


نظم المعلومات الادارية

علي خاطر محمد

الكتاب المقرر

أساسيات نظم المعلومات الإدارية وتكنولوجيا المعلومات.

أ.د. سعد غالب ياسين

عمان  بر

الفصل الأول

نظم المعلومات وتكنولوجيا المعلومات

• يتناول هذا الفصل :

- دراسة وتحليل المفاهيم الأساسية لنظم المعلومات ومناقشة المصطلحات المترادفة المرتبطة في هذا الحقل.
- العوامل المؤثرة والمحفزة في تطور نظم المعلومات وانتشار تطبيقاتها في جميع مجالات الأنشطة الإنسانية.
- التغيرات الهامة في تكوين نماذج الاعمال الجديدة وابتكار نماذج غير مسبوقه.

لخ - تحليل مفهوم نظم المعلومات:

- النظام بالمفرد أو النظم بالجمع SYSTEMS والمعلومات INFORMATION.
- النظام : هو الكل المكون من أجزاء , عناصر , أو مكونات مترابطة ومتكاملة تعمل ضمن تنسيق وتعاضد بهدف تحقيق غايات وأهداف جوهرية مشتركة.
- المعلومات : هي نتاج عملية معالجة البيانات حاسوبيا أو يدويا أو بالوسيلتين معا. وينتج عن عملية معالجة البيانات قيمة مضافة تتصف باتساق المعنى والدقة وجودة المعطيات التي تقود المستفيد الى فهم الظاهرة أو المشكلة.

• نظم المعلومات: هو أي توليفة (تركيبية) منظمة من الافراد , عتاد الحاسوب ,

البرامج , شبكات الاتصالات وموارد البيانات التي يتم جمعها ومعالجتها وتحويلها

الى معلومات وبالتالي توزيعها الى المستخدمين في المنظمة.

بمعنى آخر : تشكل نظم المعلومات التوليفة المنظمة والمتكاملة للموارد

الجوهرية التالية:

HUMAN RESOURCES
COMPUTER HARDWARE
COMPUTER SOFTWARE
COMPUTER NETWORKS
DATA

• الموارد الإنسانية
• عتاد الحاسوب
• برامج الحاسوب
• شبكات الحاسوب
• البيانات

بر - نظم المعلومات INFORMATION SYSTEMS , ونظم المعلومات الإدارية

MANAGEMENT INFORMATION SYSTEMS

• مع التطور النوعي المتسارع في صناعة الحاسوب وثورة الحاسوب الشخصي في الثمانينات من القرن الماضي دخلت نظم المعلومات في ميادين وحقول متنوعة لا يمكن على الاطلاق تحديدها في اطار واحد أو قالب معين. وبالنتيجة ظهرت مصطلحات نظم المعلومات الموجهة لأهداف اخري غير إدارة الاعمال.

• نظم المعلومات الإدارية هو ذلك الحقل النظري والعملي المشتق من روافد متنوعة من تخصصات الحاسوب , تكنولوجيا المعلومات , الإدارة , التنظيم , الاقتصاد , والعلوم الكمية والسلوكية , والذي يمثل نتاج التكامل والتزاوج ما بين تكنولوجيا المعلومات ونظريات الإدارة والاعمال.

- وبالتالي فان كل نظام معلومات محوسب يتم تصميمه وتطويره لدعم أنشطة وعمليات الإدارات والمنظمات فانه يقع ضمن مظلة نظم المعلومات الإدارية.
- لكن من ناحية أخرى ليس كل نظام معلومات يستند على أدوات تكنولوجيا المعلومات (نظم حاسوب , شبكات , قواعد بيانات) يمكن استخدامه لدعم عمليات وأنشطة الإدارة في منظمات الاعمال.

تر - نظم المعلومات ونظرية النظم العامة GENERAL SYSTEMS THEORY :

• المبادئ الأساسية لنظرية النظم العامة:

تمثل نظرية النظم العامة محاولة نظرية ومنهجية شاملة لدراسة أي ظاهرة في الحياة والطبيعة. والغاية من هذه النظرية الجديدة فهم الحقائق والظواهر من خلال تفكيكها الى عناصرها ومكوناتها وفهم علاقات هذه العناصر والمكونات ضمن اطار عام ومنظور يتضمن كل ابعاد ووجه الظاهرة موضوع الدراسة.

• منظومة المبادئ الأساسية التي تشكل نسيجاً مشتركاً لنظرية النظم العامة:

ألمح النظام.

بلمح النظم الفرعية.

جلمح الاتساق.

دلمح الكلية والشمولية.

هلمح التكيف.

والمح المدخلات , العمليات , والمخرجات.

زلمح التغذية العكسية.

حلمح حدود النظام.

طلمح الوسط البيئي للنظام.

يلمح هرمية النظام.

كلمح دورة حياة النظام.

لمح التوازن الديناميكي للنظام.

لخ - النظام : هو الكل المكون من عناصر وأجزاء مترابطة ومتكاملة فيما بينها. فالنظم بصفة عامة تتكون من عناصر متفاعلة ومترابطة فيما بينها. وكل نظام يحتوي على عنصرين كحد ادنى يربط بينهما تفاعل مشترك.

بر - النظم الفرعية : يتشكل كل نظام من نظامين فرعيين أو أكثر . فالإنسان نظام يتكون من مجموعة من النظم الفرعية (النظام الهضمي , النظام التنفسي ,....) وكذلك بالنسبة للنظم التعليمية كالجامعة والاجتماعية كالأسرة وغيرها.

تر - الاتساق : تتصف النظم بالاتساق الداخلي. ويتمثل الاتساق بهيكل النظام نفسه , أي بتجانس بنية مكوناته وأجزائه. ويظهر هذا الاتساق بوضوح في ظاهرة تكامل الأهداف المنشودة التي يسعى الى تحقيقها النظام ضمن اطار البيئة التي يعمل في محيطها.

ير - الكلية والشمولية : النظام ككل واحد ليس مجرد مجموع أجزائه وعناصره. انه في الواقع نتاج تفاعل الأجزاء والمكونات ولكن ضمن اطار شامل يضم المكونات والأجزاء وينتج منها نظاما يقوم على قاعدة التفاعل والتكامل البيئي المتبادل لمكوناته وعناصره أو نظمه الفرعية.

□ - التكيف : تبادل البيانات والطاقة والمعلومات مع البيئة الداخلية والخارجية (OPEN SYSTEMS).

اما النظم التي لا ترتبط بعلاقات تفاعل متبادلة مع البيئة فهي لا تستطيع ان تتكيف مع المتغيرات البيئية المحيطة بها وبالتالي تفقد توازنها الداخلي وتفضل في تقديم الاستجابة المناسبة للمتغيرات البيئية (CLOSED SYSTEMS).

شم - المدخلات, العمليات , والمخرجات:

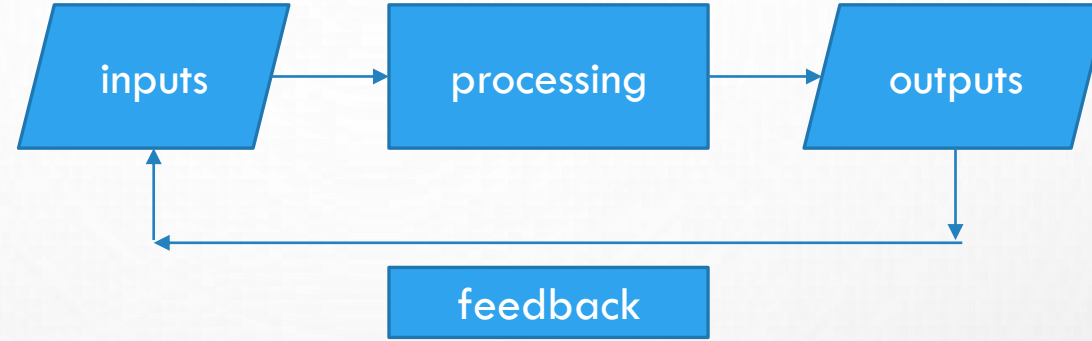


مدخلات: هي كل ما يدخل النظام من عناصر ومواد, بيانات أو طاقة, من مصادر داخلية أو خارجية.

العمليات: تعني كل أنشطة المعالجة الحاسوبية وغير الحاسوبية المطلوب تنفيذها بهدف تحويل البيانات الى معلومات , أو المادة الخام الى سلع ومنتجات وخدمات.

المخرجات: هي كل ما يصدر عن النظام كنتيجة أنشطة وعمليات المعالجة من معلومات, منتجات , وخدمات , أو تقارير ووثائق.

٤ - التغذية العكسية FEEDBACK:



هي عملية تصحيح الانحرافات والاطء التي تعتري عمل النظام وهي أشبه بالرقابة الذاتية للتأكد من مستوى كفاءة وفاعلية النظام في توظيف واستخدام موارده وتحقيق أهدافه.

□ - حدود النظام:

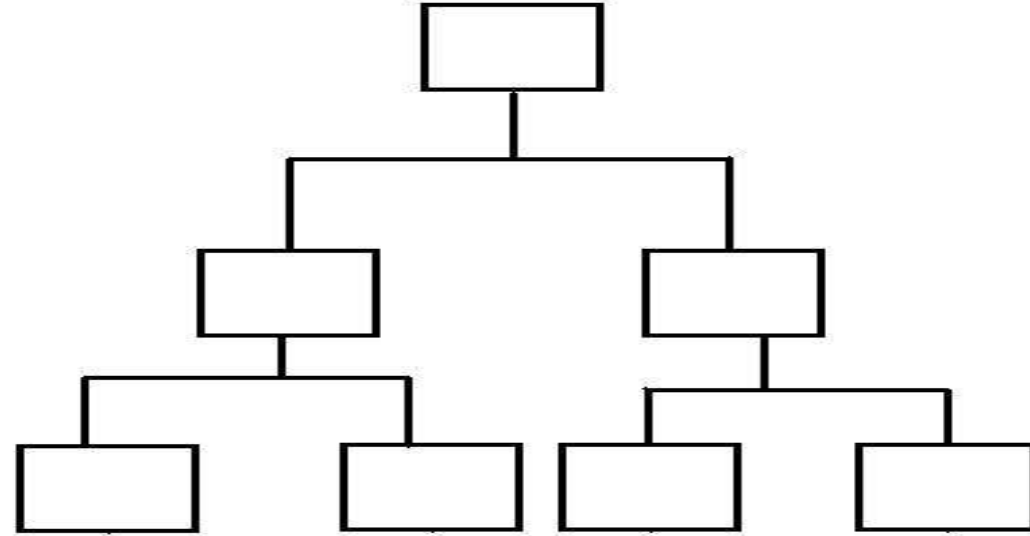
للنظم حدود وهمية أو افتراضية أو تنظيمية ولكنها غير مادية في معظم الأحيان تفصل النظام عن بيئته ,
والنظام عن غيره من النظم الأخرى التي تعمل في البيئة نفسها.
ومن المهم في سياق تحليل وتصميم وتطوير نظم المعلومات معرفة حدود كل نظام.

□ - الوسط البيني للنظام (الواجهة البينية SYSTEMS INTERFACE) :

الوجه الأول : هو المجال الافتراضي بين حدود النظم الرئيسية والفرعية.
الوجه الآخر : هو دوره كواجهة للنظام يطل عليها المستخدم النهائي وتضفي على عمله البساطة وسهولة
استخدام النظام.

الخ - هرمية النظام :

ترتبط النظم بعلاقات هرمية فيما بينها، فكل نظام هو في حقيقة الامر جزءا من نظام أكبر، والنظام الأكبر نفسه هو نظام فرعي ضمن نظام آخر يمثل الاطار الأشمل والأوسع مقارنة بالنظم الفرعية التي يتضمنها.



لخلخ - دورة حياة النظام SYSTEM'S LIFE CYCLE :

كل النظم بمختلف أنواعها لها دورة حياة تبدأ من مرحلة الولادة والنمو والتطور والنضج ومن ثم التدهور والانحلال تبدأ مرحلة جديدة.

حيث تمر دورة حياة النظام بمراحل متكاملة ومتراصة انطلاقاً من مرحلة النشوء والبدائية وحتى المرحلة التي يضعف فيها النظام على مستوى الاستجابة لتحديات البيئة وتلبية احتياجات المستخدمين مما يتطلب إعادة عملية تكوين النظام سواء من خلال تحديثه وتطويره أو التخلي نهائياً عنه والعمل من أجل بناء وتطوير نظام جديد.

برلخ - التوازن الديناميكي للنظام:

يتحقق هذا التوازن عندما تتبادل النظم مدخلاتها ومخرجاتها ومواردها في ظل شروط معينة مع البيئة الخارجية . وفي اللحظة التي يختل فيها هذا التوازن يبدأ التدهور وتظهر علامات الضعف الا اذا تم معالجة الامر بسرعة.

ان نقطة الانطلاق في تحقيق التوازن الديناميكي هو معرفة المخرجات المرغوب بها وتهيئة المدخلات من مصادرها وهو عمل يمثل أساس منهج التحليل المنطقي للاحتياجات والتصميم المنطقي لنظم المعلومات بما في ذلك نظم المعلومات الإدارية.

مفهوم نظام المعلومات الإدارية

مجموعة من العناصر المتداخلة أو المتفاعلة بعضها مع بعض و التي تعمل على جمع مختلف أنواع البيانات و المعلومات و تعمل على معالجتها و تخزينها و بثها و توزيعها على المستخدمين لغرض دعم عملية اتخاذ القرار و تأمين السيطرة على المنظمة ، إضافة الى أن نظام المعلومات يقوم بتحليل المشكلات و تحديد البدائل الملائمة لحلها كما يقوم بتوفير قاعدة بيانات للأنشطة المنظمة و البيئة المحيطة بها لدعم متخذي القرار

الأنشطة الرئيسية لنظام المعلومات

يقوم نظام المعلومات الإدارية بالعديد من الأنشطة الرئيسية وهي :

• المدخلات / البيانات

تتضمن إدخال البيانات من مصادر داخلية أو خارجية و يجب أن تراعى الدقة في عمليات إدخال البيانات لأن عدم الدقة سيؤدي الى نتائج خاطئة تؤثر على طبيعة مخرجات النظام ، ويتم إدخال البيانات من خلال وسائل إدخال مناسبة و في مقدمتها لوحة المفاتيح KEYBOARD و الفأرة MOUSE أو المسح الضوئي SCANNER .

• المعالجة

و يقصد بها معالجة البيانات الداخلة و تحويلها الى معلومات مفهومة و قابلة للاستخدام و يعتبر الجزء المعالج و هو الدماغ في نظام الحاسوب .

• المخرجات

حيث تشمل المعلومات التي تمت معالجتها و نقلت من وحدة المعالجة الى وسيلة الإخراج المناسبة مثل شاشة الحاسوب ،أو الطابعةالخ .

• التغذية الراجعة

إن المعلومات التي تم إخراجها على شكل تقارير معلوماتية قد يتلقى النظام و جهات نظر المستخدمين أو متخذي القرار حول مدى ملاءمتها لاحتياجاتهم المعلوماتية ، أو يتم رجوعها الى النظام مره ثانية كمدخلات لأغراض إجراء عملية معالجة أخرى عليها .

فوائد نظام المعلومات الإدارية

- تقديم المعلومات الى المستويات الإدارية المختلفة لمساعدتها في اتخاذ القرار .
- تقديم المعلومات لجميع العاملين لمساعدتهم في أداء أنشطتهم الوظيفية .
- المساعدة في تقييم أنشطة المنظمة و إجراء عملية الرقابة .
- مساعدة المدراء على التنبؤ بالمستقبل بالنسبة لجميع أنشطة المنظمة.
- تحديد قنوات الاتصال الأفقية و العمودية بين الوحدات الإدارية المختلفة لتسهيل عملية استرجاع البيانات .
- حفظ البيانات لغرض إتاحتها عند الحاجة لمستخدميها .

ATTRIBUTES OF INFORMATION QUALITY خصائص المعلومات

يرتبط نجاح عملية اتخاذ القرار بتوفير المعلومات الملائمة ، وتشير الدراسات الى أن $\square\square\square$ % من نجاح القرار يعتمد على المعلومات و \square % على قدرات و مهارات متخذ القرار ، و من هنا يتضح أهمية و دور المعلومات الملائمة لاتخاذ القرار و من أهم هذه الخصائص التي يجب أن تتوفر في المعلومات المقدمة لمتخذ القرار و التي تكون ذات قيمة لمستخدميها ، حيث سيتم عرضها وفق ثلاثة أبعاد رئيسية هي البعد الزمني و بعد المضمون و البعد الشكلي.

البعد الزمني TEMPORAL DIMENSION

- التوقيت TIME LINES و يقصد به توفير المعلومات في الزمن المناسب لمتخذ القرار و قد تكون المعلومة مفيدة في الزمن الحاضر و لكن قد تفقد أهميتها بعد زمن قليل ، لذا على المدير أن يكون قادرا على الحصول على معلومات في وقت الحاجة اليها .
- الحداثة CURRENTLY أي يجب أن تكون المعلومات متجددة و حديثة للاستفادة منها عند تقديمها لمتخذ القرار حيث تلعب الحداثة دورا هاما في جودة المعلومات إذ تقل قيمة المعلومات بتقدمها .
- الفترة الزمنية TIME PERIOD و يقصد بها الفترة الزمنية المطلوب توفير معلومات عنها ، على سبيل المثال يحتاج المدير معلومات عن حجم المبيعات للسنوات الخمس الماضية ، فالمعلومات الملائمة هي التي تغطي الفترة الزمنية المطلوب الاستعلام عنها .

بعد المضمون (المحتوى) CONTENT DIMENSION

• **الدقة ACCURACY** و يقصد به خلو المعلومات من الأخطاء حيث أن دقة المعلومات تساهم في جودة القرارات ، كما تعمل على تجنب القرارات الخاطئة و تقلل من التكلفة و اهدار الوقت و يختلف مدى الدقة في المعلومات المطلوبة حسب الحاجة الى الاستخدام و طبيعة المشكلة ، كما أن دقة النظام المعلوماتي يؤدي الى زيادة تكلفة المعلومات لذا لا بد من **الموازنة** بين كلفة المعلومات و العائد المتوقع الحصول عليه في حالة دقة المعلومات .

• **الصدق و الثبات VALIDITY & RELIABILITY** هي إعطاء المعلومات نفس النتائج التي أعطتها في كل مرة استخدمت فيها و أن تكون المعلومات التي يقدمها النظام تمتاز بالصدق و الواقعية و تتطابق مع معطيات الواقع شكلا و مضمونا و توجهها .

• **الملائمة RELEVANCY** أن تكون المعلومات ملائمة و وثيقة الصلة و لها دور في تحسين عملية اتخاذ القرار، و لا بد أن تكون ملائمة للموضوع و لها صلة بالمشكلة المراد اتخاذ قرار بشأنها .

• **الشمولية COMPLETENESS** و يقصد بها قدرة المعلومات على إعطاء صورة كاملة عن المشكلة أو عن الحقائق الظاهرة لموضوع الدراسة مع تقديم بدائل الحلول المختلفة لها حتى تتمكن الإدارة من تأدية وظائفها المختلفة ، و على المدير أن يقدر كمية التفاصيل اللازمة عن المشكلة حتى يتجنب الوقوع في بحر من المعلومات ما يسمى (بالإغراق) .

• **الإيجاز CONCISENESS** أي تقديم المعلومات اللازمة لكل مستوى إداري و ما يتناسب مع متطلباته من المعلومات إذ لا بد من الإيجاز في المستوى الاستراتيجي دون الخوض في كم كبير من المعلومات عن الموضوع ، و يمكن لمحلل النظم أن يساعد المدير على تحقيق هذه المهمة بطريقة منطقية .

FORM DIMENSION البعد الشكلي

- **الوضوح CLARITY** يقصد به تقديم المعلومات بطريقة وشكل يسهل فهمهما من قبل المستخدم كلما أمكن ذلك ، بحيث تكون المعلومات واضحة و خالية من الغموض حتى يتمكن المدير من الوصول الى قرارات صائبة.
- **التنظيم** و يقصد به تقديم المعلومات بترتيب وتنسيق ضمن معايير محددة مسبقا كي يتم تعظيم الاستفادة منها.
- **المرونة FLEXIBILITY** يقصد بها قابلية المعلومات على التكيف لأكثر من مستخدم و أكثر من تطبيق ، لذلك يجب أن تكون المعلومات متوفرة بشكل مرن يمكن استخدامه من قبل المستويات الادارية المختلفة بفاعلية في عملية اتخاذ القرار .
- **العرض PRESENTATION** و يقصد به طريقة عرض المعلومات ، أي أن تقدم بشكل مناسب كأن تكون مختصرة أو تفصيلية، أو بشكل كمي أو وصفي أو أن تعرض على شكل جداول توضيحية .

العوامل المؤثرة في تطور نظم المعلومات

- **انبثاق ثورة المعلومات المعرفة:** - نحن نعيش في عصر انفجار المعلومات المعرفة ويعبر عن هذه الثورة النمو المستمر في تكنولوجيا المعلومات وشبكات الاتصالات وتحول العالم الى قرية صغيرة حيث تتدفق المعلومات من خلال شبكة الانترنت متجاوز الحدود الجغرافية و قيود المكان . وكان من نتائج هذه التحولات انبثاق اقتصاد المعرفة ومجتمع المعرفة حيث انتقال مفاتيح القوة من المادة الى المعلومة ومن الالة الى المعرفة .
- **تكنولوجية الانترنت والشبكات:** -ان شبكة الانترنت هي اكبر تقدم تكنولوجي منذ اختراع الة الطباعة قبل عام . حيث ادى الى ظهور نماذج اعمال جديدة مثل التجارة الكترونية او الاعمال الكترونية اضافة الى ظهور مفهوم الشركات الرقمية والاسواق الافتراضية ، حيث ساهم الانترنت في تحسين جودة الخدمة و تقليل كلفة ادائها ، حيث دفعت الشركات الى اعادة النظر في الكيفية التي تدار بها اعمالها .

• انبثاق نماذج الأعمال الإلكترونية أفرزت تكنولوجيا المعلومات نماذج لم تكن معروفة سابقا من حيث مضمون النشاط و هياكله فكل مكان سائدا سابقا من نماذج أعمال تقليدية في دنيا الأعمال يجري الان إعادة تشكيله و في بعض الأحيان يجري تفكيكه بهدف إعادة تشكيله وهندسته من جديد ، و يمثل الانترنت والشبكات الرقمية اهم وسيلة تكنولوجياية تساهم اليوم في خلق وتطوير نماذج اعمال جديدة ، حيث تعتبر نماذج الاعمال هذه عامل رئيسي في تطوير نظم المعلومات الادارية .

• **العولمة** : تتضح ظاهرة العولمة في بعدها الاقتصادي من خلال ظهور الشركات الكونية و تزايد تأثير الشركات المتعددة الجنسية و الاندماج المتزايد لاقتصاديات العالم المتقدم . و اذا اخذنا ظاهرة الشركات الكونية سنجد انها تتوجه الى العالم كسوق واحدة وتعمل في ضوء استراتيجيات كونية تشمل التصنيع ، التسويق ، التمويل ، وتستخدم هذه الشركات نظم معلومات عالمية من خلال شبكة الانترنت لإدارة و توجيه عملية توزيع منتجاتها و خدماتها . لذا يمكن القول ان اكبر مظاهر العولمة تجسيدا في مثل هذه المنظمات هو استخدام نظم المعلومات العالمية التي تستخدمها الشركات الدولية لإدارة عملياتها في كل انحاء العالم . ان ما تحتاجه منظمات الاعمال هو التعامل مع حقائق السوق و قواعد المنافسة و المشاركة في لعبة الاعمال و لكن بعد التسلح بنظم المعلومات و تكنولوجيا الاتصالات .

تسارع التغيرات كميا ونوعيا في بيئة الاعمال : - نعيش في عالم متغير في كل نواحيه و مظاهره و يتسارع التغير في هذا العالم الى الحد الذي تتلاشى فيه الحدود الفاصلة للزمان و المكان . اي تتلاشى الفواصل بين ما هو قديم و بين ما هو جديد . و يظهر هذا التغير بوضوح في البنية التكنولوجية و الاقتصادية و الاجتماعية المتغيرة في العالم . في ظل هذه التغيرات فان جوهر المنافسة و الميزة التنافسية يكمن في قيمة المعلومات الضرورية التي يقوم بإنتاجها نظام المعلومات الادارية في عالم المنافسة و التطور ، و ان قيمة المعلومات لم تعد كافية لوحدها اذا تحتاج الى مزيج من عناصر و مكونات لإنتاج قيمة مضافة اخرى هي المعرفة ، فالمعرفة ضرورية و وجود نظم المعلومات في منظمات الاعمال هو تعبير عن الوعي بهذه الضرورة .