المحاضرة [2] ـ تكنولوجيا المعلومات في الإدارة

نظم المعلومات وتكنولوجيا المعلومات:

مقدمة:

لقد غيرت نظم وتكنولوجيا المعلومات في بُنية الإدارة ووظائفها وأساليب تخطيط وتنفيذ أنشطة الأعمال الجوهرية، كما تغيرت أدوار نظم المعلومات في المنظمات الحديثة، فلم تَعُد هذه النظم مجرد أدوات حاسوبية لتسجيل البيانات ومعالجتها وإنتاج المعلومات وإصدار التقارير وإنما هي اليوم نظم عمل وإدارة مندمجة مع تدفقات العمل في جميع المستويات والأبعاد.

وبالتالي فأن نظم المعلومات تمثل جزءا محوريا في عملية تشكيل هيكل كل منظمة وقاعدة انطلاق لا غنى عنها في بناء وتطوير نظمها الوظيفية وعلاقتها الداخلية مع البيئة التنظيمية والخارجية مع بيئة الأعمال.

تحليل مفهوم نظم المعلومات:

يمكن فهم نظم المعلومات من خلال تفكيك هذا المصطلح إلى عنصرين أساسيين هما:

1- النظام بالمفرد أو النظم بالجمع:

" النظام هو الذي يعبر عن علاقة تكوينية قوية بين حقل نظم المعلومات ونظرية النظم العامة وتطبيقاتها في الإدارة ".

2- المعلومات:

"هي نتاج معالجة البيانات حاسوبيا أو يدويا أو بالوسيلتين معا "

- **وينتج عن عملية معالجة البيانات قيمة مضافة تتصف باتساق المعنى، والدقة وجودة المعطيات التي تقود المستفيد إلى فهم الظاهرة أوالمشكلة.**
- **بمعنى أخر تُشَكِل نظم المعلومات التوليفة المنظمة والمتكاملة للموارد الجوهرية التالية:**

1- الموارد الإنسانية 2- عتاد الحاسوب 3- برامج الحاسوب 4- شبكات الحاسوب 5- البيانات

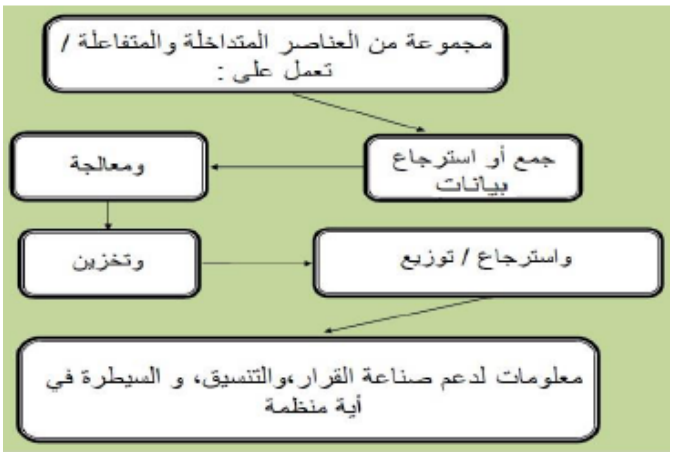
الفرق بين نظم المعلومات وتكنولوجيا المعلومات:

يُستخدم مصطلح ومفهوم تكنولوجيا المعلومات بصورة مُترادفة مع نظم المعلومات ولهذا نجد في أدب المعلوماتية أن البعض يستخدم مصطلح تكنولوجيا المعلومات للدلالة على نظم المعلومات. وبالتالي يحدث خلط بين المصطلحين.

تعريف نظم المعلومات الإداريّة:

يعرف نظام المعلومات الإدارية بأنه مجموعة من العناصر المتداخلة أو المتفعالة مع بعضها البعض و التي تعمل على جمع مختلف أنواع البيانات والمعلومات من المصادر المختلفة، و تعمل على معالجتها و تخزينها و بثها وتوزيعها على المستفيدين بغرض دعم عملية إتخاذ القرار، والتعامل مع المشكلات الادارية التى تعاني منها المؤسسات المختلفة، بحيث ينتج عنها القرارات الإدارية الصحيحة والمناسبة.

نظم المعلومات



كما ويشير مفهوم نظم المعلومات الإدارية إلى 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 والأعمال. وبالتالي فإن كل نظام معلومات محوسب أو يستند على الحاسوب يتم تصميمه وتطويره لدعم أنشطة وعمليات الإدارات والمنظمات فإنه 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 الأعمال.

تعريف مفهوم تكنولوجيا المعلومات:

كل أنماط التوليفة المستخدمة على نطاق واسع في أنشطة معالجة وتخزين البيانات واسترجاع وعرض المعلومات بأشكالها (نصوص، أرقام، صور، أفلام، ووسائط رقميّة متعددة) ومجالات تطبيقاتها المختلفة. يلاحظ ان هناك أكثر من منظور لتكنولوجيا المعلومات.

أولا :المنظور الجزئي لتكنولوجيا المعلومات:

يشير إلى البعد التكنولوجي لنظام المعلومات ويعتبر تكنولوجيا المعلومات مجرد نظام فرعي ضمن نظام المعلومات(بما في ذلك نظم المعلومات الإدارية)

ثانيا : المنظور الكلي لتكنولوجيا المعلومات:

المنظور الكلي يرى في تكنولوجيا المعلومات مظلة واسعة تشكّل كلا من نظم المعلومات وتقنيّات معالجة البيانات والاتصالات.

ما المقصود بتكنولوجيا المعلومات:

ونقصد بتكنولوجيا المعلومات الأدوات والتقنيات التي تستخدمها نظم المعلومات لتنفيذ الأنشطة الحاسوبية على اختلاف أنواعها وتطبيقاتها وتشمل كل من عتاد الحاسوب والمكونات المادية للحاسوب، برامج الحاسوب وتتضمن كل برامج الحاسوب من نظم تشغيل وبرامج تطبيقات، تكنولوجيا التخزين وتتضمن الوسائط المادية والبرامج التي تتولى عملية تخزين البيانات داخل الحاسوب. وخارجه. تكنولوجيا الاتصالات وتعني لجميع برامج ووسائط وتقنيات الاتصالات لربط نظم الحاسوب وبناء الشبكات Networks بأنواعها المختلفة (WAN , LAN) والاتصال بالإنترنت. وأخيرا البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات Infrastructure التي تشكل قاعدة انطلاق تقنية لجميع النظم والأدوات والتقنيات المعلوماتية المستخدمة في المنظمة.

المبادئ الأساسية لنظرية النظم العامة:

نظرية النظم العامة هي منهج التفكير النظامي للظواهر والأشياء المحيطة بنا. منهج يتجاوز النظرة التقليدية الميكانيكية المجزأة التي تنظر إلى الأشياء والحقائق كمعطيات مستقلة منفصلة لا ترتبط بعلاقات تكوينية ومتفاعلة فيما بينها.

ولذلك نرى Buckley يعرف نظرية النظم العامة من خلال تحليليه لمفهوم النظام، فالنظام بالنسبة إلى Buckley هو ذلك الكل المكوّن من أجزاء مترابطة ومتفاعلة مع بعضها البعض. أمّا المنهجية التي يمكن من خلالها معرفة الترابط الموجود بين النظم البسيطة والمعقدة، والعلاقات المتراكبة بين النظم البسيطة والمعقدة،والعلاقات المتراكبة بين هذه النظم وبين كل نظام وأجزاءه وعناصره أو مكوناتهِ،هذه المنهجية العلمية تعني نظرية النظم العامة.

توجد منظومة من المبادئ الأساسية التي تشكل نسيجا مشتركا لنظرية النظم العامة.ومن أهم هذه المبادئ:

أولا : النظام:

يعرّف النظام بأنه ذلك الكل المكوّن من عناصر وأجزاء مترابطة ومتكاملة فيما بينها.فالنظم بصفة عامة وسواء كانت نظم اجتماعية،إنسانية، بيولوجية ميكانيكية تتكون من عناصر متفاعلة ومترابطة فيما بينها.وكل نظام يحتوي على عنصرين كحد أدنى يربط بينهما تفاعل مُشترك وعلاقة اعتمادية يتشكل في إطارها النظام كوحدة متكاملة واحدة.

ثانيا : النظم الفرعيّة:

حيث يتشكل كل نظام من نظامين فرعين أو أكثر..**مثال:** فالإنسان نظام يتكون من مجموعة من النظم الفرعية (النظام الهضمي، النظام التنفسي،...الخ)

ثالثا : الإتساق:

حيث أن النظم تتصف بالاتساق الداخلي،أي بتجانس بُنيّة مكوناته وأجزاءه.ويظهر هذا الاتساق بوضوح في ظاهرة تكامل الأهداف المنشودة التي يسعى إلى تحقيقها النظام ضمن إطار البيئة التي يعمل في محيطها.

رابعا : الكلّية والشمول:

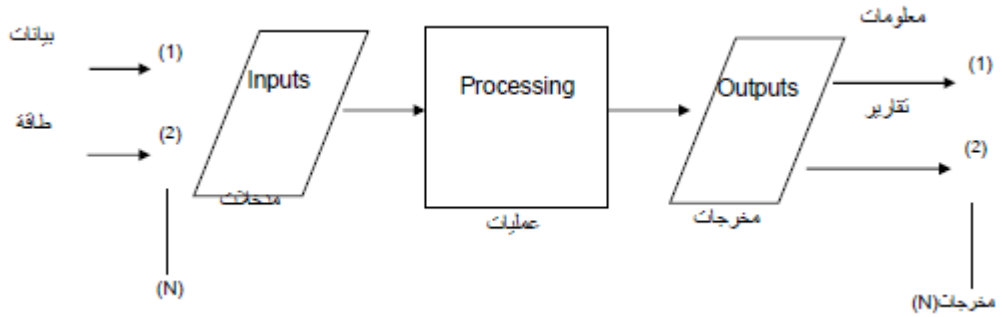
حيث أن النظام ككل عبارة عن نتاج تفاعل الأجزاء والمكونات ولكن ضمن إطار شامل يضم المكونات والأجزاء وينتج منها نظاما يقوم على قاعدة التفاعل والتكامل البيني المتبادل لمكوناته وعناصرهِ أو نظمه الفرعية.

خامسا : التكيّف

التكيف هو خاصية حيوية للنظم المفتوحة التي تتبادل البيانات والمعلومات مع البيئة الداخلية والخارجية.

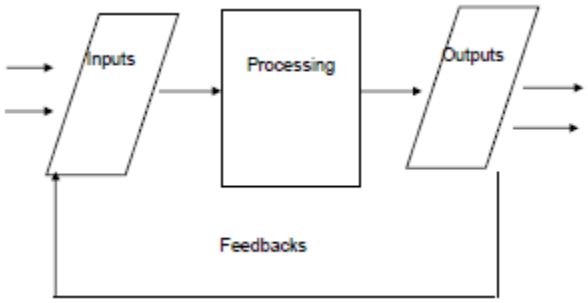
أما النظم المغلقة التي لا ترتبط بعلاقات تفاعل متبادلة مع البيئة فهي نظم لا تستطيع أن تتكيف مع المتغيرات البيئية المحيطة بها وبالتالي تفقد توازنها الداخلي وتفشل في تقديم الاستجابة المناسِبّة للمتغيرات البيئية.

سادسا : المدخلات، العمليات، والمخرجات:



سابعا : التغذية العكسية:

التغذية العكسية أو الراجعة Feedback تعني عملية تصحيح الانحرافات والأخطاء التي تعتري عمل النظام وهي أشبه ما تكون بالرقابة الذاتية للتأكد من مستوى كفاءة وفعالية النظام في توظيف واستخدام موارده وتحقيق أهدافه.



ثامنا: حدود النظم:

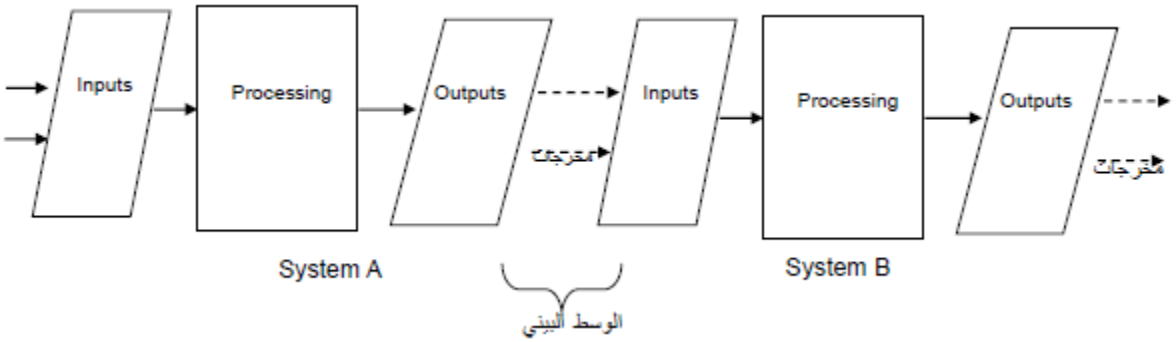
للنظم حدود وهمية أو افتراضية أو تنظيمية ولكنها غير مادية في معظم الأحيان تفصل النظام عن بيئته، والنظام عن غيره من النظم الأخرى التي تعملُ في البيئة نفسها. إن كل نظام بما في ذلك نظم المعلومات يعمل ضمن إطار تنظيمي معين وأن كل ما هو خارج هذا الإطار يمثل بيئة خارجية.

تاسعا: الوسط البيني للنظام

فلكل برنامج واجهة بينية ولكل نظام تشغيلي واجهة بينية مع المستفيد النهائي. وهو أيضا الوسط الذي يتم من خلاله نقل أو تحويل المخرجات من نظام إلى الآخر.أي تحويل مخرجات نظام معين أو عدد من النظم إلى مدخلات لنظام آخر.

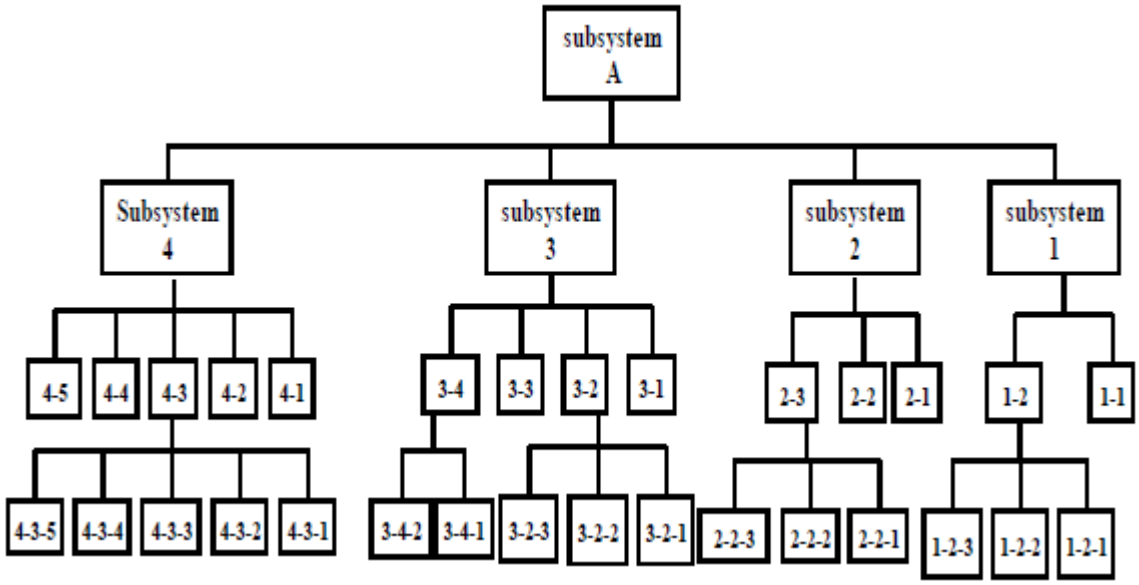
ويمثل الوسط البيني منزلة بين منزلتين. أي منزلة بين نظامين أو أكثر تجمع بينهما عملية تفاعل وتبادل المدخلات والمخرجات. والوجه الآخر للوسط البيني هو دوره كواجهة للنظام يطل عليها المستفيد النهائي وتضفي على عمله البساطة وسهولة استخدام النظام.

مثال:



عاشرا: هرمية النظم:

ترتبط النظم بعلاقات هرمية فيما بينها، بمعنى ان النظم بصفة عامة (ونظم المعلومات على وجه الخصوص) تتراكب بشكل هرمي أو هي نظم ذات بنيّة هرمية بحكم طبيعتها وتكوينها ووظائفها الرئيسية والمتشعبة. فكل نظام هو في حقيقة الأمر جزءا من نظام أكبر، والنظام الأكبر نفسه هو نظام فرعي ضمن نظام آخر يمثل الإطار الأشمل والأوسع بالمقارنة مع النظم الفرعية التي يتضمنها.



شكل يمثل مفهوم هرمية النظم

11- دورة حياة النظام:

تمر دورة حياة النظام بمراحل متكاملة ومترابطة انطلاقا من مرحلة النشوء والبداية وحتى المرحلة التي يضعف فيها النظام على مستوى الاستجابة لتحديات البيئة وتلبية احتياجات المستفيدين مما يتطلب إعادة عملية تكوين النظام سواء من خلال تحديثه وتطويره أو التخلي عنه نهائيا والعمل من أجل بناء وتطور نظام جديد.

12- التوازن الديناميكي للنظام:

من أهم شروط استمرار حياة أي نظام أو أي كائن حي هو تحقيق قدر ملائم من التوازن الداخلي مع البيئة الداخلية والتوازن الخارجي مع بيئة الأعمال. ويتحقق هذا التوازن عندما تتبادل النظم مدخلاتها ومخرجاتها ومواردها في ظل شروط معينة مع البيئة الخارجية. وفي اللحظة التي يختلُ فيها التوازن الديناميكي داخل النظام أو خارجه يبدأ التدهور وتظهر علامات الضعف إلا إذا تمّ معالجة الأمر بسرعة.

العوامل المؤثرة والمحفزة في تطور نظم المعلومات:

1. انبثاق ثورة المعلومات والمعرفة

نحن نعيش حقا في عصر انفجار المعلومات والمعرفة وتسارع موجات توالدها وتراكمها بوحدات زمنية غير ملموسة تعجز كل القدرات الإنسانية المتاحة على ضبطها والإلمام بها.ويعبّر عن ثورة المعلومات وانفجار المعرفة النمو المستمر في تكنولوجيا المعلومات وشبكات الاتصالات وتحولها المتزايد نحو التصغير، الرَقمنة، السرعة، المرونة والمحمولية ونحو الترابط والتزاوج مع تقنيات الاتصال وصناعة البث الفضائي حتى يصح القول أن العالم بفضل كل هذه التغيرات التكنولوجية الهائلة قد أصبح بحق قرية كونية صغيرة.

فالاتصال آني، والمعلومات من خلال شبكة الإنترنت تتدفق متجاوزة الحدود الجغرافية وقيود المكان. وكان من نتائج هذه التحولات التاريخية انبثاق اقتصاد المعرفة ومجتمع المعلومات والمعرفة وانتقال مفاتيح الحضارة ومكامن القوة من المادة إلى المعلومة ومن الآلة إلى المعرفة ومن الإنتاج الكبير إلى الإنتاج الإلكتروني في صناعات الحاسوب، التكنولوجيا الحيوية، تكنولوجيا الهندسة الوراثية، صناعة البرمجيات وخدمات المعلومات الرقمية عبر أنشطة الأعمال الإلكترونية والتجارة الإلكترونية.

2. تكنولوجيا الإنترنت والشبكات

ـ إذا كانت تكنولوجيا المعلومات هي القوة التي سوف تحوّل الألفية الثالثة الهادرة إلى أعظم ازدهار في التاريخ فإن شبكة الإنترنت هي أكبر تقدم تكنولوجي منذ اختراع آلة الطباعة قبل 500 عام. لقد خلقت الإنترنت نوعا من الانفجار الهائل في اهتمام الناس وأصحاب الأعمال ليس له نظير في مسار العلم والتكنولوجيا. هذا الانفجار في استخدام شبكة الإنترنت أدى إلى ظهور نماذج جديدة للأعمال لم تكن معروفة في السابق مثل نماذج أعمال شركات Amazon.com، Google، Yahoo، Schwab ،وغيرها. بل أن الشركات الصناعية الكبرى مثل GE، Ford، GMوغيرها قد بدئت بوضع خطط لإنشاء أسواق افتراضية لها على شبكة المعلومات العالمية.

ـ إن استخدام شبكة الإنترنت في أنشطة المال والأعمال يحقق حزمة من المزايا غير المسبوقة. فالإنترنت تعني الوقت الحقيقي والإنترنت تعني الإطار الحر، ومعايرة وقت الانتظار بالإضافة إلى تأثير الإنترنت على تحسين جودة الخدمات وتوفير التكلفة وتحقيق العائد المستهدف. وقد أصبحت الإنترنت عاملا رئيسيا في الأعمال الإلكترونية وفي ابتكار نماذج الأعمال الجديدة.

ـ وتستطيع الإنترنت أن تُنشئ سوقا عالمية لكل شيء تقريبا وفي إطار التجارة الإلكترونية تصبح التجارة الإلكترونية مضمونة وتصبح الأعمال عالمية وتنطلق القدرة على الابتكار من عقالها، متحررة من أي قيد.

3. إنبثاق نماذج الأعمال الإلكترونية

ـ أفرزت تقنيات ونظم الأعمال الإلكترونية نماذج جديدة للأعمال لم تكن معروفة من قبل، وهي في معظمها نماذج غير مسبوقة من حيث مضمون النشاط وهياكله ووظائف الدعم الإداري المرتبطة به. وتقع جميع هذه النماذج في فضا عالم جديد يتشكل هو عالم الأعمال الرقمي المفتوح والفوري Online Digital Business في مقابل عالم ما قبل الإنترنت وثورة تكنولوجيا المعلومات Offline World. فكل ما كان سائدا قبل عقد التسعينات وفي المقدمة نموذج الأعمال التقليدية الذي هيمن على إدارة الأعمال في عصر الصناعة تجري الآن إعادة تشكيله، وفي بعض الأحيان تم عملية تفكيكه بهدف تركيبه وهندسته من جديد.

ـ وتمثل الإنترنت والشبكات الرقمية أهم وسيلة تكنولوجية تساهم اليوم في خلق وتطوير نماذج ونظم الأعمال الجديدة. ضمن هذا السياق نستطيع تصنيف النماذج (المعروفة إلى حد الآن) والتي ظهرت ملامح تشكلها للأعمال الإلكترونية في الفئات التالية:

1. نماذج الموزع المتركز Focused Distributor: وهي نماذج الأعمال الإلكترونية التي تتضمن نموذج تاجر التجزئة Retailer Model، نموذج السوق Marketplace model ، نموذج وسيط المعلومات Informediary Model ونموذج التبادل Exchange Model.

2. نماذج مداخل (بوابات) الويب Portal Models: وتتكون هذه النماذج من التطبيقات التالية: نموذج مداخل الويب الأفقية Horizontal portals نموذج مداخل الويب العمودية Vertical Portals ، نموذج مداخل الويب المتخصصة Affinity portals .

3. نماذج المُنتج Producer Modes: وهي النماذج التي تشمل كل من نماذج الصانعون Manufacturers Model ، نموذج مجهزوا الخدمات Service Providers Model نموذج مجهزوا الخدمة التعليمية Educators Models،المستشارون Advisors،خدمات مصادر الأخبار والمعلومات Information and News والمجهزون المتخصصون Customized Providers.

4. نماذج مجهزوا البنية التحتية Infrastructure providers Models: وتتضمن كل من صانعي أجهزة المكونات Equipment Component Manufactares ، شركات البرمجيات Software firms Model ، والمجهزون المخصصون في العتاد Custom Hardware Suppliers . كُل هذه النماذج وغيرها ساهمت في تطور وازدهار نظم المعلومات الحاسوبية بصفة عامة ونظم المعلومات الإدارية على وجه الخصوص.

4. العولمة Globalization:

ـ تزداد اقتصاديات العالم اندماجا فيما بينها وتتسع دائرة الاعتماد المتبادل في أنشطة الأعمال الدولية، والتجارة الدولية وتكنولوجيا الاتصال بين هذه الاقتصاديات بصورة لم يسبق لها مثيل. وتتضح صورة العولمة في بعدها الاقتصادي من خلال ظهور الشركات الكونية وتزايد تاثير الشركات المتعدّدة الجنسيات والاندماج المتزايد لاقتصاديات العالم المتقدم. وإذا أخذنا ظاهرة الشركات الكونية سنجد أنها تتوجه إلى العالم كسوق واحدة وتعمل في ضوء استراتيجيات كونية تشمل عمليات التصنيع، التسويق، التمويل، وبحوث وتطوير المنتجات والخدمات ذات المواصفات النوعية العالية وتوزيعها من خلال شبكة عالمية معقدة في كل أنحاء العالم.

ـ وتستخدم هذه الشبكات نظم معلومات عالمية ونظم معلومات الأعمال الدولية من خلال شبكة الإنترنت لإدارة وتوجيه العمليات من مراكز إقليمية متعددة. وبالتالي يمكن القول أن من أكبر مظاهر العولمة تجسيدا أو أكثرها وضوحا في الموارد والتكنولوجيا المحورية وشبكة الأعمال المعقدة تتمثل في نظم المعلومات العالمية التي تستخدمها الشركات الكونية، الشركات متعددة الجنسيات والشركات الدولية لإدارة عملياتها في كل مكان وزمان.

ـ ايضا،لا بدّ من الإشارة إلى أنّ العولمة وتكنولوجيا المعلومات قد جلبت تهديدات جديدة إلى شركات الأعمال المحلية إلى جانب الفرص الثمينة التي أفرزتها، ذلك لأن استخدام نظم الإدارة والاتصالات العالمية ونظم أدوات تكنولوجيا المعلومات وفرّت للشركات العالمية قدرات الوصول إلى الزبائن في السوق العالمي.

ـ إن ما تحتاجه منظمات الأعمال هو التعامل مع حقائق السوق وقواعد المنافسة والمشاركة في لعبة الأعمال ولكن بعد التسلح بنظم المعلومات وأدوات تكنولوجيا الاتصالات الذكية والفائقة بقدراتها وسرعة وصولها إلى السوق.

5. تسارع التغير النوعي والكمي في بيئة الأعمال:

ـ نعيش في عالم متغير في كل نواحيه ومظاهره ويتسارع التغير في هذا العالم إلى الحد الذي تتلاشى فيه الحدود الفاصلة للزمان والمكان. أي تتلاشى الفواصل بين ما هو قديم وجديد، وبين ما هو ثابت نسبيا ومتحول، وبين ما هو كائن وما سيولد بأشكال ومضامين جديدة.

ـ ويظهر هذا التغير بجلاء أكثر في البنية التكنولوجية والاقتصادية والثقافية والاجتماعية والسياسية للعالم وفي تطور التكنولوجيا وبالذات التكنولوجيا الحيوية، الهندسة الوراثية، هندسة البرمجيات المعقدة والتقنيات المتطورة لأجهزة الاتصال.

ـ لقد انتهى عصر الاقتصاد الذي يعتمد على الصناعة لأن المعرفة وليست الصناعة هي مفتاح النمو الاقتصادي في القرن الواحد والعشرين. كما انتهت نماذج التنمية الاقتصادية ونظريات النمو المحكومة بمنطق النظرية الاقتصادية التقليدية لتحل محلها قوانين مجتمع اقتصاد المعرفة الذي يستند على بنية شبكية قوامها تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وأدواتها نظم المعلومات الحاسوبية والذكية.

نظم المعلومات والأعمال:

ـ تساهم نظم المعلومات في تمكين منظمات الأعمال من تحقيق ميزة تنافسية مؤكدة طالما نجحت في إدارة موارد نظم المعلومات بكفاءة وفعالية.

ـ إن منظمات الأعمال الرائدة في صناعاتها ومنتجاتها هي التي كانت سبّاقة في مجال تطوير وتطبيق نظم المعلومات الحاسوبية والتي استخدمتها لنسج علاقات تكاملية ومرنة في البنية التنظيمية الداخلية ولبناء علاقات ارتباط تفاعلية مع الموردين والمستفيدين وتسويق المنظمة بين زبائنها في الأسواق المحلية والعالمية.

ـ إنّ ما تقدّمهُ نظم المعلومات من قيمة للأعمال سيؤدي بالضرورة إلى تحسين جودة مُنتجات وخدمات المنظمة وتشكيل توليفة من القيمة النهائية المقدمة للزبائن وبتكلفة قليلة مدفوعة يعني ضمان تحقيق نمو الإيرادات والأرباح المستهدفة.

ـ صحيح أنّ منظمات الأعمال المنافسة الموجودة في هيكل الصناعة ستقوم باستخدام نظم المعلومات نفسها أو أدوات تكنلوجيا المعلومات الداعمة للعمليات والأنشطة الجوهرية وبالتالي سوف لا تستطيع المنظمات الرائدة في استخدامها لنظم المعلومات من المحافظة لفترة طويلة على ميزتها النسبية المتأتية أصلا من استخدامها المبكر لهذه النظم إلا أن تطوير وتنويع استخدامات نظم المعلومات والإدارة الفاعلة لموارد نظم المعلومات سوف يوفر لهذه المنظمات قاعدة قوية لإدارة أنشطة وعمليات المنظم ولإرساء علاقات ارتباط مع الزبائن، الموردين والمستفيدين في الأسواق التقليدية والإلكترونية.

ـ إن نظم المعلومات لا توفر لوحدها ميزة تنافسية في الأجل الطويلة وإنما يجب أن تكون عنصرا أساسيا في توليفة الميزة التنافسيّة المستهدفة من منظور استراتيجي خاصة إذا تم استخدام تكنولوجيا نظم المعلومات في عملية بناء وتطوير صناعات جديدة أو على الأقل منتجات أو خدمات جديدة.وفي كل الأحوال تفيد نظم المعلومات في دعم أنشطة الأعمال على مستوى:(إدارة سلسلة التوليد، إدارة المشروع، إدارة علاقات الزبائن وإدارة المعرفة)

ـ من ناحية أخرى تقوم سلسلة قيمة نظم المعلومات بدعم الأنشطة الإدارية من تخطيط، تنسيق، رقابة، وعمليات النمذجة واتخاذ القرارات. وبالنتيجة، تساهم نظم المعلومات في تمكين موقع المنظمة الاستراتيجي في السوق أو الصناعة مما ينعكس بالضرورة على الإيرادات والأرباح.

So0onA

المحاضرة [3] - تكنولوجيا المعلومات في الإدارة

نظم المعلومات و تكنولوجيا المعلومات

الفرق بين البيانات والمعلومات والمعرفة:

(تذكير) البيانات و المعلومات و المعرفة:

- قبل الدخول في تفصيلات نظم وتكنولوجيا المعلومات لا بد من التفريق بين بعض المصطلحات الواردة مثل: البيانات ،المعلومات، و المعرفة، والتي يزيد استخدامها في مجال النظم والتكنولوجيا المختلفة، خاصة في نظم وتكنولوجيا المعلومات الإدارية.
- ايضا ،من المهم جدا أن نعرف الاختلافات بين هذه المفاهيم الثلاثة،و العلاقات التي تربطها في المحتوى التنظيمي،إذ أن كل منظمة تملك سناريوهات جوهرية تضمن من خلالها توافق البيانات و المعلومات و المعرفة.

البيانات Data :

هي مواد و حقائق خام أولية ليست ذات قيمة بشكلها الأولي ما لم تتحول الى معلومات مفهومة و مفيدة ، أو هي مجموعة من الحقائق و المشاهدات قد تكون أرقاما أو كلمات أو رموز أو حروف.ومن الأمثلة على ذلك كميات الإنتاج ،حجم المبيعات،أسماء الطلبة ،أعداد الطلبة.ويمكن أن تجمع عن طريق الملاحظة أو المشاهدة و تخزن بإسلوب معين و يمكن أن تعبر عن حقائق حالية أو تاريخية أو مستقبلية.

مثال:

4

6

10

هل هذه الأرقام بيانات أم معلومات ؟

مثال:

- 51,77,58,82,64,70
- Yes, Yes, No, Yes, No, Yes, No, Yes, Yes, Yes.
- 111192, 111234

هل هذه بيانات أم معلومات ؟

المعلومات Information:

- هي مجموعة من البيانات المنظمة و المنسقة، أو هي بيانات تمت معالجتها ثم تطبيقها وتحليلها وتنظيمها وتلخيصها بشكل يسمح باستخدامها والإستفادة منها حيث أصبحت ذات معنى لمستخدميها،مثال على ذلك معلومات عن مبيعات الشركة موزعة حسب السنوات و نسب الأرباح و الكلف.
- إن اتخاذ القرار الإداري يحتاج إلى أن تتحول البيانات إلى معلومات لمقابلة احتياجات متخذ القرار وتقليل حالة عدم التأكد، والتي تساعد على زيادة الترابط بين المنظمة وجمهورها .

(المعلومات = بيانات + سياق + معنى) ،
بيانات تمت معالجتها في سياق معين لتعطي معنى

مثال:

4

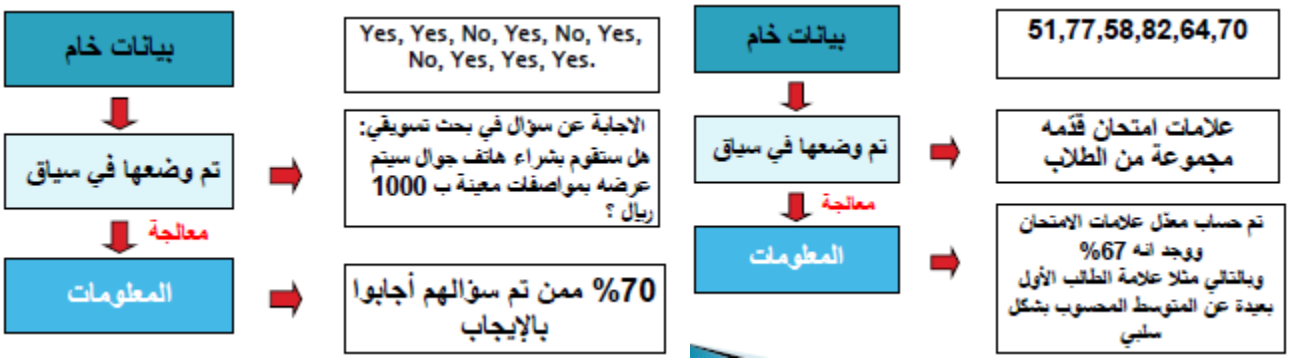
+

6

10

هل هذه الأرقام بيانات أم معلومات ؟

مثال:



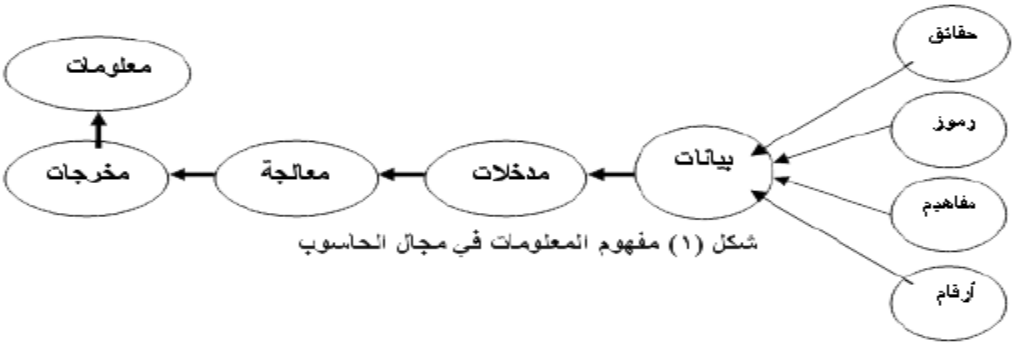
المعرفة Knowledge :

ـ هي عبارة عن معلومات تم تنظيمها و معالجتها لتحويلها الى خبرة أو معرفة مبتكرة لا تعرف عنها شيء من قبل ،أو تصف شيئا يوسع من معارفنا السابقة أو يعدل منها ،أو هي الحصيلة النهائية لإستخدام المعلومات من قبل صناع القرار و المستخدمين الذين يحولون المعلومات الى معرفة و عمل مثمر يخدمهم و يخدم مجتمعهم .

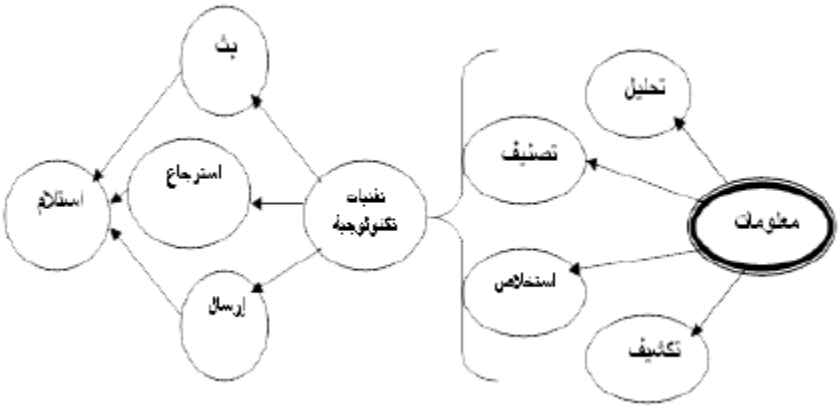
ـ فإنتاج منتج لأول مرة أو إبتكار طريق جديدة في التسويق أو الإنتاج يعبر عنه بالمعرفة .

الفرق بين البيانات والمعلومات والمعرفة

البيانات والمعلومات



المعلومات في مجال تكنولوجيا المعلومات



المصادر الرئيسية للأخطاء والتحيز في المعلومات:

ويمكن تحديد المصادر الرئيسية للأخطاء والتحيز في المعلومات على النحو الأتي :-

1- استخدام طرق غير سليمة في القياس أو جمع البيانات
2- الاعتماد على مصادر غير دقيقه للبيانات
3- عدم استخدام طرق سليمة أو دقيقه في تشغيل البيانات
4- أخطاء في التشغيل نتيجة السهو أو الإهمال
5- عدم استخدام أساليب تحليل دقيقه
6- أخطاء أثناء الحفظ أو التخزين للبيانات
7- تحريف في البيانات للوصول إلى معلومات تهدف إلى تحقيق أغراض معينه

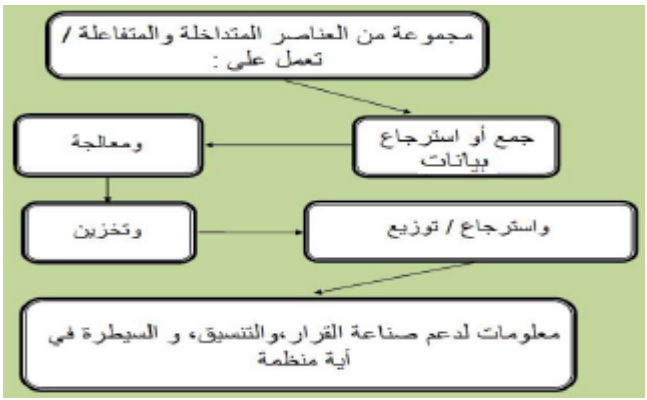
ويمكن التقليل من المشكلات الناتجة عن الخطأ والتحيز في المعلومات من خلال إتباع الأتي :

1- استخدام وسائل دقيقه في جمع البيانات
2- الاعتماد على مصادر للبيانات موثوق منها ودقيقه
3- استخدام نظم دقيقه للمراجعة لاكتشاف أخطاء التسجيل والحفظ
4- تدريب القائمين على جمع وتسجيل وتحليل البيانات
5- وضع معايير ثقة في المعلومات
6- تدريب المستخدمين للمعلومات على أساليب استعمالها ومعالجتها.

الفرق بين نظم المعلومات و تكنولوجيا المعلومات:

يُستخدم مصطلح ومفهوم تكنولوجيا المعلومات بصورة مُترادفة مع نظم المعلومات ولهذا نجد في أدب المعلوماتية أن البعض يستخدم مصطلح تكنولوجيا المعلومات للدلالة على نظم المعلومات. وبالتالي يحدث خلط بين المصطلحين.

نظم المعلومات



تعريف نظم المعلومات الإداريّة:

يشير مفهوم نظم المعلومات الإدارية إلى 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 والأعمال.

تعريف نظم المعلومات الإداريّة:

وبالتالي فإن كل نظام معلومات محوسب أو يستند على الحاسوب يتم تصميمه وتطويره لدعم أنشطة وعمليات الإدارات والمنظمات فإنه 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 الأعمال.

فوائد نظام المعلومات الإدارية:

تقدم نظم المعلومات الإدارية العديد من الفوائد لمتخذي القرار كما تساعد العاملين في المنظمة على أداء وظائفهم ،**<u>ومن أهم الفوائد التي يمكن أن تقدمها نظم المعلومات الإدارية :-</u>**

1- تقديم المعلومات الى المستويات الإدارية المختلفة لمساعدتها في إتخاذ القرار.
2- تقديم المعلومات لجميع العاملين لمساعدتهم في أداء أنشطتهم الوظيفية.
3- المساعدة في تقييم أنشطة المنظمة و إجراء عملية الرقابة.
4 مساعدة المدراء على التنبؤ بالمستقبل بالنسبة لجميع أنشطة المنظم .
5- تحديد قنوات الإتصال الأفقية و العمودية بين الوحدات الإدارية المختلفة لتسهيل عملية إسترجاع البيانات.
6- حفظ البيانات لغرض إتاحتها عند الحاجة لمستخدميها.

تعريف مفهوم تكنولوجيا المعلومات:

ـ كل أنماط التوليفة المستخدمة على نطاق واسع في أنشطة معالجة وتخزين البيانات واسترجاع وعرض المعلومات بأشكالها (نصوص، أرقام، صور، أفلام، ووسائط رقم ية متعددة) ومجالات تطبيقاتها المختلفة.

ـ يلاحظ ان هناك أكثر من منظور لتكنولوجيا المعلومات

أولا: المنظور الجزئي لتكنولوجيا المعلومات:

يشير إلى البعد التكنولوجي لنظام المعلومات ويعتبر تكنولوجيا المعلومات مجرد نظام فرعي ضمن نظام المعلومات (بما في ذلك نظم المعلومات الإدارية).

ثانيا: المنظور الكلي لتكنولوجيا المعلومات:

المنظور الكلي يرى في تكنولوجيا المعلومات مظلة واسعة تشكل كلا من نظم المعلومات وتقنيات معالجة البيانات والاتصالات.

تكنولوجيا المعلومات:

- المقصود بتكنولوجيا المعلومات هو جميع الوسائل والأدوات التي تستخدم جهاز الحاسوب في عملها حيث يقوم الاشخاص باستخدامها مع البيانات والمعلومات لتنفيذ جميع المهام المرتبطة بمعالجة المعلومات داخل الشركات والمؤسسات، ويتمثل ذلك في تكنولوجيا الاتصالات بعناصرها من الفاكس والتلفزيون والراديو والفيديوتكس واستخدام الحاسبات الآلية وشبكات المعلومات ومراصد المعلومات وشبكات الانترنيت والمؤتمرات عن بعد واستخدام القمر الصناعي والبريد الإلكتروني وغيرها من وسائل الاتصال.
- ويقصد بتكنولوجيا المعلومات هنا مجموعة المجالات المعرفية من علمية وتقنية وهندسية وإنسانية واجتماعية والإجراءات الإدارية والتقنيات المختلفة المستخدمة والجهود البشرية المبذولة في جمع المعلومات المختلفة وتخزينها ومعالجتها ونقلها وبثها واسترجاعها مما ينشىء تفاعلات بين هذه التقنيات والمعارف والإنسان المتعامل معها بكافة حواسه وإدراكاته.
- ومن هنا، يمكن صياغة تعريف تكنولوجيا المعلومات على أنها، التقنيات الالكترونية والرقمية التي تستخدم في تخزين ومعالجة وتناقل وبث نتائج عمليات تحليل وتصنيف واستخلاص المعلومات وتوجيه الإفادة منها من قبل المستفيدين بأيسر السبل مع ضمان محصلات السرعة والدقة.

معمارية تكنولوجيا المعلومات

Information Technology Architecture

- عبارة عن مخطط توضيحي وتفصيلي عال المستوى لاصول المعلومات، وتحدد السياسة العامة والاهداف المرجوة والخطط المستقبلية في المؤسسات المختلفة.
- هذا المخطط يوضح كل المعايير لتكنولوجيا المعلومات داخل المؤسسات والشركات وكيفية ترابطها وعملها مع بعضها البعض .
- مثال، هذا المخطط يشبة المخطط الهندسي للبيت، فهذا المخطط الورقي يوضح التفاصيل العامة والدقيقة للبيت قبل بناءة.

البنيه الاساسية لتكنولوجيا المعلومات

Information Technology Infrastructure

يقصد بالبنية الاساسية لتكنولوجيا المعلومات المكونات المادية والبرمجية والتسهيلات والخدمات المختلفة والادارة التي تنظم وتحدد الوظائف المختلفة، والتي تقوم بتحديدها معمارية تكنولوجيا المعلومات **والتي تتكون من:**

ـ المعدات (Hardware)

ـ البرمجيات (Software)

ـ الشبكات (Networks) بنوعيها السلكي واللاسلكي

ـ ادارة البيانات (Data management)

ـ الامن والحماية للبيانات (Managing security and risk)

ـ تطوير النظم (System development)

الجوانب الأساسية لاستثمار تكنولوجيا المعلومات في تطور وقوة الإدارة:

ويمكن تلخيص الجوانب الأساسية لاستثمار تكنولوجيا المعلومات في تطور وقوة الإدراة بما يلي:

1- السرعة والفاعلية والمرونة في اتخاذ القرار بفعل تقنيات المعالجة السريعة والنقل السريع.

2- القوة الهائلة لتقنيات المعلومات في إعداد التقارير ومعالجة كم هائل في زمن قياسي مما يساعد في اتخاذ القرار.

3- بناء بنك للمعلومات الإدارية يعطي حياة وديناميكية لاستثمار هذه المعلومات في تطوير بنية الإدارة.

4- خروج الإدارة من واقع التشتت وبطء الحركة وعشوائية الكادر البشري الواسع إلى الديناميكية والمعرفة.

5- تقنيات المعلومات هي التي تسهل علينا قراءة مؤشرات ومؤثرات السوق العالمي اللحظية.

اثار تكنولوجيا المعلومات على الادارة:

1- المساعدة في تخفيض حجم الجهاز الإداري واختصار نفقاته.

2- توزيع قدرة الإدارة العليا على التخطيط والرقابة والسماح بدرجة أكبر من اللامركزية وتفويض السلطة.

3- توسيع وتنمية وتنشيط قنوات الإتصال وابتكار أساليب جديدة في الإتصالات.

4- المساعدة على تركيز الإدارة في المهام الإستراتيجية والتخفيف من الأعباء الروتينية.

5- المساعدة على سرعة التأقلم والتكيف وعلم التغيرات نتيجة سرعة العلم بها.

6- المساعدة على تطوير وسائل الإنتاج واستحداث المنتجات الجديدة وتحديث أساليب التسويق.

تساهم تكنولوجيا المعلومات في:

1- أداء عمليات متعددة بسرعة فائقة وبدقة متناهية .

2- تخزين واسترجاع ونقل كميات من المعلومات بأسهل الطرق .

3- توفير حاجة المستخدمين حيث أنها تزيد من مقدار معدل الأعمال .

4- دقة وتكامل الملفات وتنسيق المداخل المتعددة للبيانات وإعادة صياغتها.

5- زيادة فاعلية القوى المهنية والإدارية وترشيد عملية اتخاذ القرارات .

معوقات استخدام تكنولوجيا المعلومات:

يصعب إلى حد كبير التنبؤ بمعدلات التغير في خدمات المعلومات التي ستحدث بمراكز المعلومات والمؤسسات نتيجة لإدخال تكنولوجيا المعلومات المتقدمة ،حيث يمكن تحديد بعض المعوقات التي تؤثر على انتشار استخدام تكنولوجيا المعلومات الحديثة ومن بينها ما يلي:

1- المحددات الفنية.

2- المحددات الاقتصادية.

3- القيود على حقوق الملكية.

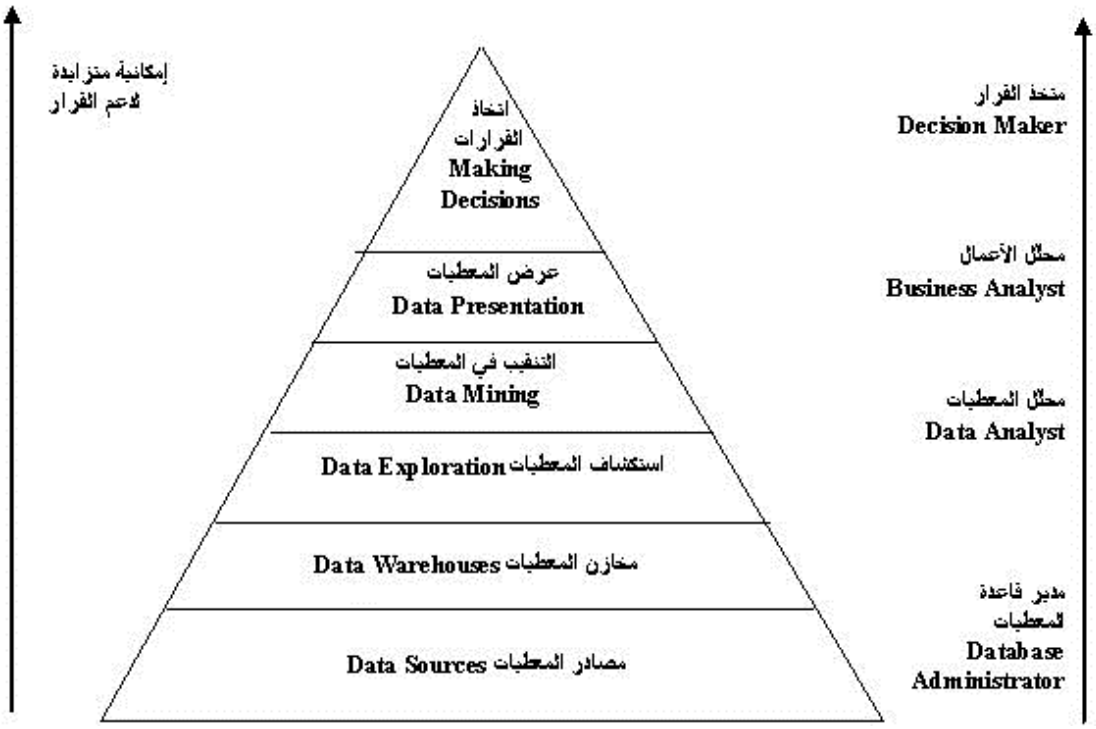
4- التشريعات الحكومية.

5- الإتجاهات الشخصية التقليدية.

6- التعليم والتدريب غير المنتشر.

7- العولمة وتشمل الإدارة والرقابة في السوق العالمية المنافسة في (الأسواق).

يوضح الهرم التالي التموضع المنطقي للتقنيات المختلفة لذكاء الأعمال وفقاً لقيمتها الكامنة، باعتبارها أساساً لقرارات الأعمال الاستراتيجيّة و التكتيكيّة



الاستبيان باللغة العربية للطلاب

https://www.surveymonkey.com/s/dlstudentAr

الاستبيان باللغة الانجليزية للطلاب

https://www.surveymonkey.com/s/dlstudentEn

So0onA

المحاضرة [4] ـ تكنولوجيا المعلومات في الادارة

انواع نظم المعلومات الإدارية:

مقدمة:

- ان التطور في حقل نظم المعلومات الادارية كان خلال العقود الأربعة الأخيرة جذرياً ومتسارعا ونوعيا وبخاصة في عقد التسعينات ومع اطلالة الألفية الجديدة.
- فالتقنيات المعلوماتية الحديثة افرزت تطبيقات جديدة لنظم المعلومات الإدارية كما انتجت التغيرات الهائلة في بيئة الاعمال المعولمة حيث ان هناك نظم معلومات ادارية جديدة ذات قدرات تكنولوجية فائقة ومبتكرة.
- وقد ازدادت الحاجة الى هذه النظم مع تزايد اعتماد الادارة على ادوات ونظم تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لمواجهة:

1. مشكلة التغيرات الجذرية والجوهرية المستمرة في بيئة الاعمال وبصورة خاصة في مجال المنافسة ودور الابتكار السريعة للمنتجات والخدمات .
2. لحل مشكلات التعقيد على مستوى الادارة ونظم التسويق والانتاج والسيطرة وصنع القرارات.

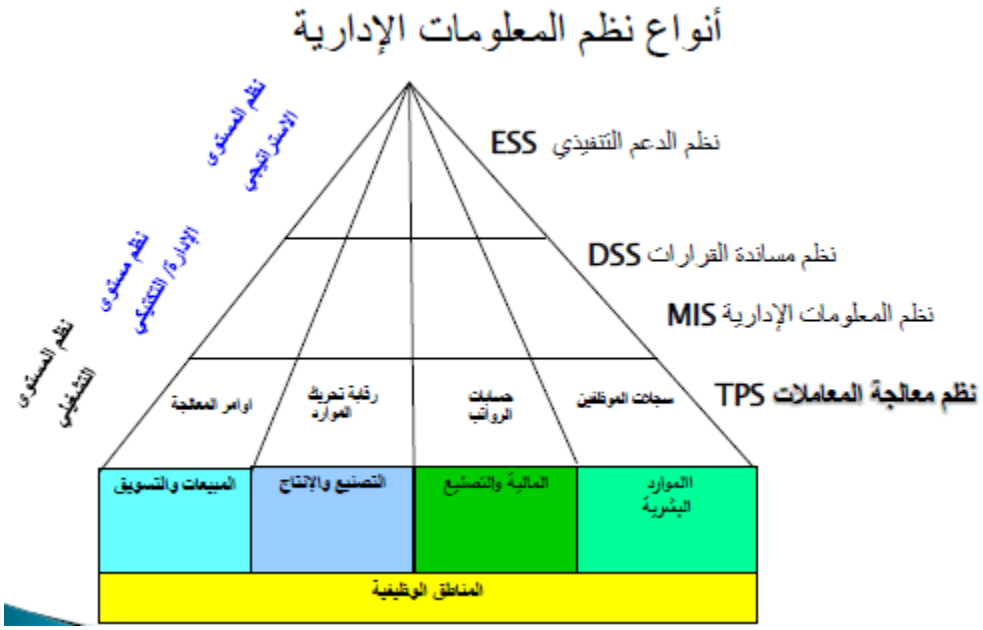
- ونظرا لتنوع احتياجات الادارات باختلاف المستويات التنظيمية وباختلاف حجم وطبيعة المنظمات فقد ظهرت انواع رئيسية لنظم المعلومات الادارية الموجهة لدعم مستويات ادارية محددة او لاستخدامها في مجالات تطبيقية حيوية مهمة للمنظمة.
- ايضاً، المنظمات والمؤسسات الادارية الكبيرة لم يعد كافيا بالنسبة لها وجود نظام معلومات اداري متكامل وذلك:

1. شدة تعقيد انشطتها.
2. اتساع عملياتها المعولمة التي قد دفعت هذه المنظمات الى تطوير واستخدام انماط رئيسية متنوعة ولكنها متكاملة ومتفاعلة من نظم المعلومات الادارية.

لذلك، سوف نقوم بدراسة وتحليل الانواع الرئيسية لنظم المعلومات الادارية وتطبيقاتها المختلفة في منظمات الاعمال الحديثة.

- تحتاج القرارات الادارية التي تتخذ في المستويات الادارية المختلفة الى المعلومات حتى تكون قرارت رشيدة لذا فإن المهمة الرئيسية لنظم المعلومات على اختلاف انواعها هي تقديم المعلومات المختلفة والنماذج والتحليلات المناسبة للإدارة حتى تستطيع اتخاذ القرار المناسب في الوقت والزمان الصحيح.
- **يوجد ثلاث تصنيفات رئيسة من نظم المعلومات تخدم المستويات التنظيمية المختلفة في المنظمة وهي:**

ـ نظم المستوى التشغيلي. ـ نظم المستوى الاداري/التكتيكي ـ نظم المستوى الاستراتيجي



نظم المستوى التشغيلي:

نظم تشغيلية تعمل على مراقبة النشاطات المختلفة والمعاملات التجارية في المنشأة من تسويق، انتاج وتصنيع، مالية ومحاسبة، وموارد بشرية، وما تحويه من نظم فرعية لمعالجة الحركات المختلفة المتعلقة بها.

انها نظم تشغيلية تعمل على مستوى العمليات في مراقبة النشاطات المختلفة والمعاملات التجارية في المنظمة حيث تجيب هذه النظم على الاسئلة المختلفة المنطلقة من هذه الوظائف.

نظم المستوى الاداري/التكتيكي:

نظم معلومات على مستوى مراقبة الادارة تعمل على دعم مراقبة، ومراجعة، اتخاذ القرار، وادارة الأنشطة في الادارة الوسطى، وغالباً ماتدعم هذه النظم القرارات شبه المهيكلة. حيث تخدم تخطيط الوظائف والمراقبة واتخاذ القرارات عن طريق تقديم ملخص روتيني يهدف الى السرعة في انجاز التقارير.

نظم المستوى الاستراتيجي:

نظم معلومات تدعم نشاط التخطيط طويل الاجل والاستراتيجي للإدارة العليا في المنظمة اذ تأخذ هذه النظم في الاعتبار البيئة الداخلية والخارجية للمنظمة وتتابع التغيرات والفرص في البيئة الخارجية مقارنة بقدرات المنظمة الداخلية وتتناول الاجابة على عدة تساؤلات مثل: ماهو اتجاه الكلف في الصناعة مستقبلا؟ وما هي العمالة المطلوبة في السنوات القادمة؟

يمكن تقسيم نظم المعلومات الى اربعة انواع رئيسة هي:

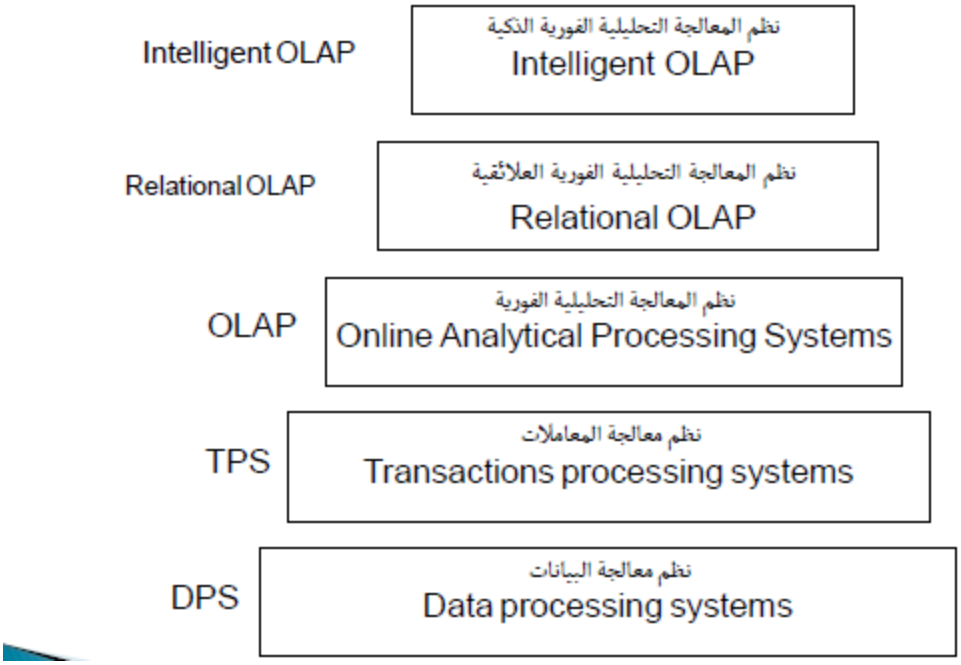
1- نظم معالجة المعاملات TPS:

- نظام معلومات محوسب يعالج ويسجل البيانات الناتجة عن احداث مبادلات الاعمال الروتينية اليومية الضرورية لادارة الاعمال وتخدم المستوى التشغيلي في المنظمة بجعل المعلومات متوفرة للمستخدمين داخل وخارج المنظمة حين طلبها على شكل تقارير للمستخدم، حيث تستخدم اجراءات وقواعد محددة، وتعمل على حفظ وتخزين البيانات الى حين طلبها على شكل تقارير للمستخدم، كما تعمل على تامين جميع المعلومات على المستوى التشغيلي والتي تخدم القرارات المهيكلة بطريقة فعالة وبدقة اعلى وفي الوقت المناسب.
- تعالج نظم معالجة المعاملات الآلاف من المعاملات التي تحدث كل يوم في العديد من وظائف المنظمة سواء في المبيعات ، او المدفوعات ، او المقبوضات ، او المخزون ، او مدفوعات العمال ، كما تنتج الوثائق لنتائج معالجة المعاملات مثل : اصدار الشيكات ، اصدار الفواتير المختلفة ، كما تستخدم لتسجيل المبيعات ، وبهذا تنتج هذه النظم تقارير ملخصة ومفيدة للإدارة التشغيلية .
- كما تخدم نظم معالجة المعاملات العديد من الوظائف في المنظمة من خلال برمجيات معالجة البيانات إذ تجيب نظم معالجة المعاملات على الاسئلة المختلفة المنطلقة من وظائف المنظمة مثل : التسويق والمبيعات ، التصنيع والنتائج ، المالية والمحاسبة ، والمواد البشرية . والتي يحتاج المديرون لمراقبة اوضاع التشغيل الداخلي ، وعلاقة المنظمة مع البيئة الخارجية .
- **واخيرا** يعتبر نظام معالجة المعاملات المنتج الاكبر للمعلومات التي تستخدم في انواع النظم الاخرى .

تطور نظم معالجة المعاملات :

- لقد ظهرت عدة اجيال من النظم التي تطورت مع التحسين والابتكار التكنولوجي الذي حصل في برامج الحاسب وشبكات الاتصال ، ادت الى تطور نظم معالجة المعاملات .
- إن نظم معالجة المعاملات قد تطورت مع تطور الحاسب وقواعد البيانات بدءاً من نظم معالجة البيانات ، ونظم معالجة المعاملات ، ونظم معالجة المعاملات التحليلية الفورية ، ثم ظهور نظم معالجة المعاملات التحليلية الفورية العلائقية عند ظهور قواعد البيانات العلائقية ، وانتهاءاً بنظم معالجة المعاملات التحليلية الفورية الذكية عند ظهور الذكاء الاصطناعي والنظم الخبرة .
- **كما يظهر في الشكل التالي :**

شكل رقم (23) تطور نظم معالجة المعاملات ونظم المعالجة التحليلية الفورية



اهداف نظم معالجة المعاملات :

تعمل نظم معالجة المعاملات بشكل عام على تأمين جميع المعلومات التي تحتاجها المنظمة في المستوى التشغيلي للمحافظة على الاعمال بدقة وكفاءة لتحقيق اهدافها . إذ تسعى نظم معالجة المعاملات الى تحقيق الاهداف التالية :

- ضمان فاعلين وكفاءة العمليات في المنظمة .
- حفظ وتخزين البيانات لحين طلبها على شكل تقارير ،لزيادة الميزة التنافسية في المنشأة .
- مراقبة اوضاع التشغيل الداخلي ، وملائمة المنظمة مع البيئة الخارجية .
- تزويد البيانات الضرورية لنظم المعلومات التي تخدم المستويين المرحلي والاستراتيجي،للتأكد من الدقة والامانة في البيانات والمعلومات ولوقاية الاصول المختلفة في المنظمة ، ولتأمين أمن المعلومات .

السمات الرئيسية لنظم معالجة المعاملات :

تمتلك نظم معالجة المعاملات العديد من السمات الرئيسة وهي :

- معالجة كمية كبيرة من البيانات .
- تكون مصادر البيانات في الغالب داخلية ، وتوجه لجمهور داخلي .
- تكون معلومات معالجة المعاملات على قاعدة منظمة ، يوميا ، اسبوعيا ، نصف شهرية ، او شهرية .
- توفر طاقة خزن كبيرة .
- السرعة الفائقة في المعالجة .
- مراقبة وجمع بيانات تاريخية متراكمة .
- تكون المدخلات والمخرجات مهيكلة ، ومعالجة البيانات ثابتة وقانونية .
- وجود مستوى عال من التفاصيل في المعلومات المقدمة .
- وجود عمليات رياضية واحصائية بسيطة .
- وجود مستوى عال من الدقة ، وتكامل البيانات ، والامن .
- توفر موثوقية عالية .
- تعطي نظم معالجة المعلومات القدرة للمستخدم للاستعلام عن الملفات وقواعد البيانات عن طريق معالجة الاستعلامات .

❖ **نظم معالجة المعاملات Transaction processing systems**

وتعتبر مخرجات نظم معالجة المعاملات TPS مدخلات لنظم المعلومات الادارية ومدخلات لنظم معلومات حاسوبية اخرى وذلك من خلال ما توفره من موارد بيانات ثمينة تشكل بمجملها مادة للتحليل ولانتاج تقارير معلومات ذات قيمة مضافة للمديرين .

❖ **نظم المعالجة التحليلية الفورية On-line analytical processing systems**

ـ تمثل نظم المعالجة التحليلية الفورية OLAP نتاج التطور النوعي لنظم معالجة المعاملات TPS التي تتولى انشطة تسجيل وتصنيف المعاملات ومعالجة البيانات المرتبطة بأنشطة الاعمال اليومية وبالمهام الروتينية التي تخضع لظروف حالة التأكد وبالتالي تكون نتائج هذه الانشطة والمهام محددة ومعروفة سلفا .

ـ ظهرت المعالجة التحليلية الفورية OLAP نتيجة عدم قدرة نظم معالجة المعاملات على تلبية احتياجات الادارة في مجالات تحليل البيانات ونمذجة الاتجاهات والتنبؤ بالمؤشرات وتقديم خلاصات معلوماتية قيمة للادارة تفيدها في فهم اوضاعها الحالية والمستقبلية وبصورة خاصة موقعها التنافسي وعلاقاتها مع الزبائن والمستفيدين .

ـ والهداف من نظم المعالجة التحليلية الفورية OLAP هو لتقديم قدرات التحليل المنهجي للبيانات بعد تسجيلها وتخزينها في قواعد البيانات او مستودعات البيانات وذلك من اجل اعادة النظر في هذه البيانات واجراء انشطة المعالجة التحليلية المتقدمة لتزويد المديرين بمعلومات ذات قيمة مضافة وذات ابعاد واوجه متعددة ومتنوعة تستوفي كل متغيرات الظاهرة موضوع القرار او الدراسة .

ـ طورت نظم المعالجة التحليلية الفورية نفسها لتظهر بأشكال وانماط جديدة وذلك بحسب مستوى ونوع تكنولوجيا المعلومات التي تستخدمها .

❖ ومن بين النظم الجديدة التي ظهرت في الآونة الاخيرة **نظم المعالجة التحليلية الفورية والعلائقية relational OLAP** التي تمثل تكوينا متعاضدا مع نظم ادارة قواعد البيانات العلائقية relational database management systems .

ـ وتستند نظم المعالجة التحليلية الفورية والعلائقية على نظم ادارة قواعد بيانات علائقية ومتعددة الابعاد وبذلك تستطيع هذه النظم ضمان الاستفادة من القدرات التقنية التي يتيحها النموذج العلائقي لقاعدة البيانات .

❖ كما ظهرت **نظم معالجة تحليلية فورية تستخدم تقنيات الذكاء الصناعي**في عملية تحليل البيانات واستكشاف العلاقات بين عناصر البيانات وتوفير فرص الوصول المرن في الوقت الحقيقي .

2ـ نظم المعلومات الادارية MIS :

ـ هي نظم معلومات صممت لخدمة وظائف المستوى الاداري في المنظمة عن طريق تزويد المديرين في الادارة الوسطى بالتقارير الفورية عن الاداء الحالي والتقارير التاريخية ،كما تخدم نظم المعلومات الادارية وظائف التخطيط والمراقبة واتخاذ القرار في المستوى الاداري ،إذ تقدم تقارير اسبوعية ، شهرية ، سنوية للمهتمين من المديرين لدعم القرارات شبه المهيكلة .

ـ هي نوع من انواع انظمة المعلومات تركز على ملخصات الصفقات اليومية ،الاسبوعية ،الشهرية المفيدة في مراقبة التحكم على المستوى التشغيلي

مميزاتها :

- مساندة اتخاذ القرارات النمطية والمتكررة مما يسمح بتحديد المعلومات اللازمة لاتخاذها بصفة مسبقة .
- مساعدة المديرين الاوليين ، كما ان مخرجاتها قد تكون مفيدة لتوفير احتياجات الادارة العليا من المعلومات التاريخية .
- تساعد على اعداد التقارير اليومية عن العمليات الجارية ، كما تقدم تقارير استثنائية في حالة اختلاف الوضع الفعلي عن الوضع المستهدف ، وكذلك تقارير عند الطلب للحالات غير المتكررة .
- تعتمد على سيولة البيانات والمعاملات التجارية .
- تساعد على اتخاذ القرار باستعمال البيانات الحالية (لتحديد اتجاه المنظمة في المستقبل) والسابقة (لتوجيه الانتباه الى مشكلات واداء الماضي)

عيوبها :

- ليس لدى هذه النظم امكانيات تحليلية كبيرة .
- هي نظم غير مرنة نسبيا ،حيث ان استجابتها لحاجة المديرين من المعلومات تكون في حدود انماط محددة ،وتجد صعوبة في تغيير مخرجاتها في حالة ظهور احتياجات جديدة من المعلومات .
- لها توجه داخلي وليس خارجي اي انها تعنى فقط بالاحداث الداخلية بالمنظمة .

3ـ نظم دعم القرار DSS :

ـ نظم معلومات على مستوى ادارة المنظمة تساعد مدير منفرد او مجموعة صغيرة من المديرين لحل مشكلة نوعية ،انه نظام يمزج البيانات ويقدم نماذج تحليلات رفيعة المستوى ،كما يمكنها دمج عدة نماذج لتكوين نموذج متكامل ،وتقديم برامج ادارة وانتاج الحوار للسماح لصانع القرار بالتفاعل مع النظام والتخاطب المباشر معه ، لدعم اتخاذ القرارات شبه المهيكلة وغير المهيكلة .

ـ يقوم هذا النظام على اساس اعطاء المستفيد النهائي ادوات مفيدة للتحليل ،إذ يمكنه من دمج عدة نماذج مختلفة لتكوين نماذج متكاملة ،وكذلك برامج ادارة وانتاج الحوار التي تمكن المستخدم من التفاعل مع النظام ،ويعمل هذا النظام على تقديم الدعم المباشر للادارة الوسطى والعليا .

نظم دعم القرار DSS :

ـ هي النظم التي تزود المديرين في الادارة الوسطى بادوات معلوماتية (جداول ، رسومات ، نماذج) اللازمة التي تساعد على حل المشكلات شبه المبرمجة (شبه الهيكلية) ،وغير المبرمجة (غير الهيكلية) عن طريق تحليل البيانات واتخاذ القرارات .

ـ تقوم هذه النظم باستخلاص المعلومات الاكثر ضرورية وحيوية بالنسبة لمتخذي القرارات وتقديمها لهم بالصورة المناسبة وبالتوقيت المناسب .

ـ توجه القرارات في اتجاه معين ولكنها لا تحل محل الاداري في اتخاذ القرارات .

ـ تتميز هذه النظم بامكانية تحليل عالية ، مرونة الاستخدام ، التفاعلية .

ـ تستعمل بيانات داخلية مستمدة من نظم معالجة العمليات ونظم المعلومات الادارية كمل تستعمل بيانات خارجية من البيئة المحيطة .

4ـ نظم دعم الادارية العليا (التنفيذية) ESS :

❖ نظم معلومات على المستوى الاستراتيجي في المنظمة مصمم لمساعدة الادارية العليا في اتخاذ القرارات غير المهيكلة من خلال تصاميم متقدمة

❖ هي نظم معلومات تعتمد على الحاسب ، صممت لمواجهة الحاجات الخاصة من المعلومات لمديري الادارة العليا او للمديرين التنفيذين .

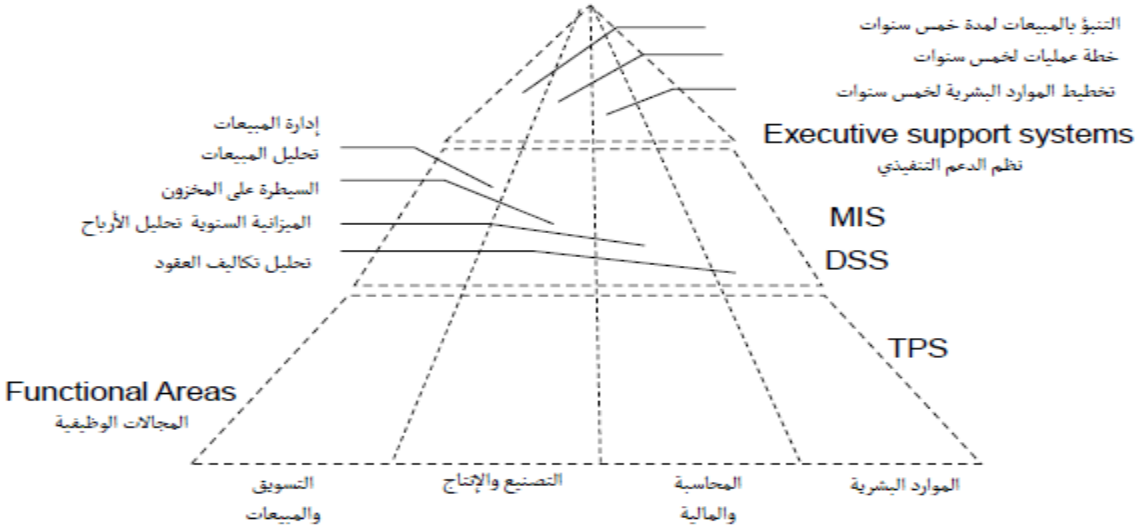
❖ لا توفر حلول مباشرة للمشكلات ولكنها تقوم بدعم اتخاذ القرارات المتعلقة بالتخطيط الاستراتيجي والرقابة الادارية والاتجاهات طويلة المدى ، والتركيز على البيئة الخارجية والتكيف مع المتغيرات التكنولوجية والادارية والاقتصادية .

❖ تعتمد على نظم معالجة العمليات ونظم المعلومات الادارية كمصدر للمعلومات الداخلية ،كما تعتمد على نظم المعلومات الخارجية وقواعد البيانات التجارية .

نماذج تصنيف نظم المعلومات:

حاول بعض الباحثين تصنيف نظم المعلوامت في ضوء معايير محددة مثل تصنيفها في ضوء الدعم الذي تقدمه للمستوى الاداري او في ضوء الاهداف الوظيفية والبنية التقنية لهذه النظم . ونظرا لتعدد اجتهادات علماء تكنولوجيا المعلومات فسوف نقوم بتحليل نموذجين رئيسيين من نماذج تصنيف المعلومات وهما ، **نموذج laudon ونموذج O'Brien .**

1. نموذج Laudon لتصنيف حقل نظم المعلومات:

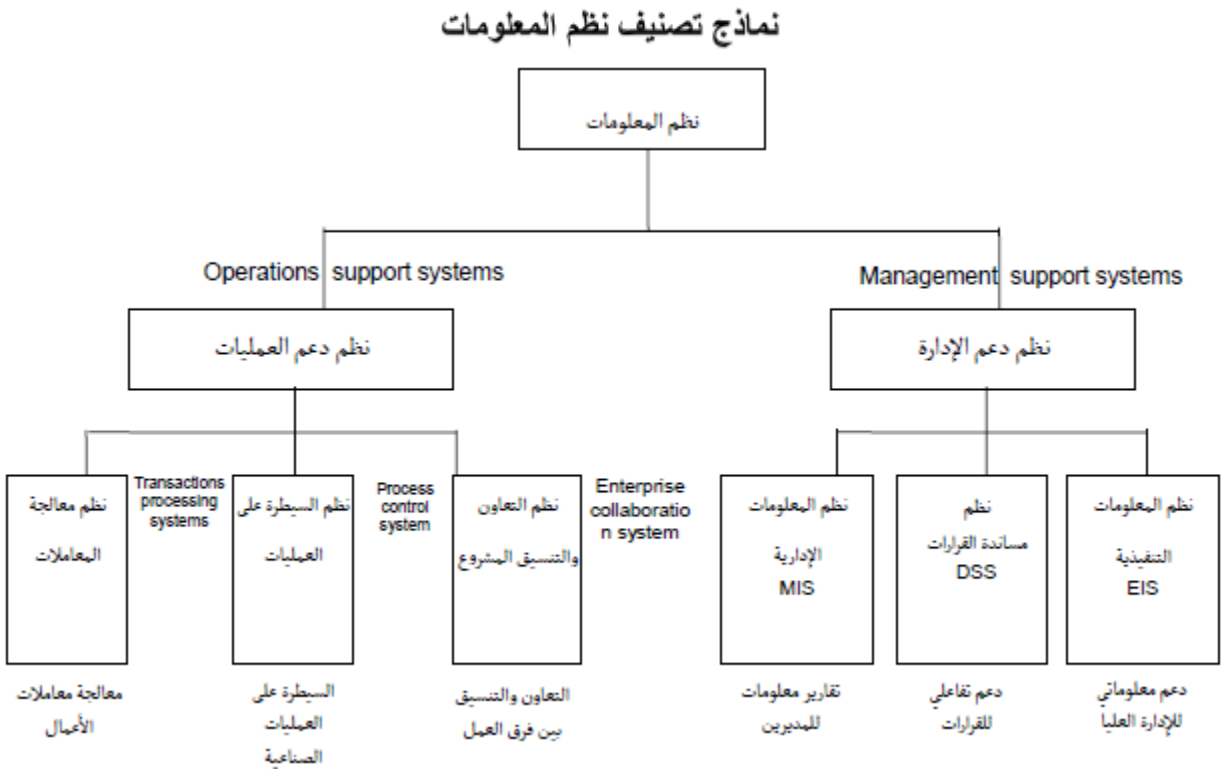


_ laudon قام بتصنيف نظم المعلومات في المنظمة على اساس المستويات التنظيمية في المنظمة وهي :

- نظم المستوى الاستراتيجي strategic level systems مثل نظم الدعم التنفيذية executive support systems .
- ونظم المستوى الاداري management level systems وتشمل نظم المعلومات الادارية MIS ونظم مساندة القرارات DSS .
- بينما تشمل نظم المستوى العملياتي operational level systems نظم معالجة المعاملات TPS .

2ـ نموذج O'Brien لتصنيف حقل نظم المعلومات :

يقدم O'brien نظم المعلومات على اساس اهدافها الوظيفية وبنيتها التقنية وبالتالي يبدو هذا النموذج اكثر شمولا من نموذج laudon كما يظهر في الشكل التالي:



So0onA

المحاضرة [5] ـ تكنولوجيا المعلومات في الادارة

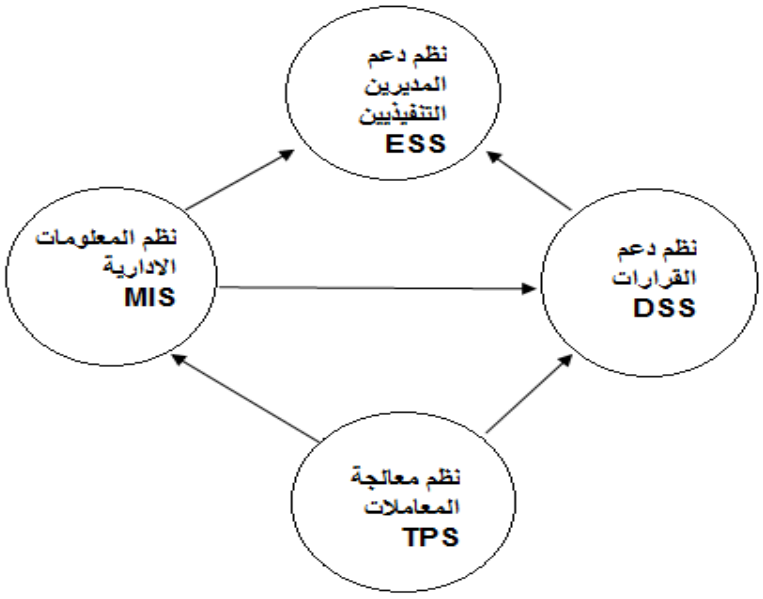
2- نموذج O'brien لتصنيف حقل نظم المعلومات:

- يلاحظ في نموذج O'brien انه يضع نظم المعلومات التنفيذية EIS ونظم المعلومات الادارية MIS ،ونظم مساندة القرارات DSS في فئة نظم المعلومات المساندة للادارة ، وبالتالي يميزها عن فئة النظم الداعمة للانشطة التشغيلية وهي نظم معالجة المعاملات TPS ، ونظم المعلومات المساندة للتصنيع computer-aided manufacturing systems ، نظم تخطيط المواد material requirement planning او نظم التصميم بمساعدة الحاسوب computer-aided design systems . كما يميزها ايضا عن النظم التي تساعد في تحقيق التنسيق والتعاون بين مجاميع الادارة وفرق العمل مثل نظم اتمتة المكاسب OAS وغيرها.
- وبالتالي فإن نظم المعلومات الادارية هو الحقل العلمي الذي يضم كل الانماط الرئيسية لنظم معلومات الاعمال وبغض النظر عن مسمياتها وانماطها ووظائفها .

العلاقات التبادلية بين النظم:

- يلعب كل نوع من انواع النظم دورا مميزا في خدمة مستوى اداري معين ،ولكن لابد من التأكيد بأن هناك علاقات تبادلية وترابط بين هذه النظم لخدمة المنظمة ككل ،حيث لا يعمل كل نظام منها بشكل مستقل عن الاخر ،وانما تعمل النظم المختلفة من خلال علاقات تبادلية في المنظمة ،اذ يشكل نظام معالجة المعاملات والذي يقع ضمن نظم المستوى التشغيلي المصدر الرئيس لبيانات النظم الاخرى .
- لذا من الافضل لكل منظمة ان تقدر مدى الحاجة الى درجة التكامل بين الانظمة المختلفة وهذا يتطلب جهود للسيطرة على نظم متكاملة كبيرة.
- ويبين الشكل التالي العلاقات التبادلية بين النظم .

العلاقات التبادلية بين النظم



- يتبين ان نظم المعلومات ترتبط وتتفاعل مع بعضها البعض بعلاقات تبادلية ، اذ تقدم نظم معالجة المعاملات TPS المعلومات المختلفة المتجمعة لديها من النظم الوظيفية المختلفة الى نظم دعم القرار DSS ونظم المعلومات الادارية MIS ، كما تقوم نظم المعلومات الادارية بدورها ايضا بتقديم المعلومات الى نظم دعم القرارات .
- كما يتبين ايضا ان نظم دعم القرار DSS ونظم المعلومات الادارية MIS تزود نظم دعم المديرين التنفيذيين ESS بالمعلومات والنماذج اللازمة لاتخاذ القرارات الاستراتيجية . وان كل ما سبق من علاقات مختلفة ومتشابكة يبين اهمية العلاقات التبادلية بين نظم المعلومات .

الذكاء في الاعمال:

الذكاء intelligence:

الذكاء يعبر عن قدرات ذهنية استنتاجية واستدلالية تكتسب من خلال تراكم المعرفة والخبرة . بعض القرارات الادارية ترتبط بالمعلومات والمعرفة المكتسبة والذكاء وتقنيات ذكية لدعم صنع القرار .

ما هو ذكاء الاعمال :

ـ ذكاء الاعمال "Business intelligence"هو مجموعة من الاجراءات الموجهة نحو المستخدم والتي تقوم بالوصول الى المعلومات واستكشافها، ثم تحليل هذه المعلومات وتطوير طريقة فهمها ، مما يؤدي الى تحسين طريقة اتخاذ القرارات .

ـ يعتمد مفهوم ذكاء الاعمال بوجه عام على تحليل الاعمال ،عن طريق تجميع المعلومات عن العمليات التي تقوم بها مؤسستك ،كعمليات التسويق والبيع وانشطة الخدمات ،وسلوك الزبائن كاستجابة لهذه الانشطة ،وسلوك الانظمة الداخلية ،وانظمة الموردين استجابة لسلوك الزبائن. وبعد القيام بتجميع هذه المعلومات (يجب اجراء عملية التجميع هذه ،وليس مرة واحدة فقط) يجري تنظيم وتخزين هذه المعلومات بطريقة تسهل الوصول اليها ومعالجتها وعرضها باستخدام العديد من التقنيات كالتقارير والاستعلامات والتحليلات وانظمة المعالجة التحليلية OLAP وادوات التنقيب في المعطيات. في النهاية ، يمكن استخدام نتائج تطبيق هذه التقنيات لتحسين العمليات ضمن المؤسسة وبدء دورة تحليل جديدة مرة اخرى .

ـ يوضح الهرم التالي التموضع المنطقي للتقنيات المختلفة لذكاء الاعمال وفقا لقيمتها الكامنة ،باعتبارها اساسا لقرارات الاعمال الاستراتيجية والتكتيكية .

ـ بوجه عام ، تتزايد قيمة المعلومات التي ستدعم اتخاذ القرار ابتداء من اسفل الهرم وحتى اعلاه . فالقرارات التي تعتمد على المعطيات الموجودة في الطبقات السفلى ،حيث يوجد عادة ملايين من سجلات المعطيات ، تؤثر على تحويل عميل وحيد فقط . اما القرارات التي تعتمد على المعطيات عالية التجميع الموجودة في الطبقات العليا من الهرم ، فتؤثر على اقسام الشركة ، وحتى على كامل الشركة .

ـ لذلك فإننا نجد عادة انماطا مختلفة من المستخدمين وفقا للطبقات المختلفة الموجودة على الهرم. يعمل مدير قاعدة المعطيات بالدرجة الاولى على قاعدة المعطيات الموجودة في مستوى مصادر المعطيات data sources ، ومخزن المعطيات data warehouse ، اما الاشخاص التنفيذيون ومحللو الاعمال فيعملون في المستويات العليا في الهرم .

[من اجل ايصال ذكاء الاعمال الى اوسع جمهور ممكن،والاستفادة العظمى من الفوائد الناجمة عن استخدام التقنيات المتعلقة به،يجب نشره باستخدام بنية اساسية مناسبة قادرة على تحقيق اجراءات ذكاء الاعمال التي ذكرناها سابقاً ،ودعم مجال التطبيقات المناسب لكل مستخدم في كل نمط]

اهم المحاور المتعلقة بذكاء الاعمال هي :

1- التنقيب في البيانات data mining

مع كثرة البيانات الموجودة والمخزنة في ما يسمى بقواعد البيانات ، اصبحت موضوع تساؤل عديد من الباحثين للاستفادة منها ، ومع زيادة انتشار مستودعات التخزين الضخمة ما يدعى(data warehouses)، اصبح من الضروري ايجاد تقنيات وطرق ووسائل لاستخلاص المعلومات والمعرفة من مثل هذه البيانات المكدسة واستغلالها في حل المشاكل واتخاذ القرارات ، باستخدام تطبيقات الحاسوب الحديثة والتي تعتبر تكنولوجيا حديثة ذكية قائمة على جعل الحاسوب " يفكر كمل يفكر الانسان ويفعل كما يفعل الانسان " وهو ما يعرف بالذكاء الاصطناعي .

اهم المحاور المتعلقة بذكاء الاعمال (التنقيب في البيانات):

التنقيب في البيانات: تنقيب البيانات هي عملية تحليل للبيانات من خلال ربطها مع تقنيات الذكاء الاصطناعي والعمليات الاحصائية ، وببساطة **هي عملية تفتيش وبحث عن معلومات معينة ومفيدة في حجم كبير من البيانات** ،وطبعا ذلك يتم من خلال عملية الربط بين تحليل هذه البيانات وطرق الذكاء الاصطناعي لتصبح اكثر واكفئ في عملية التفتيش .

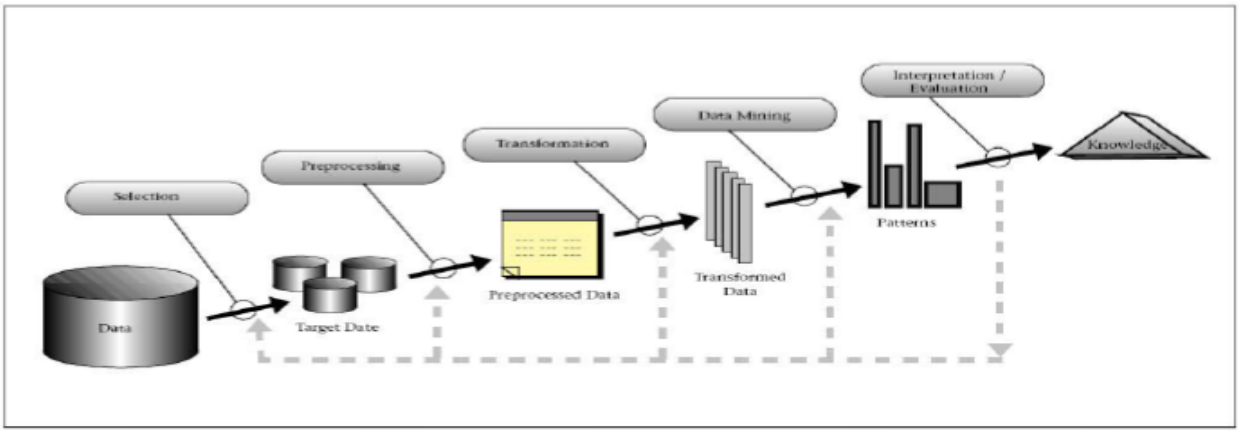
جاءت فكرة الكشف والتنقيب على هذه البيانات بطرق ذكية للمساعدة في حل المشاكل واتخاذ القرارات. ايضا ،تنقيب البيانات عملية تحليلية تمزج بين علم الذكاء الاصطناعي والاحصاء وتعلم الالة وقواعد البيانات . وتعتبر خطوة من خطوات استكشاف المعرفة من قواعد البيانات .

2- مستودعات البيانات data warehouse :

هي مجموعة من البيانات دائمة تاريخية متكاملة للمساعدة في اتخاذ القرارات الادارية. فهي تساعد على الوصول للبيانات لاغراض التحليلات الزمنية واكتشاف المعرفة واتخاذ القرارات لانها مصممة خصيصا لاستخلاص البيانات ومعالجتها وتمثيلها وتقديمها بصورة مناسبة لهذه الاغراض،وتتضمن كمية ضخمة من البيانات قد تكون من مصادر مختلفة ،مثلا عدة قواعد بيانات من عدة نماذج بيانات،واحيانا من انظمة مختلفة مستودعات البيانات النموذجية هي التي تتضمن عدد كبير من البيانات العاطلة وهي كبيرة جدا . وايضا تتضمن البيانات التي لا تتطاير .

خطوات استكشاف المعرفة

- تبين كيفية الاستفادة من عدد ضخم من قواعد البيانات وذلك بانتزاع واستخلاص انماط مفيدة تمكننا من التنبه والمساعدة في اتخاذ القرارات .
- عدة مراحل من المعالجات التي تمر بها البيانات لتحديد الانماط المهمة والمفيدة والمفهومة بها اوانها مجموعة من الخطوات التي تمر بها البيانات لتحقق الاستكشاف الامثل والافضل للمعارف .



Steps of KDD (Adopted from Fayyad *et al.* 1996)

1- اختيار المعرفة data selection

في هذه المرحلة يتم تحديد واسترجاع البيانات الملائمة من مجموعة البيانات .

2- تهيئة البيانات data preprocessing

هذه المرحلة تكون مصادر معالجة البيانات والمعلومات متغيرة العناصر وربما تكون في مصدر شائع . اسخلاص البيانات من عدة مصادر قد تكون غير متجانسة فتتم تهيئة البيانات لضمان تلاؤمها consistency داخل مستودع البيانات .

3- نقل البيانات data transforming

وهي عملية نقل البيانات التي تم اختيارها بشكل ملائم لاجراءات البحث والاسترجاع .

4- تنقيب البيانات data mining

في هذه المرحلة سيتم تطبيق اسلوب ذكي لاستخراج نماذج مفيدة قدر الامكان.

5- تقييم النماذج patterns evaluation

بعد استخراج النماذج المهمة والتي تمثيل المعرفة يتم تقييمها استنادا على مقاييس محدده

6- تمثيل المعرفة knowledge representation

هي المرحلة الاخيرة في اكتشاف المعرفة في قواعد البيانات وهي المرحلة التي يراها المستخدم وتستخدم فيها الاسلوب المرئي لمساعدة المستخدم في فهم وتفسير نتائج استخراج البيانات .

نظم دعم القرار:

القرارات decisions

في عالم مليئ بالمعرفة التنافسية يجابه المديرون يوميا مشكلة اتخاذ القرارات قرارات باسناد الموارد المختلفة لمنظمة ... قرارات بمعالجة مشكلات في العمليات والخطط ... قرارات باتخاذ خطوات لفرص جديدة ... او قرارات بالتفاوض والتفاعل مع الاخرين . الكثير من القرارات سواء البسيطة او المركبة تحتاج الى المعرفة باشكال وكميات مختلفة . وقد يكون ضروريا استخدام نظم دعم (مساندة) القرار في مرحلة معينة .

المعلومات والقرار:

في الماضي كان القرار يعتمد على الخبرة الشخصية ومقدرة الحكم والتبصر السليم . كانت القرارات في معظمها تتخذ في ظل ظروف التأكد او شبه التأكد. اما الان فإن القرار يعتمد على المعلومات وتدويرها بالتغذية العكسية وتقنيات التحليل والنمذجة والبحث عن الحل الامثل في الحلول المقترحة. هذا ما تستطيع ان تقدمه منظومات المعلوماتية التي من بينها نظم دعم القرار .

عملية صنع القرار :

النظرة الكلاسيكية بين علماء الادارة تعرف القرار بأنه الاختيار بين مجموعة من الافعال الممكنة للوصول لمخرج مطلوب. اما **صنع القرار** فيعرف بأنه الاختيار النهائي بين القرارات الممكنة باتخاذ قرار نهائي .

عملية صنع القرار تتضمن تجميع الخيارات الممكنة واختيار احدها للتنفيذ. عدد الخيارات الممكنة قد يكون ضخما للغاية. الجزء الخاص بتحديد هذه الخيارات هو جزء لا يتجزأ من عملية صنع القرار .

ايضا ،عملية صنع القرار تهتم بالاجابة على العديد من الاسئلة مثل: من اين نأتي بالحلول والبدائل ؟ وكم عدد البدائل الذي يمكن ان نعتبره كافيا ؟ وهل يجب عمل المزيد من الجهد لتحديد بدائل جديدة ؟ وكيف يمكن ادارة العدد الكبير من البدائل المطروحة دون فقط او اهمال احدها ؟ احد مهام نظم مساندة القرارات هو مساعدة متخذي القرارات للتعامل مع هذه الاسئلة .

مهمة اخرى لنظم مساندة القرار هي المساعدة في دراسة البدائل المتاحة. ايضا، بعض نظم مساندة القرار قد تصل الى تحديد احد البدائل كونه الافضل وتوضح للمدير السبب لهذه النصيحة.

هناك خلط بين ثلاثة مصطلحات اساسية وهي صنع القرار (Decision Making) **وحل المشكلة** (Problem Solving) **واتخاذ القرار** (Decision Taking) :

1. حسب simon فإن عملية صنع القرار تتضمن كل مراحل القرار بدء من تحديد المشكلة وتحليل اسبابها ثم تعيين متغيراتها بما في ذلك جمع البيانات من مصادرها ثم استعراض الحلول الممكنة ثم يأتي بناء النماذج وتصميم الحلول والمفاضلة بينها واخيرا اختيار الحل الافضل واصدار قرار به ومن ثم تنفيذه .
2. ان اتخاذ القرار ينحصر في مرحلة المفاضلة بين البدائل واختيار البديل المناسب واصدار قرار بصدده .
3. حل المشكلة فإنه يشير الى مرحلتي الاختيار والتنفيذ ومتابعة النتائج .

So0onA

المحاضرة [6+7] ـ تكنولوجيا المعلومات في الإدارة

نظم دعم القرار:

انواع القرارات:

1- القرارات المبرمجة: هي القرارات التي يتخذها المديرون لمعالجة المشكلات الروتينية المتكررة، حيث يوجد اجراء معروف يمكن تطبيقه في اي وقت كلما تكرر حدوث المشكلة.

ومثل ذلك: قرار اعادة الطلب عند مستوى معين للمخزون، قرار اعادة طلب شراء نوع معين من المواد الخام او قرارات التعيين والتوظيف والايجارات ..... إلخ، حيث توضع سلفاً الإجراءات الخاصة بكل حالة من الحالات المذكورة، وماهي اللوائح المعمول بها في مجال المشتريات او شؤون العاملين .... إلخ.

2- القرارات شبه المبرمجة: وهي قرارات تكون فيها الظروف شبه محددة تماماً، كأن تكون بعض الإجراءات محددة مسبقاً، ولكنها ليست كافية لاتخاذ قرار، ولابد من تعريف للمشكلة وتصميم حلول واختيار الحل الأنسب.

ومثل ذلك: إعداد ميزانيات التسويق للمنتجات الاستهلاكية.

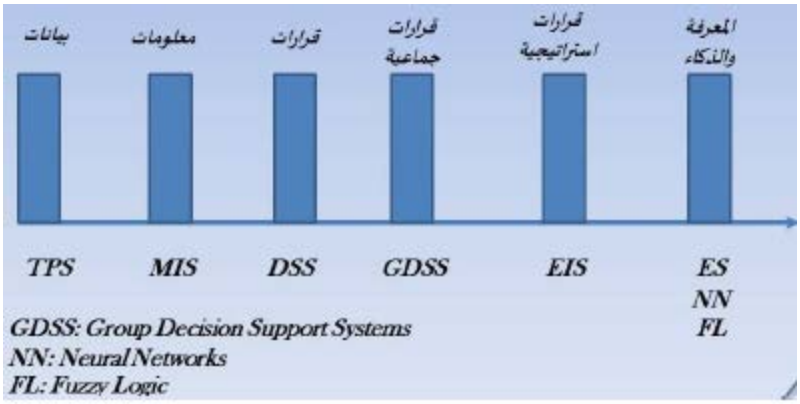
3- القرارات غير المبرمجة: وهي القرارات التي تعالج مشكلات جديدة وغير متكررة الحدوث ومن ثم لا يوجد مسار واضح او طريقة حاسمة لاتخاذ القرار بشأنها.

ومثل ذلك: القرارات الإستراتيجية (ابتكار نوع جديد من السلع، غزو الأسواق الجديدة، قرارات التوسع، قرارات الاندماج).

تعريف نظم دعم (مساندة) القرارات:

لكي نعرف نظم مساندة (دعم) القرار سنقوم بتفسير المفهوم كلمة بكلمة:

- **نظم Systems:** في سياق نظرية النظم العامة(General Systems Theory)يقصد بمصطلح النظام مجموعة معقدة من الأجزاء والمكونات المختلفة ولكنها مرتبطة في آداء انشطتها باتجاه تحقيق اهداف محددة. تعريف آخر للنظام بأنه ترتيب منتظم من الأنشطة والاجراءات المتصلة ببعضها البعض والتي يؤدي تنفيذها الى تحقيق اهداف النظام الرئيسية.
- **مساندة Support:** المساندة او الدعم هو ماتقدمه هذه النظم لصنع القرار او لفريق صنع القرار. وهذه النظم قد تساهم في اعطاء الدعم للفريق لاتخاذ القرار او قد تصل الى اتخاذ القرار نيابة عن الفريق. ان المدير اياً كان موقعه هو الذي يصنع القرار مسترشداً بقدرات نظام دعم القرار.
- **القرار Decision:** هو البديل الأمثل الذي يمثل حلاً للمشكلة موضوع الاهتمام. أيضاً ان المساندة التقنية والعملية والمعلوماتية للنظام هي بهدف اتخاذ القرار الاداري المناسب للمنظمة تحت ظروف المخاطرة وعدم التأكد.
- **وتعرف نظم مساندة القرارات (DSS)** بأنها نظم المعلومات والمحوسبة التي تقوم بدعم القرارت الادارية في المنظمة.
- **تعريف Licker:** نظم مساندة القرار هي نظم تفاعلية محوسبة تساعد صانع القرار على استخدام البيانات والنماذج لحل المشكلات غير الهيكلية (Unstructured Problems).
- **تعريف Paker & Case:** نظم مساندة القرار هي نظم تقوم بتجهيز المديرين بأدوات تساعدهم في حل المشكلات شبه الهيكلية وغير الهيكلية ولكن بأسلوب هؤلاء المديرين الشخصي.
- **تعريف Santer:** نظم مساندة القرار هي مرحلة متقدمة في تطور النظم المعلوماتية انطلاقاً من MIS و TPS ونظم المعلومات المحوسبة الذكية مثل EIS.



نظم المعلومات الحاسوبية

مكونات نظم مساندة القرار:

1- قاعدة بيانات نظم دعم القرار Database Decision Support Systems:

هي مخزن لكافة البيانات ذات الأهمية والقيمة بالنسبة للمستخدمين ونظام دعم القرارات والخاصة بمنشأة معينة او نشاط محدد. وتتكون قاعدة البيانات من عناصر البيانات المخزنة بطريقة مرتبطة ومنظمة في شكل ملفات وسجلات وحقول بيانات تتلاءم مع احتياجات ومتطلبات المستخدمين، ويتم تداولها بواسطة نظم ادارة قواعد البيانات مثل ACCESS٢٠٠٠.

يمكن ان تكون قاعدة بيانات حاسب شخصي (PCs) او مخزون قاعدة بيانات ضخمة (A massive Database Warehouse) تتجدد باستمرار سواء من نظم معالجة المعاملات، او من البيانات الخارجية التي يمكن الحصول عليها.

2- نظام برمجية نظم دعم القرار Decision Support Systems Software System:

هي مجموعة من الحزم البرمجية الجاهزة او نماذج تحليلية ورياضية تستخدم لتحليل البيانات عن طريق:

ـ مجموعة من نماذج رياضية وتحليلية. ـ المعالجة التحليلية الفورية (OLAP). ـ التنقيب عن البيانات.

3- واجهة المستخدم (User interface):

وهي اوجه التداخل بين المستخدمين ونظام دعم القرار من خلال شبكات الحاسبات، وهي الطريقة التي يتم بها الحوار وكيفية ادخال الأوامر والحصول على استفسارات واستخراج المعلومات، ويتم ادخال الأوامر بطرق متنوعة عن طريق لوحة المفاتيح او ملئ مربعات حوار، اما المخرجات فتكون في تقارير او رسوم بيانية.

ـ التمييز بين نظم مساندة القرارات ونظم المعلومات الادارية:

	نظم المعلومات الادارية	نظم مساندة القرارات
.1	حزمة متكاملة من عتاد وبرمجيات وشبكة اتصالات وافراد لدعم عمليات وانشطة الادارة بصورة عامة	حزمة متكاملة من عتاد وبرمجيات وافراد لدعم القرارات الادارية
.2	تستند على قواعد بيانات ونظم ادارة قواعد البيانات	تستند على قواعد البيانات وقاعدة نماذج ونظم ادارة قواعد البيانات ونظم ادارة قواعد النماذج

	نظم المعلومات الادارية	نظم مساندة القرارات
.3	تقوم بإنتاج معلومات ذات قيمة مضافة وتقديمها في وقت حقيقي	لا تنتج او توزع معلومات وانما تساهم في دعم القرارات من خلال بناء نماذج وتحليل بدائل واقتراح حلول.
.4	تدعم بصورة غير مباشرة القرارات الادارية غير الهيكلية وشبه الهيكلية	تدعم بصورة مباشرة القرارات غير الهيكلية وشبه الهيكلية
.5	ترتبط بالإدارة الوسطى (التكتيكية) والادارة العليا (الاستراتيجية)	ترتبط بالإدارة الوسطى (التكتيكية) والادارة العليا (الاستراتيجية) لكنها تستخدم في معظم الاحيان من قبل التكنوقراط
.6	تستخدم مخرجات نظم معالجة المعاملات لأغراض انتاج المعلومات	تستخدم مخرجات نظم المعلومات الادارية لأغراض دعم القرارات
.7	توجد اجيال من نظم المعلومات الادارية مندمجة مع تطبيقات او مكونات الذكاء الاصطناعي	توجد أجيال من نظم مساندة القرارات لدعم القرارات الجماعية GDSS ومندمجة مع مكونات وتطبيقات الذكاء الاصطناعي.

نظم مساندة القرار الجماعية (GDSS):

- نظم مساندة القرار الجماعية هي نظم تعمل من اجل خلق التوافق المشترك بين تكنولوجيا عتاد الدعم الجماعي (Groupware Technology) وتكنولوجيا مساندة القرارات (DSS).اي انها جيل متطور من نظم مساندة القرار على مستوى عتاد الحاسوب (Hardware)، نظم البرمجيات (Software) ووسائط الدعم التقني.
- نظم مساندة القرار الجماعية تعمل على دعم واسناد عملية اتخاذ القرارات بالمشاركة.
- هي حزمة من البرمجيات والعتاد والإجراءات لدعم مجموعة من الأفراد يعملون معاً من اجل الوصول الى نتائج محددة، او لتسهيل انتاج حلول لمشكلات يهتم بها فريق العمل بالمنظمة.
- او هي نظام تفاعلي مبني على الحاسب الآلي يسهم في تيسير حل المشكلات غير المبرمجة والتي يسعى لحلها مجموعة من متخذي القرارات الذين يعملون معاً كفريق.

اهمية نظم دعم القرار:

ظهرت نظم دعم القرار بأجيالها المختلفة والمتطورة بسبب الحاجة الموضوعية للإدارات لوجود تقنيات وادوات لدعم القرارات المعقدة التي تخضع لظروف المخاطرة وعدم التأكد. حيث انها حسب تعبير Gerrity هي ذلك المزيج الفعال من الذكاء الانساني وتكنولوجيا المعلومات والبرامجيات التي تتفاعل بقوة فيما بينها من اجل حل المشكلات المعقدة.

ـ ويمكن اجمال أهمية وفوائد هذه النظم فيما يلي:

1. تتميز نظم دعم القرار بتطورها عن باقي انظمة المعلومات الأخرى بدمجها بين تكنولوجيا وبحوث العمليات في اطار كفاءة متخذ القرار.
2. زيادة عدد البدائل وإمكانية اختيار البديل الأمثل من بين مجموعة البدائل المختبرة.
3. الفهم الأفضل للأعمال، حيث ان هذه النظم تمكن متخذي القرار من رؤية العلاقات، والتي يمكن استخدامها لإعداد صورة شاملة للأعمال.

4. استجابة سريعة للمواقف غير المتوقعة، مراجعة سهلة للنماذج والرؤية السريعة للمتغيرات.
5. القدرة على انجاز التحليل من اجل غرض معين، توفير مجموعة من الوسائل والأساليب الفنية المتنوعة لإعداد التحاليل من اجل اغراض معينة.
6. تحسين الإتصالات والرقابة، حيث ان هذه النظم توفر قنوات اتصال موثقة ومحسنة، وخطط اكثر اتساقاً وإجراءات حسابية منظمة.
7. توفير الوقت والتكاليف، واختصار العمل المكتبي وتقليل الوقت الإضافي ومن ثم توفير التكاليف.
8. قرارات أفضل، عمل جماعي افضل، فعالية واستخدام افضل لموارد البيانات.

تذكير: مكونات نظم دعم القرارات..

1- قاعدة بيانات ذات بنية علائقية وموزعة وقدرات كبيرة Relational Distributed Databases:

قاعدة بيانات ضخمة تتجدد باستمرار سواء من نظم معالجة المعاملات او من البيانات الخارجية التي يمكن الحصول عليها.

2- حزمة من البرامج الاحصائية والرياضية والمحاسبية لإجراء التحليلات المختلفة:

هي مجموعة من الحزم البرمجية الجاهزة او نماذج تحليلية ورياضية تستخدم لتحليل البيانات عن طريق:

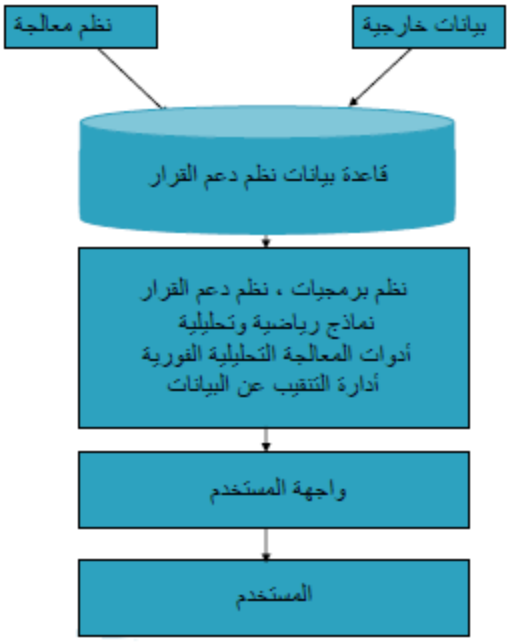
A. مجموعة من نماذج رياضية وتحليلية.
B. المعالجة التحليلية الفورية.
C. التنقيب عن البيانات.

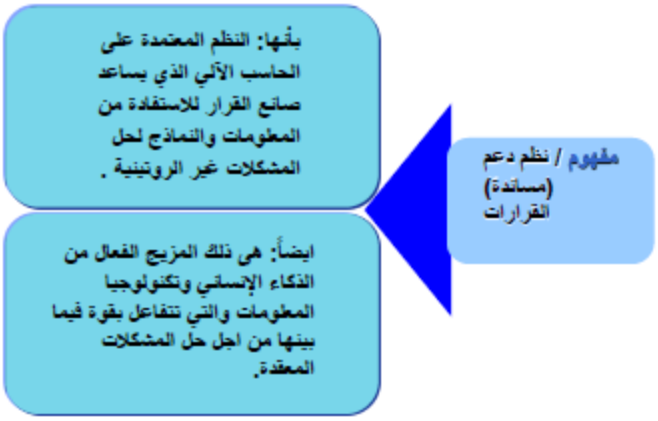
تغطي برمجيات نظم دعم القرار الوظائف الاحصائية المختلفة مثل: الوسط، الوسيط، الانحراف المعياري، لتعطي لادارة المشروع القدرة على التنبؤ في مستقبل المخرجات عن طريق تحليل سلسلة من البيانات.

3- واجهة المستخدم:

وهي جزء من نظام المعلومات تمثل اجهزة ومجموعة اوامر على الشاشة تمكن المستخدم من التعامل والتفاعل مع النظام فهي تعمل كتذكرة مرور للتفاعل بين مستخدمي النظام وادوات برمجيات النظام.

شكل يبين مكونات نظم دعم القرار:





فوائد نظم مساندة القرارات للإدارة:

من فوائد نظم مساندة القرارات للإدارة:

1. تحسين جودة القرارات الاستراتيجية والتكتيكية في المنظمة.
2. نظم مساندة القرارات تستخدم من قبل الإدارة العليا ومجموعات الدعم والتحليل. كما تستخدم من قبل مدراء الادارة الوسطى لدعم القرارات غير الهيكلية وشبه الهيكلية.
3. تقدم نظم مساندة القرارات واجهة بسيطة وصديقة للمستخدم النهائي من خلال حوار بيني مباشر.
4. الاستفادة من موارد نظم المعلومات الاخرى مثل نظم معالجة المعاملات ونظم المعلومات الادارية وتقنيات التنقيب عن البيانات.
5. تقدم نظم مساندة القرارات ادوات مفيدة لتحليل البيانات باستخدام نماذج وقواعد بيانات.
6. تقدم الدعم الخاص والموجه لحل المشكلات والدعم العام لأنماط مختلفة من القرارات.
7. تعتمد نظم مساندة القرارات على معلومات حقيقية في الحكم على الأشياء وتقويم البدائل.
8. تعمل نظم مساندة القرارات على توسيع نطاق العقلانية المحدودة لصانعي القرار بإضافة القدرات البرمجية للنظام الى الطاقة المحدودة للعقل الإنساني.

خصائص نظم دعم القرارات:

1. **امكانية التعامل مع كم كبير من البيانات:** يمكن لنظم دعم القرارات البحث عن المعلومات في قواعد بيانات متعددة.
2. **امكانية الحصول على البيانات من مصادر مختلفة:** فقد توجد بعض البيانات على حواسيب شخصية، او على اجهزة كبيرة، او على شبكات.
3. **توفر نظم دعم القرارات مرونة كبيرة في اعداد التقارير:** اذ يمكن تصميم تقارير بحسب الحالة التي توفر افضل استفادة ممكنة.
4. **امكانية القيام بعمليات تحليل معقدة بطرق متعددة:** كاستخدامها في عمليات بحوث التسويق والتحليل المالي.
5. **الاستخدام المتطور للرسوم البيانية:** فمن المعروف ان الصورة ابلغ تعبيراً من الكلمة، اذ يمكن لنظم دعم القرارات ان تزود المديرين برسومات بيانية معبرة وجذابة.
6. **امكانية استخدام نماذج بحوث العمليات:** وغيرها من النماذج الرياضية.
7. **امكانية استخدام "ماذا لو؟" في التحليل:** يعتمد هذا الاسلوب على اجراء تغييرات افتراضية على البيانات ومشاهدة اثر هذه التغييرات على النتائج.
8. **امكانية استخدام اسلوب "التحليل للبحث عن الهدف":** يهدف هذا الإسلوب الى الوصول الى البيانات التي يمكن ان تؤدي الى النتيجة المطلوبة، فمثلا، اذا كان المدير المالي يدرس استثماراً بمعدل ربح شهري صافي معين.
9. **امكانية الحوار بين الانسان والآلة:** توفر نظم دعم القرارات امكانية اجراء حوار بين الانسان والآلة، وتأخذ في الحسبان خبرة وحكم صنع القرار.

10. **تصميم خاص لنظم دعم القرارات الجماعية:** يتيح الاستخدام الجماعي لها وذلك بتوفير العتاد والبرامج اللازمة لتحقيق الاتصال الفعال والتفكير السليم.
11. **تجنب تأثير السلوك السلبي على العمل الجماعي:** توفر نظم دعم القرارات الأدوات اللازمة لتجنب سيطرة آراء بعض الأفراد على باقي المجموعة، مما يمنع الآخرين من تقديم البدائل الخلاقة التي قد تسهم في حل المشكلات.
12. **تشجيع السلوك الإيجابي للجماعة:** من خلال الاتصالات الجيدة، استرجاع النتائج (التغذية العكسية) بين افراد المجموعة.

تطور نظم مساندة القرارات:

- 1967: ولادة نظم المعلومات الإدارية (IBM Mainframe Systems).
- مطلع السبعينات: تم بناء قاعدة الانطلاق التكنولوجية لنظم مساندة القرارات Peter Keen & Charles Stabell – Carnegi Institute – MIT
- نهاية السبعينات: بدأت القضايا النظرية والعملية المرتبطة بنظم مساندة القرارات في المؤتمرات الاكاديمية.
- 1981: قدم Holsapple & Bonczek هيكلاً نظرياً لفهم القضايا المرتبطة بتصميم وتطوير نظم مساندة القرارات المستندة على المعرفة (Knowledge Oriented DSS).
- منتصف الثمانينات: ظهور برمجيات دعم القرارات الجماعية.
- 1984: ظهور اول نظام محوسب لدعم اجتماعات المجموعات والذي تم بنائه وتطويره في جامعة اريزونا.
- بداية التسعينات: ظهور:

نظم مستودعات البيانات (Data Warehousing)

نظم المعالجة التحليلية الفورية (On-Line Analytical Command Center)

برمجيات نظم المعلومات التنفيذية مثل (Pilot Software Command Center)

نظم مساندة القرارات المستندة لتقنية المزود\العميل (Client/Server DSS)

نظم مساندة القرارات المستندة على تقنية الانترنت (Internet/Web DSS)

مراحل صناعة القرار في المنظمة:

1. **الذكاء او التفكير الذكي:** يشتمل على تحديد وفهم المشكلة التي تحدث في المنظمة، عن طريق اللجوء الى مجموعة من الاستفسارات، والتحري عن الاجابات المناسبة لها، مثل: ماهي اسباب حدوث المشكلة؟ واين حدثت؟ اواين بدأت؟.
2. **التصميم:** ويقصد به حلول مقترحة يمكن ان تتعامل مع المشكلة وتعالجها، اي وضع عدد من البدائل المصممة المقترحة لحل المشكلة المعنية.
3. **الاختيار:** اختيار الحل او البديل الأنسب من بين البدائل المصممة والمقترحة، وفي هذه المرحلة يلجأ المير صاحب القرار الى نظم دعم القرار بغرض تأمين بيانات مناسبة عن مختلف البدائل المعروضة، وتقديم تكاليف ونتائج كل بديل وكل فرصة متاحة عن هذه البدائل.
4. **التطبيق:** وضع القرار موضوع التنفيذ ومتابعة تقرير النجاح والتقدم في التنفيذ، حيث يستطيع المديرين المعنيون استخدام نظم التقارير لمتابعة حالات التقدم والنجاح في الحل او الحلول المحددة.

SOOONA

المحاضرة [8] ـ تكنولوجيا المعلومات في الادارة

مراحل صناعة القرار في المنظمة:

1ـ الذكاء او التفكير الذكي:

تشتمل على تحديد وفهم المشكلة التي تحدث في المنظمة، عن طريق اللجوء الى مجموعة من الاستفسارات. والتحري عن الاجابات المناسبة لها مثل : ماهي اسباب حدوث المشكلة ؟ واين حدثت ؟ او اين بدأت ؟

2ـ التصميم:

ويقصد به حلول مقترحة يمكن ان تتعامل مع المشكلة وتعالجها. اي وضع عدد من البدائل المصممة المقترحة لحل المشكلة المعنية.

تشمل مرحلة التصميم تحديد مجموعة بدائل لحل وتطوير وتحليل هذه البدائل للوصول الى توقعات للمخرجات عند تطبيق كل بديل

وتتضمن انشطة التصميم الخطوات التالية :

ـ فهم المشكلة ـ اختبار جدوى الحلول

ـ بناء النموذج الخاص بالمشكلة ـ اختبار النموذج المقترح والتأكد من صحته

احيانا واثناء مرحلة التصميم، يكتشف صانع القرار الحاجة الى معرفة جديدة فيتم العودة الى مرحلة الذكاء مرة اخرى لإكتساب المعرفة ومن ثم العودة الى التصميم مرة اخرى .

3ـ الاختيار:

يتم في هذه المرحلة اختيار الحل او البديل الانسب من بين البدائل المصممة والمقترحة، وفي هذه المرحلة يلجأ المدير صاحب القرار الى نظم دعم القرار بغرض تأمين بيانات مناسبة عن مختلف البدائل المعروضة، وتقديم تكاليف ونتائج كل بديل وكل فرصة متاحة عن هذه البدائل.

4ـ التطبيق:

وضع القرار موضع التنفيذ ومتابعة تقرير النجاح والتقدم في التنفيذ، حيث يستطيع المديرين المعنيون استخدام نظم التقارير لمتابعة حالات التقدم والنجاح في الحل او الحلول المحددة.

قد تحدث انواع من المشكلات اثناء عملية الاختيار بين البدائل. ومن الأمثلة على هذه المشكلات :

1ـ ان اي من البدائل لا يصلح لإختياره

2ـ اكثر من بديل تعطي مؤشرات ايجابية عالية

3ـ الحالة العامة في المؤسسة تغيرت بحيث ان المعايير المأخوذة في تحديد البدائل اصبحت غير صالحة.

- يجب ان نصل في لحظة ما الى قرار "جيد كفاية " (Good Enough) أو " الأفضل " (The Best) . واذا لم يتم الوصول الى هذا القرار فإننا نحتاج للعودة الى احدى المرحلتين السابقتين (الذكاء والتصميم) لإنتاج خيارات جديدة وتحليلها واختبارها.
- يقوم متخذ القرار خلال المراحل المختلفة بتشغيل نشاطات فرعية (Sub-activities). كل من هذه النشاطات الفرعية يقوم بحل مشكلة معينة وهنا ربما يحتاج نظام دعم القرار لحل مشكلات مثل الإحتياج لمخططات المبيعات للمنافسين او استنتاج الطلب على المنتج او تحديد المنافع

والتكاليف لمنتج جديد او استنتاج طريقة انسب للتغليف في صناديق اصغر او تعريف المشكلات المجتمعية التي قد تواجه توزيع المنتج في بلاد اخرى. فقط بحل مثل هذه المشكلات الفرعية نستطيع استنتاج القرار .

- ان عملية دعم اتخاذ القرار في الحقيقة تحتوي تحديد (Recognize) وحل (Solve) المشكلات الفرعية للوصول لقرار. بالنسبة للقرارات الهيكلية (Structured Decisions) يكون الطريق للوصول للقرار المطلوب واضح وسهل ومتوفر. اما بالنسبة للقرارات غير الهيكلية (Unstructured Decisions) فالطريق للوصول للحل يكون غير واضح والمشكلات التي تظهر اثناء عملية دعم اتخاذ القرار تكون غير معروفة مسبقاً وحتى عندما تظهر تلك المشكلات قد تكون صعبة الاكتشاف ومن ثم الحل. الخبرة والمهارة قد لا تساعد في مساندة اتخاذ مثل هذا القرار.
- نظم مساندة القرار تستخدم لتحديد (Recognize) وحل (Solve) المشكلات الفرعية اثناء عملية صنع القرار. في حالة وجود اكثر من مشارك في اتخاذ القرار (Multi-participants) يمكن عمل تنسيق وتبادل للمعرفة بين المشاركين لحل المشكلات بشكل متزامن (In Parallel) او بتتابع معين.

الاجيال الجديدة من نظم مساندة القرارات:

- **نظم مساندة القرارات الاستراتيجية (Strategic DSS):**

تستخدم كمنظومات معلوماتية لدعم القرارات الاستراتيجية.

- **نظم مساندة القرارات الدولية (International DSS (IDSS)):**

تستخدم لدعم القرارات الدولية في مجال تحليل وفحص البيئة الدولية وقرارات الاندماج او الامتلاك، او قرارات التحالفات الدولية او الدخول بمشروعات دولية مشتركة او الدخول الى اسواق دولية جديدة.

استخدامات نظم مساندة القرار:

القدرة على التعايش مع الاخطاء Robustness:

في اي نظام مركب، قد يتسبب العطل في جزء من النظام الى توقف النظام بالكامل مما قد يكون مكلفاً جداً، لذلك يسعى مصممو الأنظمة الى تقسيم الأنظمة المعقدة الى انظمة فرعية منفصلة جزئياً عن بعضها البعض سواء من ناحية التشغيل (Execution) او البيانات المستخدمة (Data). يمكن استخدام نظم مساندة القرارات في تحديد البيانات والخدمات التي يجب ان تكون منفصلة وغير معتمدة على بعضها البعض (Loose Coupling).

التركيبية Compos-ability:

ينتج عن تقسيم النظم الى اجزاء غير اعتمادية مشكلة جديدة ألا وهي تحديد الأجزاء وربطها ببعضها البعض وتوافق الأجزاء المنفصلة في سياق النظام العام. نظم مساندة القرارات تستخدم لتحديد الاسلوب الملائم لإنشاء المكونات وإدارتها وتشغيل التطبيقات الفرعية في اطار النظام العام.

الملاحظة Observ-ability :

بدون وسيلة ملائمة لمتابعة وملاحظة النظام يكون من الصعب تحديد ما اذا كان النظام يعمل بصورة صحيحة، لهذا تقدم نظم مساندة القرار الإمكانية لملاحظة ومتابعة اداء النظام وذلك بتحديد الخدمات المقدمة ومراجعة ما اذا تم تنفيذها بشكل صحيح ام لا.

المعرفة واتخاذ القرار:

- إستكمالاً للتعريف الكلاسيكي للقرارات، هناك وجهة النظر المعتمدة على المعرفة. والتي تعرف القرار بأنه جزء من المعرفة توجه للفعل المفروض تنفيذه. القرار يمكن ان يكون **معرفة وصفية.**
- يمكن ان ينظر للقرار على انه جزء من **معرفة اجرائية** تتضمن توصيف خطوة بخطوة لكيفية تنفيذ شيئ ما .
- "حدد البلد التي تتمتع بأفضل تركيب ضربي، حدد الأماكن التي تحتوي قوى العمل الافضل داخل البلد، قم بزيارة هذ الاماكن لتحديد الموارد المناسبة داخلها، حدد مكان المصنع الجديد بأفضل وسائل انتقال"، ما سبق هو معرفة اجرائية وهو واحد من مجموعة مختلفة من القرارات الممكنة.
- عند التعامل مع القرار على انه جزء من المعرفة، فإن صنع القرار يعتبر استنتاج معرفة جديدة لم تكن موجودة من قبل بالاعتماد على معرفة موجودة مسبقاً، نحن هنا نصنع معرفة جديدة عن طريق نقل او جمع اجزاء من معرفة موجودة اصلاً .
- نظام مساندة القرار هو نظام يساعد في عملية التصنيع، تماما مثل الماكينات التي تساعد على انتاج سلع مفيدة، القرار الناتج يمكن ان يكون مفيداً في صنع قرارات جديدة.
- من ناحية القرار، يمكن ان تقسم المعرفة الى ثلاثة انواع: **وصفية ـ اجرائية ـ ومسببة**. كل من هذه الانواع يمكن ان يظهر بشكل مباشر او غير مباشر اثناء عملية اتخاذ القرار، ويتم هذا من خلال تقنيات حاسوبية مختلفة.

انواع المعرفة:

- المعرفة التي تصف حالة شيء ما تسمى **بالمعرفة الوصفية**، وتسمى بين المتخصصين بالبيانات او المعلومات. وهي تحتوي وصف حالات الماضي والحاضر والمستقبل والحالات الافتراضية. صانع القرار يحصل على المعرفة الوصفية من خلال الملاحظات ويتم استنتاجها من خلال نقل او تجميع معرفة موجودة مسبقاً.
- المعرفة التي تصف كيف يتم فعل شيء معين تختلف عن تلك التي تخص الحالة لانها تهتم بخطوات الاجراء لإتمام وظيفة معينة. هذا النوع من المعرفة يدعى **بالمعرفة الإجرائية**. عندما يستخدم متخذ القرار معرفة اجرائية اكثر وافضل فإن متخذ القرار يكون اكثر إحترافية.
- **المعرفة المسببة** توصف الناتج من حدوث حالة معينة. مجموعة قواعد ـ سياسة تعامل مع العملاء ـ قوانين وصف تغيرات المناخ والقوانين المستخدمة لتمييز مسببات حالات معينة كلها امثلة لهذا النوع من المعرفة.
- بتجميع أجزاء المعرفة المسببة يمكننا الوصول الى استنتاجات منطقية ويتم تحسينها بالبحث عن مسببات اخرى. هذه العملية تدعى DRAWING INFERENCES. المعرفة المسببة التي تنتج التفاعل يمكن استنتاجها من خلال صانع القرار. في كل الحالات يكون صانع القرار افضل واكثر دقة باستخدام معرفة اكثر دقة وفي هذه الحالة يقال ان صانع القرار اكثر خبرة (more of an expert).
- **المعرفة الإجرائية** توضح كيف يتم العمل. **المعرفة الوصفية** توضح ماذا يجب ان ينفذ لإتمام العمل اما **المعرفة المسببة** فتوضح لماذا يتم استخدام الاسلوب المفترض للتنفيذ.

المحاضرة [9] ـ تكنولوجيا المعلومات في الإدارة

الحاجة الى DSS:

- نظم الحاسوب التي تساند في اتخاذ القرار ليست مجانية. ليس فقط تكلفة النظام نفسه ولكن هناك تكاليف اخرى مثل تكاليف التعلم (Learning) والاستخدام (Use) والتحكم (Maintaining).
- يجب ان تكون الفوائد المكتسبة من نظام مساندة القرار تستحق الثمن المدفوع فيها. وبالرغم من ذلك من الصعب عادة ان نحدد الفوائد المكتسبة كلها مسبقاً.
- عندما يحتاج متخذ القرار الى نظام مسانده (DSS) فإن هذا يكون لأسباب اقتصادية او زمنية او بسبب التنافسية في السوق .
- **الحدود المعرفية (Cognitive limits)هي** حدود قدرة العقل الإنساني على تخزين وتفعيل المعرفة. وبما ان عملية اتخاذ القرار عبارة عن نشاط يحتوي معرفة غزيرة (knowledge-intensive activity)، فإن الحدود المعرفية تحد قدرة الفرد على اتخاذ القرار بشكل فعال وسريع. واذا تم كسر هذه الحدود المعرفية فيمكن تحسين عملية اتخاذ القرار ،نظام دعم القرار (DSS) يعتبر نظام مساعد لتوسيع الحدود المعرفية بما يسمح بحل المشكلات بشكل اكثر دقة وسرعة.
- **لتوسيع الحدود المعرفية (Cognitive limits)** قد نحتاج لتكوين فريق عمل كبير. ولكن التعاون بين اعضاء مثل هذا الفريق قد يكون معقداً وصعباً ويحتاج الى مصادر كثيرة وزمن كبير. كما أن التنسيق بين اعضاء الفريق قد يكون صعباً للغاية . لذلك زيادة عدد الفريق قد يصطدم بمعوقات اقتصادية نتيجة تكلفة التنفيذ والاتصال والتنسيق. نظم مساندة القرار قد يكون بديلاً اقل تكلفة في هذه الحالة عن استخدام فرق عمل كبيرة الحجم.
- **ايضاً هناك مشكلة هامة** يقابلها متخذ القرار هي عامل الزمن . على الرغم من امتلاك متخذ القرار مصادر ممتازة وإمكانات هائلة إلا انه يمكن ان يكون تحت ضغط عامل الزمن، مما قد يؤدي الى اتخاذ قرارات خاطئة او غير منطقية احيانا. ولأن الحواسيب يمكنها التعامل مع المعرفة اياً كان حجمها بسرعة ودقة كان لنظم دعم القرار اهميتها.
- **سبب آخر للإحتياج** نظم دعم القرار هو الحاجة للتنافسية والتفوق على المنافسين. فإذا كانت المنظمة متميزة فهي تحتاج للإستمرار على تفوقها وحتى ان كانت تحاول البقاء في المنافسة فقط، فإنها تحتاج لإتخاذ القرارات الصائبة دائماً، فإذا تمكن احد المتنافسين من اتخاذ القرارات الصائبة بينما الاخرين لم يتمكنوا من ذلك تكون الغلبة دائماً لمتخذ القرار الصائب.
- **خلاصة، نظم دعم القرار يمكن ان تقدم لمستخدميها على الاقل احد الميزات التالية :**
  1. تنبه المستخدم لفرص واوقات اتخاذ القرار او التحديات.
  2. تحدد المشكلات التي تحتاج للحل كجزء من عملية اتخاذ القرار.
  3. تحل المشكلات التي تكتشفها ذاتيا او تلك التي يواجهها المستخدم.
  4. تعين المستخدم على تطوير قدراته في جمع ونقل وتحليل المعرفة المتوفرة.
  5. تقدم النصائح والتوقعات والحقائق والتحليلات والتصاميم للمستخدم.
  6. تحاكي توقعات وتخيلات والافكار الابداعية للمستخدم.
  7. تنسق التفاعل بين المشاركين في اتخاذ القرار في حالة اكثر من مشارك في اتخاذ القرار.

اساسيات نظم مساندة القرار:

- احد اهداف نظم مساندة القرار هو المساعدة في حل المشكلات بشكل سلس وسهل وسريع، وذلك بمحاكات المشكلة وتقسيمها الى مشكلات فرعية وحل تلك المشكلات الفرعية وتجميع الحلول الجزئية في حل متكامل نهائي.
- الهدف الاساسي لنظم مساندة القرار هو حل المشكلات الغير هيكلية وشبه الهيكلية، ولكن هذا لا يمنع من استخدامها ايضاً في حل المشكلات الهيكلية وذلك للتعامل مع الكم الكبير من المعرفة او حل مشكلات فرعية معقدة بشكل اسرع من الانسان.
- ايضا من اهداف نظم مساندة القرار ان تساعد متخذ القرار على ادارة المعرفة. حيث ان نظام مساندة القرار يقبل ويخزن ويستخدم ويستنتج ويعرض المعرفة لإتخاذ القرارات، ايضاً صلاحيات وقدرات نظام دعم القرار تعتمد على نوع المعرفة التي يتم التعامل معها.

اسس نظم دعم القرار:

لكي نوضح خصائص نظم مساندة القرار يمكننا ان نقارنها بأنظمة اخرى حاسوبية للاعمال مثل نظم المعلومات الادارية ونظم معالجة البيانات ((Data Processing Systems (DPS). كل من الانظمة الثلاثة تتشارك في كونها تخزن سجلات (Records) من البيانات. من ناحية اخرى هناك اختلافات واضحة بين الانظمة الثلاثة لأن كل منها يخدم نظم الاعمال من وجهة نظر مختلفة.

نظم معالجة البيانات:

- في فترة الخمسينات والستينات من القرن الماضي، كانت نظم معالجة البيانات هي المتاحة للتطبيق في عالم الاعمال، الغرض الاساسي منها هو التعامل مع الحجم الكبير من الصفقات والعمليات. وتعتمد نظم معالجة البيانات على معرفة وصفية (Descriptive Knowledge) (في صورة بيانات (Data)) والتي تكون في صورة سجلات تكون نتيجة لعمليات وصفقات (Transactions).
- كما تقدم نظم معالجة البيانات (DPS) قدرات خاصة وهي حفظ السجلات (Record Keeping) وتوليد الصفقات (Transaction Generation). حفظ السجلات يساعد الحاسوب على الاحتفاظ بالسجلات في احدث صورة بناء على الصفقات المنفذة، بينما يساعد توليد الصفقات على انشاء عمليات بناء على المعرفة الوصفية المتاحة وتوجيه العمليات للأهداف مثل العملاء والموردين والموظفين. مديري نظم معالجة البيانات يكونون مسئولين عن التأكد من حفظ السجلات وتوليد الصفقات بشكل صحيح وفي الوقت المناسب.

نظم المعلومات الادارية:

- نظم المعلومات الادارية (MIS) تهتم بامداد المديرين بتقارير عن اداء المنظمة في فترة سابقة. اعطاء المديرين هذه المعلومات يساعدهم على التحكم في العمليات. بينما كانت نظم معالجة البيانات (DPS) تهتم بإنتاج صفقات من السجلات والعكس، ايضاً تهتم نظم المعلومات الادارية (MIS) بإنتاج تقارير (Reports) من السجلات.
- قسم نظم المعلومات الادارية في المؤسسة يكون مسئولاً عن انتاج وتطوير وتشغيل وادارة نظم معالجة البيانات ونظم المعلومات الادارية.

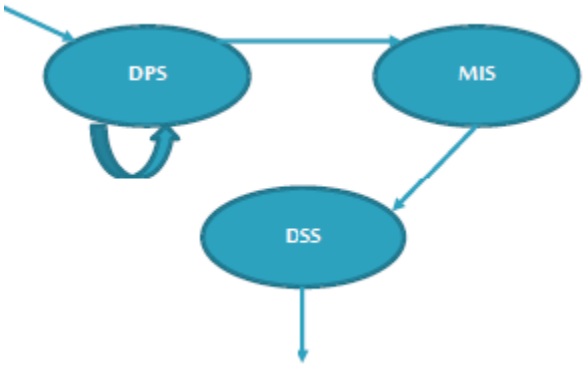
نظم دعم القرار:

ـ المعلومات الموجودة في التقارير المنتجة من نظم المعلومات الادارية يمكن استخدامها في نشاطات اتخاذ قرارات. ولكن الدعم الناتج من نظم المعلومات الادارية في اتخاذ القرار محدود للغاية **وذلك لعدة اسباب من اهمها :**

- ✓ تقارير نظم المعلومات الادارية معدة مسبقاً (من حيث التركيب والشكل)
- ✓ تقارير نظم المعلومات الادارية تنتج بشكل دوري
- ✓ تقارير نظم المعلومات الادارية تعتمد فقط على المعرفة الوصفية

ـ اتخاذ القرار عملية ديناميكية تحتاج لمعلومات بشكل غير نمطي او مجدول كما ان المعرفة الوصفية غير كافية لعملية اتخاذ القرار في معظم الاحيان.

علاقة نظم دعم القرار بالنظم الاخرى:



صفات ومزايا نظم دعم القرار:

يجب ان يكون لمتخذ القرار القدرة على التعامل مع المعرفة بشكل فوري ومحدد، وذلك لكي يتمكن من حل المشكلات شبه الهيكلية والغير هيكلية وهذا يوضح لنا الفارق بين نظم مساندة القرار والنظم الاخرى ويوضح لنا بعض صفات هذا النوع من النظم.

صفات نظم دعم القرار:

1. نظام مساندة القرار يحتوي كم من المعرفة التي تصف عالم متخذ القرار، يمكنها ان تحدد كيفية تنفيذ بعض المهام ويمكنها ان تحدد التوصيات الصالحة للتنفيذ في الظروف المختلفة.
2. نظام دعم القرار لديه القدرة على جمع ومعالجة المعرفة الوصفية والانواع الاخرى من المعرفة.
3. نظام مساندة القرار لديه القدرة على عرض المعرفة باشكال مختلفة وايضاً في شكل تقارير تقليدية.
4. نظام مساندة القرار لديه القدرة على اختيار فئات جزئية من المعرفة سواء للعرض او لإنتاج معرفة جديدة سواء في مرحلة حل المشكلة او مرحلة تحديد المشكلة.
5. نظام مساندة القرار يمكن ان يتفاعل مباشرة مع صانع القرار او احد المشاركين في صنع القرار بحيث يكون للمستخدم الحرية في اختيار وترتيب نشاطات ادارة المعرفة.

فوائد نظم دعم القرار للادارة:

1. تحسين جودة القرارات الاستراتيجية والتكتيكية في المنظمة.
2. نظم مساندة القرارات تستخدم من ثبل الادارة العليا ومجوعات الدعم والتحليل، كما تستخدم من قبل مدراء الادارة الوسطى لدعم القرارات غير لهيكلية وشبه الهيكلية.
3. تقدم نظم مساندة القرارات واجهة بسيطة وصديقة للمستخدم النهائي من خلال حوار بيني مباشر.
4. الاستفادة من موارد نظم المعلومات الاخرى مثل نظم معالجة المعاملات ونظم المعلومات الادارية وتقنيات التنقيب عن البيانات.
5. تقدم نظم مساندة القرارات ادوات مفيدة لتحليل البيانات باستخدام نماذج وقواعد بيانات.

6. تقدم الدعم الخاص والموجه لحل المشكلات والدعم العام لأنماط مختلفة من القرارات.

7. تعتمد نظم مساندة القرارات على معلومات حقيقية في الحكم على الاشياء وتقويم البدائل.

8. تعمل نظم مساندة القرارات على توسيع نطاق العقلانية المحدودة لصانعي القرار بإضافة القدرات البرمجية للنظام الى الطاقة المحدودة للعقل الانساني.

انواع القرارات:

- عندما تكون المكونات اللازمة لاتخاذ القرار واضحة ومفهومة تماماً يسمى القرار في هذه الحالة بقرار منظم (Structured Decision).في هذه الحالة تكون الخيارات المتاحة واضحة ويمكن تنفيذها في حدود الإمكانات المتاحة للمنظمة. اي ان المعرفة المطلوبة لإتخاذ القرار في هذه الحالة تكون مباشرة وجاهزة للاستخدام.
- غالبا ما تكون المكونات المطلوبة لإتخاذ القرار غير واضحة المعالم، بل انه في كثير من الاحيان تكون بعض الخصائص غير معروفة بالمرة لمتخذ القرار. ما سبق هو توصيف للقرار الغير منظم (unstructured decisions).
- الخيارات المتاحة لإتخاذ القرار في هذه الحالة تكون غير محددة وصعبة المقارنة والتنفيذ بإمكانات واهداف المنظمة. اكثر من هذا قد تكون الخيارات نفسها صعبة الاستنتاج، بمعنى ان المعرفة المطلوبة لإتخاذ القرار غير متوفرة او صعبة التجميع او غير مكتملة او مشكوك في صحتها او انها في صورة لا يمكن لصانع القرار استخدامها.
- **مثلاً** اذا نظرنا للقرار المنظم الخاص باختيار خطة سفر للمتابعة الشهرية لمصنع مورد ما، نجد ان الوجهة والفترة الزمنية وتواريخ السفر وحدود الميزانية للرحلة كلها تعتبر معايير للرحلة كلها معروفة مسبقاً بشكل واضح. المتبقي لإتخاذ القرار هو فقط تحديد الأنسب من حيث التكلفة والأوقات لإختيار الأنسب.
- محددات الاختيار بين الاحتمالات المختلفة يمكن تحديدها وتمييزها من خلال نظم مساندة القرار. نظام دعم القرار يمكن ان يحدد أولوية للاختيارات المختلفة بناء على معيار معين (التكلفة – الزمن).
- **مثال على القرار شبه المنظم** قرار تحديد الكمية من منتج معين لطلبه من الموردين المختلفين. نظام مساندة القرار يقوم بحل هذه المشكلة بتوقع افضل الإختيارات. وهنا متخذ القرار يستخدم ذه التوقعات مع المعرفة الجزئية المتوفرة (جودة المنتج لدى الموردين المختلفين وأوقات التسليم – تأثير المنتج على المنتجات الاخرى المطلوبة) للوصول للقرار النهائي.
- **مثال لقرار غير منظم** ذلك الخاص باختيار سياسة انتاجية جديدة ومطورة لتغيير سياسة الإنتاج الحالية. هذا القرار قد يؤثر على انتاجية المؤسسات ككل، هنا يستخدم نظام مساندة القرار سياسة (ماذا لو) للتحليل لتحديد تأثير الخيارات المختلفة على المنظمة. كما يمكن لنظام دعم القرار ان يتصفح مصادر المعرفة الداخلية والخارجية لتحديد نتيجة تطبيق الحالة الغير معروفة مسبقاً.

المحاضرة [10] + [11] ـ تكنولوجيا المعلومات في الإدارة

التركيب العام لنظم مساندة القرار:

- **بشكل عام يمكن توصيف مكونات نظم مساندة القرار الى اربعة مكونات رئيسية:**

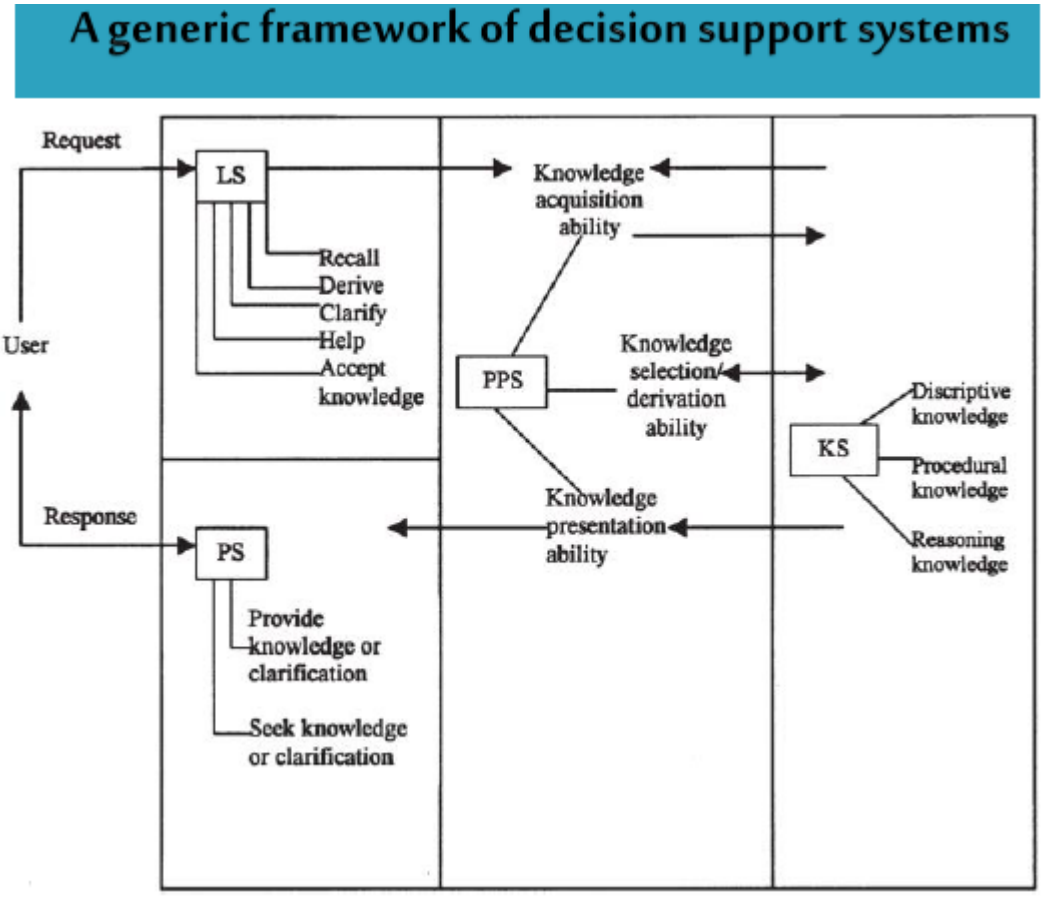
1 - نظام لغات (A Language System) (LS)

2 - نظام العرض (A presentation System) (PS)

3 - نظام المعرفة (A Knowledge System) (KS)

4 - نظام معالجة المشكلات (Problem Processing System) (PPS)

- المكونات الثلاث الأولى هي أنظمة عرض. **نظام لغات (LS)** يحتوي الرسائل التي يمكن ان يستقبلها نظام مساندة القرار **ونظام العرض (PS)** يحتوي الرسائل التي يمكن ان يرسلها النظام.أيضاً، **نظام المعرفة (KS)** يحتوي المعرفة التي يخزنها ويكتسبها النظام. هذه المكونات الثلاث بمفردها لا يمكنها ان تفعل شيئاً حقيقة. حيث انها فقط تعرض معرفة سواء على صورة رسائل مقبولة او مرسلة او على صورة معرفة مجمعة بشكل ما.
- ما تحتويه المكونات الثلاث الأولى يتم استخدامه بواسطة **نظام معالجة المشكلات (PPS)** والذي يعتبر المكون النشط في نظام دعم القرار (The Software Engine DSS) كما هو واضح من الإسم، يساعد نظام معالجة المشكلات (PPS) على تحديد وحل المشكلات اثناء عملية اتخاذ القرار.



- باستخدام قدراته على اكتساب المعرفة، يجمع الـ (PPS) المعرفة المطلوبة عن ما يحتاجه المستخدم من النظام او عن ما يدور في العالم الخارجي. هذه المعرفة تنقل من خلال رسائل نظام لغات (LS) والتي تحمل طلبات المستخدم او ملاحظات النظام.
- يمكن أيضاً لنظام معالجة المشكلات (PPS) ان يستخدم محتويات نظام المعرفة (KS) في تجميع المعرفة، هذا التجميع للمعرفة يدفع نظام معالجة المشكلات (PPS) لكي يقوم بتفعيل قدراته، عندما يرسل طلب من المستخدم لحل مشكلة ما يتم تفعيل عملية اختيار وتوزيع المعرفة حسب المشكلة المعطاه.
- يقوم نظام معالجة المشكلات (PPS) باستدعاء او استنتاج المعرفة المطلوبة لتكوين الحل. بناء على طلب المستخدم يكون القرار باستخدام المعرفة المتواجدة بالفعل في نظام المعرفة (KS) او انتاج معرفة جزئية جديدة يتم تخزينها أيضاً في نظام المعرفة (KS).
- التركيب البسيط السابق يمكن تطبيقه على كل نظم مساندة القرار. لبناء نظام مساندة قرار يجب ان يعرف المستخدم عن الطلبات التي يجب ان تتوفر في نظام لغات (LS) وردود الأفعال الممكن تواجدها في نظام العرض والمعرفة المتوفرة في نظام المعرفة (KS) وقدرات تفعيل المعرفة المتواجدة في نظام معالجة المشكلات (PPS).

أدوات تطوير نظم مساندة القرار:

- أدوات التطوير اساسية في بناء نظم مساندة القرار. الأدوات التي يتم اختيارها لعملية التطوير والبناء لنظام مساندة القرار تؤثر بقوه في الامكانات التي يمكن ان يقدمها نظام مساندة القرار للمستخدم.
- كل اداة يمكن استخدامها في تقنية أو اكثر لإدارة المعرفة. مثلاً النصوص والجداول وقواعد البيانات. من ناحية أخرى يمكن لتقنية ادارة المعرفة ان تفعل باستخدام عدة ادوات. لذلك يمكن تقسيم ادوات التطوير حسب التقنيات التي تفعلها. اداة الجداول في ادارة المعرفة. اداة قواعد البيانات قد تفعل تقنية قواعد البيانات في ادارة المعرفة، وهكذا.
- الأدوات يمكن ان تلعب أدوار مختلفة في تطوير وبناء نظم مساندة القرار. مثلاً أداة الجداول (Excel Software) تخدم كـ PPS في نظام مساندة القرار وفي هذه الحالة فإنها تزود بـ LS و PS تقريباً جاهزة. في هذه الحالة يكون تطوير نظام مساندة القرار هو مسألة عرض المعرفة المتواجدة في نظام المعرفة (KS) بشكل يمكن للآداة ان تتعامل معه. مثل هذه الأدوات وتدعى (intrinsic tools) لا تحتاج لبرمجة مسبقة لنظام معالجة المشكلات (PPS) وتستخدم من قبل الأشخاص غير المتخصصين لبناء أنظمة مساندة القرار الخاصة بهم.
- مشكلة هامة يقابلها متخذ القرار هي عامل الزمن. على الرغم من امتلاك متخذ القرار مصادر ممتازة وإمكانات هائلة الا انه يمكن ان يكون تحت ضغط عامل الزمن مما قد يؤدي الى اتخاذ قرارات خاطئة او غير منطقية أحياناً. ولأن الحواسيب يمكنها التعامل مع المعرفة أياً كان حجمها بسرعة ودقة كان لنظم دعم القرار أهميتها.

تصنيف نظم مساندة القرار:

- يمكن تصنيف نظم مساندة القرار بأشكال مختلفة. حيث ان التصنيف يمكن أن يتم بناء على استراتيجيات إدارة المعرفة (Knowledge Management Techniques) المستخدمة. كثيراً ما يتم التركيز على استراتيجية واحدة ولكن أحياناً يتم دمج عدة تقنيات. كما يمكن تصنيف نظم مساندة القرار بناء على اعتمادها على تقنيات الذكاء الاصطناعي (Artificial Intelligence) من عدمه. كما يمكن تصنيفها أيضاً من حيث عدد المشاركين في القرار سواء كان مشارك واحد او عدة مشاركين (Multi-Participants).

- **التصنيف المعتمد على تكنولوجيا إدارة المعرفة:**

1. نظم مساندة القرار الموجه للنصوص (Text-Oriented DSSs)

2. نظم مساندة القرار الموجهة لقواعد البيانات (Database Oriented DSSs)

3. نظم مساندة القرار الموجهة للجداول (Spreadsheets Oriented DSSs)

4. نظم مساندة القرار الموجهة لحلال المشكلات (Solver Oriented DSSs)

5. نظم مساندة القرار الموجهة للقوانين (Rule Oriented DSSs)

نظم مساندة القرار الموجه للنصوص:

- لعقود طويلة اعتمد متخذو القرار على محتويات الكتب والموسوعات ومخازن النصوص (Textual Repositories) كمادة خام للمعرفة لإتخاذ القرار. حيث ان المعرفة داخل النص قد تكون وصفية (Descriptive) كوصف مجموعة من الخيارات المتاحة لقرار مشابه في الماضي او وصف نشاطات الأعمال لمنظمة ما.
- كما يمكن للمعرفة ان تكون إجرائية (Procedural) كنص يحتوي كيفية حساب توقعات الطقس او كيفية استخلاص معرفة مطلوبة. كما يمكن ان يحتوي النص على معرفة مسببة (Reasoning) مثل تحديد الأفكار الغير مرغوبة. أياً كان نوع المعرفة، يقوم متخذ القرار بالبحث والاختيار خلال النص ليصبح اكثر معرفة لمحاكاة الأفكار او لتأكيد التوقعات.
- مع بداية الثمانينات من القرن الماضي، تم استخدام ادارة النصوص بشكل اساسي لعرض ومعالجة النصوص. على الرغم ان استخدامها الاساسي كان في الاعمال المكتبية الا انها يمكن ان تستخدم بواسطة متخذي القرار.
- يحتوي نظام المعرفة (KS) من خلال هذا النوع على نصوص ذات اهمية لصانع القرار. نظام معالجة المشكلات (PPS) يحتوي على برمجيات تقوم بالتفاعل مع النصوص المخزنة. كما يمكن ان يحتوي على برمجيات تساعد المستخدم لإنشاء طلبات محددة.
- يحتوي نظام لغات (LS) على طلبات للعمليات المتاحة. كما يمكن ان تحتوي على طلبات تساعد المستخدم على طلب المساعدة فيما يخص كيفية تشغيل نظام مساندة القرار. (PS) يحتوي على صور للنصوص المخزنة بالإضافة لرسائل تساعد متخذ القرار على استخدام نظام مساندة القرار.
- اذا تم بناء نظام مساندة القرار باستخدام استراتيجية تدعم النصوص التشعبية (hypertext)، فان كل جزء من المعرفة الموجودة داخل KS يتم ربطها بالأجزاء الاخرى المرتبطة بها بشكل منطقي. في هذه الحالة تستخدم خصائص اضافية في نظام معالجة المشكلات (PPS) تسمح للمستخدم ان يتتبع الروابط.
- ايضاً، اثناء تتبع الروابط يقوم نظام معالجة المشكلات (PPS) بنقل التحكم من رابط الى الرابط التالي. ويستمر التتبع حتى الوصول للجزء المطلوب.
- مايميز استخدام هذا الاسلوب (التعامل مع النصوص التشعبية)، انه يساعد المستخدم على تتبع الكثير من الروابط واجزاء النصوص التي من الصعب على المستخدم ان يتتبعها او يتذكرها دون وجود نظام مساندة القرار.الشبكة العنكبوتية نجد بها الكثير من الامثلة على النصوص التشعبية.

نظم مساندة القرار الموجهة لقواعد البيانات:

- حالة خاصة اخرى من نظم مساندة القرار هي تلك النظم التي تعتمد على قواعد البيانات (Databases) في ادارة المعرفة. حيث ان هذه النظم تساعد متخذي القرار على تتبع المعرفة بدقة واستدعائها. بشكل عام تكون المعرفة في هذا النوع من الانظمة غالباً من النوع الوصفي (Descriptive) وعادة ما تكون بكميات كبيرة. وهنا مجموعة الملفات التي يحتويها KS تدعى قاعدة البيانات.

- **و يحتوي ال PPS على ثلاث انواع من البرمجيات:**

• نظام تحكم بقاعدة البيانات (A Database Control System)

• نظام معالجة تساؤلات تفاعلي (An Interactive Query Processing System)

• انظمة خاصة لمعالجة بناء الطلبات (Custom Built Processing Systems)

ـ احد الإثنين الأخيرين وليس كلاهما يمكن تجاهله.

- نظام التحكم في قواعد البيانات يحتوي على قدرات للتفاعل مع محتوى وتركيب قاعدة البيانات. هذه القدرات تستخدم بواسطة نظام معالجة التساؤلات التفاعلي وانظمة بناء الطلبات لكي تتمكن هذه الانظمة من تحقيق طلبات المستخدم.
- أيضاً نظام معالجة التساؤلات يمكن ان يتفاعل مع انواع قياسية محددة من الطلبات لإستعراض البيانات او المساعدة. هذه الطلبات تتم بواسطة لغة تساؤلات (Query Language) وتكون جزء من نظام مساندة القرار.
- عند استقبال تساؤل من نظام لغات (LS)، يقوم معالج التساؤلات بإنتاج سلسلة من الأوامر لنظام التحكم بقواعد البيانات لإستخراج القيم المطلوبة من قاعدة البيانات.
- احياناً يفضل المستخدمون التعامل مع نظم معالجة بناء الطلبات وذلك لأسباب منها ان رد الفعل في هذه الانظمة اسرع والعرض المفصل للنتائج ووجود لغة طلبات اكثر تفاعلية.
- هذه المعالجات تسمى عادة بالبرامج التطبيقية (Application Programs) لأنها في الحقيقة عبارة عن برامج تم تصميمها لتنفيذ احتياجات معينة للادارة ،التسويق ،الانتاج ،المالية وتطبيقات اخرى.

نظم مساندة القرار الموجهة للجداول :

- في نظم مساندة القرار الموجهة للنصوص، المعرفة الاجرائية يتم تفعيلها فقط من خلال عرضها للمستخدم وتعديلها حسب طلبه. وفي هذه الحالة يترك للمستخدم تنفيذ الاجراء من عدمه يدوياً. اما في حالة نظم مساندة القرار الموجهة لقواعد البيانات فالأمر مختلف، حيث تكون المعرفة الاجرائية صعبة العرض في نظام المعرفة. ولكن تحتوي برامج التطبيقات التي تعتبر جزء من نظام معالجة المشكلات (PPS) على اوامر لتحليل البيانات المستخرجة من قاعدة البيانات.
- باستخدام هذه الاجراءات يمكن لنظام معالجة المشكلات (PPS) ان يقدم للمستخدم معرفة جديدة (توقعات المبيعات مثلا) تم استنتاجها من محتويات نظام المعرفة (KS) (سجلات المبيعات السابقة مثلا). ولكن لكونها جزء من نظام معالجة المشكلات (PPS) فان المستخدم لا يمكنه استعراض او تعديل او انشاء هذه الاجراءات كما هو الحال في النظم الموجه للنصوص.
- باستخدام تقنيات الجداول (Spreadsheet Techniques) لإدارة المعرفة يمكن للمستخدم انشاء واستعراض وتعديل المعرفة الاجرائية الموجودة داخل نظام المعرفة. اكثر من هذا، يمكن للمستخدم ان يطلب من نظام معالجة المشكلات (PPS) ان يستخدم التعليمات والأوامر التي يحتويها. وهذا يعطي لمستخدمي نظام دعم القرار قدرة اكبر للتعامل مع المعرفة الاجرائية اكثر من حالات الانظمة الموجه للنصوص او تلك الموجهة لقواعد البيانات.
- كما يمكن للأنظمة الموجهة للجداول ان تتعامل مع المعرفة الوصفية ولكنها ليست بكفاءة النظم الموجهة لقواعد البيانات في التعامل مع الكميات الكبيرة من المعرفة الوصفية. كما انها ليست بكفاءة الانظمة الموجه للنصوص من حيث سرعتها في العرض ومعالجة البيانات في القطع النصية.
- نظم مساندة القرار الموجهة للجداول واسعة الانتشار في الوقت الراهن خصوصاً في دراسة تأثير السيناريوهات المختلفة. نظام المعرفة في هذه الانظمة يتكون من ملفات جداول الكترونية حيث يحوي كل ملف جدول الكتروني وكل جدول مكون من شبكة من الخلايا كل منها لها اسم وحيد يعتمد على موقعها في الشبكة يميزها عن باقي الخلايا (انظر لجداول اكسل).

المحاضرة [12] + [13] ـ تكنولوجيا المعلومات في الإدارة

نظم مساندة القرار الموجهة للقوانين:

- تقنية ادارة المعرفة الموجهة للقوانين تعتمد على عرض ومعالجة القوانين المتعلقة بالذكاء الاصطناعي مما يعطي الحاسبات القدرة على ادارة المعرفة المسببة (Reasoning Knowledge).
- يحتوي نظام المعرفة في الانظمة الموجهة للقوانين على واحد او اكثر من مجموعات القوانين (Rule Sets). كل مجموعة قوانين تقدم المسببات لاتخاذ قرار في مجال معين. كما يحتوي نظام المعرفة في هذا النوع على وصف للحالات الحالية للنظام والتي يمكن تمثيلها بقيم تسند على متغيرات.
- نظام معالجة المشكلات (PPS) للأنظمة الموجهة للقوانين تستخدم الاستدلال المنطقي (Logical Inference) (المسببات) مع مجموعة من القوانين والقواعد لتقديم النصيحة للمستخدم. نظام حل المشكلات يختبر القوانين ذات الصلة في مجموعة القوانين (Rule Set) للبحث عن الحالات التي تناسب المشكلة الحالية.
- عندما يحدد نظام حل المشكلات (PPS) الاختيار المناسب فانه ينفذ الأفعال التي يحددها القانون المستخدم. ويتم استخدام ناتج هذا القانون للبحث في صحة قوانين جديدة وتستمر هذه السلسلة من الاستنتاجات حتى تنفيذ افعال تؤدي لإنتاج النصيحة النهائية.

نظم مساندة القرارات المركبة:

- كل من التقنيات السابقة تعتبر حالات خاصة من التركيب العام لنظم مساندة القرار. قد نحتاج الى نظام مساندة قرار يعتمد على اكثر من تقنية من التقنيات السابقة.
- ولكي نستفيد من انظمة موجودة بالفعل لحل مشكلات مركبة نحتاج لدمج اكثر من تقنية من التقنيات السابقة الذكر **فيمكننا تطبيق احدى طريقتين:** اما استخدام مجموعة من نظم مساندة القرار كل منها موجه لتقنية معينة بشكل منفصل أو اننا نستخدم النظم المركبة (Compound DSS) والتي تجمع الانظمة المختلفة تحت نظام واحد شامل.
- نظم مساندة القرار المركبة لها نفس التركيب العام لأي نظام مساندة قرار بحيث يحتوي نظام حل المشكلات (PPS) فيها على اثنين او اكثر من التقنيات السابقة الذكر و يحتوي نظام المعرفة (KS) على المعرفة المرتبطة بكل التقنيات المعرفة في نظام حل المشكلات.

نظم مساندة القرارات الذكية:

- نظم مساندة القرارات الذكية هي تلك النظم التي تعتمد على تقنيات الذكاء الاصطناعي (AI). الباحثون في مجال ال AI يسعون الى استحداث آلات مثل أجهزة الكمبيوتر قادرة على عرض السلوك الذكي ،أو سلوك من شأنه أن يعتبر ذكياً اذا ما قورن بقدرات البشر. وهنا حجر الزاوية في الذكاء هو القدرة على الاستنتاج.
- هذه القدرات في المقابل، تمثل منطقة رئيسية من البحوث في مجال ال AI المعنية باكتشاف الآليات العملية التي تمكن أجهزة الكمبيوتر من حل المشكلات باستخدام المنطق.
- امثلة على التطبيقات الحديثة في الذكاء الاصطناعي والتي تحتاج الى انظمة لدعم القرار نجد التنقيب عن البيانات (Data Mining) والتي تحاول اكتشاف انماط غير مكتشفة مسبقاً في مخازن كبيرة من البيانات (Data warehouses).
- الهدف من ال OLAP هو استنتاج معرفة للوصول لهدف معين بينما تنقيب البيانات (Data Mining) يهدف لما هو اكثر من هذا وهو اكتشاف معرفة لم تكن مطروحة من قبل.

- تذكير: الهدف من نظم المعالجة التحليلية الفورية OLAP هو لتقديم قدرات التحليل المنهجي للبيانات بعد تسجيلها وتخزينها في قواعد بيانات أو مستودعات بيانات، وذلك من أجل إعادة النظر في هذه البيانات وإجراء أنشطة المعالجة التحليلية المتقدمة لتزويد المديرين بمعلومات ذات قيمة مضافة وذات أبعاد وأوجه متعددة ومتنوعة تستوفي كل متغيرات الظاهرة موضوع القرار أو الدراسة.

نظم مساندة القرار متعددة المشاركين:

- نظم مساندة القرار التي تدعم مشاركة اكثر من شخص في صنع القرار او في مجموعة من القرارات المترابطة تسمى نظم دعم القرار متعددة المشاركين ((Multi-participant DSSs (MDSSs). هذا النوع من النظم له نفس ملامح نظم مساندة القرارات العامة التي سبق عرضها ولكنها تتميز بملامح اضافية تساعدها على اداء المهمة مع تواجد اكثر من شخص مشاركين في صنع القرار للتنسيق في ما بينهم. هذا التنسيق يتم حسب مجموعة من القوانين والقواعد الخاصة.
- **هناك نوعان رئيسيان من نظم مساندة القرار متعددة المشاركين** (MDSS) هما نظم مساندة القرار الجماعية ((Group DSS (GDSS و نظم مساندة القرار للمنظمات ((Organizational DSS (ODSS).
- تدعم نظم مساندة القرار للمنظمات (ODSS) الحالات التي يكون المشاركين في اتخاذ القرار لهم ادوار مختلفة (Diverse Roles)، او ليس لديهم قنوات اتصال (Communication Channels) مفتوحة ومباشرة او لهم درجات صلاحية مختلفة لاتخاذ القرار.
- بين كل من نظم مساندة القرار الجماعية (GDSS) و نظم مساندة القرار للمنظمات (ODSS) يوجد نوع من الانظمة يدعى نظم دعم التفاوض ((Negotiation Support Systems (NSS).
- **التفاوض** (Negotiation) هو نشاط يقوم فيه المشاركون بعرض وجهات نظر مختلفة (او حتى متعارضة) للوصول الى اتفاق او قرار مشترك. أي ان نظام مساندة التفاوض (NSS) يسعى لمساعدة المشاركين للوصول الى اتفاق (Agreement).

نظم مساندة القرار الجماعية:

- تذكير: نظم مساندة القرار الجماعية هي نظم تعمل من أجل خلق التوافق المشترك بين تكنولوجيا عتاد الدعم الجماعي (Groupware Technology) وتكنولوجيا مساندة القرارات (DSS). أي انها جيل متطور من نظم مساندة القرار على مستوى عتاد الحاسوب (Hardware)، نظم البرمجيات (Software) ووسائط الدعم التقني.
- تذكير: هي حزمة من البرمجيات و العتاد و الإجراءات لدعم مجموعة من الأفراد يعملون معاً من أجل الوصول إلى نتائج محددة، أو لتسهيل انتاج حلول لمشكلات يهتم بها فريق العمل بالمنظمة.

التركيب العام لنظم مساندة القرار متعددة المشاركين:

- يتكون نظام مساندة القرار متعدد المشاركين(MDSS)من LS و PPS وKS و PS. وانواع مختلفة من المستخدمين يمكن ان تتفاعل مع النظام.
- بالاضافة الى ان هناك مجموعة من المكونات الاساسية التي يجب ان تتوفر للتأكد من عمل النظام بشكل مناسب، مثل الموجه الاختياري (Optional Facilitator)والذي يساعد المشاركين على استخدام النظام، ومصادر اختيارية خارجية للمعرفة والتي يقوم نظام مساندة القرار بمراقبتها وفحصها للبحث عن معرفة جديدة. ويجب ان يكون هناك مشرف للنظام (Administrator) والذي يقوم بالتأكد من عمل النظام وكفاءته وصيانته بشكل صحيح.
- نظم مساندة القرار متعددة المشاركين تكون عادة موزعة على اكثر من جهاز حاسوب مرتبطة بشبكة. أي ان مكونات ال PPS تكون متواجدة على اكثر من جهاز حاسوب. ويكون نظام المعرفة المصاحب مكون من مخازن بيانات متمركزة في مكان واحد (Centralized) او موزعة في اكثر من مكان (Decentralized).

- **تنقسم رسائل ال LS ف هذه الحالة الى ثلاثة انواع:**

1. **الرسائل العامة** (Messages LS Public) تكون متاحة لكل المستخدمين ليتم ارسالها من أي من اجهزة الحاسوب المترابطة.
2. **الرسائل الخاصة** (Messages LS Private) هي تلك التي يمكن ارسالها من قبل مستخدم واحد وهو الوحيد الذي يكون على دراية بكيفية ارسالها.
3. **الرسائل شبه الخاصة** (Messages LS Semiprivate) هي تلك الرسائل التي يمكن التعامل معها من قبل مجموعة جزئية من المستخدمين ككل.

- عندما يدعم نظام مساندة القرار المتعدد المشاركين (MDSS) انواع من الرسائل تختلف عن النوع العام فان بعض الرسائل تكون خاصة لواحد او اكثر من المستخدمين دون الاخرين بحيث لا يمكن للمستخدمين الاخرين ان يتعرفوا عليها او يتعاملوا معها.
- **في التركيب العام لنظم مساندة القرار متعددة المشاركين تنقسم المعرفة الى ثلاثة انواع وهي:**

1. معرفة عن النظام نفسه.
   - ـ المعرفة عن ادوار المشاركين في اتخاذ القرار وعلاقة كل منهم بالنظام.
   - ـ المعرفة عن القواعد العامة المنظمة والتي يجب اتباعها وتفعيلها.
   - ـ معرفة النظام عن المواصفات التقنية للحواسيب المشاركة في النظام وطريقة توصيلها ببعضها البعض.
2. معرفة عن هؤلاء الذين يتفاعلون مع النظام.
3. معرفة عن نطاق القرار المراد اتخاذه.

الفرق بين (DSS) و (GDSS)

المعيار	نظم مساندة القرارات (DSS)	نظم مساندة القرارات الجماعية (GDSS)
التركيز	القرارات الفردية	القرارات الجماعية
الهدف	رفع الفعالية	رفع الفعالية
استخدام التبكات	مهم	مهم وأساسي
الارتباط بالاتصالات	متوسط	عالي

➢ **ايضاً، توجد في GDSS أدوات برامجية إضافية في البرنامج:**

ـ العصف الذهني الإلكتروني: بحيث يعمم للمساعدة على جمع الأفكار والتعليقات بطريقة غير روتينية.

ـ خلق الأفكار: وهي وحدة برامجية تستخدم لتنشيط العملية الذهنية في توليد الأفكار المبتكرة وتجديد القرارات الفكرية للمشاركين في طرح الحلول غير المطروقة للمشكلة موضوع الحل.

ـ تقييم البدائل عن طريق وحدة برامجية تركيبية تساعد أعضاء الفريق أو مجموعة العمل على إستخدام What if analysis للمفاضلة بين الحلول المطروحة.

ـ دعم التصويت عند مناقشة الحلول والمفاضلة بينها عندما يطلب المدير إجراء التصويت النهائي على الحل المقترح.

نظم مساندة القرار الجماعية (GDSS):

- تعتبر نظم مساندة القرار الجماعية (GDSS) هي الاكثر شيوعاً في انواع نظم مساندة القرار المتعددة المستخدمين (MDSS).
- تعتبر نظم مساندة القرار الجماعية (GDSS) اسلوب مثالي لمساعدة مجموعات المستخدمين في اتخاذ قرارات مشتركة.
- ان اهداف نظم مساندة القرار الجماعية هي تقليل الخسائر مع الحفاظ على المكاسب الناتجة عن العمل في مجموعات. ان تأثيرات نظم مساندة القرار الجماعية (GDSS) تعتمد على:
  - **العوامل الظرفية (Situational Factors):**
    - حجم المجموعة (Group size)
    - درجة تعقيد المهمة (Task complexity)
    - نوع المهمة (Task Type).
  - **جوانب خاصة في التقنية نفسها.**
- نظم مساندة القرارات الجماعية (GDSS) تحسن الاداء ورضى العميل وتمتلك القدرة على توليد الافكار (Generating Ideas) والمعرفة (Knowledge) والخيارات (Alternatives).
- هناك دراسات ايضاً تخص المؤثرات الخاصة بتقنية GDSS نفسها مثل المجهولية والتوازي والتركيب و التسهيلات.
- التعتيم على المستخدمين قد تؤدي الى اداء افضل في بعض التطبيقات التي يجب فيها اخفاء المستخدمين او بعضهم لدواعي امنية او نظامية.
- كما اظهرت الدراسات ان اعطاء المستخدمين المقدرة على العمل بشكل متوازي هو من المميزات الهامة لاستخدام تقنيات نظم مساندة القرارات الجماعية.
- كما يتحسن اداء المجموعة اذا تمت هيكلة (Structuring) تفاعل المستخدمين بواسطة نظام مساندة القرار الجماعية ولكن مع الاخذ بالاعتبار ان تكون الهيكلة المقترحة من النظام مناسبة للحالة الخاصة للقرار ،لأن عدم توافق الهيكلة مع طبيعة المشكلة قد يؤدي الى تعقيد النظام وربما عدم فاعليته.
- ان استخدام التسهيلات يحسن أيضاً من اداء نظام مساندة القرار الجماعية. والتسهيلات هي برمجيات تعمل على حل المشكلات الصغيرة اثناء العمل مثل المشكلات الرياضية والاحصائية.

أشكال نظم دعم القرارت الجماعية:

1. حجرة القرار:

وهي حجرة مجهزة بالتسهيلات الفنية والحاسوبية ،يجتمع فيها مجموعة صغيرة من المشاركين معاً في قاعة واحدة وجهاً لوجه، وفي مركز القاعة يكون مسهل الاجتماع وهو الذي ينظم الاجتماع، ويكون لكل مشترك جهاز خاص لعرض الأفكار، وتلخيص نتائج البيانات وعرضها على المشاركين.

2. ربط الأجهزة على شبكة إتصال محلية Local Area Network LAN:

وفيها لا يلتقي جميع الأعضاء في حجرة واحدة، ولكن يظل كل منهم في مكانه الخاص (حجرة مكتبة)، ولكنه يستطيع التفاعل مع باقي أعضاء الجماعة من خلال محطة عمل خاصة به، وذلك باستخدام شبكة المناطق المحلية (LAN). وهنا يدخل عضو الفريق تعليقاته عن طريق لوحة المفاتيح و يرى التعليقات الخاصة بالأعضاء الآخرين على الشاشة.

3. الاجتماع المشترك:

عندما يكون المجتمعون بأعداد كبيرة ولا يستطيعون استخدام حجرة القرار، فيكون عندها الاجتماع المشترك هو الذي يحقق الغرض، إذ تستفيد المجموعات الكبيرة من تقنيات الاتصالات والفيديو في تنفيذ الاجتماعات. و يمكن استخدام شبكة المناطق المحلية أوشبكة المناطق الواسعة للتنفيذ، و يعتمد ذلك على مدى تباعد المسافات، ومدى تباعد المجموعة عن بعضها البعض. و يحدث الربط والتشبيك الإلكتروني بين غرف القرارات وبخاصة في المؤسسات الكبيرة التي تضم عدداً كبيراً من الفروع أو الشركات.

4. المؤتمرات بواسطة الحاسوب:

عندما تكون المجموعات كبيرة وموزعة على مناطق جغرافية متباعدة فإن المكتب الافتراضي يعطي رخصة مرور الاتصالات بين تلك المجموعات، ونعرف هذه التطبيقات الجماعية باسم تطبيقات المؤتمرات الحاسوبية. **وتتضمن:**

أ- المؤتمرات بواسطة التقنية السمعية. ب- المؤتمرات بواسطة التقنية الصوتية. ج- المؤتمرات بواسطة التقنية المرئية.

انواع المؤتمرات:

❖ **مؤتمرات بواسطة التقنية السمعية:**

القدرة على المحادثة والتشاور بين مجموعة من الأفراد بالتزامن رغم تواجدهم في أماكن متباعدة باستخدام الهاتف أو برمجيات البريد الالكتروني الجماعي، ولكن مع عدم امكانية رؤية المشاركين لبعضهم البعض.

❖ **مؤتمرات بواسطة التقنية الصوتية:**

مؤتمرات تعتمد عل التجهيز التلفزيوني خاص بالصوت، إذ تتيح للمشاركين إرسال الصوت واستقباله، ويمكن ان يتيح ذلك اجتماعات غير مهيكلة بين أعضاء متواجدين في أماكن متباعدة، مع ملاحظة عدم إمكانية رؤية المشاركين لبعضهم البعض.

❖ **المؤتمرات بواسطة التقنية المرئية:**

تتشابه المؤتمرات البعيدة المرئية مع الاجتماعات عن بعد من حيث الشروط وإمكانية التلاقي وعقد المؤتمرات وكل شخص في مكانه، ولكن تمتاز عنها بإمكانية رؤية المشتركين لبعضهم البعض على الشاشات المتلفزة، وذلك باستخدام شبكة المناطق الواسعة (WAN). ويمكن استخدامها في عقد المؤتمرات عموماً ومجالس الإدارات المنتشرة فى الفروع المختلفة، بحيث تمكن كل مشترك من المشاركة دون تكلف عناء الحضور.

نظم مساندة القرار للمنظمات (ODSS):

- وجهة نظر قديمة لنظم مساندة القرار للمنظمات عرفتها بأنها معالج معرفة (Knowledge Processor) مع مجموعة من المستخدمين (Multiple Users) ومجموعة من مكونات الحواسيب (Multiple Computer Components) منظمة معاً وفقاً لقواعد وادوار وعلاقات لحل مشكلة اتخاذ قرار يخص المنظمة.
- وهنا كل مكون سواء كان مستخدم او حاسوب ينظر له كمعالج ذكي (Intelligent Processor) قادر على حل فئة من المشكلة سواء بمفرده او بالتعاون مع مكونات اخرى. و يتم التواصل بين المكونات في هذه الحالة بتبادل الرسائل (سواء رسائل طلب او رسائل رد).
- الفكرة الرئيسية في هذا التعريف لنظم مساندة القرارات للمنظمات هو توضيح مفهوم توزيع حل المشكلة بين معالجات المعرفة الحاسوبية والانسانية والتواصل بين هذه المكونات والتنسيق بينها للوصول للقرار النهائي.
- بشكل عام تهتم نظم مساندة القرار للمنظمات بمستوى تخطيط موارد المؤسسة ((Enterprise Resources Planning (ERP). كما يمكنها المساهمة على مستوى معالجة الصفقات (Transaction Handling) وانظمة التقارير (Report Systems).

- **نظم مساندة القرارات للمنظمات لها الخواص التالية:**

1. نظام مساندة القرارات للمنظمات يحتوي تقنيات حاسوبية وتقنيات اتصال بين المكونات.
2. نظم مساندة القرارات للمنظمات تناسب المستخدمين الذين يقومون بوظائف تنظيمية مختلفة و يشغلوا مناصب مختلفة في الهيكل التنظيمي للمنظمة.
3. نظام مساندة القرار للمنظمات يهتم بالقرارات التي تحتك بكل وحدات المنظمة او بقطاع عريض منها.

نظم دعم المديرين التنفيذيين:

- يطلق عليها البعض أحياناً نظم الإدارة العليا، أو نظم معلومات منفذي الإدارة العليا أو نظم المعلومات التنفيذية أو نظم المعلومات الإستراتيجية.
- **تذكير: مفهوم نظم دعم المديرين التنفيذيين:**

هي نظم للمعلومات تعتمد علي الحاسوب، صممت لمواجهة الحاجات الخاصة من المعلومات لمديري الإدارة العليا أو للمدراء التنفيذيين، وذلك لمساعدتهم على اتخاذ القرارات أثناء ممارستهم الإدارية المتعلقة بصفة خاصة بالتخطيط الاستراتيجي والرقابة الإدارية والتركيز علي البيئة الخارجية ،والتكيف مع المتغيرات التكنولوجية والإدارية والاقتصادية.

الاعتبارات اللازم توافرها في نظم المعلومات التنفيذية:

1. إنه من الحيوي أن تقوم نظم المعلومات التنفيذية بتلبية الاحتياجات الحقيقية للإدارة العليا.
2. يجب أن تحتوي نظم المعلومات التنفيذية على معلومات وافية عن البيئة الداخلية والخارجية للمنظمة.
3. تعتبر سرعة استجابة النظام لإحتياجات الإدارة العليا وقدرته عل تجهيز المعلومات بوسائط متعددة سهلة الاستخدام والتجهيز من الشروط الأساسية لتوفير درجة معقولة من الكفاءة والفعالية في عمل النظام.

فوائد نظم دعم المديرين التنفيذيين:

1. مساعدة المدراء التنفيذيين في الإدارة العليا على مواجهة المشاكل غير المهيكلة عند حدوثها في المستوي الاستراتيجي للمنظمة.
2. المساعدة في تزويد البيانات من المصادر الداخلية لتحديد نقاط القوة والضعف، حيث يمكنها تقديم الجداول والرسومات المختلفة، مما يساعد الإدارة في مراقبة عوامل النجاح المعيارية مثل: تحديد الربحية، النسب المالية، الحصة السوقية، ومقارنتها بالمعايير الأساسية للمنشأة.
3. المساعدة في تزويد البيانات الخارجية عن طريق المسح البيئي بواسطة استخبارات الأعمال عن طريق شبكة الانترنت، للتعرف على التغيرات البيئية وتحديد الفرص والتهديدات البيئية التي يمكن أن تواجه المنظمة.
4. القدرة على التحرك من بيانات ملخصة إلى بيانات ملخصة أقل فأقل، للوصول إلى حد أدنى من التفاصيل ،حيث المعلومات المختصرة التي يجب أن تقدم للإدارة العليا.
5. مساعدة المدراء التنفيذيين في الإدارة العليا على تحليل ،مقارنة / تحديد الاتجاهات والتنبؤ بها ،مثل : التغير في اتجاهات السوق ،والتي تسهل مراقبة الأداء وتحديد الفرص والتهديدات التي تواجه الإدارة الإستراتيجية.
6. مساعدة المدراء التنفيذيين في الإدارة العليا على زيادة مساحة المراقبة والسيطرة ،لتسمح لهم برؤية عدد أكبر من مصادر أقل ،واتخاذ القرار المناسب عند تغيير الظروف .