الفصل الأول/المحاضرة [٢]: 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:

١. النظام بالمفرد أو النظم بالجمع

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

٢. 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 أو المشكلة.

بمعنى أخر تُشّكِل نظم المعلومات التوليفة المنظمة والمتكاملة للموارد الجوهرية التالية:

١.الموارد الإنسانية ٢. عتاد الحاسوب ٣.برامج الحاسوب ٤.شبكات الحاسوب ٥.البيانات

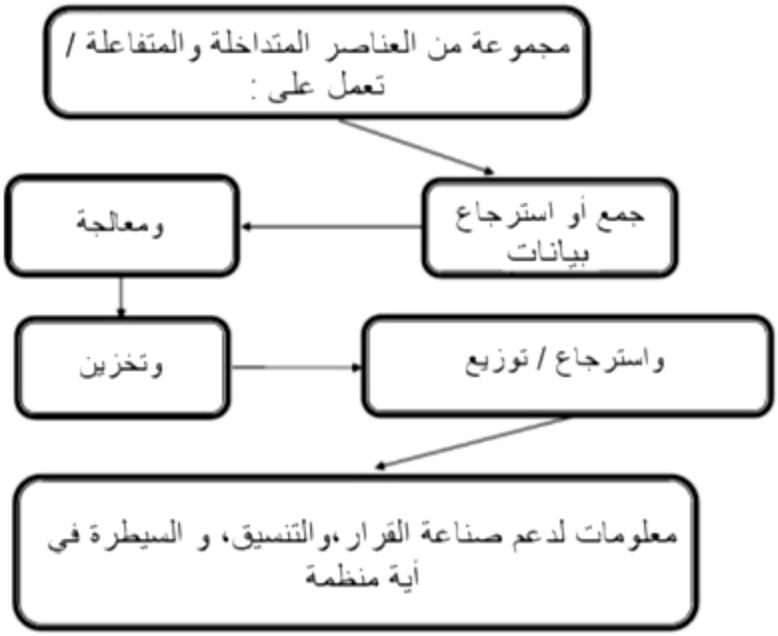
الفرق بين نظم المعلومات وتكنولوجيا المعلومات

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 المتفاعلة مع بعضها البعض و التي تعمل على جمع مختلف أنواع البيانات والمعلومات من المصادر المختلفة، و تعمل على معالجتها و تخزينها و بثها و توزيعها على المستفيدين بغرض دعم عملية اتخاذ القرار، والتعامل مع المشكلات الادارية التي تعاني منها المؤسسات المختلفة بحيث ينتج عنها القرارات الإدارية الصحيحة والمناسبة.

نظم المعلومات



كما ويشـير مفهوم نظم المعلومات الإدارية إلى ذلك الحقل النظري والعملي المشـتق من روافد متنوعة من تخصـصـات الحاسـوب، تكنولوجيا المعلومات، الإدارة، التنظيم، الاقتصـاد والعلوم الكمية والسـلوكية، 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.

تكنولوجيا المعلومات

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 ، ويلاحظ 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 : الاتساق

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.

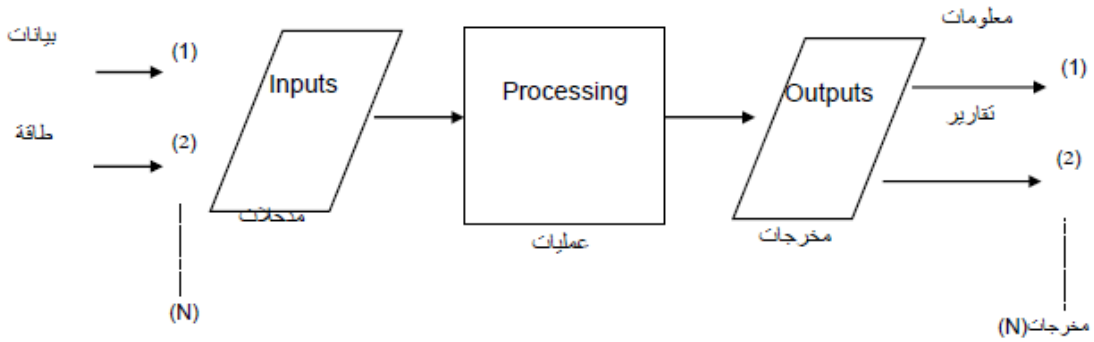
رابعا : الكلّية والشمول

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

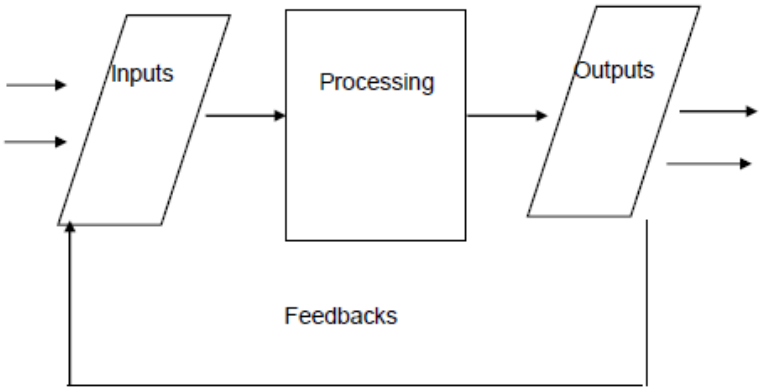
التكيف هو خاصية حيوية للنظم المفتوحة التي تتبادل البيانات والمعلومات مع البيئة الداخلية والخارجية. أما النظم المغلقة التي لا ترتبط بعلاقات تفاعل متبادلة مع البيئة فهي نظم لا تستطيع أن تتكيف مع المتغيرات البيئية المحيطة بها وبالتالي تفقد توازنها الداخلي وتفشل في تقديم الاستجابة المناسِبّة للمتغيرات البيئية.

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

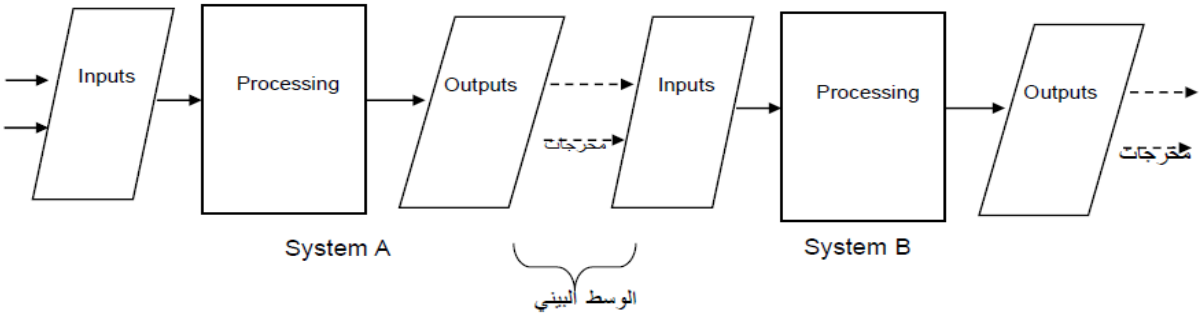
للنظم حدود وهمية أو افتراضية أو تنظيمية ولكنها غير مادية في معظم الأحيان تفصل النظام عن بيئته، والنظام عن غيره من النظم الأخرى التي تعملُ في البيئة نفسها. إن كل نظام بما في ذلك نظم المعلومات يعمل ضمن إطار تنظيمي معين وأن كل ما هو خارج هذا الإطار يمثل بيئة خارجية.

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.

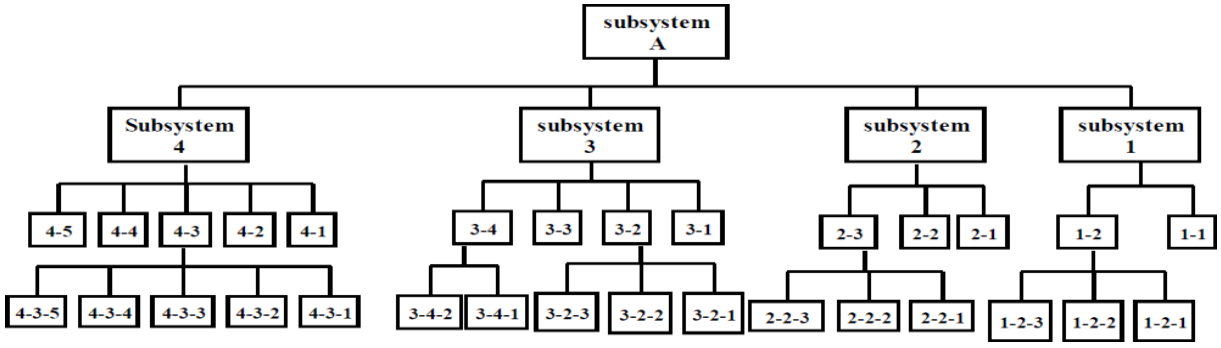
مثال على الوسط البيني للنظام



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 هرمية النظم



الحادي عشر: 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.

الثاني عشر: 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

١. 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.

٢. تكنولوجيا الإنترنت والشبكات

- 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 ٥٠٠ 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، GM وغيرها قد بدئت بوضع خطط لإنشاء أسواق افتراضية لها على شبكة المعلومات العالمية

- 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.

- 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.

٣. انبثاق نماذج الأعمال الإلكترونية

- 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.

- 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:

١ . 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

٢. 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

٣ . 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

٤. نماذج مجهزو البنية التحتية Infrastructure providers Models :

وتتضمن كل من صانعي أجهزة المكونات Equipment Component Manufactures، 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.

٤. العولمة Globalization

- 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 تأثير الشركات المتعددّة 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.

- 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.

- ايضا ، لابدّ 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.

- 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.

٥. تسارع التغير النوعي والكمي في بيئة الأعمال

- 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.

- 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.

- 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

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

- 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.

- 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.

- صحيح أنّ منظمات الأعمال المنافسة الموجودة في هيكل الصناعة ستقوم باستخدام نظم المعلومات نفسها أو أدوات تكنولوجيا 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.

- 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)

- 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

الفرق بين البيانات والمعلومات والمعرفة

(تذكير) البيانات و المعلومات و المعرفة

قبل الدخول في تفصـيلات نظم وتكنولوجيا المعلومات لا بد من التفريق بين بعض المصـطلحات الواردة مثل: البيانات ، المعلومات، و المعرفة، و التي 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 Data** هي مواد و حقائق خام أولية ليسـت ذات قيمة بشـكلها 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.

و من الأمثلة على ذلك كميات الإنتاج ، حجم المبيعات ،أسماء الطلبة ، أعداد الطلبة . و يمكن أن تجمع عن طريق الملاحظة أو المشاهدة و تخزن بأسلوب معين و يمكن أن تعبر عن حقائق حالية أو تاريخية أو مستقبلية.

- **مثال:**

٤

٦

١٠

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 المنسـقة ، أو هي بيانات تمت معالجتها ثم تطبيقها و تحليلها و تنظيمها و تلخيصها بشكل يسمح باستخدامها و الاستفادة 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:

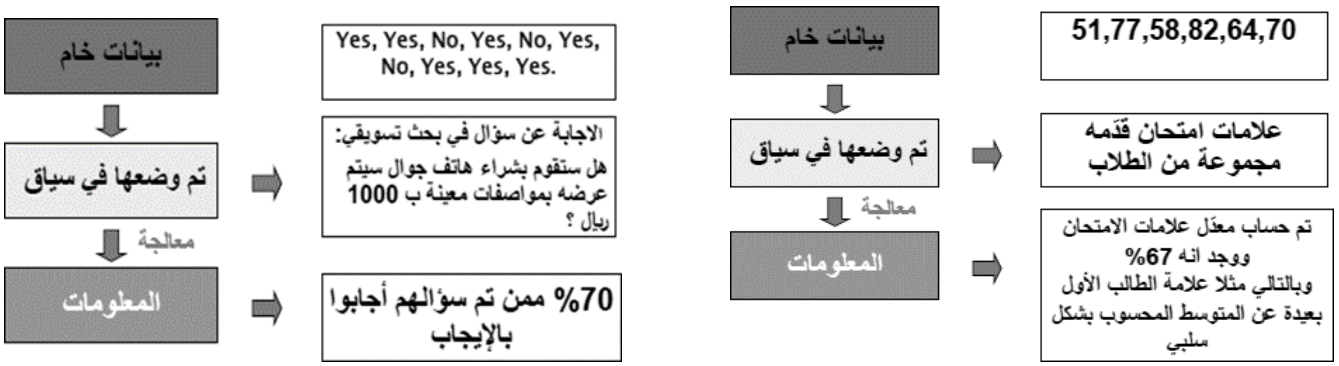
٤

+

٦

١٠

هل هذه الأرقام بيانات أم معلومات ؟

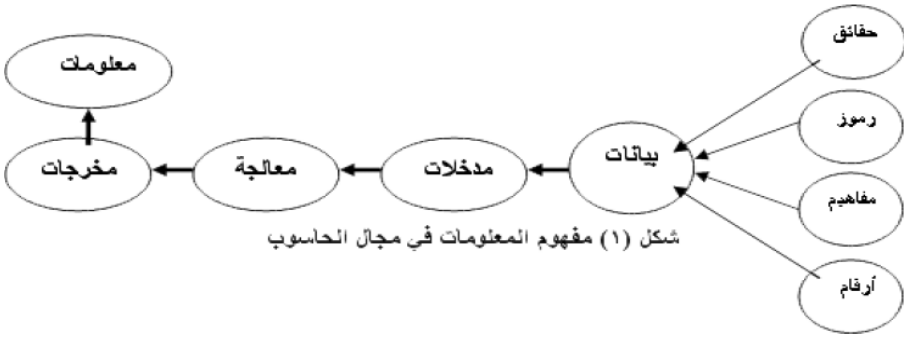


(تذكير) المعرفة

⌘ **المعرفة Knowledge** 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 لاستخدام المعلومات من قبل صناع القرار و المستخدمين الذين يحولون المعلومات الى معرفة و عمل مثمر يخدمهم و يخدم مجتمعهم .

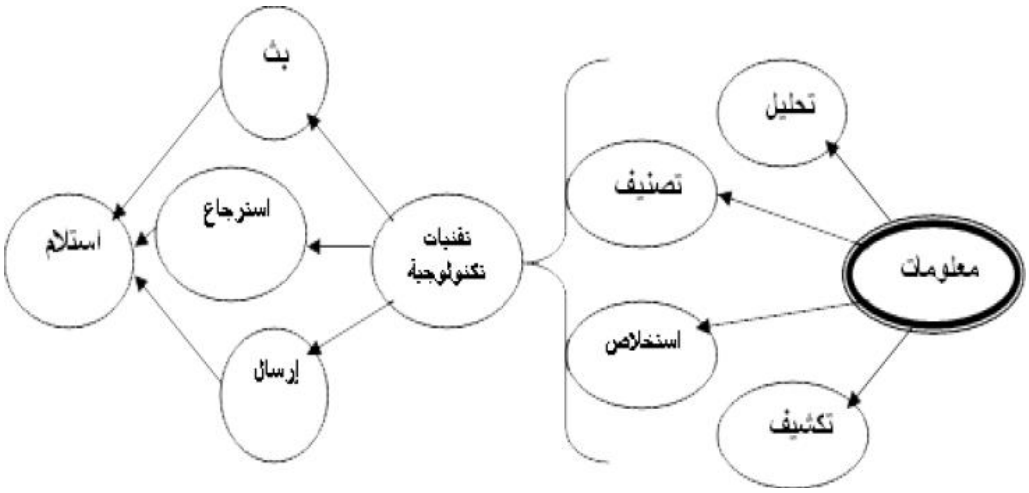
فإنتاج منتج لأول مرة أو ابتكار طريق جديدة في التسويق أو الإنتاج يعبر عنه بالمعرفة

البيانات والمعلومات



شكل (١) مفهوم المعلومات في مجال الحاسوب

المعلومات في مجال تكنولوجيا المعلومات



المصادر الرئيسية للأخطاء والتحيز في المعلومات

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

١. استخدام طرق غير سليمة في القياس أو جمع البيانات
٢. الاعتماد على مصادر غير دقيقه للبيانات
٣. عدم استخدام طرق سليمة أو دقيقه في تشغيل البيانات
٤. أخطاء في التشغيل نتيجة السهو أو الإهمال
٥. عدم استخدام أساليب تحليل دقيقه
٦. أخطاء أثناء الحفظ أو التخزين للبيانات
٧. تحريف في البيانات للوصول إلى معلومات تهدف إلى تحقيق أغراض معينه

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

١. استخدام وسائل دقيقه في جمع البيانات
٢. الاعتماد على مصادر للبيانات موثوق منها ودقيقه
٣. استخدام نظم دقيقه للمراجعة لاكتشاف أخطاء التسجيل والحفظ
٤. تدريب القائمين على جمع وتسجيل وتحليل البيانات
٥. وضع معايير ثقة في المعلومات
٦. تدريب المستخدمين للمعلومات على أساليب استعمالها ومعالجتها

الفرق بين نظم المعلومات وتكنولوجيا المعلومات (مكرر)

فوائد نظام المعلومات الادارية

تقدم نظم المعلومات الإدارية العديد من الفوائد لمتخذي القرار كما تساعد العاملين في المنظمة على أداء وظائفهم ، و من أهم الفوائد التي يمكن أن تقدمها نظم المعلومات الإدارية :-

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

تكنولوجيا المعلومات

الفرق بين نظم المعلومات وتكنولوجيا المعلومات (مكرر)

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 ينشئ 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 لأصول 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 يشبه المخطط الهندسي للبيت، فهذا المخطط الورقي يوضح التفاصيل العامة والدقيقة للبيت قبل بناءة.

البنية 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:

- المعدات (Hardware)
- البرمجيات (Software)
- الشبكات (Networks) بنوعيها السلكي واللاسلكي
- ادارة البيانات (Data management)
- الامن والحماية للبيانات (Managing security and risk)
- تطوير النظم (System development)

الجوانب الاساسية لاستثمار تكنولوجيا المعلومات في تطور وقوة الإدارة

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

١. السرعة والفاعلية والمرونة في اتخاذ القرار بفعل تقنيات المعالجة السريعة والنقل السريع.
٢. القوة الهائلة لتقنيات المعلومات في إعداد التقارير ومعالجة كم هائل في زمن قياسي مما يساعد في اتخاذ القرار.
٣. بناء بنك للمعلومات الإدارية يعطي حياة وديناميكية لاستثمار هذه المعلومات في تطوير بنية الإدارة.
٤. خروج الإدارة من واقع التشتت وبطء الحركة وعشوائية الكادر البشري الواسع إلى الديناميكية والمعرفة.
٥. تقنيات المعلومات هي التي تسهل علينا قراءة مؤشرات ومؤثرات السوق العالمي اللحظية

آثار تكنولوجيا المعلومات على الادارة

١. المساعدة في تخفيض حجم الجهاز الإداري واختصار نفقاته.
٢. توزيع قدرة الإدارة العليا على التخطيط والرقابة والسماح بدرجة أكبر من اللامركزية وتفويض السلطة .
٣. توسيع وتنمية وتنشيط قنوات الاتصال وابتكار أساليب جديدة في الاتصالات .
٤. المساعدة على تركيز الإدارة في المهام الاستراتيجية والتخفيف من الأعباء الروتينية .
٥. المساعدة على سرعة التأقلم والتكيف وعلم التغيرات نتيجة سرعة العلم بها .
٦. المساعدة على تطوير وسائل الإنتاج واستحداث المنتجات الجديدة وتحديث أساليب التسويق.

مساهمة تكنولوجيا المعلومات في الادارة

تساهم تكنولوجيا المعلومات في:

١. أداء عمليات متعددة بسرعة فائقة وبدقة متناهية.
٢. تخزين واسترجاع ونقل كميات من المعلومات بأسهل الطرق .

٣. توفير حاجة المستخدمين حيث أنها تزيد من مقدار معدل الأعمال .

٤. دقة وتكامل الملفات وتنسيق المداخل المتعددة للبيانات وإعادة صياغتها.

٥. زيادة فاعلية القوى المهنية والإدارية وترشيد عملية اتخاذ القرارات .

معوقات استخدام تكنولوجيا المعلومات

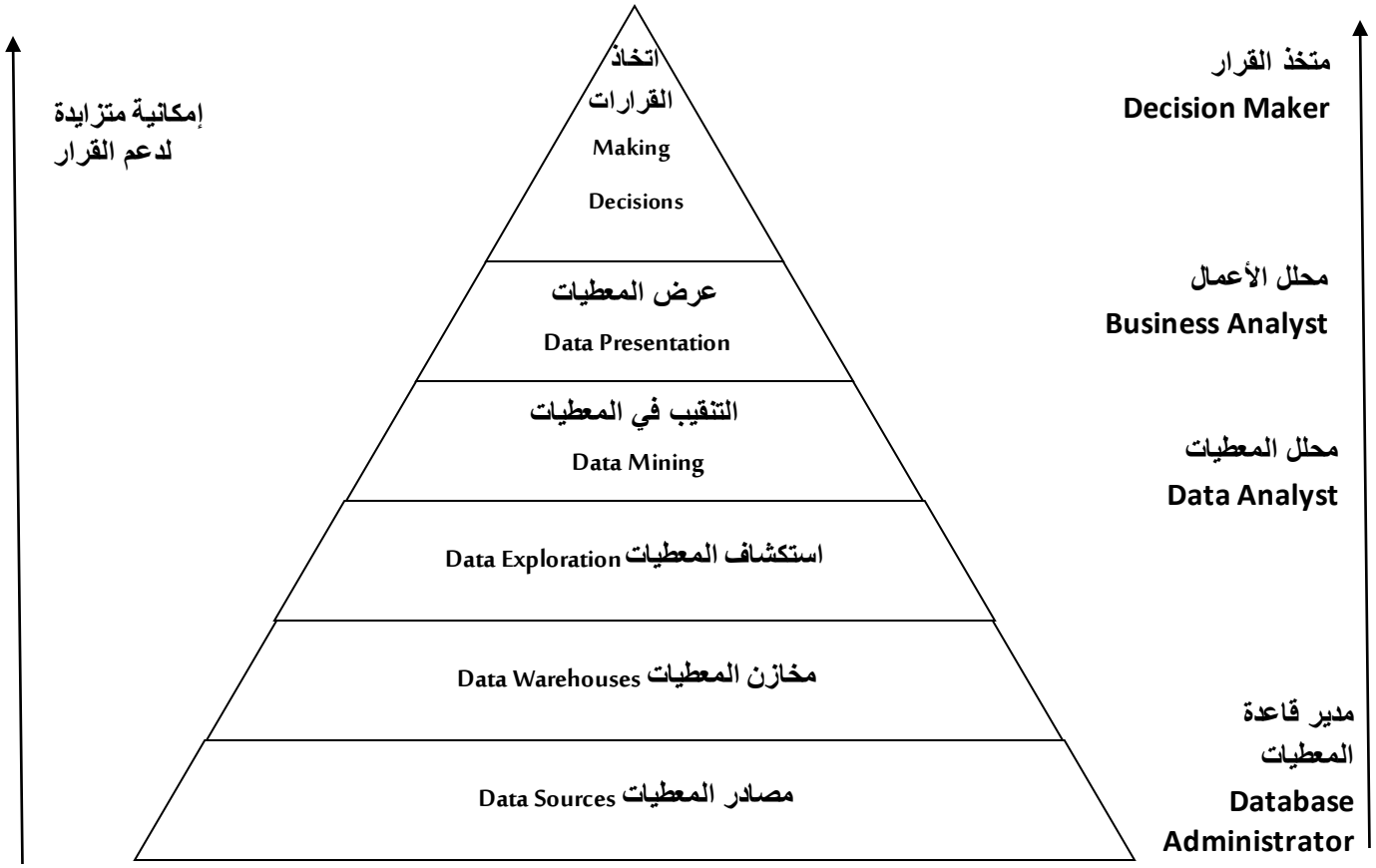
يصعب إلى حد كبير التنبؤ بمعدلات التغير في خدمات المعلومات التي ستحدث بمراكز المعلومات والمؤسسات نتيجة لإدخال تكنولوجيا المعلومات المتقدمة ، حيث يمكن تحديد بعض المعوقات التي تؤثر على انتشار استخدام تكنولوجيا المعلومات الحديثة ومن بينها ما يلي :

١.المحددات الفنية ٢.المحددات الاقتصادية ٣.القيود على حقوق الملكية

٤.التشريعات الحكومية ٥.الإتجاهات الشخصية التقليدية ٦.التعليم والتدريب غير المنتشر

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

يوضح الهرم التالي التموضع المنطقي للتقنيات المختلفة لذكاء الأعمال وفقاً لقيمتها الكامنة، باعتبارها اساساً لقرارات الأعمال الاستراتيجية والتكتيكية



مقدمة

أن التطور في حقل نظم المعلومات الإدارية كان خلال العقود الأربعة الأخيرة جذريا ومتسارعًا ونوعيا وبخاصة في عقد التسعينات ومع إطلالة الألفية الجديدة. فالتقنيات المعلوماتية الحديثة أفرزت تطبيقات جديدة لنظم المعلومات الإدارية كما أنتجت التغيرات الهائلة في بيئة الأعمال المعولمة، حيث ان هناك نظم معلومات إدارية جديدة ذات قدرات تكنولوجية فائقة ومبتكرة.

وقد ازدادت الحاجة إلى هذه النظم مع تزايد اعتماد الإدارة على أدوات ونظم تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لمواجهة:

١. مشكلة التغيرات الجذرية والجوهرية المستمرة في بيئة الأعمال وبصورة خاصة في مجال المنافسة ودورة الابتكار السريعة للمنتجات والخدمات.
٢. لحل مشكلات التعقيد على مستوى الإدارة ونظم التسويق والإنتاج والسيطرة وصنع القرارات.

ونظراً لتنوع احتياجات الإدارات باختلاف المستويات التنظيمية وباختلاف حجم وطبيعة المنظمات، فقد ظهرت أنواع رئيسية لنظم المعلومات الإدارية الموجهة لدعم مستويات إدارية محددة أو لاستخدامها في مجالات تطبيقية حيوية مهمة للمنظمة.

أيضاً، المنظمات والمؤسسات الادارية الكبيرة لم يعد كافياً بالنسبة لها وجود نظام معلومات إداري متكامل وذلك:

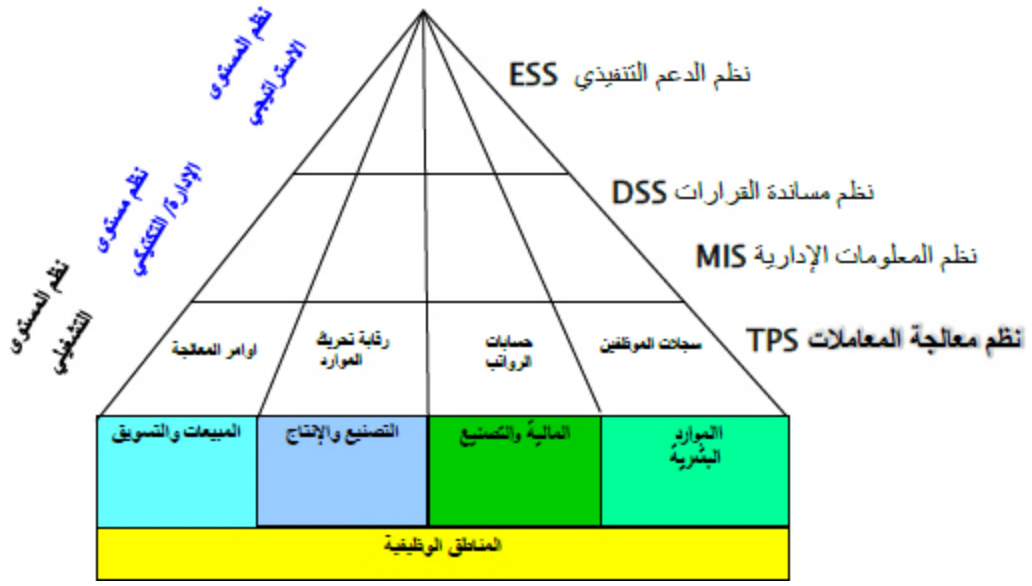
١. شدة تعقيد أنشطتها
٢. اتساع عملياتها المعولَمة التي قد دفعت هذه المنظمات إلى تطوير واستخدام أنماط رئيسية متنوعة ولكنها متكاملة ومتفاعلة من نظم المعلومات الإدارية

لذلك، سوف نقوم بدراسة وتحليل الأنواع الرئيسية لنظم المعلومات الإدارية وتطبيقاتها المختلفة في منظمات الأعمال الحديثة.

- تحتاج القرارات الإدارية التي تتخذ في المستويات الإدارية المختلفة إلى المعلومات حتى تكون قرارات رشيدة، لذا فإن المهمة الرئيسية لنظم المعلومات على اختلاف أنواعها 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:

- نظم المستوى التشغيلي
- نظم المستوى الإداري/التكتيكي
- ونظم المستوى الاستراتيجي



⌘ نظم المستوى التشغيلي

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

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

⌘ نظم مستوى الإدارة/ التكتيكي

نظم معلومات على مستوى مراقبة الإدارة تعمل على دعم مراقبة، ومراجعة، اتخاذ القرار، وإدارة الأنشطة في الإدارة الوسطى، وغالبا ما تدعم هذه النظم القرارات شبه المهيكلة. حيث تخدم تخطيط الوظائف والمراقبة واتخاذ القرارات عن طريق تقديم ملخص روتيني يهدف إلى السرعة في إنجاز التقارير.

⌘ نظم المستوى الاستراتيجي

نظم معلومات تدعم نشـاط التخطيط طويل الأجل والاسـتراتيجي للإدارة العليا في المنظمة، إذ تأخذ هذه النظم في الاعتبار البيئة الداخلية و الخارجية للمنظمة، وتتابع التغيرات والفرص في البيئة الخارجية مقارنة بقُدرات المنظمة الداخلية، وتتناول الإجابة على عدة تسـاؤلات مثل: ما هو اتجاه الكلف في الصـناعة مسـتقبلًا؟ وما هي العمالة المطلوبة في السـنوات القادمة؟

يمكن تقسيم نظم المعلومات إلى أربعة أنواع رئيسة هي :

١. نظم معالجة المعاملات TPS

نظام معلومات محوسـب يعالج و يسجل البيانات الناتجة عن أحداث مبادلات الأعمال الروتينية اليومية الضرورية لإدارة الاعمال، وتخدم المستوى التشغيلي في المنظمة بجعل المعلومات متوفرة للمستخدمين داخل وخارج المنظمة حين طلبها على شكل تقارير للمسـتخدم، حيث تسـتخدم إجراءات وقواعد محددة، وتعمل على حفظ وتخزين البيانات إلى حين طلبها على شـكل تقارير للمسـتخدم، كما تعمل على تأمين جميع المعلومات على المسـتوى التشـغيلي والتي تخدم القرارات المهيكلة بطريقة فعالة، وبدقة أعلى، وفي الوقت المناسب.

تعالج نظم معالجة المعاملات الآلاف من المعاملات التي تحدث كل يوم في العديد من وظائف المنظمة سـواء في المبيعات، أو المدفوعات، أو المقبوضـات، أو المخزون، أو مدفوعات العمال، كما تنتج الوثائق لنتائج معالجة المعاملات مثل: إصـدار الشـيكات، إصـدار الفواتير المختلفة، كما تسـتخدم لتسـجيل المبيعات، وبهذا تنتج هذه النظم تقارير ملخصـة ومفيدة للإدارة التشغيلية.

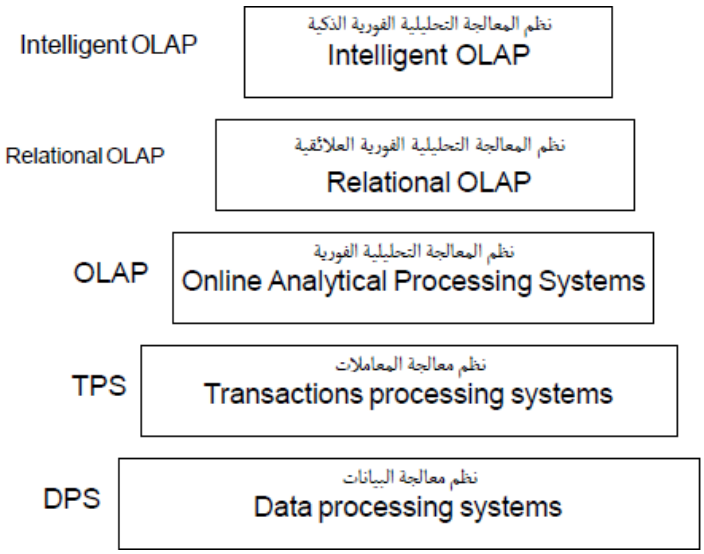
كما تخدم نظم معالجة المعاملات العديد من الوظائف في المنظمة من خلال برمجيات معالجة البيانات إذ تجيب نظم معالجة المعاملات على الأسـئلة المختلفة المنطلقة من وظائف المنظمة مثل: التسـويق والمبيعات، التصـنيع والنتائج، المالية والمحاسبة، والمواد البشرية. والتي يحتاج المديرون لمراقبة أوضاع التشغيل الداخلي، وعلاقة المنظمة مع البيئة الخارجية.

وأخيراً يعتبر نظام معالجة المعاملات المنتج الأكبر للمعلومات التي تستخدم في أنواع النظم الأخرى.

- **تطور نظم معالجة المعاملات**

- لقد ظهرت عدة أجيال من النظم التي تطورت مع التحسـين والابتكار التكنولوجي الذي حصل في برامج الحاسـب وشـبكات الاتصال، أدت إلى تطور نظم معالجة المعاملات.
- إن نظم معالجة المعاملات قد تطورت مع تطور الحاسـب 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، وانتهاء بنظم معالجة المعاملات التحليلية الفورية الذكية عند ظهور الذكاء الاصـطناعي والنظم الخبرة.

كما يظهرفي الشكل التالي:



شكل رقم (٢٣) تطور نظم معالجة المعاملات ونظم المعالجة التحليلية الفورية

- **أهداف نظم معالجة المعاملات:**

تعمل نظم معالجة المعاملات بشكل عام على تأمين جميع المعلومات التي تحتاجها المنظمة في المستوى التشغيلي للمحافظة على الأعمال بدقة وكفاءة لتحقيق أهدافها. إذ تسعى نظم معالجة المعاملات إلى **تحقيق الأهداف التالية:**

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

- **السّمات 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، يومياً، أسبوعياً، نصف شهرية، أو 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 وإحصائية بسيطة.
- وجود مستوى عال من الدقة، وتكامل البيانات، والأمن.
- توفر موثوقية عالية.
- تعطي نظم معالجة المعلومات القدرة للمستخدم للاستعلام عن الملفات، وقواعد البيانات عن طريق معالجة الاستعلامات.

✓ نظم معالجة المعاملات Transaction Processing Systems

تعتبر مخرجات نظم معالجة المعاملات TPS مدخلات لنظم المعلومات الإدارية ومدخلات لنظم معلومات حاسوبية أخرى وذلك من خلال ما توفره من موارد بيانات ثمينة تشكل بمجملها مادة للتحليل ولإنتاج تقارير معلومات ذات قيمة مضافة للمديرين.

✓ نظم المعالجة التحليلية الفورية On-Line Analytical Processing Systems

- تمثل نظم المعالجة التحليلية الفورية OLAP نتاج التطور النوعي لنظم معالجة المعاملات TPS التي تتولى أنشطة تسجيل وتصنيف المعاملات ومعالجة البيانات المرتبطة بأنشطة الأعمال اليومية وبالمهام الروتينية التي تخضع لظروف حالة التأكد وبالتالي تكون نتائج هذه الأنشطة والمهام محددة ومعروفة سلفا.
- ظهرت المعالجة التحليلية الفورية OLAP نتيجة عدم قدرة نظم معالجة المعاملات على تلبية احتياجات الإدارة في مجالات تحليل البيانات ونمذجة الاتجاهات والتنبؤ بالمؤشرات وتقديم خلاصات معلوماتية قيمة للإدارة تفيدها في فهم أوضاعها الحالية والمستقبلية وبصورة خاصة موقعها التنافسي وعلاقاتها مع الزبائن والمستفيدين.
- والهدف من نظم المعالجة التحليلية الفورية OLAP هو لتقديم قدرات التحليل المنهجي للبيانات بعد تسجيلها وتخزينها في قواعد البيانات أو مستودعات البيانات، وذلك من أجل إعادة النظر في هذه البيانات وإجراء أنشطة المعالجة التحليلية المتقدمة لتزويد المديرين بمعلومات ذات قيمة مضافة وذات أبعاد وأوجه متعددة و متنوعة تستوفي كل متغيرات الظاهرة موضوع القرار أو الدراسة.
- طوّرتْ نظم المعالجة التحليلية الفورية نفسها لتظهر بأشكال وأنماط جديدة وذلك بحسب مستوى ونوع تكنولوجيا المعلومات التي تستخدمها. ومن بين النظم الجديدة التي ظهرت في الآونة الأخيرة نظم المعالجة التحليلية الفورية والعلائقية Relational OLAP التي تمثل تكويناً متعاضداً مع نظم إدارة قواعد البيانات العلائقية Relational Data Base Management Systems.

- وتستند نظم المعالجة التحليلية الفورية والعلائقية على نظم إدارة قواعد بيانات علائقية ومتعددة الأبعاد 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.

٢. نظم المعلومات الإدارية MIS :

هي نظم معلومات صممت لخدمة وظائف المستوى الإداري في المنظمة عن طريق تزويد المديرين في الإدارة الوسطى بالتقارير الفورية عن الأداء الحالي والتقارير التاريخية، كما تخدم نظم المعلومات الإدارية وظائف التخطيط والمراقبة واتخاذ القرار في المستوى الإداري، إذ تقدم تقارير أسبوعية، شهرية، سنوية للمهتمين من المديرين لدعم القرارات شبة المهيكلة.

هي نوع من أنواع أنظمة المعلومات تركز على ملخصات الصفقات اليومية، الأسبوعية، الشهريةّ المفيدة في مراقبة التحكم على المستوى التشغيلي.

- **مميزاتها:**
  - مساندة اتخاذ القرارات النمطية والمتكررة مما يسمح بتحديد المعلومات اللازمة لاتخاذها بصفة مسبقة.
  - مساعدة المديرين الأوليين، كما إن مخرجاتها قد تكون مفيدة لتوفير احتياجات الإدارة العليا من المعلومات التاريخية.
  - تساعد على إعداد 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 إلى مشكلات وأداء الماضي).

- **عيوبها:**
  - ليس لدى هذه النظم إمكانيات تحليلية كبيرة.
  - هي نظم غير مرنة نسبيا، حيث أن استجابتها لحاجة المديرين من المعلومات تكون في حدود أنماط محددة، وتجد صعوبة في تغير مخرجاتها في حالة ظهور احتياجات جديدة من المعلومات.
  - لها توجه داخلي وليس خارجي أي أنها تُعنى فقط بالأحداث الداخلية بالمنظمة.

٣. نظم دعم القرار DSS :

- نظم معلومات على مستوى إدارة المنظمة تساعد مدير منفرد أو مجموعة صغيرة من المديرين لحل مشكلة نوعية، إنّه نظام يمزج البيانات ويقدم نماذج تحليلات رفيعة المستوى، كما يمكنها دمج عدة نماذج لتكوين نموذج متكامل، وتقديم برامج إدارة وإنتاج الحوار للسماح لصانع القرار بالتفاعل مع النظام والتخاطب المباشر معه؛ لدعم اتخاذ القرارات شبه المهيكلة وغير المهيكلة.
- يقوم هذا النظام على أساس إعطاء المستفيد النهائي أدوات مفيدة للتحليل، إذ يمكنه من دمج عدة نماذج مختلفة لتكوين نماذج متكاملة، وكذلك برامج إدارة وإنتاج الحوار التي تمكن المستخدم من التفاعل مع النظام، ويعمل هذا النظام على تقديم الدعم المباشر للإدارة الوسطى والعليا.
- هي النظم التي تزود المديرين في الإدارة الوسطى بأدوات معلوماتية (جداول، رسومات، نماذج) اللازمة التي تساعد على حل المشكلات شبه المبرمجة (شبه الهيكلية)، وغير المبرمجة (غير الهيكلية) عن طريق تحليل البيانات واتخاذ القرارات.
- تقوم هذه النظم باستخلاص المعلومات الأكثر ضرورية وحيوية بالنسبة لمتخذي القرارات وتقديمها لهم بالصورة المناسبة وبالتوقيت المناسب.
- توجه القرارات في اتجاه معين ولكنها لا تحل محل الإداري في اتخاذ القرارات.
- تتميز هذه النظم بإمكانية تحليل عالية، مرونة الاستخدام، التفاعلية
- تستعمل بيانات داخلية مستمدة من نظم معالجة العمليات ونظم المعلومات الإدارية كما تستعمل بيانات خارجية من البيئة المحيطة.

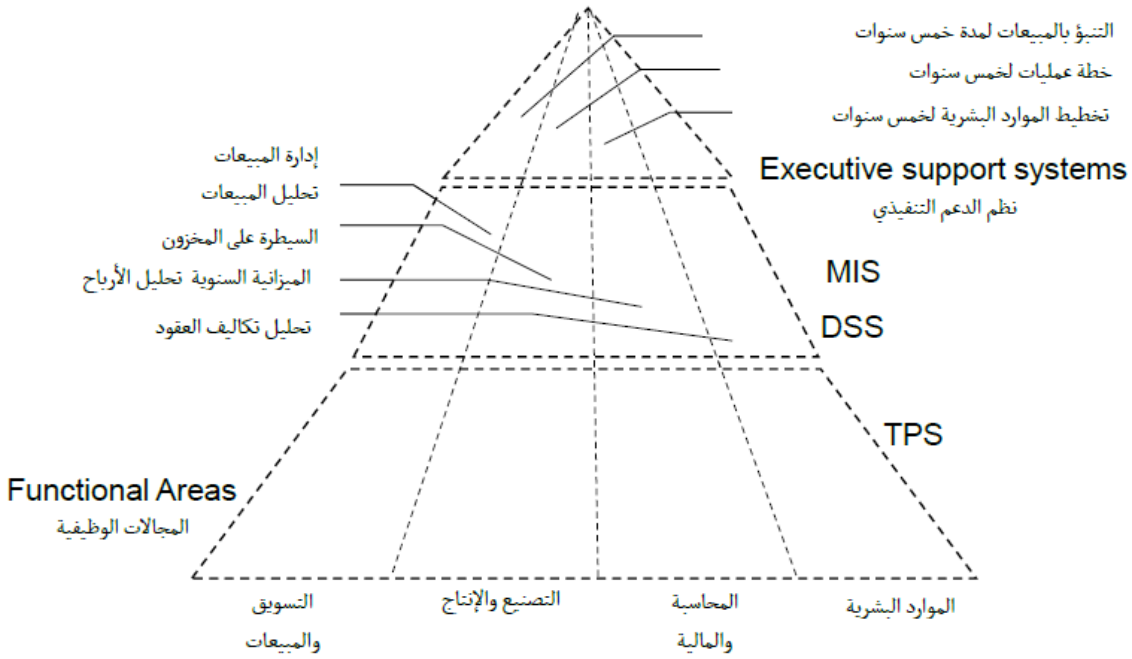
٤. نظم دعم الإدارة العليا (التنفيذية) ESS

- نظام معلومات على المستوى الاستراتيجي في المنظمة مُصمّم لمساعدة الإدارة العليا في اتخاذ القرارات غير المهيكلة من خلال تصاميم متقدمة.
- هي نظم معلومات تعتمد على الحاسب، صممت لمواجهة الحاجات الخاصة من المعلومات لمديري الإدارة العليا أو 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 والإدارية والاقتصادية.
- تعتمد على نظم معالجة العمليات ونظم المعلومات الإدارية كمصدر للمعلومات الداخلية، كما تعتمد على نظم المعلومات الخارجية وقواعد البيانات التجارية.

نماذج تصنيف نظم المعلومات

حاول بعض الباحثين تصنيف نظم المعلومات في ضوء معايير محددة مثل تصنيفها في ضوء الدعم الذي تُقدّمه للمستوى الإداري أو في ضـــوء الأهداف الوظيفية والبنية التقنية لهذه النظم. ونظراً لتعدد اجتهادات علماء تكنولوجيا المعلومات فسوف نقوم بتحليل نموذجين رئيسين من نماذج تصنيف نظم المعلومات وهما، **نموذج Laudon ونموذج O'Brien.**

١. نموذج Laudon لتصنيف حقل نظم المعلومات



Laudon قام بتصنيف نظم المعلومات في المنظمة على أساس المستويات التنظيمية في المنظمة وهي:

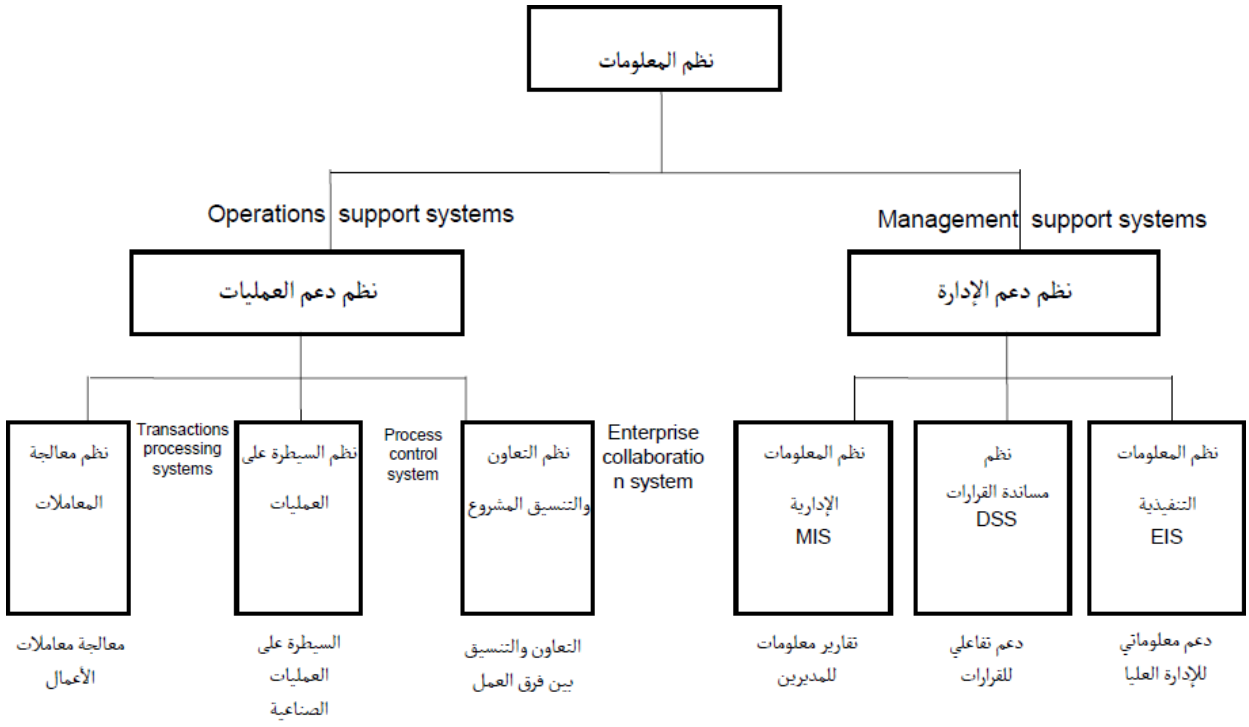
نظم المستوى الاستراتيجي Strategic Level Systems مثل نظم الدعم التنفيذية Executive Support Systems

نظم المستوى الإداري Management Level Systems وتشمل نظم المعلومات الإدارية MIS ونظم مساندة القرارات DSS

بينما تشمل نظم المستوى العملياتي Operational Level Systems نظم معالجة المعاملات TPS

٢. O'Brien نموذج لتصنيف حقل نظم المعلومات

يقدّم O'Brien نظم المعلومات على أســاس أهدافها الوظيفية وبنيتها التقنية وبالتالي يبدو هذا النموذج أكثر شــمولا من نموذج Laudon كما يظهر في الشكل التالي:



يلاحظ في نموذج O'Brien أنه يضــع نظم المعلومات التنفيذية EIS ونظم المعلومات الادارية MIS ونظم مســاندة القرارات DSS في فئة نظم المعلومات المساندة للإدارة، وبالتالي يميزها عن فئة النظم الداعمة للأنشطة التشغيلية وهي نظم معالجة المعاملات TPS ونظم المعلومات المســاندة للتصــنيع Computer-Aided Manufacturing Systems ، نظم تخطيط المواد Material Requirement Planning أو نظم التصميم بمساعدة الحاسوب Computer-Aided Design Systems .

كما يميزها ايضــا عن النظم التي تســاعد في تحقيق التنســيق والتعاون بين مجاميع الإدارة وفرق العمل مثل نظم أتمته المكاتب OAS وغيرها.

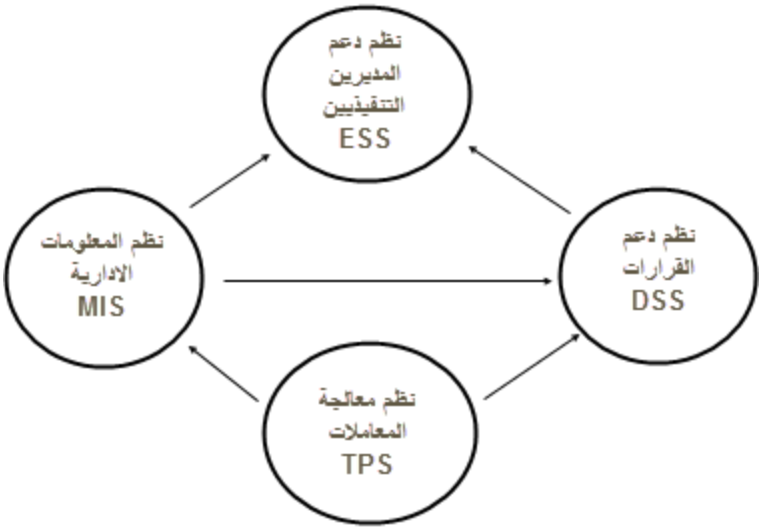
وبالتالي فإن نظم المعلومات الإدارية هو الحقل العلمي الذي يضــم كل الأنماط الرئيســية لنظم معلومات الأعمال وبغض النظر عن مسمياتها وأنماطها ووظائفها.

نماذج تصنيف نظم المعلومات (مكرر)

العلاقات التبادلية بين النظم:

يلعب كل نوع من أنواع النظم دوراً مميزاً في خدمة مستوى إداري مُعنّ، ولكن لا بد من التأكيد بأن هناك علاقات تبادلية وترابط بين هذه النظم لخدمة المنظمة ككل، حيث لا يعمل كل نظام منها بشكل مستقل عن الآخر، وإنما تعمل النظم المختلفة من خلال علاقات تبادلية في المنظمة، إذ يشكل نظام معالجة المعاملات والذي يقع ضمن نظم المستوى التشغيلي المصدر الرئيس لبيانات النظم الأخرى.

لذا من الأفضل لكل منظمة أن تقدر مدى الحاجة إلى درجة التكامل بين الأنظمة المختلفة وهذا يتطلب جهود للسيطرة على نظم متكاملة كبيرة. **ويبين الشكل التالي العلاقات التبادلية بين النظم.**



- يتبيّن أن نظم المعلومات ترتبط وتتفاعل مع بعضها البعض بعلاقات تبادلية، إذ تُقدّم نظم معالجة المعاملات (TPS) المعلومات المختلفة المتجمعة لديها من النظم الوظيفية المختلفة إلى نظم دعم القرار (DSS) ونظم المعلومات الإدارية (MIS) ، كما تقوم نظم المعلومات الإدارية بدورها أيضا بتقديم المعلومات إلى نظم دعم القرارات.

- كما يتبيّن أيضا أن نظم دعم القرار (DSS) ونظم المعلومات الإدارية (MIS) تزود نظم دعم المديرين التنفيذيين (ESS) بالمعلومات والنماذج اللازمة لاتخاذ القرارات الاستراتيجية .وان كل ما سبق من علاقات مختلفة ومتشابكة يبين أهمية العلاقات التبادلية بين نظم المعلومات.

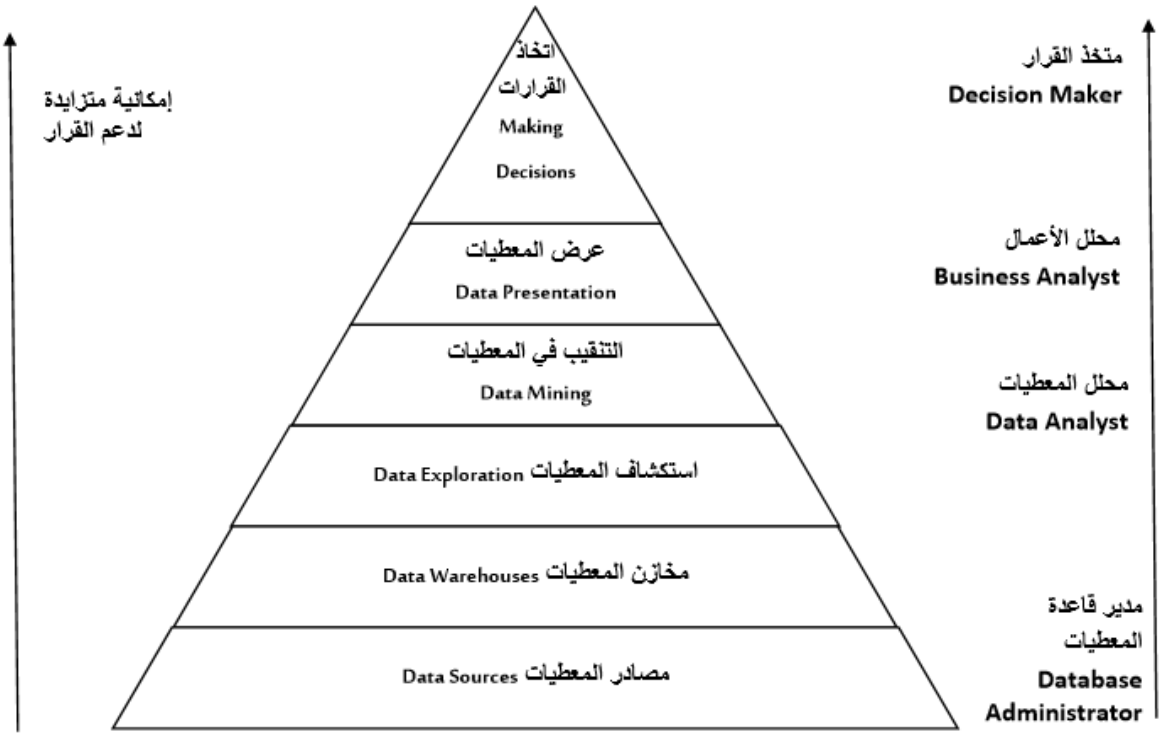
الذكاء في الاعمال

⌘ **الذكاء (Intelligence):** يعبر عن قدرات ذهنية استنتاجية واستدلالية تكتسب من خلال تراكم المعرفة والخبرة. بعض القرارات الادارية ترتبط بالمعلومات و المعرفة المكتسبة والذكاء وتقنيات ذكية لدعم صنع القرار.

⌘ ما هو ذكاء الأعمال؟

- ذكاء الأعمال "Business Intelligence" هو مجموعة من الإجراءات الموجهة نحو المستخدم و التي تقوم بالوصول إلى المعلومات و استكشافها، ثم تحميل هذه المعلومات، و تطوير طريقة فهمها، مما يؤدي إلى تحسين طريقة اتخاذ القرارات.
- يعتمد مفهوم ذكاء الأعمال "Business Intelligence" بوجه عام على تحليل الاعمال، عن طريق تجميع المعلومات عنا العمليات التي تقوم بها مؤسستك، كعمليات التسويق، و البيع، و أنشطة الخدمات، و سلوك الزبائن كاستجابة لهذه الأنشطة، و سلوك الأنظمة الداخلية، و أنظمة الموردين استجابة لسلوك الزبائن. وبعد القيام بتجميع هذه المعلومات (يجب إجراء عملية التجميع هذه، وليس مرّة واحدة فقط) يجري تنظيم وتخزين هذه المعلومات بطريقة تسهل الوصول إليها، ومعالجتها، وعرضها باستخدام العديد من التقنيات كالتقارير، والاستعلامات، والتحليلات، وأنظمة المعالجة التحليلية OLAP، وأدوات التنقيب في المعطيات. في النهاية يمكن استخدام نتائج تطبيق هذه التقنيات لتحسين العلميات ضمن المؤسسة وبدء دورة تحليل جديدة مرة أخرى.

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



- بوجه عام، تتزايد قيمة المعلومات التي ستدعم اتخاذ القرار ابتداء من أسفل الهرم وحتى أعلاه. فالقرارات التي تعتمد على المعطيات الموجودة في الطبقات السفلى، حيث يوجد عادة ملايين من سجلات المعطيات، تؤثر على تحويل عميل وحيد فقط. أما القرارات التي تعتمد على المعطيات عالية التجميع الموجودة في الطبقات العليا من الهرم، فتؤثر على أقسام الشركة، وحتى على كامل الشركة.
- لذلك فإننا نجد عادة أنماطاً مختلفة من المستخدمين وفقاً للطبقات المختلفة الموجودة على الهرم. يعمل مدير قاعدة المعطيات بالدرجة الأولى على قاعدة المعطيات الموجودة في مستوى مصادر المعطيات data sources و مخزن المعطيات، Data warehouse أما الأشخاص التنفيذيون و محلّلو الأعمال فيعملون في المستويات العليا في الهرم.

من أجل إيصال ذكاء الأعمال إلى أوسع جمهور ممكن، والاستفادة العظمى من الفوائد الناجمة عن استخدام التقنيات المتعلقة به، يجب نشره باستخدام بنية أساسية مناسبة قادرة على تحقيق إجراءات ذكاء الأعمال التي ذكرناها سابقاً، ودعم مجال التطبيقات المناسب لكل مستخدم في كل نمط

⌘ أهم المحاور المتعلقة بذكاء الأعمال هي:

١. التنقيب في البيانات Data Mining

- مع كثرة البيانات الموجودة والمخزنة في ما يسمى بقواعد البيانات، أصبحت موضوع تساؤل من عديد من الباحثين للاستفادة منها، ومع زيادة انتشار مستودعات التخزين الضخمة ما يدعى (data warehouses)، أصبح 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 كما يفكر الانسان ويفعل كما يفعل الانسان"، وهو ما يعرف بالذكاء الاصطناعي.
- التنقيب في البيانات: تنقيب البيانات هي عملية تحليل للبيانات من خلال ربطها مع تقنيات الذكاء الاصطناعي والعمليات الإحصائية، وببساطه **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. أيضاً، تنقيب البيانات عملية تحليلية تمزج بين علم الذكاء الاصطناعي والاحصاء وتعلم الالة وقواعد البيانات. وتعتبر خطوة من خطوات استكشاف المعرفة من قواعد البيانات.

٢. مستودعات البيانات (Data Warehouse)

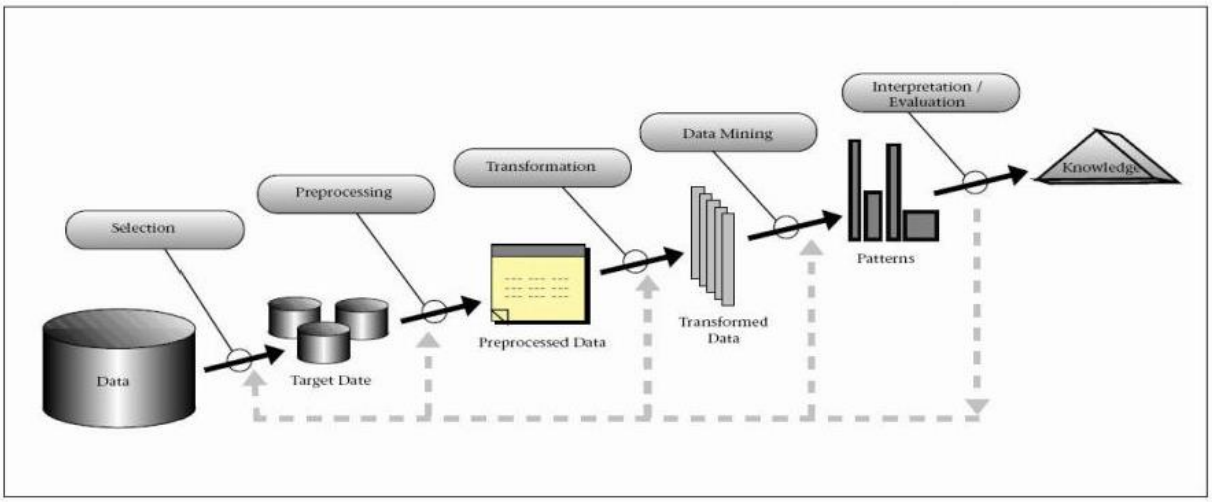
- هي مجموعة من البيانات دائمة تاريخية متكاملة للمساعدة في اتخاذ القرارات الإدارية. فهي تساعد على الوصول للبيانات لأغراض التحليلات الزمنية واكتشاف المعرفة واتخاذ القرارات لأنها مصممة خصيصا لاستخلاص البيانات ومعالجتها وتمثيلها وتقديمها بصورة مناسبة لهذه الأغراض، وتتضمن كمية ضخمة من البيانات قد تكون من مصادر مختلفة، مثلا

عدة قواعد بيانات من عدة نماذج بيانات، وأحيانا من أنظمة مختلفة. مستودعات البيانات النموذجية هي التي تتضمن عدد كبير من البيانات العاطلة وهي كبيرة جداً. وأيضا تتضمن البيانات التي لا تتطاير.

خطوات استكشاف المعرفة

تبين كيفية الاستفادة من عدد ضخم من قواعد البيانات وذلك بانتزاع واستخلاص أنماط مفيدة تمكننا من التنبؤ والمساعدة في اتخاذ القرارات

عدة مراحل من المعالجات التي تمر بها البيانات لتحديد الانماط المهمة والمفيدة والمفهومة بها أو أنها مجموعه من الخطوات التي تمر بها البيانات لتحقق الاستكشاف الامثل والافضل للمعارف.



١. **اختيار المعرفة "Data selection"**: في هذه المرحلة يتم تحديد واسترجاع البيانات الملائمة من مجموعة البيانات.

٢. **تهيئة البيانات "Data Preprocessing"**: هذه المرحلة تكون مصادر معالجة البيانات والمعلومات متغيرة العناصر وربما تكون في مصدر شائع. استخلاص البيانات من عدة مصادر قد تكون غير متجانسة فتتم تهيئة البيانات لضمان تلاؤمها (Consistency) داخل مستودع البيانات.

٣. **نقل البيانات "Data Transformation"**: وهي عملية نقل البيانات التي تم اختيارها بشكل ملائم لإجراءات البحث والاسترجاع.

٤. **تنقيب البيانات "Data Mining"**: في هذه المرحلة سيتم تطبيق اسلوب ذكي لاستخراج نماذج مفيدة قدر الامكان.

٥. **تقييم النماذج "Patterns evaluation"** : بعد استخراج النماذج المهمة والتي تمثل المعرفة يتم تقييميا استنادا على مقاييس محدده.

٦. **تمثيل المعرفة "Knowledge Representation"** : هي المرحلة الأخيرة في اكتشاف المعرفة في قواعد البيانات و هي المرحلة التي يراها المستخدم و تستخدم فيها الأسلوب المرئي لمساعدة المستخدم في فهم و تفسير نتائج استخراج البيانات.

نظم دعم القرار

⌘ القرارات (Decisions)

في عالم مليء بالمعرفة التنافسية يجابه المديرون يوميا مشكلة اتخاذ القرارات، قرارات بإسناد الموارد المختلفة للمنظمة، قرارات بمعالجة مشكلات في العمليات والخطط، قرارات باتخاذ خطوات لفرص جديدة، أو قرارات بالتفاوض والتفاعل مع الاخرين. الكثير من القرارات سواء البسيطة او المركبة تحتاج الى المعرفة بأشكال 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 أو شبه التأكد. اما الآن فإن القرار يعتمد على المعلومات وتدويرها بالتغذية العكسية وتقنيات التحليل و النمذجة والبحث عن الحل الامثل في الحلول المقترحة. هذا ما تستطيع ان تقدمه منظومات المعلوماتية التي من بينها نظم دعم القرار.

⌘ عملية صنع القرار (Decision Making)

- النظرة الكلاسيكية بين علماء الادارة **تعرف القرار بانه** الاختيار بين مجموعة من الافعال الممكنة للوصول لمخرج مطلوب. اما **صنع القرار فيعرف بأنه** الاختيار النهائي بين القرارات الممكنة لاتخاذ قرار نهائي.
- عملية صنع القرار تتضمن تجميع الخيارات الممكنة واختيار أحدها للتنفيذ. عدد الخيارات الممكنة قد يكون ضخماً للغاية. الجزء الخاص بتحديد هذه الخيارات هو جزء لا يتجزأ من عملية صنع القرار.
- أيضاً، عملية صنع القرار تهتم بالإجابة 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 فقد او اهمال احدها؟ أحد مهام نظم مساندة القرارات هو مساعدة متخذي القرارات للتعامل مع هذه الاسئلة.

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

هناك خلط بين ثلاثة مصطلحات أساسية وهي صنع القرار (Decision Making) وحل المشكلة (Problem Solving) واتخاذ القرار (Decision Taking) .

١. **حسب Simon فان 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 واخيراً اختيار الحل الافضل واصدار قرار به ومن ثم تنفيذه.
٢. **ان اتخاذ القرار (Decision Making)** ينحصر في مرحلة المفاضلة بين البدائل واختيار البديل المناسب واصدار قرار بصدده
٣. **حل المشكلة (Problem Solving)** فانه يشير الى مرحلتي الاختيار والتنفيذ ومتابعة النتائج.

⌘ أنواع القرارات :

١. **القرارات المبرمجة:** هي القرارات التي يتخذها المديرون لمعالجة المشكلات الروتينية المتكررة، حيث يوجد إجراء معروف يمكن تطبيقه في أي وقت كلما تكرر حدوث المشكلة.
ومثل ذلك قرار إعادة الطلب عند مستوى معين للمخزون، قرار إعادة طلب شراء نوع معين من المواد الخام أو قرارات التعيين والتوظيف والإيجارات..... إلخ، حيث توضع سلفا الإجراءات الخاصة بكل حالة من الحالات المذكورة، وما هي اللوائح المعمول بها في مجال المشتريات أو شؤون العاملين ..... الخ.

٢. **القرارات شبه المبرمجة:** وهي قرارات تكون فيها الظروف شبه محددة تماماً، كأن تكون بعض الإجراءات محددة مسبقا، ولكنها ليست كافية لاتخاذ قرار، ولابد من تعريف للمشكلة وتصميم حلول واختيار الحل الأنسب.
ومثل ذلك إعداد ميزانيات التسويق للمنتجات الاستهلاكية

٣. **القرارات غير المبرمجة:** وهي القرارات التي تعالج مشكلات جديدة وغير متكررة الحدوث ومن ثم لا يوجد مسار واضح أو طريقة حاسمة لاتخاذ القرار بشأنها.
ومثل ذلك القرارات الاستراتيجية (ابتكار نوع جديد من السلع، غزو الأسواق الجديدة، قرارات التوسع، قرارات الاندماج).

نظم دعم القرار/أنواع القرارات (مكرر)

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

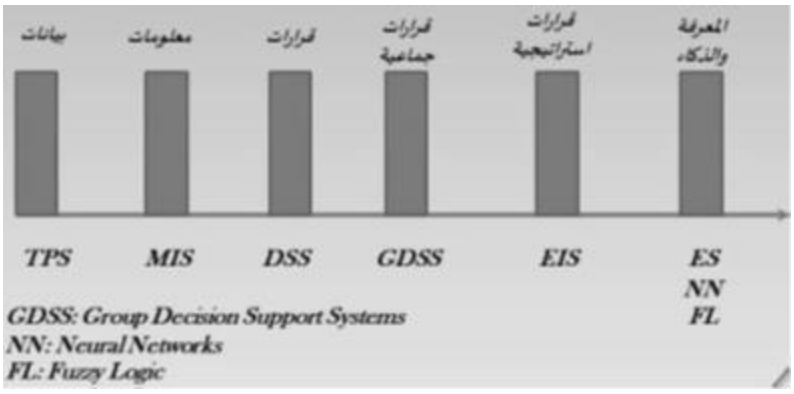
نظم Systems : في سياق نظرية النظم العامة (General Systems Theory) يقصد بمصطلح النظام مجموعة معقدة من الأجزاء والمكونات المختلفة ولكنها مرتبطة في أداء انشـطتها باتجاه تحقيق أهداف محددة. تعريف آخر للنظام بأنه ترتيب منتظم من الانشطة والاجراءات المتصلة ببعضها البعض والتي يؤدي تنفيذها الى تحقيق اهداف النظام الرئيسية.

مسـاندة Support : المسـاندة او الدعم هو ما تقدمه هذه النظم لصـنع القرار او لفريق صـنع القرار. وهذه النظم قد تسـاهم في اعطاء الدعم للفريق لاتخاذ القرار أو قد تصـل الى اتخاذ القرار نيابة عن الفريق. ان المدير أيا كان موقعه هو الذي يصنع القرار مسترشدا بقدرات نظام دعم القرار.

القرار Decision : هو البديل الامثل الذي يمثل حلا للمشـكلة موضـوع الاهتمام. ايضـاً، ان المسـاندة 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 القرارات 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 مسـاندة القرار هي نظم تقوم بتجهيز المديرين بأدوات تسـاعدهم في حل المشـكلات شـبه الهيكلية وغير الهيكلية ولكن بأسلوب هؤلاء المديرين الشخصي.
- **تعريف Santer :** نظم مسـاندة القرار هي مرحلة متقدمة في تطور النظم المعلوماتية انطلاقا من TPS وMIS ونظم المعلومات المحوسبة الذكية مثل EIS



نظم المعلومات الحاسوبية

مكونات نظم مساندة القرار

١. قاعدة بيانات نظم دعم القرار Database Decision Support Systems

هي مخزن لكافة البيانات ذات الأهمية والقيمة بالنسبة للمستخدمين ونظام دعم القرارات و الخاصة بمنشأة معينة أو 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 إدارة قواعد البيانات مثل ACCESS2000.

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

٢. نظام برمجية نظم دعم القرار Decision Support Systems Software System

هي مجموعة من الحزم البرمجية الجاهزة أو نماذج تحليلية و رياضية تستخدم لتحليل البيانات عن طريق :

أ. مجموعة من نماذج رياضية و تحليلية.

ب. المعالجة التحليلية الفورية

ج. التنقيب عن البيانات (OLAP)

٣. واجهة المستخدم (User interface)

هي أوجه التداخل بين المستخدمين ونظام دعم القرار من خلال شبكات الحاسبات، وهي الطريقة التي يتم بها الحوار وكيفية إدخال الأوامر والحصول على استفسارات واستخراج معلومات ، ويتم إدخال الأوامر بطرق متنوعة عن طريق لوحة المفاتيح أو ملئ مربعات حوار، أما المخرجات فتكون في تقارير أو رسوم بيانية

نظم مساندة القرارات ونظم المعلومات الادارية

التمييز بين نظم مساندة القرارات ونظم المعلومات الادارية

	نظم المعلومات الادارية	نظم مساندة القرارات
١	حزمة متكاملة من عتاد وبرمجيات وشبكة اتصالات وافراد لدعم عمليات وانشطة الادارة بصورة عامة .	حزمة متكاملة من عتاد وبرمجيات وافراد لدعم القرارات الادارية
٢	تستند على قواعد بيانات ونظم ادارة قواعد البيانات .	تستند على قواعد البيانات وقاعدة نماذج ونظم ادارة قواعد البيانات ونظم ادارة قواعد النماذج
٣	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.
٤	تدعم بصورة غير مباشرة القرارات الادارية غير الهيكلية وشبه الهيكلية .	تدعم بصورة مباشرة القرارات غير الهيكلية وشبه الهيكلية .
٥	ترتبط بالإدارة الوسطى (التكتيكية) والادارة العليا (الاستراتيجية) .	ترتبط بالإدارة الوسطى (التكتيكية) والادارة العليا (الاستراتيجية) لكنها تستخدم في معظم الاحيان من قبل التكنوقراط .
٦	تستخدم مخرجات نظم معالجة المعاملات لأغراض انتاج المعلومات .	تستخدم مخرجات نظم المعلومات الادارية لأغراض دعم القرارات
٧	توجد اجيال من نظم المعلومات الادارية مندمجة مع تطبيقات او مكونات الذكاء الاصطناعي	توجد أجيال من نظم مساندة القرارات لدعم القرارات الجماعية GDSSومندمجة مع مكونات وتطبيقات الذكاء الاصطناعي.

نظم مساندة القرار الجماعية (GDSS)

- 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 .
- تعمل على دعم واسناد عملية اتخاذ القرارات بالمشاركة.
- هي حزمة من البرمجيات و العتاد و الإجراءات لدعم مجموعة من الأفراد يعملون معا من أجل الوصول الى نتائج محددة، أو لتسهيل انتاج حلول لمشكلات يهتم بها فريق العمل بالمنظمة.
- أو هي نظام تفاعلي مبني علي الحاسب الآلي يسهم في تيسير حل المشكلات غير المبرمجة والتي يسعي لحلها مجموعة من متخذي القرارات الذين يعملون معا كفريق .

تابع: نظم دعم القرار

أهمية نظم دعم القرار

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

ويمكن إجمال أهمية وفوائد هذه النظم فيما يلي:

١. تتميز نظم دعم القرار بتطورها عن باقي أنظمة المعلومات الأخرى بدمجها بين تكنولوجيا وبحوث العمليات في إطار كفاءة متخذ القرار.
٢. زيادة عدد البدائل وإمكانية اختيار البديل الأمثل من بين مجموعة البدائل المختبرة.
٣. الفهم الأفضل للأعمال، حيث ان هذه النظم تمكن متخذي القرار من رؤية العلاقات، والتي يمكن استخدامها لإعداد صورة شاملة للأعمال.
٤. استجابة سريعة للمواقف غير المتوقعة، مراجعة سهلة للنماذج والرؤية السريعة لمتغيرات.
٥. القدرة على انجاز التحليل من أجل غرض معين، توفير مجموعة من الوسائل والأساليب الفنية المتنوعة لإعداد التحاليل من أجل أغراض معينة.
٦. تحسين الاتصالات والرقابة، حيث ان هذه النظم توفر قنوات اتصال موثقة ومحسنة، وخطط أكثر اتساقا وإجراءات حسابية منظمة.
٧. توفير الوقت والتكاليف، واختصار العمل المكتبي وتقليل الوقت الإضافي ومن ثم توفير التكاليف.
٨. قرارات أفضل، عمل جماعي أفضل، فعالية واستخدام أفضل لموارد البيانات.

تذكير: مكونات نظم دعم القرار:

١. قاعدة بيانات ذات علائقية وموزعة وقدرات كبيرة Relational Distributed Databases :

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

٢. حزمة من البرامج الاحصائية والرياضية والمحاسبية لإجراء التحليلات المختلفة:

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

أ. مجموعة من نماذج رياضية و تحليلية.

ب. المعالجة التحليلية الفورية.

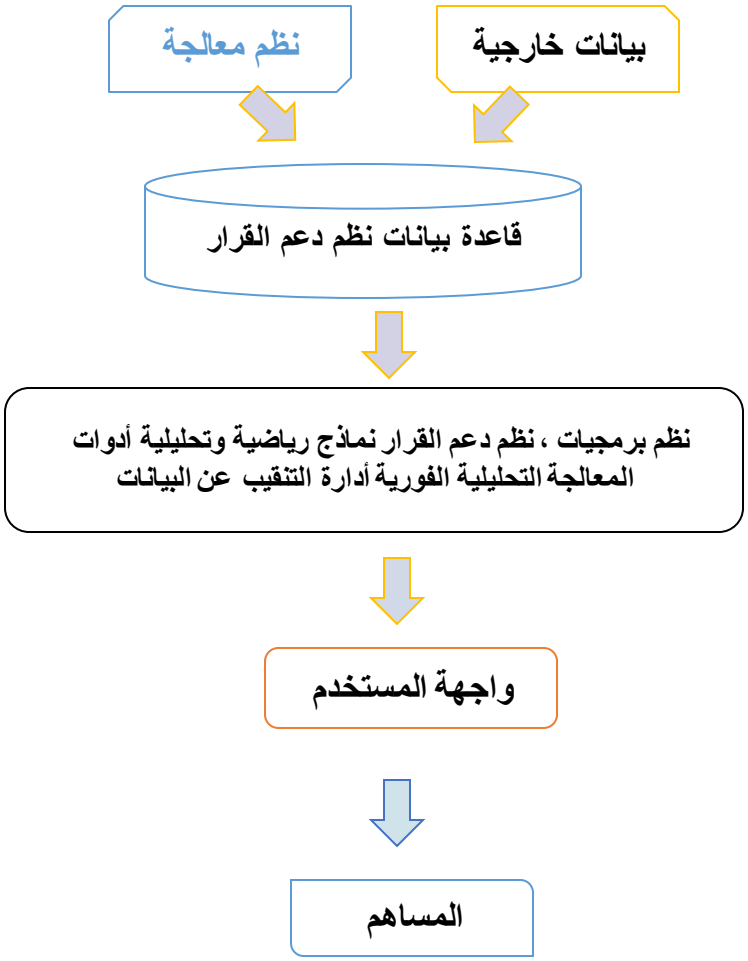
ج. التنقيب عن البيانات.

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

٣. واجهة المستخدم:

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

شكل يبين مكونات نظم دعم القرار



مفهوم / نظم دعم (مساندة) القرارات

تعرف نظم دعم (مساندة) القرارات بأنها: النظم المعتمدة على الحاسب الآلي الذي يساعد صانع القرار للاستفادة من المعلومات والنماذج لحل المشكلات غير الروتينية.

ايضاً: هي ذلك المزيج الفعال من الذكاء الإنساني وتكنولوجيا المعلومات والتي تتفاعل بقوة فيما بينها من اجل حل المشكلات المعقدة.

فوائد نظم مساندة القرارات للإدارة

من فوائد نظم مساندة القرارات للإدارة :

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

خصائص نظم دعم القرارات

١. امكانية التعامل مع كم كبير من البيانات يمكن لنظم دعم القرارات البحث عن المعلومات في قواعد بيانات متعددة .
٢. امكانية الحصول على البيانات من مصادر مختلفة فقد توجد بعض البيانات على حواسيب شخصية، أو على أجهزة كبيرة، أو على شبكات.
٣. توفر نظم دعم القرارات مرونة كبيرة في اعداد التقارير : إذ يمكن تصميم تقارير بحسب الحالة التي توفر أفضل استفادة ممكنة
٤. امكانية القيام بعمليات تحليل معقدة بطرائق متعددة : كاستخدامها في عمليات بحوث التسويق والتحليل المالي .
٥. الاستخدام المتطور للرسوم البيانية : فمن المعروف إن الصورة أبلغ تعبيرا من الكلمة، إذ يمكن لنظم دعم القرارات أن تزود المديرين برسومات بيانية معبرة وجذابة.
٦. امكانية استخدام نماذج بحوث العمليات: وغيرها من النماذج الرياضية .

٧. امكانية استخدام "ماذا لو ؟" في التحليل: يعتمد هذا الأسلوب على إجراء تغييرات افتراضية على البيانات ومشاهدة أثر هذه التغييرات على النتائج.

٨. امكانية استخدام اسلوب "التحليل للبحث عن الهدف" : يهدف هذا الأسلوب إلى الوصول إلى البيانات التي يمكن أن تؤدي إلى النتيجة المطلوبة، فمثلا، إذا كان المدير المالي يدرس استثمارا بمعدل ربح شهري صافي معين .

٩. امكانية الحوار بين الانسان والآلة : توفر نظم دعم القرارات امكانية اجراء حوار بين الإنسان والآلة، وتأخذ في الحسبان خبرة وحكم صنع القرار .

١٠. تصميم خاص لنظم دعم القرارات الجماعية: يتيح الاستخدام الجماعي لها وذلك بتوفير العتاد والبرامج اللازمة لتحقيق الاتصال الفعال والتفكير السليم.

١١. 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.

١٢. تشجيع السلوك الايجابي للجماعة: من خلال الاتصالات الجيدة، استرجاع النتائج (التغذية العكسية) بين أفراد المجموعة

تطور نظم مساندة القرارات

- 1967: ولادة نظم المعلومات الادارية (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 هيكلا نظريا لفهم القضايا المرتبطة بتصميم وتطوير نظم مساندة القرارات المستندة على المعرفة (Knowledge Oriented DSS)
- منتصف الثمانينات: ظهور برمجيات دعم القرارات الجماعية
- 1984: ظهور أول نظام محوسب لدعم اجتماعات المجموعات والذي تم بنائه وتطويره في جامع 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 القرارفي المنظمة:

١/الذكاء أو التفكير الذكي

يشـتمل على تحديد وفهم المشـكلة التي تحدث في المنظمة، عن طريق اللجوء إلى مجموعة من الاسـتفسـارات والتحري عن الإجابات المناسبة لها ، مثل : ماهي أسباب حدوث الم شكلة؟ وأين حدثت ؟ او اين بدأت؟.

٢/التصميم

ويقصد به حلول مقترحة يمكن أن تتعامل مع المشكلة وتعالجها ، أي وضع عدد من البدائل المصممة المقترحة لحل المشكلة المعنية .

تشـمل مرحلة التصـميم تحديد مجموعة بدائل للحل وتطوير وتحليل هذه البدائل للوصـول الى توقعات للمخرجات عند تطبيق كل بديل **وتتضمن انشطة التصميم الخطوات التالية :**

- فهم المشكلة
- اختبار جدوى الحلول
- بناء النموذج الخاص بالمشكلة
- اختبار النموذج المقترح والتأكد من صحته

احيانا واثناء مرحلة التصـميم، يكتشـف صـانع القرار الحاجة الى معرفة جديدة فيتم العودة الى مرحلة الذكاء مرة اخرى لإكتساب المعرفة ومن ثم العودة الى التصميم مرة اخرى

٣/الاختيار

يتم في هذه المرحلة اختيار الحل أو البديل الأنسب من بين البدائل المصممة والمقترحة، وفي هذه المرحلة لجأ المدير صاحب القرار إلى نظم دعم القرار بغرض تامين بيانات مناسـبة عن مختلف البدائل المعروضـة، وتقديم تكاليف ونتائج كل بديل وكل فرصة متاحة عن هذه البدائل.

٤/التطبيق

وضـع القرار موضـع التنفيذ ومتابعة تقرير النجاح والتقدم في التنفيذ، حيث يسـتطيع المديرين المعنيون اسـتخدام نظم التقارير لمتابعة حالات التقدم والنجاح في الحل أو الحلول المحددة.

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

١. ان أي من البدائل لا يصلح لاختياره

٢. أكثر من بديل تعطي مؤشرات ايجابية عالية

٣. 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) او «**الأفضل**» (The Best) واذا لم يتم الوصول الى هذا القرار فإننا نحتاج للعودة الى احدى المرحلتين السابقتين (الذكاء و التصميم)لإنتاج خيارات جديدة وتحليلها واختبارها.
- يقوم متخذ القرار خلال المراحل المختلفة بتشغيل نشاطات فرعية كل من هذه النشاطات الفرعية يقوم بحل مشكلة معينة ، وهنا ربما يحتاج نظام دعم القرار لحل مشكلات مثل الاحتياج 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 .أما بالنسبة للقرارات غير الهيكلية (Structured Decisions) فالطريق للوصول للحل يكون غير واضح والمشكلات التي تظهر اثناء عملية دعم اتخاذ القرار تكون غير معروفة مسبقا 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 أي نظام مركب، قد يتسبب العطل في جزء من النظام الى توقف النظام بالكامل مما قد يكون مكلفا جدا. لذلك يسعى مصممو الانظمة الى تقسيم الانظمة المعقدة الى انظمة فرعية منفصلة جزئيا 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

⌘ التركيبية Compos – ability

ينتج عن تقسيم النظم الى اجزاء غير اعتمادية مشكلة جديدة الا وهي تحديد الاجزاء وربطها ببعضها البعض وتوافق الاجزاء المنفصلة في سياق النظام العام. نظم مساندة القرارات تستخدم لتحديد الاسلوب الملائم لإنشاء المكونات وادارتها 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 الامكانية لملاحظة ومتابعة اداء النظام وذلك بتحديد الخدمات المقدمة ومراجعة ما اذا تم تنفيذها بشكل صحيح ام لا.

⌘ المعرفة واتخاذ القرار

استكمالا 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**.

A decision could be a piece of procedural Knowledge, involving a step-by-step specification of how to accomplish something.

يمكن ان ينظر للقرار على انه جزء من **معرفة اجرائية** تتضمن توصيف خطوة بخطوة لكيفية تنفيذ شيء ما.

« حدد البلد التي تتمتع بأفضل تركيب ضريبي. حدد الاماكن التي تحتوي قوى العمل الافضل داخل البلد. قم بزيارة هذه الأماكن 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، فان صنع القرار يعتبر استنتاج معرفة جديدة لم تكن موجودة من قبل بالاعتماد على معرفة موجودة مسبقا. نحن هنا نصنع معرفة جديدة عن طريق نقل او جمع اجزاء من معرفة موجودة اصلا.

نظم مساندة القرار هو نظام يساعد في عملية التصنيع. تماما مثل الماكينات التي تساعد على انتاج سلع مفيدة. القرار الناتج يمكن ان يكون مفيدا في صنع قرارات جديدة.

من ناحية القرار، يمكن ان تقسم المعرفة الى ثلاثة انواع: وصفية – اجرائية – 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 مسبقا.

المعرفة التي تصف كيف يتم فعل شيء معين تختلف عن تلك التي تخص الحالة لأنها تهتم بخطوات الاجراء لإتمام وظيفة معينه. هذا النوع من المعرفة يدعى **بالمعرفة الاجرائية**. عندما يستخدم متخذ القرار معرفة اجرائية أكثر وأفضل فان متخذ القرار يكون أكثر احترافية.

المعرفة المسببة توصف الناتج من حدوث حالة معينة. مجموعة قواعد - سياسة تعامل مع العملاء - قوانين وصف تغيرات المناخ والقوانين المستخدمة لتمييز مسببات حالات معينة كلها امثلة لهذا النوع من المعرفة.

بتجميع اجزاء المعرفة المسببة يمكننا الوصول الى استنتاجات منطقية ويتم تحسينها بالبحث عن مسببات اخرى. المعرفة المسببة التي تنتج التفاعل يمكن استنتاجها من خلال صانع القرار. في كل الحالات يكون صانع القرار أفضل وأكثر دقة باستخدام معرفة أكثر دقة وفي هذه الحالة يقال ان صانع القرار أكثر خبرة.

المعرفة الاجرائية توضح كيف يتم العمل. المعرفة الوصفية توضح ماذا يجب ان ينفذ لإتمام العمل أما المعرفة المسببة فتوضح لماذا يتم استخدام الاسلوب المفترض للتنفيذ.

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 مسبقا.

عندما يحتاج متخذ القرار الى نظام مسانده (DSS) فان هذا يكون لأسباب اقتصادية او زمنية او بسبب التنافسية في السوق.

الحدود المعرفية (Cognitive Limits) هي حدود قدرة العقل الانساني على تخزين وتفعيل المعرفة. وبما ان عملية اتخاذ القرار عبارة عن نشاط يحتوي معرفة غزيرة (Knowledge-intensive activity) فان 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 معقدا وصعبا ويحتاج الى مصادر كثيرة وزمن كبير كما ان التنسيق بين اعضاء الفريق قد يكون صعبا للغاية لذلك زيادة عدد الفريق قد يصطدم بمعوقات اقتصادية نتيجة تكلفة التنفيذ والاتصال والتنسيق. **نظم مساندة القرار قد يكون بديلا اقل تكلفة في هذه الحالة عن استخدام فرق عمل كبيرة الحجم**

ايضا هناك مشكلة هامة يقابلها متخذ القرار هي **عامل الزمن**. على الرغم من امتلاك متخذ القرار مصادر ممتازة وامكانات هائلة الا انه يمكن ان يكون تحت ضغط عامل الزمن، مما قد يؤدي الى اتخاذ قرارات خاطئة او غير منطقية أحيانا، ولأن الحواسيب يمكنها التعامل مع المعرفة أيا كان حجمها بسرعة ودقة كان لنظم دعم القرار اهميتها.

سبب اخر للاحتياج نظم دعم القرار هو **الحاجة للتنافسية والتفوق على المنافسين.** فاذا كانت المنظمة متميزة فهي تحتاج للاستمرار على تفوقها. وحتى ان كانت تحاول البقاء في المنافسة فقط، فإنها تحتاج لاتخاذ القرارات الصائبة دائما، فاذا تمكن أحد المتنافسين من اتخاذ القرارات الصائبة بينما الاخرين لم يتمكنوا من ذلك تكون الغلبة دائما لمتخذ القرار الصائب.

⌘ **خلاصة، نظم دعم القرار يمكن ان تقدم لمستخدميها على الاقل أحد المميزات التالية:**

١. تنبه المستخدم لفرص واوقات اتخاذ القرار او التحديات
٢. تحدد المشكلات التي تحتاج للحل كجزء من عملية اتخاذ القرار
٣. تحل المشكلات التي تكتشفها ذاتيا او تلك التي يواجهها المستخدم
٤. تعين المستخدم على تطوير قدراته في جمع ونقل وتحليل المعرفة المتوفرة
٥. تقدم النصائح والتوقعات والحقائق والتحليلات والتصاميم للمستخدم
٦. تحاكي توقعات وتخيلات والافكار الابداعية للمستخدم
٧. تنسق التفاعل بين المشاركين في اتخاذ القرار في حالة اكثر من مشارك في اتخاذ القرار

اساسيات نظم مساندة القرار (DECISION SUOOORT SYSTEM FUNDAMENTALS)

- أحد 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 ايضا في حل المشكلات الهيكلية وذلك للتعامل مع الكم الكبير من المعرفة او حل مشكلات فرعية معقدة بشكل أسرع 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 لاتخاذ القرارات. ايضا صلاحيات وقدرات نظم 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 للأعمال 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 ((Data Processing Systems (DPS)**

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 (Records) 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 (MIS)**

نظم المعلومات الادارية (MIS) تهتم بإمداد 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، ايضا تهتم نظم المعلومات الادارية (MIS) بإنتاج تقارير (Reports) من السجلات.

قسم نظم المعلومات الادارية في المؤسسة يكون مسئولا عن انتاج وتطوير وتشغيل وادارة نظم معالجة البيانات ونظم المعلومات الادارية.

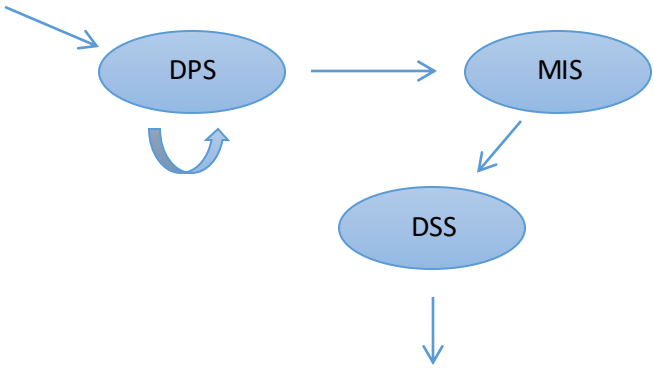
- **نظم دعم القرار (DSS)**

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 مسبقا (من حيث التركيب والشكل)
- تقارير نظم المعلومات الادارية تنتج بشكل دوري
- تقارير نظم المعلومات الادارية تعتمد فقط على المعرفة الوصفية.

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 وغير الهيكلية، وهذا يوضح لنا الفارق بين نظم مساندة القرار والنظم الاخرى ويوضح لنا بعض صفات هذا النوع من النظم.

صفات نظم دعم القرار

١. 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.
٢. نظام دعم القرار لديه القدرة على جمع ومعالجة المعرفة الوصفية والانواع الاخرى من المعرفة
٣. نظام مساندة القرار لديه القدرة على عرض المعرفة بأشكال مختلفة وايضا في شكل تقارير تقليدية.
٤. نظام مساندة القرار لديه القدرة على اختيار فئات جزئية من المعرفة سواء للعرض او لإنتاج معرفة جديدة سواء في مرحلة حل المشكلة أو مرحلة تحديد المشكلة.
٥. نظام مساندة القرار يمكن ان يتفاعل مباشرة مع صانع القرار او أحد المشاركين في صنع القرار بحيث يكون للمستخدم الحرية في اختيار وترتيب نشاطات ادارة المعرفة

فوائد نظم دعم القرار للإدارة

١. تحسين جودة القرارات الاستراتيجية والتكتيكية في المنظمة.
٢. نظم مساندة القرارات تستخدم من قبل الادارة العليا ومجموعات الدعم والتحليل. كما تستخدم من قبل مدراء الادارة الوسطى لدعم القرارات غير الهيكلية وشبه الهيكلية
٣. تقدم نظم مساندة القرارات واجهة بسيطة وصديقة للمستخدم النهائي من خلال حوار بيني مباشر
٤. الاستفادة من موارد نظم المعلومات الاخرى مثل نظم معالجة المعاملات ونظم المعلومات الادارية وتقنيات التنقيب عن البيانات
٥. تقدم نظم مساندة القرارات ادوات مفيدة لتحليل البيانات باستخدام نماذج وقواعد بيانات
٦. تقدم الدعم الخاص والموجه لحل المشكلات والدعم العام لأنماط مختلفة من القرارات البدائل.
٧. تعتمد نظم مساندة القرارات على المعلومات الحقيقية في الحكم على الاشياء وتقويم البدائل
٨. تعمل نظم مساندة القرارات على توسيع العقلانية المحدودة لصانعي القرار بإضافة القدرات البرمجية للنظام الى الطاقة المحدودة للعقل الانساني

انواع القرارات

- عندما تكون المكونات اللازمة لاتخاذ القرار واضحة ومفهومة تماما، يسمى القرار في هذه الحالة بقرار منظم (Structured Decision) في هذه الحالة تكون الخيارات المتاحة واضحة ويمكن تنفيذها في حدود الامكانات المتاحة للمنظمة. أي ان المعرفة المطلوبة لاتخاذ القرار في هذه الحالة تكون مباشرة وجاهزة للاستخدام.
- غالبا ما تكون المكونات المطلوبة لاتخاذ 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 لاتخاذ 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 لاتخاذ القرار غير متوفرة او صعبة التجميع او غير مكتملة او مشكوك في صحتها او انها في صورة لا يمكن لصانع القرار استخدامها.
- مثلا 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 مسبقا بشكل واضح. المتبقي لاتخاذ القرار هو فقط تحديد الانسب من حيث التكلفة والاوقات لاختيار الانسب.
- محددات الاختيار بين الاحتمالات المختلفة يمكن تحديدها وتمييزها من خلال نظم مساندة القرار. نظام دعم القرار يمكن ان يحدد اولوية 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 الاختيارات. وهنا متخذ القرار يستخدم هذه التوقعات مع المعرفة الجزئية المتوفرة (جودة المنتج لدى الموردين المختلفين واوقات التسليم – تأثير المنتج على المنتجات الاخرى المطلوبة) للوصول للقرار النهائي.

مثال لقرار غير منظم ؛ ذلك الخاص باختيار سياسة انتاجية جديدة ومطورة لتغيير سياسة الانتاج الحالية، هذا القرار قد يؤثر على انتاجية المؤسسة 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 مسبقا

الواجب الأول

[١]: النظام هو الذي يعبر عن علاقة تكوينية قوية بين حقل نظم المعلومات ونظرية النظم العامة وتطبيقاتها في الإدارة

صواب - خطا

[٢] : المنظور الكلي يشير إلى البعد التكنولوجي لنظام المعلومات ويعتبر تكنولوجيا المعلومات مجرد نظام فرعي ضمن نظام المعلومات (بما في ذلك نظم المعلومات الإدارية).

صواب - خطأ

التصويب / المنظور الجزئي

أما المنظور الكلي : يرى في تكنولوجيا المعلومات مظلة واسعة تشكل كلاً من نظم المعلومات وتقنيات معالجة البيانات والاتصالات

[٣]: النظام ككل عبارة عن نتاج تفاعل الأجزاء والمكونات ولكن ضمن إطار غير شامل يضم المكونات والأجزاء وينتج منها نظاماً يقوم على قاعدة التفاعل والتكامل البيني المتبادل لمكوناته وعناصره أو نظمه الفرعية.

صواب - خطأ

التصويب / النظام ككل عبارة عن نتاج تفاعل الأجزاء والمكونات ولكن ضمن إطار شامل

[٤]: يقصد بالبنية الاساسية لتكنولوجيا المعلومات المكونات المادية والبرمجية والتسهيلات والخدمات المختلفة والادارة التي تنظم وتحدد الوظائف المختلفة

صواب - خطأ

[٥]: نظم المستوى التشغيلي هي نظم معلومات على مستوى مراقبة الإدارة تعمل على دعم مراقبة، ومراجعة، اتخاذ القرار

صواب - خطأ

التصويب / نظم المستوى التكتيكي

نظم المستوى التشغيلي : نظم تشغيلية تعمل على مراقبة النشاطات المختلفة والمعاملات التجارية في المنشأة من تسويق إنتاج وتصنيع مالية ومحاسبية وموارد بشرية وما تحويه من نظم فرعية لمعالجة الحركات المختلفة المتعلقة بها .

[٦]: نظم المعلومات ترتبط وتتفاعل مع بعضها البعض بعلاقات تبادلية، إذ تُقدّم نظم معالجة المعاملات المعلومات المختلفة المتجمعة لديها من النظم الوظيفية المختلفة إلى نظم دعم القرار ونظم المعلومات الإدارية ، كما تقوم نظم المعلومات الإدارية بدورها أيضاً بتقديم المعلومات إلى نظم دعم القرارات.

صواب - خطأ

الحل/ hoor Mohammed

شرح الحل / ms.aljazi

الواجب الثاني

[١]: نظم مساندة القرارات تستخدم لتحديد الاسلوب الملائم لإنشاء المكونات وادارتها وتشغيل التطبيقات الفرعية في اطار النظام العام.

صح - خطأ

[٢]: من خصائص نظم دعم القرارات تصميم تقارير بحسب الحالة التي توفر أفضل استفادة ممكنة

صح - خطأ

[٣]: يمكن استخدام نظم مساندة القرار في تحديد البيانات والخدمات التي يجب ان تكون منفصلة وغير معتمدة على بعضها البعض

صح - خطأ

[٤]: نظم مساندة القرار الجماعية هي نظم تعمل من أجل خلق التوافق المشترك بين تكنولوجيا عتاد الدعم الفردي وتكنولوجيا مساندة القرارات.

صح – خطأ

التصويب/ هي نظم تعمل من أجل خلق التوافق المشترك بين تكنولوجيا عتاد الدعم الجماعي (Groupware Technology) وتكنولوجيا مساندة القرارات (DSS)

[٥]: يمكن ان ينظر للقرار على انه جزء من معرفة وصفية تتضمن توصيف خطوة بخطوة لكيفية تنفيذ شيء ما

صح – خطأ

التصويب/ يمكن ان ينظر للقرار على انه جزء من معرفة اجرائية تتضمن توصيف خطوة بخطوة لكيفية تنفيذ شيء ما.

[٦]: احيانا واثناء مرحلة التصميم، يكتشف صانع القرار الحاجة الى معرفة جديدة فيتم العودة الى مرحلة التطبيق مرة اخرى لإكتساب المعرفة ومن ثم العودة الى التصميم مرة اخرى.

صح – خطأ

التصويب/ 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

الحل/ AmalAmeen
تصويب الحل/ سميره الزهراني