نظم المعلومات [6] ـ تابع تحليل مفهوم نظم المعلومات الادارية

تعريف نظم المعلومات:

ـ هي مجموعة المكونات والعناصر المتداخلة والمترابطة والإجراءات النمطيّة التي تعمل معا لتجميع ومعالجة وتخزين واسترجاع وتوزيع ونشر البيانات والمعلومات، للاستفاده منها.

ـ إنّه مجموعة من المدخلات التي تمثل (بيانات ومعطيات مختلفة)، يتم معالجتها للوصول إلى مجموعة من المخرجات (المعلومات) للحصول على نتائج أفضل مقارنة بالمعايير المحددة لقياس الفائدة أو المردود.

ـ قد يكون نظاما يدويا أو آليّا معتمدا على الحاسب الآلي، حيث يقوم باستقبال البيانات ونقلها وتخزينها ومعالجتها واسترجاعها ومن ثم توصيلها إلى مستخدميها في الوقت والمكان المناسبين.

ـ إنّ عنصر "النّظم" في مصطلح نظم المعلومات يشير إلى نظم عتاد الحاسوب، نظم البرامج، نظم قواعد البيانات، نظم وتكنولوجيا شبكات الإتصالات، وقبل ذلك يتضمّن عنصر النظم الموارد الإنسانية من عمّال أو صانعي المعرفة الذين يشكلون القلب النابض في أي نظام معلومات.

ـ بمعنى آخر، تتشكّل نظم المعلومات من التوليفة المنظمة والمتكاملة للموارد الجوهرّة التالية:

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

ـ بطبيعة الحال، لا تقتصر علاقة نظم المعلومات على معطيات وموارد البيانات فقط وإنما ترتقي هذه العلاقة مع ارتقاء التكنولوجيا المستخدمة في نظم المعلومات....؟؟؟

ـ ذلك لأنّ نظم المعلومات تتعامل مع موارد البيانات لإنتاج المعلومات،ومع موارد المعلومات والقرارات لإنتاج المعرفة، ومع المعرفة والخبرات المتراكمة لإنتاج الذكاء واستثماره في ميادين الأعمال المختلفة.

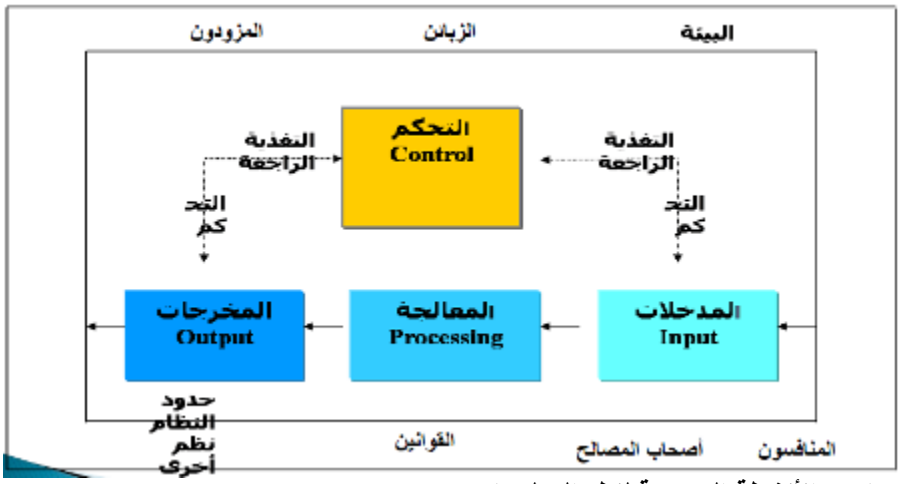
ـ أمثلة: • نظم المعلومات. • النظم الخبيرة. • نظم الذكاء الإصطناعي.

الأنشطة الرئيسية لنظم المعلومات:

تذكير بالأنشطة الرئيسية في النظم المفتوحة عموما:

ـ يمثل النظام المفتوح مجموعة من الأجزاء المترابطة التي تتفاعل معا عن طريق قبول المدخلات ومعالجتها لتعطي مخرجات مع ضمان المراقبة والتقييم والتغذية الراجعة لتصحيح الانحرافات ضمن حدود النظام متفاعلا مع الأنظمة الاخرى في البيئة المحيطة.

ـ يبيّن الشكل التالي الأنشطة الرئيسيّة للنّظم:



ولكن على وجه الخصوص: ما هي الأنشطة الرئيسية لنظم المعلومات؟

1. المدخلات/البيانات Input/Data :

ـ تتضمن ضم وجمع العناصر أو الاجزاء معا (بيانات) وإعدادها لكي تدخل النظام لمعالجتها.

ـ ولابد من التأكيد على أن المدخلات قد دخلت صحيحة الى النظام؛ لأن عدم الدقة في البيانات الداخلة للنظام سيؤدي الى معلومات خاطئة، ولذلك لابد من التأكد من أن البيانات خالية من الاخطاء قبل معالجتها.

ـ وتتضمن البيانات في نظم المعلومات خمسة أنواع رئيس ية هي:

- بيانات صورية Image Data
- بيانات صوتية Audio Data
- بيانات رقمية Numeric Data
- بيانات نصية Text Data
- بيانات فيديوية Video Data

2 .المعالجة Processing :

ـ هي المهمة التي يتم من خلالها تحويل مدخلات خام الى مخرجات ذات شكل له معنى مثل: العمليات التصنيعية والحسابية والرياضية.

ـ حيث تنظم هذه النشاطات وتحلل وتعالج البيانات حتى تعمل على تحويلها الى معلومات للمستخدم.

ـ وتوجد عدة طرق لمعالجة البيانات تتراوح ما بين المعالجة البسيطة والمعالجة الآلية المعقدة.

والاتي العوامل المحددة لاختيار طريقة معالجة البيانات:

أ. حجم البيانات: كلما ازداد حجم البيانات كلما اتجهنا للمعالجة الالية.

ب. درجة تعقيد وتداخل البيانات: كلما ازدادت درجة التعقيد والتداخل في البيانات ادّى الى ضرورة الاستعانة بطرائق آل ية معقدة ومتقدمة.

ج. الوقت: كلما كان الوقت المتاح للمعالجة قصيرا، ادى الى الاتجاه نحو المعالجة الالية المعقدة.

د. العمليات الحسابية: كلما ازدادت العمليات الحسابية تعقيدا ادت الى الاتجاه نحو المعالجة الالية.

ه. التكاليف: والتساؤل هنا، ماهي الميزانية المرصودة للمعالجة؟ اذ كلما توفرت الامكانيات الاكبر اتجهت نحو المعالجة الالية، خاصة اذا كان حجم البيانات كبيرا.

3 .المخرجات/المعلومات Output/Information :

ـ تتضمن العناصر المخرجة نتيجة المعالجة، لتكون متوفرة للجهات التي تطلبها.

ـ ومن امثلتها:المنتجات النهائية في نظام انتاجي الخدمات في نظام خدمي،والمعلومات في نظام المعلومات.

ـ علما ان هدف نظام المعلومات هو انتاج المعلومات المناسبة للمستخدم، والتي قد تتضمن رسائل او تقارير او رسوم... الخ.

4 .التغذية الراجعة والرقابة Feedback and Control :

يكون مفهوم النظام اكثر فائدة عند تضمينه نشاطات التغذية الراجعة والرقابة وعندها يسمى نظام الضبط، اذ يصبح بذلك نظام مراقبة ذاتية او تنظيم ذاتي.

ـ التغذية الراجعة/العكسية Feedback :هي بيانات او معلومات حول اداء النظام

فمثلا: البيانات حول اداء المبيعات تعتبر تغذية راجعة عند مدير المبيعات، فالمعلومات التي تخرج عن المبيعات تكون عبارة عن تغذية راجعة تدخل مرة اخرى كمدخلات للنظام بشكل أو بآخر.

ـ ويعتبر تحليل التغذية الراجعة من العناصر الهامة في النظام، اذ يستخدم في التقييم والعودة الى المدخلات مرة اخرى لتعظيم القيمة المضافة للمعلومات.

ـ الرقابة والتحكم Control :

يتضمن التحكم مراقبة وتقييم التغذية الراجعة لتحديد فيما اذا كان النظام يتحرك باتجاه تحقيق الغايات ام لا، لذا فان وظيفة الرقابة ضرورية لتعديل المدخلات او المعالجة، ولتصحيح اي انحرافات تظهر في المخرجات، لذا تعتبر التغذية الراجعة جزء من الرقابة.

5 .البيئة Environment :

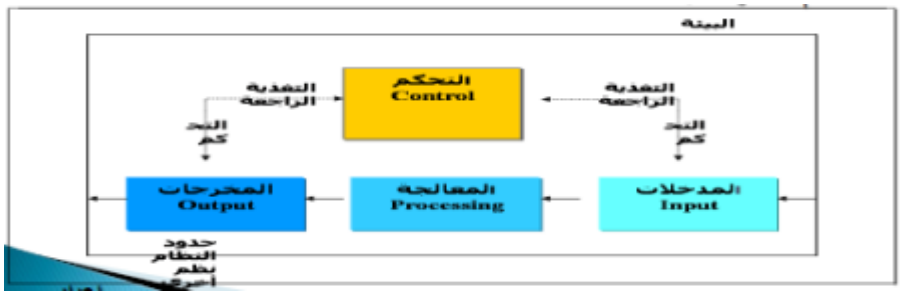
ـ ان المنظمة هي نظام مفتوح وقابل للتكيف، لذلك فهو نظام يتقاسم المدخلات والمخرجات مع الانظمة الاخرى في البيئة، لذا يتوجب ادامة علاقات مناسبة مع النظم الاخرى الاقتصادية والسياسية والاجتماعية في بيئتها .

ـ يمكن لنظام المعلومات ان يساعد المنظمة على بناء علاقات مع هذه المجاميع في بيئة المنظمة. اذ ان لاعبي البيئة الاساسية من مستهلكين، وموردين، ومنافسين، واصحاب المصالح المختلفة يتفاعلون مع المنظمة ويؤثرون فيها.

تطبيق لبعض مبادئ نظريّة النّظم العامّة في حقل نظم المعلومات:

ذكرنا من قبل أنّ نظريّة النّظم العامّة تمثّل المهاد النظري والفلسفي لحقل نظم المعلومات، فيما يلي تطبيق لبعض المباديء الأساسية لنظرية النظم في حقل نظم المعلومات:

1 . تطبيق مفاهيم المدخلات، العمليّات، المخرجات، والتغذية العكسية الرّاجعة في بناء نظم المعلومات.



2 . مفهوم دورة الحياة: إنّ مفهوم دورة حياة النظم العامّة من (ولادة وتقديم، تطوّر ونمو،نضج ، تدهور..) يقابله في نظم المعلومات ما يُسمّى دورة حياة تطوير النظام System Development Life Cycle ،والتي تُعرف إختصارا بال SDLC وهي المنهجيّة التقليدية الأساسيّة في مراحل تطوير نظم المعلومات، والتي تشمل عموما:

(مرحلة تحليل النظام، مرحلة تصميم النظام، مرحلة تنفيذ النظام،مرحلة اختبار النظام، مرحلة تشغيل وتطبيق النظام، .....مرحلة صيانة النظام)

3 . يتقارب مفهوم النظام الذي يحتوي على مدخلات وعمليات ومخرجات مع مفهوم وتكنيك تحليل وتصميم النّظم، انطلاقا من تحليل المخرجات أولا، أي تحديد احتياجات المستفيدين في النظام أولا وتصميم هذه الاحتياجات منطقيا ومن ثم العمل على وصف وتحليل وتصميم عناصر مدخلات النظام من البيانات المطلوبة.

4 . يُفيد مفهوم التغذية العكسيّة لنظريّة النّظم العامّة في تطوير نظم أمن المعلومات وحماية الموارد وبالأخص موارد قاعدة البيانات وشبكات الإتصال، كما يُفيد أيضا في تصميم مستويات الأمن والحماية لجميع مكوّنات عناصر النظام.

5 . إنّ مفهوم هرميّة النّظم لنظريّة النظم العامّة قد كانت حافزا مهمّا في تطوير مداخل منهجيّة لتطوير وتصميم نظم المعلومات، مثل مدخل التصميم من الأعلى إلى الأسفل Top-Down Approach ،ومدخل الهيكل التنظيمي.

6 . المكونات والعناصر والموارد والنظم الفرعية المختلفة لنظم المعلومات تتفاعل مع بعضها البعض ضمن إطار شامل يضمّهم لينتج عنها نظاما متكامل يقوم على قاعدة التفاعل والتكامل المتبادل لهذه المكونات والأنظمة الفرعية،بما يحقق مبدأ الكليّة والشمول.

العوامل المؤثرة والمُحفّزة في تطوّر نظم المعلومات:

ـ لم تظهر نظم المعلومات من فراغ و انما جاءت نتيجة متغيرات جذرية ووليدة عوامل موضوعية شكلت قوى محفزة لتطوير نظم وأدوات وتقنيات جديدة تواكب التحديات الكبيرة التي أفرزتها البيئة الاجتماعية و الاقتصادية المتغيرة في العالم.

ـ فنظم المعلومات وليدة لتلاقي علوم الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات بحقول الإدارة والتنظيم و بحوث العمليات والأساليب الكمية والعلوم المختلفة الأخرى.

1 . انبثاق ثورة المعلومات المعرفة:-

ـ نحن نعيش في عصر انفجار المعلومات والمعرفة وتسارع موجات توالدها وتراكمها بوحدات زمنية سريعة بحيث أنّ القدرات الإنسانية المتاحة وحدها تعجزعن ضبطها والإلمام بها.

ـ وأحد الأسباب الرئيسية لذلك هو النمو المستمر في تكنولوجيا المعلومات وشبكات الإتصالات وتحولها المتزايد نحو الرقمنة والسرعة والمرونة والمحمولية ونحو التكامل والترابط مع تقنيات الاتصال وصناعة البث الفضائي، حتى يصح القول أنّ العالم أصبح بفضل كل هذه التغيرات التكنولوجية الهائلة قرية كونيّة صغيرة، فالاتصال آني، والمعلومات تتدفق متجاوزة الحدود الجغرافيّة وقيود الزمان والمكان.

ـ وكان من نتائج هذه الثورة المعلوماتية انبثاق اقتصاد المعرفة ومجتمع المعلومات وانتقال مكامن القوة من المادة إلى المعلومة ومن الآلة الى المعرفة ومن الانتاج الكبير الى الانتاج الالكتروني في صناعات الحاسوب، التكنولوجيا الحيوية، تكنولوجيا الهندسة الوراثيّة، وصناعة البرمجيات وخدمات المعلومات الرقميّة عبر أنشطة الأعمال الإلكترونية والتجارة الإلكترونية.

2 . تكنولوجيا الانترنت والشبكات:-

ـ ان شبكة الانترنت هي أكبر تقدم تكنولوجي منذ اختراع آلة الطباعة قبل 500 عام . حيث ادى استخدامها الى ظهور نماذج اعمال جديدة مثل التجارة الكترونية او الاعمال الكترونية اضافة الى ظهور مفهوم الشركات الرقمية والاسواق الافتراضية ، حيث ساهم الانترنت في تحسين جودة الخدمة و تقليل كلفة ادائها ، وبالتالي دفعت الشركات الى اعادة النظر في الكيفية التي تدار بها اعمالها .

ـ من الأمثلة على ذلك: Google, Amazon.com, Epay, Etrade, Yahoo

ـ وحتى الشركات الصناعيّة الكبرى مثل Ford,GM وغيرها وضعت خطط لإنشاء أسواق افتراضية لها على شبكة المعلومات العالميّة.

SooonA