

جامعة طرابلس
كلية تقنية المعلومات - قسم نظم المعلومات

المقرر الدراسي ITGS222

أساسيات نظم المعلومات

Foundation of Information Systems

إعداد

أ.فاطمة القاضي

algadyfatma@gmail.com

أ.إبتسام العاشوري

ebtesamalashouri@gmail.com

المحاضرة الخامسة

تحديات نظم المعلومات

هناك مجموعة من التحديات التي تواجه المنظمات في محاولتها للتطبيق الواسع لنظم المعلومات وعلى مستوى عالمي، من اجل التحول من المنظمات التقليدية الى المنظمات الرقمية وهذه التحديات هي:

1. التحدي الاستراتيجي لمنظمات الاعمال : وهو ان تدرك هذه المنظمات بوجود المنظمات الرقمية والتأكد من افضليتها على المنظمات التقليدية، ومعرفة كيف تتمكن منظمات الاعمال من استخدام تكنولوجيا المعلومات وضمن استراتيجية طويلة المدى لتحقيق فاعلية افضل لنشاطاتها ومنافسة اكبر من خلال التطبيق المتزايد للنشاطات بشكل تكنولوجي ورقمي.

تابع تحديات نظم المعلومات

2. تحدي العولمة: وهو أن تعي المنظمات تماماً متطلبات تطبيق تكنولوجيا المعلومات ونظم المعلومات عالمياً، وقدرتها على الانخراط في صفقات الأسواق العالمية وتوفير الاحتياجات اللازمة لممارسة العمليات والنشاطات الرقمية وعلى المستوى العالمي .

3. تحدي هيكلية البيانات والبنية التحتية لها : ويتمثل في قدرة المنظمات على إعادة بناء الهيكل التنظيمي وتطوير هيكل بيانات منسجم مع هيكل المنظمة وتوفير بنية تحتية من تكنولوجيا المعلومات تخدم وتدعم أهداف التنظيم خصوصاً مع التغير والاطراد المتزايد في شروط ومتطلبات تكنولوجيا الاعمال الحديثة في أسواق المنافسة العالمية المحتمدة .

تابع تحديات نظم المعلومات

4. تحدي الاستثمار في نظم المعلومات : وهو أن يتبين كيف تستطيع المنظمات تحقيق القيمة المتوقعة لنظم المعلومات وهل هناك مبرر لعملية الاحلال التكنولوجي بدل السائد التقليدية (من ناحية التكاليف) أي يجب أن تغطي العوائد المرتقبة جراء تطبيق نظم المعلومات للتكاليف المطلوبة ضمن مدة الاستثمار .

5. تحدي المسؤولية والسيطرة : وهنا يتوجب على المنظمات أن تتأكد من الكيفية التي يستطيع التنظيم من خلالها استخدام وتطبيق نظم المعلومات ضمن الاخلاقيات المهنية وثقافة العمل .

مراحل التطورات الحديثة لنظم المعلومات

يستخدم الانسان بصفة دائمة المعلومات في اتخاذ قراراته وكان القادة (المدراء) على مر الزمن يجمعون البيانات والمعلومات ويعالجونها بشكل ما قبل اتخاذ قراراتهم، ويمكن تسمية هذه العملية التي توفر للمدير المعلومات التي يحتاجها لمساعدته على اتخاذ قراره "بنظم المعلومات".

لكن بعد دخول الحاسوب عالم الادارة لفت هذا الجهاز انتباه المدراء الى اهميته أكثر من كونه آلة لتسجيل المعلومات وتخزينها واسترجاعها، بأنه آلة مساعدة على تحليل وتفسير البيانات .

إن انتشار نظم المعلومات الحديثة ارتبط ارتباطاً وثيقاً بتطور نظم الحاسوب وانتشاره، وبتطور الشبكات وقواعد البيانات. حتى اصبح يُفهم عندما تقول نظام معلومات أنك تعني نظام المعلومات الحاسوبي أو مستوى معين من تكنولوجيا المعلومات (تقنية المعلومات).

تابع مراحل التطورات الحديثة لنظم المعلومات

مرت نظم المعلومات المستندة على تكنولوجيا المعلومات الحديثة بمجموعة من مراحل التطور المهمة، وهي:

1. مرحلة التركيز على البيانات

تعرف أيضاً بمرحلة تشغيل البيانات، بدأت هذه المرحلة في منتصف الخمسينات واستمرت حتى منتصف الستينات. وعرفت هذه العملية أيضاً بنظم معالجة البيانات Data Processing Systems، هي النظم التي تؤدي عملية جمع البيانات التي تصف مجالات النشاطات المختلفة للمنظمة، ومعالجتها وتخزينها لحين الحاجة إليها، وتلخيصها وعرضها في شكل تقارير تحتوي معلومات يمكن استخدامها بواسطة الأفراد والجماعات داخل المنظمة.

تابع مراحل التطورات الحديثة لنظم المعلومات

2. مرحلة التركيز على المعلومات

هي المرحلة الثانية من تطور نظم المعلومات التي بدأت جدورها في نهاية الخمسينات وبداية الستينات، واستمرت خلال السبعينات وما بعد ، حيث بدأ التركيز على تحليل البيانات واستخلاص نتائج منها والحصول على معلومات أو ملخصات للبيانات المخزنة التي تصف الأنشطة العامة للمنظمة، سواء فيما يتعلق بما حدث في الماضي، أو ما يحدث الآن ، أو ما هو متوقع حدوثه في المستقبل، وعرضها على شكل تقارير دورية، أو تقارير خاصة، أو تقارير استقصاء عن نشاطات المنظمة تساعد المدراء على اتخاذ قراراتهم.

تابع مراحل التطورات الحديثة لنظم المعلومات

3. مرحلة التركيز على نظم دعم القرار:

بدأ التركيز على إيجاد نظم تساعد المدير على اتخاذ قراراته في المسائل التي تواجهه في الإدارة في نهاية الستينات، وقد سمي هذا النظام بنظام دعم القرار (DSS) Decision Support System بعد انتشار استخدام الحواسيب في الدول المتقدمة في مجالات الإدارة، وقد تطور هذا النظام لمساعدة فئات محددة، أكثر تخصصاً، مثل: نظم دعم الإدارة العليا (ESS) Executive Support System، وهي النظم المصممة لمساندة الإدارة العليا في المنظمات، المسؤولة عن وضع الاستراتيجيات والخطط المتعلقة بمصير المنظمة.

تابع مراحل التطورات الحديثة لنظم المعلومات

4.مرحلة التركيز على نظم دعم قرارات جماعات العمل Group Decision Support Systems (GDSS):

هي نوع من أنواع نظم المعلومات التي تدعم المدراء عند عملهم بشكل جماعي (اجتماعات، مؤتمرات) بالمعلومات التي يحتاجونها.

تابع مراحل التطورات الحديثة لنظم المعلومات

5. مرحلة التركيز على نظم معلومات المكاتب (Office Information Systems(OIS): وتسمى ايضاً نظم أتمتة المكاتب (Office Automation Systems (OAS، بدأ التركيز عليها في بداية الثمانينات ولا يزال مستمراً . تهدف هذه الانظمة في تسهيل الاتصالات وزيادة الانتاجية من خلال استخدام الاجهزة الالكترونية والرقمية.

حيث ظهرت فكرة هذه الانظمة في منتصف الستينات عندما ظهرت الات الكتابة الالكترونية، ومن ثم ظهر ما يعرف بمعالج الكلمات بواسطة الحاسوب، وظهر حديثاً ما يعرف بالبريد الالكتروني (E-mail)، ومؤتمرات الفيديو (Video conference)، والرسائل الصوتية، ونقل المستندات الكترونياً، والآن العالم يتحدث عن المكتب الافتراضي (virtual office) أو مكاتب بلا ورق (paperless office).

تابع مراحل التطورات الحديثة لنظم المعلومات

6. مرحلة التركيز على النظم الخبيرة (Expert System(ES):

لقد ظهر التركيز على استخدام النظم الخبيرة في الإدارة في بداية التسعينات ويعتمد تطور هذه النظم على ما يعرف بتطور الذكاء الاصطناعي (Artificial Intelligence (AI). تنطلق فكرة النظم الخبيرة من أنه يمكن برمجة الحاسوب لأداء أعمال منطقية بالطريقة نفسها التي يؤديها الانسان ، فالذكاء الاصطناعي يمثل أكبر تطبيقات الحاسوب رقياً وتقدماً، وهي محاكاة السلوك الانساني في حل المشكلات.

تابع مراحل التطورات الحديثة لنظم المعلومات

7. المرحلة الحالية:

يسلط التركيز الآن في تطوير مجالي الاتصالات والاستشارات تحت مفهوم النظم المبنية على المعرفة Knowledge-Based Systems (KBS) وذلك لانه يقدم النصح والمشورة لمستخدم النظام من خلال قاعدة معرفية كبيرة، تعتمد على تقنية الشبكات العصبية neural network. حيث يستشير المستخدم النظام ويطلب منه النصيحة، فيستجيب النظام لاستشارة المستخدم، ويقدم له النصيحة بناء على تغذية خبراء المعرفة البشر للحاسوب بالمعارف والقواعد والخبرات المكتسبة.

المستويات الادارية (الهيكل التنظيمي) لأي مؤسسة

الإدارة:

يمكن تعريفها على أنها عملية يتم من خلالها تحقيق الأهداف المنشودة بدقة وذلك عن طريق الاستخدام الأمثل للموارد المتاحة وفق منهجية محددة وفي بيئة محددة، وعبر عمليات متعددة تتمثل في التخطيط والتنسيق والتوجيه والرقابة على الموارد البشرية والمادية لتحقيق أفضل النتائج في أسرع وقت.



المستويات الادارية (الهيكل التنظيمي):

هناك ثلاثة انواع من المستويات الادارية المتمثلة في:

- المستوى الاستراتيجي (الإدارة العليا).
- المستوى الاداري (الادارة الوسطى).
- المستوى التشغيلي أو مستوى العمليات (الادارة المباشرة).

تابع المستويات الادارية (الهيكل التنظيمي) لأي مؤسسة

المستوى الاستراتيجي (الإدارة العليا):

أصحاب هذه الفئة يكونون على مستوى عالي من الكفاءة والارتقاء الوظيفي ويمتحنون وظائف غاية في الأهمية مثل رئيس المؤسسة، حيث تكمن أهمية هذه الفئة في الاشراف العام على المؤسسة عن طريق رسم السياسات وتطوير الأداء وإتخاذ القرارات المصيرية الخاصة بالارتقاء بالمؤسسة.

المستوى الاداري (الإدارة الوسطى):

اصحاب هذه الفئة هم أقل في المستوى الوظيفي وأقل مكانة داخل المؤسسة من فئة مستوى الإدارة العليا. وأمثلة لبعض الوظائف التي تختص بهذا المستوى: المدير العام، ومدير المصنع، ومدير القسم، حيث تكمن أهمية هذه الفئة في تنفيذ الأهداف التي وضعتها الإدارة العليا وذلك عن طريق تقسيم المهام على العاملين كما يقوم مديرو هذا المستوى بمراقبة العمل وتقييم أداء العمال من أجل التأكد من أن المؤسسة تسعى لتحقيق هدفها. فهم بمثابة حلقة الوصل بين مديري مستوى الإدارة العليا ومديري مستوى الادارة التشغيلية.

المستوى التشغيلي (الإدارة المباشرة):

ويطلق على اصحاب هذه الفئة مدراء الخط الأول، بمعنى أنهم الوقود الرئيسي للشركة والذي من خلاله يتم التأثير على عملية الإنتاج وتنميتها عن طريق تحقيق الاهداف المنشودة فهم بمثابة العصا السحرية للمؤسسة والتي يمكن من خلالها ترجمة تلك الاهداف على ارض الواقع .، ويتم عن طريقهم تحقيق الأهداف المنشودة. وهذا المستوى يضم الوظائف الآتية: مدير مكتب، مشرف التحويل، مدير المخزن.

القرار الاداري Managerial Decision

هو اختيار احسن البدائل المتاحة بعد دراسة النتائج المترتبة على كل بديل وأثرها في تحقيق الأهداف المنشودة. فهذا الاختيار يتم بناءً على معلومات يحصل عليها صانع القرار من العمليات اليومية المنجزة داخل المنظمة ومن البيئة التي تعمل فيها وتقوم بخدمتها، وكلما توفرت لديه المعلومات الضرورية كلما ساعد ذلك في الوصول الى الاختيار الذي يحقق افضل النتائج المرضية.

مثال: تحتاج المنظمة الى معلومات من داخل المنظمة عن سير العملية الانتاجية من حيث توفر الموارد المادية وغير المادية لتتخذ قرار بصدد معالجة الاشكالات في حال وجودها أو تعزيز الايجابيات بالدعم المادي والمعنوي.

ايضاً تحتاج المنظمة الى معلومات من خارج المنظمة بخصوص تغير أذواق المستهلكين وعزوفهم عن شراء السلعة المنتجة وذلك ناتج عن (مثلا دخول سلعة منافسة وبسعر مغري، وجود عيوب في السلعة المنتجة). وعلى ضوء ذلك يتم اتخاذ قرار إداري يخدم المنظمة والزبون.

القرارات الادارية Managerial Decision

1. القرارات المهيكلة Structured Decisions:

هي القرارات الروتينية التي تكون فيها اجراءات اتخاذ القرار واضحة المعالم ومحددة بشكل مسبق وفق معايير مبرمجة، وهي قرارات ذات صفة متكررة غالباً ما تُتخذ هذه القرارات في المستوى التشغيلي للادارة . مثل قرارات صرف الرواتب، تسجيل الفواتير ،ترقية الموظفين.

2. القرارات شبه مهيكلة Semi Structured Decisions:

وهي قرارات يكون فيها جزء من المشكلة واضح والجراءات شبه محددة، إذ تكون الإجراءات محددة ولكنها غير كافية لاتخاذ القرار وتحتاج الى جمع بعض المعلومات حول المشكلة ومن الأمثلة عليها إجراءات تعيين الموظفين وغالباً ما تُتخذ مثل هذه القرارات في المستويات المتوسطة في الادارة.

3. القرارات غير المهيكلة Unstructured Decisions:

هي القرارات غير روتينية فيها الاجراءات غير محددة ،وتُتخذ في ظروف عدم التأكد، ويتناول في العادة المسائل والحالات الاستثنائية ، وغالباً ما تُتخذ هذه القرارات في المستويات الإدارية العليا. مثل استهداف اسواق جديدة بسلعة معينة جديدة ،انتاج منتج جديد ، فرع او موقع جديد.

نماذج تصنيف نظم المعلومات في المؤسسات

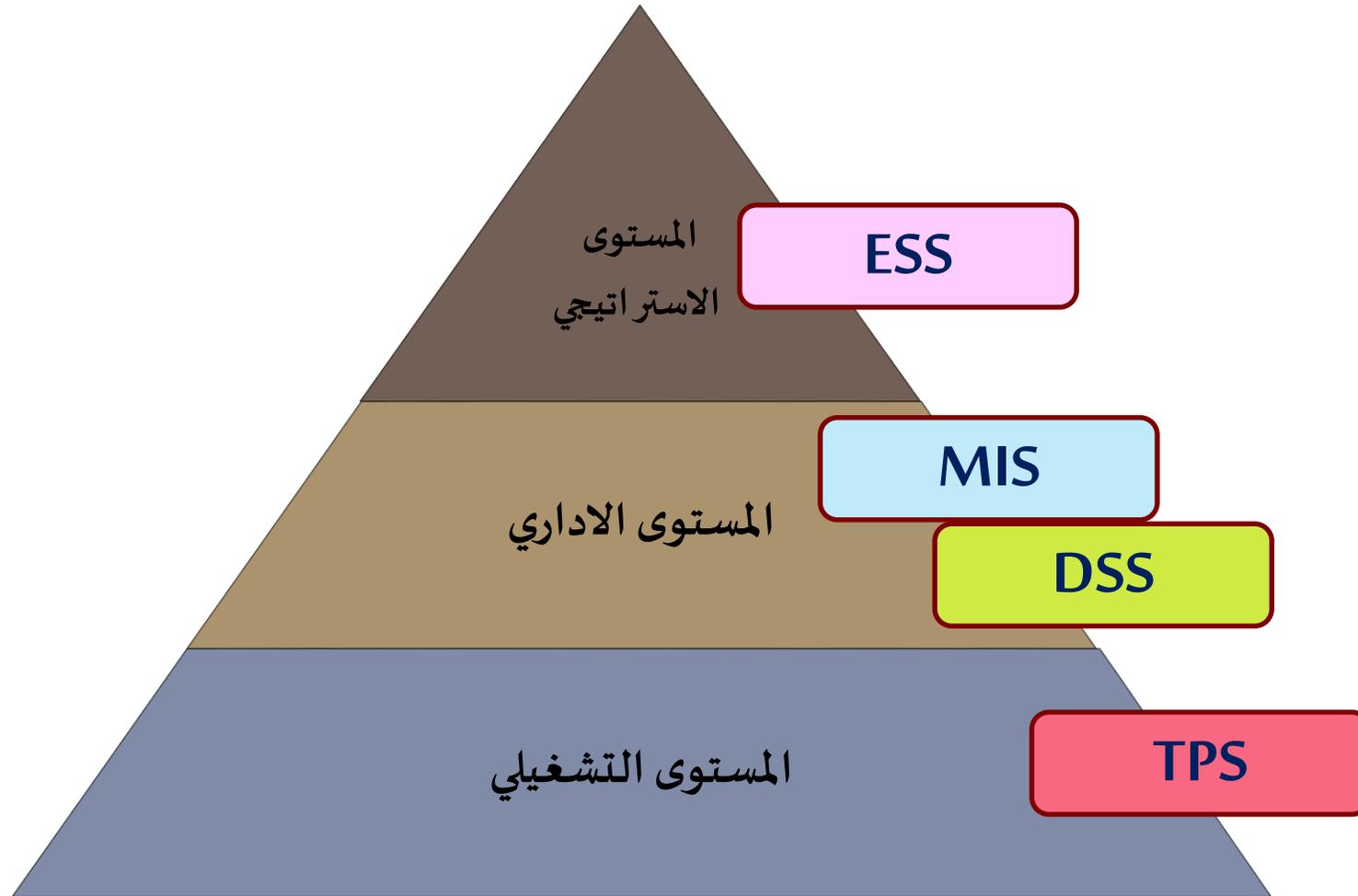
يتم تصنيف نظم المعلومات في ضوء معايير محددة مثل تصنيفها في ضوء الدعم الذي تُقدّمه للمستوى الإداري أو في ضوء الأهداف الوظيفية والبنية التقنية لهذه النظم. ونظراً لتعدد اجتهادات علماء تكنولوجيا المعلومات فسوف نقوم بعرض نموذجين رئيسيين من نماذج تصنيف نظم المعلومات الإدارية وهما، نموذج Laudon ونموذج O'Brien.

نموذج Laudon

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

- نظم المستوى التشغيلي (مستوى العمليات) Operational Level Systems
نظم معالجة المعاملات TPS
- نظم المستوى الإداري Management Level Systems وتشمل نظم المعلومات الإدارية MIS ونظم دعم القرارات DSS
- نظم المستوى الاستراتيجي Strategic Level Systems مثل نظم الدعم التنفيذي Executive Support Systems

تابع نموذج Laudon

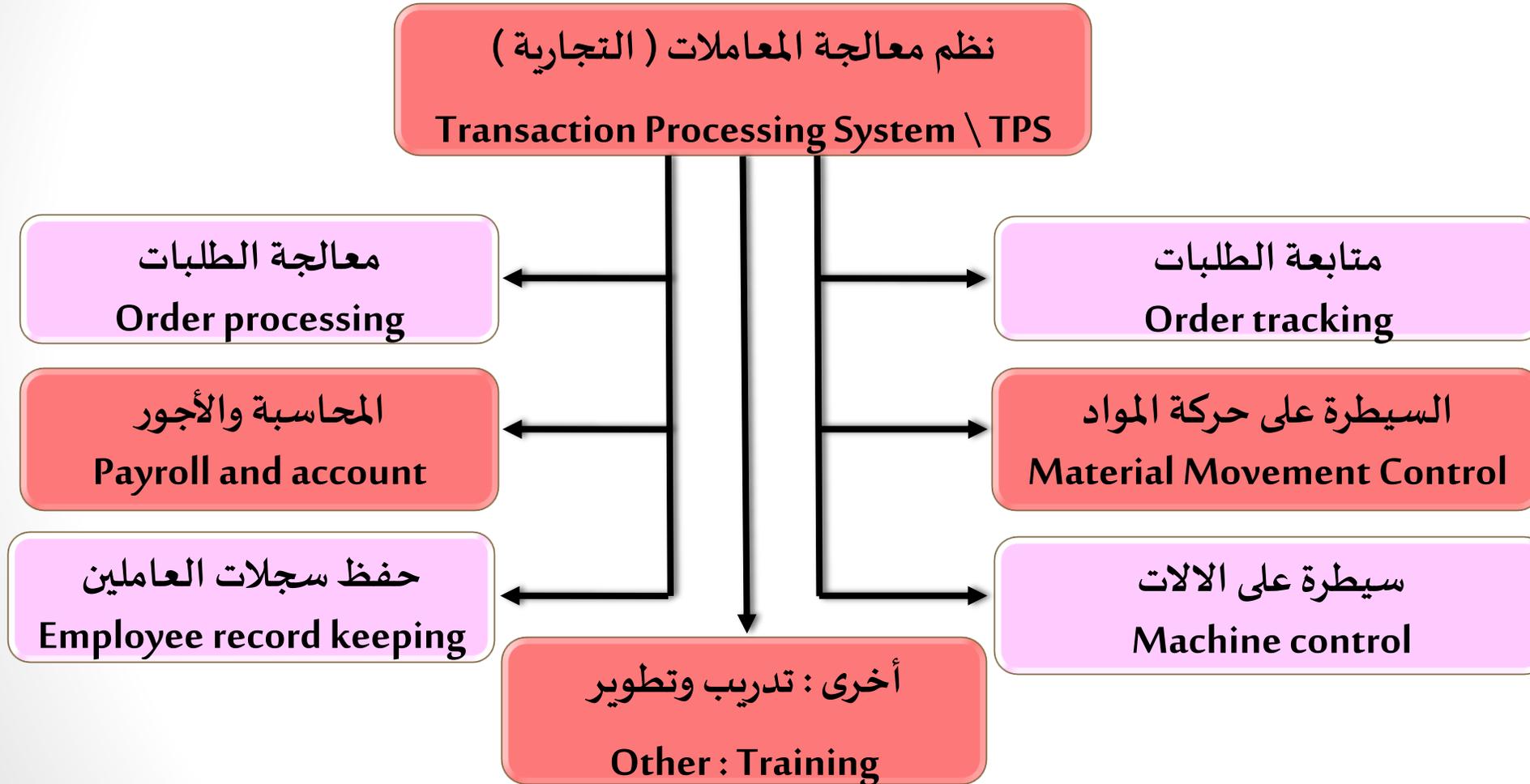


تصنيف نظم المعلومات (نموذج Laudon)

• نظم معالجة المعاملات (Transaction or Data Processing System (TPS):

إن مفهوم نظام معالجة المعاملات (TPS) يدل على النظام الذي يتعامل مع البيانات التي تمثل الاحداث والوقائع التي تجري داخل المنظمة أو بين المنظمة و بيئتها وهو ما يعرف تقليدياً بمصطلح نظام معالجة البيانات Data Processing Systems (DPS)، ذلك لأن الهدف الاساسي هو جمع البيانات التي تحتاجها المنظمة والتي تنتج عن معاملاتها وتخزينها في سجلات ومعالجتها وفق اجراءات وقواعد محددة باستخدام اجهزة ومعدات معينة، ومن ثم القيام باسترجاع المعلومات المطلوبة وعرضها بالطريقة المناسبة، او تجهيزها لمشاركتها مع انظمة اخرى . حيث صمم هذا النظام لاداء مهام محددة مثل (نظام المكتبة "تنظيم عملية الاستعارة وادارة حسابات المستعيرين"، نظام المصروفات، فواتير المبيعات والايرادات في الشركات)، ويطلق احياناً على نظم معالجة التعاملات بنظم معالجة العمليات Operations Processing Systems (OPS) لوصف معالجة عمليات المنظمة.

تابع تصنيف نظم المعلومات (نموذج Laudon)



تابع تصنيف نظم المعلومات (نموذج Laudon)

• نظم المعلومات الإدارية (Management Information Systems (MIS):

تقوم نظم المعلومات الادارية بتزويد الاداريين و العاملين في المنظمات بالمعلومات اللازمة للقيام بأعمالهم الادارية المختلفة (التخطيط، التنظيم، التوجيه، التوظيف، الرقابة) ، وتحتوي نظم المعلومات الادارية بداخلها العديد من الانظمة مثل (نظام حساب المدفوعات ، نظام حساب الواردات، نظام إدارة الموظفين، نظام الرواتب، نظام الميزانية).

وتقدم نظم المعلومات تقارير مختلفة لمستخدميها في المنظمة ،منها ما هو عبارة عن تقارير دورية تصدر كل فترة معينة (يوم، اسبوع ، شهر ، سنة) تساعد في صنع القرار ،كتقارير المصروفات والمخزون والموظفين وغيرها .ومنها ما هو عن تقارير خاصة يطلبها المستخدم من النظام عند الحاجة ، كتقرير مفصل لمنتج معين او بند معين من المصروفات وغيرها من التقارير الخاصة.

تابع تصنيف نظم المعلومات (نموذج Laudon)

• نظم دعم القرار (Decision Support System (DSS):

تقوم نظم المعلومات الادارية بتوفير معلومات وتقارير عن أداء المنظمة، بينما في نظم دعم القرار يتم تحليل بيانات ومعلومات المنظمة لتفسير ما يحدث داخل المنظمة ومحيطها، وإعطاء توقعات و تنبؤات بمستقبل المنظمة، وتقديم مقترحات تساعد إداري المنظمة على اتخاذ القرار المناسب.

توجد بعض الملامح الأساسية التي تميز نظام دعم القرار عن غيره من نظم المعلومات المبنية على الحاسب الآلي. المتمثلة في التالي:

○ التركيز على القرارات غير المهيكلة وشبه المهيكلة التي تصنع عند المستويات الإدارية العليا في المنظمات.

تابع تصنيف نظم المعلومات (نموذج Laudon)

- القدرة على التكيف مع متطلبات متخذ القرار، والاستجابة السريعة لاحتياجاتهم.
- دعم عمليات القرارات الفردية و القرارات التنظيمية.
- التركيز على جودة و فعالية القرارات.
- التكامل مع نظم المعلومات الأخرى مثل نظم معالجة البيانات ونظم المعلومات الإدارية لتقديم اداء افضل لنظام المعلومات القائم.

تابع تصنيف نظم المعلومات (نموذج Laudon)

• نظم دعم الادارة التنفيذية (ESS) Executive Support Systems

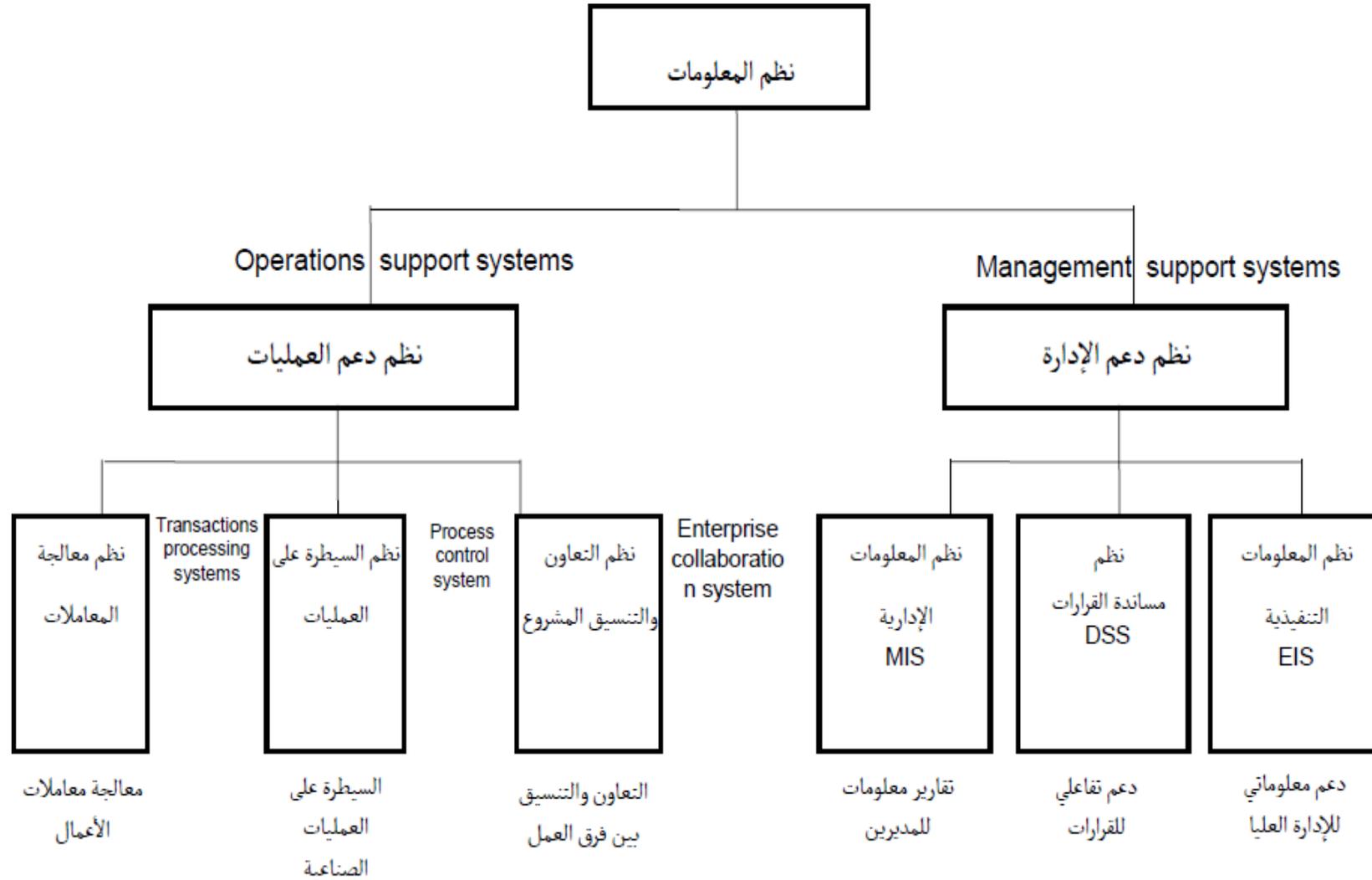
هي النظم الالكترونية التي تهدف الى دعم الادارة العليا في المنظمة على التخطيط الاستراتيجي طويل المدى long range decisions.

وهي الانظمة التي تقوم بجمع البيانات والمعلومات من الانظمة الاخرى في المنظمة مثل نظم معالجة المعاملات TPS ونظم دعم القرار DSS ونظم ادراة المعلومات MIS، كذلك تأخذ هذه النظم بيانات ومعلومات من خارج المنظمة من الانظمة المهتمة بالاقتصاد والاستثمار والسياسة كل ذلك لمساعدة متخذ القرار في اتخاذ قرارات وخطط طويلة المدى.

نموذج O'Brien

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

تابع نموذج O'Brien



تابع تصنيف نظم المعلومات (نموذج O'Brien)

يلاحظ في نموذج O'Brien أنه يضع نظم المعلومات التنفيذية EIS ونظم المعلومات الادارية MIS ونظم مساندة القرارات DSS في فئة نظم المعلومات المساندة للإدارة، وبالتالي يميزها عن فئة النظم الداعمة للأنشطة التشغيلية (نظم دعم العمليات) والمتمثلة في :

- نظم معالجة المعاملات TPS.
 - نظم السيطرة على العمليات Process Control System: هي الانظمة التي تدير وتوجه وتتحكم وتنظم سلوك عمل الاجهزة والمعدات والبرامج والانظمة الاخرى .
 - نظم التعاون بين فرق العمل Enterprise Collaboration System: وهي الانظمة المعنية بتحسين الاتصال وتبادل المعلومات بين مختلف الأقسام والمؤسسات.
- وبالتالي فإن نظم المعلومات هو الحقل العلمي الذي يضم كل الأنماط الرئيسية لنظم معلومات الأعمال وبغض النظر عن مسمياتها وأنماطها ووظائفها.