جامعة غليزان

جامعة غليزان
كلية العلوم الإقتصادية، التجارية وعلوم التسيير
قسم العلوم التسيير

مطبوعة بيداغوجية بعنوان:

ادارة تكنولوجيا المعلومات

Information Technology Management

موجهة لطلبة السنة الثالثة- شعبة علوم التسيير

تخصص ادارة الأعمال

من إعداد

د. طيب سعيدة

السنة الجامعية:2025-2026

Scanned with CamScanner

الفهرس العام

المحتويات	الصفحة
مقدمة تعريفية حول مقياس ادارة تكنولوجيا المعلومات	
المحور الأول: البيانات، المعلومات والمعرفة	
أولاً: تعريف البيانات والمعلومات	09
ثانياً: العلاقة بين البيانات والمعلومات	10
ثالثاً: العلاقة بين البيانات والمعلومات، المعرفة	11
رابعاً: مصادر المعلومات	12
خامساً: أنواع المعلومات	13
سادساً: طبيعة المعلومات التي تحتاجها المؤسسة	14
سابعاً: خصائص المعلومات	16
المحور الثاني: نظام المعلومات	
أولاً: مفهوم نظام المعلومات	18
ثانياً: مكونات وموارد نظام المعلومات	20
ثالثاً: العناصر اللازمة للنظام المعلوماتي	22
رابعاً:أهمية وأهداف نظام المعلومات	22
خامساً: وظائف نظام المعلومات	23
سادساً: شروط نجاح نظام المعلومات	25
سابعاً: علاقة مصادر المعلومات بدورة حياة المنظمة	26
المحور الثالث: مقدمة في تكنولوجيا المعلومات	
أولاً: مفهوم تكنولوجيا المعلومات ومكوناتها	28
ثانياً: خصائص تكنولوجيا المعلومات	30
ثالثاً: أهمية تكنولوجيا المعلومات	31
رابعاً: الأهداف الاستراتيجية لتطور تكنولوجيا المعلومات	31

Scanned with CamScanner

خامساً: استخدامات تكنولوجيا المعلومات 32
سادساً: ايجابيات تكنولوجيا المعلومات 33
سابعاً: الابعاد الاخلاقية والقانونية لتكنولوجيا المعلومات 34

المحور الرابع: انواع نظم المعلومات

أولاً: أنواع الانظمة المعلوماتية حسب المستوى الإداري 35
ثانياً: أنواع الانظمة المعلوماتية حسب المجال الوظيفي في المنظمة 40
ثالثاً: أنواع نظم المعلومات الداعمة 46

المحور الخامس: مفهوم نظام المعلومات الإدارية

أولاً: أسباب نشوء نظم المعلومات الادارية 54
ثانياً: مفهوم نظام المعلومات الادارية وخصائصها 55
ثالثاً: المهام والوظائف الاساسية التي تقوم بها انظمة المعلومات الادارية 56
رابعاً: أنواع نظم المعلومات الإدارية 57

المحور السادس: المكونات المادية والبرمجيات المستخدمة في نظم المعلومات

أولاً: المكونات المادية 59
ثانياً: البرمجيات 60

المحور السابع: نظم ادارة قواعد البيانات

أولاً: قواعد البيانات 62
ثانياً: نظم إدارة قواعد البيانات 63
ثالثاً: المكونات الأساسية لنظام إدارة قاعدة البيانات 64
رابعاً: وظائف إضافية لنظام إدارة قواعد البيانات 66

المحور الثامن: الامن المعلوماتي

أولاً: مفهوم الأمن المعلوماتي 67
ثانياً: مفهوم واهمية الأمن السيبراني 68
ثالثاً: أهداف الأمن المعلوماتي 68

Scanned with CamScanner

رابعاً: أبعاد الأمن المعلوماتي 69
خامساً: الأخطار التي يمكن أن تتعرض لها العمليات الإلكترونية 70
سادساً: الحماية من الأخطار 71
سابعاً: استراتيجيات أمن المعلومات 71

المحور التاسع: التخطيط الاستراتيجي لنظم المعلومات

أولاً: مفهوم التخطيط الاستراتيجي لنظم المعلومات 73
ثانياً: أهمية التخطيط الاستراتيجي لنظم المعلومات 73
ثالثاً: خطوات التخطيط الاستراتيجي لنظم المعلومات 74
رابعاً: تحديات التخطيط الاستراتيجي لنظم المعلومات 74

المحور العاشر: التحول الرقمي وإدارة الأعمال الإلكترونية

أولاً: مفهوم التحول الرقمي وأهميته 76
ثانياً: التجارة الإلكترونية والأعمال الإلكترونية 79
ثالثاً: الإدارة الإلكترونية 80
رابعاً: تحديات التحول الرقمي 81

المحور الحادي عشر: الاتجاهات الحديثة في نظم المعلومات

أولاً: الذكاء الاصطناعي 83
ثانياً: إنترنت الأشياء 86
ثالثاً: الحوسبة السحابية 89
رابعاً: تحليل البيانات الضخمة 94
خامساً: تقنية Blockchain

قائمة المراجع 95

Scanned with CamScanner

جامعة غليزان
RELIZANE UNIVERSITY

جامـعة غليزان

كلية العلـوم الإقتصادية، التجارية وعلوم التسيير

قسم العلوم التسيير

مطبوعة بيداغوجية بعنوان:

ادارة تكنولوجيا المعلومات

Information Technology Management

موجهة لطلبة السنة الثالثة- شعبة علوم التسيير

تخصص ادارة الأعمال

من إعداد

د. طيب سعيدة

السـنة الجامعية:2025-2026

يعد مقياس إدارة تكنولوجيا المعلومات من المقاييس الأساسية والمهمة لطلبة علوم التسيير، خاصة تخصص إدارة الأعمال، نظراً للدور الحيوي الذي أصبحت تلعبه تكنولوجيا المعلومات في تسيير المؤسسات الحديثة وتحسين أدائها. ففي ظل التطورات التكنولوجية المتسارعة والتحول الرقمي الذي يشهده العالم، أصبحت المعلومات مورداً استراتيجياً تعتمد عليه المؤسسات في التخطيط واتخاذ القرارات وتحقيق الميزة التنافسية.

ويهدف هذا المقياس إلى تعريف الطلبة بالمفاهيم الأساسية المرتبطة بنظم المعلومات وتكنولوجيا المعلومات، مع توضيح كيفية استخدام التقنيات الحديثة في جمع البيانات ومعالجتها وتحويلها إلى معلومات ومعارف تساعد المؤسسة على تحقيق أهدافها بكفاءة وفعالية. كما يسلط الضوء على مختلف أنواع نظم المعلومات، وقواعد البيانات، والأمن المعلوماتي، والتخطيط الاستراتيجي لنظم المعلومات، إضافة إلى الاتجاهات الحديثة مثل الذكاء الاصطناعي وإنترنت الأشياء والحوسبة السحابية وتحليل البيانات الضخمة.

ومن خلال هذا المقياس يسعى الطالب إلى:

فهم المفاهيم الأساسية المتعلقة بالبيانات والمعلومات والمعرفة.

التعرف على مكونات نظم المعلومات ووظائفها داخل المؤسسة.

استيعاب أهمية تكنولوجيا المعلومات في دعم الأنشطة الإدارية واتخاذ القرار.

اكتساب معارف حول نظم إدارة قواعد البيانات والأمن المعلوماتي.

فهم دور التخطيط الاستراتيجي لنظم المعلومات في تحقيق أهداف المؤسسة.

التعرف على الاتجاهات الحديثة في نظم المعلومات وتأثيرها على المؤسسات المعاصرة.

كما يساعد هذا المقياس الطالب على الربط بين الجوانب النظرية والتطبيقات العملية لتكنولوجيا المعلومات داخل المؤسسة، بما يساهم في تطوير قدراته التحليلية والإدارية ومواكبة متطلبات بيئة الأعمال الرقمية الحديثة.

وتتضمن هذه المطبوعة مجموعة من المحاور الأساسية، تبدأ بمفاهيم البيانات والمعلومات ونظم المعلومات، ثم التطرق إلى تكنولوجيا المعلومات وأنواع نظم المعلومات، وصولاً إلى نظم المعلومات الإدارية، وقواعد البيانات، والأمن المعلوماتي، والتخطيط الاستراتيجي لنظم المعلومات، وانتهاءً بالاتجاهات الحديثة في هذا المجال مثل الذكاء الاصطناعي، وإنترنت الأشياء، والحوسبة السحابية، وتحليل البيانات الضخمة. وكذلك التحول الرقمي وإدارة الأعمال الإلكترونية.

الفهرس العام

المحتويات	الصفحة
نبذة تعريفية حول مقياس ادارة تكنولوجيا المعلومات	
المحور الأول: البيانات، المعلومات والمعرفة	
أولاً: تعريف البيانات والمعلومات	09
ثانياً: العلاقة بين البيانات والمعلومات	10
ثالثاً: العلاقة بين البيانات والمعلومات، المعرفة	11
رابعاً: مصادر المعلومات	12
خامساً: أنواع المعلومات	13
سادساً: طبيعة المعلومات التي تحتاجها المؤسسة	14
سابعاً: خصائص المعلومات	16
المحور الثاني: نظام المعلومات	
أولاً: مفهوم نظام المعلومات	18
ثانياً: مكونات وموارد نظام المعلومات	20
ثالثاً: العناصر اللازمة للنظام المعلوماتي	22
رابعاً:أهمية وأهداف نظام المعلومات	22
خامساً: وظائف نظام المعلومات	23
سادساً: شروط نجاح نظام المعلومات	25
سابعاً: علاقة مصادر المعلومات بدورة حياة المنظمة	26
المحور الثالث: مقدمة في تكنولوجيا المعلومات	
أولاً: مفهوم تكنولوجيا المعلومات ومكوناتها	28
ثانياً: خصائص تكنولوجيا المعلومات	30
ثالثاً: أهمية تكنولوجيا المعلومات	31
رابعاً: الأهداف الاستراتيجية لتطور تكنولوجيا المعلومات	31

خامساً: استخدامات تكنولوجيا المعلومات 32
سادساً: ايجابيات تكنولوجيا المعلومات 33
سابعاً: الابعاد الاخلاقية والقانونية لتكنولوجيا المعلومات 34

المحور الرابع: انواع نظم المعلومات

أولاً: أنواع الانظمة المعلوماتية حسب المستوى الإداري 35
ثانياً: أنواع الانظمة المعلوماتية حسب المجال الوظيفي في المنظمة 40
ثالثاً: أنواع نظم المعلومات الداعمة 46

المحور الخامس: مفهوم نظام المعلومات الإدارية

أولاً: أسباب نشوء نظم المعلومات الادارية 54
ثانياً: مفهوم نظام المعلومات الادارية وخصائصها 55
ثالثاً: المهام والوظائف الاساسية التي تقوم بها انظمة المعلومات الادارية 56
رابعاً: أنواع نظم المعلومات الإدارية 57

المحور السادس: المكونات المادية والبرمجيات المستخدمة في نظم المعلومات

أولاً: المكونات المادية 59
ثانياً: البرمجيات 60

المحور السابع: نظم ادارة قواعد البيانات

أولاً: قواعد البيانات 62
ثانياً: نظم إدارة قواعد البيانات 63
ثالثاً: المكونات الأساسية لنظام إدارة قاعدة البيانات 64
رابعاً: وظائف إضافية لنظام إدارة قواعد البيانات 66

المحور الثامن: الامن المعلوماتي

أولاً: مفهوم الأمن المعلوماتي 67
ثانياً: مفهموم واهمية الأمن السيبراني 68
ثالثاً: أهداف الأمن المعلوماتي 68

رابعاً: أبعاد الأمن المعلوماتي 69
خامساً: الأخطار التي يمكن أن تتعرض لها العمليات الالكترونية 70
سادساً: الحماية من الأخطار 71
سابعاً: استراتيجيات أمن المعلومات 71

المحور التاسع: التخطيط الاستراتيجي لنظم المعلومات

أولاً: مفهوم التخطيط الاستراتيجي لنظم المعلومات 73
ثانياً: أهمية التخطيط الاستراتيجي لنظم المعلومات 73
ثالثاً: خطوات التخطيط الاستراتيجي لنظم المعلومات 74
رابعاً: تحديات التخطيط الاستراتيجي لنظم المعلومات 74

المحور العاشر: التحول الرقمي وإدارة الأعمال الإلكترونية

أولاً: مفهوم التحول الرقمي وأهميته 76
ثانياً: التجارة الإلكترونية والأعمال الإلكترونية 79
ثالثاً: الإدارة الإلكترونية 80
رابعاً: تحديات التحول الرقمي 81

المحور الحادي عشر: الاتجاهات الحديثة في نظم المعلومات

أولاً: الذكاء الاصطناعي 83
ثانياً: إنترنت الأشياء 86
ثالثاً: الحوسبة السحابية 89
رابعاً: تحليل البيانات الضخمة 94
خامساً: تقنية **Blockchain**
قائمة المراجع 95

مقدمة:

يعد مقياس إدارة تكنولوجيا المعلومات من المقاييس الأساسية والمهمة لطلبة علوم التسيير، خاصة في تخصص إدارة الأعمال، وذلك بالنظر إلى الدور المتزايد الذي أصبحت تلعبه المعلومات وتكنولوجيا المعلومات في تسيير المؤسسات الحديثة وتحقيق أهدافها. فقد شهد العالم خلال العقود الأخيرة تحولات جذرية مست مختلف الجوانب الاقتصادية والاجتماعية والسياسية، وكان للتطور التكنولوجي، خاصة في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصال، أثر كبير في تغيير أساليب الإدارة والتسيير داخل المؤسسات. فبعد أن كان معيار القوة والتقدم مرتبطاً بالموارد الطبيعية والصناعات التقليدية، أصبحت المعلومات اليوم تمثل مورداً استراتيجياً وأساساً لنجاح المؤسسات وتحقيقها للميزة التنافسية في ظل اقتصاد المعرفة والعولمة الرقمية.

وقد أدى الانتشار الواسع للإنترنت والتطبيقات الرقمية إلى جعل العالم مترابطاً في شكل شبكة معلوماتية ضخمة يتم من خلالها تبادل البيانات والمعلومات بسرعة ودقة، الأمر الذي فرض على المؤسسات ضرورة الاعتماد على نظم المعلومات الحديثة لمواجهة التغيرات المتسارعة وتحسين عملية اتخاذ القرار. ومن هنا برزت أهمية إدارة تكنولوجيا المعلومات باعتبارها مجالاً يهتم بدراسة البيانات والمعلومات والمعرفة، ونظم المعلومات، وتكنولوجيا المعلومات، وقواعد البيانات، والأمن المعلوماتي، إضافة إلى التخطيط الاستراتيجي والاتجاهات الحديثة في هذا المجال.

ويهدف هذا المقياس إلى تمكين الطالب من فهم المفاهيم الأساسية المرتبطة بنظم المعلومات وتكنولوجيا المعلومات، والتعرف على كيفية استخدام الوسائل التكنولوجية في جمع البيانات ومعالجتها وتحويلها إلى معلومات تساعد الإدارة على التخطيط والتنظيم والرقابة واتخاذ القرارات بكفاءة وفعالية. كما يسعى إلى تعريف الطالب بمختلف أنواع نظم المعلومات الإدارية، ونظم إدارة قواعد البيانات، والمكونات المادية والبرمجية المستخدمة في نظم المعلومات، إضافة إلى التطرق إلى الأمن المعلوماتي والأمن السيبراني باعتبارهما من أهم التحديات التي تواجه المؤسسات في العصر الرقمي.

كما يتناول المقياس موضوع التخطيط الاستراتيجي لنظم المعلومات، الذي يساعد المؤسسات على توظيف التكنولوجيا لتحقيق أهدافها المستقبلية وتعزيز قدرتها التنافسية، إلى جانب التطرق إلى الاتجاهات الحديثة في نظم المعلومات مثل الذكاء الاصطناعي، وإنترنت الأشياء، والحوسبة السحابية، وتحليل البيانات الضخمة، والتي أصبحت من أهم التقنيات المعتمدة في تطوير الأعمال وتحسين الأداء المؤسسي.

وتتضمن هذه المطبوعة مجموعة من المحاور الأساسية التي تبدأ بدراسة البيانات والمعلومات والمعرفة، ثم التطرق إلى نظام المعلومات وتكنولوجيا المعلومات، وأنواع نظم المعلومات، ونظم المعلومات الإدارية، وقواعد البيانات، والمكونات المادية والبرمجية، والأمن المعلوماتي، والتخطيط الاستراتيجي لنظم المعلومات، وصولاً إلى الاتجاهات الحديثة في نظم المعلومات، بما يساهم في تزويد الطالب بمعارف أكاديمية وتطبيقية تساعده على فهم بيئة الأعمال الرقمية الحديثة والتعامل مع مختلف التحديات التكنولوجية المعاصرة.

المحور الأول: البيانات، المعلومات والمعرفة

Data, Information ,and Knowledge

في ظل التطورات التكنولوجية المتسارعة والتحول نحو الاقتصاد الرقمي، أصبحت المعلومات مورداً استراتيجياً بالغ الأهمية، بل وأحد أهم الأصول التي تعتمد عليها المؤسسات الحديثة في تحقيق أهدافها وتعزيز قدرتها التنافسية. فالمعلومات لم تعد مجرد ناتج ثانوي للعمليات الإدارية، بل أصبحت قوة مؤثرة في صنع القرار، وتوجيه السلوك، وتحقيق الرقابة والتخطيط.

وتقوم نظم تكنولوجيا المعلومات على ثلاثة مفاهيم أساسية مترابطة هي:البيانات، المعلومات، والمعرفة، حيث تمثل البيانات المادة الخام، وتتحول بعد المعالجة إلى معلومات، ثم يتم توظيف المعلومات وتفسيرها لتصبح معرفة قابلة للاستفادة في اتخاذ القرارات.

أولاً: تعريف البيانات والمعلومات:

تعريف البيانات (Data):هي مجموعة من الحقائق الأولية الخام غير المنظمة، والتي لا تحمل معنى واضحاً في صورتها الأولية ما لم يتم تنظيمها ومعالجتها. وقد تكون البيانات أرقاماً، كلمات، رموزاً، إشارات، أو حروفاً. مثل: عدد الطلبة المسجلين – حجم المبيعات الشهري – كميات الإنتاج اليومية – أسماء الموظفين– ساعات العمل

وتعد البيانات مدخلات أساسية لنظم المعلومات، حيث يتم جمعها وتخزينها ومعالجتها لإنتاج معلومات مفيدة.

تعريف المعلومات: (Information)المعلومات هي بيانات تمت معالجتها وتنظيمها وتحليلها باستخدام وسائل وتقنيات مناسبة، بحيث تصبح ذات معنى وقيمة لمستخدميها، وتساعد في اتخاذ القرارات الحالية والمستقبلية.

وبالتالي يمكن القول إن المعلومات هي:

بيانات معالجة تمتلك معنى، وتستخدم لدعم التخطيط والرقابة واتخاذ القرار.

مثال:إذا كانت البيانات هي أرقام المبيعات اليومية، فإن مجموع المبيعات الشهري وتحليلها يمثل معلومات.

المعرفة(Knowledge):المعرفة هي المستوى الأعلى من المعلومات، حيث تنتج عن دمج المعلومات مع الخبرة والتجربة والقدرة على التحليل والحكم.

فالمعرفة لا تقتصر على امتلاك المعلومات، بل تشمل فهمها وتفسيرها واستخدامها بطريقة فعالة في حل المشكلات واتخاذ القرارات.

وتنشأ المعرفة من خلال:المعلومات المتاحة – الخبرات السابقة – المهارات الشخصية – الإدراك والتحليل – التعلم والتدريب

وبذلك فإن المعرفة تمثل الناتج النهائي لسلسلة تبدأ بالبيانات ثم المعلومات ثم المعرفة.

ثانياً: العلاقة بين البيانات والمعلومات:

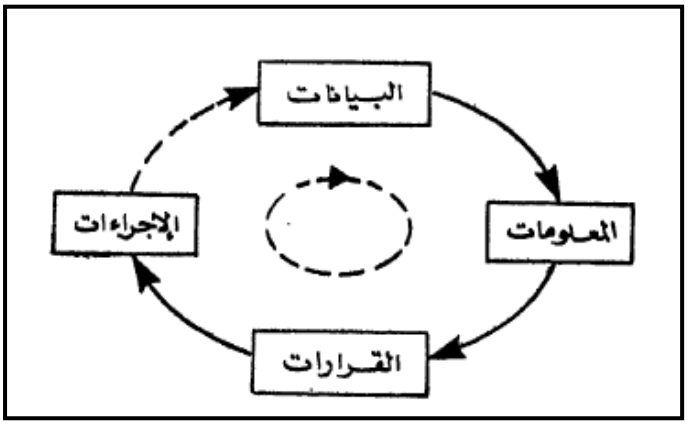
ترتبط البيانات بالمعلومات بعلاقة تحويلية، حيث تمثل البيانات المادة الخام التي يتم معالجتها بواسطة نظم المعلومات لإنتاج معلومات ذات قيمة.

ويمكن توضيح العلاقة كما يلي:

بيانات خام ← معالجة وتنظيم ←معلومات مفيدة

كما أن المعلومات الناتجة تستخدم في اتخاذ القرارات، وهذه القرارات تؤدي إلى أنشطة جديدة تنتج عنها بيانات إضافية، مما يشكل دورة مستمرة تعرف بـ:

الدورة الاسترجاعية للمعلومات(Information Feedback Cycle)



ملاحظة: لا بد من التأكد بان ما يعد معلومات لشخص معين قد يعتبره شخص آخر بيانات لا يمكن الإستفاده منه.

فمثلاً عدد ساعات العمل معلومات لكل عامل بينما تعتبر بيانات بالنسبة لقسم المالية عندما يرغب في عمل جدول الرواتب للعاملين.

ويستخدم للتمييز بين البيانات والمعلومات معيارين:

المعيار الاول: المعالجة

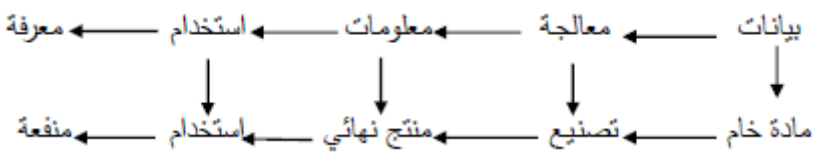
المعيار الثاني: درجة الإستفادة

إذا خضعت الحقائق للمعالجة والتنظيم أصبحت معلومات.إذا كانت ذات فائدة لمتخذ القرار فهي معلومات، أما إذا لم تحقق فائدة مباشرة فهي بيانات.

ثالثاً: العلاقة بين البيانات والمعلومات، المعرفة

تعد المعلومات الناتج المباشر لعملية معالجة البيانات، إذ تتحول البيانات الخام بعد تنظيمها وتحليلها إلى معلومات ذات معنى وقيمة. ويمكن تشبيه البيئة التي تتم فيها معالجة البيانات وإنتاج المعلومات بالمصنع، حيث تمثل البيانات المادة الأولية التي لا غنى عنها، بينما تمثل المعلومات المنتج النهائي الناتج عن سلسلة من العمليات التحويلية التي تضيف قيمة إلى تلك المادة الخام.

أما المعرفة فهي مستوى أعلى من المعلومات، إذ تتمثل في المعلومات التي يتم فهمها واستيعابها وتوظيفها من قبل الأفراد المعنيين بها. لذلكفإن المعلومات إذا لم تستخدم في حل المشكلات واتخاذ القرارات، فإنها تبقى مجرد معلومات ولا ترقى إلى مستوى المعرفة. ومن هذا المنطلق لا يكفي أن تكون المعلومات مفيدة في ذاتها، بل ينبغي استثمارها واستخدامها بصورة فعالة. الشكل التالي يوضح العلاقة بين البيانات والمعلومات، والمعرفة:



فالمعلومات ترتبط بالبيانات من جهة كمادة خام تخضع للمعالجة وهي بدورها (المعلومات) تخضع للاستخدام والتطبيق لإنتاج معرفة.

مثال :

- البيانات: أرقام مبيعات شهرية .
- المعلومات: تقرير يوضح انخفاض المبيعات بنسبة 10 %
- المعرفة: استنتاج أن سبب الانخفاض هو ضعف التسويق واتخاذ قرار بحملة إعلانية.

رابعاً: مصادر المعلومات

تختلف طبيعة المعلومات المطلوبة داخل المؤسسة تبعاً للأهداف المسطرة وسبل تحقيقها، كما تتباين درجة الحاجة إليها وفقاً لحجم المنظمة وطبيعة المشكلات التي تواجهها. وفي هذا الإطار، يمكن تصنيف مصادر المعلومات إلى مصدرين رئيسيين: مصادر داخلية وأخرى خارجية.

1. المصادر الداخلية: تتمثل المصادر الداخلية في البيانات التي يتم الحصول عليها من داخل المؤسسة، والتي تعكس مختلف الأنشطة والعمليات التي تقوم بها. وتنقسم هذه المصادر إلى نوعين:

✍ **مصادر رسمية:** تشمل البيانات التي يتم جمعها بطريقة منظمة وفق إجراءات محددة، مثل التقارير الإدارية، السجلات، قواعد البيانات، والإحصاءات الدورية. وتعد هذه المعلومات دقيقة وموثوقة، حيث يتم توثيقها بناءً على أحداث واقعية، كما يتم تصميم أساليب خاصة لجمعها وتحليلها واستخراج المؤشرات اللازمة لدعم عملية اتخاذ القرار.

✍ **مصادر غير رسمية:** تتمثل في المعلومات التي يتم الحصول عليها من خلال الاتصالات غير الرسمية داخل المؤسسة، مثل المناقشات العرضية، تبادل الآراء بين العاملين، والخبرات الشخصية. ورغم افتقارها إلى الطابع المنهجي، إلا أنها قد توفر رؤى قيمة تساهم في فهم أعمق للواقع التنظيمي.

2. المصادر الخارجية: تشمل المصادر الخارجية مختلف المعطيات المستمدة من البيئة المحيطة بالمؤسسة، والتي تؤثر بشكل مباشر أو غير مباشر على نشاطها. وتتعدد هذه المصادر لتشمل:

✍ **الهيئات الحكومية:** التي توفر معلومات تتعلق بالتشريعات، القوانين، والسياسات الاقتصادية، مما يساعد المؤسسة على الامتثال للأنظمة السارية ومواكبة التغيرات .

✍ **وسائل الإعلام:** التي تقدم بيانات ومعلومات في أشكال متعددة، سواء كانت مكتوبة أو مسموعة أو مرئية، وتعد مصدراً مهماً لفهم الاتجاهات العامة والظروف البيئية والاقتصادية.

خامساً: أنواع المعلومات

تصنف المعلومات داخل المؤسسة وفق عدة معايير، من أهمها معيار **الطبيعة التنظيمية** ومعيار **مصدر المعلومة**، وذلك على النحو الآتي:

1. المعلومات الرسمية وغير الرسمية

✍ **المعلومات الرسمية:** هي المعلومات التي توثق وتعتمد بشكل رسمي داخل المؤسسة، وغالباً ما تأخذ شكل وثائق مكتوبة، بغض النظر عن نوعها أو طبيعتها. وتشمل هذه الوثائق التقارير الإدارية، المراسلات، المنشورات التوجيهية، المقالات الصحفية، والإحصاءات الرسمية. وتمتاز هذه المعلومات بالدقة والموثوقية وإمكانية الرجوع إليها عند الحاجة.

✍ **المعلومات غير الرسمية:** هي المعلومات التي يتم الحصول عليها بطرق غير منظمة، مثل الملاحظات الشخصية، المقابلات، أو الاتصالات غير الرسمية مع مختلف الأطراف الفاعلة. وتشمل هذه الأطراف أصحاب الرأي، العملاء، المنافسين، وغيرهم. ورغم افتقارها إلى الطابع الرسمي، إلا أنها توفر معطيات مهمة تدعم الفهم الواقعي واتخاذ القرار.

2. المعلومات الداخلية والخارجية

✍ المعلومات الداخلية: هي المعلومات التي تنشأ داخل المؤسسة، سواء كانت رسمية أو غير رسمية، وتستمد من أنشطتها اليومية. ومن أمثلتها: محاضر الاجتماعات، التقارير الدورية،

السجلات الإدارية، وقواعد البيانات الداخلية. وتعد هذه المعلومات أساسية لفهم الأداء الداخلي وتحسينه.

✍ المعلومات الخارجية: هي المعلومات التي يتم الحصول عليها من خارج المؤسسة، سواء من مصادر موثوقة أو غير موثوقة. ويمكن الوصول إليها بطرق مختلفة، مثل الإنترنت، وسائل الإعلام، التقارير الحكومية، أو الدراسات السوقية. وتساعد هذه المعلومات المؤسسة على فهم بيئتها الخارجية ومواكبة التغيرات.

سادساً: طبيعة المعلومات التي تحتاجها المؤسسة

تعد المعلومات مورداً أساسياً في المؤسسة الحديثة، حيث تعتمد عليها مختلف المستويات الإدارية في التخطيط، والتنظيم، واتخاذ القرار. وتتنوع المعلومات التي تحتاجها المؤسسة وفقاً لمصادرها ووظائفها، ويمكن تصنيفها كما يلي:

1. المعلومات الداخلية: هي المعلومات التي يتم توليدها ومعالجتها داخل المؤسسة، وتخزن في شكل بيانات وسجلات تعكس مختلف أنشطتها التشغيلية. وتستخدم هذه المعلومات في متابعة الأداء وتحسين الكفاءة. ومن أمثلتها: معلومات التسويق، الإنتاج، المخزون، المبيعات، والمشتريات.

2. المعلومات البيئية (الخارجية): تشير إلى المعلومات التي يتم الحصول عليها من البيئة المحيطة بالمؤسسة، والتي تؤثر بشكل مباشر أو غير مباشر على نشاطها. وتعد ضرورية لفهم محيط العمل والتكيف مع التغيرات. وتشمل: معلومات الأسواق، المنافسين، الأسعار، التشريعات، والسياسات الحكومية.

3. المعلومات المحاسبية: وهي المعلومات المتعلقة بالعمليات المالية والاقتصادية للمؤسسة، وتستخدم في تقييم الأداء المالي واتخاذ القرارات الاستثمارية والرقابية. ومن أهم مكوناتها: التكاليف، الإيرادات، الضرائب، تحليل النسب المالية، وبيانات المشتريات والمبيعات.

4. المعلومات الإدارية: تمثل هذه المعلومات مخرجات تحليل البيانات، وتوجه إلى مختلف المستويات الإدارية لدعم عملية اتخاذ القرار، ويمكن تقسيمها إلى:

- ✍ معلومات استراتيجية: موجهة للإدارة العليا، وتستخدم في اتخاذ القرارات طويلة الأجل.
- ✍ معلومات وظيفية (تكتيكية): تخص الإدارة الوسطى، وتستخدم في التخطيط متوسط الأجل.
- ✍ معلومات تنفيذية (تشغيلية): تخص الإدارة التنفيذية، وتستخدم في تسيير العمليات اليومية.

5. المعلومات التنافسية: هي المعلومات المتعلقة بالمؤسسات المنافسة، وتعد أداة أساسية في تحليل البيئة التنافسية. وتستخدم في التنبؤ بالطلب، وتحديد الأهداف الاستراتيجية، ووضع الخطط الكفيلة بتحقيق ميزة تنافسية.

المعيار	المستوى الإدارى		
	العمليات	المراقبة	الاستراتيجى
تنوع المشكلات	منخفض	متوسط	مرتفع
درجة الهيكلة	مرتفعة	متوسطة	منخفضة
درجة عدم التأكد	منخفضة	متوسطة	مرتفعة
الأفق الزمنى	أيام	أشهر	سنوات
شكل المعلومة	مفصلة	اقل تفصيلا	ملخصة
مصدر المعلومة	معظمها داخلية	بعضها خارجية	معظمها خارجية

يوضح هذا الجدول العلاقة بين المستويات الإدارية المختلفة (المستوى التشغيلي، مستوى المراقبة، والمستوى الاستراتيجي) ونوع المعلومات التي يحتاجها كل مستوى.

فيما يخص **تنوع المشكلات** نجد أنه يكون منخفضاً على المستوى التشغيلي حيث تتسم المشكلات بالبساطة والروتينية، بينما يرتفع تدريجياً في مستوى المراقبة ليصبح متوسطاً، ويصل إلى مستوى مرتفع في المستوى الاستراتيجي حيث تكون المشكلات أكثر تعقيداً وغير مهيكلة.

أما من حيث **درجة الهيكلة** فإن القرارات في المستوى التشغيلي تكون مهيكلة وواضحة، وتصبح أقل هيكلة في مستوى المراقبة، بينما تنخفض بشكل كبير في المستوى الاستراتيجي حيث تتسم بعدم البرمجة والتعقيد.

وبالنسبة **لدرجة عدم التأكد** فهي تكون منخفضة في المستوى التشغيلي نظراً لوضوح المعلومات، ومتوسطة في مستوى المراقبة، ومرتفعة في المستوى الاستراتيجي بسبب عدم استقرار البيئة المحيطة.

كما يختلف **الأفق الزمني** باختلاف المستويات، إذ يكون قصيراً (أيام) في المستوى التشغيلي، ومتوسطاً (أشهر) في مستوى المراقبة، وطويلاً (سنوات) في المستوى الاستراتيجي.

أما من حيث **شكل المعلومات** فهي تكون مفصلة في المستوى التشغيلي، وأقل تفصيلاً في مستوى المراقبة، بينما تكون ملخصة وعامة في المستوى الاستراتيجي.

كما يختلف **مصدر المعلومات** حيث تعتمد المستويات التشغيلية أساساً على المعلومات الداخلية، بينما يجمع مستوى المراقبة بين الداخلية والخارجية، في حين يعتمد المستوى الاستراتيجي بشكل أكبر على المعلومات الخارجية. وبالتالي يتضح أن طبيعة المعلومات تتغير حسب مستوى اتخاذ القرار داخل المنظمة.

سادساً: خصائص المعلومات

تتعتمد فعالية نظام المعلومات على جودة المعلومات التي ينتجها، إذ ترتبط هذه الجودة بمدى ملاءمتها لاحتياجات المستفيدين ومستوى الثقة فيها. ويمكن تقييم جودة المعلومات من خلال مجموعة من الخصائص الأساسية، من أهمها:

1.التوقيتTimeliness ترتبط هذه الخاصية بعامل الزمن، حيث يجب أن تكون المعلومات متاحة في الوقت المناسب لاستخدامها من طرف المستفيدين. فالمعلومة التي تصل متأخرة تفقد جزءاً كبيراً من قيمتها. ولتحقيق خاصية التوقيت، ينبغي تقليص مدة دورة معالجة المعلومات (الإدخال، المعالجة، الإخراج)، مع الاعتماد على تكنولوجيا المعلومات، خاصة الحواسيب، لتوفير معلومات دقيقة وملائمة في الوقت المناسب.

2.الدقةAccuracy تعني الدقة خلو المعلومات من الأخطاء، سواء أثناء إدخال البيانات أو معالجتها أو إخراجها. ونظراً لمرور المعلومات بعدة مراحل، فإنها تكون عرضة للأخطاء في كل مرحلة. وكلما تم تقليص مدة المعالجة وتحسين وسائل الرقابة، زادت درجة دقة المعلومات.

3. الصلاحية Relevance تشير إلى مدى ارتباط المعلومات باحتياجات المستفيدين وقدرتها على دعم اتخاذ القرار. فالمعلومة الصالحة هي التي تخدم هدفاً محدداً وتكون ذات معنى بالنسبة لمستخدمها. ويمكن تقييم هذه الخاصية من خلال مدى شمول المعلومات ووضوحها.

4. المرونةFlexibility تعبر عن قدرة المعلومات على التكيف مع مختلف احتياجات المستفيدين، بحيث يمكن استخدامها في أكثر من غرض أو من طرف أكثر من مستوى إداري. وتعد المرونة عاملاً مهماً في زيادة فعالية نظم المعلومات داخل المؤسسة.

أسئلة تحليلية:

1- كيف تساهم المعلومات في تحقيق الميزة التنافسية للمؤسسة؟

2- ما المقصود بالدورة الاسترجاعية للمعلومات(Feedback Cycle)؟

3- حلل العبارة: المعلومات مورد استراتيجي في المؤسسة الحديثة.

4- لماذا تعتبر المصادر غير الرسمية مهمة رغم عدم تنظيمها؟

5- ناقش دور المعلومات في اتخاذ القرار داخل المؤسسة.

المحور الثاني: نظام المعلومات

Information Systems

تعد نظم المعلومات من العناصر الأساسية في تسيير المؤسسات الحديثة، حيث تعتمد عليها في جمع البيانات ومعالجتها وتحويلها إلى معلومات تدعم اتخاذ القرار. ومع تطور البيئة التنظيمية والتكنولوجية، ازدادت أهمية هذه النظم في تحسين أداء المؤسسة ورفع كفاءتها. ولذلك يهدف هذا المحور إلى التعرف على مفهوم نظام المعلومات ومكوناته وموارده ووظائفه وأهميته وشروط نجاحه.

أولاً: مفهوم نظام المعلومات

1- مفهوم النظام ومكوناته:

يعد مفهوم النظام System من المفاهيم الأساسية والمتداولة في مختلف مجالات الحياة، حيث يستخدم لوصف العديد من الظواهر مثل: النظام الكوني، ونظام جسم الإنسان، وغيرها. وقد برزت الحاجة إلى توظيف هذا المفهوم في مجال الإدارة نتيجة التوسع المستمر في حجم التنظيمات وتعقدها، إضافة إلى تزايد تأثير البيئة الخارجية على نشاط المؤسسات.

ويعرف النظام بأنه:

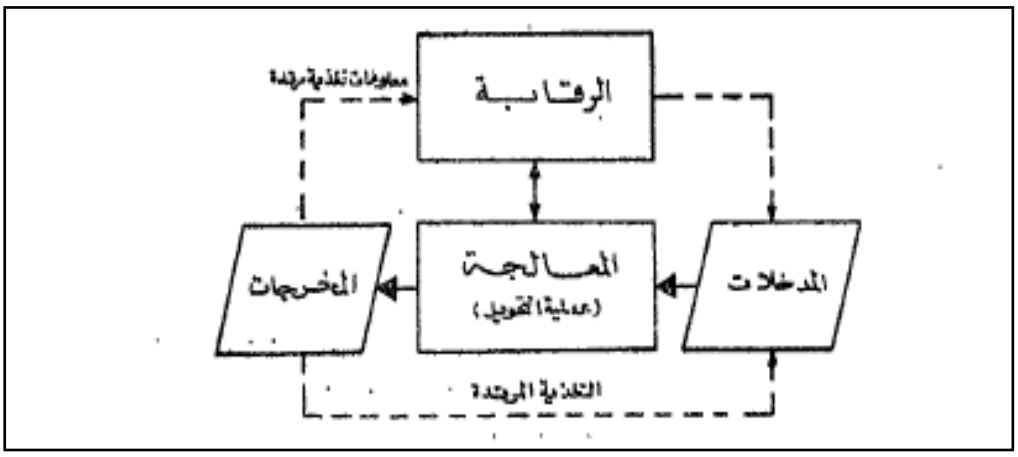
مجموعة من العناصر المترابطة والمتفاعلة والمتكاملة، تعمل كوحدة واحدة من أجل تحقيق هدف أو مجموعة من الأهداف المشتركة.

وتتميز مكونات النظام بكونها لا تعمل بشكل منفصل، بل تشكل كلاً متكاملاً، حيث ترتبط فيما بينها بعلاقات تنظيمية ووظيفية تضمن تحقيق الهدف العام للنظام.

كما يقوم النظام على مجموعة من المكونات الأساسية، تتمثل في:

- المدخلات: Inputs وهي الموارد أو البيانات التي تدخل إلى النظام.

- العمليات:Processes وتشمل مختلف الأنشطة التي يتم من خلالها تحويل المدخلات.
- المخرجات: Outputs وهي النتائج النهائية التي ينتجها النظام.
- التغذية العكسية: Feedback وتستخدم لتقييم الأداء وتصحيح الانحرافات وتحسين عمل النظام.



2- ديناميكية النظام والتغذية العكسية

يشترط في أي نظام فعال أن يكون **ديناميكياً**، أي قادراً على التفاعل المستمر مع بيئته من خلال استقبال المدخلات وتحويلها إلى مخرجات. ولا يقتصر عمل النظام على هذه العمليات فقط، بل يتطلب وجود آلية للرقابة تضمن توجيه مساره بشكل صحيح.

تلعب **عملية الرقابة Control** دوراً أساسياً في تحديد كيفية عمل النظام، حيث تقوم بمراقبة تدفق المعلومات داخله، وتحديد نوع العمليات التي يجب تنفيذها، وذلك بالاعتماد على مجموعة من القواعد والتعليمات المحددة مسبقاً.

ومن جهة أخرى، يسعى النظام إلى تحقيق ما يعرف بـ **التوازن الديناميكي**، وهو الحالة التي يتمكن فيها النظام من الحفاظ على استقراره واستمراريته رغم التغيرات التي قد تطرأ على بيئته. ويتحقق هذا التوازن من خلال التدفق المستمر والمنظم للمدخلات، والذي يعد شرطاً أساسياً لضمان بقاء النظام وفعاليته.

وتعد **التغذية العكسية Feedback** من أهم الآليات التي تساهم في تحقيق هذا التوازن، حيث يتم إعادة جزء من المخرجات إلى النظام في شكل مدخلات جديدة، خاصة في حالة وجود

انحرافات أو نقائص. وتهدف هذه العملية إلى تصحيح الأخطاء، وتحسين الأداء، وتعزيز كفاءة النظام بصفة مستمرة.

3- مفهوم نظام المعلومات ومكوناته

تحتاج كل منظمة، مهما كان نشاطها (اقتصادي، اجتماعي، أو سياسي)، إلى نظام معلومات فعال يدعم مختلف وظائفها ويساهم في تحسين أدائها. وقد ازدادت أهمية نظم المعلومات مع تطور استخدام الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات في تسيير المؤسسات.

ويعرف نظام المعلومات Information System بأنه: مجموعة متكاملة من العناصر المترابطة والمتفاعلة، تعمل على جمع البيانات، ومعالجتها، وتخزينها، واسترجاعها، ونشرها، بهدف توفير معلومات تدعم اتخاذ القرار وتحقق الرقابة داخل المنظمة.

كما يمكن تعريفه أيضاً بأنه نظام يعتمد على الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات من أجل تسهيل إدارة وتشغيل المؤسسة، وتحسين كفاءة استخدام الموارد.

ثانياً: مكونات موارد نظام المعلومات

يتكون نظام المعلومات من مجموعة عناصر أساسية متكاملة، تتمثل في:

- العنصر البشري: ويشمل المستخدمين والمختصين في تشغيل النظام.
- المكونات المادية:Hardware كالحواسيب ووسائل التخزين.
- البرمجيات: Software البرامج والتطبيقات المستخدمة في معالجة البيانات.
- الإجراءات: Procedures القواعد والتعليمات المنظمة لعمل النظام.

وتتفاعل هذه العناصر فيما بينها من أجل أداء الوظائف الأساسية لنظام المعلومات، والمتمثلة في: جمع البيانات، معالجتها، تخزينها، نقلها، ونشرها.

موارد نظام المعلومات

يتكون نظام المعلومات من مجموعة من الموارد الأساسية التي تتكامل فيما بينها لضمان أداء وظائفه بكفاءة وفعالية، ويمكن تصنيف هذه الموارد كما يلي:

موارد البرمجياتSoftware Resources تشمل جميع البرامج المستخدمة داخل النظام، وتنقسم إلى:

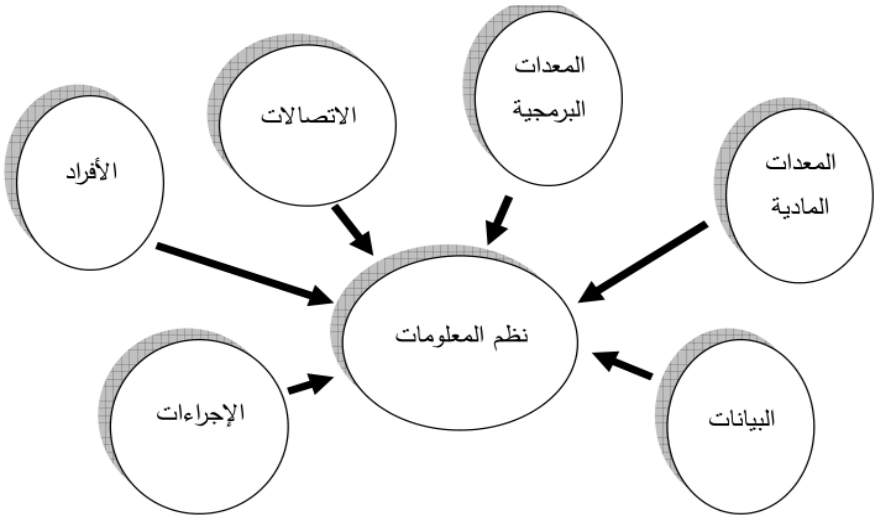
برامج النظام: مثل أنظمة التشغيل التي تدير موارد الحاسوب.

البرامج التطبيقية: وهي البرامج التي تستخدم لمعالجة البيانات وإنجاز المهام المختلفة داخل المؤسسة.

موارد الأفرادHuman Resources تمثل العنصر البشري المسؤول عن تشغيل وتسيير نظام المعلومات، وتشمل: مشغلي البرامج والنظم المعلوماتية، الاختصاصيين في تحليل وتصميم النظم، المستخدمين النهائيين الذين يستفيدون من مخرجات النظام في اتخاذ القرار.

1موارد البياناتData Resources تتكون من مجموع البيانات التي يتم إدخالها إلى النظام بهدف معالجتها وتحويلها إلى معلومات ذات قيمة. وتعد هذه البيانات الأساس الذي يقوم عليه نظام المعلومات.

الموارد الماديةHardware Resources تشمل جميع المعدات والأجهزة المستخدمة في معالجة البيانات، مثل: أجهزة الحاسوب، وحدات التخزين، معدات الشبكات والاتصال، إضافة إلى البنية التحتية التقنية الداعمة لتشغيل النظام.



ثالثاً: العناصر اللازمة للنظام المعلوماتي

إلى جانب الموارد التقنية والبشرية، يتطلب نجاح نظام المعلومات توفر مجموعة من الشروط التنظيمية والإدارية، أهمها:

✍دعم الإدارة العليا: يعد دعم الإدارة العليا شرطاً أساسياً لنجاح أي نظام معلومات، حيث يتمثل في اتخاذ قرار تبني النظام وتوفير الموارد اللازمة له، إضافة إلى متابعة تأثيره على تحقيق أهداف المنظمة. وبدون هذا الدعم، يصبح تطبيق النظام أمراً صعب التحقيق.

✍معلومات مجموعة الادارة: يجب أن تكون مختلف مستويات الإدارة (الاستراتيجية، التكتيكية، والتنفيذية) على دراية كافية بإمكانيات تكنولوجيا المعلومات، بما يسمح لها بالتواصل الفعال مع المختصين في تحليل وتصميم النظم.

✍التوجه نحو التجديد والابتكار: يتطلب نجاح نظام المعلومات وجود توجه إيجابي نحو الابتكار والتطوير في استخدام تكنولوجيا المعلومات. كما ينبغي على فرق العمل داخل المؤسسة البحث المستمر عن مصادر المعلومات، سواء كانت داخلية أو خارجية، أو من مستويات تنظيمية مختلفة، بهدف تحسين جودة المعلومات ودعم اتخاذ القرار.

رابعاً:أهمية وأهداف نظام المعلومات

1- أهمية نظام المعلومات تكمن أهمية نظام المعلومات في كونه يوفر المعلومات اللازمة لمختلف المستويات الإدارية، حيث يعتمد المسيرون عليه بشكل مستمر لأداء وظائفهم (التخطيط، التنظيم، التوجيه، والرقابة). وتعد جودة القرار الإداري مرتبطة بشكل مباشر بجودة المعلومات المتاحة، إذ إن:

✍المعلومات الدقيقة والملائمة تؤدي إلى قرارات سليمة.

✍أما المعلومات الضعيفة أو غير الدقيقة، فقد تؤدي إلى قرارات خاطئة، مما يؤثر سلباً على أداء المؤسسة ويعيق تحقيق أهدافها.

2- أهداف نظام المعلومات: يسعى نظام المعلومات داخل المؤسسة إلى تحقيق مجموعة من الأهداف الأساسية التي تساهم في تحسين الأداء التنظيمي ودعم وظائف الإدارة، ومن أهم هذه الأهداف ما يلي:

✍ المراقبة Control يعتبر نظام المعلومات بمثابة ذاكرة تنظيمية للمؤسسة، حيث يقوم بتخزين البيانات والمعلومات المتعلقة بمختلف الأنشطة السابقة. كما يتيح تحليل هذه المعلومات التاريخية، مما يساعد على: تتبع أداء المؤسسة، اكتشاف الأخطاء والانحرافات، تفادي تكرارها مستقبلاً، وتعزيز فعالية التسيير.

✍ التنسيقCoordination يساهم نظام المعلومات في تحقيق التنسيق بين مختلف المصالح والوحدات داخل المؤسسة، من خلال: تسهيل تدفق المعلومات، ضمان تبادلها بين الأقسام، توحيد الرؤية حول الوضعية العامة للمؤسسة .

✍ وبذلك يمنح النظام ديناميكية تنظيمية تساعد على انسجام الجهود وتحقيق الأهداف المشتركة.

✍ دعم اتخاذ القرارDecision-Making يعد دعم اتخاذ القرار من أهم أهداف نظام المعلومات، حيث يوفر: تحاليل موضوعية مبنية على بيانات دقيقة، معلومات تساعد على التنبؤ بالمستقبل، خاصة فيما يتعلق بالأنشطة الإنتاجية، أدوات لتشخيص المشكلات والانحرافات. كما يمكن متخذي القرار من اقتراح حلول مناسبة وفعالة لمواجهة مختلف التحديات وتحسين الأداء العام للمؤسسة.

خامساً: وظائف نظام المعلومات

يقوم نظام المعلومات بمجموعة من الوظائف الأساسية التي تهدف إلى تحويل البيانات الخام إلى معلومات ذات قيمة تساعد في اتخاذ القرار، ويمكن تلخيص هذه الوظائف فيما يلي:

1. تجميع البيانات: تعد وظيفة تجميع البيانات المرحلة الأولى في نظام المعلومات، حيث يتم جمع البيانات من مصادر متعددة، داخلية وخارجية، بشرط أن تكون ذات صلة بالعمليات الجارية والقرارات الإدارية. وتشمل هذه الوظيفة مرحلتين أساسيتين:

أ- تسجيل البيانات: وهي عملية توثيق البيانات في شكل مادي أو رقمي، مثل: أوامر الشراء، طلبات البيع، وفواتير المبيعات.

ب- ترميز البيانات: يقصد بها تحويل البيانات إلى رموز (أرقام أو حروف أو مزيج منهما) وفق نظام محدد، بهدف تسهيل تخزينها ومعالجتها وتقليل حجمها. ومن أمثلة ذلك: (الترميز العددي- مثل أرقام الضمان الاجتماعي، الترميز الأبجدي- مثل اختصارات أسماء المصالح (م ت = مصلحة البرمجة). الترميز المركب- يجمع بين الأرقام والحروف).

2. معالجة البيانات: هي المرحلة التي يتم فيها تحويل البيانات الخام إلى معلومات قابلة للاستخدام من قبل المستفيدين، وتشمل مجموعة من العمليات أهمها:

أ- تلخيص البيانات: وتهدف إلى تقديم معلومات مختصرة وشاملة، مثل عرض إجمالي المبيعات خلال فترة زمنية معينة دون الدخول في التفاصيل.

ب- فرز وتصنيف البيانات: وتتم من خلال ترتيب البيانات بشكل منظم أو تقسيمها إلى فئات حسب معايير محددة، مما يسهل تحليلها واستغلالها.

3. إنتاج المعلومات: تتمثل هذه الوظيفة في تقديم نتائج المعالجة على شكل مخرجات، وهي الهدف الأساسي لنظام المعلومات. وتأخذ هذه المخرجات شكل: تقارير دورية أو خاصة، جداول ورسوم بيانية، معلومات موجهة إلى مختلف المصالح الإدارية.

5. تسيير المعلومات: تتمثل في تنظيم وتخزين المعلومات بطريقة منظمة تسمح باسترجاعها عند الحاجة، وتشمل ثلاث عمليات أساسية: (التخزين، الصيانة،الاسترجاع).

6. رقابة وأمن البيانات: تهدف هذه الوظيفة إلى حماية البيانات والمعلومات من مختلف المخاطر مثل: الأخطاء، التزوير، السرقة أو الضياع. وتشمل إجراءات الرقابة والأمن أثناء: (إدخال البيانات، تخزينها، معالجتها، ونقلها داخل النظام).

سادساً: شروط نجاح نظام المعلومات

يتطلب نجاح نظام المعلومات داخل المؤسسة توفر مجموعة من الشروط التنظيمية والتقنية التي تضمن فعاليته واستمراريته وقدرته على دعم اتخاذ القرار، ومن أهم هذه الشروط ما يلي:

✍تحديد الفائدة المرجوة من النظام: يجب أن يكون اعتماد أي نظام معلوماتي مبنياً على الأهداف والفوائد التي تسعى المؤسسة إلى تحقيقها من خلاله.

✍التعاون والتنسيق بين الأطراف المعنية: يتطلب نجاح النظام وجود تعاون فعال وتنسيق جيد بين الإدارة كمصدر رئيسي للمعلومات ومستخدميها داخل المؤسسة.

✍ملاءمة النظام لنشاط المؤسسة: ينبغي أن يتماشى النظام المعلوماتي مع طبيعة النشاط الذي تمارسه المنظمة، لضمان تحقيق الأهداف بكفاءة.

✍إمكانية تقييم النظام المعلوماتي: يجب أن يكون النظام قابلاً للتقييم من حيث الأداء والفعالية، بما يسمح بتحديد نقاط القوة والضعف وتحسينه باستمرار.

✍مرونة النظام وقابليته للتطور: من الضروري أن يتمتع النظام المعلوماتي بالمرونة الكافية التي تسمح له بالتكيف مع التغيرات التنظيمية والتكنولوجية.

✍التحكم في التطور التكنولوجي: يتطلب نجاح النظام القدرة على مواكبة التطور التكنولوجي وتوظيفه بشكل مدروس دون الإخلال باستقرار النظام وفعاليته.

سابعاً: علاقة مصادر المعلومات بدورة حياة المنظمة

لا تعيش منظمات الأعمال في بيئة مستقرة، بل تمر بدورة حياة ديناميكية تشبه دورة حياة الكائن الحي (الانطلاق، النمو، النضج، الانحدار). يوضح الشكل التالي الاحتياجات المعلوماتية للمنظمة ليست ثابتة، بل تتغير نوعية ومصادر المعلومات التي تطلبها الإدارة بناءاً على المرحلة التي تمر بها المؤسسة في منحنى حياتها لتأمين استمراريتها وتنافسيتها.

يمكن تقسيم العلاقة بين مصادر المعلومات ودورة حياة المنظمة إلى ثلاثة مستويات رئيسية كما يظهر في المنحنى البياني:

أولاً: مرحلة الانطلاق المعلومات التكنولوجية:(Technological Information)

في بداية تأسيس المنظمة (مرحلة الانطلاق)، يكون التركيز الإداري منصباً على تكنولوجيا المنتج أو الخدمة، وكيفية بناء البنية التحتية التقنية الأساسية. تحتاج المنظمة في هذه المرحلة إلى معلومات تكنولوجية بحتة (براءات اختراع، مواصفات فنية، برمجيات التشغيل الأساسية، واختيار النظم التقنية المناسبة للبدء).

ثانياً: مرحلتا النمو والنضج معلومات الأسواق وقنوات التوزيع Market & Distribution) Channels Information):

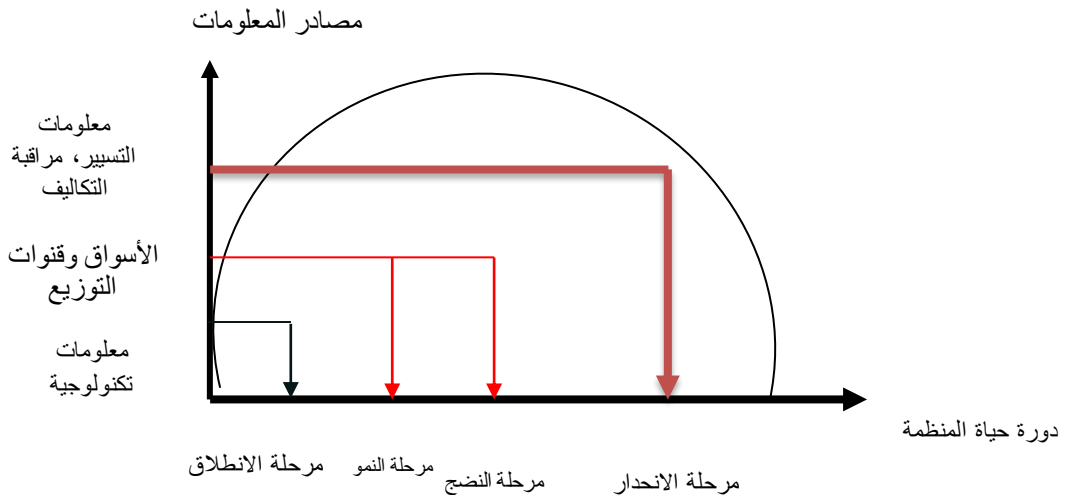
مع تفوق المنظمة واختراقها للسوق، تنتقل إلى مرحلتي النمو ثم النضج. هنا لا يكفي معرفة التكنولوجيا؛ بل يصبح التحدي هو التوسع والمحافظة على الحصة السوقية. تزداد الحاجة إلى نظم معلومات تسويقية متطورة (تحليل سلوك المستهلك، دراسة المنافسين، إدارة علاقات العملاء CRM، استكشاف قنوات توزيع جديدة، وبيانات سلاسل الإمداد والتوريد).

ثالثاً: مرحلة الانحدار معلومات التسيير، مراقبة التكاليف Management & Cost) Control Information)

عند وصول المنظمة إلى مرحلة التشبع وبداية الهبوط نحو الانحدار، تتقلص الهوامش الربحية وتشتد المنافسة. هنا يتحول الفكر الإداري من التوسع الخارجي إلى التحسين الداخلي وضبط الهدر. ينصب الاعتماد بالكامل على معلومات التسيير ومراقبة التكاليف (نظم تخطيط موارد المؤسساتERP ، نظم المحاسبة الإدارية، تقارير كفاءة العمليات، وبصائر تقليص النفقات

OPEX) بهدف إعادة هندسة العمليات (BPR) أو محاولة إنعاش المنظمة وتمديد عمرها الاقتصادي.

إن نجاح المنظمة مشروط بقدرتها على توفير المعلومة المناسبة في المرحلة المناسبة. فتقديم معلومات رقابة التكاليف في مرحلة الانطلاق قد يكبح الإبداع، وتجاهل معلومات قنوات التوزيع في مرحلة النمو قد يقتل التوسع، بينما إهمال بيانات التسيير وضبط التكاليف في مرحلة الانحدار يعجّل بوفاة المنظمة وخروجها من السوق.



أسئلة تحليلية:

1- كيف تساهم التغذية العكسية في تحسين أداء النظام؟

2- ما الفرق بين الموارد البرمجية والمادية؟

3- لماذا تعتبر الموارد البشرية أهم عنصر في نظام المعلومات؟

4- اما أهمية نظام المعلومات في المؤسسة؟

5- كيف يساعد نظام المعلومات في تحسين اتخاذ القرار؟

6- كيف يؤثر التطور التكنولوجي على نظام المعلومات؟

7- ما أهمية ملاءمة النظام لنشاط المؤسسة؟

المحور الثالث: مقدمة في تكنولوجيا المعلومات

Introduction to Information Technology

أصبحت تكنولوجيا المعلومات عنصراً أساسياً في تسيير المؤسسات الحديثة، نظراً لدورها في جمع البيانات ومعالجتها وتحويلها إلى معلومات تدعم اتخاذ القرار وتحسين الأداء. كما ساهم التطور التكنولوجي، خاصة في مجال الحواسيب والشبكات، في إحداث تحول كبير في طرق العمل داخل المؤسسات، مما جعل تكنولوجيا المعلومات أداة استراتيجية لا غنى عنها في بيئة تتسم بالتغير السريع والمنافسة. ويهدف هذا المحور إلى تقديم مدخل شامل لمفهوم تكنولوجيا المعلومات من خلال دراسة خصائصها، أهميتها، مكوناتها، استخداماتها، وأهدافها، لفهم دورها في تحسين فعالية المؤسسات وتطوير أدائها.

أولاً: مفهوم تكنولوجيا المعلومات ومكوناتها

1- مفهوم تكنولوجيا المعلومات

تعريف التكنولوجيا: يرجع أصل كلمة تكنولوجيا إلى اللغة اليونانية، وهي مكونة من مقطعين: Technoوتعني: الحرفة، المهارة، الفن، أو الوسيلة، Logy وتعني: العلم أو الدراسة أو المنهج.

وبالتالي، فإن التكنولوجيا تعني العلم الذي يهتم بتطبيق المعرفة والمهارات من أجل تحقيق أهداف عملية تخدم الإنسان وتلبي احتياجاته.

كما يمكن تعريفها أيضاً بأنها: عملية شاملة تقوم على تطبيق المعارف والعلوم بشكل منظم في مختلف المجالات، بهدف تحقيق نتائج ذات قيمة عملية للمجتمع وتحسين مستوى الرفاهية.

تعريف المعلومات: بيانات تمت معالجتها وتنظيمها باستخدام وسائل وتقنيات حديثة، بحيث تصبح أكثر وضوحاً وفائدة لمستخدميها، سواء في الحاضر أو المستقبل.

وبعبارة أخرى: المعلومات هي بيانات معالجة لها معنى وقيمة، وتستخدم في دعم اتخاذ القرار.

مفهوم تكنولوجيا المعلومات: تعرف بأنها:

مجموعة من الأدوات والمنهجيات والعمليات والمعدات التي تستخدم في جمع المعلومات، ومعالجتها، وتخزينها، واسترجاعها، وتحليلها.

كما تشمل مختلف التقنيات المرتبطة بـ: الحواسيب، البرمجيات، الشبكات، قواعد البيانات، ومواقع الويب، إضافة إلى وسائل الاتصال السلكية واللاسلكية.

وتمثل أيضاً الاستخدام الأمثل للموارد والإمكانات التكنولوجية من أجل تحسين الأداء وتحقيق الكفاءة في العمل.

وهي مجموعة من التقنيات العلمية والعملية التي يعتمد عليها المسؤولون في أداء مهامهم بكفاءة وفعالية.

2- مكونات نظام تكنولوجيا المعلومات

يهدف نظام تكنولوجيا المعلومات إلى توفير المعلومات المناسبة للمستخدمين، من خلال جمع البيانات ومعالجتها ثم تحويلها إلى معلومات يتم إيصالها إلى المستفيد النهائي داخل المؤسسة. ويعتمد هذا النظام على مجموعة من المكونات الأساسية التي تعمل بشكل مترابط ومتكامل لضمان فعاليته.

وتتمثل أهم مكونات نظام تكنولوجيا المعلومات فيما يلي:

✍**أجزاء الحاسوب:Hardware** وتشمل جميع المكونات المادية للنظام مثل الحواسيب، وحدات الإدخال والإخراج، أجهزة التخزين، ومختلف التجهيزات التقنية.

✍**برامج الحاسوب:Software** وهي مجموعة البرامج والتطبيقات التي تستخدم في تشغيل النظام ومعالجة البيانات وتحويلها إلى معلومات قابلة للاستخدام.

✍**أنظمة الاتصالات:** وتشمل الوسائل والتقنيات التي تسمح بنقل البيانات والمعلومات بين مختلف مكونات النظام، مثل الشبكات المحلية والواسعة والإنترنت.

✍**قواعد البيانات ومستودعات البيانات:** وهي أنظمة منظمة تستخدم لتخزين البيانات بشكل يسمح بإدارتها، تحديثها، واسترجاعها بسهولة عند الحاجة.

✍**الموارد البشرية:** وتمثل العنصر البشري المسؤول عن تشغيل النظام وإدارته وتطويره، وتشمل المختصين، التقنيين، والمستخدمين النهائيين.

ثانياً: خصائص تكنولوجيا المعلومات

تتميز تكنولوجيا المعلومات بمجموعة من الخصائص التي جعلتها أداة أساسية في مختلف مجالات التسيير والإدارة، حيث ساهمت في تطوير طرق الاتصال ومعالجة البيانات وتحسين الأداء داخل المؤسسات. ومن أهم هذه الخصائص ما يلي:

✍ التفاعلية: تتميز تكنولوجيا المعلومات بإمكانية التفاعل بين المستخدمين، حيث يمكن لنفس الشخص أن يكون مرسلاً ومستقبلاً في الوقت نفسه، مما يسمح بتبادل المعلومات والأدوار بشكل فوري، ويعزز التواصل بين الأفراد والمؤسسات الاقتصادية.

✍ اللاتزامنية: تعني إمكانية استقبال المعلومات واستخدامها في أي وقت يناسب المستخدم، دون الحاجة إلى التواجد في نفس اللحظة الزمنية بين المرسل والمستقبل

✍ اللامركزية: تعني توزيع عمليات معالجة وتبادل المعلومات على عدة نقاط دون الاعتماد على مركز واحد، مما يمنح الأنظمة استقلالية واستمرارية في العمل. فعلى سبيل المثال، يتميز الإنترنت بكونه شبكة عالمية لا يمكن التحكم فيها أو تعطيلها من جهة واحدة بشكل كلي.

✍ قابلية التواصل (التوافقية): تشير إلى قدرة مختلف الأجهزة والأنظمة على الاتصال فيما بينها وتبادل البيانات، بغض النظر عن الشركة المصنعة أو الدولة المنتجة، مما يسهل التكامل بين الأنظمة المختلفة.

✍ العالمية: تتيح تكنولوجيا المعلومات نشر وتبادل المعلومات على نطاق عالمي عبر شبكات الاتصال المختلفة، كما ساهمت في تسهيل المعاملات الاقتصادية والتجارية، وخاصة من خلال تدفق رأس المال والمعلومات عبر الحدود الدولية دون قيود مكانية.

✍ الأتمتة: تعني الاعتماد على الأنظمة التقنية في تنفيذ العمليات بشكل آلي بدل التدخل البشري، مما يؤدي إلى رفع الكفاءة، تسريع الإنجاز، وتقليل التكاليف التشغيلية داخل المؤسسات.

ثالثاً: **أهمية تكنولوجيا المعلومات**

يساهم تطور تكنولوجيا المعلومات في تحسين كفاءة وفعالية استخدام المعلومات داخل المؤسسة، وذلك من خلال عدة مظاهر أساسية، أهمها:

✍ **تدفق البيانات بشكل كبير ومستمر:** حيث تتيح أنظمة تكنولوجيا المعلومات نقل كميات ضخمة من البيانات بشكل سريع ومنظم.

✍ **تحويل وتخزين ومعالجة المعلومات رقمياً:** إذ يتم تحويل مختلف أنواع المعلومات إلى معطيات رقمية موحدة يسهل معالجتها وتخزينها واسترجاعها عند الحاجة.

✍ **نشر المعلومات بسرعة على نطاق عالمي:** وذلك باستخدام الشبكات الحديثة مثل الإنترنت والإنترانت، مما يسمح بوصول المعلومات إلى مختلف أنحاء العالم في وقت قصير.

✍ **تطوير وسائل الاتصال داخل المؤسسات:** من خلال اعتماد تقنيات حديثة مثل البريد الإلكتروني، وتطبيقات الإنترنت، مما ساهم في تحسين سرعة وفعالية التواصل الداخلي والخارجي.

رابعاً: الأهداف الاستراتيجية لتطور تكنولوجيا المعلومات

تعد تكنولوجيا المعلومات أداة استراتيجية مهمة في مختلف القطاعات، سواء الحكومية أو الخاصة، حيث تسهم في تحقيق مجموعة من الأهداف، من أبرزها:

✍ خفض تكاليف الإنتاج وتحسين الكفاءة من خلال تحسين استغلال الموارد ورفع مستوى الإنتاجية داخل المؤسسة.

✍ تطوير المنتجات والخدمات عبر إدخال تحسينات مستمرة تتماشى مع احتياجات السوق.

✍ زيادة سرعة الاتصال وتقليل تكاليف، مما يعزز فعالية تبادل المعلومات داخل وخارج المؤسسة.

✍ تشجيع الابتكار والتجديد بما يضمن استمرارية المؤسسة وقدرتها على التكيف مع التغيرات.

✍ دعم الإبداع والتنمية من خلال خلق منتجات وخدمات وأسواق جديدة.

✍ تعزيز القدرة التنافسية والتوسع الدولي حيث تمثل تكنولوجيا المعلومات وسيلة مهمة للدخول إلى الأسواق العالمية ومنافسة المؤسسات الأخرى.

خامساً: استخدامات تكنولوجيا المعلومات

أصبحت تكنولوجيا المعلومات جزءاً أساسياً في مختلف مجالات الحياة، حيث ساهمت في تطوير أساليب العمل وتحسين جودة الخدمات وتسريع إنجاز العمليات. ومن أهم استخداماتها ما يلي:

✍ الأعمال التجارية: أحدثت تكنولوجيا المعلومات تحولاً كبيراً في عالم الأعمال، حيث أصبحت تستخدم لتسيير مختلف الأقسام بسرعة وكفاءة. كما توظف في مجالات مثل: المالية، الموارد البشرية، التصنيع، والأمن، من خلال استخدام الحواسيب والبرمجيات المتخصصة.

✍التعليم: تساهم في تطوير العملية التعليمية من خلال تمكين المدرسين من استخدام وسائل وتقنيات حديثة، مثل الأجهزة اللوحية، الهواتف الذكية، والحواسيب، مما يساعد على تحسين طرق التدريس وتسهيل فهم الطلاب.

✍القطاع المالي: ساهمت في تسهيل المعاملات المالية مثل عمليات الشراء عبر الإنترنت والخدمات البنكية الإلكترونية. كما تعتمد البنوك على أنظمة معلوماتية لتسجيل وإدارة جميع المعاملات والحسابات، مما جعل العمليات المالية أسرع وأكثر دقة.

✍التجارة الإلكترونية: تستخدم في إنشاء وإدارة المتاجر الإلكترونية، وإتمام عمليات البيع والشراء عبر الإنترنت، إضافة إلى تحليل سلوك المستهلكين من خلال البيانات، بهدف تطوير استراتيجيات تسويقية فعالة.

✍الحياة اليومية: تسهل الوصول إلى مختلف الخدمات عبر التطبيقات الذكية مثل النقل، التسوق، والخدمات الإدارية، كما تساهم في توفير وسائل ترفيه رقمية مثل الألعاب والمنصات الترفيهية.

✍الرعاية الصحية: تستخدم في المجال الطبي لتسهيل تبادل المعلومات بين الأطباء، تشخيص الحالات، ومتابعة المرضى، إضافة إلى التواصل مع الخبراء. كما ساهمت في تقليل الوقت المستغرق في الأعمال الورقية وتحسين جودة الخدمات الصحية.

✍حفظ البيانات وأمن المعلومات: توفر تكنولوجيا المعلومات مستويات عالية من الأمان لحفظ البيانات والسجلات، حيث يتم التحكم في الوصول إلى المعلومات من خلال كلمات مرور وصلاحيات محددة، مما يقلل من خطر السرقة أو التلاعب بالبيانات.

✍الاتصالات: ساهمت في تطوير وسائل الاتصال وجعل العالم أكثر ترابطاً، حيث أصبح تبادل المعلومات يتم بسرعة وسهولة عبر مختلف الدول، مما ساعد على تجاوز الحواجز الجغرافية واللغوية، وتعزيز التواصل وتبادل الأفكار عالمياً.

سادساً: ايجابيات تكنولوجيا المعلومات

تساهم تكنولوجيا المعلومات في تحسين مختلف جوانب العمل والحياة داخل المؤسسات والمجتمع، وذلك من خلال مجموعة من الإيجابيات، من أهمها:

✍حيث تساعد على تحسين سير العمليات الإدارية وتبسيط الإجراءات، مما يساهم في إنجاز المهام بسرعة أكبر وتقليل الجهد المبذول.

✍تتيح تكنولوجيا المعلومات وسائل اتصال فعالة بين الأفراد والمؤسسات، مما يسهل تبادل المعلومات وتعزيز التعاون بين مختلف الأطراف.

✍من خلال أتمتة العديد من العمليات وتقليل الاعتماد على الإجراءات التقليدية، مما يؤدي إلى خفض التكاليف وتسريع إنجاز الأعمال.

✍تعتمد على تقنيات حديثة في حماية البيانات والمعلومات من الاختراق أو الضياع، مما يرفع مستوى الأمن الإلكتروني داخل المؤسسات.

✍تتيح تخزين البيانات بشكل إلكتروني منظم، مما يسمح بالوصول إليها بسهولة وفي أي وقت ومن أي مكان.

✍تساهم في توفير مصادر تعليمية حديثة ومتنوعة، وتدعم التواصل بين الطلاب والمدرسين، مما يرفع من جودة العملية التعليمية.

✍تساعد في تطوير الأنظمة الصحية، وتحسين جودة الخدمات الطبية، ودعم عمليات التشخيص والمتابعة والوقاية من الأمراض.

سابعاً: الأبعاد الاخلاقية والقانونية لتكنولوجيا المعلومات

تتكامل الأبعاد القانونية والأخلاقية كركيزة أساسية في إدارة تكنولوجيا المعلومات؛ فمن الجانب الأخلاقي، تواجه المؤسسات تحديات ترتبط بحماية خصوصية بيانات الزبائن والموظفين من التعديل العشوائي، ومخاطر التحيز الخوارزمي للأنظمة الذكية في اتخاذ القرارات الإدارية، فضلاً عن المسؤولية الاجتماعية الناتجة عن أتمتة الوظائف وإحلال الآلة محل المورد البشري. ومن الجانب القانوني، تصبح الإدارة ملزمة بالامتثال للتشريعات الوطنية والدولية المنظمة للأمن السيبراني، وحماية المعطيات ذات الطابع الشخصي، وضمان حقوق الملكية الفكرية الرقمية ضد القرصنة، إلى جانب الأخطاء والقرارات التي تتخذها الأنظمة الخبيرة؛ وهو ما يفرض تبني مفهوم "الحوكمة الرقمية" تضمن التوازن بين تحقيق الكفاءة التكنولوجية والالتزام بالمسؤولية القانونية والمجتمعية للمؤسسة.

أسئلة تحليلية:

1- كيف تساهم تكنولوجيا المعلومات في تحسين كفاءة وفعالية المؤسسة؟

2- كيف يمكن لتكنولوجيا المعلومات أن تدعم الابتكار والتجديد داخل المؤسسات الاقتصادية؟

3- ما مدى تأثير تكنولوجيا المعلومات على تغيير أساليب العمل التقليدية داخل المؤسسات؟

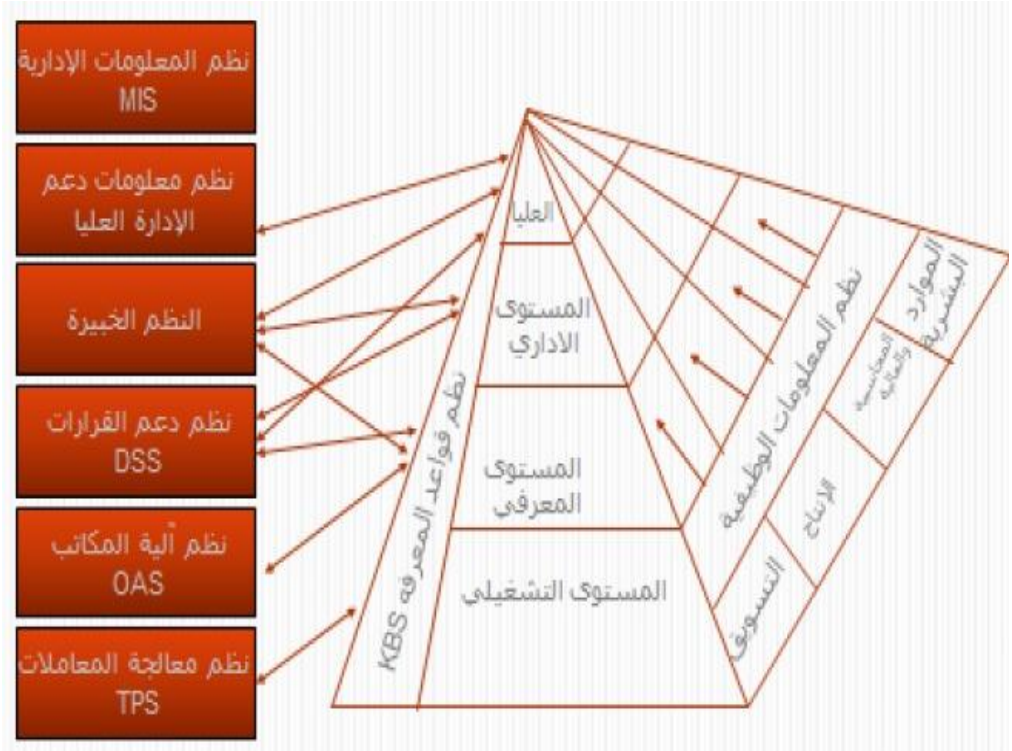
المحور الرابع: انواع نظم المعلومات

Types of Information Systems

تعد نظم المعلومات من الركائز الأساسية في تسيير المؤسسات الحديثة، حيث تساهم في جمع البيانات ومعالجتها وتحويلها إلى معلومات ذات قيمة تساعد في اتخاذ القرار على مختلف المستويات الإدارية. ونظراً لتنوع احتياجات المؤسسة وتعدد وظائفها، فقد تم تصنيف نظم المعلومات إلى عدة أنواع وفقاً للمستوى الإداري أو المجال الوظيفي الذي تخدمه.

ويهدف هذا التصنيف إلى فهم دور كل نظام في دعم العمليات التنظيمية، بدءاً من العمليات التشغيلية اليومية، مروراً بالإدارة الوسطى، وصولاً إلى الإدارة العليا وصناعة القرار الاستراتيجي.

كما تظهر هذه النظم تكاملاً واضحاً فيما بينها، حيث يعتمد كل نظام على الآخر في تدفق المعلومات وتحليلها، مما يعزز فعالية الأداء الكلي للمؤسسة.



أولاً: أنواع الانظمة المعلوماتية حسب المستوى الإداري:

1. نظم المستوى التشغيلي Operational – Level Systems

تعد نظم المستوى التشغيلي من أكثر نظم المعلومات استخداماً داخل المؤسسات، حيث تهدف إلى متابعة وإدارة الأنشطة اليومية والعمليات الروتينية التي تقوم عليها المؤسسة. وتعمل هذه النظم على مراقبة مختلف المعاملات التشغيلية في مجالات التسويق، الإنتاج والتصنيع، المالية والمحاسبة، والموارد البشرية، بالإضافة إلى النظم الفرعية المرتبطة بها.

وتساهم هذه النظم في تحويل العمليات اليدوية التقليدية إلى عمليات إلكترونية آلية، مما يساعد على تقليل الأخطاء البشرية، تسريع إنجاز الأعمال، وتوفير الوقت والجهد. كما تقوم بجمع البيانات التشغيلية بشكل مستمر ومنظم، الأمر الذي يسمح بمتابعة الأنشطة اليومية بدقة وتحسين الرقابة على سير العمل.

وتتميز نظم المستوى التشغيلي بقدرتها على إدارة الإجراءات المتكررة والمنتظمة داخل المؤسسة، مثل:

- تسجيل المعاملات المالية وإصدار الفواتير.
- إدارة أجور الموظفين وعمليات الدفع.
- متابعة المخزون وتحديث مستوياته تلقائياً عند دخول أو خروج المنتجات.
- معالجة الطلبات والمبيعات في المتاجر والمؤسسات التجارية.
- متابعة عمليات الإنتاج وقياس كفاءة الآلات والمعدات.

وبذلك تمثل هذه النظم الأساس الذي تعتمد عليه المؤسسة في إدارة عملياتها اليومية، كما توفر البيانات الضرورية لبقية المستويات الإدارية من أجل التحليل واتخاذ القرارات.

2. نظم مستوى المعرفي Knowledge –Level System

تهدف نظم العمل المعرفي ونظم إدارة المعرفة إلى دعم العاملين في مجال المعرفة والمعلومات داخل المؤسسة، من خلال ضمان توفير المعرفة والخبرات الفنية اللازمة بشكل منظم ومتكامل. وتعد هذه النظم من الأدوات الحديثة التي تساعد المؤسسات على الاستفادة من خبراتها المتراكمة وتحويلها إلى مورد استراتيجي يدعم الأداء والابتكار.

تركز هذه النظم على تجميع المعرفة المتوفرة داخل المنظمة وتخزينها، بما يشمل الخبرات السابقة، المعلومات الفنية، الدراسات، والأفكار الجديدة، بهدف الحفاظ عليها ومنع ضياعها. كما توفر وسائل فعالة لاسترجاع المعلومات بسهولة وسرعة، مما يمكن الموظفين من الوصول إلى المعرفة التي يحتاجونها في الوقت المناسب.

وتساهم هذه النظم في تعزيز التعاون والعمل الجماعي داخل المؤسسة، حيث تتيح للأفراد والفرق تبادل المعلومات والخبرات والأفكار من خلال منصات وأدوات إلكترونية، الأمر الذي يدعم الإبداع ويساعد على تطوير حلول جديدة للمشكلات المختلفة.

كما تؤدي دوراً مهماً في دعم الابتكار واتخاذ القرار، من خلال استخدام أدوات تحليل البيانات وتحويل المعلومات المتوفرة إلى معرفة ذات قيمة يمكن الاستفادة منها في تطوير الأداء وتحسين الخدمات والمنتجات.

وتتمثل أهم وظائف هذه النظم فيما يلي:

- ✍ تجميع المعرفة المتاحة داخل المنظمة وتخزينها بطريقة منظمة.
- ✍ تسهيل الوصول إلى المعلومات واسترجاعها عند الحاجة.
- ✍ تمكين الأفراد من تبادل المعرفة والأفكار عبر وسائل التعاون الإلكتروني.
- ✍ استخدام أدوات تحليل البيانات لتحويل المعلومات إلى معرفة مفيدة.
- ✍ تنظيم الوثائق والملفات بطريقة تسهل البحث عنها والاستفادة منها.

وبذلك تساعد نظم المعرفة المؤسسات على الاستفادة من رأس المال الفكري، وتحويل الخبرات الفردية إلى معرفة جماعية تدعم التطور والاستمرارية.

3. نظم المستوى الاداري Management – Level systems

تعد نظم المستوى الإداري من النظم الأساسية داخل المؤسسات، حيث تهدف إلى دعم الإدارة الوسطى في أداء وظائفها المختلفة، خاصة ما يتعلق بمراقبة الأداء، وتحليل البيانات،

واتخاذ القرارات على المدى القصير والمتوسط. وتساعد هذه النظم المديرين في متابعة الأنشطة التنظيمية وتقييم نتائج الأعمال بشكل مستمر.

تركز هذه النظم على توفير المعلومات اللازمة لدعم عملية اتخاذ القرار، خصوصاً القرارات شبه المهيكلة، وهي القرارات التي تحتاج إلى جزء من التحليل والتقدير الإداري إلى جانب البيانات المتوفرة. كما تعمل على دعم عمليات الرقابة والمراجعة وإدارة الأنشطة داخل المؤسسة.

وتتميز نظم المستوى الإداري بقدرتها على تقديم تقارير دورية تلخص أداء المؤسسة، مما يساعد الإدارة على تقييم الأنشطة المختلفة واكتشاف نقاط القوة والضعف. كما تتيح للمديرين تحليل المعلومات القادمة من مصادر متعددة لفهم الاتجاهات والأنماط المختلفة التي تؤثر على أداء المؤسسة.

وتصمم هذه النظم بطريقة تسهل على المديرين استعراض البيانات بسرعة ووضوح، من خلال الجداول، الرسوم البيانية، ولوحات المتابعة، مما يساهم في توفير المعلومات المناسبة في الوقت المناسب لاتخاذ قرارات فعالة.

وتهدف نظم المستوى الإداري إلى:

- ✍ دعم عملية اتخاذ القرار من خلال تحليل البيانات وتقديم معلومات دقيقة وملائمة.
- ✍ تعزيز فعالية الإدارة عبر تسهيل متابعة الأداء وتقييم النتائج.
- ✍ تمكين المديرين من مراقبة الأداء العام للمؤسسة باستخدام مؤشرات الأداء الرئيسية.
- ✍ المساعدة في اكتشاف المشكلات والانحرافات واتخاذ الإجراءات التصحيحية المناسبة.
- ✍ تحسين التنسيق بين مختلف الأقسام والوحدات داخل المؤسسة.

وبذلك تمثل نظم المستوى الإداري حلقة وصل مهمة بين المستوى التشغيلي والمستوى الاستراتيجي، حيث تحول البيانات التشغيلية إلى معلومات تساعد الإدارة على التخطيط والمتابعة وتحسين الأداء التنظيمي.

4. نظم المستوى الاستراتيجي Strategic – Level Systems

تعد نظم المستوى الاستراتيجي من أهم أنواع نظم المعلومات داخل المؤسسات، حيث تستخدم لدعم الإدارة العليا في عمليات التخطيط طويل الأجل واتخاذ القرارات الاستراتيجية. وتركز هذه النظم على دراسة وتحليل كل من البيئة الداخلية والخارجية للمؤسسة، بهدف مساعدة الإدارة على تحديد التوجهات المستقبلية وتحقيق الأهداف الاستراتيجية.

تعمل هذه النظم على توفير المعلومات والبيانات الضرورية التي تدعم القرارات المتعلقة بالتخطيط، التوجيه، رسم السياسات، وتحديد الأهداف العامة للمؤسسة. وعلى خلاف النظم التشغيلية، فإنها لا تهتم بالعمليات اليومية، بل تركز على القضايا الاستراتيجية والتغيرات بعيدة المدى التي تؤثر على مستقبل المنظمة.

كما تعتمد نظم المستوى الاستراتيجي على تحليل المعلومات القادمة من مصادر متعددة، سواء من داخل المؤسسة أو من البيئة الخارجية، لفهم تأثير العوامل الاقتصادية، التكنولوجية، التنافسية، والاجتماعية على أداء المؤسسة. وتستخدم هذه النظم أدوات متطورة لتحليل البيانات والتنبؤ بالتغيرات المستقبلية، مثل تغيرات السوق، سلوك العملاء، والمنافسة.

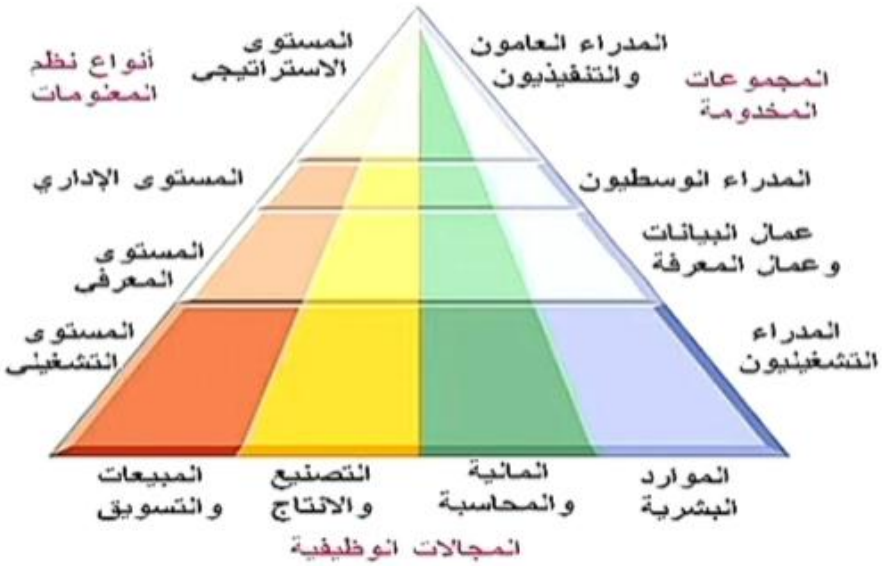
وتتمثل أهم أهداف نظم المستوى الاستراتيجي فيما يلي:

- ✍ المساعدة في صياغة استراتيجيات طويلة المدى تعتمد على معلومات دقيقة وموثوقة.
- ✍ دعم الإدارة العليا في اتخاذ القرارات الاستراتيجية المهمة.
- ✍ تعزيز عمليات التخطيط من خلال توفير معلومات تساعد على التنبؤ بالمستقبل.
- ✍ تمكين المؤسسة من اكتشاف نقاط القوة والضعف والفرص والتهديدات.
- ✍ المساعدة في تحديد المجالات التي تحتاج إلى تطوير وتحسين من أجل تعزيز القدرة التنافسية.

وبذلك تمثل نظم المستوى الاستراتيجي أداة أساسية تساعد المؤسسات على التكيف مع التغيرات البيئية، وتحقيق الاستمرارية والنمو في بيئة تتسم بالمنافسة والتطور المستمر.

ثانياً: أنواع الانظمة المعلوماتية حسب المجال الوظيفي في المنظمة

ان النظر الى نظم المعلومات من منظور وظيفي يمكن من تصنيف النظم حسب المجالات الوظيفية المختلفة في المنظمة، حيث تدعم النظم تلك الوظائف، وتقديم تطبيقات وظيفية لكل مستوى تنظيمي.



1. **نظم معلومات الموارد البشرية** Human Resource Information System

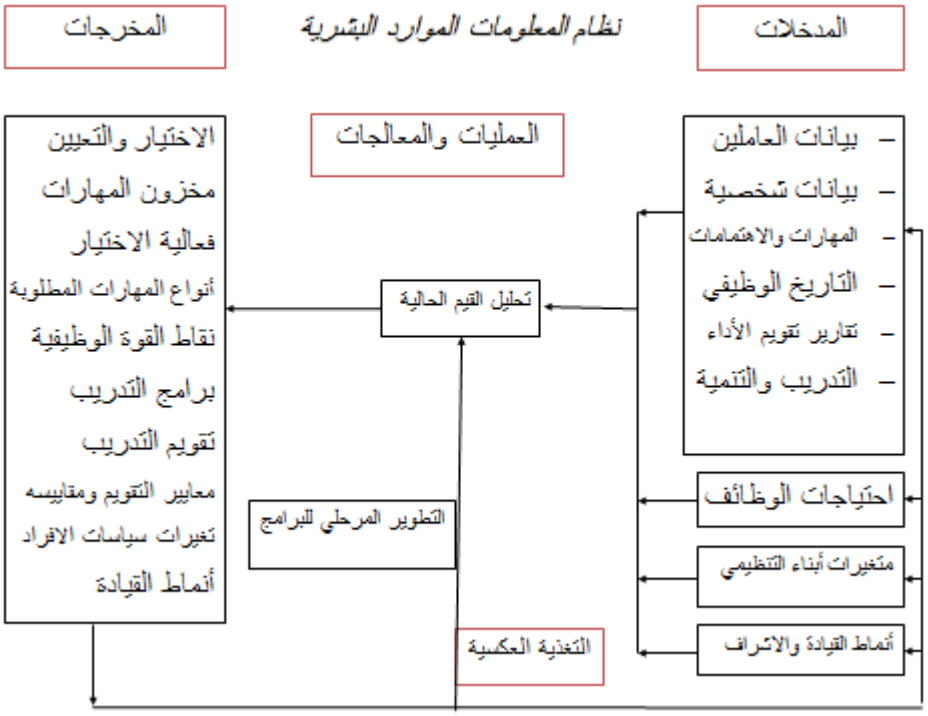
يعتبر لوحة قيادة التي يعتمد عليها مسيري الموارد البشرية، ويرتكز على الإجراءات المنظمة لجمع وتخزين وحفظ واسترجاع البيانات الصحيحة والمناسبة عن الافراد ونشاطاتهم وخصوصياتهم في اي مؤسسة كانت اقتصادية او خدماتية، مما يجعلها تدعم كفاءة وفعالية إدارة الموارد البشرية في اتخاذ القرارات الناجعة.

هي أنظمة برمجية متكاملة تهدف إلى دعم وتنظيم عمليات إدارة الموارد البشرية في المؤسسات، تعمل هذه الأنظمة على جمع وتخزين وتحليل المعلومات المتعلقة بالموظفين، مثل بيانات التوظيف، الرواتب، تقييم الأداء، التدريب، والإجازات.

تساعد المؤسسات على تحسين كفاءة إدارة القوى العاملة من خلال تنظيم المعلومات وجعلها متاحة للإدارة لاتخاذ قرارات أفضل وفي الوقت المناسب.

أهمية نظم معلومات الموارد البشرية

- يقلل من الحاجة إلى العمل اليدوي في إدارة البيانات ويتيح للإدارة الوصول إلى المعلومات بسهولة، مما يوفر الوقت والجهد ويقلل من احتمالية حدوث أخطاء.
- يوفر معلومات صحيحة عن أداء الموظفين واحتياجاتهم، مما يساعد الإدارة في اتخاذ قرارات صحيحة تتعلق بالتوظيف، التدريب، وتخطيط الموارد البشرية.
- يمكن للمؤسسات توفير التكاليف المتعلقة بالورق، وساعات العمل، وتقليل الأخطاء التي قد تكون مكلفة.
- يوفر قنوات للتواصل بين الإدارة والموظفين، تساهم في تقديم الدعم المطلوب والرد على الاستفسارات بسرعة.
- يمكن الموظفين الوصول إلى معلوماتهم الشخصية، تقديم طلبات الإجازات، والاستفسار عن الرواتب والمزايا، ...



2. نظم معلومات الإنتاج(Production Information Systems)

تعد نظم معلومات الإنتاج نظامًا معلوماتيًا متكاملًا يهدف إلى تزويد مصلحة الإنتاج ببيانات ومعلومات دقيقة ومنظمة وشاملة حول تدفق العمليات الإنتاجية، والمواد الخام، والمنتجات النهائية من السلع والخدمات، إضافة إلى مختلف الأنشطة المرتبطة بالتخطيط والرقابة على الإنتاج والنقل والعمليات. ويقوم هذا النظام بمعالجة البيانات وتحويلها إلى معلومات إنتاجية تدعم عملية اتخاذ القرار الإداري بكفاءة وفعالية.

على المستوى الاستراتيجي، تركز نظم معلومات الإنتاج على دعم القرارات طويلة الأجل مثل تحديد مواقع المصانع الجديدة، وتوجيه الاستثمارات نحو التقنيات الحديثة في مجال التصنيع. أما على المستوى الإداري، فهي تستخدم في تحليل ومراقبة عمليات الإنتاج، وتحديد مصادر التكاليف الإنتاجية والتحكم فيها. في حين يختص المستوى التشغيلي بمتابعة طلبات الإنتاج وتنفيذ العمليات اليومية المرتبطة بها.

تساهم هذه النظم في دعم اتخاذ القرارات المتعلقة بوظيفة الإنتاج من خلال توفير تقارير ومؤشرات ومخططات لا غنى عنها في مجالات التخطيط والرقابة، وإدارة المخزون، وإعداد الموازنات التقديرية للإنتاج. كما تساعد في تحسين كفاءة إدارة العمليات الإنتاجية من خلال مراقبة الإنتاج، وتخطيط الموارد، وضمان الاستخدام الأمثل لها.

ومن بين أهم وظائفها أيضًا التنبؤ بالطلب المستقبلي على المنتجات، مما يسمح بتفادي مشكلات الإفراط في الإنتاج أو النقص فيه، وتحسين التخطيط الإنتاجي. كما تتيح متابعة حالة الآلات والمعدات ووضع جداول الصيانة الدورية، بما يقلل من الأعطال غير المتوقعة ويضمن استمرارية العملية الإنتاجية. إضافة إلى ذلك، تعزز هذه النظم التواصل بين مختلف الأقسام مثل الإنتاج والتوريد والجودة عبر توفير منصة معلومات مركزية مشتركة.

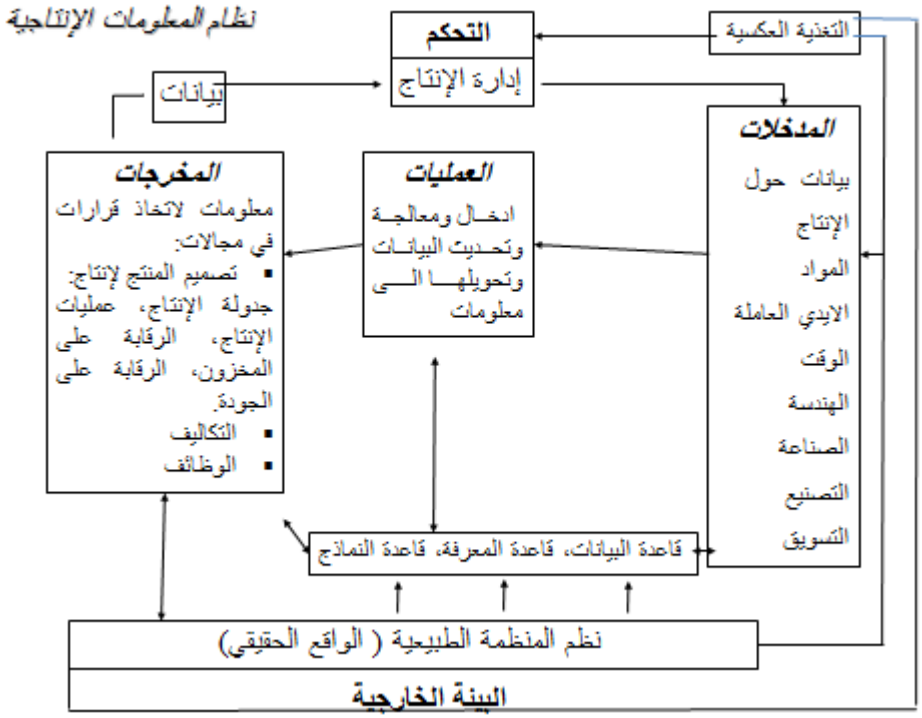
أهمية نظم معلومات الإنتاج

- ✍ تساهم في تقليل الهدر ورفع الكفاءة والإنتاجية.

✍ تدعم مراقبة الجودة خلال مراحل الإنتاج واتخاذ الإجراءات التصحيحية عند الحاجة، مما يضمن الالتزام بمعايير الجودة.

✍ تساعد المؤسسة على التكيف السريع مع التغيرات في الطلب أو المواد الخام، مما يعزز مرونة النظام الإنتاجي.

✍ تدعم اتخاذ قرارات استراتيجية مثل تحديد الحجم الأمثل للإنتاج أو إدخال منتجات جديدة ضمن خطوط الإنتاج.



3. نظم معلومات التسويقية Marketing Information Systems

هي عملية مستمرة ومنظمة تهدف إلى جمع وتسجيل وحفظ وتحليل البيانات المتعلقة بالأنشطة التسويقية داخل المؤسسة، إضافة إلى العوامل المؤثرة فيها. وتعمل هذه النظم على فهم البيئة التسويقية واسترجاع المعلومات المتعلقة بالأسواق والعملاء والمنافسين، بما يتيح اتخاذ قرارات تسويقية دقيقة وفي الوقت المناسب وبما يحقق أهداف المؤسسة.

كما تهدف نظم المعلومات التسويقية إلى تزويد المدراء والمسوقين بالبيانات اللازمة لدعم اتخاذ قرارات استراتيجية تتعلق بالمزيج التسويقي (المنتج، التسعير، الترويج، التوزيع).

أهمية نظم المعلومات التسويقية

✍ توفر معلومات دقيقة حول الأسواق والعملاء والمنافسين، مما يساعد مدراء التسويق في تحليل البدائل واتخاذ قرارات فعالة تخص المنتجات والتسعير والترويج والتوزيع.

✍ تساعد على فهم سلوك المستهلكين واحتياجاتهم وتفضيلاتهم من خلال تحليل بيانات العملاء مثل استجابتهم للحملات التسويقية ومستوى رضاهم، مما يعزز الولاء للعلامة التجارية.

✍ تمكن المؤسسة من اكتشاف فرص جديدة في السوق مثل الأسواق الناشئة والفجوات السوقية، وتساعد في تطوير منتجات جديدة أو تحسين القائمة منها.

✍ تدعم تحسين استراتيجيات الترويج من خلال توجيه الميزانيات نحو الأنشطة الأكثر فعالية بناءً على تحليل استجابات العملاء.

✍ تساهم في التنبؤ بالطلب المستقبلي من خلال تحليل البيانات التاريخية، مما يساعد في تحسين الإنتاج وإدارة المخزون وتقليل التكاليف.

✍ تساعد في بناء قاعدة بيانات متكاملة للعملاء، مما يسهل التواصل معهم وتقديم عروض مخصصة لهم، وبالتالي تعزيز إدارة العلاقة مع العملاء ورفع مستوى الرضا والولاء.

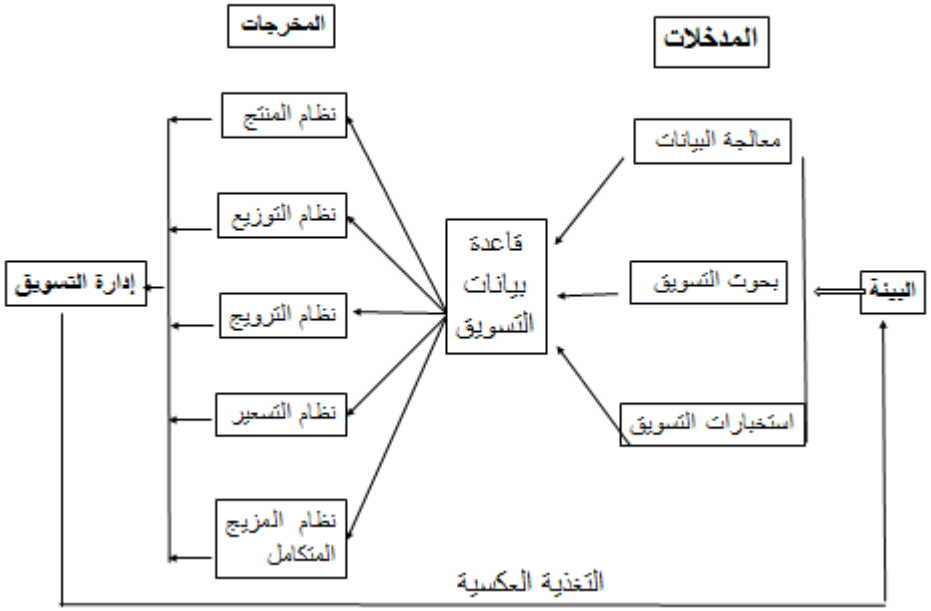
✍ تعتمد على جمع المعلومات من مصادر داخلية (مثل سجلات المبيعات والبيانات المالية) وخارجية (مثل بيانات السوق والمنافسين والعملاء)، عبر أدوات مثل أبحاث السوق والاستبيانات والإنترنت.

✍ يتم تخزين البيانات في قواعد مركزية منظمة تسهل الرجوع إليها وتحليل الاتجاهات عبر الزمن.

✍ تحلل البيانات باستخدام أدوات وتقنيات تحليلية لتحويلها إلى معلومات قابلة للاستخدام، مثل تحديد أنماط الشراء وتفضيلات العملاء.

✍ يتم توزيع النتائج على صناع القرار عبر تقارير ولوحات بيانات وعروض تقديمية، مما يسهل فهمها والاستفادة منها في اتخاذ القرارات التسويقية.

نظام المعلومات التسويقية



4. نظم المعلومات المالية والمحاسبية Financial and Accounting Information Systems

تعد نظم المعلومات المالية والمحاسبية أحد المكونات الأساسية للنظام الإداري في المؤسسة، حيث تهدف إلى جمع ومعالجة وتحليل وتوصيل المعلومات المالية الملائمة، بما يدعم عملية اتخاذ القرار سواء داخل المؤسسة أو لدى الأطراف الخارجية ذات العلاقة.

وتعتمد هذه النظم على معالجة البيانات المتعلقة بالأنشطة المالية والمحاسبية وتحويلها إلى معلومات ذات قيمة تساعد في تحسين الأداء المالي وتعزيز الشفافية والرقابة.

أهمية نظم المعلومات المالية والمحاسبية

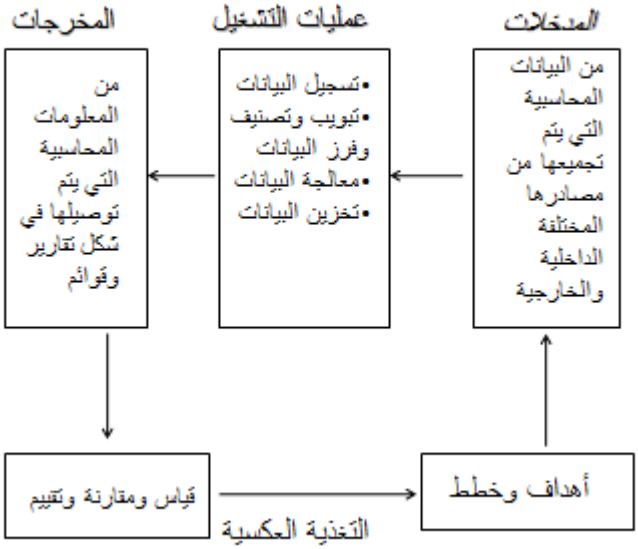
- تدعم العمليات المحاسبية اليومية التي تشمل مختلف المعاملات الاقتصادية مثل عمليات البيع والشراء والتسويات المالية، مما يضمن دقة تسجيل الأحداث المالية.
- توفر معلومات مالية دقيقة تساعد في دعم عملية اتخاذ القرار المالي على مختلف مستويات الإدارة.

✍ تعمل على جمع وتخزين البيانات المتعلقة بالأنشطة والعمليات المالية، ممّا يسمح بالرجوع إليها وتحليلها عند الحاجة ومتابعة الأداء عبر الزمن.

✍ تولد تقارير مالية وإدارية مفيدة تستخدم من قبل المستخدمين الداخليين (الإدارة) والخارجيين (المستثمرين، الجهات الرقابية)، بما يعزز شفافية المؤسسة.

✍ تساهم في تعزيز الرقابة الداخلية من خلال حماية أصول المؤسسة، واكتشاف الأخطاء أو حالات الغش والتلاعب، وتوفير معلومات دقيقة تساعد على اتخاذ الإجراءات التصحيحية المناسبة.

نظام المعلومات المالية والمحاسبية



ثالثاً: أنواع نظم المعلومات الداعمة

1. نظم معالجة المعاملات TPS– Transaction ProcessingSystems

تعد نظم معالجة المعاملات أنظمة معلومات محوسبة تستخدم لمعالجة وتسجيل البيانات الناتجة عن العمليات والمعاملات اليومية الروتينية في المؤسسة. وتعد هذه النظم أساسية لدعم المستوى التشغيلي في المنظمة، حيث تضمن تنفيذ الأعمال اليومية بكفاءة ودقة.

كما تعمل هذه النظم على توفير المعلومات للمستخدمين داخل المؤسسة وخارجها عند الحاجة، وذلك في شكل تقارير دورية أو فورية، مما يساعد على متابعة الأنشطة التشغيلية واتخاذ القرارات المناسبة.

وتقوم نظم معالجة المعاملات بمعالجة عدد كبير من العمليات اليومية مثل المبيعات، والمدفوعات، وإدارة المخزون، ورواتب وأجور العاملين، إضافة إلى إنتاج وثائق رسمية تعكس نتائج هذه العمليات.

تطور نظم معالجة المعاملات

شهدت نظم معالجة المعاملات تطورًا ملحوظًا نتيجة التقدم التكنولوجي في مجالي البرمجيات وشبكات الاتصال، حيث ظهرت عدة أجيال من هذه النظم أكثر كفاءة ومرونة.

ومن أبرز تطبيقاتها:

- أنظمة الحجز الإلكتروني في الفنادق وشركات الطيران.
- أنظمة إدارة الرواتب والأجور .
- أنظمة المحاسبة الخاصة بالمعاملات المالية للمؤسسات..

أهداف نظم معالجة المعاملات

يتمثل الهدف الرئيسي لهذه النظم في توفير المعلومات اللازمة لدعم العمليات التشغيلية داخل المؤسسة بدقة وكفاءة عالية، مع ضمان استمرارية الأعمال.

كما تسعى إلى تحقيق الأهداف التالية:

1. ضمان كفاءة وفعالية العمليات التشغيلية داخل المنظمة.
2. حفظ وتخزين البيانات وتقديمها في شكل تقارير منظمة وسهلة الاستخدام.
3. تزويد نظم المعلومات الأخرى (الإدارية والاستراتيجية) بالبيانات الدقيقة اللازمة لدعم اتخاذ القرار، مع تعزيز أمن المعلومات وحماية أصول المؤسسة.

خصائص نظم معالجة المعاملات

- ✍معالجة كميات كبيرة من البيانات بشكل يومي .
- ✍تعتمد بشكل أساسي على مصادر بيانات داخلية وتخدم المستخدمين داخل المؤسسة .
- ✍تعمل بشكل دوري ومنتظم (يومي، أسبوعي، أو حسب الحاجة) .
- ✍تتميز بالسرعة العالية في معالجة البيانات .
- ✍تعتمد على تسجيل وتخزين بيانات تاريخية متراكمة .
- ✍تتميز بمدخلات ومخرجات مهيكلة ومعالجة بيانات ثابتة وقانونية .
- ✍توفر مستوى عالٍ من التفاصيل في المعلومات .
- ✍تتسم بالدقة العالية وتكامل البيانات وأمنها.

2. نظم المعلومات الادارية Management Information systems (MIS)

تعد نظم المعلومات الإدارية أنظمة معلومات مصممة خصيصًا لدعم وظائف المستوى الإداري داخل المؤسسة، حيث تهدف إلى تزويد المديرين في الإدارة الوسطى بالمعلومات اللازمة لاتخاذ القرار.

وتقوم هذه النظم بتوفير تقارير دورية وفورية تتعلق بالأداء الحالي للمؤسسة، إضافة إلى تقارير تاريخية تساعد في تحليل الأداء السابق وفهم اتجاهات العمل. كما تسهم في دعم وظائف التخطيط، والرقابة، واتخاذ القرار على مستوى الإدارة.

وتنشأ نظم المعلومات الإدارية استجابة لحاجة الإدارة إلى معلومات دقيقة وملائمة وفي الوقت المناسب، بما يضمن تحسين كفاءة وفعالية الأداء الإداري.

دور نظم المعلومات الإدارية

تسهم نظم المعلومات الإدارية في دعم وظائف الإدارة الأساسية، والمتمثلة في: التخطيط، التنظيم، التوجيه، الرقابة

وذلك من خلال تزويد الإدارة بالمعلومات المتعلقة بأنشطة المؤسسة المختلفة مثل الإنتاج، الموارد البشرية، التمويل، والتسويق، مما يساعد على تحسين جودة القرارات الإدارية.

3. نظم دعم القرار Systems Decision Support(DSS)

نظم معلومات على مستوى ادارة المنظمة يساعد مدير منفرد أو مجموعة صغيرة من المديرين لحل مشكلة نوعية،يقوم هذا النظام على أساس إعطاء المستفيد النهائي أدوات مفيدة للتحليل، إذ يمكنه دمج عدة نماذج مختلفة لتكوين نماذج متكاملة،ويعمل هذا النظام على تقديم الدعم المباشر للإدارة الوسطى والعليا.

أهمية نظم دعم القرار

- ✍ توفر معلومات دقيقة ومتنوعة، مما يساعد في اتخاذ قرارات أكثر دقة وفعالية.
- ✍ تساعد المستخدمين على التحكم في البيانات وتحليلها وفق احتياجاتهم.
- ✍ تتيح للشركات توقع نتائج القرارات المحتملة وتحليل المخاطر، مما يسهم في التخطيط بعيد المدى.
- ✍ أنظمة التحليل المالي: تساعد في تقييم الأداء المالي واتخاذ قرارات الاستثمار.
- ✍ أنظمة إدارة سلسلة التوريد: تساعد في اتخاذ قرارات تتعلق بإدارة المخزون وتخطيط الإنتاج.
- ✍ أنظمة إدارة الموارد البشرية: تستخدم لتحديد سياسات التوظيف والتطوير والتخطيط المستقبلي للموارد البشرية.

4. نظم أتمتة المكاتبOAS – Office Automation Systems

تشير نظم أتمتة المكاتب إلى استخدام الأجهزة والآلات والتقنيات الحديثة في أداء المهام المكتبية التي كان يتم تنفيذها سابقًا بشكل يدوي من طرف الموظفين، وذلك بهدف رفع سرعة الإنجاز وتحسين دقته وكفاءته. وتعد هذه النظم مجموعة متكاملة من الحواسيب وتكنولوجيا الاتصالات التي تعمل داخل بيئة المكتب لإنجاز مختلف الوظائف الإدارية والمكتبية.

وتساعد هذه النظم الموظفين على أداء أعمالهم بشكل أسرع وأكثر دقة من خلال الاعتماد على أدوات تقنية حديثة، مثل برامج معالجة النصوص، وأنظمة البريد الإلكتروني، وأدوات جدولة الاجتماعات وإدارة الوقت.

كما تهدف المؤسسات من خلال تبني نظم أتمتة المكاتب إلى تحسين الأداء الإداري والمكتبي، وتحقيق أعلى مستويات الكفاءة والفعالية في تنفيذ الأنشطة التنظيمية.

وظائف نظم أتمتة المكاتب

✍تتيح إنشاء وحفظ وتنظيم الملفات والوثائق إلكترونيًا، مما يسهل الوصول إليها وإدارتها دون الحاجة إلى النسخ الورقية.

✍توفر وسائل اتصال فعالة داخل المؤسسة، مثل البريد الإلكتروني وأنظمة الاجتماعات الافتراضية.

✍تدعم إدارة الوقت من خلال أدوات جدولة المواعيد، وتنظيم الاجتماعات، ومتابعة تقدم الأعمال والمشاريع.

✍تسهم في تحسين تنظيم العمل وتوزيع المهام داخل الفرق.

أمثلة على تطبيقات نظم أتمتة المكاتب

✍ **Microsoft Word**و **Google Docs**: تستخدم في إنشاء وتحرير المستندات.

✍ **Outlook**و **Gmail**: تسهل التواصل وتبادل المعلومات داخل المؤسسة عبر البريد الإلكتروني.

✍ **SharePoint**و **Dropbox**: تستخدم لتخزين وتنظيم الوثائق الرقمية وتسهيل الوصول إليها.

✍ **Microsoft Outlook**و **Google Calendar**: تساعد في جدولة المواعيد وتنظيم الاجتماعات بين الأفراد والفرق.

5. نظم دعم المديرين التنفيذيين (الادارة العليا) Executive Support Systems (ESS)

تعد نظم دعم المديرين التنفيذيين أنظمة معلومات تعمل على المستوى الاستراتيجي داخل المؤسسة، وقد صممت خصيصًا لمساعدة الإدارة العليا في اتخاذ القرارات غير المهيكلة والمعقدة، وذلك من خلال توفير أدوات تحليل متقدمة وبيانات دقيقة وشاملة.

وتستخدم هذه النظم في دعم القرارات الاستراتيجية طويلة المدى، مثل قرارات الاستثمار والتمويل، وتحليل الأداء المالي المستقبلي، إضافة إلى متابعة وتحليل التغيرات في السوق وبيانات المنافسين والاتجاهات الاقتصادية.

أهمية نظم دعم المديرين التنفيذيين

- ✍ توفر معلومات دقيقة وملخصة تمكن الإدارة العليا من توجيه المؤسسة نحو تحقيق أهدافها الاستراتيجية.
- ✍ تساعد على اتخاذ قرارات سريعة وفعالة بناءً على البيانات المتاحة، مما يعزز قدرة المؤسسة على التكيف مع التغيرات البيئية والاقتصادية.
- ✍ تدعم الإدارة العليا في متابعة وتقييم الأداء الشامل للمؤسسة، مما يساهم في تحسين جودة التخطيط الاستراتيجي واتخاذ القرار طويل المدى.

6. الأنظمة الخبيرة Expert Systems

تعد الأنظمة الخبيرة أحد تطبيقات الذكاء الاصطناعي، وهي برامج حاسوبية ذكية تعتمد على المعرفة والخبرة المتخصصة لتقديم حلول للمشكلات المعقدة التي تتطلب عادةً تدخل خبراء في المجال.

وتقوم هذه الأنظمة بمحاكاة أسلوب التفكير والتحليل الذي يقوم به الخبراء البشر في مجال معين، حيث تعتمد على قاعدة معرفية تحتوي على مجموعة من الحقائق والقواعد المنظمة، إضافة إلى محرك استدلال يقوم بتحليل البيانات واستخلاص النتائج بناءً على تلك القواعد.

وتستخدم الأنظمة الخبيرة في تقديم الاستشارات واتخاذ القرارات في مجالات متعددة مثل الطب، والهندسة، والقانون، كما يمكنها المساعدة في حل المشكلات الروتينية من خلال طرح الأسئلة وتحليل الإجابات، وتحديد طبيعة المشكلة واقتراح الحلول المناسبة. ومن أمثلتها بعض التطبيقات مثل **الأنظمة الخبيرة الجغرافية (Geographic Expert Systems)** التي تستخدم في تحليل البيانات المكانية وتحديد أفضل الحلول.

أهمية الأنظمة الخبيرة

- ✍ تصمم لمعالجة وحل مشكلات محددة داخل مجال تخصصي معين.
- ✍ تعتمد على التحليل التجريبي للظواهر محل الدراسة واستخلاص النتائج منها.
- ✍ تمتلك القدرة على الاستدلال من المعارف والخبرات الحالية لتكوين معارف جديدة.
- ✍ تعتمد على المعالجة الرمزية للمعلومات بدلًا من المعالجة العددية فقط.
- ✍ تتميز بقدرتها على تفسير خطوات الاستدلال التي تتبعها للوصول إلى النتائج، مما يعزز الشفافية في عملية اتخاذ القرار.

7. العلاقات التبادلية بين نظم المعلومات

تؤدي كل فئة من نظم المعلومات دوراً مميزاً يخدم مستوى إدارياً محدداً داخل المنظمة، إلا أن هذه النظم لا تعمل بشكل مستقل عن بعضها البعض، بل ترتبط فيما بينها بعلاقات تبادلية وتكاملية تهدف إلى خدمة المنظمة ككل.

وبهذا الشكل، تعد نظم المعلومات نظامًا متكاملًا تتفاعل مكوناته المختلفة فيما بينها لتدعيم عملية اتخاذ القرار على جميع المستويات الإدارية.

يعتبر نظام معالجة المعاملات(TPS)، الذي يعمل على المستوى التشغيلي، المصدر الأساسي للبيانات التي تعتمد عليها باقي النظم داخل المؤسسة. لذلك، فإن درجة التكامل بين النظم المختلفة تعد عنصرًا مهماً يجب على المنظمة تقييمه بعناية لضمان فعالية تدفق المعلومات، وهو ما يتطلب إدارة وتنظيمًا متقدمًا لأنظمة معلومات متكاملة.

تتجلى العلاقات التبادلية بين نظم المعلومات على النحو التالي:

تقوم نظم معالجة المعاملات (TPS) بتوفير البيانات التشغيلية من مختلف الأنشطة الوظيفية، والتي تستخدم من قبل نظم المعلومات الإدارية (MIS) ونظم دعم القرار (DSS).

تعمل نظم المعلومات الإدارية (MIS) على معالجة هذه البيانات وتقديمها في شكل تقارير إدارية، كما تساهم في دعم نظم دعم القرار (DSS) بالمعلومات اللازمة للتحليل. بدورها، تقوم نظم دعم القرار (DSS) ونظم المعلومات الإدارية (MIS) بتزويد نظم دعم المديرين التنفيذيين (ESS) بالمعلومات والنماذج التحليلية التي تدعم اتخاذ القرارات الاستراتيجية على مستوى الإدارة العليا.

أسئلة تحليلية:

1- كيف تساهم نظم المعلومات في دعم عملية اتخاذ القرار داخل المؤسسة؟

2- ما أهمية نظم دعم القرار (DSS) في حل المشكلات الإدارية؟

3- ما الفرق بين نظم أتمتة المكاتب (OAS) والأنظمة الخبيرة(ES) ؟

4- اشرح العلاقة التبادلية بين نظم المعلومات المختلفة داخل المؤسسة .

5- لماذا يعتبر نظام TPS المصدر الأساسي للبيانات في المؤسسة؟

المحور الخامس: مفهوم نظام المعلومات الإدارية

(Management Information System – MIS)

يعرف نظام المعلومات الإدارية بأنه نظام يعتمد على تكنولوجيا المعلومات لجمع البيانات ومعالجتها وتحويلها إلى معلومات دقيقة وملائمة تقدم لمتخذي القرار في الوقت المناسب، بهدف دعم العمليات الإدارية واتخاذ القرارات التشغيلية والتكتيكية. كما يساهم في خدمة مختلف النظم الفرعية داخل المؤسسة مثل الإنتاج، التسويق، والبحث والتطوير، بما يساعد على تحسين الأداء وتحقيق أهداف المنظمة.

أولاً: أسباب نشوء نظم المعلومات الادارية

ظهرت نظم المعلومات الإدارية نتيجة مجموعة من العوامل والتغيرات التي شهدتها بيئة الأعمال الحديثة، ومن أهم أسباب نشوءها ما يلي:

1. المشكلة الإدارية: تتمثل المشكلة الإدارية أساسًا في اتخاذ القرارات المتعلقة بكيفية توزيع الموارد المحدودة على استخدامات متعددة، في ظل نقص المعلومات وعدم التأكد وصعوبة التنبؤ بالمستقبل، مما استدعى الحاجة إلى نظام معلومات فعال يساعد الإدارة على اتخاذ قرارات سليمة.

2. تقسيم العمل: أدى التوسع في تقسيم العمل وتعدد المستويات الإدارية إلى زيادة الحاجة لتبادل المعلومات بين مختلف الإدارات، وهو ما تطلب وجود نظم معلومات قادرة على توفير المعلومات المناسبة في الوقت المناسب.

3. التقدم العلمي والتكنولوجي: ساهم التطور التكنولوجي والعلمي في زيادة تعقيد العمليات الإدارية والإنتاجية، وظهور مؤسسات كبيرة تحتاج إلى كميات ضخمة من المعلومات لدعم عملياتها وتقليل مخاطر القرارات الإدارية.

4.المنافسة المحلية والدولية: فرضت المنافسة الشديدة بين المؤسسات ضرورة الاعتماد على نظم معلومات حديثة تساعد على متابعة الأسواق واحتياجات المستهلكين، وتسريع دورة العمل، وتقليل التكاليف، وتحسين جودة المنتجات والخدمات لضمان الاستمرار في السوق.

ثانياً: مفهوم نظام المعلومات الادارية وخصائصها

2.**مفهوم نظام المعلومات الادارية:** يعد نظام المعلومات الإدارية أحد أهم مجالات النظرية الإدارية الحديثة وتطبيقاتها في مختلف المنظمات، حيث ازدادت أهميته في ظل التحولات السريعة التي يشهدها بيئة الأعمال، وأصبح يمثل أداة أساسية في دعم الأنشطة الإدارية، نظرًا لاعتماد الإدارة المتزايد على المعلومات باعتبارها المورد الأساسي لاتخاذ القرار.

ويعرف نظام المعلومات الإدارية بأنه مجموعة من الإمكانيات البشرية والتقنية التي تعمل بشكل متكامل وفق قواعد وإجراءات محددة، بهدف جمع البيانات وتخزينها ومعالجتها واسترجاعها ونشرها، بما يضمن الاستفادة المثلى من المعلومات المتاحة داخل المنظمة، ويساهم في رفع كفاءة الأداء الإداري.

كما يعرف بأنه نظام يتكون من الأفراد والمعدات والإجراءات التي تهدف إلى تصنيف وتحليل وإيصال المعلومات اللازمة إلى صانعي القرار في الوقت المناسب وبالدقة المطلوبة، بما يدعم عملية اتخاذ القرار الإداري.

ويعتبر كذلك أسلوباً منظماً لجمع المعلومات المتعلقة بالماضي والحاضر داخل المنظمة، واستخدامها في التنبؤ بالمستقبل، خصوصاً في مجالات التخطيط والتنظيم والرقابة، مما يساعد الإدارة العليا على اتخاذ قرارات فعالة ومدروسة.

2. خصائص نظم المعلومات الادارية

تتميز نظم المعلومات الإدارية بمجموعة من الخصائص التي تجعلها أداة فعالة في دعم الإدارة واتخاذ القرار، ومن أهم هذه الخصائص ما يلي:

1. يعد نظام المعلومات الإدارية نظامًا مفتوحًا يتكون من مجموعة من الأنظمة الفرعية المتفاعلة والمتكاملة فيما بينها، والتي تعمل ضمن إطار النظام الكلي للمؤسسة.

2. يعتمد نظام المعلومات الإدارية في جمع البيانات على مصادر داخلية متعددة، مثل سجلات العمل، والتقارير، والدراسات الخاصة التي تنجزها المؤسسة.

3. تعتبر أنظمة معالجة البيانات المعتمدة على الحاسوب جزءًا من نظام المعلومات الإدارية، حيث تساهم في معالجة البيانات وتحويلها إلى معلومات مفيدة.

4. يتطلب نظام المعلومات الإداري الفعال وجود قاعدة بيانات متكاملة تضم مختلف البيانات المتعلقة بأنشطة المؤسسة، بما يسهل عملية تخزينها واسترجاعها وتحليلها.

5. يعتمد نظام المعلومات الإدارية على مجموعة من الأنظمة الفرعية المتخصصة، مثل النظام المالي، ونظام الموارد البشرية، والنظام التسويقي، والنظام الإنتاجي، والنظام الآلي، بما يضمن تكامل المعلومات وتنسيقها داخل المؤسسة.

ثالثاً: المهام والوظائف الاساسية التي تقوم بها انظمة المعلومات الادارية

تؤدي نظم المعلومات الإدارية مجموعة من المهام والوظائف الأساسية التي تساهم في دعم العمليات الإدارية وتحسين عملية اتخاذ القرار داخل المؤسسة، ومن أهم هذه المهام ما يلي:

1. جمع البيانات والمعلومات الضرورية من مختلف المصادر الداخلية والخارجية المرتبطة بأنشطة المؤسسة.

2. تبويب البيانات والمعلومات وتصنيفها وتنظيمها وحفظها داخل مراكز أو قواعد المعلومات بطريقة تسهل الرجوع إليها واستعمالها عند الحاجة.

3. إنتاج المعلومات من خلال معالجة البيانات وتحويلها إلى معلومات مفيدة، وهي عملية يشترك فيها العنصر البشري والتقنيات الحديثة.

4. استخدام المعلومات المخزنة في دعم العمليات الإدارية المختلفة، مثل التخطيط والتنظيم والرقابة واتخاذ القرار.

5. ولضمان الاستفادة الفعالة من المعلومات، يجب مراعاة ما يلي:

- ✍ الفهم السليم لطبيعة نظام المعلومات الإدارية.
- ✍ تحديد نوعية المعلومات المطلوبة بدقة.
- ✍ تحديد الكمية المناسبة من المعلومات بما يخدم احتياجات الإدارة دون زيادة أو نقص.

رابعاً: أنواع نظم المعلومات الإدارية

تتعدد تصنيفات نظم المعلومات الإدارية نتيجة اتساع مجالات نشاط المؤسسات وتنوع وظائفها وتعدد أساليب معالجة البيانات، سواء كانت يدوية أو آلية. كما أسهم اختلاف توجهات الباحثين في تكنولوجيا المعلومات في ظهور عدة نماذج لتصنيف هذه النظم. ومن أبرز هذه النماذج: نموذج **Laudon** ونموذج **O'Brien**

1. نموذجLaudon

يقوم هذا النموذج بتصنيف نظم المعلومات الإدارية وفق المستويات التنظيمية داخل المؤسسة، وهي:

✍ **نظم المستوى التشغيلي:Operational Level Systems** وتشمل نظم معالجة المعاملات(TPS) ، وتعنى بالأنشطة اليومية الروتينية.

✍ **نظم المستوى الإداري:Management Level Systems** وتشمل نظم المعلومات الإدارية (MIS) ونظم دعم القرار(DSS)، وتهدف إلى دعم الإدارة الوسطى في اتخاذ القرارات.

✍ **نظم المستوى الاستراتيجيStrategic Level Systems** وتشمل نظم دعم المديرين التنفيذيين(ESS) ، وتخدم الإدارة العليا في القرارات الاستراتيجية طويلة المدى.

2. نموذجO'Brien

يقدم O'Brien تصنيفًا أكثر شمولاً لنظم المعلومات الإدارية، حيث يعتمد على الهدف الوظيفي والبنية التقنية للنظام، ويقسمها إلى:

أ/ نظم دعم الإدارة:

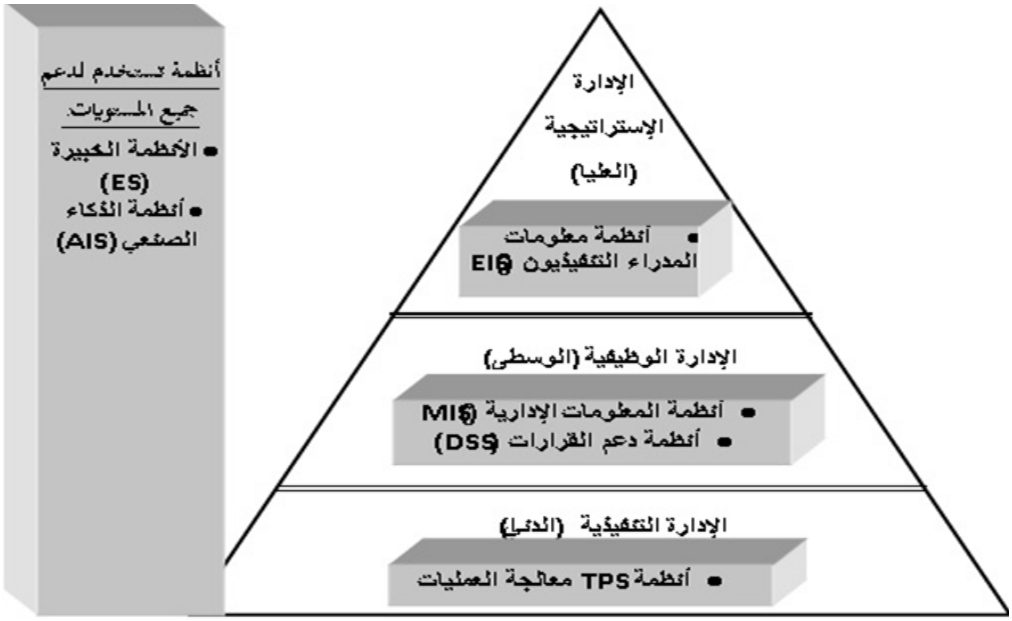
✍ نظم المعلومات التنفيذية (EIS)

✍ نظم دعم القرار (DSS)

✍ نظم المعلومات الإدارية (MIS)

ب/ نظم دعم العمليات:

- نظم التعاون والتنسيق في المشاريع.
- نظم التحكم والسيطرة على العمليات.
- نظم معالجة المعلومات.



فنظام المعلومات الإدارية تمثل إطاراً شاملاً يضم مختلف أنماط نظم معلومات الأعمال، بغض النظر عن تسمياتها أو وظائفها، حيث تعمل جميعها بشكل متكامل لدعم أنشطة المؤسسة وتحسين عملية اتخاذ القرار على مختلف المستويات.

أسئلة تحليلية:

1- كيف يساهم نظام المعلومات الإدارية في تحسين الأداء التنظيمي داخل المؤسسة؟

2- كيف فرضت المنافسة المحلية والدولية ضرورة وجود نظام معلومات إداري فعال؟

3- ناقش العلاقة بين أنظمة معالجة البيانات ونظام المعلومات الإدارية .

4- ناقش دور MIS في دعم وظائف التخطيط والرقابة داخل المؤسسة .

5- كيف يمكن أن يؤدي سوء استخدام المعلومات إلى قرارات إدارية خاطئة؟

6- قارن بين نموذج Laudon ونموذج O'Brien في تصنيف نظم المعلومات الإدارية.

المحور السادس: المكونات المادية والبرمجيات المستخدمة في نظم المعلومات

Hardware and Software Components Used in Information Systems

تعد نظم المعلومات الأساس الذي تعتمد عليه المؤسسات في إدارة بياناتها وتشغيل أنشطتها واتخاذ القرارات بكفاءة وفعالية. وتتكون هذه النظم من عنصرين أساسيين هما: المكونات المادية (Hardware)والبرمجيات(Software)، حيث يعملان بشكل متكامل لتحقيق أهداف النظام وتوفير خدمات معلوماتية فعالة.

أولاً: المكونات المادية(Hardware)

تشير المكونات المادية إلى جميع الأجهزة والمعدات الإلكترونية المستخدمة في تشغيل نظم المعلومات ومعالجة البيانات وتخزينها ونقلها.

1.أجهزة الحاسوب

تعد الحواسيب العنصر الأساسي في نظم المعلومات، حيث تستخدم في معالجة البيانات وتنفيذ البرامج والتطبيقات المختلفة.

2. أجهزة الشبكات

تشمل أجهزة الربط والاتصال التي تسمح بتبادل البيانات بين الحواسيب، مثل:

- ✍ الموجهات (Routers)
- ✍ المحولات (Switches)
- ✍ أجهزة الاتصال بالشبكات والإنترنت

3. أجهزة التخزين

تستخدم لحفظ البيانات والمعلومات واسترجاعها عند الحاجة، مثل:

- ✍ الأقراص الصلبة (Hard Disks)

- وحدات التخزين الخارجية
- الخوادم (Servers)

4. أجهزة الإدخال والإخراج

تستخدم لإدخال البيانات وإظهار النتائج، ومن أمثلتها:

- لوحة المفاتيح
- الفأرة
- الماسحات الضوئية
- الشاشات
- الطابعات

5. أجهزة الحوسبة السحابية

تتمثل في مراكز البيانات والخوادم الضخمة التي توفر خدمات التخزين والمعالجة عبر الإنترنت.

ثانياً: البرمجيات(Software)

البرمجيات هي مجموعة البرامج والتعليمات التي تستخدم لتشغيل الأجهزة وتنفيذ مختلف المهام داخل نظم المعلومات.

1. **برمجيات النظام** هي البرامج الأساسية التي تدير عمل الحاسوب وتتحكم في موارده، ومن أهمها:

- أنظمة التشغيل مثل Windows

وتقوم هذه البرمجيات بإدارة الموارد المادية وتوفير واجهة للمستخدمين.

2. **برمجيات التطبيقات** هي برامج تستخدم لإنجاز مهام محددة، مثل:

- برامج معالجة النصوص
- برامج الجداول الإلكترونية

- برامج إدارة قواعد البيانات

3. **برمجيات الشبكات** تستخدم لإدارة عمليات الاتصال وتبادل البيانات بين الأجهزة، مثل بروتوكولات: TCP/IP

4. **برمجيات الأمان** تستخدم لحماية البيانات والأنظمة من المخاطر الإلكترونية، وتشمل:

- برامج مكافحة الفيروسات
- برامج التشفير
- أنظمة الحماية والجدران النارية

5. **برمجيات الحوسبة السحابية** توفر خدمات المعالجة والتخزين عبر الإنترنت، ومن أمثلتها:

- Google Cloud
- Amazon Web Services (AWS)

العلاقة التكاملية بين المكونات المادية والبرمجيات

- توجد علاقة تكاملية وثيقة بين الأجهزة والبرمجيات داخل نظم المعلومات، حيث:
- تعتمد البرمجيات على الأجهزة لتنفيذ العمليات ومعالجة البيانات وتخزينها.
- تعمل المكونات المادية كبيئة تشغيلية تنفذ عليها البرمجيات المختلفة.

- يساهم التكامل بين الأجهزة والبرمجيات في تحسين الكفاءة التشغيلية وزيادة الإنتاجية وجودة الخدمات المعلوماتية.

أسئلة تحليلية:

2- وضح دور المكونات المادية (Hardware) في نظم المعلومات.

3- كيف تساهم البرمجيات (Software) في تشغيل نظم المعلومات بكفاءة؟

4- ما دور أجهزة الشبكات في نظم المعلومات الحديثة؟

5- كيف تساهم أجهزة التخزين في إدارة البيانات ودعم اتخاذ القرار؟

6- لماذا تعتبر العلاقة بين الأجهزة والبرمجيات علاقة تكاملية؟

7- كيف تساهم نظم المعلومات في تحسين اتخاذ القرار من خلال التكامل بين الأجهزة والبرمجيات؟

المحور السابع: نظم ادارة قواعد البيانات

Database Management Systems (DBMS)

تعد قواعد البيانات ونظم إدارتها من أهم الركائز الأساسية التي تقوم عليها نظم المعلومات الحديثة داخل المؤسسات، إذ أصبحت البيانات مورداً استراتيجياً يعتمد عليه في دعم العمليات الإدارية واتخاذ القرارات. ومع التطور التكنولوجي وتزايد حجم البيانات، ظهرت الحاجة إلى أنظمة متطورة تساعد على تنظيم البيانات وتخزينها ومعالجتها واسترجاعها بسرعة ودقة وكفاءة.

أولاً: قواعد البيانات Database

1. **تعريف قاعدة البيانات** هي مجموعة من البيانات المنظمة والمرتبطة بموضوع معين، يتم تخزينها داخل جدول أو مجموعة من الجداول بهدف تسهيل استرجاعها واستخدامها في اتخاذ القرار.

كما تعرف بأنها مجموعة من البيانات المرتبطة ببعضها والمخزنة بطريقة منظمة تسمح بالوصول إليها واستخلاص المعلومات بسهولة وسرعة.

هي نظام منظم لتخزين البيانات في جداول تتكون من سجلات وحقول، مما يسهل إدارتها واسترجاعها بسرعة ودقة عند الحاجة، خاصة في دعم نظم المعلومات واتخاذ القرار.

2. **مكونات قاعدة البيانات** تتكون قاعدة البيانات عادة من عدة مستويات تنظيمية، وهي:

✍ **قاعدة البيانات: Database** تتكون من جدول واحد أو أكثر.

✍ **الجدول: File** يحتوي على بيانات خاصة بموضوع معين ويتم من خلاله تخزين المعلومات واسترجاعها عند الحاجة.

الاسم	العنوان	الهاتف
أحمد	غليزان	077777
فاطمة	يلل	066666
محمد	مازونة	055555

✍ **السجل: Record** يمثل صفاً داخل الجدول يحتوي على بيانات متكاملة تخص حالة واحدة.

أحمد	غليزان	077777

✍ **الحقل: Field** يمثل عمودًا داخل الجدول ويخزن نوعًا واحدًا من البيانات، مثل الاسم، العنوان،....

ثانياً: نظم إدارة قواعد البياناتDatabase Management Systems – DBMS

تعد نظم إدارة قواعد البيانات مجموعة من البرامج الجاهزة التي تساعد على إنشاء وتنظيم وإدارة البيانات بطريقة تتيح الوصول إليها بسهولة وسرعة، مع إمكانية تعديلها واسترجاعها بطرق متعددة. كما تتولى هذه النظم تنفيذ مختلف الوظائف المتعلقة بقاعدة البيانات بكفاءة ودقة.

ويعرف نظام إدارة قواعد البيانات أيضا بأنه البرنامج الذي يربط بين المستخدم وقاعدة البيانات، حيث يسمح بإضافة البيانات، وتعديلها، وحذفها، واسترجاعها وفق احتياجات المستخدم، وذلك من خلال واجهات وأدوات تسهل التعامل مع البيانات المخزنة.

كما تمكن هذه النظم المستخدم من تنظيم البيانات ومعالجتها وإعداد التقارير المختلفة، مثل القوائم والجداول والنماذج والفواتير، إضافة إلى إمكانية تحديث البيانات وترتيبها وفق معايير معينة، مثل الترتيب الأبجدي للأسماء أو تصنيف العناوين.

ومن أشهر الأمثلة على نظم إدارة قواعد البيانات:

Microsoft Access، وهو أحد البرامج التي طورتها Microsoft لإدارة قواعد البيانات بسهولة وفعالية.

ثالثاً: المكونات الأساسية لنظام إدارة قاعدة البيانات

يتضمن نظام إدارة قواعد البيانات (DBMS) ثلاثة مكونات رئيسية، وهي:

1. لغة تعريف البيانات Data Definition Language – DDL
2. لغة معالجة البيانات Data Manipulation Language – DML
3. قاموس البيانات Data Dictionary

1. لغة تعريف البيانات(DDL)

تعد لغة تعريف البيانات لغة وصفية تستخدم لتعريف هيكل قاعدة البيانات وتنظيمها داخل نظام إدارة قواعد البيانات، وتشمل الوظائف التالية:

- ✍ إنشاء الجداول وتسميتها.
- ✍ تحديد أعمدة الجداول وأسمائها وأنواع البيانات الخاصة بها.
- ✍ وضع القيود على البيانات، مثل:
  - تعيين المفتاح الأساسي (Primary Key).
  - تحديد عدد خانات الأرقام.
  - تحديد طول الأسماء والحقول.
- ✍ إنشاء العلاقات بين الجداول وربطها ببعضها البعض.

2. لغة معالجة البيانات(DML)

هي مجموعة من الأوامر المستخدمة للتعامل مع البيانات المخزنة داخل قواعد البيانات، سواء بإضافتها أو تعديلها أو حذفها أو استرجاعها.

وظائف لغة معالجة البيانات:

- **إضافة البيانات INSERT:** تستخدم لإدخال بيانات جديدة إلى الجداول.
- **تحديث البيانات UPDATE:** تستخدم لتعديل البيانات الموجودة.
- **حذف البيانات DELETE:** تستخدم لإزالة بيانات محددة من الجداول.
- **استرجاع البيانات SELECT:** تستخدم للاستعلام عن البيانات وعرضها للمستخدم.

3.قاموس البيانات(Data Dictionary)

قاموس البيانات هو ملف أو قاعدة بيانات تحتوي على وصف شامل لجميع عناصر قاعدة البيانات، مثل:

- أسماء الجداول.
- أسماء الحقول وأنواع البيانات.
- العلاقات بين الجداول.
- الفهارس والقيود المختلفة.

ويعمل قاموس البيانات على توثيق جميع العمليات والبيانات التي يتم إنشاؤها أو إدارتها باستخدام لغتي DDL وDML

أهمية قاموس البيانات:

- توفير توثيق شامل لهيكل قاعدة البيانات.
- مساعدة المبرمجين ومسؤولي النظام في فهم البيانات وإدارتها.
- تحقيق التكامل والاتساق بين البيانات المختلفة.

✍تسهيل متابعة التعديلات والتغييرات التي تطرأ على قاعدة البيانات.

رابعاً: وظائف إضافية لنظام إدارة قواعد البيانات

✍ إنشاء وتعريف قواعد البيانات باستخدام لغة تعريف البيانات (DDL)

✍ معالجة البيانات باستخدام لغة معالجة البيانات (DML)

✍ توفير آليات حماية وأمان من خلال تحديد صلاحيات المستخدمين ومنع الدخول غير المصرح به.

✍ منع تكرار البيانات وتداخلها لضمان سلامة المعلومات.

✍ دعم مشاركة البيانات بين مختلف الأقسام والفروع داخل المؤسسة.

✍ توفير آليات النسخ الاحتياطي واسترجاع البيانات عند حدوث أعطال أو فشل في النظام.

أسئلة تحليلية:

1-كيف تساهم قواعد البيانات في دعم اتخاذ القرار داخل المؤسسة؟

2-وضح العلاقة بين قاعدة البيانات ونظام إدارة قواعد البيانات.

3-كيف تساعد نظم إدارة قواعد البيانات في تقليل تكرار البيانات؟

4-كيف تساهم لغتا DDL و DMLفي إدارة قواعد البيانات؟

5-ما أهمية أمن المعلومات داخل نظم إدارة قواعد البيانات؟

6-كيف تساعد نظم إدارة قواعد البيانات في تحسين أداء المؤسسات؟

المحور الثامن: الامن المعلوماتي

Information Security

يعد الأمن المعلوماتي من الركائز الأساسية في عصر التكنولوجيا الرقمية، حيث يهدف إلى حماية المعلومات والأنظمة الإلكترونية من الأخطار الداخلية والخارجية مثل الاختراقات، الفيروسات، والأخطاء البشرية. ويعتمد على مجموعة من الوسائل والإجراءات والتقنيات التي تضمن سرية البيانات وسلامتها وتوافرها، بما يساهم في حماية المؤسسات واستمرارية أعمالها وتعزيز ثقة المستخدمين في أنظمتها المعلوماتية.

أولاً: مفهوم الأمن المعلوماتي

الوسائل والأدوات والإجراءات اللازم توفيرها لضمان حماية المعلومات من الأخطار الداخلية والخارجية.

مجموعة من الإجراءات والتدابير الوقائية التي تستخدم سواء في المجال التقني أو الوقائي، للحفاظ على المعلومات والأجهزة والبرمجيات، إضافة إلى الإجراءات المتعلقة بالحفاظ على العاملين في هذا المجال.

ـ مجموعة من الاجراءات و التدابير الوقائية لحماية المعلومات؛

ـ الهدف منها المحافظة عل المعلومات والأجهزة والبرمجيات والأشخاص من التهديدات الداخلية والخارجية.

الممارسات والأدوات التي تستخدم في حماية البيانات الرقمية من الوصول أو التعديلات غير المصرح بها أو التعطيل أو التدمير أو السرقة، وذلك خلال نقل تلك البيانات من موقع إلى آخر أو عند تخزينها.

ويوفر نظام أمن المعلومات الحماية المطلوبة للمعلومات المالية والشخصية والمعلومات الحساسة أو السرية المخزنة في كل من الأشكال الرقمية والمادية.

ثانياً: مفهموم واهمية الأمن السيبرانيCybersecurity

مجموعة من التدابير والتقنيات المصممة لحماية الأنظمة والشبكات والأجهزة الإلكترونية من التهديدات والهجمات التي تنشأ في الفضاء الإلكتروني.

أهمية الأمن المعلوماتي

- ✍ القطاعات الاقتصادية تعتمد على صحة ودقة المعلومات؛
- ✍ الحاجة المتزايدة لإنشاء بيئة إلكترونية آمنة تخدم القطاعين الخاص والعام؛
- ✍ الحاجة إلى حماية البنية التحتية للشبكة المعلوماتية، من أجل استمرارية الأعمال التجارية؛
- ✍ مع تطور التقنية المعلوماتية وازدهارها توفرت فرص للإجرام الإلكتروني.
- ✍ النمو السريع في استخدامات التطبيقات الإلكترونية، والتي تتطلب بيئة آمنة؛
- ✍ حماية سمعة الأعمال، فعندما تتمكن المنظمة من حماية بياناتها الحساسة وبيانات العملاء من الانتهاك، فهي تكتسب ثقة عملائها وتحافظ عليها، وهو أمر بالغ الأهمية لحماية سمعتها ونجاحها.
- ✍ حماية للشركات من الهجمات الإلكترونية، تمنع حدوث الخسائر المالية والتي تؤدي إلى المساءلة القانونية ضد الشركات، مما يلحق الأضرار بسمعتها.

ثالثاً: أهداف الأمن المعلوماتي

- ✍ **السرية أو الموثوقية:** وتعني التأكد من أن المعلومات لا تنكشف، من قبل الأشخاص غير المخولين بذلك.

✍ **التكاملية وسلامة المحتوى:** التأكد بأن محتوى المعلومات صحيح، و لم يتم تعديله أو العبث به.

✍ **استمرارية وتوفر المعلومات أو الخدمة:** التأكد من استمرار عمل تكنولوجيا المعلومات، واستمرار القدرة عل التفاعل مع المعلومات وتقديم الخدمة لمواقع المعلوماتية، وأن مستخدم المعلومات لن يتعرض إلى من استخدامه لها أو دخوله إليها.

✍ **عدم إنكار التصرف المرتبط بالمعلومات:** ويقصد به ضمان عدم إنكار الشخص الذي قام بتصرف ما متصل بالمعلومات أو مواقعها أنه هو الذي قام بهذا التصرف، بحيث تتوفر القدرة على إثبات أن تصرفا ما قد تم من شخص ما في وقت معين.

رابعاً: أبعاد الأمن المعلوماتي

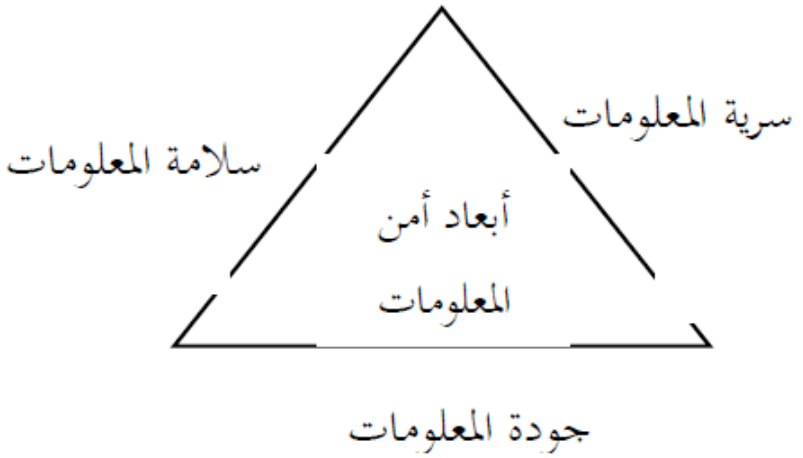
✍ سرية المعلومات: بمعنى عدم اطلاع أو تغيير المعلومات المخزنة على أجهزة الحاسوب أو المنقولة على الشبكة إلا من قبل الأشخاص المخولين بذلك.

ولتطبيق مبدأ السرية، تقوم المؤسسة بتنفيذ تقنية تشفير البيانات وتحويلها إلى رموز ونصوص غير قابلة للقراءة حتى يتسلمها المستلم المقصود باستخدام مفتاح فك التشفير.

✍ سلامة المعلومات (النزاهة): يتمثل ذلك في عدم تغيير المعلومات المخزنة على أجهزة الحاسوب أو المنقولة عبر الشبكة.

وتحتاج المؤسسات إلى تطبيق نزاهة البيانات من أجل الحفاظ على كفاءتها، وقياس أشياء مثل الإنتاجية، كما يحتاج إليها الموظفين الذين يتخذون قرارات يومية وفقًا للرؤى المستمدة من البيانات.

✍ توافر المعلومات: يشير إلى قدرة الموظفين الى الوصول إلى البيانات التي يحتاجونها في أي وقت، وهو ما قد تمنعه عدة عوامل مثل الهجمات الإلكترونية وتسريبات البيانات، وقد يؤدي ذلك إلى التوقف عن العمل.



خامساً: الأخطار التي يمكن أن تتعرض لها العمليات الالكترونية

يمكن تصنيف الأخطار المحتملة التي يمكن أن تتعرض لها نظم المعلومات الى ثلاث فئات:

أ . **الأخطاء البشرية** وهي التي يمكن أن تحدث أثناء تصميم التجهيزات أو نظم المعلومات، أو خلال عمليات البرمجة أو الاختبار أو التجميع للبيانات، أو أثناء إدخالها إلى النظام، أو في عمليات تحديد الصلاحيات للمستخدمين، وتشكل هذه الأخطاء الغالبية العظمى للمشاكل المتعلقة بأمن وسلامة نظم المعلومات في المنظمات.

الإهمال: مثل فتح روابط مشبوهة أو تنزيل ملفات غير آمنة.

سوء الإدارة: ضعف إعدادات الأمان أو استخدام كلمات مرور ضعيفة.

ب . الأخطار البيئية تشمل الزلازل والعواصف والفيضانات والأعاصير، والمشاكل المتعلقة بأعطال التيار الكهربائي والحرائق، إعافة إلى المشاكل القائمة في تعطل أنظمة التكييف والتبريد وغيرها، وتؤدي هذه الأخطار إلى تعطل عمل هذه التجهيزات وتوقفها لفترات طويلة نسبيا، لإجراء الإصلاحات اللازمة، واسترداد البرمجيات وقواعد البيانات.

ج. الأخطار التقنية:

البرمجيات الضارة :Malwareمثل الفيروسات، وأحصنة طروادة التي قد تسبب تلف البيانات أو تعطيل الأنظمة.

الهجمات السيبرانية: مثل هجمات الفدية Ransomwareالتي تقوم بتشفير البيانات وطلب فدية لفك التشفير.

الثغرات البرمجية: استغلال نقاط الضعف في البرمجيات للوصول إلى الأنظمة بشكل غير قانوني.

أحصنة طروادة هي نوع من البرمجيات الخبيثة (Malware) التي تبدو وكأنها تطبيقات أو برامج شرعية ومفيدة، لكنها تحتوي في الواقع على تعليمات خبيثة تمكن المهاجمين من تنفيذ أنشطة ضارة على جهاز الضحية دون علمه. اسمها مشتق من الأسطورة اليونانية لحصان طروادة الذي استخدم لاختراق مدينة طروادة.

سادساً: الحماية من الأخطار

تعتبر عملية الحماية من الأخطار التي تهدد الشبكة المعلوماتية من المهام المعقدة والصعبة، والتي تتطلب من إدارة نظم المعلومات كثيرا من الوقت والجهد والموارد المالية؛ وذلك للأسباب التالية:

أ. العدد الكبير من الأخطار التي تهدد عمل الشبكة.

ب. صعوبة الحماية من الأخطار الناتجة عن ارتباط المنظمة بالشبكات الخارجية.

ج. التقدم التقني السريع يجعل كثيرا من وسائل الحماية متقادمة من بعد فترة وجيزة من استخدامها.

د. تكاليف الحماية يمكن أن تكون عالية؛ بحيث لا تستطيع عديد من المنظمات تحملها.

تتضمن إدخال وسائل الرقابة التي تضمن تحقيق ما يلي:

- ✍ الوقاية من الأخطار غير المتعمدة؛
- ✍ إعاقة الأعمال التخريبية المتعمدة؛
- ✍ اكتشاف المشاكل بشكل مبكر قدر الإمكان؛
- ✍ المساعدة في تصحيح الأعطال واسترجاع النظام؛

ويمكن تصميم نظام الرقابة ضمن عملية تطوير نظام المعلومات، ويجب أن يركز هذا النظام على مفهوم الوقاية من الأخطار، ويمكن أن يصمم لحماية جميع مكونات النظام، بما فيها التجهيزات والبرمجيات والشبكات.

سابعاً: استراتيجيات أمن المعلومات:

1- تشفير البيانات: يعد التشفير من أبرز آليات أمن المعلومات، والتشفير هو تقنية تستخدم في تحويل المعلومات إلى رموز ونصوص مشفرة لا يمكن لأحد قراءتها سوى من يمتلك مفتاح التشفير، وذلك من أجل منع الوصول غير المصرح به. وتحدث عملية التشفير خلال نقل كميات هائلة من المعلومات الحساسة عبر الشبكات، ومنها بيانات العملاء أو سجلات الموظفين أو الأسرار التجارية.

2- النسخ الاحتياطية من البيانات: في هذه العملية يتم نسخ البيانات وتخزينها في موقع منفصل وفقًا لاحتياجات المستخدم، ويمكن إجراء هذا النسخ بشكل يومي أو أسبوعي، حتى يمتلك المستخدم عدة إصدارات من النسخ الاحتياطية، يستطيع استخدامها عند استرداد إصدار معين.

وتفيد هذه الاستراتيجية في عدم فقدان البيانات في حال تعرضها للانتهاك، إذ يمكن استعادتها كما هي دون نقصان.

3- تصحيح البرمجيات: في هذه الاستراتيجية، يتم تطبيق التحديثات على تطبيقات البرامج لمعالجة نقاط الضعف أو إصلاح الأخطاء أو إضافة ميزات جديدة، وذلك من أجل زيادة كفاءة وأمان البرامج واستمرار توافقها مع مختلف الأدوات.

وتفيد هذه التحديثات عندما تستخدم المؤسسة برنامج قديم عرضة للهجمات الإلكترونية والتي ينتج عنها فقدان المعلومات.

4- تخطيط الاستجابة للحوادث: وهذه الاستراتيجية عبارة عن برنامج أمني يوصي بالعمليات الواجب اتباعها في حال وقوع حوادث أمنية، إذ يهدف إلى اتخاذ الإجراءات التي تقلل من الضرر ووقت الاسترداد والتكاليف، وهو ما يفيد في منع الحوادث المستقبلية.

5- أمن الشبكة: أمن الشبكة هو مجموعة من التدابير المستخدمة لحماية المعلومات والأصول المخزنة على شبكات الحاسوب من الوصول غير المصرح به أو السرقة أو الضرر.

ولحماية أمن الشبكة يتم تنفيذ أنظمة الكشف عن التسلل لمراقبة ومنع الهجمات الإلكترونية، واستخدام جدران الحماية لمنع الوصول غير المصرح به.

أسئلة تحليلية:

1-ما المقصود بالأمن السيبراني؟ وما علاقته بالأمن المعلوماتي؟

2-كيف يساهم الأمن المعلوماتي في تقليل الخسائر المالية؟

3-لماذا أصبح الأمن المعلوماتي ضرورة في المؤسسات الحديثة؟

4- ما أهمية سلامة المعلومات في اتخاذ القرار؟

5-ماذا يعني توفر المعلومات بالنسبة للمؤسسات؟

المحور التاسع: التخطيط الاستراتيجي لنظم المعلومات

يعد التخطيط الاستراتيجي لنظم المعلومات من العمليات الأساسية التي تعتمد عليها المؤسسات الحديثة لضمان الاستخدام الفعال للتكنولوجيا في تحقيق أهدافها. فهو يحدد الرؤية المستقبلية لكيفية توظيف نظم المعلومات داخل المؤسسة، بما يضمن دعم الأهداف الاستراتيجية وتحقيق ميزة تنافسية في بيئة تتسم بالتغير السريع والتطور التكنولوجي المستمر. كما يعتبر جزءاً لا يتجزأ من التخطيط العام للمؤسسة، لأنه يربط بين التكنولوجيا واحتياجات الإدارة واتخاذ القرار.

أولاً: مفهوم التخطيط الاستراتيجي لنظم المعلومات

التخطيط الاستراتيجي لنظم المعلومات هو عملية تحديد كيفية استخدام نظم المعلومات داخل المؤسسة في المستقبل، من خلال وضع رؤية واضحة وأهداف محددة تضمن دعم الأنشطة الإدارية وتحسين الأداء. ويركز هذا التخطيط على جعل نظم المعلومات أداة لتحقيق الأهداف المؤسسية وليس مجرد أدوات تقنية، بل وسيلة لتعزيز القدرة التنافسية وتحسين الكفاءة.

ثانياً: أهمية التخطيط الاستراتيجي لنظم المعلومات

1. **تحسين اتخاذ القرار:** من خلال توفير معلومات دقيقة وموثوقة تساعد الإدارة في اتخاذ قرارات صحيحة.
2. **دعم الأهداف المؤسسية** :يساعد في توظيف التكنولوجيا لتحقيق رؤية ورسالة المؤسسة.
3. **رفع الكفاءة وتقليل التكاليف:** من خلال تحسين استخدام الموارد وتقليل الهدر.
4. **تعزيز القدرة التنافسية:** عبر تطوير أنظمة معلومات حديثة تواكب السوق.
5. **الاستعداد للمستقبل:** يساعد المؤسسة على التكيف مع التغيرات التكنولوجية والبيئية.

ثالثاً: خطوات التخطيط الاستراتيجي لنظم المعلومات

1. **تحديد الأهداف المؤسسية:** فهم رؤية المؤسسة ورسالتها وتحديد ما تريد تحقيقه.

2. **تحليل الوضع الحالي:** تقييم نظم المعلومات الموجودة باستخدام تحليل SWOT (نقاط القوة، الضعف، الفرص، التهديدات).

3. **تطوير الاستراتيجيات:** اختيار الحلول التقنية المناسبة التي تدعم أهداف المؤسسة.

4. **تنفيذ الخطط:** تطبيق الاستراتيجيات من خلال مشاريع تقنية وتخصيص الموارد اللازمة..

5. **المتابعة والتقييم:** قياس الأداء وتقييم النتائج وإجراء التحسينات المستمرة.

رابعاً: تحديات التخطيط الاستراتيجي لنظم المعلومات

1. **قلة الموارد** :نقص التمويل أو الكفاءات البشرية.
2. **مقاومة التغيير** :رفض بعض الموظفين لتطبيق الأنظمة الجديدة.
3. **التطور التكنولوجي السريع** :صعوبة مواكبة التحديثات المستمرة.
4. **عدم وضوح الأهداف** :غياب رؤية استراتيجية واضحة للمؤسسة.
5. **مشاكل الأمن والخصوصية** :الحاجة إلى حماية البيانات من التهديدات.

أسئلة تحليلية

1- حلل مفهوم التخطيط الاستراتيجي لنظم المعلومات وبين أهميته للمؤسسة .

2- كيف يساهم التخطيط الاستراتيجي لنظم المعلومات في دعم الميزة التنافسية؟

3- ما دور التخطيط الاستراتيجي لنظم المعلومات في تحسين اتخاذ القرار؟

4- كيف يمكن تحقيق التوازن بين الأمن المعلوماتي والتخطيط الاستراتيجي؟

5- إلى أي مدى يساهم التخطيط الاستراتيجي في نجاح التحول الرقمي داخل المؤسسات؟

المحور العاشر: التحول الرقمي وإدارة الاعمال الإلكترونية

Digital Transformation and Electronic Business Management

تمهيد

شهد العالم خلال السنوات الأخيرة تطوراً هائلاً في تكنولوجيا المعلومات والاتصال، مما أدى إلى ظهور مفاهيم حديثة غيّرت طريقة عمل المؤسسات وأساليب تسييرها، ومن أبرز هذه المفاهيم التحول الرقمي وإدارة الأعمال الإلكترونية. فقد أصبحت المؤسسات تعتمد بشكل متزايد على التقنيات الرقمية في إدارة عملياتها وتقديم خدماتها والتواصل مع عملائها، وذلك بهدف تحسين الأداء، وتقليل التكاليف، وتسريع إنجاز الأعمال، وتحقيق ميزة تنافسية في بيئة تتسم بسرعة التغير والمنافسة الشديدة.

ويعد التحول الرقمي من أهم التوجهات الحديثة التي تسعى المؤسسات من خلاله إلى دمج التكنولوجيا الرقمية في مختلف أنشطتها ووظائفها، مما يساهم في تطوير طرق العمل التقليدية وتحويلها إلى عمليات إلكترونية أكثر كفاءة ومرونة. كما ساهمت التجارة الإلكترونية والأعمال الإلكترونية في توسيع نطاق الأسواق وتسهيل عمليات البيع والشراء وتبادل المعلومات عبر الإنترنت. لذلك أصبحت دراسة التحول الرقمي والإدارة الإلكترونية ضرورة أساسية لفهم كيفية استخدام التكنولوجيا الحديثة في تطوير المؤسسات وتحسين أدائها ومواجهة التحديات المستقبلية.

أولاً: مفهوم التحول الرقمي

1. تعريف التحول الرقمي وأهميته

التحول الرقمي هو عملية استخدام التكنولوجيا الرقمية في مختلف أنشطة المؤسسة بهدف تحسين الأداء وتطوير الخدمات وتغيير طرق العمل التقليدية إلى أساليب رقمية حديثة أكثر كفاءة وفعالية.

كما يعرف بأنه التحول من الأنظمة والإجراءات التقليدية إلى أنظمة تعتمد على التكنولوجيا الرقمية والإنترنت والبيانات الحديثة في إدارة الأعمال واتخاذ القرارات.

هو ايضا عملية إعادة بناء شاملة وجذرية لنموذج عمل المؤسسة وثقافتها التنظيمية وهياكلها باستخدام التقنيات الرقمية، بهدف خلق قيمة مضافة جديدة للزبائن وتحقيق ميزة تنافسية مستدامة في بيئة أعمال متغيرة.

ويشمل التحول الرقمي استخدام التقنيات الحديثة مثل:

- ✍ الحوسبة السحابية.
- ✍ الذكاء الاصطناعي.
- ✍ إنترنت الأشياء.
- ✍ البيانات الضخمة .
- ✍ التطبيقات الإلكترونية.

2. الفرق بين الرقمنة والتحول الرقمي

أ. الرقمنةDigitization

هي عملية تحويل المعلومات والوثائق الورقية إلى شكل رقمي يمكن تخزينه ومعالجته بواسطة الحاسوب. مثال: تحويل الملفات الورقية إلى ملفاتPDF

ب. التحول الرقميDigital Transformation

هو عملية شاملة تتضمن إعادة تصميم العمليات الإدارية والخدمات باستخدام التكنولوجيا الرقمية. مثال: إنشاء إدارة إلكترونية كاملة تسمح بإنجاز الخدمات عبر الإنترنت.

3. خصائص التحول الرقمي

- ✓ الاعتماد على التكنولوجيا الحديثة.

- ✓ السرعة في إنجاز الأعمال.
- ✓ المرونة في تقديم الخدمات.
- ✓ تحسين جودة المعلومات.
- ✓ دعم اتخاذ القرار.
- ✓ تقليل الاعتماد على المعاملات الورقية.

يحقق التحول الرقمي العديد من الفوائد للمؤسسات، ومن أهمها:

1.تحسين الأداء والكفاءة التشغيلية: يساعد التحول الرقمي على تبسيط الإجراءات وتسريع العمليات الإدارية والإنتاجية.

2.تقليل التكاليف: يؤدي استخدام الأنظمة الرقمية إلى تقليل تكاليف الورق والطباعة والتخزين والوقت.

3. تسريع تقديم الخدمات: تستطيع المؤسسات تقديم خدماتها للعملاء بسرعة أكبر من خلال التطبيقات والمنصات الإلكترونية.

4. تحسين تجربة العملاء:يساهم التحول الرقمي في تسهيل التواصل مع العملاء وتقديم خدمات أكثر دقة وجودة.

5. دعم اتخاذ القرار: توفر الأنظمة الرقمية معلومات دقيقة وفورية تساعد الإدارة في اتخاذ القرارات المناسبة.

6. تعزيز القدرة التنافسية:تساعد التكنولوجيا المؤسسات على مواكبة التطورات ومواجهة المنافسة في الأسواق.

ثانياً: التجارة الإلكترونية والأعمال الإلكترونية

1.مفهوم التجارة الإلكترونية

التجارة الإلكترونية هي عملية بيع وشراء السلع والخدمات عبر الإنترنت باستخدام الوسائل الإلكترونية.

وتشمل:

عمليات الدفع الإلكتروني.

التسويق الإلكتروني.

خدمات التوصيل الرقمي.

2.أنواع التجارة الإلكترونية

أ. التجارة بين المؤسسات(B2B) تتم بين الشركات والمؤسسات.

ب. التجارة بين المؤسسة والمستهلك(B2C) تتم بين الشركة والعميل النهائي.

ج. التجارة بين المستهلكين(C2C) تتم بين الأفراد عبر المنصات الإلكترونية.

د. التجارة بين الحكومة والمؤسسات(G2B) مثل الخدمات الحكومية الإلكترونية.

3.مفهوم الأعمال الإلكترونية

الأعمال الإلكترونية هي استخدام التكنولوجيا والإنترنت في إدارة مختلف أنشطة المؤسسة الداخلية والخارجية.

4. مزايا الأعمال الإلكترونية

الوصول إلى الأسواق العالمية.

العمل على مدار الساعة.

تخفيض تكاليف التشغيل.

سرعة تبادل المعلومات.

تحسين خدمة العملاء.

ثالثاً: الإدارة الإلكترونية

1.مفهوم الإدارة الإلكترونية

الإدارة الإلكترونية هي استخدام الوسائل الرقمية والتكنولوجية في تنفيذ الأعمال والعمليات الإدارية داخل المؤسسة.

هي تحويل العمليات والخدمات الإدارية التقليدية (الورقية) إلى معاملات رقمية تنفذ عبر شبكات الحاسوب والإنترنت، بهدف إلغاء المعاملات الورقية، وتقليص الوقت والتكلفة، وتحقيق السرعة والدقة في الأداء الإداري.

رابعاً: تحديات التحول الرقمي

رغم أهمية التحول الرقمي، إلا أنه يواجه عدة تحديات، منها:

1. مقاومة التغيير قد يرفض بعض الموظفين استخدام الأنظمة الحديثة بسبب الخوف من التكنولوجيا أو فقدان الوظائف.

2.التهديدات الأمنية تتعرض الأنظمة الرقمية لمخاطر الاختراق والقرصنة الإلكترونية.

3. نقص الكفاءات التقنية تحتاج المؤسسات إلى موظفين يمتلكون مهارات رقمية وتقنية متخصصة.

4. ارتفاع التكاليف قد تكون تكاليف شراء الأجهزة والبرمجيات والتدريب مرتفعة.

5. التطور السريع للتكنولوجيا يؤدي التغير المستمر في التكنولوجيا إلى ضرورة التحديث الدائم للأنظمة.

خامساً: **أثر التحول الرقمي على وظائف المؤسسة**

✍ التسويق الرقمي: أصبح التسويق يعتمد على:

وسائل التواصل الاجتماعي.

الإعلانات الإلكترونية.

تحليل سلوك العملاء عبر الإنترنت.

✍ الموارد البشرية الإلكترونية تشمل:

التوظيف الإلكتروني.

التدريب عن بعد.

تقييم الأداء إلكترونياً.

✍ الإدارة المالية الرقمية تستخدم الأنظمة الرقمية في:

المحاسبة الإلكترونية.

التحويلات البنكية.

إعداد التقارير المالية.

✍ سلاسل الإمداد الذكية تساعد التكنولوجيا على:

تتبع المنتجات.

إدارة المخزون إلكترونياً.

تسريع عمليات التوريد والنقل.

✍ خدمة العملاء الإلكترونية تستخدم المؤسسات:

روبوتات المحادثة الذكية.

تطبيقات الدعم الإلكتروني.

خدمات الرد الآلي.

أسئلة تحليلية:

1- كيف يساهم التحول الرقمي في تحسين أداء المؤسسات؟

2- ما دور الإدارة الإلكترونية في تسهيل العمل الإداري داخل المؤسسة؟

3- اشرح أهم التحديات التي تواجه التحول الرقمي داخل المؤسسات.

4- ما أهمية الأمن السيبراني في نجاح التحول الرقمي؟

المحور الحادي عشر: الاتجاهات الحديثة في نظم المعلومات

شهدت نظم المعلومات خلال السنوات الأخيرة تطوراً كبيراً نتيجة التقدم السريع في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، حيث أصبحت المؤسسات تعتمد بشكل متزايد على التقنيات الحديثة لتحسين الأداء الإداري، ورفع الكفاءة التشغيلية، وتسريع عملية اتخاذ القرار. وقد أدى التحول الرقمي إلى ظهور اتجاهات حديثة غيرت طريقة عمل المؤسسات وإدارة البيانات، مثل الذكاء الاصطناعي، وإنترنت الأشياء، والحوسبة السحابية، وتحليل البيانات الضخمة، وغيرها من التقنيات الحديثة. وتسهم هذه الاتجاهات في تعزيز القدرة التنافسية للمؤسسات، وتحسين جودة الخدمات، وتوفير معلومات دقيقة وفورية تساعد الإدارة على مواجهة التغيرات المتسارعة في بيئة الأعمال.

أولاً: الذكاء الاصطناعي Artificial Intelligence (AI)

1. **مفهوم الذكاء الاصطناعي وأهميته** هو أحد فروع علوم الحاسوب، ويهدف إلى تصميم أنظمة وبرامج قادرة على محاكاة الذكاء البشري في التفكير والتعلم والتحليل واتخاذ القرار. ويعتمد الذكاء الاصطناعي على تقنيات متقدمة مثل التعلم الآلي والشبكات العصبية الاصطناعية لمعالجة البيانات وتحليلها واستخلاص النتائج بطريقة ذكية وسريعة.

ويستخدام الخوارزميات لتحويل البيانات الضخمة إلى استشراف مستقبلي، مما يقلل من حالة عدم التأكد في اتخاذ القرار.

ويعد الذكاء الاصطناعي من أهم الاتجاهات الحديثة في نظم المعلومات، لأنه يساعد المؤسسات على تحسين الأداء ورفع الكفاءة التشغيلية واتخاذ قرارات أكثر دقة.

تتمثل أهمية الذكاء الاصطناعي في نظم المعلومات فيما يلي:

- ✍ يساعد على تحليل كميات ضخمة من البيانات بسرعة ودقة عالية.
- ✍ يدعم اتخاذ القرارات الإدارية من خلال التنبؤ بالنتائج المستقبلية.
- ✍ يقلل من الأخطاء البشرية في معالجة البيانات وتحليلها.
- ✍ يساهم في أتمتة العمليات الروتينية داخل المؤسسات.

✍ يحسن جودة الخدمات المقدمة للعملاء ويزيد من سرعة الاستجابة.

✍ يساعد على اكتشاف المشكلات والتهديدات قبل حدوثها.

✍ يرفع من كفاءة الأداء والإنتاجية داخل المؤسسات.

2.خصائص الذكاء الاصطناعي يتميز الذكاء الاصطناعي بعدة خصائص، أهمها:

✍القدرة على التعلم واكتساب الخبرة من البيانات السابقة.

✍السرعة العالية في معالجة وتحليل البيانات.

✍القدرة على اتخاذ القرارات بناءً على التحليل والاستنتاج.

✍التكيف مع التغيرات وتحسين الأداء مع مرور الوقت.

✍تنفيذ المهام المعقدة التي تحتاج إلى ذكاء بشري.

3. تطبيقات الذكاء الاصطناعي

أ. المساعدات الذكية: تستخدم المؤسسات روبوتات المحادثة للرد على استفسارات العملاء بشكل فوري وعلى مدار الساعة، مما يحسن خدمة العملاء.

ب. التحليل التنبئي: يساعد الذكاء الاصطناعي المؤسسات على التنبؤ بالمبيعات واحتياجات العملاء واتجاهات السوق المستقبلية.

ج. الأنظمة الخبيرة: تستخدم لمحاكاة الخبراء في مجالات مثل الطب والهندسة والقانون، وتقديم الحلول والاستشارات.

د.. السيارات الذكية: تستخدم تقنيات الذكاء الاصطناعي في السيارات ذاتية القيادة لتحليل البيئة المحيطة واتخاذ القرارات أثناء القيادة.

هـ. القطاع الصحي: يستخدم الذكاء الاصطناعي في تشخيص الأمراض وتحليل الصور الطبية ومتابعة المرضى.

و. التجارة الإلكترونية: يساعد في اقتراح المنتجات المناسبة للعملاء وتحليل سلوك المستهلكين.

4. مزايا الذكاء الاصطناعي

- ✍ تحسين سرعة ودقة إنجاز الأعمال.
- ✍ تقليل التكاليف التشغيلية داخل المؤسسات.
- ✍ زيادة الكفاءة والإنتاجية.
- ✍ دعم اتخاذ القرار اعتماداً على البيانات والتحليل الذكي.
- ✍ تقديم خدمات متطورة وشخصية للعملاء.
- ✍ العمل المستمر دون توقف أو تعب.

5. تحديات الذكاء الاصطناعي

- ✍ ارتفاع تكاليف تطبيق أنظمة الذكاء الاصطناعي.
- ✍ الحاجة إلى خبرات تقنية متخصصة لإدارة هذه الأنظمة.
- ✍ المخاوف المتعلقة بخصوصية البيانات وأمن المعلومات.
- ✍ احتمال فقدان بعض الوظائف نتيجة الاعتماد على الأنظمة الذكية.
- ✍ الاعتماد الكبير على جودة البيانات ودقتها.
- ✍ وجود بعض المشكلات الأخلاقية المرتبطة باستخدام الذكاء الاصطناعي.

6. دور الذكاء الاصطناعي في تطوير نظم المعلومات

يساهم الذكاء الاصطناعي في تطوير نظم المعلومات من خلال تحسين سرعة معالجة البيانات، وتقديم تحليلات دقيقة، ودعم اتخاذ القرار بشكل ذكي. كما يساعد على أتمتة العمليات الإدارية وتحسين جودة الخدمات وتقليل الأخطاء البشرية، مما يعزز كفاءة المؤسسات وقدرتها التنافسية.

ثانياً: إنترنت الأشياء(IoT) Internet of Things

1.مفهوم إنترنت الأشياء

يقصد بإنترنت الأشياء (IoT) تقنية حديثة تقوم على ربط الأجهزة والمعدات والآلات المختلفة بشبكة الإنترنت، بحيث تستطيع هذه الأجهزة جمع البيانات وتبادلها وتحليلها بشكل تلقائي دون الحاجة إلى تدخل بشري مباشر. وتعتمد هذه التقنية على وجود أجهزة استشعار وبرمجيات وشبكات اتصال تسمح للأشياء بالتفاعل فيما بينها وإرسال المعلومات بصورة فورية.

ويعد إنترنت الأشياء من أهم الاتجاهات الحديثة في نظم المعلومات، لأنه يساهم في تحسين الأداء ورفع كفاءة العمليات داخل المؤسسات من خلال توفير معلومات دقيقة وآنية تساعد على اتخاذ القرار بسرعة وفعالية.

فهو شبكة عالمية من الأجهزة المادية المزودة بحساسات وبرمجيات، تتصل ببعضها عبر بروتوكولات الإنترنت(IP)، مما يسمح لها بتبادل البيانات دون تدخل بشري.

2. أهمية إنترنت الأشياء: تتمثل أهمية إنترنت الأشياء فيما يلي:

- ✍ تحسين الرقابة والمتابعة على العمليات داخل المؤسسات بشكل لحظي.
- ✍ توفير بيانات فورية ودقيقة تساعد الإدارة في اتخاذ القرارات المناسبة.
- ✍ تقليل التكاليف التشغيلية من خلال تقليل الأعطال والهدر.
- ✍ رفع كفاءة استخدام الموارد والطاقة وتحسين الإنتاجية.
- ✍ تحسين جودة الخدمات والمنتجات من خلال المتابعة المستمرة للعمليات.
- ✍ تعزيز سرعة الاستجابة للمشكلات والأعطال قبل تفاقمها.
- ✍ دعم التحول الرقمي والاعتماد على الأنظمة الذكية في المؤسسات.

3. مكونات إنترنت الأشياء يعتمد نظام إنترنت الأشياء على مجموعة من المكونات الأساسية، وهي:

أ. أجهزة الاستشعار: تستخدم لجمع البيانات من البيئة المحيطة مثل درجة الحرارة، الحركة، الضغط، أو الموقع.

ب. أجهزة الاتصال والشبكات: تعمل على نقل البيانات بين الأجهزة عبر الإنترنت أو الشبكات اللاسلكية.

ج. البرمجيات والتطبيقات: تقوم بتحليل البيانات وعرض النتائج للمستخدمين على شكل تقارير أو تنبيهات.

د. قواعد البيانات والحوسبة السحابية: تستخدم لتخزين البيانات الضخمة ومعالجتها بشكل سريع وآمن.

4. تطبيقات إنترنت الأشياء

أ. المصانع الذكية: تستخدم أجهزة الاستشعار لمراقبة خطوط الإنتاج والآلات بشكل فوري، مما يساعد على اكتشاف الأعطال وتحسين جودة الإنتاج.

ب. إدارة المخزون: تساعد الحساسات الذكية في تتبع المنتجات والكميات داخل المخازن، ومعرفة حالة المخزون بشكل لحظي.

ج. المدن الذكية: مثل أنظمة المرور الذكية، ومراقبة استهلاك الطاقة، وإدارة الإنارة العامة بشكل أوتوماتيكي.

د. الرعاية الصحية: تستخدم الأجهزة الذكية لمتابعة المرضى عن بعد وقياس المؤشرات الصحية مثل ضغط الدم ونبضات القلب.

هـ. المنازل الذكية: مثل التحكم في الإضاءة، والتكييف، والكاميرات، والأجهزة المنزلية عبر الهاتف الذكي.

و. الزراعة الذكية: تستخدم الحساسات لمراقبة التربة والرطوبة ودرجة الحرارة بهدف تحسين الإنتاج الزراعي وتقليل استهلاك المياه.

5. مزايا إنترنت الأشياء

- ✍تحسين الكفاءة التشغيلية داخل المؤسسات.
- ✍تسريع تبادل المعلومات والاتصال بين الأجهزة.
- ✍تقليل الأخطاء البشرية والاعتماد على الأنظمة الآلية.
- ✍تحسين جودة الخدمات المقدمة للعملاء.
- ✍دعم اتخاذ القرار اعتمادًا على البيانات الفورية.
- ✍توفير الوقت والجهد وزيادة الإنتاجية.

6.تحديات إنترنت الأشياء

- ✍ضعف الحماية الأمنية لبعض الأجهزة المتصلة بالإنترنت.
- ✍الحاجة إلى شبكات اتصال قوية وسريعة.
- ✍ارتفاع تكاليف البنية التحتية والتجهيزات الذكية.
- ✍صعوبة إدارة وتحليل الكم الهائل من البيانات الناتجة عن الأجهزة.
- ✍وجود مخاطر تتعلق بخصوصية المستخدمين وتسريب البيانات.
- ✍الحاجة إلى خبرات تقنية متخصصة لإدارة هذه الأنظمة.

7. دور إنترنت الأشياء في نظم المعلومات

يساهم إنترنت الأشياء في تطوير نظم المعلومات من خلال توفير بيانات آنية ودقيقة تساعد المؤسسات على تحسين الأداء واتخاذ القرارات بسرعة أكبر. كما يدعم التكامل بين الأنظمة المختلفة داخل المؤسسة، ويساعد في بناء بيئة عمل ذكية تعتمد على التحليل الآلي والتنبؤ بالمشكلات قبل حدوثها.

ثالثاً: الحوسبة السحابيةCloud Computing

1. مفهوم الحوسبة السحابية

الحوسبة السحابية هي تقنية حديثة تسمح بتخزين البيانات وتشغيل البرامج والتطبيقات عبر شبكة الإنترنت بدلًا من الاعتماد على الحاسوب المحلي أو الخوادم التقليدية داخل المؤسسة. وتوفر هذه التقنية للمستخدم إمكانية الوصول إلى البيانات والخدمات من أي مكان وفي أي وقت، باستخدام الإنترنت فقط، دون الحاجة إلى امتلاك بنية تقنية كبيرة أو مكلفة.

وتعتمد الحوسبة السحابية على مراكز بيانات ضخمة تحتوي على خوادم متصلة بالشبكة، تقوم بتوفير خدمات التخزين والمعالجة والبرمجيات للمستخدمين والمؤسسات.

2. **خصائص الحوسبة السحابية** تتميز الحوسبة السحابية بمجموعة من الخصائص المهمة، من أبرزها:

- ✍ إمكانية الوصول إلى البيانات والتطبيقات من أي مكان وفي أي وقت عبر الإنترنت.
- ✍ المرونة العالية في زيادة أو تقليل الموارد حسب احتياجات المستخدم أو المؤسسة.
- ✍ تقليل تكاليف شراء الأجهزة وصيانتها وتحديثها.
- ✍ سهولة مشاركة البيانات والملفات بين المستخدمين والفرق المختلفة.
- ✍ توفير مساحات تخزين كبيرة وآمنة للبيانات.
- ✍ التحديث التلقائي للبرامج والخدمات دون تدخل المستخدم.

3. أنواع الحوسبة السحابية

أ. السحابة العامةPublic Cloud هي خدمات سحابية تقدم عبر الإنترنت لعامة المستخدمين والمؤسسات، وتديرها شركات متخصصة مثل Google وAmazon وتتميز بانخفاض التكلفة وسهولة الاستخدام.

ب. السحابة الخاصةPrivate Cloud هي سحابة مخصصة لمؤسسة واحدة فقط، وتتميز بمستوى عالٍ من الأمان والخصوصية، وتستخدم غالبًا في المؤسسات الكبيرة والبنوك.

ج. السحابة الهجينةHybrid Cloud تجمع بين السحابة العامة والسحابة الخاصة، بحيث تستفيد المؤسسة من مزايا النوعين معًا حسب احتياجاتها.

4. تطبيقات الحوسبة السحابية

- Google Drive: يستخدم لتخزين الملفات ومشاركتها عبر الإنترنت.
- Microsoft 365: وفر تطبيقات العمل الجماعي مثل Word و Excelو Teams عبر السحابة.
- Amazon Web Services: تستخدم لتشغيل التطبيقات وقواعد البيانات والخوادم السحابية.
- خدمات النسخ الاحتياطي السحابي لحفظ البيانات واسترجاعها عند الحاجة.
- منصات التعليم الإلكتروني والاجتماعات الافتراضية.

5. مزايا الحوسبة السحابية

- تخفيض التكاليف التشغيلية المتعلقة بالأجهزة والبنية التحتية.
- دعم العمل عن بعد وإمكانية الوصول إلى البيانات بسهولة.
- تسهيل النسخ الاحتياطي واسترجاع البيانات عند حدوث أعطال.
- تحسين استمرارية الأعمال وتقليل خطر فقدان البيانات.
- زيادة سرعة تبادل المعلومات والتعاون بين الموظفين.
- توفير مرونة كبيرة في استخدام الموارد التقنية.

6. تحديات الحوسبة السحابية

- مخاطر اختراق البيانات أو تسريب المعلومات الحساسة.

- ✍ الاعتماد الكبير على توفر اتصال دائم بالإنترنت.
- ✍ مشكلات الخصوصية وحماية البيانات.
- ✍ احتمالية توقف الخدمة بسبب أعطال تقنية لدى مزود الخدمة.
- ✍ صعوبة نقل البيانات بين الأنظمة السحابية المختلفة أحياناً.
- ✍ الحاجة إلى سياسات أمنية قوية لحماية المعلومات.

7. دور الحوسبة السحابية في نظم المعلومات

تلعب الحوسبة السحابية دوراً مهماً في تطوير نظم المعلومات داخل المؤسسات، حيث تساعد على تحسين إدارة البيانات وتسهيل الوصول إليها، كما تدعم سرعة تبادل المعلومات والتعاون بين مختلف الأقسام والفروع. وتساهم أيضاً في دعم التحول الرقمي وتقليل تكاليف البنية التحتية التقنية، مما يزيد من كفاءة الأداء المؤسسي ومرونة العمل.

رابعاً: تحليل البيانات الضخمةBig Data

1. مفهوم البيانات الضخمة

تشير البيانات الضخمة (Big Data) إلى كميات هائلة ومتنوعة ومتدفقة من البيانات التي يتم إنتاجها بشكل مستمر من مصادر متعددة، مثل مواقع الإنترنت، ووسائل التواصل الاجتماعي، والأجهزة الذكية، والمعاملات الإلكترونية، وأجهزة الاستشعار. وتتميز هذه البيانات بصعوبة تخزينها أو معالجتها باستخدام الوسائل التقليدية، مما يتطلب تقنيات حديثة لتحليلها واستخراج المعلومات المفيدة منها. وتساعد البيانات الضخمة المؤسسات على فهم الأنماط والاتجاهات المختلفة، مما يدعم اتخاذ القرارات وتحسين الأداء.

2. خصائص البيانات الضخمة

تتميز البيانات الضخمة بعدة خصائص أساسية، من أهمها:

أ. الحجم الكبير تشمل كميات ضخمة جدًا من البيانات يتم إنتاجها يومياً.

ب. السرعة تتدفق البيانات بسرعة عالية وتتطلب معالجة فورية أحياناً.

ج. التنوع تتنوع البيانات بين نصوص، صور، فيديوهات، تسجيلات صوتية، وبيانات رقمية.

د. المصداقية تتعلق بدقة البيانات وموثوقيتها وجودتها.

هـ. القيمة تكمن أهمية البيانات الضخمة في القدرة على استخراج معلومات ذات قيمة تساعد المؤسسة في اتخاذ القرار.

3. **أهمية البيانات الضخمة** تتمثل أهمية البيانات الضخمة فيما يلي:

- ✍ تحسين عملية اتخاذ القرار اعتمادًا على بيانات دقيقة وحديثة.
- ✍ تحليل سلوك العملاء وفهم احتياجاتهم وتفضيلاتهم.
- ✍ اكتشاف الاتجاهات المستقبلية والتنبؤ بالتغيرات في الأسواق.
- ✍ دعم التخطيط الاستراتيجي وتحسين الأداء المؤسسي.
- ✍ تحسين جودة الخدمات والمنتجات المقدمة للعملاء.
- ✍ تقليل التكاليف التشغيلية ورفع الكفاءة الإنتاجية.
- ✍ المساعدة في اكتشاف المشكلات والمخاطر بشكل مبكر.

4. مصادر البيانات الضخمة تأتي البيانات الضخمة من مصادر متعددة، منها:

- ✍ مواقع التواصل الاجتماعي.
- ✍ المعاملات الإلكترونية وعمليات الشراء عبر الإنترنت.
- ✍ الأجهزة الذكية وإنترنت الأشياء(IoT)
- ✍ قواعد البيانات الحكومية والمؤسساتية.
- ✍ تطبيقات الهواتف الذكية والمواقع الإلكترونية.
- ✍ أجهزة الاستشعار والكاميرات الرقمية.

5. تطبيقات البيانات الضخمة

أ. التجارة الإلكترونية تستخدم لتحليل سلوك العملاء واقتراح المنتجات المناسبة لهم.

ب. التسويق الرقمي تساعد في تحليل الحملات الإعلانية وقياس تفاعل العملاء وتحسين الاستهداف التسويقي.

ج. القطاع الصحي تستخدم لتحليل البيانات الطبية وتشخيص الأمراض وتحسين جودة الرعاية الصحية.

د. البنوك والخدمات المالية تساعد في كشف عمليات الاحتيال وتحليل المخاطر المالية وتحسين الخدمات البنكية.

هـ. التعليم تستخدم لتحليل أداء الطلبة وتطوير أساليب التعليم الإلكتروني.

و. النقل والمدن الذكية تساهم في تحسين حركة المرور وإدارة النقل والطاقة بشكل أكثر كفاءة.

6. تحديات البيانات الضخمة

- صعوبة تخزين الكميات الضخمة من البيانات.
- الحاجة إلى تقنيات وبرمجيات متطورة لتحليل البيانات.
- ارتفاع تكاليف إدارة البيانات ومعالجتها.
- مشكلات الخصوصية وحماية المعلومات الشخصية.
- صعوبة التأكد من دقة وموثوقية البيانات.
- الحاجة إلى خبرات بشرية متخصصة في تحليل البيانات.

7. دور البيانات الضخمة في نظم المعلومات

تلعب البيانات الضخمة دورًا مهمًا في تطوير نظم المعلومات، حيث تساعد المؤسسات على جمع وتحليل كميات هائلة من البيانات بسرعة وكفاءة، مما يساهم في تحسين اتخاذ القرار ودعم التخطيط الاستراتيجي ورفع القدرة التنافسية للمؤسسة.

كما تساعد البيانات الضخمة على التنبؤ بالمشكلات المستقبلية وفهم سلوك العملاء وتحسين جودة الخدمات والمنتجات.

خامساً: تقنية Blockchain

1. تعريف تقنية Blockchain

تعد تقنية Blockchain من التقنيات الحديثة في مجال نظم المعلومات، وتعتمد على نظام تسجيل وتخزين البيانات بطريقة لامركزية وآمنة. حيث يتم تسجيل البيانات في شكل "كتل " (Blocks)مترابطة مع بعضها البعض لتشكّل سلسلة(Chain) ، مما يجعل من الصعب جداً تعديل أو حذف أي بيانات بعد تسجيلها. تحتوي كل كتلة على:

- البيانات أو المعاملات
- الوقت والتاريخ (Timestamp)
- رمز تشفير خاص (Hash)
- رمز الكتلة السابقة، مما يربط الكتل ببعضها

هذا التصميم يضمن الشفافية وسلامة وأمن البيانات.

2.أهمية تقنية Blockchain تتميز بعدة فوائد مهمة، منها:

- تعزيز أمن المعلومات وتقليل مخاطر الاختراق والتلاعب .
- ضمان الشفافية وتتبع العمليات والمعاملات .
- إلغاء الحاجة إلى الوسطاء في العديد من العمليات .
- زيادة الثقة بين الأطراف المتعاملة .
- تحسين الكفاءة وتقليل التكاليف التشغيلية .

3. **تطبيقات تقنية Blockchain** تستخدم في عدة مجالات، أهمها:

- ✍ **القطاع المالي والمصرفي** :مثل التحويلات المالية والعملات الرقمية.
- ✍ **إدارة سلاسل الإمداد** :تتبع المنتجات من الإنتاج إلى المستهلك.
- ✍ **القطاع الصحي** :حماية وتبادل السجلات الطبية بشكل آمن.
- ✍ **الإدارة الحكومية** :تعزيز الشفافية في الخدمات والمعاملات.
- ✍ **العقود الذكية** :تنفيذ العقود تلقائياً عند تحقق الشروط.

4. **مزايا تقنية Blockchain**

- ✍ مستوى عالٍ من الأمان بفضل تقنيات التشفير.
- ✍ صعوبة تعديل أو حذف البيانات بعد تسجيلها.
- ✍ نظام لامركزي يقلل من مخاطر التحكم المركزي.
- ✍ تعزيز الموثوقية والثقة في المعاملات الرقمية.

5. **التحديات**

- ✍ استهلاك مرتفع للطاقة في بعض الأنظمة.
- ✍ تعقيد تقني يحتاج إلى خبرات متخصصة.
- ✍ غموض قانوني وتنظيمي في بعض الدول.
- ✍ محدودية القدرة على التوسع في بعض الشبكات.

أسئلة تحليلية

1. حلل دور الذكاء الاصطناعي في تطوير نظم المعلومات داخل المؤسسات.
2. كيف يساهم إنترنت الأشياء في تحسين الكفاءة التشغيلية؟
3. ناقش أهمية الحوسبة السحابية في دعم التحول الرقمي.
4. ما دور البيانات الضخمة في دعم اتخاذ القرار؟
5. ناقش مزايا وتحديات تطبيق الذكاء الاصطناعي داخل المؤسسات.
6. قارن بين الحوسبة السحابية والتخزين التقليدي للبيانات.
7. كيف تؤثر الاتجاهات الحديثة في نظم المعلومات على مستقبل الوظائف الإدارية؟

قائمة المراجع:

1. اشرف السعيد احمد، تكنولوجيا المعلومات وادارة الازمات، دار الكتاب الحديث، 2013
2. حسن جعفر الطائي، تكنولوجيا المعلومات وتطبيقاتها، دار الشروق، 2011
3. خضر مصباح الطيطي، ادارة تكنولوجيا المعلومات، دار ومكتبة الحامد للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2012
4. خليل محمد حسن الشماع، خضير كاظم محمود، نظرية المنظمات، الطبعة الرابعة، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان، الاردن. 2009
5. جمال يوسف بدر، اتجاهات حديثة في ادارة المعرفة والمعلومات، دار النشر كنوز المعرفة، الاردن. 2012
6. رائد محمد عبد ربه، مبادئ نظم المعلومات الادارية، الجنادرية للنشر والتوزيع،الاردن. 2012
7. فريد كورتل، نظم المعلومات التسويقية، دار كنوز المعرفة للنشر والتوزيع، عمان، الاردن. 2010
8. عبد العزيز السيد مصطفى، واخرون، استخدام تكنولوجيا المعلومات في المحاسبة، كلية التجارة، جامعة القاهرة، 2022
9. عامر ابراهيم قنديلجي، علاء الدين عبد القادر الحنابي، نظم المعلومات الادارية، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان، الاردن، 2005.
10. عبد الرزاق محمد قاسم، تحليل وتصميم نظم المعلومات المحاسبية، دار الثقافة للنشر والتوزيع عمان، الاردن. 2009
11. علاء محمد ساعي، الذكاء الاصطناعي افاقه وتطبيقاته في مجال الادارة الحديثة، دار مؤسسة رسلان، للطباعة والنشر والتوزيع، دمشق، القاهرة، مصر 2024
12. علاء السالمي، اساسيات نظم المعلومات الادارية، دار المناهج للنشر والتوزيع،عمان، الاردن. 2012
13. غسان قاسم داود اللامي، اميرة شكر ولي البياتي، تكنولوجيا العلومات في منظمات الاعمال: الاستخدامات والتطبيقات، الوراق، الاردن. 2010
14. طارق الدوسقي، الادارة الالكترونية، دار البينة للذباعة والنشر،عمان، الاردن. 2023

15. سمير عبد الغني، تحليل وتصميم نظم المعلومات: بناء نظرية قواعد البيانات المحاسبية، دار الكتاب الحديث، القاهرة، مصر. 2022

16. سعد غالب ياسين، اساسيات نظم المعلومات الادارية وتكنولوجيا المعلومات، دار المناهج الاردن. 2012

17. سامي ذياب عبد الرزاق الغريري، نظم المعلومات: ادارية، مالية، ومصرفية ومحاسبية، مكتبة زين الحقوقية والادبية، بغداد، العراق. 2019

18. محمد عبد الحسين الطائي، نعمة عباس خضير الخفاجي، نظم المعلومات الاستراتيجية: منظور الميزة الاستراتيجية، دار الثقافة، الاردن. 2009

19. معن الصقر، ايهاب بني هاني، انظمة المعلومات التسويقية، الطبعة الاولى، الشركة العربية المتحدة، القاهرة، مصر. 2024

20. مزهر شعبان العاني، نظم المعلومات الادارية- منظور تكنولوجي، الطبعة الأولى، دار وائل للنشر، عمان، الاردن. 2009

21. نضال محمود الرمحي، زياد عبد الحليم الذيبة، نظم المعلومات المحاسبية، الطبعة الثانية، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان، الاردن. 2014

22. منعم زمزير، ادارة انظمة تكنولوجيا المعلومات، الشركة العربية المتحدة للتسويق والتوريدات، 2013

23. اكاديمية التعلم، اساسيات الامن السيبراني ، المؤسسة العامة للتدريب التقني والمهني،

24. Jean luis tomas, yossi gal, ERP et conduite des changement: alignement selection et deploiement, 6^{eme} edition, dunod, paris,France .

25. Solange ghernaouti, cybersecurite-8^{eme} edition, dunod, paris, France, 2025.

المنهج الدراسيSyllabus

دليل المادة التعليمية			
اسم المادة: إدارة تكنولوجيا المعلومات			
الميدان	علوم اقتصادية، تسييروعلوم تجارية.	القسم	علوم التسيير
التخصص	إدارة الأعمال	المستوى	السنة الثالثة ليسانس
السداسي	الأول	السنة الجامعية	2026-2025
التعرف على المادة التعليمية			
وحدة التعليم	أساسية	عدد الأرصدة	5
الحجم الساعي الأسبوعي		المعامل	2
المحاضرة (عدد الساعات فيالأسبوع)	ساعة ونصف	أعمال م/تط (عدد الساعات في الأسبوع)	ساعة ونصف
مسؤول المادة التعليمية			
الاسم واللقب	د. سعيدة طيب	الرتبة	أستاذ محاضر أ
رقم الهاتف		البريد الالكتروني	Saida.tayeb@univ-relizane.dz
وصف المادة التعليمية			
المكتسبات	المفاهيم والمعلومات المبدئية حول ماهية المعلومات، ومدى أهمية تكنولوجيا المعلومات والاتصال،مبادئ الادارة أو التسيير....الخ		
الهدف العام للمادة التعليمية	التعرف على كيفية تخطيط،متابعة تنفيذ ومراقبة نظام المعلومات في المؤسسة.		
أهداف التعلم (المهارات المراد الوصول إليها)	- فهم أبعاد الإدارة المرتبطة بنظام المعلومات سواء على المستوى: الاستراتيجي، التنظيمي، البشري، والتكنولوجي. - تطبيق وظائف إدارة الأعمال على مشروع نظام المعلومات في المؤسسة. - التعرف والتحكم في بعض المفاهيم والأدوات التي تساعد على تطبيق وتنفيذ وظائف إدارة الأعمال في مجال نظم المعلومات.		
محتوى المادة التعليمية			
المحور الأول	مقدمة لتكنولوجيا المعلومات		

المحور الثاني	البنية تحتية لتكنولوجيا المعلومات
المحور الثالث	مدخل لفهم ادارة نظم المعلومات
المحور الرابع	أنواع نظم المعلومات
المحور الخامس	نظم ادارة قواعد البيانات
المحور السادس	الامن المعلوماتي
المحور السابع	التخطيط الاستراتيجي لنظم المعلومات
المحور الثامن	الاتجاهات الحديثة

طريقة التقييم

	نقطة الأعمال الموجهة	20/20		نقطة الأعمال الموجهة	20/20
المقاييس النظرية	المعايير	النقطة	المقاييس التطبيقية	المعايير	النقطة
	الحضور (المواظبة)	20/04		الحضور (المواظبة)	20/04
	المشاركة في تنشيط حصص الأعمال الموجهة، المبادرات	20/02		المشاركة في تنشيط حصص الأعمال الموجهة، المبادرات	20/03
	امتحان الأعمال الموجهة	20/08		امتحان الأعمال الموجهة	20/10
	الأعمال البحثية والتقارير المنجزة	20/06		الأعمال المنجزة	20/03

بالنسبة للمواد التي تدرس في شكل محاضرات وأعمال موجهة/تطبيقية أو طبيعة تقييمها امتحان و مراقبة مستمرة يقاس معدل المادة بالوزن الترجيحي للمحاضرة والأعمال الموجهة:

معدل المادة	نقطة المحاضرة * 0.6 + نقطة الأعمال الموجهة* 0.4=
Moy.M	*=(Note Ex * 0.6) + (Note Td * 0.4)*

الأعمال الشخصية المقررة للمادة

أعمال بحثية حول مقرر الدراسي للمقياس

مصادقات الهيئات الإدارية والبيداغوجية

رئيس القسم مسؤول الميدان الأستاذ مسؤول المادة

ملاحظة هامة: بعد المصادقة على دليل المادة في بداية كل سداسي يتم نشره على الوسائط الاعلامية الخاصة بالطلبة