وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة زيان عاشور – الجلفة –

كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير

قسم علوم التسيير

محاضرات في:

نظام معلومات الموارد البشرية

موجهة لطلبة السنة أولى ماستر

شعبة علوم التسيير

التخصص: إدارة الموارد البشرية

الاعداد:

الدكتور: محمد بن موسى

أستاذ محاضر – أ–

كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير

جامعة الجلفة – الجزائر -

2022/2021

الموضـــــوع	الصفحة
توطئة.....	1
المحاضرة الأولـــى: مفاهيم أساسية في نظم المعلومات الإدارية	**2**
1/ مفهوم النظام	3
2/ عناصر النظام.....	9
3/ البيانات، المعلومات والمعرفة.....	15
4/ مفهوم نظم المعلومات.....	25
6/ مكونات نظام المعلومات الإدارية.....	29
7/ حاجة المديرين للمعلومات.....	32
المحاضرة الثانيـــة: مفهوم نظام معلومات الموارد البشرية	35
1/تعريف إدارة الموارد البشرية وتطورها.....	36
2/أهمية وأهداف إدارة الموارد البشرية.....	41
3/مفهوم نظم معلومات الموارد البشرية.....	44
4/ مكونات نظام معلومات الموارد البشرية.....	53
5/ أهداف نظام معلومات الموارد البشرية.....	56
6/ مساهمة نظام معلومات الموارد البشرية في إعداد لوحة القيادة الاجتماعي.....	57
المحاضرة الثالثـــة: تطور نظام معلومات الموارد البشرية	**60**
1/ تطور أنواع نظم إدارة الموارد البشرية.....	61
2/ النظام اليدوي في بناء معلومات الموارد البشرية.....	62
3/ النظام المحوسب (المؤتمت) في بناء معلومات الموارد البشرية.....	65
4/ متطلبات نجاح نظم معلومات الموارد البشرية.....	71
5/ برامج نظم معلومات الموارد البشرية وطرق اختيارها.....	73
المحاضرة الرابعـــة: دعائم نظام معلومات الموارد البشرية	**79**
1/ تعريف تكنولوجيا المعلومات.....	80
2/ مكونات تكنولوجيا المعلومات.....	81
3/مراقبة نظام معلومات الموارد البشرية	95
المحاضرة الخامســة: إدارة، وظائف وتطبيقات نظام معلومات الموارد البشرية	**110**
1/هيكلة نظام معلومات الموارد البشرية.....	112
2/ إدارة نظام معلومات الموارد البشرية.....	114
3/ وظائف نظام معلومات الموارد البشرية.....	125
4/ تطبيقات نظام معلومات الموارد البشرية (الأنظمة الفرعية لنظام معلومات الموارد البشرية).....	125

توطئة

يعكس النظام مجموعة من الأجزاء المركبة تشكل فيما بينها النظام الكلي للمنظمة، حيث أن النتائج المحققة من كل جزء في هذا النظام مرتبطة مع النتائج المحققة من طرف الأجزاء الأخرى، والتي تؤدي في مجموعها –وفق أثر تكاملي تآزري- إلى الأهداف العامة للمنظمة، أما نظم المعلومات الإدارية فهي بمثابة منظومة مركبة لاتحاد جملة من النظم الوظيفية فرعية للمعلومات المتكاملة مع بعضها البعض، والمتفاعلة مع البيئتين الداخلية والخارجية.

تعتبر المنظمة نظاما كليا للمعلومات يتألف من مجموعة من النظم الفرعية على غرار نظام الموارد البشرية، النظام المالي، النظام الإنتاجي، النظام التسويقي، نظام المشتريات والتخزين ....الخ . وتعمل هذه الأنظمة مع بعضها البعض بصورة مترابطة ومتبادلة من أجل تحقيق أهداف المنظمة ككل، حيث يشكل نظام المعلومات الموارد البشرية نظاما فرعيا ضمن نظام المعلومات المتكامل في المنظمة، منوط به التنسيق والتكامل مع أتظمة المعلومات الفرعية الأخرى فيها، وفق هذا النسق يعتبر نظام المعلومات الموارد البشرية الركيزة الأساسية والمهمة بالنسبة لنظم المعلومات الأخرى.

من خلال هذه المحاضرات سيتم التطرق إلى مفاهيم أساسية في نظم المعلومات الإدارية، ومن ثم توضيح مفهوم، تطور ودعائم نظام معلومات الموارد البشرية إلى جانب عرض آلية إدارة نظام معلومات الموارد البشرية، وتسليط الضوء على أهم وظائف وتطبيقاته.

المحاضرة رقم 1:

مفاهيم أساسية في نظم المعلومات الإدارية

حظي مجال إدارة الموارد البشرية بأقل الاهتمامات في مجال نظم المعلومات الإدارية كوسيلة آلية لحفظ البيانات واسترجاعها للمساهمة في اتخاذ القرارات.

1/ مفهوم النظام

مفهوم النظم ومنهجيته ومصطلحاته مفهوم جديد على الأدبيات العربية، وقد دخل وانتشر مع انتشار نظم الحاسوب ونظم المعلومات، على الرغم من مضي ما يقرب من ستين علما على ظهور النظرية العامة للنظم في ألمانيا. وتستخدم في اللغة العربية مجموعة من المصطلحات للدلالة على مفهوم النظام system، وجمعها "نظم" أو "أنظمة" ، وغالبا ما تكون كلمة "نظم" بصيغة الجمع هي المستخدمة بخاصة في مجال الحديث عن دراسة منهجية النظم ونظرياتها. من بين المرادفات المستخدمة لمصطلح النظم: "منظومة" وجمعها منظومات ومنظوميات، أو "نسق" وغيرها، وقد اعتمدنا هنا كلمة "نظام" وجمعها "نظم" ومشتقاتها مثل "نظمي" ، نظرا لشيوع استخدامها في المجال الأكاديمي، مع أن المصطلحات الأخرى سليمة ولا غبار عليها.

النظام مصطلح مشتق أساسا من كلمة (systems)اليونانية التي تعني: الكل المركب من عدد من الأجزاء. اكتسبت هذه الكلمة بمرور الزمن معاني جديدة ودلالات مختلفة لوصف مختلف الظواهر الإدارية والعلمية والفنية والعامة.

تعد نظرية النظم system Theory من أهم الاتجاهات المعاصرة في الإدارة والتنظيم التي تهدف إلى تحديد عناصر المنظمة وتفسير آلية عملها. لقد ظهرت فكرة النظم على يد عالم الأحياء الألماني Ludwig Von Bertalanffy عام 1937 وأطلق عليها اسم النظرية العامة للنظم General System Theory.

تمثل نظرية النظم العامة General Systems Theory محاولة نظرية لتكوين إطار شمولي في النظرة والمنهجية لدراسة أي ظاهرة في الحياة والطبيعة والمجتمع، والغاية من هذه النظرة والمنهجية

الجديدة هو الكشف عن تراكب وتكامل العناصر والنظم مع بعضها البعض، ولتجاوز النظرة الضيقة وما فرضته من أخطاء اتجاه العالم الواقعي والحضارة. هذه هي رؤية Bertalanffy عالم البيولوجيا الألماني لنظرية النظم كما وضعها أول مرة والتي أراد بها أن تكون إطار Framework ومنهجية Methodology لدراسة وتحليل الظواهر.

أما Buckely فيرى أن نظرية النظم العامة هي المنهجية التي يمكن من خلالها معرفة الترابط الموجود بين النظم البسيطة والمعقدة. والعلاقات المتراكبة الاعتمادية والمتفاعلة بين هذه النظم، وبين كل نظام وأجزاءه المختلفة. إن نظرية النظم العامة تمثل في واقع الأمر حقلا واسعا شارك في إغنائه وتطويره وإنضاجه، نخبة كبيرة من العلماء والباحثين في مختلف الحقول الطبيعية والإنسانية والتطبيقية، نذكر منهم على سبيل المثال لا الحصر (Bake, Talcott, Simon , Boulding) وغيرهم. ولذلك يمكن القول ببساطة أن نظرية النظم العامة وتطبيقاتها في مجال الإدارة والأعمال تعتبر الأساس التكنيكي والمهاد النظري لكثير من مفاهيم وتطبيقات حقل المعلوماتية، وبالأخص في مجال تحليل وتصميم النظم، أو في مجالات تطوير وبناء نظم المعلومات بصفة عامة.

تستخدم كلمة نظام بشكل واسع وفي كافة المجالات والميادين، فيستخدم الفرد عادة نظام النقل العام للتنقل من مكان لآخر والجسم ذاته يتكون من العديد من النظم، كنظام الجهاز الهضمي ونظام الجهاز التنفسي وهناك نظام الاتصالات، ونظام الحكم ونظام التعليم ونظام العمل والنظام الاقتصادي والنظام الإداري والنظام الاجتماعي ونظام الجامعة ونظام الساعات المعتمدة ونظام القبول والتسجيل ونظام الرواتب ونظام التقاعد، وعلى هذا الأساس تبدو كلمة نظام في ضوء ما تقدم متعددة الاستخدامات، والمعاني وعند فحص هذه الاستخدامات والمعاني وغيرها نجد أن جميعها يلتقي في جوهر واحد، بحيث يتكون كل نظام من هذه النظم من مكونات أساسية تتفاعل فيما بينها وتعمل ضمن ظروف محددة لتحقيق الهدف من وجودها.

يعرف النظام بأنه مجموعة العناصر أو المكونات المتكاملة والمتداخلة والتي من خلالها تتمكن أي

منظمة من تحقيق أهدافها وغاياتها، ويمكن توضيح ذلك بالمثال التالي : عند الحديث عن نظام تصنيع في شركة ما نتحدث عن نظام هدفه إنتاج سلعة ما تتحقق بها مواصفات معينة مطلوبة في السوق، واهم عناصر هذا النظام: المواد الخام المراد تصنيعها، العامل البشري الذي يقوم بعمليات التصنيع، الأجهزة المساعدة في عمليات التصنيع، الخبرات الخاصة، وبتفاعل هذه العناصر بطريقة سليمة نحصل على السلعة المراد تصنيعها.

النظام مجموعة من العناصر أو الإجراءات التي تعمل مع بعضها البعض ضمن علاقات محددة أو آليات عمل معينة من اجل تحقيق هدف محدد. كما يمكن تعريف النظام بأنه مجموعة من العلاقات التي تربط أجزاء التنظيم بشكل منظم ضمن دورة مخططة لتحقيق أهداف محددة،أو هو عبارة عن مجموعة عمل مكونة من العنصر البشري والعنصر التقني (الآلات والمكائن) تعمل مع بعضها البعض.

"فالنظام هو مجموعة من الأجزاء المركبة التي تشكل فيما بينها النظام الكلي للمنظمة، وان النتائج المحققة من كل جزء في التنظيم يرتبط مع النتائج المحققة من الأجزاء الأخرى والتي تؤدي في مجموعها إلى الأهداف العامة للمنظمة. ومن ثم فإن أي خلل في الجزء يؤثر على الكل".

من أوضح تعاريف النظام التعريف الذي يقول إن " النظام هو مجموعة من العناصر أو الأجزاء التي تتكامل مع بعضها وتحكمها علاقات وآليات عمل مضبوطة وفي نطاق مكاني وزماني محددين، بقصد تحقيق هدف أو أهداف معينة."

هناك عدة شروط يجب توفرها بالنظام ويمكن تحديدها فيما يلي :

- مجموعة من الأجزاء أو العناصر التي من الممكن أن تكون مادية أو بشرية أو كليهما، وذلك تبعا لطبيعة النظام.
- التناسق والترابط بين هذه الأجزاء أو العناصر بصورة متبادلة بحيث تخدم بعضها البعض بصورة أو بأخرى وفق علاقة منطقية.

- السعي لتحقيق هدف أو مجموعة أهداف محددة ومعلومة، حيث يمثل هدف النظام الركيزة الأساسية التي يتم على أساسها تحديد الأجزاء وعلاقاتها مع بعضها البعض.

إذا استخدمنا مفهوم النظم نفسه لتحليل هذا التعريف نجد أن أي نظام، مهما كبر أو صغر، ومهما كان بسيطا أو معقدا لابد من أن تتوافر فيه على الأقل الكينونات الخمس الآتية: العناصر، العلاقات، آليات عمل، الحدود، الأهداف :

- **العناصر**: فالنظام يجب أن يتكون من مجموعة عناصر، أي أكثر من عنصر واحد، فذرات الهديروجين أو الأكسجين هي عناصر أساسية لتكوين الماء، ولكن لا تشكل كل واحدة منها، وبمفردها، نظاما للماء.
- **العلاقات**: أي يجب أن يكون هناك علاقات منطقية وتكاملية واضحة بين كل عناصر النظام، مثل النظم الميكانيكية، فالعناصر التي تتكون منها الساعة والسيارة تكمل بعضها بعضا منطقيا وعمليا حتى تعمل وتحقق هدفها.
- **آليات عمل**: من المفترض أن يعمل النظام وفق آليات عمل معينة ومضبوطة ومتناسقة حتى يؤدي غرضه، فتواجد عناصر النظام أو تكاملها لا يكفي وحده، بل لابد من وجود آلية عمل تحكم علاقاته وتكاملها؛ فحتى تدور عجلات السيارة، لابد من أن يعمل المحرك، والأنظمة الأخرى المساعدة، الكهربائية والمائية، وفق آليات تتناغم مع بعضها.
- **العمل في نطاق محدود**: أي أن للنظام حدودا مميزة (حيزا مكانيا)، وإن كانت متداخلة مع الأنظمة الأخرى المجاورة، فإذا لم يكن للنظام حدود مميزة فمن الصعوبة بمكان تعيين ما هو ضمن النظام وما هو خارجه، وكذلك لابد من أن يكون النظام موجودا في زمان محدد، لا وجود للأنظمة خارج الزمكان (المكان والزمان).
- **تحقيق هدف معين**: إن النظام الطبيعي أو النظام الاصطناعي يعمل عادة لتحقيق هدف محدد، فالنظام الميكانيكي للساعة صمم ليخبرنا عن الوقت، وهكذا السيارة، لتقطع المسافات

بسرعة أكبر.

على سبيل المثال فإن أي نظام للنشاط الإنساني الإنتاجي المفيد (خدميا أو سلعيا) يتألف من العناصر الآتية: (اليد العاملة، الأرض، المواد الأولية، رأس المال، النظام الإداري).

توصل الباحثون في مجال نظرية النظم إلى مجموعة من المبادئ العامة التي تحكم كينونة أي نظام وآليات عمله وصيرورته، ومن أهم هذه المبادئ:

- **أهداف النظم**، أي نظام بلا هدف هو نظام بلا معنى ولا وجود له، وعدم معرفتنا بهدف النظام لا يعني عدم وجود هذا الهدف. وكنا لآلاف السنين نعتقد أن خلايا بقايا جثة الإنسان الميت ليس لها هدف بالتالي لا قيمة لها، ولكن بعد اكتشاف الحمص النووي DNA وكيفية تحديده، أصبح لهذه الخلايا أهداف مفيدة وقيمة عالية جدا بخاصة في كثير من خلافات النسب وقضايا الإرث على سبيل المثال. فإذا كان النظام قائما بالفعل فيجب التعرف على أهداف النظام لمعرفة الطرائق المناسبة للتعامل معه. وإذا كنا نريد إنشاء نظام جديد، ستكون نقطة البداية تحديد أهداف عامة للنظام. ويعد تحديد الأهداف العامة يحكم تحديد الأهداف الفرعية له، أو لكل مكون من مكوناته، التي يجب أن تعمل معا لتحقيق الهدف العام.
- **اللارجوعية (استحالة الإرجاع)**، هذا المبدأ يقول إن النظام كوحدة متكاملة ليس مجرد مجموع العناصر المكونة له، فالكل من حيث المبدأ هو غير أو أكبر من مجموع الأجزاء، وأن عملية إرجاع صفات مكونات عناصر النظام إلى صفات عناصرها مفردة ومعزولة، وإلغاء العلاقات فيما بينها سيؤدي إلى ضياع الصفات النوعية للمنظومة الكلية، فهناك استحالة إعادة مكونات كل عناصر كأس من الشاي مثلا إلى عناصره الأساسية.
- **الاعتمادية**، وهو اعتماد نجاح عمل كل عنصر من عناصر النظام على موقعه من النظام وصفاته، وعلاقاته مع العناصر الأخرى داخل النظام ككل، وهذا ما يعرف بالاعتمادية الداخلية، وكذلك يعتمد النظام مع مكوناته كافة لبيئة المحيطة؛ وعبر عملية التفاعل مع

البيئة الخارجية تظهر قدرة النظام على الحياة والاستمرار، وهو ما يعرف بالاعتمادية الخارجية.

- **البيئة الهرمية** ، لكل نظام بيئة هرمية، فكل مكون من مكونات النظام يشكل، بحد ذاته نظاما فرعيا والنظام المدروس نفسه يكون مكونا لمنظومة أوسع، فإدارة الأفراد تتكون من مجموعة من الأقسام الفرعية مثل التدريب والرواتب، وشؤون الموظفين؛ وهي بالوقت نفسه جزء من أنظمة الإدارة الأخرى.
- **التوازن والاضطراب**، مبدأ التوازن ومبدأ الاضطراب مبدآن غير متلازمين، فتواجد أحدهما ينفي وجود الآخر. **فمبدأ التوازن**، وهو مبدأ من أهم وأعقد مبادئ النظم وخصائصها، ويقصد به تحقيق الاستقرار والأمان للنظام ليعمل على تحقيق أهدافه، وذلك من خلال توزيع المهمات والنشاطات على أجزائه بطريقة تفرض فيها على أجزائه حدودا معينة، وتجعلها تعمل بتنسيق وانسجام وأن لا يتعدى بعضها على بعض، ودائما يوجد نوعان من التوازن: توازن داخلي يكون بين مكونات النظام نفسه، وتوازن خارجي يكون بين النظام ككل والبيئة الخارجية، ومن أعظم وأعقد متوازنات النظم توازن النظام الكوني، ومن أشهر أنظمة التوازن التي خلقتها البشرية ما كان يعرف بنظام "توازن الرعب" بين الاتحاد السوفيتي (روسيا حاليا) والولايات المتحدة الأمريكية، ويقصد به التوازن في قدرات الطرفين على امتلاك الأسلحة النووية واستخدامها. أما **مبدأ الاضطراب**، ويقصد به حالة التحرك والاختلال والارتباك التي تصيب النظام نتيجة فقدان التوازن الداخلي أو الخارجي لسبب ما، مثل اعتلال صحة الإنسان، أو تعطل برامج الحاسوب، ولابد من الإقرار أن كل النظم معرضة للاضطراب، ولكن بدراجات متفاوتة وذلك حسب قدرة النظام على مقاومة الصدمات وتحملها، وقدرته على إعادة إنتاج التوازن من جديد. تحدث **إعادة التوازن الدينامي**، ويقصد به إنشاء توازن جديد يختلف عن التوازن الذي كان سائدا قبل حدوث الاضطراب، والنظام الدينامي هو ذلك النظام الذي يملك ميزة إعادة التوازن الدينامي التي نستطيع من خلال عملية إعادة، ولا تتمتع بهذه الميزة إلا النظم المفتوحة القادرة على إعادة التوازن إلى مكوناتها الداخلية، وعلى التكيف مع البيئة الخارجية

المتغيرة.

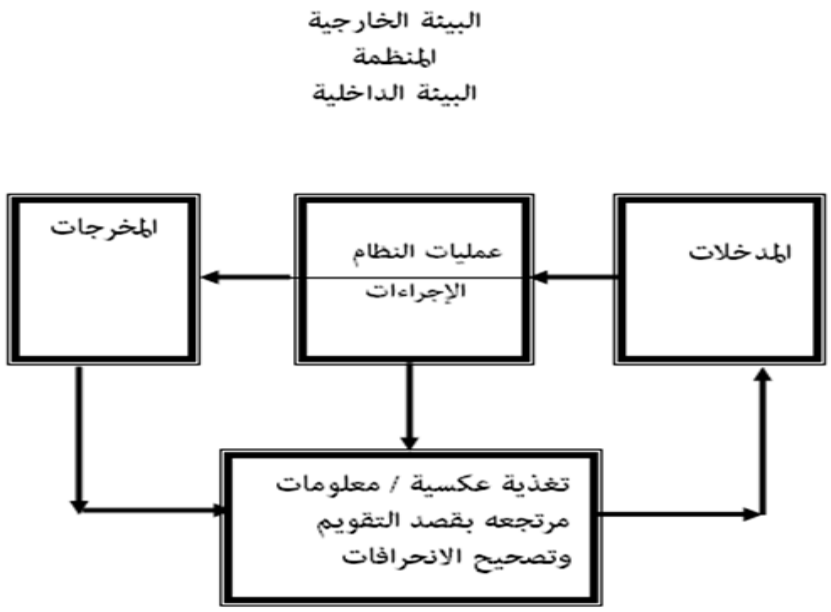
2/ عناصر النظام:

على الرغم من أن النظم وجدت قبل وجود الإنسان ذاته إلا أن استخدام هذا المفهوم لم يستخدم في مجالات العلم إلا بعد عام 1939 ولقد كان أول استخدام لهذا المفهوم في مجال العلوم الطبيعية وبصفة خاصة علم الأحياء، ثم انتقل استخدام هذا المفهوم إلى مجال العلوم الاجتماعية ليصبح مدخلالدراسة العديد من الظواهر الاجتماعية بدلا من إستخدام المدخل التحليلي.

فالمفهوم الخاص بالنظام يتيح دراسة الظواهر من خلال منهج شمولي يأخذ في الاعتبار العلاقات التي تربط بين الأفراد أو النظم الفرعية المكونة للنظام، وذلك بدلا من دراسة الأجزاء المكونة للنظام على حده وبمعزل عن الأجزاء الأخرى، وهو ما يعرف بالمدخل التحليلي بناء على ذلك فإن مفهوم النظام يصلح للتطبيق والتطويع على الظواهر المختلفة في مجالات متعددة، انطلاقا من تعريف النظام يمكن تحديد العناصر التي يتضمنها النظام والتي تتضمن الأجزاء والعلاقات والبيئة والأهداف والخصائص وغيرها.

يمكن توضيح عناصر النظام من خلال الشكل أدناه والذي يقدم مخططا مبسطا لمكونات النظام.

شكل رقم (1) يوضح مكونات النظام



المصدر: يوسف حجيم الطائي وآخرون، **إدارة الموارد البشرية - مدخل استراتيجي متكامل**، مؤسسة الوراق للنشر و التوزيع، الأردن، 2010.

وقبل أن نتعرض لمكونات النظام ينبغي أن نلاحظ أن مدخلات نظام معين ما هي إلا مخرجات نظام آخر، كما أن حدود النظام تعكس التفاعل بين النظام والبيئة، كذلك تعكس عدم ثبات حدود النظام.

وفيما يلي مكونات النظام:

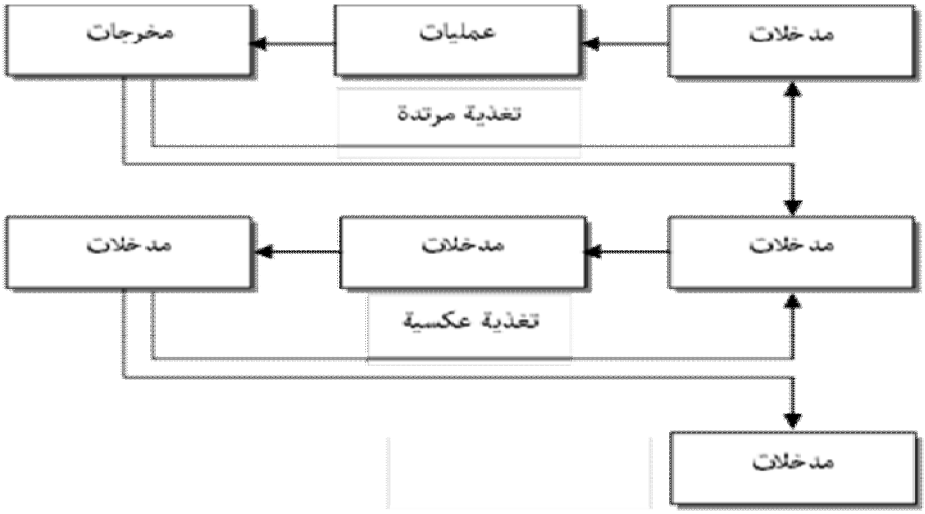
1.2 المدخلات Inputs:

تمثل المدخلات الموارد اللازمة للنظام كي يتمكن من القيام بالأنشطة المختلفة واللازمة لتحقيق أهدافه. وتشمل المدخلات العديد من العناصر كالخامات والطاقة والمعلومات والآلات. ويلاحظ أن مدخلات النظام غير متجانسة، كما أن تلك المدخلات ما هي إلا مخرجات نظم أخرى سواء كانت تلك النظم موجودة في بيئة النظام أو نظم فرعية داخل النظام، وتعتبر المدخلات قوة الدفع الأساسية التي

تزود النظام باحتياجاته التشغيلية. تنقسم المدخلات إلى ثلاثة أنواع رئيسية هي:

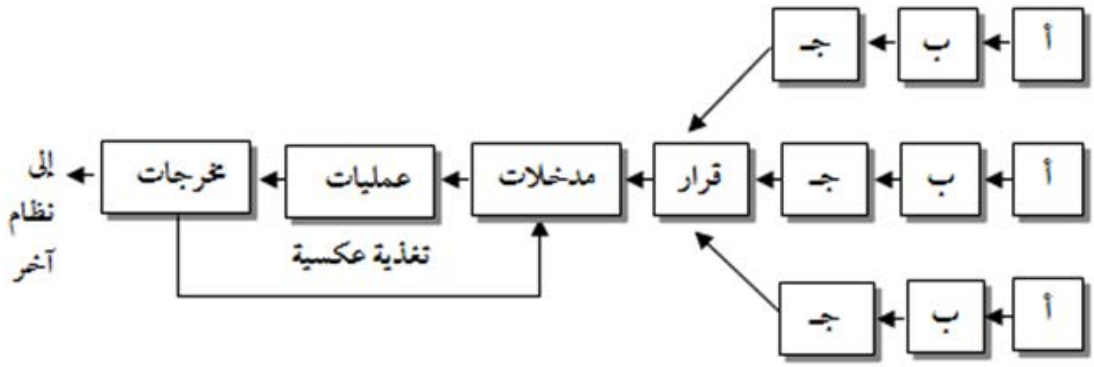
- **المدخلات التتابعية Serial Inputs**: تعتبر المدخلات التتابعية أو المتسلسلة مخرجات نظم أخرى سابقة لنظام معين والتي تربطها بالنظام علاقة مباشرة أو تتابعية مثل علاقة المشتريات بنظام الإنتاج، فالمنظمة الصناعية على سبيل المثال تعتبر نظاما تحويليا يقوم بتحويل عوامل الإنتاج المختلفة مثل (العمل والخامات والأموال وغيرها) إلى منتجات يمكن تسويقها،
- **المدخلات العشوائية Random Inputs**: توصف المدخلات بأنها عشوائية إذا ما توافرت للنظام عدة بدائل، وتلك البدائل تخضع للتوزيع الاحتمالي، أي أن النظام في حالة عدم تأكد بشأن أي من المدخلات التي سوف يستخدمها وبالتالي يجب على النظام اتخاذ قرار بشأن تحديد أي من تلك البدائل سوف يتم استخدامها وذلك في ضوء كل من التوزيع الاحتمالي ومعيار القرار إذا ما كان تعظيم أو تدنية، فعلي سبيل المثال قد تكون مدخلات النظام الإنتاجي بشأن بعض العناصر في شكل بديلين هما الشراء أو التصنيع،

شكل رقم (2): المدخلات التتابعية



المصدر: انعام الشهربلي، تقويم نظم المعلومات باستخدام بحوث العمليات، ط1، مؤسسة الوراق للنشر و التوزيع، الأردن، 2008.

شكل رقم (3): المدخلات العشوائية



المصدر: انعام الشهربلي، تقويم نظم المعلومات باستخدام بحوث العمليات، ط1، مؤسسة الوراق للنشر و التوزيع، الأردن، 2008.

2.2 العمليات التحويلية Processes:

تتحول المدخلات إلى مخرجات عن طريق العمليات التحويلية، ومن ثم فإن هذه العمليات قد تكون في شكل آلة أو إنسان أو حاسوب آلي أو مهام تؤدى بواسطة أعضاء المنظمة، وعادة ما تقوم الإدارة في المنظمات بتصميم العمليات التحويلية وبالتالي فإن هذه العمليات نظرا لوضوحها عادة ما تسمى الصندوق الأبيض White box، غير أن في بعض الأحوال تكون عمليات تحويل المدخلات إلى مخرجات غير معروفة على وجه الدقة نظرا لتعقدها، ويطلق على هذه الحالة الصندوق الأسود Black box وقد لا يستطيع المديرون في المنظمات الكبيرة تحديد العلاقات التبادلية التي تربط المكونات المختلفة للنظام، ومن ثم عدم قدرة العلاقات على تحديد إسهاماتها في تحقيق الربح و ما تم تحقيقه فعلا فإننا غالبا لا نستطيع معرفة إذا كان الربح راجعا إلى الجودة أو التعبئة أو قنوات التوزيع أو خدمات العملاء أو الإعلان أو السعر أو تصميم المنتج أو غيرها من العوامل، ونظرا لأن معظم الوظائف الإدارية تنطوي على عمليات تحويلية يصعب تحديدها وتعريفها تفصيلا، فإن الكثير من هذه العمليات ينطبق عليها مفهوم الصندوق الأسود.

3.2 المخرجات Out Put:

قد تكون مخرجات النظام في شكل منتجات مادية أو خدمات أو معلومات أو غيرها وتعتبر المخرجات ناتج العمليات التحويلية، وبمعنى آخر فإن مخرجات النظام ترتبط إرتباطا قويا بالهدف من وجود النظام وكما ذكرنا من قبل فإن مخرجات إحدى النظم قد تكون مدخلات نظام آخر حيث تجري عليها العمليات التحويلية بدورها لكي تصبح مخرجات جديدة، وهكذا يمكن تصنيف مخرجات النظم إلى ثلاثة أنواع هي:

- **مخرجات يتم استهلاكها بواسطة أنظمة أخرى**، مخرجات إحدى النظم الصناعية مثلا قد يتم بيعها إلى العملاء ليقوموا باستهلاكها أو إجراء مزيد من العلمليات التحويلية عليها.
- **مخرجات يتم استهلاكها داخل نفس النظام**، فالوحدات الناتجة عن إحدى العمليات التصنيعية يتم إعادة تصنيعها مرة أخرى، كما أن مخرجات النظام الفرعي للحواسيب في إحدى البنوك أو المستشفيات قد تستخدم أيضا بواسطة النظام نفسه بغرض تحسين أدائه.
- **مخرجات يتم التخلص منها في شكل نفايات أو عوادم تدخل في البيئة الطبيعية للنظام** (كالهواء والماء والتربة وغيرها)، وتعمل على تلويثها وتعتبر تدنيه هذا النوع من المخرجات من التحديات التي تواجه الإدارة المعاصرة.

4.2 البيئة Environment:

لكل نظام بيئتين إحداهما بيئة داخلية: تتم فيها مختلف العمليات والتفاعلات، والأخرى بيئة خارجية يتفاعل معها النظام تفاعلا تبادليا ويتأثر بها، ومما تجدر الإشارة إليه بأن البيئة تحدد فاعلية النظام وفهمه، فلا يمكن فهم النظام وتحليل سلوكه إلا بدراسة البيئة التي ينتمي إليها.

فالبيئة عبارة عن الكيانات التي تقع خارج حدود النظام قيد الدراسة أو داخله، ويمكن أن تكون تلك الكيانات مصدرا للمعلومات الداخلة للنظام أو مستقبلا للمعلومات الخارجة من النظام،

ويمكن أن تكون شخص أو منظمة أو نظام آخر، ويكون له علاقة مباشرة مع النظام، إما بتوريد البيانات إليه أو أن النظام يورد له البيانات، ويرمز للكيان في مخططات تدفق البيانات بشكل مستطيل يكتب في داخله اسم الكيان.

5.2 التغذية المرتدة Feed Back:

يطلق عليها أحيانا بالرقابة Control ويقصد بها الحصول على البيانات والمعلومات اللازمة لتقييم عناصر النظام السابقة (المدخلات، عمليات النظام، المخرجات) والتأكد من دقتها وإمكانيتها في تحقيق أهدافها.

حيث إن النظام يتضمن مجموعة من الأجزاء تتفاعل مع بعضها للحصول على المخرجات التي يتم تقديمها إلى نظم أخرى، فإن رد فعل تلك النظم تجاه تلك المخرجات يقدم معلومات للنظام المعين عن كيفية إستقبال النظم الأخرى لمخرجاتها، بهذا المعنى فن تلك المعلومات تعتبر أداة يستخدمها النظام لتحقيق الرقابة على أدائه، وتلك المعلومات يطلق عليها المعلومات المرتدة ويمكن تقسيم المعلومات المرتدة إلى نوعين هما:

- **المعلومات المرتدة التصحيحية Morophostatis**، يقصد بالمعلومات المرتدة التصحيحية إرجاع الأشياء إلى وضعها الصحيح، والمثال على ذلك شكاوي المستهلكين من عدم مطابقة المنتج أو الخدمة لما هو مدون على العبوة، فعلى سبيل المثال إذا دخلت إحدى المطاعم وطلبت دجاجا مشويا وأتي إليك النادل بلحم فإنك سوف تطلب منه أن يأخذه ويأتي إليك بما طلبته، أي أن الرسالة أو المعلومة التي أبلغتها إياه سوف تؤدي إلى تصحيح الوضع.
- **المعلومات المرتدة التطويرية Morphogenesis**، إذا ما أدت المعلومات المرتدة إلى تطوير في الأداء أو تغيير في الهدف أو التوصيل إلى طرق جديدة في الأداء، فإننا نطلق عليها معلومات مرتدة تطويرية. فعلى سبيل المثال احتياجات منظمات الأعمال الخاصة سواء أكانت وطنية أو أجنبية إلى خريج كلية اقتصاد يجيد الإنجليزية في المعاملات المختلفة في مجال الأعمال، مثل

تلك المعلومة التي أدت إلى قيام كلية الاقتصاد في الجامعات إلى إنشاء وحدة التعليم باللغة الإنجليزية.

6.2 قواعد البيانات Data base:

هي عبارة عن مستودع أو مكان تستقر فيه البيانات بشكل دائم أو مؤقت حتى تظهر الحاجة إليها من قبل عمليات النظام.

3/ البيانات، المعلومات والمعرفة:

1.3 البيانات:

تعد البيانات حجر الأساس الذي تستند عليه المنظمات في عملها وبقائها واستمرارها وتطورها، ومن خلال البيانات يتم إنتاج المعلومات، فلا يمكن تصور عمل المنظمات بدون بيانات. إن كلمة بيانات هي الجمع لكلمة بيان، فكلمة بيانات تشير إلى شكلي المفرد والجمع والتي توصف بأنها حقائق خام أو مشاهدات حول الظواهر الفيزيائية أو عمليات الأعمال. ويمكن تعريف البيانات بوصفها مجموعة من الحقائق الأولية تمثل الحقائق التي تقع في المنظمة أو البيئة الطبيعية قبل أن يتم تنظيمها وترتيبها بشكل يتمكن الأفراد من فهمها واستخدامها. وتعرف أيضا بأنها حقائق، وصور، وأصوات، قد تكون مفهومة أو ليس لها صلة بالموضوع، أو مفيدة لمهمة معينة. وتوصف أيضا بأنها حقائق خام أو مشاهدات حول الظواهر الفيزيائية أو عمليات الأعمال. في حين نظر إليها آخرون على إنها تشير إلى التفاصيل المسجلة للأشياء، والحوادث، والفعاليات والصفات. ولذلك يمكننا تعريف البيانات بوصفها مجموعة من الحوادث والوقائع المسجلة التي يتم الحصول عليها من داخل وخارج المنظمة، من مصادر مختلفة، وتأخذ إشكالا صورية، عددية، صوتية، أو على شكل كلمات، حروف، وأسماء، بعضها مفيد للمنظمة ليشكل بعد تنظيمها قاعدة بيانات أو قاعدة معرفية للمنظمة.

تعريف البيانات يرتبط بالأبعاد التالية :

- أبعاد هي (حقائق خام غير مترابطة، ولا تعطي أي معنى، وعبارة عن إشارات رموز أو ملاحظات، وتمثل أفرادا أو أشياء أو عمليات تبادل).
- أكثر بعدٍ يرتكز عليه تعريف البيانات هي حقائق خام غير مترابطة وتكون على شكل إشارات ورموز أو ملاحظات، وتمثل إما أشياء أو أفراد.
- أقل بعدٍ يرتكز عليه تعريف البيانات أنها لا تعطي أي معنى.

2.3 المعلومات Information :

المعلومات لفظ قديم نشأ مع نشأت الإنسان للدلالة على أشياء وموضوعات وأغراض عامة أو علمية أو تجارية أو دعائية أو مهنية. وقد يقال عنها " المعلومات ما يعرفه الإنسان عن قضية ما أو حادث معين ". وهي أيضا " الأخبار والتحقيقات أو كل ما يؤدي إلى كشف الحقائق وإيضاح الأمور". وهي أيضا ليست أشياء محسوسة محددة المعالم والاتجاهات، فلا يمكن رؤيتها أو سماعها أو الإحساس بها ولكنها تعدل أو تغير البناء المعرفي للإنسان بالملاحظة أو بالقراءة أو من خلال الحواس الخمسة أو أحدها: الرؤية أو السمع أو التذوق أو الشم أو اللمس، فالطفل حين يولد مع نموه تنمو المعارف والمعلومات من خلال الحواس الخمسة، فالمعلومات هي الحقائق والأفكار في مختلف مجالات الحياة حيث تعتبر عنصر أساسي في أي نشاط من أنشطة الإنسان، إذ تعمل على تغيير البناء المعرفي أو الحالة الذهنية للقارئ والمستمع والمشاهد.

تعد المعلومات من الموارد المهمة في المنظمة التي زادت أهميتها في العصر الحديث بعد تطور التكنولوجيا المستخدمة في معالجة المعلومات وخزنها واسترجاعها وتطبيقها ونشرها، وتطور الشبكات التي سهلت نقل البيانات والمعلومات بسرعة أكبر، وكانت سلاحا تنافسيا يعتمد على المعرفة، ويستخدم استراتيجيا من قبل المنظمات في ظل ظروف المنافسة الشديدة السائدة حاليا.

المعلومات بيانات يتم تقديمها لمشكلة معينة، وإعدادها لشخص محدد، وفي وقت المطلوب بغرض الوصول إلى هدف معين عن طريق صنع القرار الرشيد في موقف معين، ويمكن أن عرف على أنها "عبارة

عن بيانات تمت معالجتها ووضعها بصورة ذات فائدة ومعنى للأشخاص المعنيين لتقبل احتياجاتهم.

كما أنها تعرف على أنها بيانات قد تمت معالجتها بحيث تكون ذات معنى وأكثر فائدة لصانعي القرارات،والمعلومات تختلف عن البيانات، فالبيانات عبارة عن حقائق متفرقة، وعندما تتجمع هذه الحقائق وترتبط معا تصبح معلومات، والمعلومات هي بيانات وحقائق يتم الحصول عليها بغرض إبلاغها، وتستخدم الحاسبات الإلكترونية بغية تخزينها ومعالجتها

تختلف المعلومات عن البيانات في أن المعلومات تعطي الفرصة لاتخاذ القرارات بما يتوفر لديهم من تحليل كامل للبيانات ومن نتائج لهذا التحليل. غير أن البيانات تبقى مجرد معطيات غامضة ومجردة لا يمكن الاستفادة منها إلا بعد معالجتها يدويا باستخدام الحاسوب. فرق "سيمون" بين مفهوم البيانات والمعلومات، حيث إن البيانات ما هي إلا مجموعة من الحقائق غير المنظمة أو غير المصنفة ليس لها غرض معين، أما المعلومات فهي معالجة هذه البيانات وتصنيفها بطريقة منظمة لتحقيق هدف محدد.

يمكن القول بأن المعلومات حالة ذهنية، ومن ثم فإنها المورد الذي بدونه لا يمكن للإنسان استثمار أي مورد آخر، وعليه فإن مفهوم كلمة معلومات وبما يتوافق مع عصر المعلومات الذي نعيشه اليوم ينص على أن المعلومات سلعة يتم في العادة إنتاجها أو تعبئتها بأشكال متفق عليها وبالتالي يمكن الاستفادة منها تحت ظروف معينة في التعليم والأعلام والتسلية أو لتوفير محفز مفيد وغني لاتخاذ قرارات في مجالات عمل معينة.

إن تعريف المعلومات يرتبط بالأبعاد التالية :

- مجموعة أبعاد هي (جملة من البيانات، تمت معالجتها لتعطي معنى خاصا ويمكن الاستفادة منها للوصول إلى المعرفة).
- أكثر بعدٍ يرتكز عليه تعريف المعلومات أنها مجموعة من البيانات التي يجري معالجتها، حتى يمكن الاستفادة منها للوصول إلى المعرفة.

- أقل بعدٍ يرتكز عليه تعريف المعلومات على أنها تعطي معنى خاصا.

هناك شروط و صفات يجب أن تتوفر في المعلومات لتكون جيدة وفعالة :

- سهولة و سرعة الحصول على المعلومات : فإذا كان جهد الحصول على هذه المعلومات كبيرا فقد تتأخر المعلومات و تصبح تكلفة الحصول عليها باهظة الجهد .
- الشمول : و هو يشير إلى إكمال المعلومات حيث يلزم توفر كل المعلومات المطلوبة لاتخاذ قرار ما .
- الصحة : و هو يشير إلى درجة خلو المعلومات من الخطأ، فالمعلومات الخاطئة قد تؤدي إلى اتخاذ قرارات خاطئة .
- الدقة : وهو يشير إلى درجة الدقة التي يمكن الوصول إليها و التي تتناسب مع مختلف المستخدمين و مختلف التطبيقات . فبعض المعلومات يجب ان تكون دقيقة مثل راتب الموظفين و مقدار البدلات التي يستلمها، وبعض المعلومات يمكن أن تكون تقريبية مثل عدد السكان في المدينة .

- الملائمة : و تشير إلى ملائمة المعلومات لطلب المستخدم حيث يجب أن تكون المعلومات ملائمة لموضوع البحث .

-الوقت المناسب : وهو يشير إلى وقت توافر المعلومات للإجابة على استفسار معين، حيث يجب توافر المعلومات في الوقت المناسب لاتخاذ قرار أو إجراء نشاط ما .

-الوضوح : و هو يشير إلى الدرجة التي يجب أن تكون فيها المعلومات خالية من الغموض، فالمعلومات الغامضة يصعب الاستفادة منها .

-المرونة : وهو يشير إلى قابلية المعلومات على التكيف لاستخدام أكثر من مستخدم في أكثر من تطبيق .

-عدم التحيز : وهو يشير إلى خلو المعلومات من التحيز، فالمعلومات المنحازة تؤدي أيضا إلى اتخاذ القرارات الخاطئة .

-قابلية القياس : وهو يشير إلى طبيعة المعلومات المنتجة من نظام المعلومات وإمكانية قياسها في شكل

كمي حتى يمكن الاستفادة منها خاصة في النماذج والحسابات الرياضية .

3.3 المعرفة Knowledge:

المعرفة قوة (Knowledge Is Power) خاصة عندما تمتلك القدرة على تطبيقها، ومن ثم يركز مدخل إدارة المعرفة على التعامل مع المنظمة ككل، حيث يتمثل الافتراض الأساسي في أن نجاح المنظمة – مقاسا بقدرتها على البقاء والكفاءة – يعتمد على قدرة المنظمة على تجميع، إنتاج، الحفاظ على، ونشر وتوزيع المعرفة المستخدمة في إنتاج السلع والخدمات التي تقوم بتقديمها.

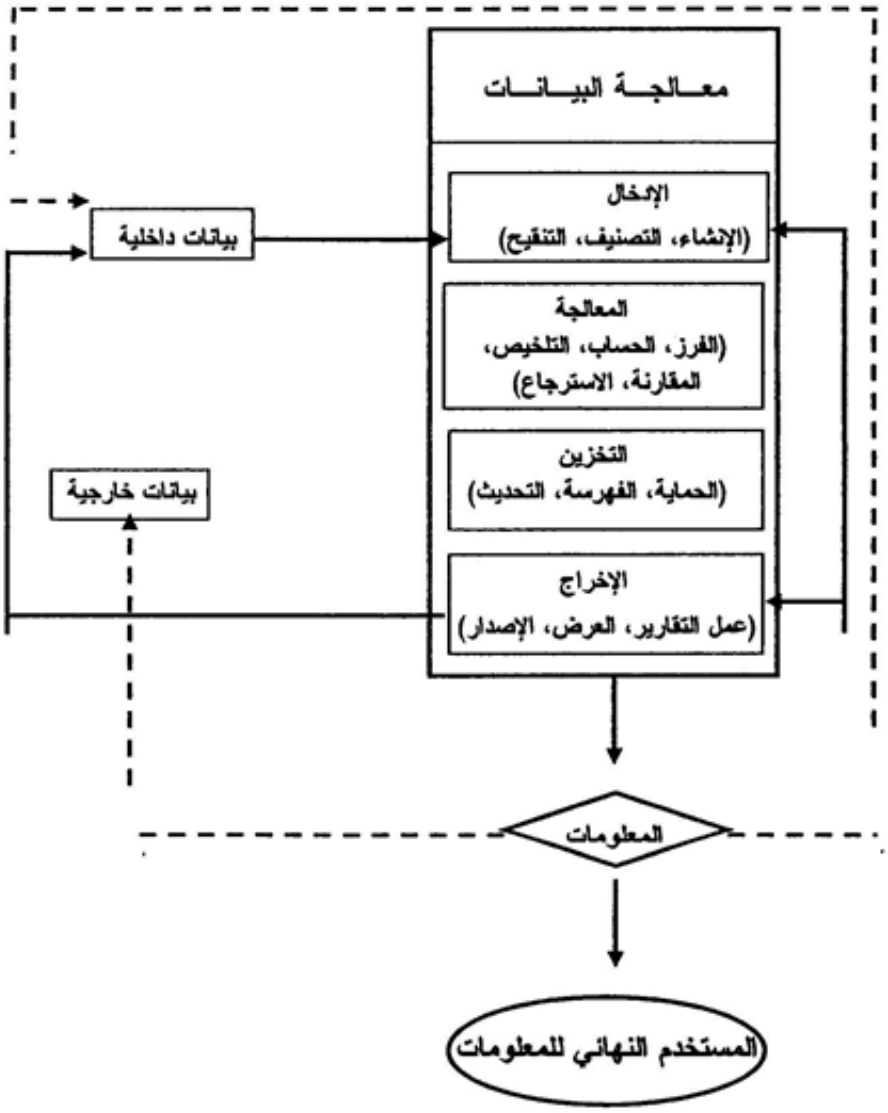
تعريف المعرفة يرتبط بالأبعاد التالية:

- أربعة أبعاد هي (المعلومات التي يتم تنظيمها ومعالجتها، ونقل الفهم والخبرة والتعليم، والتي تقودنا إلى المعرفة، لأداء الأعمال بإتقان أو اتخاذ قرارات صائبة).
- أكثر بعدٍ يرتكز عليه تعريف المعرفة هي نقل الفهم والخبرة والتعليم، لأداء الأعمال بإتقان أو اتخاذ قرارات صائبة.
- أقل بعدٍ يرتكز عليه تعريف المعرفة أن المعلومات يتم تنظيمها ومعالجتها والتي تقودنا إلى المعرفة.

4.3 العلاقة بين البيانات، المعلومات والمعرفة:

يختلف مفهوم المعلومات عن البيانات برغم العلاقة الوثيقة بينهما، فتمثل البيانات أي أرقام أو كلمات أو أسماء أو رموز يمكن تخزينها بأي أسلوب من الأساليب، أما المعلومات فهي البيانات المفيدة في اتخاذ القرارات سواء تمت معالجتها من قبل أم لا، ويمكن الحصول على المعلومات من خلال الملاحظة المباشرة أو غيرها من وسائل الاتصال المختلفة، ويحصل معظم المديرين على المعلومات من خلال الاتصالات التي تمثل وسيلة نقل المعلومات أو القناة التي تستخدم لنقل رسائل المعلومات، أما المعرفة فهي عملية فهم وتقويم المعلومات وتحويلها إلى مهارات وخبرات.

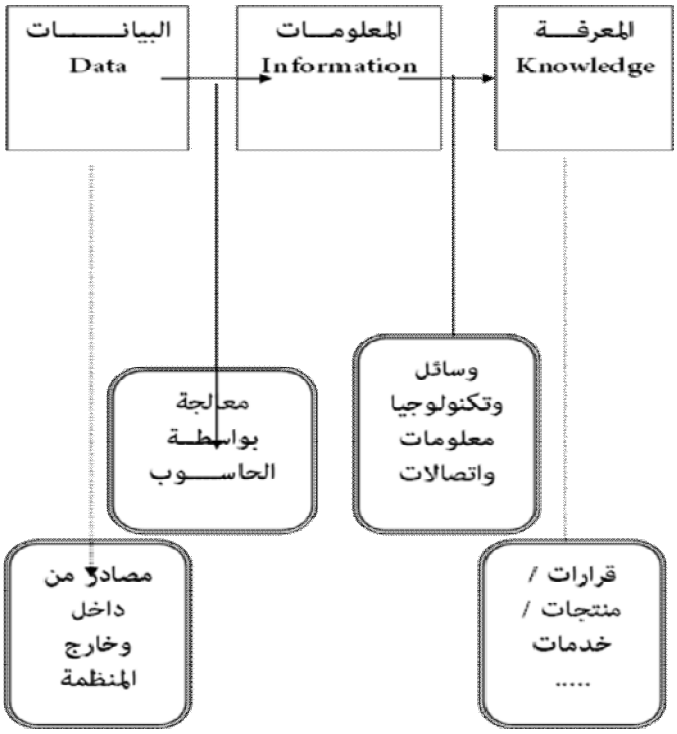
شكل رقم (4): تحويل البيانات إلى معلومات مفيدة



المصدر: خالد صالح علي السلطان، **المعلومات وأثرها في عملية اتخاذ القرارات الإدارية في دواوين الوزارات في الجمهورية اليمنية**، دار النهضة العربية للنشر و التوزيع، مصر،2009

الشكل التالي يوضح علاقة المعلومات بالمعرفة والبيانات، والتأثيرات عليها:

شكل رقم (5): العلاقة بين البيانات والمعلومات والمعرفة



المصدر: صباح محسن وآخرون، نظم المعلومات المالية أسسها النظرية وبناء قواعد بياناتها، ط1، مؤسسة الوراق للنشر و التوزيع، الأردن، 2011

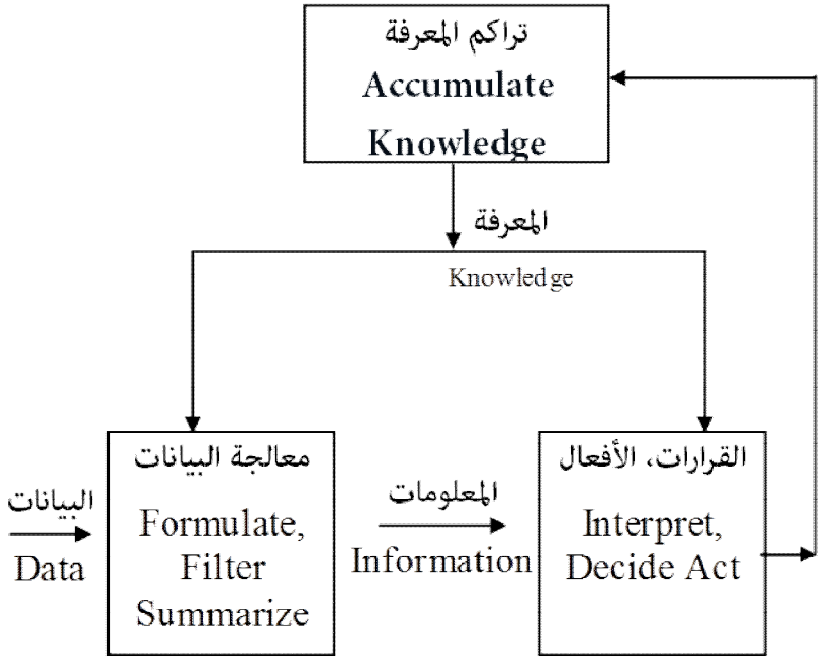
البيانات هي المعطيات البكر، الأرقام، والأصوات والصور المرتبطة بالعالم الواقعي كما هو، أو كما يحتمل فيه من أصوات وأفعال وتغييرات، فهي المادة الخام التي تجمع بناء على ما يحصل من أفعال وأحداث بطريقة تسجيلية، وبالتالي تعتبر الحاضنة الأساسية لمعطيات أرقى تنبثق عنها نتيجة المعالجة بشتى ألوانها وأشكالها.

هذه المعطيات المشتقة والناتجة عن أنشطة معالجة البيانات هي المعلومات، فهذه الأخيرة إذن هي نتاج معالجة البيانات يدويا أو حاسوبيا أو بالحالتين معا وإن أهم ما يحصل في عملية معالجة البيانات الآنفة الذكر هو في خلق قيمة للمعطيات الجديدة (المعلومات) ، التي يجب أن يكون لها سياق محدد وانتظام داخلي ومستوى عال من الدقة والموثوقية. إن المعلومات كما يقول (Peter Drucker) هي بيانات

ترتبط ضمنيا بسياق وهدف، أو هي بتعبير (Gregory Bateson) التمييز الذي يصنع تمايزا (Differences that make a Difference) ويعطي إدراكا. المعرفة هي مزيج من المفاهيم والأفكار، والقواعد، والإجراءات التي تنتج لنا الأفعال والقرارات، أي أن المعرفة عبارة عن معلومات ممتزجة بالتجربة، والحقائق، والأحكام والقيم التي تعمل مع بعضها كتركيب فريد يسمح للأفراد والمنظمات من خلق أوضاع جديدة وإدارة التغيير.

يوضح الشكل التالي عملية تراكم المعرفة وارتباط القرارات بالمعلومات والبيانات.

شكل رقم (6): عملية تراكم المعرفة في سياق ارتباط القرارات بالمعلومات والبيانات



المصدر: سعد غالب ياسين، **نظم مساندة القرارات**، ط1، دار المناهج للنشر، الأردن، 2011

5.3 خصائص المعلومات الجيدة والمفيدة:

لكي تكون المعلومات جيدة، يجب أن تتصف ببعض الصفات التي تجعلها مفيدة لمتخذ القرارات:

- فتكون المعلومات مفيدة إذا كانت على درجة مقبولة من **الدقة**، فإذا كانت المعلومات غير دقيقة، فإنها تضلل متخذ القرارات ولا تساعده في عمله.
- ويحبذ في المعلومات المفيدة أن تكون **بسيطة وغير معقدة**، فإذا اضطر المدير أن يبذل مجهودا شاقا لفهم المعلومات الواردة إليه بسبب تعقيدها وتركيبها، فان هذه المعلومات تحتاج جهدا إضافيا لتحليلها وتبسيطها وفهمها لتكون معدة بالشكل المطلوب.
- يجب أن تكون المعلومات **اقتصادية**، بمعنى أن لا تكلف المنظمة أكثر مما يتوقع أن تفيدها، أي أن تكون قيمتها إيجابية، ونعني بذلك أن تكون تكلفتها المادية والجهد المنفق في إعدادها والوقت اللازم لإعدادها أقل من الفائدة المتوقعة منها في ترشيد وظائف الإدارة.
- يجب أن تكون معلومات **حديثة تتعلق بالظروف الحالية**، فإذا كانت المعلومات غير معاصرة، برغم من توافر العوامل الأخرى لجودتها، فإن الاعتماد عليها يكون غير مبرر، حيث أنها لا تكون موضع اعتبار في ترشيد وظائف الإدارة.
- ويجب أيضا أن تكون المعلومات المفيدة **كاملة**، بكل اعتباراتها وتغطي جميع أوجه اتخاذ القرار، فإذا كانت المعلومات جزئية أو ناقصة، فإن الاعتماد عليها يكون غير رشيد.

جودة المعلومات متعددة الأبعاد والتي تحدد مدى ملائمة المعلومات لغرض معين، يمكن تحديد إحدى عشره خاصية من الخصائص الجيدة لها هي:

- **الهدف**، يجب أن يكون للمعلومات هدف في لحظة النقل أو الإرسال لشخص ما، والمعلومات التي يتم إرسالها إلى الأفراد لها أهداف متعددة.
- **الشكل والطريقة**، الطريقة التي يتم بها تزويد المعلومات للإنسان هي حسية، أما الحاسوب فيتسلم المعلومات على شكل طاقة .
- **الاحتراس والكفاءة**، أي الحماية التي يتم توفيرها ضد الخطأ في أنظمة الاتصالات، والغرض من ذلك هو زيادة التأكيد على خلو العمل من الخطأ.

- **الاحتمالية والتقديرية**، المعلومات المتوفرة قد لا تقبل الشك كالمعلومات التاريخية، والمعلومات التي تخص المستقبل (التقديرية) تحتوي على نسبة من الشك، نظرا للاحتمالية التي ترافقها.
- **القيمة**، ربما تحسب الإدارة مقدار الفائدة التي يمكن الحصول عليها من المعلومات أو قيمة الخسارة الناتجة عن غياب المعلومات، إن احتساب وتقدير قيمة المعلومات من حيث كميتها وكفاءتها موضوع مهم لمصمم النظم.
- **الحداثة**، هي عمر المعلومات والذي قد يلعب دورا مهما في قيمة المعلومات.
- **الدمج والإيجاز**، يقصد بها كثافة المعلومات، فالرسائل الطويلة غير المنظمة تحتوي على نسبة دمج معلومات منخفضة والجداول والأشكال البيانية توفر عادة أفضل معلومات في أقصر وسيلة.
- **التوقيت السليم**، يقصد به تقديم المعلومات في حينها بمعنى أنه يجب إتاحة المعلومات لمن يستخدمونها عندما يحتاجون إليها، وذلك لأن هذه المعلومات تفقد منفعتها إذا لم تكن متاحة عندما تدعو الحاجة إلى استخدامها، أو إذا تم التراخي في تقديمها فترة طويلة بعد وقوع الأحداث التي تتعلق بها، بحيث تفقد فعاليتها في اتخاذ قرارات على أساسها.
- **الدقة**، تزداد درجة الثقة في المعلومات باستخدام نظام سليم لتشغيل البيانات حيث تقل الأخطاء البشرية بدرجة كبيرة، ويفضل فيمن يستخدمون المعلومات أن يكونوا على درجة عالية من الأمانة، إذ إن هذه الخاصية هي التي تبرر ثقتهم في تلك المعلومات كما تبرر إمكان الاعتماد عليها.
- **الملائمة**، يقصد بالملائمة وجود علاقة وثيقة بين المعلومات والأغراض التي تعد من أجلها، ولكي تكون هذه المعلومات مفيدة يجب أن تكون ذات علاقة وثيقة باتخاذ قرار أو أكثر من القرارات التي يتخذها من يستخدمون تلك المعلومات.
- **الشمول**، يجب أن تشمل المعلومات جميع جوانب الموضوع، أي اتساع مجال المعلومات بدرجة

تساعد على وضوح الرؤية لاتخاذ القرارات، ويلعب الحاسوب دورا كبيرا في اتساع مجال المعلومات المقدمة للإدارة، وذلك بإمكاناته الكبيرة في القدرة على استيعاب المعلومات بكميات ضخمة.

4/ مفهوم نظم المعلومات :

نظام المعلومات Information System (IS) هو عبارة عن مجموعة من الإجراءات والسبل المتعلقة بجمع البيانات وتحليلها وعرضها على هيئة معلومات للإفادة منها في صنع القرارات، بينما عرفت جمعية نظم المعلومات الأمريكية (SMIS) نظام المعلومات بأنه يتكون من نظام آلي يعتمد (الحاسب الإلكتروني) بغية جمع وتنظيم وتوصيل وعرض المعلومات لغرض استعمالها من قبل الأفراد في مجالات التخطيط والرقابة لنشاطات المنظمة، أي أن نظام المعلومات يعد نظاما حاسوبيا لإدخال وتخزين وتحليل وتعديل وإظهار البيانات المكانية والجدولية، يؤدي إلى وضع مشاهد متعددة لمساعدة صانعي القرار والمخططين في أعداد الخطط الرشيدة، مع احتمالات تعديلها وتطويرها.

مرت نظم المعلومات بتغيرات في محتواها، واتسعت الفائدة فيها في المجالين الأكاديمي والعملي، واتسمت هذه النظم بسرعة التوسع، وتنوع مسالكها نتيجة اهتمام الباحثين المتزايد بها، إضافة إلى حاجة جميع المنظمات المعاصرة إلى نظام للمعلومات لمساعدة إدارتها في اتخاذ القرارات، ورسم الاستراتيجيات والخطط، والرقابة عليها وتحقيقا لهدف الدراسة سنشير إلى تعريفات متنوعة لمفهوم نظم المعلومات.

تشير نظم المعلومات إلى ترتيب من الأفراد والنشاطات والبيانات وتقنيات المعلومات تعمل بصورة متكاملة بغرض دعم وتحسين العمليات اليومية للأعمال المختلفة، ومساعدة الإدارة في حل المشاكل وتوفير المعلومات اللازمة لعملية اتخاذ القرارات . يتطلب أي نوع من نظام المعلومات أن تكون البيانات التي تم جمعها دقيقة ، أي بدون أخطاء ، لأن الأخطاء في البيانات يمكن أن تسبب قرارات سيئة.

وتعرف أيضا بأنها مجموعة من الأساليب الفنية التي تعمل حسب إجراءات وقواعد معينة لتجميع وتنظيم البيانات وتحويلها إلى معلومات تساعد مستخدميها في التخطيط والمتابعة. كذلك تشير نظم

المعلومات إلى أنظمة تتكون من بيانات وبرمجيات وأجهزة وأشخاص وعمليات معالجة . فهي مجموعة من العناصر المترابطة التي تعمل معا على جمع واسترجاع ومعالجة وتخزين ونشر المعلومات لدعم عملية صنع القرارات والتنسيق والرقابة والتحليل والملاحظة في المنظمة.

تتمثل **أهمية نظم المعلومات** في أنها تؤدي ثلاثة أدوار رئيسية في خدمة الإدارة هي:

- استقبال البيانات الخام (خارجية أو داخلية) كمدخلات.
- معالجة البيانات وتحويلها إلى معلومات من خلال إجراء بعض العمليات.
- إخراج المعلومات الجاهزة لتكون في خدمة المنظمة.

5/ مفهوم نظم المعلومات الادارية (Management Information System (MIS:

نظم المعلومات الإدارية مجموعة تتكون من الأفراد والأجهزة التي تتولى عمليات جميع ومعالجة وخزن البيانات واسترجاعها بغية تقليل حالة عدم التأكد عند اتخاذ القرارات، وذلك من خلال تلبية احتياجات المديرين من المعلومات في الوقت الذي يمكن استخدام هذه المعلومات بفعالية كبيرة. في نفس الاتجاه يمكن تعريف نظم المعلومات الإدارية انطلاقا من فكرة أن هذه النظم توفر للإدارة معلومات أفضل نوعية، وأفضل توقيتا وأكثر توثيقا للمساعدة في عمليات صنع واتخاذ وتنفيذ القرارات الإدارية ومراقبة عملية التنفيذ.

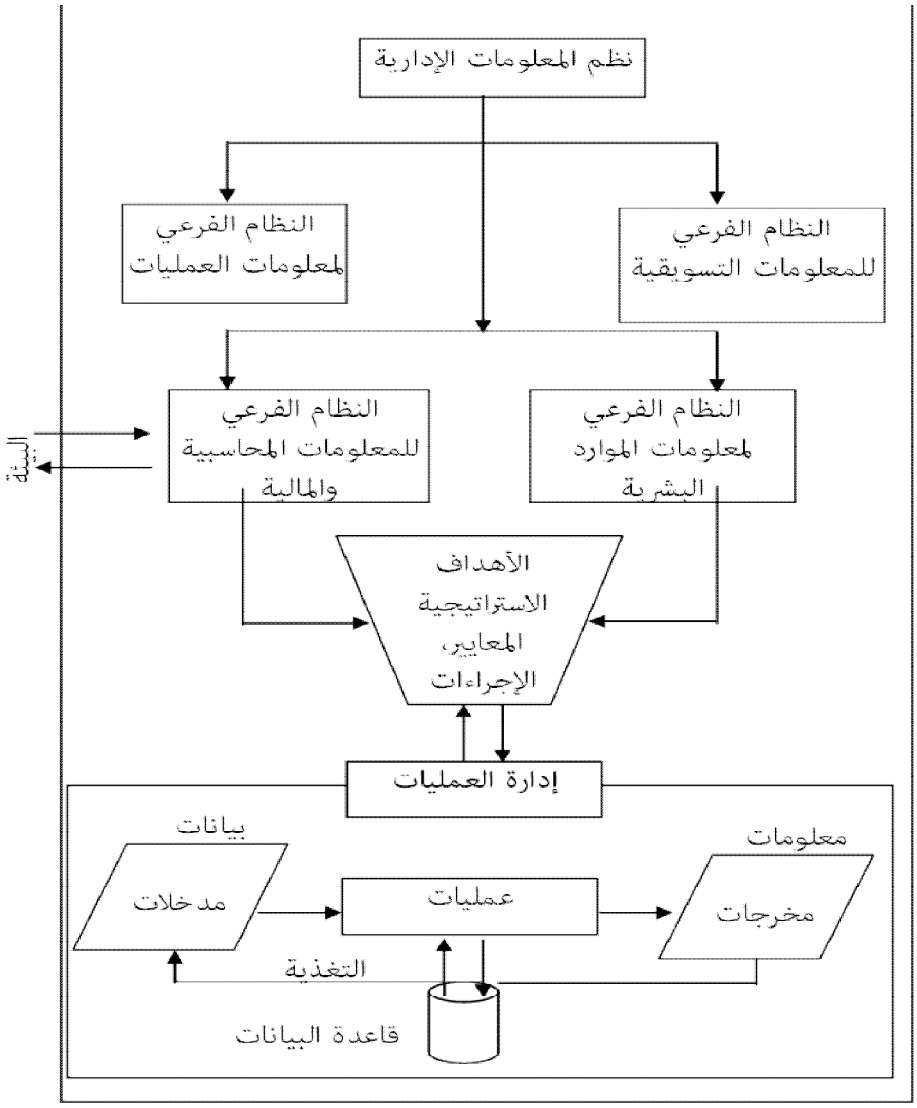
فهي طريقة منظمة لتجهيز معلومات عن ماضي وحاضر ومستقبل العمليات الداخلية، واستكشاف المتغيرات الخارجية للبيئة، فهذا النظام يساعد الإدارة في تنفيذ وظائف التخطيط والسيطرة العملياتية داخل المنظمة، من خلال توفير معلومات متكاملة بالشكل الصحيح والوقت المناسب لمساعدة صانعي القرار.

من البديهي القول أن غياب نظم المعلومات الإدارية في منظمات الأعمال الحديثة يعني في الواقع غياب أو استحالة وجود أو استمرار أنشطة الأعمال الجوهرية للمنظمة، أي أن نظم المعلومات

الإدارية هي مصدر الحياة والنشاط للمكونات الجوهرية لأي منظمة أعمال حيث أن نظم المعلومات الإدارية هي قبل كل شيء بنيات تنظيمية، تقنية، بشرية، مادية، وإدارية متكاملة، تعمل ضمن سياق منظم ومنسق لدعم عمليات وأنشطة الإدارة، وعلى وجه الخصوص عمليات اتخاذ القرارات غير الهيكلية وشبه الهيكلية.

المعلومات في ظل نظم المعلومات الإدارية كثيرة ومتشعبة لذلك لا بد وأن تقدم للمدير في صورة مرتبة ومختصرة بحيث يستطيع بحكم الوقت المتاح له أن يتخذ القرار المناسب في الوقت المناسب.

شكل رقم (7) : معمار نظم المعلومات الإدارية



المصدر: سعد غالب ياسين، **نظم مساندة القرارات**، ط1، دار المناهج للنشر، الأردن، 2011

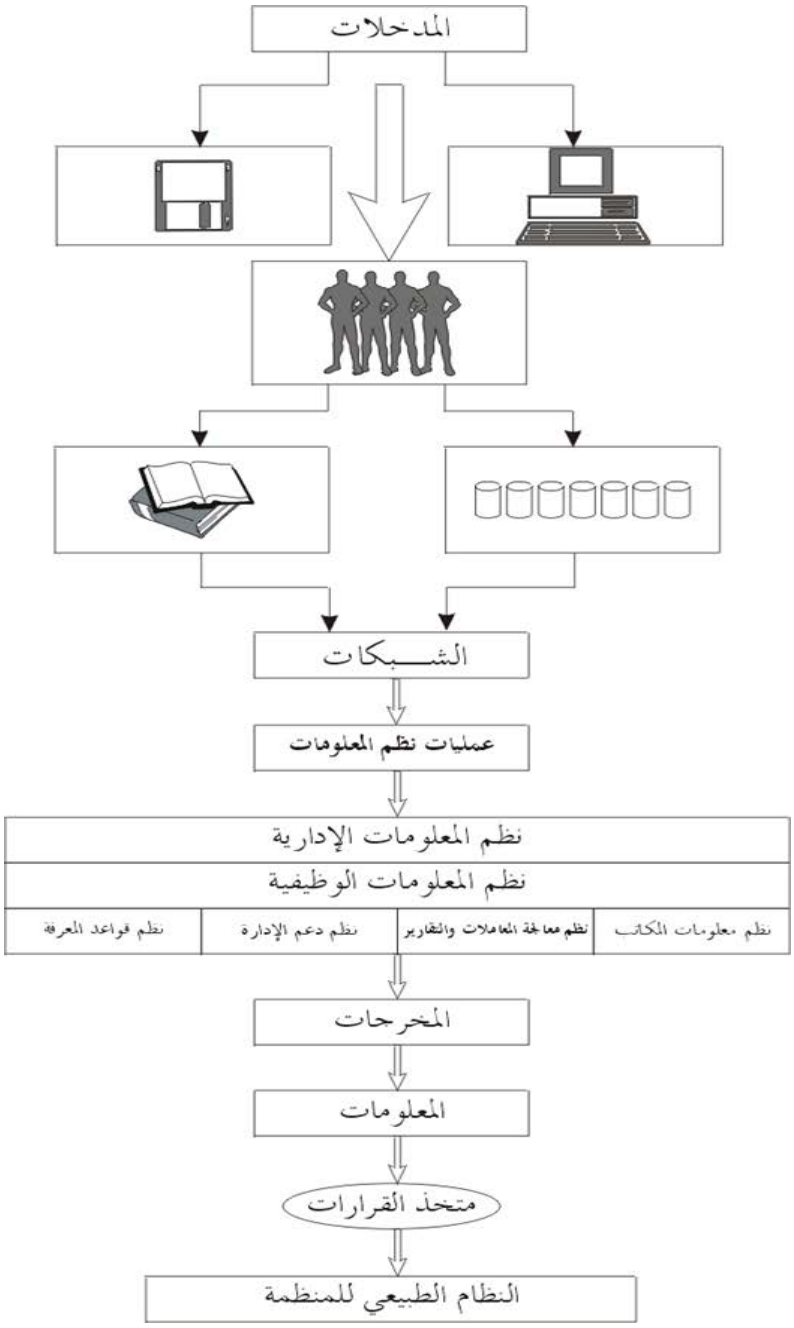
نظم المعلومات الإدارية تأخذ أشكالا متعددة وأبعادا متنوعة حسب ما تمليه الأهداف التنظيمية المنشودة وطبيعة المنظمة وظروفها ومتغيرات بيئتها، وقد تأخذ شكل ومحتوى مجال وظيفي رئيسي كالمجال التسويقي، المحاسبي والمالي، العملياتي...الخ. أو يمكن أن تمثل إطارا متكاملا لنظم

وظيفية فرعية للمعلومات، وبالتالي تصبح نظم المعلومات الإدارية عبارة عن منظومة مركبة لاتحاد نظم وظيفية فرعية للمعلومات المتكاملة مع بعضها والمتفاعلة مع البيئة الداخلية والخارجية.

6/ مكونات نظام المعلومات الإدارية

من دراسة تعريف نظم المعلومات الإدارية وتطورها، يمكن استخراج المكونات الخمسة الرئيسة للنظام، وهي: الأجهزة، والبرمجيات، وقواعد البيانات، والإجراءات، والأفراد:

شكل رقم (8) مكونات نظم المعلومات الإدارية



المصدر: سليم ابراهيم الحسينية ، **نظم المعلومات الادارية نما - ادارة المعلومات في عصر المنظمات الرقمية**، ط1، مؤسسة الوراق للنشر و التوزيع، الأردن،2011.

-الأجهزة والشبكات Hardware & Network:

يفترض اليوم في أي نظام معلوماتي أن يكون مكونا من حاسوب على الأقل، بخاصة أن أجهزة الحاسوب أصبحت متوافرة وبأسعار في متناول معظم المنظمات .نظام الحاسوب يمكن أن يكون حاسوبا شخصيا أو متوسط الحجم، أو كبيرا أو شبكة محلية من الحواسيب المتنوعة، أو شبكة واسعة تغطي كامل البلد الواحد أو عدة دول أو العالم بأسره.

- البرمجيات Software:

هي الأنظمة التي تشغل الأجهزة والبيانات والمعلومات والمعارف، وتحدد العمليات التي ستؤديها الأجهزة، وتقسم إلى نوعين: برمجيات النظم system software، وهي البرامج التي تشغل الحاسوب وتجعله قادرا على تنفيذ العمليات، مثل ترتيب البيانات واسترجاعها من الذاكرة؛ وبرمجيات التطبيقات application software، وهي التي تقوم بتشغيل بيانات المنظمة، مثل برامج الأجور، والمحاسبة، وبرامج التصنيع، والتنبؤ، يمكن إعداد برامج التطبيقات بوساطة العاملين في البرمجة داخل المنظمة نفسها أو الحصول عليها جاهزة، أما برامج النظم فيتم الحصول عليها عن طريق موردي الأجهزة نفسها. (انظر الفصل الثالث: الحاسوب).

- قواعد البيانات Database:

قاعدة البيانات هي المخزن أو الوعاء الذي يحتوي البيانات التي تصف كل العمليات والأحداث الجارية في المنظمة، بكل التفاصيل المهمة الخاصة بنشاطها، على شكل ملفات. هذه القاعدة قد تكون ورقية في النظام اليدوي، أو محوسبة، أي مسجلة إلكترونيا في النظام المحوسب، وتكون وظيفة نظام المعلومات تحويل هذه البيانات إلى معلومات؛ لذلك لا يمكن لأي نظام معلومات أو أي مكونات حاسوبية أن تعمل دون بيانات أولية، تستخرج منها المعلومات والمعارف.

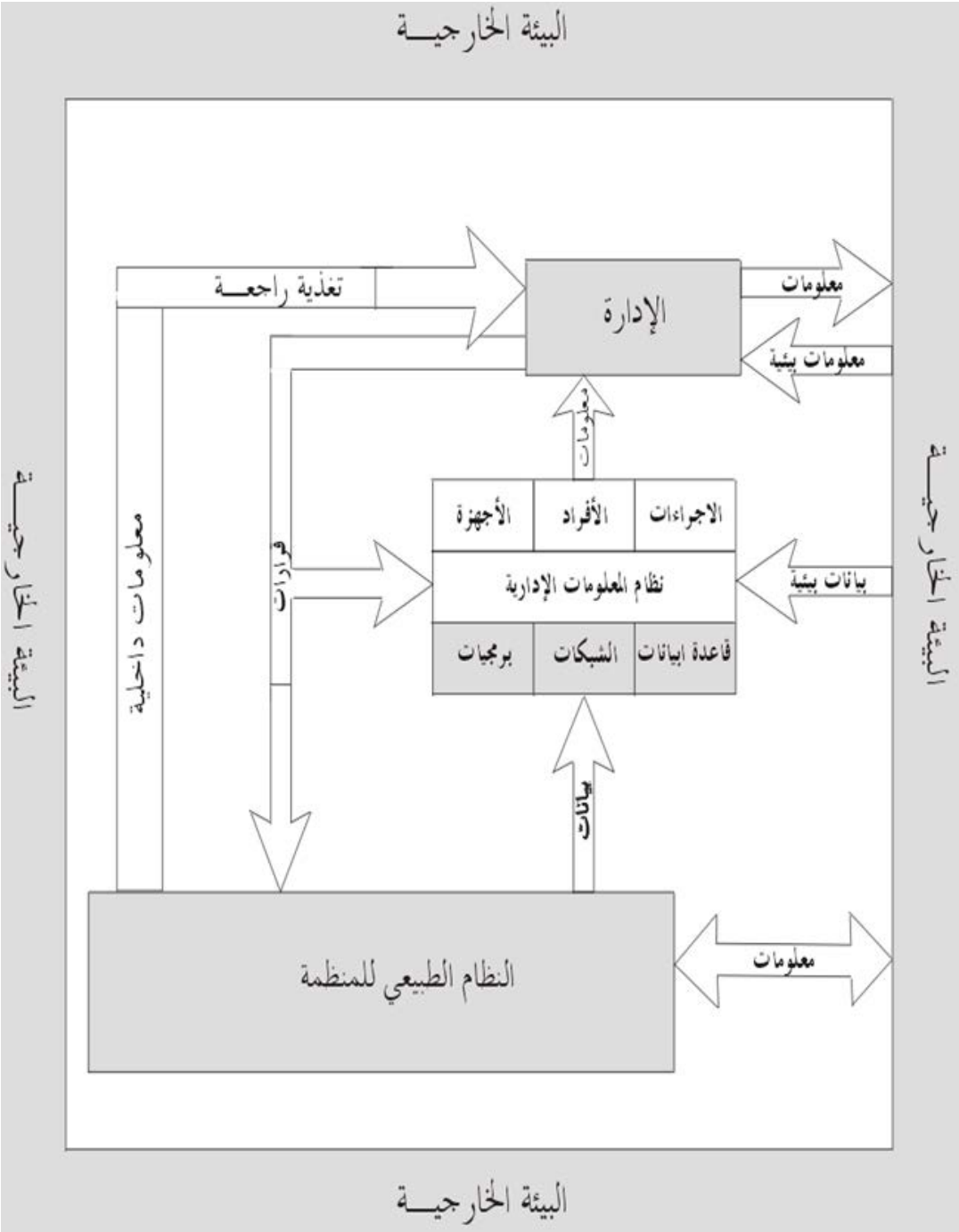
7/ حاجة المديرين للمعلومات

تحصل المنظمة عادة على كم هائل من البيانات والمعلومات من البيئة الخارجية، فالبيانات تمر في نظام المعلومات لمعالجتها، والمعلومات تصل مباشرة إلى المستفيدين، على شكل مطبوعات، أو تقارير دورية أو تحليلية، تتبادلها أقسام المنظمة إلكترونيا أو ورقيا.

أيضا يوضح النموذج خطوط البيانات والمعلومات الداخلية، فالمعلومات الجاهزة قد لا تذهب إلى نظم المعلومات بل تذهب إلى الإدارة مباشرة، والتي يمكن أن تحصل عليها عن طريق الكلام الشفوي، والملاحظات المباشرة، والتقارير التي تصف جميع أنشطة المنظمة.

إن هذا النموذج يوضح بدقة موارد النظام والأنشطة والعلاقات وانسياب المعلومات في البيئتين الداخلية والخارجية للمنظمة؛ هذا نموذج مبسط لنظم المعلومات الإدارية على مستوى المنظمة التي تتمثل بشبكة من البيانات والمعلومات التي تسري في جسم المنظمة مثل سريان النظام العصبي بجسم الإنسان من أجل أن تكون صورة المعلومات ونظام المعلومات الإدارية واضحة ومؤثرة في مجال العمل الإداري، توزع المعلومات وأدوارها المختلفة على عدة وظائف، علما بأن هناك اختلافا بينا في تناول الموضوع في الفكر الإداري.

شكل رقم (9) نموذج لمكونات نظام المعلومات الإدارية وآلية عمله



المصدر: سليم ابراهيم الحسينية ، **نظم المعلومات الادارية نما - ادارة المعلومات في عصر المنظمات الرقمية**، ط1، مؤسسة الوراق للنشر و التوزيع، الأردن،2011.

- **التخطيط**: فالتخطيط يعني تحديد الأهداف للإنجاز المستقبلي واتخاذ القرارات المتعلقة بالنشاطات واستخدام الموارد المطلوبة لتحقيقها،
- **التنظيم**: فالتنظيم يعني تجميع وتقسيم أعمال وأوجه نشاط المنظمة في وحدات إدارية وطبقا لمبادئ وأسس معينة وتحديد خطوط المسؤولية والسلطة والعلاقات الوظيفية بين الأقسام، وذلك بهدف إيجاد هيكل ذي فاعلية وكفاءة يمكن من خلاله أن تؤدى الأنشطة بسهولة وسرعة ودقة.
- **التنسيق**: أنشطة التنسيق يمكن القول عموما أنها تشير إلى التنفيذ الفعلي للخطط وأن الموارد استغلت بطريقة كفئة وتعاونية.
- **التوظيف**: معلومات تفصيلية عن الحاجة الفعلية للطاقات البشرية في المؤسسة ومواصفاتها وتخصصاتها.
- **التوجيه**: يقوم بوظيفة التوجيه كل مدير في موقعه وذلك عن طريق إعطاء التوجيهات والإرشادات وإصدار التعليمات والأوامر الإدارية المناسبة، ثم حث العاملين على إتباعها وتوفير الاستجابة عندهم والتنفيذ من جانبهم وبذلك يتوفر الجو المناسب للعمل.
- **الإشراف والرقابة**: يراقب المديرون الأنشطة التنظيمية بمقارنة الأداء الفعلي مع الأداء المخطط ويضعون أو ينشئون التصرفات التصحيحية للعلاج وتحديد الاختلافات التي تحدث.
- **الابتكار والإبداع**: المدير الحقيقي هو دائما مبدع، والإبداع يجب أن يعد من ضمن الوظائف الحقيقية للإدارة، وأن تتضمن بالضرورة تطوير أفكار وطرق أفضل في عمل الأشياء من خلال الأفكار الجديدة وتشجيعية لأفكار الآخرين يمكن أن يبني طرقا جديدة للعمل.

المحاضرة رقم 2:

مفهوم نظام معلومات الموارد البشرية

1/ تعريف إدارة الموارد البشرية وتطورها

على اعتبار أن العنصر البشري أصل استثماري يجب ادارته وتطويره بفعالية وكفاءة إذا أرادت المنظمة أن تحقق "زيادة إنتاجية وتفوق في الأداء" في الأجل الطويل. يجب أن تصمم البرامج، وتعد السياسات بشكل يتوافق مع متطلبات الموظفين الاقتصادية والعاطفية. تهيئة المناخ الوظيفي في مجال العمل بشكل يساعد الموظفين على تقديم أقصى طاقاتهم، ويستغل مهاراتهم وقدراتهم.

يمثل العنصر البشري اللبنة الأساس التي يبنى عليها عمل منظمة الأعمال، ويتحدد سلوك المنظمة من خلال مجموع سلوكيات الأفراد العاملين فيها، وذلك من خلال ممارستهم للأنشطة التفصيلية اليومية لأدائهم لأعمالهم المكلفين بها. وبذات الوقت الذي ينعكس فيه سلوك المنظمة من خلال سلوك أفرادها العاملين فإن سلوك وتصرفات هؤلاء الأفراد لا تحدث بشكل عفوي غير مبرمج، فالمنظمة ذاتها تؤثر في هذا السلوك والتصرفات مثلما تتأثر بهما.

فالخصائص الذاتية للفرد ذات العلاقة بقدرته وخبرته وأنماط سلوكه ودوافعه ورغباته يمكن أن تمارس المنظمة قدرا من التأثير عليها، وذلك من خلال طبيعة نظم الإختيار والتعيين التي تطبقها لإختيار الأفراد الأكثر تناسبا مع حاجتها لشغل المراكز الوظيفية الشاغرة، وكذلك من خلال ما توفره لهم من ظروف عمل بيئية، وأيضا من خلال قواعد النقل والترقية والتحفيز، وما توفره من إمكانيات وموارد ومستلزمات مادية لتسهيل أداء الأفراد لأعمالهم المكلفين بها. كل هذه وغيرها من القواعد والنظم والإمكانات يمكن أن تؤثر من خلالها المنظمة في سلوكيات وتصرفات الأفراد العاملين فيها .

وبهذا الفهم للعلاقة التبادلية في التأثير بين الفرد وإدارة المنظمة، فان إدارة الموارد البشرية كإدارة تخصصية بشؤون الأفراد العاملين تأمل أن تكون حصيلة جهودها وبرامجها وسياساتها إيجابية، بحيث إن نوعية الأفراد المختارين من بين المتقدمين للعمل تكون بالمستوى الذي تتوقعه هذه الإدارة منهم ليكونوا مؤهلين فعلا لأداء الأنشطة والأعمال المطلوبة منهم بذلك القدر من الكفاءة المستهدفة والتي تضمن فاعلية بلوغ الأهداف، كذلك فإنها تأمل أن تنجح في مجال وضع برامج تدريبية تنسجم مع

احتياجات الأفراد العاملين – المعينين حديثا والقدامى- وفي مجال وضع وتطبيق نظم واجور وحوافز عادلة ومشجعه للعاملين تبعث فيهم الرغبة على أداء الأعمال باندفاع وكفاءة عالية، وفي كافة مجالات عملها الأخرى.

برزت إدارة الموارد البشرية كدلالة تعكس التوجه نحو الإدارة الحديثة في الساحة الجديدة من القرن الحادي والعشرين. ظهر مصطلح إدارة المواد البشرية في الولايات المتحدة الأمريكية في بداية العقد السابع من القرن المنصرم كبديل عن مصطلح إدارة الأفراد، على الرغم من عدم وجود تعريف متفق عليه من طرف للباحثين لإدارة الموارد البشرية إلا أن المعنى الدقيق لها يعني أنها تجسد الاستخدام الأمثل للموارد البشرية في المنظمة.

يمكن تعريف إدارة الموارد البشرية بأنها جميع الإجراءات والسياسات المتعلقة باختيار، تعيين، تحفيز وتدريب الموظفين في جميع المستويات، وتوفير الدعائم اللازمة من أجل الاحتفاظ بهم وزرع الولاء لديهم، من أجل الوصول بالمنظمة إلى أعلى مستويات الأداء والإنتاجية.

لقد اختلفت وجهات نظر المديرين في الحياة العملية في تحديد مفهوم موحد ومتفق عليه لإدارة الموارد البشرية، ويمكن التمييز بين وجهتي نظر أساسيتين هما:

-وجهة النظر التقليدية :

يرى بعض المديرين أن إدارة الموارد البشرية ما هي إلا مجرد وظيفة قليلة الأهمية في المنظمة وتقتصر على القيام بأعمال روتينية تنفيذية من أمثلتها حفظ المعلومات عن العاملين في ملفات وسجلات معينة، ومتابعة النواحي المتعلقة بالعاملين مثل ضبط أوقات الحضور والانصراف والإنجازات والترقيات .ويبدو أن إدارة الموارد البشرية لم تخص بالاهتمام هؤلاء المديرين، حيث يرون أن تأثيرها ضئيل على كفاءة ونجاح المنظمة. وقد انعكس ذلك على الدور الذي به مدير إدارة الموارد البشرية، وكذلك على الوضع التنظيمي لهذه الإدارة.

-وجهة النظر الحديثة:

يرى بعض المديرين الآخرين أن إدارة الموارد البشرية تعتبر من أهم الوظائف الإدارية في المنظمة، وأنها لا تقل أهمية عن باقي الوظائف الأخرى: كالتسويق والإنتاج والمالية، وكذلك لأهمية العنصر البشري وتأثيره على الكفاءة الإنتاجية للمنشأة. وقد اتسع مفهوم إدارة الموارد البشرية ليشمل أنشطة رئيسة، من أهمها: تحليل الوظائف وتوصيفها، تخطيط الموارد البشرية، جذب الموارد البشرية واستقطابها، تحفيز الموارد البشرية، تنمية الموارد البشرية وتدريبها، بالإضافة إلى النشاط التقليدي المتعلق بشؤون الموارد البشرية في المنظمة.

تطور مفهوم إدارة الموارد البشرية في السنوات الأخيرة تطورا كبيرا حيث حل محل إدارة شؤون الموظفين التقليدية، وذلك نتيجة التطورات الحاصلة في مختلف جوانب الحياة، حيث كان الدور التقليدي يركز على المهام الروتينية التي تهتم بتنفيذ القوانين واللوائح الخاصة بالعاملين، أما الدور الاستراتيجي لإدارة الموارد البشرية، فيتمثل في مجموعة من المهام المتكاملة، التي تربط وظائف الموارد البشرية برؤية المنظمة (طموحات المنظمة وآمالها في المستقبل والتي لا يمكن تحقيقها في ظل الموارد الحالية)، رسالتها (تضمن أهدافا عامة يمكن تحقيقها في ظل الموارد الحالية) وأهدافها الاستراتيجية.

تم التركيز على دراسة إدارة الموارد البشرية وفق نطاق واسع على أساس افتراضين اثنين، أولهما اعتبار الأفراد مفتاح الميزة التنافسية للمنظمة لهذا يجب أن تتم إدارتهم بصفة جيدة، أما ثانيهما فيتلخص في كون الإدارة الفعالة للموارد البشرية يجب أن تظهر من خلال أداء عالي النسق.

تعرف إدارة الموارد البشرية بأنها الإدارة المسؤولة عن توجيه العاملين في المنظمة من خلال نشاطات توجه لزيادة فاعليتهم كالاستقطاب، الاختيار والتعيين، التدريب، التطوير والمكافأة. كما عرفت أيضا بأنها النموذج المتميز لإدارة العنصر البشري والذي يسعى لتحقيق الميزة التنافسية من خلال وضع استراتيجية معينة للحصول على موارد بشرية تتميز بالكفاءة وتتحلى بالولاء.

تعتبر إدارة الموارد البشرية -بأبسط مفهوم- بمثابة الميدان الذي يتم فيه تخطيط، تنظيم،

توجيه ومراقبة الأنشطة المتعلقة بتوظيف، تطوير وتعويض الموارد البشرية في المنظمة باتجاه إنشاء وتطوير العلاقات الإنسانية وفق النظرة الهادفة إلى المساهمة في تحقيق الأهداف التنظيمية، الفردية والاجتماعية.

كما تعبر تصميم وإعداد أهداف، وسياسات ونشاطات إدارة الموارد البشرية بشكل يحقق التناغم والتناسق فيما بينهم وكذلك التناغم والتناسق مع بقية أهداف ونشاطات القطاعات الإدارية الأخرى في المنظمة.

على ضوء التعاريف أعلاه يمكن القول بأن إدارة الموارد البشرية تجسد النسق التنظيمي للعلاقة الثنائية بين إدارة المنظمة والعاملين فيها، وترمي في جوهرها إلى تحقيق أهدافهم المشتركة بالاستناد إلى جملة أنشطة وبرامج مقننة، منظمة ومرنة تساهم في تحقيق الاستفادة القصوى من طاقات العنصر البشري والحفاظ عليها.

يمكن استعراض التطور التاريخي لفكرة إدارة الأفراد والموارد البشرية عبر الحقب التالية:

-الثورة الصناعية:

ظهرت هذه الثورة في العالم الغربي في القرن الثامن عشر، وظهرت في العالم العربي في القرنين التاسع عشر والعشرين واهم ما كان يميزها ظهور الآلات والمصانع الكبيرة، واستغنائها احيانا عن العمال، واحتياجها احيانا إلى عمالة متخصصة . كما أدى ذلك الى سوء ظروف العمل (ساعات عمل طويلة، وضوضاء، واتربة وأبخرة وغيرها) كما أدى الأمر إلى ظهور فئة ملاحظين ومشرفين أساءوا أحيانا إلى العاملين تحت إمرتهم . كما أدى الأمر ايضا الى رقابة وروتينية العمل وسأم العاملين، ولقد أظهرت هذه الفترة الاحتياج إلى ضرورة تحسين ظروف العاملين.

- ظهور الحركات العمالية:

مع مساوئ الثورة الصناعية، كان على العمال ان يتحدوا في مواجهة أصحاب الأعمال، وظهر ذلك

في شكل انتفاضات عشوائية، ثم إضرابات منظمة ثم انقلبت الى تكوين اتحادات ونقابات عمال، تطالب بحقوقهم، وتتفاوض باسمهم فيما يمس الأجور، وساعات العمل.

-الإدارة العلمية:

حاول فردريك تايلور Fredrick Taylor أن ينظم العلاقة بين الإدارة والعمال وذلك من خلال عدة مبادئ أهمها : تصميم العمل وفق قواعد دراسات الحركة والوقت والاختيار المناسب للعاملين، وتدريبهم وإعطاءهم أجور حافزة.

-ظهور علم النفس الصناعي:

تلا حركة الإدارة العلمية اهتمام من علماء النفس بدراسة ظواهر معينه مثل الإجهاد والإصابات واهم ماركزوا عليه هو تحليل العمل بغرض معرفة المتطلبات الذهنية والجسمية للقيام به، وركزوا ايضا على تطوير الاختبارات النفسية المناسبة للاختيار من بين المتقدمين لشغل الوظائف ولقد أظهرت هذه الحركة نجاحا كبيرا في الشركات التي استخدمت أساليب تحليل العمل والإختبارات النفسية .

-ظهور حركة العلاقات الإنسانية:

ركزت هذه الحركة على أن إنتاجية العاملين لا تتأثر فقط بتحسين ظروف العمل(مثل الإضاءة وساعات العمل)، بل وأيضا بالاهتمام بالعاملين، والنمط الإشرافي عليهم، والخدمات المقدمة إليهم . ولقد ظهرت هذه الحركة كنتيجة لتجارب مصانع هاوثورن والتي اشرف عليها التون مايو Elton Mayo .

-البدء في ظهور ممارسات إدارة الأفراد:

كانت أولى المنظمات آخذا بمفاهيم الإدارة العلمية، وعلم النفس الصناعي والعلاقات الإنسانية هي منظمات الجيش والحكومة (أي الخدمة المدنية) وكان من أهم الممارسات : وضع شروط للتعيين، استخدام الاختبارات النفسية، الاهتمام بأنظمة الأجور، خدمات العاملين، ومنع الفصل التعسفي.

-البدء في ظهور بعض المتخصصين في إدارة الأفراد:

قامت بعض الشركات الكبيرة والأجهزة الحكومية والجيش بتوظيف عاملين متخصصين في الأنشطة المختلفة بدلا من الأفراد، مثل المتخصصين في مجالات التوظيف، التدريب، والأجور، وخدمات العاملين، والأمن الصناعي، والرعاية الطبية والاجتماعية للعاملين.

-ظهور حركة العلوم السلوكية:

أثرت هذه الحركة (التي ظهرت في النصف الثاني من القرن العشرين) على تطوير ممارسات الأفراد لكي تتواكب مع التطور في العلوم السلوكية. ومن أمثلتها إثراء وتعظيم الوظائف وتخطيط المسار الوظيفي، ومراكز التقييم الإدارية في تغير في ملامح كثير من وظائف إدارة الأفراد

-تدخل الدولة بالقوانين والتشريعات:

نشطت كثير من الدول في العقود الأخيرة من القرن العشرين في إصدار تشريعات تقنن العلاقة بين أصحاب الأعمال (أي المنظمات والشركات) والعاملين . ولقد ركزت هذه التشريعات على موضوعات من أهمها الحد الأدنى للأجور، والتأمينات، والمعاشات، والأمن الصناعي، وصحة العاملين.

2/ أهمية وأهداف إدارة الموارد البشرية:

تبرز أهمية المورد البشري من خلال التأثير الواضح للوظيفة المنوطة به على أداء المنظمة، وتوضح العديد من الأدبيات والدراسات -النظرية والتطبيقية- أهمية إدارة الموارد البشرية في التأثير على العنصر البشري من أجل تحقيق ميزة تنافسية مستدامة، يدير قسم الموارد البشرية في مؤسسة ما مجموعة متنوعة من الأنشطة المرتبطة بالموظفين مثل التوظيف والتدريب والترقية وإنهاء الخدمة وحفظ السجلات وتلبية المتطلبات القانونية المختلفة..

كذلك، تظهر أهمية إدارة الموارد من خلال أهمية الأهداف التي ترمي إلى تحقيقها حيث ذكر (Vijay, 2010) أن إدارة الموارد البشرية تسعى إلى تطوير وتطبيق العديد من السياسات التي تشمل:

-تخطيط، توظيف، انتقاء، نقل وإنهاء مهام المورد البشري؛

- التعليم، التدريب وتطوير المسار الوظيفي؛

- شروط العمل وطرائق ومعايير منح المكافآت.

إن الممارسات الجيدة لإدارة الموارد البشرية تبدو واضحة من خلال قدرة المنظمة على الاستقطاب والاحتفاظ بأفضل الموارد البشرية، إضافة إلى ذلك تساعد الممارسات الجيدة على تحفيز الأفراد للعمل كما تضمن الالتزام والانضباط بالمنظمة وكذا المشاركة الإيجابية في التنظيم بالشكل الذي يساعد على تكوين اتجاهات ايجابية للعمل.

لا يمكن إغفال الدور الحيوي الذي تؤديه إدارة الموارد البشرية في تحديد احتياجات المنظمة من العمالة اللازمة كما ونوعا حيث تعمل على استقطابها، تنميتها والمحافظة عليها، بالوجه الذي يرفع من إنتاجية المنظمة ويحقق رضا مواردها البشرية، كما لا يمكن تجاهل صعوبة هذا الدور نظرا للخصائص المعقدة للمورد البشري كونه يتصف بالتقلب والتغير، ومن هذا المنطلق يتجلى طابع الديناميكية والحركية المستمرين في إدارة الموارد البشرية

تعد إدارة الموارد البشرية في المنظمات العامة منها والخاصة حجر الزاوية في العملية الإدارية، وذلك لاعتماد هذه المنظمات في تحقيق أهدافها التنظيمية على مواردها البشرية، وتعرف إدارة الموارد البشرية بأنها: فن اكتساب القوى العاملة ذات الكفاءة، وتنميتها، والاحتفاظ بها، من أجل تحقيق الأهداف التنظيمية بأقصى قدر من الكفاءة و الفاعلية.

يمكن أن نحدد مجموعة من الأهداف الإستراتيجية التي تسعى إدارة الموارد البشرية لتحقيقها في :

- الأهداف على مستوى المنظمة :

الهدف الأساسي لإدارة الموارد البشرية في جميع المنظمات سواء كانت كبيرة أم صغيرة، عامة أم خاصة هو تزويد المنظمة بموارد بشرية فعالة وتطوير الأفراد . وينبثق من هذا الهدف الأساسي مجموعة أهداف منها :

- إستراتيجية التكامل : أي تكامل إدارة الموارد البشرية مع الخطط الإستراتيجية للمنشأة .

-الولاء : ويقصد به ولاء العاملين لأهداف المنظمة والإخلاص لها.

-المرونة : وتهتم بعملية التكيف والقدرة على إدارة التغيير.

-الجودة : ويقصد بها جودة العاملين والخدمات التي تقدمها المنظمة وصورتها الذهنية .

-التنبؤات : وضع التنبؤات باحتياجات المنظمة من القوى العاملة .

-الخطط : وضع خطط القوى العاملة والإشراف على تنفيذها .

- الأهداف على مستوى المجتمع :

تتمثل هذه الأهداف في تحقيق أهداف المجتمع عن طريق:

-استخدام وتشغيل الأفراد بالأعمال المختلفة ووفقا لكفاءاتهم.

-تتيح الفرصة للمجتمع للتطور والنمو في جميع جوانبه .

-غالبا ما تستجيب لبعض المحددات الاجتماعية في هذا المجال كالتشريعات، والقوانين الخاصة بالعمل والعاملين .

-وجود ظروف عمل جيدة تمكنهم من العمل الفعال الذي يزيد من إنتاجيتهم، وبالتالي من مكاسبهم المادية .

-تحسين نوعية حياة العمل للأفراد العاملين وانعكاس ذلك على حياتهم الاجتماعية .

-تحسين مستويات المعيشة الاجتماعية بسبب الرفاه الذي يتلقاه الأفراد العاملين.

-الأهداف على مستوى العاملين :

تتمثل أهداف إدارة الموارد البشرية على مستوى الأفراد بما يلي : -

-جذب المرشحين والاحتفاظ بالجيدين منهم .

-توفير ظروف وشروط عادلة للتوظيف .

-اقتراح السياسات والأنظمة واللوائح المتعلقة بالتوظيف، والمكافآت الأجور والحوافز والمنافع وصحة وسلامة العاملين.

-تطبيق أسس عادلة قائمة على نظام الجدارة في التوظيف والتنافس الحر بعيدا عن التحيز والمحاباة .

-رفع كفاءة العاملين عن طريق التدريب والتوجيه بناءا على أسس علمية .

-تكييف وإدماج الأفراد العاملين وتقليل الفجوة بينهم وبين المنظمة والمجتمع.

3/ مفهوم نظم معلومات الموارد البشرية

فى عام 1986 قررت شركة Tellabs، وهى أكبر الشركات المنتجة لتكنولوجيا الاتصالات الرقمية في العالم التحول من نظام التصنيع التقليدي إلى نظام متطور يستند إلى فلسفة إدارة الجودة الشاملة. لقد كان الغرض من ذلك التحول هو الوصول إلى معدل الأداء الخالي من الأخطاء أو العيوب سواء بالنسبة لمنتجات الشركة أو عملياتها الصناعية أو برامج خدمة العملاء، ويتطلب تطبيق مدخل الجودة الشاملة أن تمتلك المنظمة القدرة على التشخيص الصحيح للمشكلات وسرعة التصدي لها.

في المقابل، فقد لاحظت إدارة الشركة أن الامانى المعقودة على تبني وتطبيق فلسفة إدارة الجودة الشاملة كادت أن تصبح سرابا، بسبب العقبات التي واجهتها في التنفيذ والتي كان في مقدمتها أن العديد من الأنشطة والوظائف لا يتم القيام بها على النحو المرغوب بسبب افتقاد العاملين للمهارات الأساسية. إن عدم التوافق بين المهارات الحالية للعاملين وتلك التي تتطلبها الوظائف في ظل فلسفة الجودة الشاملة، إنما يرجع في المقام الأول إلى عدم توافر المعلومات لدى الإدارة عن قاعدة الموارد لديها، ومما زاد من حدة المشكلة، أن العاملين في شركة Tellabs لم يكونوا قد تلقوا أي برنامج تدريبي في مجال تطبيق الجودة الشاملة، وبالتالي كان من الصعب على المديرين التعرف على نوعية العاملين الذين يمتلكون المهارات الفردية لتحقيق الجودة من منظور العملاء. لقد درجت الشركة على استخدام وسائل تقليدية لإدارة معلومات الموارد البشرية، حيث كانت تخزن معلومات العاملين من

حيث معدلات الغياب والإنتاجية وتقييمات الأداء والمؤهلات وغيرها في ملفاتهم الشخصية.

لقد توصلت إدارة الشركة إلى درس مفيد وهو أن امتلاك نظام فعال لمعلومات الموارد البشرية، يمثل أحد الأسلحة الإستراتيجية لتحقيق ميزة تنافسية في أسواقها، وضمان الاستمرار والنمو في تلك الأسواق.

تعد المعلومات حيوية لبقاء ونمو الشركة. تعد وظيفة الموارد البشرية أكثر أهمية ، ويجب أن يتم تنفيذها بالاقتران مع الأغراض الإستراتيجية للشركة وهي مسؤولة بشكل أساسي عن دمج جميع أجزاء المنظمة من خلال نظم المعلومات.

إن **نظام المعلومات الاجتماعية** كأحد الأنظمة الفرعية للمنظمة و الذي يعد ضروري لوظائف "الموارد البشرية" و "المراقبة" من أجل الأداء الجيد لمهامها. بعبارة أخرى و ببيان أبعاده، يمكن القول أنه في نفس الوقت وسيلة:

- للاتصال الداخلي في المنظمة، أي أحد أدوات التنسيق، المحادثة، والتأثير على المناخ الاجتماعي؛
- مساعدة للاتصال مع المحيط، مثلا بالنشر السنوي لميزانية اجتماعية؛
- مساعدة لعمليات التسيير وبالتالي لمراقبة القرار: إذ تعد المعلومة الاجتماعية المادة الأولية للقرار الفردي (كالترقية، المراقبة، التعيين، ...إلخ) أو الجماعي (كالاستخدام، الفصل، إعادة التخصص، المسارات المهنية ... الخ).

غير أن المورد البشري الذي يمثله الفرد، له بالمقارنة مع الموارد الأخرى خصائص محددة، فهو ليس ملكية للمؤسسة؛ فالمؤسسة يربطها بالفرد عقد قابل للإلغاء عند توفر شروط ذلك، هذه الخاصية للمورد البشري تعرض قيود على نظم تسيير هذه الموارد، كضرورة تأمين التوظيف، الاستخدام، ثم تسيير المستأجرين (إلى غاية مغادرتهم للمؤسسة).

إن هدف نظام المعلومات أيا كان، هو السماح بتبادل المعلومات بين مهام قيادة المنظمة

ومختلف أنظمتها الفرعية العملية. بصفة عامة يمكن تعريف نظام المعلومات كجملة العناصر (من أفراد، أجهزة برمجيات ... الخ) التي تسمح باقتناء، معالجة، الاحتفاظ وبث المعلومات. و يمكن استخراج مقاربتين متكاملين لكن قابلين للفصل و يقومان على ثنائية مفهوم نظام المعلومات:

-نظام المعلومات هو هدف (objectif) للتسيير لأنه يحدد حالة معينة ينبغي الوصول إليها.

-نظام المعلومات هو أداة (objet) للتسيير لأنه يحدد سيرورة معينة ينبغي إدارتها.

والنظام المتكامل للمعلومات، يتطلب توافر المعلومات عن الأنشطة الداخلية في المنظمة، وأيضا معلومات عن البيئة الخارجية المحيطة بها.

لدى كل منظمات الأعمال وظيفة موارد بشرية تتناول الكثير من التشغيل المتخصص الخاص بأفراد بأفرادها،. ويسمى النظام المستخدم في إدارة الأفراد، نظام معلومات الموارد البشرية Human Resource Information System (HRIS)، نظم معلومات الموارد البشرية، وتسمى أيضا أنظمة إدارة الموارد البشرية عادة ماتكون جزءا مهما من أنظمة معلومات إدارة المنظمات (MIS).

وعلى مر العديد من السنوات، لم يوجه إلا القليل من التركيز على نظام معلومات الموارد البشرية مقارنة مع النظم التشغيلية الأخرى كالنظم المالية والتسويق والمبيعات ...الخ. حيث يرى كثير من الكتاب الباحثين أن الموارد البشرية لم تلق الاهتمام الكافي الذي لقيته إدارات المنظمة الأخرى وخاصة التي يتعلق نشاطها بالنواحي المالية، وذلك فيما يتعلق باستخدام نظم المعلومات الحديثة، إذ يسهل قياس عائد الاستثمار في القطاعات الأخرى في الوقت الذي يصعب فيه حساب العوائد الفعلية لبناء وتصميم نظم معلومات الموارد البشرية، وعلى الرغم من ذلك فقد بدأت الكثير من المنظمات في الآونة الأخيرة .إدراك أهمية وجود هذه النظم لعدة دواعي من أهمها:

-زيادة قدرات إمكانيات الحاسوب وتوافر البرامج المساعدة ومعلومات الموارد البشرية.

-تعدد سلبيات القرارات المتعلقة بالموارد البشرية نتيجة عدم اعتمادها على المعلومات

الصحيحة.

-حاجة العديد من الجهات والأجهزة الداخلية والخارجية لمعلومات دقيقة عن موقف الموارد البشرية.

-تشتت البيانات والمعلومات المرتبطة بالأفراد في إدارات المنظمة بشكل غير متكامل، مما يصعب معها تجميعها في الوقت المناسب.

-تطبيق نظم المعلومات الإدارية لخدمة الإدارات الأخرى كالتسويق والإنتاج والتصنيع والتمويل والمحاسبة وغيرها، مما يلزم تطبيق تلك النظم لخدمة الموارد البشرية ليتمكن النظام من خدمة المنظمة والعاملين فيها، ولقد استمرت جهود التطوير والتحديث في مجال نظم الموارد البشرية حيث اتجه الفكر الحديث للاستفادة من التقنيات الحديثة في تجميع البيانات وتحليلها والحقائق المتعلقة بالموارد البشرية للمنظمة، بما ييسر الحصول على المعلومات بدقة وفي التوقيت المناسب، لتحقيق كفاءة استخدام الموارد البشرية وفعاليتها في المنظمة.

تتعدد تعريفات نظام معلومات الموارد البشرية وأكثر هذه التعريفات انتشارا هي:

عناصر مترابطة تعمل معا على جمع ومعالجة وتخزين ونشر المعلومات لدعم اتخاذ القرارات والتنسيق والرقابة والتحليل والاستفادة من أنشطة إدارة الموارد البشرية في المنظمة.

، يعد نظام معلومات الموارد البشرية بمثابة مزيج من البرامج وقواعد البيانات والأجهزة القادرة على تخزين بيانات المؤسسة في الإدارات المختلفة ولديها القدرة على التقاط المعلومات اللازمة حسب طلب قسم الموارد البشرية.

ومن خلال التعريفين السابقين لنظام الموارد البشرية يتضح لنا أن نجاح نظام المعلومات يتوقف على العديد من الأمور منها:

-توافر جميع الإمكانيات البشرية مثل الخبرة الشخصية والإدارية والإمكانيات المادية لتوفير

الحاسبات الإلكترونية المناسبة للتعامل مع البيانات بالتشغيل والتحليل والتخزين.

-إيمان الإدارة العليا بأهمية نظام معلومات الموارد البشرية.

-توافر البيانات الضرورية لنظام معلومات الموارد البشرية سواء الداخلية أو الخارجية.

-توافر القدرة على إدارة نظام معلومات الموارد البشرية من أفراد مدربين على إدارة النظام.

-تعاون جميع الإدارات بالمنظمة مثل الإدارة المالية وإدارة الموارد وإدارة التسويق وإدارة الإنتاج مع إدارة الموارد البشرية، وذلك لإمدادها بكافة البيانات التي تحتاجها.

مع تطور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ، تغيرت إدارة المنظمة في القرن الحادي والعشرين - والمعروفة باسم "العصر الرقمي". تتغير أيضا الموارد البشرية للمنظمات بسرعة ، وتتفاعل مع البيئة الاجتماعية والتنظيمية المتغيرة وتكنولوجيات المعلومات سريعة التطور، إذ يشير نظام معلومات الموارد البشرية إلى الأنظمة والعمليات ضمن سياق العلاقة بين الموارد البشرية

الإدارة وتكنولوجيا المعلومات..

تظهر **أهمية نظام معلومات الموارد البشرية** في عدد من النقاط منها:

-تجنب الآثار السلبية لبعض القرارات الخاطئة التي تتخذها إدارة الموارد البشرية نتيجة لنقص المعلومات عن الموارد البشرية المتاحة.

-يعتبر هذا النظام أداة مهمة في سياق مختلف الوظائف المتعلقة بإدارة الموارد البشرية؛

-مساعدة نشاط التدريب والتنمية الإدارية من خلال توفير بيانات عن الأفراد تتعلق بإدارتهم واحتياجاتهم التدريبية، ومدى استعدادهم للتحصيل ومهارتهم التي يمكن تنميتها.

-توافر البيانات اللازمة لتقدير الحوافز والمكافآت وغيرها من المزايا وأيضا الحوافز السلبية والجزاءات.

-المساعدة في تقييم إدارة العاملين واتخاذ القرارات المناسبة في مجال النقل وتغيير المهام.

-تقديم بيانات للإدارة العليا عن مشكلات واقتراحات العاملين من خلال اتجاهات استطلاع العاملين وذلك لتطوير العمل وتحسين أساليبه وإجراءاته.

تعتبر المنظمة نظاما كليا للمعلومات يتكون من عدد من النظم الفرعية منها : نظام الموارد البشرية، النظام المالي، النظام الإنتاجي، النظام التسويقي، نظام المشتريات والتخزين ....الخ، وتعمل هذه الأنظمة مع بعضها البعض بصورة مترابطة ومتبادلة من أجل تحقيق أهداف المنظمة ككل. وبذلك يشكل نظام المعلومات الموارد البشرية نظاما فرعيا ضمن نظام المعلومات المتكامل في المنظمة يتطلب منه التنسيق والتكامل مع المعلومات الفرعية الأخرى فيها، ويعتبر **نظام المعلومات الموارد البشرية الركيزة الأساسية والمهمة بالنسبة لنظم المعلومات الأخرى** في المنظمة انطلاقا من:

-أن نظام المعلومات الموارد البشرية يمكن الإدارة والأقسام الأخرى في المنظمة من الحصول على معلومات متكاملة وصحيحة عن الأفراد العاملين، والذين يعتبرون موردا مهما من موارد المنظمة التي لا يمكن الاستغناء عنه حتى لو أدخلت الحاسبات الإلكترونية في مجال عمل المنظمة .

-يتصل نظام المعلومات الموارد البشرية بغيره من أنظمة المعلومات عن طريق مجموعة من قنوات تعتبر حلقات وصل بين مصادر الحصول على المعلومات ومستخدمي هذه المعلومات، وتشكل في مجموعها مسارات النظام الشامل للمعلومات .

-يمكن نظام المعلومات الموارد البشرية من التعرف على حاجات والرغبات الأفراد العاملين في المنظمة بشكل يتوافق مع زيادة دوافعهم وإنتاجيتهم .

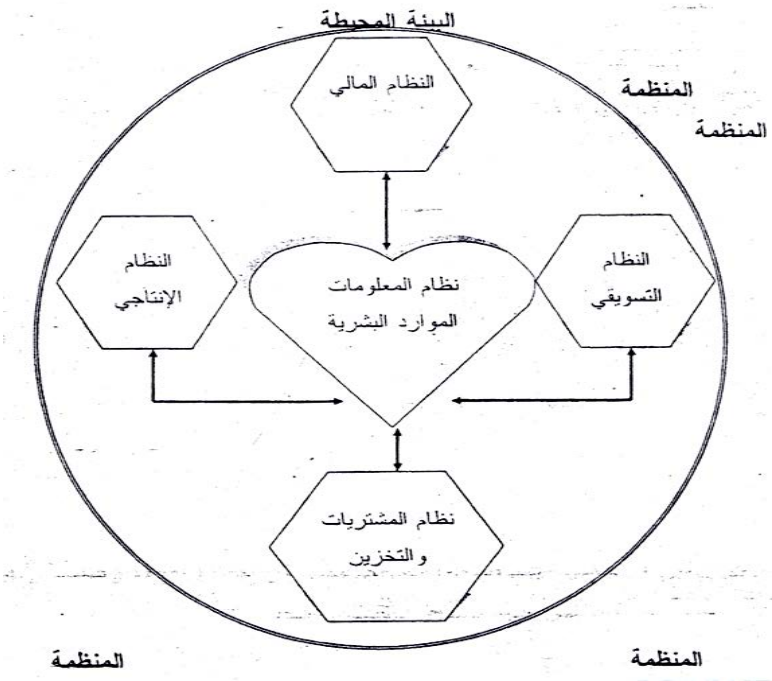
-من خلال نظام معلومات الموارد البشرية يمكن للمنظمة من أن توجه الموارد البشرية نحو الاستخدام الأمثل، لتحقيق الميزة التنافسية على المنظمات الأخرى .

-يوفر نظام المعلومات الموارد البشرية المعايير التي عن طريقها تستطيع المنظمة من تطوير أساليب الرقابة على الأفراد العاملين، وتحديد الأجور المناسبة لهم وفقا للأداء المقدم من قبلهم، دون

الاعتماد على المحسوبية والمحاباة، وذلك من شأنه أن يقلل من تذمر العاملين (أي انخفاض معدل شكاوى العاملين) ، وفي نفس الوقت يرفع من الروح المعنوية لدى الأفراد وبالتالي سوف ينعكس هذا إيجابيا على المنظمة، والذي يمكن ملاحظته من خلال زيادة الإنتاج في المنظمة، وهذه الزيادة هي بالطبع ليست اعتباطية، وإنما جاءت من جراء زيادة رضا الأفراد العاملين في المناخ التنظيمي الجيد السائد في تلك المنظمة .

-تقوم المنظمة بتصميم وتنفيذ نظام معلومات مناسب من أجل جذب أفضل الموظفين المناسبين لتحقيق الأهداف والغايات المرجوة.

شكل رقم (10): أهمية نظام المعلومات الموارد البشرية



المصدر: يوسف حجيم الطائي وآخرون، **إدارة الموارد البشرية - مدخل استراتيجي متكامل**، مؤسسة الوراق للنشر و التوزيع، الأردن، 2010.

يمكن تشخيص أهم خصائص الفلسفة الجديدة لإدارة الموارد البشرية في الآتي:

- إن إدارة الموارد البشرية هي نظام متكامل ومترابط يتضمن مجموعه من العمليات (الأنشطة)

المتصلة والمتداخلة.

- إن فعالية إدارة الموارد البشرية تنبع من وجود مجموعة من السياسات المتناسقة التي توجه العمليات والممارسات الإدارية في قضايا الموارد البشرية، بما يتناسق وأهداف المنظمة من جانب، ويتماشى مع المفاهيم الجديدة لإدارة الموارد البشرية والنظرة الصحيحة إلى العنصر البشري باعتباره شريكا من جانب آخر.

-أهمية تصميم إستراتيجية لإدارة الموارد البشرية تستهدف تعظيم العائد على الاستثمار البشري متمثلا في القيمة المضافة بواسطة المورد البشري بالنسبة إلى تكلفة هذا المورد.

-إن نجاح إدارة الموارد البشرية في الوصول إلى المخرجات المستهدفة إنما يعتمد على الفهم الصحيح، وبالتحليل الموضوعي لمتطلبات الأداء وظروفه داخل وخارج منظمة الأعمال، وعلى الإدراك الصحيح لخصائص ومميزات الموارد البشرية المتاحة، ومن ثم يأتي الإعداد والتخطيط والتنفيذ للعمليات والأنشطة في نظام الموارد البشرية متوازنا وفعالا.

-كذلك يتوقف نجاح إستراتيجية الموارد البشرية على مدى توازنها واتساقها مع باقي استراتيجيات قطاعات النشاط الأخرى بالمنظمة من تسويق، وإنتاج، وتمويل، وتطوير، ومن ثم تصبح جزءا عضويا في البناء الإستراتيجي الشامل للمنظمة. اتخذت التنمية البشرية أساسا شكل التدريب المهني لزيادة المهارات الميكانيكية للإنسان.

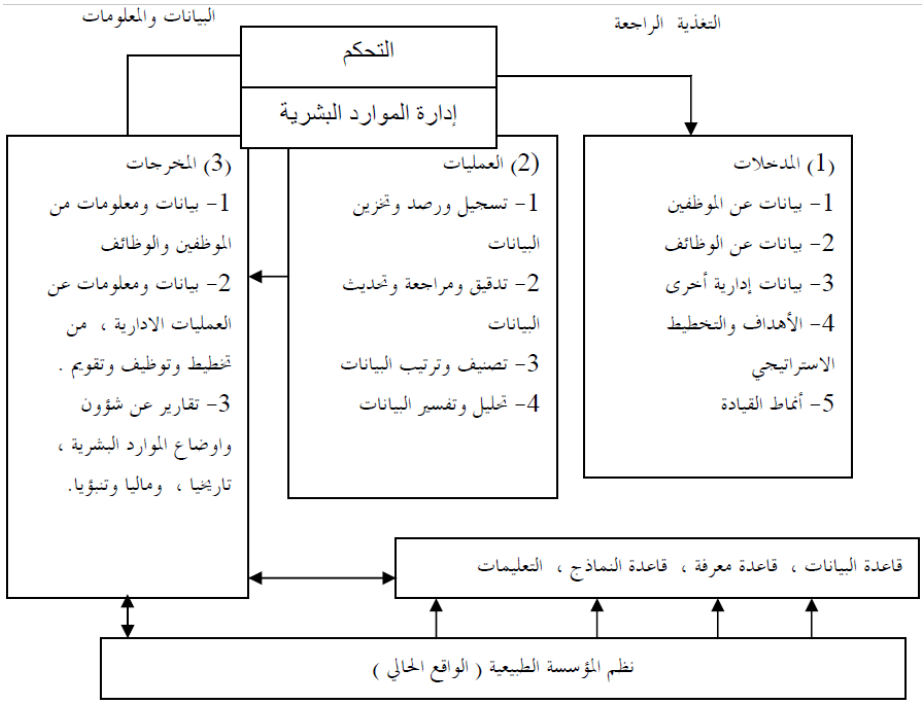
يوضح الشكل التالي نموذج إدارة الموارد البشرية الجديدة:

شكل رقم (11): نموذج إدارة الموارد البشرية

المصدر: محمد الفاتح محمود بشير المغربي، **إدارة الموارد البشرية**، ط1، الأكاديمية الحديثة للكتاب الجامعي، مصر،2017

4/ مكونات نظام معلومات الموارد البشرية

شكل رقم (12): مكونات نظم معلومات الموارد البشرية



المصدر: علوطي لمين، **أثر تكنولوجيا المعلومات والاتصال على إدارة الموارد البشرية في المؤسسة**، أطروحة دكتوراه غير منشورة، كلية العلوم الاقتصادية، جامعة الجزائر، الجزائر، 2008.

أ/ المدخلات: هي عبارة عن البيانات الإدارية المتعلقة بالموظفين والوظائف والبيانات ذات العلاقة بهما، وهي بيانات عن الموارد البشرية المدخلة للنظام، يتم معالجتها لجعلها صالحة للاستخدام، وتعتبر المادة الخام اللازمة لعمله، والتي يمكن تقسيمها إلى أربعة أنواع:

- **البيانات المتعلقة بالموظفين**: وتشمل البيانات الشخصية والبيانات الخاصة بالخبرات العلمية والعملية للموظف، والبيانات الخاصة بالحياة الوظيفية كاسم الوظيفة ورقمها وتاريخ التحاق الموظف، والتدرج الوظيفي له، وتقييم أدائه والإجازات والعقوبات والانتداب، ...الخ؛

- **البيانات المتعلقة بالوظائف**: وتحتوي مسميات الوظائف ورموزها وكذا مواقعها التنظيمية والتعديلات التي تطرأ عليها؛
- **بيانات إدارية**: هي بيانات تتعلق بسياسات التوظيف وتتضمن القوانين والتعليمات والقرارات المتعلقة بإدارة الموارد البشرية؛
- **بيانات متعلقة بسوق العمل**: مثل البيانات عن المنظمات المنافسة، بيانات تخص الخبرات والمؤهلات المهمة بالنسبة للمنظمة، وكذلك البيانات الخاصة بسوق العمالة

حيث يحتاج نظام معلومات الموارد البشرية الى مجموعة مدخلات يتمكن من خلالها انتاج ما مطلوب منه من مخرجات واهم هذه المدخلات:

- سياسات المنظمة وما يتعلق بالاحتياجات الحرجة من الموارد البشرية.
- قواعد دفع الأجور او أشكال التعامل مع عملية دفع الأجور.
- المصادر الخارجية للحصول على القوى العاملية.
- المصادر الداخلية للحصول على القوى العاملة.
- البيانات الشخصية عن الموارد البشرية الموجودة في المنظمة.
- وصف دقيق للوظائف بالمنظمة.
- قواعد مقياس الأداء المستعملة في المنظمة.

ب/ العمليات؛ وهي النشاطات التشغيلية التي تتم على المدخلات والمتمثلة في العمليات التحليلية، الحسابية والإحصائية بهدف تحويلها الى صورة واضحة وسهلة حتى يمكن الاستفادة منها في ادارة الموارد البشرية بالشكل الجيد، وتشمل العمليات الخطوات الآتية:

- تسجيل ورصد وتخزين البيانات؛
- تدقيق ومراجعة وتحديث البيانات؛

- تحليل وتفسير البيانات.

ج/ **المخرجات**؛ وهي الحصول على المعلومات بعد إجراء العمليات التحويلية عليها، وعادة تشمل ما يلي:

- معلومات عن الموظفين والوظائف؛
- معلومات عن العمليات الإدارية في مجال الموارد البشرية (تخطيط وتوظيف مثلا)؛
- معلومات عن أوضاع العاملين حاليا، سابقا ومستقبلا (تنبؤ).

يختلف جحم ونوع المخرجات من نظام إلى أخر وحسب نوع وحجم العمل الذي تقوم به المنظمة ومن أهم مخرجات نظام معلومات الموارد البشرية:

- خطة الموارد البشرية.
- اختيار وطلب الموارد البشرية (المساعدة في تحديد المناسب من القوى العاملة)
- خطة التدريب والاحتياجات التدريبية للمنظمة.
- نتائج تقويم الأداء للعاملين في مختلف المستويات.
- يساعد في إعداد تقارير السلامة المهنية.

د/ **التغذية الراجعة**؛ هي معلومات تحمل رسائل وإرشادات عن كيفية سير العمليات، حيث توضح كيفية سير النظام ومدى تطابق انجازاته ومخرجاته مع الخطط.

هـ/ **التحكم** ؛ وتمثل المتغيرات التي تؤثر على فعالية أنشطة الموارد من خارج المنظمة .

و/ **الذاكرة**: هي الوعاء الذي تختزن فيه مخرجات ومدخلات النظام أي أنه ذاكرة النظام وتختلف أشكال وأنواع ذاكرة أنظمة المعلومات فقد تكون:

- الوعاء الورقي: يتمثل في الملفات والمستندات الورقية أي باستخدام الأوراق؛
- الإقراص المضغوطة وقرص التخزين الخارجي ووحدات التخزين الخارجية المحمولة

5/ أهداف نظام معلومات الموارد البشرية

يتبنى نظام معلومات الموارد البشرية تحقيق الأهداف الآتية:

-وضع الخطط الإستراتيجية والإجمالية والتنبؤية لقوة العمل، وذلك بمقابلة حاجات المنظمة للقوى العاملة مع المعروض من القوى العاملة من داخل المنظمة وخارجها، وإيجاد الرصيد، وعرض البدائل لمعالجة الفروقات، وهذا ما تقوم به الإدارة العليا في الشركة.

-بناء ملفات شخصية خاصة بكل عضو في المنظمة، يبين فيه كل المعلومات الضرورية عنه من حيث العمر، والجنس والحالة الاجتماعية، والأولاد، والمؤهل، وتاريخ الالتحاق، ونوع الوظيفة، والانفكاك، ومقدار الراتب، والترقيات، والمكافآت، والعقوبات، والتدريب،...الخ

-وضع جداول ولوائح تفصيلية وإجمالية، يوضح فيها طبيعة الموارد البشرية في المنظمة، من حيث متوسط العمر، ونسبة النوع (الجنس)، ومعدل الشهادات، والقدم الوظيفي، وحجم وطبيعة المهارات (الإمكانات) البشرية التي تمتلكها المنظمة، مثل رأس المال المعرفي.

-وصف كامل لجميع الوظائف المتاحة في المنظمة، مبينا فيه متطلبات كل وظيفة، والمهمات التي سيقوم بها شاغل هذه الوظيفة؛ وفي مقابلة ذلك يجري حصر المهارات والتقانات المتواجدة في المنظمة، ومدى مقابلتها مع الوظائف المتاحة.

-تنظيم شؤون العاملين الإدارية والإجرائية، مثل :مقررات التعيين، والإجازات العادية والمرضية، وتسجيل الغياب، والنقل والترقية،... وغيرها من النشاطات الدورية والروتينية.

-إجراء البحوث والدراسات المهنية والسلوكية، باستخدام قاعدة بيانات الموارد البشرية وقاعدة المعرفة لإجراء هذه البحوث، مثل مقارنة مستوى الأجور مع مستوى المعيشة، أو فحص العلاقة بين الحوافز التي تقدمها الشركة ومعدلات أداء العاملين، أو حساب نسبة تكاليف الأيدي العاملة في المنتج النهائي، (عائدية اليد العاملة)، أو مقارنة المسار الوظيفي مع المسار التدريبي، وغيرها من مجالات بحث الموارد البشرية، مثل معدل الغياب ودوران الأيدي

العاملة.

6/ مساهمة نظام معلومات الموارد البشرية في إعداد لوحة القيادة الاجتماعية:

لوحة القيادة الاجتماعية تتمثل في مجموعة من المؤشرات الاجتماعية ومؤشرات العمليات وخلق القيمة الملائمة، التي يتم عرضها في أشكال بيانية والمنحنيات والجداول، حيث توضع تحت تصرف المسؤولين لتسمح لهم باتخاذ القرارات الاجتماعية الملائمة، وتساهم بشكل فعال في قيادة أداء وظيفة الموارد البشرية وتنفيذ استراتيجياتها وسياساتها، كما تبين أثرها في خلق القيمة المضافة، ومن أهم **مؤشرات لوحة القيادة الاجتماعية**:

-التشغيل: نوع التوظيف ونوع العقد، خلق مناصب عمل ورقم الأعمال.

-العلاقات بين العمال والإدارة: نسبة العمال الذين تمثلهم المنظمات النقابية المستقلة أو جهات أخرى، القواعد والإجراءات المعلوماتية الخاصة بالتفاوض مع الأفراد حول تعديلات أنشطة المؤسسة.

-الصحة والأمن والسلامة المهنية: أساليب التسجيل والتصريح بحوادث العمل والأمراض المهنية، التعريف باللجان الرسمية الممثلة للعمال، حوادث العمل، معدل الغيابات،..الخ

-التدريب والتعليم: متوسط عدد ساعات التدريب وتكاليفه،... وغيرها.

-تنويع وتكافؤ الفرص: التعريف ببرامج تكافؤ الفرص، البنية التنظيمية للإدارة العامة مع توضيح عدد النساء والرجال، مع مؤشرات التنوع الثقافي.

-حق التفاوض وتنظيم الجمعيات: التعريف بالسياسة العامة ومختلف الإجراءات.

-صحة وسلامة المستهلكين: التعريف بسياسة حماية صحة المستهلكين.

تتوقف جودة ونجاح لوحة القيادة الاجتماعية على جودة ونجاح نظام معلومات الموارد البشرية، وعليه فإن هذا يتحقق بتوفير أربع شروط أساسية يجب أن تتوفر في نظام معلومات الموارد البشرية

وهي:

-**تنوع مصادر المعلومات الاجتماعية** :لا يقتصر دور لوحة القيادة الاجتماعية على تقييم الأداء الاجتماعي للموارد البشرية، بل يتعدى تقييم العوامل أو العناصر المسببة لتحقيق هذا الأداء، فعلى سبيل المثال: لا يمكن لمدير الموارد البشرية في المؤسسة الاكتفاء بتحليل نسب الأجور والغياب وتطورهم عبر الزمن، بل يجب أن يقوم بتحليل وتقييم المتغيرات العملية المؤدية إلى تحقيق الأداء وتحسينه، وعليه فإن توظيف مؤشرات لتقييم أسباب الغياب والتقليل منه يعد شيء جيد بالنسبة للمؤسسة، ومن هنا، يتضح دور نظام معلومات الموارد البشرية من خلال توفير المصادر المختلفة من المعلومات للوحة القيادة الاجتماعية.

- **السرعة في إنتاج المعلومات الاجتماعية** :يعد التطور الحالي للكفاءات وتزايد عمليات الإبداع والتطوير عوامل أدت إلى تسريح العديد من الموظفين وغلق بعض المؤسسات، كما أن التوجهات الحالية أيضا أصبحت تنصب نحو الجودة والإبداع والمنافسة كلها عوامل تهدد باستقرار المؤسسة، لهذا فإن إدارة الموارد البشرية عليها أن تربط قراراتها بالمسار الذي تفرضه عليها البيئة التنافسية للمؤسسة من خلال ربط لوحة القيادة الاجتماعية بتطورات هذه البيئة عبر وسيلتين وهما:

- الأولى تتمثل في تطوير أنظمة للجمع والإرسال الآلي للمعطيات وهذا عن طريق شبكات الاتصال المختلفة كالتبادل الآلي للمعطيات؛

-الثانية تطبيق نظام للتنبؤات ولتقدير المعلومات قبل ظهور نتائج البحوث والتي تسمح بتنسيق المعلومات القادمة.

لهذا تحتاج المؤسسة دوما إلى السرعة في إنتاج المعلومات الاجتماعية من خلال: تحليل، تقرير، تقييم، تسوية، حيث يستطيع مسؤول إدارة الموارد البشرية من خلال هذه المراحل القيادة الجيدة وتطوير الأداء الاجتماعي.

- **مرونة نظام معلومات الموارد البشرية:** يقوم نظام معلومات الموارد البشرية بتوصيل المعلومات اللازمة التي تتطلبها لوحة القيادة الاجتماعية، وعند تغيير مؤشرات هذه اللوحة يشترط في نظام معلومات الموارد البشرية أن يتكيف ويكون مرن مع تغير المؤشرات.

- **الاعتماد على قواعد معطيات الموارد البشرية لتغذية لوحة القيادة الاجتماعية :** تزداد حاجة المؤسسات أكثر فأكثر إلى نظام معلوماتي متكامل لأجل تسيير المعلومات الخاصة بالموارد البشرية من نقطة جمعها إلى غاية إخراجها وعرضها بصفة تسمح باتخاذ القرارات، إن هذا النظام يسمى بقاعدة معطيات الموارد البشرية، حيث تقوم هذه الأخيرة بنمذجة المعطيات وإعطائها عدة أبعاد، فعند دراسة الأجور مثلا ستدرس من عدة أبعاد كنسبة الأجور: حسب العمال، حسب الأقسام، حسب الأقدمية، حسب الوظائف،...الخ. وأيضا تحليلها يكون متعدد الأبعاد من خلال أجور ثابتة، علاوات،...الخ. بالإضافة إلى قاعدة معطيات الموارد البشرية يتعين على مدير إدارة الموارد البشرية أن يشركها بأدوات مختصة في إعداد لوحة القيادة الاجتماعية على شاشة حاسوبه الشخصي من بينها:(Exécutive information system) وهو نوع من البرمجيات المختصة في مجال عرض النتائج وحصيلة النشاط.

المحاضرة رقم 3:

تطور نظام معلومات الموارد البشرية

1/ تطور أنواع نظم إدارة الموارد البشرية

لقد مرت نظم معلومات الموارد البشرية بمراحل عديدة تطورت خلالها من نظم يدوية تقليدية إلى نظم آلية وإلكترونية حديثة. وقد كان السبب الأساسي لذلك التطور ما شهدته المنظمات من تطور ونمو في هياكلها التنظيمية، وتعقد أنشطتها الإدارية نتيجة الزيادة في أعداد العنصر البشري التي استخدمتها تلك المنظمات لإنجاز أعمالها، وأيضا تطور وسائل اتخاذ القرارات ويتصدرها الأساليب الكمية والأجهزة الإلكترونية مثل الحاسب الآلي.

وينبغي الإشارة هنا إلى أن اختيار نوع نظم معلومات الموارد البشرية المناسب، يتوقف على عدة معايير منها:

- ✓ حجم المنظمة، وعدد ونوعية العاملين بها،
- ✓ تنوع أنشطتها،
- ✓ الإمكانيات المالية و البشرية المتمثلة في توفر الاعتمادات المالية لتأمين تغطية تكلفة النظام،
- ✓ مدى توفر الفنيين المؤهلين لإدارة وتشغيل النظام بكفاءة وفاعلية.

لقد ساهمت التطورات التكنولوجية وبصورة خاصة تكنولوجيا الحاسوب في نمو وتطور نظم معلومات الموارد البشرية وأهم المراحل التطورية لهذا النظام تتمثل في ما يلي:

- **مرحلة الستينات:** في هذه المرحلة كانت معظم المعلومات المتعلقة بالموارد البشرية في المنظمات بدءا بعمليات التوظيف والترقية والتنقلات والأجور وانتهاء بالراتب التقاعدي ومعاملات إنهاء الخدمات تحفظ في سجلات تبوب وتنظم يدويا. وفي هذه المرحلة كانت الإدارة تعاني من صعوبة استخدام المعلومات الواردة في السجلات عند الحاجة إليها بالسرعة الممكنة، كما وأن الأجهزة الحاسوبية كانت باهضة وقد لا تحتوي على ذاكرة مناسبة بقدرات عالية؛

- **مرحلة السبعينات:** في هذه الفترة أصبحت الحواسيب متوفرة إذا استخدمت من قبل المنظمات في

القضايا المالية. ومن أهم استخدامات الحاسوب في مجال إدارة الموارد البشرية في هذه المرحلة، استخداماته في تحديد الأجور والرواتب. ومع انتشار الحواسيب الشخصية اتجهت أغلب المنظمات إلى استخدام أنظمة معلومات الموارد البشرية واتسعت تطبيقات هذه الأنظمة ليس فقط في تحديد الأجور والرواتب، وإنما في التخطيط للموارد البشرية وتحديد احتياجات المنظمة من الموارد البشرية كما ونوعا، وكذلك في تصميم البرامج التدريبية والتطويرية وبرامج تقييم الأداء وبرامج التحفيز إضافة إلى برامج صيانة العاملين.

- **مرحلة التسعينات إلى الوقت الحاضر:** إن التوسع في تطبيقات إدارة الجودة الشاملة وانخفاض كلفة الأجهزة الحاسوبية بشكل ملموس قياسا بالماضي شجع العديد من المنظمات المعاصرة إلى الاعتماد على نظم معلومات الموارد البشرية بل أصبح استخدام هذه النظم من قبل المنظمات بمثابة سلاح استراتيجي لتحقيق المزايا التنافسية للمنظمة من خلال التنبؤ بالحاجات المستقبلية من رأس المال البشري واستثماره لزيادة الإبداع والابتكار.

- **امتداد الوقت الحالي نحو المستقبل:** سيكون من خلال تطبيق الإدارة الالكترونية للموارد البشرية، حيث التطبيق المتميز للتقنيات المعتمدة على الويب في النظم المرتبطة بالموارد البشرية، والذي سيسهم مع بعض التغييرات التنظيمية الأخرى في إتاحة إمكانية الوصول إلى المعلومات الخاصة بالموارد البشرية على نطاق واسع وكذلك توفير فرص عديدة لإدارة تلك المعلومات. إن لتقنيات نظام الإدارة الالكترونية للموارد البشرية القدرة على إحداث تغيير كبير في أسلوب أداء العمليات المختلفة التي يتم تنفيذها بالمنظمات.

2/ النظام اليدوي في بناء معلومات الموارد البشرية:

في ظل هذا النظام تحتفظ إدارة المستخدمين بسجلات كاملة عن كل موظف، و يحتوي هذا السجل على معلومات تتعلق بخصائصه الشخصية و تعليمه و خبراته السابقة و اسم الوظيفة التي يشغلها، و نوع التدريب الذي حصل عليه، كما تستخدم أيضا مجموعة من النماذج و المستندات في

كافة الأنشطة التي تمارسها إدارة المستخدمين (كتخطيط القوى العاملة، الاختيار و التعيين، التدريب والتنمية الإدارية، الأجور و المرتبات، النقل و الترقية، قياس كفاية أو كفاءة العاملين... الخ. و من أمثلة هذه النماذج و المستندات: نموذج استلام العمل و نماذج قياس كفاية العاملين...الخ.

يتسم النظام اليدوي للمعلومات بالبساطة وعدم التعقيد، يقوم فيه الأشخاص بجميع وظائف تجهيز وتشغيل البيانات، وينتشر استخدام هذا النظام في المنظمات صغيرة الحجم.

تتلخص **المزايا** الرئيسة للأشخاص كمجهزي بيانات في المرونة والمقدرة على انجاز الوظائف المتعددة لنظام تجهيز البيانات وحكمتهم في التقدير وكذا قدرتهم على التكيف مع الظروف الطارئة، أما **عيوبهم** فتنحصر في البطء ونقص الاعتماد عليهم بسبب نقص كفاءتهم أو قلة الوثوق فيهم.

1-2/ أهم نماذج الملفات في ظل النظام اليدوي لنظام معلومات الموارد البشرية

هناك نظامان شائعان في حفظ البيانات واسترجاعها:

- **نظام الملفات:** يمثل مجموعة الأدوات الخاصة بحفظ بيانات العاملين، يشتمل على الأوراق الرسمية والمستندات الخاصة بنشاط العاملين. هذه الملفات لابد وأن تكون مرتبة ومبوبة ومنظمة حسب الأسماء او الموضوعات.وأهم نماذج الملفات التي يمكن أن نراها في مجال الموارد البشرية ما يلي:

- ✓ **ملف (اضبارة) الموظف**: يحتوي الملف عادة على اسم الموظف وعمره وعنوان الوظيفة ومرتبتها، إلى جانب تاريخ التعيين ورمز الوظيفة، المؤهلات العلمية، الخبرة العملية، التدريب المتلقى، تقارير تقييم الأداء، تدرج الراتب، القرارات الخاصة بالترقية والعقوبات والإجازات،...الخ، ويراعي في ترتيبها التدرج الزمني، مع أهمية تقسيم ملف الموظف إلى أجزاء يحتوي كل جزء منها على الموضوعات المتشابهة؛
- ✓ **ملفات الوظائف (هيكل الوظائف)**: ويطلق عليها أحيانا ملف التشكيلات الوظيفية ويمكن ان تشمل ثلاثة أنواع أو أكثر من الملفات مثل

- **ملف التشكيلات الوظيفية**: أي مسميات الوظائف ومرتبها والمشغول منها والشاغرة؛
- **ملف تحليل الوظائف**: ويتضمن أنواع الوظائف وأعبائها والشروط الواجب توفرها في من يشغلها؛
- **ملف التغيير في الوظائف**: ويشمل أي تعديلات تطرأ على مسميات الوظائف او رتبتها او وصفها ومواصفاتها.

✓ **الملفات العامة**: وهي الملفات التي تخصص لوظائف إدارة الموارد البشرية وتفريعاتها، وتخصص أيضا لكل ما له علاقة بتنظيم العمل، وتتضمن هذه الملفات أنواعا مختلفة من البيانات والمستندات والوثائق مثل: ملف أنظمة العمل، ملف الاستقطاب والاختيار، ملف التعميمات والتعليمات، ملف التوظيف (إعلانات التوظيف، طلبات الوظائف، المراسلات)، ملف العلاوات والمكافآت، ملف الدورات التدريبية، ملف تقييم الأداء، ملف تخطيط الموارد البشرية، ملف صيانة الموارد البشرية، ملف التقاعد، ...الخ

- **نظام السجلات:** تستند فكرة السجلات على أساس اختصار محتويات الملفات وفقا للموضوع الذي يعني به السجل. ولا بد أن يتميز بالوضوح والبساطة. ويتوقف نوع السجلات المستخدمة في المنظمات على طبيعة وظروف المنظمة ومن أمثلة السجلات المستخدمة:

✓ سجل الحضور والدوام: ويشمل أنواع الغياب المختلفة، والحسومات، والإجازات.

✓ سجل الترقيات: ويشمل أسماء المؤهلين للترقيات، وأعمارهم وخبراتهم التدريبية.

✓ سجل تقويم الأداء: وتتجمع به تقارير الأداء المختلفة للموظف.

✓ السجل الصحي: ويتناول التاريخ الصحي للموظف والأمراض والحوادث التي قد يتعرض لها خلال العمل.

✓ سجل الحركة الوظيفية: ويشمل النقل التقاعد، وانهاء الخدمة.

✓ سجل التعيين.

- ✓ سجل المسابقات الوظيفية.
- ✓ سجل التظلمات والشكاوي.

3/ النظام المحوسب (المؤتمت) في بناء معلومات الموارد البشرية:

لم يعد أمام المنظمات التي تريد النجاح في عالم اليوم الاتجاه نحو حوسبة نظم معلوماتها الخاصة بالموارد البشرية، وكلما أسرعت كلما أصبحت في وضع أفضل، لان استخدام البرمجيات سيمكن المنظمة من خزن واسترجاع المعلومات ذات العلاقة بالموارد البشرية بسرعة وبدقة اكبر.

قد ترغب المؤسسة في التحول من قاعدة المعطيات اليدوية إلى قاعدة معطيات مؤتمتة جزئيا أو كليا فتستعمل الأقراص المغناطيسية لحفظ كل المعطيات الإلزامية الضرورية لتسيير المستخدمين، ويمكن إظهار هذه المعطيات والوثائق حسب الطلب على شاشة الحاسوب لاستجوابها (interrogation) وتجديدها.

تلجأ المؤسسة غالبا لقاعدة المعطيات المؤتمتة نتيجة لتضخم حجم الأعمال وتعدد الأنشطة وزيادة عدد العاملين بها، بحيث يصبح التعامل مع حركة العمالـ ة يتطلب وقتا وجهودا أكبر، وأيضا نتيجة لحدوث أخطاء في حالة استخدام النظام اليدوي، و بالتالي فإن من مزايا النظام المؤتمت هي: تقليل أو اختصار الوقت، تقليل الأخطاء التي تحدث من جراء تكرار كتابة واستخدام المعلومات، التخلص من أحجام المعلومات المتراكمة طوال عمر المؤسسة وحفظها على الأقراص المغناطيسية أو أحسن على الأقراص المضغوطة

تختلف أنظمة المعلومات المحوسبة عن الأنظمة اليدوية من حيث احتوائها على كم هائل من المعلومات المخزونة على وسائط تخزين سهلة التداول. و من جانب أخر اعتمد الإنسان مثل هذه المنظومات و أصبح من غير الممكن الاستغناء عنها، و بالتالي لا بد أن تمتاز مثل هذه المنظومات بميزات يجعلها أكثر موثوقية واعتمادية و اقل خطرا على الإنسان، و لغرض الحصول على منظومات تمتلك تلك الميزات فإنه يتطلب من العاملين من مهندسي برمجيات و محللي و مصممي نظم ومبرمجين

وفاحصين وكتاب فنيين على تطويرها ، وكذا الالتزام التام بمبادئ و مفاهيم ممارسة المهنة أخلاقيا وأن يكون نصب أعينهم أن لا تكون المنظومات التي يطورونها مصدرا لأذى البشر من مستخدمين ومستفيدين وغيرهم.

إن إنتاج المنظومة المحوسبة يمر بمراحل مختلفة، و هي ما يطلق عليها دورة حياة تطوير المنظومة (System Development Life Cycle) SDLC ، ولكل مرحلة من هذه المراحل يتطلب أن يعمل عليها مجموعة من الاختصاصيين ممن يمتلكون الخبرة و المهارة لانجاز عملهم بما ينسجم و المبادئ الأخلاقية التي يؤمنون بها و أهداف و متطلبات عمل المنظومة المطلوب تطويرها.

- أهم الأسباب التي تدعو للتحول الآلي للمعلومات:

أما أهم الأسباب التي تدعو إلى بناء نظم معلومات محوسب في المنظمات تتمثل بالآتي:

- التطور في الوظائف بحيث أصبح من المستحيل معها الضبط من دون نظام محكم للمعلومات، ونجد أن المنظمات سارعت في تطوير أعمالها الإنتاجية والتسويقية وتأخرت في عملية ميكنة معلومات الموارد البشرية، لذلك لا بد أن يتم اللحاق ببقية القطاعات (الإنتاجية/التسويقية) وتطوير أعمالها لتواكب التطور الشامل في القطاعات الأخرى، حيث أن "مدخل النظم" ينظر إلى المنظمة كأجزاء أو وحدات تكمل بعضها البعض.
- ازدياد الحاجة إلى المعلومات الدقيقة والسريعة والشاملة وهذا لا يؤمن ألا عن طريق نظام جيد لمثل هذه المعلومات.
- التطورات التكنولوجية السريعة سواء كان ذلك على مستوى الحواسيب أو التكنولوجيات الأخرى المصاحبة لها، وتأثير ذلك في المؤسسات، حيث تعتبر وسيلة سريعة ودقيقة في رصد المعلومات وتقديمها للمسؤولين لمساعدتهم في اتخاذ القرارات.
- ظهور المنافسات الشديدة بين المؤسسات كنتيجة للتطور التكنولوجي، والحاجة إلى المعلومات التي تؤمن للمؤسسات النجاح في وسط مثل هذا التنافس

- اتخاذ قرارات صحيحة وفي وقت قصير، يتطلب ذلك نظم متطورة للمعلومات.

ملاحظة (1): (الفرق بين النظام اليدوي لمعلومات الموارد البشرية والنظام الآلي)

هو أن النظام اليدوي نظام **صامت** يسجل البيانات ويحفظها، بينما يقوم النظام الآلي **بمعالجة** البيانات وتحليلها **وتقديمها** بصورة فورية ومرنة للمديرين لمساعدتهم في اتخاذ القرارات وحل المشكلات بطريقة آنية وفعالة.

ملاحظة(2): (الفرق بين النظام الآلي لمعلومات الموارد البشرية والإدارة الالكترونية للموارد البشرية)

نظام معلومات الموارد البشرية يقوم **بتوظيف التكنولوجيا** من اجل تصميم وامتلاك **أنظمة** للانتقال نحو **الإدارة الالكترونية للموارد البشرية** التي تعتبر مجموعة **تطبيقات تكنولوجيا المعلومات والاتصال** في مختلف **مجالات إدارة الموارد البشرية** (التوظيف، التكوين، إدارة المسار الوظيفي والأداء، التعويضات، ..الخ)

- مراحل التحول من النظام اليدوي إلى النظام المحسوب في نظم معلومات الموارد البشرية:

هناك بعض المؤشرات الرئيسية التي يمكن الاعتماد عليها في تصميم نظام المعلومات الخاص بالموارد البشرية بحيث يتماشى مع التطورات في عالم التكنولوجيا، ويتم الاستفادة من كافة الأجهزة المتطورة والحاسوب الإلكتروني في تنفيذ هذا النظام.

ولمعرفة كيفية العمل في نظام المعلومات المتعلقة بسياسات الأفراد العاملين هناك **خمسة خطوات** أساسية لابد من إتباعها في **تصميم هذا النظام**، هي ما يلي:

- التحليل الأولي للأنظمة Preliminary Systems Analysis:

تتضمن هذه الخطوة تحديد وإدراك المشاكل ووضع الحلول لها ، إضافة إلى تحديد وتعريف كافة المعوقات والصعوبات الناجمة من البيئة والتي من الممكن أن تؤثر في النظام وتحديد الأهداف

والمتطلبات التشغيلية للنظام، كذلك إعداد ودراسة جدوى، وتقرير وافي عن سياسات الأفراد العاملين.

– التصميم الأولي للأنظمة Preliminary Systems Design:

تنطوي هذه الخطوة على وضع أنظمة بديلة وفقا للأهداف المحددة والمعوقات، كذلك وضع التوصيات والاقتراحات، وتحديد المتطلبات الهندسية اللازمة لكل بديل مع تحديد وتقييم تأثر العوامل البشرية والهندسية على النظام المقترح .

– هندسة الأنظمة System Engineering

تركز هذه الخطوة على تحديد الشروط التفصيلية لهندسة الآلات وتشغيل الأنظمة، ووضع التسهيلات والأدوات اللازمة المستخدمة في الأنظمة المختلفة، كذلك القيام بتنفيذ دراسة حول فاعلية التكلفة لكل بديل للأنظمة المصممة، وتحديد مسؤولية اتخاذ القرار، إضافة إلى ذلك توفير وتهيئة الشروط اللازمة للأفراد العاملين على الأنظمة المختلفة .

- اختيار وتطبيق الأنظمة System Testing and Implementation:

تتضمن هذه الخطوة تحديد واختبار الأنظمة الفرعية وكذلك اختبار النظام الكلي للأفراد، كما وتكون هناك اختبارات أثناء تطبيق النظام .

–تقويم الأنظمة System Evaluation :

تتضمن هذه الخطوة الجوانب التالية : قياس أداء النظام، وتقويم أداء النظام، وإمكانيات تغيير النظام عند الضرورة، وتطبيق النظام المعدل، إضافة إلى التقويم المستمر والمتابعة .

إن المنظمة التي تسير وفقا للخطوات الواردة أعلاه في تصميم أنظمة الموارد البشرية، لابد وأن تدخل في اعتباراتها الجوانب السلوكية للأفراد العاملين، أي سلوك الأفراد العاملين واتجاهاتهم نحو النظام، وأن أي إهمال لهذه الجوانب السلوكية سوف يؤدي إلى عدم فاعلية النظام، بل يمكن أن يؤدي إلى ظهور سلبيات عديدة، فإهمال الحاجات البشرية وقيم الأفراد العاملين تؤدي إلى ظهور نفس

النتائج التي سبق وأن ظهرت في ظل النظام التكنيكي والخطوط التجميعية، التي أهملت الجوانب الإنسانية، حيث أن أنظمة المعلومات المعتمدة على الحاسوب تؤدي إلى فصل المهام إلى أجزاء وعمليات منفردة، بحيث تعطي للأفراد العاملين انطباعا على أن ما يعملون ليس ذا أهمية، إضافة إلى أن فرص الاتصال بينهم وبين الآخرين تقل، وهذه المشاعر والحقائق تتطلب ضرورة تحليل المتغيرات ومدى تأثيرها على الأفراد العاملين بشكل مسبق، قبل تصميم ووضع النظام، إضافة إلى ذلك لابد وأن يكون الانتباه موجها إلى فئة الأفراد العاملين من كبار السن، ومدى تأثرهم بنظام المعلومات، حيث أن هؤلاء غالبا ما يكون تأثرهم بدرجة أكبر من غيرهم، بسبب المتغيرات الشخصية والسلوكية، التي تظهر بدرجة كبيرة كلما تقدم الفرد بالعمر، وفي الغالب من الصعب تكيف فئة كبار السن للمتغيرات، مما يتطلب معه الأخذ بنظر الاعتبار، حاجات ومتطلبات هذه الفئة، بحيث تكون الأنظمة المعدة والمصممة، محفزة ودافعة لجميع الأفراد العاملين للأداء العالي .

إن إجراءات تصميم نظم المعلومات المحوسبة، تنقسم على مرحلتين تسمى الأولى (مرحلة التصميم المنطقي)، والثانية (مرحلة التصميم المادي)، وتنفذ في كل منهما سلسلة من الأنشطة التي تنتهي عادة بوضع التصميم النهائي للنظام:

- مرحلة التصميم المنطقي:

تصميم نظم المعلومات المحوسبة، يبدأ عادة في مرحلة التصميم المنطقي، والذي يراد منه وضع التصورات والمفاهيم المنطقية للنظام، قبل الانتقال إلى عملية التنفيذ المباشر، باستخدام برمجيات الحاسوب. بمعنى أخر رسم صورة نظرية عن النظام ومفاصله الفرعية، وتحديد وظائف ومهام كل مفصل من هذه المفاصل. وتضم مرحلة التصميم المنطقي الأنشطة الآتية:

- ✓ تصميم المخرجات، بناء تصور عن شكل وحجم المعلومات التي ستمثل مخرجات النظام أو النظم الفرعية، مع مراعاة كفايتها لمتطلبات المستفيدين.
- ✓ تصميم المدخلات، تحديد نوع البيانات المطلوب إدخالها إلى النظام وتصميم استمارات خاصة

تسمح بتلقي البيانات المعدة للإدخال.

- ✓ تصميم المعالجة، يقصد بها العمليات التي تجري على البيانات من فرز وتصنيف وتنظيم والتي تؤدي إلى تحويل المدخلات إلى مخرجات قابلة للاستخدام وتحقق رضا المستفيد.
- ✓ تصميم قاعدة البيانات، توصيف محدد لشاشات الإدخال التي تتوافق مع البيانات المدخلة، فضلا عن شكل شاشات الإخراج ونماذج الطباعة. مع تحديد آلية لتكشيف المحتويات بالطريقة التي تضمن استرجاعها بسرعة ودقة.

- مرحلة التصميم المادي:

في هذه المرحلة يتم نقل التصاميم المنطقية إلى الشكل المادي من خلال تحديد المواصفات التفصيلية للأجهزة والبرمجيات المطلوبة وتحديد منطق المعالجة و وسائل الإدخال والإخراج وتتضمن هذه المرحلة الأنشطة التالية:

- ✓ التصميم المادي للمخرجات، أي تحديد نوع وطبيعة التقارير والمعلومات المطلوبة وطريقة إظهارها وإشكال طباعتها، مع بناء نماذج أولية لمخرجات النظام الطباعية.
- ✓ التصميم المادي لقاعدة البيانات، تحديد الحزم البرمجية المناسبة للتنفيذ والعمل على تحديد حجم الملف وعدد التسجيلات التي يستوعبها، مع قياس معدل استخدام الملفات وعمليات تحديثها، مع الأخذ بنظر الاعتبار تكلفة تحديث الملفات والطريقة المثلى لتنظيمها. وبشكل عام يمكن القول إن عملية تصميم قاعدة البيانات في هذه المرحلة تهتم بتنظيم الملفات وتحديد سجلات كل ملف، وتعيين العلاقات بين التسجيلات، وأساليب تحديث واسترجاع المعلومات.
- ✓ تصميم عمليات المعالجة، ويقصد بها اختيار وتحديد برامج التشغيل والتطبيقات ونظم إدارة قواعد البيانات، وتحديد نوع المعالجة المطلوبة للبيانات، وفقا لمتطلبات المستفيدين من النظام وأهداف النظام العامة.

- ✓ التصميم المادي للمدخلات، تصميم نماذج الإدخال وطريقة تسجيل البيانات، وتحديد الوسائط المادية التي يتم تجميع نماذج البيانات فيها. فضلا عن تصميم حجم ونوع الحقول المخصصة لإدخال البيانات، مع تأمين الوسائل المساعدة ورسائل النجدة التي تضمن التوحيد في عمليات الإدخال.

4/ متطلبات نجاح نظم معلومات الموارد البشرية:

حتى ينجح نظام معلومات الموارد البشرية فانه من الضروري توافر عدة متطلبات تتكامل مع بعضها البعض في التأثير على نجاح النظام، ومن أهم تلك المتطلبات ما يأتي:

-المتطلبات الإدارية:

تتمثل في النواحي المتعلقة بالإدارة وأنشطتها المختلفة ومنها:

- ✓ تحديد أهداف وغايات الإدارة بشكل واضح، ومن ثم بيان الأهداف التي يسعى إلى تحقيقها نظام معلومات الموارد البشرية.
- ✓ التخطيط الفعال لاحتياجات النظام من الموارد المتعددة، مما يتطلب بدروه اقتناع وتأييد الإدارة العليا في المنظمة بأهمية نظام معلومات الموارد البشرية، وتقديم الدعم المادي والمعنوي لذلك.
- ✓ مشاركة الإدارات الرئيسية في المنظمة مع إدارة الموارد البشرية في إعداد وتصميم النظام.
- ✓ مراعاة احتياجات المستفيدين من مخرجات ومعلومات النظام سواء من داخل المنظمة أو خارجها.
- ✓ الرقابة والمتابعة المستمرة على كافة عناصر نظام معلومات الموارد البشرية لضمان كفاءة وفاعلية أدائه.

-المتطلبات التكنولوجية (الفنية):

وتتمثل في عدة متطلبات أهمها:

- ✓ توفير الأجهزة والآلات والأدوات اللازمة لتشغيل النظام، بمراعاة إمكانيات واحتياجات المنظمة.
- ✓ توفير الإفراد ذوي المهارات والخبرات الفنية اللازمة لتشغيل الأجهزة والآلات والحاسبات الآلية، أو الاستعانة بمجموعة من الاستشاريين في هذا المجال.
- ✓ تصميم نظام متكامل للصيانة والسلامة، وسرية البيانات والمعلومات التي يتعامل معها النظام.
- ✓ تكامل البيانات والملفات والسجلات والوثائق، من اجل استخدامات أكثر فاعلية.

-المتطلبات الاقتصادية:

ومن أهمها:

- ✓ توفير وقت كافي لعملية إعداد وتصميم النظام، بما يسهم في إيجاد نظم مبنية على أساس واضح وسليم.
- ✓ العمل على تخفيض التكاليف.
- ✓ الاستخدام الأمثل للأفراد العاملين على تشغيل نظام معلومات الموارد البشرية.
- ✓ توفير الجهد المبذول في جميع مراحل عمل نظام معلومات الموارد البشرية، مما يتطلب تدريب العاملين بالنظام لزيادة مهاراتهم في التشغيل واستخراج المعلومات.

-المتطلبات الاجتماعية:

ومن بينها:

- ✓ التعاون المستمر بين إدارة الموارد البشرية وكافة الإدارات الأخرى بالمنظمة لضمان الإمداد بالمعلومات لتلك الادرات، والحصول منها على البيانات والحقائق.
- ✓ الاتصال الجيد بين العاملين في إدارة الموارد البشرية ومجموعة العاملين بالحاسب الآلي،

وضرورة وجود تفاهم متبادل بين الطرفين.

- ✓ توفر روح المساعدة من قبل مصممي النظام للمستفيدين منه.
- ✓ سهولة استخدام مخرجات النظام مما يتطلب دعم السلوك الايجابي لدى العاملين بالنظام والمستفيدين منه

5/ برامج نظم معلومات الموارد البشرية وطرق اختيارها:

أصبح الآن في إمكان المنظمات أن تشتري برامج جاهزة لإدارة معلومات مواردها البشرية، أو أن تصمم لنفسها البرامج التي تتوافق مع احتياجاتها، أو أن تجمع بين الجانبين.

إن بناء نظام المعلومات محوسب يحتاج، بشكل عام إلى ثلاثة أنواع من البرامج هي:

- برامج بناء وتحديث قاعدة بيانات النظام.
- برامج إسترجاع البيانات من القاعدة
- برامج إعداد التقارير المختلفة.

ونظرا لأهمية استرجاع البيانات وإعداد التقارير ومتطلبات الاستجابة السريعة لاحتياجات المستخدمين المتغيرة، فقد تم تطوير لغات برمجة حديثة تسهل عمليات وبناء الاستعلامات المختلفة. وتتضمن لغات الجيل الرابع العديد من الإمكانات والتسهيلات في هذه المجال مثل لغات الاستعلام البنيوية Structured Query Languages (SQL) ومولدات التقارير Report Generators وغيرها، ولقد أتاحت هذه اللغات إمكانية الحصول على التقارير والمعلومات اللازمة دون حاجة إلى الرجوع لمبرمجين، فيكفي أن يحدد المستخدم المعلومات اللازمة له، والأسلوب الذي يفضله لعرض هذه المعلومات، ويترك بقية التفاصيل المتعلقة بالإجراءات اللازمة لإيجاد هذه البيانات ومعالجتها لتتم بصورة تلقائية من قبل النظام.

هل نختار البرامج الجاهزة أم تقوم المنظمة بنفسها بإعدادها؟

الجواب وفقالإمكانات المنظمة والمزايا والعيوب لكلا الطريقتين.

بشكل عام يجب أن تتصف البرامج الحاسوبية بما يلي:

- تلبية متطلبات المستخدم:أي تقوم بالوظائف المطلوبة منها بكفاءة وفاعلية.
- سهولة القراءة والفهم: أي يمكن فهمها بسرعة وسهولة، وذلك لتمكن استخدامها وتطويرها من قبل جميع المشاركين عي عملية البرمجة.
- سهولة الصيانة: أي يمكن إدخال التغيرات والتعديلات فيها بسهولة.
- الكفاءة في استخدام الموارد: أي تتضمن الاستخدام الأمثل لجميع موارد المعلومات من تجهيزات وبرمجيات وغيرها.

يمكن إبراز **مميزات البرامج الجاهزة** مقارنة ببناء **نظام محلي** باستخدام لغات البرمجة بما يأتي:

- في الغالب كلفتها أقل خصوصا للمتطلبات غير المحسوبة كما إنها توفر فرصة لصانعي القرار، باحتساب الكلف مسبقا، كون كلفتها معروفة في سوق البرمجيات أو يمكن التعرف عليها قبل اتخاذ قرار الشراء .
- اعتماد البرمجيات الجاهزة، يقلص الوقت اللازم لإنجاز عملية التحول من الأنظمة اليدوية، إلى الأنظمة الآلية، بسبب شرائها وتنصيبها بشكل مباشر وفوري .
- البرمجيات الجاهزة تمثل نظاما قد تم استخدامه وتجريبه، في العديد من مؤسسات أخرى، وفرصة التعرف على مواصفاتها الفنية وكفاءتها أسهل منالا ومصداقية.
- تقلص البرمجيات الجاهزة، من فريق العمل المكلف بعملية الحوسبة في أي مؤسسة، خاصة المبرمجين منهم.
- العديد من البرمجيات الجاهزة، تكون معدة من قبل مؤسسات ومنظمات متخصصة في مجال

تطوير الأنظمة، وفي الغالب تكون مسؤولة عن تحديث برمجياتها الجاهزة، لتواكب التطورات في مجال تقنية الحواسيب كأجهزة وبرمجيات وأنظمة تشغيل، دون أن يترتب على ذلك في معظم الأحيان كلف مادية مضافة، تتحملها المؤسسات المستفيدة .

- البرمجيات الجاهزة يتم بنائها بطريقة تجعل منها سهلة التطبيق والاستيعاب من قبل العاملين، حتى الذين لا يمتلكون خبرة كبيرة في مجال التطبيقات المحوسبة.
- بسبب توفرها في الأسواق، وتنوعها فأن فرصة المؤسسات، تكون كبيرة في الاختيار والمفاضلة بين هذه البرمجيات، واختيار المناسب منها والذي لا يعنى الأفضل دائما، وإنما الأنسب لظروف وإمكانية وطبيعة تطبيقاتها في هذه المؤسسة أو تلك .

تأتي البرمجيات عموما بأشكال وطرق عدة، لا بد للمنظمات من تحديد أو تطوير بناء نظام برامجه التي سيعتمد عليه الحاسوب. وعلى هذا الأساس يمكننا أن نحدد **أربعة طرق رئيسية** يمكن بواسطتها اعتماد أو تطوير نظام أو برنامج للمنظمة وهي:

شكل رقم (13): تصور لطرق وبدائل اعتماد البرمجيات

المصدر: عامر قنديلجي، إيمان السامرائي، **تكنولوجيا المعلومات وتطبيقاتها**، ط1، مؤسسة الوراق للنشر و التوزيع، الأردن، 2009.

-أولا: اقتناء البرامج جاهزة

البرمجيات الجاهزة (Package) هي برامج مصممة ومجربة التي يقوم بتصميمها الأفراد (المبرمجون) والشركات لتناسب نشاطات وفعاليات متماثلة في عدد من المؤسسات، مثل برامج المرتبات والأجور، وبرامج حفظ المواد في المخازن، وبرامج تسجيل الطلبة ...الخ .وعلى هذا الأساس فإن النظام أو البرنامج الجاهز هو نظام صممته وطورته وبرمجته واختبرته ثم عرضته للبيع للمنظمة شركة من الشركات المتخصصة في بيع أو تأجير نظم الحواسيب الإلكترونية، ومن **مميزات هذه الطريقة** ما يأتي:

- توفير في الوقت والجهد الذي يستغرق في عمليات البرمجة واختبار النظام.
- الجهة الموردة للبرنامج الجاهز هي المسؤولة عن التركيب والصيانة اللازمة.
- تركيب النظام وتشغيله في المنظمة خلال فترة زمنية قليلة ومحدودة عادة.
- الاقتصاد في الخبرات والموظفين الفنيين، حيث لا يحتاج المركز على سبيل المثال تعيين اختصاصيين في تصميم وتحليل النظم والمبرمجين، ذلك لأن هذه الخدمات توفرها الشركة المتعاقدة على إدخال النظام إلى المنظمة المعنية.
- تدريب موظفي المنظمة من قبل الشركة الموردة على عمليات تشغيل النظام وإدارته.

إلا أنه من جهة أخرى تؤشر **عيوب على طريقة اقتناء برامج جاهزة**، منها:

- بعض النظم الجاهزة غير مرنة أو قابلة للتطويع دون اعتماد نفقات باهظة.
- بعض النظم طورت وصممت خصيصا لمنظمات ذات حجم وخدمات معينة، لذلك فإن استخدامها في منظمات أخرى قد لا يحقق النتائج المطلوبة، نظرا للاختلاف في طبيعة وأهداف هذه المنظمات.

-ثانيا: الاعتماد على برنامج منظمة أخرى بعد تعديله

حسب هذه الطريقة تقوم المنظمة بنسخ أو تنصيب نظام محوسب (برنامج) تستخدمه منظمة أخرى مشابهة.

ومن **مزايا هذا الاتجاه** أن المنظمة ستوفر على نفسها الوقت والجهد والنفقات الخاصة بتصميم وبرمجة واختبار النظام، لأن المنظمات الأخرى قد قامت بالجهد الأساسي في هذا المجال. كما تستطيع المنظمة المتبنية للبرنامج الاستعانة بخبرات المنظمات الأخرى والاستفادة منها عند الحاجة.

إلا أنه من **عيوب هذا الاتجاه** ما يلي:

- إن النظام المعدل قد لا يخدم سياسات ومتطلبات وعمليات المنظمة بشكل فاعل، حيث أنه

بالأصل لخدمة سياسات ومتطلبات وعمليات منظمة آخرى.

- قد يتطلب توافر الاختصاصيين في مجال الحوسبة وتحليل النظم والبرمجة في المنظمة المتبنية للبرنامج، يكونون قادرين على تعديل وتغيير برامج التطبيق حسب احتياجات المنظمة ومتطلباتها، فضلاعن تركيب النظام وتشغيله.
- إن تكاليف ونفقات تعديل نظام محوسب من منظمة لأخرى قد تتكون مرتفعة، مقارنة بتكاليف تصميم نظام خاص للمنظمة داخليا.

رابعا: تصميم برنامج محلي خاص بالمؤسسة

أما الاتجاه الأخير فهو أن تقوم المؤسسة بتصميم وبرمجة واختبار نظام مبني على الحاسوب لاستخدامه في عملياتها وخدماتها المختلفة.

ومن **مزايا هذه الطريقة** ما يلي:

- إمكانية تصميم نظام يطابق ويلبي احتياجات ومتطلبات المنظمة.
- سهولة التحكم في كافة أوجه تصميم النظام وتركيبه وتشغيله.
- إمكانية توحيد عدة نظم مع بعضها في المنظمة الواحدة، وصولا إلى النظام المتكامل.

أما **عيوب هذه الطريقة** ما يلي:

- ضرورة تعيين اختصاصيين في مجال تحليل النظم والبرمجة لاختبار وتركيب النظام.
- قد يكون من أكثر الطرق استنفاذا للوقت والجهد.
- ارتفاع تكاليف ونفقات تصميم واختبار وتشغيل وصيانة النظام.

ويمثل الشكل الآتي تصور الطرق وبدائل اعتماد البرمجيات.

المحاضرة رقم 4:

دعائم نظام معلومات الموارد البشرية

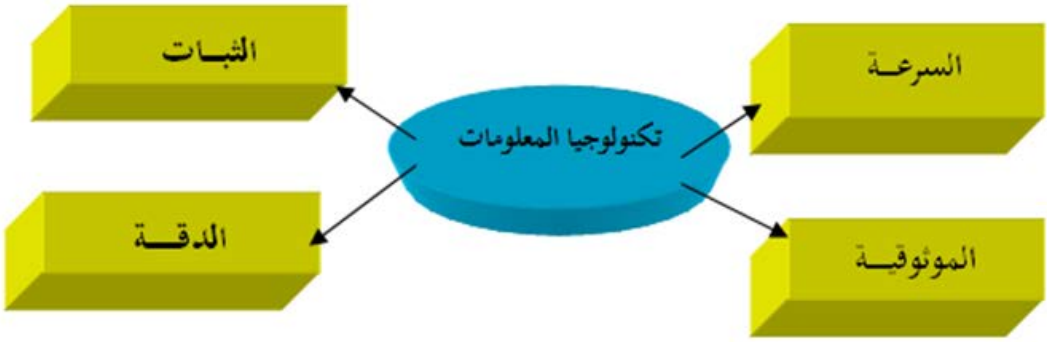
1/ تعريف تكنولوجيا المعلومات:

تكنولوجيا المعلومات تعتبر نتاجا مناسبا للتلاحم والتكامل بين كل من تكنولوجية الحاسبات الآلية وتكنولوجية الاتصال، تستعمل تكنولوجيا المعلومات والاتصال من أجل تخزين، معالجة وتوفير البيانات والمعلومات.

يشير مصطلح "تكنولوجيا المعلومات" إلى مدى واسع من المواد والقدرات التي تستخدم لإيجاد وخزن وبث المعلومات ومكوناتها الأساسية هي الحواسيب وشبكات الاتصال والمعرفة الفنية. والطرق التي تلتقي بها هذه المكونات ايجاد الفرص للأفراد والمنظمات ليصبحوا منتجين ومؤثرين وناجحين بوجه عام. كذلك تعني التكنولوجيا الإلكترونية الحالية والمستقبلية اللازمة لتجميع وتسجيل وتحليل واختزان وتجهيز واسترجاع وتوصيل المعلومات.

تستخدم تكنولوجيا المعلومات بسبب الفوائد التي توفرها للأشخاص الذين يستخدمونها في حياتهم العامة والعملية وتوفر الحواسيب وشبكات الاتصال مجتمعة أربع فوائد رئيسة للمستخدمين هي:

شكل رقم (14): فوائد تكنولوجيا المعلومات



المصدر: مؤيد يحيى خضير، **خدمات المعلومات المحوسبة وفق نظام WINISIS**، ط1، دار دجلة ناشرون وموزعون، الأردن، 2008.

- السرعة :لا قيمة للمعلومات الدقيقة إذا لم تصل إلى المستفيدين في الوقت المناسب .في النظم اليدوية هنالك صعوبة واضحة في تحقيق الدقة والسرعة معا لأن إصدار معلومات وثيقة يأخذ

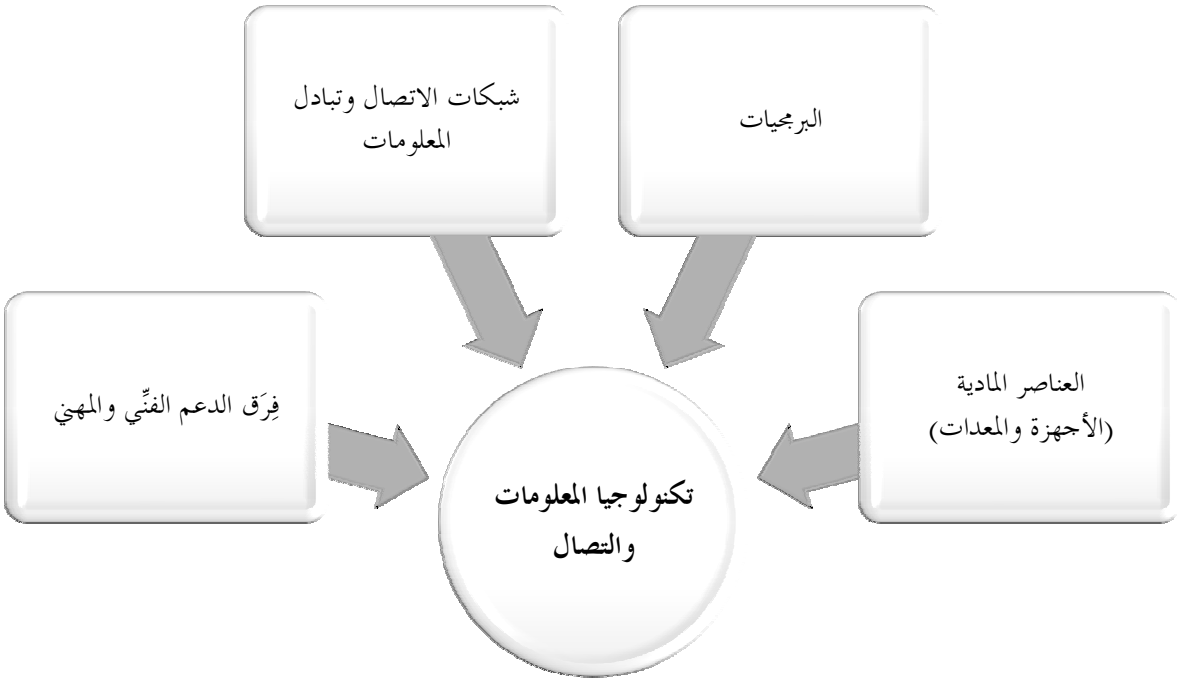
وقتا طويلا ويقلل من سرعة وصولها إلى المستفيدين ومتخذي القرارات لذلك تقاس قيمة المعلومات بدرجة وصولها إلى المستفيدين منها ومتخذي القرار في الوقت المناسب وبالسرعة الممكنة وهذا ما يحققه نظام المعلومات الإداري الناجح.

- الثبات :الحاسوب يمتاز بقدرته على تكرار العمل بصورة ثابتة أي إجراؤه مرة بعد أخرى بالأسلوب نفسه ويحصل على النتائج نفسها تماما ولأي عدد من المرات. لكن الإنسان يجد صعوبة في تكرار أداء العمل نفسه بالصورة نفسها تماما.
- الدقة :الحواسيب دقيقة جدا فهي تستطيع تأشير أدق الاختلافات التي يعجز البشر عن رؤيتها فالحاسوب ناجح في تحديد أدق الاختلافات وناجح في إن يكون دقيقا.
- الموثوقية :مع السرعة والثبات والدقة تأتي الموثوقية فحين تعلم إن الإجراءات نفسها سوف تتبع بثبات فيمكن إن تتوقع نتائج موثوقة، والنوع الآخر من الموثوقية هو موثوقية الاستخدام والتي تعني انك تستطيع الاعتماد على إن الحاسوب وشبكة الاتصالات ستكون جاهزة للعمل والأداء بالشكل المطلوب عندما تحتاج إليها بغض النظر عن ظرف الاستخدام وطبيعته، والشكل

2/ مكونات تكنولوجيا المعلومات:

تشكل مكونات تكنولوجيا المعلومات والاتصال داعما رئيسا لنظام معلومات الموارد البشرية، إذ تمكنه من أداء الدور المنوط به على النحو السليم والمرغوب، وهذه المكونات هي:

شكل رقم (15): مكونات تكنولوجيا المعلومات والاتصال



المصدر: محمد بن موسى، **إثر إدارة المعرفة التنظيمية في تفعيل تدريب المورد البشري في المنظمة (دراسة حالة عينة من الجامعة الجزائرية)**، أطروحة دكتوراه غير منشورة، كلية العلوم الاقتصادية، جامعة المسيلة، الجزائر، 2017.

- العناصر المادية (الأجهزة والمعدات):

تمثل ذلك الكيان المادي الصلب (الحواسيب وملحقاتها) والتي تتكون من ثلاث أجزاء رئيسة هي (وحدات: الإدخال، المعالجة والإخراج)، حيث تقوم هذه الأجهزة بوظائف متعددة لتسهيل العمل داخل المنظمة. بالنسبة للحواسيب تتعدد أنواعها (الحواسيب الشخصية، المتوسطة، الكبيرة والعملاقة). ويعد الحاسوب آلة الكترونية (Electronic Machine) تستقبل المعلومات والبيانات تتناولها بالمعالجة من خلال التعليمات والأوامر الصادرة إليه والمنسقة تنسيقا منطقيا حسب خطة موضوعة مسبقا لحل مسألة معينة بغرض الحصول على نتائج ومعلومات تفيد في تحقيق أهداف معينة، وتسمى مجموعة التعليمات بالجمل (Statements) ومجموعة الجمل تسمى برنامجا (Program). أما النسبة للمكونات

المادية الأخرى المستخدمة في تكنولوجيا المعلومات والاتصال-إلى جانب الحاسوب- نذكر (الهاتف العادي والنقال، الفاكس، التلكس "المبرقة"، التلتكس).

-البرمجيات:

وتعرف هذه البرمجيات بأنها الأوامر المرتبة منطقيا والموجهة إلى الحاسب بعد ترجمتها إلى اللغة الوحيدة التي يفهمها وهي لغة الأرقام الثنائية (Binary Code)

تعتبر البرمجيات عقل الحاسوب أو القسم الفكري أو البرمجي أو الرياضي له. تنقسم البرمجيات إلى ثلاثة أنواع:

أ/برمجيات النظام (System Software)، تتضمن البرامج والآليات التي تستخدم لتشغيل الحاسوب وتوظيف إمكاناته في تنظيم عمله من إدخال للبيانات، معالجتها وتخزينها، إلى جانب التعامل مع طلبات المستخدم. ومن أهم هذه البرمجيات نذكر (برمجيات التشغيل، لغة البرمجة، برمجيات الترجمة)؛

ب/ برمجيات التطبيق (Application Software)، هي برمجيات تستخدم إمكانات الحاسوب وخصائصه في تنفيذ ما يطلب منه من عمليات، وهي برامج يمكن أن تكون جاهزة ويتم شراؤها أو إنتاجها باستخدام لغات البرمجة، ومن أمثلتها نذكر (معالج النصوص، معالج الجداول، العرض التقديمي)؛

ت/ البرمجيات المنتجة (Produced Software)، وهي برمجيات يتم تصميمها وإنتاجها من قبل الشركات التجارية أو الأفراد باعتماد النوعين السابقين لغرض الاستفادة منها بحسب تخصصها أو الغرض منها

-شبكات الاتصال وتبادل المعلومات:

شبكات الاتصالات تتكون من نظام اتصال يربط بين أجهزة الحاسوب، قنوات الاتصال والأجهزة من خلال وسائط اتصالات وتضبط من خلال برمجيات اتصالات، ولا يوجد اتفاق بين

المختصين في تصنيفهم لأنواع الشبكات، ونذكر أهم أنواع الشبكات في: الشبكة المحلية (حواسيب تتقاسم مجموعة برامج، طابعات، ..الخ لا تتجاوز المنطقة التي تغطيها 5 كلم^2)، الشبكة الموسعة (تختلف عن المحلية في استخدامها للشبكة الخلوية إذ تكون على الصعيد الإقليمي أو العالمي)، الإنترانت (شبكة داخلية للمنظمة تربط عدة مستخدمين باستخدام تكنولوجيا الإنترنت)، شبكات الإكسترانت (استخدام تقنية الإنترنت لربط أكثر من شبكة إنترانت معا)، الإنترنت، هذه الأخيرة التي توصف بأنها أم الشبكات أو الشبكة العملاقة أو العالمية.

-فرق الدعم الفني:

تتمثل فرق الدعم الفني في الأفراد المختصين في مجال تكنولوجيا المعلومات إلى جانب العاملين المتخصصين بتنفيذ عمليات جمع البيانات وتحليلها بالإضافة إلى مصممي البرامج ومشغلي الأجهزة والمعدات وعمال صيانة البرامج أو الأجهزة، إذ تعتمد تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بشكل كبير على الجهد والفكر البشريين. تزداد أهمية فرق الدعم الفني والمهني بازدياد المعلومات المتوافرة لدى المنظمة في اتخاذ قرار معين وهذا بدوره يتطلب توظيف نظم تكنولوجيا معلومات من قبل المنظمة الأمر الذي يؤدي إلى تكاملهما

- قاعدة بيانات الموارد البشرية:

أحدثت الحاسبات تطورات كبيرة في معالجة البيانات، وظهرت أساليب متعددة في المعالجة بدءا من نظام الحزم وحتى الذاكرات التخيلية، بالإضافة إلى انتقال الحاسب من بيئة الملفات إلى بيئة قواعد البيانات، وهى نقلة حضارية وتكنولوجية منظورة تصدت للرد على أحد التحديات الضخمة في تكنولوجيا نظم المعلومات، حيث كانت تتوفر البيانات على الملفات ولا يتمكن المستفيدون من الوصول إليها في الوقت المناسب وبالشكل المناسب. هذا التحدي هو الذي دفع العلماء نحو تطوير نظام الملفات إلى أنظمة الملفات المتكاملة التي عرفت كما أسلفنا باسم قواعد البيانات، والتكاملية هنا تعنى تكاملية المعلومات والبيانات، وإمكان فرض سيطرة مركزية وسيطرة تأمين موحدة.

يشير مفهوم قاعدة بيانات الموارد البشرية إلى مجموعة الموضوعات التي يحتوى عليها نظام معلومات الموارد البشرية، وتحتوى قواعد المعلومات على العديد من ملفات البيانات أو الموضوعات، والتي تم تكوينها من معلومات العاملين آو السجلات، حيث تتعلق بمجالات محددة.

ومن أشهر هياكل قواعد البيانات تلك التي يطلق عليها قاعدة البيانات الاتصالية أو الارتباطية Relational database، وفى ظل هذه النوعية من قواعد البيانات يتم تخزين المعلومات في ملفات منفصلة تشبه الجداول، مثل هذه الملفات يمكن ربطها بعناصر عامة أو مجالات مثل الاسم ورقم الهوية أو الموقع.

أ/تعريف قاعدة البيانات وأهميتها:

قاعدة البيانات Database هي المخزن الذي يحتوي على كافة البيانات الخاصة بإحدى المنظمات، وتحتوي على مجموعة من الملفات المرتبطة منطقيا والمتعلقة بكيان واحد، ولقد دعت الضرورة إلى الأخذ بقاعدة البيانات في كل المنظمات نظرا لتوافر كميات هائلة من البيانات الخاصة بالمنظمة، مما يتطلب تنظيمها والاستفادة منها بشكل جيد، كما أن قواعد البيانات تحقق العديد من المزايا يذكر منها:

- تخزين جميع المعلومات المتوفرة لدى جهة معينة بطريقة منظمة.
- متابعة التغيرات التي تحدث في البيانات المخزنة وإدخال التعديلات اللازمة عليها.
- إجراء العمليات التشغيلية على البيانات من أجل الاستفادة منها.
- تحقيق السرية الكاملة للبيانات المخزنة.

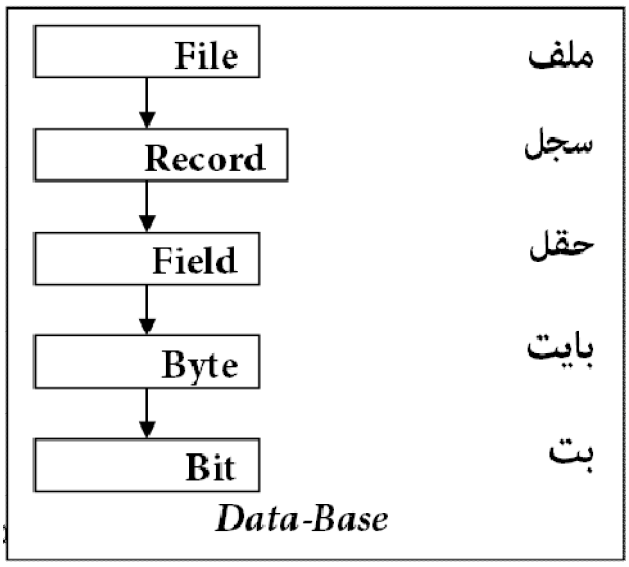
قاعدة البيانات هي مجموعة موصوفة ذاتيا من الملفات والسجلات المتكاملة. ويطلق على توصيف أو وصف قاعدة البيانات بقاموس البيانات Data Dictionary أو يدعى في بعض الأحيان Meta-Data.

ب/ الوحدات المكونة لقاعدة البيانات:

قاعدة البيانات هي مجموعة من عناصر البيانات المنطقية المرتبطة مع بعضها البعض بعلاقة رياضية، وتتكون قاعدة البيانات من ملف (جدول) واحد أو أكثر من جدول،. ويتكون (الملف) الجدول من سجل أو أكثر من سجل، ويتكون السجل من حقل أو أكثر من حقل.

أي أن البيانات تخزن في قاعدة البيانات بشكل ملفات، والملف هو مجموعة من السجلات. والسجل بدوره يتكون من عناصر أصغر هي الحقول، ويتكون الحقل من عدد من البايت والبايت من البت (Bit). ويمثل الشكل التالي التركيب الهرمي لقاعدة البيانات:

شكل رقم (16): التركيب الهرمي لقاعدة البيانات

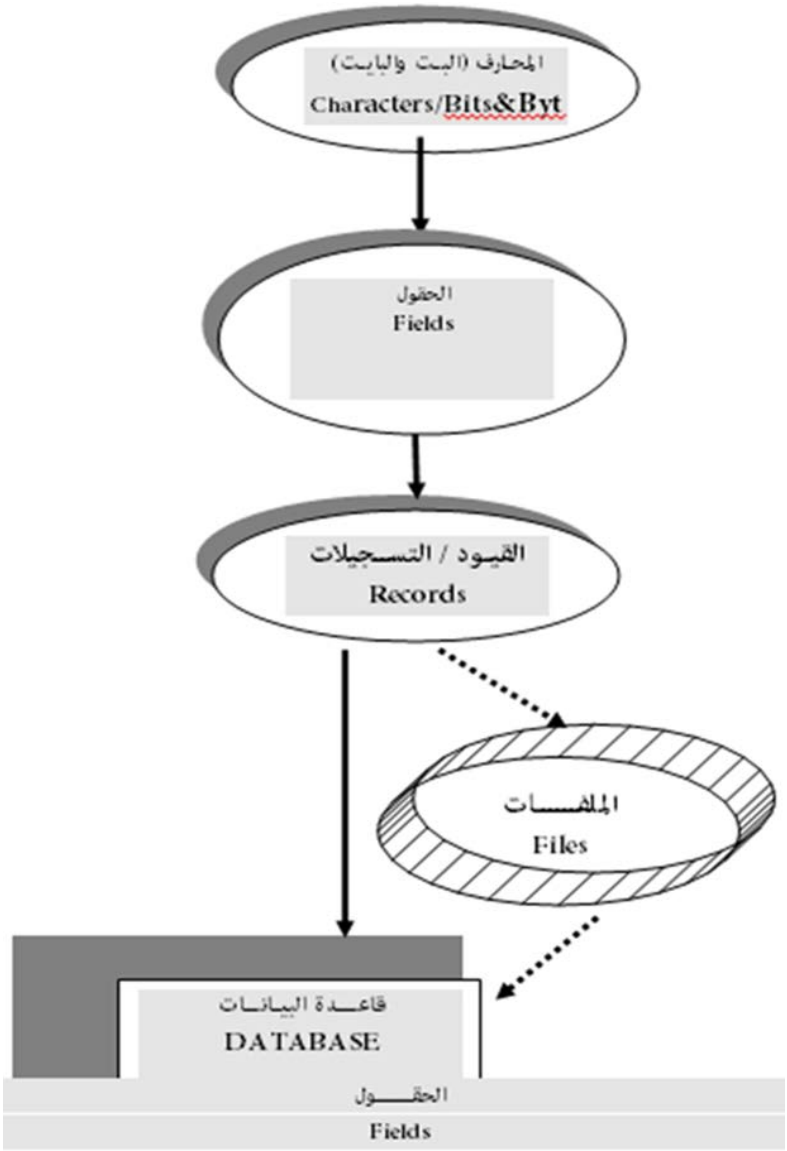


المصدر: سعد غالب ياسين، **تحليل وتصميم نظم المعلومات**، ط1، دار المناهج للنشر، الأردن، 2010

قاعدة البيانات **ليست** بالضبط **مجموعة ملفات**، وذلك لأن قاعدة البيانات لا تضم ملفات البيانات وحسب، وإنما تضم أيضا **وصف دقيق للعلاقات بين السجلات الموجودة في الملفات**

وتوصيف لكل عنصر من عناصر البيانات قيد المعالجة. فقاعدة البيانات هي الملفات والعلاقات الموجودة في وعاء افتراضي إلكتروني يطلق عليه وعلى الأوساط الحاسوبية التي تستخدم لتخزين الملفات في إطار نظام المعلومات .

شكل رقم (17): تصور لمكونات قاعدة البيانات



المصدر: عامر قنديلجي، إيمان السامرائي، **تكنولوجيا المعلومات وتطبيقاتها**، ط1، مؤسسة الوراق للنشر و التوزيع، الأردن، 2009.

-أولا: البت (Bit) والبايت (Byte)

تمثل البت أصغر وحدة يتعامل معها الحاسوب، وتتمثل بخانة من خانات النظام الثنائي أي (1 أو 0) ، مثال ذلك إذا كان الرقم الاعتيادي (4642) متكونا من أربعة خانات فإن الرقم الثنائي (00101) هو مكون من خمسة خانات أو خمسة بتات. أما البايت فهو مكون عادة من ثمانية بتات (00101110) ويمثل كل بايت رقما أو حرفا أو رمزا وإشارة، ويطلق عليها اسم (Characters) ويعربها المتخصصون في مجال علم المعلومات (المحارف).

ونظرا لأن نظام الحاسوب لا يتعامل مع المحارف والكلمات الاعتيادية لذا فإنها تتحول إلى مجموعة من البايتات المناسبة. وعلى هذا الأساس فإن لكل محرف موجود ومرسوم على لوحة المفاتيح بايت خاص به، يختلف عن بايت المحرف الآخر، وذلك بطريقة تنظيم البتات (0,1) وذلك بتقديم أو تأخير الواحد عن الآخر.

والبايت هي وحدة تقدير حجم ذاكرة الحاسوب، فنقول مثلا (64 KB) وتساوي (65536) بايت، لأن الكيلو بايت (KB) الواحد هو (1024) بايت. وبلغة الحاسوب فإن كل بايتين اثنين يكونان كلمة، وعلى هذا الأساس فإن كلمة Amer قد تتألف من (16) بت أو (2) بايت، مثلا وهكذا.

وعلى أساس ما تقدم فإن البايت الواحد هو مجموعة من البتات (تكون عادة ثمانية بتات) ويمثل البايت الواحد رقما أو حرفا أو رمزا أو إشارة، ويطلق عليه اسم محرف، ومجموعه محارف، يقابلها بالإنكليزية (Characters).

-ثانيا: الحقل (field)

وهو مجموعة من البيانات تمثل كلمة أو مجموعة من الكلمات كوحدة متكاملة، أو عدد كامل مثل عمر الشخص أو اسمه، وهو أدنى عنصر في البيانات يمكن أن يعطي معنى.

ويعتبرها البعض، بالنسبة إلى قاعدة البيانات، أصغر وحدة فيها، إذا استثنينا البت والبايت.

فهي إذن مجموعة غير محددة من البايتات. وهي بيانات تمثل وحدة واحدة من القيد أو التسجيلة، فقد يمثل الحقل الواحد الاسم الكامل للشخص (موظف، مؤلف ... الخ) أو عنوان شخص أو عنوان مقالة أو كتاب، وهكذا. مثال ذلك حقل اسم الموظف هو (محمد الأمين علي) وحقل ثاني لمسمى وظيفة الموظف (محاسب إداري) وهكذا بالنسبة إلى بقية البيانات المتعلقة بالموظف.

-ثالثا: القيد أو التسجيلة- السجل (Record)

يمثل مجموعة مناسبة من الحقول المترابطة، تخص وحدة واحدة من موضوع قاعدة البيانات، يكون متفق عليها بموجب البرنامج التطبيقي المخزون في ذاكرة الحاسوب والمعني بمعالجة البيانات المطلوبة، لعمل كشاف (Index) أو فهرس (Catalog) أو نظام للأفراد والموظفين (Personnel) أو نظام للطلبة أو للرواتب ... الخ.

-رابعا: الملفات (files)

يحتوي الملف على بيانات تفصيلية لكل كينونة، ويصف السجل هذه الكينونة سواءا كانت شخص، حدث، أو شيء ما تقوم بخزن البيانات عنه في القاعدة. ولهذا يعتبر السجل الوحدة المنطقية الأساسية للملف. ويحتوي كل سجل على حقول، والحقل الواحد يتكون من مجموعة رموز (البايت) (الملف مجموعة سجلات مرتبطة).

توجد عدة أنواع للملفات من حيث الاستخدام ووفقا لدورها في نظام المعلومات. هذه الملفات باختصار:

- **الملف الرئيس Master File**: يضم الملف الرئيس أو الملف الدائم البيانات الأساسية عن النظام موضوع المعالجة الحاسوبية، ويستخدم الملف الرئيس كمرجع أساسي يعود إليه المستفيد عند الحاجة. من الأمثلة على الملفات الرئيسية: ملف التعويضات، ملف التدريب، ملف تقييم الأداء، وملف المسار الوظيفي.

- **ملف المعاملات Transaction File:** ويدعى أيضا ملف الأحداث، أو ملف التعديلات، وهو في الواقع مجموعة ملفات تحتوي على بيانات ذات علاقة مباشرة بالأحداث والوقائع اليومية من بيع، شراء، إنفاق، إنتاج...الخ. كما وتتطلب التعديل والتغيير المستمر في كمياتها، قيمتها، وأرصدتها، وبطبيعة الحال تتصف بيانات ملفات المعاملات بالصفة المؤقتة لتغيرها وللتعديلات التي تطرأ عليها نتيجة أنشطة الأعمال. ومن بين ملفات المعاملات نذكر:

✓ ملف الحركات: وهو عبارة عن مجموعة من السجلات التي تؤثر على قيم بعض العناصر في الملف الرئيسي، ويستخدم في تحديث بيانات الملف الرئيس.

✓ الملف التاريخي: ملف يحتوي على جميع الأحداث التي تمت معالجتها في النظام خلال فترة زمنية سابقة.

✓ ملف التقارير: وهو ملف يتكون من سجلات مستخرجة من ملفات متعددة ويستخدم لغرض إنشاء التقارير.

✓ ملف الجداول: يحتوي ملف الجداول على بيانات تستخدم كمرجع للمعالجة الحاسوبية مثل الجداول الضريبية، رسوم الجمارك، درجات العاملين والرواتب الأساسية.

✓ الملف المساند: يحتوي هذا الملف على مجموعة من السجلات الضرورية لحفظ البيانات في حالات ضياع أو تلف بعض الملفات.

ومن أشهر هياكل قواعد البيانات تلك التي يطلق عليها قاعدة البيانات الاتصالية او الارتباطية Relational database كما أشرنا سابقا، ففي ظل هذه النوعية من قواعد البيانات يتم تخزين المعلومات في ملفات منفصلة تشبه الجداول. مثل هذه الملفات يمكن ربطها بعناصر عامة أو مجالات مثل الاسم ورقم الهوية أو رقم الضمان الاجتماعي. ويتعارض ذلك الهيكل مع هيكل الملف التقليدى والذي يتم فيه الاحتفاظ بكافة المعلومات المتعلقة بالموظف.

جدول رقم (1): نموذج لقاعدة المعلومات الارتباطية (المعلومات الشخصية)

	الاسم	الدرجة	تاريخ التعيين	المصلحة
الملف الأول	أحمد عمر	الثالثة	2006/7/7	المحاسبة
	محمد علي	الاولى	2015/5/1	الموارد البشرية
	كمال موسى	الخامسة	2000/5/2	الانتاج
	الحقول			

جدول رقم (2): نموذج لقاعدة المعلومات الارتباطية (بيانات الراتب)

	رقم الضمان الاجتماعي	الراتب الشهري	تاريخ التعيين
الملف الثاني	45434324	45000	2006/7/7
	99988787	33000	2015/5/1
	99323222	48000	2000/5/2
	الحقول		

إن قواعد البيانات التي تم تطويرها لمتابعة تكاليف برامج صيانة العاملين، أو الحوافز أو البرامج التدريبية على سبيل المثال، تحتوى على العديد من المعلومات المنفردة عن العاملين والتي يمكن الاطلاع عليها أو الدمج بينها وفقا لرغبة المستخدم أيضا، فان تكنولوجيا الارتباط قد مكنت من تأسيس قواعد بيانات في مواقع مختلفة تابعة للمنظمة أو على علاقة بأنشطتها.

على سبيل المثال، فإن المستخدمين في مصنع أو موقع ما لإحدى شركات البترول العالمية يمكنهم الدخول على قواعد البيانات في أي موقع أو فرع أخر في أي مكان في العالم. إن قواعد البيانات هذه قد تشتمل معلومات عن الاسم، معدات الأمان المستخدمة، وشهادات الخبرة وأية معلومات أخرى ذات علاقة بتركيبة المهارات في هذه النوعية من الشركات، والتي يمكن للمسؤولين فى المركز الرئيسي الحصول عليها لاتخاذ القرارات ذات الصلة بإدارة المورد البشرى.

تتكون قاعدة البيانات أعلاه من ملف واحد (الجدول) ويتكون الملف من سجل (الجدول) ويتكون السجل من أكثر من حقل (الاسم، الدرجة، تاريخ التعيين،..الخ).

في قاعدة البيانات الارتباطية، كما هو موضح في الجدولين أعلاه، تم الاحتفاظ بالمعلومات الشخصية للموظف فى ملف خاص، بينما يتم الاحتفاظ بمعلومات الراتب في ملف آخر، إلا أن هذين النوعين من البيانات يمكن تحقيق الربط آو الجمع بينهما من خلال رقم الضمان الاجتماعي.

على وجه التحديد يتمكن المستخدمون لقواعد البيانات الارتباطية من تخزين واسترجاع المعلومات وفقا لأي مجال أو مجموعة من المجالات المدونة في الجداول آو قواعد البيانات المختلفة. لقد ساعدت قواعد البيانات الارتباطية فى تحسين فعالية نظم معلومات الموارد البشرية، نظرا لأنها توفر أداة سهلة وبسيطة وسريعة لتنظيم البيانات. إضافة إلى ذلك، فان عدد مجالات البيانات الارتباطية تعتبر غير محدودة. إن القدرة على دمج أو تحقيق الربط بين البيانات المتوافرة في جداول متنوعة أو استطلاع جزئيات محددة منها يعتبر مفيدا للغاية في مجال إدارة الموارد البشرية.

تكمن **أهمية** قاعدة البيانات في نظم المعلومات في أن البيانات فيها تشكل المادة الاولية التي

تعالج ليستخرج منها المعلومات التي تستخدم من قبل الإدارة.

ج/ نظام إدارة قواعد البيانات:

تخزن كل البيانات في جهاز الحاسوب على نحو منظم، حيث يقوم برنامج حاسوب يسمى محرك قاعدة البيانات بتسهيل التعامل معها والبحث ضمن هذه البيانات، وتمكين المستخدم من الإضافة والتعديل عليها، يتم استرجاع البيانات باستخدام أوامر من لغة للاستعلام حيث تعتبر معلومات تساعد في عملية اتخاذ القرار.

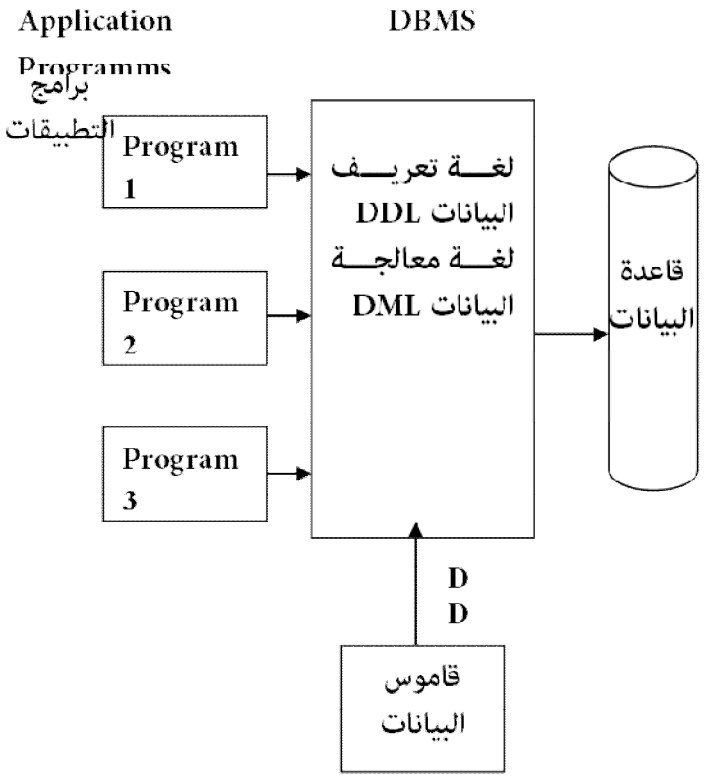
نظام إدارة قواعد البيانات هو البرنامج الذي يتم من خلاله استرجاع البيانات، أو الإضافة أو التعديل عليها، أو حذفها، حيث يقوم البرنامج بالربط بين المستخدم وبين محرك قاعدة البيانات، لأداء تلك المهمة. وفي حالة وجود علاقة بين جداول قاعدة البيانات يسمى هذا بنظام قواعد البيانات الارتباطية أو العلائقية. الهدف الأساسي لقواعد البيانات هو التركيز على طريقة تنظيم البيانات وليس على التطبيقات الخاصة. أي إن الهدف الرئيسي لمصمم قاعدة البيانات هو تصميم البيانات بحيث تكون خالية من التكرار ويمكن استرجاعها وتعديلها والإضافة عليها دون المشاكل التي يمكن أن تحدث مع وجود التكرار فيها.

نظم إدارة البيانات هي حزم برامجية متكاملة تقوم بتكوين ونمذجة وتنفيذ واستخدام قواعد البيانات. كما تقوم بإدارة أنشطة التخزين، التحديث، الاسترجاع، الصيانة، والمعالجة لبيانات القاعدة. يتكون نظام إدارة قواعد البيانات كما هو موضح في الشكل الموالي من عدة عناصر أهمها: لغة تعريف البيانات DDL، لغة معالجة البيانات DML، قاموس.

نظام إدارة قواعد البيانات (Data Base Management System :DBMS) يقصد به مجموعة من البرامج التي تقوم بإدارة ومعالجة هذه البيانات بطريقة سهلة وسريعة، والهدف من نظام إدارة قواعد البيانات هو العمل على جمع البيانات الخاصة بالمؤسسة وتصنيفها وحفظها وإدامتها واسترجاع المعلومات عند الحاجة لها بطريقة ملائمة وبسرعة مناسبة، ويمتاز نظام قواعد البيانات عن نظام

الملفات بالشمولية للمعلومات وبتوحيد أساليب المعالجة للبيانات.

شكل رقم (18): نظام إدارة قواعد البيانات DBMS



المصدر: سعد غالب ياسين، **تحليل وتصميم نظم المعلومات**، ط1، دار المناهج للنشر، الأردن، 2010

يفيد نظام إدارة قواعد البيانات في عدة أمور أهمها:

- يضمن وجود قاعدة بيانات يستند عليها نظام المعلومات أو عمل نظم المعلومات الموجودة في المنظمة،. فقاعدة البيانات هي بمثابة القلب النابض بالحياة في جسم أي نظام للمعلومات يستند على قواعد البيانات.
- يمنع تكرار وازدواجية بيانات الملفات وبالتالي تخفيض تكلفة الاحتفاظ بها.
- توفير السرعة، الدقة والاتصال في الوقت الحقيقي مع المستفيدين.

- ضمان سرية البيانات وتوفير الحماية الجيدة عليها.
- توفير وظائف الاستعلام، النمذجة، التحديث والاسترجاع لموارد النظام من البيانات والمعلومات.
- التعامل مع قاعدة البيانات بما يحقق التكامل الوظيفي للنظم الفرعية للمعلومات.

3/مراقبة نظام معلومات الموارد البشرية

لو كان نظام معلومات الموارد البشرية وأي نظام معلومات بصفة عامة نظام مغلق تتوقف حدوده داخل المؤسسة لما طرح مشكل مراقبة النظام، لأن استعماله في هذه الحالة يكون محددا بدقة ومتحكم فيه لكن نظام المعلومات هو نظام مفتوح ويزداد انفتاحا وتوسعا أكثر فأكثر و اللجوء إلى استعمال وسائل متنقلة للاتصال بالنظام من الخارج مثل الحواسب النقالة يزيد من درجة توسع النظام ومن صعوبة مراقبته خاصة وإن علمنا أن هذه الوسائل تزداد تطورا واستعمالا يوما بعد يوم.

يقصد بأمن المعلومات حماية وتأمين كافة الموارد المستخدمة في تخزين ومعالجة المعلومات حيث يتم تأمين المؤسسة نفسها والأفراد العاملين فيها وأجهزة الحواسيب المستخدمة فيها، ووسائط المعلومات التي تحتوي على بياناتها، ويتم ذلك عن طريق إتباع إجراءات ووسائل حماية عديدة تضمن في النهاية سلامة المعلومات كما يقصد بأمن المعلومات منع إساءة استخدام المعلومات أو تحريفها أو تسربها الأمر الذي يؤدي إلى إلحاق الضرر بالجهات التي تمتلكها من هذا نستطيع تحديد جوانب أمن المعلومات بالآتي :

- إمكانية تعرض المعلومات إلى الاستعمال غير المجاز كتحريفها أو إتلافها أو تعديلها وما يترتب على ذلك من ضرر.
- تسرب المعلومات الحساسة وتعرض أمن البلدان والمؤسسات والإدارات إلى الخطر.
- استغلال المعلومات الشخصية لغير الأغراض التي جمعت من أجلها واحتمال ابتزاز أصحابها.

ومن هنا تأتي أهمية المحافظة على المعلومات وتوفير جميع المستلزمات التي تضمن سلامة هذه المعلومات من الأخطار التي تهدد أمنها، حيث يشكل أمن المعلومات في الوقت الراهن حجر الزاوية في نهضة

مراصد تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

وتعود أهمية أمن المعلومات إلى القيمة الحالية التي تمثلها المعلومات بالنسبة لمصارف المعلومات وشبكات الاتصال. فالمعلومات هي حجر الأساس الذي تستند إليه الأوساط المختلفة التي تتعامل معها سواء أكانت هذه الأوساط مؤسسات حكومية أم شركات أم مؤسسات تعليمية أم مصانع، أم الأفراد.يشكل أمن المعلومات في الوقت الراهن حجر الزاوية في نهضة تكنولوجيا المعلومات الاتصالات فمن المعروف أن المسافة المتاحة للخصوصية تتناسب عكسيا مع التقدم التكنولوجي لأدوات المعلوماتية والاتصالات

1-3/ الأخطار المحتملة التي يمكن أن تتعرض لها نظم المعلومات:

وبالرغم من ما تقدمه نظم المعلومات من مميزات وخدمات إلا أنها ما زالت حتى الآن تفتقر إلى الحماية الكاملة من سرقة المعلومات، وما زالت تعاني من الاختراقات الأمنية من قبل ضعاف النفوس الذين يسعون إلى الحصول على المال بأي طريقة، فالتهديدات المحيطة بالتعاملات الإلكترونية، هي أحد الأسباب التي تجعل البعض يعزفون عن تبادل المعلومات إلكترونيا. فحماية نظام المعلومات هو البوابة الرئيسية لفتح باب الثقة في التعاملات الإلكترونية بديلا عن التعاملات التقليدية.

لقد أصبح اختراق أنظمة المعلومات ونظم الشبكات والمواقع المعلوماتية خطرا يقلق إدارات العديد من المنظمات في السنوات الأخيرة، ومع مرور الزمن نجد أنه على الرغم من سبل الحماية التي تتبعها المنظمات، إلا أن هنالك ارتفاعا واضحا في معدل الاختراقات مع تنوع الوسائل المستخدمة في الاختراق.

أما عن طبيعة الأخطار التي يمكن أن تواجهها نظم المعلومات فهي عديدة، فالبعض منها قد يكون مقصودا كسرقة المعلومات أو إدخال الفيروسات وغيرها وهى الأشد ضررا على نظم المعلومات، ويكون مصدرها أحيانا من داخل أو خارج المنظمة وقد يصعب أحيانا التنبؤ بالدوافع العديدة للأشخاص الذين يقومون بها، أما البعض الآخر فقد يكون غير مقصود كالأخطاء البشرية أو الكوارث

الطبيعية.

يمكن تعريف التهديد بأنه احتمال أن يتعرض نظام المعلومات لاعتداء ما وقد يكون مصدر هذا الاحتمال شخصا، كالمتجسس أو المجرم المحترف أو الهاكرز المخترق، أو شيئا يهدد الأجهزة أو البرامج أو المعطيات، أو حدثا كالحريق وانقطاع التيار الكهربائي والكوارث الطبيعية. وهو موجه إلى نقاط الضعف (الثغرات) في نظم المعلومات ومستلزماتها المادية والبرمجية والبشرية. ، وهنالك نوعين من الثغرات: الثغرات التقنية ويقصد بها الأخطاء في تصميم النظام مما يجعل من السهل اختراق المعلومات من خلال هذه الأخطاء، النوع الثاني من الثغرات هي الثغرات الإدارية التي تتمثل بضعف التجهيزات الإدارية وأماكن تخزين المعلومات مما يتيح تعرضها للخطر.

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

- **الأخطاء البشرية Human Errors**: 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.
- **الأخطار البيئية: Environmental Hazard**: وهذه تشمل الزلازل والعواصف والفيضانات والأعاصير والمشاكل المتعلقة بأعطال التيار الكهربائي والحرائق، إضافة إلى المشاكل القائمة في تعطل أنظمة التكيف والتبريد وغيرها، وتؤدي هذه الأخطار إلى تعطيل عمل هذه التجهيزات وتوقفها لفترات طويلة نسبيا لإجراء الإصلاحات اللازمة واسترداد البرمجيات وقواعد البيانات.
- **الجرائم المحوسبة Computer Crime**: تمثل هذه تحديا كبيرا لإدارة نظم المعلومات لما تسببه من خسارة كبيرة وبشكل عام يتم التمييز بين ثلاثة مستويات للجرائم المحوسبة وهي:
  - ✓ سوء الاستخدام لجهاز الحاسوب: وهو الاستخدام المقصود الذي يمكن أن يسبب خسارة للمنظمة أو تخريبا لأجهزتها بشكل منظم،

- ✓ الجريمة المحوسبة: وهى عبارة عن سوء استخدام لأجهزة الحاسوب بشكل غير قانوني، يؤدى إلى ارتكاب جريمة يعاقب عليها القانون خاصة بجرائم الحاسوب،
- ✓ الجرائم المتعلقة بالحواسيب: وهي الجرائم التي تستخدم فيها الحواسيب كأداة لتنفيذ الجريمة.

تناولت الأدبيات المتعلقة بأمن المعلومات العديد من المخاطر التي تواجه بيئة نظم المعلومات ومن أكثر هذه المخاطر انتشارا ما يلي:

- **الاختراق:** الاختراق بشكل عام هو القدرة على الوصول لهدف معين بطريقة غير مشروعة عن طريق ثغرات في نظام الحماية الخاص بالهدف، ويتحقق ذلك بدخول شخص غير مخول إلى النظام والقيام بأنشطة غير مصرح له بها كتعديل البرمجيات التطبيقية وسرقة البيانات السرية أو تدمير الملفات أو البرمجيات أو لمجرد الاستخدام غير المشروع. والمخترقون هم الجماعة الذين لديهم المقدرة في تخطي الحواجز الموضوعة من خلال خبراتهم المكتسبة في البرمجة ونظم التشغيل.يتم اختراق نظام معين عن طريق منفذ مفتوح (Open Port) في النظام الضحية والذي يسمح للمخترق الدخول إلى النظام والتحكم فيه وهذا النوع من الاختراق يسمى (Client/Server) حيث يقوم الاختراق على التحكم عن بعد في النظام. وهنالك عدة طرق للاختراق والوصول إلى النظام والتحكم به ومن أهمها: عن طريق ملفات أحصنة طروادة Trojan، عن طريق الـ IP Address، عن طريق الكوكي Cookie، الهندسة الاجتماعية.
- **الاصطياد الإلكتروني:** يقوم المهاجم بإرسال رسائل بريد إلكترونية خادعة إلى المستخدمين، هذه الرسائل تتضمن روابط لمواقع إلكترونية مزيفة تشابه الموقع لإلكتروني للمنظمة، أو تكون لمواقع إلكترونية مزيفة تدعي أنها بنوك وتقدم خدمات بنكية، وبالتالي عندما يقوم المستخدم بالدخول لتلك المواقع فإنها تطلب منه معلومات مثل معلومات حسابه البنكي، أو معلومات بطاقته الائتمانية. إن هذه المواقع الإلكترونية المزيفة تكون مصممة بطريقة تشبه فيها المواقع الإلكترونية

الحقيقية، فعلى سبيل المثال، تكون واجهة الموقع المزيف متماثلة مع واجهة الموقع الحقيقي من ناحية الألوان وأشكال خانات تعبئة المعلومات، وكذلك ممكن أن يكون عنوان صفحة الموقع المزيف، يختلف بحرف واحد فقط عن عنوان صفحة الموقع الحقيقي، ونتيجة لدرجة التشابه العالية، فإن المستخدم قد لا يستطيع التفريق بين الموقع المزيف والحقيقي. ويسمى أيضا الاستدراج الإلكتروني والهدف منه سرقة الهوية فهو عملية احتيال يستخدمها المعتدي للحصول على المعلومات الشخصية والمهمة للضحايا ككلمة المرور وذلك بغرض انتحال الشخصية.

- **البرامج الخبيثة**: إن معظم المهددات المعقدة لأنظمة المعلومات سببها هو برامج الحاسوب الضارة والتي تستغل الثغرات الموجودة في هذه الأنظمة. وهي عبارة عن برنامج صغير معد لتخريب البيانات يتم إدخاله على نظام الحاسوب من غير علم المستخدم بغرض أن تنسخ أو تفسد أو تزيل البيانات المسجلة عليه، أو تنسخ نفسها إلى أجهزة حاسوب أخرى في النظام أو خارج النظام.

وإلى حد الآن غالبا ما تنحصر مراقبة نظم معلومات الموارد البشرية في نقطتين:

- أن تتحمل مديرية نظم المعلومات مسؤولية كل المستعملين الذين لهم اتصال مباشر أو غير مباشر بالنظام.
- حماية المعلومات التي تنتقل من النظام إلى المستعملين أو العكس من التسرب.

وتقع مسؤولية وضع خطة الحماية للأنشطة الرئيسية على مدير نظم المعلومات في المنظمة، على أن تتضمن هذه الخطة إدخال وسائل الرقابة التي تضمن تحقيق ما يلي:

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

2-3/ أهم أنواع الرقابة على المعلومات

تشكل المعلومات للمنظمة البنية التحتية التي تمكنها من أداء مهامها، إذ أن نوع المعلومات وكميتها وطريقة عرضها تعد الأساس في نجاح عملية صنع القرارات داخل المنظمات المعاصرة، وعليه فإن للمعلومات قيمة عالية تستوجب وضع الضوابط اللازمة لاستخدامها وتداولها ووضع السبل الكفيلة بحيازتها، لذا فإن المشكلة التي يجب أخذها في الحسبان هي توفير الحماية اللازمة للمعلومات وإبعادها عن الاستخدام غير المشروع لها.

ومن أجل فهم الأمن المعلوماتي لابد من تحديد معناه، فهو 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، كما أنه يعني الحفاظ على المعلومات الموجودة في أي نظام معلوماتي من مخاطر الضياع والتلف أو من مخاطر الاستخدام غير الصحيح سواء المتعمد أو العفوي أو من مخاطر الكوارث الطبيعية.

الأمن المعلوماتي هو مجموعة من التدابير الوقائية المستخدمة في المجالين الإداري والفني لحماية مصادر البيانات من أجهزة وبرمجيات وبيانات من التجاوزات أو التداخلات غير المشروعة التي تقع عن طريق الصدفة أو عمدا عن طريق التسلسل أو الإجراءات الخاطئة المستخدمة من قبل إدارة المصادر المعلوماتية فضلا عن إجراءات مواجهة الأخطار الناتجة عن الكوارث الطبيعية المحتملة التي تؤدي إلى فقدان بعض المصادر كليا أو جزئيا، ومن ثم التأثير على نوع ومستوى الخدمة المقدمة.

يعتبر الأمن المعلوماتي حقلا يهتم بدراسة طرق وحماية البيانات المخزونة في أجهزة الحاسوب إضافة إلى الأجهزة الملحقة وشبكات الاتصالات والتصدي للمحاولات الرامية إلى الدخول غير المشروع إلى قواعد البيانات المخزنة أو تلك التي ترمي إلى نقل أو تغيير أو تخريب المخزون المعلوماتي لهذه القواعد.

تلعب الرقابة دورا أساسيا في حماية نظم المعلومات. وتشمل **أهم الأنواع الرئيسية للرقابة** في

ما يلي:

- وسائل الرقابة المادية Physical Control :

يقصد بها حماية التجهيزات والموارد الحاسوبية الأخرى، وذلك عن طريق تقييد الدخول إلى المكاتب والأقسام التي توجد فيها هذه الموارد، توفر هذه الوسائل حماية جيدة ضد معظم الأخطار الطبيعية، وكذلك ضد بعض الأخطار الناتجة عن الأفراد ومن أمثلة هذه الوسائل:

- ✓ التصميم المناسب لمركز الحاسوب وتجهيزه جيدا.
- ✓ الحماية من الحقول الكهرومغناطيسية.
- ✓ الحماية من الحرائق واستخدام تجهيزات الإنذار الآلي.
- ✓ استخدام منظمات التيار وأجهزة عدم الانقطاع لضمان استمرارية التيار الكهربائي.
- ✓ استخدام نظام فعال لتقنية الهواء وتكيفه.

- وسائل رقابة الوصول Access Control:

وتهدف إلى تقييد الدخول إلى النظام ومنع الوصول غير المرخص إلى بعض أجزاء النظام، أو إلى النظام كله، فلكي يستطيع المستخدم الوصول إلى النظام يجب أن يكون مرخصاله بذلك، أي يملك الصلاحية اللازمة Authorization، وعندما يرغب هذا المستخدم بالدخول إلىالنظام، يجب أن يعر ِف نفسه للنظام، أي يدخل اسمه وكلمة السر، وتتألف عملية الدخول (الوصول) إلى النظام من خطوتين هما:

- ✓ الوصول إلى نظام المعلومات.
- ✓ استخدام الوظائف المختلفة الموجودة فيه.

ويمكنه استخدام وسائل تعريف أكثر تطورا في نظم المعلومات، ذات الأهمية الإستراتيجية والتي تتضمن معومات حساسة بالنسبة للمنظمة، ومن هذه الوسائل المتطورة البطاقات الممغنطة، أو

وسائل القياس البيولوجية Biometrics كالبصمات أو التوقيع أو الصوت أو غيرها.

- وسائل رقابة أمن البيانات Data Security Control:

تهدف هذه الوسائل إلى حماية البيانات من الانكشاف للأشخاص غير المخولين، سواء عن قصد أو غير قصد، كما تساعد هذه الوسائل في الحماية من العمليات غير المرخصة كتعديل أو تخريب البيانات، ويتم تضمين وسائل الرقابة على أمن البيانات عادة في نظم التشغيل، وفي برامج التحكم في الوصول إلى البيانات، وفي نظم إدارة قواعد البيانات، وكذلك في برمجيات الاتصالات، كما يتم تنفيذ هذه الوسائل الرقابية من خلال إجراءات المساندة (النسخ الاحتياطية) والاسترداد Recovery وفي البرامج التطبيقية. يتم بناء وسائل الرقابة على أمن البيانات في ضوء المبدأين الرئيسين التاليين:

- ✓ إعطاء أقل مزايا أو صلاحيات ممكنة Minimal Privileges، وهذا يعني السماح للمستخدم بالوصول فقط إلى البيانات اللازمة لتمكينه من القيام بالمهام الوظيفية المكلف بها.
- ✓ تقليل انكشاف البيانات الحساسة (الهامة) إلى أدنى حد ممكن، وهذا يعني بأنه عندما يسمح لمستخدم معين بالوصول إلى بيانات حساسة، يجب أن يكون مسؤولا عن حمايتها، من خلال التأكد من أنها لن تنكشف خلال عمليات المعالجة لأي شخص آخر.

- وسائل الرقابة الإدارية Administrative Controls:

بالإضافة إلى وسائل الرقابة المذكورة أعلاه وهي جميعها ذات طبيعة فنية بحتة، تقوم المنظمات التي تحرص على حماية أنظمتها المعلوماتية بوضع مجموعة من التوجهات والمعايير الهادفة إلى تأمين حماية ممكنة لهذه النظم، والعمل على التقيد بها واستخدامها سواء في مراحل التطوير أو التشغيل، ومن أمثلة هذه الوسائل الإدارية ما يلي:

- ✓ الاختيار الجيد للعاملين في نظم المعلومات وتدريبهم، وتقوية شعور الإنتماء لديهم.
- ✓ تغيير نظم الحماية والدخول (كلمات السر مثلا) بشكل مستمر.

- ✓ وضع معايير قياسية بهدف تسهيل عمليات مراجعة وتقييم نظم المعلومات.
- ✓ تطبيق مبدأ فصل المهام.
- ✓ الإلغاء الفوري للصلاحيات الممنوحة للعاملين قبل فصلهم أو نقلهم من أماكن عملهم.

- وسائل رقابة التطبيقات Application Controls:

بالإضافة إلى وسائل الرقابة العامة المستخدمة لحماية التجهيزات والبرمجيات والبيانات والشبكات، فإنه من الضروري أيضا استخدام وسائل رقابة التطبيقات، التي تهدف إلى حماية محتوى التطبيقات المحوسبة المختلفة، وغالبا يتم إدخال هذه الوسائل عند تطوير التطبيقات، أي أنها جزء من الحزم البرمجية الخاصة بالتطبيقات، ويتم كتابتها ضمن هذه البرامج على شكل إجراءات أو قواعد لاختبار صحة البيانات والمعلومات.

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

3-3/ الفيروسات وآلية الحماية منها:

تعتبر الفيروسات من أهم جرائم الحاسوب وأكثرها انتشارا في الوقت الحاضر ولم يعد يخفى على أحد ما المقصود بفيروس الحاسوب، حتى من العامة ممن لا يستخدموا الحاسوب وذلك بسبب تناقل الصحف لأخبار خسائر الشركات والحكومات والأفراد بسبب تخريب أحدثه فيروس معين، ولم يعد أحد يخلط بين معنى فيروس الحاسوب والفيروس البيولوجى الذي يصيب الإنسان كما كان يحدث سابقا بسبب عدم انتشار ثقافة الحاسوب.

الفيروس في الحاسوب هو برنامج أو مجموعة من التعليمات تكتب من قبل بعض العابثين، وعند التقائه في ذاكرة الحاسوب الرئيسية مع برنامج معين يؤثر على الوظيفة الأصلية للبرنامج والبرامج

الأخرى المخزنة في الحاسوب، مما يؤدي إلى تعطيل وظيفة تلك البرامج.

أدى انتشار الفيروسات إلى استغلالها تجاريا بحيث أصبحت مصدر دخل فالبعض يكتب برامج التخزين، والبعض الآخر يكتب برامج المعالجة، وهذا الأمر أدى الطلب على البرامج الأصلية لأنها تخلو من الفيروسات. يتم إدخال برامج الفيروسات وتخزينها على إحدى وسائط التخزين المتاحة المرنة أو الصلبة، ولا تظهر هذه البرامج للمستخدم إلا بنتائجها، وتعتبر برامج ذكية تنتقل على برامج أجهزة الغير عند تنفيذ برامج الفيروس أو البرامج المصابة بالفيروس عن قصد أو غير قصد

وتتمثل **أعراض الإصابة بالفيروس** بما يلي:

- البطء في تنفيذ البرامج خاصة السريعة منها.
- ازدياد وقت تحميل البرنامج عن المعتاد.
- توقف النظام عن العمل لأسباب غريبة.
- زيادة الذاكرة المطلوبة.
- حصول أخطاء غريبة ومبهمة.
- زيادة حجم بعض الملفات.
- إعطاء رسائل غريبة على الشاشة.
- ظهور أشكال غريبة على الشاشة.
- توقف البرامج التنفيذية الرئيسية مثل برامج معالجة النصوص وغيرها.
- فقدان تعليمات برنامج معين أو حصول تشويه في تعليماته.
- عدم القدرة على التحكم في دليل ملفات المستخدم أو حذفها وكذلك ملفات نظام التشغيل.

الفيروس برنامج حاسوب له أهداف تدميرية يهدف إلى إحداث أضرار جسيمة بنظام الحاسوب سواء البرامج أو الأجهزة ويستطيع أن يعدل تركيب البرامج الأخرى حيث يرتبط بها ويعمل على تخريبها

ومن أهم **الإجراءات الوقائية للحماية من الفيروسات** نذكر:

- تركيب برنامج مضاد للفيروسات ملائم لنظام التشغيل المستخدم في جهاز الحاسوب، ويفضل أن يكون نسخة أصلية للاستفادة من الدعم الفني للشركات التي يتم شراء البرامج المضادة منها.
- عدم وضع أي برنامج جديد على جهاز الحاسوب، إلا بعد اختباره والتأكد من خلوه من الفيروسات بواسطة برنامج مضاد للفيروسات.
- عدم استقبال أية ملفات من أفراد مجهولي الهوية على الانترنت.
- عمل نسخ احتياطية من الملفات الهامة وحفظها في مكان آمن.
- التأكد من نظافة الأقراص المضغوطة (CD - ROM) والذاكرة الوميضية (Flash memory) التي يحمل منها نظام التشغيل الخاص بجهاز الحاسوب، أو أي ملفات أو برامج أخرى.

4-3/ الأساليب التي تتبع لحماية أمن المعلومات:

تعد عملية تصميم نظام الأمن والمعلومات إحدى المهام الصعبة بل قد تصل إلى حد التعقيد في بعض الأحيان، ورغم ذلك فإنه يمكن تحديد أهم الملامح الأساسية اللازمة لتصميم نظام أمن المعلومات في النقاط التالية:

- يعد مفهوم الوقاية من المخاطر والتهديدات أحد أهم المفاهيم النظرية المرتبطة بمراحل تصميم نظام لأمن المعلومات، بل يمكن القول إن تلك الوقاية يصعب تنفيذها في الواقع العملي نظرا لأنها قد تتطلب تكاليف وجهود واحتياطات قد تتعارض مع تحليل المنافع التكاليف المتصل بتصميم نظام لأمن المعلومات.
- بالإضافة لمفهوم الوقاية السابق ينبغي أن يتصف النظام بالقدرة على تسجيل محاولات الدخول الفاشلة، ومحاولة الكشف عن مصادرها وأسبابها، ونقصد بذلك أن نظام الأمن قد يوفر الوقاية ضد الدخول غير المسموح به كما أنه يسجل محاولات الدخول الفاشلة لكشف ومعرفة نوعية الأنشطة التخريبية والأشخاص القائمين بتلك الأنشطة.

- بالإضافة إلى مفهومي الوقاية والكشف السابقين ينبغي أن يتصف النظام بالقدرة على توفير الردع المناسب لتلك الأنشطة التخريبية لأن ذلك يؤدي إلى خوف المخربين من اكتشاف أمرهم ومحاسبتهم.
- ينبغي أن يكون النظام قادرا على اتخاذ الإجراءات اللازمة لسرعة استعادة الأجزاء المفقودة منه من خلال استخدام النسخ الاحتياطي.
- ينبغي أن يكون النظام قادرا على اكتشاف نقاط الضعف فيه وتصحيحها بصفة مستمرة.
- عندما تفشل جميع إجراءات الأمن في التغليب على تهديد معين فإنه ينبغي إعادة تصميم النظام مرة أخرى مع اتخاذ الإجراءات الأمنية الجديدة التي تعمل على منع مثل هذا التهديد.
- ينبغي على مصمم النظام أيضا أن يقوم بدراسة كافة التهديدات المحتملة التي يمكن أن تواجه النظام وسبل التغلب عليها.
- ينبغي أن تقوم منهجية تأمين تصميم النظام من خلال تحديد مسائل التحكم التي يمكن الاستعانة بها بحيث يتم دمجها في داخل البرنامج التطبيقي.

إن **الأساليب التي تتبع لحماية أمن المعلومات** تتمثل في ما يلي:

أولا: أساليب الحماية الفيزيائية

- حفظ أجهزة الخادم داخل غرف مغلقة أو داخل المكاتب، وتأمين النوافذ خصوصا إذا كانت قريبة من الأرض.
- اختيار الكابلات ذات الألياف الضوئية (Fiber Optics) لأنها تلغي الإشعاع الثانوي لكابلات، وبالتالي تمنع التنصت على البيانات خلال نقلها عبر هذه الكابلات خصوصا إذا كانت هذه البيانات غاية في الأهمية.
- حماية التمديدات وكابلات الشبكة من التنصت من خلال الحرص على عدم تعرضها للثني والقطع في حالة وضعت تحت قطع المفروشات الثقيلة، وذلك بتمريرها عبر الجدران وفوق

السقف وتحت الأرض.

- استخدام الكابلات المغلقة لتقليل الإشعاع الثانوي المنبثق من خلالها.
- استخدام أجهزة إنذار آلية وتوفير المراقبة عن بعد عن طريق الدوائر التلفزيونية المغلقة.

ثانيا: التحكم في الوصول إلى الشبكة

تتلخص الوسائل والأساليب والمعدات المتعلقة بحماية المعلومات من السرقة والانتهاك عبر شبكات الاتصالات فيما يلي:

- اعتماد الوسائل الكفيلة بالسيطرة على البيانات المنقولة.
- اعتماد نقاط تدقيق في البرامج لتسجيل المراحل المختلفة التي تمر بها كل عملية تراسل.
- السيطرة على خطوط تناقل البيانات ووضع التحضير اللازم لحماية تناقل البيانات.
- وضع أجهزة إلكترونية لتحسس محاولات سرقة المعلومات.
- توثيق أساليب استخدام خطوط تناقل البيانات ضمن الوثائق القياسية كمركز الحاسبة المركزية.
- تحديد كلمات المرور للدخول إلى البرامج وتغييرها دوريا.
- عدم ظهور كلمات المرور على الشاشات للمحطات الطرفية.
- ملائمة موقع الحاسوب وكفاءة مستلزمات التشغيل.
- تخصيص اسم أو رقم لكل مستخدم للشبكة (User-Id) وكلمة مرور (Password)، مع الانتباه بأن المستخدم لديه صلاحية الولوج إلى ما يريد ممارسته ضمن موارد الشبكة.
- الاستعانة بتقنية البيولوجيا الإحصائية، وهي تقنيات تعرف بهوية المستخدم بشكل منفرد عن طريق بصمة إصبعه أو بصمة يده أو بصمة صوته، أو غير ذلك من معرفات فردية وتستخدم على غرار كلمات المرور.

- مراقبة النظام الذي تسمح به أغلب نظم تشغيل الشبكات الحديثة من خلال إتباع سياسة التدقيق (Logging Security)التي تتيح معرفة من يفعل ماذا على الشبكة. وذلك عن طريق :
  - ✓ تقصي محاولات دخول كل مستخدم.
  - ✓ تقصي محاولات نجاح أو فشل هذا المستخدم لموارد الشبكة.
  - ✓ تقصي احترام المستخدم لحقوقه.
  - ✓ تتبع نجاح أو فشل كل محاولة لإعادة تشغيل النظام أو إقفاله.
  - ✓ تتبع نجاح أو فشل كل محاولة لمعالجة النظام مثل استخدام التطبيقات وغيرها.
  - ✓ نظام حماية أمينة للإنترنت عن طريق بناء بوابة أو حاجز عازل بين الشبكات الداخلية العائدة لهيئات خارجية وشبكة الإنترنت، حيث يتم التحكم باستخدام هذا الجدار في عملية الخروج من والدخول إلى الشبكة المحلية، مما يضفي على الشبكة المحلية نوعا من الحماية.
  - ✓ حماية الممتلكات على شبكة الإنترنت بما يعرف بشرطة الإنترنت (Internet Police) ومهمتها ضبط أي مستخدم من مستخدمي الإنترنت عند قيامه بمحاولة التسلل إلى أي موقع سري أو خاص بأحد المستخدمين.
  - ✓ نظم خاصة تسمى حواجز النار أو جدران الحماية(Firewall)، وهي آلية دفاعية تقوم على تقنين تدفق المعلومات من وإلى الشبكة من خلالها، وفقا لسياسات ومعايير محددة سلفا، والهدف منها هو حجز كل ما هو غير مرغوب فيه خارج البيئة المحمية، وقد صنفه الباحثون بأنه من أنجح سبل الحماية التي اتبعت حتى الآن.

من الضروري أيضا التفكير في حلول أكثر فعالية لحماية المعلومات ومن بين هذه الحلول نذكر ما يلي:

- **حماية الوسائل المستعملة للاتصال بالنظام:** قبل التفكير في استعمال وسيلة متنقلة للاتصال بالنظام، يجب حمايتها عن طريق رمز سري أو أي آلية حماية حماية، وللحصول عليه يجب تحقيق الشروط التالية:

- ✓ التعهد باحترام قوانين المؤسسة فيما يخص الأمن والمعالجة الإلكترونية للبيانات وسرية المعلومات المتحصل عليها من طرف النظام.
- ✓ أن يشغل المستعمل منصبا يجعل دخوله للنظام واستعمال المعلومات ضروري في عمله.
- ✓ الحصول على مصادقة من طرف المسؤول المباشر للمصلحة التي يعمل بها المستعمل.

- **وضع حدود للتسيير الداخلي للمعلومات:** استعمال الانترنت للاتصال بنظام المؤسسة يزيد من درجة خطورة تسرب المعلومات، ولهذا فمن الضروري حماية الحواسب وتزويدها بنظام كشف التدخلات الغير مرغوب فيها إضافة إلى نظم الحماية المتكاملة.

- **تحسيس الموظفين بأهمية المراقبة:** من الوسائل التي تستعملها إدارة الموارد البشرية في هذا المجال:

- ✓ الدخول إلى النظام يجب أن يحترم الخط الهرمي، كل موظف له حدود استعمال خاصة به .
- ✓ استعمال المعلومات يجب أن لا يكون إلا بغرض تحقيق أهداف إدارة الموارد البشرية أو أهداف المؤسسة.
- ✓ القوانين المتعلقة باستعمال أو إدخال المعلومات الشخصية موجودة داخل النظام ويمكن لأي موظف الاطلاع عليها.
- ✓ يحتفظ النظام بكل المعلومات الخاصة بكل مستخدم، وكذا الإجراءات التي قام بها، وهو الذي يتحمل مسؤولية دقة و صلاحية المعلومات التي يدخلها للنظام

المحاضرة رقم 5:

إدارة، وظائف وتطبيقات نظام معلومات الموارد البشرية

إن الوظيفة الأساسية للنظام الفرعي لمعلومات الموارد البشرية هو تلبية احتياجات إدارة الموارد البشرية من المعلومات التي تحتاجها حول جميع الأفراد العاملين ولأغراض تخطيط وتنظيم الموارد البشرية في المنظمة. فضلاعن ذلك، يتولى هذا النظام تزويد إدارة النظام بمعلومات شاملة ودقيقة عن وظيفة إدارة وتوجيه الموارد البشرية وتقديم المؤشرات الكمية وغير الكمية وتحليل العلاقات الضرورية لتقييم كفاءة هذه الإدارة.

وكما هو الحال في النظم الوظيفية للمعلومات يتكون نظام معلومات الموارد البشرية من حزمة من الأنظمة الفرعية مثل النظام الفرعي لمعالجة البيانات، النظام الفرعي لتخطيط القوى العاملة، النظام الفرعي للتدريب، النظام الفرعي للأجور والحوافز، النظام الفرعي لاختيار وتعيين الأفراد العاملين والنظام الفرعي للبحوث والتطوير، ويقوم النظام ومن خلال نظمه الفرعية الوظيفية بتجهيز المستفيدين بالمعلومات التخطيطية والتاريخية حول الموارد البشرية واحتياجات المنظمة منها حاضرا ومستقبلا.

ومن أهم مخرجات نظام معلومات الموارد البشرية ما يلي :

- ✓ معلومات حول تخطيط القوى العاملة،
- ✓ معلومات حول اختيار واستقطاب العاملين،
- ✓ معلومات خاصة بتصميم وتحليل وتوصيف وتقييم الوظائف،
- ✓ معلومات عن البرامج التدريبية ومؤشرات النجاح والفشل،
- ✓ معلومات تقييمية لأداء العاملين،
- ✓ خلاصة البحوث الميدانية المعدمة لتطوير الموارد البشرية،
- ✓ معلومات حول نظم الأجور، المكافآت، والحوافز.

لذلك من الممكن القول أن المعلومات التي يقدمها نظام معلومات الموارد البشرية وما تتضمنه من تقارير، وثائق، ملخصات، أو معلومات مباشرة على الخط المفتوح (On-line)، تعتبر على درجة بالغة

من الأهمية لنظام المعلومات وللإدارات، وذلك لصلتها المباشرة بواقع ومتطلبات تحسين وتطوير كفاءة وفعالية الأفراد، والوصول إلى أعلى مستوى من الاستثمار الأمثل للموارد البشرية في المنظمة.

1/هيكلة نظام معلومات الموارد البشرية:

إن عملية إعداد نظام معلومات الموارد البشرية لا ينبغي أن تترجم في الوضع العشوائي للجداول والبيانات والوثائق المتعددة، دون خطة مسبقة، إذ من الضروري توقع خطة تنظيم عام بكيفية تسمح:

- تفادي التكرار الذي يعبر عن سوء استخدام الإمكانيات؛
- البحث عن أكبر تنسيق بتفادي إنتاج معلومات متناقضة لتوضيح نفس القرار؛
- تطوير ملائمة المعلومة، بمعنى توافقها مع القرار الذي سيتخذ ومع صاحب القرار.

لهذا الغرض يمكن اقتراح مصفوفة لتحليل نظام معلومات الموارد البشرية القائم على اقتراب ثنائي متمثل في: المستوى الهيراكي للقرار المتخذ (الجانب التحليلي) من جهة، وميدان التسيير الاجتماعي المعني (الجانب العملي) من جهة أخرى، لذلك فان لنظام معلومات الموارد البشرية جانبين هما كالآتي:

-النظام العملي: (الميادين الأربعة التي تحتوي معلومات الموارد البشرية) تظهر مختلف الممارسات العملية أنه من الممكن استخراج أربعة مناطق خاصة بتسيير الموارد البشرية، أي أن المعلومات الخاصة بالموارد البشرية توجد في أربعة ميادين مميزة:

- تسيير العتاد والموارد البشرية: يتعلق بمجمل الممارسات التي ترمي إلى وضع "الشخص المناسب في المكان المناسب"وتشمل التوظيف، متابعة العتاد، ديمغرافية الموارد البشرية، التسيير التنبئي للمستخدمين، معرفة الطاقات الكامنة وتنظيم المسارات المهنية،..الخ.
- التحكم في المناخ الاجتماعي والسلوكات الاجتماعية وتطوير الحديث الاجتماعي: تستدعي قيادة المؤسسات القدرة على التقدير الدوري لسلوكات الموارد البشرية والجماعات التي تعيش في وسط المؤسسة، حيث أظهرت بحوث علم الاجتماع والخبرات منذ أكثر من نصف قرن أن الاقترابات

الآلية، فيما يخص ردود فعل مأجورين، غالبا ما تتوج بالفشل، لهذا تحاول إدارة الأفراد تقدير تقدم المناخ الاجتماعي من خلال مؤشرات الاختلال وبصفة مكملة أسندت لها مهام تهيئة إجراءات الإتصال الداخلي وتطوير الحديث الاجتماعي.

- تقدير الكفاءة والاستثمار في التدريب: خلال العشرية الأخيرة أبدى بوضوح وبحجم كافي بآراء موحدة حول هذا الموضوع: وهو أن الموارد البشرية هم أساس تحسين كفاءات المؤسسة، يبدو إذن من العادي تقدير هذه تقدير الكفاءة، ليس بهدف تراكم المعرفة ذات صبغة وصفية، لكن من أجل العمل على تحسينها (الكفاءة). هذا الاقتراب للكفاءة يتم في مستويات مختلفة: يمكن أن تكون فردية أو جماعية، فتتجسد في ربحية الإنتاجية، ارتفاع الفائض المالي، أو من خلال المؤشرات العامة للجودة،..الخ. لكن مهما يكن، أصبحت الكفاءة تشكل في كل مكان أداة وهدف لتسيير الاجتماعي.
- التحكم في تكاليف الأجور والتكاليف الاجتماعية: لمعرفة الالتزامات المالية التي تمثلها اليد العاملة، قيادة سياسة الأجور، إعداد موازنات مصاريف المستخدمين،..الخ. كل هذا يستدعي إنشاء معلومة محاسبية ومالية مستقلة مقارنة بالنظام المحاسبي المالي الكلاسيكي.

-**النظام التحليلي: (الجانب القراري)**: مجمل القرارات المتخذة في كلا الأربع ميادين العلمية المعرفة سابقا لا تنجم عن نفس المستوى الهيراكي، فالدفع الشهري للأجور أو تقرير رفع الأجور بالنسبة للسنة، قياس المردودية في منصب عمل أو إنشاء نظام لتحفيز الموارد البشرية، هذه كلها عمليات لها شخصيات عملية ولكنها تخص بصفة مؤكدة مستويات هيراكية مختلفة. وقد يكون من العملي في كثير من الحالات، الاحتفاظ بثلاث مستويات هيراكية لبناء أو هيكلة نظام معلومات الموارد البشرية، وهي كالتالي:

- المستوى الاستراتيجي: وهو أعلى المستويات، وهو الذي تؤخذ فيه القرارات الكبرى التي تلزم الوحدة على المدى الطويل، وهو مستوى إدارات: المستخدمين، الموارد البشرية، العلاقات الاجتماعية، .. الخ. التي تشتغل عامة في هذا المستوى بالتشاور مع الإدارة العامة، كما توجد في هذا المستوى

القرارات الخاصة بتطور العتاد البشري على المدى الطويل، تنظيم عمليات الإنتاج، الظروف العامة للعمل، استراتيجيات تحفيز الأشخاص، تطوير نظم المكافآت.

- مستوى التعديل أو الوسيط: هو الذي تؤخذ فيه القرارات الاجتماعية على المدى المتوسط والتي تقابل الخيارات التكتيكية المطابقة– على الأقل في المبادئ- لتلك المعمول بها في المستوى الاستراتيجي، سيتعلق الأمر مثلا بتنظيم حملة توظيف، تقدير تطور الغيابات خلال السنة، إنشاء أدوات لمراقبة كفاءات الأطر، تحديد طريقة حساب العلاوات الممثلين،.. الخ.
- مستوى التنفيذ: أكثر المستويات لا مركزية، وهو مستوى التسيير الاجتماعي اليومي، كإدماج توظيف جديد، متابعة حوادث العمل، حساب علاوة تحفيزية، تحديد مكافآت الشهر، إعطاء معلومة حول دفتر الراتب،..الخ.

2/ إدارة نظام معلومات الموارد البشرية

قسم نظام معلومات الموارد البشرية هو قسم مسؤول عن تحضير أنظمة المعلومات، تشغيلها، صيانتها وتطويرها، من أجل تحقيق الأهداف التي أسست من أجلها وهي صناعة المعلومات، قد تكون هذه الأقسام مستقلة أو مرتبطة بمركز معلومات أكبر، يمكن أن يطلق على هذا القسم أسماء مختلفة مثل:

- مراكز أنظمة المعلومات،
- دوائر معالجة البيانات،
- مركز المعلومات،
- دائرة الحاسوب.

لا يوجد اسم نموذجي متفق عليه. هذه الإدارات في الواقع هي قيد التكوين، بخاصة في الدول النامية . يمكن أن تكون مراكز نظم المعلومات وحدات على المستوى الوطني الحكومي أو على المستوى القطاعي، أو على مستوى المنظمة العامة أو الخاصة، أو على مستوى منطقة جغرافية محددة، أو على مستوى وحدة إدارية أو مشروع، ومراكز المعلومات قد تكون تخصصية، في مجال نشاط معين، مثل

نظم معلومات التربية، بينما دائرة أنظمة المعلومات قد توجد كدوائر مستقلة على مستوى المنظمة دون مركز، وترتبط برئيس الشركة مباشرة، عندما تكون تكنولوجيا المعلومات ذات أهمية إستراتيجية للشركة.

بناء دائرة المعلومات وتنظيمها

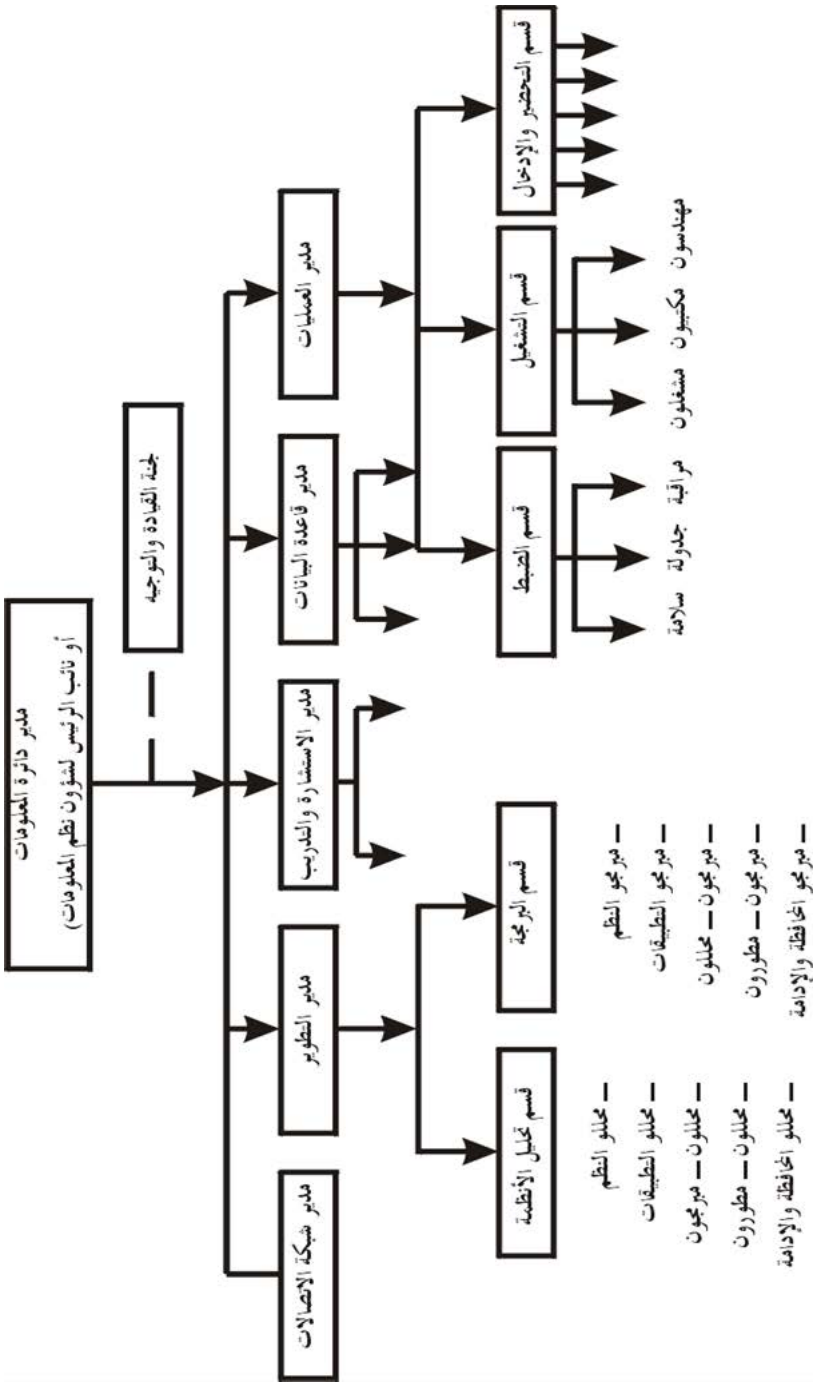
الهيكل التنظيمي، مهما كانت طبيعة مراكز أو دوائر المعلومات وحجم نشاطها ونطاقها، على مستوى المنظمة؛ فإنه غالبا ما يقسم بصورة أساس إلى ثلاثة أقسام رئيسة، قسم التنظيم ، وقسم التشغيل وقسم التطوير، وكل منها يقسم إلى أقسام فرعية أخرى، وأحيانا تضاف أقسام أخرى، مثل قسم الاتصالات وقسم إدارة قواعد البيانات، وقسم الشبكات، وقسم الصيانة (انظر الشكلين 15-1 و15-2).

أصبحت دائرة المعلومات وظيفة تخصصية محددة ضمن المنظمة، وهي وحدة تقديم خدمة لمساعدة الدوائر الإدارية الأخرى، وهي أشبه ما تكون بدوائر الإحصاء والتخطيط والتطوير والبحث العلمي؛ ولكن بعد اتساع نطاق الأعمال الإلكترونية، والتجارة الإلكترونية، تتحول هذه الإدارة إلى إدارة جوهرية في الهيكل التنظيمي.

يحدد طبيعة دائرة المعلومات طبيعة النظام العام للمنظمة، فإذا كان النظام مركزيا عندها غالبا ما يكون مركز المعلومات ذا محور مركزي يزود المنظمة بقوة محاسبة وضبط. أما إذا كان نظام الشركة لا مركزيا فإن بعض وظائف الرقابة ضمن شبكة الاتصال توزع على عدة محاور، وعندما يكون موزعا أي إن نشاطات دائرة أنظمة المعلومات تجري في دوائر المالية والأفراد واللوازم... ليس في دائرة مستقلة)، بهذه الحالة فإن جميع المحاور يجري ربطها بصورة مباشرة أو غير مباشرة. أما شبكة الاتصال الكاملة فهي تستخدم عندما يتم ربط كل محور مباشرة مع جميع المحاور الأخرى.

يقوم نظام المعلومات عادة بتحضير البيانات وتحويلها إلى معلومات، وتشغيل أنظمة وبرامج الحواسيب، وجدولة نشاطات المركز، وتحديث البيانات والمحافظة على سلامتها، ومراقبة المنتج والجودة. يمكن بناء كل وحدة من فروع دائرة نظام المعلومات بعدة طرائق حسب المشروع (فرق مستقلة لكل مشروع، تعين لعمل محدد تنتهي بانتهائه)، أو حسب طبيعة النشاط (أفراد، منظمات،...) أو حسب الوظيفة المعلوماتية.

شكل رقم (18): بناء دائرة المعلومات وتنظيمها



المصدر: سليم ابراهيم الحسينية ، نظم المعلومات الادارية نما - ادارة المعلومات في عصر المنظمات الرقمية، ط1، مؤسسة الوراق للنشر و التوزيع، الأردن،2011.

تتكون دائرة نظام المعلومات الموارد البشرية من عدة أقسام يمكن توضيحها بما يلي :

- قسم الشبكات وتشغيل الحاسوب Department of Net Work and Computer Working:

إن وجود مثل هذا القسم في المنظمة أمر ضروري وحيوي، لما يتمتع به من عدة اختصاصات على سبيل المثل منها :

- ✓ الإشراف على إنشاء وتطوير وإدارة الشبكات المحلية الخاصة بنظام الحاسوب في المنظمة .
- ✓ وضع مواصفات شبكات الحاسوب المحلية بالمنظمة، وفق المعايير الفنية الحديثة، وحسب متطلبات الموارد البشرية، والإشراف على إنشائها بالتنسيق مع الجهات المختصة.
- ✓ القيام بعمليات الصيانة اللازمة لشبكات الحاسوب.
- ✓ ربط الشبكات المحلية في جميع الأقسام التابعة للمنظمة، لتكوين شبكة متكاملة ومترابطة والإشراف على إدارتها وصيانتها .
- ✓ القيام بالدراسات الفنية اللازمة لاستغلال التقنيات الحديثة في مجال الإنترنت، بما يدعم تطوير أعمل المنظمة وعرض المقترحات اللازمة بذلك .
- ✓ التعاون مع قسم المعدات والأجهزة، من أجل صيانة وإصلاح المعدات المستخدمة في نظام المعلومات الموارد البشرية، فيما يتعلق بشبكات الحاسوب.
- ✓ التعاون مع قسم المعدات والأجهزة، من أجل توفير وتحديث نظم التشغيل للأجهزة المتعلقة بنظام معلومات الموارد البشرية، والعمل على مواكبتها للتطورات الفنية، بما يضمن تطور أدائها ضمن شبكة الحاسوب المترابطة بالمنظمة .
- ✓ التعاون مع قسم تطوير النظم، لضمان انتقال المعلومات الموارد البشرية بين مختلف الأقسام أو الوحدات التنظيمية الموجودة في المنظمة .

- قسم المعدات والأجهزة Department of Equipment:

يؤدي قسم المعدات والأجهزة عدة مهام من بينها ما يلي :

- ✓ تحديد المواصفات الفنية لجميع معدات وأجهزة الحاسوب التي تحتاج إليها الجهات المشرفة على نظام المعلومات الموارد البشرية.
- ✓ وضع المواصفات الفنية للأجهزة والمعدات اللازمة للمنظمة بالتعاون مع دائرة تقنيات المعلومات، وفقاللتطور التقني في هذا المجال، وبما يتناسب مع متطلبات نظام معلومات الموارد البشرية.
- ✓ وضع الآليات التي تكفل حفظ وتحديث البيانات اللازمة عن أجهزة ومعدات الحاسوب على مستوى المنظمة، وبما يشمل بيانات توزيعها وطرق الاستفادة منها وبيانات صيانتها.
- ✓ التعاون مع قسم الدعم الفني في تشخيص الأعطال الفنية الطارئة في أجهزة ومعدات الحاسوب أو المعدات الأخرى المرتبطة بنظام المعلومات الموارد البشرية.
- ✓ الإشراف على عمليات الصيانة الدورية لجميع أجهزة ومعدات نظام المعلومات الموارد البشرية.
- ✓ تقديم المقترح الفني حول جدوى توفير أجهزة حاسوب جديدة، أو استبدال أخرى عاملة، أو ترقيتها، حسب الطلبات الوارد إلى دائرة نظم المعلومات الموارد البشرية.

- قسم معلومات الموارد البشرية Department Information of Human Resources:

يختص قسم المعلومات الموارد البشرية ضمن دائرة نظم المعلومات الموارد البشرية بما يلي :

- ✓ الإشراف على إنشاء وتشغيل نظام معلومات الموارد البشرية كمستودع مركزي لكل بيانات المنظمة المتوفرة، ويفضل أن يكون بشكل رقمي بالتعاون مع الجهات المعنية
- ✓ الإشراف على إدارة نظام المعلومات الموارد البشرية وتقديم المؤشرات المتعلقة بالأفراد العاملين

في المنظمة، والتي تساعد على اتخاذ القرارات الإدارية ضمن البدائل المتاحة أمام متخذي القرارات، لتحقيق الأهداف التي تسعى المنظمة إلى تحقيقه .

- ✓ العمل على وضع خطط متجددة لتطبيق برامج متعلقة بالموارد البشرية، وتوفير وتحديث الأجهزة المناسبة، لتحليل البيانات بالتعاون مع كافة الأقسام المختصة بالمنظمة
- ✓ مساعدة الأقسام المختصة في المنظمة في تصميم وتجريب نظام المعلومات الموارد البشرية المقترح، للتطبيق في الواقع العملي أي في المنظمة.
- ✓ تحديد الاحتياجات التدريبية للأفراد العاملين بالمنظمة في مجال نظام المعلومات الموارد البشرية، وذلك بالتنسيق مع الدائرة المعنية بالتدريب والإحصاء وتقنيات المعلومات .

- قسم الدعم الفني Department of Technical Support:

يتولى القيادة والإشراف على دوائر نظم المعلومات طاقم من المختصين أو لجنة قيادة توجيه يترأسها مدير الدائرة، ويقوم كل منهم بمهمات ووظائف محددة.

- ✓ **مدير دائرة نظم المعلومات CIO (Chief Information Officer)**

يمكن أن يسمى مدير المعلوماتية، أو مدير تقانات المعلومات، أو مدير دائرة الحاسوب والشبكات، أو مدير دائرة التطوير. ومهما اختلفت التسميات فهو المدير المسؤول عن تسيير نشاطات دائرة أنظمة المعلومات وتطويرها، بخاصة فيما يتعلق بمهمات التخطيط والتطوير ووضع الأهداف، والرقابة على الأنشطة والمحافظة على مستويات الأداء، وتنظيم الأفراد وقيادتهم، وتطوير العلاقات ما بين دائرته وقيادة المنظمة والدوائر الأخرى، وإعداد التقارير عن مستويات الأداء والتطوير في دائرته، أي غالبا ماتكون مهمة مدير نظم المعلومات ،مركزة على التخطيط ووضع الاستراتيجيات والمراقبة وإدارة الجودة. علاوة على المعرفة الفنية في واحد أو أكثر من حقول مهن نظم المعلومات، التي لابد أن يتمتع بها مدير دائرة

المعلومات، يجب أن يتمتع أيضا بخبرات عملية نتيجة تدرجه، صعودا في الوظائف الإدارية لنظم المعلومات، كما يحتاج مدير المعلومات إلى المهارات الإدارية الحيوية نفسها التي هي ضرورية لجميع الوظائف الإدارية، مثل القدرة العالية على الاتصال الشفهي والكتابي، والقدرة على التخطيط والتنظيم والقيادة، والقدرة على التحضير والإشراف على العنصر البشري. غالبا ما تتطلب هذه الوظيفة مؤهلا جامعيا وخبرة طويلة في مجال المعلوماتيه.

✓ **مدير عمليات التشغيل**

هو الشخص المسؤول عن تحضير البيانات وضبطها وتشغيلها، ويساعده في ذلك رؤساء أقسام، ويكون من واجباته: التخطيط لعمليات التشغيل ومراقبتها، وتقديم أفضل الخدمات وأحسنها لمستخدمي المعلومات، ومعالجة المشكلات والعمل بانسجام مع المعلوماتيين، مثل:

- مدير تحضير البيانات، الذي يهتم بالنشاط المتعلق بالمدخلات والمعالجة، وتوزيع العمل على المشغلين.
- مدير ضبط البيانات، الذي يهتم بالنشاطات المكتبية، مثل تدقيق البيانات وتصحيح الأخطاء، وإجراء المعالجة الصحيحة.
- مسؤول الحاسوب والإنترنت، الذي يكون مسؤولا عن غرفة العمليات، وعن التأكد من توافر معدات المعلوماتية، وعن مسك سجلات وجداول يثبت فيها النشاطات المنجزة؛ ويعمل على التنسيق مع الوحدات الأخرى.

✓ **مدير تطوير الأنظمة والبرمجة**

هو الشخص المسؤول عن إحداث التطوير، واختبار النتائج وتطبيقها والمحافظة على جودة النظام. من واجباته: تخطيط وتنظيم عملية التطوير وتنظيمها، وتنسيق أنشطة البرمجة والتحليل، والتأكد من وجود مستوى عال من الكفاية والفاعلية في دائرته. ويساعده على إنجاز أعمال التطوير

الرؤساء المحللون والمبرمجون:

- رئيس محللي النظم، يناط به مهمات توزيع العمل على المحللين، ومراقبة مدى التقدم، وتقديم المشورة والمساعدة، وتنظيم النشاطات البحثية والتدريبية، ويمكن أن يتواجد معه (محللون - مبرمجون).
- رئيس المبرمجين، وتناط به مهمات توزيع العمل على المبرمجين، ومراقبة مدى التقدم، وتقديم المشورة والمساعدة، وتنظيم النشاطات البحثية والتدريبية، ويمكن أن يتواجد معه (مبرمجون - محللون).

يقوم **قسم الدعم الفني** بعدة مهام أهمها :

تحميل البرامج المستخدمة في إنجاز العمل اليومي المتعلق بالأفراد العاملين على أجهزة الحاسوب في دائرة نظام المعلومات الموارد البشرية في المنظمة، والعمل على تحديثها وصيانتها بما يكفل استمرارية عملها ومواكبتها للمتطلبات الموارد البشرية .

- ✓ تقديم الدعم الفني لمستخدمي برامج نظام المعلومات الموارد البشرية، بحيث يمكنه استخدام نظام المعلومات المتعلق بالمورد البشري، وإنجاز مهامه بدون عوائق أو صعوبات.
- ✓ حل المشاكل اليومية التي تطرأ على الأجهزة أو البرامج أو نظام المعلومات الموارد البشرية بالتنسيق مع بقية الأقسام بالدائرة .
- ✓ متابعة أداء قواعد البيانات ونظام المعلومات الموارد البشرية في المنظمة، وتقديم الاقتراحات لتحسينها بالتنسيق مع أقسام الدائرة .
- ✓ التنسيق مع دائرة تنمية الموارد البشرية حول وضع برامج التدريب المطلوبة لجميع الأفراد العاملين في المنظمة، وبما يضمن الاستخدام الأمثل للأجهزة والبرامج ، ويساهم أيضا في تطوير

الأداء وكذلك التقليل من الأعطال الفنية للأجهزة والبرامج .

- ✓ التعاون مع أقسام الحاسوب في المنظمة في وضع برامج التدريب اللازمة لجميع الأفراد العاملين بالمنظمة، وذلك حسب الاحتياجات الضرورية للمستخدمين لتسهيل أعمالهم اليومية .
- ✓ التنسيق مع دائرة تقنيات التعليم حول إعداد جدول التدريب للكوادر البشرية المتخصصة في تعليم الحاسوب، وبما يضمن الاستخدام الأمثل للأجهزة والمعدات والبرامج بغرض خدمة العملية المعلوماتية البشرية .
- ✓ التعاون مع دائرة الإحصاء في تشغيل قاعدة البيانات الموحدة، بغرض توفير البيانات الدقيقة المطلوبة لمختلف الأغراض.
- ✓ التعاون مع دائرة تنمية الموارد البشرية في تشغيل مختبر للحاسوب بمركز التدريب، والمساهمة في إقامة برامج تدريبية في تطبيقات الحاسوب .

- قسم تطوير نظام المعلومات الموارد البشرية Department of Developing System Human Information:

يختص هذا القسم بالآتي:

- ✓ إجراء البحوث الفنية حول التقنيات المتوفرة، ومدى مناسبتها لأعمال المنظمة بما يوفر الوقت والجهد.
- ✓ اقتراح أساليب تطوير آليات العمل اليدوي باستخدام التقنيات الحديثة، بهدف توفير السهولة والسرعة في إنجاز أعمال المنظمة، وبما تواكب التقدم في التقنية.
- ✓ إجراء الدراسات الميدانية لحصر احتياجات المنظمة التي تخدمها تكنولوجيا المعلومات، من أجل تلبية هذه الاحتياجات وفقا لأولوياتها .

- ✓ إجراء عمليات تحليل نظام المعلومات الموارد البشرية وتصميمه وتقييمه.
- ✓ تطوير نظام المعلومات الموارد البشرية من أجل تلبية الاحتياجات المتعلقة باختصاصات المنظمة، وإعداد الوثائق الفنية اللازمة لتشغيلها.
- ✓ إعداد الوثائق الفنية اللازمة لصيانة نظام المعلومات الموارد البشرية، وتشخيص أعطاله من قبل موظفي قسم الدعم الفني.
- ✓ إدارة قواعد البيانات بالمنظمة وتنظيمها وتحديثها، لمواكبة تطوير أساليب العمل والتطور التكنولوجي في نظام المعلومات الموارد البشرية .
- ✓ تشغيل وصيانة مختلف الأنظمة البرمجية العاملة في المنظمة، والعمل على استمرارية عملها بكفاءة .
- ✓ الاشتراك مع قسم المعدات والأجهزة في وضع تصور مرحلي، للاستفادة من الحاسوب في دعم وتطوير أعمال دائرة نظام المعلومات الموارد البشرية .
- ✓ الإشراف على تركيب وتشغيل برامج نظام المعلومات الموارد البشرية في المنظمة في جميع الأقسام بالتنسيق مع قسم الحاسوب .
- ✓ تشخيص الأعطال التي تطرأ على برامج نظام المعلومات الموارد البشرية في المنظمة وتقديم الحلول المناسبة لها. وكذلك العمل على تحديث البرنامج بما يكفل تطوره وتحسين أدائه .
- ✓ اقتراح آليات التدريب للفنيين والعاملين بقسم المعلومات الموارد البشرية أو أقسام خدمات الحاسوب بالمنظمة، وذلك بهدف إكسابهم المعارف الفنية الضرورية لإنجاز المشاريع المختلفة، والمتعلقة بإدارة الموارد البشرية.

يوضح الشكل التالي مختلف مكونات قسم نظام المعلومات الموارد البشرية:

شكل رقم (19):مكونات قسم نظام معلومات الموارد البشرية

المصدر: يوسف حجيم الطائي وآخرون، **إدارة الموارد البشرية - مدخل استراتيجي متكامل**، مؤسسة الوراق للنشر و التوزيع، الأردن، 2010

3/ وظائف نظام معلومات الموارد البشرية

تستخدم إدارة الموارد البشرية نظام المعلومات للقيام بوظائف مختلفة نذكر أهمها في ما يلي:

- وضع الخطط الإجمالية والتفصيلية والتنبؤية لقوة العمل، وذلك بمقابلة الحاجات مع العروض من داخل المؤسسة وخارجها ثم تقديم الحلول لمعالجة الانحرافات
- بناء ملفات شخصية خاصة بكل موظف تشمل كل المعلومات الضرورية عنه .
- وضع جداول ولوائح تفصيلية وإجمالية يوضح فيها طبيعة الموارد البشرية في المؤسسة من حيث متوسط العمر، الجنس، الخبرة الوظيفية وحجم وطبيعة المهارات البشرية التي تمتلكه المؤسسة.
- وصف كامل لجميع الوظائف المتاحة في المؤسسة يبين متطلبات كل وظيفة والمهمات التي سيقوم بها شاغلها.
- تنظيم شؤون العاملين الإدارية والإجرائية مثل :التعيين والإجازات العادية والمرضية وتسجيل التغيير والنقل والترقية .وغيرها من النشاطات الدورية والروتينية.
- إجراء البحوث والدراسات المهنية والسلوكية باستخدام قاعدة معطيات الموارد البشرية وقاعدة المعرفة ،لإجراء هذه البحوث مثل مقارنة مستوى الأجور مع مستوى المعيشة ،أو فحص العلاقة بين الحوافز التي تقدمها المؤسسة ومعدلات أداء العاملين.

4/ تطبيقات نظام معلومات الموارد البشرية (الأنظمة الفرعية لنظام معلومات الموارد البشرية)

يمكن تحديد أهم الأنظمة الفرعية المرتبطة بنظام معلومات الموارد البشرية بالآتي:

- تطبيقات التخطيط للموارد البشرية (نظام معلومات تخطيط الموارد البشرية):

يستخدم مصطلح تخطيط الموارد البشرية للإشارة إلى (العملية التي يتم من خلالها تحديد حاجة المنظمة من الموارد البشرية كماونوعا ومقارنة هذه الحاجة مع الموارد البشرية الحالية، وتحديد عدد ونوع الأفراد المراد استقبالهم اعتمادا على استراتيجيات وأهداف المنظمة).

تبرز هنا أهمية نظام معلومات تخطيط الموارد البشرية بيما يوفره من معلومات وإحصائيات خاصة بالأفراد العاملين في المنظمة ، فعندما تضع المنظمة خططاللتوسع في أعمالها من خلال إنشاء فروع جديدة في مواقع جديدة، يصبح لنظام معلومات الموارد البشرية دور مهم في تصميم وتنفيذ تلك الخطط، كما أن تخطيط الموارد البشرية يتم جنبا إلى جنب مع التخطيط الاستراتيجي للمنظمة، إذ أن نوع الأهداف والغايات التي تحددها المنظمة وأسلوب تحقيقها، تحدد نوع الوظائف المطلوبة، والتي تحدد بدورها نوع وكم الموارد البشرية التي على المنظمة الحصول عليها.

يساعد هذا النظام في تحديد الاحتياجات المستقبلية من الموارد البشرية كماونوعا، حيث يوفر معلومات عمن سيشغل الوظيفة مستقبلا ويستخدم في التنبؤ عن عدد التعيينات الجديدة، والتنقلات والترقيات من قسم لآخر، وعدد العاملين الذين تحتاجهم المنظمة مستقبلا، وكذلك عدد العاملين الذين ستفقدهم المنظمة مستقبلا لأي سبب من الأسباب، كالتقاعد والإقالة والاستقالة والنقل ... الخ.

- تطبيقات التوظيف (نظام معلومات توظيف الموارد البشرية):

يقسم التوظيف إلى الاستقطاب والتعيين، ونعني بالاستقطاب اكتشاف مرشحين محتملين للوظائف الشاغرة الحالية أو المتوقعة في المنظمة سواء من مصادر داخلية أو خارجية، أما التعيين فهو الامتداد الطبيعي للاستقطاب، فشغل الوظائف الشاغرة يتطلب المفاضلة بين الأفراد المتقدمين لشغل تلك الوظائف بهدف تحقيق التوافق بين متطلبات الوظائف المختلفة، وواجبات ومؤهلات الأشخاص المتقدمين لشغلها وخصائصهم.

يقدم نظام معلومات توظيف كل المعلومات التي تستند إليها إدارة الموارد البشرية في بناء ودعم وتطوير خطط التوظيف، ويقوم كذلك بتهيئة المعلومات حول الوظائف الشاغرة وواجبات ومتطلبات تلك الوظائف، كل هذه المعلومات تساعد إدارة الموارد البشرية على القيام بعمليات التوظيف، بصفة تجعلها خاضعة للقوانين والتشريعات الحكومية والدولية.

-تطبيقات التدريب والتطوير (نظام معلومات تدريب وتطوير الموارد البشرية):

يشار إلى بالتدريب على أنه عملية نظامية لتغيير سلوك العاملين باتجاه تحقيق أهداف المنظمة، في حين يقصد بالتطوير على أ نه اكتساب المعرفة والمهارات التي يمكن استخدامها في العمل حاضرا ومستقبلا ولقد أصبح موضوع تدريب العاملين العامل الحاسم في التمييز بين المنظمات الأكثر نجاحا والمنظمات الأقل نجاحا، وهو الحقل الخصب لاكتشاف الابتكارات في مجال إدارة الموارد البشرية.

ما وصلت إليه بعض الشركات العالمية مثل (Toyota) من مكانة متميزة في الحقل الصناعي الذي تعمل فيه، يعود إلى أسباب عديدة منها حالات تدريب العاملين الشاملة والكثيفة، ونتيجة لما لتدريب وتطوير الموارد البشرية من أهمية كبيرة في نجاح المنظمات، قامت العديد منها ببناء أنظمة معلومات لها دور فاعل في دعم قرارات الموارد البشرية المتعلقة بعمليات التدريب والتطوير، من خلال إنتاج وخزن معلومات تتعلق بتحديد الهدف من البرنامج التدريبي وموضوعاته، وأسلوب التدريب، وتحديد الزمان والمكان المناسب للتدريب، فضلا عن معلومات عن إمكانيات المدربين والمتدربين وكذلك تكاليف التدريب.

- تطبيقات تقويم الأداء (نظام معلومات تقويم أداء الموارد البشرية):

يقصد بتقويم الأداء تحليل وتقييم أداء العاملين ومسلكهم فيه، ومدى صلاحيتهم وكفاءتهم في النهوض بأعباء الوظائف الحالية التي يشغلونها، وتحملهم لمسؤولياتهم، وإمكانيات تقلدهم لوظائف ومناصب ذات مستوى أعلى، وعليه فإن تقويم الأداء يأخذ في الاعتبار كلا من الأداء الحالي للعاملين وقدراتهم المستقبلية، فنظام معلومات تقويم الأداء يوفر معلومات تمكن إدارة الموارد البشرية وتساعدها في تحسين وتطوير أداء العاملين، من خلال اكتشاف جوانب الضعف والقصور في كفاءة العاملين، والعمل على تقويمها، عن طريق جهود التدريب والتنمية، وتحديد العاملين الذين لا تتفق قدراتهم ومهاراتهم مع ما يقومون به من أعمال، ويمكن أن يكون ذلك مدخلا لنقل هؤلاء إلى أعمال أخرى تتفق مع قدراتهم، وكذا تحديد مدى صلاحية اختيارات التوظيف والوسائل والطرق التي اتبعت

لإتمامها، إلى جانب سلامة عمليات التوظيف، بحيث يتم وضع الشخص المناسب في الوظيفة المناسبة لمؤهلاته، وتحديد الأساليب المستخدمة في تقييم أداء العاملين سواء أكانت كمية أم غير كمية. واستمرار الرقابة والإشراف على أداء العاملين.

- تطبيقات التعويضات (نظام معلومات تعويضات الموارد البشرية):

التعويض هو ما يحصل عليه الفرد مقابل عمله، ويقسم التعويض إلى قسمين الأول يطلق عليه التعويض المباشر مثل الأجور والمشاركة بالأرباح أو الحوافز أو غيرها من المكافئات، والثاني يطلق عليه التعويض غير المباشر مثل العطل والإجازات والتأمين الصحي والضمان الاجتماعي، وعليه فإن المنظمة تتحمل تكلفة معينة لكل فرد عامل فيها، وإن هذه التكلفة تعتبر عاملا مهما في صنع قرارات الموارد البشرية، والتي تتحمل أنظمة معلومات الموارد البشرية عامة ونظام معلومات التعويض خاصة مسؤولية توفيرها لمتخذ القرار، إذ يزود هذا النظام المستفيدين بكافة المعلومات حول التعويضات المباشرة وغير المباشرة، والمزايا التي يحصل عليها الأفراد العاملين، والتي تتميز بالصيانة والتحديث بصورة مستمرة.

قائمة المراجع

1/ إبراهيم عواد مشاقبة وآخرون،**أثر البيئة الخارجية على نجاح التخطيط الإستراتيجي للموارد البشرية في المنظمات**، مجلة الحقوق والعلوم الإنسانية، جامعة الجلفة، الجزائر، العدد13، 2013.

2/ أبو بكر الهوش، مبروكة محيريق، **إدارة المعلومات**، ط1، دار السحاب للنشر، و التوزيع مصر، 2011.

3/ أحمد ضيف، **تكنولوجيا المعلومات والاتصال كمدخل لتفعيل إدارة التغيير بالمؤسسة الاقتصادية (حالة المؤسسة الجزائرية-مجمع اتصالات الجزائر نموذجا)**، أطروحة دكتوراه غير منشورة، كلية العلوم الاقتصادية، جامعة تلمسان، الجزائر، 2013.

4/ أديب محمد حسن هزايمة، **أثر تطبيق تكنولوجيا المعلومات على تحسين الميزة التنافسية في الشركات المساهمة العامة**، أطروحة دكتوراه غير منشورة، كلية الأعمال، جامعة عمان العربية، عمان، الأردن، 2011.

5/ أمينة بن قارة، **اهمية نظام معلومات الموراد البشرية في الادارة الاستراتيجية**، مذكرة ماجستير غير منشورة، كلية العلوم الاقتصادية، جامعة الجزائر، الجزائر، 2009.

6/ انعام الشهربلي، **تقويم نظم المعلومات باستخدام بحوث العمليات**، ط1، مؤسسة الوراق للنشر و التوزيع، الأردن، 2008.

7/ بوحديد ليلى، و كمال عايشي. **دور نظام معلومات الموارد البشرية في إعداد لوحة القيادة الاجتماعية في المؤسسة الصناعية: دراسة حالة مؤسسة الأسمنت بباتنة**. مجلة دراسات وأبحاث: جامعة الجلفة، ع19، 2015.

8/ جمال احمد عباس العكيلي ، **النظم المحوسبة في المكتبات الجامعية**، ط1، أمجد للنشر

والتوزيع، الاردن، 2017.

9/ جمانة زياد الزعبي، **أثر استخدام تكنولوجيا المعلومات في إدارة المعرفة التنظيمية (مع دراسة تطبيقية على بعض الوزارات الأردنية)**، أطروحة دكتوراه غير منشورة، كلية الاقتصاد والعلوم السياسية، جامعة القاهرة، مصر، 2010.

10/ حارث محمود عبود، **الحاسوب في التعليم**، دار وائل للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2007.

11/ خالد صالح علي السلطان، المعلومات وأثرها في عملية اتخاذ القرارات الإدارية في دواوين الوزارات في الجمهورية اليمنية، دار النهضة العربية للنشر و التوزيع، مصر،2009.

12/ خالدالزعبي، **أداء الجوانب القانونية والإدارية لتنمية الموارد البشرية**، أعمال ملتقيات وندوات (بناء القدرات البشرية العربية)، المنظمة العربية للتنمية الإدارية، مصر، 2010.

13/ الذنيبات، معاذ يوسف، خيرو خلف محمود البقور، و فتح الرحمن محمد يوسف. **مخاطر أمن المعلومات فى تطبيقات الحكومة الإلكترونية وأثرها فى كفاءة نظام المعلومات: دراسة حالة المديرية العامة للجوازات فى الطائف**. مجلة البحوث التجارية المعاصرة: جامعة سوهاج - كلية التجارة مج28, ع2، 2014.

14/ رولا نايف المعايطة، صالح سليم الحموري، **إدارة الموارد البشرية دليل علمي**، دار كنوز المعرفة للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2013.

15/ سعد عبد الستار، **المهداوي الجوانب الاخلاقية و المهنية في تكنولوجيا المعلومات**، ط1، مؤسسة الوراق للنشر و التوزيع، الأردن، 2009.

16/ سعد غالب ياسين، **تحليل وتصميم نظم المعلومات**، ط1، دار المناهج للنشر، الأردن، 2010.

17/ سعد غالب ياسين، **تحليل وتصميم نظم المعلومات**، ط1، دار المناهج للنشر، الأردن، 2010.

18/ سعد غالب ياسين، **نظم مساندة القرارات**، ط1، دار المناهج للنشر، الأردن، 2011

19/ سليم ابراهيم الحسينية ، **نظم المعلومات الادارية نما - ادارة المعلومات في عصر المنظمات الرقمية**، ط1، مؤسسة الوراق للنشر و التوزيع، الأردن،2011.

20/ سليمان مصطفى الدلاهمة ، **أساسيات نظم المعلومات المحاسبية وتكنولوجيا المعلومات**، ط1، مؤسسة الوراق للنشر و التوزيع، الأردن، 2008.

21/ سمية مصباح، **دور لوحة القيادة في تحسين تسيير الموارد البشرية، دراسة حالة مؤسسة سونلغاز توزيع الشرق بقسنطينة**، مذكرة ماجستير غير منشورة، كلية العلوم الاقتصادية ، جامعة منتوري قسنطينة ، الجزائر، 2010.

22/ صباح رحيمة محسن وآخرون، **نظم المعلومات المحوسبة وتطبيقات في قواعد بياناتها**، ط1، مؤسسة الوراق للنشر و التوزيع، الأردن،2009 .

23/ صباح محسن وآخرون، **نظم المعلومات المالية أسسها النظرية وبناء قواعد بياناتها**، ط1، مؤسسة الوراق للنشر و التوزيع، الأردن، 2011.

24/ صباح محمود محمد، **نظم المعلومات الجغرافية**، ط1، مؤسسة الوراق للنشر و التوزيع، الأردن،2001.

25/ صلاح الدين محمد عبد الباقي، **إدارة الموارد البشرية**، الدار الجامعية للطباعة و النشر و التوزيع,الإسكندرية، 2000.

26/ طلال ناظم الزهيري، **حوسبة مؤسسات المعلومات – إجراءات التحول إلى البيئة الرقمية**، ط1، دار دجلة ناشرون وموزعون، الأردن، 2009.

27/ عادل حرحوش صالح، مؤيد السالم سعيد، **إدارة الموارد البشرية مدخل استراتيجي**، جدارا للكتاب العالمي، عالم الكتاب الحديث، عمان، الأردن، 2006

28/ عادل سرايا، **تكنولوجيا التعليم المفرد وتنمية الابتكار (رؤية تطبيقية)**، دار وائل للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2007.

29/ عامر قنديلجي، إيمان السامرائي، **تكنولوجيا المعلومات وتطبيقاتها**، ط1، مؤسسة الوراق للنشر و التوزيع، الأردن، 2009.

30/ عبد الكريم الزعبي،**العوامل المؤثرة على الدور الجديد لإدارة الموارد البشرية من وجهة نظر المديرين التنفيذيين في الشركات الصناعية المساهمة العامة الأردنية**،المجلة المصرية للدراسات التجارية، كلية التجارة، جامعة المنصورة، مصر، المجلد34، العدد1، 2010.

31/ عبد الناصر علك حافظ ، **نظم المعلومات الإدارية بالتركيز على وظائف المنظمة**، ط1، دار غيداء للنشر و التوزيع، الأردن، 2014.

32/ عبدالحميد، صلاح الدين محمد علي. **ملامح ومراحل تصميم نظام أمن المعلومات لمقار معلومات المصارف على شبكة الإنترنت**. المال والاقتصاد: بنك فيصل الاسلامي السوداني ع77، 2015.

33/ علي لطفي ، **تكنولوجيا الموارد البشرية**، ط1، دار السحاب للنشر و التوزيع، مصر، 2009.

34/ عمار بوحوش، **الأمن الفكري بين النظرية وتجسيد المهارات في إدارة الموارد البشرية**، مجلة الحقوق والعلوم الإنسانية، جامعةالجلفة، الجزائر، العدد9، 2011.

35/ عمر أبو الفتوح عبد العظيم الحمامي، **الحماية الجنائية للمعلومات المسجلة الكترونيا (دراسة مقارنة)**، دار النهضة العربية، القاهرة، مصر، 2010.

36/ العمري غسان، **الاستخدام المشترك لتكنولوجيا المعلومات وإدارة المعرفة لتحقيق قيمة عالية لأعمال البنوك التجارية**، أطروحة دكتوراه غير منشورة، جامعة عمان العربية للدراسات العليا، عمان، الأردن، 2004.

37/ القحطانى، على فهران محمد، دينا حسن محمد عبدالشافي، و نادية يوسف جمال الدين. **نظام إدارة المعلومات ومصادرها بالهياكل التنظيمية للإدارات التعليمية بالمناطق التعليمية والمحافظات المختلفة بالمملكة العربية السعودية**."مجلة القراءة والمعرفة: جامعة عين شمس - كلية التربية - الجمعية المصرية للقراءة والمعرفة ع183، 2017.

38/ محمد الفاتح محمود بشير المغربي، **إدارة الموارد البشرية**، ط1، الأكاديمية الحديثة للكتاب الجامعي، مصر،2017.

39/ محمد الفاتح محمود بشير المغربي، **التحديات والمعوقات التي تواجه إدارة الموارد البشرية وأساليب مجابهتها**، المؤتمر العربي الثاني (تنمية الموارد البشرية وتعزيز الاقتصاد الوطني)، المنظمة العربية للتنمية الإدارية، مسقط، سلطنة عمان، 21-23فيفري2010.

40/ محمد الفاتح محمود، **نظم المعلومات الإدارية**، ط1، دار الجنان للنشر و التوزيع، الأردن، 2015.

41/ محمد عبيد الكعبي، **الحماية الجنائية للتجارة الإلكترونية**، دار النهضة العربية، عمان، الأردن، 2010.

42/ محمد عوده حسين، **أثر الاختيار في الموارد البشرية لتحقيق أهداف التخطيط الاستراتيجي (دراسة ميدانية لآراء عينة من مدراء فنادق النجف)**، مجلة الإدارة والاقتصاد، كلية الإدارة والاقتصاد، الجامعة المستنصرية، العراق، العدد74، 2009.

43/ محمد نور برهان، **تحليل وتصميم أنظمة المعلومات الحاسوبية**، ط1، مؤسسة الوراق للنشر و التوزيع، الأردن، 2012.

44/ مؤيد يحيى خضير، **خدمات المعلومات المحوسبة وفق نظام WINISIS**، ط1، دار دجلة ناشرون وموزعون، الأردن، 2008.

45/ نزار عوني اللبدي، **إدارة الموارد البشرية وتنميتها**، ط1، دار دجلة ناشرون وموزعون، الأردن، 2015.

46/ نوال الاشهب، **إدارة الموارد البشرية**، ط1، أمجد للنشر والتوزيع، الأردن، 2015.

47/ هاني محمد، خدمات المعلومات في المكتبات ومرافق المعلومات، ط1، **دار العلم و الإيمان للنشر والتوزيع**، مصر، 2014.

48/ هويدا علي عبد القادر، **نظم المعلومات الإدارية النظرية والتطبيق**، ط1، دار الجنان للنشر والتوزيع، الأردن،2015.

49/ يوسف حجيم الطائي وآخرون، **إدارة الموارد البشرية - مدخل استراتيجي متكامل**، مؤسسة الوراق للنشر و التوزيع، الأردن، 2010.

50/ Bouwman Harry & al, **Information Communication Technology in Organizations, Adoption, Implementation, Use and Effects**, London, GBR: SAGE Publications Inc. (US), 2005.

51/ Du Plessis, Andries,J., and Leon D. W. Fourie. **Big data and hris used by hr practitioners: empirical evidence from a longitudinal study**. Journal of Global Business and Technology, vol. 12, no. 2, 2016.

52/ Iwu, Chux, and Henrie Benedict. **Economic Recession and Investment on Human Resource Information Systems (HRIS).** The Journal of Management Development, vol. 32, no. 4, 2013.

53/ Khan, H., Hussainy, S. K., Khan, K., & Khan, A.. **The applications, advantages and challenges in the implementation of HRIS in pakistani perspective: Very**

informal newsletter on library automation. VINE Journal of Information and Knowledge Management Systems, vol. 47, no. 1, 2017.

54/ Kovach, Kenneth A., et al. **Administrative and Strategic Advantages of HRIS**. Employment Relations Today, vol. 29, no. 2, 2002.

55/ Makkar, Urvashi, and Rinku Sanjeev. **Determining Employees Perception through Effective HRIS: An Empirical Study**. Journal of Strategic Human Resource Management, vol. 3, no. 3, 2014.

56/ Mohanty, Madhuchhanda, and Santosh K. Tripathy. **HRIS in the Indian Scenario: A Case Study of a Large Organization.** South Asian Journal of Management, vol. 16, no. 2, 2009.

57/ Nguyen, Ngoc D., Sununta Siengthai, and Steve Page. **A Conceptual Model of HRIS-Trust: An Understanding of Suppliers'/customers' Relationship**. Foresight : The Journal of Futures Studies, Strategic Thinking and Policy, vol. 15, no. 2, 2013.

58/ Nirwanto, Nazief, and Mardiana Andarwati. **End-User Satisfaction as an Impact of the System Quality, Information Quality, and Top Management Support, upon the Perceived Usefulness of Technology Utilization**. Journal of Marketing Development and Competitiveness, vol. 13, no. 1, 2019.

59/ Pervan, Ivica, and Ivana Dropulić. The impact of integrated information systems on management accounting: case of croatia." Management : Journal of Contemporary Management Issues, vol. 24, no. 1, 2019.

60/ Pinnington Ashly & all, **Human Resource Management: Ethics and Employment**, Oxford, GBR: Oxford University Press, UK, 2007.

61/ Rahman, Mohammad A., Xu Qi, and Mohammad S. Jinnah. **Factors Affecting the Adoption of HRIS by the Bangladeshi Banking and Financial Sector**. Cogent Business & Management, vol. 3, no. 1, 2016.

62/ Rao. P. Subba, **Human Resource Management**, Mumbai, IND: Glabal Madia, 2009.

63/ Sharma Vijay, **Dynamics of Human Resource Development**, Jaipur, IND: Global Media, 2010.

64/ Smolcic, Natasha, Brennan Thomas, and Jonna Contacos-Sawyer. **The Advantages and Affordability of Human Resource Information System's (Hris) Implementation in the Small Business Sector.** Competition Forum, vol. 12, no. 2, 2014.

65/ Targowski, Andrew S., and Satish P. Deshpande. **The Utility and Selection of an HRIS**. Advances in Competitiveness Research, vol. 9, no. 1, 2001.

محتوى المطبوعة:

تعتبر المنظمة نظاما كليا للمعلومات يتألف من مجموعة من النظم الفرعية على غرار نظام الموارد البشرية، النظام المالي، النظام الإنتاجي، النظام التسويقي، نظام المشتريات والتخزين ....الخ . وتعمل هذه الأنظمة مع بعضها البعض بصورة مترابطة ومتبادلة من أجل تحقيق أهداف المنظمة ككل، حيث يشكل نظام المعلومات الموارد البشرية نظاما فرعيا ضمن نظام المعلومات المتكامل في المنظمة، منوط به التنسيق والتكامل مع أنظمة المعلومات الفرعية الأخرى فيها، وفق هذا النسق يعتبر نظام المعلومات الموارد البشرية الركيزة الأساسية والمهمة بالنسبة لنظم المعلومات الأخرى.

من خلال هذه المحاضرات سيتم التطرق إلى مفاهيم أساسية في نظم المعلومات الإدارية، ومن ثم توضيح مفهوم، تطور ودعائم نظام معلومات الموارد البشرية إلى جانب عرض آلية إدارة نظام معلومات الموارد البشرية، وتسليط الضوء على أهم وظائف وتطبيقاته.