كلية المستقبل الجامعة

قسم إدارة الاعمال

المرحلة الرابعة

الفصل الاول/ 2022- 2023

تكنلوجيا المعلومات الإدارية

المحاضرة الثامنة

(تدريب الموارد البشرية في نظام تكنولوجيا المعلومات وانواعهم)

مدرس المادة

أ.م.د. أمجد حميد مجيد

اولا: تدريب الموارد البشرية العاملة في (ITS)

يختلف تدريب العاملين في أنظمة وتكنولوجيا المعلومات في المنظمات، عن التدريب في الأقسام والمجالات الأخرى، والسبب في ذلك هو سرعة التغير في التكنولوجيا التي تتطلب مواكبة وتكيف سريعين، فضلا عن الطابع التقني العالي في هذا المجال، لذلك سيكون تركيز المنظمة عند سعيها لتطوير هذه الأنظمة متجهة نحو التطورات الحادثة في تكنولوجيا المعلومات، من خلال استخدام الحاسبات الالكترونية الجديدة، وأنظمة معالجة البيانات، وأنظمة إدارة قواعد البيانات، وأنظمة الشبكات والاتصالات... الخ، الأمر الذي يفرض على المنظمات تدريب العاملين في أنظمة المعلومات لديها بدرجة عالية من الاهتمام، بغية تأهيل وتجديد خبرات هؤلاء العاملين، بشكل يساعدهم على التكيف مع تلك التطورات واستخدام المبتكرات الحديثة، ومن هنا يمكن وضع خطوات محددة من شانها وضع تخطيط وإعداد جيد، فضلا عن رفع كفاءة التدريب وهي:

1. **تحديد الاحتياجات التدريبية Training Needs**: وتستهدف هذه الخطوة تحديد الاحتياجات **الفعلية** للتدريب، **وحصر** الأفراد العاملين الذين تظهر حاجتهم إلى تدريب، **من خلال** اعتماد معايير أو مؤشرات مثل أهداف البرامج التدريبية، والاحتياجات الحالية والمستقبلية من التدريب، والبرامج والإجراءات المتوقع استخدامها في النظام، والتغيرات التي تحصل بين نظام المعلومات والأقسام الأخرى في المنظمة... وغيرها، وبعد تحديد المؤشرات تقيم بشكل **مبدئي (أولي)** لتقرير مدى إمكانية تلبية هذه الاحتياجات، ومدى اهتمام الإدارة بهذه البرامج التدريبية في حال كونها تلبي الاحتياجات المطلوبة، ومن ثم مدى تحسن أداء الأفراد العاملين وتناغمه وتناسقه مع الأهداف والتوجهات المستقبلية طويلة الأمد .
2. **اختيار أساليب التدريب المناسبة Training Methods Choice**: تتنوع الأساليب التدريبية التي يمكن اعتمادها في مجال نظم وتكنولوجيا المعلومات، **ومنها:**

أ. **أسلوب الحلقات الجماعية Group Training**: ويتمثل هذا الأسلوب **بإلقاء المحاضرات الجماعية** على المتدربين بشكل يسمح بتدريب أعداد كبيرة منهم في وقت واحد، ويستخدم هذا الأسلوب في المنظمات الكبيرة التي يكون عدد الأفراد العالمين في أنظمة معلوماتها كبيرة، فضلا عن أنهم ينجزون أنشطة تشغيلية متشابهة ومتقاربة في الأداء.

ب. **التدريب النظري Academy Training**: ويتمثل هذا النوع بتزويد الأفراد العاملين **بتعليمات وإجراءات مكتوبة**، تصف هذه الإجراءات طبيعة الأنشطة الموكلة إليهم وكيفية انجازها، بشكل يعطي للمتدربين فرصة تقديم الاستفسارات والمناقشات لمشاكل مفترضة تتعلق بهذه التعليمات والإجراءات، ومن ثم تقديم الحلول المقترحة لها.

ت. **التدريب الخاص Special Training:** وهذا الأسلوب **يحمل طابع شخصي** كما يتضح من عنوانه، ويطبق على الأغلب بشكل فردي، ونتيجة لذلك **يعد مكلفة جدا،** الأمر الذي يؤدي إلى اقتصار اعتماد هذا النوع على التدريب في الأعمال المعقدة جدا أو الحساسة، لضمان نجاح تنفيذها.

ث. **أسلوب المحاكاة Simulation Methods:** ويعمل على **محاكاة بيئة العمل،** من خلال إعادة صياغة الإجراءات وتنفيذها، مع السماح للمتدربين بإنجاز النشاطات المقترحة لحين بلوغ المستوى المقبول من الانجاز، **ويتميز** هذا الأسلوب عن غيره بأنه يعمل على تقوية تكيف الأفراد العاملين على بيئة العمل، إذ يقلص الأخطاء إلى أدنى حد ممكن، ويعد هذا الأسلوب **مكلفة،** ولكن الفوائد التي يقدمها تبرر التكاليف المترتبة على استخدامه.

3. **تنفيذ التدريب Training Implication:** أي **المباشرة بالتدريب** من خلال تطبيق الأسلوب الذي اختير، ولكن يراعي هنا الجدولة **الزمنية** الموضوعة للتدريب، وتنفذ هذه الخطوة وتنجز من قبل خبراء التدريب داخل المنظمة أو من خارجها، إذ يستعان في بعض الأحيان بخبراء من خارج المنظمة، **ويتوقف اختيار نوع التدريب** داخلية أو خارجية على عوامل **التكلفة** المترتبة **والوقت ونوع الخبرة** المطلوبة وغير ذلك.

4. **تقييم التدريب Training Evaluation:** وتعد هذه الخطوة من آخر الخطوات في العمل الإداري، إذ تهدف إلى معرفة مدى تحقق النتائج المرغوبة والمطلوبة، فبعد إتمام عملية التدريب يتم تقييمها لمعرفة ايجابيات وسلبيات العملية بأكملها، وتعد هذه الخطوة بمثابة التغذية الراجعة التي يتم على ضوئها تحديد الإخفاقات الحاصلة بغية تصويبها وتقويمها.

ومما تقدم فإن درجة التطور في التكنولوجيا تدعو للدراسة المستمرة، وإعادة التقييم نحو التوجه السليم، وبشكل مرن وسريع ومن دون التشبث بنظريات أو أسس قديمة وذلك لفتح المجال أمام التغيير المدروس والديناميكي، وجعل قابلية التطور والتعلم هي الأهم من الخبرات الجامدة والثابتة، وهذا يدعو للاهتمام المستمر بالتعليم والتدريب والتأهيل وبدون أي توقف، وبخاصة عند انجازات وتطورات تكنولوجيا المعلومات ومهما بلغت، لأن التكنولوجيا لا مجال لتوقفها عند أي مستوى تطور، ولا لحصرها في أعمال محددة دون غيرها، وهذه الأسس الجديدة التي يقودها الأفراد أنفسهم هي أسس النجاح في عصر المعلومات الذي وصف بأنه عصر (الرمال المتحركة) .

س/ وضح الية التدريب في نظام المعلومات التكنولوجية؟

ثانيا: أنواع الموارد البشرية العاملة في (ITS)

اختلف الباحثون والمهتمون في وضع تصنيف موحد للأفراد العاملين في أنظمة المعلومات في المنظمات، إذ وضعوا تصنيفات مختلفة عن بعضها تبعا لوجهات نظرهم، نذكر في الفقرة الأولى من المبحث الحالي أهم التصنيفات التي قدمها هؤلاء الباحثين، وفي الفقرة الثانية سنعطي تصنيفة أكثر ملائمة لتقسيم الأفراد العاملين في (ITS) وكالآتي:

1. نماذج تصنيف الأفراد العاملين في (ITS) Employs Models

يجب فهم أن الاختلاف في التصنيفات قبل وضع أي تصنيف للباحثين ليس كبيرة جدا، بل فيها الكثير من **أوجه الاتفاق** ، فضلا عن ذلك فإن الاختلاف في التصنيفات **ينبع من التطورات المتلاحقة** في أنظمة المعلومات في المنظمات، والتي توصف بالتعقيد المستمر والسرعة الكبيرة، وبعبارة أبسط فان التصنيفات التي وضعت قبل عقد من الزمان تختلف عنها في الوقت الحالي، فتصنيفات الكتاب والباحثين في عقد التسعينيات مثلا من القرن الماضي قد تغيرت في العقد الأول من القرن الحالي، ويرجع سبب ذلك إلى التطور الكبير الذي تشهده تكنولوجيا المعلومات والأنظمة التي تعمل فيها، وتبعا لذلك تظهر الاختلافات المشار إليها آنفا، والتي سنذكر منها خمسة تصنيفات تقسم الموارد البشرية العاملة في أنظمة وتكنولوجيا المعلومات، بغية الوصول إلى تصنيف أكثر شمولا وقبولا في أداء أعمال نظام المعلومات في المنظمات، ومن هذه التصنيفات الآتي:

أ. **تصنيف (Williams, at al ., 1997: 9-10)**: ويرى أنها تشمل **صنفين** هما **(الخبراء أو المتخصصون)** وهم الأفراد الحاصلين على التعليم الرسمي في استخدام أنظمة الحاسوب أو الاتصالات، وأطلق عليهم لقب (المبدعين)، أما الصنف الثاني فهم **(المستفيدون النهائيون)** ويعرفهم بأنهم الأفراد ذوي المعرفة التكنولوجية (Technical) الفنية بتكنولوجيا المعلومات، وقد يستخدمون الحواسيب للأغراض العلمية والتعليمية أو لمهمات عمل.

ب. **تصنيف (Seen, 1998: 72)**: ويقسم الأفراد العاملين في أنظمة تكنولوجيا المعلومات في المنظمات على **أربعة** أقسام وهم: **المستخدمون المباشرون** وهم الأفراد الذين يستخدمون الحاسوب مباشرة ويتفاعلون معه لإدخال البيانات ومعالجتها وخزنها واسترجاع المعلومات وإنتاج المخرجات. **والمستخدمون غير المباشرين** ويقصد بهم المستخدمين النهائيين، لأنهم لا يستخدمون الأجهزة بشكل مباشر ولكنهم يستفيدون من أنظمة تكنولوجيا المعلومات، كاستلام التقارير أو استخدام البريد الالكتروني أو الاتصالات وغير ذلك, **والمديرون** وهم الأفراد الذين تقع على عاتقهم مسؤولية إشراف ومراقبة الأنشطة التي تؤثر في تكنولوجيا المعلومات. **والمديرون الأقدمون** وهم المديرون الذين يقومون باستخدام أنظمة تكنولوجيا المعلومات في الإنتاج وتقديم الخدمات وتحقيق الميزات التنافسية للمنظمة.

ت. **تصنيف (الشرايعة وفارس، 2000: 32-33):** ونموذجهما يقسم الأفراد العاملين في أنظمة تكنولوجيا المعلومات على **قسمين** هما (**المستخدمون المبتدئون** Novices) وهم الأفراد الذين يحتاجون إلى مساعدة لاستخدام نظام تكنولوجيا المعلومات، أما القسم الآخر فهم (**المستخدمين الخبراء** Expert) وهم الأفراد الذين يمتلكون قدرة كبيرة في تعاملهم واستخدامهم للحواسيب والأجهزة الأخرى في النظام.

ث. **تصنيف (Obrien, 2003: 12):** إذ يرى أنهم **ثلاثة** أصناف وهم (**المستخدمون النهائيون** End Users) و (**المتخصصون** Specialists)، فضلا عن **صناع المعرفة** (Knowledge Workers) أو اعمال المعرفة، وهم ممن يقوم بأنشطة إنتاج وتخزين والمشاركة وتوزيع المعرفة، وقبل كل ذلك استقطاب وتخزين المعلومات واسترجاعها وتوثيقها.

ج. **تصنيف (العاني وجواد، 2008: 258):** إذ يقسمهم على **فئة التقنيين** وتشمل كل من الفنيين والمبرمجين والمهندسين والمحللين ومشغلي الأنظمة وغيرهم، ويعملون بشكل مباشر في تشغيل النظام وصيانته ومتابعته وإعداد مخرجاته، **وفئة المساندون** وتشمل كل من يقدم الدعم للنظام من الإداريين والماليين، **وفئة المستخدمون** وتشمل كل مستخدمين مخرجات النظام على اختلاف مستوياتهم.

ثالثا:- أنواع الموارد البشرية العاملة في أنظمة تكنولوجيا المعلومات

يعتمد نجاح نظام تكنولوجيا المعلومات على **قدرات القائمين** عليه من حيث (**إدارته وتشغيله**)، وتتباين هذه القدرات والمهارات على نحو كبير تبعا للوظائف التي تشغلها في النظام، وعلى الرغم من اختلاف حجم وتعقيد ودرجة التقنيات المستخدمة فيه، وبعد الاطلاع على النماذج المذكورة آنفا، فضلا عن غيرها يمكن وضع تصنيف لتقسيم الأفراد العاملين في أنظمة تكنولوجيا المعلومات وكالاتي:

أ. **مديرو النظام System Managers:** ويتولون **تأمين مستلزمات** إدارة أنظمة وتكنولوجيا المعلومات بفاعلية وكفاءة، في إطار إدارة فعاليات النظام من خلال ممارسة **وظائف** الإدارة المتعارف عليها، وبناء على ذلك يجب أن يكون المدير **متخصصة** في العلوم الإدارية، فضلا عن **إمكانية** إتقان تكنولوجيا الحواسيب والاتصالات، وتفرض طبيعة وأهمية أنظمة المعلومات والتكاليف المترتبة عليها ودرجة تعقيد عملياتها وجود هؤلاء المديرين، والذين يفترض أن يمتلكوا جملة من المهارات والقدرات تتمثل بالآتي:

- ✓ معرفة تامة عن المنظمة من حيث أهدافها وأنشطتها وتقسيماتها وغير ذلك.
- ✓ مهارة القيادة وتوجيه أعمال العاملين في المنظمة، فضلا عن معرفة بتطبيقات الإدارة.
- ✓ معرفة كبيرة بمعالجة البيانات وأنواع التجهيزات المساعدة على ذلك.
- ✓ مهارات العلاقات الإنسانية بغية تسهيل الوظائف الإشرافية الإداري.

ب. **محللو ومصممو الأنظمة Designers & System Analysts** : وتتضمن هذه الوظيفة مسؤول (رئيس) محللي النظم، او محلل النظم الأقدم، ومحلل النظم غالبا ما يكونون **متخصصين في الحاسوب والبرمجيات،** ومن الأفضل أن يتمتعوا بمعرفة إدارية كافية، إذ سيكون الأقدر على التحليل، ويتولون جميعا مسؤولية الجوانب الفنية (التكنولوجية) المتعلقة بتحليل وتصميم وتطوير وتطبيق الأنظمة، من خلال فحص المشكلات ومراجعة النظم بطرائق علمية منظمة، ويشبه عمل محللي النظم عمل المهندسين المعماريين، ولأجل القيام بهذه المهمة على أتم وجه يجب أن يمتلكوا قدرات ومعارف تتمثل بالآتي:

- ✓ معرفة تامة عن المنظمة من حيث أهدافها وأنشطتها وتقسيماتها وغير ذلك.
- ✓ معرفة كبيرة بتطبيقات الإدارة، وبخاصة في نظم المعلومات والتكنولوجيا.
- ✓ معرفة كبيرة بمعالجة البيانات وأنواع التجهيزات المساعدة على ذلك
- ✓ قدرة إبداعية كبيرة لابتكار التحسينات الخلاقة في الأنظمة الحالية .
- ✓ القدرة على العمل بروح الجماعية مع الأطراف الأخرى في النظام.
- ✓ الخبرة والدراية الكافية للتعامل مع الحالات الصعبة والتي تتسم بالغموض.

ت. **مسؤول جمع البيانات Data Collection Charger:** وتعد من الوظائف المبتكرة حديثة، والتي أدخلت في عمل أنظمة تكنولوجيا المعلومات، ولا زال الجدل فيها قائمة حول مؤهلات وقدرات شاغلها، ويتولى الأفراد فيها **مسؤولية جميع العمليات الخاصة بإدارة البيانات،** من خلال تحديد أنواع البيانات المتاحة أمام المنظمة ومصادر هذه البيانات وأشكالها ودرجة الوثوق فيها ودرجة تكرارها وكيفية تجميعها بغية فرز البيانات الضرورية لعمل المنظمة واستبعاد غير الضرورية منها، فضلا عن تقديمها في الوقت والمكان المناسبين، إذ **الهدف منها هو إنتاج المعلومات التي تسهل العملية الإدارية في المنظمة،** وعلى من يتولى هذه العملية أن يكون ملمة بجميع تفاصيل العمل المنجزة في الأقسام الأخرى، بسبب تداخل البيانات بين جميع مكونات المنظمة بما في ذلك أنظمة وتكنولوجيا المعلومات.

ث. **مهيؤو ومشرفو البيانات Data Submitter:** وهؤلاء هم (الكتاب) ويتولون مهمة تحويل البيانات من صيغها الأولية التي جمعت فيها إلى صيغ قابلة للمعالجة والقراءة على أنظمة الحاسوب، **ويكملون وظيفة جمع البيانات،** ويجب أن يتمتعوا بمعرفة وسائل إدخال البيانات والأساليب المستخدمة في إعداد البيانات باختصار في الوقت والجهد والكلفة، فضلا عن تقليل الأخطاء الناجمة عن عمليات الإدخال البيانات، أما **المشرفين** فمهمتهم استقبال المعلومات التي عولجت من النظام وتقديمها للمستخدمين بالوقت والشكل المناسب.

ج. **إداريو قواعد البيانات Data Base Managers:** وهي من أهم الوظائف في أنظمة المعلومات في المنظمات، ولا تخلو من إشكالات تحديد مواصفات القائمين عليها، والذين يجب أن **يتمتعوا** بالتخصص في أنظمة الحواسيب والبرمجيات وتكنولوجيا المعلومات ، فضلا عن المعرفة بكل التطورات التكنولوجية الحاصلة في مجال تخزين وحفظ البيانات والمعلومات، إذ وجود خلفية علمية متخصصة في قواعد البيانات ضرورية جدا لشاغل هذه الوظيفة، فضلا عن المعرفة بالجوانب الإدارية، وهذا يسهل كثيرا إدارة قاعدة البيانات لأنه الأقرب والأكثر فهما في تحديد حاجات المستخدمين والمستفيدين منها، و**يتولى** مسؤولها الجوانب الفنية **المتعلقة بتصميم قواعد البيانات في النظام**، من **خلال** تحديد هيكليتها (الملفات والسجلات والحقول والعلاقات المنطقية والمادية التي ترتبط فيها ووسائل التخزين والطاقة الاستيعابية.. الخ)، فضلا عن ذلك كله تقديم النصائح والإرشادات حول استخدام قواعد البيانات، مع الاتصالات الفاعلة معهم لمعرفة احتياجاتهم والعمل على تلبيتها.

ح. **مسؤولو استرجاع البيانات Data Retrieving Chargers:** وتمثل هذه الوظيفة نقطة **التماس** بين إدارة قواعد البيانات من جهة وبين المستخدمين (الإدارات المستفيدة) من جهة أخرى، وهي في الحقيقة **مكملة لعمل إدارة قواعد البيانات**، ويمكن عدها أيضا جزء من وظيفة إدارة قواعد البيانات بحسب طبيعة أعمال المنظمة، **ويتولى** مسؤولها القيام بتصميم أنظمة استرجاع المعلومات، والتي تلبي الاحتياجات من **خلال** تحديد أسلوب الاسترجاع ولغات الاستفسار والجهات المرخص لها في استرجاع المعلومات ووسائل وأدوات الاسترجاع، وهذا كله يحتم على الفرد العامل في هذه الوظيفة أن يتمتع بالآتي:

- ✓ الإلمام بالجوانب الفنية الخاصة باسترجاع المعلومات.
- ✓ الإلمام بالجوانب الفنية الخاصة بالتخزين وهيكل الملفات في قواعد البيانات.
- ✓ المعرفة الجيدة باحتياجات المستفيدين من المعلومات، بغية تحديد الأسلوب الأفضل لتلبيتها
- ✓ معرفة جميع التطورات الحاصلة في التكنولوجيا، وفي تقنيات الاسترجاع خاصة.

خ. **مشغلو الأجهزة Devices Operators:** وتعني هذه الوظيفة بالقدرة على **التعامل وصيانة** الأجهزة والحواسيب والشبكات والاتصالات وغيرها التي يحتاجها نظام تكنولوجيا المعلومات في المنظمات، وتضم الفنيون الذين يتولون تشغيل الحاسبات وملحقاتها بعد تغذيتها بالبيانات والبرامج، فضلا عن القيام بأعمال الصيانة وإصلاح العطلات التي قد تصيب الأجهزة والمعدات المستخدمة في أنظمة المعلومات، وهذا حتما سيحتاج إلى **مهندسي** حاسبات واتصالات وشبكات.

د. **المبرمجون Programmers:** ويضم فريق متكامل من رئيس المبرمجين والمبرمج الأقدم والمبرمجين ومساعدي المبرمجين، فضلا عن عدد من المختصين في المجالات ذات العلاقة بالبرمجة، ويقوم هؤلاء **بإعداد البرامج المصممة لغرض معالجة البيانات** على ضوئها، فضلا عن متابعة وتطبيق البرمجيات الجاهزة التي شاع استخدامها في العصر الحالي، وعلى فريق المبرمجين أن يتصفوا بالآتي:

- ✓ القدرة على التفكير المتجرد، فضلا عن الدقة العالية في العمل.
- ✓ القدرة على استخدام أساليب البرمجة، والمعرفة الوافية باللغات التي تكتب بها البرامج.
- ✓ القدرة على العمل بشكل منظم، فضلا عن العمل بروح الفريق الجماعي.
- ✓ القدرة على الاستنباط والتفكير، وتقليل التكرار للروتينيات ضمن البرامج الرئيسة.

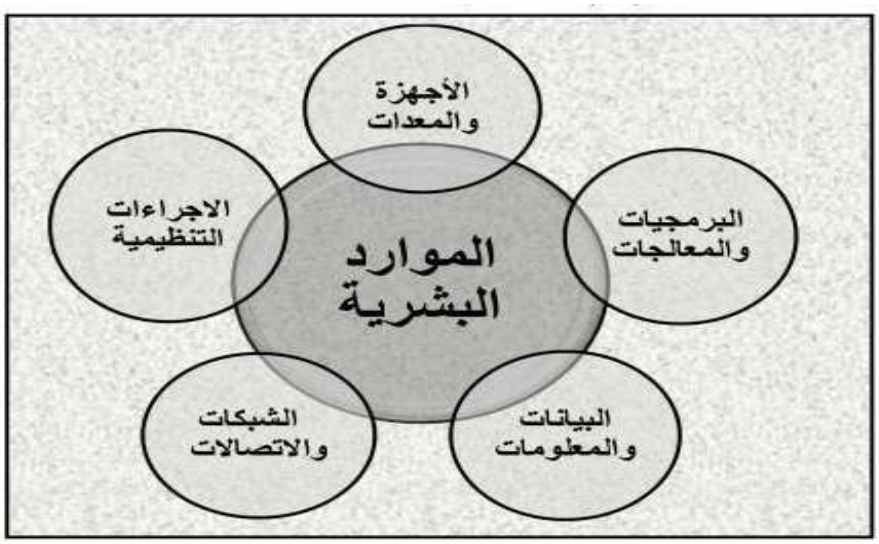
ذ. **اختصاصيو الاتصالات Communications Specialists:** ومهمتهم **تأمين تدفق البيانات** إلى نظام المعلومات من مصادرها الأصلية، لأجل ضمان تغذية النظام بالمدخلات من جهة **وتأمين تدفق المعلومات** من جهة أخرى أي المخرجات، بغية إيصالها للمستفيدين بالوقت والمكان المناسبين لتلبية احتياجاتهم، وعلى هؤلاء التمتع والإلمام بوسائل وتقنيات الاتصال، يضاف إليهم حاليا مصممي المواقع على شبكة الانترنت.

ر. **اختصاصيو مجالات أخرى Other Specialists:** وتشمل كل من يقدم الدعم للنظام، وهؤلاء هم فئة المساندين كالإداريين والماليين ولجان الإشراف والمراقبة العليا لنظام المعلومات، فضلا عن متخصصين في مجالات علمية تدخل في عمل أنظمة المعلومات كمتخصصين بحوث العمليات مثلا والذين يسهمون في تحليل النظم وتصميم قواعد البيانات، فضلا عن المساعدة في معالجة البيانات بأسلوب علمي وبحسب تخصصاتهم.

ز. **المستخدمون النهائيون End Users:** وهم **كل من يستخدم نظام المعلومات** داخل أو خارج المنظمة، بمعنى العاملين في نظام المعلومات أو في الأقسام الأخرى في المنظمة أو الموردين والزبائن الخارجيين، فكل من يستلم المعلومات من النظام يعد من المستخدمين بهدف تلبية حاجاته، وهؤلاء يشكلون عاملا مهما في نجاح أو فشل أي نظام معلومات، إذ هم من سيعتمد على النظام الجديد المحوسب لتنفيذ أعمالهم فعدم قناعتهم بالنظام والمعلومات التي يقدمها النظام قد يؤدي إلى فشله، ولذلك فالتوجهات الحديثة للمنظمات هو كسب هؤلاء وزجهم في عمليات التصميم والتحليل والتنفيذ ولو بشكل غير مباشر.

يتبين من الطرح السابق أن الموارد البشرية العاملة في أنظمة تكنولوجيا المعلومات تمثل احد أهم مكونات رأسمال المنظمة الفكري (Intellectual Capital) أو المعرفي (Knowledge)، إذ يعد المورد المتحكم في كفاءة وفاعلية النظام بأكمله، ومنه تشكل الموارد البشرية البنية التحتية التنظيمية لنظام المعلومات المتكامل، بل هي القلب النابض في النظام التكنولوجي للمعلومات في المنظمات، وهذا يجعلها عامل الحسم الذي يرجع نجاح النظام أو فشله إليه، كما يعطيهم قوة الاقتدار التنافسي محور الجدارة التي تحقق الميزة التنافسية للمنظمات، ويؤكد كون الموارد البشرية هم مصدر الابتكار والإبداع التكنولوجي والإداري على السواء، والشكل الآتي يوضح ذلك

قلب نظام تكنلوجيا المعلومات



شكرا لاصغائكم

السؤال الموجه الى كل الطلبة/ ما استفدت من المحاضرة؟