

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

Université Abou Bekr Belkaid Tlemcen
Faculté des Sciences Economiques et de Gestion
Département des Sciences de Gestion
Spécialité : communication d'entreprise



جامعة أبي بكر بلقايد تلمسان
كلية العلوم الاقتصادية والتسيير
قسم: علوم التسيير

تخصص: اتصال المؤسسة
مذكرة تخرج لنيل شهادة الماستر
تحت عنوان

أثر تكنولوجيا المعلومات على الموارد البشرية في المؤسسة دراسة حالة وحدة الزنك

من اعداد الأستاذ:

د. كشكوش بومدين

من اعداد الطلبة:

- خليج إسماعيل
- محمودي علي

لجنة المناقشة:

د. عياد محمد رئيسا

د. زعيتر نوفل ممتحنا

د. كشكوش بومدين مشرفا

الموسم الجامعي: 2015/2014

المقدمة العامة

شهدت الأونة الأخيرة تطورات سريعة وغير مسبوقة في كافة مناحي الحياة أبرز هذه التطورات والتي ميزت وقتنا الحالي؛ هي الديناميكية التي عرفها المجال التكنولوجي خاصة تلك المتعلقة بمعالجة المعلومات وبنها أو بما أصبح يعرف بتكنولوجية المعلومات، والاعتماد المتزايد والمكثف نحو استعمالها وتوظيفها بقوة في جل – إن لم نقل كل- الأنشطة البشرية والتي من المتوقع أن تفرض سيطرتها لعقود لاحقة.

لقد كان لاقتحام تكنولوجية المعلومات لحياتنا أثارًا عميقة سواء على المستوى الجزئي أو الكلي حيث أدت إلى ظهور بما يعرف بعصر المعلومات والمعرفة، عصر أصبحت فيه هذه الأخيرة (المعرفة) موردًا أساسيًا لا يقل أهمية عن باقي موارد الإنتاج الكلاسيكية المعروفة وتكنولوجية المعلومات سلاحًا استراتيجيًا.

هذا الوضع الجديد فرض على المؤسسة تحديات جديدة تختلف شكلًا ومحتوى عن الفترات السابقة، وتزداد شدة هذه التحديات على الدول النامية أكثر فأكثر منه عن الدول المتطورة نظرا للتأخيرات المسجلة في الميدان التكنولوجي عموما وتكنولوجية المعلومات موضوع البحث خصوصا، لكن هذا لا يعني أن هذه الدول بما فيها الجزائر لم تتأثر بما أفرزته هذا التكنولوجية خاصة في عالم الأعمال. فالعالم اليوم وبفضل التسهيلات والمزايا التي منحتها هذه التكنولوجية للبشرية أصبح يشبه القرية الصغيرة.

إذن فالمؤسسة الجزائرية مطالبة من جهتها بمسايرة هذه التطورات والتأقلم معها لكسب تحديات العصر وهذا لا يتأتى إلا بتوفير بنية تحتية قوية تسمح باستيعاب التطورات الحاصلة في هذا المجال وبتأهيل الموارد البشرية بحيث تكون قادرة على الأخذ بزمام هذا الوضع الجديد للبقاء والتفوق في عصرنا الحالي.

ولقد غيرت تطورات التكنولوجيا أسس النمو، وأحدثت انقلابا حقيقيا في النشاط الاقتصادي وأدخلت البشرية في عصر جديد هو عصر المعلومات، عصر التلاحم بين الحاسبات والعقل البشري، وستؤدي هذه الثورة الرقمية إلى اختفاء الكثير من المصطلحات مثل السلطة والمسؤولية ووحدة التوجيه، فالعالم يتغير باتجاه المعلوماتية والتكنولوجيا، وستزداد إمكانية

الارتباط بشبكات عالمية وأرقام صناعية وستتجه أبعاد الأداء البشري إلى عقل البشري وسيفرض العلم نفسه ليكون قوة أساسية من القوى الإنتاج.

وفي إطار كل هذه المستجدات التي يطغى عليها الطابع التكنولوجي العلمي جاء عملنا هذا لتسليط الضوء على بعض الآثار التي أحدثتها تكنولوجية المعلومات في جانب من أهم جوانب الأعمال يعتبر الركيزة الأساسية ألا وهو جانب الموارد البشرية، وبهذا تمحورت إشكالية موضوعنا حول التساؤل التالي:

في خضم التحولات المعاشة على المستوى المحلي والدولي والتحديات الجديدة التي يفرضها المحيط نتيجة ظاهرة العولمة، والتي تتمثل أساسا في الانتقال الملاحظ من الاقتصاديات المادية إلى اقتصاديات تقوم على المعرفة والعلم والاستخدام المتزايد لتكنولوجية المعلومات، والآثار العميقة التي أفرزها تطبيقاتها على عالمنا الحالي خاصة في عالم الأعمال.

وعلى ضوء هذه التحديات تظهر الإشكالية التي نريد معالجتها وهي كالتالي: ما هي أهم آثار استخدام تكنولوجية المعلومات على الموارد البشرية؟

الأسئلة الفرعية:

وللإجابة على هذه الإشكالية بشكل مفصل كان لابد من طرح مجموعة من الأسئلة

الفرعية:

1. ماذا نقصد بعصر المعلومات وماهي ركائزه ومقوماته؟
2. ماهي أهم الجوانب التنظيمية التي تأثرت بقوة تطبيقات ركائزه المعلومات داخل المؤسسة؟
3. ماهي أهم الجوانب البشرية التي تأثرت بإقحام تكنولوجية المعلومات على عالم الأعمال؟ وماهي طبيعة هذه الآثار؟
4. كيف هو واقع استخدام تكنولوجية المعلومات في المؤسسة الجزائرية؟
5. ماهي أهم الآثار الملموسة أو الملاحظة التي ألحقتها هذه التكنولوجيا بالموارد البشرية بوحدة الزنك؟

فرضيات الدراسة:

تقوم هذه الدراسة على الفرضيات التالية:

- أن الاستعمال المكثف لتكنولوجيا المعلومات في عالم الأعمال، سوف يؤدي إلى تغيير في تركيبة الكفاءات البشرية المطلوبة.
- أن الأتمتة المتزايدة للأنشطة داخل المؤسسة والتي مست حتى الأنشطة غير الروتينية، خاصة مع غزو الذكاء الاصطناعي، قد يؤدي هذا إلى إثراء الوظائف وبالتالي الرفع من الكفاءات البشرية.
- أنه كما أوجدت تكنولوجيات السابقة مهارات خاصة بها، فإن تكنولوجيا المعلومات بدورها أوجدت مهارات معينة ينبغي على الأفراد العاملين التحلي بها.

أهداف الدراسة:

تهدف هذه الدراسة إلى محاولة فهم طبيعة تكنولوجيا المعلومات التي أحدثت تغيرات جذرية، وأثرت بشكل كبير على أداء المؤسسة الاقتصادية، وفجرت ثورة هائلة في نظم الاتصال والمعلومات، وعليه يمكن حصر الأهداف التي تسعى هذه الدراسة إلى تحقيقها في النقاط التالية:

- ✓ استجلاء الغموض، وتوضيح الرؤية تجاه موضوع تكنولوجيا المعلومات.
- ✓ الإشارة إلى الوضع الحالي وتقديم تصور حوله، وكيف أثرت تكنولوجيا المعلومات من حولنا وعلينا.
- ✓ تقديم تصور مقترح حول طبيعة الموارد البشرية في عصر المعلومات، وماهي المتطلبات ينبغي توفرها.
- ✓ إعطاء صورة عن واقع استخدام تكنولوجيا المعلومات في المؤسسات الجزائرية وكيف أنها أثرت على الأفراد العاملين داخلها.

مبررات اختيار الموضوع:

نظرا لأهمية هذا الموضوع فقد كانت لنا دوافع عديدة ومتنوعة في اختياره، وأبرز هذه الدوافع أهمية تكنولوجيا المعلومات التي جعلت السرعة من أهم الأسس المعتمدة في أداء الأعمال، وساهمت في عالمية التنافس، حيث أصبحت الأنشطة لا تقتصر على المجال المحلي، وإنما اكتسبت الطابع العالمي والكوني، كما أن هذه التكنولوجيات قلصت من دور الأساليب

التقليدية في الحصول على المعلومات واستحدثت مفاهيم وأساليب عمل جديدة تفرض على المؤسسات التركيز على القدرة التنافسية والجودة العالية.

منهج الدراسة:

قصد الإجابة على الإشكاليات المطروحة وإثبات صحة الفرضيات الموضوعية استخدمنا خلال البحث المناهج التالية:

1. **المنهج الوصفي:** وهذا في تحديد عناصر المشكلة المراد بحثها، فتعرضنا لأهم المفاهيم والمصطلحات المتعلقة بالموضوع قصد الوصول إلى معرفة دقيقة وتفصيلية لعناصر موضوع البحث. حيث استعنا في ذلك بمجموع الدراسات والبحوث المتوفرة سواء كانت متوفرة في شكل كتب، مذكرات أو رسائل ماجستير أو أطروحات دكتوراه، أو مقالات منشورة في مجالات أو عبر مواقع على الانترنت.
2. **المنهج التاريخي:** استخدمنا هذا المنهج في تتبع تطور الأحداث والوقوف عند مختلف المحطات التاريخية لعناصر مشكلة البحث، فهناك بعض عناصر المشكلة تبقى غامضة أو مبهمة ما لم تعد للماضي وتتبع تطورها خلال الزمن.
3. **منهج المقارنة:** بينا وفق هذا المنهج بعض الأسباب التي أدت إلى ظهور بعض الأمور الجديدة، من خلال المقارنة بين ظاهرتين أو أكثر، كالتطرق لدراسة بين فترة الزراعة والصناعية والمعلومات، وغيرها. وكذا الآثار التي صاحبت كل حدث معين.
4. **منهج دراسة حالة:** استخدمنا هذا المنهج في تحليل وتحديد وضعية المؤسسات الجزائرية في استخدام هذه التكنولوجيا ودرجة تأثير الموارد البشرية بها فاستعنا بوحدة الزنك بالغزوات كميدان لإجراء هذه الدراسة؛ حيث قمنا بإجراء مجموعة مقابلات مع بعض إطارات هذه الوحدة كما قمنا كذلك بإنجاز استبيان وتقسيمه على عينة من العمال وذلك قصد معرفة اتجاهات العاملين تجاه هذه التكنولوجيا وما هي المزايا والآثار التي ألحقتها تكنولوجية المعلومات بمحتوى أعمالهم.

تمهيد:

نحاول في هذا الفصل تسليط الضوء على مرحلة من أهم مراحل التي عرفها العالم، ألا وهي مرحلة عصر المعلومات (الفترة المعاش حالياً). فبداية من العصر الزراعي، والذي تميز فيه النشاط الإنساني بالاعتماد على الأرض والجهد الإنساني المحض في سبيل إشباع الحاجات المختلفة، ليحل بعد ذلك العصر الصناعي والذي هيمنت فيه الآلة على مختلف أوجه النشاط الإنساني، أو بما يعرف بالأتمتة* لتنتقل البشرية بعد ذلك إلى عصر جديد يختلف تماماً عن العصور السابقة، في خصائصه وأدواته فالموارد في هذا العصر ليست الموارد المادية فقط، والأدوات ليست تلك الأدوات الثقيلة المكلفة بل بالعكس من ذلك تماماً!

فما هو هذا العصر وما هي مرتكزاته؟، وبمَ يتميز؟، كيف يمكن تعريفه؟، وما هي أدواته؟ ... وغيرها من الأسئلة التي سنأتي للإجابة عليها من خلال هذا الفصل.

* هو استعمال الحاسبات ومكانن والأجهزة الآلية وذلك لتقليل حجم العمل الذي يقوم به الناس وبسرعة أكبر

المبحث الأول: طبيعة عصر المعلومات

نتطرق في هذا المبحث إلى أهم الجوانب التي نراها أساسية لفهم طبيعة عصر المعلومات والمجتمع الذي يقوم على المعلومات، حيث نستعرض أولاً أهم مراحل تطوره، مبرزين في ذلك أهم خصائص كل مرحلة، ثم بعد ذلك نعطي أهم التعاريف التي أعطيت لمجتمع المعلومات، لنختم هذا المبحث بالحديث عن قطاع المعلومات.

المطلب الأول: التطور التاريخي لعصر المعلومات

يقسم العلماء المسيرة البشرية إلى ثلاث مراحل أساسية هي:

أولاً: مرحلة عصر الزراعة

تعتبر هذه المرحلة أبسط وأول المراحل التي عرفها الإنسان خلال سعيه المستمر لإشباع حاجاته، حيث اعتمد هنا أساساً على الخيرات الطبيعية التي توفرها له الأرض، وجهده العضلي، وبالتالي كانت السيطرة فيه للإقطاع، وكانت قيمة الفرد تقاس بما يملكه من أرض زراعية.

فمن لا يملك فإنه يعتبر أجيراً ويعامل كملكية خاصة لصاحب الأرض الزراعية، ضف إلى ذلك اعتماد هذا المجتمع على الموارد الأولية والطاقة الطبيعية مثل الرياح، الماء والحيوانات والجهد البشري.¹

وعليه يمكن ذكر أهم خصائص هذه الفترة على النحو التالي:

- الاعتماد على الأرض والخيرات الطبيعية كمورد أساس؛
- الاعتماد على الجهد العضلي للإنسان؛
- طبيعة الأنشطة الممارسة بسيطة المهارات وتتطلب الجهد البشري الكبير.

ثانياً: مرحلة عصر الصناعة

تعتبر بداية هذه المرحلة نقلة نوعية في الحياة البشرية، والتي بدأت منذ اكتشاف الآلة البخارية التي حلت مكان الجهد العضلي، وبهذا أصبحت التكنولوجيا هي الموضوع الرئيسي بداية من الثورة الصناعية فكان الهدف هو الوصول إلى كفاءة الآلات.²

¹ : محمد فتحي عبد الهادي، المعلومات وتكنولوجيات المعلومات على أعتاب قرن جديد، (مكتبة الدار العربية للكتاب، القاهرة، مصر 2000)، ص 19.

² : وليم روك، تر: عبد الحكم أحمد الخزامي، تطور نظرية الإدارة منذ ما قبل اختراع watt... إلى عصر المعلومات، (إيتراك للطباعة والنشر والتوزيع، القاهرة، مصر، 2001)، ص 79

فخلال هذه الفترة كان المدخل التكنولوجي هو المسيطر على الأعمال والفكر، أي تطبيق العلم والمعرفة في أداء الأعمال وكان الرائد لهذا التوجه "F.w.Taylor" سنة 1881 كبير العمال في مصنع الصلب آنذ، أول من طبق المعرفة في دراسة وتحليل هندسة العمل.¹

وأهم ما ميز هذه المرحلة ما يلي:

- الاعتماد على الجهد الميكانيكي في تنفيذ الأنشطة؛
- تطبيق المعرفة والعلوم في الأعمال (المنهج العلمي)؛
- بداية الاهتمام بالمعرفة كعنصر أساسي للإنتاجية.

ثالثاً: مرحلة عصر المعلومات

تعتبر هذه المرحلة أحدث ما عاشته البشرية من تطور، وذلك بداية من النصف الثاني من القرن العشرين (20) حتى يومنا هذا، وهي الفترة التي يعتمد المجتمع للتطور فيها على المعلومات بشكل أساسي، وذلك بالاستغلال الرشيد لتكنولوجية المعلومات وما تتيحه من فرص لاكتساب واستغلال المعلومات لتوليد المعارف أو المعرفة.

فهذه المرحلة لم تنشأ فجأة، بل كانت موجودة طوال تاريخ البشرية، منذ قرع طبول وعلامات الدخان لإبلاغ الإشارات حتى الاتصالات السلكية واللاسلكية، ولكن لم تأخذ حظها من الرعاية إلا مؤخراً. إن الفترة التي نعيشها الآن هي فترة بداية مجتمع المعلومات فلم تعد الأرض هي قوام المجتمع، ولم يعد رأس المال هو قوام المجتمع كما كان عليه الحال في المجتمع الصناعي وإنما أصبحت المعلومات هي قوام المجتمع المعاصر.²

والجدول التالي يلخص ما تم ذكره.

¹ : بيتر دروكر، "نشوء مجتمع المعرفة"، تر: عصام الشيخ قاسم، مجلة الثقافة العالمية، العدد 71، السنة 12، يوليو 1995، ص 188
² : محمد فتحي عبد الهادي، مرجع سبق ذكره، ص 13.

الجدول (1/I): يوضح تطور عصر المعلومات

مجتمع المعلومات	مجتمع الصناعي	مجتمع الزراعي	
المعلومة العمل الذهني	رأس المال، موارد الطاقوية العمل الميكانيكي	الأرض والمواد الأولية العمل اليدوي	المورد الأساسي
اتصال، مواد جديدة	الإنتاج الصناعي قطاع الخدمات التقليدية	إنتاج زراعي تحويل المنتجات	النشاط الأساسي "المفتاح"
تكنولوجية المعلومات والاتصالات، بيوتكنولوجي	بتروكيميا، ميكانيك ألكتروميكانيك	التعدين الآلة التجارية	التكنولوجية المعتمد عليها

المصدر: Godefray damy ngyuen, L'entreprise numérique, P:03.

نلاحظ من خلال هذا الجدول أن كل مرحلة من مراحل تطور البشرية تميزت بخصائص معينة تختلف من فترة لأخرى، فطبيعة الموارد في كل من المجتمع الزراعي والصناعي كانت تتميز بخاصيتها الملموسة؛ أما مجتمع المعلومات فهو على العكس من ذلك فجل أعماله تدور في فلك تداول المعلومات والمعرفة أساسا.

أما فيما يخص الأنشطة الممارسة فهي تختلف كذلك تبعا للاحتياجات ومستلزمات كل مرحلة، ففي العصر الزراعي كان النشاط المهيمن هو النشاط الزراعي؛ ثم حلت بعد ذلك فترة الصناعة وبهذا هيمنت الأنشطة الصناعية على هذه الفترة، أما الفترة الحالية مجتمع المعلومات فإن الأنشطة المهيمنة هي التي تتمحور أساسا في إنتاج المعلومات والمعرفة وتناقلها بين الأفراد(الاتصال).

كما يلاحظ كذلك من خلال الجدول أن كل فترة استعملت فيها تكنولوجية معينة، ففي العصر الزراعي استخدمت تكنولوجية التعدين والآلة البخارية أما في العصر الصناعي فاستخدمت تكنولوجية بتروكيميا والميكانيك والإلكتروميكانيك، في حين أن التكنولوجية المستخدمة خلال فترة عصر المعلومات هي تكنولوجية المعلومات والاتصالات وكذا البيوتكنولوجيا.

إن الملاحظ في كل من التكنولوجيات المستخدمة في العصر الزراعي والصناعي أنها تتطلب جهد عضلي أكثر منه فكري، في حين أن التكنولوجية المستخدمة في عصر المعلومات على العكس من ذلك أي أنها تعتمد على قدرات ذهنية أكثر منها عضلية.

إن مجتمع المعلومات أو المجتمع السبراني يقوم أساساً على إنتاج المعلومات وتداولها من خلال آلية غير مسبوقة هي تكنولوجيا المعلومات¹، ونظرًا لما أحدثته هذه التكنولوجيا من تحول جذري في المفاهيم والأعمال أصبح يطلق على عصرنا الحالي العديد من الأسماء كالعصر الإلكتروني، عصر ما بعد الصناعة، وعصر الثروة العلمية والتقنية وعصر المعلومات العالمي.²

كما يعرف هذا العصر كذلك بمسميات مختلفة أخرى مثل الاقتصاد "غير الملموس"، "الاقتصاد الخفيف"^{*}، "الاقتصاد غير المادي"، أو بكل بساطة "الاقتصاد الجديد" في هذا الاقتصاد الأفكار، الصور الذهنية، والمعرفة أكثر أهمية من المنتجات المادية، الآلات والموارد الأولية.³

المطلب الثاني: مفهوم مجتمع المعلومات

تطرقنا في المطلب السابق إلى التطور التاريخي لمجتمع المعلومات، بشكل من الإيجاز حتى نتضح الصورة أكثر حول عصر المعلومات، أما في هذا المطلب سنأتي إلى تعريف عصر أو مجتمع المعلومات؛ وذكر سماته، لنختم في الأخير بأسباب نشوئه.

أولاً: تعريف مجتمع المعلومات

تجدر الإشارة في البداية إلى أن مجتمع المعلومات لم يخص بتعريف موحد بين الباحثين، وهذا راجع لوجهة نظر كل واحد منهم والخلفيات التي انطلق منها، لذا سندرج هنا عدة تعاريف حتى نتضح الصورة أكثر.

التعريف الأول: يرجع سبب تسمية عصرنا الحاضر بأنه عصر المعلومات، أو مجتمعنا المعاصر بأنه مجتمع المعلومات، إلى كون البشرية قد مرت بعدة مراحل واضحة المعالم في تطورها، حيث تسمى المرحلة التي كان الإنسان يعتمد فيها على المواد الخام الأولية بالمجتمع ما قبل الصناعي، ثم بعد ذلك جاءت مرحلة المجتمع الصناعي الذي نتج عن إحلال الأدوات الآلية

¹ : نادية جبر عبد الله وعثمان حسن عثمان، «التقنية الحديثة والتنمية البشرية الانتقائية»، مجلة مستقبل التربية العربية، مج9، العدد 31، الإسكندرية، مصر، 2003، ص276.

² : زيد بن محمد الرماني، صناعة المعلومات، على الخط، www.AL-JAZIRAH.com.sa، يوم 2004/08/17.

^{*} The weightless economy .

³ : Joy ULLAL, The knowledge economy when ideas are capital, On line, www.unesco.org, Le: 04/04/2004.

محل الأدوات اليدوية، وما ترتب على ذلك من نمو الإنتاج الصناعي، أما المرحلة الثالثة والتي نعيشها الآن فهي المجتمع ما بعد الصناعي، والذي يدور في فلك المعلومات.

ومن هنا نطلق على مجتمع ما أنه مجتمع المعلومات «إذا تميز بوسائل اتصال تفاعلية مع انتشار غير محدود. إنه ذلك المجتمع الذي يتعامل مع المعلومات بأسلوب مستمر، متطور وفعال...»¹.

التعريف الثاني: أما (توفلر)* فينظر إلى عصر المعلومات من زاوية أخرى، من وجهة نظر علم الاجتماع كثورة جديدة مقارنة مع الثورتين الزراعية والصناعية، ويسمي كل مرحلة منها بالموجة، الأولى والثانية، والثالثة فهي أكثر غنى وتعقيداً.²

لهذا فهو يرى أن المعلومات هي أهم مادة أولية على الإطلاق، وهي مادة لا يمكن أن تنفذ أبداً ونظراً لتزايد أهمية المعلومات عما كانت عليه من قبل، فإنه يتعين على حضارتنا إعادة النظر في نظم التعليم وفي تنظيم البحث العلمي، وقبل ذلك وبعده إعادة تنظيم وسائل الاتصال.³

التعريف الثالث: يعرف صاحبه مجتمع المعلومات « بأنه جميع الأنشطة والموارد والتدابير والممارسات المرتبطة بالمعلومات إنتاجاً ونشراً وتنظيماً واستثماراً، ويشمل إنتاج المعلومات أنشطة البحث على اختلاف مناهجها وتنوع مجالاتها. كما يشمل أيضاً الجهود الإبداعية والتأليف الموجهة لخدمة الأهداف التعليمية والتثقيفية والتطبيقية».⁴

كما يعرفه أيضاً بأنه « المجتمع الذي يعتمد في تطوره بصورة أساسية على المعلومات وشبكات الاتصال والحواسيب أي أنه يعتمد على ما يسميه البعض بالتقنية الفكرية».⁵

التعريف الرابع: لـ: " وبستر 1995 Webster"، حيث يعرف مجتمع المعلومات من خلال خمس زوايا لكل منها تعريف كالتالي:⁶

1 : اليسار فرحات فرحات، المعلومات وأهميتها، على الخط www.Arab youth forum.com، يوم 2004/04/08.

* A.Toffler: عالم اجتماع لديه إسهام بارز في هذا المجال خاصة على كتابه الموجة الثالثة.

2 : نقلا عن شاهر أحمد نصر، عصر المعلوماتية الورقة 2/2، على الخط www.rezgar.com، يوم 2004/08/019.

3 : نقلا عن أبو بكر محمود الهوش، « العرب أمام تحديات مجتمع المعلومات»، وقائع المؤتمر العربي الثامن للمعلومات، من 1 - 4 نوفمبر 1997 (منشور)، (الدار المصرية اللبنانية، القاهرة، مصر، 1997)، ص 22.

4 : نادية جبر عبد الله وعثمان حسن عثمان، مرجع سبق ذكره، ص ص 275 - 276.

5 : نفس المكان .

6 : نقلا عن أحمد بدر، جلال الغندور وناريمان إسماعيل متولي، السياسة المعلوماتية وإستراتيجية التنمية " دراسات شاملة لمصدر الوطن العربي وبعض البلاد الأوربية والأمريكية والآسيوية والإفريقية"، (دار غريب، القاهرة، مصر، 2001)، ص 19.

1- **التعريف التكنولوجي:** وهو الذي يركز على الاكتشافات الفنية الحديثة وتلاحم كل من الاتصالات عن بعد مع الحاسبات الآلية؛

2- **التعريف الاقتصادي:** وهو الذي يركز على دور المعلومات في الاقتصاد بصفة عامة؛

3- **التعريف الوظيفي:** حيث يشير إلى الوظائف والأنشطة المعاصرة التي تركز أساساً على الأنشطة المعرفية والمعلوماتية؛

4- **التعريف الشبكي أو المكاني:** حيث التركيز على الأماكن عن طريق تطوير الشبكات؛

5- **التعريف الثقافي:** حيث التركيز على مدى تأثير أساليب الاتصال والإعلام على حياتنا اليومية.

بإمعان النظر وبشيء من التركيز في التعاريف السابقة (المعطاة)، نلمس أن هناك ثلاثة عناصر أساسية مركز عليها هي على النحو التالي:

1- النظر إلى المعلومات كمورد أساسي لا يقل أهمية عن الموارد الأخرى – بل أكثر أهمية

– ينبغي التعامل معها بكل جدية وحزم وحسن استغلالها، ولعل طبيعتها غير الملموسة تصعب من هذا التحدي وتزيد من درجة تعقيده؛

2- الاختلاف الجذري لطبيعة التكنولوجيا المستخدمة في هذا المجتمع مقارنة مع تكنولوجيات المجتمعات السابقة (الزراعي، الصناعي)، فهي تكنولوجياً، نظيفة (إلى حد ما) ورخيصة وسهلة الاستعمال يوظف فيها الجانب الفكري بقوة؛

3- أن الأنشطة في هذا المجتمع مركزة أساساً على الجهود الفكرية المعرفية، وبالتالي فإن الكفاءات التي تعمل فيه ذات خصائص تختلف تماماً عن المجتمعات السابقة، وهذا هو محور عملنا.

هذا وبناءً على ما سبق ذكره، يمكن النظر إلى مجتمع المعلومات أنه ذلك المجتمع الذي تقوم أنشطته بصورة أساسية بالاعتماد على المعلومات، وذلك من خلال توظيف تكنولوجية جد عالية -ألا وهي تكنولوجية المعلومات- في اكتساب المعلومات ومعالجتها وبنائها إلى عناصر المجتمع للاستفادة منها في حل والقيام بأعمالهم البسيطة والمعقدة منها.

إن مجتمع المعلومات ليس جديداً، فالإنسان استعمل المعلومات واستغلها في كل مراحل تطوره، ولكن درجة الاهتمام والاعتراف به جاءت حديثاً خاصة بعد غزو تكنولوجية المعلومات لمجالات النشاط البشري.

ثانياً: خصائص مجتمع المعلومات

هناك جملة من الخصائص يمكن إيجازها في النقاط التالية:¹

1 - **الخاصية الأولى:** هي استخدام المعلومات كمورد اقتصادي؛ حيث تعمل المؤسسات والشركات على استخدام المعلومات والانتفاع بها في زيادة كفاءتها، وفي تنمية التجديد والابتكار، وفي زيادة فعاليتها ووضعها التنافسي من خلال تحسين نوعية البضائع والخدمات التي تقدمها، وهناك اتجاه متزايد نحو إنشاء شركات معلومات تضيف كميات كبيرة من القيمة ومن ثم تحسين الاقتصاد الكلي للدولة.

2 - **الخاصية الثانية:** هي استخدام المعلومات بين الجمهور العام؛ فالناس يستخدمون المعلومات بشكل مكثف في أنشطتهم كمستهلكين، وهم يستخدمون المعلومات أيضاً كمواطنين لممارسة حقوقهم ومسؤولياتهم، هذا فضلاً عن إنشاء نظم المعلومات التي توسع من إتاحة التعليم والثقافة لكافة أفراد المجتمع، وهكذا أصبحت المعلومات عنصراً لا غنى عنه في الحياة اليومية لأي فرد.

3 - **الخاصية الثالثة:** هي ظهور قطاع المعلومات كقطاع مهم من قطاعات الاقتصاد؛ فإذا كان الاقتصاديون يقسمون النشاط الاقتصادي تقليدياً إلى ثلاثة قطاعات هي الزراعة، الصناعة والخدمات فإن علماء الاقتصاد والمعلومات يضيفون إليها منذ التسعينيات من القرن العشرين (20) قطاعاً رابعاً، هو قطاع المعلومات؛ حيث أصبح إنتاج المعلومات وتجهيزها، وتوزيعها نشاطاً اقتصادياً رئيساً في عدد من دول العالم.

ففي كل مجتمعات المعلومات تقريباً نجد أن قطاع المعلومات ينمو بصورة أسرع من نمو الاقتصاد العالمي، ففي عام 1994 قدر الاتحاد الدولي للاتصالات بعيدة المدى أن قطاع المعلومات قد نمى على المستوى العالمي بمعدل أكثر من 5 %، بينما كان نمو الاقتصاد العالمي بصفة عامة بمعدل أقل من 3 %.

وهكذا فإن الملامح البارزة الآن هي التحول من اقتصاد الصناعات إلى اقتصاد المعلومات، والتحول من الاقتصاد المحلي إلى الاقتصاد العالمي الشامل أو المتكامل، والتحول من إنتاج البضائع والسلع إلى إنتاج المعلومات.

¹ : محمد فتحي عبد الهادي، مرجع سبق ذكره، ص 20 - 21.

4 - **الخاصية الرابعة:** أن عدد القوة العاملة النشطة، اقتصاديا هي في الأنشطة المعلوماتية إذا يصل في بعض الدول المتقدمة إلى أكثر من 50 %، أي أكثر من مجموع القوة العاملة في المجالات الاقتصادية التقليدية مجتمعة، حيث يمثل قطاع التعليم في مجتمع المعلومات رأس الحربة إلى جانب قطاعات البحوث والتنمية، الاتصالات والإعلام والحاسبات والآلات، وخدمات المعلومات.¹

ثالثا: أسباب نشوء مجتمع المعلومات

إن مجتمع المعلومات لم يولد من فراغ، ولكن كانت هناك جملة من الأسباب أدت إلى ظهوره هي:

- التطور التكنولوجي غير المسبوق والذي مس مختلف مناحي الحياة خاصة المتعلقة منها بالجانب المعرفي؛
- التطور الاقتصادي الطويل الأجل، والذي كان نتيجة حتمية مباشرة للتطور التكنولوجي؛
- ظاهرة تفجر المعلومات خاصة في العقد الثاني من القرن العشرين (20)، والتي لم يعرف لها مثيل في الحضارة البشرية.

1 - **التطور التكنولوجي:** لقد عرف النصف الثاني من القرن العشرين (20) تطورات جد سريعة في المجال التكنولوجي، خاصة المتعلقة منها بالمعلومات خاصة مع اختراع الكمبيوتر وإدماجه في كافة مجالات الحياة، إذ لتكنولوجية المعلومات والاتصالات، تأثيرها الواضح في النمو الاقتصادي ويلاحظ أنه يمكن تطبيقها على نطاق واسع وفي ظروف مختلفة، كما أن إمكانياتها في تزايد مستمر، فضلا عن هذا فإن تكاليفها تتجه نحو الانخفاض بصورة واضحة.²

2 - **التطور الاقتصادي طويل الأجل:** فهذا التطور قد مهد لميلاد عهد جديد تعود فيه الأهمية لمورد المعلومات، فالبنية الاقتصادية عرفت تغيرات جذرية ففي العصر الزراعي كان الاعتماد على الطاقة الطبيعية والجهد العضلي، ثم بعد ذلك في العصر الصناعي كان الاعتماد على الطاقات المولدة، ثم ليأتي بعد ذلك عصر المعلومات والذي تعود الأهمية القصوى فيه للمعلومات والمعرفة، فهو مجتمع يعتمد بصورة أساسية على المعلومات وشبكات الحاسبات ونقل البيانات.³

1 : عصام أحمد فرحات، إعداد القوة العاملة لمجتمع المعلومات، على الخط www.moe.edc.org، يوم 2005/02/16.

2 : محمد فتحي عبد الهادي، مرجع سبق ذكره، ص 19.

3 : نفس المكان.

3- **ظاهرة تفجر المعلومات:** تعتبر أهم حدث تميز به عصر المعلومات، فالمعلومات المنتجة في الحقبة المعاصرة تعتبر أكثر أهمية مما أنتج في كل تاريخ البشرية، فمصطلح تفجر المعلومات يشير إلى اتساع المجال الذي تعمل فيه المعلومات ليشمل كافة مجالات النشاط الإنساني، بحيث تحول نشاط المعلومات إلى " صناعة " أصبح لها سوق كبير لا يختلف كثيرا عن أسواق البترول أو الذهب، وقد يزيد ما ينفق على إنتاج المعلومات -على المستوى العالمي - عما ينفق على الكثير من السلع الاستراتيجية المعروفة في العالم.¹

إن المعلومات تتزايد بمعدلات كبيرة نتيجة التطورات الحديثة التي يشهدها العالم، وبزوغ التخصصات الجديدة وتداخل المعارف البشرية ونمو القوى المنتجة والمستهلكة والمستفيدة من المعلومات. كما أن رصيد المعلومات لا يتناقص بل إن المعلومات تتراكم معا مكونة ظاهرة انفجارها التي توضح معالم الحقبة المعاصرة. كما أن تراكمها أصبح هاما في حد ذاته مثل تراكم رأس المال.²

هذا بالإضافة إلى أن 90 % من العلماء الذين أنجبتهم البشرية في تاريخها الطويل، يعيشون حاليا (أي نهاية القرن العشرين "20" وبداية القرن الواحد والعشرين "21"). كما أن 90 % يعملون في الدول المتقدمة والباقي وهو القليل الذي يعيش في العالم النامي لا يستفاد منهم بدرجة مقبولة نتيجة للظروف الاقتصادية والسياسية والاجتماعية والثقافية السائدة، في هذه الدول.³

ولمشكلة تضخم الناتج الفكري العالمي، وتفجر المعلومات أسباب كثيرة يمكن تلخيصها في النقاط التالية:⁴

- الزيادة الهائلة في كم المطبوعات والمنشورات المتنوعة؛*
- الصعوبة في الاختيار النوعي للمواد المطلوبة في هذا الكم الهائل؛
- انهيار الحدود بين الموضوعات وتداخل التخصصات العلمية؛
- زيادة التخصص الدقيق؛
- فشل الأساليب والوسائل التقليدية في ضبط وسيطرة وتنظيم هذه المعلومات ولأوعية المعلومات المتراكمة يوما بعد يوم.

1 : حسن عماد مكاوي، التكنولوجيا الاتصال الحديثة في عصر المعلومات، (الدار المصرية اللبنانية، ط II، القاهرة، مصر، 1997) ، ص 29.

2 : محمد محمد الهادي، تكنولوجيا المعلومات وتطبيقاتها، (دار الشروق، بدون مكان، وبلد النشر، 1989)، ص 22.

3 : أسامة الباز، مصر في القرن 21 "الأمال والتحديات" ، (مركز الأهرام للترجمة والنشر، القاهرة، مصر، 1996)، ص 139.

4 : محمد عيود حسن الزبيدي، "علم المعلومات... نشأته وتعريفاته"، مجلة العربية 3000 ، العدد 3، 2000 ، ص ص 201-202.

* : في إحصاء قامت به دورية متخصصة في الكيمياء في الوم أ ، وهي مجلة **Chemical abstracts** والتي تغطي معظم ما ينشر من الدوريات العلمية الهامة في مجال الكيمياء فقط، والتي تصدر منذ عام 1908، حيث استكملت مليون بحث الأولى في 31 سنة، أما مليون بحث الثانية فقد استكملت في 18 سنة، أما مليون بحث الثالثة فقد استكملت في 7 سنوات أما المليون بحث الرابعة فقد رصدها في 4 سنوات فقط. وقس بذلك مختلف مجالات البحث والمعرفة الأخرى. أنظر، حسن عماد مكاوي، مرجع سبق ذكره، ص 29.

المطلب الثالث: قطاع المعلومات

كما أوجد العصر الزراعي قطاع الزراعة وعصر الصناعة قطاع الصناعة، أوجد كذلك عصر المعلومات قطاعاً آخر هو قطاع المعلومات، لهذا فإننا نرى أنه من الضروري وفي إطار الحديث، عن عصر المعلومات أن نتطرق إلى مفهوم هذا القطاع ومكوناته.

أولاً: مفهوم قطاع المعلومات

يعرف قطاع المعلومات أنه: «القطاع الذي يشمل كل الأنشطة المعلوماتية في الاقتصاد، فضلاً عن السلع المطلوبة للقيام بهذه الأنشطة»¹.

نستنتج من هذا التعريف أن قطاع المعلومات يشمل كل الأنشطة التي تهتم بإنتاج المعلومات وتداولها، كما يشمل كذلك كل الوسائل والمعدات والمنتجين لها و الذين يقومون بتسهيل عملية إنتاج واستهلاك المعلومات داخل المجتمع و الاقتصاد ككل.

كما يعرف كذلك « أن قطاع المعلومات ضمن قطاعات المجتمع الأخرى، يشمل المهن والوظائف التي يقوم أصحابها أساساً بإنتاج أو خلق أو تجهيز أو معالجة المعلومات، ثم توزيعها أو بث المعلومات »².

إذا قطاع المعلومات يشمل كل الأنشطة والجهود المبذولة داخل الاقتصاد التي تقوم بالأعمال التي تسهل الوصول إلى المعلومات والاستفادة منها لأفراد المجتمع، سواءً كانت تؤدي من طرف الدولة أو الأشخاص، مجاناً أو بالمقابل.

لقد اتسم هذا القطاع بسرعة التقدم في مجالاته المختلفة وانخفاض تكاليفه مع سرعة التقدم التكنولوجي، كما حقق الاستثمار في هذا المجال معدلات ربحية عالية وصلت في بعض الأحيان إلى 100 %³ ، ونظراً لما يوفره هذا القطاع من أرباح وإيرادات مستمرة في الزيادة مقارنة مع القطاعات الكلاسيكية (زراعية، صناعية، خدمات) أصبحت الدول – خاصة المتقدمة – تخصص استثمارات ضخمة في هذا المجال.

كما أصبح هذا القطاع يستقطب يد عاملة ذات خصائص ومهارات عالية تختلف عن خصائص القوى العاملة في القطاعات الكلاسيكية الأخرى؛ هذا الاستقطاب يصل في بعض الأحيان إلى أكثر أو ما يقارب 50 % من اليد العاملة في الدول المتقدمة.

¹ : محمد فتحي عبد الهادي، مرجع سبق ذكره، ص 21.

² : أبو بكر محمد الهوش، مرجع سبق ذكره، ص 22.

³ : عبد الحافظ الصاوي، الاقتصاد الجديد ... ماذا يعني؟، على الخط www.Alnadwa.net، أبريل 2004.

ثانياً: مكونات قطاع المعلومات

يرى " Machlup " أن قطاع المعلومات يضم خمسة أقسام رئيسية لصناعة المعرفة وهي: التعليم، البحوث، والتنمية، وسائل الإعلام والاتصال، آلات المعلومات وخدمات المعلومات.¹ فهو يرى أن قطاع المعلومات هو صناعة بحثة للمعرفة.

أما " Moore " يعطي تقسيم آخر لمكونات قطاع المعلومات أبسط وهو الذي نعتمد عليه هنا؛ حيث يرى أن قطاع المعلومات هو ذلك الذي يتكون من مؤسسات في كلاً القطاعين العام والخاص، تلك التي تنتج المحتوى المعلوماتي أو الملكية الفكرية، وتلك التي تقدم تسهيلات لتسليم المعلومات للمستهلكين، وتلك التي تنتج الأجهزة والبرامج التي تمكننا من تجهيز أو معالجة المعلومات.

وبذلك فهو يقسم قطاع المعلومات إلى ثلاثة قطاعات رئيسية وهي:²

(1) صناعة المحتوى المعلوماتي؛

(2) صناعة تسليم وبث المعلومات؛

(3) صناعة معالجة المعلومات.

المكون الأول: صناعة المحتوى المعلوماتي

ويشمل كل الجهود لإنتاج الملكية الفكرية من طرف كتاب، الباحثين، الفنانين، الملحنين والمخرجين بمساعدة المحررين، حيث يقوم هؤلاء ببيع عملهم للناسشرين والإذاعات والموزعين وشركات الإنتاج، وهؤلاء هم الفئة المبدعة في إنتاج المعلومات، أي يعتمدون على جهودهم الشخصية وخبراتهم ومعارفهم في وجود المعلومات.

وبهذا يدخل في هذه الفئة كل الأفراد المبدعين في تصميم العلامات التجارية، وأسماء المنتجات وتصميمها، والقادرة على صياغة الاستراتيجيات المناسبة، وأساليب العمل النافعة، وكذلك الأفراد القادرين على إيجاد قرارات وحلول للمشاكل التي تواجهها المنظمات خلال عملها.

كما هناك فئة أخرى تنتمي لهذه المجموعة وهي الفئة غير المبدعة، وهي التي تقوم بجهود لجمع المعلومات المتوفرة فقط مثل جماع الأعمال المرجعية، وعمال قواعد البيانات ... إلخ.

¹ : نقلا عن أبو بكر محمود الهوش، مرجع سبق ذكره، ص ص 22 - 23.

² : نقلا عن محمد فتحي عبد الهادي، مرجع سبق ذكره، ص ص 21 - 25.

المكون الثاني : صناعة معالجة المعلومات

تقوم هذه الصناعة على منتجي الأجهزة ومنتجي البرمجيات، ويتولى منتجو الأجهزة تصميم وصناعة وتسويق الحواسيب وأجهزة الاتصالات بعيدة المدى والالكترونيات ومخرجات هذه الصناعة هي نضم التشغيل مثل Ms-Dos، Windows، Unix... إلخ. والبرمجيات المساعدة لمختلف التطبيقات كـ: Word لمعالجة النصوص، Excel للقيام بمختلف العمليات الحسابية والمنحنيات، وAccess لتصميم قواعد بيانات... إلخ.

المكون الثالث : صناعة تسليم وبث المعلومات

هذا المكون هو المعني بالتسليم، أي إنشاء وإدارة شركات الاتصال والبث التي يتم من خلالها إيصال المعلومات، وهي شركات الاتصالات، محطات التلفزة والراديو الفضائية منها والأرضية، شركات البث بالأقمار الصناعية، الشركات المكلفة بتركيب وتوصيل الشبكات المعلوماتية.

هذا بالإضافة إلى بائعي الكتب والمكتبات وناشري المجلات المتخصصة منها والعامه والجراند والتقارير... إلخ، إن تكنولوجيا المعلومات ونظرًا لسرعتها وجودتها في نقل المعلومات والمحافظة عليها ساعدت على كفاءة وفعالية هذا القسم من الصناعة.

لقد ساعدت الشبكات المعلوماتية على تساوي الحظوظ بين سكان العالم - إلى حد ما - لنيل أو الإطلاع على المعلومات من أي مكان في العالم إنطلاقاً من الحاسب الشخصي المتصل بالشبكة وفي وقت قياسي جداً.

هذا وفي الأخير نشير إلى أن الدراسات الاقتصادية الحديثة تبين أن قطاع المعلومات هو المصدر الرئيسي للدخل القومي والعمالة والتحول البنائي، فقط قدر في الولايات المتحدة الأمريكية أن قطاع المعلومات ينتج حوالي نصف الدخل القومي، وتظهر اقتصاديات الدول الأوروبية أن حوالي 40 % من دخلها القومي ينبثق من أنشطة المعلومات.¹

¹ : محمد فتحي عبد الهادي، مرجع سبق ذكره، ص 23.

المبحث الثاني: تكنولوجيا المعلومات

تطرقنا فيما سبق إلى أهم النقاط التي نراها مهمة لتقديم عصر المعلومات، أو بمعنى آخر إلى البيئة التي نعيشها الآن، والتي تتسم بتطبيقاتها غير الملموسة، المبنية على أساس المعلومات والمعرفة.

أما في هذا الجزء من البحث سوف نعالج موضوعًا يعد صلب المسألة المطروحة وجوهر إشكالية البحث وهي تكنولوجيا المعلومات. ماذا نقصد بها؟ و بالاقتراب التكنولوجي؟ وماذا يميزها عن التكنولوجيات الأخرى؟

المطلب الأول: مفهوم تكنولوجيا المعلومات

في هذا المطلب سوف نعطي مجموعة التعاريف التي أعطت لتكنولوجيا المعلومات، ثم نذكر خصائصها التي ميزتها عن باقي التكنولوجيات، والتي كانت سببًا مباشرًا في سرعة انتشارها واختراقها لمختلف مجالات الحياة، لنختم هذا المطلب بأهم مجالات تطبيقها.

أولاً: تعريف تكنولوجيا المعلومات

لم تحض تكنولوجيا المعلومات – كغيرها من المصطلحات الجديدة – خاصة مع ظهور الاقتصاد الجديد بتعريف موحد، بل تعددت هذه التعاريف وتنوعت تبعاً لرؤية كل واحد لها، لذا سندرج عدة تعاريف حتى تبرز لنا أوجه الاختلاف والاتفاق بينها، لنعطي في الأخير تعريفنا لها.

التعريف الأول: «تكنولوجيا المعلومات تشير إلى الوسائل المستعملة لإنتاج، معالجة، تخزين، استرجاع، وإرسال المعلومة، سواء كانت في شكل كلامي (صوتي) أو كتابي أو صورة»¹.

التعريف الثاني: «تكنولوجيا المعلومات هي استعمال التكنولوجيا الحديثة للقيام بالنقاط ومعالجة، وتخزين واسترجاع، وإيصال المعلومات سواء في شكل معطيات رقمية، نص، صوت أو صورة»².

¹ : Michel Paquin, *Gestion des technologies de l'information*, (Les éditions Agence d'arc, sans place, CANADA, 1990), P 17.

² : Roger carter, *Information technology*, (MADE simple books, without place, London, 1991), P 08.

التعريف الثالث: «تكنولوجية المعلومات تعتبر نتاجا مناسباً للتلاحم والتكامل بين كل من تكنولوجية الحاسبات الآلية وتكنولوجية الاتصال»¹.

التعريف الرابع: «جميع أنواع التكنولوجية المستخدمة في تشغيل، ونقل وتخزين المعلومات في شكل إلكتروني، وتشمل تكنولوجية الحاسبات الآلية ووسائل الاتصال وشبكات الربط وأجهزة الفاكس وغيرها من المعدات التي تستخدم بشدة في الاتصالات»².

من خلال التعاريف السابقة نستنتج عنصرين هامين:

الأول: أن تكنولوجية المعلومات هي حقل من حقول التكنولوجية والتي تهتم بمعالجة المعلومات.

الثاني: التركيز على عمليات الاستقطاب، التخزين والمعالجة (المعلوماتية)، و عملية البث (الاتصال).

أما من وجهة نظرنا فإننا نرى أن تكنولوجية المعلومات هي: «تلك التكنولوجية المتولدة نتيجة التقارب أو التلاحم التكنولوجي بين تكنولوجية معالجة المعلومات (المعلوماتية) وتكنولوجية الاتصال (أقمار صناعية، فاكس، هاتف، شبكات... إلخ) بغرض جمع، تخزين، معالجة وبث المعلومات سواء أكانت في شكل صوتي، رموز، أشكال، رسوم، نصوص أو صور.

وبهذا يمكن التعبير عن تكنولوجية المعلومات بالعلاقة التالية:

$$\text{تكنولوجية المعلومات} = \text{الحاسوب} + \text{الاتصال}^3$$

لهذا نجد أن مصطلح تكنولوجية المعلومات اقترن بهذه الأنواع من التكنولوجية، فنجد مصطلح تكنولوجية المعلومات (الإعلام) والاتصال (TIC)*، أو بمصطلح آخر يشير أكثر إلى

¹ محمد محمد الهادي، نحو توظيف تكنولوجية المعلومات لتطوير التعليم في مصر، أبحاث المؤتمر العالمي || لنظم المعلومات وتكنولوجية الحاسبات 13 - 15 ديسمبر 1994، (المكتبة الأكاديمية، القاهرة، مصر)، ص 153.

² : بوميله سعد وفارس بوبكور، « أثر التكنولوجيات الحديثة للإعلام والاتصال في المؤسسة الاقتصادية »، مجلة الاقتصاد المناجمت، العدد 03، مارس 2004، ص 205.

³ : Derek Anderson and Michel Greenhalgh, **Computing for non - scientific applications**, (Leicester university press, without place, and town, 1987), P17.

* TIC = Technologies de l'Information et la Communication.

الديناميكية التي يعرفها هذا القطاع من ابتكارات بـ: تكنولوجيا المعلومات (الإعلام) والاتصال الحديثة (NTIC)**، وذلك للدلالة أكثر على طبيعة هذه التكنولوجيا المتجددة والمتطورة.

ثانياً: خصائص تكنولوجيا المعلومات

لقد تميزت تكنولوجيا المعلومات عن غيرها من التكنولوجيات الأخرى بمجموعة من الخواص أهم هذه الخواص ما يلي:

- 1 - تقليص الوقت: فالتكنولوجيا تجعل كل الأماكن - إلكترونياً - متجاوزة؛
- 2 - تقليص المكان: تتيح وسائل التخزين التي تستوعب حجماً هائلاً من المعلومات المخزنة والتي يمكن الوصول إليها ببسر وسهولة؛
- 3 - اقتسام المهام الفكرية مع الآلة: نتيجة حدوث التفاعل والحوار بين الباحث والنظام.¹
- 4 - النممة: بمعنى آخر، أسرع، أرخص... إلخ، وتلك هي وتيرة تطور منتجات تكنولوجيا المعلومات؛
- 5 - الذكاء الاصطناعي: أهم ما يميز تكنولوجيا المعلومات هو تطوير المعرفة وتقوية فرص تكوين المستخدمين من أجل الشمولية والتحكم في عملية الإنتاج؛
- 6 - تكوين شبكات الاتصال: تتوحد مجموعة التجهيزات المستندة على تكنولوجيا المعلومات من أجل تشكيل شبكات الاتصال، وهذا ما يزيد من تدفق المعلومات بين المستعملين والصناعيين، وكذا منتجي الآلات، ويسمح بتبادل المعلومات مع بقية النشاطات الأخرى.²
- 7 - التفاعلية: أي أن المستعمل لهذه التكنولوجيا يمكن أن يكون مستقبل ومرسل في نفس الوقت، فالمشاركين في عملية الاتصال يستطيعون تبادل الأدوار وهو ما يسمح بخلق نوع من التفاعل بين الأنشطة؛
- 8 - اللاتزامنية: وتعني إمكانية استقبال الرسالة في أي وقت يناسب المستخدم، فالمشاركين غير مطالبين باستخدام النظام في نفس الوقت؛

** NTIC = Nouvelles Technologies de l'Information et la Communication

¹: محمد محمد الهادي، مرجع سبق ذكره، ص 155.

²: جميلة بدريسي، تكنولوجيا المعلومات وأثرها على الشغل، (رسالة ماجستير، معهد العلوم الاقتصادية، جامعة الجزائر، ماي 1994)، ص 5-6.

9 - اللامركزية: وهي خاصية تسمح باستقلالية تكنولوجية المعلومات والاتصالات، فالإنترنت مثلا تتمتع باستمرارية عملها في كل الأحوال، فلا يمكن لأي جهة أن تعطل الإنترنت على مستوى العالم بأكمله،

10 - قابلية التوصيل: وتعني إمكانية الربط بين الأجهزة الاتصالية المتنوعة الصنع، أي بغض النظر عن الشركة أو البلد الذي تم فيه الصنع؛

11 - قابلية التحرك والحركية: أي أنه يمكن للمستخدم أن يستفيد من خدماتها أثناء تنقلاته، أي من أي مكان عن طريق وسائل اتصال كثيرة مثل الحاسب الآلي النقال، الهاتف النقال... الخ.

12 - قابلية التحويل: وهي إمكانية نقل المعلومات من وسيط إلى آخر، كتحويل الرسالة المسموعة إلى رسالة مطبوعة أو مقروءة؛

13 - اللاجماهيرية: وتعني إمكانية توجيه الرسالة الاتصالية إلى فرد واحد أو جماعة معينة بدل توجيهها بالضرورة إلى جماهير ضخمة، وهذا يعني إمكانية التحكم فيها حيث تصل مباشرة من المنتج إلى المستهلك كما أنها تسمح بالجمع بين الأنواع المختلفة للاتصالات. سواء من شخص واحد إلى شخص واحد، أو من جهة واحدة إلى مجموعات، أو من الكل إلى الكل أي من مجموعة إلى مجموعة؛

14 - الشبوع والانتشار: وهو قابلية هذه الشبكة للتوسع لتشمل أكثر فأكثر مساحات غير محدودة من العالم بحيث تكتسب قوتها من هذا الانتشار المنهجي لنمطها المرن؛

15 - العالمية والكونية: وهو المحيط الذي تنشط فيه هذه التكنولوجيات، حيث تأخذ المعلومات مسارات مختلفة ومعقدة تنتشر عبر مختلف مناطق العالم. وهي تسمح لرأس المال بأن يتدفق إلكترونياً خاصة بالنظر إلى سهولة المعاملات التجارية التي يحركها رأس المال المعلوماتي فيسمح لها بتخطي عائق المكان والانتقال عبر الحدود الدولية.¹

ثالثاً: مجالات تطبيق تكنولوجية المعلومات

إن لأي تكنولوجية طبيعة اقتحاميه، بمعنى أنها تقتحم المجتمعات سواء كانت مطلوبة أو غير مطلوبة، مرغوبة أو غير مرغوب فيها، وذلك بما تقدمه من سلع جديدة أو بما تولده من حاجة إلى السلع الجديدة أو الخدمات.²

¹ : بومائلة سعاد وفارس بوباكور، مرجع سبق ذكره، ص 205 - 206.

² : أسامة الباز، مرجع سبق ذكره، ص 140.

هذا الاقتحام يعود عادة لأن التكنولوجيا تساعد أفراد المجتمع في ممارسة أعمالهم اليومية البسيطة منها والمعقدة، وتكنولوجيا المعلومات في الآونة الأخيرة لم تترك أي مجتمع إلا واقتحمت جميع أنشطته سواء السياسية منها أو المدنية، العسكرية، التجارية، التعليمية... إلخ.

فقطبيقات هذه التكنولوجيا ليست محدودة، بل شملت حتى الميادين التي عجز الإنسان عن اقتحامها، وفتحت بذلك آفاق جديدة، إلا أننا سنركز هنا على بعض التطبيقات التي مست عالم الاقتصاد على سبيل المثال لا الحصر نوجز أهم هذه التطبيقات في السطور التالية، أما باقي الأمثلة و المتعلقة بالتطبيقات التي مست مختلف مجالات الحياة الأخرى يمكن الرجوع في ذلك إلى المراجع المشار إليها في التمهيش:¹

1 - قطاع المال والاقتصاد:

- أتمتة أعمال البنوك: الهدف منها تحسين الخدمة، سرعة الضبط للحسابات، مساندة الرقابة المالية على البنوك.

- تحويل الأموال إلكترونياً: الهدف منه سرعة الخدمة، تقليل العمل الورقي للعمليات بين البنوك.

- إقامة النماذج الاقتصادية لتحليل أداء النظم الاقتصادية وتقييم الإستراتيجيات.

- إدارة الاستثمارات: بتعظيم عائد الاستثمارات، وتحليل المخاطر.

- نظم معلومات أسواق الأوراق المالية الهدف منها: فورية بث المعلومات للمتعاملين، استخراج إحصائيات السلاسل الزمنية لتغير أسعار الأسهم والسندات والمؤشرات الاقتصادية الأخرى.

- التصميم بمساعدة الكمبيوتر: سرعة تعديل وتعدد تجارب التصميم وتوفير جهد ما بعد التصميم من خلال قيام النظام الآلي بتحديد قوائم المكونات والمواد الداخلة فيه.

2 - مجال التعليم والتدريب :

- نظم التدريب من خلال المحاكاة لرواد الفضاء والطيارين على قيادة المركبات وهذا ما يقلل التكاليف و الخطر.

¹ : في هذا المجال أنظر كل من:

- كمال عبد الحميد زينون، تكنولوجيا التعليم في عصر المعلومات والاتصال، (عالم الكتب نشر، توزيع، طباعة، القاهرة، مصر، 2002)، ص ص 159 - 161.
- معن النفري، تكنولوجيا المعلومات على أعتاب القرن الحادي والعشرين، (دار الرضا للنشر، ج2، بدون مكان، وبلد النشر، 1999)، ص ص 35 - 39.

- برمجيات مساندة التعليم و التعلم: الهدف منها زيادة إنتاجية المعلم والطالب في مواجهة تضخم المادة التعليمية وتعقدتها.

- نظم المعلومات التربوية، والتي تساعد على صياغة ووضع السياسات التربوية والتخطيط التربوي وجهود البحوث و التنظير في مجال التعليم.

هذا وغيرها من المجالات التي مستها هذه التكنولوجيا، ولا نكون مبالغين إذا قلنا أنها مست مختلف مجالات الحياة بدون استثناء (الطب والدواء، النقل والمواصلات، الأمن و القانون، الإعلام، البيئة... إلخ).

المطلب الثاني: التقارب التكنولوجي

في إطار حديثنا السابق عن مفهوم تكنولوجية المعلومات. وصلنا إلى أنها نتيجة تقارب أو التلاحم بين كل تكنولوجية المعلوماتية وتكنولوجية الاتصال، لذا نرى أنه من المناسب الوقوف عند هذا المفهوم والحديث عنه، ماذا نقصد به؟ وكيف حدث هذا التقارب؟ فخلال حديثنا عن تكنولوجية المعلومات في ثنيا هذا البحث سيبدو كل شيء غامض أمامنا ومستغلًا على الأفهام والأذهان ما لم نفهم طبيعة هذا التقارب.

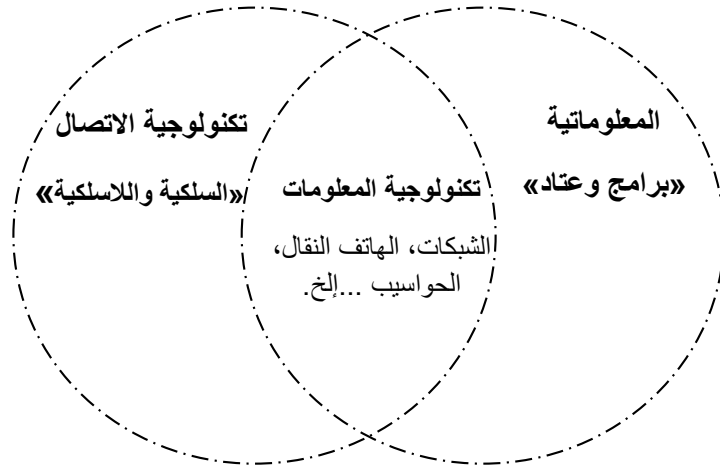
أولاً: تعريف التقارب التكنولوجي

«يعرف التقارب في جوهره بأنه التقاء تكنولوجيات مختلفة معًا، أو انصهار تكنولوجيتين أو أكثر لتكون شيئاً جديداً يحمل صفات كل منها على حدا إلا أنه يكون متفرداً تمامًا في صفاته»¹.
حدث هذا الاندماج أو التقارب نتيجة التطور الحاصل لكل عنصر من عناصر تكنولوجية المعلوماتية من جهة وتكنولوجية الاتصال من جهة أخرى، وهذا ابتداءً من الجيل الخامس.

لذا سنتناول كل عنصر على حدا مع ذكر أهم التطورات التي عرفها عبر الزمن وهذا لغرض التبسيط والايضاح، وعموما يمكن تمثيل هذا التقارب على الشكل التالي:

¹: بدون كاتب، «عالم يصاغ من جديد»، مجلة الكمبيوتر والاتصالات والإلكترونيات، المجلد 18، العدد 12، فبراير 2002، ص 73.

الشكل (1/I): يوضح التقارب التكنولوجي بين تكنولوجيا المعلومات والاتصال.



ثانياً: طبيعة التقارب التكنولوجي

I - المعلوماتية (العتاد والبرمجيات):

أ- العتاد: لقد عرف العتاد المعلوماتي تطورات متعددة من مرحلة إلى أخرى، كل مرحلة أو محطة من هذه المحطات يعبر عنها في المراجع المتخصصة بـ: أجيال الحاسوب، لذا سنعرف هنا الحاسوب ونذكر أهم هذه المراحل.

أ- 1- تعريف الحاسوب: « يعرف الحاسوب أنه آلة تقوم بأداء العمليات الحسابية والمنطقية على البيانات الرقمية بوسائل إلكترونية، وتحت تحكم البرامج المخزنة به»¹

كما يعرف كذلك: «بأنه عبارة عن جهاز إلكتروني مكون من مجموعة آلات تعمل معاً، مصمم لمعالجة وتشغيل البيانات بسرعة ودقة، ويقوم هذا الجهاز بقبول البيانات وتلقيها وتخزينها آلياً، ثم يجري عليها العمليات الحسابية والمنطقية المقارنة بين شيئين أو أكثر، ثم يستخرج ويستخلص هذه العمليات. كل ذلك وفقاً وإتباعاً لتوجيهات مجموعة تفصيلية بأمر وتعليمات تسمى برامج، وهذه البرامج معدة ومخزنة مسبقاً، ويقوم الحاسب بأداء مثل هذه العمليات على البيانات الرقمية والأبجدية أو عليها معاً»²

ويتميز الحاسوب بعدة خصائص منها:³

1 : محمد الفيومي محمد وسمير كامل، الحاسب الآلي في المجال التجاري، (بدون دار نشر، بدون مكان، وبلد النشر، 1999)، ص 07.
2 : نادية جبر عبد الله وعثمان حسين عثمان، «التقنية الحديثة والتنمية البشرية الانتقائية»، مجلة مستقبل التربية العربية، المجلد 9، العدد 31، أكتوبر 2003، ص 273.
3 : محمد محمد الهادي، مرجع سبق ذكره، ص 58.

- الدقة في أداء العمليات؛
- السرعة العالية التي تساعد على توفير الوقت في أداء العمليات؛
- المرونة في تأدية العديد من الأعمال وعدم الاقتصار على أداء عمل واحد فقط؛
- السعة الكبيرة في تخزين البيانات والسرعة في استرجاعها عند الطلب؛
- قابلية التوسع والنمو في ذاكرته الأصلية والذاكرات الثانوية التي تلحق به، وإضافة ملحقات مساعدة.

أ- 2- تطور الحاسوب (الأجيال)

1- الجيل الأول (1946 – 1959):

ظهر هذا الجيل من الحواسيب بجامعة Pennsylvania ما بين 1944 – 1946 من خلال أعمال موشلي (Mouchly) وإكاره (Eckert) لتصميم وإنشاء أول آلة حاسبة إلكترونية عرفت باسم ENIAC*. هذه الآلة كانت تعمل بمبدأ الصمامات المفرغة، حيث كان عدد الصمامات التي تحتويها تبلغ حوالي 1800 صمام، كما شغلت هذه الآلة لوحدها أكثر من قاعة. كما كانت تستهلك الكثير من الطاقة مع إفرازها الكثير من الحرارة.¹

حيث كان يتطلب مساحة تناهز 160 مترًا مربعًا لتركيزه، وكان يزن قرابة 30 طنًا.²

وعموما تميز هذا الجيل بما يلي:³

- استخدام الصمامات الاللكترونية المفرغة، وكانت درجات الحرارة العالية تؤدي إلى تغيير الصمامات بمعدل صمام كل يوم.
- كانت عملية البرمجة تتم بواسطة لغة الآلة.
- سرعة تنفيذ العمليات بطيئة.
- نتيجة لاستخدام الصمامات الاللكترونية المفرغة، فإن حجم آلات الجيل الأول كبير ويحتاج إلى مكان واسع؛
- تحتاج إلى تبريد كبير نظرًا للحرارة الكبيرة التي تنتج من الصمامات المفرغة.

* ENIAC = Electronic Numeric Integration Automatic Calculator.

¹ : Diane- Gabrielle Tremblay, **Organisation du Travail et technologies dans les Bureaux** (Télé-université, Québec, CANADA, 1995), P185.

² : عبد المجيد ميلاد، المعلوماتية وشبكات الاتصال الحديثة، (سنيباكت، بدون مكان، وبلد النشر، 2003)، ص 17.

³ : علاء عبد الرزاق السالمي، مرجع سبق ذكره، ص 110 – 111.

2- الجيل الثاني (1959 - 1965):

نظرًا للمساوئ التي كان يمتاز بها الجيل الأول من الحواسيب، دأبت جهود الباحثين لأجل إلغاء هذه الأخيرة فأثمرت هذه الجهود بإمكانية استعمال ترانزستور (Transistor). منذ الخمسينيات شهد تعميم استعمال ترانزستور الذي اجتاح كل سوق الالكترونك في أقل من 10 سنوات.¹ حيث عوض مكان الصمامات المفرغة، ومن أبرز أنواع هذا الجيل ATLAS، IBM 1401²، وقد ساعدت ذلك في التغلب على مشكلة الحرارة وتقليل معدلات الأخطاء والتوقف، كما وفر في الطاقة الكهربائية اللازمة للتشغيل، وقد ساهم في تقليل التكلفة عما كانت عليه في الجيل الأول.³

فخلال هذه المرحلة اكتشفت أولى الشبكات المعلوماتية، كما أمكن للمبرمج استعمال لغة تناسب نوع المشكلة المطروحة، فاستعملت لغة فورترن Fortran في الميدان العلمي، ولغة كوبول Cobol في ميدان التسيير، وغيرها من لغات البرمجة مثل باسكال Pascal.⁴

أهم خصائص هذا الجيل ما يلي :

- استخدام ترانزستور ؛
- بسبب صغر حجم ترانزستور بدأت تظهر أجهزة صغيرة؛
- سرعة تنفيذ العمليات؛
- استخدام ذاكرة القلوب الممغنطة؛
- استخدمت أنظمة التحكم في الإدخال و الإخراج؛
- استخدمت لغات عالية المستوى مثل الفورترن، كوبول.

3- الجيل الثالث (1964 - 1970):

الفرق الوحيد بين حواسيب الجيل الثاني والثالث هو الحجم فقط، حيث تم استعمال الالكترونيات الدقيقة المتناهية الصغر، وذلك باستعمال أو إدماج الدوائر الالكترونية المتكاملة. مما يسمح بالانتقال من معالجة 15000 أمر في الثانية عام 1966 إلى 35000 أمر في الثانية

¹ :Diane- Gabrielle Tremblay,Op.cit, P187.

² : أبو بكر محمود الهوش، تقنية المعلومات ومكتبة المستقبل، (عصى للنشر والتوزيع، القاهرة، مصر 1996)، ص 63.

³ : محمد محمد الهادي، مرجع سبق ذكره، ص 60.

⁴ : Diane- Gabrielle Tremblay,Op.cit, P187.

عام 1972، كما تم في هذه المرحلة رفع قدرة تخزين المعلومات بتكلفة أقل، وذلك مع تطور الذاكرات الفرعية القادرة على استيعاب معلومات كبيرة بتكاليف أقل¹.

كما تم تطوير لغات برمجة متطورة على غرار لغة المبرمجة بازيك Basic خلال سنة 1964، ولغة البرمجة باسكال Pascal خلال سنة 1976. كما تميز هذا الجيل بتطوير نظم تشغيل الحواسيب، وخاصة نظام التشغيل يونيكس Unix. كما تم إحداث أول شبكة حواسيب موزعة بين أربعة جامعات أمريكية².

أهم ما يميز هذا الجيل من الحواسيب:

- السرعة الفائقة والدقة المتناهية وإمكانية التخزين الكبيرة؛
- استخدام نظام المشاركة في الوقت، أي إمكانية استغلال موارد الحاسوب من طرف عدد مستعملين بصفة متزامنة، وهو ما نعبره بالوقت المشترك.

4- الجيل الرابع (بداية من 1970):

ارتبط هذا الجيل باكتشاف وتطوير المعالجات الميكروية (Micro processors) التي تعتمد تقنية دمج أكبر عدد ممكن من المكونات الأساسية على شريحة واحدة، كما تم التوصل فيه لصناعة الذاكرات المعتمدة على شرائح السيلكون ذات الحجم المتناهي الصغر ولكن بسعات تخزينية كبيرة جداً. مما أدى إلى انتشار الكمبيوترات الشخصية التي أصبحت تؤثر في كثير من مجالات الحياة المعاصرة³.

وأهم ما يميز هذا الجيل:

- زيادة إمكانية وطاقة وحدوث الإدخال والإخراج؛
- الدوائر المتكاملة ذات الشرائح العجيبة التي تمتاز بالعمل وقتاً أطول وقدرة أعلى وسرعة فائقة.
- تشغيل أكثر من برنامج في وقت واحد، حسب ترتيب الذي وضعت به البرامج المراد تنفيذها بوحدات الدخول.

¹ Ibid, P188

² : عبد المجيد ميلاد، مرجع سبق ذكره، ص 18.

³ : محمد محمد الهادي، مرجع سبق ذكره، ص 60.

5- الجيل الخامس (الآن نحو المستقبل):

هذا الجيل في طريقه للظهور، فالعديد من مشاريع الأبحاث مستمرة في كل من اليابان والولايات المتحدة الأمريكية، وأوروبا؛ لهذا النوع من الحواسيب (الذكية)، والتي يمكنها القيام بالكثير من أعمال المكاتب في القرن الحادي والعشرين.

فالباحثين يريدون إدماج اللغة العادية، كتابة، صوت في الاتصال بين المستخدم – الآلة -¹، وبالتالي هو جيل المستقبل الذي تتسارع فيه الأبحاث وتزايد الاستثمارات نحو تطويره، بحيث تزداد قدراته على قراءة وكتابة لغات عديدة أو التفكير ملياً إلى حد يشبه العملية التي يقوم بها المخ البشري، وبذلك سيضم الكمبيوتر المستهدف أو السوبر كمبيوتر على دوائر متكاملة أكبر كثيراً من سابقتها كما سيحتوي على ذاكرات حجمها عشرات آلاف المرات على ذاكرات الأجهزة الحالية.²

أ- البرمجيات:

ويعتبر هذا العنصر من مركبات تكنولوجيا المعلومات، بمثابة الروح في الجسد، فبدون برمجيات معينة لا يمكن الاستفادة من العتاد التكنولوجي السابق الذكر. فمن المعلوم أن استخدام الحاسوب في المرحلة الأولى لأغراض الحساب ومعالجة البيانات، وبذلك اقتصر تطبيقاته على المجالات الإدارية والتجارية كسجلات الأفراد والمرتببات... إلخ.

ثم بعد ذلك ليصبح آلة لمعالجة المعلومات، متجاوزاً بذلك العمليات الحسابية البسيطة الخاصة بمعالجة البيانات الخام، ليرتفع العلاقات بينهما من أجل استخلاص المعلومات المصفاة في صور كليات ومؤشرات وتحليلات إحصائية. من أمثلة تطبيقات المعلومات نظم دعم القرار وبنوك المعلومات... إلخ.

لتأتي بعد ذلك مرحلة جديدة – خاصة مع ارتقاء أساليب الذكاء الاصطناعي – ارتقت هذه الآلة الصماء لتصبح آلة معالجة معارف... وهكذا خرج إلى الوجود مفهوم هندسة المعرفة ونظمها الخبيرة التي تحاكي الخبير البشري كتلك المستخدمة في تشخيص الأمراض، ثم ظهور النظم الذكية التي تقرأ وتسمع وترى وتميز الأشكال والرموز والمسافات ونظم تحل المسائل

¹ : Diane- Gabrielle Tremblay, Op.cit, P190.

² : محمد محمد الهادي، مرجع سبق ذكره، ص 61.

وتبرهن النظريات وتتخذ القرارات، بل تؤلف النصوص وتولد الأشكال أيضاً، منها إلى نظم ذكية ذات قدرة ذاتية لتطوير نفسها بنفسها، نظم تتكيف مع البيئة المحيطة بها، وتتعلم تلقائياً من أخطائها كما تتعلم من متغيرات ما يجرى حولها.¹

تجدد الإشارة هنا أنه في الجيل الرابع من نظم الحاسوب والمعلومات، كان شق العتاد هو صاحب الكلمة العليا في مملكة تكنولوجيا المعلومات، في الوقت ذاته الذي كانت تعمل فيه العناصر الأساسية لتكنولوجيا المعلومات (عتاد، برمجيات، شبكات) بصورة شبه مستقلة عن بعضها البعض. إبتداءً من الجيل الخامس وما بعده من اندماج هذه العناصر الثلاثة انتقلت السيادة من شق العتاد إلى شق البرمجيات، وأصبح من يقبض على زمام نظم البرمجيات هو الحاكم بأمره، وهكذا انزوت شركة "أي.بي.أم" رائدة قافلة العتاد لتبرز شركة "ميكروسف" رائدة مسيرة البرمجيات، وبهذا تبوأ العنصر الذهني موقعه على قمة منظومة تكنولوجيا المعلومات مؤكداً بذلك ارتفاع الفكر عن المادة، وأهمية المعلومات كمورد تنموي يفوق في أهميته الموارد المادية الطبيعية كانت أو مالية.²

II - تكنولوجيا الاتصال:

لقد عرفت وسائل الاتصال هي الأخرى تطورات معينة، هذه التطورات قسمت إلى خمسة ثورات، الثورة الأولى كانت عندما استطاع الإنسان أن يتكلم، أما الثورة الثانية هي الأخرى عندما اخترع السومريون أقدم طريقة للكتابة، حيث استطاعوا الكتابة على الطين اللين، وذلك منذ حوالي 3600 سنة قبل الميلاد، لكن ما يعجب على هذه الطريقة هي التكلفة الباهظة واحتكارها من طرف رجال الدين والأغنياء.³

ثم بعد ذلك ظهرت الطباعة مشكلة الثورة الثالثة في مجال الاتصال، في القرن 15 بفضل "يوحنا جو تبرج". ثم بعد ذلك ظهرت الثورة الصناعية حيث عرفت التجارة ونظم التصنيع تطوراً كبيراً، مما استدعى أو ولد احتياجاً كبيراً لنظم الاتصال أكثر فعالية لتبادل المعلومات فتم اكتشاف التلغراف في عام 1937 ثم بعد ذلك اكتشف "جراهام بل" الهاتف مستخدماً نفس تكنولوجيا التلغراف مستفيداً بذلك من قوة وسرعة التيار الكهربائي في نقل الصوت عبر الأسلاك النحاسية، وعرفت هذه المرحلة بالثورة الرابعة، فقد عرفت هذه المرحلة عدة تطورات

¹ : نبيل علي، « الثقافة العربية وعصر المعلومات »، سلسلة عالم المعرفة، إصدار ثاني، ديسمبر 2001، ص 71.

² : نفس المرجع، ص 72.

³ : حسن عماد مكاوي، تكنولوجيا الاتصال في عصر المعلومات، (الدار المصرية اللبنانية، ط III، القاهرة، مصر، 2003)، ص 42.

في مجال الاتصال أهمها جهاز الفوتوغراف عن طريق " T.Edison " والقرص المسطح بفضل العالم الألماني إميل برانجر " Berlinger "، واكتشاف ماركوني " Marconi " اللاسلكي 1896 وهي المرة الأولى التي ينتقل فيها الصوت إلى مسافات بعيدة نسبياً بدون استخدام الأسلاك.¹

كما كان الألمان والكنديون أول من بدأ في توجيه خدمات الراديو المنتظمة عام 1919 ثم الولايات المتحدة الأمريكية عام 1920، ثم بعد ذلك بدأت هذه الأخيرة في بث خدمات التلفزيون التجاري سنة 1941.

أما الثورة الخامسة في مجال الاتصال بدأت من النصف الثاني من القرن العشرين حتى يومنا هذا، حيث عرفت من أشكال التكنولوجيا ما يتضاءل أمامه كل ما تحقق في عدة قرون سابقة، ولعل أبرز مظاهر التكنولوجيا ذلك الاندماج الذي حدث بين ظاهرة تقجر المعلومات وثورة الاتصال.

هذه الثورة تجسدت في استخدام الأقمار الصناعية ونقل الأنباء والبيانات والصور عبر دول القارات بطريقة فورية، ضف إلى ذلك بناء شبكات الألياف الصوتية تصل سرعة تدفق البيانات عبرها إلى بليون نبضة في الثانية، وهي سرعة تتيح نقل مائة ألف صفحة لدائرة معارف - مثلاً - في ثانية واحدة والأهم من ذلك أنها تتيح ضخ سلع ثقافية من إعلام مرئي، أفلام، أغاني وموسيقي. إن الفكرة الذهبية وراء تطور شق الاتصالات تكمن في استخدام التدفق الضوئي النقي ذي السعة العالية، بدلاً من التيار الكهربائي محدود السعة المعرض للتشويش والضوضاء والتصنت. مع المعدل الهائل في تبادل المعلومات الذي وفره الوسيط الضوئي، لم تعد المشكلة هي شح المعلومات كما كانت عليه الحال في الماضي، بل النقيض منها، ويقصد به إفراط المعلومات وهي مشكلة لا تقل إن لم تزد عن سابقتها.²

إذن لقد عرف المجتمع الإنساني خلال مراحل تطوره، تكنولوجيات متعددة للاتصال، هذه المراحل التطورية يمكن إيجازها في الأخير في الجدول التالي:

¹ : نفس المرجع، ص 44.

² : نيبيل علي (2001)، مرجع سبق ذكره، ص 72.

الجدول (2 / I): يوضح التطور الإنساني ونموذج الاتصال

المرحلة	نوع الموارد	نموذج الاتصال
المشاعية	تقسيم العمل والتنظيم الاجتماعي	اتصال شفوي مباشر، الهدف تلقين الخبرات ونشر المعلومات
الرأسمالية	تراكم رأس المال	بروز نماذج المكتبات الهدف توزيع دائرة نشر المعلومات
الصناعية	إنتاج المواد الاستهلاكية وتطوير قطاع الخدمات	بروز أولى تطبيقات الإعلام الآلي، الهدف مكننة المكتبة
الإعلامية	إنتاج فكري وإعلامي مكثف وتطوير البحث العلمي	تقدم كبير على تكنولوجيا المعلومات الهدف: القرية الكونية
الإلكترونية	إنتاج أدوات متعددة الوسائط	إمكان التخلي عن المطبوعات، الهدف: مجتمع الشبكات (الانترنت مثلا)

المصدر: الأخضر إيدروج، ذكاء الإعلام في عصر المعلوماتية، ص109.

المطلب الثالث: آثار استخدام تكنولوجيا المعلومات

رغم ما تقدمه تكنولوجيا المعلومات من مزايا إلا أنه لا يجب النظر إليها على أنها خير خالص بل على العكس من ذلك في بعض الجوانب، وهذا ما سيتجلى لنا من خلال هذا المطلب في إطار الحديث عن الآثار الايجابية والسلبية لاستخدامها.¹

أولاً: الآثار الايجابية

- 1 - الخدمات التي تقدمها شبكة الانترنت في التعليم، الطب، التجارة، الاتصالات، ... إلخ. لقد زادت من شعور الإنسان بالحرية، ورمت عن كاهله قيود إيقاع الزمن؛
- 2 - أما في المجال العلمي، ساهمت الانترنت في تعزيز العمل الأكاديمي الجامعي، وفتحت أفقاً جديدة أمام البحث العلمي في مختلف مجالاته.

¹: في هذا الخصوص أنظر كل من:

- بخيت محمد، «نقمة ثورة المعلومات»، مجلة العربي، العدد 468، نوفمبر 1998، ص 144 - 145.
 - سعيد كامل البصري، على الخط www.itu.org.eg، يوم 2005/03/17.
 - شاهر أحمد نصر، عصر المعلوماتية (1- 2)، على الخط www.rezgar.com، يوم 2004/08/19.

3 - تقدم تكنولوجيا المعلومات مواردًا غنية، وتوفر المعلومات في مختلف مجالات الحياة كاللغو، السفر والسياحة فضلًا عن منتديات الحوار والنقاش الإلكترونية التي تساهم في تشجيع التفاعل والتواصل بين البشر؛

4 - تساعد الانترنت الأنظمة والحكومات والتنظيمات الموالية لها. كما تساعد القوى المعارضة في التواصل وتنظيم نفسها؛

5 - كان لثورة المعلومات أثر كبير على النشاط التجاري لمختلف الشركات والمؤسسات التجارية، فتمت التجارة الإلكترونية، ووفرت إتاحة السلع والخدمات للجمهور الكبير؛

6 - تلعب الصحافة الإلكترونية في عصر المعلوماتية دورًا هامًا في نشر المعلومات والتنوير والتواصل بين الشعوب؛

7 - تساهم شبكة الانترنت على الترويج وبيع مختلف أنواع الكتب، وتساعد في الاطلاع على الأدبيات التي تحظرها الحكومات الظالمة والاستبدادية.

ثانياً: الآثار السلبية

1 - استمرار وجود التفاوت الاجتماعي والمعرفي بين الناس سواء داخل الدولة الواحدة، أو بين الدول ووجود فئات المهمشين الأميين من عالم ثورة المعلومات، فأصبحنا نسمع بفقرء وأغنياء المعلومات في عصر المعلومات؛

2 - أدخلت تكنولوجيا المعلومات في حياة البشر ما يسمى بالواقع الافتراضي، يسمح للمنتفعين والمستثمرين لهذه الثورة أن يتلاعبوا مع الحقائق التاريخية؛

3 - تأثير شبكة الانترنت على الأطفال ونشأتهم، بل وعلى الكبار أيضاً، فالجلوس لساعات طويلة أمام شبكة الانترنت والانتقال من موقع لآخر بعيداً عن العالم الواقعي الذي يعيشون فيه، والكم الهائل من المعلومات التي يحصلون عليها يفرز ضغوطاً نفسية وعصبية عليهم؛

4 - خرق حرمة الأشخاص والتنظيمات، عن طريق الدخول في ملفاتهم الخاصة بهم ومعرفة أدق التفاصيل عن حياتهم الخاصة، هذه الاختراقات قد تطال في بعض الأحيان حتى الرؤساء والشخصيات البارزة.

5 - يرى فيها البعض أنها تهديداً للأمن القومي للدول وللمجتمعات، فضلاً عن تدشينها نوع جديد من الحروب هي حروب المعلوماتية، حيث ظهر نوع جديد من الجرائم هي جرائم المعلوماتية؛

6 - إن الموجات الكهرومغناطسية التي تنتشرها هذه التكنولوجيا، لها آثار سلبية على صحة الأفراد كمرض الأعصاب والديسك والسرطان الناتج عن الهواتف النقالة... إلخ، لذا يجب أن تلازم عملية استخدامها مع فترات رياضية وصحية؛

7 - مسألة حقوق المؤلف والناشر إذ تزداد عمليات النسخ والتقليد؛

8 - ساعدت على انتشار النشاطات الهدامة والسلبية، مثل تجارة المخدرات وتجارة الجنس، واستدراج الأطفال إلى عالم الجنس والجريمة... إلخ؛

9 - أن ثورة المعلومات لم تحقق شيئاً يذكر لدعم الديمقراطية، على الأقل حتى الآن، فالبرغم من الوعود بدعم عمليات المشاركة الجماهيرية من خلال الوسائل الالكترونية التي تحقق الفورية والتفاعلية والحوارية وما يقال عن الاجتماعات الالكترونية من خلال شبكات الاتصال، لم يحدث شيء ذو بال، حتى الآن، وتشير استطلاعات الرأي التي أجريت في الدول التي تصنف أنها مجتمعات المعلومات، أن 33 % من المراهقين لم يكن بمقدرتهم تحديد أسماء ممثليهم في المجالس التشريعية، كما أن ثورة المعلومات ألحقت تدميراً فادحاً بموارد البيئة الطبيعية، ليس أقلها ما تحدثه صناعة الكمبيوترات من ملوثات كما أنه على النقيض من القول بأن الالكترونيات سوف تقلل من الورق، فإن الطلب يزداد.

10 - من أعظم سلبيات تكنولوجيا المعلومات المخاطر المتعلقة بزعة عقيدة المسلمين، حيث قامت إحدى المنظمات المشبوهة في سنة 1998 من خلال شبكة الانترنت بمحاولة لتشويه القرآن الكريم، حيث طلبت هذه المنظمة من زوار موقعها على الانترنت بتأليف سور تحاكي السور القرآنية الكريمة، في محاولة منها لإقناع جمهور الشبكة العالمية بأن القرآن الكريم ليس معجزة من عند الله (عز وجل) بل هو من وضع البشر...!!¹

المبحث الثالث: الشبكات المعلوماتية

تكلّمنا فيما سبق عن عصر المعلومات، ثم بعد ذلك بينا مفهوم تكنولوجيا المعلومات وكيف أنها عبارة عن تقارب أو اندماج تكنولوجيتين هما الاتصال والمعلوماتية. أما في هذا الجزء من هذا الفصل سوف نخصّصه للحديث عن عنصر أساسي ومتمين، يعد عصب الحياة في عصر المعلومات ألا وهو الشبكات المعلوماتية.

¹ : في أواخر عام 1998، عادت مرة أخرى محاولات لتحريف القرآن الكريم على شبكة الانترنت، ولكن في موقع جديد يبيّن نصوصاً تشبه بسور القرآن من حيث الشكل والمحاكاة من خلال أربع سور مزعومة أطلقت عليها أسماء "المسلمون" و "الإيمان" و "الوصايا" و "التجسيد"، وتتهم هذه النصوص المحرفة المسلمين بأنهم في ضلال مبين، وتلفق على لسان الرسول صلى الله عليه وسلم أقوالاً مكنوية. "والله المستعان" للمزيد أنظر: - شريف درويش البان، تكنولوجيا الاتصال المخاطر والتحديات والتأثيرات الإجماعية، (الدار المصرية اللبنانية، القاهرة، مصر، 2000)، ص 126 - 129.

المطلب الأول: مفهوم الشبكات المعلوماتية

أولاً: شبكة الانترنت

I - مفهوم الانترنت: لم تحظى الانترنت بمفهوم واحد بين المختصين، هذا الاختلاف في التعاريف صاحبه كذلك اختلاف في المسميات ف نجد مثلاً: الطريق السريع الرقمي، أو شبكة المعلومات الرقمية، أو طريق البيانات السريع في حين يطلق البعض الآخر عليها مسميات المجتمع العالمي، كود النقل اللامتزامن وشبكة الخدمات الرقمية المفضلة، وشبكة الشبكات.¹ لذا سنعطي في هذا المقام كذلك أكثر من تعريف حتى يظهر لنا أوجه التقارب والاختلاف في التعاريف المعطاة:

التعريف الأول: «مجموعة من شبكات الحواسيب على اختلاف أنواعها وأحجامها وشبكات الاتصالات ترتبط فيما بينهما لتقدم العديد من الخدمات والمعلومات، بين الأفراد والجماعات، تعتمد نظم تراسل عالمية عرفت بـ (TCP/IP)، وبرمجيات لتشكيل لغة تخاطب واحدة تفهمها جميع الشبكات والحواسيب المتصلة بالانترنت تساعد على نقل وتبادل المعلومات».²

التعريف الثاني: «تجميع لشبكات متصلة فيما بينها لتشكل بذلك شبكة عالمية أكبر».³

التعريف الثالث: «الانترنت هي شبكة الشبكات».⁴

التعريف الرابع: « هي مزيج من عدد كبير من الشبكات الفرعية التي تعمل بنظام مفتوح يسمح بالاتصال بين مجموعة هائلة من الحواسيب وفق لغة مشتركة واحدة، هي مراسيم TCP/IP التي تسمح بخلق نوع من التفاعل عن طريق تبادل المعلومات بسرعة عالية وبطريقة مرنة ولا مركزية».⁵

وبهذا يمكن تعريف الانترنت أنها شبكة عالمية تربط عدد لامتناهي من الحواسيب من مختلف بقاع العالم، وذلك وفق بروتوكولات (مراسيم) معينة.

1 : حامد الشافعي دياب، « الانترنت وشيء من قضاياها في المكتبات ومراكز المعلومات»، وقائع المؤتمر العربي الثامن للمعلومات (منشور)، 1 - 4 نوفمبر 1999، القاهرة، مصر، ص 362.

2 : حسن محمد العفسي ومها أحمد غنيم، « شبكة الانترنت العالمية واستخداماتها في المكتبات ومراكز المعلومات»، وقائع المؤتمر العربي الثامن للمعلومات (منشور)، 1 - 4 نوفمبر 1999، القاهرة، مصر، ص 416.

3 : Benot Aubert, *Les technologies de l'information et l'organisation*, (Goëtan .marin, Québec , Canada, 1997), p124.

4 : Emmanuel Pateyron, *La veille stratégique*, (Economica, Paris, France, 1998), p 47.

5 : بوميلة سداد وفارس باكور، مرجع سبق ذكره، ص 212.

وللإنترنت مجموعة من الخصائص ميزتها عن باقي الشبكات أهمها:¹

1 - **الإنترنت مفتوحة مادياً ومعنوياً:** فبإمكان أية شبكة فرعية أو محلية في العالم أن ترتبط بشبكة الإنترنت، وتصبح جزءاً منها دون قيود أو شروط سواءً من حيث الموقع الجغرافي أو التوجه السياسي أو الاجتماعي؛

2 - **الإنترنت عملاقة ومتنامية:** فالإنترنت حققت ما لم تحققه أية تقنية سابقة في تاريخ الإنسان من حيث السرعة في الابتكار والنمو، فبحيث احتاج المذيع 38 سنة ليصبح لديه 50 مليون مشترك، واحتاج التلفاز إلى 13 سنة، في حين احتاج الحاسوب 16 سنة، أما الإنترنت فإنها احتاجت إلى 04 سنوات فقط هذا بالإضافة إلى أن عدد المستخدمين لها في تزايد مستمر؛

3 - **العشوائية:** فالمعلومات المتواجدة في الإنترنت هي بشكل عشوائي ومتناثرة، ولذلك قامت عدة جهات غير ربحية وأخرى تجارية بإنشاء فهارس وتطوير برامج تقوم بالبحث عن المعلومة التي يطلبها المستخدم، ومن القضايا الشائكة هي أن شبكة الإنترنت يصعب الرقابة أو المحاسبة على ما ينشر فيها؛

4 - **الإنترنت شعبية:** فلا توجد وسيلة حالياً تضاهي شعبية الإنترنت لأنها وسيلة جماهيرية وليست مقصورة على فئة معينة، فسرعة التواصل عبر شبكة الإنترنت هي سرعة الضوء ناقلة معها البيانات والمراسلات والمعارف والمداومات المالية والعقود والاستشارات، فقد أصبح العالم كوكباً لا يعرف فيه التواصل نوماً.

5 - **الإنترنت تجارة إلكترونية هائلة:** فالإنترنت تعتبر وسيلة تجارية وتسويقية فعالة مقارنة مع الوسائل الأخرى (الجرائد، تلفاز... إلخ)، فالتجارة في المستقبل وأسواقها ستكون على الشبكة؛

6 - **الإنترنت متطورة باستمرار:** فالبحوث في مجال تكنولوجيا المعلومات خاصة الشبكات هي متطورة ومستمرة في النمو نحو الأحسن، فعالم الإنترنت كل يوم يعدنا بالجديد والمفاجآت والاختراعات والابتكارات المذهلة.

II - **خدمات الإنترنت:** تقدم شبكة الإنترنت العديد من الخدمات لمستخدميها، هذه الخدمات

يمكن ذكرها كما يلي:

¹ : هشام بن عبد الله عباس، « المكتبات في عصر الإنترنت تحديات ومواجهة »، مجلة العربية 3000، العدد 2، 2001، ص ص 98 - 100 .

1 - **خدمات البريد الإلكتروني:** ويعتبر من أهم الخدمات التي تقدمها الشبكة وأشهرها، فمن خلاله يسمح للمستخدمين تبادل المراسلات بين الأفراد من أطراف العالم، وبسعر زهيد وبسرعة فائقة.¹

وللبريد الإلكتروني عدة مميزات هي:²

- سرعة وصول الرسالة إلى المستقبل؛
- عدم ضياع الرسائل الإلكترونية؛
- يمكن إبقاء الرسائل الإلكترونية على حالها أو طبعها، كما يمكن إعادة إرسالها ومعاينتها؛
- التفاعلية بمجرد وصول رسالة جديدة يؤشر لها عند وقت الاستعمال؛
- مجهولية صاحب الرسالة حيث لا يظهر على الشاشة.
- وعادة يتكون عنوان البريد الإلكتروني من: عنوان المستخدم، ورمز البريد الإلكتروني @ والذي يعني "AT" أي "في" حيث يشير إلى مكان البريد الإلكتروني، أما الجزء الثالث فهو يشير إلى الموقع المستضيف، وللإشارة فإن البريد الإلكتروني لا يقبل أي فراغ بين هذه المكونات الثلاث.

2 - **المجموعات الإخبارية:** هي منتديات تجمع بين الأفراد مهتمين بنفس الموضوع [...] منظمين في شكل مجموعات اهتمام كل مجموعة تعالج أو تناقش موضوع معين، بحيث تأخذ اسمها من نوعية أو صنف الموضوع المعالج مثل مجموعة العلوم ويرمز لها "sci"، ثم ميدان هذا النقاش وفي الأخير يحدد موضوع النقاش بدقة.³

وهناك العديد من المجموعات والتي تناقش مواضيع عديدة نذكر منها الحاسوب، العلوم، الترفيه، والاستجمام، الموضوعات الاجتماعية، الموضوعات التجارية، الموضوعات الساخنة، موضوعات تتعلق بإدارة شبكة الانترنت العالمية، موضوعات الأخبار والتحليل وغيرها.⁴

إن هذه المجموعات عبارة عن مقاهي أو منتديات افتراضية تقام على الشبكة بغرض تبادل الأفكار والآراء حول موضوعات معينة، والإدارة باعتبارها أحد مجالات الاهتمام، يمكن لأي مسير أو مدير الدخول في هذه المنتقيات بغرض تبادل الخبرات في مجال اختصاصه مع أشخاص في العالم وأخذ الإستشارة منهم.

¹ : Bruno Lemaire, Op.cit. p 18.

² : Emmanuel Pateyron, Op.cit, p 46.

³ (: Victor Sandoval, **Les autoroutes de l'information**,³ Edition shermés, Paris, France, 1995), p 70.

⁴ : حسن محمد السعفي ومها أحمد غنيم، مرجع سبق ذكره، ص 421.

3 - بروتوكول نقل الملفات وتبادلها "FTP"*

يستخدم هذا البروتوكول عند تبادل المعلومات بين الحواسيب، سواء تعلق الأمر بنصوص أو برامج، أو صور وغيرها، ويمكن عبر هذا البروتوكول طبع المعلومات من حواسيب أجنبية خارجية على الحواسيب الخاصة وبالعكس.¹

فهذا البروتوكول يسمح بالاتصال بأي جهاز متصل بشبكة الانترنت، فبواسطة FTP، يمكن القيام بعمليات تحويل للملفات انطلاقاً من موزع بعيد إلى اسطوانتك الشخصية.²

ومن أهم خصائص هذا البرنامج العمل بشكل تفاعلي بين المستخدم والحاسب المضيف على الجانب الآخر من الشبكة، ومن خصائصه أيضاً أن يكون لك ما تعرف به "ID" أي تحقيق شخصية ورقم حساب، وعنوان البريد الإلكتروني، وكلمة عبور تمكنك من الاستفادة من الجهاز على الطرف الآخر، إلا أن هناك بعض من الحواسيب المفتوحة لاستخدام الجمهور دون مقابل.³

4 - خدمة تيلنت Telinet: وهي خدمة الربط عن بعد، وهي عبارة عن برنامج خاص يتيح للمستخدم أن يصل إلى جميع الحواسيب في جميع أنحاء العالم، وأن يرتبط بها.⁴ بحيث تجعل من الممكن استخدام البرامج الجاهزة للحواسيب الأجنبية، بل وتجعلها كما لو أنها موجودة داخل الحواسيب الشخصية، بحيث لا يعرف المستخدم أثناء الاتصال على أي حاسوب يعمل. وتسير التلنت وفق مبدأ مخدم الزبائن المستخدمين (Client_server_prinzip)، الذي يضع الزبون والحاسوب عند البرنامج المرغوب فيه أما عناوينها فتكون من خلال نقاط سلاسل من الأرقام مقسمة إلى أقسام يحددها الحاسوب بدقة فائقة.⁵

ثانياً: شبكات الإنترنت والإكسترنات

I - شبكة الإنترنت: تعرف الإنترنت على أنها: «شبكة داخلية خاصة بالمؤسسة، لكنها تستخدم بروتوكولات الانترنت وكل أدواتها».⁶

* FTP = File Transfer Protocol.

¹ : عبد اللطيف صوفي، « الانترنت، إمكانياتها، أدواتها، وجدواها في المكتبات العامة»، المؤتمر العربي الثامن للمعلومات (منشور)، 1 - 4 نوفمبر 1990، القاهرة، مصر، ص 372.

² : Victor Dandoval, Op.cit, p 70.

³ : حسن محمد السعفي ومها أحمد غنيم، مرجع سبق ذكره، ص 422.

⁴ : لمين علوطي، « تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتأثيرها على تحسين الأداء الاقتصادي للمؤسسة»، مذكرة ماجستير، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة الجزائر، 2004

2003 -، ص 37.

⁵ : عبد اللطيف الصوفي، مرجع سبق ذكره، ص 372.

⁶ : Gode Fray darg Nguyen, L'entreprise numérique, (Economica, Paris, France, 2001), p 209.

«الانترانت عبارة عن شبكة معلوماتية محلية خاصة بمؤسسة معينة، وتعمل الانترانت ببروتوكولات وقواعد التي تبنى عليها الانترانت خصوصاً TCP/IP، وذلك ليتمكن للأفراد داخل المؤسسة الاتصال فيما بينهم والوصول إلى المعلومات وذلك بطريقة أسرع وأكثر كفاءة، وأقل التكلفة»¹.

كما تعرف كذلك «أنها شبكة محلية تعتمد تقنيات الانترانت والشبكة العنكبوتية والسطح البيئي الذي تتميز به الحواسيب الميكروية، ويهدف استخدامها إلى تحسين آليات الاستغلال المشترك للموارد والمعلومات، والرفع من كفاءة العمل الذي يميز المؤسسة أو شركة المعنية»². وبهذا يمكن النظر إلى شبكة الانترانت أنها عبارة عن شبكة محلية (LAN) * تستخدم أو تطبق عليها تكنولوجيات وتطبيقات الانترانت (بروتوكولات)، حيث يمكن التعبير عنها بالصيغة التالية:

الانترانت = شبكة محلية (LAN) + بروتوكولات³

ويمكن إبراز أهم الفروقات بين الانترانت والانترنت في الجدول التالي:

الجدول (3 / I): يوضح أهم الفروقات بين الانترانت والانترنت

الفروقات	الانترنت	الانترانت
(1). الملكية	غير مملوكة لأحد	هي ملك للمؤسسة التي تستضيفها
(2). الوصول	أي شخص يمكنه الوصول إليها	وصول للأشخاص المسموح لهم فقط
(3). المحتوى	تحتوي على مواضيع ومعلومات مختلفة ومتعددة	تحتوي على مواضيع ومعلومات خاصة بالمؤسسة

المصدر: إبراهيم بختي، دور الانترانت وتطبيقاته في مجال التسويق دراسة حالة الجزائر، ص 23.

II - شبكة الاكسترانت: وتعرف على أنها «نتائج " تزاوج " كل من الانترانت والانترنت، فهي شبكة أنترانت مفتوحة على المحيط الخارجي بالنسبة للمؤسسات المتعاونة معها والتي لها

¹ : إبراهيم بختي، « الانترنت وتطبيقاتها في مجال التسويق دراسة حالة الجزائر »، أطروحة دكتوراه دولة في العلوم الاقتصادية، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة الجزائر، 2002 - 2003، ص 22.

² : عبد المجيد ميلاد، مرجع سبق ذكره، ص 158.

* : LAN = Local Area Network.

³ : لخطر لعلام، نظم معلومات التسيير، محاضرات أقيمت على طلبة الماجستير فرع إدارة الأعمال، جامعة الجزائر، 2004.

علاقة بطبيعة نشاطها بحيث تسمح لشركاء أعمال المؤسسة بالمرور عبر جدران نارية التي تمنع ولوج الدخلاء والوصول لبيانات المؤسسة (أو على الأقل جزء)، وقد يكون هؤلاء الشركاء موردين، موزعين، شركاء، عملاء أو مراكز بحث تجمع بينها شراكة عمل في مشروع واحد»¹.

«الاكسترنات هي المشاركة بين الانترانت الخاص بالشركة وشركائها التجاريين»².

«الاكسترنات تتمثل في شبكة الانترانت لمؤسسة أو شركة يسمح باستغلالها، بالإضافة إلى موظفيها، للبعض من شركائها على غرار الموردين والحرفاء، فهي إذن شبكة انترانت متاحة لمجموعة منتقاة من الأشخاص داخل وخارج المؤسسة أو الشركة، ومن أهم فوائدها تعزيز سهولة التعامل وقابلية الاستعمال مع الحرفاء والموردين وشركاء المؤسسة بصفة عامة، وإبقاء الحرفاء والموردين على علم دائم بالأحداث المتصلة بالمؤسسة؛ وتقوية العلاقة مع الحرفاء وإدخال السرعة، والمرونة في تسويق الإنتاج والخدمات»³.

فالإكسترنات إذن وجدت قصد الاستجابة للتعامل مع المحيط الخارجي، أي لتوفير السهولة والسرعة في التعامل مع الأطراف الخارجية عن المؤسسة من موردين، زبائن، وتنظيمات حيث تستخدم في ذلك كذلك تطبيقات شبكة الأنترنت في نقل وتحويل البيانات ق4 والمعلومات وبناءا على ذلك يمكن النظر أو التعبير على الاكسترنات بالصيغة التالية:

الاكسترنات = شبكة المدن (MAN)* + البروتوكولات⁴

كما تقسم الاكسترنات من وجهة نظر الأعمال إلى ثلاثة أصناف أساسية هي:⁵

1. **شبكات الاكسترنات للتزويد:** تربط هذه الشبكات مستودعات البضائع الرئيسية مع المستودعات الفرعية بغرض سير العمل فيها آلياً، للمحافظة على قيمة ثابتة من البضائع في المستودعات الفرعية استناداً لقاعدة نقطة الطلب للتحكم في المعروض، وبالتالي تقليل احتمال رفض الطلبات بسبب عجز في المستودع.

¹ : إبراهيم بختي، مرجع سبق ذكره، ص ص 24 – 25.

² : محمد صالح الحناري وآخرون، مقدمة في: الأعمال في عصر التكنولوجيا، (الدار الجامعية، الإسكندرية، مصر، 2004)، ص 162.

³ : عبد المجيد ميلاد، مرجع سبق ذكره، ص 162.

* : MAN = Metropolitan Area Network.

⁴ : لخطر إعلام، نظم معلومات التسيير، محاضرات أقيمت على طلبة الماجستير فرع إدارة الأعمال، جامعة الجزائر، 2004.

⁵ : إبراهيم بختي، مرجع سبق ذكره، ص ص 24 – 25.

2. **شبكات الاكسترنات للتوزيع:** تمنح صلاحيات للمتعاملين مستندة إلى حجم تعاملاتهم، وتقدم لهم خدمات الطلب الالكتروني وتسوية الحسابات مع التوريد الدائم بقوائم المنتجات الجديدة والمواصفات التقنية وما إلى ذلك من خدمات أخرى.

3. **شبكات الاكسترنات التنافسية:** تمنح للمؤسسات الكبيرة والصغيرة فرصًا متكافئة في مجال البيع والشراء عن طريق الربط فيما بينها قصد تبادل المعلومات عن الأسعار و المواصفات التقنية الدقيقة للمنتجات، مما يرفع من مستوى الخدمة، ويعزز وجود المنتجات.

ثالثًا: أهمية الشبكات المعلوماتية

تستمد الشبكات المعلوماتية أهميتها، خاصة في عالم الأعمال، من الايجابيات التي تمتلكها أهمها:¹

- تطوير تدفق المعلومات وتسهيل العلاقة مع شركاء الأعمال داخل المؤسسة وخارجها منها وإليها؛

- تحسين سلاسة العمل لزيادة الإنتاجية، بالعمل عن بعد والمشاركة في الموارد مما يسمح باستغلال موارد الشبكة بالمؤسسة عند وبعد إنجازه الأعمال التي لا تتطلب التأخير؛

- التواصل عن بعد فالشبكة تتيح إمكانية التواصل بين المستخدمين في مواقع مختلفة يستخدمون نظم التشغيل المختلفة وبرامج مختلفة بل ولغات مختلفة، فاللقاءات عن بعد تسمح بالتخاطب اللحظي بين مجموعة من المستخدمين عوضًا عن عقد الاجتماعات بالطرق التقليدية، وتجنب تكاليف النقل، السفر، الإقامة... إلخ؛

- يمكن للمؤسسة من تجهيز طلبيات الموردين بعرض منتجاتها للعملاء عن طريق قوائم البيع بطريقة لم تكن متاحة تقليدياً من قبل؛

- ربط مصادر الموارد البشرية المؤهلة (الجامعات، المعاهد، مراكز التدريب) مع سوق العمل، مما يتيح استغلال الطاقات البشرية الكامنة في المجتمع من طرف المؤسسات.

كما تساعد كذلك على:²

- ضمان بث وتبادل المعلومات الأساسية لمختلف التطبيقات داخل التنظيم؛

- تمكن أعضاء المؤسسة بالحصول على معلومات من أي مكان متواجدين فيه؛

¹ : إبراهيم بختي، مرجع سبق ذكره، ص 26.

² : M- H Delmond, Y- Petit et J- Gantier, **Management des Systèmes d'information**, (Dunod, Paris, France, 2003), p 59.

- تسمح بتبادل المعلومات المختلفة مع الشركاء الخارجيين للمؤسسة (زبائن، موردين... إلخ)؛

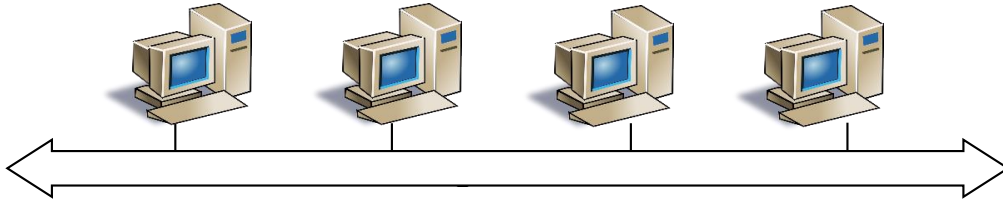
- إتاحة قاعدة بيانات، تحوي حجم هائل ومهم من المعلومات للتسيير العملي للأنشطة (تسيير المخزونات، إدارة مبيعات... إلخ).

المطلب الثاني: أنواع الشبكات المعلوماتية

في هذا المجال يمكن ذكر الأنواع التالية:

النوع الأول: شبكة ذات هيكلية خطية (Bus)، في هذا النوع من تصميم الشبكات، يتكون وسط النقل الأساسي للمعلومات من قطعة واحدة في شكل خط ناقل (Bus) تتصل به جميع الأجهزة المكونة للشبكة (حواسيب، طابعة، ماسحات... إلخ)، ويحدد هذا الخط بنقطتي توقف في البداية والنهاية كما بينه الشكل التالي:

الشكل (I / 2): يوضح الهيكلية الخطية للشبكة



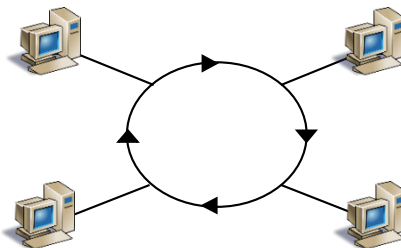
المصدر: عبد المجيد ميلاد، المعلوماتية وشبكات الاتصال الحديثة، ص 131.

حيث تمر المعلومة عند تبادلها بين جهازين بالأجهزة التي توجد بين الجهاز المرسل والجهاز المستقبل، وإذا تعطب جهاز منها يترتب على ذلك توقف العمل على الشبكة.

النوع الثاني: شبكة ذات هيكلية حلقة (Ring)

بناء على هذا التصميم، يتم ربط الأجهزة بواسطة ناقل في شكل حلقة أو دائرة، تتكون من وصل كل جهاز بالجهاز المجاور له، ووصل الجهاز الأخير بالجهاز الأول كما في الشكل التالي:

الشكل (I / 3): يوضح الهيكلية الحلقية للشبكة



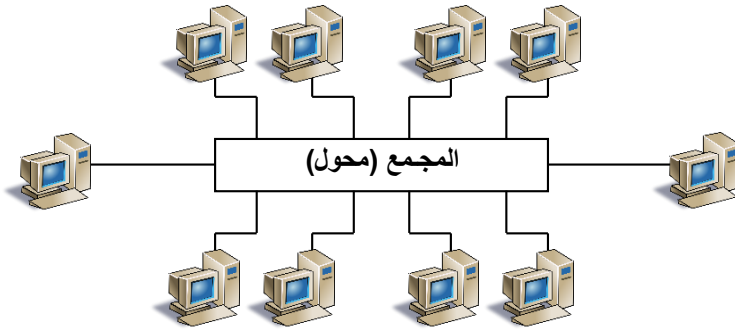
المصدر: عبد المجيد ميلاد، المعلوماتية وشبكات الاتصال الحديثة، ص 131.

تنتقل المعلومة وفق هذه الهيكلية على مدار الحلقة في إتجاه واحد وتمر من خلال كل جهاز يوجد بين الجهاز المرسل والجهاز المستقبل على الشبكة، وبتعطيل أحد الأجهزة يتوقف العمل على الشبكة.

النوع الثالث: شبكة ذات هيكلية نجمية (Star)

في هذا النوع من الهيكلية، يتم وصل أو ربط الأجهزة مركزياً بجهاز يسمى أحيانا بالمجمع وأحيانا المحول، يتم التوصيل هذا بعزل أجهزة الشبكة عن بعضها، حيث تنتقل المعلومات من جهاز المرسل إلى الجهاز المركزي ومنه إلى بقية الأجهزة المستقبلية، وبالتالي فإن تعطل جهاز معين لا يؤثر على استمرار عمل بقية الشبكة، في حين تعطل الجهاز المركزي يتسبب في توقف عمل الشبكة ككل، والشكل التالي يوضح طبيعة هذه الهيكلية. الشكل (I / 4): يوضح

الهيكلية النجمية للشبكة

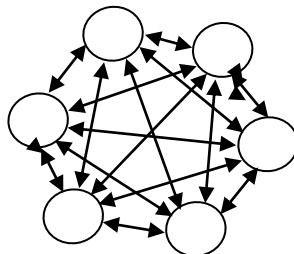


المصدر: عبد المجيد ميلاد، المعلوماتية وشبكات الاتصال الحديثة، ص 132.

النوع الرابع: شبكة ذات الهيكلية الترابطية (Mesh):

في هذا النوع من التصميم يتم وصل جهاز بأجهزة أخرى في الشبكة، فإذا تم ربط الجهاز المعني بجميع الأجهزة الأخرى في الشبكة تصبح هذه الهيكلية كلية، أما إذا تم ربط هذا الجهاز ببعض تكون هيكلية ترابطية جزئية. هذا النوع من الهيكلية اعتمدت عليه شبه أربانت، بحيث إذا تعطل وصل بين الجهاز المرسل والجهاز المستقبل، فإنه توجد مسالك أخرى لتأمين تبادل المعلومات بين الجهازين، والشكل التالي يوضح ذلك:

الشكل (5/I): يوضح الهيكلية الترابطية الشبكية



المصدر: عبد المجيد ميلاد، المعلوماتية وشبكات الاتصال الحديثة، ص 132

المطلب الثالث: أمن الشبكات المعلوماتية

مع الانتشار الكبير والشديد لشبكات المعلومات والأعداد المتزايدة لمستخدميها أصبحت مسألة الأمن المعلوماتي قضية بذاتها، تشكل أحد أبرز التحديات التي يواجهها الأفراد والمنظمات على حد سواء في عصر المعلومات.¹ لهذا حاولنا تخصيص آخر هذا الفصل للحديث عن الصراع المعلوماتي (حرب المعلومات) والذي أصبح صيغة يميز صراعات مجتمع المعلومات.

أولاً: طبيعة حرب المعلومات: تعرف حرب المعلومات أنها «الصراع (التنافس) من أجل السيطرة (التحكم) في المعلومة والتي تعتبر عنصر أساس للقوة والثورة في عالمنا المعاصر».² كما تعرف كذلك أنها «استخدام نظم المعلومات لاستغلال وتخريب وتدمير وتعطيل معلومات الخصم وعملياته المبينة على المعلومات ونظم المعلومات وشبكات الحاسب الآلي الخاصة به، وكذلك حماية ما لدي من كل ذلك من هجوم الخصم لإحراز السبق والتقدم على نظمه العسكرية والاقتصادية، وليس من الضروري أن تشب تلك الحرب بسبب عداء تقليدي، بل قد تنشأ مع منافس تجاري أو اقتصادي أو خصم ثقافي».³

إن حرب المعلومات هي تلك التي تدور رحاها من خلال الشبكات المعلوماتية، إذ لا تعترف بالحدود والزمان ولا حتى القوانين والتشريعات إذ تقف عاجزة أمامها. هذا و تأخذ هذه الحرب ثلاث مستويات:⁴

- حرب المعلومات الشخصية: والتي يكون فيها الهجوم على خصوصية الأفراد وكذا العبث بملفاتهم والتصنت عليهم؛
- حرب المعلومات بين المنظمات (المؤسسات): وهي التي تدور ضمن إطار المنافسة أكثر من العداء إلا أنها ليست بالشريفة بأي معيار في كثير من الحالات؛
- حرب المعلومات الدولية (العالمية): التي تكون بين الدول وبعضها البعض، أو قد تشنها القوى الاقتصادية العالمية ضد بلدان بعينها، فنظام التجسس الأمريكي البريطاني في إنشلون

¹ : نظرا لأهمية الموضوع في الآونة الأخيرة، أصبحت تعقد مؤتمرات رفيعة المستوى وبحضور خبراء من أنحاء العالم في هذا المجال، وعلى سبيل المثال لا الحصر، هناك مؤتمرين هامين معروفين، يعقدان في الولايات المتحدة الأمريكية، الأول هو: Defcom السنوي الذي يجمع المخترقين من أنحاء العالم، أما المؤتمر الثاني وهو على النقيض من ذلك هو Black Hat أو القبة السوداء حيث يجمع خبراء أمن المعلومات من أكبر الشركات العالمية. للمزيد أنظر مجلة Magazine pc الطبعة العربية، العدد 10، السنة السابعة، أكتوبر 2001.

² : P. Guichardaz, P. Lointier et P. Rosé, L'Info Guerre, (Dunod, Paris, France, 1999), p 21.

³ : هشام سليمان، حرب المعلومات الوجه الجديد للحروب، على الخط www.islamonline.net، يوم 2005/03/05.

⁴ : نفس المكان.

(Echelon) هو أبرز تجليات تلك الحرب، وكذلك حرب الخليج والتي كان الفيصل فيها هو السيطرة والتحكم في تكنولوجيا المعلومات والمعلومة معاً. وتمتاز حرب المعلومات عن الحروب الكلاسيكية ب:¹

قلة تكلفة الدخول فيها؛ عدم وجود حدود مادية لها، فحدود حرب المعلوماتية هي الشبكات؛ المعلومات وتشويهاها هي الأساس في الصراع المعلوماتي؛ صعوبة معرفة مصدر الهجوم، وما هي دوافعه والأدوات المتوفرة لدى صاحبه؛ الخسائر في الحرب الكلاسيكية تكون تدميرية تشمل الجانب الاقتصادي والإنساني على حد سواء، أما حرب المعلومات فإنها تحدث خسائر مادية اقتصادية كارثية، في حين أن الخسائر البشرية في العادة تكون غير مباشرة ومحدودة جداً.

والجدول التالي يبين مفهوم الصراع وفلسفته وأدواته مع التطور الحضاري للبشرية:

الجدول (4/I): يوضح تطور مفهوم الصراع (الحرب)

الفترة	التنظيم تقني إجماعي	الصراع الكامن	السلح	القوة المستمدة	أهداف الصراع
قبل التاريخ (عصر حجري)	قطف الثمار	جسدياً بين القبائل	حيوان، الخشب	الخيرات الطبيعية	الأفراد
ثورة الزراعة (تحويل المعادن)	تربية الحيوانات	حرب الأقارب ضد الأسياد	رماح، سيوف	امتلاك الأراضي	الأفراد
ثورة الصناعية (الكهرباء)	المصانع	الصراع بين الجنود	مدافع، رشاشات الأسلحة النارية	امتلاك رؤوس الأموال	الأفراد
الثورة التكنولوجية (الذرة)	العمل بالسلسلة	حرب ذرية بين الدول	تبادل صواريخ، ألغام	الابتكار	آلات
الثورة المعلوماتية (الرقائق الإلكترونية)	المعلوماتية الشبكات	حرب إلكترونية	إدخال الإلكترونيات في السلاح (توجيه بالليزر)	امتلاك المعلومة	آلات
السيبر إيسباس (الذكاء الاصطناعي)	الانترنت الوسائط المتعددة (ملتيميديا)	حرب المعلومات	برمجيات، فيروسات... إلخ	التحكم السيطرة في المعلومات	المعلومة

المصدر: P. Guichardaz, P.Lointier et P. Rosé, L'info Guerre, P 32.

I - أدوات حرب المعلومات: يطلق على الأفراد الذين يقومون بعمليات الإخلال بالأمن

المعلوماتي بالمخترقين، والذين يصنفون إلى نوعين هما:¹

1- أصحاب القبعة السوداء: وهم المخترقين الذين يقسمون بعملياتهم لأغراض تخريبية، وإجرامية مثل اختراق شبكات المصارف سعياً وراء سرقة الأموال.

2 - أصحاب القبعة البيضاء: وهو اللقب الذي يطلقه الخبراء على المخترقين الذين لا يقصدون من وراء عملياتهم القيام بتخريب متعمد، أو أعمال إجرامية كالسرقة والاحتيال الإلكتروني، ويشمل هذا النوع من عمليات الاختراق لأهداف تعليمية أو تطويرية، كالتالي تعلن عنها شركات أنظمة التشغيل.*

كما يدخل في حيز هذا النوع من المخترقين كل الأفراد الذين يقومون بأعمال اختراق سياسية أو من يسمون الناشطون في مجال الاختراق مثل: المؤيدون للقضية الفلسطينية في العالم... إلخ، وفي سبيل تحقيق المخترقين لأهدافهم، وتعطيل شبكات المعلوماتية، يستعملون في ذلك العديد من الأدوات المعلوماتية (أسلحة المعلوماتية)، أهم هذه الأدوات وباختصار هي:²

1. فيروسات الكمبيوتر: وهي معروفة جداً في كل بيئة مبنية على استخدام الحاسب الآلي، لذا لن يكون مستغرباً أن تستخدم لضرب وتعطيل البنية التحتية، فهي برامج تعمل على الإخلال بالنسق العام للشبكة وللفيروسات خصائص معينة تجعل منها أداة أساسية هذه الخصائص هي:³

- القدرة على الاختفاء - الانتشار - القدرة على الاختراق - التدمير .

2. الديدان: والدودة عبارة عن برنامج مستقل، يتكاثر بنسخ نفسه عن طريق الشبكة، وغالبا ما تستخدم في حروب المعلومات التي تستهدف الشبكات المالية للمؤسسة مثل: شبكات البنوك أو البورصات.

3. أحصنة طروادة: وهو عبارة عن جزء من الشفرة أو برنامج صغير مختبئ في برنامج أكبر، حيث يعمل بطريقة خفية على إطلاق فيروس أو دودة، وحصان طروادة المبرمج بمهارة لا يمكن اكتشاف وجوده، إذ دائما يمسح أثاره التي لا تحمل صفة تخريبية فأحصنة طروادة

1 : فادي سالم، « المحترفون وخبراء أمن المعلومات .. وجهها لوجه ! »، مجلة PC Magazine، الطبعة العربية، العدد 10، السنة 7، أكتوبر 2001، ص 122.

* : حيث تقوم بعض الشركات الصانعة للبرامج بدعوة هؤلاء المحترفين لتسليط هجماتهم على نظام تشغيل مستضاف في موقع معين، بهدف وضع هذا النظام تحت الاختيار، كالدعوة التي وجهتها شركة مايكروسوفت للمخترقين قبيل إطلاق نظام التشغيل ويندوز 2000، والتي أدت إلى اكتشاف الكثير من الثغرات الأمنية في النظام أما الدعوة الثانية فهي لشركة Linux PPC قصد اختبار نظامها MacOSx.

2 : هشام سليمان، حرب المعلومات الوجه الجيد للحروب، على الخط: www.islamolin.net، يوم 2005/03/05.

3 : محمد فهمي طلبه، وآخرون، الحاسب ونظم المعلومات الإدارية، (مجموعة كتب دالتا، القاهرة، مصر، بلا تاريخ)، ص 427 - 429.

تعمل على إضعاف بيئة الخصم، وإرسال بيانات عن الثغرات الموجودة، وكلمات المرور السرية الخاصة بكل ما هو حساس من مخزون معلومات الخصم.

4. **القنابل المنطقية:** وهي نوع من أحصنة طروادة، يزرعها المبرمج داخل النظام الذي يطره أو تكون برنامجاً مستقلاً، حيث يقوم البرنامج في حالة نشوب صراع بين الطرفين، بإرسال أي ملف يحتوي على عبارات معينة أو أي كلمات تكون حساسة لمنتج هذا البرنامج. كما يمكنه القيام بعملية تهيئة للقرص الصلب.

5. **الأبواب الخلفية:** وهي ثغرات تترك عمدًا من مصمم النظام، وذلك قصد التسلل عليه عند الحاجة، تجدر الإشارة إلى أن كل البرامج والنظم التي تنتجها الولايات المتحدة الأمريكية تحتوي أبواب خفية.

6. **الرقائق:** حيث يعمل مصمم هذه الرقائق على إضافة وظائف معينة أثناء تصنيعها، لكنها لا تعمل في الظروف العادية، إلا أنها قد تعلن العصيان في توقيت معين، أو بالاتصال بها عن بعد.

7. **الماكينات والميكروبات فائقة الصغر (Nano machines):*** وهي على العكس من الفيروسات التي تصيب البرمجيات ونظم المعلومات، يمكنها إصابة عتاد النظام فالـ: Nano machines عبارة عن ربات فائقة الصغر (أصغر من صغار النمل مثلاً) فقد تنتشر في مبنى نظام معلوماتي حيث تتحشر في الردهات والمكاتب حتى تجد حاسبًا آليًا وتدخل فيه من خلال الفتحات، وتقوم بإتلاف دوائره الإلكترونية.

8. **الاختراق المروري الإلكتروني:** حيث يمكن عن طريق هذه الوسيلة، سد وخنق قنوات الاتصالات بحيث لا يمكن تبادل المعلومات، وقد تم تطوير هذه الخطة، بخطة أكثر فائدة، وهي استبدال المعلومات وهي في طريقها بين المرسل والمستقبل بمعلومات مضللة.

9. **مدافع HERF وقنابل EMP:****

المدافع: تطلق بغرض تعطيل وإتلاف أي هدف إلكتروني، وقد يتراوح الضرر من متوسط بغلق شبكة الحاسب أو إعادة تشغيله بشكل دوري فلا يمكن استغلاله، أو بالغ الضرر بشكل لا يمكن بعده إصلاح الحاسب والشبكة.

* : تكنولوجيا النانو: النانو هو جزء من ألف مليون (10⁹)، وتعني تكنولوجيا التصغير. تستخدم في خدش الرقائق السيلكون لصنع الدوائر الكهربائية. وهذا ما أدى إلى ظهور النمنمة في صناعة تكنولوجيا المعلومات أنظر في هذا الشأن: عبد الرزاق عبد الفتاح، مرجع سبق ذكره، ص 146.

** مدافع HERF: High Energy Radio Frequency وهي موجات راديو مركزة عالية الطاقة والتردد؛ أما قنابل EMP: Electro Manitic Pulse: فهي نبضات إلكترونية مغناطيسية

أما القنابل: فهي تشبه المدافع غير أنها تستخدم نبضات إلكترونية، تعمل على إفساد وإتلاف الحواسيب والشبكة فهذه القنابل أصغر من المدافع إلا أنها أوسع وأبعد أثراً، حيث لا اختيار لهدف القنبلة، بينما قذيفة مدفع HERF تنتقي هدفها.

ثانياً: المخاطر التي تهدد شبكات المعلوماتية

يمكن تقسيم المخاطر التي تهدد أمن الشبكات المعلوماتية إلى صنفين هما:¹

I - **التهديدات المقصودة:** وهي التي يقوم بها المخترقون عمدًا قصد تعطيل عملها أهم هذه المخاطر:

- أ. صناعة الفيروسات الالكترونية: وهي أكثر الجرائم انتشارًا وتأثيرًا في عالم الشبكات.
- ب. الاختراقات: وهي محاولة الدخول إلى الشبكة المعلوماتية من قبل شخص غير مصرح له بذلك، وقد يستغل في هذا ثغرات في نظام الحماية.
- ج. تعطيل الأجهزة: حيث يقوم مرتكبو هذا النوع من الجريمة الافتراضية بتعطيل أجهزة الشبكات المعلوماتية ونظمها جزئيًا أو كليًا.
- د. كما يدخل في هذا المجال من المخاطر: صناعة ونشر الإباحية، التشهير وتشويه السمعة، المضايقة والملاحقة، النصب، والاحتيال.

II - **التهديدات غير المقصودة:** وهي التي تكون عمومًا نتيجة عدم اتخاذ التدابير الوقائية، أو خارجة عن نطاق التحكم فيه، أهم هذه التهديدات ينتج عن:

- أ. الكوارث الطبيعية (العواصف، الفيضانات، الحرائق، الزلازل...)
- ب. تعطيل الشبكات بسبب الأشغال؛
- ج. عطب أحد مكونات الشبكة أو خطأ في تنفيذ أحد البرامج المشغلة للحواسيب أو الشبكة؛
- د. خطأ فني ناتج عن سوء تصرف أو سوء تقدير من طرف الساهرين على الشبكات ونظم المعلومات.

ثالثاً: مستلزمات أمن الشبكات

لقد أصبحت الشبكات اليوم تلعب دوراً مهماً وفعالاً في حياتنا اليومية، فقد جلبت فوائد عظيمة وجليّة للبشرية بأسهل الطرق وأبسطها وأرخصها كذلك. ولكي تؤدي الشبكات المعلوماتية دورها على أحسن وجه ينبغي لها أن تستجيب للأبعاد والأهداف التالية:

¹: عبد المجيد ميلاد، مرجع سبق ذكره، ص 161 - 165.

1. **التواجد:** ويقصد به قدرة على توفير الموارد الضرورية لتشغيل الشبكة ووضعها على ذمة المستفيد على جميع المستويات ولذا يجب الحرص على توفير المعلومات، وعدم تشويها أو حذفها، وكذا تشغيل الأجهزة وعدم تعطيلها.
2. **سلامة وسرية المعلومات:** وهذا بالحرص على حماية عمليتي تخزين المعلومات، ونقلها عبر الشبكة ويتمثل ذلك في ضمان عدم تغير المعلومات المخزنة في أجهزة الحواسيب أو المنقولة عبر الشبكة إلا من قبل الأطراف المرخص لهم.
3. **التحقق من الهوية:** بالتأكد من هوية الأطراف المعنية بعملية التبادل، إذا يجب على كل طرف معرفة هوية الطرف الآخر لتفادي عملية الخداع، وتتوفر عدة طرق للتأكد من هوية الأطراف المتصلة بالشبكة على غرار كلمة العبور والإمضاء الإلكتروني ... وغيرها.
4. **الإثبات:** تتمثل في توفير آلية تثبت عملية تبادل المعلومات عبر الشبكة، ولا تدع مجالاً للمرسل أن ينكر عملية الإرسال وللمستقبل أن ينكر عملية الاستقبال.

خلاصة الفصل:

إن ما يمكن الوصول إليه من خلال هذا الفصل، هو أن البشرية مرت بمراحل معينة خلال تطورها، كل مرحلة كانت لها ملامح معينة تميزت بها عن الأخرى، فبعد أن عرف الإنسان المرحلة الزراعية، والتي تميزت بالاعتماد على الخيرات الطبيعية وجهده الشخصي (الجسدي) في تلبية حاجاته. حلت بعد ذلك مرحلة جديدة نتيجة للتطور التكنولوجي الأ وهي المرحلة الصناعية، أين عوض الجهد الإنساني (العضلي) بالآلة في كثير من الأعمال نتيجة الاختراعات التي عرفت في هذا المجال، ففي هذه المرحلة أُعتمد الأسلوب العلمي في تأدية الأعمال.

أما الآن فإننا نمر بمرحلة عصيبة شديدة المخاض نحو مجتمع المعلومات، تختلف شكلاً ومحتوى عن سابقتها، حيث للمعلومات دور أساسي في مختلف الأنشطة البشرية بدون استثناء لدرجة أصبحت توصف هذه المرحلة بتفجير المعلومات عجزت الأدوات التقليدية على استقطاب هذا الكم الهائل من المعلومات. فظهرت تكنولوجيا المعلومات كاستجابة لهذا الموقف الجديد بما توفره من تسهيلات من خلال شبكاتها المعلوماتية، والتي أمكن من خلالها القيام بكل الأنشطة (تجارية، سياسية، تعليمية، تسويقية... إلخ)، لذا أصبحت الشبكات اليوم عنصراً أساسياً في الحياة اليومية، ولكي تقوم هذه الشبكات بعملها على أحسن وجه، ينبغي أن تتوفر لها شروط ذلك بالحفاظ عليها وعلى محتوياتها.

تمهيد:

تعرضنا في الفصل السابق إلى طبيعة عصر المعلومات ومقوماته، وكيف ظهر كما بينا الدور الذي تلعبه تكنولوجيا المعلومات في هذا العصر، فهي بمثابة التربة التي ينمو فيها مجتمع المعلومات. كما ركزنا كذلك على إيضاح المراد من التقارب التكنولوجي وقلنا هو عبارة عن انصهار تكنولوجيتين أو أكثر في قالب واحد (تكنولوجيا واحدة)، ثم بينا بعد ذلك أن تكنولوجيا المعلومات هي عبارة عن القالب الذي انصهرت فيه كل من تكنولوجيا المعلوماتية وتكنولوجيا الاتصال بحيث تحمل خصائص كل واحدة منهما.

أما في هذا الفصل سوف نأتي للإجابة على التساؤل الثاني والذي يدور حول مرتكزات وطبيعة الأعمال وإدارتها في عصر المعلومات، وكيف أنها تأثرت بهذه الموجة الجديدة من التطور غير المسبوقة، وهذا من خلال ثلاثة مباحث هي على التوالي:

1. المبحث الأول: نستهل هذا الفصل بالحديث عن طبيعة إدارة الأعمال في عصر المعلومات والتحديات التي تواجهها، وكيف أن تكنولوجيا المعلومات كانت لها أبعاد وأثار خاصة على المفاهيم والرؤى لنختم هذا المبحث بالحديث عن الأدوات الجديدة للتنافس في عصر المعلومات.

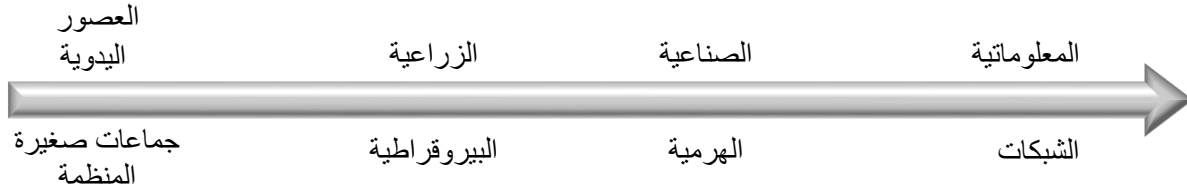
2. المبحث الثاني: فهو مخصص للحديث عن نظم المعلومات، ودورها في الإدارة المعاصرة باعتبارها أهم جزء في الإدارة تأثر بتكنولوجيا المعلومات والتي سيمتد أثرها إلى باقي أجزاء التنظيم ككل.

3. المبحث الثالث: فكرس للحديث عن الذكاء الاصطناعي والأنظمة الخبيرة باعتبارها الوجه الحديث لنظم المعلومات داخل التنظيم، والتي ستفرض بدورها تحديات جديدة على الموارد البشرية إذ هي بمثابة محاولة جادة لأتمتة الذكاء البشري.

المبحث الأول: طبيعة الأعمال في عصر المعلومات

لقد أدى نفاذ تكنولوجيا المعلومات إلى عالم الأعمال إلى حدوث نقلة نوعية في هذه الأخيرة، إذ انتقلت التنظيمات من الطابع الهرمي الروتيني إلى الطابع الشبكي التفاعلي، حيث تغيرت النظرة تجاه كل من الموارد المستعملة والوسائل المستغلة والأفراد العاملين. والشكل التالي يعطينا صورة مختصرة عن هذه التحولات الجذرية في تنظيم الأعمال.

الشكل (II / 6): يوضح عصر المنظمات



المصدر: ابن عبد الهادي، مجلة أخبار الإدارة العربية، العدد 28، سبتمبر 1999، ص 07.

إن كل تنظيم لم يأت هكذا ولكن استجابة لخصائص كل فترة، لكن ما يهمنا هنا هي الفترة الحالية أي فترة المعلوماتية (عصر المعلومات)؛ وعليه سننتقل من خلال مطالب هذا المبحث للحديث عن:

1 - التحديات التي تواجهها الإدارة في عصر المعلومات؛

2 - الأبعاد الاقتصادية لتكنولوجيا المعلومات؛

3 - أدوات التنافس في عصر المعلومات.

المطلب الأول: تحديات عصر المعلومات

تواجه الإدارة المعاصرة اليوم العديد من التحديات، ينبغي التعامل معها بحزم والتي قد تنطوي على متغيرات محلية أو دولية، أو الاثنين معاً نوجزها في ثلاث مجموعات:

أولاً: التحديات الاقتصادية: والتي يمكن تبويبها في العناصر التالية:

1- **العولمة:** تعتبر الحدث المميز لعصر المعلومات، حيث تلاشت الحدود الجغرافية والسياسية بين أطراف التبادل، فالعولمة تشير في أبسط تعريف لها إلى الانفتاح على العالم.¹ يعني هذا أن المديرين اليوم يعملون في بيئة شديدة المزاحمة لا تعترف بالقيود الكلاسيكية (تشريعات،

¹ : أحمد سيد مصطفى، تحديات العولمة والتخطيط الإستراتيجية " رؤية مستقبلية لمدير القرن الحادي والعشرين "، (بدون دار نشر، بدون بلد ومكان النشر، ط II، 1999)، ص 11.

قوانين، مكان) فهم مدرين بلا حدود قادرين على إدارة المشاريع خارج الحدود الوطنية، مدير لديه إدراك عالمي بالإدارة بما يسمح له بوضع وبناء الاستراتيجيات اللازمة.¹

فمدرين اليوم مطالبين بأن لا يعايشوا متغيرات البيئة الداخلية والإقليمية فقط، بل أيضاً كل المتغيرات العالمية كمنطلق أساسي لبلوغ كفاءة وفعالية الأداء الإداري.²

لذا ينبغي أن تتوفر فيهم الخصائص التالية:³

- تكيفه بسهولة مع بيئات الأعمال المختلفة: أي لديه مرونة في التأقلم مع الأوضاع والبيئات المختلفة التي يؤدي فيها مهامه.

- يحترم تعدد أو تنوع السلوكيات والقناعات والقيم والممارسات المختلفة: فعلى القائد الناجح اليوم مراعاة الفروق الثقافية والمهنية بين الأفراد العاملين تحت إشرافه واستغلالها في تحفيزهم ورفع هممهم.

- قدرته على حل المشاكل بسرعة: يجب أن يمتلك مدير اليوم ملكات الإبداع وحل المشكلات بطريقة سريعة.

- متعدد اللغات: يجب على المدرين اليوم إتقان أكثر من لغة، خاصة اللغات الحية حتى يتسنى لهم العمل بكفاءة.

- الاتصال بسهولة مع الأفراد متعددي اللغات: أي التكلم بطلاقة بلغة الآخرين حتى يتمكن من التأثير فيهم وإيصال محتوى رسالته إلى الآخرين على أحسن وجه.

- لديه معرفة جيدة بالوضع الجيوسياسي العالمي ومختلف الأنظمة السياسية: إن للقرارات السياسية أثر كبير على أداء المؤسسة وبالتالي فإن العلم بهذه القرارات ودرجة تأثيرها على الأداء الاقتصادي يعتبر عنصر مهم خاصة وأن العالم اليوم كقرية صغيرة.

- يعرف كيف يبني علاقات طيبة حميمة مع الآخرين: أي لديه القدرة الكافية للاتصال بالآخرين وبناء جسور محبة واحترام وتعاون معهم.

- أن يملك خبرة متنامية في عمله: أي يطمح دائماً إلى رفع أدائه وكفائته مع ما يتماشى مع تطورات العصر.

¹ « Imprimé au Canada », J- Schermer Horn et autres, **Comportement Humain et Organisation**, (village mondiale, 2^e Edition, Paris, France, 2002), P51.

² : أحمد سيد مصطفى، مرجع سبق ذكره، ص 12.

³ J- Schermer Horn et autres, Op.cit, P 52.

2- التكتلات الاقتصادية: عرف العالم في الآونة الأخيرة عدة تكتلات اقتصادية تمثل أقطاب ذات نفوذ وسلطة على الاقتصاد العالمي، أهم هذه التكتلات -على سبيل المثال لا الحصر- الاتحاد الأوروبي. حيث تتوحد أسواق الدول الأعضاء في شكل سوق واحد وهذا مما يساعد على الانسياب الحر والسهل للسلع والخدمات ورؤوس الأموال والعمالة.

فالإدارة الناجحة اليوم لا تعترف بالانعزالية والانغلاق بل بالعكس من ذلك، فالعمل في شكل تكتلات يعطي ميزة أكبر للبقاء والنمو، كما ظهرت من جهة أخرى منظمات عالمية تعمل كحارسة ومنظمة للنشاط الاقتصادي مثل المنظمة العالمية للتجارة، المنظمة العالمية للتقريب... إلخ.

إن سبق الإشارة إلى أن الإدارة اليوم تعمل في محيط رحب بلا حدود فإن ذلك لا يعني أنها تعمل بلا قيود بل بالعكس، فهناك مقاييس وشروط تضعها هذه المنظمات قصد تحسين الأداء ينبغي أخذها في الحسبان عند وضع الاستراتيجيات في المدى الطويل والقصير.

3- سيطرة المستهلك: تتضافر عوامل كثيرة تجعل المستهلك في وضع أفضل نسبياً، فزيادة الطاقات الإنتاجية الناشئة عن التطوير التكنولوجي الهائل، وتعاضم المنافسة مع انتشار حالات من الكساد والركود الاقتصادي تجعل التنافس شديداً للحصول على تعامل المستهلك، فالقرب إليه وإرضائه هو الهم الأكبر للإدارة الآن.¹

ثانياً: التحديات البشرية. والتي يمكن تبويبها فيما يلي:

1- أهمية العنصر البشري: لقد تطورت النظرة إلى الأفراد العاملين، تطوراً مذهباً في العقود الأخيرة، فبعد أن كان ينظر للعامل في الإدارة على أنه موظف يسعى لكسب العيش ولا يستقيم سلوكه إلا بالرقابة الصارمة، وبالتالي كان عنصر تكلفة ينبغي تقليصها. ثم بعد ذلك تغيرت النظرة تجاهه إلى أنه بشر له حاجاته النفسية والاجتماعية ينبغي مراعاتها، وأن هناك فروقات فردية بين العمال ينبغي فهمها. لكن في الآونة الأخيرة حل اتجاه جديد، يعتبر العنصر البشري أنه مورد أساسي له مواهبه وقدراته هي التي تجعل منه مميزاً عن باقي الموارد، وأن قوة المؤسسات تقاس بنوعية الأفراد الذين

¹ : علي السلمي، السياسات الإدارية في عصر المعلومات، (دار غريب، بدون مكان، وبلد النشر، بدون تاريخ)، ص 105.

تمكنهم، وهذا على المستوى الجزئي أما على المستوى الكلي فأصبح ينظر إلى الموارد البشرية أنها وسيلة التنمية وغايتها، فالتنمية تتم بالإنسان، ومن أجل الإنسان فالبشر هم منبع الأفكار والريادة والابتكار والاختراع والإنسان هو المصدر الأساسي لتوليد القيمة المضافة.¹

2- إدارة التنوع البشري: نظرًا للانفتاح العالمي الناتج عن ظاهرة العولمة السابق الإشارة إليها، والتسهيلات التي قدمتها تكنولوجيا المعلومات للأفراد للمشاركة في الأعمال من كل بقاع العالم. فإن الإدارة اليوم أصبحت تتعامل مع أفراد من ثقافات مختلفة، وكفاءات متعددة.

فالمؤسسات الآن تقوم ببحوث عن منتجاتها في بلد ما، في حين تنتج أجزاء هذا المنتج في بلد آخر، ليتم في الأخير تجميع هذه الأجزاء في بلد ثالث، وبيعه في بلد رابع، أما الأرباح فتحصل أو تودع من بلد خامس، فتكنولوجيا المعلومات سهلت التنسيق بين هذه الأجزاء أو الفروع عن طريق شبكات افتراضية عبر القارات الخمس.² هذا التنوع في الأفراد العاملين سوف يؤدي بالضرورة إلى تنوع واختلاف أناط الأجور، الحوافز... إلخ.

3- الدور الجديد للقوى العاملة: رغم الصعوبات التي تواجهها الإدارة في الحصول على الموارد اللازمة (أموال، تكنولوجيا متطورة...)، فهناك مزيد من الصعوبات التي تواجهها تبدو في تغير تركيب القوى العاملة وزيادة تطلعاتها نحو مستويات أعلى من الأجور والمزايا ودرجة أكبر من المشاركة في صنع القرارات مع الإدارة.³ ضف إلى ذلك المشاركة القوية للعنصر النسوي، نتيجة التسهيلات التي منحتها تكنولوجيا المعلومات في تبسيط الأعمال، وهذا ما يفرض على الإدارة التزامات أكثر.

ثالثًا: التحديات التكنولوجية: والتي تبوب هي كذلك فيما يلي:

1 - التطور التكنولوجي: لقد عرف الميدان التكنولوجي، تطورات غير مسبوقه بداية من التسعينات القرن 20، خاصة في الميدان تكنولوجيا المعلومات والالكترونيات، حيث تميز هذا الميدان من ميادين التكنولوجيات ب:⁴

¹ : خالد الوزني وآخرون، قضايا أردنية معاصرة، (مؤسسة عبد الحميد شومان، المؤسسة العربية للدراسات والنشر ودار فاس للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2001)، ص 187.

² J- Schermer Horn et autres, Op.cit, P 60:

³ : علي السلمي، السياسات الإدارية في عصر المعلومات (أ)، مرجع سبق ذكره، ص 109.

⁴ : Héléne Desvals et Henridou, La veille technologique « L'information scientifique technique et industrielle», (Dunod, Paris, France, 1992), P 62.

- السرعة الكبيرة في التغيرات التكنولوجية؛
- مدة حياة المنتجات قصيرة جداً؛
- المنافسة دولية وقوية جداً خاصة على مستوى الأسعار، حيث تأخذ بالانخفاض مع زيادة كفاءة هذه المنتجات؛
- الموردين بالمواد الأولية والتجهيزات الأساسية جد محدودين في العالم، يتمركزون أساساً في أوروبا، أمريكا وشمال آسيا؛
- لها تطبيقات على كل القطاعات المختلفة، فلا يوجد ميدان من ميادين الحياة إلا واستعملت فيه.

وحقل الإدارة والأعمال من بين الحقول التي تأثرت واستفادت بصورة ملحوظة من التطور الحاصل في هذا المجال، فتكنولوجيا المعلومات سلاح استراتيجي لذا ينبغي على الإدارة المعاصرة أن تبقى دائماً يقظة لما يستجد في هذا المجال، خاصة وأن لها تطبيقات متعددة ومفيدة كالتسويق الإلكتروني في مجال التسويق، والتكوين عن بعد في تطوير الكفاءات، والتصميم بالحاسوب في مجال تصميم المنتجات... إلخ

2 - **الاهتمام بالمعلومات كمورد أساسي:** لقد أصبحت المعلومة تلعب دوراً استراتيجياً في أيامنا الحالية، في كافة المجالات والأنشطة (تسويق، إنتاج، إبداع، بحث وتطوير... إلخ)، فالشكل الجديد للتنظيمات الحديثة الناجحة هي تلك التي تتحكم في هذا المورد بحيث يسمح لها بالتطوير المستمر، الإبداع، بناء علاقات وصلات جيدة... إلخ، ولعل أبرز هذا النوع من التنظيمات شركة مايكروسوفت لصاحبها (بيل غيست) الذي كان مبرمجاً متواضعاً في إمكاناته المالية، ولكنه يمتلك الإبداع والقدرة على الإدارة.¹

لذا ينبغي على الإدارة المعاصرة توفير هذا المورد لكافة أعضاء التنظيم، أو بما أصبح يعرف بإدارة المعرفة ولعل التحدي المعلوماتي يبرز أكثر من خلال ذكر الخصائص التي تتميز بها المعلومات وهي:²

- أن المعلومات تزيد دون أن تنقص، وأن زيادتها تتناسب طردياً مع كثرة تطبيقاتها واستخداماتها؛

¹ : بشار عباس، « المعلومات والتنمية الاقتصادية »، مجلة العربية 3000، العدد 02، 2001، ص. 161.
² : يونس غريز، التقنية وإدارة المعلومات، (منشورات جامعة قار يونس، بنغازي، ليبيا، 1994)، ص ص 20 - 21.

- أن توزيع المعلومات، لا تتطلب تكاليف كبيرة كباقي المواد؛
- أن لها تأثير كبير في المجتمعات، وهذا يدل على أنها قوة يمكن أن تحل محل أنواع أخرى للطاقة؛

- سرعة انتشارها بأقل تكلفة، وهذا يساعد على ربط وتنسيق الجهود؛

- أنها تتكاثر بالاستعمال، عكس المواد الأخرى؛

- أنها قابلة للتبادل بين الأفراد دون أن ينقص الرصيد المعرفي لأي شخص.

3 - أساليب جديدة لتداول المعلومات: في الوقت الحالي تقلص دور الأساليب التقليدية في الحصول على المعلومات وتداولها خاصة مع النمو المتضاعف والسريع الذي أوجدته ثورة المعلومات مع ظهور المؤسسات الافتراضية أو التخيلية التي تقوم بإنجاز أعمال بشكل افتراضي وليست بحاجة إلى مقر.¹

فعن طريق الشبكات والمزايا التي أتحتها تكنولوجيا المعلومات أصبح تداول المعلومات (خارجياً وداخلياً) يتم بشكل سريع وفي الوقت اللحظي بشكل لم تستطع الطرق التقليدية استيعاب هذا الكم الهائل من المعلومات المتداولة بسرعة تعادل سرعة الضوء.

هذا يعني اضطرار الإدارة لتوجيه الجانب الأكبر من الاستثمارات نحو استيعاب تلك التكنولوجيات الجديدة لكي تستطيع المحافظة على مركزها التنافسي.²

4 - حتمية التطوير: إن ذكر المتغيرات السابقة تفرض على الإدارة التجديد المستمر والتنويع في الأساليب والمنتجات والاستثمارات في الطاقات الجديدة لضمان التفوق في خدمة العملاء وتحقيق الميزة التنافسية.³

المطلب الثاني: الأبعاد الاقتصادية لتكنولوجيا المعلومات

باقتحام تكنولوجيا المعلومات لكافة نشاطات الحياة، خاصة الاقتصادية منها، تغيرت النظرة تجاه العديد من المفاهيم، فالأسواق لم تعد ذلك الحيز المكاني المحدود لعقد الصفقات، كما أن العمل لم يعد كذلك الجهد العضلي الروتيني، في حين أن رأس المال لم يعد تلك الثروة العينية بذاتها بل حتى الدولة والقطاعات الإنتاجية تغيرت وجهات النظر تجاهها.

¹ : بومائلة سعاد وفارس بوباكور، مرجع سبق ذكره، ص 203.

² : علي السلمي، السياسات الإدارية في عصر المعلومات، مرجع سبق ذكره، ص 105.

³ : نفس المرجع، علي السلمي، السياسات الإدارية في عصر المعلومات ص 108.

لذا سنعالج في هذا المطلب كيف أن تكنولوجيا المعلومات كانت لها أبعاد اقتصادية أثرت في فلسفة الإدارة للنظرة إلى طبيعة الموارد وهيكلها وكذا أعوانها وأهدافها. بما يعني إبراز الحركية التي عرفتها بعض المفاهيم تحت تأثير تكنولوجيا المعلومات.

أولاً: تكنولوجيا المعلومات ومفهوم رأس المال

إن النظرة الكلاسيكية لمفهوم رأس المال والتي كانت تركز على أن الأرض هي أساس الثروة في العصر الزراعي، والتي يمكن لمسها ومعابنتها، وبالتالي فإن كل شيء خارج عن نطاق استغلال الأرض (بكافة خيراتها)، فهو لا يعد مصدر لنمو والتطور. ثم بعد ذلك حلت توجهات أخرى سايرت عصر الصناعة والتي ترى أن الآلات والمواد الصناعية هي أساس المال وخلق الثروة وتداولها؛ وبالتالي اتصف هذا الاتجاه كسابقه بإمكانية ملاسة هذا المال وتداوله. لتحل بعد ذلك فترة اتسمت فيها الأنظمة الاقتصادية بغلبة الجانب الخدماتي على باقي الجوانب لينتقل فيه النظر -التركيز- من الجانب المادي البحت إلى الجانب اللامادي ثم حلت بعد ذلك تكنولوجيا المعلومات (عصر المعلومات) فحولت المال والتجارة من أنشطة مادية محضة تتم ضمنها عملية تبادل للسلع والأوراق المالية إلى أنشطة يتحكم فيها منطق المعلومات الرمزية.¹

معنى ذلك أن الثورة التي عرفتها تكنولوجيا المعلومات لم تحقق ثورة نوعية في مجال جمع وتخزين، وبث ومعالجة المعلومات وتسريع عملية الاتصال فحسب، بل أوجدت حركية دائمة في سوق المال، فلم تعد الأصول المادية التي تمتلكها الشركة هي التي تحدد قيمتها عند البيع، ولا حتى مبانيها وكبر مصانعها، بل أصبحت صلاتها وقوة تسويقها ومبيعاتها والقدرة التنظيمية لإدارتها والأفكار التي تدور في أدمغة مستخدميها هي التي تحدد قيمة الشركة وقوتها فالثروة الحقيقية أضحت رمزية والنقود هي المظهر الشكلي للمال.

إن نقود اليوم عبارة عن آحاد وأصفار تبثها الأسلاك أو الموجات المتناهية القصر أو الأرقام الاصطناعية، أي أن النقود تنازلت عن مكانتها وفضائها للنقود الإلكترونية فحسب توفلر "نقود الموجة الأولى (عصر الزراعة) المكونة من المعادن، كان محتواها من المعرفة ضئيلاً، أما نقود الموجة الثانية (العصر الصناعي) والمكونة من الأوراق المطبوعة -ملموسة

¹ : يحي بجاوي، في العولمة والتكنولوجيا والثقافة "مدخل إلى تكنولوجيا المعرفة"، (دار الطليعة، بيروت، لبنان، 2002)، ص 146.

أيضا- فتأتي من المعرفة الجماعية للقراءة والكتابة، بينما نقود الموجة الثالثة (عصر ما بعد الصناعي) والمكونة من نبضات إلكترونية سريعة التلاشي عبارة عن معلومات وبالتالي معرفة محضة.¹

ثانيا: تكنولوجيا المعلومات ومفهوم العمل

تركيزنا هنا على مفهوم العمل لا يعني مُساءلتنا في تركيبته ومحدداته أو في مكانته داخل المعادلة الإنتاجية أو الدورة الاقتصادية، بل هو مساءلة لدور تكنولوجيا الإعلام والاتصال في حركية العمل لا كمفهوم إبستمولوجي جاف، ولكن كنشاط اقتصادي واجتماعي بتطور البنى الاقتصادية والاجتماعية ويواكب نشاطات المؤسسات الفاعلة في حلها وترحالها.

فلم تعد الأدبيات المهمة بـ"اقتصاديات العمل" تتعامل مع العمل باعتباره عاملا متصلا يندمج بعوامل أخرى (الأرض ورأس المال خصوصا) في إطار معادلة خطية الهدف منها إنتاج سلعة معينة أو خدمة محددة كما لم تعد مصاريفه عبءً على المؤسسة ولا تكلفة يستحسن تقليصها وتحديد سقفها ويرجع ذلك لسببين:

1- يرتبط بمركزية "العمل" في مرحلة أهم ما ميزها تمحور النشاط الاقتصادي حول الرموز والبيانات لا حول الآلات والأدوات؛

2- بروز أنشطة جديدة، كالبحث والتطوير تحديدا، يمثل العاملون فيها جزءاً من استراتيجية شمولية لا طرفا في معادلة رياضية تكمن عقلنتها في تقليص عنصر العمل.

هذان السببان جعلتا العمل موردا من موارد المؤسسة الإنتاجية لا جزءاً من التكاليف، فترسخ بذلك طرح "الرأس المال البشري" أو "الموارد البشرية"، فانتقال الحديث من اقتصاديات العمل إلى اقتصاديات الموارد البشرية.

فمفهوم العمل انتقل من توظيف العضلات لإنتاج السلع والخدمات إلى توظيف العقل بقصد إنتاج تطبيقات وبرامج عالية الدقة كثيفة العلم والمعرفة، ومرتفعة القيمة المضافة.² وبهذا إن كان موضوع العمل قد تغير في مضمونه وشكله على ضوء الثورة المعلوماتية، فإن طرق العمل نفسها قد تغيرت فظهر بذلك العمل عن بعد مثلا.

¹ نفس المرجع يحي يحياري، في العولمة والتكنولوجيا والثقافة "مدخل إلى تكنولوجيا المعرفة"، (دار الطليعة، بيروت، لبنان، 2002)، ص 148.

² نفس المرجع يحي يحياري، في العولمة والتكنولوجيا والثقافة "مدخل إلى تكنولوجيا المعرفة"، (دار الطليعة، بيروت، لبنان، 2002)، ص 152.

ثالثاً: تكنولوجيا المعلومات ومفهوم الاستثمار

إن ما نريد إثارته هنا ليس مفهوم الاستثمار ونظرياته وطرق تقسيمه، ولكن السؤال المطروح هنا، في ظل التحولات العميقة التي أحدثتها تكنولوجيا المعلومات، وتنامي دور العنصر غير الملموس أو اللامادي، هو كيف تغير محتوى الاستثمار من التركيز على الجانب الاقتصادي البحت مستغلاً في ذلك الإمكانيات الجسدية أو العضلية للأفراد إلى التركيز على الجانب غير الاقتصادي (المعرفة) مستعيناً في ذلك بالإمكانيات الفكرية والذهنية للأفراد؟ هذا التوجه تبرزه أغلب الدراسات والإحصائيات التي تناولت الموضوع، فالقرن العشرين ومنذ بدايته تميز بخاصية جديدة للنمو الاقتصادي، وهي التركيز على جانب رأس المال غير الملموس مقارنة مع رأس المال المادي، هذا لأن الحصة الأكبر للاستثمارات تتدفق باتجاه أنشطة التكوين التعليم، البحث والتطوير والمعلوماتية، والبحث، أي هي استثمارات تركز على إنتاج وبت المعرفة. هذا من جهة ومن جهة أخرى كذلك الاستثمارات المتعلقة بنفقات الصحة والتي تعمل على تحسين البنية الفيزيائية للرأس المال البشري.¹

خلاصة القول أن الاستثمار اللامادي إنما هو تنمية رأس المال الفكري لدى الأفراد ومختلف النفقات التي تعمل لأجل تنمية الثروة الفكرية، وعلى رأس هذه الاستثمارات تلك المتعلقة بتطوير وتوسيع دائرة استخدام تكنولوجيا المعلومات، خاصة وأن هذه الأخيرة تمتاز بأنها استثمارات عالية التقنية والكفاءة تتطلب مهارات متميزة تغلب عليها القدرة على استغلال الأفكار والابتكار المستمر، فالمكون اللامادي هو الطاغي على هذه الصناعة.

رابعاً: تكنولوجيا المعلومات ومفهوم الدولة

إن مفهوم الدولة في عصر المعلومات، لم يعد يقتصر على ذلك المفهوم التقليدي الذي عهدناه والذي ساد لفترة طويلة، فالتحولات الاقتصادية وما نجم عنها من تدويل* والعولمة، قد حدثت من الطابع الوطني للدولة القطرية، أي أن المستوى الوطني لم يعد المقياس الاستراتيجي الأساسي كما كان عليه الحال في السابق؛ فهناك تهميش تدريجي لمبادئ ونظم وأنماط التنظيم والتقييم للمصادر المادية واللامادية المرتكزة أساساً على وحدانية وتناسقية

¹ : PaulA-David & Dominique Foray, «une introduction à l'économie et la société du savoir», revue problèmes économiques, N=02-776, septembre 2002, P08.

* التدويل = مجموعة الأنساق التي تربط الإقتصاديات الوطنية ببعضها البعض.

النظام الوطني: دولة وطنية، اقتصاد وطني، عملة وطنية، دستور وطني، سيادة وطنية، تربية وطنية... الخ.

هذا النظام الوطني بدأ يتآكل وبسرعة نتيجة التداخل المستمر والمتسارع بين الدول والاقتصاديات والثقافات وإنتاج الخيرات خارج البلد... وبقدر ما يتآكل النظام الوطني على المستوى المحلي بقدر ما يتسع ويتعاطم على المستوى العالمي (الدولي) باتساع وتعاطم دور الفاعلين الجدد وعلى مقدمتهم شركات متعددة الجنسيات الذين أصبحوا مركز سلطة جديدة، الذين يستجلبونه من امتلاكهم لقوة القرار توزيع الموارد الاقتصادية والتكنولوجية على المستوى الكوني.¹

خامسا: تكنولوجيا المعلومات وحركية القطاعات

لقد أحدثت التكنولوجيا عامة وتكنولوجيا المعلومات خاصة، في السنوات الأخيرة تحولات عميقة في الحياة الاقتصادية، مما أحدث حركية غير مسبوقة في القطاعات الاقتصادية، حيث اندمجت القطاعات الصناعية مع الخدمية والخدمية مع الصناعية، لحد أصبح الفصل بينهما أمرا يكاد يكون مستحيلا، فمنذ نهاية الحرب العالمية الثانية عرف العالم خاصة الدول المتطورة تطورا ملحوظا في قطاع الخدمات، والذي نلمسه من خلال تطور نصيب القطاع الخدماتي في النظام الإنتاجي أو من خلال تطور المهن ذات الطابع الخدماتي في المؤسسات الصناعية (خدمات إدارية، علاقات عامة،... الخ)، بينما مهدت الفترة الممتدة من الثمانينات القرن العشرين إلى وقتنا الحاضر بصعود القطاع الخدماتي القائم أساسا على الإعلام والاتصال والبحث والتطوير والمعرفة.²

فهذه الخدمات الجديدة إنما هي تعبير عن الحركية التي عرفها القطاع الخدماتي منذ عقد الثمانينات من القرن الماضي، أي مرحلة ثورة تكنولوجيا الإعلام والاتصال، فهذه الثورة لم يتوقف تأثيرها على قطاع بحد ذاته فحسب ولكن تعداه إلى النظام الاقتصادي بأكمله.

معنى ذلك أن تكنولوجيا الإعلام والاتصال قد ساهمت في تغيير طبيعة الخدمات، إذ لم تبقى هذه الخدمات محصورة في الإدارة والتسيير التجاري والتنظيم المؤسسي بل تعدتها إلى

¹ يحي يحيوي، في العولمة والتكنولوجيا و الثقافة "مدخل إلى تكنولوجيا المعرفة"، (دار الطليعة، بيروت، لبنان، 2002)، مرجع سبق ذكره، ص162.

² نفس المصدر يحي يحيوي، في العولمة والتكنولوجيا و الثقافة "مدخل إلى تكنولوجيا المعرفة"، (دار الطليعة، بيروت، لبنان، 2002)، ص167.

خدمات فيها من المعرفة والعلم ما لا يوجد في الخدمات التقليدية [...] ومن المحتمل أن يهيمن هذا الاتجاه من الخدمات اللامادية في قطاع هو في حد ذاته متخصص في الإنتاج المادي.¹

المطلب الثالث: أدوات التنافس في عصر المعلومات

إن التحولات والتغيرات التي أحدثتها تكنولوجيا المعلومات طالت حتى طبيعة ونوعية الأدوات المستعملة في العمل فكما أوجدت هذه التكنولوجيا عوالم جديدة للعمل، فإنها كذلك أوجدت لها الأدوات المناسبة للعمل فيها، فالتنافس بالاعتماد على الأساليب والأدوات الكلاسيكية - وإن كانت الأساس- فهي لم تعد اليوم مناسبة. وعموما يمكن تبويب هذه الأدوات الحديثة في عصر الحالي إلى ثلاثة هي: الشبكات المعلوماتية، الذكاء الاصطناعي، المعرفة.

أولاً: الشبكات المعلوماتية

تعتبر الشبكات المعلوماتية اليوم عصب الحياة، لذا فإن إقامة هذه الأخيرة والتحكم فيها يعتبر من أهم الأمور التي ينبغي أن تولى لها أهمية كبيرة نظراً لما تقدمه من مزايا، سواء كانت هذه الشبكات داخلية أو خارجية.

1- **شبكة الانترنت:** وتعتبر أحدث وأوسع وأكثر الأدوات استعمالاً في الوقت الحالي، إذ لم يقتصر استخدامها على الجانب التجاري فقط بل امتدت إلى مختلف مجالات الحياة، لقد أفرزت الانترنت العديد من الأفكار غير تقليدية، أعادت صياغة أسس وأساليب العمل التي اعتدتها البشرية أهم هذه الأساليب:²

- **التجارة الإلكترونية:** وتشكل كل أنواع التعاملات التي تتم إلكترونياً عبر الشبكة المعلوماتية الدولية وتحقق هذه الوسيلة الجديدة ثلاثة غايات رئيسية هي:

- أ- الكفاءة من خلال خفض التكاليف؛
- ب- الفعالية من خلال توسيع نطاق السوق المحتملة ومقابلة احتياجات العملاء؛
- ج- الابتكار وتحسين نوعية المنتج من خلال التعامل النشط بين العملاء ومقدمي السلع والخدمات.

¹ : نفس المصدر يحي يحيوي، في العولمة والتكنولوجيا والثقافة "مدخل إلى تكنولوجيا المعرفة"، (دار الطليعة، بيروت، لبنان، 2002)، ص 168.

² : رأفت رضوان، «ثورة المعلومات وانعكاساتها على التدريب والتنمية البشرية»، وقائع ندوة آفاق جديدة للتنمية البشرية والتدريب، منشور، عمان 2-4 مارس 1997، ص 340-350.

- **المكتبة الرقمية:** حيث توفر اليوم هذه المكتبات المعلومات المتنوعة والمتخصصة، حسب مجال المستخدم في أي وقت وأي مكان، ومن هنا أصبح التحدي الذي يواجهه البحث والتطوير، ليس فقط كيفية الوصول إلى المعلومات ولكن بدلا من ذلك كيفية استخدام فنون التكنولوجيا الحديثة، وهذا من شأنه أن يعزز من الوضع الاستراتيجي التنافسي لمؤسسات التي تملك الخبرات والكفاءات تسمح لها باستغلال فيض المعلومات المتوفرة في مجال التكنولوجيا والتطورات الحاصلة في مجال عملها.

- **تطوير التصنيع:** حيث يمكن من خلال الشبكة العالمية تطوير تكنولوجيا التصنيع في مجال التصميم الإنتاج، التخطيط، الجودة، التسويق والخدمات قبل وبعد البيع. كما يمكن للشركات أن تتوحد معا من خلال الشبكة المعلوماتية لتصنيع منتج واحد.

- **التعليم عن بعد:** فعن طريق الشبكة المعلوماتية تتحقق إمكانية التعليم والتدريب عن بعد. مما يوفر للأفراد فرصا لرفع مهاراتهم وقدراتهم المعرفية، فعلى الشبكة هناك مجموعة من الجامعات والمعاهد تتيح برامج وشهادات معتمدة.

- **العلاج عن بعد:** حيث أتاحت الشبكة العالمية للأفراد القيام بالتحليل والفحوصات الطبية من أي مكان في العالم وعند أشهر الأطباء وكل واحد في مكانه، بل أبعد من ذلك فإن الأبحاث جارية للقيام بالعمليات الجراحية عبر الشبكة.

- **العمل عن بعد:** وهذا أصبح حقيقة نعيشها حيث أصبح ممكنا للفرد القيام بعمله، دون تواجده في مكتبه بالشركة، ولكن انطلاقا من حاسبه الشخصي فشركة IBM مثلا لديها مبنى يتسع لثلاث عمالها فقط أما الآخرين (3/2) يعملون من بيوتهم.

2- **شبكة الانترنت:** وهي اليوم وسيلة أساسية في عالم الأعمال تستعمل بغرض التنسيق والربط بين الأجزاء الداخلية للتنظيم وهي بذلك تضمن سيرورة العمل، ونظرا للمزايا التي تقدمها من سهولة إيصال المعلومات، العمل الجماعي، نقل وتبادل الخبرات والمعرفة بين الأفراد، عقد الاجتماعات إلكترونيا عن طريق التحاور الإلكتروني...إلخ وهذا يساعد على تنمية الكفاءات البشرية الجماعية والفردية للعاملين وتحسين أداء عمل نظام المعلومات.

3- **شبكة الإكسترنات:** وهي شبكة تعمل على الربط والتنسيق بين جهود التنظيم والمتعاملين سواء كانوا وسطاء أو موردين أو زبائن، وهذا يساعد على تحسين العلاقات مع كل طرف سواء كانت هذه العلاقة أمامية أو خلفية وتقليص قنوات الاتصال بما يساعد على

سرعة التفاعل والتجاوب للاحتياجات، وهذا يعطي ميزة تنافسية لمن يستخدم هذه الشبكة، حيث تساعد كذلك على فعالية وكفاءة نظام المعلومات.

ثانيا : الذكاء الاصطناعي:

يعتبر مجال الذكاء الاصطناعي من أهم المجالات التي نالت اهتماما كبيرا في الآونة الأخيرة خاصة مع تطبيقه في أغلب الأنشطة البشرية، حيث تحاكي الآلة فيها الذكاء البشري ويعرف الذكاء الاصطناعي على انه "الأساليب والطرق الجديدة في برمجة الأنظمة الحاسوبية والتي يمكن أن تستخدم لتطوير أنظمة تحاكي عناصر ذكاء الإنسان، وتسمح لها بالقيام بعمليات الاستنتاجية عن حقائق وقوانين يتم تمثيلها في ذاكرة الحاسب"¹.

فالهدف إذن، من الذكاء الاصطناعي هو إعطاء الحاسب الآلي القدرة للقيام بالمهام والوظائف الصعبة والمعقدة والتي كان يقتصر أدائها على الذكاء البشري فقط ولقد نتج عن الجهود المقامة في هذا المجال مجموعة من التطبيقات التي تحاكي الذكاء البشري أهمها في عالم الأعمال.

1-النظم الخبيرة: وهي عبارة عن برامج صممت خصيصا لتقوم بعمل الخبراء في مجال معين حيث يمكن الاستعانة بهذه النظم واستشارتها عند القيام بعمل أو اتخاذ قرار في مجال تخصصه.

2-نظم المحاكاة والمقلدة: وهي نظم تستخدم خصيصا لمحاكاة مواقع وبيئات معينة حيث توفر هذه النظم بيئة افتراضية ثلاثية الأبعاد تعايش من خلالها أشكالا مادية ملموسة أو حتى أشخاصا، حيث تعتمد هذه النظم في ذلك على:

- **الوسائل المتعددة:** وهي عبارة عن نظم وتطبيقات متطورة تستخدم كافة وسائل التأثير (صورة، صوت، حركة) لتركيز المعلومات مع إمكانية إضافة استخدام الأساليب التفاعلية.

- **الواقع التخيلي (الافتراضي):** مجموعة من البرامج التي توهم الشخص بأنه يتعامل مع عالم واقعي وليس مجرد برنامج يعمل على أجهزة الحاسب الآلي، ويتحقق ذلك عن طريق ملامسة مجموعة من ناقلات الإحساس (أجهزة الاستشعار-Sensors) بجسم الشخص والمتصلة في ذات الوقت بجهاز الحاسب الآلي، وبالتالي فعندما يرفع هذا الشخص ذراعه

¹ : عبد الرزاق الشرفي المعازي، «الذكاء الاصطناعي»، مجلة تكنولوجيا الإتصال و المعلومات، العدد22، السنة02، أبريل2003، ص14.

مثلا: تسجل تلك الأجهزة وصفا دقيقا لطبيعة وأبعاد وزوايا حركة الذراع، وتنقلها مباشرة في شكل نبضات إلكترونية للحاسب الآلي¹.

وللواقع التخليبي الكثير من الاستعمالات في مجال الأعمال والتجارة، حيث يستعمل في مجال التكوين وتدريب الموظفين، كما يستعمل في الأغراض التجارية الإلكترونية على الشبكة.

3- الوسيط الذكي: وهي مجموعة برامج ذكية التي تتعلم من خلال التفاعل مع المستخدم وتستطيع أن تقوم بتنفيذ المهام والأعباء بالنيابة عنه فيما بعد. وقد تصاعد استخدام هذه الوسائط الذكية في العديد من الأعمال الروتينية خاصة في مجال التعامل مع كميات البيانات الضخمة والمتراكمة في المؤسسات.

ثالثا: المعرفة: لقد أصبحت المعرفة في عالم الأعمال - كما في باقي الأنشطة- سلاح استراتيجي، لذلك فعلى المؤسسات أن توافق أوضاعها مع هذه الحقيقة الجديدة من خلال تحسين الإنتاج والاستثمار بجزارة في المعرفة الفنية وتكوين المهارات وتبنى التكنولوجيا الجديدة والعمل على تطبيقها حتى تصبح هذه المؤسسات أكثر ابتكارا.

إن القدرة على توليد المعرفة واستخدامها ليس فقط العامل الوحيد لخلق الثروة ولكنه أيضا الأساس في خلق الميزة النسبية، إن المعرفة أساسية في رفع كفاءة الإنتاج وتحسين جودة وكمية والتنوع في المنتجات والخدمات والتسويق فالتوصل إلى أقصى استخدام للمعلومات يعتبر في الوقت الحاضر العامل الوحيد والأهم في تقرير تنافسية الدول².

ونظرا لأهمية الموضوع أصبحنا اليوم نسمع بإدارة المعرفة، والتي تشير على صعيد المنظمات والمجتمعات إلى تلك الجهود الرامية إلى تحصيل المعارف واكتسابها ثم توزيعها وإيصالها إلى الأفراد قصد استيعابها وفهم مضامينها (تفسيرها) وفي الأخير توظيف هذه المعارف والاستثمار فيها في المدى القصير لحل المشاكل مثلا، وفي المدى الطويل كذلك (توقع الأزمات)³.

¹ : عبد الله حسين متولي، «نظم الواقع التخليبي مدخل تعريفي»، المؤتمر العربي الثامن للمعلومات، منشور، 1-4 نوفمبر 1999، القاهرة، مصر، ص 232-233.

² : علي علي حبيش، «الإقتصاد المعرفي»، كتاب الأهرام الإقتصادي، العدد 165، سبتمبر 2001، ص 29.

³ : عامر حضير الكبيسي، إدارة المعرفة وتطوير المنظمات، (المكتب الجامعي الحديث، الإسكندرية، مصر، 2004)، ص 48-54.

وتكنولوجيا المعلومات تلعب دورًا أساسيًا في هذا المجال نظرا لما تقدمه من مزايا في معالجة وإيصال المعلومات إلى الأفراد داخل التنظيم وخارجه عن طريق الشبكات وفي وقت قياسي وبتكلفة أقل وفي أي مكان وزمان، وفي الوقت اللحظي.

المبحث الثاني: نظم المعلومات

رأينا فيما سبق أن الإدارة المعاصرة تعمل في بيئة جديدة أهم ما يميزها التحدي المعلوماتي، وكيف أن تكنولوجيا المعلومات غيرت في وجهات النظر والمفاهيم تجاه الكثير من الأشياء، أما في هذا المبحث سوف نأتي لعنصر مكمل لما سبق ذكره ألا وهو الحديث عن نظام المعلومات باعتباره أهم

مجال طبقت فيه تكنولوجيا المعلومات بقوة في عالم الأعمال.

المطلب الأول: مفهوم نظام المعلومات

أولاً: تعريف نظام المعلومات

لم يخص نظام المعلومات بتعريف موحد بين الأخصائيين والمهتمين بهذا المجال فمنهم من يذهب إلى تعريفات بسيطة له، فيعرفه " أنه مجموعة من الأنظمة التي تعمل على حجز، تخزين، تحويل (معالجة) وتوزيع (بث) المعطيات.¹

كما يعرف كذلك: " أنه مجموعة التقنيات والإجراءات التي تسمح للمعلومة بالسريان داخل التنظيم."² في حين هناك من يرى أن نظام المعلومات " هو مجموعة منظمة من الموارد، برامج، أشخاص، معطيات، إجراءات، تسمح بالحصول، معالجة، تخزين، إيصال المعلومات في شكل بيانات، نصوص، صور، أصوات... الخ، داخل التنظيم."³

كما هناك من يذهب في تعريفه لنظام المعلومات بشكل أكثر تفصيلاً، ولكن أحسن هذه التعاريف -حسب رأينا- هو الذي يعرف نظام المعلومات أنه " نظام مستخدم-آلة متكامل يعمل على إنتاج المعلومة لمساعدة الأفراد للقيام بوظائفهم التنفيذية، التسييرية واتخاذ القرار،

¹ (presse de l'université du Québec, Canada, 1993), " méthode et outils": S.Rivond & J.Talbot, le développement de systèmes d'information P08.

² (editions d'organisation, 2^{ème} édition, Paris, France, 2003), P347. "theories, applications": Lucboyer & Noël equilbey, organisation

³ R.Marciniak & F.Rowe, systèmes d'information dynamique et organisation, (Economica, Paris, France,1997),P07.

يستخدم هذا النظام التجهيزات المعلوماتية، والبرمجيات، قواعد البيانات، إجراءات يدوية، ونماذج من أجل التحليل، التخطيط، والمراقبة، واتخاذ القرار".¹

من التعريف الأخير نستنتج ما يلي:²

1- **نظام مستخدم-آلة:** يشير هذا المصطلح من التعريف إلى أن هناك وظائف معينة من الأحسن أن تؤدا من طرف الأفراد، بينما هناك وظائف أخرى من الأحسن أن تؤديها الآلة، فمستخدم نظام المعلومات يمكن أن يكون الشخص المسؤول عن إدخال المعلومات أو أوامر (قواعد) العمل المهمة، كما قد يكون مستخدم مخرجات النظام (معلومات) متخذ القرار أو أي شخص آخر بحاجة إلى معلومات في مجال عمله.

في العديد من الحالات (المشاكل) يضمن التفاعل بين مستخدم-آلة أحسن أداء للنظام حيث يسمح بالإدخال المباشر للبيانات والحصول على رد قوي (استجابة) من طرف الآلة، فالحاسوب هنا قد يكون شخصي أو مركزي متاح للعديد من المستخدمين داخل التنظيم لذا ينبغي على المستخدمين أن تكون لديهم دراية كافية بالحاسوب واستخداماته.

فالتفاعل بين الآلة-مستخدم يسمح بمزج قدرات الأفراد مع الخبرات التي يتيحها الحاسوب بحيث يساهم في فعالية أداء الأفراد والتنظيم.³

2- **نظام متكامل:** وهذا يعني أن نظام المعلومات، يضم مختلف نظم المعلومات داخل التنظيم والتي تعمل في تناسق معين أي عبارة عن كل متكامل فهو يحوي نظم معلومات فرعية: تسويق، موارد بشرية، إنتاج، محاسبة... الخ، فالتكامل هنا يشير إلى الانسجام بين مختلف التجهيزات المختارة في تصميم نظم المعلومات داخل التنظيم بما يسمح بالاتصال معا بقاعدة بيانات مركزية، والعمل بصفة مشتركة وبأسلوب أكثر تفاعلية وبدرجة أعلى من الكفاءة والفعالية.

فنظام المعلومات لا يعمل في انعزالية ولكن كل نظام هو مزود للآخر، فهو المنسق بين مختلف الأجهزة الإدارية للتنظيم حتى يسمح بتحقيق الأهداف المسطرة، ونجاح الاستراتيجية الموضوعية.

¹ G.B.Davis et autres, *Systèmes d'information pour le management*, (éditions G.vermette et Economica, vol01, Paris, France, 1986),P06.

² Ibid, PP6-8.

³ G.B.Davis et autres, *Systèmes d'information pour le management*, (éditions G.vermette et Economica, vol 02, Paris, France, 1989),P19.

3- **الحاجة لقاعدة بيانات:** الفكرة الأساسية هنا أن أي معلومة داخل النظام لا تضيع ما لم يعتمد حذفها، ولكن تحفظ وتُسَير بطريقة جيدة حتى تؤدي الغرض منها. ولذا هناك مجموعة من البرامج التي تساعد في إدارة المعلومة داخل التنظيم والتي يطلق عليها برامج إدارة قواعد البيانات مثل Oracle، Access... الخ.

قد تم عملية حفظ المعلومات في قاعدة بيانات مركزية، أو توزيعها على مختلف الإمكانيات المتوفرة أو المتاحة (حاسوب، أقراص مضغوطة أو مرنة... الخ).

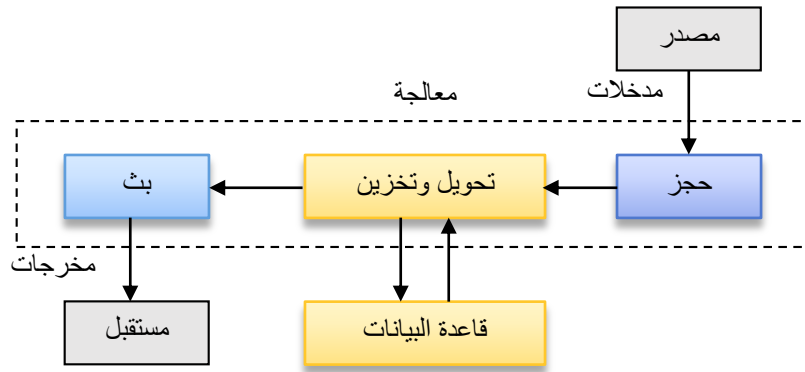
4- **استخدام النماذج:** إن توفر البيانات الخام أو الملخصة تبقى غير كافية للاعتماد عليها لاتخاذ القرارات بل تحتاج إلى معالجة أكثر بحيث تقدم بشكل يسمح باستغلالها والاعتماد عليها، وبطريقة سهلة ومفيدة من طرف المستخدم. لأجل هذا الغرض تتم معالجة هذه البيانات في أغلب الأحيان بالاعتماد على نماذج معينة تختلف من مجال لآخر، بحيث تسمح بإنتاج معلومات يمكن الوثوق بها كنماذج حساب حد الأمان للمخزون، نماذج تصميم وتسعير المنتجات، إلخ، وفي الأخير نشير إلى أن هذه النماذج تكون فعالة عموماً عندما يكون التخابط بين مستخدم-آلة بطريقة تفاعلية.

ثانياً: مراحل عمل نظام المعلومات

قبل التطرق إلى هذه المراحل نود الإشارة إلى أن النظام قد يعرف بعدة تسميات ك: نظام معالجة المعطيات، نظام المعلومات التنظيمي، نظام المعلومات والقرارات، نظام معلومات للإدارة، أو بصفة مبسطة نظام المعلومات.¹

لكننا من خلال عملنا هنا سوف نستعمل المصطلح الأخير – نظم المعلومات – نظراً لبساطته وشموليته. من خلال التعاريف السابقة نستنتج أن هناك ثلاثة مراحل أساسية لعمل أي نظام معلومات من استقبال (المدخلات) أولاً، ثم معالجتها وتخزينها (تحويل) ثانياً، وأخيراً عملية بث هذه المعلومات إلى الأطراف المعنية بها أو التي بحاجة إليها (مخرجات). والشكل الموالي يوضح هذه المراحل والتي لا يخلوا منها أي نظام معلومات كان.

الشكل (II / 7): يوضح مراحل عمل نظام المعلومات



S.Rivond & J.Talbot, le développement de systèmes d'information "méthode et outils", P8.:المصدر

ثالثاً: مكونات نظام المعلومات

يتكون نظام المعلومات المعتمد على الحاسب (النظم المحسوبة) من ثلاثة عناصر أساسية هي:¹

1- **المكون البشري:** يقصد به مجموعة الأفراد العاملين بالأقسام المختلفة بالنظام والذين يعتبرون أساس النظام فيقدر كفاية العاملين به يكمن نجاح هذا النظام، وهم صنفان الإخصائيين والمستخدمون النهائيين.²

أ- الإخصائيون: وهم الأفراد الذين يحلون ويصممون ويشغلون نظام المعلومات. فالمحللون يقومون بتصميم النظام بالاستناد إلى احتياجات المعلوماتية للمستخدمين النهائيين، ويقوم المبرمجون بإعداد البرامج بناء على المواصفات التي يقدمها محلل النظم، ويقوم مشغلو الحاسوب بتشغيل الحواسيب الكبيرة منها والصغيرة.

ب- أما المستخدمون النهائيون: فهم الأفراد الذين يستخدمون نظام المعلومات، ويمكن أن يكونوا مديرين، محاسبين، بائعين، زبائن... الخ.

¹ : إبراهيم بختي، مرجع سبق ذكره، ص ص 18-20.

² : محمد نور برهان و غازي إبراهيم رجو، نظم المعلومات المحسوبة، (دار المناهج، عمان، الأردن، 1998)، ص ص 36-37.

2-المكون المادي: يقصد به جميع الآلات والأجهزة المكونة للنظام والمتمثلة في الحاسوب ولواحقه أساسا، والتي تستخدم في معالجة البيانات، كما تشمل محطات العمل، الشبكات المعلوماتية، ومختلف التجهيزات ووسائل الاتصال (الهواتف، فاكس، نقال...الخ)، كما يشمل هذا المكون كل العناصر غير المعلوماتية، كالمكاتب، الأماكن المناسبة للعمل وحفظ التجهيزات...الخ.

3-المكون المجرد: ويشمل هذا العنصر كافة البرامج والتعليمات التي تدير النظام، ولا يقصد هنا فقط البرامج التي تدير وتوجه المكونات المادية للحاسوب، ولكنها تشمل أيضا مجموعة التعليمات التي يحتاجها الأفراد لمعالجة البيانات.¹ وبهذا يمكن النظر إلى هذا المكون وفق ثلاثة محاور أساسية، اثنان يتعلقان بجانب المعلوماتية والأخر بالأفراد.

أ- برمجيات النظم: وهي التي تسمح لنا باستغلال الحاسوب، والتي يستحيل في غيابها تشغيل الحاسوب وهي تسمى برامج التشغيل مثل : MS DOS ، Windows ، Unix ...الخ.

ب- البرمجيات التطبيقية: وهي برامج يتم من خلالها تنفيذ التطبيقات المختلفة من قبل المستخدم النهائي ومن أمثلتها نظام مراقبة المخزون، نظام الأجور، معالجة النصوص...الخ.

ج- الإجراءات: وهي التوجيهات التشغيلية للأفراد الذين سيستخدمون نظام المعلومات ومن أمثلتها التوجيهات الخاصة بملء الاستثمارات أو استخدام حزمة برمجيات معينة.

رابعا: تصنيف نظم المعلومات

شهدت نظم المعلومات الإدارية تطورات سريعة ومتلاحقة منذ ظهور الحواسيب ودخولها ميدان إدارة الأعمال، ولقد أدى هذا التطور إلى ظهور العشرات بل المئات من نظم المعلومات التي يمكن تصنيفها ضمن نظم المعلومات الإدارية المحوسبة، أما على مستوى التنظيم فيمكن ذكر:²

1- نظم المعلومات الإدارية على مستوى الإدارات: وهي غالبا نظم موجهة لخدمة إحدى إدارات التنظيم كإدارة الإنتاج، الموارد البشرية، نظام معلومات الإدارة المالية...الخ.

¹ : نفس المرجع محمد نور برهان و غازي إبراهيم رحو، نظم المعلومات المحوسبة، (دار المناهج، عمان، الأردن، 1998)، ص36.

² : نفس المرجع محمد نور برهان و غازي إبراهيم رحو، نظم المعلومات المحوسبة، (دار المناهج، عمان، الأردن، 1998)، ص ص 44-45.

2- نظم المعلومات الإدارية على مستوى المنظمة: وتكون موجهة لخدمة المنظمة ككل، وهي غالبا عبارة عن نظم معلومات متكاملة تربط جميع الإدارات والمجالات الوظيفية في المنظمة في نظام واحد.

3- نظم المعلومات الإدارية على مستوى عدة منظمات: وتخدم هذه النظم عدة منظمات يرتبط عملها مع بعضها البعض مثل نظم معلومات الحجز الذي تستخدمه شركات الطيران.

4- كما تصنف نظم المعلومات الإدارية بحسب قطاعات إدارة الأعمال المختلفة: من زراعة، صناعة، تمويل، سياحة (فنادق، مطاعم) وصحة وتعليم (إدارة المدارس) وخدمات حكومية متنوعة كالسجلات المدنية وتسجيل السيارات والمركبات والسجلات العدلية وغيرها.

المطلب الثاني: أهمية ودور نظام المعلومات في المؤسسة

إن الحديث عن أهمية نظم المعلومات داخل التنظيم يمر حتما بالحديث عن المعلومة ودورها، وكيف أنها تعمل على المساعدة في أداء المهام المختلفة ففي ظل غيابها يستحيل القيام بأي عملية أو نشاط دون توفر قدر معين من المعلومات، فبغياها لا تتخذ القرارات، ولا يقيم الأداء، ولا يخطط للمستقبل ولا تستقيم الأنشطة وتنسق.

وللحديث عن أهمية ودور نظام المعلومات داخل التنظيم سنتطرق أولا للحديث عن المعلومة والمعطيات والفرق بينهما وذلك لتفادي أي غموض بين المصطلحين، ثم بعد ذلك نتعرض لدور وأهمية نظام المعلومات داخل التنظيم، لنختم الحديث بالتحديات التي تواجه هذه النظم.

أولا: المعلومة والتنظيم

1- تعريف المعلومة: إن المعلومة وكغيرها من المفاهيم المتعلقة بتكنولوجيا المعلومات لم تخص بتعريف موحد، وهذا لاختلاف وجهات النظر بين المهتمين بهذا المجال فهناك من يرى أن المعلومة: " تمثل معطيات تم تحويلها إلى شكل له معنى للشخص المتلقي لها، فللمعلومة قيمة حقيقية لمتلقيها في اتخاذ قراراته والقيام بأعماله، بصفة عامة، المعلومة تسمح بنتيجة الأفعال المستقبلية".¹

¹ : G.B.Davis et autres, vol01, Op.cit, P116.

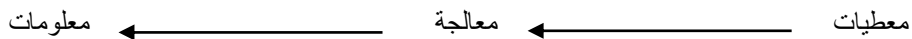
كما تعرف كذلك أنها: "مجموعة معطيات منظمة بهدف إصدار أو إيصال رسالة غالباً ما تكون في شكل ملموس (مصورة، مكتوبة) أو شفوية [...] طريقة تنظيم هذه المعطيات تكون طبقاً لرغبة المستقبل لها فالمعلومة إذن تحدث نظرة جديدة (وجهة نظر) تجاه الأحداث والأشياء الملموسة وغير الملموسة"¹.

كما هناك من يذهب أكثر في التفصيل فيعرفها "المعلومة هي البيانات المنظمة والمعروضة بشكل يجعلها ذات معنى للشخص الذي يستلمها، ولذلك فإن للمعلومات قيمة حقيقية للمستخدم، وتقدم إضافة للمعرفة الموجودة لديه حول ظاهرة أو حدث أو مجال معين فالمعلومة تخبر المستخدم بشيء ما لا يعرفه أو لا يمكن توقعه"².

2- الفرق بين المعلومة والبيانات: إن الملاحظ من التعاريف السابقة أنها تركز على مصطلح آخر عادة ما يستعمله البعض أو الكثير كمرادف لمصطلح المعلومة ألا وهو مصطلح المعطيات فماذا يقصد به وعلاقته بالمعلومة؟ ثم ما هي الفروقات الجوهرية بين المعلومات والبيانات؟

إن المعطيات هي "قيم تم الحصول عليها نتيجة الملاحظة أو القياس بواسطة وسيلة طبيعية أو اصطناعية، هذه القيم قد تكون نوعية أو كمية"³.

فالمعطيات إذن عبارة عن حقائق والأفكار التي تجمع وتخزن في شكل خام، فهي لا تعطي معنى كبيراً أو تأملاً ما، ولكي يكون لها معنى يجب أن تحول (تعالج) حتى توصل إلى معرفة أو نتائج. إذن فالعلاقة بين المعلومات والمعطيات بمثابة العلاقة بين المواد الأولية والمنتج النهائي بمعنى آخر أن نظام المعلومات يعمل على تحويل المعطيات إلى معلومات على النحو التالي:



فمفهوم المعلومة متعلق بالمستقبل لها، فالمعلومة لشخص ما قد لا تكون بنفس الدرجة لآخر (قيمتها)، أما المعطيات فهي مجموعة رموز تعبر عن كميات، تواريخ، أسماء... الخ والتي

¹ : Jean-yves, le manuel du knowledge management "une approche 2^{ème} génération" (Dunod, Paris, France, 2003), P60.

² : محمد نور برهان و غازي إبراهيم رحو، مرجع سبق ذكره، ص24.

³ : Jean-yves, Op.cit, P60.

تصف لنا حركات أو أشياء. ومعطيات نظام المعلومات قد تكون حروف، أرقام، رموز مثلاً: *، ££، \$\$\$... الخ

والجدول التالي يوضح أهم الفروقات بين المصطلحين:

الجدول (5/II): يوضح الفرق بين المعطيات والمعلومات

المعلومات	المعطيات
<ul style="list-style-type: none">■ تحليل للحقائق والأرقام لها دلالة■ مخرجات لنظام المعلومات■ لها أثر في تصرفاتنا ونظرتنا تجاه الأمور■ العبرة بالنوعية	<ul style="list-style-type: none">■ تجميع الحقائق والأرقام (شكل خام)■ مدخلات لنظام المعلومات■ غالباً ليس لها أثر عميق في توجهاتنا■ العبرة بالكم

المصدر: إعداد الطالب

من الجدول نستنتج أن المعلومات هي عبارة عن حقائق مفصلة منظمة ومنسقة بهدف إعطاء صورة واضحة عن حالة معينة، في حين أن المعطيات عبارة عن تجميع عددي أكثر منه نوعي لحقائق معينة وبالتالي فهي لا تسمح لنا باستخلاص تصور سليم للحالة. كما أن للمعلومات أثر جوهري وعميق في أرائنا وقراراتنا في حين أن المعطيات أقل أثراً.

ثانياً: المعلومات والمستويات الإدارية

إن كل مستوى من المستويات الإدارية داخل التنظيم يتطلب معلومات معينة، وهذا بطبيعة الحال راجع إلى طبيعة عمل كل مستوى. وظيفة نظام المعلومات هي توفير هذه المعلومات للأشخاص المعنيين بها في الوقت والمكان المناسبين.

إن معالجة المعلومات نشاط مهم جداً في المجتمعات المعاصرة. فشق مهم من وقت عمل الفرد متكون من حفظ، بحث، المعالجة اليدوية والحصول على المعلومات، فحوالي 80% من وقت مدراء اليوم (إطارات) يتكون من معالجة المعلومات وإيصالها (الاتصال).¹

¹ Ibid, P05. :

1. في المستوى الأعلى (الاستراتيجي) يتم وضع الأهداف وتحديد الإمكانيات الأساسية لتحقيقها، فهذا المستوى معني بالقرارات الأساسية المتعلقة بالأمد الطويل، لذا فإن حاجته للمعلومات أكثر من أي مستوى آخر، فالقرارات التي تتخذ هنا حساسة تتعلق بمصير وحياة التنظيم.

2. أما المستوى الأوسط (مراقبة التسيير) فهو يعني بالقرارات متوسطة الأجل الهدف منها هو ضمان الاستغلال الحسن للمواد بشكل مربح ومثمر. فالقرارات في هذا المستوى تكون أكثر أثرا من المستوى الأدنى التنفيذي وأقل أثرا من المستوى الأعلى.

3. في حين أن المستوى الأدنى (العملي أو التنفيذي) فهو يعني بالأنشطة قصيرة الأجل، وبالتالي فإن قراراته عادة تكون روتينية ومتكررة وسهلة التدبير ومحددة سابقا وبالتالي فالقرارات في هذا المستوى تتخذ بكل سهولة.

إن هذا التصور للمستويات الإدارية في اتخاذ القرار يوافق إلى حد ما، ما ذهب إليه "H.simon" لنموذج اتخاذ القرارات حيث يضع حدين لها من قرارات مبرمجة وغير مبرمجة.

فالقرارات المبرمجة هي القرارات المتكررة والروتينية، والتي تتطلب إجراءات محددة سابقا لتنفيذها ولا تتطلب إعادة النظر في كل مرة. فهذا النوع من المشاكل الإدارية حلولها محددة سابقا وفق إجراءات معينة ومن أمثلة هذه القرارات الفوترة، حساب أجور العمال، المرضى، التغيب وتجديد أثاث المكاتب.¹

أما القرارات غير مبرمجة فهي قرارات متعلقة بمشاكل غير روتينية أو جديدة، يواجهها المدير لأول مرة، هذا النوع من المشاكل لا توجد نماذج أو حلول مسبقة لحلها لأنها طرأت لأول مرة أو أن طبيعتها وهيكلها غير محدد جيدا أو معقدة، أحسن مثال على هذا النوع من القرارات هو قيام شركة ما على الاستثمار في سوق غير محدد جيدا أو غير معروف جيدا.²

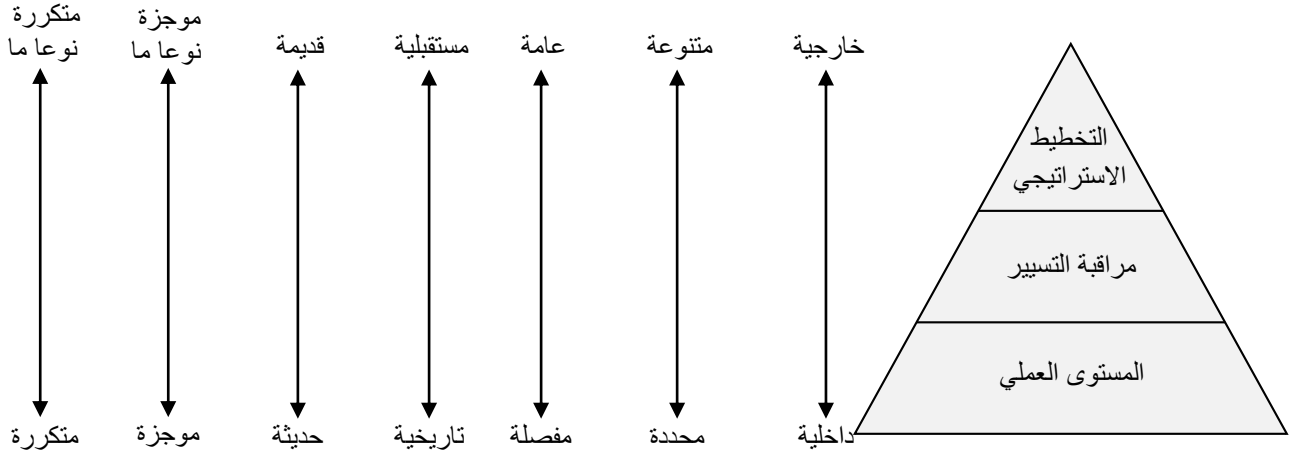
انطلاقا من هذا التصنيف للقرارات الإدارية المتخذة فإن طبيعة ومحتوى المعلومات حتما سيتغير استجابة

¹ : "la décision par ordinateur" H.Simon, le nouveau management (Economica, Paris, France, 1980), PP40-41.

² loc.cit.

لاحتياجات متخذي القرارات. والشكل الموالي يعطي صورة واضحة عن مستوى كل القرارات داخل التنظيم، وطبيعة المعلومات التي يحتاج إليها كل مستوى.

الشكل (II / 8) يوضح المستويات الإدارية والمعلومات



المصدر: B.Aubert, *technologies de l'information et organisation*, P16.

وكما أن طبيعة المعلومة تختلف من مستوى لآخر فإن محتواها كذلك يختلف من وظيفة لأخرى فالمعلومة التي قد تستعمل في التسويق تختلف عن تلك التي تستعمل في الإنتاج، وعن تلك التي يحتاج إليها في وظيفة الموارد البشرية، وهكذا. لهذا تسعى أغلب التنظيمات لوضع نظم معلومات ووظيفة معينة تعمل هذه النظم على توفير المعلومات لكل وظيفة داخل التنظيم.

ولهذا فإن النظر إلى نظم المعلومات من منظور إداري، أكثر من مجرد نظام مدخلات وعمليات تحويلية ومخرجات، بل تعتبر نظم المعلومات حل تنظيمي وإداري مبني على تكنولوجيا المعلومات لمواجهة التحديات المفروضة في البيئة.¹

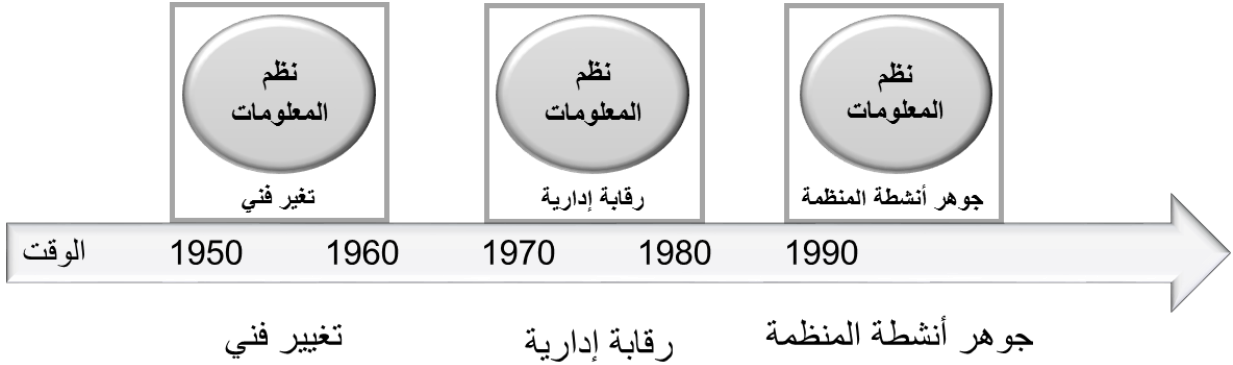
لذا فإن تكنولوجيا المعلومات تعتبر احد الأدوات الهامة المتاحة للمديرين للتكيف والتعامل مع التغيرات فتكنولوجيا المعلومات هي المسؤولة عن تلاحم وتماسك التنظيم كوحدة واحدة. فهي الأداة التي يمكن بواسطتها خلق ورقابة الأنشطة المختلفة للتنظيم.²

¹ : سونيا محمد البكري، نظم المعلومات الإدارية مفاهيم أساسية"، (الدار الجامعية، الإسكندرية، مصر، 1999)، ص17.

² : نفس المرجع سونيا محمد البكري، نظم المعلومات الإدارية مفاهيم أساسية"، (الدار الجامعية، الإسكندرية، مصر، 1999)، ص20.

والشكل التالي يوضح لنا تطور اتساع تأثير نظم المعلومات المعتمدة على الحاسوب منذ بداية تطبيقها في عالم الأعمال والإدارة.

الشكل (9/II): يوضح اتساع نطاق تأثير نظم المعلومات



المصدر: سونيا محمد البكري، نظم المعلومات الإدارية "مفاهيم أساسية"، ص30.

إن الملاحظ من خلال الشكل أن المراحل الأولى لاستخدامات نظم المعلومات كانت عبارة عن تغيير فني في الأعمال وتأديتها، بمعنى أنها كانت عبارة عن إضافة لأنشطة معينة داخل التنظيم تنحصر مهمتها في جمع وتخزين المعلومات فقط؛ ثم بعد ذلك استخدمت هذه النظم في عمليات الرقابة وضبط العمليات والأداء داخل التنظيم، أي فيما يتعلق بسريان المعلومات المتعلقة بالأداء وتحليلها بما يسمح بتقدير النتائج وتقييم العمليات.

ثم بعد ذلك حلت مرحلة جديدة استخدمت فيها نظم المعلومات القائمة على تطبيقات الحاسوب (المحوسبة)، ونظرا للمزايا والتسهيلات التي أتاحتها تطبيقات تكنولوجيا المعلومات في هذا المجال أصبحت مختلف الأنشطة داخل التنظيم تؤدي بكفاءة وسرعة فائقة وكذا في الوقت اللحظي (الحقيقي)، فأضحت بذلك نظم المعلومات جوهر أو قلب الأنشطة النابضة داخل التنظيم.

ثالثا: أدوار نظام المعلومات

إن نظم المعلومات في واقعها هي نظم متطورة في تطبيقاتها بحيث تواكب التغيرات والمستجدات التي تطرأ على واقع النشاط الاقتصادي وغير الاقتصادي، فهي تستجيب لاحتياجات النشاط الذي توظف فيه، ومن ثم تحرص الدول والمنظمات على حد سواء الراغبة

في التفوق على تصميم أفضل نظم المعلومات وليس فقط حيازتها وامتلاكها ولكن بما تساهم به وتقوم به من أدوار يمكن ذكرها كما يلي:¹

- 1- تطوير منشآت الأعمال ورفع إنتاجيتها إلى مستويات قياسية جديدة وفريدة من نوعها تمكن من الوصول إلى أوضاع تنافسية غير مسبوقة.
- 2- الارتقاء بالأداء لمتخذي القرار.
- 3- تحسين القدرة على مواجهة الأزمات والتغلب على المواقف الصعبة وحل المشاكل بما يقلل من الخسائر ويحمي المشروع من تكاليفها الباهظة.
- 4- تحسين القدرة على التخطيط الفعال وإقامة تنظيم مرن، وتحسين القدرة على المتابعة وتوفير المعلومات التي تحقق لمتخذي القرار الرؤية الشاملة والشفافية الكاملة والوضوح والإفصاح، كما تجعله عالماً محيطاً بكل ما يحدث وجاري، ومستشرفاً لما هو متوقع وقادم.
- 5- تحسين القدرة على القيادة وتطوير أساليب التفويض وتنمية الإحساس بالمسؤولية والالتزام والاتصال، وتفعيل استخدام الموارد والقضاء على كافة صور الإسراف والفاقد والضائع.
- 6- زيادة روح المشاركة والتعاون والمبادرة الذاتية والجماعية وروح الفريق المتألق والذي يعمل بشكل جماعي متكامل ومتناسق.
- 7- تحقيق المعايير الفعلية والمعرفة الفردية بما يتم داخل المشروع وخارجه وبما يكفل سرعة التدخل وفورية التواجد في مواقع الأحداث وقدرة التعامل معها والسيطرة عليها وعموماً لكي يؤدي نظام المعلومات دوره بكفاءة وفعالية ينبغي أن يتصف ب:²
 - القبول: بمعنى أن ينال رضا كل العاملين، وأن يثقوا فيه ويقنعوا بفعاليتها؛
 - المرونة: بأن يقبل التعديل والتغيير المفروض من طرف الظروف المحيطة به؛
 - البساطة: أن يكون سهل التعامل والمعالجة؛
 - الاقتصاد: بأن يكون العائد من النظام أكبر من التكاليف المرتبطة به؛
 - الاستمرارية: أن يعمل على تزويد المؤسسة بالمعلومات بصفة مستمرة ودورية.

¹ : محسن أحمد الخضيرى، إقتصاد المعرفة، (مجموعة النيل العربية، القاهرة، مصر، 2001)، ص ص12-14.

² : إبراهيم بختي، مرجع سبق ذكره، ص18.

رابعاً: أهم تحديات نظم المعلومات

إن اكتساب أو تصميم نظم المعلومات واستخدامها في مختلف التطبيقات الإدارية تطرح العديد من العقبات أهمها ما يأتي:¹

1- **التحديات الاستراتيجية:** أي كيف يمكن أن تستخدم تكنولوجيا المعلومات في تصميم التنظيم التنافسي الفعال، حيث أن التغيرات الفنية تتسارع وبمعدل متزايد عن قدرة المنظمة.

2- **التحديات الخاصة بالاتجاه نحو الكيانات العملاقة:** إن النمو المتزايد في التجارة العالمية وظهور الكيانات العملاقة يستدعي وجود نظام للمعلومات يمكن أن يدعم عملية الإنتاج، وبيع السلع والخدمات في عدة بلدان مختلفة.

3- **تحدي بناء هيكل معلومات:** أي كيف يمكن للمنظمات أن تطور هيكل المعلومات الذي يدعم الأهداف المسطرة، فبعض المنظمات لا تستطيع أن تحقق أهدافها بسبب نقص كفاءة نظم المعلومات، هذا من جهة ومن جهة أخرى فإن التطورات الحاصلة تفرض سرعة التغيير ودوامه لأجل البقاء والتأقلم مع ما يحدث وهذا تحدى عدم وجود نظام معلومات واحد مثالي لكل مكان وزمان.

4- **تحدي الاستثمار في نظم المعلومات:** لقد أدى تطوير الحاسبات الآلية ذات القوة الهائلة والتكلفة المنخفضة أن تتطلب وجود نظم إدارية وتنظيمية تواكبها، فاستخدام نظم المعلومات في التصميم وإنتاج وتسليم وصيانة المنتجات والخدمات من الضروري أن يكون الاستثمار فيها ذو عائد اقتصادي، وبينما هناك ضرورة للتعرف على تكلفة وعوائد هيكل نظم المعلومات في التنظيم فمن الضروري ملاحظة تكلفة التغيير في النواحي التنظيمية المصاحبة لإدخال نظم المعلومات.

5- **تحدي المسؤولية والرقابة:** إن نظم المعلومات تلعب دوراً حيوياً في حياة المنظمات وبالتالي لا بد أن تؤخذ الخطوات الضرورية للتأكد من صحتها ومدى الاعتماد عليها، وضمان سريتها، ولقد ثبت أن النظم التي لا تؤدي الغرض منها تمثل كارثة على أي تنظيم.

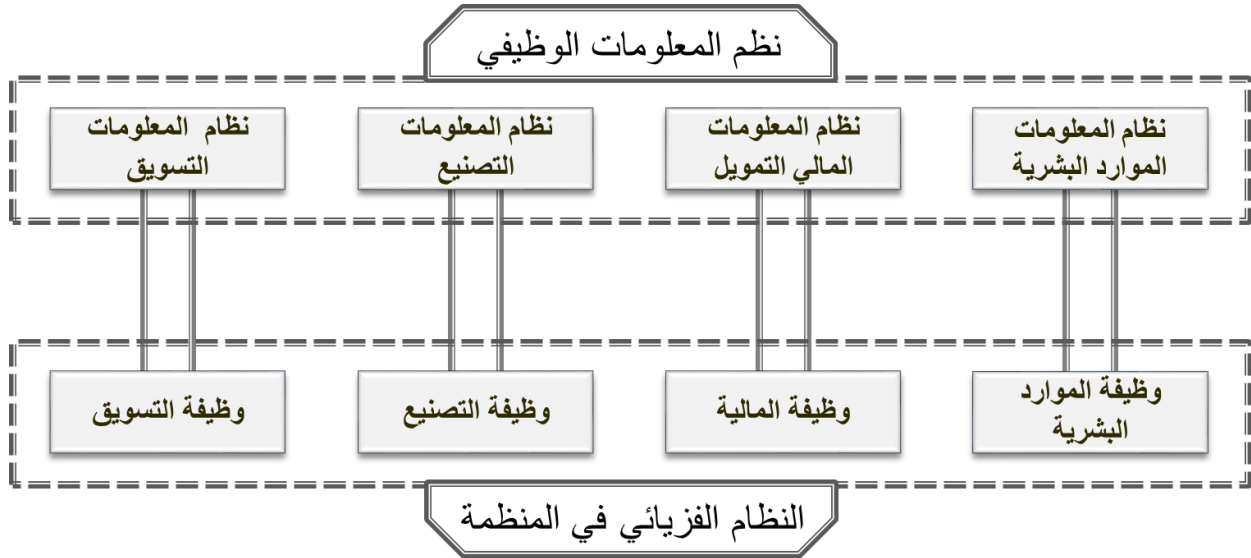
المطلب الثالث: نظم المعلومات الوظيفية:

نظم المعلومات الوظيفية هي النظم التي تقوم بتزويد المنظمة بالمعلومات للقيام بوظائفها (التسويق، المالية، التمويل)، التصنيع، القوى العالمية، ويعني ذلك بأن لكل وظيفة نظام فرعي

¹ : سونيا محمد البكري، مرجع سبق ذكره، ص 38-39.

لتهيئة المعلومات الخاصة به ويجب أن تعمل هذه النظم الفرعية معا وأن نستخلص بعض بياناتها على الأقل من قاعدة معلومات مشتركة وأن هناك علاقات متداخلة بين هذه النظم لغرض تحقيق المنظمة.¹

الشكل (10/II): العلاقة بين نظم المعلومات الوظيفية مع وظائف الإدارة



المصدر: إدارة تكنولوجيا المعلومات دار الفكر الجامعي ص390.

أولاً: نظم معلومات التسويق:

في عام 1977 استخدم البروفيسور فليب كوتلير philip kotler من جامعة نورث ويسترن استخدم مصطلح مركز أعصاب التسويق (Center Marketing Never) ليصف وحدة جديدة خاصة يجمع و معالجة المعلومات التسويقية حيث حدد ثلاثة أنواع من المعلومات التسويقية و هي موضحة بالشكل.

1- معلومات استخباراتية عن التسويق Marketing Intelligence : و هي معلومات

مهمة جدا للمنظمة و تدخل إليها من المحيط الخارجي.

2- معلومات التسويق الداخلية وهي تجمع داخل المنظمة.

3- معلومات الخاصة بقنوات التسويق وهي المعلومات التي تخرج من المنظمة إلى المحيط

الخارجي.²

¹ د.محمد الصرفي دار الفكر الجامعي 2009 ص 390

² د.محمد الصرفي دار الفكر الجامعي 2009 ص 391

الشكل (11/II): يوضح مخطط معلومات كوتلير



المصدر: إدارة تكنولوجيا المعلومات دار الفكر الجامعي ص 391

ثانيا: نظام معلومات الإنتاج:

وظيفة هذا النظام هو الوقوف على الاستغلال والإنتاج داخل التنظيم، بمعنى توفير وبحث المعلومات الهامة حول العمليات الإنتاجية ومستوى الاستهلاك من المواد الأولية والكميات المنتجة المطلوبة من طرف الزبائن، والمخزنة... الخ، كما يسمح هذا النظام بتوفير المعلومات عن المنتجات التامة والمطابقة للمعايير المطلوبة، إذن هنا النظام يتفاعل بصورة مستمرة مع نظام معلومات التسويق في تحديد ومعرفة رغبات وحاجيات الزبائن.

كما ساعدت نظم المعلومات المحوسبة على أتمتة بعض الأنشطة المهمة داخل هذه الوظيفة مثل التصميم بالاعتماد على الحاسوب، والإنتاج بالاعتماد على الحاسوب وغيرها بحيث تسند كل هذه الأمور إلى الحاسوب للقيام بها وبدرجة عالية من الإتقان كما هو الحال في صناعة السيارات حيث ساعدت هذه الأتمتة على تقليل المواد الضائعة، وفترات التسليم، وكذا سوء استعمال الموارد وهذا يسمح بخلق ميزة تنافسية للتنظيم.

ثالثا: نظم معلومات الموارد البشرية:

يجب على كل منظمة أن تملك نظاما لجمع وصيانة البيانات التي تصف العمالة فيها وتحويل البيانات إلى معلومات وإعطاء المستفيدين من هذه المعلومات على شكل تقارير وهذا يسمى بنظام معلومات الموارد البشرية Information systems Human Resources وقد تستخدم تسمية أخرى في بعض الأحيان: تظلم إدارة الموارد البشرية (HRMS).

في كثير من الحالات تدار هذه النظم من مدير الموارد البشرية مباشرة، و لكن في بعض المنظمات قد تكون كوحدة فرعية لمجموعة أخرى ضمن الموارد البشرية مثل : إدارة التخطيط للقوة العالمية.

*تطور نظم معلومات الموارد البشرية:

نظم المعلومات الشخصية القديمة كانت تخزن البيانات الخاصة بالموظفين ضمن سجلات و ملفات ورقية تحفظ ضمن خزائن دائرة شئون الموظفين (Personnel Department)، و عند ظهور البطاقات المثقبة، انتقلت الملفات إلى دائرة المعالجة Processing Department و التي سميت فيما بعد بنظام المعلومات، و تم تحويلها إلى بطاقات مثقبة، و عند ظهور أجهزة الحاسوب، تم التحول إلى الأقراص و الأشرطة الممغنطة للتخزين و الأقراص الليزرية.

بدأ استخدام نظم الموارد البشرية بشكل كبير جداً، و قد استخدمت بعضها لأهداف محددة مستقلة و تم ربط بعضها بالآخر عن طريق الشبكات المحلية (LANS).¹

رابعاً: نظام معلومات المحاسبي:

تعتبر وظيفة المحاسبة من بين أهم الوظائف التي استفادت استفادة كبيرة من التطور الحاصل في تكنولوجيا المعلومات وتطبيقاتها في عالم الأعمال، فالحاسوب اليوم قادر على القيام بملايين العمليات الحسابية في وقت قصير جداً في حين كان القيام بها سابقاً يتطلب الوقت و التكلفة المرتفعة، إن نظام معلومات المحاسبي يسمح بمعالجة وتوفير معلومات المتعلقة بتكاليف مختلف الأنشطة داخل التنظيم تدفقات الأموال، حسابات النتائج، ميزانيات... الخ.

فنظام المعلومات المحاسبي يضم تحته مجموعة من الأنظمة الفرعية كنظام الطلبات، نظام مراقبة المخزون، نظم إدارة حسابات الزبائن والموردين، نظم الأجور، دفتر الأستاذ... الخ، كل هذه النظم تعمل معاً من أجل متابعة تدفقات الأموال الداخلة والخارجة (الإيرادات والتكاليف)²

¹ د محمد الصيرفي دار الفكر الجامعي 2009 ص 394

² Ibid8 P3 .

المبحث الثالث: نظم المعلومات المتقدمة

عالجنا فيما سبق نظم المعلومات وكيف أنها أصبحت تلعب دورًا حيويًا داخل التنظيم نظرا لما تقدمه من خدمات عظيمة في مجال الأعمال، أما في هذا الجزء من هذا العمل سوف نعالج موضوعًا آخر يعتبر أحد أبرز التطبيقات الجديدة لتكنولوجيا المعلومات، والذي يرمي إلى تحديات كبرى للموارد البشرية، ألا وهو ميدان الذكاء الصناعي مركزين في ذلك على الأنظمة الخبيرة باعتبارها الوجه الحديث لنظم المعلومات الحديثة.

المطلب الأول: ماهية الذكاء الاصطناعي

في هذا المطلب نتطرق إلى مفهوم الذكاء الاصطناعي وخصائصه وفي الأخير إلى مجالات التي طبق فيها وأهميته في مجال الأعمال.

أولاً: مفهوم الذكاء الاصطناعي

إن الذكاء الاصطناعي يعتبر بمثابة تحدي مستقبلي للقوى العاملة داخل التنظيم، فبعد أن عوض الجهد العضلي للإنسان بالجهد الميكانيكي (الآلة)، يسعى الخبراء إلى نمذجة القدرات الذهنية (الفكرية) للإنسان لكي تقوم بها الآلة. حيث يعرف الذكاء الاصطناعي " أنه جزء من علوم الحاسوب يهدف إلى تصميم أنظمة ذكية تعطي نفس الخصائص التي نعرفها بالذكاء في السلوك الإنساني " ¹.

كما يعرف كذلك بإيجاز شديد " أنه استجابة لآلة بصورة توصف بأنها ذكية " ².

أما القاموس الإلكتروني فيعرفه بأكثر تفصيل لكن ما يعاب عليه الطول فيعرف الذكاء الاصطناعي أنه: ³ "مصطلح يطلق على علم من أحدث علوم الحاسب وينتمي هذا العلم إلى الجيل الحديث من أجيال الحاسب الآلي، ويهدف إلى أن يقوم الحاسوب بمحاكاة عمليات الذكاء التي تتم داخل العقل البشري بحيث تصبح لدى الحاسوب المقدرة على حل المشكلات، واتخاذ القرارات بأسلوب منطقي ومرتب وبنفس طريقة تفكير العقل البشري هذه العمليات تتضمن:

¹ : عبد الرزاق الشرفي المغازي، «الذكاء الاصطناعي - مفهومه - أهميته - استخداماته - خصائصه»، مجلة تكنولوجيا الاتصالات و المعلومات، العدد 28، أبريل 2003، ص 15.

² : عبد الحميد بسيوني، مقدمة الذكاء الاصطناعي للكمبيوتر ومقدمة برولوج، (دار النشر للجامعات المصرية، مصر، 1994)، ص 18.

³ www.c4arab.com/Qamoos, On Line, le17/03/2005.

1- التعلم: اكتساب المعلومة والقواعد التي تستخدم هذه المعلومات؛

2- التحليل: استخدام القواعد السابقة للوصول إلى استنتاجات تقريبية أو ثابتة؛

3- التصحيح التلقائي أو الذاتي.

إذن هو فرع من علوم الحاسوب يعني ميكنة السلوك الذكي عند الإنسان وفيه نحتاج إلى:

■ نظام بيانات: يستخدم لتمثيل كل من المعلومات والمعرفة؛

■ خوارزميات: نحتاج إليها لرسم طريقة استخدام هذه المعلومات؛

■ لغة برمجة: تستخدم لتمثيل كل من المعلومات والمعرفة.

حيث يتم تخزين الملايين من المعلومات داخل الحاسوب لتكوين قاعدة بيانات له، مثل ما

تخزن المعلومات داخل العقل البشري من خلال التعلم والخبرات اليومية التي تكتسبها "

إذن إن الهدف من الذكاء الاصطناعي هو إسناد الوظائف الذهنية التي يقوم بها العقل

البشري إلى الحاسوب لكي يقوم بها بدلا عنه.

يمكن أن يوجد الذكاء الاصطناعي في ثلاثة ميادين للبحث مستقلة إلى حد ما وهي¹

1- الإنسان الآلي والروبوت*: أي إمكانية تطبيق الإنسان الآلي في مختلف بيئات العمل،

وهذا من شأنه أن يحرر الإنسان من الرقابة والميكانيكية المفروضة عليه من متطلبات العمل

اليديوي.²

فالروبوت هو أحد أشكال التقدم الذي حدث في تكنولوجيا المعلومات لاسيما في الكمبيوتر.³

2- اللغات: يتعلق الأمر هنا بإمكانية تطوير برامج معلوماتية تقوم بالقراءة والتكلم باللغات

البشرية العادية (الطبيعية)، وهنا يؤكد علماء المستقبليات أنه سيجيء اليوم الذي نرى فيه

الروبوت وقد زود بالعديد من الأجهزة الحسية كأجهزة الرؤية، واللمس، أو القدرة على

التفكير وفي هذه الحالة سيكون بإمكان الروبوت القيام برد فعل للمدخلات الحسية وأن يتكيف

ويتوافق مع الظروف والمتغيرات غير المتوقعة.⁴

¹ G.B.Davis & autres, vol02, Op.cit, P189.

* Robotique.

² : ضياء الدين الزاهري، « تكنولوجيا الروبوت: الإمكانيات و الإشكاليات»، مجلة علوم وتكنولوجيا، العدد56، سنة05، يوليو 1998، ص45.

³ : نفس المرجع، ضياء الدين الزاهري، « تكنولوجيا الروبوت: الإمكانيات و الإشكاليات»، مجلة علوم وتكنولوجيا، العدد56، سنة05، يوليو 1998 ص44.

⁴ : نفس المرجع، ضياء الدين الزاهري، « تكنولوجيا الروبوت: الإمكانيات و الإشكاليات»، مجلة علوم وتكنولوجيا، العدد56، سنة05، يوليو 1998 ص45.

3- الأنظمة الخبيرة: وذلك بتصميم برامج معلوماتية تستعمل المعرفة الرمزية لمحاكاة سلوك الخبراء من خلال ما تم الإشارة إليه عن مفهوم الذكاء الاصطناعي يمكن أن نستنتج ما يلي:

- أن الذكاء الاصطناعي هو أحد مجالات البحث في تكنولوجيا المعلومات خاصة في شقها المعلوماتي أي المتعلق بتكنولوجيا الحاسوب.
- أن الذكاء الاصطناعي يهدف إلى محاكاة أو نمذجة الذكاء الإنساني بواسطة الآلة.
- أن الذكاء الاصطناعي جاء لمحاكاة الجهد الفكري (الذهني) للإنسان وليس للأعمال الروتينية.

ثانيا: خصائص الذكاء الاصطناعي:1

للذكاء الاصطناعي خمس خصائص أساسية هي: التمثيل الرمزي للمعلومة، البحث التجريبي، احتضان المعرفة وتمثيلها، البيانات غير المؤكدة، أو غير المكتملة وأخيرا القدرة على التعلم، وفي السطور التالية نأتي إلى شرح كل خاصية بإيجاز.

1- التمثيل الرمزي للمعلومة: حيث تتعامل هذه البرامج مع رموز تعبر عن المعلومات المتوفرة مثل الجو اليوم حار، السيارة خالية من الوقود، أحمد في صحة جيدة... الخ، وهو تمثيل يقرب من شكل تمثل الإنسان لمعلوماته في حياته اليومية.

2- البحث التجريبي: الذكاء الاصطناعي هدفه إيجاد حل لمشاكل لا يمكن حلها تبعا لخطوات منطقية محددة إذ يتبع فيها أسلوب البحث التجريبي كما هو حال الطبيب الذي يقوم بتشخيص المرض للمريض، فأمامه عدة احتمالات للوصول إلى التشخيص الدقيق للمرض، فلا يمكن بواسطة سماع آهاته ورؤيته تشخيص المرض، وهذا الأسلوب من البحث التجريبي يحتاج إلى ضرورة توافر سعة تخزين كبيرة في الحاسب كما تعتبر سرعة الحاسب من العوامل الهامة لغرض الاحتمالات الكثيرة ودراستها.

3- احتضان المعرفة: بما أن من الخصائص الهامة في برامج الذكاء الاصطناعي استخدام أسلوب التمثيل الرمزي في التعبير عن المعلومات وإتباع طرق البحث التجريبي في إيجاد

¹ : في هذا الخصوص أنظر كل من :

أ- عبد الرزاق الشرفي المعازي، مرجع سبق ذكره، ص 18.

ب- عبد الحميد بسويوني، مرجع سبق ذكره، ص 33-35.

حلول، فإن برامج الذكاء الاصطناعي يجب أن تمتلك في بنائها قاعدة كبيرة من المعرفة تحتوي على الربط بين الحالات والنتائج.

4- البيانات غير المؤكدة أو غير المكتملة: يجب على البرامج التي تصمم في مجال الذكاء الاصطناعي أن تتمكن من إعطاء حلول إذا كانت البيانات غير مؤكدة أو غير مكتملة، وليس معنى ذلك أن تقوم بإعطاء حلول مهما كانت الحلول خاطئة أم صحيحة، وإنما يجب لكي تقوم بأدائها الجيد أن تكون قادرة على إعطاء الحلول المقبولة وإلا تصبح قاصرة ففي حالة ما إذا عرضنا حالة من الحالات، دون الحصول على نتائج أو حل، فيجب أن يحتوي البرنامج على القدرة على إعطاء الحلول.

5- القدرة على التعلم: وتعتبر هذه الخاصية إحدى مميزات السلوك الذكي سواء أكان التعلم في البشر يتم عن طريق الملاحظة أو الاستفادة من أخطاء الماضي فإن برامج الذكاء الاصطناعي يجب أن تعتمد على استراتيجيات لتعلم الآلة.

ثالثاً: مجالات وأهمية الذكاء الاصطناعي

لقد اتجهت أبحاث الذكاء الاصطناعي إلى بناء برامج في مجالات محددة، ومن هذه المجالات: النظم الخبيرة، منظومات اللغات الطبيعية، برمجة الآلة، إدراك الحاسب للكلام، إمكانية الرؤية في الحاسب، آلات الربوت، إثبات النظريات، تعلم الحاسب، ألعاب الحاسب، التطبيقات التجارية في الإعلام ووسائله المتعددة.¹

لكن رغم النجاح الباهر الذي أحدثته برامج الذكاء الاصطناعي نحو إضفاء بعض خصائص الذكاء على الآلة إلا أنها تبقى عاجزة عن محاكاة الذكاء البشري بصفة كاملة، فالآلة الذكية تستطيع الفوز وإيجاد الحلول لكنها لا تشعر بنشوة تلك الحقيقة، كما لا يمكنها إبداع حلول أخرى خارجة عن نطاق القواعد المحددة لها والمخزنة في ذاكرتها.

إلا أن هذا لا يعني أنه ليس للذكاء الاصطناعي فائدة في حياتنا العملية بل العكس من ذلك فلقد ساهم في حل العديد من المشاكل وتبسيطها، ومن المتوقع أن الذكاء الاصطناعي سيكون

¹ : سونيا محمد البكري، نظم المعلومات الإدارية مفاهيم أساسية، (الدار الجامعية، الإسكندرية، مصر، 1999)، مرجع سبق ذكره، ص32.

له دور متمم في مجالات عديدة في الوقت الراهن، وينتظر لها أن تبلغ شأن كبير في مجالات متعددة منها:¹

- في المجال الهندسي من حيث لها القدرة على وضع وفحص خطوات التصميم وأسلوب تنفيذه؛
 - في المجال الطبي من حيث تشخيص الحالات المرضية، ووصف الدواء اللازم؛
 - في المجال العسكري من حيث اتخاذ القرارات وقت نشوب المعارك، وتحليل المواقف وإعداد الخطط والإشراف على تنفيذها؛
 - في مجال التعلم حيث القيام بمهام المعلم وإبداء الاستشارات في مجال التعليم؛
- وفي المجالات الأخرى المتعددة، ففي المصانع مراقبة عمليات الإنتاج، والإحلال محل العمال في الظروف البيئية الصعبة كمجال صناعة المواد الكيميائية والنوعية... الخ، وفي مجال التجارة والأعمال كتحليل حالة السوق والتنبؤ ودراسة الأسعار، وغيرها من المجالات التي لا تقع تحت الحصر.

المطلب الثاني: الأنظمة الخبيرة

إن الأنظمة الخبيرة من أهم المجالات التي فيها تطبيقات تكنولوجيا المعلومات داخل التنظيم بشكل واضح، فهذه الأخيرة تعتبر الوجه الحديث لنظم المعلومات القائمة على استخدام الحاسوب بشكل مكثف لهذا سنأتي من خلال هذا المطلب للحديث عن المقصود بها.

لقد تعددت التعاريف المعطاة للنظم الخبيرة كغيرها من المفاهيم الجديدة، فهناك من يعرفها أنها: "نظام أو برنامج معلوماتي متخصص قادر على إعطاء النصيحة (المشورة) تضاهي خبرة خبير بشري في ميدان معين [...]" إذن هو برنامج لحل المشاكل التي يستعان في حلها غالبًا بالخبراء".²

" الأنظمة الخبيرة هي برامج معلوماتية متخصصة لمحاكاة الفكر البشري لخبير في ميدان معرفي خاص".

من خلال التعريف نلمس جانبين أساسيين هما:

¹ : نفس المرجع سونيا محمد البكري، نظم المعلومات الإدارية مفاهيم أساسية"، (الدار الجامعية، الإسكندرية، مصر، 1999)، ص 37-38.
² "J-M.Karkan & G.T.Joen, Systèmes experts " : un nouvel outil pour l'aide à la décision ", P13. , (éditions Masson ,Paris, France, 1993).

- أهمية البرنامج المعلوماتي كفيل بجعل النظام فعال، وهذا من اختصاص رجل معلوماتي.
- من جهة أخرى خبرة في ميدان معين، والتي يجب حجزها داخل قاعدة بيانات، وهذا ميدان عمل مهندس المعرفة والذي يعمل للبحث عن الفعالية.¹

"النظم الخبيرة هي التي تقوم بذلك الدور الذي يقوم به الخبير البشري في واحد من حقول المعرفة".²

"يطلق على هذه النظم أيضا نظم الدعم الذكية وهي عبارة عن نوع متطور من نظم المعلومات وتمثل أحد فروع علم الذكاء الاصطناعي [...] تقوم هذه النظم بتخزين المعلومات (المعارف) في شكل حقائق وقواعد في قاعدة معرفية تشبه أو تقلد (تحاكي) عمليات اتخاذ القرار التي يقوم بها الإنسان الخبير".³

إذن وبناء على ما سبق ذكره من تعاريف، فإن النظام الخبير هو فرع من فروع الذكاء الاصطناعي (تطبيقاته)، يهدف إلى نمذجة الخبرة البشرية في مجال معرفي معين، قصد الاستفادة منها في حل المشاكل بطريقة آلية وذلك بالاعتماد على أحدث ما توصلت إليه التطورات على مجال تكنولوجيا المعلومات.

ثانيا: خصائص النظم الخبيرة

هناك جملة من السمات التي تمتاز بها النظم الخبيرة والتي يمكن ذكرها فيما يلي:⁴

- النظام الخبير نوع من برامج الحاسب؛
- أنه أحد فروع علم أكبر هو علم الذكاء الاصطناعي؛
- يعمل على حل المشكلات؛
- في مجال معرفي محدد أو ضيق؛
- بنفس الطريقة التي يعمل بها الخبراء البشر؛
- يمكن استخدامه كمساعد أو زميل عمل.

¹ G.B.Davis & autres, vol02, Op.cit, PP189-190.

² : عبد الحميد بسيوني، مرجع سبق ذكره، ص131.

³ : محمد نور برهان و غازي إبراهيم رجو، مرجع سبق ذكره ص50.

⁴ : زين عبد الهادي، « النظم الخبيرة و تطبيقاتها في الخدمات المرجعية في المكتبات»، وقائع المؤتمر العربي الثامن للمعلومات، 1-4 نوفمبر، القاهرة، مصر، ص164.

ثالثا: أسباب تصميم الأنظمة الخبيرة

هناك جملة من الأسباب التي كانت وراء تصميم مثل هذا النوع من الأنظمة أهمها:¹

1- وجود خبرة نادرة لشخص أو مجموعة أشخاص يتوقف عليها عمل المنشأة أو المنظمة ككل لذا يتطلب إبقائها أو تطويرها من بعد وفاة الشخص أو هؤلاء الأشخاص، أو تكرارهم للعمل الذي يتطلب تصميم نظام خبير باستخدام إمكانيات الحاسبات لسد مثل هذه الخبرة؛

2- وجود تطور هائل للعلم والمعارف، ونظرا لمحدودية الأشخاص المتخصصين بهذه المعارف وصعوبة استيعاب كل ما يطرح في تلك المجالات لذا يتطلب تصميم نظام خبير تخزن به هذه التطورات والمعلومات كافة التي لحقته بالإضافة إلى خبرة هؤلاء الأشخاص كما ذكرنا أعلاه؛

3- إمكانية الاستفادة منها في أماكن متعددة في المجالات التي تخصص لها مما يقلل التكاليف والجهد والسرعة في التنفيذ؛

4- تساعد هذه الأنظمة على خلق الأفكار والاستنتاجات الجديدة لدى العلماء المتخصصين في المجالات المصممة لها هذه النظم من خلال التماور والإطلاع على ما تقوم به هذه الأنظمة؛

5- استخدام هذه النظم أصبح حقيقة لا بد من إستخدامها من قبل الإدارة لغرض إتخاذ قرار دقيق وصائب [...] من خلال التماور فكرا وأسلوبا.

رابعا: مجالات تطبيق الأنظمة الخبيرة

إن المجالات التي استغلت فيها تكنولوجيا المعلومات بصفة أساسية ومثمرة هي متعددة ولا مجال لحصرها، لذا فإن الأمثلة التي سوف نغطيها هنا ليست حصرا لمجال استخدام الأنظمة الخبيرة ولكن نماذج للإيضاح²

1- الطب: ويعتبر من أوائل الميادين التي طبقت فيها الأنظمة الخبيرة، أشهر نظام في هذا المجال نظام MYCIN لتشخيص أمراض الدم وداء السحايا؛

¹ : عثمان كيلاني ، هلال البياتي و علاء السالمي، مرجع سبق ذكره، ص ص327-328.

² : اخترنا هنا بعض الأمثلة للإيضاح فقط، للمزيد من المعلومات يمكن الرجوع إلى المراجع التالية:

أ- عبد الحميد بسيوني، مرجع سبق ذكره، ص ص132-133.

ب- عثمان كيلاني، هلال البياتي و علاء السالمي، مرجع سبق ذكره، ص ص335-338.

ج- زين عبد الهادي، مرجع سبق ذكره، ص ص166-167.

د- J.M.Karkan & G.T.Joen, Op.cit,P14.

- 2- الكيمياء: أشهرها نظام Dendral الخاص ببناء البروتين وتحليل بناء DNA؛
- 3- نظم الحاسب: مثل نظام PDP 2/03 ونظام UAX/UMS لإدارة الأنظمة وتقليل مشاكل الأداء؛
- 4- الجيولوجيا: من أشهرها نظام Prospector ونظام Dipmeter Advisor في مجال فحص السطوح السفلية للبناء الجيولوجي؛
- 5- إدارة المعلومات: مثل نظام Toxic Material Advisor لمساعدة الأخصائين على تحديد المعلومات المتصلة بصناعة وتوزيع المواد السامة التي ربما تباع في الأسواق؛
- 6- المحاسبة: مثل نظام Auditor لتقييم عمليات الاقتراض والحالات الائتمانية وبعض النظم المتعلقة بالضرائب؛
- 7- المالية: مثل نظام Folio للمساعدة على إتخاذ القرارات المتعلقة بمحفظه الأسهم المالية؛
- 8- القانون: أشهرها نظام Legal Advisor لمساعدة المحامي في قضايا القانون المدني؛
- 9- التصنيع: أشهر أكسون الذي يساعد المديرين في عمليات التخطيط وبناء المصانع والوظائف؛
- 10- المكتبات: مثل Plexus وASK BHRT اللذان طبقا بنجاح في مجموعة مكتبات في الولايات المتحدة الأمريكية؛
- 11- التنقيب: مثل Litho لتفسير القياسات المتعلقة بالخواص الفيزيائية لصخور منطقة التنقيب عن النفط؛
- 12- الملاحة الجوية: مثل نظام GHETS متخصص في مجال الطيران والملاحة الجوية. ولعل السبب المهم وراء سرعة اتساع نطاق استخدام النظم الخبيرة يعود إلى المزايا التي تقدمها هذه النظم والتي يمكن إجمالها كما يلي:¹
 - 1- يمكن استخدامها في أي وقت وفي كل وقت على عكس الخبير البشري الذي يوجد عادة في أوقات العمل الرسمية؛
 - 2- قد يتم التعامل معها في أي مكان في حين الخبير البشري في مكان واحد؛
 - 3- يمكن استبدال النظام الخبير في حالة تلفه ولا يمكن استبدال الخبير البشري بأي شخص في حالة إصابته؛

¹ : محرم حداد، « تطوير أساليب وقواعد المعلومات في إدارة الأزمات المهددة لأطر التنمية (المرحلة الثانية)»، دراسة أجراها معهد التخطيط القومي ، سلسلة قضايا التخطيط و التنمية رقم 115، مصر، يونيو 1998، ص108.

- 4- كفاءة النظام الخبير ثابتة دائمة بينما الخبير البشري قد تتغير كفاءته بتغير الظروف؛
- 5- عادة ما يكون النظام الخبير أسرع وبتكلفة أقل؛
- 6- أن الأنظمة الخبيرة لا تصاب بالإرهاق ولا تخضع لقراراتها للحالات النفسية ولا مجاملة الرؤساء ومحابة صاحب العمل ومناقفة القيادات.¹ وهذا ما من شأنه تعزيز تطبيق هذه النظم في مجال إدارة الموارد البشرية داخل التنظيم نظرا للشفافية التي تمنحها.

خامسا: أهداف ووظائف النظم الخبيرة

تستخدم النظم الخبيرة في حل أنواع كثيرة من المشاكل وفي تناول العديد من القضايا بهدف إجراء النقاط التالية:²

- 1- التحكم: حيث يمكن للنظام الخبير إدارة نظام معين لتحقيق الأهداف المسطرة كإدارة العملية الإنتاجية والتصنيع... الخ؛
- 2- التصميم: مثل تصميم باستخدام الحاسوب للسلع والمنتجات المسوقة مثل صناعة السيارات؛
- 3- التشخيص: حيث يستنتج العيوب والأخطاء عن طريق البيانات المعطاة أو المرئية كما هو عليه الحال في الطب؛
- 4- التعليمات: بتشخيص وتعديل وإصلاح أداء معين، مثل توجيه الطلبة وإصدار أوامر الشراء... الخ؛
- 5- التفسير: بالتعليل بناءً على البيانات المحددة؛
- 6- الملاحظة والمقارنة بين النتائج والملاحظات؛
- 7- التخطيط وتحديد الإجراءات اللازمة لتحقيق الأهداف كما هو عليه الحال في الأعمال التجارية والتنبؤ كذلك؛
- 8- التوصيف: حيث يعطي الحلول للمشاكل المطروحة؛
- 9- الاختيار: بتحديد أفضل اختيار من مجموعة بدائل؛
- 10- المحاكاة: حيث تسمح بوضع نماذج لتمثيل التفاعلات ما بين المكونات ظاهرة ما.

¹ : عبد الحميد بيسيوني، مرجع سبق ذكره، ص 134.

² : محرم حداد، مرجع سبق ذكره، ص 108-109.

يبقى في آخر هذا المطلب ولأجل التوضيح إبراز أهم الفروقات بين النظم الخبيرة باعتبارها الوجه الحديث لنظم المعلومات الإدارية ونظم المعلومات التقليدية وذلك من خلال الجدول التالي:

الجدول (II / 6): يوضح الفرق بين النظم الخبيرة ونظم المعلومات

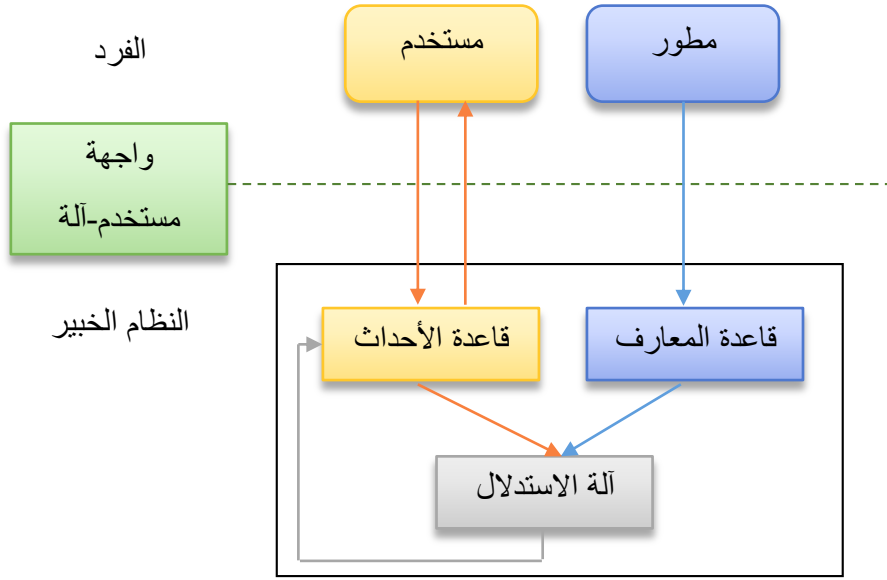
الصفة	النظم الخبيرة	النظم الآلية التقليدية
المجال	مجال محدد	مجال عريض
قابلية التعديل	سهولة التعديل	صعبة التعديل
التوافق مع احتياجات المستفيدين	يمكن أن تتوافق مع احتياجات كل مستفيد على حده بحيث يمكن عمل نظام لكل شخص	تتوافق مع مجموعة كبيرة من المستفيدين ولا يمكن عمل نسخة لكل شخص
نوع البيانات	يمكنها التعامل مع البيانات المؤكدة وغير مؤكدة حيث أنها يمكن أن تتعامل مع المعني	لا تتعامل إلى مع البيانات المؤكدة والمعروفة حيث أنها تتعامل مع النص
السببية	يمكنها أن تقدم شرحا للسبب وراء اتخاذ قرار معين	لا يمكنها تقديم السبب وراء اتخاذ قرار معين
سهولة التعامل	استخدام تعليمات الارتباط الشرطي حيث من السهل فهمها لأي شخص غير فني	من الصعب فهم تركيبها البرامجي لأي شخص غير متخصص في لغات البرمجة
التحديث والصيانة	يمكن لأي شخص غير خبير أن يقوم بصيانتها	لا يمكن ذلك إلا لخبير في المجال
نوع لغة البرمجة	تعتمد على لغة رمزية منطقية في بنائها	تعتمد على اللغات الخوارزمية في بنائها
المعرفة والمعلومة	معرفة محددة	معلومات وبيانات
المطور	غالبا ما تحتاج إلى إنسان خبير عند بنائها وتطويرها	لا تحتاج إلى إنسان خبير في الغالب عند بنائها وتطويرها

المصدر: زين عبد الهادي، النظم الخبيرة وتطبيقاتها في الخدمات المرجعية في المكتبات، ص164.

المطلب الثالث: هيكل النظام الخبير

يتكون النظام الخبير من العناصر الأساسية التالية والتي يوضحها الشكل التالي:

الشكل (II / 12) يوضح هيكل النظام الخبير



المصدر: Claire Rémy, L'intelligence artificielle, P74

أولاً: قاعدة المعارف: وهي مساحة مخصصة في ذاكرة الحاسوب تسمح بتخزين المعارف بصفة دائمة لميدان التطبيق (ميدان تخصص النظام الخبير) بحيث تسمح للنظام بالتصرف أو العمل كخبير في الميدان المعني.¹، حيث تمثل المعرفة في شكل قواعد تربط بين موقف معين ورد الفعل المطلوب لمثل هذا الموقف، ويشبه هذا التمثيل الأسلوب الذي يتبع في تمثيل المعرفة الإنسانية.

يتم الربط بين الحالات والسلوك في شكل قاعدة تتكون من جزأين الأول فيها الشرط "إذا"، والثاني هو جزء الاستجابة للشرط أو السلوك عند تحقيق الشرط "إذن".²

وكلما كانت قاعدة المعارف تحوي عددًا كبيرًا من المعارف في ميدان التطبيق كلما كان نظام الخبير أكثر فعالية وكفاءة، ففوة الأنظمة الخبيرة تنبع من المعرفة التي تختزنها وليس من قدرتها على تمثيل النماذج والقيام بالعمليات استنتاجية.³

¹ Jean-louis Ermine, Systèmes experts "théorie et pratiques": (éditions Tec & doc, Paris, France, 1989), P27.

² : عبد الحميد بسيوني، مرجع سبق ذكره، ص 135.

³ : عبد الرزاق الشرفي المعازي، مرجع سبق ذكره، ص 21.

ثانياً: آلة الاستدلال: هي وسيلة للاستنتاج، وآلة الاستدلال تتميز بعدم اعتمادها على نوعية التطبيق أو المجال الذي يعمل فيه النظام الخبير بعكس قاعدة المعرفة.

تزود آلة الاستدلال ببرنامج يطلق عليه عادة جهاز أو وسيلة الاستدلال، فالغرض منه هو التحكم في تطبيق القواعد والحقائق الموجودة في قاعدة المعرفة وقاعدة الحقائق بأسلوب معين للوصول إلى نتيجة معينة من مجمل هذه الحقائق والقواعد بالتحكم في ترتيب تطبيقاتها. وبناء على ذلك تقوم آلة الاستدلال بفرز وترتيب واختيار القواعد والحقائق المناسبة والمخزنة في قاعدة المعرفة ليصل إلى حل المشكلة؛ مستخدماً المعلومات والبيانات المتعلقة بالمشكلة المعروضة على النظام الخبير بما يستلزمه ذلك من استنتاج قواعد إضافية أو الاستفسار عن حقائق من المستخدم واستنباط (من القواعد والحقائق) المسببات التي تؤدي إلى حل المشكلة.¹

ثالثاً: واجهة المستخدم: وهي وسيلة اتصال بين المستخدم والنظام، وذلك بواسطة لغة معينة، فهي وسيلة للتفاعل بين النظام والمستخدم، حيث يمكن من خلال هذه الواجهة القيام بـ:²

- تعديل أو إكساب معارف جديدة للنظام الخبير؛
- إدخال البيانات المتعلقة بالمشكل المراد حله؛
- عرض نتائج العمل للمستخدم.

رابعاً: وحدة التحليل: لما كان برنامج آلة الاستدلال يقوم بانتقاء القواعد والحقائق المناسبة للوصول إلى حل المشكلة، فإن ذلك يستلزم ضرورة قدرة البرنامج على الاستنباط من القواعد والحقائق، المسببات التي تؤدي إلى حل المشكلة. و بالتالي يجب أن يزود برنامج النظام الخبير بالقدرة على توضيح المسببات التي بنى عليها اتخاذ الحل من خلال برنامج يوضح ويفسر للمستخدم أسباب الوصول إلى هذا الحل.

خامساً: الذاكرة العاملة: وتحتوي على الحقائق المشكلة التي يتم استنتاجها خلال عملية الحل والحقائق المعطاة عن طريق مستخدم النظام.

¹ : عبد الحميد بيبوني، مرجع سبق ذكره، ص139.

² Jean-louis Ermine, Op.cit, P35.

المطلب الرابع: أثر نظم المعلومات على تنظيم الأعمال

رأينا فيما سبق أن لنظام المعلومات دورًا أساسيًا داخل التنظيم خاصة وأنه يعمل على توفير المعلومات المناسبة لمتخذي القرار وحسن سيرها داخل التنظيم؛ وكيف أنها ساعدت على أتمتة مختلف المهام الروتينية.

ثم تطرقنا بعد ذلك للذكاء الاصطناعي وكيف أنه يعمل على أتمتة الذكاء البشري أو إعطاء الآلة خاصية الذكاء البشري، أما في هذا المطلب سوف نرى كيف أثرت نظم المعلومات على التنظيم وذلك وفق العناصر التالية:

- 1- تخفيض التكلفة
- 2- خلق القيمة المضافة
- 3- إعادة تنظيم العمليات
- 4- تغيير في هيكل التنظيم

أولاً: تخفيض التكاليف

وهذا كان بمثابة حافز للمؤسسة في تطوير نظم معلوماتها بداية من الثمانينات، هذا يترجم ويلاحظ من خلال تالية المهام اليومية (الروتينية) بهدف تقليل حجم العمالة مع تحسين العمليات وجودتها خاصة في بعض الميادين، كالمحاسبة، تسيير المخزونات، إدارة المبيعات... الخ. فالنظم المحوسبة تقوم بكل هذه الأعمال بواسطة شخص واحد¹، حيث تسمح النظم الحديثة بـ:

- تقليل استخدام الورق، وهذا من شأنه تقليل استهلاك هذه المادة والتكاليف المتعلقة بها من ملصقات، إعداد الميزانيات، سجلات... الخ، كما لا ننسى التكاليف المتعلقة كذلك بحفظها والمساحة التي تشغلها، أما النظم الحديثة وبالاعتماد على قواعد البيانات والذاكرات الثانوية أمكن تخزين ملايين المعلومات، على مساحة لا تتجاوز راحة كف اليد وبزمن وتكلفة قياسيين؛

¹ : M.Hélène Delmond, Y.Petit & J.MGantier, *Management des systèmes d'information*, (Dunod, Paris, France,2003), P116.

- تقليص وقت تداول المعلومات، بحيث سمحت تكنولوجيا المعلومات بنقل عدد كبير من المعلومات في وقت قصير جداً، وبسرعة تعادل سرعة الضوء وهذا سيساعد على جودة وسرعة القرارات المتخذة؛

- تقليل من الحركة والانتقال داخل التنظيم من مكتب لآخر، وهذا ما من شأنه ربح هذا الوقت في أداء أعمال أخرى ذات أهمية أكبر، فأى عامل وانطلاقاً من مكتبه الشخصي يمكنه الانتقال من مكتب لآخر بطريقة إلكترونية عن طريق الشبكات؛

- لقد سمحت النظم الحديثة باستيعاب وتخزين حجم كبير من المعلومات وهذا ما من شأنه الاستفادة من الخبرات السابقة، وتقادي الوقوع في نفس الأخطاء، خاصة في عملية الإبداع والتطوير وهذا ما يساعد على تقليص الفترة بين وجود الفكرة وتجسيدها على أرضية الواقع.

- ثانياً: خلق القيمة المضافة

- لقد أدركت العديد من المؤسسات (خاصة المبدعة) أن نظام المعلومات هو بمثابة مورد استراتيجي دائم يسمح لها برفع القيمة المضافة من خلال الزبائن، فعن طريق نظم المعلومات الحديثة تنتقل المعلومة داخل التنظيم بسلاسة ودون تشويه حتى تصل إلى الأفراد المبدعين مما يعملون على ترجمة هذه المعلومات (أفكار الزبائن وآرائهم) في شكل منتجات تسمح بتلبية حاجياتهم، كما تسمح نظم المعلومات بتفعيل عملية الرقابة على الموارد وبهذا تساعد على حسن استغلالها.¹

ثالثاً: إعادة تنظيم العمليات

لقد أدت نظم المعلومات المعتمدة على الحاسوب إلى إعادة تشكيل جذري للعمليات والإجراءات أو بما أصبح يعرف بإعادة الهندسة، والتي تعتمد على التركيز المكثف لاستخدام تكنولوجيا المعلومات وأهم التطورات الحاصلة فيها بما يسمح ويسهل أداء العمليات، ومن ثم تخفيض زمن الأداء والتكلفة وزيادة الإنتاجية، وتطوير وتحسين جودة الأداء،² هذا التغيير الجذري للعمليات والمهن يتمحور حول ثلاثة متغيرات أساسية:³

¹ :Ibid, P118.

² : نبيل مرسى خليل، الميزة التنافسية في مجال الأعمال، (مركز الإسكندرية للكتاب، الإسكندرية، مصر، 1995)، ص 143.

³ : M.Hélène Delmond, Y-Petit & J-M.Gantier, Op.cit, P118.

1- تغيير أدوات العمل؛

2- تغيير الإجراءات المتخذة من طرف المستخدمين؛

3- تغيير مهن المستخدمين.

رابعاً: تغيير في هيكل التنظيم

لقد سمحت تكنولوجيا المعلومات بتنسيق الأعمال والأنشطة المختلفة داخل التنظيم مع بعضها البعض، وهذا ما من شأنه تقليص أو الاستغناء عن بعض الإدارات التنسيقية، أو بما يعرف بتقليص المستويات الإدارية، "Down Sizing" فالهيكل التنظيمية اليوم لم تعد تلك الهياكل الهرمية بل أصبحت هياكل مفرطة شبكية، هذا النمط الجديد في تنظيم الأعمال أوجد كذلك فلسفة في تنظيم أعمالنا وأمورنا والجدول التالي يوضح ذلك:

الجدول (II / 7): يوضح الفروقات بين التنظيم الكلاسيكي والإلكتروني

التنظيم الإلكتروني	تنظيم التسعينات	
شبكي، هيكل مرن سهل التعديل	هرمي	الهيكل التنظيمي
كل فرد قائد وقادر على خلق نمط التغيير	المسؤولون يقررون ويفرضون التغيير على الآخرين	نمط القيادة
تأثير خارجي	داخلي	التنسيق
مركزة على الزبون	مركزة على العمليات الداخلية	المعارف
مع الزبائن، المنافسين، الموردين، تنازل عن الأنشطة غير الاستراتيجية (المناولة)	لأجل تكلمة الكفاءات الناقصة	الشراكة
موجهة نحو الداخل والخارج معاً	موجهة نحو الداخل " فوق-أعلى"	الإدارة

المصدر: P204، Guy Hervier, le commerce électronique,

خلاصة الفصل:

إن ما يمكن قوله في خلاصة هذا الفصل، هو أن عالم الأعمال اليوم يعرف تحديات جديدة تنطوي بصورة أساسية حول متغيرات كلية أو جزئية تمس مختلف جوانب الحياة، خاصة في بعدها الإنساني (الموارد البشرية) والتكنولوجي.

هذا الوضع الجديد أوجد مفاهيم وتوجهات جديدة ألغت بدخولها عالم الأعمال جل الأفكار الكلاسيكية والتي لم تعد مجدية اليوم، كما أوجد هذا الوضع الجديد -عصر المعلومات- كذلك أدوات جديدة للتنافس والعمل فيه تتمثل أساسا في استغلال التطورات الحاصلة في مجال تكنولوجيا المعلومات وتأهيل الموارد البشرية.

كما لا ننسى أن نظم المعلومات تعتبر أحد أهم وأبرز الأدوات الاستراتيجية في هذا المجال وما ساهمت به في رفع إنتاجية وكفاءة التنظيم؛ عن طريق أتمتة مختلف الأنشطة الروتينية والتي تحتاج إلى مهارات بسيطة وذلك بداية من الثمانينات أما حاليا فلقد ذهبت نظم المعلومات الحديثة إلى أبعد من ذلك حيث تم أتمتة الذكاء البشري، وهذا ما من شأنه أن يؤدي إلى تحديات جديدة للعنصر البشري.

تمهيد:

رأينا في الفصل السابق كيف أن تكنولوجيا المعلومات غيرت من مميزات أو سمات عصرنا الحالي-عصر المعلومات-حيث أصبحت فيه الأتمتة الركيزة الأساسية في عالم الأعمال خاصة بعدما أسندت لآلة جل الأعمال والتي كان يختص بها الإنسان فقط (الذكاء)، وهذا يلوح بتحديات كبيرة في المستقبل القريب للموارد البشرية.

وعليه سنحاول من خلال هذا الفصل التطرق إلى أهم النقاط التي نراها مهمة في هذا الصدد انطلاقاً من مفهوم إدارة الموارد البشرية و أهم الوظائف التي تقوم بها وأهم التحديات التي تواجهها في العصر الحالي، وكذا الاتجاهات الحديثة في التعامل مع الأفراد، ثم بعد ذلك ننتقل للحديث عن نظام معلومات الموارد البشرية باعتباره أهم مجال كذلك لتطبيق تكنولوجيا المعلومات في إدارة هذا المورد، وكيف أثر ذلك على عمل الأفراد، لنختم هذا الفصل بالحديث عن المهارات البشرية داخل التنظيم، وما هي أهم مهارات عصر المعلومات، و نعالج كذلك الدور المحوري لتكنولوجيا المعلومات في تنمية المهارات البشرية.

المبحث الأول: ماهية إدارة الموارد البشرية

تعد إدارة الموارد البشرية من أهم الإدارات الوظيفية في المؤسسة، وأكثرها حساسية كونها تتعامل مع أهم وأحرج عنصر من عناصر الإنتاج، وأكثر موارد المؤسسة عرضة للتأثر بمختلف التغيرات البيئية وإدارة الموارد البشرية بشكلها الحديث ليست وليدة الساعة، إنما هي نتيجة لمجموعة من التطورات المتداخلة والتي ساهمت بشكل مباشر أو غير مباشر من ظهور الحاجة إلى إدارة أفراد متخصصة ترعى شؤون العاملين وتعمل على توفير أنجع الآليات لإدارة الطاقات البشرية بكفاءة وتمكن من زيادة إنتاجية العاملين، ومن أجل الإحاطة بالمفاهيم والمبادئ الأساسية لإدارة الموارد البشرية تناولنا الدراسة التالية:

- تعريف بعض المصطلحات الأساسية الخاصة بالموارد البشرية.
- تعريف إدارة الموارد البشرية وتطورها التاريخي.
- الوضع التنظيمي لإدارة الموارد البشرية.
- أهداف إدارة الموارد البشرية.

المطلب الأول: تعريف بعض المصطلحات الأساسية

«تعد الموارد البشرية من أهم الموارد التي تمتلكها المنظمة، فهي العنصر الأساسي لنجاحها»¹. حيث أنها تشتمل على مجموعة المعارف والكفاءات والمهارات لدى القوى العاملة في المؤسسة.

ومن هذا المنطلق سنعرف مختلف هذه المصطلحات الأساسية الخاصة بالموارد البشرية.

أولاً: الموارد البشرية: (Ressources Humaines) تعرف الموارد البشرية على أنها حجم القوة العاملة، أي مجموعة الأفراد والجماعات التي تكون المؤسسة في وقت معين» ويختلف هؤلاء الأفراد من حيث تكوينهم وخبرتهم، سلوكهم، اتجاهاتهم وطموحهم. كما يختلفون في وظائفهم ومستوياتهم الإدارية وفي مساراتهم الوظيفية².

¹ د. راوية حسن، السلوك في المنظمات، الدار الجامعية للنشر، مصر، 2001، ص. 05

² د. حمداوي وسيلة، إدارة الموارد البشرية، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، 2004، ص. 25

وتعتبر الموارد البشرية من أهم الموارد الاستراتيجية في المؤسسة حيث تعمل على تحسين أدائها وتحقيق أهدافها، وهذا باستعمال مختلف المعارف والمهارات لتصميم وتنفيذ استراتيجياتها وتحقيق قيمة مضافة لها. إذن لكي يصبح الفرد موردا لابد أن يمتلك الخبرة والمهارة والقدرة والاستعدادات اللازمة لأداء مهام متخصصة ومتميزة.

ثانيا: المعارف: (Connaissances) يمكن اعتبار المعارف على أنها مجموعة من المعلومات المنظمة والمرتببة، والتي تساعد على الفهم والإحاطة بشيء أو مجموعة من الأشياء. وتعتبر المعارف من القدرات الأساسية التي تناول وعي الشخص بالموضوع في الوقت الحاضر وفي المستقبل، ويعد تجديدها من وقت لآخر ضرورة من ضروريات العمل في الوقت الحالي، والمعارف يمكن أن تنقسم إلى نوعين:

1- المعرفة النظرية : وهي المعرفة التقنية والعلمية التي تطبق على شكل إجراءات أو قرارات أو أوامر رسمية تصدر لتسيير المؤسسة، أي يمكن أن تكون أكثر قانونية ومدونة وتستطيع أن تنتقل بسهولة.

2- المعرفة التطبيقية : وهي المعارف المكتسبة والمتحصل عليها بالخبرة وعن طريق الممارسة وهي مرتبطة بالشخص الذي حصل عليها، ولا تنتقل إلا عن طريق التكوين المباشر في مكان العمل.

«وتعتمد المعارف على الشخص الذي يستقبل المعلومات أكثر من اعتمادها على مصدر تلك المعلومات، فالمعلوماتية بمفردها لا تكفي لوصول المعرفة إلى الشخص.¹»

ثالثا: المهارات : (Savoir faire) لا يكفي توفر المعارف لدى الأفراد لتحقيق أهداف المؤسسة بل يجب أن يكون لديهم المهارات اللازمة لمباشرة أعمالهم بمستوى من الإتقان والجودة والفعالية، فالمهارة هي مقدرة ذهنية أو عقلية مكتسبة أو طبيعية في الفرد، حيث تمكنه على التصرف بطريقة معينة للقيام بالعمل المطلوب منه، ومن أمثلة المهارات التفسيرية نجد:

¹ د. حمداوي وسليمة، إدارة الموارد البشرية، مرجع سبق ذكره، ص.25

1- المهارة التقنية: وهي القدرة على استعمال التقنيات والإجراءات والأساليب المتخصصة في مجال معين، وهذه المهارة هي الأكثر أهمية بالنسبة للمسير القاعدي الذي يشترط فيه أن يكون قادر على أداء العمل بكفاية عالية، إذن بدون ذلك سيصعب عليه توجيه رؤوسه وحل المشكلات التي تعترضهم في معرض قيامهم بأعمالهم.¹

2- المهارة الإنسانية «: وهي القدرة على التعامل مع الأنواع المختلفة من البشر وفهم مشكلاتهم وإدراك دوافعهم واستخدام النمط القيادي المناسب في كل حالة، وتمثل المهارة الإنسانية العنصر الحاسم في فعالية القيادة الإدارية، حيث لا يتصور نجاح القائد دون قبول العاملين له وإقبالهم على التعامل معه والاقتران بقيادته.²»

3- المهارة التنظيمية: تتمثل في القدرة على التخطيط والتنسيق وتحقيق التكامل بين مختلف المصالح والأنشطة داخل التنظيم، وكذا القدرة على الموازنة بين متطلبات مختلف الأقسام والدوائر والوحدات وبين هذه المتطلبات ومتطلبات البيئة الخارجية.

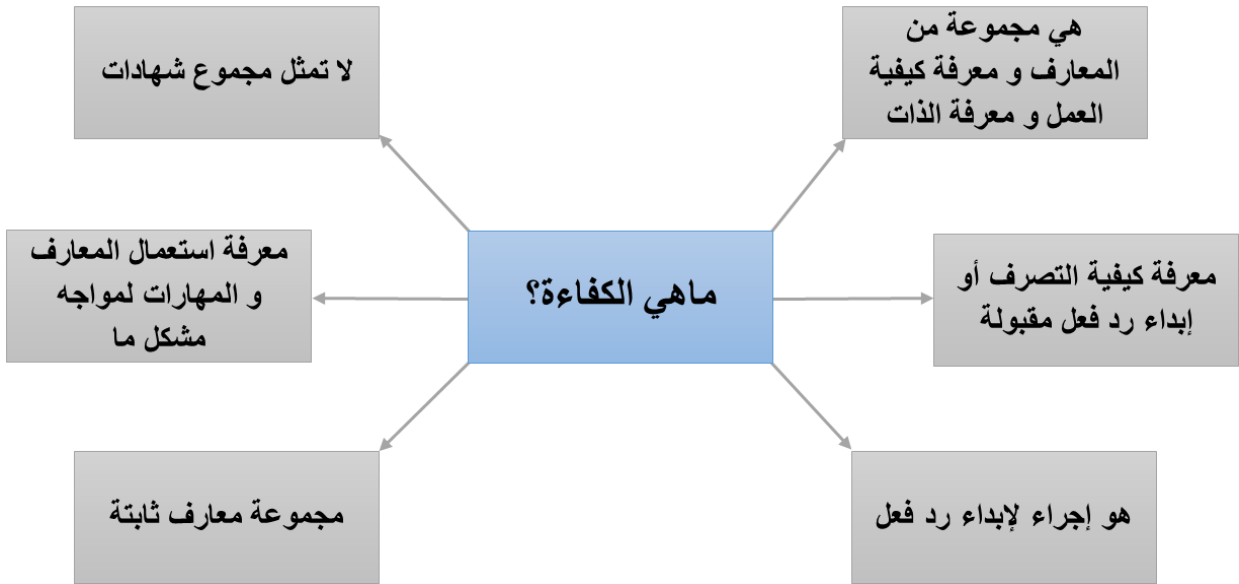
رابعا: الكفاءات (Compétences): تجمع الكفاءة بين مختلف العناصر السابقة حيث أن توفر المعارف النظرية والتطبيقية والمهارات والخبرات المتراكمة للأشخاص المحصلين عليها، الكفاءات اللازمة للقيام بالعمليات الإنتاجية والتحويلية المختلفة في إطار وظائفهم كما توجه تصرفاتهم إيجابيا عبر البرامج التكوينية المختلفة. وتعتبر الخبرة ديناميكية وتتطور باستمرار من خلال تكرار العمليات التحويلية حيث ينمو ذكاء الشخص وبراعته وتتطور مواقفه وتتراكم أفكاره مع الوقت والشكل الموالي يبين بعض التعاريف المسندة لمصطلح الكفاءات.³

¹ د. محمد رفيق الطيب، مدخل للتسيير أساسيات، وظائف، تقنيات، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزء الأول، الجزائر، 1995، ص.14.

² د. علي السلمي، إدارة التميز، نماذج وتقنيات الإدارة في عصر المعرفة، دار غريب للطباعة والنشر، مصر، 2002، ص.103.

³ د. حمداوي وسيلة، إدارة الموارد البشرية، مرجع سبق ذكره، ص.26، 27.

شكل رقم: (III-13) بعض التعاريف المسندة لمصطلح الكفاءات



Source : Cecile Dejoux, la compétence au cœur du succès de votre entreprise, édition d'organisation, Paris, 2000, P22.

المطلب الثاني: مفهوم إدارة الموارد البشرية وتطورها التاريخي

أولاً: مفهوم إدارة الموارد البشرية: لقد ركزت إدارة الأعمال على الجوانب المادية في العملية الإنتاجية، وأهملت العنصر البشري في السابق لكن مع التطورات الحديثة في الجوانب الإدارية أصبح إلزاماً عليها الاهتمام بالعنصر البشري، لأن نجاح أي مشروع يتوقف وإلى حد كبير على مدى فاعلية ومهارة العاملين في أداء أعمالهم، لأنهم المصدر والركيزة الأساسية لتحقيق التفوق التنافسي. فال مورد البشري عنصر هام لا يمكن تجاهله والتقليل من شأنه وحيوية الدور الذي يقوم به.

وإذا عرفنا إدارة الموارد البشرية فلا يمكننا تحديد ذلك في مفهوم موحد، نظراً لاختلاف وجهات النظر حيث يمكن التمييز بين النظرة التقليدية والحديثة، فأصحاب النظرة التقليدية يرو أن إدارة الموارد البشرية « ما هي إلا نشاط روتيني يشتمل على نواحي تنفيذية، مثال ذلك حفظ الملفات وسجلات العاملين، ومتابعة النواحي المتعلقة بهم كضبط أوقات حضورهم وانصرافهم وإجازاتهم

وانعكس ذلك على الدور الذي يقوم به مدير إدارة الموارد البشرية، وكذلك الوضع التنظيمي للجهاز الذي يقوم بأداء الوظيفة في الهيكل التنظيمي العام للمنشأة.¹»

ومن ناحية أخرى يرى أصحاب النظرة الحديثة، أن إدارة الأفراد تعتبر إحدى الوظائف الأساسية في المنشأة ولها نفس أهمية تلك الوظائف (الإنتاج، التسويق، التمويل... الخ)، وذلك لأهمية العنصر الإنساني وتأثيره على الكفاءة الانتاجية للمنشأة.²»

وقد يكون من المفيد في هذا المقام أن نعرض مختلف التعاريف لإدارة الموارد البشرية الحديثة من أجل الوصول إلى تعريف موحد وأكثر وضوحاً لها.

1- التعريف الأول: إدارة الموارد البشرية يمكن تعريفها بأنها «النشاط الإداري المتعلق بتحديد احتياجات المنظمة من القوى العاملة وتوفيرها بالأعداد والكفاءات المحددة وتنسيق الاستفادة من هذه الثروة البشرية بأعلى كفاءة ممكنة».³

2- التعريف الثاني: يعرف Sikhula إدارة الموارد البشرية « بأنها استخدام القوى العاملة داخل المؤسسة ويشمل ذلك عمليات تخطيط القوى العاملة بها، الاختيار والتعيين، التدريب والتنمية، التعويض والأجور والعلاقات الصناعية، تقديم الخدمات الاجتماعية والصحية للعاملين وأخيراً بحوث الأفراد».⁴

3- التعريف الثالث: « يرى Pigros.P و Myres.C أن إدارة الموارد البشرية عبارة عن القانون أو النظام الذي يحدد طرق وتنظيم معاملة الأفراد العاملين بالمنشأة، بحيث يمكنهم من تحقيق ذواتهم وأيضاً الاستخدام الأمثل لقدراتهم وإمكانياتهم لتحقيق أعلى إنتاجية».⁵

¹ د.صلاح الدين عبد الباقي، الإتجاهات الحديثة في إدارة الموارد البشرية، دار الجامعة الجديدة للنشر، مصر، 2002، ص.15.

² د.صلاح الدين محمد عبد الباقي، الجوانب العلمية والتطبيقية في إدارة الموارد البشرية بالمنظمات، الدار لجامعية، مصر، 2001، ص.27.

³ د. مصطفى نجيب شاوش، إدارة الأفراد، دار الشرق للنشر والتوزيع، ط1، عمان، 1996، ص.27.

⁴ د. صلاح عبد الباقي، د. عبد الغفار حنفي، إدارة الأفراد والعلاقات الإنسانية، المكتب العربي الحديث، مصر، ص.04.

⁵ د. صلاح الدين عبد الباقي، الإتجاهات الحديثة في إدارة الموارد البشرية، مرجع سبق ذكره، ص.17.

ومن التعاريف السابقة يمكن القول أن إدارة الموارد البشرية تمثل إحدى الوظائف الهامة في المنشآت الحديثة بحيث تختص بتسيير شؤون العمال في المؤسسة، بغية وضع الفرد المناسب في المكان المناسب وذلك من أجل تحقيق أهدافها وضمان بقائها واستمرارها.

ثانيا : التطور التاريخي لإدارة الموارد البشرية : كما سبق الذكر إن إدارة الموارد البشرية ليست وليدة الساعة إنما هي نتيجة لعدد من التطورات المتداخلة، فقد مرت عبر مخاض تاريخي وحقب زمنية استجابت فيها للتغيرات البيئية الخارجية والتغيرات في بيئة المؤسسات وتركيبه الموارد البشرية فيها.

فكانت البدايات مع نشاط استمد أفكاره ومبادئه من حقول قريبة كالعلاقات الصناعية، اقتصاد العمل، علم النفس الصناعي، علم الاجتماع الصناعي، علم الأنثروبولوجيا، علم السلوك التنظيمي، العلم السياسي والإدارة العامة، تفاعلت هذه الحقول فيما بينها لتكون إدارة العاملين ثم إدارة الأفراد، فإدارة الموارد البشرية وأخيرا إدارة الموارد البشرية الاستراتيجية.¹

وفيما يلي أهم المراحل الزمنية التي استمدت منها إدارة الموارد البشرية مبادئها وخصائصها:

1- قبل الثورة الصناعية : وتتميز هذه الحقبة التاريخية بطرق الإنتاج اليدوية حيث كانت معظم السلع تصنع في مصانع صغيرة وفي بيت صاحب العمل، « ففي نظام العبودية أعتبر العامل ممتلكات صاحب العمل يبيعه ويشتره شأنه شأن كل السلع فلا حقوق قانونية ولا إنسانية له . وكانت السلطة المطلقة بيد المالك، ثم تلى هذا النظام نظام الصناعة اليدوية وفيه برزت فئة تملك الخبرة والمهارة، بدأت تعمل مقابل الأجر الذي يعد أجر الكفاف إلى أن جاء نظام الطوائف وبه شكلت كل طائفة لها قانونها يضع شروط الدخول للمهنة وأجورهم ومستويات إنتاجهم، ويمثل هذا النظام احتكارا للحرفة.²

¹ دخالد عبد الرحيم الهيتي، إدارة الموارد البشرية، دار وائل، عمان، 2003، ص.20

² مهدي حسن زوليف، إدارة الأفراد في منظور كمي والعلاقات الإنسانية، دار مجدلاوي، ط1، عمان، ص.10 .

2- مرحلة الثورة الصناعية : ظهرت هذه الثورة في العالم الغربي في القرن الثامن عشر، وظهرت في العالم العربي في القرنين التاسع عشر والعشرين ولقد صاحب ظهور الثورة الصناعية عدة ظواهر أهمها:¹

أ- التوسع في استخدام الآلات وإحلالها محل العمل مع ظهور مبدأ التخصص وتقسيم العمل.

ب- إنشاء المصانع الكبرى التي تستوعب الآلات الجديدة وتجمع عدد كبير من العمال فيها.

وقد سببت هذه الظواهر إلى الاستغناء أحيانا عن العمال والاحتياج إلى عمالة متخصصة، كما أدى ذلك أيضا إلى سوء ظروف العمل ساعات عمل طويلة، بالإضافة إلى ظهور فئة ملاحظين ومشرفين أساؤوا أحيانا إلى العاملين. فالعامل أصبح ضحية هذا التطور حيث أعتبر مجرد سلعة تباع وتشترى بعد اعتماد الإدارة على الآلة أكثر من اعتمادها على العمال. بالإضافة لما سبق فقد أدى نظام المصنع الكبير إلى سوء العلاقات الإنسانية «ورقابة وروتينية العمل وسأم العاملين ولقد أظهرت هذه الفترة الاحتياج إلى ضرورة تحسين ظروف العاملين»²

3- مرحلة القرن العشرين : لقد شهدت هذه المرحلة عدة أحداث أثرت على إدارة الموارد البشرية ومن أبرزها :

أ- **ظهور حركة الإدارة العلمية :** لقد ساهمت هذه الحركة في ظهور أهمية إدارة الموارد البشرية بقيادة أب الإدارة فردريك تايلور «Frederick Taylor» وقد حدثت هذه الحركة من عام 1890 تقريبا حتى بداية الحرب العالمية الأولى. وقد توصل تايلور إلى أن للإدارة أربعة أسس هي :

-التطوير الحقيقي للإدارة.

-الاختيار العلمي للعاملين.

-الاهتمام بتنمية وتطوير العاملين وتعليمهم إضافة إلى التعاون الحقيقي بين الإدارة والعاملين.

¹ د.صلاح الدين محمد عبد الباقي، الجوانب العلمية والتطبيقية في إدارة الموارد البشرية، مرجع سبق ذكره، ص33

² د. أحمد ماهر، إدارة الموارد البشرية، الدار الجامعية، ط5، الإسكندرية، 2001، ص.35

بالرغم من أن حركة الإدارة العلمية وضعت الملامح الأولى لإدارة الأفراد، إلا أنها وبتركيزها على معيارية العمل قادت إلى زيادة حالات التذمر وانخفاض الرضا عن العمل وذلك بسبب التركيز على الطابع الفردي في التعامل مع الفرد العامل.

ب- نمو المنظمات العمالية: في بداية القرن العشرين نمت المنظمات العمالية في الدول الصناعية، حيث استخدمت نقابات العمل أساليب القوة من إضراب عن العمل والمقاطعة وغيرها من أجل زيادة الأجور وإيجاد الظروف المريحة للعمل.

ج- الحرب العالمية الأولى: خلال الحرب العالمية الأولى ظهرت الحاجة إلى استخدام طرق اختبار الموظفين قبل تعيينهم للتأكد من صلاحيتهم لشغل الوظائف، كما تزايد الاهتمام بالرعاية الاجتماعية للعمال وأنشئت مراكز للخدمات الاجتماعية والترفيهية والتعليمية والإسكان. وهذا ما يمثل ظهور أقسام شؤون الموارد البشرية، كما تم خلال هذه الفترة إعداد أول برنامج تدريبي لمديري الموارد البشرية في إحدى الكليات الأمريكية المتخصصة عام 1915، وبحلول عام 1920 أصبح مجال إدارة الموارد البشرية متواجد على نحو ملائم.

د- ما بين الحرب العالمية الأولى والثانية: «لقد شهدت نهاية العشرينات وبداية الثلاثينات من هذا القرن تطور في مجال العلاقات الإنسانية، فقد أجريت تجارب هاوثورن Hawthorne بالولايات المتحدة الأمريكية بقيادة ألتون مايو Elton Mayo، وقد أقيمت هذه التجارب الكثيرين بأهمية رضا العامل عن عمله وضرورة توفير الظروف المناسبة للعمل.»¹

و- ما بعد الحرب العالمية الثانية حتى وقتنا الحاضر: لقد نمت وتطورت إدارة الموارد البشرية واتسع نطاق أعمالها إلى أن شملت تدريب وتنمية العاملين، ووضع برامج لتعويضهم عن جهودهم وتحفيزهم وأيضاً ترشيد العلاقات الإنسانية وعلاقات العمل، ويتضح ذلك من خلال الوظائف التي تقوم بها إدارة الموارد البشرية في العصر الحديث. وإدارة الموارد البشرية الحديثة لا تنظر إلى الفرد كونه عامل في المؤسسة فقط بل هي تنظر إليه كأحد الموارد التي يمكن أن تضيف لها ميزة جديدة من مزاياها التنافسية، وتعتبر مدخل من مدخلات العملية الإنتاجية ومركز جذب داخلها، فمن خلال زيادة فعاليته في العمل يمكن أن يساهم في زيادة فعالية مختلف الأنشطة

¹ نفس المرجع، دصلاح الدين عبد الباقي، الإتجاهات الحديثة في إدارة الموارد البشرية، ص. 25

الإنتاجية والتسويقية والمالية والتطويرية. وإذا نظرنا إلى مستقبل إدارة الموارد البشرية، فسندج أنها تحتل مكانة هامة في كافة المؤسسات نتيجة التغيرات الاقتصادية والاجتماعية والتكنولوجية، كما أن التغيرات العالمية الحديثة كظهور التكتلات الدولية بدورها ستؤثر على ممارسات وأنشطة الموارد البشرية.

المطلب الثالث: أهم التحديات والتوجهات الحديثة التي تواجه إدارة الموارد البشرية

هناك جملة من التحديات التي تواجه الإدارات في التعامل مع الأفراد العاملين حالياً، خاصة مع الانفتاح العالمي والتأثيرات الناتجة على العولمة، وما أوجدته هذه الأخيرة في النظرة تجاه الموارد البشرية.

أولاً: أهم التحديات التي تواجه إدارة الموارد البشرية حالياً

لقد حدثت في الآونة الأخيرة تحولات جذرية في عالم الأعمال، أثرت على طبيعة الإدارة عموماً وإدارة المورد البشري خصوصاً، هذه التغيرات أوجدت تحديات جديدة ينبغي على إدارة الموارد البشرية أخذها في الحسبان عند وضع سياساتها، أهم هذه التحديات ما يلي:¹

1- **زيادة الاعتماد على التكنولوجيا الحديثة:** بدون أدنى شك أن الاستخدام المتزايد لتكنولوجيا المعلومات داخل التنظيم، قد غيرت جذرياً في أنواع الأعمال والمهارات التي تحتاج إليها، بهذا سوف تزداد أهمية بعض الأنشطة مثل: التدريب والتنمية والتنظيم قصد التأقلم مع هذه التغيرات الحاصلة، في حين قد يتم الاستغناء عن بعض الأنشطة والعاملين خاصة أصحاب المهارات البسيطة والأعمال الروتينية.

2- **التغيرات في تركيب القوى العاملة:** نظراً لما أتاحتها تكنولوجيا المعلومات من تسهيلات في إدارة الأعمال، أدى هذا إلى تغير في تركيبية القوى العاملة داخل التنظيم. فأصبحت المرأة تنافس الرجل في العديد من الوظائف، وهذا سيلقي عبءاً جديداً على إدارة الموارد البشرية نتيجة المطالبة بتحقيق المساواة بين الجنسين، كما يسمح هذا الاندماج الكبير للعنصر النسوي بتقلده مناصب كبرى داخل التنظيم، وهذا يتطلب من الإدارة إعداد خطط خاصة بهن (رعاية صحية، الأمومة... الخ)، لذا ينبغي على إدارة الموارد البشرية أن تكون مستعدة للتجاوب مع عمالة خاصة من الجنس الآخر.

¹ : صلاح الدين محمد عبد الباقي، إدارة الموارد البشرية، (الدار الجامعية طبع، نشر، توزيع، بدون مكان، بدون بلد النشر، 1999)، ص 103-108.

3- **نظام معلومات إدارة الموارد البشرية:** وهذا يعتبر من أهم التحديات الأساسية في عصر المعلومات فالإدارة تحتاج حالياً إلى نظم معلومات حديثة تشتمل كل بيانات وخطط إدارة الموارد البشرية في شكل قسم متخصص يقدم النصح للإدارة.

لذلك ينبغي أن تتوفر للإدارة قاعدة من المعلومات الأساسية اعتماداً على خدمات الحاسب الآلي فالتحدي الذي يواجه معظم التنظيمات الكبيرة في الوقت الحاضر هو مقدرتها على التقدم بمعلومات ذات قيمة للإدارة تساعد على اتخاذ قرارات رشيدة تجاه الموارد البشرية.

4- **تغير القيم والاتجاهات:** تلعب القيم والاتجاهات دوراً مهماً بالنسبة لإدارة الموارد البشرية فالنجاحات الكبيرة التي حققتها الشركات الكبرى كانت بأثر مباشر بدرجة اهتمام الإدارة بهذه القيم، لذا فإنه يقع على عاتق إدارة الموارد البشرية كيفية وضع خطة قادرة على استغلال هذه القيم والاتجاهات (الولاء، الالتزام... الخ)، في سبيل تحقيق الأهداف المسطرة خاصة مع الانفتاح العالمي بما أصبح يعرف بظاهرة العولمة وما أفرزته من آثار على الإدارة والأعمال، حيث أصبحت إدارة الموارد البشرية اليوم تتعامل مع أفراد متعددي الثقافات واللغات وكذا العروق والأجناس مما يصعب من هذا التحدي أكثر. إذن فالمطلوب هنا من إدارة الموارد البشرية وضع استراتيجية مناسبة تأخذ في الحسبان كل هذه الاختلافات للقيم بين الأفراد واتجاهاتهم.

5- **العائد والتعويض:** إن ارتفاع مستويات التضخم الاقتصادي يؤدي إلى طلب العاملين لأجور أعلى في حين أن الإدارة غير قادرة على دفع هذه الزيادات في الأجور تتناسب مع الوضع الاقتصادي المعاش فهذا الضعف في الأجور يؤدي حتماً إلى ضعف أو عدم توفر الحوافز، وهذا ما يؤثر على مستوى الأداء في كثير من المنظمات، كما يؤدي إلى عدم الانتظام في العمل والالتزام به حيث يسعى الأفراد إلى البحث عن أعمال إضافية قصد تغطية ذلك العجز وهذا يلقي عبءاً آخر على إدارة الموارد البشرية من حيث عدم قدرتها على دفع العاملين وحفزهم لبذل مجهود أكبر للعمل.

6- **زيادة حجم القوى العاملة:** وهذا يعود لأمرين أساسيين الأول هو ارتفاع وتحسين المستوى الصحي للأفراد والثاني هو ارتفاع مستوى التعليم بين الأفراد، وهذا ما من شأنه توفير أفراد متخصصين ذوي كفاءات عالية في سوق العمل وهذا يحتم على إدارة الموارد البشرية وضع خطط جيدة قصد استقطاب الأفراد المناسبين وتعيينهم في المكان المناسب لهم، وكذا الرفع من قدرات الأفراد العاملين بإدارة الموارد البشرية حتى يمكنهم التعامل مع عمال متخصصين ومتعلمين.

7- **التشريعات واللوائح الحكومية:** إن إدارة الموارد البشرية ليست حرة بصفة مطلقة في وضع سياستها وخططها فيما يخص الأفراد العاملين ولكن هناك قيود معينة تفرضها جهات حكومية ينبغي التقيد والالتزام بها، فهذه اللوائح والتشريعات تمثل الإطار الذي يجب على إدارة الموارد البشرية العمل فيه، وهذا يفرض تحدي على إدارة الموارد البشرية في كيفية صياغة استراتيجية خاصة بها دون تحدي أو تجاوز هذه الحدود المفروضة، وبما يسمح بتحقيق الأهداف المسطرة.

ثانياً: الاتجاهات الحديثة في إدارة الموارد البشرية

قصد الاستجابة للتحديات السابقة، هناك جملة من الإجراءات التي ينبغي إتباعها في إدارة الموارد البشرية، حتى يمكن الاستفادة أكبر من هذا المورد والتي يمكن إيجازها فيما يلي:¹

1- إيجاد ظروف عمل أفضل: يقع على عاتق إدارة الموارد البشرية تحسين ظروف العمل وإتاحة فرص للعاملين قصد تنمية قدراتهم وتحقيق ذاتهم من خلال التدريب، وبرامج التنمية، وتشجيع العمل الجماعي وأسلوب الفريق الواحد.

2- التوظيف الفاعل لقدامى الموظفين: حيث يمكن الاستفادة منهم كما يلي:

- حل مشاكل نقص العمالة؛

- إسهامه في تطوير المنظمات نظراً للخبرة التي اكتسبها؛

- تكون استعدادات واتجاهات كبار السن أكثر إيجابية في تقبل العمل في ظروف التحدي دون التركيز على المادية،

- التزامهم بأخلاقيات العمل أكثر من الحداثيين.

3- توفير المساواة للنساء بشكل أكبر في المنشآت

4- الحاجة إلى تطوير مهارات العاملين من خلال التدريب: وهذا تحدي لإدارة الموارد البشرية للتأقلم مع ما يطرأ من تغير في السوق أو التكنولوجيا، ومتطلبات الجودة والأسعار، وعدم تجميد الأفكار والجهود.

5- مواصلة التركيز على التخطيط الاستراتيجي لنشاطات إدارة الموارد البشرية.

¹ : حنا نصر الله، مرجع سبق ذكره، ص 400-404.

6- استخدام نظام معلومات الموارد البشرية والاتجاه نحو استخدام الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات في هذا المجال كالتالي:

■ التوظيف: تمكن قاعدة البيانات المسؤولين من الحصول على معلومات فوراً نحو العمال الحاليين والجدد وبالتالي تحديد الأماكن الشاغرة.

■ التدريب والتنمية: بمعرفة البرامج السابقة والفئات المعنية بالتدريب، وكذا استغلال الفرص والإمكانات التي نتيجتها تكنولوجيا المعلومات في هذا المجال كالعالم الافتراضي، التعلم عن بعد... الخ.

■ الأجور: بالوقوف على الزيادات وتاريخ الحصول عليها ومقارنتها بالمنافسين.

7- العلاقات مع النقابات العمالية: يستبد الاتجاه السلبي تجاهها، ويصبح إيجابياً بالتعامل المشترك لإحداث التغيير وفق المستجدات، وفض النزاعات بأفضل الطرق.

8- التركيز على التميز: وذلك للنمو والبقاء ومواجهة المنافسة والتحديات البيئية وفق ما يلي:

- تقليص مستوى الإدارة الوسطى؛

- تطوير المنتجات وتحسين الخدمات للعملاء، والجودة وتفويض السلطات؛

- زيادة مشاركة العاملين في اتخاذ القرار؛

- تحسين المنافع والحوافز؛

- توفير الاستقرار الوظيفي؛

- تمثيل العاملين في مجالس الإدارة؛

- تقييم أداء العاملين بطرق أكثر فاعلية؛

- توفير تدريب مستمر للأفراد طيلة حياتهم الوظيفية.

المبحث الثاني: نظام معلومات الموارد البشرية

أشرنا في حديثنا السابق على أن نظم المعلومات تعتبر الميدان الخصب لتكنولوجيا المعلومات وتطبيقها داخل التنظيم، وكيف أنها أصبحت تمثل تحدي أساسي في العصر الحالي، لهذا سنأتي هنا للحديث عن نظام معلومات الموارد البشرية داخل التنظيم وأهميته.

المطلب الأول: مفهوم نظام معلومات الموارد البشرية

نحاول في هذا المطلب إعطاء فكرة متكاملة عن مفهوم نظم المعلومات الموارد البشرية ومراحل عملها، والنظم الفرعية المكونة له.

أولاً: تعريف نظام معلومات الموارد البشرية

يشير مفهوم نظام المعلومات للموارد البشرية إلى " النظام الذي يعمل على استقبال، تخزين، استرجاع، معالجة، تحليل وبتث المعلومات المفيدة والمتعلقة أساساً بتسيير الموارد البشرية"¹

كما يعرف كذلك: " أنه نظام متكامل يسمح بالحصول، معالجة، وتخزين كل المعلومات المتعلقة بالموارد البشرية والتي تشمل التسيير التنبؤي للعمال، تسيير الموظفين، تسيير العملية التكوينية، تسيير الكفاءات، المسارات المهنية للعمال، وتسيير الأجور"²

نظام معلومات الموارد البشرية هو " مجموعة برمجيات متصلة فيما بينها تسمح بالقيام بمختلف الأنشطة أو الوظائف الإدارية المختلفة والعمليات التسييرية المطبقة في إدارة الموارد البشرية بطريقة منسقة"³

إن فنظام معلومات الموارد البشرية هو نظام فرعي لنظم معلومات التسيير يختص بمعالجة وتوفير المعلومات المتعلقة بالأفراد العاملين داخل التنظيم، بما يساعد على ضمان فعالية التخطيط وجودة القرارات المتخذة فيما يخص الموارد البشرية.

فهذا النظام إذن جاء استجابة لحاجة الإدارة لمعلومات تسمح لها بحل المشاكل التي تمس الحياة العمالية، فالهدف الأول والأخير لهذا النظام مساعدة إدارة الموارد البشرية في تحقيق الأهداف التنظيمية المسطرة الطويلة منها والقصيرة.⁴

ولقد ساعدت نظم معلومات الموارد البشرية المحوسبة على أتمتة مختلف الأنشطة الإدارية المتعلقة بالموارد البشرية بصفة كلية أو جزئية ولعل أهم هذه الأنشطة المؤتمتة ما يلي:⁵

¹ la fonction ressources humaines face aux transformations organisationnelles des entreprises impacts des nouvelles " : Nadège Gunia, thèse de Doctorat en sciences de gestion , université Toulouse I, Paris, France,2002), "technologies d'information et de communication P145.

² : Luc Boyer & Noël Equilby, Op.cit, P412.

³ : J.M.Peretti, Tous DRH, (éditions d'Organisation, 2^{ème} édition, 4^{ème} Tirage, Paris, France, 2005), P405.

⁴ , (éditions " Tendances, Enjeux, & pratiques actuelles": S.L.Dolan & autres, la gestion des ressources humaines village mondial , Paris, France, 2002), P600.

⁵ : J.Brilman, les meilleures pratiques de management, (éditions d'Organisation, 4^{ème} édition, Paris, France, 2003), P401.

- 1- الإدارة العامة للأفراد خاصة البيانات الإدارية؛
- 2- نظم الأجور والمكافآت؛
- 3- إجراءات التقييم وإدارة الأداء؛
- 4- عمليات الاختيار والتوظيف الداخلي؛
- 5- عمليات الاختيار والتوظيف الخارجي؛
- 6- عمليات توصيف المناصب والكفاءات؛
- 7- التسيير التنبؤي للعمال، والمسارات المهنية للكفاءات، والتحويلات؛
- 8- التكوين، خطط التكوين، برامج، تسجيلات، التعليم عن بعد والإلكتروني؛
- 9- الصحة والأمن؛
- 10- المتقاعدين والمنح؛

11- إمكانية التصفح والاطلاع على الملفات الشخصية عن طريق الشبكة الداخلية.

إن هذه الأتمتة للوظائف، وغيرها ستساعد على فعالية العملية الإدارية، خاصة وأن الدراسات تشير إلى أن حوالي 60% من وقت وظيفة الموارد البشرية مخصص أو متعلق بالعمليات الإدارية كمعالجة الأجور، إعداد لوحات القيادة وغيرها، وهذا يعني أن حوالي 3/2 من الوقت والطاقة أو الجهود يخصص في أنشطة أو مهام ضعيفة القيمة المضافة.¹

إن النظرة إلى النظام المعلومات هي بمثابة حل أمثل للمشاكل الإدارية خاصة المتعلقة منها بتدفق المعلومات داخل التنظيم وخارجه، في ظل التحديات التي توجهها الإدارة بصفة عامة وإدارة الموارد البشرية خاصة، فلا يمكن تصور استجابة مناسبة لهذه التحديات في ظل غياب نظام معلومات للموارد البشرية فعال وكامل.²

ثانيا: مراحل عمل نظام معلومات الموارد البشرية

إن أي نظام معلومات لا يخلوا من ثلاثة مراحل أساسية عند عمله، هي استقبال المعلومات (الإدخال) ومعالجة وتخزين المعلومات، وأخيرا البث أو التوزيع، ونظام معلومات الموارد البشرية هو أحد الأنظمة الفرعية ينطبق عليه نفس المبدأ، وفي السطور التالية نأتي إلى شرح هذه المراحل.

¹ J.M.Peretti(B), Op.cit, P404.:

² :H.Hidja, Quel sirh pour le DRH expert et partenaire d'affaires ?, On Line, www.France.geac.com, le 14/05/2005.

1- استقبال المعلومات (الإدخال): وهي العملية التي يتم بمقتضاها إدخال مختلف البيانات المتعلقة بالموارد البشرية، والتي تم الحصول عليها من مصادر متعددة سواء كانت داخلية (محاسبة، إنتاج، تكوين، تقييم... الخ) أو مصادر خارجية (سوق العمل عموماً، جامعات، معاهد ومراكز التكوين، جهات حكومية، تشريعات وقوانين... الخ، هذه الأخيرة تتعلق عادة ببيئة العمل الخارجية.

هذه المعلومات قد تكون سهلة المنال أي متوفرة ويمكن الحصول عليها كليا ببساطة كالمعلومات المتعلقة بالتشريعات الحكومية مثلاً، أو تكون صعبة المنال، وهي في الغالب معلومات ذات أهمية كبرى على المستوى الاستراتيجي كمستوى الكفاءات المتوفرة داخل التنظيم يتم الحصول على هذه المعلومات بواسطة نظام فرعي هو نظام الاستخبارات الموارد البشرية، ونشير في الأخير إلى أن عملية الإدخال تتم من طرف موظفين متخصصين في إدخال البيانات.

2- المعالجة والتخزين: بعد الحصول على البيانات وحجزها، يقوم النظام بمعالجة هذه الأخيرة، حيث يعمل على تحليلها، وترتيبها، وتنسيقها وفق نمط معين حسب الاحتياجات وذلك بالاستعانة بالبرامج المعلوماتية المتوفرة، ثم تخزينها والحفاظ عليها لاستدعائها عند الحاجة. لقد أتاحت تكنولوجيا المعلومات اليوم إمكانية حفظ عدد كبير من المعلومات في وقت قصير جداً وفي مساحة محدودة جداً كذلك، وذلك بالاستعانة بقواعد البيانات، حيث يمكن للمنظمة حفظ واسترجاع البيانات، منها واستخدامها في إنجاز أعمالها الإدارية، وهناك خمس فئات لها:¹

- أ- قواعد بيانات لخدمة الباحثين: تخصص هذه القواعد في توفير معلومات عن الموظفين في مواقع إدارية على المستوى التنفيذي.
- ب- قواعد بيانات الجامعات: تقوم المئات من الجامعات والكليات بخدمة خريجها، بوضع بيانات عنهم ضمن قواعد بيانات لتسهيل إيجاد فرص عمل لهم.
- ج- قواعد بيانات وكالات التوظيف: بعض الوكالات لها قواعد بيانات خاصة بها لتسهيل إيجاد فرص عمل لمن يرغب بذلك، حيث يعمل نظام الموارد البشرية بتوفير معلومات عن هذه الوكالات قصد الاستفادة من خدماتها خاصة في التوظيفات المشروطة.

¹ : علاء عبد الرزاق السالمي، نظم إدارة المعلومات، (منشورات المنظمة العربية للتنمية الإدارية، القاهرة، مصر، 2003)، ص 344-345.

د- قواعد بيانات لاستخدام الجمهور: وهي متوفرة لأي مستخدم لقاء أجر محدد عبر الشبكات المعلومات للباحثين عن وظائف، أو لصالح المستخدمين للاطلاع على ملفاتهم وهذا يكون عادة بإدخال كلمة السر.

هـ- بنوك المساعدة في التوظيف: تحتفظ المؤسسات الكبيرة ببيانات عن موظفين يمكنهم العمل لديها بشكل مؤقت في حالة ما إذا كان أحد موظفيها في حالة مرضية وما شابه ذلك. هذا ونظرا لأهمية الموارد البشرية في التنمية سواء على المستوى الكلي أو الجزئي توفر على سبيل المثال الولايات المتحدة الأمريكية ما يزيد عن 150 قاعدة بيانات موارد بشرية معتمدة على الحاسوب، بإمكان المنظمة استخدامها عند الحاجة.¹

3- البث أو التوزيع: أي مخرجات نظام معلومات الموارد البشرية، حيث يستقبل مستخدموه المخرجات التي طلبوها في شكل تقارير دورية أو كردود على استفساراتهم لقاعدة البيانات إما على حوامل تقليدية (أوراق، سجلات) أو حوامل إلكترونية (شاشة، أسطوانة) وهو الشكل الأفضل لأنه أقل تكلفة وأسرع وأسلم. ونظرا لأهمية المخرجات التي يطرحها هذا النظام، فإن مستخدميه متعددون ومختلفون من مستويات الدنيا إلى المستويات العليا، وهذا يعود في رأينا إلى عاملين أساسيين هما:

- تعدد تطبيقاته التي تمس مختلف جوانب التنظيم؛

- أن عمله يتخصص في مورد لا تخلوا منه أي إدارة أو وحدة تنظيمية، لذا فإنه نتائجه هي ذات أهمية بالغة لكل واحد أو فرد داخل التنظيم.

والجدول التالي يوضح ذلك، سواء تعلق هذه الفائدة بكل النظام، أو بأحد نظمه الفرعية:

¹ : نفس المرجع دصلاح الدين عبد الباقي، الإتجاهات الحديثة في إدارة الموارد البشرية، ص344.

الجدول (8/III): يوضح مستخدمو نظام معلومات الموارد البشرية

تقارير للبيئة الخارجية	الفوائد	المستحقات	إدارة القوى العاملة	التزويد	التخطيط للقوى العاملة	نوع الاستخدام مستخدم النظام
×	×	×	×	×	×	مدير الموارد البشرية
×	×	×	×	×	×	مدراء تنفيذيون آخرون
	×	×				مدير المستحقات للموارد البشري
					×	مدير التخطيط للموارد البشرية
×			×			مدير العلاقات بين العمال والاتحادات
×	×	×	×	×	×	مدراء الأنظمة المتعلقة بالتشريعات الحكومية
				×	×	مدير التزويد واختيار الموظفين
			×			مدير التطوير والتدريب
	×	×				مدير المحاسبة
	×	×				مدير قسم الرواتب
×	×	×	×	×	×	مدراء آخرون

المصدر: علاء عبد الرزاق السالمي، نظم إدارة المعلومات، ص347.

ثالثاً: النظم الفرعية لنظام معلومات الموارد البشرية

يضم نظام المعلومات الموارد البشرية في ثناياه مجموعة من النظم الفرعية والتي تتعدد تطبيقاتها، حتى يمكن لهذا النظام العمل بشكل أفضل، أهم هذه النظم الفرعية المساعدة يمكن ذكرها كما يلي:¹

1- النظام الفرعي للتخطيط للقوى العاملة: يساعد هذا النظام الإدارة في تحديد احتياجات من الأشخاص في المستقبل للمساعدة في التنبؤ للرواتب، والتخطيط، وتحليل وتقييم الوظيفة وموديلات القوى العاملة، والهيكل التنظيمي.

2- النظام الفرعي للتزويد: هو نظام مسؤول عن توفير معلومات حول الأفراد المترشحين للعمل والكفاءات المتوفرة في سوق العمل، وإجراء الدراسات الداخلية والبحث عن موظفين جدد.

3- النظام الفرعي لإدارة القوى العاملة: هناك عدد قليل من المنظمات التي تستخدم تطبيقات لإدارة القوى العاملة ومن هذه التطبيقات الأداء العام للموظف، والتدريب، والتحكم في مواقع الموظفين (الترقيات)، وتغيير موقع الموظفين في المنظمة.

4- النظام الفرعي للمستحقات: يساعد هذا النظام على توفير معلومات عن الزيادات والاستحقاقات والرواتب والعلاوات.

كما يضم نظام المعلومات الموارد البشرية أنظمة فرعية أخرى كذلك مثل.

5- النظام الفرعي للتكوين: يهتم هذا النظام بتوفير معلومات عن العملية التكوينية التي ستقوم أو قامت بها المنظمة سابقاً، والأفراد الذين استفادوا منها والفترات والأماكن التي تمت فيها.

6- النظام الفرعي للتقييم: يضم هذا النظام معلومات المتعلقة بعملية التقييم لأداء الأفراد، وهو نظام مهم جداً، لأن على أساس مخرجاته تحدد الحوافز والبرامج والفئات التي تحتاج لعملية التكوين وكذا الترقيات.

7- نظام الاستخبارات للموارد البشرية: وهو نظام يختص في توفير المعلومات صعبة المنال والمتعلقة بحقل إدارة الموارد البشرية سواء داخل التنظيم أو خارجه.

¹ : علاء عبد الرزاق السالمي (ب)، مرجع سبق ذكره، ص 346-347.

8- نظام معلومات البيئة الخارجية: يختص هذا النظام في توفير معلومات عن البيئة الخارجية والمتعلقة أساساً بمعطيات سوق العمل وما يتوفر فيه من كفاءات بشرية.

9- نظام المعلومات الاجتماعي: ويضم هذا النظام كل المعلومات العائلية المتعلقة بالعمال (زواج، مولود، إلخ) والتي على أساسها يتم منح بعض المنح والعطل أو زيادات تكريماً أو تهنئةً من طرف التنظيم للعامل.

وفي الأخير نشير إلى أن هذه عينة لبعض النظم الفرعية لنظام المعلومات البشرية فقط، وللتنظيم الحرية الكاملة في بناء أنظمتها الفرعية بما يخدم مصالحه، كما نشير كذلك إلى أن هذه النظم تعمل في نسق واحد متكامل بما يحقق أهداف التنظيم، فكل نظام فرعي يكمل الآخر.

المطلب الثاني: دور نظام معلومات الموارد البشرية

إن لنظام معلومات الموارد البشرية دوراً حيوياً داخل التنظيم، خاصة بالنسبة لإدارة الموارد البشرية نظراً لما يقدمه من معلومات مفيدة لصياغة الاستراتيجيات واتخاذ القرارات، وفي الأسطر الموالية سوف نعمل على إبراز هذه الأهمية من خلال توضيح العلاقة الوطيدة بينه وبين مختلف الوظائف لإدارة الموارد البشرية.¹

أولاً: نظام المعلومات وتخطيط الموارد البشرية

إن لنظم المعلومات المحوسبة دوراً كبيراً في هذا المجال نظراً لما توفره من تسهيلات في إعداد الخطط التنبؤية بالاعتماد على الحاسوب والبرامج التي يحتويها خاصة الإحصائية منها، قد تكون هذه الخطط طويلة أو متوسطة أو قصيرة الأجل، حيث يوجد حالياً في الأسواق العديد من البرامج المعلوماتية تساعد في تحليل البيانات الإحصائية كنظام SPSS، كما هناك كذلك بعض التطبيقات المفيدة جداً في مجال النظم الخبيرة في هذا المجال مثل Parys للتسيير التنبؤ للأفراد العاملين.²

¹ : S.L.Dolan & autres, Op.cit, PP606-615.

² J.M.Peretti, Gestion des ressources humaines assistée par ordinateur, (éditions Liaisons, sans place, sans pays, sans date), P78.

ثانياً: نظام المعلومات وعملية التوظيف

إن التنظيمات تستقبل حالياً أعداداً كبيرة من طلبات العمل، يصعب معالجتها بالطرق التقليدية وهذا من شأنه أن يخلق صعوبة في الاختيار خاصة مع ما أتاحتها الشبكة العالمية من فرص دولية للتوظيف، فنظم المعلومات المحوسبة اليوم تسمح بمعالجة ومتابعة هذه الطلبات بشكل منتظم مع احترام المعايير المتعلقة بالتوظيف، كما تسمح هذه النظم بإحصاء وجرد كل الكفاءات والمناصب المتوفرة داخل التنظيم.

أما فيما يخص عملية الاختيار فهناك تطبيقات عديدة في مجال المعلوماتية لاختيار الأفراد العاملين ولإجراء الاختبارات لتعيين الأفراد الذين تتوفر فيهم الشروط اللازمة للعمل، وهذا سيؤدي إلى إلغاء أو القضاء على المحاباة والتمييز بين المترشحين للعمل فالحاسوب لا يتعامل بالمشاعر وهذا من شأنه أن يعطي لعملية الاختيار مصداقية أكبر وارتياح لدى الأفراد، كما تقلل الوقت والتكلفة.

إن استخدام نظم المعلومات المعتمدة على تكنولوجيا المعلومات سهلت من هذه العملية فأغلب الطرق المستعملة في التوظيف (الاختيارات) هي محوسبة متصلة بقاعدة بيانات بما يسمح بتعديل المعلومات بصفة مستمرة، وهذا ما يؤدي إلى توفير معلومات دورية وحديثة عن الأداء البشري، مما يساعد على ترشيد القرارات.

ثالثاً: نظام المعلومات وتطوير الكفاءات

يعتبر ميدان تطوير الكفاءات من أهم مسؤوليات إدارة الموارد البشرية، ونظراً لأهميته فهناك من يرى أن محور عمل إدارة الموارد البشرية هو تفجير الطاقات البشرية الكامنة داخل التنظيم.

وبرامج التكوين تعتبر أهم مدخل مستعمل في هذا المجال، ولقد استفادت عملية التكوين من التطورات الحاصلة في مجال المعلوماتية، فهناك العديد من البرمجيات والتطبيقات المتوفرة الآن الغرض منها هو تنمية قدرات العاملين كنظام 'Thought ware's management diagnosis للقيادة و التحفيز وتحديد الأهداف وإدارة الوقت، وبرنامج

Dimensions of leadership المتعلق بجوانب مختلفة في إدارة الموارد البشرية، وبرنامج Decide لتطوير مهارات اتخاذ القرارات.¹

إن كل هذه البرامج التي سبق ذكرها والتي سنأتي لذكرها يمكن للتنظيم الاستفادة منها وتوفيرها للأفراد العاملين داخل التنظيم عبر الشبكة الداخلية.

كما تسمح الشبكات المعلوماتية بالعمل الجماعي وتخفي عقبات المكان والزمان، وهذا ما من شأنه توسيع دائرة المعارف والخبرات وتبادلها بين العمال كما تسمح الشبكات المعلوماتية اليوم بتلقي برامج تكوينية ودروس عن بعد والاستفادة من خبرات الآخرين.

رابعاً: نظام المعلومات والمسار المهني

تسمح اليوم نظم المعلومات المحوسبة بمتابعة المسار المهني للعامل بطريقة سهلة وأكيدة وبدون تكاليف عالية، عن طريق الولوج إلكترونياً وانطلاقاً من الحاسوب إلى قاعدة البيانات المتاحة حول الأفراد العاملين يمكن معرفة قدرات وكفاءات كل عامل، وما مدى تطوره في أدائه وعمله، وما هي المناصب والأدوار التي تقلدها داخل التنظيم طوال مشواره العملي.

كما هناك بعض التطبيقات المعلوماتية للتقييم الذاتي والتي تسمح وتساعد الأفراد العاملين بصياغة مسارهم المهني والحكم هو عليه، فتتوفر في الأسواق الآن مجموعة برامج في هذا المجال مثل:²

Career و Career Planing Center ، كما هناك كذلك بعض التطبيقات لأنظمة خبيرة في هذا المجال مثل Miram للتدقيق في إدارة الموارد البشرية، ونظام Parys للتسيير والتنبؤ للأفراد، ونظام Adequat لتسيير تحركات وتنقلات العامل خلال المسار المهني.

كما يمكن لهذه الأنظمة المساهمة في القيام ب:³

- التكوين: حيث يمكن للأنظمة الخبيرة المساهمة في تفعيل وتنشيط المجموعات، التعليم، إعداد وتحضير مخططات التكوين.
- تحليل البيئة الاجتماعية داخل العمل.

¹ : في هذا المجال أنظر: S.L.Dolan & autres, Op.cit, P611.

² : J.M.Peretti(c), Op.cit, PP75-80.

³ : Loc.cit.

خامسا: نظم المعلومات والأجور (المكافأة)

فعن طريق الحاسوب أمكن اليوم إعداد قوائم الأجور والمكافآت، وحسابها في ظرف لحظات بعد ما كان

يتطلب ذلك وقتاً طويلاً، فالبرامج والتطبيقات المعلوماتية المتوفرة اليوم تساعد على تسريع عملية التقييم وجودتها.

حيث يوجد حالياً برامج متخصصة في هذا المجال تعمل على حساب الأجور، تقييم أداء الأفراد خاصة بالنسبة للتنظيمات الكبرى أو العملاقة. كما ساهمت هذه النظم في إضفاء طابع العدالة في منح المكافآت مثل نظام: *Système d'attribution de performance* و *Russel* والذي يحتوي على مجموعة برامج تساعد صناديق التقاعد في حساب التعويضات وغيرها.¹

سادسا: نظم المعلومات والأمن الصناعي

ساعدت هنا نظم المعلومات في سرعة بث المعلومات عن المخاطر التي يتعرض لها العمال نتيجة الاستعمال الخطأ للمواد الكيماوية أو مواد معينة. حيث أصبح اليوم ممكناً توزيع آلاف بل الملايين من المعلومات ودون الحاجة إلى الملصقات، حيث توفر هذه المعلومات في قواعد بيانات يمكن للعامل الاطلاع عليها في أي وقت وفي أي مكان من خلال الشبكات المعلوماتية. كما توجد كذلك في هذا المجال بعض التطبيقات للنظم الخيرة مثل نظام "SDI" *Stress Diagnosis Inventory* والذي يساعد في تشخيص وتحديد المخاطر المحتملة وتقديم كذلك النصائح للمتعامل مع هذه الأنظمة.

كما توجد حالياً مجموعة أقراص مضغوطة، تحتوي معلومات عن المنتجات الكيماوية وكيفية استخدامها خاصة في الصناعة الكيماوية، والمخاطر التي تنجم عن سوء استعمال هذه المنتجات وطرق الحذر منها، والنصائح في حالة وقوع خطر، هذه المعلومات يمكن إدماجها في قاعدة البيانات المؤسسة ليستفاد منها من طرف الجميع عن طريق الشبكة

¹ Dolan et autres, Op.cit, p 614...: S

الداخلية، وهذا ما من شأنه أن يساعد على نشر المعرفة وتنميتها، وتقليل تكاليف الأخطار وحوادث العمل، وتكاليف التكوين.

سابعاً: نظام المعلومات والعلاقات العمالية

لقد ساعدت تكنولوجيا المعلومات (حواسيب المحمولة، هاتف النقال، الشبكات المعلوماتية) على سرعة تفاعل ودوام العلاقات بين الأفراد داخل التنظيم وخارجة متحديةً في ذلك حاجز الزمن والمكان، وحتى اللغات والثقافات والمستويات العلمية. فعن طريق تكنولوجيا المعلومات اليوم أمكن بمقدور أي شخص الاتصال بالفرد الذي يريده دون الحاجة إلى التنقل من مكتبه، فمدير التسويق مثلاً يمكنه الحصول على معلومات عن المخزون أو الإنتاج انطلاقاً من حاسوبه الشخصي عن طريق التراسل الإلكتروني من خلال خدمات الشبكة، وهكذا بين مختلف المصالح والإدارات.

كما أمكن للعمال التحاور مع رؤسائهم ومرؤوسيه من طريق الشبكة، وعقد الاجتماعات كل في مكانه وفي الوقت الحقيقي، كما ساعدت كذلك الشبكة على تفعيل عمل المجموعات بما أصبح يعرف اليوم جماعات العمل أو العمل الجماعي "Groupware"، وهذا ما يجعل الأفراد متماسكين في عملهم وعدم الشعور بالوحدة والعزلة أثناء العمل وهذا يعزز العلاقات العمالية بين الأفراد.

كما لا ننسى كذلك أن هذه الشبكات عززت من عمل التنظيمات غير الرسمية وديناميكية الجماعات وهذا ما يزيد من درجة وقوة التماسك بين أعضائها، وهذا ما يوضع كتحدٍ آخر في وجه إدارة الموارد البشرية والإدارة ككل في عصر المعلومات.

المطلب الثالث: مزايا نظام معلومات الموارد البشرية

لقد كانت لاستخدام تكنولوجيا المعلومات وتطبيقاتها في أنظمة المعلومات داخل التنظيم آثار إيجابية على مختلف نواحي العمل، خاصة المتعلقة بوظيفة الموارد البشرية، فلقد ساعدت نظم معلومات الموارد البشرية في ترشيد والتحكم في تدفق المعلومات، وهذا بدوره سيؤثر إيجاباً على تنافسية التنظيم حيث يساعد في خلق القيمة، ويمكن إبراز أهم الآثار الإيجابية في النقاط التالية:¹

¹ : Hamid Hidja, Quel Sirh pour le DRH expert et partenaire d'affaires ?, on line, www.france.geac.com, le 14/05/2005.

أولاً: تقليص الآجال والوقت: وهذا راجع بطبيعة الحال إلى السرعة التي يتم بها معالجة المعلومات عن طريق الحاسوب حيث يستطيع القيام بملايين العمليات في لحظات قصيرة جداً، عوض المعالجة التقليدية التي كانت تأخذ زمناً طويلاً وعملاً شاقاً، حيث أمكن اليوم الاطلاع وإجراء العديد من المعالجات فيما يخص ملفات العاملين وتحرير التقارير والمراسلات في وقت وجيز جداً.

ثانياً: التحكم في التكاليف: لقد ساعدت تكنولوجيا المعلومات بإدخال النمط الإلكتروني في الأعمال الإدارية، بمعنى أن كل أو جل الأنشطة الإدارية اليوم المتعلقة بالموارد البشرية وغيرها أصبحت تتم عبر الشبكة دون الحاجة إلى أوراق وتكاليف الطبع والحفظ، وهذا من شأنه المساهمة مباشرة في التحكم في التكاليف والتقليل من استهلاك الأوراق والحبر وغيرها من المواد (تكاليف نشر المعلومة).

ثالثاً: جودة القرارات: لقد ساعدت نظم المعلومات البشرية اليوم على سرعة وجودة تداول المعلومات بين الأفراد، وهذا ما من شأنه ضمان اتخاذ قرارات صائبة وفعالة خاصة تلك المتعلقة بالأفراد العاملين داخل التنظيم. فالمعلومة النافعة هي تلك التي تتوفر في الوقت والمكان المناسب وعند الشخص المناسب، وهذا مؤشر على جودة النظام وفعالته داخل التنظيم خاصة وظيفة حساسة كوظيفة الموارد البشرية.

رابعاً: العمل الجماعي Groupware: وهو مصطلح جديد ظهر حديثاً خاصة مع غزو تكنولوجيا المعلومات عالم الأعمال وسيطرة نظم المعلومات على محتوى الأنشطة داخل التنظيم، وهو يشير إلى: «برامج تمكن مجموعة مستخدمين بالعمل الجماعي في نفس المشروع دون أن يكونوا مجتمعين أو متواجدين فيزيائياً، أي مجموعة الطرق والإجراءات والبرامج والبنى المعلوماتية تسمح للأشخاص المنظمين لنفس العمل أو المحتوى الوظيفي بالعمل وبأقصى كفاءة»¹.

وهذا ما من شأنه أن يرشد عمل الأفراد خاصة في بعض الأنشطة التي تتطلب وجود الجماعة كالبحت والتطوير، كما تمكن هذه البرامج في عقد اجتماعات عن بعد وتفعيل عملية

الاتصال اللحظي، وفي الوقت الحقيقي، وتقليل تكاليف التنقل والإيواء وغيرها وهذا بطبيعة الحال يكون له أثر إيجابي في خلق القيمة المضافة.

خامسا: تثمين رأس المال البشري: لقد وفرت نظم المعلومات إمكانيات غير مسبوقة للأفراد في مجال تنمية وتثمين القدرات والكفاءات البشرية، حيث أتاحت خدمات التعلم عن بعد، التكوين عن بعد، وذلك عن طريق الشبكات المعلوماتية وهذا يساعد في نشر المعرفة والمعلومات للأفراد العاملين.

كما أدت هذه التطبيقات إلى ظهور مصطلح إدارة علاقات العمال*، والذي يشير إلى أن العامل هو زبون داخلي ينبغي تتبع رغباته وحاجاته بأنجع الطرق وأسرعها حتى يتمكن هذا العامل من الاستجابة لرغبات الزبائن الخارجين أكثر وبشغف كبير. كما أمكن من خلال الشبكات الداخلية إسناد بعض المهام الإدارية إلى العامل بنفسه كمتابعة ملفه ومساره المهني، تحرير العطل، تعديل العنوان والهاتف... إلخ (خدمات الذاتية) **، وهذا ما يؤدي إلى تمكين العاملين أكثر، وشعورهم بالمسؤولية أكثر كذلك، كما تساعد على تقليل التكاليف خاصة وقد أشرنا سابقاً أن أكثر من 60 % من وقت إدارة الموارد البشرية ينفق في أنشطة روتينية ضعيفة القيمة المضافة.

سادسا: تدفق العمل workflow: لا يوجد تعريف محدد لهذا المفهوم الجديد الذي ظهر خاصة مع غزو تكنولوجيا المعلومات وتطبيقاتها في عالم الأعمال خاصة نظم المعلومات المحوسبة، لكن يمكن القول إنها «برمجيات لإدارة مراحل العمل وقياسها وتسجيلها وتنسيقها ومراقبتها، ويعني ذلك أن الأشخاص المناسبين يستلمون المعلومات الصحيحة في الوقت الصحيح. فهو يقدم العون للموظفين على اختلاف وظائفهم، ويقبل تطبيقات متنوعة»¹.

إذن فإن تدفق العمل هو أحد التطبيقات التي يرجى من خلالها أتمتة الإدارة، حيث تركز كل الجهود والأنشطة والمهام على الحوامل الالكترونية. ووظيفة إدارة الموارد البشرية من بين أهم العناصر الفاعلة داخل التنظيم والتي تساهم استراتيجيا في تحقيق الأهداف المسطرة.

* Employee Relation ship management = ERM : وهو مفهوم جديد مأخوذ من المفهوم التسويقي إدارة علاقات الزبائن " CRM"، حيث يضع العامل محور النظام بحيث يعمل على رفع أداءه وتثمين الرأس المال البشري انظر: www.guideinformatique.com.

¹ : أشراف قطنة، « البعد الإنساني المعوق الأول لبرمجيات أتمتة الإدارة (Workflow)»، مجلة المعلوماتي، العدد 83، سبتمبر 1999، ص 70.

خاصة وأن تعاملها يكون مع كل أجزاء التنظيم. ببساطة لأنها تتعامل مع مورد لا تخلو منه أي إدارة أو تنظيم. ويحقق تدفق العمل المزايا التالية:

- تمكنا هذه البرمجيات من التحقق من أن الوثائق تنتقل إلى وجهتها الصحيحة؛
 - عدم ضياع المعلومات والوثائق؛
 - إمكانية العمل على وثيقة واحدة وفي زمن واحد، من طرف العديد من الأشخاص، وهذا يقلص من تكاليف الطبع والتوزيع؛
 - سرعة انتقال المعلومة بين الأفراد؛
 - متابعة سرريان العمل، ومعرفة نقاط الخلل في العمل، وهذا يساعد على معرفة وتحديد الاحتياجات التدريبية ... وغيرها.
- وهذه الأتمتة تتطلب أساسًا جودة وفعالية نظم المعلومات في مختلف الإدارة والمصالح؛ وتوفر كفاءات بشرية قادرة على التحكم في تطبيقات تكنولوجيا المعلومات داخل التنظيم، حيث بينت الدراسات أن العوامل الإنسانية أكثر العوائق لأتمتة عمل الإدارة، وليست العوائق التقنية هي السبب.¹

المبحث الثالث: المهارات البشرية في عصر المعلومات

إن المهارات البشرية ليست ثابتة ولكن متغيرة تبعًا لاحتياجات العمل، فمهارات عصر الزراعة تختلف عن مهارات عصر الصناعة ومهارات عصر الصناعة تختلف عن مهارات عصر المعلومات وهكذا.

لهذا سنأتي في آخر هذا الفصل للحديث عن المهارات البشرية داخل التنظيم والتي يتطلبها عصر المعلومات، أو كيف أثرت تكنولوجيا المعلومات في المهارات البشرية. حيث نتطرق في الأول إلى مفهوم المهارات البشرية داخل التنظيم وأنواعها، ثم بعد ذلك نشير إلى أهم المهارات التي يتطلبها عصر المعلومات، وفي الأخير نرى أهم الأساليب والطرق الحديثة التي أتحتها تكنولوجيا المعلومات لتنمية المهارات البشرية خاصة وقد أشرنا سابقًا أن الهدف الجوهري لإدارة الموارد البشرية هو العمل على تفجير الطاقات البشرية وتوفيرها.

¹ : نفس المرجع أشرف قطنه، « البعد الإنساني المعوق الأول لبرمجيات أتمتة الإدارة (Workflow)»، مجلة المعلوماتي، العدد 83، سبتمبر 1999، ص 71.

المطلب الأول: مفهوم المهارات البشرية

نتطرق في هذا المطلب لمفهوم المهارات البشرية داخل التنظيم وأهم مميزاتها وماهي أنواع هذه المهارات.

أولاً: تعريف المهارات البشرية

تعرف المهارات البشرية على أنها: «مجموعة المعارف وقدرات العمل وسلوكات مهيكلة (منظمة) تبعاً لهدف معين ووضعيات معينة»¹.

كما تعرف كذلك أنها: «قدرة الفرد لترجمة معرفة ما في عمله، بحيث تسمح بتحقيق النتائج المرغوبة أو المتوقعة»².

في حين هناك من ينظر إليها على أنها: «مجموعة المعارف، قدرات والاستعدادات خاصة لفرد

(أو مجموعة) المكتسبة بالممارسة المهنية والأداء المكتسب»³.

إذن يمكن النظر إلى المهارات أنها مجموع القدرات الفكرية والجسدية للفرد أو مجموعة والتي تمكنهم من تأدية عملهم على أحسن وجه.

ثانياً: مميزات المهارات البشرية

هناك من المميزات للمهارات البشرية يمكن إعطاؤها على النحو التالي:⁴

- 1- أن المهارات ليست ملموسة ولكن لها نتائج ملموسة؛
- 2- أنها تتعلق بالوضعية التي يوجد فيها الفرد، بمعنى أنها تختلف من وظيفة لأخرى ومن مستوى لآخر؛
- 3- أنها نتيجة التفاعل بطريقة ديناميكية بين العلم (معرفة) والممارسة، ونمط التفكير (قدرة ذهنية)؛

¹ : J.Aubret, P.Gilbest et F.Pigeyre, **Savoir et Pouvoir « Les Compétences en questions »**, (éditions press universitaires de France, France, 1993), p 42.

² : S.Schermerhorn, S.G.Hunt et R..N.Osborn, **Comportement Humain et Organisation**, (Village mondiale, 2^{ème} édition, Paris, France, imprimé au Canada, 2002), p 15.

³ : J.M.Pertti,(b), Op.cit, p 243.

⁴ .2Op.cit, p 4 : J.Aubret, P.Gilbest et F.Pigeyre,

4- أنها قابلة للتحويل، فكما أمكن نقلها من أفكار إلى أساليب عمل (طريقة) فإنه يمكن نقلها من فرد لآخر عن طريق التكوين والممارسة؛

5- إن المهارات تختلف من مستوى لآخر داخل التنظيم.

ثالثاً: المهارات البشرية داخل التنظيم

حسب تصور Rebert Katz يوجد ثلاث مهارات أساسية داخل التنظيم هي المهارات التقنية (الفنية)، والمهارات الإنسانية (الاجتماعية)، وأخيراً المهارات التصورية (التنظيرية).¹

1 - **المهارات التقنية (الفنية):** وهي التي تشير إلى قدرة الفرد لتأدية ما هو مطلوب منه في مهام متخصصة، تتطلب معرفة معينة أو خبرة مكتسبة عن طريق التكوين أو الخبرة العملية (الممارسة). فهذه المهارات تسمح بالاستعمال الفعال للطرق والأساليب والإجراءات المختارة تبعاً للمهام الواجب أدائها.

إذن فهذا النوع من المهارات يرتبط أساساً بالتعامل مع الأشياء المادية والعمليات، وتشير هذه المهارة إلى القدرة على استخدام الوسائل والأدوات والإجراءات... إلخ والخاصة بإنجاز العمل.²

2 - **المهارات الإنسانية (الاجتماعية):** وهي التي تشير إلى القدرة في التعامل مع الآخرين بطريقة جيدة، بحيث تكون هنا للفرد القدرة على كسب ثقة الآخرين وودهم والتزامهم وولائهم، وهذا يتطلب قدرة على الاتصال والتحاور والاجتماع، فهذه المهارات في وقت الحالي تعتبر بالغة الأهمية بالنسبة للمديرين اليوم، خاصة مع الانفتاح العالمي.

فالعامل اليوم يجد نفسه (خاصة في الشركات العالمية) يتعامل مع آلاف العمال من شخصيات وأعراف وأديان مختلفة، لذا ينبغي أن تكون لديه دراية بهذه المهارات حتى يوفق بين هذا المزيج أو التنوع البشري، بما يسمح بتحقيق الأهداف وتلبية حاجاتهم، وهذا النوع من المهارات يعني كذلك القدرة على التعامل مع الأفراد والجماعات وقيادتهم.

3 - **المهارات التنظيرية (التصورية، إدراكية):** تشير هذه إلى القدرة على التنسيق وتحقيق التكامل والربط بين الأنشطة ومصالح المنظمة من خلال النظر إلى المنظمة بمنظور شمولي،

¹ : S.Schermerhorn, et autres, Op.cit, pp 15 – 16.

² : عبد السلام أبو قحف، أساسيات الإدارة، (الدار الجامعية، بدون مكان، بدون بلد، 1995)، ص 106.

وفهم مدى اعتماد نشاط على الآخر ومديات التأثير الخاص بتغير أي نشاط على المنظمة ككل.¹

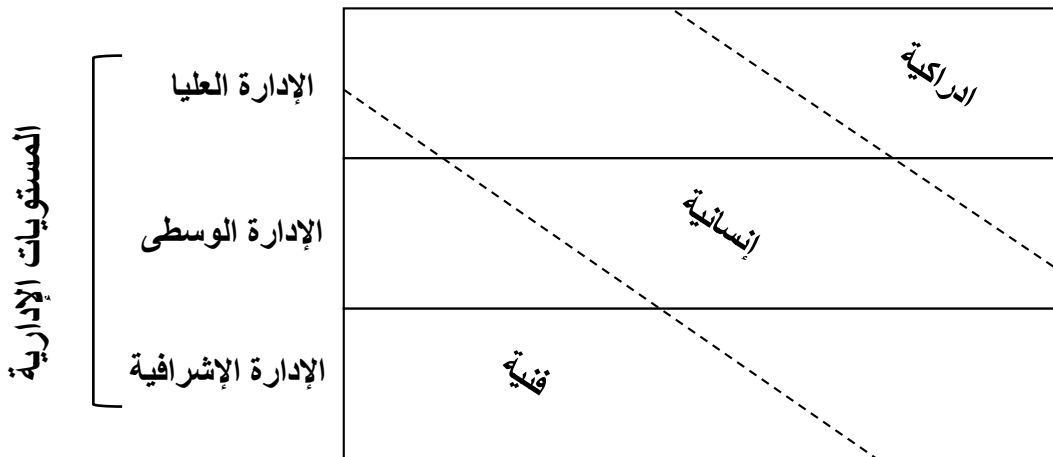
إذن فالمهارات التنظيرية تشير إلى قدرة حل المشاكل المعقدة داخل التنظيم وذلك وفق نظرة شمولية للتنظيم، وبهذا فإنها تتطلب القدرة على التخطيط والتنبؤ وكذلك القيادة... إلخ.

لذا فإن هذه المهارات مطلوبة أكثر في المستويات العليا في التنظيم، والتي يطلب منها النظر إلى التنظيم على أساس أنه كيان واحد، وفهم التفاعل بين كل أجزائه.

إن كل المهارات السابقة التي أعطاها R.Katz لها أهمية معينة بالنسبة للمستوى الإداري للشخص، حيث أن المهارات التقنية لها أهمية كبرى في المستويات الدنيا. في حين أن المهارات التنظيرية لها أهمية كبرى في المستويات العليا نظراً لأنها تنطوي على اتخاذ قرارات كبرى طويلة الأجل تتعلق في الكثير من الأحيان بمصير التنظيم ككل، فهو المستوى المسؤول بوضع الرسالة والاستراتيجية. أما المهارات الإنسانية ونظراً لأهميتها فإنها تتعلق تقريباً بكل المستويات، ولكن بدرجة أكبر بالمستوى الأوسط لأنه المسؤول على التنسيق والربط بين مختلف المستويات، لكن هذه المهارات لها أهمية أقل في المستويات الأعلى والأوسط.²

والشكل التالي يوضح ذلك:

الشكل (III/ 14): يوضح المهارات الضرورية وعلاقتها بالمستويات الإدارية



المصدر: عبد السلام أبو قحف، أساسيات الإدارة، ص 107.

¹ : نفس المرجع عبد السلام أبو قحف، أساسيات الإدارة، (الدار الجامعية، بدون مكان، بدون بلد، 1995)، ص. 106.

² : S.Schermerhorn, et autres, Op.cit, p 15.

هذا ويفرق الأنجلوساكسون بين المهارات الناعمة (soft skills) والتي تتعلق بالعلاقات الإدارية، السياسية، الثقافية والمهنية والجماعية... إلخ، والمهارات غير ناعمة (hard skills) والتي تتعلق بمحتوى العمل من معرفة وقدرات.¹

المطلب الثاني: مهارات عصر المعلومات

إن التحولات الجذرية التي أحدثتها تكنولوجيا المعلومات في عالم الأعمال، غيرت وجهة النظر تجاه العديد من المفاهيم والأساليب والطرق التي تؤد بها المهام، وبطبيعة الحال فإن المهارات البشرية اللازمة لتأدية هذه المهام سوف تتغير كذلك استجابة لهذا التحول في الوسائل والإمكانات. فاعتماد الشركات الصناعية على تكنولوجيا المعلومات، جعلها تحتاج إلى قوة عاملة جديدة تختلف جذريا.²

وفي هذا الصدد قامت إدارة العمل الأمريكية بدراسة سمحت لها بتحديد سبع مهارات أساسية ينبغي للفرد العامل أن تتوفر فيه للنجاح في عصر المعرفة والمعلومات هذه المهارات هي على النحو التالي:³

أولاً: التفكير الناقد والأفعال (العمل): حيث يجب على الأفراد العاملين أن يكونوا قادرين على تعريف المشكلات واستخدام الأدوات المتاحة في البحث والتحليل ووضع الحلول وتطبيقها، وتقييم النتائج وتطوير الحلول مع المتغيرات المستمرة. حيث يجب أن يوجد الانسيابية في عملية إدارة المشروع وجودة الإدارة وطرق البحث بالإضافة لفهم المحتوى المعرفي للمجال الذي يتم فيه الدراسة.

ثانياً: الإبداع: إن الحل – والذي يكاد يكون الوحيد – للبقاء في وقتنا الحالي هو الإبداع، ففي عصر المعرفة والمعلومات يجب أن تساعدنا مهارتنا للوصول لحلول جديدة للمشكلات القديمة وإنتاج منتجات جديدة، وخلق طرق جديدة للاتصال وتناقل الأفكار حتى نتمكن من العيش في رفاهية.

¹ : J.M.Peretti (b), Op.cit, P 243.

² : يشار عباس، « المعلومات والتنمية الاقتصادية »، مجلة العربية 3000، العدد 02، 2001، ص 163.

³ : كمال عبد الحميد زيتون، مرجع سبق ذكره، ص ص 145 - 149.

فالتطورات الحاصلة اليوم لمهام المؤسسات الاقتصادية الحديثة لم تجعل منها مراكز إنتاج تقليدية بل بالضرورة منابع تحول باستمرار قصد الإتيان بسلع أو تقديم خدمات أكثر تطوراً ومنفعة بهدف تلبية أحسن فأحسن للاحتياجات الفعلية المتوقعة.¹

ثالثاً: التعاون: إن العمل الجماعي هو السبيل الوحيد لحل المشكلات المعقدة وستكون مهارات العمل الجماعي هي العامل الفيصل للعمل في عصر المعرفة والمعلومات.

وعليه فإن النموذج المعتمد اليوم في إدارة القوى العاملة هو تشكيل فريق عمل متكامل يستطيع كل فرد فيه، في أي مرحلة أن يبدي ملاحظاته واقتراحاته ليس فقط بالنسبة للمرحلة التي عمل بها وإنما بالنسبة للمراحل الأخرى أيضاً.

لقد ساعدت تكنولوجيا المعلومات في تفعيل هذا النمط في العمل، فعن طريق الشبكات المعلوماتية اليوم أصبح تناقل وتراسل المعلومات والأفكار أمر غاية في البساطة والأهمية وذلك بالاستعانة على البرامج الإلكترونية المتوفرة حالياً حيث أصبحنا نسمع اليوم بجماعات العمل. لذا فإن التحكم في الأدوات المعلوماتية وبرامجها يعتبر أمراً مهماً في أيامنا الحالية.

رابعاً: فهم التدخلات الثقافية: لقد سبق وأشرنا أن الإدارة اليوم أصبحت تعمل في عالم متفتح لا يعترف بالحدود الجغرافية والمكانية، فالتنوع البشري اليوم أصبح يمثل أحد أهم خصائص تنظيمات اليوم.

لذا سيحتاج الأفراد العاملون لعبور حاجز الاختلاف الثقافي والمعرفي والاختلاف السياسي، معرفة التدخلات والاختلافات الموجودة بين كل هذه المتغيرات لكي يؤديوا عملهم بشكل ناجح في مجتمع مليء بالثقافات المتداخلة واقتصاد عالمي متنامي وزيادة التخصصية الفنية، وهكذا فإن مهارات التعامل مع الثقافات المتداخلة سوف يصبح أكثر أهمية.

خامساً: الاتصال: سيحتاج العاملون اليوم إلى إتقان الاتصالات الفعالة في العديد من المجالات ولمختلف الأشخاص، وسيحتاج كذلك المشتغلون بالمعرفة لاختيار طريقة الاتصال المناسبة لتوصيل الرسالة بفعالية وكفاءة على قدر المستطاع، حيث سيضطرون للاختيار ما بين تقارير، كتب، انترنيت، إنترانت، بريد عادي، بريد إلكتروني... إلخ.

¹: محمد سعيد أوكيل، « العلاقة بين تكنولوجيا والتطور الاقتصادي في البلدان النامية والعربية »، مجلة علوم الاقتصاد والتسيير والتجارة، العدد 08، 2003، ص 27.

سادسا: استخدام الكمبيوتر: حيث سيحتاج كل فرد في عصر المعرفة والمعلومات ليس فقط تخطي الجهل الكمبيوتر، وإنما الانطلاق والتعرف على المستويات العالية من الطلاقة الالكترونية أو الرقمية، مع القدرة على استخدام الأدوات القائمة على استخدام الكمبيوتر لإنجاز المهام وتحقيق النجاح.

سابعا: المستقبل الوظيفي وتعلم الاعتماد على النفس: حيث أصبح على العمال الاعتماد على أنفسهم في اكتساب المهارات المطلوبة، وذلك للنجاح في الحياة العملية، وتحقيق الأمن الوظيفي، وهذا نظراً لما أتاحتها تكنولوجيا المعلومات من تسهيلات في هذا المجال، فعلى الشبكة الآن فرص هائلة لتنمية وتطوير الكفاءات عن طريق برامج تكوينية مصممة حسب الحاجة، فالتكنولوجيا الحديثة سمحت بالتعلم والتطوير المستمر طوال الحياة.

والجدول التالي يوضح ويلخص كل ما ذكرناه سابقاً عن مهارات عصر المعلومات:

الجدول (III / 9): يوضح المهارات الأساسية لعصر المعلومات

المكونات	المهارات السبع
حل المشكلات، البحث، التحليل، إدارة المشروع	التفكير الناقد والعمل
خلق معرفة جديدة، تصميم حول	الإبداع
التراضي، الرضا	التعاون والمشاركة
المعرفة والثقافات التنظيمية تتداخل بين الأجناس المختلفة	فهم التدخلات الثقافية
إتقان صناعة والاستخدام الفعال لوسائل الإعلام	الاتصال
الاستخدام الفعال للأدوات الالكترونية الخاصة بالمعرفة والمعلومات	استخدام الكمبيوتر
التحكم في التغيير وإعادة تعريف المستقبل المهني والتعليم على طول الحياة	المستقبل الوظيفي وتعلم الاعتماد على النفس

المصدر: عبد الحميد زيتوني، تكنولوجيا التعليم في عصر المعلومات والاتصال، ص145.

إن الملاحظ بعد دخول المعلوماتية الأتمتة الصناعية في بداية الثمانينات، وتوسع ذلك في التسعينيات ليغزو مجال الأعمال حاليًا، أدى إلى رفع الحد الأدنى لمستويات العمل أو العامل الذي يقف خلف الآلة أو يراقب عدد من الآلات المبرمجة يتطلب الإلمام ب:¹

- لغة البرمجة أو أكثر؛
 - الحاسبات ومواصفاتها الأساسية وطرق تشغيلها؛
 - التحليل العددي والإحصائي؛
 - التنظيم الصناعي؛
 - لغة أجنبية أو أكثر؛
 - متخصص في مجال محدد من الصناعة وقادر على التحويل بسرعة إلى مجال آخر؛
 - قادر على التفاعل مع المصمم على شبكة حاسوبية.
- وهذه المؤهلات لا تتوفر بمقاييسنا الحالية إلا بخريجي المعاهد المتوسطة كحد أدنى وضمن برامج موجهة، وهذا ما يجعل التعليم في مقدمة قاطرة متطلبات تطور الموارد البشرية في عصر المعلومات.

إن ما يلاحظ كذلك في هذه المهارات أنها ليست مهارات بسيطة أو روتينية؛ فالمهارات البسيطة تم أتمتها أو إسنادها للآلة عوض الجهد البشري، والآن التطور التكنولوجي في طريقه لنمذجة المهارات غير البسيطة والتي تتطلب ذكاءً حادًا، وقدرات بشرية مميزة، وذلك عن طريق التطورات الحاصلة في مجال الذكاء الاصطناعي كما رأينا ذلك في الأنظمة الخبيرة في الفصل السابق، وهذا من شأنه وضع تحدٍ كبير للمورد البشري في تنمية مهاراته بحيث يبقى دائمًا متميزًا في أدائه عن أداء الآلة الذكية. وهذا ما يفسر التوجه نحو إعادة صياغة دور الإنسان داخل التنظيم، وهذا ما سيحبنا عنه المستقبل القريب.

المطلب الثالث: دور تكنولوجيا المعلومات في تنمية الكفاءات البشرية

لقد أصبحت تحظى التنمية البشرية وتطوير الأداء البشري بأهمية كبيرة في وقتنا الحالي خاصة مع المنافسة الشرسة التي يعرفها قطاع الأعمال، لذا فإن السبيل الوحيد لأي تنظيم للبقاء هو العمل على تطوير كفاءاته البشرية المتاحة والكامنة داخله.

¹: أكرم نصر، الموارد البشرية وعصر المعلومات، على الخط www.mafhum.com، يوم: 2004/02/10.

وفي هذا المجال ساهمت تكنولوجيا المعلومات مساهمة فعالة، حتى أصبح يدرج ضمن المؤشرات الفاعلة في عملية التنمية البشرية هي درجة إتاحة والتحكم في هذه التكنولوجيا. إن العملية التكوينية تعتبر السبيل الأمثل لغرض رفع وتنمية قدرات الأفراد، ولقد ساهمت تكنولوجيا المعلومات هنا مساهمة عظيمة. لذا سوف نأتي في آخر هذا الفصل للحديث عن الانعكاسات الإيجابية التي أحدثتها تكنولوجيا المعلومات في هذا المجال، وهذا من خلال مراحل ثلاث هي:

- مرحلة التخطيط والإعداد للعملية التكوينية.

- مرحلة تنفيذ العملية التكوينية.

- مرحلة قياس أو تقييم كفاءة العملية التكوينية.

أولاً: مرحلة التخطيط والإعداد للعملية التكوينية

لقد ساهمت نظم المعلومات الحديثة في تفعيل وترشيد عملية التخطيط للعملية التكوينية، وذلك بتوفيرها

لمعلومات حديثة وفي الوقت الحقيقي للمشرفين على هذه العملية وذلك فيما يخص¹:

1 - قياس الاحتياجات: وذلك بتوفير معلومات عن:

- الأهداف والتوجهات والسياسات المتبعة، وتحليل عناصر القوة ومواطن الضعف، وهذا أحد المداخل الأساسية لتحديد الاحتياجات؛
- أتاحت شبكة الانترنت إمكانية معرفة عناصر التحليل الاستراتيجي بصورة يمكن من خلالها تحديد عناصر القوة ومواجهة مواطن الضعف عن طريق التكوين بما يستجيب للتوجهات الجديدة؛
- أتاحت شبكة الانترنت إمكانية تحديد التغيرات الخارجية، والتعرف على الفرص والتهديدات التي تتعرض لها، وبصورة يمكن من خلالها تحديد الجديد من الاحتياجات مع الاستفادة من الفرص وتفادي المخاطر.

¹ : رأفت رضوان، مرجع سبق ذكره، ص 351 - 352.

- أتاحت شبكة الانترنت إمكانية تتبع إجراءات العمليات المختلفة، وتحديد نقاط الاختناق وأسبابها، وهي ناتجة عن نقص الخبرة والمهارة، وهذا ما يمكن من التحديد الدقيق لهذه الاحتياجات؛

2 - **التخطيط للاحتياجات:** وتلعب هنا كذلك تكنولوجيا المعلومات دورًا حيويًا وهذا من خلال:

- أن شبكة الانترنت تتيح للمديرين المسؤولين عن العملية التكوينية معرفة برامج وخطط العمل الإنتاج لكافة الإدارات الأخرى، وبهذا يمكن وضع خطط واقعية لتنفيذ هذه البرامج؛

- تتيح بعض برامج الحاسبات وضع خطط مسبقة للعملية التكوينية أو المساعدة في ذلك، حيث توجد بعض البرامج الإحصائية المساعدة في ذلك كـ: SPSS، كما هناك كذلك بعض الأنظمة الخبيرة المتاحة مثل Parys للتسيير التنبؤي للأفراد العاملين؛¹

- تتيح إمكانات الوسيط الذكي إمكانية التخطيط الديناميكي للبرامج التدريبية، بصورة مناسبة مع الواقع الحقيقي.

3 - تحديد أسلوب ومتطلبات التنفيذ:

حيث تتيح الشبكة العالمية الانترنت إمكانية التعرف على البرامج التدريبية المتاحة عالمياً، وخطط تنفيذ هذه البرامج وأساليب تنفيذها وتكلفتها، بحيث يتمكن المسؤول من تحديد الأسلوب الأمثل للتنفيذ (داخلي، خارجي)، ومتطلبات تنفيذ هذه البرامج.

4 - **إعداد المحتوى:** يعتبر إعداد محتوى العملية التكوينية أمرًا غاية في الأهمية، لذا ينبغي وضع البرامج التكوينية وموادها التعليمية بعناية شديدة بحيث تناسب الهدف من العملية، وكذلك مستوى الأفراد المكونين، وتكنولوجيا المعلومات ساعدت على ذلك من خلال:

أ. إن الشبكة العالمية سمحت بإثراء وإعداد المحتوى، وذلك بالاستفادة من النماذج المتاحة على الشبكة، فهناك الآن العديد من البرامج المعلوماتية التي تسمح بإثراء العملية التكوينية (أنظر أمثلة لهذه البرامج المعلوماتية في المبحث السابق).

ب. إن الغرض من تصميم هذه البرامج هو توفير محتوى علمي أكاديمي يعمل على تنمية قدرات الأفراد العاملين سواء القيادية منها أو اتخاذ القرار أو التفكير الاستراتيجي... إلخ.

ج. كما تتكامل شبكة المعلومات الداخلية الانترنت في إتاحة كل المحتويات السابقة التي تم تنفيذها، وفكر المؤسسة المكتسب خلال فترة عمل الشبكة، وكذا فكر عناصر الخبرة ومؤهلاتهم بما يحقق سرعة بناء المحتوى. فعن طريق الشبكة أمكن الولوج السريع لقاعدة المعطيات المتوفرة داخل التنظيم والاطلاع على كافة البرامج التي سطرت، وكيف أنها طبقت، وكذلك معرفة النتائج التي حققتها هذه البرامج وهل هي حسنة فيقتدى بها أم أنها سلبية فيعمل المشرف على العملية التكوينية على تفاديها، وهذا سيؤدي إلى إثراء و تثمين العملية التكوينية شكلاً ومحتوى.

ثانياً: مرحلة تنفيذ العملية التكوينية

ساعدت تكنولوجيا المعلومات بطريقة فعالة وكفؤة في تنفيذ البرامج التكوينية، حيث أتاحت طرق تختلف تماماً عن الطرق التقليدية، حيث أوجدت هذه الأخيرة أنماط جديدة وسهلة في ممارسة العملية التكوينية في كافة مراحلها وذلك وفق ما يلي:

1 - التكوين عن البعد:

«التكوين عن بعد طريقة اكتساب المعرفة من خلال الآخرين، فالتكوين عن البعد ليس له حدود معينة أو وسيلة واحدة. فأي حصة تلفزيونية، أو شريط فيديو، برنامج معلوماتي يمكن أن يعتبر برنامج تكوين عن بعد».¹

إن الدور المهم للتكوين عن بعد هو تسهيل وتبسيط العملية التكوينية². فالיום وعن طريق الشبكة أصبح بمقدور أي شخص تطوير كفاءاته بمختلف أنواعها، دون الحاجة للتواجد المكاني، حيث توجد على الشبكة تنظيمات افتراضية تعمل على مد الأفراد المشتركين فيها بالمحاضرات والدروس القيمة حول المجال المطلوب، كما يمكن تعميم هذه البرامج التكوينية داخل التنظيم عن طريق الشبكة الداخلية حتى يستفيد منها عدد كبير من العمال، فالتكوين عن بعد لا يهمه عدد المتكويين فالقاعات هنا قاعات افتراضية مبنية على الشبكة، ولعل من أهم مميزات التكوين عن بعد بالاعتماد على الشبكة الداخلية هو طابعه التفاعلي الذي يعادل في تأثيره الواقع الحقيقي. فعن طريق تطبيقات الواقع الافتراضي يمكن خلق بيئة افتراضية

¹ (), P15.1995ditions d'organisation, Paris, France, é: Jean Lochar, La Formation à Distance « ou la liberté d'apprendre », (² Ibid, p.22. .

للتكوين والعمل تحاكي الواقع الحقيقي في درجة التأثير والتعامل. وهذا ما يسمح بتحصيل نتائج أحسن خاصة في بعض الميادين الحساسة كالطب والطيران، الكيمياء... إلخ، وهذه الميادين لا تكتفي فقط بالدروس النظرية ولكن بدرجة أكبر بالتطبيق.

إضافة إلى ما سبق ذكره فإن التكوين عن بعد يمنح المزايا التالية:¹

2 - أنه موجه للعمال في مكان إقامتهم أو في ترحالهم؛

3 - أنه يسمح بمتابعة العملية التكوينية وفق الأوقات المناسبة بحيث يمكن متابعتها في:

▪ خارج أوقات العمل، أثناء الراحة والعطل ... إلخ؛

▪ متابعتها في أي وقت؛

▪ اختيار موضوع التكوين حسب النقاط الغامضة لدى المتكون؛

4 - تسمح بالقيام بالعملية التكوينية وفق الإمكانيات المالية والاقتصادية.

5 - **التكوين بالمنزل:** حيث سمحت هنا تكنولوجيا المعلومات من خلال استخدام الوسائط

المتعددة إمكانية تنمية المهارات بالاعتماد على النفس و دون الحاجة للاتصال بالشبكة

المعلوماتية، فالآن توجد عدة برامج تساعد على التنمية الذاتية، كما هناك عدة برامج تلفزيونية

وقنوات متخصصة في تنمية مهارات الأفراد في مختلف المجالات، ولعل أهم هذه القنوات في

العالم العربي قناة Smarts way، وقنوات النيل المتخصصة، والتي تعمل على بث برامج

غنية المحتوى والتي تتماشى مع المقاييس العالمية، ومن طرف محاضرين عالميين، تماشياً

مع تغيرات العصر ونظراً لما تتيحه الوسائط المتعددة من تفاعل، فإنها يمكن أن تمثل طفرة

في أساليب تقديم المادة العلمية.²

6 - **التكوين المستمر:** لقد جعلت تكنولوجيا المعلومات من العملية التكوينية هوائية،

يستطيع أي فرد ممارستها دون انقطاع على مدى حياته، خاصة مع وقتنا الحالي والذي يتميز

بسرعة التحولات والتغيرات فيه، فأنماط وطرق العمل اليوم تشهد طفرات نوعية غير مسبوقة

تجعل من المهارات التي نتعلمها منذ فترات قصيرة مهارات قديمة.

¹ : www.Guideinformatique.com, On line le 14/05/2005.

² : رأفت رضوان، مرجع سبق ذكره، ص 354.

فاليوم وعلى الشبكة هناك برامج وأقسام تكوينية مفتوحة 24 ساعة على 24 ساعة خلال أيام الأسبوع دون عطل وإجازات، فالعملية التكوينية اليوم على الشبكة لا تعترف بالحدود الزمانية والمكانية.

7 - **التكوين أثناء العمل:** إن هذا النمط من العملية التكوينية معروف سابقا لكن بشرط انقطاع العامل عن عمله وتوجيهه لمتابعة برنامج التكويني، لكن مع تكنولوجيا المعلومات حولت العملية التكوينية أثناء وقت العمل نفسه دون الانقطاع عن العمل.

فتكنولوجيا المعلومات تتيح اليوم إمكانية تنفيذ البرنامج التكويني بالموازاة مع العمل الحقيقي دون شعور الفرد بالفارق بين ما يقوم بتنفيذه فعلا للوظيفة وما يقوم بتنفيذه للتكوين حيث التفاعل بين المستخدم وقاعدة البيانات حقيقية في حالة العمل وبين المستخدم وقاعدة البيانات هيكلية عن التكوين.

وهذا ما يمكن التنظيم من الاستفادة من إنتاجية العامل حتى أثناء المرحلة التكوينية، وبالتالي تقليل التكاليف نتيجة استغلال مخرجات العملية التكوينية أثناء القيام بها، والحكم على مدى فعالية البرنامج التكويني قبل الانتهاء منه.

8 - **التكوين وفق المستوى:** حيث تتيح تكنولوجيا المعلومات – ونظرا لما تقدمه من تسهيلات ومزايا – إمكانية تقديم برامج التكوين بأكثر من مستوى من الأيسر، متوسط، المتقدم، تبعًا لطبيعة وقدرات المتلقي، حيث يقوم البرنامج بالاستعانة على مجموعة اختبارات وتطبيقات الذكاء الصناعي والأنظمة الخبيرة في تحديد مستوى الطالب، ونقاط القوة والضعف فيه. وتقدم له المادة التكوينية بطريقة تناسب مستواه مع مراعاة تغير المستوى مع تقديم الدارس في البرنامج التكويني.

وهذا يخلص المتكون من الضغوطات النفسية نتيجة عدم ملائمة-في كثير من الأحيان- البرنامج التكويني لنقاط ضعفه أو احتياجاته هذا من جهة، ومن جهة أخرى فإن هذا سيساعد على ترشيد السياسة التكوينية ككل.

ثالثا: مرحلة التقييم: لقد ساهمت تكنولوجيا المعلومات في إثراء وتسريع مرحلة تقييم

العملية التكوينية حيث يمكن أن نلمس ذلك من خلال ثلاث نقاط هي:¹

¹ : رأفت رضوان، مرجع سبق ذكره، ص 354.

1 - تتيح تكنولوجيا المعلومات إمكانية التقييم المستمر لكفاءة العملية التكوينية من خلال التفاعل بين المستخدم والبرنامج التكويني بصورة كاملة يمكن من خلالها تحديد نقاط القوة والضعف.

2 - تتيح برامج التكوين الذكية إمكانية تتبع المتكون في جميع حالات التكوين، حيث يقوم البرنامج الذكي بتجميع وتوفير جميع المعلومات أثناء العملية التكوينية وليس فقط أثناء مرحلة التقييم.

3 - تتيح إمكانية شبكات العمل الداخلية الانترنت استخدام أساليب تدفق العمل workflow إمكانية قياس تدفق العمل قبل العملية التكوينية وبعدها لمعرفة القيمة الفعلية للعملية وليس النظرية فقط.

وعليه يمكن القول في الأخير أن تكنولوجيا المعلومات غيرت في عملية تنمية الموارد البشرية في النواحي التالية:

أ. أوجدت نمطاً جديداً لمتطلبات العملية التكوينية ألا وهي نمط قائم على المعرفة، فالكفاءات البشرية اليوم لم تعد تلك التي تتحكم في الأمور التقنية للعمل فقط بل بالعكس يعمل النموذج التكويني على تطوير المهارات الفكرية والذهنية أكثر لدى الأفراد، خاصة وأن أغلب المهام التقنية الروتينية داخل التنظيم قد تم إسنادها -بصفة تكاد تكون كلية -للآلة.

ب. أوجدت تكنولوجيا المعلومات أساليب جديدة للقيام بالعملية التكوينية، فأصبحنا نسمع بالواقع الافتراضي، تكوين عن بعد، تعلم عن بعد ... إلخ كل هذه الأنماط الجديدة في التكوين أثبتت جدارتها - خاصة في الدول المتقدمة - عند تطبيقها خاصة وأنها أساليب تفاعلية.

ج. أوجدت تكنولوجيا المعلومات نمطاً جديداً للمنظمات أو الهيئات المشرفة على العملية التكوينية فأصبحنا نسمع بمؤسسات بلا حدود، فمقرها وحدودها هي الشبكة تمنح شهادات عالية الجودة ومعترف بها عالمياً.

خلاصة الفصل:

تنطوي خلاصة هذا الفصل على أن النظرة تجاه المورد البشري وبالتالي لإدارة الموارد البشرية تختلف تمامًا عما كانت عليه في السابق، حيث أصبح المورد البشري رأس الحربة في عصرنا الحالي. تختصر تحته كل عوامل النجاح والتطور إذا ما أستغل جيدًا ووفرت له عوامل ذلك.

كما تنطوي كذلك على أهمية الحلول غير المسبوقة التي أعطتها هذه التكنولوجيا في إدارة الأفراد داخل التنظيم، وما ساهمت به في تثمين الجهد البشري خاصة الفكري منه، وهذا ما يفسر نيل ملكات التفكير والإبداع أعلى السلم وأولى الدرجات في مهارات عصر المعلومات. كما لا ننسى الإشارة إلى الدور الجوهرى الذي تلعبه تكنولوجيا المعلومات في تنمية قدرات الأفراد ومهاراتهم، نظرًا لما توفره من تسهيلات في هذا المجال تعلم عن بعد، تكوين عن بعد، إلخ ...

نختم عملنا هذا بدراسة حالة حول واقع تكنولوجيا المعلومات في المؤسسة الجزائرية وأثارها التي ألحقتها بالموارد البشرية، حيث أخذنا مصنع الزنك بالغزوات كميدان لإجراء هذه الدراسة، وتقييم مدى تأثير هذه التكنولوجيا على الموارد البشرية. لكن قبل هذا نود أولاً إعطاء صورة موجزة عن واقع مجتمع المعلومات واستخدام تكنولوجيا المعلومات في الوطن العربي مع الإشارة بصفة خاصة للجزائر.

وعليه سنقسم هذا الفصل إلى المباحث التالية:

✓ المبحث الأول يتكلم عن حالة مجتمع المعلومات في الوطن العربي ودرجة استخدام تكنولوجيا المعلومات مع الإشارة لحالة الجزائر، كما نعرف بالمؤسسة المستضيفة محل الدراسة؛

✓ المبحث الثاني فخصص للحديث عن البنية المعلوماتية لمصنع الزنك بالغزوات؛
✓ أما المبحث الثالث فقد كرس لتحليل نتائج الدراسة حيث قمنا بتوزيع صحيفة أسئلة (استبيان) على مجموعة من العمال قصد تقييم ومعرفة أهم الآثار التي أحدثتها هذه التكنولوجيا على الموارد البشرية بالمصنع.

المبحث الأول: استخدام تكنولوجيا المعلومات في الوطن العربي (الجزائر)

المطلب الأول: مجتمع المعلومات في الوطن العربي (الجزائر)

أولاً: مجتمع المعلومات في الوطن العربي

تشير الإحصائيات وبعض الدراسات المقامة في هذا الشأن أن الدول النامية بما فيها الدول العربية (الجزائر)، أنها دول لم تحتل بعد مركزاً مناسباً في مجال المعلوماتية حتى تصنف ضمن الدول التي تعيش عصر المعلومات والمعرفة.

فكل الجهود التي تبذل في الوطن العربي - والتي تتصف بأنها فردية-تبقى دون تحقيق الأهداف المرجوة منها، خاصة في عالم أصبح يعرف تكتلات كبيرة تشكل كيانات اقتصادية عملاقة تهيمن على أوجه النشاط الاقتصادي، تقف في وجه هذه الجهود، هذا من جهة ومن جهة أخرى، هناك عوامل أخرى تتعلق بالدول العربية نفسها تعرقل هذه الجهود المبذولة أهم هذه العوامل هي:

✓ الفجوة الاقتصادية والتكنولوجية بين الدول العربية، فهناك دول لها إمكانيات تسمح لها باقتناء أحدث التكنولوجيا في حين هناك دول لا زالت تناضل في سبيل إشباع ضروريا العيش؛

✓ الاختلاف الشديد في الكثافة السكانية، فهناك دول لها فائض في القوى بشرية مدربة ومؤهلة في حين هناك دول لا تتوفر لديها الإطارات الفنية القادرة على مجاراة التطورات الحاصلة في مجال المعلوماتية؛

✓ اختلاف المعاني والمفاهيم، وبالتالي الرؤى من دولة لأخرى، بل حتى من هيئة لأخرى في البلد الواحد؛

✓ ضعف دور المنظمات العربية المتخصصة في مجال تكنولوجيا المعلوماتية، ومراكز المعلومات المتوفرة بالدول العربية ونقص الأدوات الأساسية والمؤثرة في صناعة المعلومات؛

✓ عدم توفر الكفاءات البشرية اللازمة أو هجرتها نحو الدول المتقدمة،

✓ عدم توفر خطط شاملة ومنظمة لتكوين الأفراد، حتى وإن وجدت فهي ليست طويلة الأجل بما يسمح بتكوين أفراد مؤهلين للنهوض بهذا القطاع؛

✓ ارتفاع نسبة الأمية من بلد لآخر،
✓ انقسام العالم العربي إلى مجالين في تكنولوجيا المعلومات، فالمغرب يتجه إلى تكنولوجيا المعلومات الفرنسية أما المشرق فيتجه إلى الأمريكية، وهذا بطبيعة الحال يعود بسبب الاستعمار. وأحيانا يؤثر الموقف السياسي في اختيار نوع التكنولوجيا وذلك بسبب الارتباطات السياسية الكبيرة.

كما هناك معوقات أخرى تحول دون الارتباط الفعال والكفاء للمجتمعات العربية بمجتمع المعلومات وشبكة الأنترنت، لكن ما يغلب على هذه الأخيرة من المعوقات أنها تكنولوجيا ومعرفية أكثر منها اقتصادية أو اجتماعية هي على النحو التالي:

- ❖ عدم إنجاز البنى التحتية والشبكات المطلوبة للاتصالات؛
- ❖ قلة الوعي بما تنحه الشبكة من فرص معرفية وبحثية واستثمارية وإعلامية... إلخ
- ❖ محدودية انتشار استخدام أجهزة الحواسيب في المجالات الحياتية المختلفة؛
- ❖ معوق اللغة، خاصة وأن معظم الموارد الموجودة على الشبكة هي باللغة الإنكليزية يقابل ذلك قلة في المواقع والموارد العربية المتوفرة فيها؛
- ❖ ارتفاع تكلفة الاشتراك أحيانا؛
- ❖ حداثة دخول الأنترنت في منطقة الأقطار العربية.

إن ما يمكن قوله في هذا الصدد أن تكنولوجيا المعلومات قد أتاحت فرصا سانحة للدول النامية للقفز إلى مستويات أعلى من التطور، لكن هذه الفرص لن تستمر طويلا لأن التغيير في هذا المجال بإيقاع سريع للغاية، ولكي يكون الوطن العربي ضمن أسرة المعلومات ويواكب التطور الهائل في هذا المجال ينبغي له إيلاء تكنولوجيا المعلومات الاهتمام اللازم لها.

فالمشاركة في عصر المعلومات أسهل مقارنة بعصور التصنيع والذرة والفضاء لأنها لا تحتاج إلى قاعدة إنتاجية واسعة راسخة، أو رأسمال ضخم، أو ثروات طبيعة خارقة للعادة، فتحتاج المشاركة في عصر المعلومات إلى:

- ❖ إعداد برامج مكثفة لنشر ثقافة الحاسب الآلي في المجتمع؛
- ❖ تدريب عدد من الخبراء المتميزين في وسائل التعامل مع المعلومات؛

❖ الإدارة المنفتحة التي تحث على الولاء في العمل وتسعي إلى تنمية الإبداع وأحسن السبل في استخدام التكنولوجيا الحديثة.

ثانياً: ترتيب الجزائر في مجتمع المعلومات

على الرغم من أنجز وما يخطط لإنجازه حتى الآن على الصعيد العربي والوطني، إلا أن الطريق نحو مجتمع المعلومات والاستخدام الأمثل لتكنولوجيا المعلومات ومواردها لا يزال تتخلله بعض العقبات للوصول إلى مراحل متقدمة يمكن وصفها بأنها بالمقبولة قياساً بما هي عليه الدول المتطورة عالمياً.

وحسب التقرير الصادر عن الأمم المتحدة لعام 2001، والذي يعتبر أكثر التقارير وضوحاً وتفصيلاً يقسم دول العالم إلى أربع مجموعات حسب الإنجازات المحققة في عصر المعلومات وهي على التوالي:

1. **المجموعة الأولى "القادة"**: مكونة من 18 دولة بزيادة فلندا والولايات المتحدة الأمريكية، لهذه الدول إنجازات كبيرة في خلق التقنية ونشرها والمهارات المتعلقة بها، حيث لا توجد أي دولة عربية ضمن هذه المجموعة في حين تصنف إسرائيل من بين القادة في العالم.
2. **المجموعة الثانية "القادة المحتملون"**: وتضم هذه المجموعة 19 دولة بها استثمارات بمستويات عالية من المهارة ونشر التقنية القديمة بشكل واسع، فهذه الدول لها مهارات تقارب تلك التي توجد في المجموعة الأولى، كما تجدر الإشارة هنا كذلك إلى أنه لم تصنف أي دولة عربية ضمن هذه المجموعة.
3. **المجموعة الثالثة "المتبنون الديناميكيون (نشطون)"**: وتضم هذه المجموعة أغلب الدول بعدد يقدر بـ 26 دولة من بينهم الجزائر في المرتبة 21، وهي دول توصف بأنها نشطة في استخدام التقنيات الجديدة معظمها من الدول النامية تتمتع بمهارات بشرية ولها صناعات عالية التقنية ومراكز تقنية، لكن نشر الاختراعات القديمة ببطء وغير متكامل.
4. **المجموعة الرابعة "المهمشون"**: وتضم هذه المجموعة 09 دول مازال الطريق أمامها طويلاً لنشر التقنية وبناء المهارات، فجزء كبير من هذه الدول لم يستفيد بعد سكانه من نشر التقنية القديمة.

نشير هنا إلى أن هذا التخلف التكنولوجي الملاحظ في الدول النامية والعربية(الجزائر) لا يعود بصفة تامة إلى التكنولوجيا في حد ذاتها بل هناك مجموعة من العوامل أدت إلى هذا التأخر أهمها:

🚩 نظرة الحكام وأصحاب القرار إلى موضوع التكنولوجيا في حد ذاتها، بمعنى أن عملية جلب المعدات التكنولوجية وتوطينها لا يؤدي بالضرورة إلى إحداث ثورة تكنولوجية ما لم يتم نقل الفكر المتعلق بها (الكفاءات البشرية المبدعة القادرة على خلق والتحكم في هذه التكنولوجيا)، بل بالعكس من ذلك تؤدي إلى المزيد من التبعية، وهذا ما أثبتته التجربة البشرية عبر الزمن.

🚩 ضعف مناهج التعليم وجمودها مقارنة مع ما يتطلبه العصر الحالي بالإضافة إلى نسب الأمية المرتفعة،

🚩 شح منابع التمويل في الدول المتخلفة عن عصر المعلومات بالمقارنة مع المستوى العالمي في تدعيم مشاريع البحث والتطوير والتعليم، خاصة وأن هذه الثلاثة تمثل حجر الأساس في عصر المعلومات.

وسواءً كانت هذه الدراسة أو غيرها تعبر بصدق تام وشفافية كاملة أم لا عن واقع الجزائر وباقي الدول العربية التي تناضل جاهدة للحاق بركب الحضارة والتطور الحاصل في هذا المجال، فإن المعاش فعلا، هو أن مجال المعلوماتية يعرف تطورات سريعة الإيقاع بدرجات لم تألفه البشرية من قبل لذا فإن أي تهاون أو تراجع في الجهود المبذولة أكثر مما عليه الآن سوف يؤدي إلى أوضاع مزرية ومأساوية أكثر فأكثر خاصة على جانب التنمية الاقتصادية والإنسانية.

ثالثا: تكنولوجيا المعلومات في المؤسسة الاقتصادية الجزائرية

إن إي تطور تسعى أي دولة لتحقيقه يمر حتما من خلال المؤسسة الاقتصادية فهي النواة الأساسية التي تتجلى فيها جل عوامل التقدم الحضاري والإنساني، والمؤسسة الجزائرية بدورها مطالبة بمجابهة هذه التحديات المفروضة عليها خاصة في المجال التكنولوجي والبشري.

هذا ورغم نقص الدراسات والإحصائيات المتعلقة بدرجة استخدام تكنولوجيا المعلومات داخل المؤسسة الجزائرية فإن الملاحظ -ولو على مستوى حياتنا اليومية- أن مستويات استخدام

تكنولوجيا الحاسوب هي في مراحلها الأولى وبخطى بطيئة جدا لا تتعدى كون الحاسوب جهاز للكتابة والحساب على أكثر تقدير، في حين أن هذه جزئية بسيطة جدا من استخدامات الحاسوب في ظل المزايا والتسهيلات التي منحتها لنا تكنولوجيا المعلومات في وقتنا الحالي. وهذا يعود بدرجة أساسية إلى عاملين هما:

- نقص الكفاءات البشرية وضعف البرامج التكوينية في كثير من الأحيان بحيث لا تسمح لنا هذه البرامج بمجارات التطورات الحاصلة في هذه التكنولوجيا سواء على مستوى المؤسسة أو المجتمع ككل؛
- عدم وجود بنية تحتية معلوماتية متينة تسمح باستيعاب هذه التطورات وحسن تطبيقها واستغلالها.

لكن هذا لا يعني أنه ليست هناك أي جهود تبذل بل بالعكس من ذلك، ولكن ما يعاب على هذه المبادرات أنها في كثير من الأحيان من طرف الشركات الكبيرة أو المؤسسات العمومية (الدولة) فقط في حين أن كل المؤسسات الجزائرية مطالبة بمسايرة هذه التطورات لأنها مست حتى الأمور البسيطة في حياتنا الخاصة، هذا بالإضافة إلى أن الجزائر تطمح إلى الانضمام إلى المنظمة العالمية للتجارة و التعامل مع الاتحاد الأوروبي وهذه كلها كيانات اقتصادية عملاقة توصف بلدنها أو أغلبها أنها مجتمعات لها إنجازات كبيرة في بناء مجتمعاتها معلوماتياً في عالم يتجه الآن نحو بناء الاقتصاد الرقمي القائم أساساً على الاستخدام المكثف لتكنولوجيا المعلومات.

المبحث الثاني: تعريف وحدة الزنك

المطلب الأول: الموقع الجغرافي للوحدة

تقع مؤسسة الزنك بالجزوات في شمال غرب المدينة في موقع استراتيجي هام مهد وسهل مهمة نشاط هذه الوحدة، فهي تتربع على مساحة 14 هكتار، كانت قبل امتداد المدينة منطقة شاطئية جميلة حيث كانت فيها عدة أنشطة اقتصادية وسياحية. ولإقامة هذا المعمل، تطلب الأمر تدمير معامل صغيرة لتصدير السمك وحفظه كما انتزعت ورشات ميكانيكية كانت تابعة للشركة الوطنية للسكك الحديدية بالإضافة إلى قاعة سينما وحتى مساكن صغيرة.

المطلب الثاني: دوافع إقامة هذا المعمل

لقد راعت السلطات المركزية عدة مسائل عند تنصيب هذا المصنع ومنها:

1/ قرب الموقع من الميناء حتى تقوم بنشاط التصدير والاستيراد.

2/ وجود سكة حديدية تربط الوحدة بشبكة السك الحديدية الوطنية.

إقامة سكة حديدية تربط الوحدة بمنجم العابد والذي كان يرجى منه أن يمون الوحدة بنسبة معينة من المادة الأولية (ركام الزنك حيث لا يبتعد عن الوحدة إلا ب 110 كلم مما يؤدي إلى تخفيض تكاليف الوحدة.

3/ إدخال التصنيع للمنطقة في إطار التوازن الجهوي المعمول به آنذاك وتكريس عدالة اجتماعية، وتشغيل العاطلين عن العمل

المطلب الثالث: نظرة تاريخية موجزة

انطلقت الأشغال الأولى للقياسات وأعمال الردم والحفر وتوسيع مساحة المصنع مع بداية سنة 1969 وذلك ضمن المخطط الثلاثي الأول

ولقد أنجزت هذه الأشغال المصالح المختصة للجيش الوطني الشعبي والمديرية الوطنية للبناء أما الأشغال الهندسية المدنية تكلفت بها الشركة الوطنية للأشغال الصناعية والبنائيات (سوناتيبا)، ومع بداية سنة 1971 ساهمت بعض الشركات الأجنبية منها:

- شركة ميشيم (Mechim) البلجيكية
- شركة شيمكو (Chemico) الإنجليزية
- لورغي (Lurgi) الألمانية (الغربية) سابقا
- دغرمونت (Degremont)
- كوسي (Cocei)

أما بالنسبة للشركات الجزائرية:

- ثلاثكيت (Talantkit)
- الشركة الوطنية للبناءات المعدنية (Sn.Metal)
- الشركة الجزائرية للمقاولات (Sae)
- ساببياد (Sapipad)
- دوساهل (Dusahel)

ورغم أهمية وتعقيد هذه الأشغال ،فقد كانت الإنطلاقة الأولى سنة 1974 وتم إنتاج أول صفيحة من الزنك فعلا يوم 1974/12/16. كانت الشركة تابعة للشركة الأم " الشركة الوطنية للحديد و الصلب SNS "التي تحولت إلى « ENSIDER » في إطار مرسوم إعادة تنظيم الشركات الوطنية إلى مؤسسات وطنية و هذا بعد إعادة الهيكلة بتاريخ 1983/11/05. وفي تاريخ 1985/08/25 تم إنشاء ميتانوف « METANOF » طبقا للمرسوم 82-332 التي تفرعت إلى فرعين بعد ذلك :

- فرع أقال « ALGAL » بالمسيلة.
- فرع الزنك « ALZINC » بالغزوات.

- كما يجب الإشارة إلى أن التجارب على مستوى مشغل التأكيد والحمض وإنشائيات مصلحة السوائل اللازمة (المستهلكات، كالمحطة الحرارية، محطة ضخ ماء البحر، إزالة المعادن من الماء أو خسفاها قد انطلقت في الثلاثي الثالث من عام 1974.

أما بالنسبة لمشاغل التأمين والتطهير ومصلحة كهرباء وتحليل الزنك والتذويب ومسحوق الزنك قد انطلقت في شهر ديسمبر 1974.

المطلب الرابع : الأهداف الأساسية للوحدة

- الإنتاج والتسويق للزنك وأخلاقه.
- إعادة تأهيل وتحديث أداة الإنتاج، وتكييفها المستمر مع مقياس البيئة والمحيط.
- تحسين نوعية المنتج والخدمات.
- تصدير المنتجات ذات القيمة المضافة الهامة.
- البحث عن الشراكة.

المطلب الخامس: الكفاءات المهنية

• الفرع الأول: نسبة العمال

لقد دخلت وحدة تحليل الزنك بالغزوات في طور الإنتاج سنة 1974 بعدد معياري من المستخدمين.

(1) قدر عدد العمال ب 875 عاملا والذي حدد في بداية الأمر كما يلي:

▪ 288 عونا لصالح الإنتاج.

▪ 424 عون لصالح السند التقني

▪ 163 عونا لصالح السند الإداري

وهم يتوزعون على النحو التالي:

✓ 24 إطار أي بنسبة 3.88%

✓ 110 عونا للمهارة بنسبة 12.57%

✓ 731 عونا للتنفيذ أي بنسبة 83.54%

(2) تقديرات 2015 تتمثل في 460 عاملا :

▪ الإنتاج 250 عاملا بنسبة 35.54%

▪ الصيانة والسند التقني 116 بنسبة 25.22%

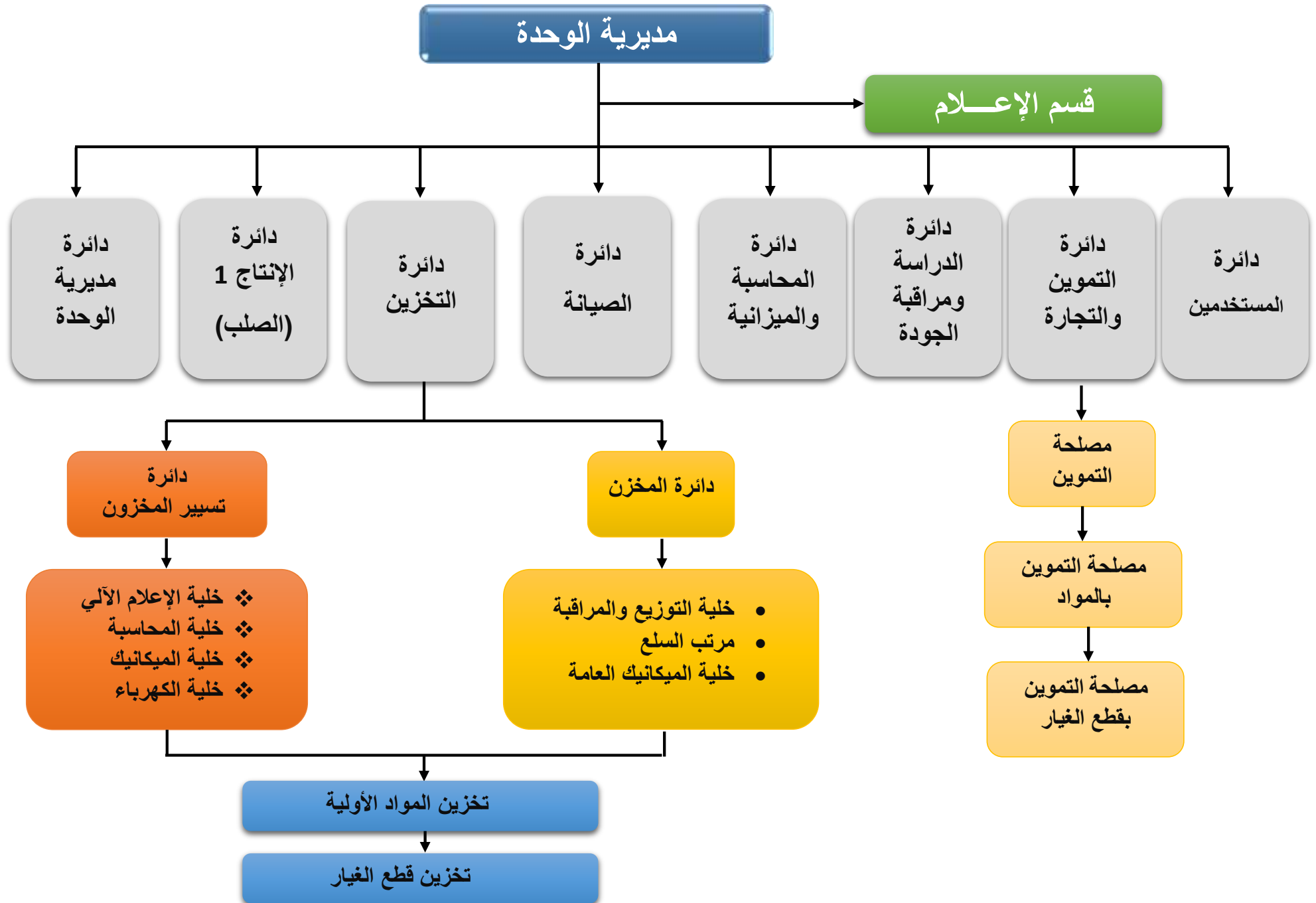
▪ الإدارة والشؤون الاجتماعية 94 بنسبة 20.43%

• الفرع الثاني: الهيكل التنظيمي للوحدة:

يتوقف نجاح أي مؤسسة على مدى حسن اختيارها للهيكل التنظيمي الذي يلائمها

ويوافق حجم نشاطها وتوزيعها مهامها، دون أن تهمل جانب التنسيق فيما بين مختلف

هيكلها ويكون توضيح التنظيم العام لوحدة الزنك كما يلي:



المبحث الثالث: عرض وتحليل نتائج الدراسة الميدانية.

إن مسألتنا هنا لقضية تكنولوجيا المعلومات في المؤسسة الجزائرية ليست عن مدى تجهيز هذه الأخيرة بهذه التكنولوجيا فحسب، ولكن مُسألتنا هي بالأساس عن مدى ودرجة تأثيرها على الموارد البشرية وأدائها داخل التنظيم لذا ومن أجل هذا قمنا بتحضير استبيان، وتوزيعه على عينة من العمال.

يحتوي هذا الاستبيان مجموعة من الأسئلة حول الموضوع، كما قمنا كذلك بإجراء مجموعة من المقابلات قصد التقرب أكثر من العمال ومعرفة درجة تأثيرهم بهذه التكنولوجيا في تادية أعمالهم.

المطلب الأول: طبيعة العينة المأخوذة

1. مجتمع الدراسة: تركز الدراسة أساسا على فئتين من العمال هما: الإطارات وعمال التحكم لأنهم الأكثر استعمالا لهذه التكنولوجيا داخل المديرية، أخذنا منهم عينة تتكون من 40 عامل.

تم اختيارهم بصفة عشوائية منتظمة، عشوائية لأننا لم نحدد الأفراد بحد ذاتهم ولكن اكتفينا بأنهم يستعملون هذه التكنولوجيا فقط، ومنتظمة لأنها تشمل أساسا فئتين من العمال (إطارات وعمال تحكم).

شملت العينة المأخوذة كل الدوائر بدون استثناء وهذا حتى تكون العينة ممثلة أكثر لمجتمع الدراسة، حيث قمنا بتوزيع 40 استبيانا واسترجعنا كاملة 100% لذا نتقدم بالشكر الجزيل لكل عمال وحدة الزنك على تعاونهم معنا.

2. تصميم الاستبيان: الاستبيان متكون من 14 سؤالا (أنظر الملحق 01)، منها ما هو مفتوح ومنها ما هو مغلق أو يحتمل إجابة واحدة، كما يوجد كذلك أسئلة لها أكثر من احتمال إجابة واحدة للمستجوب الحرية في اختيار الإجابة المناسبة، كما هناك كذلك أسئلة لها إجابات مفتوحة للمجيب الحق في الإجابة كيفما يشاء.

لكن ما يلاحظ في تصميم الاستبيان أن الأسئلة المغلقة أو الأسئلة التي لها إجابات محددة هي الغالبة على هذا الاستبيان وهذا لسببين أساسيين هما:

أ- لتفادي ضجر وملل المستجوبين الناتج عن قراءة الأسئلة المطولة وكذلك في الرد عليها فالأسئلة المطولة والمفتوحة عادة ما تتطلب تفكير أكثر من الأسئلة التي تحدد

إجاباتها مسبقا، خاصة وأن الدراسة تزامنت مع فترة الحرارة فيها ضغوطات العمل أكثر.

ب- تسهيل عملية الإجابة وتفادي أي غموض في فهم الأسئلة والهروب عن محتوى الدراسة، وكذا تحقيق أكبر استجابة من طرف العمال.

جاءت أسئلة الاستبيان في ثلاثة أبواب هي:

- I. معلومات شخصية: وشملت معلومات تتعلق بالمستجوب من سن، الدائرة التي ينتمي إليها، الفئة العمالية التي ينتمي إليها، وفي الأخير المستوى الدراسي.
- II. عن استعمال هذه التكنولوجيا ودرجة الاستفادة منها في مجال عمل كل واحد، ومدى تأثير هذه التكنولوجيا في عمله ودرجة رضاه عليها.
- III. أما آخر هذا الاستبيان فقد خصص لتقييم استخدام هذه التكنولوجيا في المصنع.

المطلب الثاني: تحليل أجوبة الاستبيان

I. تقديم مفردات العينة:

1. من خلال الأسئلة الشخصية تبين لنا أن العينة المأخوذة تحمل الخصائص التالية:
 - 10% من أفراد العينة هي ما بين سن 20-29.
 - 35% ما بين سن 30-39.
 - 37,5% هي ما بين 40-49.
 - في حين الباقي بنسبة 17,5% هي في سن 50 فما فوق.
2. لم نستثنى في اختيار أفراد العينة أي دائرة كما سبق الإشارة إليه سابقا وذلك حتى تكون العينة ممثلة أكثر لمجتمع الدراسة.
3. أغلب عناصر العينة هم إطارات حيث يمثلون نسبة 72,5% .
4. أما فيما يخص المستوى الدراسي لأفراد العينة فهم حسب النسب التالية:
 - 30% من أفراد العينة هم متحصلين على مستوى تقني TS.
 - 27,5% متحصلين على درجة الليسانس.
 - 27,5% كذلك من أفراد العينة هم متحصلين على شهادة مهندس دولة.
 - 7,5% متحصلين على درجة الماجستير.
 - 7,5% لهم مستوى دراسي آخر، وهم الأفراد القدامى (أكثر من 50 سنة) الذين عايشوا النظام التعليمي الكلاسيكي (فرنسي) على أكثر احتمال.

إن الملاحظ على هذه الأرقام (النسب) أن أغلب أفراد العينة هم من المتحصليين على شهادات من مراكز متخصصة أو من الجامعة، وهذا يؤكد ما تطرقنا له في الشق النظري لهذا العمل أن أغلب المهارات البشرية التي تعمل في عصر المعلومات هم أفراد خرجي المراكز المتخصصة والجامعات.

لهذا يعتبر قطاع التعليم والتربية في هذا العصر أولى الأولويات في شؤون الحكومات وسياساتها التنموية في الدول المتطورة والنامية على حد سواء.

II. لاستعمال:

5. 90% من أفراد العينة أجابوا بأنهم يستعملون على الأقل برنامج معلوماتي عن طريق الشبكة، لكن هذا لا يعني أن البقية لا تستعمل هذه التكنولوجيا، ولكن هناك بعض التطبيقات لبرامج المعلوماتية على مستوى المكاتب فقط. أدنى احتمال البرامج المعلوماتية المكتبية: Excel & Word

6. أما فيما يخص مدى درجة علم الأفراد العاملين بهذه التطبيقات المعلوماتية-التي يراد منها أتمتة أنشطتهم المختلفة-قبل إقحامها مجال أعمالهم داخل المديرية ومكاتبهم فقد أجاب 32,5% بأنهم لم يكن لديهم أي علم بهذه التطبيقات، أي أن الإدارة لم تعلمهم بها حتى اقتحمت أعمالهم، من بين هؤلاء 20% هم إطارات.

وكما هو معلوم أن دخول أي تكنولوجيا جديدة مجال الأعمال يعني ذلك أن هذه الأعمال مقبلة على تغيير كبير-قد يكون جذري في كثير من الأحيان-يمس الوسائل التي تؤدي بها والفلسفة والطرائق التي تبنى عليها هذه الأعمال، وهذا ما يعبر عنه في أدبيات التغيير والإدارة بإعادة الهندسة والتغيير.

ويلعب الاتصال والإعلام هنا دور أساسي ومهم جدا لإنجاح أي تغيير يطمح أي تنظيم لتحقيقه عن طريق توعية الأفراد العاملين بأهمية هذا التغيير وضرورته بتحضيرهم نفسيا ومعنويا لتقبل هذا التغيير وإقناعهم به.

لكن ما يلاحظ منها أن نسبة 20% من الأفراد الذين لا يعلمون هم من الإطارات، فإلى متى يتم هذا التهميش للعنصر البشري في القرارات الاستراتيجية داخل المؤسسات الجزائرية في عصر أصبحت فيه الموارد البشرية هي عمود وأساس أي تقدم أو نجاح تحزره المنظمات أو تطمح لتحقيقه اليوم.

7. أما السؤال الموالى فكان بخصوص العملية التكوينية ومدى استفادة العمال من برامج تأهلهم للاستعمال الجيد والتحكم في هذه التكنولوجيا واستخداماتها فقد أجاب 32,5% فقط

بنعم أي استفادوا من برامج تكوينية، في حين 67,5% لم يستفيدوا من أي برنامج تكويني حول هذه التكنولوجيا.

وهذا من شأنه أن يشكل عائق في استعمال هذه التكنولوجيات وبالتالي عدم نجاح المشروع ككل، فالإنسان بطبعه عدو لما يجهل ولا يعرف، لذا فإن البرامج التكوينية تعتبر عنصر أساسي لنجاح مثل هذه المشاريع الاستراتيجية.

8. أما السؤال الثامن فكان عن استعمال الشبكة العالمية الأنترنت فقد أجاب 95% أنهم يلجون الشبكة العالمية، وهذه نسبة مشجعة جداً، أما الغرض من استعمالها فقد كانت الإجابات كالتالي:

- 72% أجابوا أن هذا الاستعمال للشبكة هو لغرض العمل خاصة بقسم التموين حيث يعملون على طلب مشترياتهم عن طريقها، وهذا يدخل في إطار ممارسة التجارة الإلكترونية كما يقوم عمال هذا المصنع كذلك بالاطلاع على مختلف العروض للمتعاملين الاقتصاديين المعروضة على الشبكة، وهذا يساعد على:

- توسيع فرص الاختيار بين المتعاملين؛
 - كما يساعد كذلك في ترشيد القرارات المتعلقة بالشراء؛
 - السرعة في عملية الاتصال مع المتعاملين؛
 - تقليل التكاليف؛
 - طلب معلومات والاستشارة حول كيفية وشروط استعمال بعض المشتريات في حالة تعذر أو عجز العمال عن تشغيلها أو استعمالها.
- كما أكد لنا كذلك بعض العمال عند إجرائنا لبعض المقابلات خاصة في الورشات والدوائر والمصالح التقنية أن استعمالهم للأنترنت هي في كثير من الأحيان بغرض الحصول على معلومات وحلول لمشاكل تواجههم أثناء تأدية مهام خاصة المتعلقة منها بصيانة المعدات ومحركات الضغط أو الضخ، وذلك بالاتصال، هذه التجهيزات عن طريق الأنترنت وعرض عليه المشكل المطروح وطلب منه الاستشارة لحل هذا المشكل (عطل) المطروح.

- كما أجاب 70% من العمال أنهم يستعملون الأنترنت لتنمية معارفهم الخاصة أي بغرض المطالعة.

- إضافة إلى هذا أجاب عمال آخرون أن استعمالهم للشبكة العالمية هي لأغراض شخصية أي خارجة عن نطاق العمل والبحث عن المعرفة، كما هناك من أكد أن استعماله للأنترنت هو بغرض الحصول على معلومات تتعلق بمجال عمله.

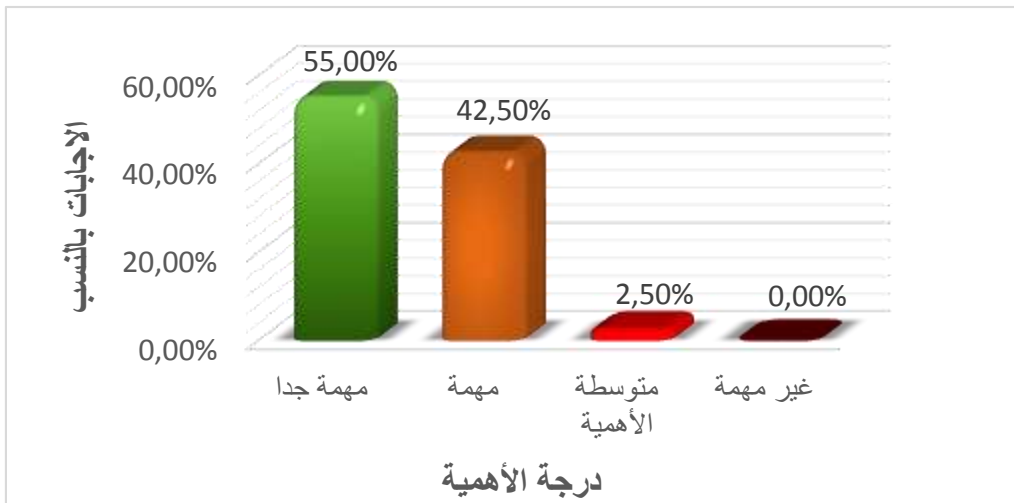
إن الملاحظ في هذه الإجابات فيما يخص استعمال الأنترنت، كلها تلوح أن استعمالها يساهم بطريقة أو بأخرى في تثمين معارف العمال سواء ما تعلق منها بالعمل أو لأغراض شخصية.

9. أما فيما يخص الصعوبات التي يواجهها العمال مع هذه التكنولوجيا، فقد أجاب 80% أنهم لا يجدون أي صعوبة في تعاملهم مع هذه التكنولوجيا، رغم أن أغلبهم لم يستفيد من أي برنامج تكويني، وهذا يدل على أن هناك فئة من العمال في المؤسسة الجزائرية لهم مهارات التعلم ذاتيا أو الاعتماد على أنفسهم في تنمية مهاراتهم وبالتالي تطوير مسارهم المهني. وهذه تعتبر من بين أهم المهارات في عصر المعلومات كما تم الإشارة إليه في الشق النظر من البحث في الجزء الخاص بالمهارات البشرية في عصر المعلومات، كما يعود كذلك عدم وجود صعوبات كبيرة مع هذه التكنولوجيا في رأينا بالدرجة الأولى إلى سهولة استعمالها.

أما البقية وهم 20% فقد أجابوا بأنهم يواجهون صعوبات في استعمالها، هذه الصعوبات تنوعت من شخص لآخر فهناك من يري أن هذه الصعوبات هي بسبب:

- 50% من هؤلاء يري أن السبب هو نقص البرامج التكوينية،
- كما هناك كذلك 25% من يرجع هذه الصعوبات إلى أمور تقنية تتعلق أساسا بالفيروسات التي تعيق أو تصعب من عمل النظام.
- في حين هناك من يري أن هذه الصعوبات تعود أساسا إلى الأفراد الآخرين في حد ذاتهم فعدم تأهيلهم يصعب من العمل على هذه التكنولوجيا.
- أما درجة أهمية هذه التكنولوجيا في عمل كل فرد فقد كانت الإجابات على النحو التالي كما بينها الشكل.

الشكل (IV /15): يبين درجة أهمية تكنولوجيا المعلومات في العمل



المصدر: إعداد الطالب

إن الملاحظ في هذه الإجابات أن أغلب أفراد العينة يرون أن هذه التكنولوجيا إما مهمة جدا أو مهمة أو متوسطة الأهمية، في حين لا يوجد هناك أي إجابة تبرر عدم أهمية هذه التكنولوجيا، وهذا يدل على مدى درجة اقتحام هذه التكنولوجيا عالم الأعمال في وقتنا الحالي.

11. أما درجة تأثير استخدام هذه التكنولوجيا في أنماط وطرائق عمل الأفراد داخل وحدة الزنك فكانت الإجابات كما في الشكل الموالي:

الشكل(16/IV): يبين درجة تأثير تكنولوجيا المعلومات في طرائق العمل



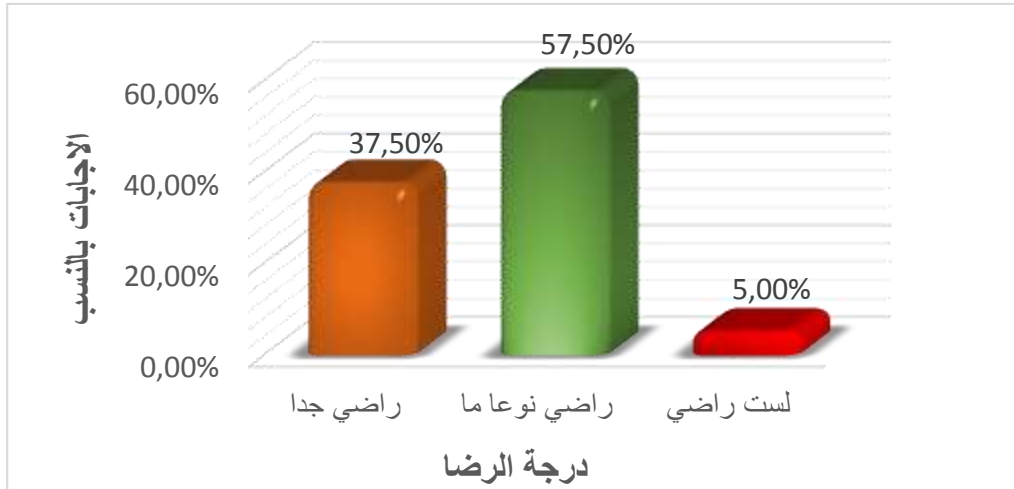
المصدر: إعداد الطالب

نلاحظ من خلال هذا الشكل أن أغلب عمال المصنع (90%) لاحظوا تغيير في طرائق التي تؤدي بها مهامهم في العمل سواء كان هذا التغيير جزئي أو جذري، وهذا يوصلنا إلى أن استخدام تكنولوجيا المعلومات كان لها آثار عميقة في الأعمال و الوسائل التي تؤدي بها هذه الأعمال و بالتالي كنتيجة حتمية تأثيرها في المهارات التي تؤدي بها داخل التنظيم، هذا كله يدعم ما وصلنا إليه في الشق النظري وهو أن استخدام تكنولوجيا المعلومات في عالم الأعمال سيؤدي ذلك كله إلى إحداث آثار عميقة في المهارات البشرية و الأفكار و كذا الوسائل و طرائق العمل .

و عليه يمكن القول في هذا الصدد أن استخدام تكنولوجيا المعلومات في القيام بأعمالنا وتنظيمها ينطوي أساسا على مفهوم التغيير بالمعنى التام للكلمة، تغيير في الأساليب بالدرجة الأولى، في الطرق، في الأفكار والفلسفات، وكذا في المهارات اللازمة لاستغلال هذه التكنولوجيا.

12. أما السؤال المتعلق بمدى درجة رضا العاملين بهذه التطبيقات في أعمالهم فكانت الإجابات على النحو التالي:

الشكل (17/IV): يبين درجة رضا العاملين عن التطبيقات المعلوماتية



المصدر: إعداد الطالب

نلاحظ هنا كذلك أن درجة رضا العاملين عن مختلف تطبيقات تكنولوجيا المعلومات أنها مرتفعة، وهذا ما لاحظناه كذلك خلال إجراء المقابلات مع العمال، ولكن درجة الرضا كانت أكبر لدى العمال الذين يعملون في الدوائر والمصالح التقنية من الذين يعملون في الدوائر والمصالح التي لها طابع إداري أكثر منه تقني.

وهذا يعود أساسا إلى طبيعة عمل وحدة الزنك ككل إذ أن محتوى عملها هو تقني أكثر منه إداري فالمصالح الإدارية هي عبارة عن تنظيمات مساندة للمصالح التقنية، لذا يعمل المشرفين على أن تكون أغلب التطبيقات المعلوماتية داخل وحدة الزنك أكثر استجابة للمصالح التقنية.

لكن ما يجب الإشارة إليه هنا أن الدراسة تنطوي على الآثار التي ألحقتها تكنولوجيا المعلومات بالأداء البشري داخل التنظيم وعليه فإنها لا تراعي الهيئة أو التنظيم الذي ينتمي إليه العامل بقدر ما تركز على إبراز هذه الآثار، فالمورد البشري يوجد في كل الإدارات والمصالح بدون استثناء.

III. المزايا والعيوب (التقييم): أما الجزء الأخير فقد خصص لتقييم مختلف التطبيقات

المعلوماتية داخل وحدة الزنك فكانت إجابات العمال كما يلي:

13. أولاً: المزايا

كانت آراء العمال حول المزايا التي تقدمها هذه التكنولوجيا لهم كما يلي:

- السرعة: أجاب 82,5% من أفراد العينة أن هذه التكنولوجيا تسمح لهم بتأدية مهامهم بسرعة عالية.

- كما أجاب 35% من أفراد العينة أن هذه التكنولوجيا تعطي لعمالهم مصداقية أكبر، وهذا نظراً لدرجة الاعتمادية والثقة الكبيرة في المعلومات التي تقدمها هذه التكنولوجيا كذا سرعتها ودقتها في الأداء.

- الجودة: أجاب هنا 45% أن هذه التكنولوجيا تمنحهم جودة عالية في تأدية المهام.

- كفاءة وفعالية: أجاب 35% أن هذه التكنولوجيا لها درجة عالية من كفاءة وفعالية في تأدية المهام.

- العمل الجماعي: أجاب هنا 37,5% أن هذه التكنولوجيا تساعد على العمل الجماعي وذلك بطبيعة الحال دون الحاجة إلى التنقل فهذا يتم عن طريق الشبكة.

- الشفافية: هنا يري 52,5% من أفراد العينة أن هذه التكنولوجيا تمنحهم الشفافية في العمل بحيث يبرز أداء كل واحد داخل التنظيم، كما يعطي للعمل سلاسة وسرعة أكبر.

حيث تساعد الشفافية العمل في القضاء على الصراعات بين الأفراد التي تتولد نتيجة عن محدودية الموارد ونقصها داخل التنظيم، وبهذا تساعد التكنولوجيا هنا على تفادي الآثار السلبية الناتجة عن الصراعات من هذا النوع.

كما هناك جملة من مزايا أضافها العمال هي:

- تقليل استهلاك الورق؛

- الإقلال من الجهد المبذول في أداء الأعمال؛

- تسريع الإجراءات الإدارية البيروقراطية مقارنة بالنظام القديم (العمل بالورق)؛

- التقليل من ضغوطات العمل الناتجة عن الشروط التي كانت تؤدي بها الأعمال في النظام الورقي: كثرة الرفوف والمساحات الكبيرة التي تشغلها وهذا يؤدي إلى ضيق مكان العمل، كثرة استهلاك الورق، ثقل وبطيء الإجراءات الإدارية... الخ

أما مع هذه التكنولوجيا فقد أصبحت المهام والأعمال تمتاز بالسلاسة والسهولة، إضافة إلى ذلك فهي لا تشغل حيز مكاني كبير وهذا يخفف الضغوطات النفسية على العمال.

14. ثانيا: العيوب

إن أي تكنولوجيا ليست خيرا خالصا بل هناك حتما بعض الجوانب التي تؤخذ عليها، أما من خلال الاستبيان فقد تبين لنا العيوب التالية:

- أجاب 30% من أفراد العينة أن التطبيقات المعلوماتية داخل وحدة الزنك غير مكيفة أو لا تستجيب بصفة جيدة لاحتياجاتهم في العمل، وهذا حسب وجهة نظرنا لا يعود لتكنولوجيا المعلومات في حد ذاتها بقدر ما يعود إلى الفريق المكلف بإرساء هذه البنيات المعلوماتية. فتكنولوجيا المعلومات كما رأينا من خصائصها في الشق النظري أنها مرنة أو طوعية، بمعنى أنها تستجيب لمختلف احتياجات مستخدميها.

- كما يري 15% من العينة أن التعقيد في استخدام هذه التكنولوجيا هو أحد أهم العيوب، وهذا قد يعود بدرجة كبيرة لقلّة البرامج التكوينية التي يستفاد منها الأفراد العاملين داخل وحدة الزنك كما سبق الإشارة إليه.

- في حين يري 27,5% أن لهذه التكنولوجيا آثار سلبية على الصحة، ولكن يمكن تفادي هذه الآثار السلبية بممارسة بعض التمارين الرياضية التي يوصى بها بعد كل استعمال.
- أما النسبة الكبرى لأراء المستخدمين حول سلبيات هذه التكنولوجيا داخل وحدة الزنك فقد كانت في عنصر التعطيلات بنسبة 62,5%.
في حين أضاف العمال السلبيات التالية:

- التباطؤ في تدخل المتخصصين في إصلاح التعطيلات في حالة حدوثها.
- قصور هذه التطبيقات المعلوماتية في معالجة بعض نواحي أو جوانب المتعلقة بالعمل.
- سوء استغلال هذه التكنولوجيا من طرف الأفراد إذ هناك من يري أن نسبة استغلال مختلف التطبيقات المعلوماتية داخل وحدة الزنك لا تتجاوز 20%.
- عدم تحديث معلومات قاعدة المعطيات ومعلومات النظام ككل.

المطلب الثالث: نتائج الاستبيان

إن ما يمكن استنتاجه أو الوصول إليه من خلال هذه الدراسة على عينة من المؤسسات الجزائرية وهي وحدة الزنك، أن هناك جهود تبذل -على الأقل على مستوى هذه الوحدة- من أجل إدماج المؤسسة الجزائرية وتأهيلها مع التطورات الحاصلة.
ومجال تكنولوجيا المعلومات يعتبر من أهم الحقول التي نالت أهمية كبيرة في الآونة الأخيرة لدى المسؤولين، هذه الأهمية أملت الظروف الاقتصادية المعاشية والمنافسة الحادة

التي يعرفها عالم الأعمال في وقتنا الحالي والذي يوصف بأنه عصر المعلومات، عصر اقتحمت فيه تكنولوجيا المعلومات كافة أنشطته البشرية بدون استثناء لذا فإن التحكم في هذه التكنولوجيا وحسن استغلالها أصبح أمراً ضرورياً ومؤشراً هاماً لمدى فعالية التنظيم وكفاءته.

لكن الملاحظ على هذا الاقتحام أن آثاره على البنية الاجتماعية (الموارد البشرية) للمؤسسة الجزائرية ليست جلية أو واضحة تماماً كما هو عليه الحال على المستوى العالمي، وهذا قد يعود حسب وجهة نظرنا لسببين رئيسيين:

الأول هو أن تطبيقات تكنولوجيا المعلومات في المؤسسة الجزائرية هي في مراحلها الأولى، وبالتالي فإن أثرها لا تكون واضحة جداً.

أما السبب الثاني فهو أن الموارد البشرية بالمؤسسة الجزائرية لا تستغل هذه التكنولوجيا بصفة كاملة، وهذا قد يعود على أكثر تقدير لضعف درجة تأهيل الموارد البشرية مع هذه التكنولوجيا وقلة البرامج التكوينية في تكنولوجيا توصف أنها سريعة التقدم والتقدم.

وعليه وبناءً على كل ما سبق ذكره يمكن أن نستنتج من خلال هذه الدراسة ما يلي:

1. أن هناك جهود تبذل من طرف المسؤولين قصد استقطاب هذه التكنولوجيا واستغلالها، لكن هذه الجهود في أغلب الأحيان غير منهجية تنقصها استراتيجيات واضحة المعالم يشترك فيها كل من العامل والإدارة على حد سواء لإنجاح هذه المشاريع المعلوماتية.
2. أن هذه الجهود تبقى دون المستوى وهذا لسبب رئيسي هو عدم كفاءة الموارد البشرية، لهذا ينبغي وضع برامج تكوينية مدروسة قصد إعادة تأهيل العامل الجزائري.
3. أن الجانب المادي أو التقني لهذه التكنولوجيا على مستوى المديرية متوفر، ولكن الحاجز أو العائق الكبير في وجه هذه المشاريع المعلوماتية الواعدة هو عدم توفر الموارد البشرية المؤهلة.

هذا ما يمكن استنتاجه على المستوى الإداري والجهود المبذولة، أما فيما يخص أهم الآثار التي ألحقتها تكنولوجيا المعلومات على الموارد البشرية في المؤسسة الجزائرية فإنه يمكن ذكر ما يلي:

1. أن تكنولوجيا المعلومات ساعدت على رفع الأداء البشري وذلك ب:-
- السرعة: فالأعمال التي كانت تأخذ فترة طويلة في تنفيذها أصبحت اليوم تؤدي في وقت قصير جداً.
- الدقة في الأداء: فبفضل تكنولوجيا المعلومات أصبح اليوم نسبة الخطأ في تأدية الأعمال قليلة جداً.
- تقليص التكاليف: وهذا نتيجة للعاملين السابقين، فالسرعة تسمح بتوفير المعلومات في الوقت المناسب وهذا ما يسمح باتخاذ قرارات والإجراءات الاستعجالية السليمة قبل فوات الأوان، أما الدقة فتسمح بتفادي التكاليف المترتبة عن كثرة الأخطاء.

2. ساعدت تكنولوجيا المعلومات في القضاء على بعض ضغوطات العمل المترتبة عن النظام الكلاسيكي ككثرة الأوراق والإجراءات البيروقراطية، ضيق أماكن العمل بسبب كثرة الرفوف، الغموض في بعض الأحيان في تأدية المهام نتيجة صعوبة انتقال وتداول المعلومة داخل التنظيم. أما اليوم وبفضل التسهيلات والمزايا التي أتاحتها تكنولوجيا المعلومات أمكن تفادي كل هذه الصعوبات والمشاكل.

3. أدى العمل عبر الشبكات المعلوماتية إلى تقليل حركة الأفراد داخل التنظيم وهذا يساعد أكثر في تكريس الجهد البشري في العمل، عوض التنقل من مكتب لآخر لأجل الحصول على معلومة أو موافقة من طرف المسؤول، أما اليوم وبفضل العمل على الشبكة أمكن القيام بمعظم الأنشطة عبر الحاسوب الشخصي ومن المكتب وفي وقت أقصر وأسرع دون الحاجة إلى التنقل.

4. لقد منحت تكنولوجيا المعلومات للعمل شفافية أكبر بحيث لم يعد تداول المعلومات داخل التنظيم يخضع للإجراءات البيروقراطية، كما ساعدت كذلك على إعطاء مصداقية أكبر لعملية التقييم بين الأفراد من طرف المسؤولين تجاه الأفراد الذين هم تحت إشرافه.

5. إن الحديث عن المزايا الجلييلة التي منحتها لنا تكنولوجيا المعلومات في تأديتنا لأعمالنا هذا لا يعني أنها لا تنطوي على بعض السلبيات، لكن هذه السلبيات لا تعود لتكنولوجيا المعلومات في حد ذاتها بقدر ما تعود لقصور في معارف الأفراد تجاه هذه التكنولوجيا واستخداماتها أو لقصور في تصميم بعض البرامج المعلوماتية والتي تكون في الغالب لعدم استشارة العمال في خصوصيات العمل.

توصيات الدراسة:

في إطار هذه الدراسة والنتائج المتوصل إليها يمكن الخروج بالتوصيات التالية:

1. يجب على المسيرين مشاركة العنصر البشري بقوة في القرارات الاستراتيجية المتعلقة بتكنولوجيا المراد إدماجها وهذا يسمح بتحقيق الأهداف المرجوة منها، فكل الجهود أو الاستراتيجيات التي تضعها المؤسسة تبقى مبتورة ما لم يشارك في صنعها الأفراد.

2. تحفيز وتوعية الأفراد العاملين بأهمية هذه التكنولوجيا وأنها ليست تحدى لهم بقدر ما هي أداة فعالة للرفع من أدائهم وتسهيل مهامهم، فالإنسان بطبعه عدو لما يجهل خاصة وأن التكنولوجيا تعنى عادة التغيير.

3. تعبئة وتجنيد الأفراد داخل وحدو الزنك لاستعمال هذه التكنولوجيا بشكل مكثف وقوي ومنهجي عن طريق تكوينهم وتمكينهم في استعمالها، فنسبة الاستخدام الضئيلة لهذه التكنولوجيا داخل المديرية لا تسمح بالاستفادة بشكل كبير من منافعها، وهذا لا يساعد في تحقيق الأرباح وتقليل التكاليف الإدارية خاصة إذا علمنا أن المبالغ المستثمرة من طرف المديرية في هذه التكنولوجيا مرتفعة جدا.

4. يجب على المشرفين على إرساء مختلف التطبيقات المعلوماتية داخل التنظيم مراعاة خصوصيات العمل في تصميمهم لهذه البرامج والنظم المعلوماتية حتى تكون هذه التطبيقات أكثر استجابتا لاحتياجات المنصب وبالتالي حاجة العامل، وهذا يشجع الإقبال على استخدام هذه التكنولوجيا والوثوق بها.

خلاصة الفصل:

بعد أن تطرقنا إلى الدراسة الميدانية لوحدة الزنك (مصنع الزنك) فيما يخص تكنولوجيا المعلومات توصلنا إلى أهمية الاتصال والتكنولوجيا ودورها في العملية الإنتاجية ومساهمتها تتوقف بمدى تحسن وسائل وتقنيات تكنولوجيا المعلومات التي على المؤسسة النظر فيها والتخطيط لها بصورة موضوعية ومسايرة لجميع التطورات الحالية. وكل ما رأيناه في الدراسة الميدانية يتماشى مع الجانب النظري الذي سبق لنا عرضه، هذا إن دل على شيء فهو يدل على مدى اهتمام المؤسسة بتكنولوجيا المعلومات باعتبارها أحد العناصر الأساسية في تحقيق هدف المؤسسة.

الخاتمة العامة

من خلال معالجتنا للموضوع نستنتج أن هناك محطات أساسية عرفها التطور الإنساني بحيث كان لكل مرحلة معالم أساسية تميزها عن الأخرى أثرت بشكل مباشر أو غير مباشر في الخصائص البشرية اللازمة لتأدية النشاط الاقتصادي، كانت البداية مع الفترة الزراعية والتي سيطرت عليها الأنشطة اليدوية البسيطة أين كان المعيار هو الأرض ومدى ما تنتجه من خيرات اقتصادية، ثم حلت بعد ذلك فترة سميت بعصر الصناعة أين سيطر المنهج العلمي في تأدية الأعمال و كان رائد هذه الحركة هو تاييلور، وهنا كانت البدايات الأولى و الجادة في توظيف الأسلوب العلمي في مجال الأعمال.

إن التطور العلمي الذي حدث في عصر الصناعة كان في الحقيقة تمهيدا لفترة أخرى أرقى وأسمى من سابقتها أصطلح على تسميتها بعصر المعلومات والمعرفة أو بعصر ما بعد الصناعة، عصر تحقق فيه من التطور والتقدم في المجال التكنولوجي -خاصة في مجال معالجة المعلومات وبثها- ما يتضاءل أمامه كل ما تم إنجازه في الحقب السابقة حيث وظفت فيه تكنولوجيات عالية التقنية (تكنولوجية المعلومات) بشكل قوى ومكثف وغير مسبوق.

هذا الاقتحام القوي لهذه التكنولوجية في مجال الأعمال كانت له آثار عميقة على الموارد البشرية وهذا ما حاولنا التطرق إليه في هذا العمل المتواضع، وعليه وبناء على ما سبق ذكره في الشق النظري أو التطبيقي فإنه يمكن تبويب أهم الآثار التي ألحقتها تكنولوجية المعلومات بالموارد البشرية وفق مجموعتين هي:

الآثار الكمية:

1. ارتفاع تكلفة اليد العاملة، فالأجور اليوم أصبحت تشكل جزء كبير من ميزانيات المؤسسات، وهذا نتيجة ارتفاع المستوى التعليمي والتأهيلي للموارد البشرية مقارنة مع الفترات السابقة.

2. الاتجاه المتزايد نحو تقليص العمالة خاصة بالنسبة للأنشطة الروتينية التي يمكن إسنادها للآلة، وكذا تقليص المستويات الإدارية وهذا يعني أن المستقبل سيكون للكفاءات البشرية غير البسيطة أو العادية.

3. الرفع من كفاءة وإنتاجية المورد البشري داخل التنظيم، وذلك كنتيجة لتقليص التكاليف وضغوطات العمل.

4. أن عدد الأفراد العاملين داخل التنظيم سوف يقل أكثر في المستقبل القريب نتيجة للأتمتة المتزايدة للنشاط البشري والتي من المحتمل أنها ستمس حتى الأنشطة التي كانت حكرًا على الإنسان والذكاء الاصطناعي أبرز مثال هذه المحاولات.

الأثار النوعية:

5. لقد كان لنيل بعض الأنشطة المكانة العالية في اهتمامات المؤسسة مثل البحث والتطوير أن أثرت هي الأخرى على نوعية الكفاءات المطلوبة في السوق، فلم تعد الخصائص الجسمانية هي الأساس في توظيف العمالة ولكن أصبحت المهارات الفكرية والذهنية هي الأساس.

6. لقد كان للتسهيلات التي منحتها تكنولوجية المعلومات في العمل أن أحدثت هذه الأخيرة تغيير في تركيبة اليد العاملة داخل المؤسسات، بحيث سمحت بدخول فئات عمالية لطالما كانت شبه مهمشة هي العنصر النسوي وفئة المعاقين.

7. لقد أدى غزو تكنولوجية المعلومات عالم الأعمال أن أدت إلى رفع الحد الأدنى للكفاءات البشرية، فهذه التكنولوجية هي فكرية بالدرجة الأولى وهذا يضع تحدي أمام الإدارة مستقبلا بحيث ستعمل مع فئات عمالية أكثر وعيا وتعلما.

8. إن التغيرات التكنولوجية المتسارعة في مجال تكنولوجية المعلومات جعلت من الكفاءات التي يكتسبها الفرد منذ وقت قصير سريعة التقادم، وهذا يضع تحدي أمام الموارد البشرية بتطوير كفاءتها بشكل مستمر.

9. نظرا لأن تكنولوجيا المعلومات عملت على إثراء محتوى الأعمال والرفع من المستوى التعليمي والتأهيلي للأفراد العاملين فإن هذا سوف يؤدي إلى تغيير طبيعة القيادة والإشراف، بحيث أن الوظائف تغيرت من تابعها الإشرافي إلى الطابع الاستشاري.

الملخص:

تحتل تكنولوجيا المعلومات أهمية كبيرة على المؤسسات الاقتصادية، حيث تسمح لها بالتحسن والتفوق من خلال استغلال المعلومات وأخذ القرارات الصائبة. من خلال الدراسة الميدانية لوحدة الزنك (Al zinc) فإن تكنولوجيا المعلومات تحتل مكانة جيدة والمسؤولون على استعمالها لأنها تسمح للمؤسسة بالتوافق مع البيئة، كما أن لها أثر إيجابي على نشاط المؤسسة في جوانب ومجالات مختلفة، حيث أصبحت من الأولويات في المؤسسة ولا يمكن الاستغناء عنها.

الكلمات المفتاحية:

المؤسسة، تكنولوجيا المعلومات، اتخاذ القرار، نظام المعلومات، الموارد البشرية.

Résumé :

Actuellement, la technologie de l'information prend de plus en plus d'importance au niveau de l'entreprise dont l'environnement reste caractériser par l'incertitude et l'urgence. La technologie d'information permet aux entreprises d'être performantes à travers l'exploitation des informations aboutissant à la prise de bonnes décisions. Dans le cas d'Al Zinc la technologie d'information occupe une place de choix et les responsables veillent à leur qui permet à l'entreprise de s'adapter à l'environnement.

Mots clés :

L'entreprise, La technologie d'information, La prise de décision, Système d'information, Ressources humaines,

Abstract:

Actually, the technologies of the information play a great importance to develop the level of institutes in environment but they are caractised by insure and urgency.

The technologies of the information are perform the level of institutes from exploitation of information and tales to best decisions.

From Al Zinc the technologies of the information an important place of choice and the responsible try to use it in good way to be in good with environment

Kay words:

Company, the technologies the information, Decision-making, Information system, human ressources.