جامعة سعد دحلب البليدة

كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير

قسم علوم التسيير

مذكرة ماجستير

التخصص: إدارة الأعمال

فعالية نظم تكنولوجيا المعلومات من وجهة نظر المستفيد في المؤسسة الاقتصادية الجزائرية

دراسة عينة من المؤسسات الاقتصادية الجزائرية

من طرف

عبد الناصر حبوشي

أمام اللجنة المشكلة من:

هلال درحمون	أستاذ محاضر "أ"	جامعة سعد دحلب البليدة	رئـيســـــا
عمر غزازي	أستاذ محاضر "أ"	جامعة سعد دحلب البليدة	مشرفا ومقررا
مسعود دراوسي	أستاذ محاضر "أ"	جامعة سعد دحلب البليدة	عضوا منـاقشـا
قويدر معيزي	أستاذ محاضر"ب"	جامعة سعد دحلب البليدة	عضوا منـاقشـا

البليدة، أكتوبر 2011

ملخص

تلعب التكنولوجيا دورا بارزا في الحياة المعاصرة باعتبارها أحد أهم المكونات في هذا العصر، نظرا لما تتيحه من تسهيلات، وما تقدمه من خدمات، حيث أضحت وسيلة ضرورية للتحكم في التغيرات المتسارعة لعالم الأعمال، ومن هذا المنطلق فإن تكنولوجيا المعلومات لا تخرج عن هذا الإطار باعتبارها أداة لإعطاء الحلول الخاصة بالتعامل مع المعلومات، وتسهيل الحصول عليها، والتحكم فيها.

لقد أصبحت تكنولوجيا المعلومات بما تحتويه من مكونات مادية، وبرمجيات، وأنظمة اتصالات وشبكات، وغيرها من المعدّات، أحد أهم سبل تنظيم القدرات التنافسية للمؤسسات الاقتصادية الحديثة، ومصدرا جديدا لقوة المنظمات، باعتبارها من العوامل المؤدية إلى نجاح المؤسسات والمنظمات بصفة عامة في تحقيق أهدافها، حيث تساهم في تحسين كفاءة وفعالية الأداء بما توفره من مزايا وتطبيقات لنقل وتبادل المعلومات بكل أشكالها وعلى كل المستويات.

ضمن هذا المنظور سوف نحاول في هذه الدراسة معرفة مدى فعالية استخدام تكنولوجيا المعلومات في المؤسسة الاقتصادية الجزائرية، باعتبار أن المؤسسات الجزائرية معنية بالتغيرات الحاصلة في محيطها، كما أنها تحاول مواكبة آخر التطورات الحاصلة فيه، والتي من بينها الاستخدام الكبير لتكنولوجيا المعلومات.

Abstract

Technology plays a prominent role in contemporary life as one of the most important components in this age, as it enables the facilities, and its services, which has become a necessary means to control the rapidly changing business world, and in this sence, information technology does not depart from this framework as a tool to give solutions for dealing with the information, and facilitate access to, and control.

Information Technology has become with all its hardware, software, and communications systems and network, and other equipment, one of the most important ways to organize the competitiveness of the economic institutions of modern, and a new source of power of organizations, as one of the factors leading to the success of institutions and organizations in general to achieve their objectives, where contribute to improving the efficiency and effectiveness of performance through the provision of benefits and at all levels.

Wich in this perspective, we will try in this study to know how effective use of information technology in the Algerian economic enterprise, as the Algerian institutions concerned with changes in its surroundings, as it is trying to keep up with the letest developments in, among which is the great use of information technology.

إهداء

إلى والداي الكريمين أطال الله في عمرهما.

إلى إخوتي وأخواتي

إلى عمّتاي العزيزتين نورة ونجاة

إلى كل الأهل والأقارب

إلى صديقي وزميلي وأخي مولود حواس الذي ساعدني وشجّعني كثيرا لإتمام هذا العمل

إلى كل الأصدقاء والزملاء على كل المستويات

إلى كل من له مكانة في قلبي

إلى كل هؤلاء أهدي هذا العمل.

عبد الناصر

شكر وتقدير

الحمد لله وكفى والصلاة والسلام على النبي المصطفى، سيدنا محمد وعلى آله وصحبه ومن تبعه بإحسان إلى يوم الدين، أما بعد

يشرفني أن أتقدم بالشكر الجزيل والتقدير الكبير إلى الأستاذ المشرف غزازي عمر الذي كان سببا في اختياري للموضوع وساعدني في إنجاز هذا العمل وتحمل معي بسعة صبره ورحابة صدره كل مراحل إنجاز هذا العمل وما تخللها من صعوبات وعراقيل.

كما أشكر مسبقا كل أعضاء اللجنة المشرفة على قبولهم مناقشة هذا العمل وتحملهم عناء قراءته وتصحيح الأخطاء الموجودة فيه.

كما لا يسعني إلا أن أشكر جزيل الشكر جميع أساتذتنا اللذين أشرفوا علينا سواء في مرحلة الليسانس أو في مرحلة الماجستير واللذين ساهموا في تكويننا وتعليمنا، وكانوا سببا في وصولنا إلى ما نحن عليه الآن، إضافة إلى النصائح والإرشادات المقدمة من طرف الكثير منهم عند اللجوء إليهم في الأمور المستعصية.

كما أشكر كل العمال والإطارات في مختلف المؤسسات التي قمنا بتوزيع الاستبيانات فيها على مساهمتهم في إثراء هذا العمل وإجابتهم بكل جدية وصدق على مختلف الأسئلة الواردة في هذه الاستبيانات بما يسمح بأخذ الصورة الحقيقية عن هذه المؤسسات.

ولا يمكن أن أنسى في هذا المقام كل الأصدقاء والزملاء على كل المستويات والذين قدموا لي الكثير بنصائحهم وتشجيعاتهم المستمرة إلى غاية اكتمال هذا العمل.

فلكم مني كل التقدير والاحترام على كل ما قدمتموه لي من مساعدة وتوجيه وخاصة بالكلمة الطيبة.

قائمة الأشكال

الرقم		الصفحة
01	عناصر النظام المتكامل	23
02	التكنولوجيا ومكوناتها	28
03	تصنيف بيرو للتكنولوجيا	30
04	تصنيف تومبستون للتكنولوجيا	31
05	اشتقاق المعلومات من البيانات	38
06	علاقة المعلومات بالمعرفة	40
07	تصور العلاقة بين البيانات والمعلومات والمعرفة	40
08	تدفق المعلومات داخل المؤسسة	43
09	مكانة المعلومات كمورد في المنظمة	45
10	تصور للأبعاد الأخلاقية لعصر المعلومات	58
11	المكونات الرئيسية لمنظومة قطاع المعلومات	70
12	آلية عمل نظام المعلومات	73
13	علاقة نظام المعلومات بكل من المنظمة، الإدارة، والتكنولوجيا	73
14	الأبعاد الثلاثة لنظم المعلومات في المؤسسة	75
15	وظائف نظام المعلومات	79
16	العلاقة التقاطعية بين المنظمات ونظم المعلومات	82
17	أنواع نظم المعلومات حسب المستويات الإدارية	84
18	التشابك والترابط بين تكنولوجيا المعلومات ومكونات المنظمة	99
19	المكونات المادية للحاسوب	113
20	تكامل معلومات تخطيط موارد المشروع بين أجزاء المنظمة	136
21	الإضافات التي تمنحها نظم تكنولوجيا المعلومات في العمل	157

22	مزايا استخدام نظم تكنولوجيا المعلومات في المؤسسة	160
23	محددات كفاءة نظم تكنولوجيا المعلومات	164
24	مدى إيجاد الأفراد لصعوبات عند استخدامهم لتكنولوجيا المعلومات	166
25	الاستفادة من تكوين لاستعمال نظم تكنولوجيا المعلومات	168
26	تناسب محتوى التكوين مع التكنولوجيا المتوفرة لدى المؤسسة	169
27	الصعوبات التي تحد من فعالية استخدام نظم تكنولوجيا المعلومات	170
28	الأسباب التي تعيق التوسع في استخدام نظم تكنولوجيا المعلومات في المؤسسة	171
29	عيوب نظم تكنولوجيا المعلومات	172

قائمة الجداول

الرقم		الصفحة
01	تطور مفهوم وطبيعة المعلومات وكيفية التعامل معها	37
02	التطور التاريخي لعصر المعلومات	53
03	المهارات السبع الأساسية لعصر المعلومات	57
04	الفروق الأساسية بين المجتمعات الثلاث	62
05	نسب العاملين في قطاع المعلومات مقارنة بالقطاعات الأخرى	68
06	الإبداع والاستمرارية في التكنولوجيا	93
07	مميزات المنظمة الإلكترونية	94
08	التغييرات التي أحدثتها تكنولوجيا المعلومات	104
09	التجارة الإلكترونية وتطبيقاتها الموسعة على الانترنت	133
10	توزيع أفراد العينة المدروسة حسب متغير السن	150
11	توزيع أفراد العينة المدروسة حسب متغير المستوى الدراسي	151
12	توزيع أفراد العينة المدروسة حسب متغير الخبرة المهنية	151
13	توزيع أفراد العينة المدروسة حسب متغير المستوى الوظيفي	152
14	مساهمة تكنولوجيا المعلومات في الحصول على المعلومات بسرعة وفعالية	153
15	مساهمة نظم تكنولوجيا المعلومات في تسهيل عملية اتخاذ القرار	154
16	مساهمة نظم تكنولوجيا المعلومات في التواصل الأفقي والعمودي الجيّد في المؤسسة	155
17	درجة أهمية نظم تكنولوجيا المعلومات في العمل	156
18	درجة التغييرات التي أحدثتها نظم تكنولوجيا المعلومات في طريقة العمل.	158
19	مساهمة نظم تكنولوجيا المعلومات في تسهيل مختلف تعاملات المؤسسة مع مختلف متعامليها وشركائها	159
20	رضا الأفراد عن كفاءة نظم تكنولوجيا المعلومات في مؤسساتهم	161
21	فعالية الاستخدامات المختلفة لنظم تكنولوجيا المعلومات في المؤسسة	162
22	رأي الأفراد في استبدال التعاملات التقليدية بتعاملات إلكترونية	163

23	مساهمة التوسع في استخدام نظم تكنولوجيا المعلومات في تحسين الأداء العام للمؤسسة	165
24	العلاقة بين مساهمة تكنولوجيا المعلومات في الحصول على معلومات بسرعة وفعالية، وتسهيلها لعملية اتخاذ القرار	174
25	العلاقة بين مساهمة تكنولوجيا المعلومات في إحداث التواصل الأفقي والعمودي الجيدّ في المؤسسة، وتسهيلها لعملية اتخاذ القرار	175
26	العلاقة بين مساهمة تكنولوجيا المعلومات في إحداث التواصل الأفقي والعمودي الجيّد في المؤسسة، والإضافة التي تعطيها هذه التكنولوجيا	176
27	معاملات الارتباط بين مساهمة تكنولوجيا المعلومات في إحداث التواصل، والإضافة التي تعطيها هذه التكنولوجيا	177
28	العلاقة بين درجة أهمية تكنولوجيا المعلومات في العمل، وكيفية تغييرها لطريق العمل	178
29	العلاقة بين درجة أهمية تكنولوجيا المعلومات في العمل، والمزايا الناتجة عن استخدام هذه التكنولوجيا في المؤسسة	179
30	معاملات الارتباط بين درجة أهمية تكنولوجيا المعلومات، والمزايا الناتجة عن استخدامها	181
31	العلاقة بين درجة الرضا عن كفاءة تكنولوجيا المعلومات، وسبب هذه الكفاءة	182
32	قيم معامل الارتباط بين درجة الرضا عن كفاءة تكنولوجيا المعلومات، وسبب هذه التكنولوجيا	183
33	العلاقة بين فعالية الاستخدام، واستبدال مختلف التعاملات التقليدية بتعاملات إلكترونية توفرها تكنولوجيا المعلومات	185
34	العلاقة بين فعالية الاستخدام، ومدى مساهمة التوسع في استخدام تكنولوجيا المعلومات في تحسين الأداء العام للمؤسسة	186
35	العلاقة بين استبدال مختلف التعاملات التقليدية والورقية بتعاملات إلكترونية، ومدى تحسين الأداء العام للمؤسسة عن طريق التوسع في استخدام تكنولوجيا المعلومات	187
36	العلاقة بين مدى إيجاد الأفراد لصعوبات عند استخدام تكنولوجيا المعلومات ومدى استفادتهم من تكوين لاستعمالها	189
37	العلاقة بين مدى إيجاد الأفراد لصعوبات عند الاستخدام، والمستوى الدراسي	190

38	العلاقة بين مدى إيجاد الأفراد لصعوبات عند الاستخدام، والمستوى الوظيفي	191
39	العلاقة بين مدى إيجاد الأفراد لصعوبات عند الاستخدام، والخبرة المهنية	191
40	العلاقة بين مدى استفادة الأفراد من التكوين، والصعوبات التي تحد من فعالية الاستخدام	192
41	العلاقة بين مدى استفادة الأفراد من التكوين، وعامل السن	194

الفهرس

شكـر

إهـــداء

ملـخـص

فهرس المحتويات

قائمة الجداول

قائمة الأشكال

مقدمة

1- الإطار المفاهيمي لنظم وتكنولوجيا المعلومات 20

تمهيد 20

1.1- أساسيات نظم تكنولوجيا المعلومات 21

1.1.1- ماهية النظم 21

2.1.1 -مدخل للتكنولوجيا 25

3.1.1- أساسيات المعلومات 33

2.1- الأبعاد التاريخية والاجتماعية والاقتصادية للمعلومات وتكنولوجيا المعلومات..... 50

1.2.1- عصر المعلومات 51

2.2.1- مجتمع المعلومات 59

3.2.1- قطاع المعلومات 66

3.1- نظم المعلومات 71

1.3.1- مفهوم نظام المعلومات 71

2.3.1- أهمية ووظائف وتحديات نظم المعلومات..... 77

3.3.1- أنواع نظم المعلومات 82

خلاصة الفصل 86

2- ماهية، مكونات، وتطبيقات نظم تكنولوجيا المعلومات 87

تمهيد 87

1.2- ماهية نظم تكنولوجيا المعلومات 88

1.1.2- مفهوم تكنولوجيا المعلومات 88

2.1.2- أبعاد وخصائص وتحديات تكنولوجيا المعلومات..... 92

3.1.2- أهمية ومزايا وعيوب تكنولوجيا المعلومات 98
2.2- مكونات نظم تكنولوجيا المعلومات 106
1.2.2- المكونات المادية لتكنولوجيا المعلومات 106
2.2.2- المكونات البرمجية لتكنولوجيا المعلومات 116
3.2.2- أنظمة الاتصالات والشبكات 119
3.2- تطبيقات نظم تكنولوجيا المعلومات 126
1.3.2- الانترنت 126
2.3.2- التجارة الالكترونية 131
3.3.2- تطبيقات أخرى مختلفة 135
خلاصة الفصل 141
3- دراسة ميدانية لمدى فعالية نظم تكنولوجيا المعلومات في المؤسسة الاقتصادية الجزائرية 142
تمهيد 142
1.3- الإطار المنهجي للدراسة 143
1.1.3- منهج ومجالات الدراسة 143
2.1.3- أدوات الدراسة 146
3.1.3- مجتمع وعينة الدراسة 148
2.3- تحليل محاور الاستبيان 152
1.2.3- تحليل أسئلة المحور الأول 153
2.2.3- تحليل أسئلة المحور الثاني 161
3.2.3- تحليل أسئلة المحور الثالث 166
3.3- التحليل التركيبي لبيانات الدراسة واختبار صحة الفرضيات 173
1.3.3- تحليل العلاقة بين المتغيرات واختبار صحة الفرضية الأولى 173
2.3.3- تحليل العلاقة بين المتغيرات واختبار صحة الفرضية الثانية 182
3.3.3- تحليل العلاقة بين المتغيرات واختبار صحة الفرضية الثالثة 188
خلاصة الفصل 195

خاتمة

قائمة المراجع

الملاحق

مقدمة

لقد تميز ظهور الإنسان على وجه الأرض واستقراره فيها بالتطور والتقدم والنمو على مر الأوقات والعصور، فقد ارتبطت حياته بقدرته على التفكير والبحث في شتى المجالات الخاصة بجوانب حياته، من أجل حل المشكلات التي تعترض سبيله، وكذا تحسين ظروفه وسد حاجاته، فقد امتهن الصيد ثم الزراعة كأحد الأنشطة الاقتصادية الرئيسية لبقائه، والتي ما لبثت أن أصبحت المحرك الرئيسي للاقتصاد، وبالتالي عرفت هذه الفترة بفترة الاقتصاد الزراعي.

ثم جاء عهد الثورة الصناعية وما تبعها من تغيّر كبير في حياة الإنسان، حيث أنّها أحدثت انقلابا عميقا في طرق التفكير الإنساني، وجاءت بالعديد من المستجدّات كاختراع الآلات والأجهزة المختلفة، والتي ساهمت في التخلي عن الجهد العضلي لصالح الجهد الميكانيكي، إضافة إلى اختراع وسائل النقل المختلفة، والتي ساهمت في المساعدة على تقليص مدة التنقل، وتسهيل حركة السلع والأشخاص، إضافة إلى العديد من الأشياء التي جاءت بها هذه الثورة، وقد عرفت هذه الفترة بفترة الاقتصاد الصناعي، أو الاقتصاد المبني على الصناعة.

لكن المسيرة الإنسانية في التطور و التقدم لم تتوقف عند حد الصناعة فحسب، بل راحت إلى أبعد من ذلك، حيث اقتحمت ميدانا أكثر أهمية ألا وهو الميدان التكنولوجي، بحيث أصبح تطوير التكنولوجيا أساس الاقتصاد، وقدّمت الثورة التكنولوجية خدمات كبيرة في مختلف القطاعات كالنقل، الطب، التعليم، الثقافة ...، لكن من أهم الأشياء التي جاء بها هذا التطور التكنولوجي هو ثورة تكنولوجيا المعلومات.

فقد شهد العالم ثورة جديدة أحدثها التقدم الكبير في تكنولوجيا المعلومات وما جاءت به من حاسبات آلية وإلكترونيات دقيقة ووسائط الاتصالات الرقمية وشبكات الربط، وأجهزة الطباعة والمسح الضوئي وبرامج النظام والتشغيل والبرمجيات التطبيقية، مما سمح بإحداث تغييرات جذرية في طرق وأساليب التعامل مع المعلومات، بحيث أصبح جمع ونقل ومعالجة المعلومات والاحتفاظ بها وتوزيعها يتم بسرعة كبيرة وكفاءة عالية، وبالتالي زاد تدفق المعلومات وسهلت عملية الحصول عليها، ما جعل المختصين يطلقون على هذا العصر بعصر المعلومات أو عصر ثورة المعلومات.

إن تكنولوجيا المعلومات تساعد الرؤساء والمديرين والمعنيين في المؤسسات على القيام بأعمال التجميع والمعالجة، والخزن، والنقل، والاسترجاع للبيانات والمعلومات المتاحة لديهم، أو التي يمكنهم الحصول عليها، وينظرون إليها، بل ويعتمدون عليها كمصدر هام في تعزيز الفرص لديهم في سوق المنافسة المحلي والعالمي، كذلك ترتبط المعلومات بالمؤسسة بمدى قدرتها ومساعدتها في صناعة واتخاذ القرارات المطلوبة، فالمدير الفعال والناجح هو المدير الذي يسيطر على المعلومات المتوفرة في نظام معلوماته ويلجأ إلى تسخير مخرجاتها لصالح قراراته.

ولقد أصبحت نظم المعلومات وأدواتها المختلفة ـ ومنها تكنولوجيا المعلومات ـ القاعدة التقنية للانطلاق في مجال إدارة الأعمال الإلكترونية، والتجارة الإلكترونية، ومشروعات الحكومة الإلكترونية، وهي بالإضافة إلى ذلك تلعب دور المحرك الرئيسي لنمو وتطور الاقتصاد العالمي.

إن تكنولوجيا المعلومات تختلف عن نظم المعلومات في كون هذه الأخيرة تمثل خدمة محوسبة تستخدم تكنولوجيا المعلومات وتستثمر إمكانياتها المختلفة لدعم الإدارة بمختلف مفاصلها ومستوياتها في عملياتها ونشاطاتها لتلبية احتياجاتها من المعلومات الضرورية لاتخاذ القرارات وإنجاز المهام الإدارية والفنية الأخرى، فمن خلال نظم المعلومات بأجيالها وأنماطها المختلفة يتحقق التكامل بين تكنولوجيا المعلومات ونشاطات المؤسسة، وبالتالي تحقيق الأهداف المحدّدة وإحداث التغييرات المطلوبة في الوظائف والعمليات داخل المؤسسة، وهذا لا يتم إلاّ عبر تحقيق الملائمة بين نظم تكنولوجيا المعلومات ونظم المعلومات، فلكي تحقق نظم المعلومات رسالة وأهداف المؤسسة لابد لها أن يكون هناك توافق بين تكنولوجيا المعلومات المستخدمة وأهداف نظم المعلومات.

إن تعميم استخدام تكنولوجيا المعلومات وشبكاتها والتطور التكنولوجي السريع واتساق السوق بشكل كبير، إضافة إلى عولمة تدفق المعلومات، قد حوّلت مجتمعاتنا إلى اقتصاديات مبنية على المعرفة والتكنولوجيا وفرضت شروطا تنافسية جديدة، وبالتالي فإن المشاركة في الاقتصاد العالمي الجديد والذي يعتمد بشكل كبير على ثورة المعلوماتية، يحتم علينا أداء دور بارز في مجال التكنولوجيا والمعلومات من خلال توفير البيئة والتقنيات التي تسمح بنمو وازدهار صناعة المعلومات.

إن تكنولوجيا المعلومات بما تحتويه من مكونات مادية وبرمجيّات وأنظمة اتصالات وشبكات وغيرها من المعدّات قد أصبحت أحد أهم سبل تنظيم القدرات التنافسية للمؤسسات الاقتصادية الحديثة، ومصدرا جديدا لقوة المنظمات، حيث تساهم في تحسين كفاءة وفعالية الأداء، لكن ومع ذلك فإن التكنولوجيا في حد ذاتها لا تعني الشيء الكثير بالنسبة للمستخدم أو المستفيد إذا لم يحسن استغلالها، وإنما تبرز قيمتها وأهميتها عندما تكون مستخدمة بفعالية.

طرح الإشكالية:

من هذا المنطلق وعلى ضوء ما سبق يمكن طرح الإشكالية التالية:

" ما مدى فعالية نظم تكنولوجيا المعلومات المستخدمة في المؤسسات الاقتصادية الجزائرية من وجهة نظر المستخدم لها، وهل تختلف هذه الفعالية باختلاف العوامل والمؤثرات التي قد تساهم في زيادة درجتها ؟ "

وتتفرع عن هذه الإشكالية الأسئلة الفرعية التالية:

الأسئلة الفرعية:

- ما هي مزايا استخدام تطبيقات نظم تكنولوجيا المعلومات من وجهة نظر المستخدم سواء كان المدير أو غيره ؟
- ما هي درجة كفاءة نظم تكنولوجيا المعلومات المستخدمة في المؤسسات الاقتصادية الجزائرية ؟
- ما هو نوع المتغيرات المحتمل أن تؤثر على درجة كفاءة نظم تكنولوجيا المعلومات ؟

الفرضيات:

- يؤدي استخدام نظم تكنولوجيا المعلومات إلى تحقيق العديد من المزايا ، منها ربح الوقت، خفض التكلفة، تقليص الجهد المبذول في أداء الأعمال، رفع درجة الدقة، الابتعاد عن الخطأ، وتسهيل أداء الوظائف، وبالتالي تحسين أداء المؤسسة.
- تتباين درجة كفاءة نظم تكنولوجيا المعلومات في المؤسسات الاقتصادية حسب نوع المؤسسة، ومجال النشاط، ودرجة الاعتماد على هذه التكنولوجيا، إضافة إلى تأهيل العنصر البشري.
- تتأثر درجة كفاءة نظم تكنولوجيا المعلومات بعدة عوامل أهمها العنصر البشري ومدى مواكبته للتطوّرات الحاصلة في هذا المجال، وآخر مستجدّاته، ومدى قدرته على التحكم في هذه النظم التكنولوجية والتطبيق الأمثل لها.

أهمية البحث: تبرز أهمية البحث في كونه:

- يعطي الفرصة لإبراز مزايا استخدام نظم تكنولوجيا المعلومات في عالم الأعمال والآثار المترتبة عن هذا الاستخدام.
- يسمح بإظهار بعض نقاط الظل أو العراقيل الناجمة عن سوء استعمال هذه التكنولوجيا أو عدم استخدامها بشكل جيد وفعّال والأسباب الكامنة وراء ذلك.

- يساهم في إعطاء الفرصة للمستفيد أو المستخدم النهائي لإبداء رأيه في هذا المجال باعتباره طرفا مهمّا في المعادلة، مما يسمح بتثمين استخدامات تكنولوجيا المعلومات وتوسيعها، أو إعادة النظر في طرق وأساليب استغلال هذه التكنولوجيا، والكفاءات اللازمة لذلك.
- نتائج الدراسة يمكن أن تكون مفيدة لبعض المؤسسات لأنها تسمح بمعرفة بعض العوامل الكامنة وراء عدم النجاح في التوظيف الأمثل لهذه التكنولوجيا، رغم أن العديد من المؤسسات الجزائرية خاصة العمومية منها كثيرا ما تقتني آخر مستجدات نظم تكنولوجيا المعلومات دون الاستفادة الكاملة منها.

أهداف البحث: نحاول من خلال هذا البحث تحقيق الأهداف التالية:

- التعرف على الفوائد الناتجة عن استخدام نظم تكنولوجيا المعلومات .
- التعرف على درجة كفاءة ونجاح نظم تكنولوجيا المعلومات في المؤسسات الاقتصادية الجزائرية.
- تحديد بعض العوامل التي قد تؤثر على فعالية نظم تكنولوجيا المعلومات من وجهة نظر المستفيد منها.
- تسليط الضوء على احتمال وجود بعض المشاكل الخاصة بكفاءة نظم تكنولوجيا المعلومات التي قد تحتاج إلى اهتمام الإدارة لمعالجتها.

أسباب اختيار الموضوع:

- أن الموضوع، ورغم تناوله من قبل العديد من الباحثين في مختلف الجامعات والمعاهد، يحوي الكثير من الزوايا والجوانب التي يمكن دراستها وإثراءها، وبالتالي إضافة مساهمة أخرى في هذا المجال.
- الأهمية الكبيرة التي يكتسيها ميدان تكنولوجيا المعلومات يوما بعد يوم، والتطورات المتسارعة له، والتي جعلت منه حقلا لا يمكن التخلي عنه، خاصة في أنشطة ومنظمات الأعمال.
- توفر المراجع ومصادر المعلومات الخاصة بهذا الموضوع، وبالتالي تجنّب الوقوع في أحد أهم مشكلات البحث العلمي، ألا وهي نقص المراجع وندرتها.
- الرغبة في استكشاف ومعرفة مختلف جوانب الموضوع وتوسيع المعارف الخاصة به، خصوصا وأنه أصبح العصب الرئيسي فيما يعرف بالاقتصاد الرقمي ومجتمع المعلومات.

المنهج المستخدم في البحث:

تم الاعتماد على المنهج الوصفي المناسب لغرض الموضوع، بحيث يسمح هذا المنهج بعرض مختلف المفاهيم النظرية ذات العلاقة بالموضوع، وهذا بعد القيام بعملية المسح المكتبي من أجل جمع المادّة العلمية اللاّزمة لهذا البحث، ثم القيام بتجميع مختلف الأفكار وترتيبها وعرضها وفق الصورة الّتي تخدم غرض الموضوع. وبعد العرض النظري لمختلف جوانب الموضوع نصل إلى الجانب التطبيقي والذي اعتمد أساسا على المنهج الاستقرائي، الّذي يتم فيه الاكتفاء بدراسة عينة أو بعض الأصناف الّتي تخضع لها جميع الحالات المشابهة، والّتي لم تدخل في الدراسة، وبالتّالي الخروج بأحكام عامة انطلاقا من النتائج والأحكام المشابهة الخاصة بالعينة المدروسة، وهي في حالتنا هذه لمجموعة من المؤسسات الاقتصادية الجزائرية الناشطة في قطاعات مختلفة.

الإطار الزمني والمكاني:

الإطار الزمني: تمتد الحدود الزمنية للدراسة من 2010 إلى 2011.

الإطار المكاني: أما الحدود المكانية فتشمل مجموعة من المؤسسات الاقتصادية الجزائرية الناشطة في ميادين مختلفة داخل الوطن.

الدراسات السابقة:

هناك العديد من الدراسات التي تناولت موضوع تكنولوجيا المعلومات من جوانب مختلفة وزوايا متعددة، وقد تنوعت هذه الدراسات بين رسائل ماجستير وأطروحات دكتوراه وبحوث وأوراق عمل مقدمة إلى الملتقيات أو منشورة في المجلات، ومن بين هذه الدراسات نجد:

- العلاقة بين تطوير الأداء وتكنولوجيا المعلومات (دراسة في الآثار التنظيمية والأدائية لتكنولوجيا المعلومات) للدكتور عبد الفتاح الفولي، بحث مقدم إلى الملتقى العربي الثالث لتطوير العلاقة بين القانونيين والإداريين (أثر تكنولوجيا المعلومات على النشاط القانوني والإداري)، 2003، المنظمة العربية للتنمية الإدارية، مصر.

سعى الباحث من خلالها إلى استقصاء الآثار التنظيمية لبعض العوامل البشرية والتكنولوجية والتشريعية التي تؤثر في دور تكنولوجيا المعلومات في تطوير الأداء التنظيمي وكيفية النهوض بهذا الدور تقنيا وتشريعيا، وقد توصل إلى أن هناك اتجاهات جديدة في مجال تكنولوجيا المعلومات تثمن دور الإدارة في تفعيل استغلال هذه التقنيات لصالح الأداء التنظيمي

وزيادة الولاء التنظيمي وهو ما يتطلب نمطا من الإدارة يكون مسطحا يقلل من مركزية إصدار القرار ويقدر التعاون والعمل الجماعي.

- رسالة ماجستير في إدارة الأعمال بعنوان " دور تكنولوجيا المعلومات والاتصال في الأداء التنظيمي للمؤسسة الجزائرية، حالة الوحدة البريدية الولائية لولاية البليدة " للطالبة عثماني أمينة، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة البليدة، 2008.

تناولت هذه الدراسة دور تكنولوجيا المعلومات في الأداء التنظيمي، لكن مشكلتها تتمثل في محدوديتها، سواء من حيث المؤسسة المدروسة والتي تتمثل في وحدة بريد ولائية وليس مؤسسة بريد الجزائر ككل، أما الجانب الثاني فهو الدراسة الميدانية لهذه الوحدة والتي لم تشمل أهم تطبيقات تكنولوجيا المعلومات بل اقتصرت على بعض التطبيقات الخاصة بقطاع البريد كالموزعات الآلية للنقود، الشبابيك الإلكترونية، وأجهزة الدفع الإلكترونية، والتي لا يمكن تعميمها على كافة المؤسسات بل هي خاصة بالبريد والمؤسسات المصرفية فقط.

- رسالة ماجستير في إدارة الأعمال بعنوان " تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتأثيرها على تحسين الأداء الاقتصادي للمؤسسة " للطالب لمين علوطي، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة الجزائر، 2003-2004.

قام الطالب في هذه الدراسة بعرض العديد من المفاهيم النظرية سواء ذات العلاقة المباشرة بتكنولوجيا المعلومات أو التي تتأثر بها بطرق غير مباشرة، لكن مع التركيز على الجانب التقني وإهمال الجانب الإداري.

- رسالة ماجستير نقود، مالية، وبنوك بعنوان " تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ودورها في تحديث الخدمة المصرفية، دراسة حالة الجزائر " للطالب محمد يدو، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة البليدة، 2007.

تناولت هذه الدراسة دور تكنولوجيا المعلومات في تحديث الخدمة المصرفية، حيث تعرض الطالب إلى أهم الجوانب والتطبيقات الإلكترونية لهذه التكنولوجيا وتوظيفها في الخدمة المصرفية عموما والنظام المصرفي الجزائري على وجه الخصوص، وقد حاول الطالب من خلالها أن يعكس واقع تكنولوجيا المعلومات في القطاع المصرفي الجزائري دون غيره من القطاعات.

أما في هذه الدراسة فسنحاول التطرق لفعالية نظم تكنولوجيا المعلومات من وجهة نظر المستفيد في المؤسسة الاقتصادية الجزائرية، مع دراسة عينة من المؤسسات الجزائرية، من أجل محاولة إعطاء

صورة عاكسة لواقع المؤسسة الجزائرية عموما في استخدامها واستفادتها من هذه التكنولوجيا، ومدى فعالية هذا الاستخدام من وجهة نظر المستفيدين في هذه المؤسسة.

الهيكل العام للدراسة:

قسمت هذه الدراسة إلى ثلاثة فصول رئيسية، وكل فصل مكون من ثلاثة مباحث، كما أن كل مبحث ينقسم بدوره إلى ثلاثة مطالب، حيث خصص الفصلان الأول والثاني للجانب النظري للدراسة، في حين تطرق الفصل الثالث للجانب التطبيقي لها.

ففي الفصل الأول تم التطرق لأهم المفاهيم الخاصة بنظم وتكنولوجيا المعلومات، حيث نجد في المبحث الأول عرض لمفاهيم النظم، التكنولوجيا، والمعلومات عبر ثلاثة مطالب، بحيث تطرق كل مطلب لمفهوم من هذه المفاهيم، فالمطلب الأول تم التطرق فيه إلى النظم من حيث المفهوم، العناصر المكونة لها، وكذا أنواعها، في حين تناول المطلب الثاني التكنولوجيا من حيث المفهوم، الأنواع، والأهمية، أما المطلب الثالث فتطرق إلى المعلومات، ماهيتها، الفرق بينها وبين البيانات والمعرفة، مميزاتها وخصائصها، أهميتها ودورها في المنظمات، وكذا شروط جودتها، وطرق الحصول عليها.

أما المبحث الثاني فنجد فيه عرضا لمفاهيم عصر المعلومات، مجتمع المعلومات، وكذا قطاع المعلومات، حيث تناول المطلب الأول التطور التاريخي لعصر المعلومات، تحدياته ومهاراته، إضافة إلى الأبعاد الأخلاقية لهذا العصر، في حين تطرق المطلب الثاني لمجتمع المعلومات من حيث المفهوم، الأبعاد، والسمات والخصائص، أما المطلب الثالث فتناول مفهوم قطاع المعلومات، وكذا مكونات هذا القطاع.

في حين نجد أن المبحث الثالث يتناول نظم المعلومات، ففي المطلب الأول نجد مفهوم نظم المعلومات، أما المطلب الثاني فنجد فيه أهمية ووظائف وتحديات نظم المعلومات، في حين يتناول المطلب الثالث أهم أنواع نظم المعلومات.

ونجد في الفصل الثاني ماهية، مكونات، وتطبيقات نظم تكنولوجيا المعلومات، حيث تناول المبحث الأول ماهية نظم تكنولوجيا المعلومات، ففي المطلب الأول تم التطرق لمفهوم تكنولوجيا المعلومات، أما المطلب الثاني فتناول أبعاد وخصائص وتحديات تكنولوجيا المعلومات، في حين تناول المطلب الثالث أهمية، مزايا، وعيوب تكنولوجيا المعلومات.

أما المبحث الثاني فتطرق إلى مكونات نظم تكنولوجيا المعلومات، ففي المطلب الأول تم تناول المكونات المادية لتكنولوجيا المعلومات، أما المطلب الثاني فتناول المكونات البرمجية لهذه التكنولوجيا، في حين يتناول المطلب الثالث أنظمة الاتصالات والشبكات.

أما المبحث الثالث فيتضمن تطبيقات نظم تكنولوجيا المعلومات، حيث خصص المطلب الأول منه إلى نشأة وتطور الانترنت، والخدمات التي تقدمها، وكذا متطلبات الدخول إليها، في حين خصص المطلب الثاني للتجارة الالكترونية، من حيث المفهوم، الأنواع، والخصائص، أما المطلب الثالث فتناول تطبيقات مختلفة أخرى لتكنولوجيا المعلومات.

وفي الفصل الأخير والمتمثل في الدراسة الميدانية، نجد أيضا ثلاثة مباحث، بحيث تناول المبحث الأول الإطار المنهجي للدراسة، أما المبحث الثاني فتم فيه عرض تحليل إجابات أسئلة محاور الاستبيان، في حين تطرق المبحث الثالث للتحليل التركيبي لبيانات الدراسة واختبار صحة الفرضيات.

الفصل 1

الإطار المفاهيمي لنظم وتكنولوجيا المعلومات

إن دراسة وفهم نظم وتكنولوجيا المعلومات واستعراض أهم التطبيقات ومجالات استخدامها يستدعي منا الإحاطة والإلمام بمختلف الجوانب والمواضيع و المفاهيم ذات العلاقة بالموضوع سواء ما تعلق بالجوانب الاصطلاحية من مصطلحات مكوّنة للموضوع، أو ما تعلق بالجوانب البيئية المختلفة للموضوع بأبعادها الاجتماعية والاقتصادية وحتى التاريخية، إضافة إلى أهم المجالات المرتبطة بنظم تكنولوجيا المعلومات.

إن مفاهيم النظم، التكنولوجيا، والمعلومات، أصبحت من المصطلحات شائعة الاستخدام ومتداولة بكثرة في جميع القطاعات تقريبا، ومن قبل العديد من الأفراد، نظرا للأهمية البالغة التي أصبحت تكتسيها هذه المفاهيم، فالنظم أصبحت السمة البارزة في حياتنا اليوم باعتبار أن كل شيء في هذا الكون عبارة عن نظام له ضوابطه ومحدداته، والنظام ذاته قد يتكون من مجموعة من النظم الفرعية، وهكذا فالإنسان نظام، والمؤسسة نظام، والإدارة نظام.

من جهة أخرى تلعب التكنولوجيا دورا بارزا في الحياة المعاصرة باعتبارها أحد مكونات هذا العصر نظرا لما أتاحته من تسهيلات وما قدمته من خدمات لحياة الإنسان ورفاهيته، وهذا لم يكن ليتوفر لولا وجود المعلومات واستغلالها الاستغلال الأمثل، فالمعلومات هي مورد الموارد، وبواسطتها يتمكن الإنسان من حل مشكلاته وتجاوز صعابه.

لقد أصبح هذا العصر يسمى بعصر المعلومات نظرا لما وصل إليه الإنسان من استغلال وتطبيق لهذه المعلومات حتى تجاوز آفاق وتصورات العديد من الناس، وأصبح مجتمع المعلومات هو المجتمع السائد والمسيطر، كما برز قطاع المعلومات كقطاع رائد في الاقتصاد نظرا لتطور الصناعات ذات العلاقة بالجوانب المعلوماتية وتعدد فئات المستخدمين والمستفيدين.

من جانب آخر فإن دراسة نظم تكنولوجيا المعلومات تستدعي التوقف عند نقطة هامة تتداخل وتتقاطع معها ألا وهي نظم المعلومات الّتي أصبحت أساس المنظمات في الحصول على المعلومات و الاستفادة منها وبالتّالي فهي عنصر مهم في حياة المنظمات.

كل هذه الأمور وأخرى سنتوقف عندها بالتفصيل في هذا الفصل وسنحاول عرض أهم النقاط التي تسمح بفهم الموضوع والإلمام بجوانبه.

1.1. أساسيات نظم تكنولوجيا المعلومات.

من أجل فهم الموضوع قيد الدراسة وجب التطرق إلى بعض المفاهيم والمصطلحات المهمّة والأساسية، ذات العلاقة المباشرة بنظم وتكنولوجيا المعلومات، بحيث يتناول هذا المبحث عبر ثلاثة مطالب مفاهيم كل من النظم، التكنولوجيا، والمعلومات، فالمطلب الأول يتعرض لمفهوم النظم ومبادئها وأسسها، وعناصر النظام بالإضافة إلى أنواع النظم، أما المطلب الثاني فيتطرق إلى التكنولوجيا من حيث المفهوم والمكوّنات والأنواع وكذا الأهمية، في حين يتناول المطلب الثالث المعلومات ومميزاتها وخصائصها بالإضافة إلى أهميتها ودورها في المنظمات وكذا طرق الحصول عليها وشروط جودتها.

1.1.1.ماهية النظم

على الرغم من أنّ مصطلح النظام (Système) تبلور كمفهوم علمي حديثا في نهاية الأربعينات من هذا القرن، وهو مصطلح مشتق أساسا من كلمة "Systema" اليونانية التي تعني الكل المركب من عدد من الأجزاء، إلا أنه يعد من المصطلحات الشائعة الاستخدام في المجالات الاجتماعية، الاقتصادية، والسياسية...إلخ، إذ اكتسب هذا المصطلح بمرور الزمن معاني جديدة ودلالات مختلفة لوصف مختلف الظواهر الإدارية والفنّية والعلمية والظواهر العامة الأخرى [1] ص 21.

1.1.1.1.مفهوم النظام

عند البحث في تعريف النظام نجد صعوبة الاتفاق التام بين الكتاب حول تعريف دقيق وموجز له بسبب التفسيرات والتطبيقات المختلفة له، فالنظام ذاته يختلف باختلاف المجال الّذي ينتمي إليه، أما مفهومه العلمي فواحد لا يتغير، ومنه يمكن تناول بعض التعريفات الّتي تناولت النظام بصفة عامة ومنها:

- يعرف النظام بأنه مجموعة من الأجزاء الّتي تتفاعل وتتكامل مع بعضها البعض ومع بيئتها لتحقيق هدف (أهداف) معين (معينة) [2] ص 17.
- كما يمكن تعريفه بأنه "مجموعة عناصر تتفاعل فيما بينها، لكن كذلك مع بيئتها، وهي في النهاية منسقة بصورة متزامنة لأداء وظيفة معينة. ومنه تظهر لنا المكونات الأساسية الثلاثة للنظام وهي: عناصر، علاقات بين هذه العناصر، هدف." [3] ص11.

- وعرّف Gupta النظام بأنه "وحدة ما تعمل في بيئة معينة وتتضمن العديد من الأجزاء التي تعمل معا لتحقيق هدف عام ".وأن الأجزاء الأساسية للنظام يطلق عليها النظم الفرعية sybsystems، وضمن نفس السياق يرى griffin أن النظام هو عبارة عن " مجموعة مترابطة معا من العناصر التي تعمل ككل" [4] ص21.
- من جهة أخرى عرف النظام بأنه " مجموعة من المكونات ذات علاقات متداخلة مع بعضها تعمل على نحو متكامل داخل حدود معينة لحقيق هدف أو أهداف مشتركة في بيئة معينة ما، وفي سبيل ذالك تقبل مدخلات وتقوم بعمليات وتنتج مخرجات، وتسمح باستقبال مدخلات مرتدة (تغدية عكسية)" [5] ص32.

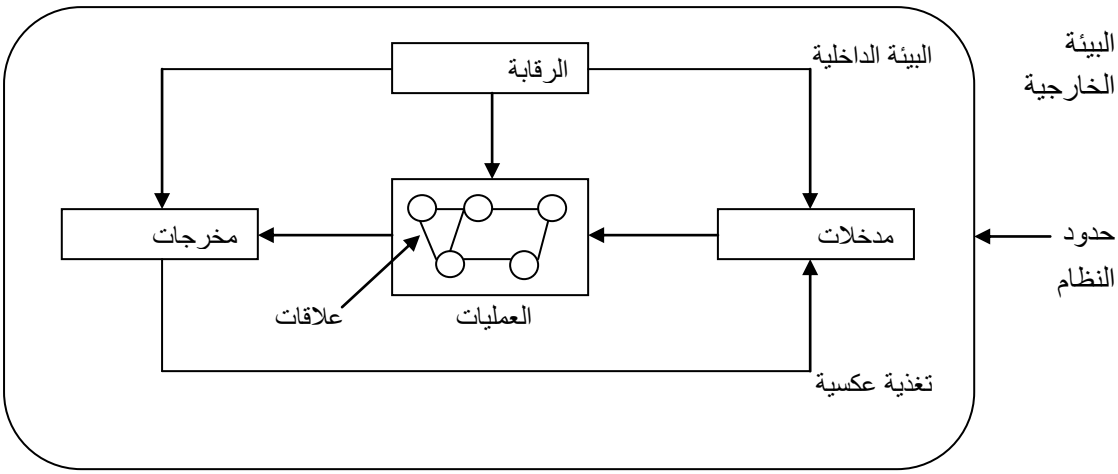
وفقا للتعاريف السابقة فإن النظام يتضمن عددا من العناصر والّتي يمكن أن تمثل نظم فرعية داخل النظام، تلك النظم الفرعية تتفاعل وتتكامل مع بعضها البعض من أجل تحقيق هدف أو مجموعة من الأهداف الّتي يسعى النظام لتحقيقها وذلك في ضوء معطيات بيئية معينة، وبناء على ذلك فإن مفهوم النظام يصلح للتطبيق والتطويع على الظواهر المختلفة في مجالات متعددة.

إن النظام واعتمادا على النظرية العامة للنظم General System Theory (GSM) يستند على عدد من المبادئ والأسس من أهمها: [5] ص 29.

- يتصف مفهوم النظم بالعمومية، فهو يمكن تطبيقه على العديد من الظواهر مثل الظواهر الطبيعية، الظواهر الإدارية (التخطيط، الرقابة، التسويق...)، الظواهر الميكانيكية (نظام التبريد، التدفئة...).
- يقوم النظام بتحويل المدخلات إلى مخرجات، وهو ما يعرف بالعملية التشغيلية أو التحويلية.
- للنظام هدف أو مجموعة أهداف Goals يسعى لتحقيقها، وبالتّالي فهو موجه بهذه الأهداف Goals-orintd.
- أداء النظام ككل يفوق أداء الأجزاء المكوّنة له، وهوما يشار إليه بالتضافر أو التعاونية Synergism.
- للنظام موارد Resources ووظائف Functions يقوم بها.
- للنظام إدارة تتولى مسؤولية التخطيط والقيادة والرقابة وتخصيص الموارد بين الأنظمة الفرعية وتحديد الأهداف وأولويات تنفيذها وأساليب الوصول إليها.
- النظام غالبا ما يقوم بضبط نفسه ذاتيا Self regulated من خلال عمليات التغذية العكسية الّتي توفر إمكانية الرقابة وتقييم أداء ومكوّنات النظام.

2.1.1.1.عناصر النظام

انطلاقا من التعاريف السابقة الخاصة بمفهوم النظام يمكن تحديد أهم العناصر الّتي يتضمّنها النظام والّتي تتضمن الأجزاء والعلاقات والبيئة والأهداف والخصائص وغيرها والّتي بفضلها يمكن القيام بالأعمال والأنشطة المختلفة في كل مرحلة من المراحل، بحيث تحدد الأهداف المراد تحقيقها طبيعة مدخلات وعمليات ومخرجات أي نظام.



شكل رقم 01: عناصر النظام.

- المدخلات: تمثل المدخلات الموارد اللاّزمة للنظام لكي يتمكن من القيام بالأنشطة المختلفة واللاّزمة لتحقيق أهدافه، وتشمل المدخلات العديد من العناصر كالخامات والطاقة، والمعلومات والآلات، ويلاحظ أنّ مدخلات النّظام غير متجانسة، كما أن تلك المدخلات ما هي إلاّ مخرجات نظم أخرى سواء كانت تلك النظم موجودة في بيئة النّظام أو نظم فرعية داخل النّظام ذاته [2] ص 21.
- العمليات: (المعالجة): وتتضمن عمليات تحويل المدخلات إلى مخرجات، ومثال ذلك تحويل البيانات الخام Row Data إلى معلومات مفيدة Information بالنسبة لنظم المعلومات، أو تحويل المواد الخام إلى منتج تام الصنع في النظم الصناعية [5] ص 31.وقد تكون تلك العمليات غير واضحة لذلك يطلق عليها في بعض الأحيان الصندوق الأسود.
- المخرجات: تتضمن العناصر الّتي أنتجها النظام من خلال عملياته التحويلية وبالتّالي ترتبط بالهدف من وجود النظام [5] ص 32.هذه المخرجات قد تكون سلع أو خدمات أو معلومات أو غير ذلك، كما أنّها يمكن أن تكون مدخلات لنظام آخر، بالإضافة إلى ذلك فإنّه من خلال المخرجات يمكن التّحقق من أداء النظام أي قدرته على تحقيق أهدافه.
- التغذية العكسية: (المعلومات المرتدّة): التغذية العكسية أو الرّاجعة Feed Back تعني عملية تصحيح الانحرافات والأخطاء الّتي تعتري عمل النظام وهي أشبه ما تكون بالرقابة الذاتية للتأكد

من مستوى كفاءة وفعالية النظام في توظيف واستخدام موارده وتحقيق أهدافه، وبالتغذية العكسية يجدد النظام نفسه ويستعيد حيويته ويستكمل دورة حياته ويقوم بتجسير الفجوة ما بين الأداء الفعلي والمعايير المستهدفة [6] ص 27 .

- البيئة: يعمل كل نظام داخل بيئة Environment محيطة به وتقع خارج حدوده ويفترض أنّها تؤثر فيه و تتأثر به ويحدث بينهما عمليات تبادلية [5] ص 35.ويقصد بالبيئة المحيطة بالمنظمة إجمالي القوى والكيانات والعوامل التي تحيط بها ذات التأثير الحالي والمحتمل عليها [7] ص 70، فبيئة النظام هي مصدر لمدخلاته، كما أنّها تتلقى مخرجاته، وبالتّالي فإن عدم وجود تفاعل بين النظام وبيئته يؤدي إلى فشله وفنائه.
- العلاقات: هي الصّلات التي تربط أجزاء النظام بعضها ببعض كما أنها تربط النظام ككل مع بيئته [8] ص 24، وتنقسم إلى علاقات تكافلية، علاقات تعاونية، وعلاقات تحويطية (ازدواجية).
- حدود النظام: يقصد بحدود النظام التحديد الدقيق لما يقع داخل النظام وخارجه، أي تحديد إمكانيات النظام الداخلية والخارجية، ويمكن فصل ما يدور داخل النظام وخارجه بسبب التفاعل بين النظام وبيئته المحيطة به، وهذا ما يعبر عنه بالنظام المفتوح [9] ص 51.
- الرقابة: إن وظيفة الرقابة الإيجابية تتحقق من خلال عملية الرقابة المانعة والوقائية والعلاجية، أي الرقابة السابقة لعملية التنفيذ الفعلي، من خلال أو أثناء عملية التخطيط، والرقابة أثناء التنفيذ من خلال عملية المتابعة، والرقابة النهائية على عناصر المخرجات، حيث يتم مقارنة عينة من المخرجات مع مجموعة من المعايير النمطية أو المقاييس السابق وضعها بواسطة النظام [10] ص 86. وبفضل الرقابة يمكن تصحيح الانحرافات والاختلالات أينما وجدت.

3.1.1.1. أنواع النظم

يمكن تصنيف النظم حسب طبيعة النظام، درجة انفتاحه، تجريده وثباته إلى مايلي [11] ص 16:

- النظم الطبيعية: وهذه نظم موجودة في الطبيعة من صنع الخالق مثل دوران الأرض والنظام المناخي.
- النظمالاصطناعية: وهي النظم التي تكون من صنع الإنسان مثل:المنظمة، والحاسب.
- النظام المغلق: وهو النظام الذي لا يؤثر ولا يتأثر بالبيئة المحيطة.
- النظام المفتوح: وهو النظام الذي يؤثر ويتأثر بالبيئة المحيطة مثل: الإنسان، والمنظمة.

- النظام نصف المفتوح: (أونصف المغلق): النظم المغلقة نسبيا أو المفتوحة نسبيا حيث تم تصميم هذه النظم بأن لا تتأثر بالبيئة الخارجية إلا بحدود معينة سلفا، وبالآتي تكون مدخلات ومخرجات النظام معروفة سلفا، مثل أنظمة التربية الزراعية، والصناعية، و الإدارية.
- النظم المحسوسة: (النظم المادّية والواقعية): وهي النظم الّتي يمكن لمسها وقد تكون طبيعية أو اصطناعية مثل الإنسان، والحاسب، والمنظمة.
- النظم المجردة: (الافتراضية أوالتخيلية): وهي النظم الّتي لا يمكن لمسها بل يمكن تصورها عقليا، وقد تكون على شكل خطوط، أو أرقام، أو صور، أو رسومات. إن النظم الافتراضية تمثل نظما طبيعية واقعية مثال: الأسماء تمثل الأشخاص، والمنظمة يمكن تمثيلها بالرسم الهرمي.
- النظم الثابتة: وهي النظم الّتي تعمل حسب آليات محددة سلفا، ويمكن التنبؤ بسلوكها مستقبلا مثل النظام الكوني، ونظام البرنامج الحاسوبي.
- النظم المتغيرة أو شبه المتغيرة: هي النظم الّتي لا تعمل وفق آلية محددة ثابتة وبشكل مستمر وبالتّالي لا يمكن التنبؤ بسلوكها في المستقبل بشكل مطلق، مثل الأنظمة الإدارية، الاجتماعية، وغيرها...

2.1.1.مدخل للتكنولوجيا

يعتبر مفهوم التكنولوجيا من المفاهيم التي ناقشها الكثير من الباحثين والمفكرين، لكن كل واحد منهم ينظر إليها بنظرات يختلف فيها عن الأخر، وهذا راجع إلى اختلاف تخصص الباحثين و تطور خصائص التكنولوجيا، ففي عهود مضت كان ينظر لها على أنّها وسيلة من الوسائل الّتي اكتشفها الإنسان في صراعه ضد الطبيعة، وبعدها أصبحت أداة يستعملها لخدمته ومساعدته لقضاء حاجياته، ثم تطورت فيما بعد إلى أن أصبحت كوسيلة أو أداة مهمة جدّا في حياته لزيادة تحقيق تطوره ونموه و اكتشاف المعالم الكثيرة داخل هذا الكون، مما جعل البعض من المفكرين يعتقدون بأنها المسؤولة عن كل التغيّرات التي تحدث داخل المجتمع، وخاصة بعد أن غيّرت ملامح العديد من الأنظمة وقضت على أخرى [12] ص ص 15-16.

1.2.1.1.مفهوم التكنولوجيا

تعد كلمة التكنولوجيا (Techology) من المصطلحات الّتي تواجه الكثير من الالتباس والتأويل إذ يستخدمها البعض كمرادف للتقنية (Technique) في حين يرى آخرون اختلافا واضحا بينهما.

فالتكنولوجيا يرجع أصل لفظها إلى اللغة اللاتينية و المركبة من كلمتين هما : (techno) وتعني الفن أو الصناعة، و (logos) وتعني الدراسة أوالعلم، وبمزج الكلمتين في بعضهما فإنّ المصطلح يعني في أصله علوم (أو دراسات) الصنائع (أو الفنون) [13] ص 51.

أما التقنية فتعني "أسلوب إنتاج سلعة معينة أو أداء نشاط محدد، وتعرف أيضا بأنها التركيبة المناسبة من مخرجات أو منتوجات التكنولوجيا لتحقيق أهداف إنتاجية محدّدة أو المعرفة المتجسّدة في الواقع المادّي لتحقيق غايات معينة [14] ص 22.

وفيما يلي عرض لبعض التعاريف الخاصة بالتكنولوجيا :

- يعرّف المعجم (Webster) التكنولوجيا بأنّها اللّغة التقنية، والعلم التطبيقي والطريقة الفنية لتحقيق غرض عملي، فضلا عن كونها مجموعة الوسائل المستخدمة لتوفير كل ما هو ضروري لمعيشة النّاس ورفاهيتهم، أمّا التقنية كما يوردها المعجم ذاته بأنها أسلوب أو طريقة معالجة التفاصيل الفنّية، أو طريقة لإنجاز غرض منشود [14] ص 22.
- كما تعرّف التكنولوجيا بأنّها: "فرع من المعرفة يتعامل مع العلم والهندسة، أو تطبيقاتها في المجال الصناعي، فهي تطبيق العلم." [15] ص 19، كما يمكن القول بأنّها: "مجموعة من التقنيات المتسلسلة لإنتاج مصنوع بطريقة آلية متطورة." [16] ص 83.
- وهناك من يرى بأنّها: "مجموع المعارف والخبرات والمهارات اللاّزمة لتصميم ولتصنيع منتج أو عدة منتجات وإنتاج مشروع لهذا الغرض." [17]
- ويعرّفها آخرون بأنّها: "الجهد الرّامي لاستخدام نتائج البحث العلمي في تطوير أساليب أداء العمليات الإنتاجية بالمعنى الواسع الذي يشمل الخدمات والأنشطة الإدارية والتنظيمية والاجتماعية وذلك بهدف التوصل إلى أساليب جديدة يفترض أنّها أجدى للمجتمع." [18] ص 81.

انطلاقا من هذه التعاريف، يمكننا القول بأن التكنولوجيا هي مجموع الآلات والمعدّات والتقنيات والمعارف العلمية والأفكار والوسائل التي يعتمد عليها الإنسان لتحقيق حاجياته في بيئة اجتماعية، كما يمكننا استنتاج ما يلي [19] ص 182:

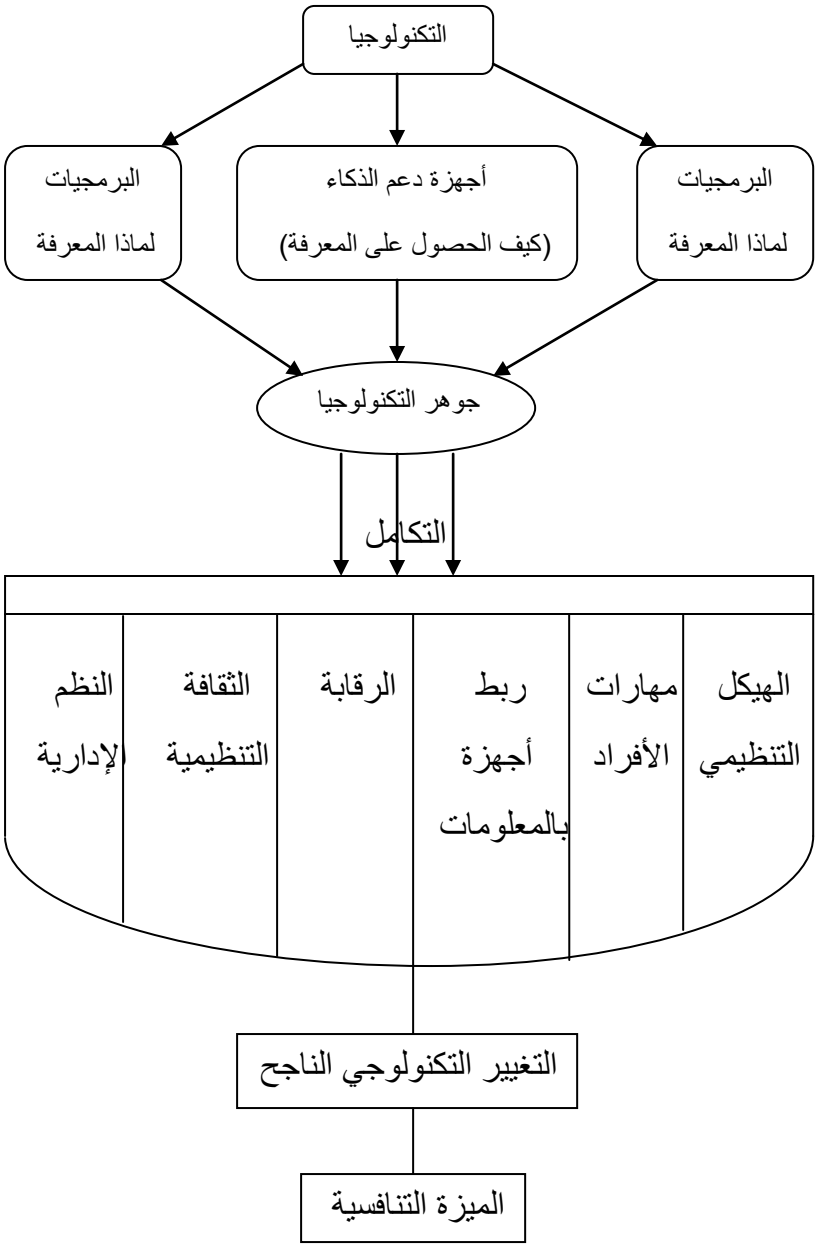
- التكنولوجيا ظاهرة اجتماعية تسمح للمنظمة بالتّكيف مع متطلبات البيئة الخارجية من خلال تحقيق أهداف تخص المنظمة والمجتمع في نفس الوقت.

- التكنولوجيا تعني مجموعة الوسائل الّتي تستخدم من قبل الأفراد لمحاولة السيطرة على متغيرات البيئة الخارجية.
- التكنولوجيا وسيلة تستخدم لإشباع الحاجات الإنسانية من خلال التجديد والإبداع.
- التكنولوجيا هي تطبيق للمعرفة العلمية في إطار مهيكل تحكمه مجموعة من العلاقات.
- التكنولوجيا تعني درجة الآلية والميكنة في المنظمة إلى جانب درجة الحرية الممنوحة للعمال لإنجاز المهام المطلوبة منهم.
- التكنولوجيا كمتغيّر تنظيمي تؤثر بشكل أو بآخر على علاقات الأفراد بالمنظمة وتحديد طبيعة تنظيم العمل وانتقال المعلومات وما إلى ذلك.

إن التكنولوجيا تمتزج مع العلم وتتفاعل معه في الميادين التطبيقية، فهي عبارة عن معرفة الكيف أو الوسيلة (Know How)، بينما يمثل العلم معرفة الأسباب (Know Why)، فالعلم يأتي بالنظريات والقوانين العامة أمّا التكنولوجيا فتحوّلها إلى أساليب وتطبيقات في مختلف النشاطات، وبالتالي فالعلم يعدّ مصدرا للمعرفة الأساسية ومركزا أساسيا للتكنولوجيا.

اعتمادا على ما سبق يمكننا القول بأن التكنولوجيا هي علم الصناعة الّذي لا يشمل فقط العتاد والتجهيزات والتقنيات الّتي يستخدمها الإنسان لتحقيق أغراضه وقضاء حاجياته داخل المصنع أو المجتمع، بمعنى أنّها لا تقتصر على الجانب المادي فقط بل تحتوي على موضوعات التنظيم والإدارة وممارسة العمل والقيادة...في شتى النواحي، كما أنها نتاج اجتماعي وثقافي يشمل الأفكار والمعتقدات والسلوك وجميع التصورات والقيم الّتي يستمدّها الفرد من خلال تعامله مع الطبيعة والمجتمع، لأنّ التكنولوجيا قبل أن تكون آلة أو جهازا فهي تولّدت عن فكرة أو حاجة أو رغبة اجتماعية معينة، وبالتالي فإنّ تأثير التكنولوجيا يشمل كل الجوانب الاجتماعية، والاقتصادية والسياسية... للمجتمع.

يعرض الشكل رقم (2) التكنولوجيا من حيث جوهرها والنشاطات الداعمة لها وهي موضحة كما يلي:



الشكل رقم 02: التكنولوجيا ومكوناتها [14] ص 26.

يبيّن الشكل رقم (02) جوهر التكنولوجيا والنشاطات الداعمة لها، والمتكونة من الهيكل التنظيمي، وطبيعة مهمات الأفراد، والربط بين المكوّنات المادية وانسيابية المعلومات، والرقابة، والثقافة التنظيمية، والنظم الإدارية معززا الميزة التنافسية للمنظمة.

وتستند التكنولوجيا على المعرفة كأساس لمكوّناتها الثلاثة، إذ تتعلق الأجهزة والمعدّات بالمعرفة المطلوبة لاستخدامها (What-Kno)، وتختص البرمجيات بأسباب الاهتمام بالمعرفة (Know-Why)، بينما تهتم نظم دعم الذكاء بوسائل الحصول على المعرفة (Know-How)، وتشكل هذه المكوّنات جوهر التكنولوجيا المستخدمة في المنظمة.

2.2.1.1.أنواع التكنولوجيا

إذا نظرنا إلى الجانب التاريخي للتكنولوجيا فإنّنا نجد أنّها مرّت عبر مراحل تاريخية امتدت لمدّة طويلة من الزمن ومن أهم هذه المراحل [14] ص 29:

- مرحلة الصناعات اليدوية (Handicraft).
- مرحلة الآلية والمكننة (Mechanization).
- مرحلة الإنتاج الواسع (Mass Production).
- مرحلة التحكم الآلي أو الأتمتة (Automation).
- مرحلة التحكم الذّاتي (Cybernation).

ومازالت جميع أنواع التكنولوجيا أعلاه مستخدمة في مختلف المجتمعات الإنسانية، رغم التطوّرات الّتي شملت المراحل الأولى منها، كما أنّ استخدام الحاسوب والتقنيات الحديثة أثر بشكل كبير في عمل المنظمات المعاصرة، إذ دخل وبشكل مكثف ومتزايد في الأداء الفنّي والإداري في المنظمات حسب مستويات استخدامها للتكنولوجيا.

أمّا إذا نظرنا إلى جانب الأبحاث والدراسات في مجال المنظمة والسلوك التنظيمي فإننا نجد العديد من الباحثين الّذين وضعوا عدّة تصنيفات للتكنولوجيا ومنها [14] ص ص 30-37:

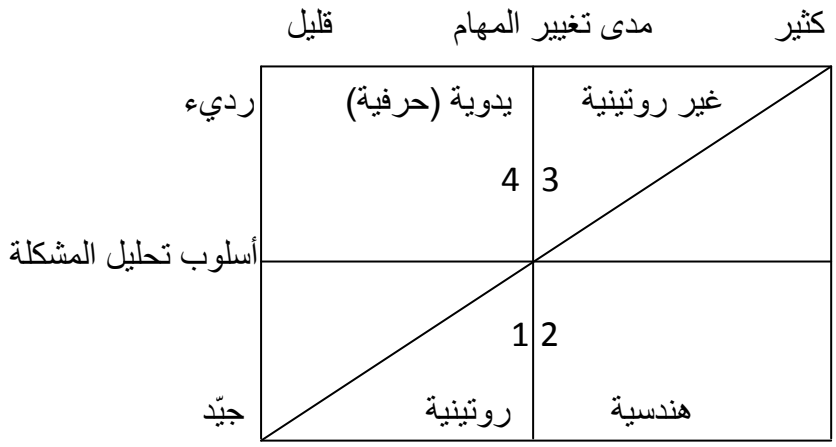
1.2.2.1.1. تصنيف وود وارد (Wood Ward,1965):

استندت هذه الدراسة على تصنيف التكنولوجيا على أساس درجة التعقيد الفنّي للعمليات الإنتاجية في المنظمات الصناعية وخلصت إلى ثلاث أنواع رئيسية وهي:

- إنتاج الوحدة أو الدفعة: يعد من أقدم أنواع التكنولوجيا وأبسطها الّتي تستخدمها المنظمات وتسمى أحيانا بالإنتاج حسب الطلب وتشمل أغلب الصناعات الحرفية وورش التجارة والحدادة والخياطة.
- الإنتاج الواسع (أو الدفعات الكبيرة): ويقصد به الإنتاج النمطي المكوّن من عدّة مراحل تؤدّي إلى خطوط تجميعية مثل صناعة السيّارات، وأجهزة التلفزيون... وغيرها.
- الإنتاج المستمر: ويقصد بهذا النوع سلسلة العمليات أوالمعالجات للمواد الأولية الّتي يمر بها المنتوج ليصبح سلعة تامّة الصنع، ويستخدم في الصناعات التحويلية كالنفط والغاز والصناعات الكيماوية.

2.2.2.1.1. تصنيف بيرو (Perrow,1967):

اهتمت دراسة بيرو بالتكنولوجيا المستندة على المعرفة Technologybased on knowledge وخلصت إلى أربعة أصناف موضحة في الشكل التّالي:



شكل رقم 03: تصنيف بيرو للتكنولوجيا [14] ص 32.

يظهر من الشكل بأن قابلية تحليل المشكلة تتراوح بين مشاكل صعبة التعريف وغير قابلة للتحليل، وبين مشاكل معروفة جدّا وقابلة للتحليل، كما يشير الشكل إلى الأصناف الأربعة للتكنولوجيا وهي:

- التكنولوجيا الروتينية: تتعامل مع استثناءات قليلة ودرجة عالية من مستوى تحليل المشاكل التي تواجهها مثل شركات تجميع السيّارات.
- التكنولوجيا الهندسية: لها استثناءات كثيرة، لكن يمكن حل مشاكلها واستثناءاتها بطرق عقلانية ونظامية مثل مصانع نماذج الطائرات والسفن.
- التكنولوجيا الحرفية: تتعامل مع مشكلات صعبة نسبيّا وعدد محدود أو قليل من الاستثناءات مثل التكنولوجيا المستخدمة في صناعة الزجاج، الخياطة، والأعمال المعدنية.
- التكنولوجيا غير المعدنية: لها استثناءات كبيرة بسبب تغييرات في أداء مهامها مما تواجهها صعوبات في القدرة على تحليل المشاكل كما هو الحال في أبحاث الفضاء والطاقة النووية.

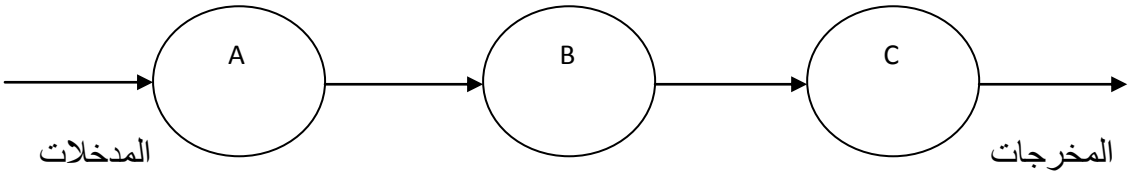
3.2.2.1.1. تصنيف تومبسون (Thompson,1967):

تركز على موضوع عدم التأكد التكنولوجي TechnologicalUncertainly وحدّد ثلاثة أنواع هي:

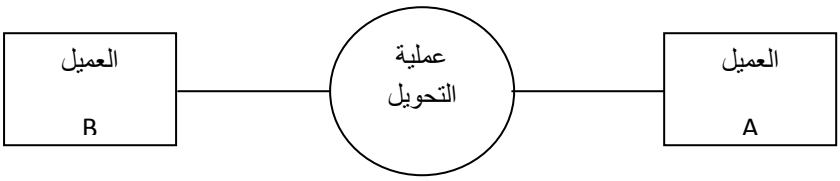
- تكنولوجيا طويلة مترابطة: Long-LinkedTechnology : تتمثل بوجود اعتماد متبادل تتابعي بين المهام والعمليات وتتصف بتسلسل ثابت للخطوات المتكررة.

- التكنولوجيا الوسيطة: The MediatingTechnology : عبارة عن طرق وأساليب نمطية تربط بين الزبائن ويتعامل بها بغض النظر عن الزمان والمكان الذي توجد فيه المنظمة.
- التكنولوجيا الكثيفة: The Intensive Technology : هي استجابة موحدة لمجموعة من المواقف المختلفة إذ تعتمد الاستجابة الصحيحة على طبيعة المشكلة ومدى تنوعها.

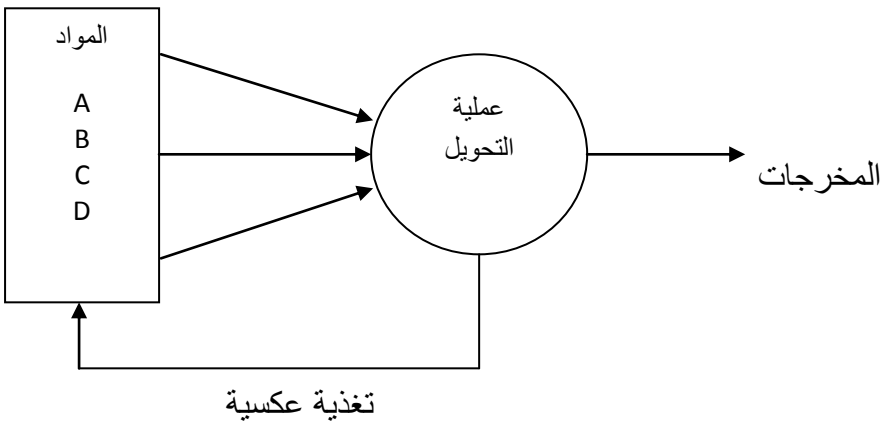
يوضح الشكل رقم (4) الأنواع الثلاثة لتصنيف التكنولوجيا وفق مساهمة تومبسون:



أ -تكنولوجيا طويلة مترابطة (تتصف بالاعتماد المتبادل التتابعي)



ب -تكنولوجيا وسيطة (تتصف بالاعتماد المتبادل المتمركز)



ج- تكنولوجيا مكثفة (تتصف بالاعتماد المتبادل التبادلي)

شكل رقم 04: تصنيف تومبسون للتكنولوجيا [14] ص 35.

4.2.2.1.1. تصنيف هيكسون وزملائه (Hickson, et .al,1969) :

تمثل في دراسة أثر التكنولوجيا في الجوانب التنظيمية وخلصت إلى ثلاثة أنواع هي:

- تكنولوجيا العمليات: Operations Technology : يقصد بها تجهيز وتسلسل الأنشطة في تدفق العمل لإنتاج وتوزيع المخرجات وتستخدم في المنظمات الصناعية والخدمية.
- تكنولوجيا المواد: MaterialsTechnology : تشمل خصائص المواد المستخدمة في الإنتاج لتدفق العمل من حيث انتظام واستقرار المواد الخام.
- تكنولوجيا المعرفة: KnowledgeTechnology : تشمل مستويات مختلفة من التعقيد للمعارف المستعملة في الإنتاج.

أما عن مجالات التكنولوجيا فهناك ثلاثة مجالات أساسية وهي:

- تكنولوجيا المنتوج: Product Technology : تهتم بنقل الأفكار إلى منتوجات وخدمات جديدة من خلال تقديم معارف وطرق جديدة لأداء العمل والإنتاج والّتي تتطلب التنسيق والتعاون بين مختلف عمليات المنظمة لتلبية رغبات واحتياجات الزبائن.
- تكنولوجيا العملية: ProcessTechnology : تهتم بالطرق والإجراءات الّتي تساهم في أداء الأعمال داخل المنظمة، فهي عبارة عن المكائن والأجهزة الّتي تؤدي إلى إنتاج المنتوجات أو تقديم الخدمات.
- تكنولوجيا المعلومات: Information Technology : تركّز على التقانات المتعلقة باكتساب ونقل المعلومات بهدف حصول المنظمة على أفضل القرارات اللاّزمة لتقديم المنتوجات والخدمات الجديدة، وتشمل عملية تجميع ومعالجة وتوزيع المعلومات المناسبة لا سيما التقانات المستندة على الحاسوب.

3.2.1.1.أهمية التكنولوجيا

تحتل التكنولوجيا دورا حيويّا في مختلف المنظمات لمساهمتها في تحقيق الأداء المتميّز وتحسين وتعزيز مراكزها التنافسية ممّا يؤكد ضرورة مواكبة التغيّرات التكنولوجية السريعة والهائلة في ميادين العمليات من خلال تطبيق نظم وتقنيات ملائمة تساهم في تعظيم مواردها وتتمثل أهمية التكنولوجيا في كونها تساهم في [14] ص ص 41-42:

- تقليل تكاليف العمل المباشر فمثلا اعتمدت شركة (FIAT) على تكنولوجيا متقدمة في عملها ممّا خفض قوتها العاملة نتيجة لاستثماراتها العالية في أجهزة الإنسان الآلي.
- زيادة المبيعات: إذ كشفت مؤسسة (MCI) للاتصالات بأن تحديث نظم الحاسوب تساهم في تقديم خدمات هاتفية مبتكرة ممّا أثر في زيادة مبيعاتها بشكل كبير.

- المساهمة الكبيرة للتكنولوجيا في تحسين الجودة إذ قامت إحدى الشركات المعروفة باستخدام معدّات مناولة المواد المؤتمتة والمسيطر عليها بواسطة الحاسوب ممّا خفض نسب أخطائها في العمليات الإنتاجية وتحسين جودة منتجاتها بشكل مميز.
- تؤدي التكنولوجيا المتطورة في سرعة أوقات تسليم المنتوجات من خلال تقليل أوقات التشغيل والتأخيرات في العمل.
- تحسين الظروف البيئية: إذ ساهمت التكنولوجيا الحديثة في القضاء على الضوضاء من خلال تقليل الحاجة لأدوات الحماية من الأصوات فضلا عن تقليل نسب التلوث البيئي بشكل كبير.
- وتبرز أهمية التكنولوجيا لعدّة عوامل هي الإبداع التكنولوجي وطبيعة المنافسة العالمية، والتحول من الإنتاج الواسع للمنتوجات النمطية إلى منتوجات وفقا لطلبات الزبائن التي تتطلب الاعتماد على نظم إنتاج ذات مرونة عالية تساعد في تقديم منتجات متميزة.
- تمثل التكنولوجيا ظاهرة اجتماعية تكيفية باعتبارها تعني مجموعة الوسائل التي يستخدمها الأفراد للسيطرة على المتغيّرات البيئية المحيطة بهم وإشباع احتياجاتهم مما يتطلب تجسيدها بالاختراعات والتجديدات والإبداعات في السلع والخدمات والوسائل والعمليات.
- يتجلى دور التكنولوجيا باعتبارها إحدى التحديات الرئيسية التي تواجه إدارة العمليات في مختلف المنظمات ممّا استوجب ضرورة الاستغلال الكفء والفعّال لأساليب التكنولوجيا الحديثة ليس لتحقيق الميزة التنافسية فحسب وإنما للمحافظة على بقائها واستمراريتها.
- أثرت التقانات الحديثة على التحسين المستمر لأداء العمليات في المنظمات، إذ تشير إحدى الدراسات إلى تأثير التكنولوجيا الجديدة على الأداء الداخلي للمصانع.
- تعد التكنولوجيا موردا ونشاطا مهما وجزءا مكمّلا لإستراتيجية المنظمة، إذ يظهر من خلال سلسلة القيمة Value Chain بأن تطوير التكنولوجيا إحدى النشاطات المساندة إلى جانب البنية الأساسية للمنظمة وإدارة الموارد البشرية والإمداد.

3.1.1.أساسيات المعلومات

إنّ المعلومات ومهما قيل عنها وعن تعدد مجالات استعمالها وتباين مستويات هذا الاستعمال، فإنّه يمكن النظر إليها في المجتمع المعاصر بوصفها ظاهرة اجتماعية قديمة، وبالرغم من دورها الكبير وأهميتها البالغة في حياة الإنسان، فإنّه تبيّن للمتابعين والدارسين للظواهر الاجتماعية، وبحكم طبيعة المجتمعات وتطورها مدى التعقيد والمصاعب التي تعترضهم عند محاولة تحليل دور المعلومات وتقييم أهميتها المباشرة وغير المباشرة في النشاط الاقتصادي تقييما كميّا ودقيقا، ورغم هذا فإنّ المعلومات تبقى مصدرا إستراتيجيّا هامّا على مستوى المؤسسات بصفة خاصة والمجتمعات بصفة عامة.

1.3.1.1.ماهية المعلومات :

المعلومات إحدى المفردات المشتقة من (علم) وتتسم هذه المادة بثراء مفرداتها وتنوع معاني هذه المفردات، فمن معاني هذه المفردات ما يتصل بالعلم، والمعرفة، والتعليم، والتعلّم، الدارية، والإحاطة والإدراك واليقين والإتقان والوعي والإرشاد، والإعلام، والشهرة والتميز، والتسيير وتحديد المعالم...إلى آخر ذلك من المعاني المتصلة بوظائف العقل [20] ص 11.

والمعلومات (Information) قد لا تكون شيئا يمكن لمسه، أو يمكن رؤيته أو سماعه أو الإحساس به، فنحن عادة نصبح على علم، بشيء ما، أو بموضوع ما، إذا ما طرأ تغيير على حالتنا المعرفية، في ذلك الموضوع، وعلى هذا الأساس فإن المعلومات هي الشيء الذي يغيّر الحالة المعرفية للشخص في موضوع ما، أو مجال ما [21] ص 36.

والمعلومات ومفردها معلومة هي عبارة عن الحقائق والأفكار التي يتبادلها الناس في حياتهم العامة، وسائل الإعلام المختلفة، ومن خلال مراكز ونظم المعلومات المختلفة في المجتمع، ومن جهة أخرى فإنّ الإنسان الذي يحتاج ويستخدم المعلومات، هو نفسه منتج لمعلومات أخرى، وناقل لها عبر وسائل الاتصال المتاحة له.

وكلمة معلومات مشتقة من كلمة "يعلم؟ Inform" وهي أي المعلومات مشتقة من الكلمة الفرنسية واللاتينية التي تكتب بنفس الطريقة " Information" [21] ص 36.وهي نفسها " Information" المقابل الإنجليزي لكلمة معلومات، وهذه الكلمة مشتقة من اللاتينية Informatio التي كانت تعني في الأصل عملية الاتصال أو ما يتم إيصاله أو تلقّيه، ومن ثمّ فإننا نجد في العربية مقابلين متميّزين للكلمة الإنجليزية وأصلها اللاتيني، وهما "الإعلام" كعملية أو نشاط، و"المعلومات" التي يتم الإعلام بها [20] ص 12.

وقد أسفرت إحدى المحاولات المبكرة لاستقصاء الآراء حول طبيعة المعلومات عن النتيجة التّالية [20] ص ص 14-15:

- المعلومات شكل من أشكال الطاقة مناظر للكهرباء أو أي ظاهرة فيزيائية أخرى.
- المعلومات شكل من أشكال الخواص كالمحتوى الثابت لرسالة ما.
- المعلومات شكل من أشكال السلع، وهي مورد لاتخاذ القرارات.

- المعلومات عملية تنطوي على تغيير في الحالة الذهنية للمتلقي للمدخلات، أو تشكيل البنية الداخلية in-forming.
- المعلومات خاصة رياضية بالمفهوم التقني أو الهندسي، وهي خاصة الحد من اللبس، أو الاختيار من بين بدائل في ظل قيود فيزيائية متعددة.
- المعلومات هي المعرفة.
- المعلومات هي المعرفة العلمية.
- المعلومات هي المعلومات العلمية.
- المعلومات هي المعلومات المتخصصة في العلوم.
- المعلومات هي البيانات أو المعطيات.
- المعلومات هي الحقائق.
- المعلومات هي الاتصال.
- المعلومات هي المعنى.
- المعلومات هي المحتوى أو مضمون الرسالة.
- المعلومات هي الإدراك.
- المعلومات هي الوعي.
- المعلومات هي انطباع عقلي.
- المعلومات هي إشارات النقل الفيزيائي.

ولا مبالغة إذا قلنا إنّ المعلومات هي كل ما سبق في نفس الوقت، حيث أنّه حتى الآن ما زال هناك وجهات نظر عديدة حول تعريف هذه الكلمة.

وفيما يلي بعض التعاريف:

- "المعلومات هي الصورة المنسقة والمفسرة والمعروضة باستخدام اللّغة الطبيعة أو الأشكال أو الصور المتعارف عليها لنتائج تشغيل ومعالجة البيانات وتحليلها وتصنيفها وتنقيتها من الأخطاء."[22] ص 17.
- كما أنها "مجموعة من البيانات المنظمة والمنسقة بطريقة توليفية مناسبة، بحيث تعطي معنى خاص، وتركيبة متجانسة من الأفكار والمفاهيم، تمكن الإنسان من الاستفادة منها في الوصول إلى المعرفة واكتشافها." [21] ص 36.

- ويعرفها البعض بأنّها "بيانات خضعت للتشغيل والمعالجة والتحليل والتفسير لتوفير المعرفة لمتخذي القرارات ومساعدتهم على تحقيق أغراض معينة. "، في حين يرى آخرون أنّها "ناتج تحليل البيانات وذلك بغرض استخراج العلاقات والمقارنات والمؤشرات ومعاملات الارتباط والّتي على ضوئها تتخذ القرارات. " [22] ص 36.
- ويرى آخرون أنّ "المعلومة هي مجموعة من المعطيات (البيانات) المنظمة بهدف إيصال (إعطاء) رسالة، غالبا ما تكون في شكل ظاهر، مصورة، مكتوبة، أو مقروءة، كما أنّ طريقة تنظيم هذه المعطيات الناتجة تكون وفقا لإرادة المرسل وبما يخدمه، فالمعلومة تنتج وجهة نظر جديدة اتجاه الأحداث أو الأشياء الملموسة أو غير الملموسة." [23] ص 63، أو "هي معرفة متصلة برسالة مرسلة من فرد إلى فرد آخر، وبالتالي فهي تنطوي على عملية اتصال، بمعنى تبادل معلومات بين شخصين أو أكثر." [24] ص 122.
- ويمكن القول: "إنّ المعلومات هي عبارة عن الحقائق والأرقام الّتي تساعد على تغيير الحالة المعرفية للإنسان وبالتّالي تعينه على وضع تصور لما يحيط به من مواقف وظروف ومن خلالها يتخذ القرارات الّتي تمكنه من تفسير ما يحدث من أمور مستقبلية." [25] ص 34.

نخلص مما سبق إلى أن المعلومات هي بيانات تمت معالجتها وتصنيفها وتهيئتها بطرق علمية معينة ولغرض معين، إضافة إلى عرضها في شكل مناسب يجعلها ذات معنى للمستقبل وبالتّالي تعطيه قيمة مضافة أو تعكس له حقائق معينة، تقوده إلى تحقيق هدف معين، أو اتخاذ قرار.

ولقد اختلفت النظرة للمعلومات عبر الأوقات والأزمنة، فقد كان التعامل في بداية الأمر باعتبارها شر لابد منه ومن ثمة يجب إعداد أساليب ونظم ونماذج تساعد على كيفية تخفيض تكاليف التعامل معها، ثم أصبحت النظرة إليها باعتبارها أداة مساعدة لاتخاذ القرارات، ثم أداة جيّدة لمراقبة العمليات والمساعدة في صنع القرار، وانتهى الأمر باعتبارها موردا إستراتيجيّا يحقق مزايا تنافسية للمنظمات، ويمكن توضيح كل هذا في الجدول التّالي:

جدول رقم 01: تطور مفهوم وطبيعة المعلومات وكيفية التعامل معها [26] ص 28.

الفترة الزمنية	مفهوم المعلومات	عناصرنظام المعلومات	الهدف
الخمسينات	المعلومة شر لابد منه، أوراق ضخمة تعرقل العمل	الآلات الحاسبة الإلكترونية	تخفيض حجم تكاليف التعامل مع الأوراق
الستينات	المعلومات الإدارية تقدم تقارير تساعد في عملية اتخاذ القرار	الحاسب الآلي عام الغرض	تحسين جودة القرار
السبعينات	أداة جيّدة للرقابة على العمليات والمساعدة على تطوير عملية صنع القرار	نظم دعم القرار نظم دعم الإدارة العليا	سرعة حل المشاكل
التسعينات	مورد إستراتيجي يحقق مزايا تنافسية	النظم الإستراتيجية النظم الخبيرة	منع دخول المنافسين ازدهار ورخاء المنظمة في المستقبل القريب

2.3.1.1. الفرق بين البيانات والمعلومات والمعرفة

1.2.3.1.1. البيانات: Data

وهي كلمة مشتقة من كلمة "بيّن" وهي مشتقة من "البيان" أي ما يتبّين به الشيء من الدلالة وغيرها وهي ما يطلق عليه باللّغة اللاّتينية "Datum" والّتي استخدمت في اللّغة الإنجليزية كما هي بينما تستخدم في اللّغة الفرنسية " Donnee"، وتعرف موسوعة مصطلحات الحاسب البيانات بأنّها "اصطلاح عام يستخدم للتعبير عن أية حقائق أو أعداد أو حروف أبجدية ورموز، والّتي تصف هدفا أو فكرة أو حالة أو موقفا أو أية عوامل أخرى." [22] ص ص 15-16، أو هي "قيم منفصلة، خام، ناتجة عن الملاحظة، الاقتناء، أو القياس بواسطة أداة طبيعية أو اصطناعية يمكن أن تكون نوعية أو كمية." [23] ص 62.

ويعرّفها خشبة بأنّها "مجموعة من الحقائق أو الأفكار أو المشاهدات أو الملاحظات أو القياسات، وتكون في صورة أعداد أو كلمات أو رموز مكوّنة من أرقام أو حروف أو أبجدية أو خاصة، وهي تصف فكرة أو موضوعا أو حدثا أو هدفا أو أي حقائق أخرى." [22] ص 16.

والبيانات "هي مواد وحقائق خام أولية rawfacts، ليست ذات قيمة بشكلها الأولي هذا، ما لم تتحول إلى معلومات مفهومة ومفيدة، فالمعلومات هي البيانات الّتي تمت معالجتها وتحويلها إلى شكل له معنى."[21] ص 35.

ويمكن النظر للبيانات على أنّها المادّة الخام الّتي يتم تنظيمها وترتيبها للحصول على شكل أكثر فائدة واستخداما ويتمثل هذا الشكل في المعلومات، وبالتّالي فالمعلومات تشتق من المادّة الخام لها وهي البيانات.

"وتختلف المعلومات عن البيانات في أنّ المعلومات تعطي الفرصة لاتخاذ القرارات بما يتوفر لديهم من تحليل كامل للبيانات ومن نتائج لهذا التحليل. غير أنّ البيانات تبقى مجرّد معطيات غامضة ومجرّدة لا يمكن الاستفادة منها إلا بعد معالجتها يدويّا باستخدام الحاسوب." [27] ص 180.

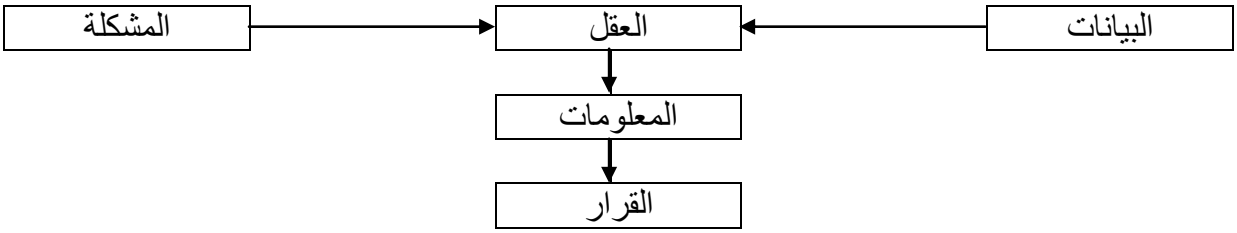
2.2.3.1.1. المعلومات: Information

إنّ المعلومات وكما سبق الإشارة إليه سابقا، عبارة عن بيانات تمت معالجتها بغرض تحقيق هدف معيّن، يقود إلى اتخاذ قرار، فهي مرتبطة أساسا بصناعة القرارات واتخاذها، وهي ببساطة: "بيانات تم عرضها في شكل مفيد وله معنى للأفراد." [28] ص 8.

ويمكن إعطاء تعاريف أخرى متقاربة للمعلومات نلخصها فيما يلي [21] ص 37:

- هي بيانات تمت معالجتها بواسطة نظام الحاسوب.
- هي بيانات جرت معالجتها فأخذت شكلا مفهوما، يقود إلى المعرفة.
- هي بيانات جرت معالجتها للاستخدام والمعرفة.
- هي مجموعة من البيانات تحتوي على معنى.
- هي الشيء الّذي يغيّر الحالة المعرفية للشخص في موضوع ما أو مجال ما.

وهناك من يرى أنّ "المعلومات هي البيانات المستخدمة في حل المشكلات وينظرون إليها باعتبارها العملية الّتي تتم في عقل الإنسان عندما تجتمع إحدى المشكلات مع البيانات اللاّزمة لحلها معا في إتحاد مثمر"، ويمكن تصور عناصر هذه العملية على النحو التّالي:



شكل رقم 05: اشتقاق المعلومات من البيانات [20] ص 17.

3.2.3.1.1. المعرفة: Knowledge

على الرغم من أنّنا نعيش عصر المعلومات، والّتي أصبحت قوام الحياة في المجتمع، إلاّ أنّه في السنوات الأخيرة انتقل التركيز على المعرفة وانتقلت المنظمات الحديثة ـ خاصة في الدول المتقدمة ـ من المنظمات المرتكزة على المعلومات إلى المنظمات المرتكزة على المعرفة، ففي الوقت الحالي لا تهتم المنظمات بالمعلومات كهدف في حد ذاته، بل تهتم بها كوسيلة تمكنها من الوصول إلى المعرفة، فهي تأخذ المعلومات وتنظمها وتحللها وتفسّرها من أجل الحصول على استنتاجات تستخدمها لتعرف وتتعلم شيئا جديدا.

إنّ المعرفة "تمثل الرصيد المتراكم من الخبرة والمعلومات والدراسات الطويلة في مجال معين، فهي محصلة الامتزاج بين ثلاثة عناصر هي المعلومات، الخبرة، الحكمة البشرية." [26] ص 26.

وهناك تعاريف عديدة للمعرفة يمكن إعطاء بعضها فيما يلي [22] ص 22:

- عرّفها قاموس أكسفورد Oxford English Dictionary بأنها دراية مكتسبة بواسطة الخبرة، فمقدار ما يتاح للفرد من معلومات بالإضافة إلى الفهم النظري والتطبيقي لهذه المعلومات يمثلان في مجموعهما ما يعرف هذا الفرد، أمّا Morries, et al فيرون أنّ المعرفة هي تطبيق واستخدام للمعلومات بطريقة منتجة.
- ويتفق تعريف كل من Leonord&Sensiper مع التعريف السابق إلى حد كبير حيث يعرّفان المعرفة بأنّها "هي المعلومات الملائمة والقابلة للتطبيق والّتي قامت في جزء كبير منها على الخبرة."
- ويرى Patterson أن المعرفة هي "معلومات تم تحليلها وتفسيرها وملائمتها مع مجموعة المعلومات الحالية للوصول إلى دراية وبصيرة جديدة وتفهم متعمق لموضع ما."، في حين يرى آخرون بأنّها "حصيلة أو رصيد خبرة ومعلومات ودراسة طويلة لدى شخص معين، ويزيد الإنسان من المعرفة بمقدار زيادة تجربته أي بمقدار زيادة كمية المعلومات الّتي يتلقّاها."

إنّ المعلومات تقودنا عادة إلى المعرفة والّتي قد تكون معرفة جديدة مبتكرة لا نعرف عنها شيئا من قبل، أو أن تضيف شيئا يوسع من معارفنا السابقة أو يعدّل منها.

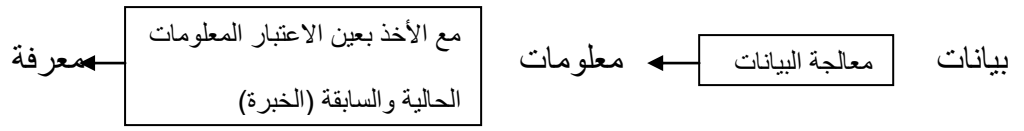
ورغم العلاقة الوطيدة بين المعلومات والمعرفة إلا أنّه توجد بعض الاختلافات بين كل منهما تتمثل في [22] ص 24:

- هناك فرق شاسع بين المعلومات والمعرفة فمعظم المعارف استنتاجيه أكثر منها حسابية، أو بيانات كما هو الحال في المعلومات، فمثلا "هناك فرق كبير بين ما تحتويه الكتب من معلومات

من ناحية، وقيام البعض باستيعاب مادّتها واستغلالها في تعريف المشاكل وحلها من ناحية أخرى.

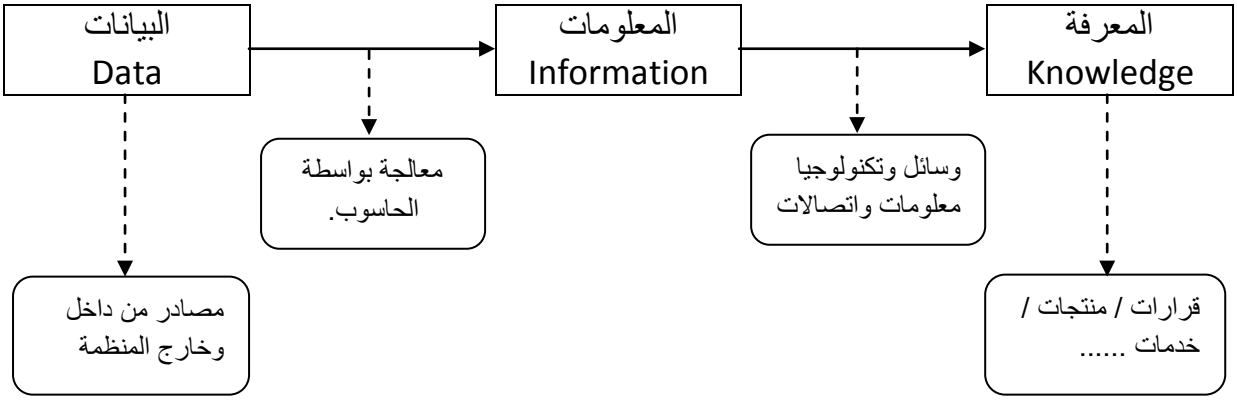
- تعتبر المعلومات عنصرا من العناصر المكوّنة للمعرفة حيث تمثل المعرفة كما ذكرنا محصلة الامتزاج الخفي لكل من المعلومات والخبرة والحكمة البشرية، ففي حين توضح لنا المعلومات ماذا حدث؟ فإنّ المعرفة توضح لنا كيف حدث؟ ولماذا حدث؟
- ويرى البعض أن الفرق الأساسي بين المعلومات والمعرفة هو الأفراد، فالمعلومات متوفرة في الكتب والوثائق والمستندات، وكذلك على المواقع المختلفة على شبكة الانترنت، ويمكن أن يحصل عليها الفرد بمفرده بدون الاستعانة بآخرين، في حين أن المعرفة تستلزم قيام صاحب المعرفة أو الخبير بشرحها وتفسيرها سواء كان صاحب المعرفة فردا أو فريقا أو مجتمع.

وعلى الرغم من هذه الفروق بين المعرفة والمعلومات فإنّه توجد علاقة وثيقة بينهما بالإضافة إلى البيانات، يوضحها الشكل التّالي:



شكل رقم 06 : علاقة المعلومات بالمعرفة [22] ص 24.

من كل ما سبق يمكن القول أنّ مصطلح المعلومات مرتبط بمصطلح البيانات من جهة، وبمصطلح المعرفة من جهة أخرى، وأنّ المعرفة هي الحصيلة المهمة والنهائية لاستخدام واستثمار المعلومات من قبل صنّاع القرار والمستخدمين الآخرين، الّذين يحوّلون المعلومات إلى معرفة، وعمل مثمر يخدمهم ويخدم مجتمعاتهم، ويمكن توضيح العلاقة بين المعلومات والبيانات والمعرفة والتأثيرات عليها كما يلي:



شكل رقم 07 : تصور للعلاقة بين البيانات والمعلومات والمعرفة [21] ص 37.

3.3.1.1. مميّزات وخصائص المعلومات وأهميتها ودورها في المنظمات

1.3.3.1.1. مميّزات المعلومات:

إنّ للمعلومات مميّزات تميّزها عن عناصر الإنتاج الثلاثة: المادّة، والطاقة، والمعلومات، فهي أكثرها أهمية، باعتبار أنّ المواد الأولية عديمة الفائدة لمن لا يملك المعلومات التي تساعده في كيفية استغلالها والانتفاع بها، ومن المميّزات الأخرى للمعلومات [29] ص ص 20-21:

- إنّ المعلومات تزيد وتنقص، وأن زيادتها تتناسب طرديّا مع كثرة تطبيقاتها واستخداماتها، فدور الإعلام والنشر التي تعمل على نشر الكلمة لتحقيق أهداف معينة، فإنها تنمي الكلمة وتزيد من قيمتها في نشر المعرفة ورفع المستوى الثقافي والعلمي بين الأفراد والقراء.
- إنّ المعلومات تختلف عن غيرها من العناصر كالمواد الأولية، والمستحدثات الاصطناعية، باعتبار أنّ إنتاجها وتوزيعها لا يتطلب الكم الهائل من الإنفاق والطاقة، فالباحث الذي يقرأ ويفكر، يبدع النظريات العلمية، فنشاطاته هذه لا تكلف الكثير من المبالغ والطاقة، في حين أنّ إنتاجه قد يمكن أن يكون ذا شأن كبير في تحقيق التقدم والرفاهية، ولنا أمثلة في أعمال توماس أديسون، ولويس باستور.
- إنّ للمعلومات تأثيرا كبيرا في المنتجات، وهذه المستحدثات العلمية كالإنسان الآلي والأتمتة Automation عملتا على إزاحة الكثيرين من العمال عن أعمالهم اليومية بعد ثبوت جدارتها.
- إنّ نقل المعلومات وتوصيلها لا يتطلب الوقت الطويل والتكلفة العالية كنقل المواد الأولية، والمستحدثات الصناعية، والمواد الغذائية وغيرها، إذ يمكن توصيل المعلومات بسرعة الضوء بإرسالها عبر الأثير، وهذه ميزة لا يمكن لبقية العناصر أن تتصف بها.
- إنّ المعلومات يمكن أن تتسرب وتنتشر في المجتمع، وكلما ازداد تسربها كلما نمت وتزايدت أكثر فأكثر، في حين أن المواد الأولية والطاقة الكهربائية لا تتسرب، وفيما إذا تسربت فإنها تنقص ولا يمكن أن تزيد في أي حال من الأحوال.
- إنّ المعلومات قابلة للتشارك، فهي تنمو وتزداد بهذه الصورة، وعلى سبيل المثال إذا أخبر الأستاذ طلابه معلومة فإنّهم سوف يتعلّمونها ثم يزيدون عليها عن طريق نقدها وتفسيرها من وجهات نظر مختلفة، وبهذه الصورة سوف تنمو هذه المعلومة وتنتشر، مع العلم أن الأستاذ لا يزال يمتلك المعلومة نفسها دون نقصان، في حين إذا أعطى الأستاذ قلما لزميل له، فإن هذا القلم سوف يكون ملك هذا الزميل وليس الأستاذ.

فهذه طبيعة المعلومات، التي تجعلها مهمة للأفراد والمجتمعات، وبالتّالي وجب تنميتها وتطويرها من أجل مواجهة الظروف والمستجدّات وإيجاد الحلول اللاّزمة.

2.3.3.1.1. خصائص المعلومات:

تتميّز المعلومات بمجموعة من الخصائص يمكن إيجازها في النقاط التّالية [27] ص 181:

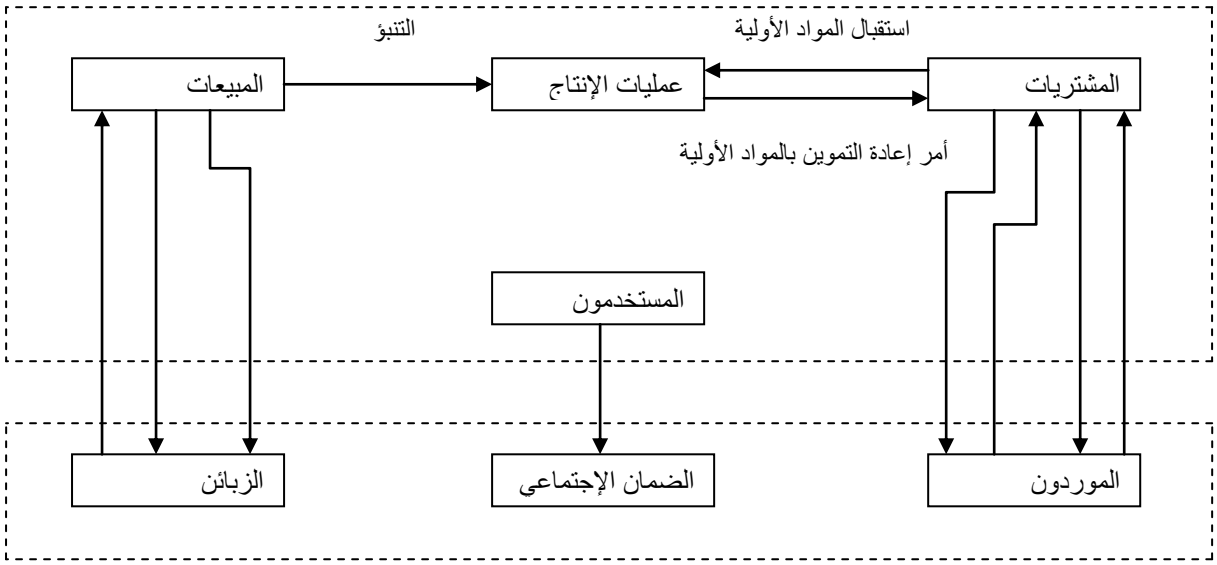
- خاصية التميّع والسيولة، فالمعلومات ذات قدرة هائلة على التشكيل (إعادة التشكيل)، فعلى سبيل المثال يمكن تمثيل المعلومات نفسها في صورة قوائم أو أشكال بيانية أو رسوم متحركة أو أصوات ناطقة.
- قابلية نقلها عبر مسارات محددة (الانتقال الموجه) أو بثها على المشاع لمن يرغب في استقبالها.
- قابلية الاندماج العالية للعناصر المعلوماتية، فيمكن بسهولة ضم عدّة قوائم في قائمة أو تكوين نص جديد من فقرات يتم استخلاصها من نصوص سابقة.
- بينما اتسمت العناصر المادية بالندرة وهو أساس اقتصادياتها، تتميّز المعلومات بالوفرة، لذا يسعى منتجوها إلى وضع القيود على انسيابها لخلق نوع من (الندرة المصطنعة) حتى تصبح المعلومة سلعة تخضع لقوانين العرض والطلب، وهكذا ظهر للمعلومات أغنيائها وفقرائها وأباطرتها وخدامها وسماسرتها ولصوصها.
- خلافا للموارد المادية التي تنفذ مع الاستهلاك لا تتأثر موارد المعلومات بالاستهلاك بل على العكس فهي عادة ما تنمو مع زيادة استهلاكها لهذا السبب فهناك ارتباط وثيق بين معدل استهلاك المجتمعات للمعلومات وقدرتها على توليد المعارف الجديدة.
- سهولة النسخ، حيث يستطيع مستقبل المعلومة نسخ ما يتلقاه من معلومات بوسائل يسيرة للغاية ويشكل ذلك عقبة كبيرة أمام تشريعات الملكية الخاصة للمعلومات.
- إمكانية استنساخ معلومات صحيحة من معلومات غير صحيحة أو مشوشة، وذلك من خلال تتبع مسارات عدم الاتساق والتعويض عن نقص المعلومات غير المكتملة وتلخيصها من الضوضاء.
- يشوب معظم المعلومات درجة من عدم اليقين، إذ لا يمكن الحكم إلاّ على قدر ضئيل منها بأنّه قاطع بصفة نهائية.

وبالإضافة إلى هذه الخصائص المذكورة هناك بعض المحاولات للبحث عن خصائص عامة للمعلومات، ومن بين هذه المحاولات ما ذهب إليه ماكجري Mc Garry حيث يرى [20] ص 27:

- أنه من الممكن النظر إلى المعلومات باعتبارها أقرب للترادف مع الحقائق.
- أن للمعلومات تأثيرا تحويليا أو تدعيميّا على ما يعرفه الإنسان أو ما يعتقد أنّه يعرفه.
- أن المعلومات تستخدم كعامل مساعد في اتخاذ القرارات.
- أن المعلومات هي حرية الاختيار التي يتمتع بها الإنسان في انتقاء إحدى الرسائل.

- أن المعلومات عنصر ضروري من "شيء ما" عندما نواجه موقف اختيار، ويتوقف القدر المطلوب من هذا الشيء على مدى تعقد القرار الذي يتعين علينا اتخاذه.
- أن المعلومات هي المادة الخام الّتي تستخلص منها المعرفة.
- أن المعلومات لا نتلقاها فقط وإنّما نتبادلها مع من يحيطون بنا.
- أنه من الممكن تعريف المعلومات بناءا على تأثيرها في المتلقي.

يمكن عرض الشكل التّالي والّذي يبين تدفق المعلومات المتبادلة بين مختلف أقسام المؤسسة (الداخلية) وبين المؤسسة وبيئتها الخارجية لإبراز بعض الخصائص والمميّزات السابقة.



شكل رقم (8) : تدفق المعلومات داخل المؤسسة [30] ص 53.

إذن يمكن القول ببساطة أن المعلومات ظاهرة أساسية، وهي مادة أولية ضرورية للمنظمات، ومورد لاغنى عنه بالنسبة لهذه المنظمات.

3.3.3.1.1.أهمية المعلومات ودورها في المنظمات:

❖ أهمية المعلومات:

تعتبر المعلومات من أهم مكوّنات الحياة المعاصرة بل أنّها تشكل عنصر التحدي لكل فرد في المجتمع لارتباطها في كل المجالات والنشاطات البشرية، بحيث تعتبر من المصادر المؤثرة في تطوير الدول ونمو المجتمعات، حتى أن الدول المتقدمة تعتبرها كالمصادر الطبيعية من حيث الأهمية وإمكانية مساهمتها في زيادة الدخل القومي لأي بلد، وقد "زاد التطور المذهل في صناعة وتكنولوجيا المعلومات من خطورة المعلومات بوصفها موردا إستراتيجيا." [31] ص 88.

ويمكن تلخيص أهمية المعلومات في النقاط التالية [32] ص 75:

- تعتبر المصدر الأساسي في صنع واتخاذ القرار المناسب وحل المشكلات.
- لها دور كبير في إثراء البحث العلمي وتطور العلوم والتكنولوجيا.
- لها أهمية كبيرة في مجالات التنمية الاقتصادية والاجتماعية والإدارية والثقافية والصحية...إلخ.
- تساهم في بناء إستراتيجيات المعلومات على المستوى الوطني والعالمي.
- للمعلومات دور كبير في المجتمع ما بعد الصناعي.
- تساعدنا المعلومات في نقل خبراتنا للآخرين وعلى حل المشكلات التي تواجهنا، وعلى الاستفادة من المعرفة المتاحة.

من جهة أخرى فإن المعلومات هي المفتاح لكي تحقق الإدارة في مختلف المنظمات الرقابة الفعالة، ونجد أن مقارنة الأداء الفعلي بالمعايير يولد معلومات ونتائج والتي يمكن على أساسها التصرف، وبالتّالي فبدون معلومات لا يمكن للمديرين تقييم الموقف بدقة أو اتخاذ التصرف المناسب، وهنا تبرز أهمية المعلومات في اتخاذ القرارات الإدارية لأنها توفر للإدارة ما يلي [27] ص 136:

- وصف المواقف والأحداث المختلفة والمؤثرة على الإدارة، والتي تمثل المناخ الذي يتم في إطاره العمل الإداري.
- تحليل المواقف والأحداث السابقة وتفسيرها، للوصول إلى المتغيرات الأساسية المحددة لها، وكذا للوصول إلى العلاقات التي تربط العوامل وتحركها.
- معاونة الإدارة في اتخاذ القرارات من خلال توفير أسس المقارنة والمفاضلة بين الحلول والإجراءات البديلة لاختيار أفضلها جميعا.
- توفير المعلومات عن الأحداث والظواهر المستقبلية (التنبؤات) الأمر الذي يمكن الإدارة من الإعداد لها والتخطيط لمواجهتها.
- تقييم السياسات والقرارات الإدارية لبيان مدى فعاليتها وكفاءتها في هذا وفي سبيل توفير المعلومات اللاّزمة للإدارة لكي تقدم الوظائف السابقة فإن الجهود ينبغي أن تنصرف إلى إقامة نظام متكامل للمعلومات يضمن توفير البيانات الدقيقة والكافية للاستخدام بمعرفة الإدارة في الوقت المناسب لذلك.

❖ دور المعلومات في المنظمات:

إنّ دور المعلومات في التطور والرقي لا غبار عليه، لكن المشكل يكمن في مدى تفهم الأفراد للمعلومات نفسها، وكيفية إدارتها وتوصيلها، ثم استخدامها بصورة مثمرة.

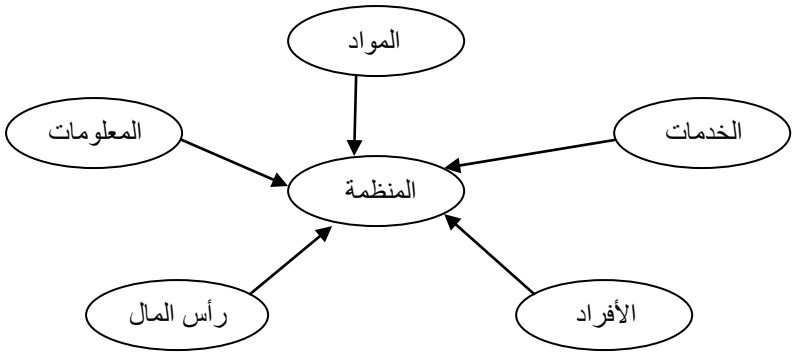
إنّ المدراء يستخدمون المعلومات كمورد، وكأصل، وكسلعة، وفيما يلي نتعرف على دور المعلومات في المنظمات وفقا للأبعاد الثلاثة [22] صص 19-20:

- ✓ المعلومات كمورد: Information as Resource

فهي كالمال، والعنصر البشري، والمواد الخام، والآلات والوقت، فالمعلومات يمكن أن تستخدم كمورد، وهذا المورد يمثل مدخل من المدخلات يستخدم لإنتاج المخرجات.

فمصممي البرامج التلفزيونية ومسؤولي الاستقبال بالفنادق والمحامون يستخدمون المعلومات لخدمة عملائهم، كما أن المديرين يستطيعون - في ظل المعلومات الجيّدة عن الطلب والمستهلك مع توافر معلومات عن المخزون – القيام بجدولة وتخطيط الإنتاج بصورة دقيقة ممّا يساعد على حذف الأصناف غير المباعة ويحفظ المخزون عند أدنى مستوى له بما يقلل تكاليف التخزين.

"والمعلومات مورد لا يمكن بدونه استثمار أي مورد آخر، فقدرة الإنسان على استثمار موارده المادّية والبشرية رهينة بقدرته على استثمار المعلومات، وإذا كان الإنسان يستثمر الآن موارد الطاقة الحرارية والطاقة الكهربائية والطاقة الشمسية، وغير ذلك من مصادر الطاقة، فإن ذلك لم يتحقق إلا باستثمار ما توافر لديه من معلومات حول خصائص هذه المواد وسبل الإفادة منها." [20] ص 30.



شكل رقم 09 : مكانة المعلومات كمورد في المنظمة [33] ص110.

- ✓ المعلومات كأصل: Information as an asset

حيث يمكن أن تخدم المعلومات كأصل وهي في هذه الحالة تساهم في مخرجات المنظمة، فهي تشبه إذن الأراضي والعقارات والمعدات والأثاث وباقي أصول المنظمة الأخرى، ويجب على المدرين أن ينظروا إلى المعلومات كاستثمار يستخدم إستراتيجيّا ليعطي المنظمة مزايا تنافسية أكبر من منافسيها.

✓ المعلومات كسلعة: Information as commdity

فالمنظمات تستطيع بيع المعلومات باعتبارها سلعة مثل أي سلعة أخرى كالسيارات، غسالات الأطباق.... في اقتصادنا الموجه بالخدمات نجد هناك عددا متزايدا من المنظمات تنظر إلى المعلومات هذه النظرة باعتبارها سلعة.

وعلى سبيل المثال الناشرين والمخرجين ومقدمي البرامج التلفزيونية يحققون أرباحا من بيع المعلومات.

كما أن: "المعلومات سلعة يتم في العادة إنتاجها أو تعبئتها بأشكال متفق عليها وبالتالي يمكن الاستفادة منها تحت ظروف معينة في التعليم والإعلام والتسلية أو لتوفير محفز مفيد وغني لاتخاذ قرارات في مجالات عمل معينة." [27] ص 180.

"إن المعلومات اليوم سلعة تباع وتشترى على نطاق واسع، فالأخبار والتقارير التي تصدرها وكالات الأنباء تبيعها لمن يدفع الثمن، وما يدفع لشراء الكتب والمطبوعات الأخرى لا يمثل قيمة الورق والأحبار وتكاليف الطباعة فقط، ولكنه يمثل في الأساس قيمة المعلومات التي تحتويها تلك الكتب، وكذلك الحال في برمجيات تشغيل الحواسيب وبرامجها التطبيقية. ودراسات الجدوى الفنية والتسويقية تتقاضى مقابلها بيوت الخبرة المتخصصة أتعابا باهظة مقابل ما تحتويه من معلومات، وقس على هذا سائر التقارير الطبية والهندسية والقانونية والمحاسبية وغيرها مما يعده المهنيون المتخصصون والمعلمون والمدربون والخبراء والاستشاريون يتقاضون مرتباتهم لقاء ما يقدمونه من معلومات... كما أن معلومات التصميمات الهندسية والفنية وطرق ووسائل التصنيع يتم تقاضي مقابل مادي لها." [25] ص 37.

إنّ عوائد بيع المعلومات سواء بصورة مباشرة أو غير مباشرة، تمثل جزءا لا يستهان به من حركة التجارة المحلية والدولية وهذا ما يبرز أهمية المعلومات وأنّها سلعة وثروة في نفس الوقت يجب استغلالها الاستغلال الأمثل من أجل نتائج أفضل.

4.3.3.1.1. طرق الحصول على المعلومات وشروط جودتها:

✓ طرق الحصول على المعلومات:

قد يلجأ المدير للحصول على المعلومات إلى بعض الطرق، والتي يمكن تقسيمها إلى ما يلي [27] ص ص 140-142:

- الحصول على المعلومات بشكل غير مقصود: Indirect Viewing وتشير هذه الطريقة إلى الموقف الذي يحصل فيه المدير على المعلومات بدون هدف محدد مسبقا، مثل المعلومات

المنشورة في الصحف والمجلات، وتعتبر المعلومات الواردة عن هذه الطرق أقل المعلومات تكلفة.

- الحصول على المعلومات بشكل مقصود: ConditionedViewing ونعني بهذه الطريقة أن يكون للمدير هدف ما في استقبال المعلومات وإدارتها وتحليلها لتقييم مدى فائدتها لعملية التخطيط مثل قراءة المجلات المتخصصة.
- البحث غير الرسمي: ونعني بهذه الطريقة الجهود غير المنظمة أو غير المخططة التي يبذلها المدير للحصول على المعلومات المرتبطة بتحقيق هدف محدد مثل: الاتصالات التلفونية أو اللقاء بمجموعة من الأفراد الذين تربطهم بالمدير علاقات شخصية، وإن كانت طريقة الاتصالات التلفونية ليست جيّدة، لأن الأفراد الذين يحوزون تلفون يمثلون عينة متحيزة.
- البحث الرسمي: يعبّر عن الجهود المخططة والمنظمة لاستقبال معلومات محدّدة لأغراض معينة مثل: بحوث التسويق، والإنتاج، والبحوث التي تتعرض للمشاكل المادية، كمشاكل التمويل وعجز السيولة واتخاذ القرارات الاستثمارية...إلخ، وعادة تكون تكلفة الحصول على المعلومات بطريقة رسمية مرتفعة وتتطلب جهودا تخطيطية مسبقة، وتتمثل أهم طرق البحث الرسمي في:

- وسيلة المقابلة الشخصية:

تعتبر من أهم الطرق للحصول على المعلومات، حيث هناك من البيانات التي لا يمكن الحصول عليها إلاّ بالمقابلة وجها لوجه، وفي مناسبات عديدة قد يدرك الباحث أنّه من الضروري رؤية وسماع صوت وكلمات الأشخاص موضوع البحث.

وتساعد وسيلة المقابلة الشخصية في ملاحظة الأفراد والجماعات والتعرف على آرائهم ومعتقداتهم، وفيما إذا كانت تتغيّر بتغير الأشخاص وظروفهم، وقد تساعد كذلك على تثبيت صحة معلومات حصل عليها الباحث من مصادر مستقلة أو بواسطة وسائل بديلة أو للكشف عن تناقضات ظهرت بين تلك المصادر، وتمتاز هذه الوسيلة بأنها أفضل الوسائل لاختيار وتقويم الصفات الشخصية، كما أنها مفيدة في مجال الاستشارات.

- وسيلة الاستبيان:

وهوعبارة عن وسيلة لجمع البيانات عن طريق استمارة يجري ملئها من قبل المستجوب، ونجد أن الأخير هو سيد الموقف، فهو الذي يملأ الاستمارة بكلماته وبخط يده حسب فهمه للأسئلة الواردة بها وحسب درجة استجابته لذلك، وتستخدم هذه الوسيلة لجمع معلومات بشأن آراء ورغبات المستجوبين، بشأن الحقائق التي هم على علم بها، ولذا يستخدم الاستبيان للكشف عن حقائق الممارسات الحالية

واستطلاعات الرأي وميول الأفراد، كما أنه وسيلة ملائمة للوصول إلى الأفراد المنتشرين في مناطق واسعة دون أن تكون باهظة التكلفة، كما أن بياناته تكون أكثر موضوعية مقارنة بالمقابلة الشخصية كوسيلة بديلة، مع السماح بوجود وقت للمستجوب للتفكير المتأني في الأسئلة وللتدقيق في إجاباته عليها.

- الملاحظة: Observation

تشمل هذه الطريقة على إرسال ملاحظين لتسجيل ما يحدث فعلا، كما يندرج القياس الفعلي أو الحساب أيضا ضمن هذه الطريقة، وأمثلة ذلك ما يحدث في إحصاءات الرقابة على الجودة.

- التقارير: Reports

وتقوم على أساس الملاحظات أو الأحاديث غير الرسمية، وقد تكون التقارير قاصرة ومتحيزة ولكنها في أحوال أخرى مفيدة للغاية.

وإضافة إلى كل هذه الطرق للحصول على المعلومات هناك وسيلة أخرى برزت في السنوات الأخيرة واتسع نطاق استعمالها والاعتماد عليها للحصول على مختلف المعلومات وتتمثل هذه الوسيلة في:

- الانترنت:

حيث تمثل الانترنت مصدرا مهما وغنيا بالمعلومات في مختلف الميادين والمجالات ويمكن الولوج إليها بسهولة تامة وفي أي وقت ودون تعقيدات وهذا عن طريق جهاز كمبيوتر موصول بالشبكة، وقد أصبحت الانترنت من أهم وسائل الحصول على المعلومات في وقتنا الحالي.

✓ شروط المعلومات الجيّدة:

إنّ القرار والمعلومات وجهان لعملة واحدة، فلا قرار بدون معلومات تضمن له الولادة الصحيحة وتحديث المعلومات يضمن صيانة القرار، بمعنى أن يظل حيّا فعالا فيطول عمره، كما أنّ "المعلومات لا يتحقق لها النمو والازدهار إلا من خلال مستفيدين فعليين يحسون بالحاجة إلى خدماتها في نشاطاتهم، بل إنّ توفر مقوّماتها البشرية والتقنية يتوقف إلى حد كبير على هذا العامل الحيوي." [34] ص 44.

لكن وجود المعلومات لا يكفي لاتخاذ القرار الصحيح واستغلالها الاستغلال الأمثل، بل يجب توفر مجموعة من الشروط الّتي تجعل المعلومات جيّدة وتسمح لها بأداء دورها على الوجه المطلوب وتتمثل هذه الشروط في [26] ص ص 34-35:

- الوقت المناسب: Timelines

ويقصد بها سهولة وسرعة الحصول على المعلومات، بمعنى آخر أن تصل المعلومات لمستخدمها في الوقت المناسب الّذي يمكنه من اتخاذ القرار أو اختيار البديل الّذي يعتمد على هذه المعلومات. كما أن هذه الخاصية تعني أن تكون المعلومات مناسبة زمنيّا لاستخدامات المستفيدين خلال دورة المعالجة والحصول عليها وهي ترتبط بالزمن الّذي تستغرقه دورة المعالجة، لذلك وجب استعمال الحاسوب للحصول على معلومات دقيقة وملائمة لاحتياجات المستفيدين في توقيت مناسب.

- التوافق: Pertinent

يجب أن تكون المعلومات مرتبطة بمجال العمل وبالجوانب والقضايا الهامة الّتي تعني الفرد أو الوحدة الّتي تحتاج لمعلومات.

- الملائمة: Relevance

وتعني الملائمة بين المعلومات والقرار المعروض وأهداف الشركة، فالمعلومات الملائمة هي المعلومات الّتي ترتبط وتؤثر على القرار المعروض وترتبط كذلك بأهداف الشركة.

- إمكانية القياس الكمي: Quantifiability

وتعكس هذه الصفة مدى إمكانية عرض المعلومات في صورة كمية أو عددية، فالمعلومات الكمية هي الّتي يمكن قياسها في صورة كمية، أما المعلومات الوصفية Qualitative فهي الّتي يعبر عنها في شكل عبارات أو أهداف عامة.

- الدقة: Accurarcy

مدى الثقة في المعلومات وخلوها من الأخطاء.

- التركيز: Cenciseness

درجة التجميع أو التفصيل في المعلومات، فكلما زادت درجة تجميع المعلومات كلما كانت أكثر تركيزا.

- مجال المعلومات: Scope

وهو المجال الّذي تغطيه المعلومات، فالمعلومات ذات المجال الواسع هي الّتي تغطي مساحة واسعة من الشركة.

- الوضوح: Clarity

يشير هذا الشرط إلى الدرجة التي يجب أن تكون فيها المعلومات خالية من الغموض، ويمكن تحديد القيمة لعامل الوضوح إذا كانت زيادة الوضوح تؤدي إلى تخفيض تكلفة مراجعة المخرجات.

- المرونة: Flexibility

المرونة تعني قابلية المعلومات على التكيف للاستخدام بأكثر من مستخدم، هذا الشرط أو المعيار يصعب قياسه بدقة ولكن يمكن تقييمه بمدى واسع.

- التصحيح: Verfiability

هذا الشرط مفهوم نسبي، يشير إلى درجة الدقة التي يمكن الوصول إليها بين مختلف المستخدمين والفاحصين لنفس المعلومات.

- عدم التحيّز : FreedomFromBias

هذا الشرط يشير إلى غياب القصد في تحريف أو تغيير المعلومات لغرض التأثير على المستخدم للوصول إلى نتيجة معينة أي خلو المعلومات من التحيز.

- الشمول: Comprehensive

"هو الدرجة التي يغطي بها نظام المعلومات احتياجات المستفيدين من المعلومات بحث تكون بالصورة الكاملة دون تفصيل زائد ودون إيجاز يفقدها معناها ويتحول الشمول أيضا إلى متغيّرات اقتصادية حيث أن المعلومات الكاملة أكثر قيمة وفائدة من المعلومات غير الكاملة." [32] ص 80.

بالإضافة إلى هذه الشروط يمكن إضافة شرطين آخرين وهما:

- التأكد: بمعنى أن تكون المعلومات مؤكدة المصدر- أي موثقة - بالإضافة إلى عدم احتوائها على أخطاء تشكك في مصدرها [35] ص 300.
- إمكانية الوصول: Accessibility : إمكانية الوصول هي سهولة وسرعة الحصول على المعلومات التي تشير إلى استجابة النظام للخدمات المتاحة للاستخدام، وتكون إمكانية الوصول جيّدة بقدر تحقيق سرعة الوصول وبقدر حجم المعلومات التي يقدمها إضافة إلى سهولة الاستخدام [22] ص 19.

2.1.الأبعاد التاريخية والاجتماعية والاقتصادية للمعلومات وتكنولوجيا المعلومات.

يتناول هذا المبحث ثلاثة مفاهيم أساسية مرتبطة ارتباطا وثيقا بتكنولوجيا المعلومات، وظهرت هذه المفاهيم وتطوّرت مع ظهور هذه التكنولوجيا وتطورها وتتمثل هذه المفاهيم في كل من: عصر

المعلومات، مجتمع المعلومات، وكذا قطاع المعلومات، حيث يتناول المطلب الأول التطور التاريخي لعصر المعلومات، تحديات ومهارات عصر المعلومات، إضافة إلى الأبعاد الأخلاقية لعصر المعلومات، أمّا المطلب الثاني فيتناول مجتمع المعلومات من حيث المفهوم، المعايير والأبعاد، والخصائص ، أمّا المطلب الثالث فيتناول قطاع المعلومات من حيث المفهوم، والمكونات الرئيسية له.

1.2.1. عصر المعلومات

إنّ عصر المعلومات هو اسم يطلق على الفترة الّتي تلت العصر الصناعي وقبل اقتصاد المعرفة، فهو عبارة تطبق على الزمن الذي تكون فيه المعلومات هي المحور الّذي يتحكم في السياسة والاقتصاد والحياة الاجتماعية، كما أنه العصر الّذي انتقلت فيه القوة من الشخص الّذي يمتلك رأس المال لإنشاء المصانع ودفع أجور العمال إلى الشخص الّذي يسيطر على تقنيات الاتصالات والمعلومات، وإلى الشخص الّذي يمتلك المعرفة التقنية والبرمجية [36].

1.1.2.1. التطور التاريخي لعصر المعلومات

يرجع البعض بداية عصر المعلومات إلى فترة السبعينات من القرن الماضي، في حين يرى آخرون أن بداية هذا العصر كانت في القرن التاسع عشر حينما تم اختراع الهاتف والتلغراف، وبين هذا وذاك فإنّ المسيرة البشرية مرّت بثلاثة عصور رئيسية تتمثل في:

❖ عصر الزراعة:

يعتبر أبسط العصور الّتي عاشها الإنسان نظرا لما ميّزه من بساطة في العيش، حيث اعتمد الإنسان على الخيرات الّتي تدرها الأرض عليه حيث يتم الاعتماد على الجهد العضلي للقيام بالعمليات والوظائف الاقتصادية، وبالتّالي فإن الأرض هي المحدّد الرئيسي للقيمة، كما أنّ القوة هي لمن يملك الأرض أما ماعداه فهو مجرد أجير.

لقد تم الاعتماد في هذا العصر على"المواد الأولية والطاقة الطبيعية مثل الريح والماء والحيوانات والجهد البشري" [37] ص 19، ومن أهم ما ميّز هذا العصر والّذي يسمى كذلك بالعصر ما قبل الصناعي ما يلي:

- الاعتماد على الجهد العضلي في أداء الأنشطة والعمليات.
- اعتبار الأرض كمصدر وحيد للثروة.
- بساطة ومحدودية الأنشطة الاقتصادية والإدارية.

❖ العصر الصناعي:

يعتبر من أهم العصور الّتي مرّت في تاريخ البشرية، نظرا لما جاء به من مستجدات كبيرة وتغييرات جذرية في حياة الإنسان بسبب ظهور الاختراعات الجديدة وتغيّر طريقة تفكير النّاس وأسلوب عيشهم ونظرتهم للحياة.

وتعتبر بداية هذه الفترة نقلة نوعية في حياة البشرية، والّتي بدأت منذ اكتشاف الآلة البخارية الّتي حلت مكان الجهد العضلي، وبهذا "أصبحت التكنولوجيا هي الموضوع الرئيسي في بداية الثورة الصناعية وكان الهدف هو الوصول إلى كفاءة الآلات" [38] ص 79، بالإضافة إلى ذلك فقد "أصبح الاعتماد على الطاقة المولدة مثل الكهرباء والغاز، والطاقة النووية " [37] ص 19، مظهرا من مظاهر هذا العصر وأحد أبرز إنجازاته، ومن أهم ما ميز هذا العصر ما يلي:

- الاعتماد على الجهد الميكانيكي في أداء الأنشطة والعمليات.
- ظهور الصناعة كأحد أهم مصادر الثروة والقوة ممثلة برأس المال، العمل، والأرض.
- تطبيق مبادئ العلوم والنظريات من أجل تطوير أساليب الإنتاج.

❖ عصر المعلومات:

تعتبر مرحلة عصر المعلومات أحدث مراحل التجربة الإنسانية في مواجهة تحدّيات الحياة، والّتي انطلقت منتصف القرن العشرين ولا زالت مستمرة إلى يومنا هذا، ويخطئ الكثير من الناس وحتى بعض المختصين عندما يعتبرون أن هذه المرحلة سميت بعصر المعلومات نظرا لكون المجتمع يعتمد في تطوره ورقيّه في هذه المرحلة على المعلومات بشكل رئيسي بدل الصناعة والزراعة، والصحيح أنّ الإنسان اعتمد على المعلومات طوال حياته وعبر مختلف الحقب والعصور، ولكن بدرجات متفاوتة، وبوسائل مختلفة، لكنّ السر في تسمية هذا العصر بعصر المعلومات هو الاستعمال المكثّف للمعلومات، والانتشار الواسع لها في شتى مناحي الحياة وفي مختلف المجالات نتيجة الحاجة المتزايدة لها، بحيث أتاحت نظم تكنولوجيا المعلومات العديد من الفرص والإمكانات الّتي تسمح بجمع ومعالجة وتصنيف واستغلال وتخزين المعلومات في أي وقت وفي أي مكان، وحسب رغبة المستخدم أو المستفيد، وبالتّالي أصبحت المعلومات شريان الحياة في هذا العصر.

لقد شاع استخدام تعبير عصر المعلومات لوصف المرحلة الّتي يمر بها الإنسان ابتداء من نهاية القرن العشرين، ويمكن القول أن عصر المعلومات الّذي نعيشه حاليّا يتميز بالأمور التالية [32] ص 9:

- سيطرة المعلومات على مجالات الحياة المعاصرة المختلفة وظهور صناعة المعلومات باعتبارها ركيزة أساسية لدعم الاقتصاد الوطني.
- بروز خدمات المعلومات باعتبارها جانبا هاما في النشاطات المختلفة.
- الاستثمار المكثف لتقنيات الحاسوب والاتصالات والإلكترونيات والمزج بينها لتحقيق أعلى درجة من التواصل والعمل.
- التطوير المتسارع في البرمجيات وتيسير التعامل مع الحاسوب في مختلف المجالات.

- التجارة الإلكترونية وتشمل أي شكل من أشكال التعاملات التجارية التي تتم عبر شبكات المعلومات الدولية.
- المكتبات الإلكترونية والمكتبات الرقمية والمكتبات الافتراضية.

ممّا سبق يمكن استنتاج بعض خصائص عصر المعلومات والمتمثلة فيما يلي [39] ص ص 468-469:

- جاء عصر المعلومات من خلال زيادة حاجة المجتمع للمعلومات.
- العمل في عصر المعلومات يعتمد على تكنولوجيا المعلومات.
- في عصر المعلومات العمليات والمعالجة الخاصة بالعمل تتحول إلى زيادة في الإنتاج.
- النجاح في عصر المعلومات يعتمد بشكل واسع بواسطة تأثير نوع التكنولوجيا المستخدمة.
- في عصر المعلومات تكنولوجيا المعلومات تخدم الإنتاج والخدمات.
- يتحدد النجاح في عصر المعلومات - إلى حد بعيد – على كفاءة استخدام تكنولوجيا المعلومات التي صار لها تدخل قوي ومؤثر في تطوير وتنويع وترويج العديد من المنتجات والخدمات [40] ص 3.

ممّا سبق يمكن تلخيص أهم التجارب التي مرّ بها الإنسان عبر العصور الثلاثة في الجدول التالي:

جدول رقم 02: التطور التاريخي لعصر المعلومات [13] ص 39.

	المجتمع الزراعي	المجتمع الصناعي	مجتمع المعلومات
الموارد المستعملة	- الأرض - المواد الأولية - العمل اليدوي	- رأس المال - الموارد الطاقوية - العمل الميكانيكي	- المعلومات - العمل الفكري
النشاطات الأساسية	- الإنتاج الزراعي - تحويل المنتجات الزراعية	- الإنتاج الصناعي - الخدمات التقليدية	- الاتصالات - إنتاج المواد الجديدة
التكنولوجيا الداعمة	- دمج المعادن - الآلة البخارية	- البتروكيمياء - الإلكتروتكنيك - الميكانيك	- تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

2.1.2.1. تحديات عصر المعلومات

هناك مجموعة من التحديات التي نجمت عن المجتمع المعلوماتي منها ما هو على المستوى العالمي ومنها ما هو على المستوى المحلي، ويمكن ذكر بعضها وتتمثل في [32] ص ص 85-87:

✓ التحديات العالمية: وتشتمل على:

- التحديات السياسية: فمن يملك المعلومة يملك القوة التي تؤثر على صانع القرار السياسي في أي مجتمع إن كان في حاجة إلى تلك المعلومة.
- التحديات الاقتصادية: إن نقص الموارد الاقتصادية يعني الحاجة إلى المعلومات التي تطور اقتصاديات الدول، في ظل هذا النقص.
- التحديات التقنية: (التكنولوجيا): وتتمثل في حاجة الدول والمجتمعات إلى المعدّات والبرمجيات، بالإضافة إلى تطوير إمكانياتها الذاتية في هذا المجال.
- التحديات الأمنية: تتمثل في التعدي على البنى التحتية للمعلومات ووجود ثغرات أمنية كبيرة، واختراقات وسرقة للمعلومات وتخريبها وغيرها من الأمور الأخرى.

✓ التحديات المحلية: وتتمثل في

- تحدي التنمية والديمقراطية وحقوق الإنسان: فالتخلف والفقر والأمية والمشكلات الاجتماعية والفساد الإداري تحد من فرص التطور والانتقال إلى المجتمع المعلوماتي.
- التحدي البشري ونقص الكفاءات: نتيجة نقص الكفاءات، وعدم التأهيل وهجرة العقول.
- التحدي الثقافي: فلا يمكن الوصول إلى مستوى متقدم دون تكوين ثقافي معلوماتي.
- التحديات التربوية: بناء نظام التعليم على أسس معلوماتية، وتحسين مهارات التدريس.
- التحدي الأمني: نتيجة ظهور مفاهيم جديدة للجرائم، كالجريمة الإلكترونية مثلا.

"فالعالم في عصر المعلومات يلتفت أكثر فأكثر نحو الاستثمار في التدريب وفي الموارد البشرية لأنها المادة الأساسية للاقتصاد الجديد ألا وهو المعلوماتية." [41] ص 209.

إن أهم تحد يواجه مدراء المؤسسات هو التحدّي التكنولوجي، وذلك لما يحمله من تعقيد كبير وسرعة متزايدة في التطور، خاصة فيما يخص نظم تكنولوجيا المعلومات، ويتميز هذا الميدان بمجموعة من الخواص والمتمثلة في [42] ص 62:

- تغييرات تكنولوجية متسارعة.
- فترة حياة المنتجات جدّ قصيرة.
- تنافس دولي حاد (كبير) على مستوى الأسعار.
- ا
- مورّدوا المواد الأولية أو التجهيزات محدودين جدّا في العالم، ويتمركزون أساسا في مناطق أوروبا، أمريكا الشمالية، وآسيا.
- الإلكترونيات لها تطبيقات على قطاعات مختلفة، فلا يوجد ميدان إلا واستخدمت فيه.

إن كل هذه التحدّيات تفرض على المديرين والمسيّرين الإلمام بالعديد من الأمور الّتي تفرضها ضرورات العصر بحيث يجب أن تتوفر فيهم بعض الخصائص المهمة ومن ضمنها [43] ص 52:

- التكيّف السهل مع بيئات الأعمال المختلفة.
- احترام تعدد وتنوع السلوكيات، القناعات، القيم، والممارسات.
- القدرة على حل المشاكل بسرعة، خاصة في الحالات الجديدة.
- الاتصال السهل مع الأفراد متعدّدي الثقافات.
- المعرفة الجيّدة للوضع الجيو سياسي العالمي، وكذا مختلف الأنظمة السياسية.
- بناء علاقات طيبة ومحترمة في علاقاتهم مع الآخرين.
- امتلاك خبرة تقنية تساعدهم في ميدان عملهم.

وفوق كل هذا يجب عليهم الإلمام الكبير والدراية الكافية بنظم تكنولوجيا المعلومات المختلفة وأهم تطبيقاتها ووسائلها المتاحة من أجل التحكم الجيّد في كل جوانب التسيير داخل المؤسسة.

3.1.2.1. مهارات عصر المعلومات

إن الملاحظ في هذا العصر أنه "يعتمد على المعلومات وتكنولوجيا المعلومات، فالقيادة أصبحت للنظم الإلكترونية الّتي تتحكم بالمصنع، والفرد في مجتمع المعلومات هو الذي يستخدم وسائل تكنولوجيا المعلومات والاتصال استنادا إلى قاعدة المعرفة" [44]، وبالتّالي برزت الحاجة إلى الإلمام ببعض المهارات، حيث توضح إدارة العمل الأمريكية (U.S Dept. Of The Labor) المهارات السبع الأساسية، والّتي تمثل محصلة ما يحتاجه الفرد للنجاح في عصر المعلومات والمتمثلة في [45] ص ص 145-148:

- التفكير الناقد والأفعال: Critical Thinking

يحتاج المعرفيون لأن يكونوا قادرين على تعريف المشكلات واستخدام الأدوات المتاحة والتعامل مع الآلة والإنسان من أجل البحث والتحليل ووضع الحلول وتطبيقها وتقييم النتائج وتطوير الحلول مع التغيّرات المستمرّة، كما أن هناك العديد من مجالات الاهتمام المعرفي للمجال الّذي يتم فيه الدراسة.

- الإبداع: Creativity

لكي نزيد من قيمة مهارات عصر المعرفة والمعلومات يجب أن تساعدنا هذه المهارات في الوصول لحلول جديدة للمشكلات القديمة وإنتاج منتجات جديدة وخلق طرق جديدة للاتصال وتناقل الأفكار.

- التعاون: Collaboration

إن العمل الجماعي هو السبيل الوحيد لحل المشكلات المعقدة وستكون مهارات العمل الجماعي هي العامل الفيصل للعمل في عصر المعرفة والمعلومات.

- فهم التداخلات الثقافية: Cross Culture Understanding

سيحتاج الأفراد المشتغلون بالمعرفة والمعلومات لعبور حاجز الاختلاف الثقافي والمعرفي والأخلاقي والسياسي لكي يؤدون عملهم بشكل ناجح في مجتمع مليء بالثقافات المتداخلة واقتصاد عالمي متنامي وزيادة التخصصية الفنية وهكذا فإنّ مهارات التعامل مع الثقافات المتداخلة سوف تصبح أكثر قيمة.

- الإتصال:Communication

سيحتاج المشتغلون بالمعرفة والمعلومات إلى إتقان الاتصالات الفعّالة في العديد من المجالات ولمختلف الأشخاص، وسيحتاج كذلك المشتغلين بالمعرفة لاختيار طريقة الاتصال المناسبة لتوصيل الرسالة بفعالية وكفاءة على قدر المستطاع، حيث سيضطرون للاختيار من بين (التقارير المطبوعة- الوثائق الإلكترونية-مقالات المجلات- الكتب- التليفزيون- الانترنت- البريد الصوتي...إلخ)

- استخدام الكمبيوتر: Computing

سيحتاج كل فرد في عصر المعرفة والمعلومات ليس فقط مجرّد تخطي الجهل الكمبيوتري وإنما الانطلاق والتعرف على المستويات العالية من الطلاقة الرقمية، مع القدرة على استخدام الأدوات القائمة على استخدام الكمبيوتر لإنجاز المهام وتحقيق النجاح المدرسي والعملي.

- المستقبل الوظيفي وتعلم الاعتماد على النفس: Career&learning self-relience

في عصر المعرفة والمعلومات سيحتاج عمال المعرفة لإدارة مستقبلهم المهني وتزويد أنفسهم بالمهارات المطلوبة وذلك للنجاح في الحياة المهنية.

يمكن تمثيل كل ما سبق في الجدول التّالي:

جدول رقم03: المهارات السبع الأساسية لعصر المعلومات [45] ص 145.

المهارات السبع	المكونات
التفكير الناقد والعمل	حل المشكلات، البحث، التحليل، إدارة المشروع
الإبداع	خلق معرفة جديدة، تصميم الحلول
التعاون والمشاركة	التراضي، الرضا
فهم التداخلات الثقافية	المعرفة والثقافات التنظيمية تتداخل بين الأجناس المختلفة
الاتصال	إتقان الصناعة والاستخدام الفعّال لوسائل الإعلام
استخدام الكمبيوتر	الاستخدام الفعّال للأدوات الإلكترونية الخاصة بالمعرفة والمعلومات
المستقبل الوظيفي وتعليم الاعتماد على النفس	التحكم في التغيير وإعادة تعريف المستقبل المهني والتعليم على طول الحياة

4.1.2.1. الأبعاد الأخلاقية لعصر المعلومات

لقد أدّى الولوج إلى عصر المعلومات والاستعمال المكثف لنظم تكنولوجيا المعلومات في شتى مناحي الحياة، وفي معظم جوانب التسيير بالمؤسسات إلى ظهور عراقيل وصعوبات جديدة ومعها مفاهيم جديدة تتعلق بحقوق الأفراد وأمن المعلومات والمسؤولية الأخلاقية لمستعملي المعلومات وغيرها من المفاهيم، حيث "تشمل تكنولوجيا المعلومات الجديدة خصوصية الأفراد، وأمن البيانات في الحاسب الآلي، أوعلى الشبكة، وتوافر برامج التشفير للحاسب الآلي من أجل حماية البيانات..." [46] ص 26، وفي هذا الصدد يمكن القول بأنّ هناك مجموعة من الأبعاد الأخلاقية التي تحكم عصر المعلومات والمتمثلة في [21] ص ص 158-160:

- ✓ تنطلق حقوق المعلومات من خلال تساؤلات عدّة أهمها:

أ. ما هي حقوق المعلومات؟ وما ينبغي أن يملكه ويقتنيه الأفراد وكذلك المنظمات من هذه المعلومات، ومما له علاقة بهم وبأعمالهم ونشاطاتهم؟

ب. ماذا يستطيعون أن يحموا protect من مثل هذه المعلومات التي تخص الآخرين؟

ج. ما هي التزامات obligations الأفراد والمنظمات اتجاه المعلومات التي يقتنوها عن الآخرين؟

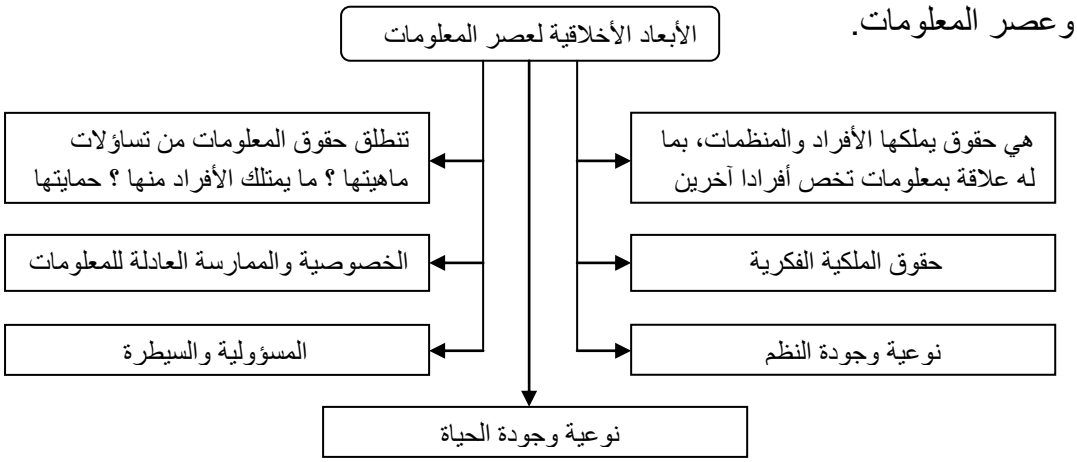
- ✓ تعريف حقوق المعلومات: هي تلك الحقوق التي يمتلكها الأفراد والمنظمات، بما له علاقة بالمعلومات التي تخص أفرادا آخرين.
- ✓ لحقوق المعلومات علاقة بمصطلحين أساسيين هما: الخصوصية والسرية Privacy، والممارسة العادلة للمعلومات Faire Information Practice

أ. الخصوصية /السرية: وتعني مطالبة الأفراد بعدم التدخل في شؤونهم (يتركوهم لحالهم) ومن رقابة أو تدخل الأفراد والمنظمات والدولة، كما "تتعلق الخصوصية بالتحكم في نشر واستخدام البيانات، بما في ذلك المعلومات المعلنة عن قصد، وكذلك البيانات التي يكشف عنها بغير قصد كنتيجة مترتبة عن استخدام تكنولوجيات المعلومات ذاتها." [46] ص 26.

ب. الممارسة العادلة للمعلومات: وتعني مجموعة المبادئ التي وجدت في عام 1973، والتي تحكم جمع واستخدام المعلومات عن الأفراد وهي تشكل القاعدة الأساسية لأكثر القوانين الأمريكية والأوروبية [46] ص ص 199-211.

- ✓ حقوق الملكية: property right كيف يمكن حماية الملكية الفكرية التقليدية في ظل المجتمع الرقمي digital society، والذي يكون فيه اقتفاء أثر ومعالجة هذا النوع من الملكية الفكرية صعب، ويتم تجاهله بسهولة من قبل مستخدمي نظم المعلومات والانترنت.
- ✓ المسؤولية والسيطرة: accountability كيف يمكن احتساب واعتبار مسؤولا ما يقع من تجاوز وأذى على الأفراد، فيما يتعلق بالمعلومات المجمعة عنّهم، وكذلك حقوقهم الفكرية.
- ✓ نوعية وجودة النظمsystem quality: ماهي معايير المعلومات ؟ ونوعية النظم التي ينبغي أن تؤمن لكي تحمي حقوق الأفراد، وتحمي أمن المجتمع.
- ✓ نوعية وجودة الحياة: quality of life: ماهي القيم التي يمكن حمايتها في مجتمع أساسه المعلومات والمعرفة ؟ وماهي المؤسسات التي ينبغي أن نعمل على حمايتها من التجاوزات؟ وماهي القيم الثقافيّة والممارسات التي تدعم وتسند بواسطة تكنولوجيا المعلومات الجديدة.

يمثل الشكل الموالي تصورا لعدد من هذه الاعتبارات الأخلاقية لمجتمع المعلومات المعاصر، وعصر المعلومات.



شكل رقم 10 : الأبعاد الأخلاقية لعصر المعلومات [21] ص 161.

2.2.1. مجتمع المعلومات

يمكن القول أن مصطلح "مجتمع المعلومات" قد بدأ بالظهور في الدرسات النظرية خلال الثمانينيات من القرن العشرين، كمفهوم جديدة للدلالة على وضع المجتمع في العصر الجديد "عصر المعلومات " الّذي ظهر نتيجة لتأثيرالتغييرات السريعة والقوية لثورة تكنولوجيا المعلومات وتكنولوجيا الإتصالات [32] ص 23.

وقد بدأ المفهوم غامضا في ذلك الوقت، لكنه ما لبث أن انتشر وتوسع استخدامه مع الإنتشار الواسع لنظم وتكنولوجيا المعلومات وتطبيقاتها المختلفة في المجتمع.

1.2.2.1. مفهوم مجتمع المعلومات :

قبل التطرق لمفهوم مجتمع المعلومات لابد من الإشارة إلى أنّ أدبيات الموضوع تستخدم عدّة مصطلحات كمترادفات أهمها [32] ص 24:

مجتمع المعلومات، مجتمع المعلوماتية، المجتمع المعلوماتي، المجتمع المبرمج، الموجة الثالثة، الحضارة الإلكترونية، مجتمع المعرفة، مجتمع الإتصالات.

وفيما يلي بعض التعاريف الخاصة بمجتمع المعلومات:

- "مجتمع المعلومات هو ذاك المجتمع الّذي يحرص على تصميم وإنشاء وتقييم واستخدام وصيانة منظومات معالجة المعلومات بما تشتمل عليه من معدّات Hardware وبرمجيات Software وجوانب تنظيمية، وموارد بشرية، هذا بالإضافة إلى مجموع الآثار الصناعية والتجارية والإدارية والسياسية والإجتماعية المترتبة على تلك المنظومات." [47] ص 42.
- "مجتمع المعلومات هو المجتمع الّذي تتطلب فيه ممارسة أي مهنة، أو حرفة، أو تجارة، أو عمل، حدّا أدنى من المعلومات عن ذلك العمل وما يتعلق به ونجاح أو فشل ذلك العمل يعتمد على مدى توفر المعلومات المطلوبة، في الوقت المطلوب، من خلال تكنولوجيا المعلومات" [25] ص 19."إنّه مفهوم يرى التحول من مجتمع صناعي إلى مجتمع حيث المعلومات في أكثر أشكالها إتساعا وتنوعا هي القوة الدافعة والمسيطرة، وهناك من يرى أنّه المجتمع الّذي ينشغل معظم أفراده بإنتاج المعلومات أو جمعها أو إختزانها أو معالجتها أو توزيعها، ويرى البعض

الآخر أن مجتمع المعلومات هو المجتمع الّذي تستخدم فيه المعلومات بكثافة كوجه للحياة الإقتصادية والإجتماعية والثقافية والسياسية " [37] ص 18.

- وهناك من يرى أن مصطلح مجتمع المعلومات هو "ذلك المجتمع الّذي يبنى على مفاهيم تكنولوجيا المعلومات وهو المساحة الإفتراضية الّتي خلقها التواصل العنكبوتي بين شبكات الحواسيب المختلفة مع ما تحمله من برمجيات " [48] ص 11، في حين يرى أخرون أنّه "البديل الجديد للمجتمع الصناعي وهو يعتمد على إقتصاد المعلومات وعلى نظام هائل ومعقد داخل الدول الصناعية وفيما بينها وهو يقوم على التسهيلات الّتي أتاحتها التكنولوجيا، وتكمن طاقته في القدرة على جمع المعلومات وتصنيفها وتخزينها واسترجاعها وبثها بأكبر كميات ممكنة ولأكبر عدد من الأفراد في أقل وقت ممكن مهما كانت المسافة." [49] ص 108.

- أما نريمان متولي فترى أنّه: "المجتمع الّذي يعتمد في تطوره بصفة رئيسية على المعلومات والحاسبات الآلية وشبكات الإتصال، أي أنّه يعتمد على التكنولوجيا الفكرية، تلك الّتي تضم سلعا وخدمات جديدة، مع التزايد المستمر للقوة العاملة المعلوماتية، الّتي تقوم بإنتاج وتجهيز ومعالجة ونشر وتوزيع وتسويق هذه السلع والخدمات." [37] ص 18.

وعموما فإنّه يمكن القول بأن مجتمع المعلومات هو المجتمع الّذي يستخدم المعلومات ويعتمد عليها بشكل كبير كمورد إستراتيجي، وسلعة أو خدمة، ومصدر للدخل القومي وأداته في هذا هي نظم تكنولوجيا المعلومات وما توفره من تسهيلات في شتى المجالات ومختلف المراحل.

كما يجب الاشارة إلى أن مجتمع المعلومات يتميّز بعدّة معايير تميّزه عن المجتمعات الّتي سبقته، وقد لخص ويليام مارتين هذه المعايير الخمسة، والمتمثلة في [50] ص ص 257-258:

- المعيار التكنولوجي: تصبح تكنولوجيا المعلومات مصدر القوة الأساسية ويحدث إنتشار واسع لتطبيقات المعلومات في المكاتب، والمصانع، والتعليم، والمنزل.
- المعيار الإجتماعي: يتأكد دور المعلومات كوسيلة للإرتقاء بمستوى المعيشة وينتشر وعي الكمبيوتر والمعلومات ويتاح للعامة والخاصة معلومات على مستوى عال من الجودة.
- المعيار الإقتصادي: تبرز المعلومات كعامل إقتصادي أساسي، سواء كمورد إقتصادي، أو كخدمة، أو سلعة وكمصدر للقيمة المضافة، أو مصدر لخلق فرص جديدة للعمالة.

- المعيار السياسي: تؤدي حرية المعلومات إلى تطوير وبلورة العملية السياسية، وذلك من خلال مشاركة أكبر من قبل الجماهير وزيادة معدل إجماع الرأي (Consensus)

- المعيار الثقافي: الإعتراف بالقيم الثقافية للمعلومات (كإحترام الملكية الذهنية والحرص على حرمة البيانات الشخصية والصدق الإعلامي والأمانة العلمية...) وذلك من خلال ترويج هذه القيم من أجل الصالح القومي وصالح الأفراد على حد سواء.

2.2.2.1. أبعاد مجتمع المعلومات

إذا كان العمل اليدوي هو محرك المجتمع الزراعي، وإذا كانت الطاقة (الميكانيكية، الكهربائية، أو النووية) هي محرك المجتمع الصناعي، فإنّ المعلومات والمعرفة النظرية هي المصادر الإستراتيجية لمجتمع المعلومات، هذا المجتمع الّذي يتميز بأبعاد هامة منها [25] ص ص 25-26:

- التحول من مجتمع إنتاج البضائع إلى مجتمع الخدمات، إذ يشغل الإنسان معظم وقته في التعليم والخدمات الاجتماعية، وتحليل وتصميم النظم وبرمجتها وتجهيز المعلومات.
- مركزية تكوير وترميز المعرفة من أجل استحداث الإختراعات التكنولوجية.
- تخليق نوع جديد مما يمكن تسميته (التكنولوجيا الفكرية) الّتي تحل محل الأحكام الذهنية النابعة من الفطنة. أي أن التكنولوجيا الفكرية هي الّتي تميز المجتمع ما بعد الصناعي بالمجتمع الصناعي السابق، والّذي يتميز بتكنولوجيا الآلات.
- التوزيع المهني : التفوق المهني وطبقة التكنوقراط.
- المبدأ المعرفي: تمركز المعرفة النظرية كمصدر للاستحداث وتكوين سياسة المجتمع .
- التوجيه المستقبلي: التحكم والتنبؤ التقني .
- اتخاذ القرار: ابتداع التقنية الذهنية الجديدة .
- القوة والثروة ليست من ميزاته، بل إنّ المعلومة باتت هي الميزة الّتي يملكها الغني والفقير على السواء.
- الصراع حول الحصول على الدخل والثروة أصبح صراعا غير مباشر وأصبح الصراع المباشر الآن هو الّذي يدور حول الحصول على المعلومة، والمعرفة، وكيفية توزيعها وتوظيفها من أجل الحصول على الثروة والقوة.
- أبرز قادة مجتمع المعلومات هم أصحاب الفكر والمعلومة مثل العلماء والمفكرون والمثقفون والاقتصاديون وعلماء الإجتماع، أي أولئك الّذين يطبقون (التقنية الذهنية الجديدة) والّتي كانت تحصيلا لإستخدام العقول الإلكترونية.

- صناعة المعلومات هي أساس مجتمع المعلومات، إذ إن البعد المحوري في مفهوم هذا المجتمع يدور حول المعرفة والمعلومات.

وفق هذه المعطيات والأبعاد فإنّه يمكن القول أنّ مجتمع المعلومات قد أحدث تغييرات جذرية وعميقة في أساليب التفكير والنظرة إلى الأشياء وطرق الإنتاج وأساليبه، وكيفية سير العمل ومعايير القيمة والأخلاق، بحيث ظهرت قيم جديدة وأفكار حديثة، وعلاقات عمل مبنية على جديد التكنولوجيا وخاصة تكنولوجيا المعلومات.

يمكن عرض أهم الفروق الأساسية بين مجتمع المعلومات وبين المجتمعين الزراعي والصناعي والمتمثلة في تركيب القوة الإجتماعية، التركيب الإجتماعي، والنظرة إلى القيم السائدة في الجدول التالي:

جدول رقم 04: الفروق الأساسية بين المجتمعات الثلاث [25] ص 28.

الخاصية	المجتمع الزراعي	المجتمع الصناعي	المجتمع المعلوماتي
تركيبة القوة الإنتاجية			
شكل القوة الإنتاجية	القوة الإنتاجية للأرض المزروعة	القوة الإنتاجية للقوة المحركة (الألة التجارية)	القوة الإنتاجية الإعلامية (الحاسوب)
طبيعة القوة الإنتاجية	إنتاجية الماديات تكاثر إنتاج الظواهر الطبيعية بصورة فعالة- زيادة تكاثر الإنتاج النباتي	إنتاجية الماديات التغيير الفعال للظاهرة الطبيعية والتوسع فيه	إنتاجية المعرفة تنظيم مختلف الوظائف الطبيعية والإجتماعية بديلا للعمل الذهني
شكل المنتج	زيادة النتج الزراعي والعمل اليدوي والزراعة والحرف اليدوية	السلع الصناعية والنقل والطاقة، صناعة الألات والخدمات	الإعلام- وظيفة ومنهج صناعة الإعلام صناعة المعرفة صناعة الأنظمة
التركيب الإجتماعي			
الإنتاج والعلاقات الإنسانية	ربط الإنسان بالأرض، العمل الإجباري	تقييد الإنسان بمكان الإنتاج، العمل المأجور	تقييد الإنسان بالنظام الإجتماعي، العمل التقاعدي
الصيغة المميزة للشكل الإجتماعي	مجتمع القرية المغلق مجتمع تقليدي ودائم مجتمع أبوي، المكانة الإجتماعية للأب	مجتمع المدينة المكتف مجتمع ديناميكي تنافس حر مجتمع محكوم بنمط الرفاهية والوفرة	مجتمع الشبكة المتناثرة مجتمع ابتكاري أمثل نمط التنمية الإجتماعي ومجتمع متعدد الوظائف
النظرة إلى القيم السائدة			
معيار القيمة	القانون الطبيعي المحافظة على استمرار الحياة	الإشباع المادي إشباع الرغبات الحسية والعاطفية	خلق وابتكار المعرفة، السعي لتحقيق رغبات اجتماعية متعددة

معيار الفكر	فكر يدور في فلك الله (الدين) المبدأ اللاهوتي	فكر يدور في فلك الإنسان (العلوم الطبيعية الديمقراطية الحرة)	فكر يدور في فلك الإنسانية الديمقراطية والوظيفية
معيار الأخلاق	القانون الإلهي	حقوق الإنسان الأساسية حقوق الملكية	إحساس الإنسان بأنه صاحب رسالة ضبط النفس

من خلال النظر والتمعن في الجدول يتبين لنا بأن المجتمعات الإنسانية قد مرّت بمراحل تغيير جذرية ورافقتها في هذه المراحل العديد من المشاكل والصعوبات، واستطاعت التغلب عليها من خلال العمل والتجربة والعادات والتقاليد، خاصة في المجتمعين الزراعي والصناعي، أمّا مجتمع المعلومات فإنّ أهم مشكلة واجهها هذا المجتمع هي مسألة تنظيم العلم والمعرفة، وإنفجار وتزايد المعلومات والّتي تعد من أهم مميزات هذا المجتمع.

3.2.2.1. سمات وخصائص مجتمع المعلومات

تمثل خصائص مجتمع المعلومات مداخل أو قياسات يمكن من خلالها التنبؤ بدخول المجتمع أو تحوله إلى مجتمع المعلومات، وتعتبر البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات ومدى نضوجها كمؤشر على كون المجتمع مجتمع معلومات، هذا إضافة إلى أساليب قياس أخرى منها: عدد الحواسيب، عدد الخادمات للأنترنت، عدد المشتركين، الأمية المعلوماتية، مساهمة المعلومات في إجمالي الدخل القومي، إضافة إلى نسبة العمالة في مجال تكنولوجيا المعلومات [32] ص 95، ويمكن إجمال أهم خصائص مجتمع المعلومات فيما يلي [51] ص ص 50-55:

❖ إنفجار المعلومات:

أصبحت المجتمعات المعاصرة ومؤسستها العلمية والثقافية والإنتاجية تواجه تدفقا هائلا في المعلومات، الّتي أخذت تنمو بمعدلات كبيرة نتيجة للتطورات العلمية والتقنية الحديثة وظهور التخصصات الجديدة، كما يشير مصطلح تفجر المعلومات إلى "اتساع المجال الّذي تعمل فيه المعلومات ليشمل كافة مجالات النشاط الإنساني بحيث تحول إنتاج المعلومات إلى صناعة..." [52] ص 29، هذا إضافة إلى"تداخل المعارف البشرية ونمو القوى المنتجة والمستهلكة والمستفيدة من المعلومات." [53] ص 22، ومن مظاهرها:

- النمو الكبير في حجم النتاج الفكري: أصبحت كمية المعلومات تتضاعف كل إثنتي عشرة سنة، فمثلا كان يبلغ إنتاج الدوريات حوالي مئة دورية عام 1800م، وأصبح يزيد على

مليون في نهاية القرن العشرين، كما تشير الإحصائيات أيضا إلى أن النتاج الفكري السنوي مقدّرا بعدد الوثائق المنشورة يصل ما بين 12-14 مليون وثيقة، يضاف لها حوالي 15 دورية جديدة في كل عام، وحوالي مليون كتاب سنويّا.

- تشتت النتاج الفكري: نتيجة تعدد التخصصات العلمية والتداخل في صنوف المعرفة، ممّا ولّد فروعا جديدة وموضوعات أخرى ضيقة ودقيقة، إضافة إلى زيادة تخصص الباحثين وتضخم حجم النتاج الفكري.
- تنوع مصادر المعلومات وتعدد أشكالها: بالإضافة إلى الكتب والدوريات والرسائل الجامعية والتقارير العلمية وبراءات الإختراع والمعايير الموحدة والمواصفات القياسية، هناك المصغرات والمواد السمعية البصرية وأوعية المعلومات الإلكترونية على تعددها وتنوعها.

❖ زيادة أهمية المعلومات كمورد حيوي إستراتيجي:

لا يمكن الإستغناء عن المعلومات في حياة الأفراد والجماعات نظرا لأهميتها في الاقتصاد ومجالات وخطط التنمية واتخاذ القرارات وحل المشكلات وفي كافة المجالات الإنسانية.

❖ نمو المجتمعات والمنظمات المعتمدة على المعلومات:

فالمؤسسات الصحفية والإعلامية والبنوك وشركات التأمين والمؤسسات الحكومية وغيرها أصبحت تستثمر في المعلومات وأخذت تعتمد على استخدام نظم معلومات حديثة لغرض التحكم في معالجة المعلومات وتحقيق الدقة والسرعة ورفع الكفاءة في إنجاز أعمالها ونشاطاتها.

❖ بزوغ تكنولوجيا المعلومات والنظم المتطورة:

حصلت تطورات كبيرة خلال الآونة الأخيرة في تكنولوجيا المعلومات، بحيث أصبحت التقنيات الحديثة تعتمد على الحواسيب بأنواعها في معالجة واختزان المعلومات واستخدامها وتقديمها للمستفيدين.

وقد استمر التقدم السريع في هذه المجالات بظهور التطبيقات الحديثة كالشبكات وأنظمة الإتصالات الحديثة إضافة إلى الأنترنت التي أحدثت ثورة كبيرة وتخطت كل الحواجز.

❖ تعدد فئات المستفيدين:

يتميّز مجتمع المعلومات بوجود فئات متعددة تتعامل مع المعلومات وتستفيد منها في برامجها وبحوثها ودراساتها وأنشطتها المختلفة، فمثلا هناك فئة صغيرة ممثلة بالعلماء والفنيين والمصممين تعمل

على إنتاج المعلومات، وفئة تعمل على إيصال المعلومات كعمال البريد والهاتف والصحفيين والإعلاميين، وفئة المهنيين كالأطباء، المهندسين، المحامين، والّذين يقدمون خدماتهم وخبراتهم، وفئة أخرى عاملة في تخزين المعلومات واسترجاعها، إضافة إلى فئة الطلبة الّتي تتلقى المعلومات، دون أن ننسى فئة المديرين أصحاب الخبرات والّذين يشتغلون في الأمور التخطيطية والمحاسبية والتسويقية والإدارية.

❖ تنامي النشر الإلكتروني:

والمتمثل في إنتاج المعلومات ونقلها بواسطة الحواسيب والإتصالات عن بعد والأوعية اللاورقية، من المؤلف أو الناشر إلى المستفيد النهائي مباشرة أو عن طريق شبكات الإتصال، هذا إضافة إلى مصادر المعلومات الإلكترونية، والّتي يتم نشرها بواسطة الوسائط المتعددة ونظم تكنولوجيا المعلومات المختلفة.

ومن فوائد النشر الإلكتروني:

- سرعة الحصول على المعلومات والوصول إليها.
- المحافظة على المعلومات من عوامل التلف والضياع.
- التغلب على مشكلة الحيز (الحجم) .
- إنخفاض تكلفة الحصول على المعلومات.

❖ تقلص سلطات المدير:

نظرا لتنامي حجم تكنولوجيا المعلومات واستخداماتها فإنّ مسؤوليات المديرين ستتقلص وتتراجع مع إحتفاظهم بالأدوار التقليدية على غرار تخصيص الموارد وتقرير خدمات جديدة للعاملين وغيرها من المحددات والتأثيرات الّتي تنعكس على إدارة هذه المؤسسات.

❖ ظهور التوقعات المتغيّرة لمستخدمي المعلومات:

لقد وفرت تقنيات المعلومات والإتصالات تسهيلات علمية وفنية وغزارة في كمية المعلومات المقدمة للمستفيدين، وأصبح بإمكان المستفيد التحاور مع نظام المعلومات واستخدام ما يناسبه من برامج وخدمات للحصول على المعلومات والإستفادة منها.

❖ تزايد حجم القوى العاملة في قطاع المعلومات:

أصبحت القوى العاملة في قطاع المعلومات في بعض الدول المتقدمة تنمو بشكل سريع، فمثلا كان هناك 17% من العاملين في المهن المعلوماتية في الولايات المتحدة الأمريكية عام 1950، أما الآن فقد ارتفعت النسبة إلى أكثر من 60% (مبرمجون، أساتذة، محررون، مصرفيون، أمناء مكتبات)، في حين يشير العالم ستراسمان إلى أن أكثر من 63% من أيام العمل الفعلية كلها في الاقتصاد الأمريكي عام 1982م كانت مرسخة لعمل المعلومات، وأن متوسط عدد ساعات العمل الأسبوعية المقدمة من قبل العاملين في حقل المعلومات أكبر بنسبة 10-20% من فئات المهن الأخرى، وأن عدد ساعات العمل في المعلوماتية تصل إلى 70% من عدد الساعات الكلية المسجلة وأن هناك على الأقل 67% من تكاليف العمل تستهلك في عمل المعلومات.

❖ الاغتراب والتحديث في مجتمع المعلومات:

يرى العديد من الباحثين أنّ انتشار تطبيق تكنولوجيا المعلومات سيؤدي إلى اغتراب الإنسان، وتتمثل شواهد هذا الاغتراب في فقدان الثقة بالنفس والقلق على تعطل خبرات الإنسان لأن الحواسيب حوّلت العديد من الموظفين والعاملين إلى مجرد ضاغطين على الأزرار.

❖ الأبعاد الجديدة للخصوصية:

أضافت التكنولوجيا الجديدة أبعادا جديدة للخصوصية تتعلق باختزان واسترجاع المعلومات عن الأفراد وإمكانية الوصول لهذه المعلومات عن طريق شبكات الإتصال، وهذا ما يعرّض خصوصية الأفراد في معلوماتهم الشخصية إلى خطر الإستعمال غير المشروع.

3.2.1. قطاع المعلومات

إذا كان الاقتصاديون يقسمون النشاط الاقتصادي تقليديا إلى ثلاث قطاعات هي الزراعة، الصناعة، والخدمات، فإنّ علماء الاقتصاد والمعلومات يضيفون إليها قطاعا رابعا هو قطاع المعلومات، حيث أصبح إنتاج المعلومات وتجهيزها وتوزيعها نشاطا اقتصاديا رئيسيا في العديد من دول العالم [32] ص 105. وباتساع التحسيب ومعالجة المعلومات في القطاعات الاقتصادية، فقد أدى هذا إلى زيادة عدد شركات المعلومات ذات الربح واعتمادها بشكل كبير على صناعة المعلومات والتكنولوجيا المتعلقة بها، وقد أعلنت رابطة صناعة المعلومات The Information Industry Association (IIA) وهي

مؤسسة تجارية أنشئت عام 1968م، عن ترويج قطاع اقتصادي جديد وديناميكي سريع النمو والتطور وهو قطاع المعلومات [31] ص ص 95-96.

فما هو هذا القطاع ؟ وماهي أهم مكوناته ؟

1.3.2.1. مفهوم قطاع المعلومات

يمكن تعريف قطاع المعلومات بأنه " القطاع الّذي يشمل كل الأنشطة المعلوماتية في الاقتصاد، فضلا عن السلع المطلوبة للقيام بهذه الأنشطة " [37] ص 21.

من ناحية أخرى يذكر نيك مور Moore أنّ قطاع المعلومات هو ذلك الّذي يتكون من المؤسسات في كلا القطاعين العام والخاص، تلك الّتي تنتج المحتوى المعلوماتي أو الملكية الفكرية، وتلك الّتي تقدم التسهيلات لتسليم المعلومات للمستهلكين، وتلك الّتي تنتج الأجهزة والبرامج الّتي تمكننا من تجهيز أو معالجة المعلومات [37] ص 21.

إن قطاع المعلومات "يشمل المهن والوظائف الّتي يقوم أصحابها بإنتاج أو خلق أو تجهيز أو معالجة وتوزيع وبث المعلومات كما يرى العالم ماكلوب، خمسة أقسام رئيسية لصناعة المعرفة وهي: التعليم، البحوث والتنمية، وسائل الإعلام والإتصال، آلات المعلومات، خدمات المعلومات." [27] ص 207.

انطلاقا من هذه التعاريف يمكن القول أن قطاع المعلومات وعلى غرار القطاعات الأخرى التقليدية يشمل مجموعة من المهن والوظائف ذات العلاقة المباشرة بالمعلومات سواء من حيث الإنتاج، التوزيع، أو الإستهلاك لهذه المعلومات، إضافة إلى كل ما له علاقة بالعتاد والبرامج ونظم التطبيق والوسائط المتعددة ومختلف نظم تكنولوجيا المعلومات الأخرى، إضافة إلى الأنشطة والعمليات والإبتكارات في هذا المجال.

لقد بزغ قطاع المعلومات بوصفه قطاعا رائدا بين القطاعات فهو يعد القطاع المولد الرئيس للعمالة والدخل القومي، والتجارة، والتحول الهيكلي، وتلعب الأنشطة المعرفية في اقتصاد المعلومات دورا حاسما [25] ص 35.فطبقا لبعض الدراسات الّتي أجريت في التسعينيات أظهرت انخفاض القطاع الزراعي من 19% عام 1970 إلى 7,2% عام 1990، أما القطاع الصناعي فقد كانت نسبته ثابتة تقريبا فهو في عام 1970 كان 24,6% أما عام 1990 فنسبته 24%، أما قطاع المعلومات فقد كانت نسبته عام 1970 هي 26,9% وقد وصلت نسبته عام 1990 إلى 36% تقريبا، أي أن الزيادة الحقيقية هي في قطاع المعلومات [25] ص 45. مع العلم أن هذه المعطيات خاصة باليابان.

وإذا نظرنا مثلا إلى الهند الّتي تعد من الدول الصاعدة نجد أن "تكنولوجيا المعلومات والإلكترونيات هي أسرع القطاعات نموا، من حيث الإنتاج والصادرات، حيث أن الصادرات من قطاع تكنولوجيا المعلومات نمت لتبلغ نحو 50 مليار دولار، كما أن قطاع تكنولوجيا المعلومات المحلي نما ليبلغ تقريبا 15 مليار دولار، وقد وفر فرص عمل مباشرة لأكثر من مليوني شخص." [54] ص 14.

كل هذه الارقام وأخرى تدل على مدى توسع صناعة المعلومات ومختلف التجهيزات والبرامج الخاصة بها وبالتالي تدل على النمو الذي يشهده قطاع المعلومات يوما بعد يوم .

أمّا من ناحية توظيف العمالة، "فقطاع المعلومات في الولايات المتحدة مثلا كان يوظف عام 1900 نسبة 15% فقط من مجموع القوى العاملة وأصبح يوظف عام 1960 نسبة 27% وعام 1970 نسبة 48% ووصلت النسبة عام 1980 إلى 51%" [25] ص 22.

يبين الجدول التالي، نسبة العاملين في مجال المعلومات في بعض دول العالم للعام 1990م مقارنة مع نسبة العاملين في القطاعات الاخرى:

جدول رقم05: نسب العاملين في قطاع المعلومات مقارنة بالقطاعات الأخرى [32] ص 74.

القطاع	الولايات المتحدة	اليابان	سنغافورة	الوطن العربي
الصناعة	%15,7	%24	%24,7	%37,8
الزراعة	%2,8	%7,2	%0,3	%16,7
الخدمات	%33,7	%32,5	%29,9	%19,9
المعلومات	%48,8	%35,8	%40,9	%22,7

فإذا كان هذا حال تسعينيات القرن الماضي والّتي كانت تعتبر بالنسبة للكثير من البلدان بداية التعرف على تكنولوجيا المعلومات واكتشاف تطبيقاتها المختلفة، فكيف الحال بأيامنا هذه والّتي غزت فيها الحواسيب والأنترنت والوسائط المتعددة الرقمية حياتنا وأصبحت عصب تحركاتنا في معظم المجالات من التعليم إلى الصحة مرورا بالعمل والنقل والبناء والهندسة والإدارة وغيرها من المجالات.

"فمثلا شركة مايكروسفت Microsoft الّتي لا تزيد أصولها عن 3% من الأصول المادية لـ General Motors غير أن رسملتها هي الأكبر في بورصة نيويورك والمقدرة بـ 150 مليار دولار ومبيعات سنوية بـ11 مليار دولار بينما الأخرى تقدر بـ 50 مليار." [55] ص 4.

لقد تحولت المعلومات إلى تجارة، والمعرفة إلى اقتصاد، ونشر المعرفة إلى احتكار لها من الشركات الكبرى لأجهزة المعلومات، ولم يعد العلم متاحا للجميع إنما لمن لديه القدرة على شراء

المعلومات والإشتراك في شبكاتها، وتحولت السيطرة المعلوماتية إلى سيطرة اقتصادية تتنافس الشركات العملاقة فيما بينها على تصنيعها [56] ص 60.

من كل ما سبق يظهر جليّا المكانة الكبيرة الّتي أصبح يلعبها قطاع المعلومات في الاقتصاديات الحديثة نظرا لازدياد الحاجة للمعلومات في كل مجالات ونواحي الحياة وبالتّالي عدم الإستغناء عنها.

2.3.2.1. مكوّنات قطاع المعلومات

يمكن تقسيم قطاع المعلومات إلى ثلاثة أقسام رئيسية على النحو التّالي [37] ص ص 21-22:

- صناعة المحتوى المعلوماتي: Information-content

تتم هذه الصناعة عن طريق المؤسسات في القطاعين العام والخاص، الّتي تنتج الملكية الفكرية عن طريق الكتّاب والملحنين والفنّانين والمصورين بمساعدة المحررين والمخرجين، وهؤلاء يبيعون أعمالهم للناشرين والإذاعات والموزعين، وشركات الإنتاج الّتي تأخذ الملكية الفكرية الخام، وتجهزها بطرق مختلفة ثم توزعها وتبيعها لمستهلكي المعلومات.

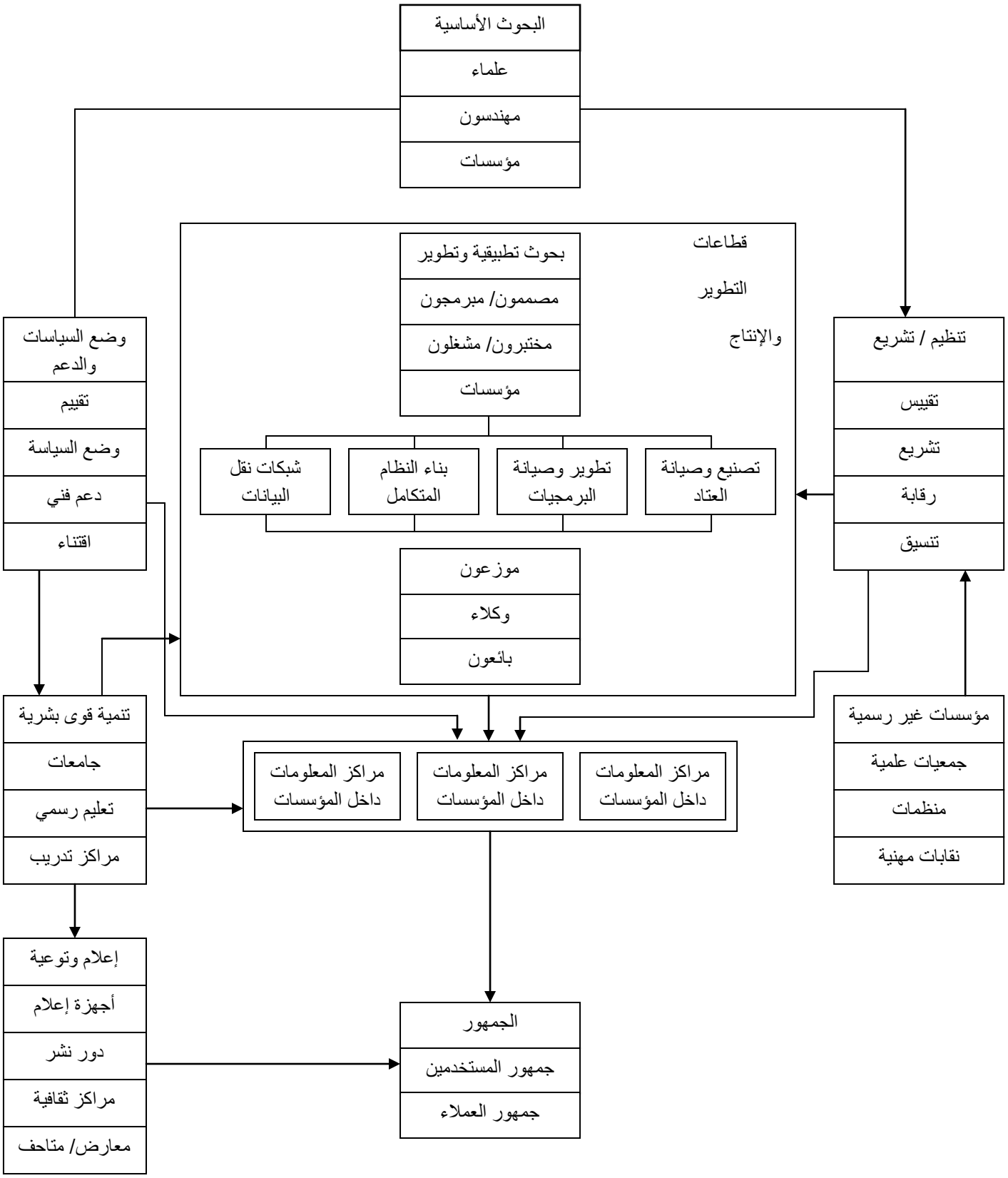
- صناعة تسليم أو بث المعلومات: Information-delivery

هذا القسم من صناعة المعلومات معني بالتسليم، أي إنشاء وإدارة شركات الإتصال والبث الّتي يتم من خلالها توصيل المعلومات، وهي تشمل شركات الإتصالات بعيدة المدى، والشركات الّتي تدير شبكات التلفزيون الكابلي وشركات البث بالأقمار الصناعية ومحطات الراديو والتلفزيون. وهناك مجموعة أخرى من المؤسسات، الّتي تتولى استخدام هذه القنوات وغيرها لتوزيع المحتوى المعلوماتي، وهي مثل بائعي الكتب والمكتبات وشركات الإذاعة.

- صناعة معالجة المعلومات: Information-processing

تقوم هذه الصناعة على منتجي الأجهزة ومنتجي البرامج. ويتولى منتجو الأجهزة تصميم وصناعة وتسويق الحواسيب وتجهيزات الإتصالات بعيدة المدى والإلكترونيات. وهم يرتكزون في الولايات المتحدة وشرق آسيا، أما فئة منتجي البرمجيات فهي تقدم لنا نظم التشغيل WINDOWS، DOS، UNIX، كما تقدم لنا حزم التطبيقات مثل معالجات الكلمات وألعاب الحاسوب.

إنّ هذا التقسيم لمكونات قطاع المعلومات هو تقسيم بسيط يركز على إنتاج، توزيع وتسليم، ومعالجة المعلومات، ولكن يمكن التفصيل فيه أكثر وإظهار أهم الأنشطة الرئيسية والجماعات الفاعلة actors لقطاع المعلومات والّتي تتجسد في الشكل التّالي:



شكل رقم 11 : المكونات الرئيسية لمنظومة قطاع المعلومات [50] ص 197.

يوضح الشكل الأنشطة الرئيسية للبحوث والتطوير والإنتاج والخدمات والتوزيع علاوة على عناصر الهياكل الأساسية المختلفة لدعم هذه الأنشطة وترشيدها ورقابتها [50] ص ص 195-222.

نلاحظ من الشكل أن أنشطة البحوث التطبيقية والتطوير والإنتاج ينفذها المصممون والمبرمجون والمختبرون والمشغلون والمؤسسات بهدف تصنيع وصيانة العتاد، تطوير وصيانة البرمجيات، بناء النظم المتكاملة، وشبكات نقل البيانات، في حين يشرف على البحوث الأساسية والّتي تسبق البحوث التطبيقية العلماء والمهندسون والمؤسسات، أما التوزيع فيتكفل به الموزعون والوكلاء والبائعون لفائدة جمهور المستخدمين والعملاء والّذين يستفيدون أيضا من مرافق معالجة البيانات والمعلومات داخل المؤسسات، وكذا أجهزة الإعلام والتوعية ودور النشر والمراكز الثقافية في حين تتولى الجامعات ومراكز التعليم الرسمي والتدريب تنمية القوى البشرية، أمّا التنظيم والتشريع فتساهم فيه المؤسسات غير الرسمية والجمعيات العلمية والمنظمات والنقابات المهنية.

3.1. نظم المعلومات

بعد التطرق لمفهوم النظم، المعلومات، البيانات، والمعرفة في المبحث الأول، سوف يتم التطرق في هذا المبحث إلى عنصر مهم يرتبط ويتداخل مع تكنولوجيا المعلومات ويتمثل في نظم المعلومات والّتي أصبحت على درجة عالية من الأهمية في المؤسسات الحديثة نظرا للدور الّذي تلعبه، بحيث تعتبر شريان المعلومات بالنّسبة لكل مؤسسة، إنّ نظام المعلومات من وجهة نظر إدارة الأعمال يمثل حلولا تنظيمية وإدارية، باعتماده على تكنولوجيا المعلومات، لكي تواجه التحدي المفروض عليها من بيئات أخرى محيطة بها.

1.3.1. مفهوم نظام المعلومات

إنّ نظام المعلومات ومنذ ظهوره ارتباط بتكنولوجيا المعلومات، وهو مفهوم ظهر في الولايات المتحدة الأمريكية في بداية سنوات 1960 [57] ص 179، الهدف منه هو جمع، وتخزين، وبث المعلومات، من خلال بيئة المنظمة وعملياتها بغرض دعم وظائف المنظمة وأعمالها وتحسين طرق اتخاذ القرارات، وكذا تأمين الإتصالات وسريان المعلومات بين مختلف الأقسام والإدارات داخل المنظمة وحتى مع شركائها الخارجيّن، بما يسمح بالتحليل، وعرض النتائج والسيطرة على مختلف عمليات المنظمة، ومنه يمكن القول: "أنّ نظام المعلومات هو مرآة المنظمة" [57] ص 188.

1.1.3.1. تعريف نظام المعلومات

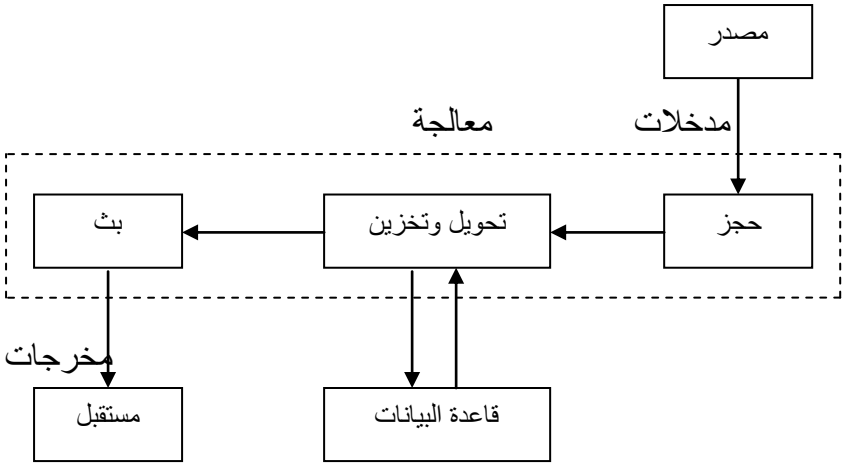
هناك العديد من التعاريف الّتي تناولت نظام المعلومات، والّتي لا يمكن حصرها نظرا لتعدد الباحثين الّذين تعرّضوا لهذا المفهوم من جهة، وتعدد مجالات استخدامه من جهة أخرى، وسنكتفي هنا بذكر بعض التعاريف والّتي من بينها:

- نظام المعلومات هو "مجموع التقنيات والإجراءات الّتي تسمح للمعلومة بالسريان داخل التنظيم" [58] ص 347، أو هو "مجموعة من المكوّنات المترابطة الّتي تقوم بجمع المعلومة، المعالجة، التخزين، والنشر، من أجل المساعدة على اتخاذ القرار، التنسيق، المراقبة، التحليل، وإعطاء نظرة عن واقع المنظمة." [28] ص 8.
- نظام المعلومات هو مجموعة مشكلة من الموارد البشرية، العتاد والبرمجيات، البيانات، الإجراءات، وشبكات الإتصال والّتي تقوم بإسترجاع، تحويل، تخزين ونشر المعلومة على مستوى المنظمة (O'Brien 2001) وفي النهاية مساعدة الفرد في الوظائف التنفيذية، على التسيير واتخاذ القرار (Reix 1995) [59] ص 13.
- نظام المعلومات هو نظام مكوّن من عدّة عناصر لجمع ومعالجة المعلومات. وسبب وجوده هو السماح بالحصول على أهم المعلومات في الوقت المناسب من أجل اتخاذ القرار المناسب، والإتصال في الوقت المناسب [57] ص 188.
- نظم المعلومات هي مجموعة منظمة من الموارد: العتاد، البرمجيات، الأفراد، البيانات، الإجراءات...، والّتي تسمح بجمع، معالجة، تخزين، وإيصال المعلومات (على شكل بيانات، نصوص، صور، صوت...) في المنظمات [60] ص 13.
- نظام المعلومات هو نظام مستخدم- آلة متكامل ينتج المعلومات لمساعدة الأفراد في وظائف التنفيذ، التسيير، واتخاذ القرار، بحيث يستخدم هذا النظام تجهيزات معلوماتية، برمجيات، قواعد بيانات، إجراءات يدوية ونماذج من أجل التحليل، التخطيط، المراقبة، واتخاذ القرار [61] ص 7.
- وببساطة "يعرف نظام المعلومات بأنه إطار يتم من خلاله تنسيق الموارد (البشرية والآلية) لتحويل المدخلات (البيانات) إلى مخرجات (المعلومات) لتحقيق أهداف المشروع [62] ص 25.

من خلال هذه التعاريف يمكن القول أنّ نظام المعلومات هو حصيلة امتزاج وتفاعل مجموعة من العناصر والمكوّنات البشرية، والمادية، والإجرائية، والبرامجية، إضافة إلى المادة الأولية والمتمثلة في البيانات والمعلومات، من أجل تحقيق أهداف المؤسسة باتخاذ القرارات الصحيحة وهذا عن طريق توفير كل ما يلزم من معلومات تخص كل ما يتعلق بالمؤسسة، في الوقت المناسب ولكل من يهمه الأمر في كل

المستويات الإدارية ولا يتم هذا إلاّ عن طريق جمع، معالجة، وتخزين، ونشر، وإتاحة هذه المعلومات بواسطة نظام المعلومات نفسه والّذي يسمح بالسريان الحر للمعلومات داخل التنظيم.

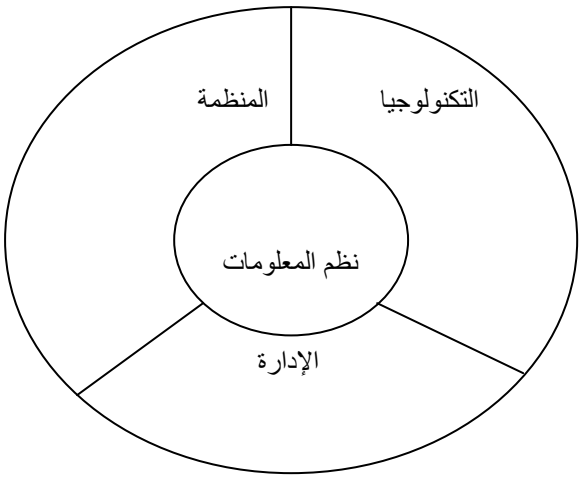
وعموما يمكن توضيح آلية عمل نظام المعلومات من خلال الشكل التالي:



شكل رقم 12: آلية عمل نظام المعلومات [63] ص 8.

2.1.3.1. أبعاد نظم المعلومات

إنّ نظام المعلومات ليس ببساطة عبارة عن حاسب آلي، فمن أجل استخدام نظم المعلومات بشكل فعّال يجب فهم المنظمة، الإدارة، وتكنولوجيا المعلومات والّتي تشكل الإتجاهات الفرعية للنظم، ويمكن القول أن كل نظم المعلومات تمثل حلول ضمن خطة المنظمة والإدارة، والّتي تسمح للمؤسسة بالكشف عن التحديات الّتي تفرضها عليها بيئتها [28] ص 12. يمثل الشكل الموالي تصورا للعلاقة والترابط بين كل من المنظمة، الإدارة، والتكنولوجيا من جهة، ونظام المعلومات من جهة أخرى.



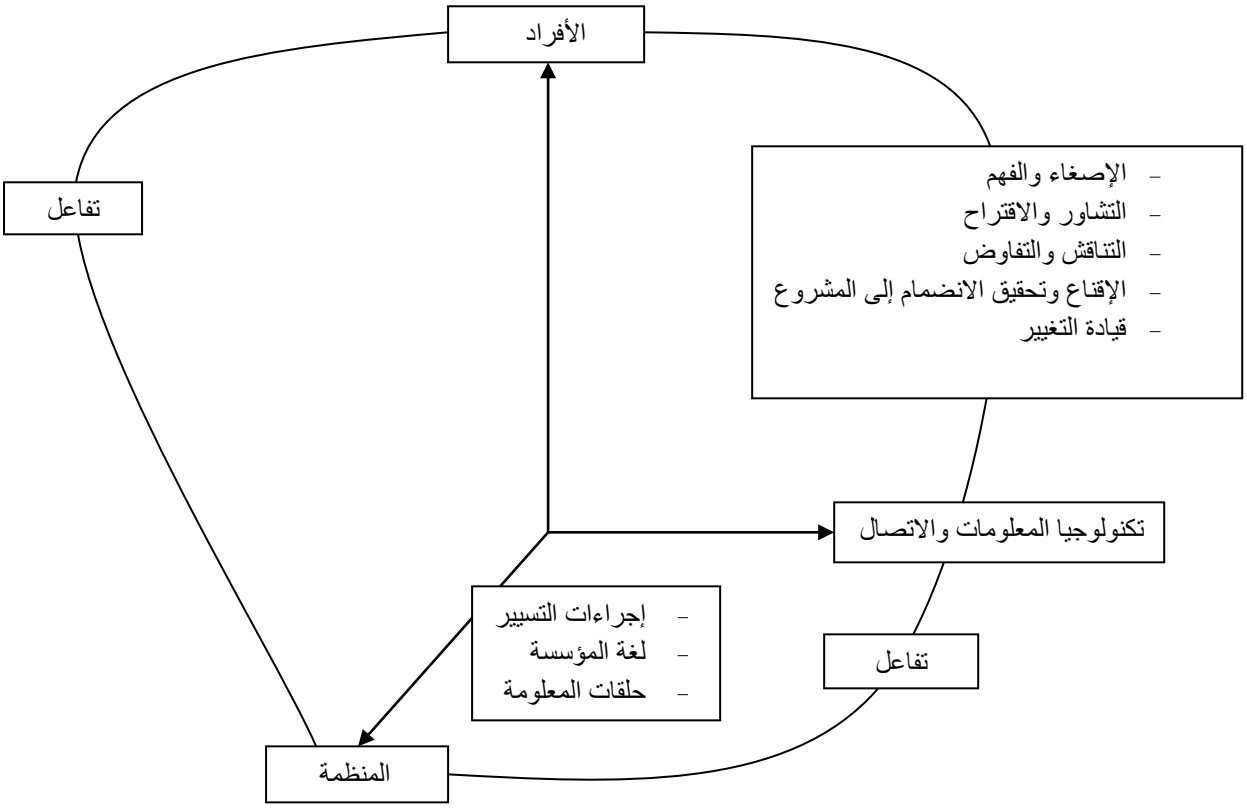
شكل رقم 13 : علاقة نظام المعلومات بكل من المنظمة، الإدارة، والتكنولوجيا [28] ص 12.

من وجهة نظر المؤسسة فنظام المعلومات مفيد، باعتبار أنّه يعرض حلول مرتكزة على تكنولوجيا المعلومات، ضمن خطة المنظمة والإدارة، هذه الحلول الّتي تسمح بكشف التحديات الّتي تفرضها بيئة المنظمة. وفيما يلي شرح للأبعاد الثلاثة ذات العلاقة بنظام المعلومات [28] ص ص 12-15:

- المنظمة: بالنسبة للمنظمة فإنّ نظم المعلومات هي جزء من المنظمة، والّتي تتكون كذلك من أفراد، هيكل، إجراءات تشغيلية، سياسة عمل، وثقافة تنظيمية، كما أن التنظيمات الرسمية تتكون من مستويات عديدة، وتخصصات مختلفة، وبالتّالي خبراء وأخصائيين حسب كل تخصص، وهؤلاء يجب تدريبهم لشغل الوظائف المختلفة من مبيعات، إنتاج، محاسبة، تسيير الموارد البشرية...، بحيث يلعب نظام المعلومات دورا في أداء هذه الوظائف، كما أنّ المديرين والعاملين في المجال المعرفي والفنّيين والعلماء والباحثين بحاجة أيضا إلى نظام المعلومات لتأمين السرعة والدقة في الحصول على المعلومات.
- الإدارة: إنّ عمل الإدارة ممثلة في المديرين، لا يقتصر على ما هو قائم فحسب، بل يتعدّاه إلى ما هو متوقع الوصول إليه ضمن الخطة الإستراتجية الموضوعة، فبالإضافة إلى تخصيص الموارد والتنسيق لأداء الأعمال والوظائف، هناك أيضا البحث والتطوير ومحاولة الوصول إلى منتجات جديدة وتطوير التنظيم وأساليب العمل كما أنّ الإدارة ذاتها تنقسم إلى مستويات عليا، وسطى، وتشغيلية، وكل هذا يتطلب وجود نظام معلومات فعّال ومؤثر من أجل التنسيق بين مختلف هذه العمليات والمستويات ولا يمكن تصور إدارة معقّدة بهذا الحجم من دون نظام للمعلومات.
- التكنولوجيا: إنّ التكنولوجيا عموما وتكنولوجيا المعلومات على وجه الخصوص تمثل أداة هامة في متناول المستفيدين من أجل تسهيل عمل التنظيم وتقريب المسافات واختصار الوقت وزيادة تماسك المنظمة، وهي تتكون من مختلف المعدّات والبرامج وتكنولوجيا التخزين وتكنولوجيا الاتصالات وكل هذه الأدوات التكنولوجية في خدمة نظام المعلومات عبر كل مراحل عمله.

من جهة أخرى هناك من يرى أن أبعاد نظام المعلومات تتمثل في كل من الأفراد، المنظمة، وتكنولوجيا المعلومات، أي أنّه عوّض الإدارة بالأفراد، وهذا لا يعتبر فرقا باعتبار أن الأفراد هم جوهر العملية الإدارية حيث يتولون عملية التسيير داخل هذه الإدارة، كما أنّها بدونهم لا تساوي شيئا.

يمثل الشكل الموالي الأبعاد الثلاثة لنظم المعلومات في المؤسسة:



شكل رقم 14 : الأبعاد الثلاثة لنظم المعلومات في المؤسسة [64] ص 1180.

من خلال الشكل نلاحظ أنّ الأفراد يشكلون جزءا هاما من نظام المعلومات باعتبار أنهم مصدر المعلومات، كما أنهم يشرفون على نقل هذه المعلومات وبثها بعد القيام بالمعالجة الضرورية واللاّزمة، بالإضافة إلى استعمالهم لهذه المعلومات أو جزء منها وهذا كله لا يتم إلاّمن خلال نظام المعلومات والّذي يتم وضعه ومراقبته وتطويره من قبل المنظمة بما يتناسب مع إجراءات التسيير وثقافتها التنظيمية وقنوات سير المعلومات داخل التنظيم، ولتسهيل كل هذه العمليات و الأنشطة الخاصة بنظام المعلومات لابد من وجود تكنولوجيا المعلومات والّتي تعتبر الدعامة الأساسية لنظام المعلومات وأحد أدواته الرّئيسية لكي يعمل بفعالية وكفاءة.

3.1.3.1.موارد نظام المعلومات

يتكوّن نظام المعلومات الحديث من خمسة عناصر أساسية تشكل الموارد الضرورية له، وحسب التعاريف السابقة تتمثل هذه الموارد في:

- الموارد البشرية: تمثل أهم عنصر في نظام المعلومات وتنقسم بدورها إلى ثلاثة فئات وهي [65] ص 258:

- فئة التقنيين والمبرمجين والمهندسين المحللين ومشغلي الأنظمة وغيرهم، وهم الفئات الّتي تعمل بشكل مباشر في تشغيل النظام وصيانته وإدامته ومتابعته وإعداد مخرجاته.
- فئة المساندين وتشمل كل من يقدم الدعم للنظام من الإداريين والماليين.
- فئة المستخدمين لمخرجات النظام، وتشمل كل المستخدمين النهائيين لمخرجات النظام على اختلاف مستوياتهم وغيرهم من المعنيين بالأمر.

- موارد الأجهزة والمعدّات: وتشمل كل المعدّات والأجهزة المادية المستخدمة في عمليات النظام، كالحواسيب وملحقاتها، كالطابعة والماسح الضوئي وأجهزة الخزن وغيرها [65] ص 258، بالإضافة إلى كل الوسائط المادية المستخدمة في العمليات الّتي تمر بها البيانات والمعلومات.
- موارد البرمجيات: وتشمل مختلف أنواع الإيعازات والتعليمات المطلوبة في معالجة البيانات ومن ضمنها مجموعات نظم التشغيل الّتي توجّه المكونات المادية للحاسوب وتسيطر عليها وتسمى برامج Programs مثل برامج نظام التشغيل الّذي يسيطر على نظام الحاسوب، ويقدم الدعم المطلوب له، ثم برامج التطبيق الّتي توجّه إجراءات وعمليات خاصة باستخدامات محدّدة للحواسيب من قبل المستخدم النهائي، كبرامج تحليل المبيعات وبرامج المستحقّات والمرتّبات [21] ص 30.
- موارد البيانات: البيانات هي أكثر من أن تكون المواد الأولية لنظم المعلومات، وتعتبر البيانات موارد ذات قيمة عالية في المنظمة، لذا فإنّها ينبغي أن تستثمر وتدار بشكل فعال لكي تؤمن فائدتها للمستخدم النهائي في المنظمة [21] ص 30.
- موارد الشبكات: وتعني كل الأجهزة والمعدّات المادية الّتي تسهل عملية تبادل ونقل البيانات والمعلومات بكل أشكالها المقروءة والمسموعة والمرئية إلى مستخدميها [65] ص 259.ويدخل ضمنها كل أنواع الشبكات كالانترنت والشبكات الداخلية (الانترانت) والشبكات الخارجية (الاكسترانت).

وهناك من يضيف إلى هذه الموارد الخمسة عنصر الإجراءا ت وهي الخطوات اللاّزمة لتطبيق القوانين والقواعد واللاّزمة للحصول على أفضل النتائج، من خلال تنفيذ عمليات النظام في إطار سرية والمحافظة على المعلومات.

2.3.1. أهمية ووظائف وتحديات نظم المعلومات

لقد أصبحت نظم المعلومات على قدر كبير من الأهمية وذلك لما تلعبه من أدوار أساسية داخل المنظمات بالإضافة إلى ما تقوم به من وظائف مختلفة ومتنوعة وهي بذلك من الضروريات الّتي لا يمكن الاستغناء عنها في أي تنظيم في وقتنا الراهن، ومع كل هذه الأهمية فإنها تواجه تحديات كبيرة بالنظر للتغيّرات البيئية الكثيرة الحاصلة وضرورة مواكبة هذه التغيّرات.

1.2.3.1.أهمية ومزايا نظام المعلومات

إنّ نظم المعلومات على درجة كبيرة من الأهمية في المنظمة، ذلك أنّها أداة المنظمة في معرفة أوضاعها وهي مرآة عاكسة لواقع أي مؤسسة فهي تزود مختلف الأفراد بالمعلومات الضرورية لأداء نشاطهم كما تزود المديرين بأدق التفاصيل حول سير العمليات، وممّا زاد من هذه الأهمية، التطور الكبير الحاصل في مجال تكنولوجيا المعلومات وبالتّالي زادت فعالية النظم وتطور أداءها وعموما يمكن تلخيص أهمية نظم المعلومات في العناصر التالية [21] ص 38:

- تحتاج معظم المنظمات إلى نظم المعلومات لكي تبقى وتزدهر.
- تساعد نظم المعلومات في التوسع إلى مواقع بعيدة جغرافيا.
- تساعد نظم المعلومات في تأمين منتجات وخدمات جديدة.
- تحتاج المؤسسة إلى نظم المعلومات في إعادة تشكيل الوظائف وانسيابية العمل فيها.
- تعمل نظم المعلومات على تأمين الحلول للمشاكل الّتي تتعرض لها المنظمة.
- تسهل نظم المعلومات في عملية التغير الجذري والواسع في إدارة الأعمال.

بالإضافة إلى هذه العناصر تظهر أهمية نظم المعلومات في كونها تحقق عدّة مزايا للمنظمة من أهمها [7] ص ص 36-37:

- تحقيق الكفاءة: تشير الكفاءة إلى أداء المهام بصورة أسرع أو بأقل تكلفة، مثال ذلك في مجال الرقابة على المخزون يمكن تخفيض التخزين من خلال استخدام النماذج الرياضية الّتي تحدد المستويات المثلى أو من خلال تحميل المورّد بتكاليف التخزين من خلال ربط الموردين بشبكة اتصالات خاصة وإعطاء أوامر الشراء عند الحاجة.
- الوصول إلى الفعالية: تشير الفعالية إلى مدى تحقق أهداف المنظمة وتتحقق الفعالية من خلال مساعدة المديرين في اتخاذ قرارات ذات جودة أفضل.

- تحسين أداء الخدمة: تهدف نظم المعلومات الإدارية إلى تقديم خدمة ذات مستوى أفضل لعملاء المنظمة.
- تطوير المنتج: تلعب المعلومات دورا هاما في خلق وتطوير المنتجات خاصة في بعض الصناعات مثل البنوك وشركات التأمين والوكالات السياحية.
- التعرف على الفرص واستغلالها: تعيش منظمات اليوم في مناخ سريع التغير، الأمر الذي يتطلب منها ضرورة التكيف مع هذا التغيير وليس هناك وسيلة أفضل من الحاسب الآلي لتحديد التغيرات الطفيفة أو الاتجاهات غير المرئية في البيئة، ومساعدة المنظمة في اتخاذ القرارات التي تمكنها من استغلال الفرص الجديدة بسرعة.
- ربط العملاء بالشركة : يمكن لكل من الشركة وعملائها الاستفادة من تكنولوجيا المعلومات فيمكن للشركة جعل عملائها أكثر قربا وارتباطا بها من خلال تحسين مستوى الخدمات التي تقدمها لهم ومن ثم كسب رضاهم عن خدماتها، فعلى سبيل المثال أقامت شركة سنجر نظام للمعلومات يسمح لعملائها بالاتصال بالحاسب الآلي للشركة ووضع الأوامر عليه والتحقق من تنفيذ أوامرهم ومراجعة الأسعار وغيرها من المعلومات التي يحتاجها العملاء.

2.2.3.1. وظائف نظم المعلومات:

يقوم نظام المعلومات بالعديد من الوظائف و العمليات، والتي يمكن إجمالها فيما يلي [66] ص ص 43-44:

- جمع البيانات: ويتم في هذه العملية الحصول على البيانات من مصادرها المختلفة مراعيا توفر المعولية (الصحة، الدقة، الشمول)، المرونة، وتناسب الكلفة /القيمة، في تلك البيانات، ويتم كذلك تزويد المنظمة بالبيانات الخاصة بالاتجاهات المستقبلة والاحتمالات الخاصة بالبيئة عن طريق استخدام وسائل المراقبة البيئية (التنبؤ والتحليل).
- معالجة البيانات: حيث يتم تحويل البيانات من هيئتها الأولية إلى معلومات إستراتيجية ذات معنى وقيمة، وهذه العملية يتم تقسيمها إلى: تصنيف البيانات، ترتيبها، تلخيصها، معالجتها، واختيارها، فضلا عن استخراج النتائج حتى تكون جاهزة للاستخدام في الوقت المناسب من قبل المستفيدين.

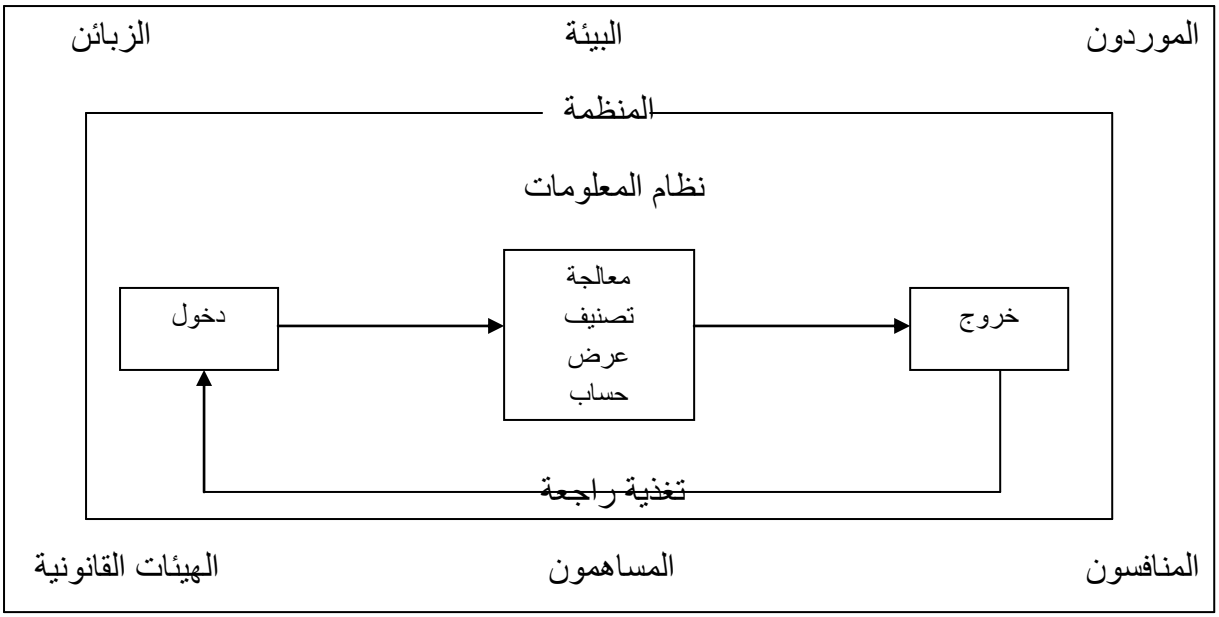
من جهة أخرى تتحد تعليمات تشغيل البيانات بناءا على [7] ص ص 37-38:

- طبيعة الاستخدام حيث تحدد طبيعة استخدام المعلومات مواصفات المعلومات المطلوبة ومن ثم طريقة معالجة البيانات.

- رأي الخبراء حيث يشترك المتخصصون (مستخدمو المعلومات) في وضع تعليمات وبرامج التشغيل اللاّزمة لإعداد التقارير المطلوبة.
- تكنولوجيا المعلومات حيث تحدد التكنولوجيا المستخدمة الإجراءات الفنية للتشغيل.

- خزن المعلومات: إن الحاجة للمعلومات لا تنتهي بمجرد استخدامها لمدة معينة، وحيث أن هناك بعض المعلومات الّتي لا تستخدم بمجرّد استخراجها، فإنّه من المهم جدّا خزن تلك المعلومات لحين ظهور الحاجة إليها. ويتم حفظ وتخزين البيانات بطريقة يسهل الرجوع إليها عند الحاجة وتتوقف طريقة الحفظ على نوع التكنولوجيا المتاحة [7] ص 38.
- استرجاع المعلومات: وهي العملية الخاصة باسترجاع المعلومات الّتي تم تخزينها عند ظهور الحاجة إليها من قبل المستفيدين، ويجب مراعاة عامل التوقيت عند استرجاع المعلومات حتى لا تفقد المعلومات الفائدة المرجوة منها إذا تأخرت عند توقيت الحاجة إليها. والمنظمة الّتي تتلقى المعلومات وتقوم بتحليلها وتوزيعها إلى مراكز القرار المناسبة وبصورة أسرع من منافسيها، يمكّنها ذلك من تحقيق ميزة تنافسية وخاصة في البيئات المضطربة.
- توصيل المعلومات إلى مستخدميها: يقوم نظام المعلومات بتوصيل المعلومات بالشكل المطلوب وفي الوقت المناسب لاحتياجات مراكز القرارات بالمنظمة ولا يجب أن تقتصر تلك الوظيفة على مجرّد توصيل المعلومات إلى مستخدميها بل لابد من التأكد من مدى تلبية نظام المعلومات لاحتياجات متخذ القرار من المعلومات [7] ص 38.

وفي الأخير يمكن عرض الشكل التالي والّذي يوضح وظائف نظام المعلومات.



شكل رقم 15 : وظائف نظام المعلومات [28] ص 8.

من خلال الشكل نلاحظ أن نظام المعلومات يحصر المعلومات حول المنظمة وحول البيئة في ثلاثة نشاطات أساسية: الإدخال، المعالجة، والإخراج، لإنتاج المعلومات التي تغطي حاجة المنظمة بالإضافة إلى المعلومات المرتدة الناتجة عن عملية التغذية العكسية التي يوفرها النظام لعرض آراء ومساهمات مختلف المستخدمين حول نشاطات المنظمة في حدود مسؤولياتهم بما يساهم في تثمين الإدخال وتحسينه.

3.2.3.1. تحديات نظم المعلومات

لقد أدى الاعتماد على نظم المعلومات في المنظمات المختلفة إلى إعادة ترتيب العلاقات بين الوظائف، ومواقع العمل وكيفية تقديم التقارير، كما أحدث تغييرات كبيرة في هياكل المنظمات، فلم يكفي اليوم الحصول على نظام معلومات من أجل السير في الطريق الصحيح، بل أصبح لزاما على المنظمة متابعة كل التطورات الحاصلة في محيطها وتكييف نظم معلوماتها مع هذه التطورات بما يسمح بالارتقاء بأداء وفعالية هذه النظم في مواجهة التحديات المختلفة التي من بينها [67] ص ص 33-34:

- التحديات الإستراتيجية: كيف يمكن للمنظمة أن تستخدم تكنولوجيا المعلومات وتصميم التنظيم التنافسي الفعّال، حيث أن التغييرات الفنية تتسارع وتنمو بمعدل متزايد عن قدرة المنظمة على تطبيق واستخدام التكنولوجيا، ولكي تظل المنظمات متنافسة فهي تحتاج إلى إعادة تصميم التنظيم حتى تتمكن من استخدام التكنولوجيا وتنسق بين الأنشطة المختلفة لتقديم المنتجات والعمليات الإنتاجية والتسليم والصيانة للمنتجات والخدمات والقضاء على، أو محو الإسراف وعدم الكفاءة من الأنشطة.
- التحديات الخاصة بالاتجاه نحو الكيانات العملاقة: كيف يمكن للمنظمة أن تفهم احتياجات المنظمة للتكيف مع الظروف البيئية التي تتميز بالكيانات العملاقة وتتجه نحو العالمية Globalization.

إن النمو المتزايد في التجارة العالمية وظهور الكيانات العملاقة يستدعي وجود نظام للمعلومات يمكن أن يدعم عملية الإنتاج وبيع السلع والخدمات في بلاد مختلفة... ولتطوير نظام معلومات متكامل فلابد أن تتبين الإدارة ضرورة الاهتمام بوجود شبكة للمعلومات ورصد تدفق المعلومات عبر عدّة دول.

- تحدي بناء هيكل المعلومات: كيف يمكن للمنظمة أن تحدد قيمة نظم المعلومات.

لقد أدى تطوير الحاسبات الآلية ذات القوة وغير المكلفة والتي تتطلب تكنولوجيا متطورة وأيضا نظم إدارية وتنظيمية تواكبها. ولاستخدام نظم المعلومات في تصميم وإنتاج وتسليم وصيانة

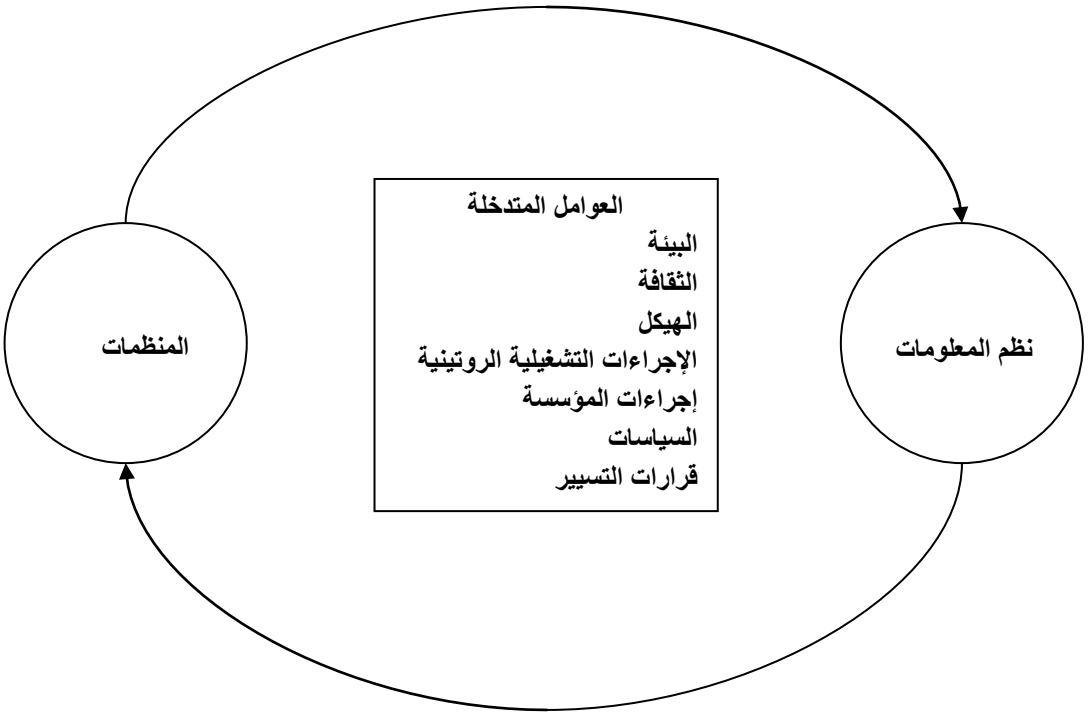
المنتجات والخدمات من الضروري أن يكون الاستثمار فيها ذو عائد اقتصادي. وبينما هناك ضرورة للتعرف على تكلفة وعوائد بناء هيكل نظم المعلومات في التنظيم فمن الضروري ملاحظة تكلفة التغير في النواحي التنظيمية المصاحبة لإدخال نظم المعلومات.

- تحدي المسؤولية والرقابة: كيف يمكن للتنظيم أن يبني هيكل المعلومات الذي يمكن للأفراد فهم والرقابة عليه؟ وكيف يمكن للنظام أن يضمن استخدام نظم المعلومات بطرقة مسؤولة ومقبولة من الناحية الاجتماعية.

كما يمكن إضافة بعض التحديات الأخرى والمتمثلة في [26] ص 33:

- عدم إمكانية استيعاب النظام لكل المعلومات الهامة.
- حاجة المعلومات إلى سياق يمكن تفسيرها من خلاله.
- تناقص قيمة المعلومات بمرور الزمن.
- تأثر الاحتياجات من المعلومات بالتغييرات البيئية.
- التغير السريع في تكنولوجيا المعلومات.
- نقص العمالة الفنية المتخصصة.
- التغير المستمر في الاحتياجات التدريبية للمشتغلين بتكنولوجيا المعلومات.

وخلاصة القول فإنّ علاقة نظم المعلومات بالمنظمات هي علاقة متشابكة ومتداخلة وتتدخل فيها العديد من العوامل كالبيئة، الثقافة التنظيمية، الهيكل التنظيمي، إجراءات العمل، البيانات، القرارا ت...ويمكن توضيح كل ذلك بالشكل الموالي:



شكل رقم 16 : العلاقة بين المنظمات ونظم المعلومات [68] ص 68.

3.3.1. أنواع نظم المعلومات

يتكون نظام المعلومات الكلّي في المنظمة من مجموعة مختلفة من النظم الفرعية، فكما هو معروف فإنّ المنظمة تنقسم إلى عدّة مستويات تتمثل في المستوى الإستراتيجي، الإداري، المعرفي، والتشغيلي، كما أنّها تتكون من عدّة وظائف تتمثل في: الموارد البشرية، المحاسبة والتمويل، الإنتاج والتموين، المبيعات والتسويق، ونظرا لتعدد المستويات وتنوع الوظائف في المنظمة فإن نظم المعلومات يجب أن تتناسب مع هذا التنوع ومنه فإنّنا نجد نظام معلومات لكل مستوى إداري من جهة، ونظام معلومات لكل وظيفة من الوظائف من جهة أخرى، إضافة إلى أنواع أخرى من نظم المعلومات.

1.3.3.1. تصنيف نظم المعلومات حسب المستوى التنظيمي

يمكن تقسيم وتصنيف نظم المعلومات على أساس المستويات التنظيمية الأساسية كما يلي [28] ص ص 48-49:

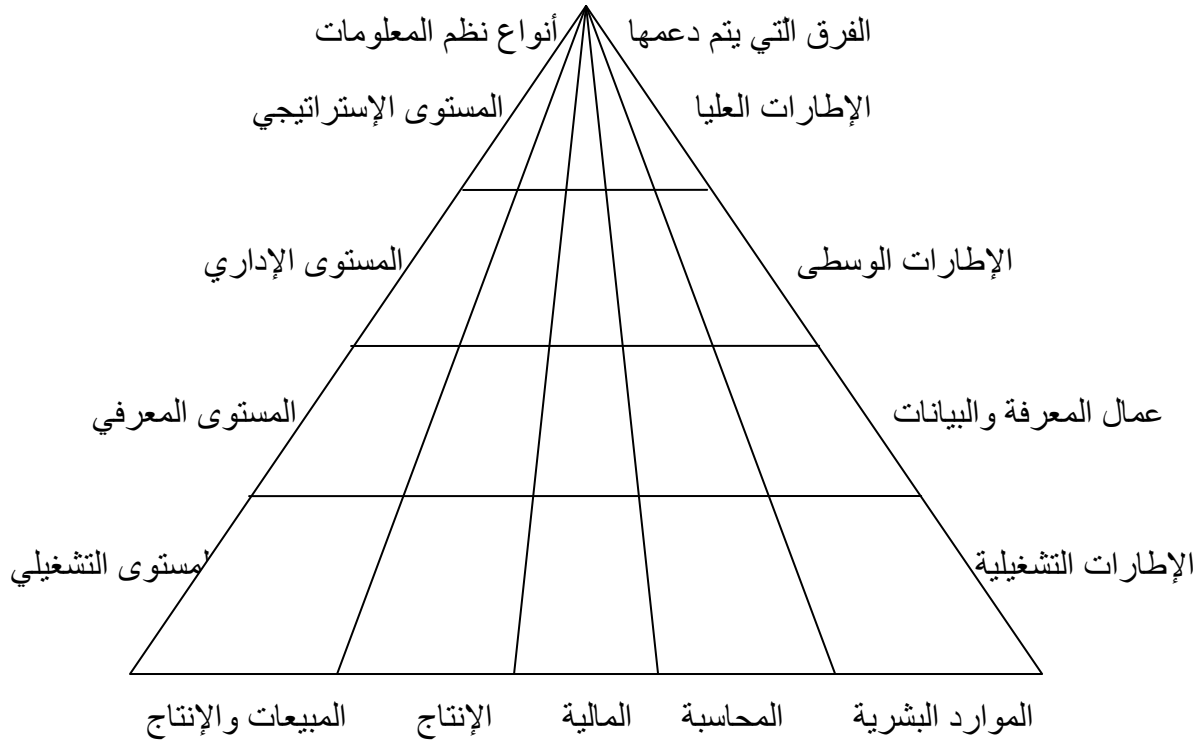
- نظم المستوى التشغيلي: تدعى أيضا النظم التشغيلية، تساعد الإطارات التشغيلية على تأكيد متابعة النشاطات والمعاملات الخاصة بالمنظمة، كالمبيعات، المدخلات، المخزونات، الأجور،

قرارات الاقتراض وتدفق الآلات للمصنع، هذه النظم هدفها الأساسي هو الإجابة على الأسئلة الروتينية ومتابعة تدفق المعاملات داخل المنظمة.

- نظم المستوى المعرفي: تدعم عمال المعرفة والبيانات في المنظمة، هذه النظم هدفها مساعدة المؤسسة على اكتشاف معارف جديدة، في التنظيمات والاندماجات داخل المؤسسة، علاوة على السماح للمنظمة بمراقبة تدفق الملفات، وهي تسمح أيضا بتشكيل أدوات التعاون، محطات العمل، والنظم المكتبية، إضافة إلى تكوين التطبيقات التي تحفظ المشاريع الأكثر سرعة في الوقت الحالي.
- نظم المستوى الإداري: صممت لدعم الإطارات الوسطى في تنفيذ نشاطات المتابعة، المراقبة، اتخاذ القرارات والإدارة، السؤال الأهم هو كيف تجيب هذه النظم وتتابع إن كان كل شيء على مايرام، فهي عادة توزع تقارير دورية بعدية فقط حول المعلومات الخاصة بالعمليات التشغيلية، مثلا، نظام مراقبة التحويلات الخاصة بالعمال في كل فروع المؤسسة والمعلومات حول التنقلات، البحث عن منزل والتكاليف المرتبطة بتمويل المنزل، والإشارة إلى كل الحالات والتكاليف الفائضة عن الميزانية.

  الأكيد أن نظم المستوى الإداري تدعم القرارات غير الروتينية، وهي تستهدف قرارات نصف مهيكلة نظرا لأن احتياجات المعلومات ليست واضحة دائما.
- نظم المستوى الإستراتيجي: تساعد الإطارات العليا على تحليل أسئلة القرار الإستراتيجي وتكريس التفاعل بين المؤسسة ومحيطها الخارجي على المدى البعيد، ومن أهم أهدافه إحداث وتثبيت المواءمة بين تغيّرات البيئة الخارجية وقدرات الحالية للمنظمة، ماهي مستويات التشغيل في 5 سنوات؟ ماهي اتجاهات أسعار التكلفة على المستوى البعيد في الصناعة؟ و/أو المؤسسات الأخرى حسب تقريرها؟ ماهي المنتجات التي ننتجها في 5 سنوات القادمة؟

يمكن تمثيل هذه النظم في الشكل الموالي:



شكل رقم 17: أنواع نظم المعلومات حسب المستويات التنظيمية [28] ص 47.

2.3.3.1. تصنيف نظم المعلومات حسب تعاملها مع المستويات التنظيمية

إن المستويات التنظيمية الأربعة المشار إليها سابقا تحصل على الخدمات المعلوماتية عادة من خلال ستة أنواع من نظم المعلومات، والتي تصمم لأغراض مختلفة، ولعدد من المستخدمين المختلفين وهي [21] ص ص 63-64:

- نظم معالجة المعاملات: والتي تتخصص في التعامل مع مجالات عدة في المنظمة، مثل متابعة الطلبات ومعالجتها، ومتابعة ما يتعلق بالأجور، وكذلك السيطرة على المكائن والمعدات، ومتابعة التعويضات، وكلها تخدم مستوى العمليات والتعاملات التجارية في المنظمة، التي تتابع انسيابية العمل اليومي الروتيني للتعاملات التي هي ضرورية لأداء أعمال المنظمة.
- نظم المكتب: والتي تتعلق بوظائف المعالجة المحوسبة للكلمات، والنشر المكتبي، وتصوير الوثائق التي تعتمد عليها أعمال وإجراءات المنظمة، وكذلك تأمين التقويمات الزمنية المطلوبة.
- نظم العمل المعرفي: وتتعلق وظائفها بالمحطات الهندسية، ومعالجة البيانات، ومحطات الرسومات، والمحطات الإدارية، وتصوير الوثائق، والمفكرات اليومية الإلكترونية والتي تخدم مستوى العمل المعرفي وكذلك مستوى نظم المكتب.

- نظم دعم القرار: والمتعلقة أعمالها بتحليل مبيعات الإقليم الذي تقدم خدماتها ومنتوجاتها له، وكذلك جدول الإنتاج، وتحليل التكاليف والأسعار والأرباح، إضافة إلى تكاليف العقود.
- نظم المعلومات الإدارية: مثل التحليل الإقليمي للمبيعات، وتحليل التكاليف، والموازنة السنوية، وإعادة توزيع التحليل، والتي هي تخدم نظم دعم القرار ونظم المعلومات الإدارية.
- نظم الدعم التنفيذي: ومن الأمثلة على نظم دعم الإدارات العليا التي تخدم المستوى الإستراتيجي، تنبؤات اتجاهات المبيعات، تطوير خطة العمليات، تنبؤات الموازنة.

3.3.3.1. تصنيف نظم المعلومات حسب الوظائف المختلفة داخل المنظمة

يمكن تصنيف نظم المعلومات حسب الوظائف التقليدية في المؤسسة إلى [27] ص ص 138-140:

- نظام معلومات الإنتاج (العمليات): يختص هذا النظام بالمعلومات المتعلقة بالتدفق المادي للسلع أو من السلع والخدمات، وتغطي هذه البيانات أنشطة معينة مثل: تخطيط ومراقبة الإنتاج، ورقابة وإدارة المخزون السلعي، والشراء والتوزيع، والنقل ويوفر نظام الإنتاج كميات كبيرة من البيانات، ذلك لأن هذا النظام يميل إلى أن يكون آليا بدرجة كبيرة، كما أن توقيت توفير البيانات يكون مناسبا الأمر الذي يؤدي إلى فوائد كبيرة لاستخدام تلك البيانات في مجالات عديدة.
- نظام المعلومات المالية: قد يسميه البعض النظام المالي أو النظام المحاسبي، ويعتبر كأهم مصدر للبيانات في المنظمات المختلفة، ويعتبر أقدم نظم المعلومات وأكثرها تطورا، ويوفر قدرا كبيرا من المعلومات اللازمة لاتخاذ القرارات الإدارية، كما يوفر - بشكل خاص –قدرا كبيرا من المعلومات حول التكاليف التي تستخدم في اتخاذ القرارات.
- نظام المعلومات التسويقية: يؤدي نظام المعلومات التسويقية إلى إنجاز العديد من المجالات الأساسية للوظيفة التسويقية وهي:
  - التخطيط والتنبؤ بالمبيعات.
  - بحوث التسويق خاصة بحوث السوق.
  - الإعلان.
  - معلومات التشغيل والرقابة المطلوبة لإدارة الوظيفة التسويقية مثل: (تقارير البيع وتقارير تكلفة التوزيع).
- نظام معلومات القوى العاملة: (الموارد البشرية) تتعلق بالمعلومات عن العاملين بالمنظمة والاحتياجات المستقبلية من العمال وتوفير البيانات اللازمة للحصول على العمالة، وللإحلال، وللتدريب ولمكافأة القوى العاملة.

هذه على العموم أهم أنواع نظم المعلومات المصنفة في المنظمات الحديثة والمستعملة بكثرة، مع العلم أن هناك أنواعا أخرى كثيرة تزيد وتنقص بحسب كل مؤسسة وطبيعتها، وتفرعاتها، وتخصصها، وميدان نشاطها، وغيرها من العوامل التي تؤدي إلى إنشاء أنواع جديدة من نظم المعلومات.

ختاما لهذا الفصل يمكن القول أن المفاهيم الثلاثة التي تعرضنا لها في المبحث الأول والمتمثلة في النظم، التكنولوجيا، والمعلومات قد أصبحت من المفاهيم المتداولة بكثرة في الوقت الحالي نظرا لما تلعبه من دور مهم وفعال في الوقت الحالي خاصة على مستوى المؤسسات باعتبارها أكثر الميادين تأثرا بالمتغيرات البيئية سواء الخارجية منها أو الداخلية.

فقد أصبح كل شيء يخضع لمنطق النظم سواء من حيث التركيب، التحليل، أو المعالجة وهذا على مستويات عدّة في المجتمع أو المؤسسات، ومما زاد في تدعيم هذا الطرح هو دخول عنصر التكنولوجيا كمتغير رئيسي فعال وضروري، لا يمكن الاستغناء عنه في المنظمات الحديثة، باعتبار أن التكنولوجيا أصبحت من أهم الوسائل للتحكم في التغيرات المتسارعة لعالم الأعمال اليوم، وأداة لتحقيق الميزة التنافسية، لما توفره من حلول وتسهيلات.

كما أن المعلومات أصبحت على درجة كبيرة من الأهمية، وزادت نسبة الاعتماد عليها، باعتبارها مفتاح النجاح والتطور، خاصة وأننا نعيش ثورة في تكنولوجيا المعلومات، والتي تقدما كبيرا في إنتاج المعلومات ومعالجتها وتخزينها وتوزيعها والحصول عليها، وزاد النتاج الفكري ليبلغ مستويات قياسية لا يمكن للعقل البشري تصورها.

لقد مر الإنسان بمراحل متنوعة ومحطات عديدة قبل الوصول إلى عصر المعلومات، الذي أصبحت فيه تكنولوجيا المعلومات وتطبيقاتها المختلفة هي المحرك الرئيس لنشاطات الإنسان، فقد اكتسحت كل الميادين بدون استثناء، حتى أصبحت ترى وتستعمل في الحياة اليومية أكثر من أي شيء آخر.

من جهة أخرى فقد أصبحت نظم المعلومات وسيلة لا يمكن الاستغناء عنها في المؤسسات نظرا لما تقدمه من معلومات آنية، وحتى تنبؤات مستقبلية، عن أحوال المؤسسة، وطرق تسييرها، وعدد العمال وتوزيعهم حسب الوظائف والمستويات، وغيرها من المعلومات، مستغلة في ذلك التطور الكبير الحاصل في تكنولوجيا المعلومات ونظمها المختلفة.

الفصل 2

ماهية، مكونات، وتطبيقات نظم تكنولوجيا المعلومات

تعتبر تكنولوجيا المعلومات بنظمها المختلفة في وقتنا الحالي من أهم العوامل والأسباب المؤدية إلى نجاح المؤسسات والمنظمات بصفة عامة في تحقيق أهدافها، ذلك أنها توفر العديد من المزايا والتطبيقات التي تسمح لهذه المنظمات بأداء مهامها وتسيير أعمالها في أحسن الظروف خاصة في ما يخص الجانب الاتصالي الذي يعتبر شريان الحياة في جميع المنظمات، فهي توفر أحسن السبل لنقل وتبادل المعلومات بكل أشكالها بين الأفراد على كل المستويات والأصعدة داخل المنظمة سواء على المستوى الأفقي أو على المستوى العمودي.

إن تكنولوجيا المعلومات وما توفره من إمكانيات، راجع أساسا إلى طبيعة تكوينها كتكنولوجيا ذكية، فهي تتشكل أساسا من جانبين رئيسيين، كلّ يكمّل الآخر، فنجد الجانب الأول وهو الجانب المادي الذي يتمثل في كل الوسائل المادية والأجهزة والمعدات والاكتشافات في مجالات الكتابة والطباعة والنشر والتصوير والنسخ والاتصال وإيصال المعلومات عن بعد، في حين يتمثل الجانب الثاني في الجانب المعرفي اللامادي الذي تمثله البرمجيات وأنظمة التشغيل بمختلف أنواعها، وكذا كل البرامج التطبيقية التي تسمح بالاستغلال الأمثل لتكنولوجيا المعلومات.

لقد أصبحت تكنولوجيا المعلومات على درجة كبيرة من الأهمية في حياة الأفراد والمؤسسات والمجتمعات على حد سواء، فمع الانتشار الواسع لها وزيادة الاعتماد عليها في شتى المجالات، أصبح من الضروري جدا إعادة النظر في الكثير من الجوانب التنظيمية والتشريعية والأمنية التي تضبط عمل هذه التكنولوجيا نظرا لبعض السلبيات التي رافقت تطبيقها، كما أن استعمال هذه التكنولوجيا دون مراعاة هذه الجوانب يعود على المستخدم بآثار عكسية لما كان متوقعا.

سوف نتعرض في هذا الفصل عبر ثلاث مباحث إلى مفهوم تكنولوجيا المعلومات وجوانبها وأبعادها وأهميتها، وكذا أهم المزايا التي توفرها هذه التكنولوجيا، إضافة إلى بعض السلبيات الناتجة عن استعمالها، كما سنتطرق إلى أهم المكونات التي تتناسق فيما بينها لتشكل هذه التكنولوجيا، إضافة إلى العديد من التطبيقات في مجالات مختلفة وميادين متعددة.

1.2. ماهية نظم تكنولوجيا المعلومات

لقد أصبح من المسلّم به، أنّ التكنولوجيا الحديثة هي وسيلة صادقة جدّا لا يجوز الاستغناء عنها في مجالات تحسين سبل الوصول إلى المعلومات[69] ص 252. لذلك يعد استخدام تكنولوجيا المعلومات للحصول على أفضل الميزات من المتطلبات الأساسية لأي مؤسسة في وقتنا الحالي، "وقد أصبحت أساليب الإدارة الحديثة مطالبة بتوظيف تكنولوجيا المعلومات من خلال عملية ميكنة الإدارة..." [70] ص 55، ذلك أنّها تعتبر وسيلة ضرورية ولا يمكن الاستغناء عنها في إدارة أعمال المؤسسات لما توفره من تسهيلات وحلول لمشاكل العمل داخل المؤسسات وخارجها، فما هي تكنولوجيا المعلومات؟ وما هي أهم خصائصها؟ وما هي أهم المزايا الّتي جاءت بها والعيوب الّتي تميّزها؟ الإجابة على هذه الأسئلة وأخرى سنتناولها في هذا المبحث.

1.1.2. مفهوم تكنولوجيا المعلومات

قبل التطرق إلى مفهوم تكنولوجيا المعلومات لابد من الإشارة إلى أنّها تحمل العديد من التسميات المختلفة وهذا حسب نظرة الباحثين وتناولها في الكتب والمراجع المختلفة، حيث نجد كل من: تقنية المعلومات، تكنولوجيا المعلومات والاتصال، تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، تكنولوجيا الإعلام والاتصال، تكنولوجيا الإعلام والاتصالات، التكنولوجيا الحديثة للمعلومات والاتصال، التكنولوجيا الحديثة للإعلام والاتصال، التكنولوجيا الرقمية، التكنولوجيا الافتراضية، وغيرها من التسميات الّتي تصب في قالب واحد هو تكنولوجيا المعلومات وهو المصطلح الّذي أصبح شاملا لكل هذه التسميات وباتفاق الكثير من المختصين، لذلك سوف نستعمل هذا المصطلح للدلالة على كل المصطلحات السابقة.

1.1.1.2. تعريف تكنولوجيا المعلومات

إنّ أصل تكنولوجيا المعلومات بالمعنى الحالي للكلمة يعود إلى ظهور أولى أجهزة الكمبيوتر في المؤسسات، في سنوات الستينات، انطلاقا من المبدأ التقني في المعالجة الإلكترونية للمعلومات [71] ص 58. ومنذ ذلك الوقت ونظرا للتطورات الكبيرة الحاصلة في هذا المجال فقد توسع المفهوم ليشمل العديد من الأمور المرتبطة بهذا المجال والّتي سنأتي على ذكرها في هذه التعاريف:

- يعرّف المجلس الاستشاري للبحوث والتطوير التطبيقي تكنولوجيا المعلومات Information Technology على أنّها: الجوانب العلمية والفنية والهندسية والأساليب الإدارية المستخدمة في تناول ومعالجة المعلومات، وتطبيقاتها، والحواسيب، وتفاعلها مع الإنسان، والآلات والقضايا الاجتماعية، والاقتصادية، والثقافية، المرتبطة بها [45] ص 315.

- أما معجم مكميلان لتكنولوجيا المعلومات فيعرّفها بأنها "حيازة، معالجة، تخزين، وبث معلومات لفظية، نصية، ورقمية، بواسطة مزيج من الحاسب الإلكتروني، الاتصالات السلكية واللاسلكية، والمبني على أساس الإلكترونيات الدقيقة." [72] ص 164.
- أما معجم تكنولوجيا المعلومات والاتصال فيرى أنه "وبالمعنى العام للمصطلح فإن تكنولوجيا المعلومات تشمل كل عمليات جمع، تخزين، معالجة، وبث البيانات (نصوص، صور، صوت...)، وهي تتكون من عدّة عناصر كالعتاد، والبرامج، وقواعد البيانات، وشبكات الاتصالات [73] ص 225.
- تكنولوجيا المعلومات هي نتيجة لإتحاد الاتصالات عن بعد، الإلكترونيك، المعلوماتية، وتكنولوجيات رقمنة المعلومات (المسموعة والمرئية)، فالتقارب بين المعلوماتية والاتصالات عن بعد سمح بظهور الشبكات الإلكترونية الفعالة كالانترنت [74] ص127.
- تكنولوجيا المعلومات هي "تلك الأجهزة والمعدات والمواد الّتي تستخدم في عمليات خزن المعلومات واسترجاعها ومعالجتها وبثها وتشمل الحاسب والمصغرات والأجهزة المستخدمة في إنتاجها والوسائل السمعية والبصرية والأقراص الممغنطة والبرامجيات وأقراص الليزر وأجهزة الاتصالات وغيرها من التقنيات الّتي تستخدم في هذا المجال. وبذلك فإنّ مصطلح تكنولوجيا المعلومات يشتمل على فكرة تطبيق التكنولوجيا في تناول المعلومات من حيث إنتاجها وحيازتها وتخزينها ومعالجتها واسترجاعها وعرضها وتوزيعها بالطرق الآلية." [25] ص 57.
- يشير مفهوم تكنولوجيا المعلومات إلى جميع أنواع التكنولوجيا المستخدمة في تشغيل ونقل وتخزين المعلومات في شكل إلكتروني، وتشمل تكنولوجيا المعلومات الحاسبات الآلية ووسائل الاتصال وشبكات الربط وأجهزة الفاكس وغيرها من المعدّات [7] ص 253. أو هي "الأنظمة العلمية والتكنولوجية والهندسية وطرق الإدارة المستخدمة في تناول المعلومات ومعالجتها واستخدامها، والحاسبات وتفاعلها مع الإنسان والأجهزة، وكذلك الجوانب الاجتماعية والاقتصادية والثقافية الّتي تتعلق بذلك." [75] ص 271.
- يقصد بتكنولوجيا المعلومات بأنها ثورة المعلومات المرتبطة بصناعة وحيازة المعلومات وتسويقها وتخزينها واسترجاعها وعرضها وتوزيعها من خلال وسائل تكنولوجية حديثة ومتطورة وسريعة وذلك من خلال الاستخدام المشترك للحاسبات الإلكترونية ونظم الاتصالات الحديثة [76] ص 150.
- ويعرفها أبو بكر الهوش بأنها "البحث عن أفضل الوسائل لتسهيل الحصول على المعلومات وتبادلها وجعلها متاحة لطالبيها بسرعة وفاعلية، إذ يشتمل مفهوم تقنية المعلومات على فكرة تطبيق التقنية

في تناول المعلومات من حيث إنتاجها وحيازتها وتخزينها ومعالجتها واسترجاعها وعرضها وتوزيعها بالطرق الآلية ويتطلب هذا كذلك أجهزة ومعدّات متفوقة." [77] ص ص 97-98.

من خلال هذه التعاريف يمكن القول أن تكنولوجيا المعلومات هي عبارة عن كل الأدوات والوسائل التكنولوجية الّتي تساهم في توفير المعلومات وجعلها متاحة للمستفيدين منها، في الوقت الّذي يرغبون فيه، وببساطة تامة، وبأقل تكلفة ممكنة، من خلال جمع، معالجة، تخزين، وبث هذه المعلومات، بواسطة مجموعة من المعدات والبرامج وشبكات الاتصال وغيرها من الوسائل الأخرى الّتي تساهم في هذه العملية.

تكنولوجيا المعلومات تعتمد على مجموعة من التطبيقات والعتاد الذي يستخدم لمعالجة وإيصال المعلومات عن بعد، وهي تتعلق بنوع من الإتحاد بين عتاد وبرامج تكنولوجيات المعلوماتية والاتصالات عن بعد، وقد أصبحت اليوم كمورد أساسي ومهم في المنظمات، كما أنها قضية كل فرد في سوق العمل [78] ص 3.

يتبين مما سبق أن تكنولوجيا المعلومات هي عبارة عن كل التقنيات المتطورة الّتي تستخدم في تحويل البيانات بمختلف أشكالها إلى معلومات بمختلف أنواعها، والّتي تستخدم من قبل المستفيدين منها في كافة مجالات الحياة[39] ص 20. " وتضم هذه التقانات الشقين المعلوماتي والاتصالي - أي الحواسيب وتطبيقات البرامج الجاهزة واستخداماتها من جهة، ومن جهة أخرى تضم هذه التقانات الشق الاتصالي - أي الاتصالات السلكية واللاسلكية، بما فيها السواتل وكابلات الألياف الضوئية والهواتف اللاسلكية والنقالة، وخطوط الهاتف النمطية، وكذلك الإذاعة والنشر الإلكتروني وغيرها " [79] ص 25.

2.1.1.2. جوانب تكنولوجيا المعلومات

تتكون تكنولوجيا المعلومات من جانبين أساسين يشكل إتحادهما مجموع هذه التكنولوجيا، ويسمح هذا الإتحاد بتشغيل هذه التكنولوجيا والاستفادة منها في النشاطات المختلفة، ويتمثل هذان الجانبان في [80] ص ص 38-40:

1.2.1.1.2. الجانب الفكري أو المعرفي:

الّذي يتمثل في علم المعلومات، الّذي يهتم بضبط خواص وسلوك المعلومات والقوى الّتي تتحكم في عمليات تدفق المعلومات وطرق تجهيزها للفحص حتى تكون متاحة ومستخدمة بأقصى درجة من الكفاءة، كما يعنى بالمعايير والنظريات والإجراءات الّتي تكفل إدراك سبل تلبية احتياجات المجتمع من المعلومات، والّتي تكفل أيضا الأسس اللازمة لتنمية القدرة على تحديد هذه الاحتياجات ومتابعتها.

كما يهتم هذا العلم بأنشطة تجهيز المعلومات وإنتاجها وبثها وتنظيمها واختزانها واسترجاعها وتفسيرها والاستفادة منها، والأساليب التكنولوجية اللازمة، ويرتبط بذلك دراسة المسؤوليات والخبرات التي ينطوي عليها التكشيف والاستخلاص والكتابة والتجهيز والترجمة وإدارة مراكز المعلومات والتوثيق وغيرها من مؤسسات مرافق المعلومات التقليدية (كالمكتبة والأرشيف)، والمستحدثة (كقواعد البيانات وبنوكها، وشبكات المعلومات ومرافقها)، وفرز الإنتاج الفكري، وتحليل النظم والبحث عن المعلومات.

2.2.1.1.2. الجانب المادي:

يتمثل في التطبيق العلمي للاكتشافات والاختراعات والتجارب في مجال معالجة المعلومات: كالحصول على المعلومات، وتحليلها، وتخزينها، وبثها أو توصيلها، مستفيدا في ذلك من التقنيات أو الأساليب الفنية في: الكتابة، الطباعة، التصوير الفوتوغرافي، التليفزيوني، التصوير المصغر، الاتصالات السلكية واللاسلكية، ومازجا بين الأدوات أو الأجهزة أو الاكتشافات التالية: الحاسبات الآلية، التصوير المصغر، أشعة الليزر، الألياف الضوئية، الاتصالات السلكية واللاسلكية وخاصة التليفون- التيلكس- الفاكسميل- التليبرنتر، الميكروويف، والأقمار الصناعية، معتمدا على وسائل بدأت يدوية، وتطورت إلى وسائل ميكانيكية، فإليكتروميكانيكية، حتى وصلت الآن إلى الإلكترونية الكاملة.

إن هذين الجانبين متكاملين ومرتبطين ارتباطا وثيقا، حيث لا يمكن تصور وجود الجانب المادي بدون الجانب الفكري (اللامادي)، أو العكس، فالحصول على آخر التجهيزات المتطورة بدون برامج لتشغيلها ومتابعتها لا يعني شيئا، كما أن وجود البرامج المختلفة والمتعددة بدون عتاد أيضا لا يعني شيئا.

من جهة أخرى هناك جانب مهم جدّا لم يتطرق إليه ويتمثل في العامل البشري، والذي يعتبر أساس هذه المعادلة، ذلك أنه وقبل كل شيء هو مخترع هذه التكنولوجيا، بالإضافة إلى أنه هو الذي يقوم بعمليات التشغيل والاستخدام والاستفادة منها.

وفق هذا المفهوم لتكنولوجيا المعلومات فإننا نجد أنّها تقوم على أربعة قطاعات رئيسية تتمثل في [75] ص 270:

- القطاع الأول: الحاسبات الإلكترونية...التي تعمل على اختزان وتجهيز واسترجاع المعلومات بسرعة فائقة.
- القطاع الثاني: تكنولوجيا الاتصال عن بعد...بهدف البث البعيد للمعلومات عبر روابط اتصال وقنوات.

- القطاع الثالث: مصادر المعلومات اللاورقية، وهي مواد معالجة ومصنعة لا يدخل عنصر المواد في تكوينها. وتستثمر خواص مصادر الضوء والصوت والإلكترومغناطيسية في تسجيل المعلومات.
- القطاع الرابع: الجانب البشري...وهم الأشخاص الّذين يستخدمون ويصممون أو يديرون هذه التكنولوجيا في القطاعات الثلاث السابقة.

2.1.2. أبعاد وخصائص وتحديات تكنولوجيا المعلومات

تتميز تكنولوجيا المعلومات بمجموعة من الأبعاد الناتجة عن التغيّرات الكثيرة الّتي طرأت عليها عبر مراحل تطورها المختلفة، كما أنها تتسم بمجموعة من الخصائص والسمات الّتي تجعلها تؤثر بشكل أو بآخر على المستفيد منها، وبالإضافة إلى هذا فهناك بعض التحديات الّتي تواجه المسؤولين والموظفين الإداريين المستفيدين من هذه التكنولوجيا، والتي يجب عليهم أخذها بعين الاعتبار.

1.2.1.2. أبعاد تكنولوجيا المعلومات

لقد حصلت تطورات هائلة في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصال تسبب ذلك في ظهور خدمات معلوماتية عديدة تهدف جميعا إلى تلبية حاجات المستفيدين من المعلومات ، لقد شملت هذه التطورات ظهور الحواسيب بأجيالها المتعاقبة والتي تعتبر بحق قمة إنجازات الثورة العلمية والتقنية الحديثة [81] ص 187.

أورد قنديلجي والسامرائي المراحل الأساسية للتطورات الّتي حصلت على تكنولوجيا المعلومات عبر خمسة ثورات متتابعة، يمكن حصرها في المراحل التالية [75] ص ص 271-272:

- ثورة تكنولوجيا المعلومات الأولى: وتتمثل في اختراع الكتابة المسمارية في بلاد مابين النهرين، ثم الكتابة التصويرية، ثم مختلف أنواع الكتابة الأخرى.
- ثورة تكنولوجيا المعلومات الثانية: وتتمثل باختراع الطباعة، ابتداء من الطباعة الحجرية الثابتة، ثم بالحروف المعدنية الثابتة، ثم بعد ذلك بالحروف المعدنية المتحركة.
- ثورة تكنولوجيا المعلومات الثالثة: وتتمثل باختراع مختلف أنواع مصادر المعلومات المسموعة والمرئية، كالهاتف، والراديو، واللاّسلكي، والتلفزيون، وما شابه ذلك من المواد السمعية والبصرية.
- ثورة تكنولوجيا المعلومات الرابعة: وتتمثل في اختراع الحاسب الإلكتروني وتطويره عبر مراحل وأجيال متعددة.
- ثورة تكنولوجيا المعلومات الخامسة: وتتمثل في التزاوج الواضح بين تكنولوجيات الحاسبات الإلكترونية ووسائل الاتصال المختلفة.

هذه التطورات الحاصلة في هذا المجال لم تكن بالصدفة وإنما هي راجعة للحاجة المتزايدة للمعلومات من طرف مختلف شرائح المجتمع عبر المراحل المختلفة، "وستستمر هذه التكنولوجيا في التجديد والإبداع بوتائر سريعة منتجة الاستمرارية للجديد وعدم الاستمرارية للقديم كما هو موضح في الجدول الموالي" [82] ص 278.

جدول رقم: (6) الإبداع والاستمرارية في التكنولوجيا [82] ص 278.

التكنولوجيا القديمة	**التكنولوجيا الحديثة**
ترانزستورات وصمامات	رقائق دقيقة ومعالجة معقدة للغاية
المركزية	اللامركزية
فعالية قائمة على الموقع أو المكان	فعالية قائمة على الشبكات
معلومات منفصلة	معلومات مجتمعة
إعلام ذو بعد واحد (صوت أو صورة أو نص)	إعلام متعدد
وحدات منفردة	النسق والتكامل
قلة المعلومات المتنوعة: صوت أو صورة أو نص	كثرة المعلومات المتنوعة: صوت أو صورة أو رائحة أو لمس أو خيال و نكهة...

إن المنظمات بصفة عامة والمؤسسات الاقتصادية بصفة خاصة لم تكن في منأى عن هذه التغيرات نظرا لكونها قريبة منها بالإضافة إلى أن بيئة هذه المنظمات تفرض عليها التفاعل والتجاوب مع هذه التغيرات والاستفادة منها في إيجاد الحلول لمشاكل التسيير والأمور المستعصية، وإيجاد طرق جديدة في التعامل مع الأفراد سواء داخل المنظمة أو الشركاء الخارجيين.

لقد أثرت نظم تكنولوجيا المعلومات المختلفة وما جاءت به من ثورة إلكترونية على المنظمات بشكل كبير، وعلى العديد من الأصعدة، "ولقد تحولت العديد من المنظمات إلى منظمات أعمال إلكترونية تستخدم الانترنت والشبكات المماثلة داخل المنظمة وخارجها بشكل أساسي، وتعد هذه الشبكات البنية الأساسية التي تعتمد عليها تكنولوجيا المعلومات في منظمات الأعمال الإلكترونية، مما أدى إلى زيادة الاهتمام بالمعلومات وتكنولوجيا المعلومات." [83] ص 294.

يمكن إظهار أهم هذه التغيرات والتطورات في الجدول التالي:

جدول رقم: (7) مميزات المنظمة الإلكترونية [84] ص 240.

	مؤسسة سنوات التسعينات	المنظمة الإلكترونية
الهيكل التنظيمي	هرمي	شبكي،هيكل مرن سهل التعديل
القيادة	المسؤولون يقررون ويفرضون التغيير على الآخرين	كل عون قائد وقادر على خلق أنماط التغيير
الأعوان والهياكل	إتخاذ القرار هرمي (من الأعلى إلى الأسفل)، المكافآت بصفة فردية	العمل الجماعي والقدرة على التصميم هي الوكيل
التنسيق	تنسيق مركز نحو الداخل	البحث عن تأثير خارجي
المعارف	مركزة على العمليات الداخلية	مركزة على الزبون
الشراكة	مكملة للكفاءات الداخلية	مع المنافسين، الزبائن والموردين المناولة (المقاولة) بالنسبة للأنشطة غير الإستراتيجية
الإدارة	موجهة نحو الداخل (من الأعلى إلى الأسفل)	موجهة نحو الداخل والخارج في نفس الوقت

2.2.1.2. خصائص تكنولوجيا المعلومات

تتميز تكنولوجيا المعلومات بمجموعة من السمات والخصائص والتي تجعلها تختلف عن غيرها من التكنولوجيات، وتتمثل هذه الخصائص في [80] ص ص 314-316:

- التفاعلية: Interactivity

وتطلق هذه السمة على الدرجة التي يكون فيها للمشتركين في عملية الاتصال تأثير على أدوار الآخرين وباستطاعتهم تبادلها ويطلق على ممارستهم الممارسة المتبادلة أو التفاعلية.

- اللاجماهيرية: Demassification

وتعني أن الرسالة الاتصالية من الممكن أن تتوجه إلى فرد واحد أو إلى جماعة معينة، وليس إلى جماهير ضخمة كما كان في الماضي، وتعني أيضا درجة التحكم في نظام الاتصال بحيث تصل الرسالة مباشرة من منتج الرسالة إلى مستهلكها.

- اللاتزامنية: Asychronization

وتعني إمكانية إرسال الرسائل واستقبالها في وقت مناسب للفرد المستخدم ولا تتطلب من كل المشتركين أن يستخدموا النظام في الوقت نفسه، فمثلا في نظم البريد الإلكتروني ترسل الرسالة مباشرة من منتج الرسالة إلى مستقبلها في أي وقت دونما حاجة لتواجد المستقبل للرسالة.

- قابلية التحرك أو الحركية: Mobility

فهناك وسائل اتصالية كثيرة يمكن لمستخدمها الاستفادة منها في الاتصال من أي مكان إلى آخر مثل التليفون النقال، تليفون السيارة أو الطائرة، التليفون المدمج في ساعة اليد، وهناك آلة لتصوير المستندات وزنها عدة أوقيات، وجهاز فيديو يوضع في الجيب، وجهاز فاكسميل يوضع في السيارة، وحاسب آلي نقال بطابعة.

- قابلية التحويل: Convertibility

وهي قدرة وسائل الاتصال على نقل المعلومات من وسيط لآخر، كالتقنيات التي يمكنها تحويل الرسالة المسموعة إلى رسالة مطبوعة وبالعكس، وهي في طريقها لتحقيق نظام للترجمة الآلية ظهرت مقدماته في نظام مينيتيل الفرنسي.

- قابلية التوصيل: Connectivity

وتعني إمكانية توصيل الأجهزة الاتصالية بتنويعة كبرى من أجهزة أخرى بغض النظر عن الشركة الصانعة لها أو البلد الذي تم فيه الصنع.

- الشيوع والإنتشار: Ubiquity

ويعني به الانتشار المنهجي لنظام وسائل الاتصال حول العالم وفي كل طبقة من طبقات المجتمع، وكل وسيلة تظهر تبدو في البداية ترف ثم تتحول إلى ضرورة، نلمح ذلك في التليفون، وبعده الفاكسيميل، وكلما زاد عدد الأجهزة المستخدمة زادت قيمة النظام لكل الأطراف المعنية.

- الكونية: Globalization

البيئة الأساسية الجديدة لوسائل الاتصال هي بيئة عالمية دولية، حتى تستطيع المعلومات أن تتبع المسارات المعقدة تعقد المسالك التي يتدفق عليها رأس المال إلكترونيا عبر الحدود الدولية جيئة وذهابا من أقصى مكان في الأرض إلى أدناه في أجزاء من الألف من الثانية، إلى جانب تتبعها مسار الأحداث الدولية في أي مكان من العالم.

إضافة إلى [85] ص ص 183-185:

- السرعة: Rapidity

والتي تسمح بأداء عمل خلال فترة زمنية قصيرة.

- الثبات:

حيث يجد الإنسان صعوبة في تكرار أداء نفس العمل وبنفس الصورة أو الكيفية، غير أن الأجهزة التكنولوجية وخاصة الحواسيب تمتاز بقدرتها على تكرار العمل بصورة ثابتة.

- الدقة: Accurarcy

والتي تسمح بتأشير أو الإشارة إلى أدق الاختلافات التي يعجز الإنسان عن تحديدها خاصة عند كثرتها وتكرارها.

- الموثوقية: Reliability

وتتمثل في إتباع الأجهزة التكنولوجية لنفس الإجراءات وبثبات حيث يمكننا توقع نتائج موثوقة، واستخدام أكيد وبالشكل المطلوب عندما نحتاج إليها بغض النظر عن الظروف وطبيعة الاستخدام.

ومن خصائصها أيضا [86] ص 122:

- النمنمة:

يقصد بالنمنمة الأسرع والأرخص والأقل تكلفة، وهي من أهم مميزات تكنولوجيا المعلومات، فهي تتميز بالتحسن الدائم في سرعتها وسعة ذاكرتها مع انخفاض في أسعارها مما يجعلها موضوع طلب دائم وكبير في شتى المجالات.

- النمو المتسارع:

حيث كلما تغير وتطور نظام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، أدى ذلك إلى التغير السريع في قطاعات الأعمال المختلفة، وذلك لتتمكن من التكيّف مع هذا التغيير المستمر والمتسارع لتكنولوجيا المعلومات.

3.2.1.2. تحديات تكنولوجيا المعلومات.

من الخطأ الاعتقاد بأن العمل الإلكتروني يقتصر على الاستخدام المجرد لتقنيات الاتصالات والمعلومات مهما كانت هذه التقنيات راقية ومتطورة. فبيئة الأعمال الإلكترونية تتسم بالتكامل والتداخل والتشابك على النطاقين الكلي والجزئي، وهذا يعني أن المنظمة الراغبة في الدخول إلى مضمار الأعمال الإلكترونية وتحقيق نوع من النجاح فيه تحتاج بالضرورة إلى بنية تحتية لتكنولوجيا المعلومات تكون مؤهلة وقادرة على تحقيق أعلى مستويات التنسيق ما بين التعاملات المرتبطة بالتجارة وتلك المتعلقة بالأنشطة التشغيلية عبر عمليات أعمالها، وكذلك ربط أو تشبيك المنظمة مع المنظمات الأخرى في الصناعة [87] ص 109.

وعلى الرغم من كون تكنولوجيا المعلومات تتطور بسرعة عالية، فإن بناء واستعمال هذه الأنظمة ليس بالمسألة السهلة أو الميكانيكية، إذ أن المسؤولين والموظفين الإداريين سيواجهون تحديات أساسية على أصعدة مختلفة، ومن بينها [88] ص 57:

- التحدي الأول يأتي على مستوى الإستراتيجية الشاملة في المؤسسة: بعبارة أخرى، كيفية استعمال المؤسسات لتكنولوجيا المعلومات لكي تصبح تنافسية وفعالة، ولتحقيق القدرة على التنافس ولزيادة الإنتاجية بشكل ملحوظ بفضل تكنولوجيا المعلومات، من الضروري إعادة النظر في تركيبة الشركة فيجب إحداث تغيير جذري وأساسي على مستوى أداء وتصرف المؤسسة وتحديث النماذج العلمية المتبعة وإزالة البنى التنظيمية غير المجدية والتي زال مفعولها بمرور الزمن، وإذا عملت المؤسسات فقط على أتمتة أو مكننة الأعمال التي تقوم بها في الوقت الراهن، فإن ذلك لن يعود عليها بالأرباح الطويلة الأمد ولن تكون مستفيدة من كامل القدرة التي توفرها تكنولوجيا المعلومات، لاسيما منها تلك الفرص التي توفرها الانترنت، لذلك على الشركات والمؤسسات أن تعيد النظر في أسلوب رؤيتها وابتكارها لمنتجاتها وخدماتها وكيفية إنتاجها وتسليمها وصيانتها.
- أما التحدي الثاني فهو العولمة: إذ تتساءل الشركات والمؤسسات عن كيفية فهم الشروط الجديدة التي يفرضها عالم الأعمال والأنظمة الجديدة في اقتصاد يسير نحو العولمة. وبما أن هناك فرق في اللغة والثقافة والسياسة بين مختلف البلدان، من المحتمل أن يتسبب ذلك بنوع من الفوضى وبنقص في السيطرة الإدارية العامة، لذا ولكي يتم التوصل إلى أنظمة معلومات متعددة الجنسيات في الشركات، يجب على هذه الأخيرة أن تحدد المعايير والمقاييس العالمية للأجهزة والبرمجيات والتواصل، وكذلك أن تخلق البنى الخاصة بالمحاسبة ونماذج تقديم وعرض المعلومات آخذة بعين الاعتبار التنوع الثقافي.
- التحدي الثالث يأتي على مستوى هندسة المعلومات ذاتها: أي بعبارة أخرى كيف يمكن للمؤسسات أن تعدّ هندسة للمعلومات وبنية تحتية لتكنولوجيا المعلومات التي تدعم أهدافها على مستوى الأعمال. من هنا فإن خلق نظام جديد أمر لا يقف عند حدود تجديد الآلات فيجب طبعا اختيار الآلات والتجهيزات التي تتناسب مع الأهداف وتخدمها وكذلك ابتكار أنظمة تطبيقية تخدم كل التخصصات والمستويات التنظيمية في المؤسسة طبعا مع أخذ الطريقة الخاصة التي تستخدم فيها في إطار كل شركة أو مؤسسة على حدا.
- التحدي الرابع يتمثل بخطة الاستثمار في أنظمة المعلومات: إذ يجب على المؤسسات أن تحدد قيمة أنظمة المعلومات بالنّسبة إلى الأعمال التي تنجزها هذه المؤسسات.

ولعل إحدى أهم المشاكل التي يطرحها تجهيز الشركات بواسطة أجهزة الكمبيوتر القوية وغير المكلفة ليس إدخال التكنولوجيا إلى الشركات إنما إلى نظام الإدارة والتنظيم، وطبعا نصل هنا إلى مسألة الجدوى من السؤال: هل أن هذه المؤسسات قادرة على كسب الربح من الاستثمارات التي تم وضعها في أنظمة المعلومات. في النهاية يجب أن ينظر إلى أنظمة المعلومات على أنها أداة للعمل وفقا لهدف محدد من قبل المؤسسة ويخدم مصالحها وطبعا يسمح للعنصر البشري بأن يشغله بشكل لا يتنافى مع الصحة والسلامة وضمان الحقوق الاجتماعية والعلمية والتجارية.

3.1.2. أهمية ومزايا وعيوب تكنولوجيا المعلومات.

تتميز تكنولوجيا المعلومات عن غيرها من التكنولوجيا التي سادت قبلها في القرن العشرين ب ـــ [89] ص 3:

- سرعة التطور.
- سعة التأثير والانتشار.
- سهلة ممتنعة.
- مفيدة وخطرة.

من هنا وانطلاقا من هذه النقاط تبرز الأهمية الكبيرة لتكنولوجيا المعلومات باعتبارها أحد أهم المكونات في المنظمات في عصرنا الحالي، نظرا لما توفره من مزايا وتسهيلات ناتجة عن الخصائص التي تتميز بها هذه التكنولوجيا، لكن ورغم المزايا والإيجابيات التي توفرها هذه التكنولوجيا إلا أنها تحوي أيضا جانبا سلبيا بسبب بعض العيوب التي تلازمها والتي تسبب الكثير من المشاكل عند استعمالها إذا لم تتخذ الإجراءات الوقائية اللازمة لتفاديها.

1.3.1.2. أهمية تكنولوجيا المعلومات.

تؤدي تكنولوجيا المعلومات دورا كبيرا في تحديث وتطوير المؤسسات، والارتقاء بأدائها وتحسين ظروف العمل بها، إضافة إلى تسهيل مختلف التعاملات داخل المؤسسة، لذلك فهي على درجة كبيرة من الأهمية، "فهي هامة ومؤثرة للغاية، فإلى جانب الكثير من المنافع، تساعد هذه التكنولوجيا في تحسين الإنتاجية عبر تقليص نفقات الاتصال والبحث وإنجاز المعاملات، وأتمتة جميع المهام التي كان البشر في السابق يؤدونها يدويا." [90] ص 70.

وتبرز أهمية تكنولوجيا المعلومات في كونها [91] ص 5:

- تساعد على توفير قوة عمل فعلية داخل التنظيم.
- تساعد على زيادة قنوات الاتصال الإداري بين مختلف الإدارات .
- تساعد على تحقيق رقابة فعالة في العمليات التشغيلية .
- تساعد على توفير الوقت خاصة للإدارة العليا والتفرغ لواجبات أكثر أهمية.
- تساعد على تقليص حجم التنظيمات الإدارية.

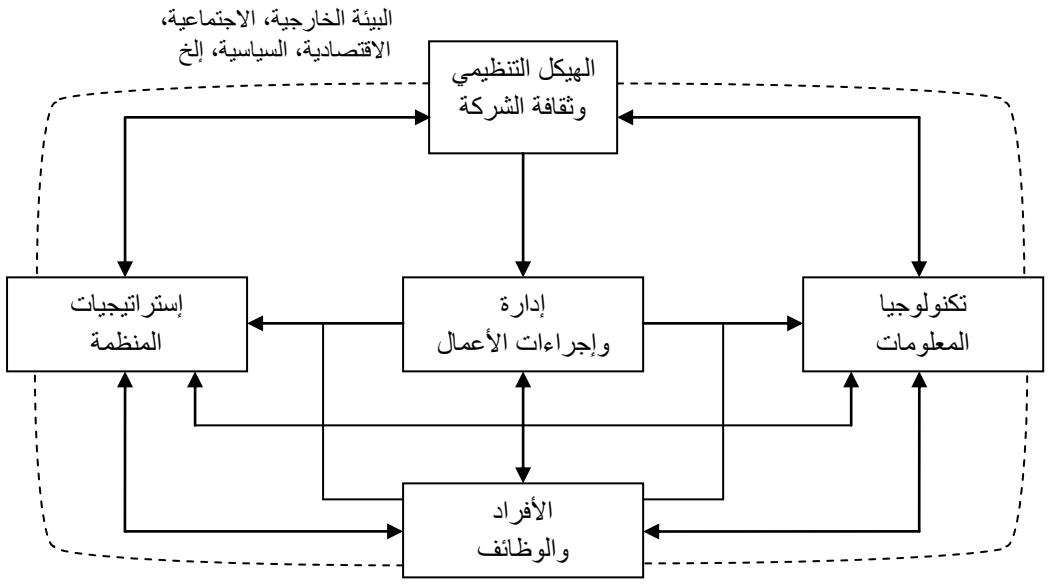
ومن جهة أخرى فهي تساهم في [92] ص 6:

- خفض تكاليف تعقيد الإنتاج وإزالة أثر الميزة التنافسية الناجمة عن اقتصاديات الحجم.
- جعل الاتصال أسرع وأكثر كفاءة وأداء وأقل تكلفة.
- توفير المعلومات الدقيقة والحديثة لدعم اتخاذ القرار.
- توفير عمليات منظمة وإجراءات مبسطة لإدارة الموارد وبالتالي فعالية أكبر وأفضل.
- تعزيز المساءلة والشفافية مما يؤدي إلى تقليل وقوع الأخطاء والتزوير.
- تقديم خدمات أفضل للموظفين والمراجعين مما ينعكس إيجابا على التنظيم.
- القضاء على هدر الوقت والجهد والموارد.
- زيادة كفاءة استغلال المخزون.

من جهة أخرى يرى محمد سعيد أوكيل أن أهمية تكنولوجيا المعلومات بالنسبة للمؤسسات والاقتصاديات تتجلى في الجوانب الخمسة الهامة التالية [93] ص 34:

- اختصار الزمن والمسافات.
- ترشيد الجهود والموارد.
- إزالة المعوقات أو الصعوبات المكانية.
- التركيز على الجانب غير المادي للمبادلات.
- ارتفاع أهمية المعلومات والمعارف في النشاطات والمعاملات الاقتصادية.

يمكن إيضاح أهمية ومكانة تكنولوجيا المعلومات في المنظمات المعاصرة بالشكل الموالي:



شكل رقم (18): التشابك والترابط بين تكنولوجيا المعلومات ومكونات المنظمة [59] ص 79.

لو نظرنا إلى الشكل بتمعن فإننا نلاحظ بأن كل المكونات الرئيسية للمنظمة مرتبطة بتكنولوجيا المعلومات التي تعتبر العصب الرئيسي للمنظمة، والذي يقوم بالتنسيق بين مختلف أقسام وفروع المنظمة، بالإضافة إلى إحداث الترابط اللازم بين عناصر المنظمة وإجراءاتها ومكوناتها، فهيكل المنظمة وثقافتها التنظيمية يوضعان مع الأخذ بعين الاعتبار تكنولوجيا المعلومات، كما أن طرق التسيير وإجراءات الأعمال لا تتم إلا بواسطة النظم المختلفة لتكنولوجيا المعلومات، وبالتالي فالأفراد والوظائف لابد وأن تكون على علاقة مباشرة بتكنولوجيا المعلومات من حيث المعرفة، والتحكم، والتطبيق، وقبل كل هذا فإن وضع إستراتيجيات المنظمة لا يتم إلا مع الأخذ بعين الاعتبار تكنولوجيا المعلومات كمكون رئيسي من مكونات المنظمة.

إن تكنولوجيا المعلومات تنشط فعلا سريان المعلومات على مستوى المؤسسات، وهذا بين المؤسسات وبيئتها، وكذا على مستوى هذه البيئة (مستهلكين، زبائن، وسطاء، موردين، شركاء، مساهمين، إداريين...) [94] ص 15.

إن مؤسسات مثل Dell في المعلوماتية، E-Bay في المزادات، Charles Schwab في الخدمات المالية، و Expedia في السياحة تبني إستراتيجيتها، تنظيمها، وثقافتها حول استخدام تكنولوجيا المعلومات مع أداءات ونجاحات رائعة على مستوى النمو، التكاليف، والوقت [94] ص 16.

ومن الأسباب التي أدت إلى زيادة أهمية تكنولوجيا المعلومات في منظمات الأعمال حسب Turban, et al, ما يلي [22] ص ص 28-32:

- تعقد وتقلب بيئات الأعمال:

حيث أصبحت البيئة أكثر تعقيدا وتقلبا، فالتقدم في الاتصال والنقل والتكنولوجيا يخلق العديد من التغيرات إضافة إلى التغيرات الناتجة عن العوامل السياسية والاقتصادية، مما يوجب على المنظمات تبني تكنولوجيا المعلومات لتحسين عملية التنبؤ ودعم الأنشطة والوظائف في هذه المنظمات.

- المنافسة القوية والاقتصاد العالمي:

إن المنافسة العالمية لا تركز فقط على الأسعار بل تركز أيضا على الجودة ومستوى الخدمة، وسرعة التسليم، وخدمة ما بعد البيع، وتقديم منتجات وخدمات حسب طلب العميل، وفي هذا الصدد وباستخدام تكنولوجيا المعلومات يتم تحسين الإنتاجية، ورفع مستوى الخدمة، وزيادة الربحية.

- المسؤولية الاجتماعية:

لا شك أن التفاعل بين المنظمات والمجتمع لا ينقطع، وقد أصبحت منظمات الأعمال مؤخرا أكثر إدراكا لهذا التفاعل وأهميته، وتسعى للقيام بالخدمات الاجتماعية، وتتمثل أهم مجالات المسؤولية الاجتماعية في الرقابة البيئية والصحة والسلامة المهنية، وتكافؤ الفرص، والمزايا الاجتماعية للعاملين، والتوظيف والإسكان، ومراعاة حقوق المستهلك، وتكنولوجيا المعلومات يمكن أن تدعم كل هذه الأنشطة.

- الطبيعة المتغيرة للقوى العاملة:

أصبحت القوى العاملة متنوعة، كما أن تركيبتها تتغير بسرعة، كما أن العديد من العمال يعملون سنوات أكبر من طاقتهم، وتكنولوجيا المعلومات تساعد في تحقيق التكامل بين مختلف العمال داخل العمل

- توقعات المستهلكين:

أصبح المستهلك في عالم اليوم أكثر دراية ومعرفة بالمتاح من السلع والخدمات وجودتها، لذلك فهم يطلبون معلومات أكثر تفصيلا عن السلع والخدمات التي يريدونها، والضمانات التي يحصلون عليها، وبالتالي فالمنظمات في حاجة إلى المعلومات بسرعة لإشباع حاجات ورغبات المستهلكين، ومن هنا ظهر دور تكنولوجيا المعلومات في تمكينها من ذلك.

- الاختراعات والابتكارات التكنولوجية:

فالتكنولوجيا تلعب دورا متزايدا في التصنيع والخدمات، كما أن التكنولوجيا الجديدة والمتطورة أدت إلى خلق بدائل جديدة للمنتجات والخدمات، وإلى ارتفاع مستوى الجودة، ولذلك فإن التكنولوجيا تزيد من حدة المنافسة، وهناك تكنولوجيا عديدة تؤثر على المنظمة في مجالات متنوعة، والعامل الذي يحقق هذا التأثير الشامل هو تكنولوجيا المعلومات.

- تغير هيكل الموارد:

ففي العصر الصناعي ساد الاعتقاد بأن هناك أربع موارد رئيسية متاحة هي الأفراد، الآلات والمعدات، المواد الخام، والأموال، أما الآن فيوجد عامل رئيسي خامس وهو المعلومات، والتي هي بحاجة لأن تعالج كمورد، وهنا تبرز أهمية تكنولوجيا المعلومات في التوفيق بين هذا السيل من المعلومات ومعالجتها للاستفادة منها في ظل الانفجار المعلوماتي الحالي.

- العولمة:

من أهم العوامل التي أدت إلى زيادة أهمية تكنولوجيا المعلومات العولمة، حيث أصبحت تكنولوجيا المعلومات بمثابة المحرك لمنظمات الأعمال اتجاه العولمة من خلال استخدام الحاسبات الآلية وتكنولوجيا المعلومات والثورة المعلوماتية كطاقة مولدة ومحركة للعولمة، عبر التجارة الإلكترونية والطب الإلكتروني والتعليم الإلكتروني.

2.3.1.2. مزايا استخدام تكنولوجيا المعلومات.

إن التطور السريع في تكنولوجيا المعلومات والذي حدث في العقدين الأخيرين من القرن الماضي وبداية القرن الحالي جعل استخدام هذه التكنولوجيا في المنظمات يحقق لها العديد من المزايا والتي من بينها [22] ص ص 33-35:

- زيادة المبيعات والأرباح:

حيث تعمل تكنولوجيا المعلومات على زيادة المبيعات من خلال مساعدتها للمنظمة في إشباع حاجات ورغبات المستهلكين، ويترتب على زيادة المبيعات تحسين الربحية خاصة في ظل تخفيض التكاليف والذي يتحقق أيضا باستخدام تكنولوجيا المعلومات.

- الحصول على مزايا تنافسية:

حيث تستخدم العديد من المنظمات تكنولوجيا المعلومات لتحسين وضعها في البيئة التنافسية، والحصول على مزايا تنافسية من خلال تصميم برامج وتطبيقات مبتكرة تسمح لتلك المنظمات بالمنافسة بصورة أكثر فعالية.

الميزة التنافسية التي تعطيها تكنولوجيا المعلومات والاتصال تتمثل في رفع كفاءة وفعالية نظام المعلومات المتبع داخل المؤسسة وذلك من خلال سرعة انتقال المعلومة بين المرسل والمستقبل، وكذا سرعة إحداث التغذية الرجعية (feed back)، وهذا من دون شك سيسرع من عملية اتخاذ القرار داخل المؤسسة فيعطي بذلك ميزة سرعة رد الفعل كميزة تنافسية [95] ص 160.

- تخفيض التكاليف:

يمكن القول أن تخفيض التكاليف يعتبر من أهم الفوائد الناتجة عن استخدام تكنولوجيا المعلومات في منظمات الأعمال، فالمنظمات تقوم بأداء الأعمال والمهام الكتابية بطريقة آلية لتخفيض التكاليف. من ناحية أخرى فإن المنظمات الصناعية توفر مبالغ طائلة من خلال استخدام الحاسبات الآلية في رقابة الإنتاج والمخزون. كما تستخدم بعض المنظمات تكنولوجيا المعلومات في تنفيذ الإنتاج حسب الطلب.

- تحسين الجودة:

أحد أهم أسباب استخدام تكنولوجيا المعلومات تحسين جودة المخرجات، والتصميم المساعد من طرف الحاسوب Computer-aided design خير مثال على ذلك، فالمهندس يستخدم محطات العمل work station أو ما يعرف بالوحدات الطرفية للحاسب الآلي terminals لعمل رسومات هندسية، ويقوم بتخزين هذه الرسومات في ملف بالحاسب الآلي، ويستطيع استرجاع هذه الرسومات لإجراء أي تعديلات عليها بسهولة من أجل تحسين جودتها، وهذا النظام يوفر من المجهود المبذول في التصميم...

ومن الأمثلة الأخرى لاستخدام تكنولوجيا المعلومات في تحسين الجودة ما يعرف بالتبادل الإلكتروني للبيانات Electronic Data Interchange حيث تستخدمه المنظمات للاتصال بالمنظمات الأخرى إلكترونيا، وإصدار أمر إلى المورد إلكترونيا.. كما أن استخدام هذا النظام يساهم في تحسين الجودة عن طريق تقليل فرص الخطأ بسبب تخفيض واختصار إجراءات عقد الصفقات.

- تنمية مواهب الفرد الإبداعية:

هناك الكثير من الباحثين والمختصين في تكنولوجيا المعلومات الذين أكدوا من خلال بحوثهم مدى تأثير استخدام التقنيات الحديثة للمعلومات و الاتصال في تنمية مواهب الفرد الإبداعية ، و في تعزيز استعداداتهم للتفكير و التعبير الإبداعي. و يتمثل هذا التأثير في حجم المعلومات التي يتحصل عليها الفرد و التي يوظفها في الموضوعات التي يتناولها، والأشكال و الرموز البصرية التي يستخدمها، بل وفي طريقة تعبيره عن هذه الموضوعات والأشكال، ومن هنا فإن مختلف أشكال التعبير الفني، سواء عند الفرد أم الفنان، ليست متحررة من أثر استخدام التكنولوجيا الحديثة للمعلومات [96] ص ص 8-9.

وتمتد منافع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات أيضا إلى المهام اليومية الصغيرة، مثل البحث عن جدول القطارات، أو مستشفى يقدم خدمات معينة، أو عنوان إحدى الجهات الحكومية المسؤولة عن نشاط ما [97].

بالإضافة إلى المزايا الرئيسية السابقة توجد العديد من المزايا الإضافية الأخرى منها [22] ص 35:

- تحسين الإنتاجية وكفاءة العمليات التشغيلية.
- زيادة القدرة على الخلق والابتكار.
- مواجهة التهديدات الخارجية.
- توفير المعلومات المناسبة في الوقت المناسب.
- دعم وتحسين عملية اتخاذ القرار.
- تحسين وتنشيط حركة الاتصالات بالمنشأة.
- صياغة وتنفيذ إستراتيجية المنظمة.

يوضح الجدول الموالي أهم التغييرات التي أحدثتها تكنولوجيا المعلومات في المنظمات:

جدول رقم (8): التغييرات التي أحدثتها تكنولوجيا المعلومات [98] ص 6.

القاعدة القديمة	أثر تدخل تكنولوجيا المعلومات	القاعدة الجديدة
1. يمكن إظهار المعلومات في مكان واحد في وقت واحد	قواعد المعلومات المشتركة البريد الإلكتروني EM .	يمكن إظهار المعلومات في عدة مواقع في نفس الوقت .
2. لا يمكن أداء الأعمال المعقدة إلا بوساطة الخبراء .	Expert Systems النظم الخبيرة .	يمكن قيام الموظفين العاديين بمهام الخبراء .
3. يجب الاختيار بين المركزية واللامركزية	الاتصال عن بعد وشبكات الاتصال.	يمكن الجمع بين المركزية واللامركزية
4. يقوم المدراء باتخاذ كافة القرارات.	أنظمة دعم القرار DSS أنظمة الخبرة Es أنظمة دعم المؤسسة ESS .	اتخاذ القرارات مهمة الجميع.
5. يحتاج الموظفون الميدانيون إلى المكاتب لاستقبال واسترجاع وإرسال المعلومات .	الاتصالات اللاسلكية ، الحواسيب الآلية المحمولة ، البريد الإلكتروني .	تمكين الموظفين الميدانيين من استقبال واختراق وإرسال المعلومات في كافة المواقع التي تم تجديدها .
6. أفضل أساليب الاتصال مع الزبائن هو الاتصالات الشخصية	أقراص الفيديو المتفاعلة Interactive Video Discsوالبريد الإلكترونيEM	أفضل أساليب الاتصال هي الاتصالات الفاعلة.
7. يجب البحث لتحديد مواقع وطريق موارد العمل يدوياً .	التعقب التكنولوجي ، برامجيات Groupware ، برامجيات تدقق العمل Work flow software ، المزود ، الزبون Client / Server.	تحديد ومتابعة مواقع العمل آلياً .
8. تتم مراجعة الخطة يدوياً	تقنية الحاسبات الآلية المتقدمة High Performance Computing Systems	تتم مراجعة الخطة في كل لحظة .
9. إصائية المنتوج / الخدمة تكون غالية وتتخذ وقت طويل للتطوير .	التصميم بمساعدة الكومبيوتر (CAD) الصنع بمساعدة الكومبيوتر (CAM) الأنظمة الخبيرة (ES) .	الإيصائية (الزبونية) ، المنتجات يمكن أن تكون سريعة ورخيصة ، الإيصاء الواسع (Mass Customization).
10. وقت طويل لتقديم المنتج للسوق (Time to Market)	CAD, CAM تبادل البيانات الكترونياً (ED) .	يمكن من تقليل وقت تقديم المنتوج للسوق (90%) .
11. المنظمات القائمة على العمليات والمعلومات .	الذكاء الصناعي (IA) الأنظمة الخبيرة (ES)	المنظمات القائمة على العمليات والمعرفة .

إن الإشكالية المطروحة حاليا هي معرفة كيفية إدخال تكنولوجيا المعلومات إلى ذهنية وطريقة تفكير المسؤولين الإداريين وكيفية جعلهم يستعملون هذه التكنولوجيا بهدف تحسين أداءهم.

من هذا المنطلق، من الضروري للمسؤول الإداري الذي يود استعمال تكنولوجيا المعلومات أن يجمع ثلاث مؤهلات أساسية هي [88] ص 56:

- ✓ أن يكون ملما بالقواعد الأساسية للمعلوماتية لكي يتمكن من تشغيل الأنظمة ومن التعاطي مع مجموعات المتخصصين الذين سيتعامل معهم (مثل معالجة النصوص والرسوم والمعطيات البصرية والصوتية...).
- ✓ القدرة على إدارة الموارد المعلوماتية وقيادة وتوجيه مشاريع أنظمة المعلومات.
- ✓ فهم الاستعمالات والفرص المرتبطة باستخدام تكنولوجيا المعلومات في إطار المهن والوظائف المعمول بها ضمن الشركة أو المؤسسة.

3.3.1.2. عيوب استخدام تكنولوجيا المعلومات.

إن تكنولوجيا المعلومات ورغم المزايا الكثيرة التي توفرها والأمور المستحدثة التي جاءت بها والتسهيلات التي قدمتها لمختلف المستخدمين لها والمستفيدين منها، إلا أنها وكغيرها من التكنولوجيات لا تخلو من النقائص والعيوب التي تأثر على مستخدمها بطريقة أو بأخرى.

يمكن ذكر بعض العيوب والآثار السلبية الناتجة عن استخدام نظم تكنولوجيا المعلومات والتي منها [25] ص ص 172-191:

- القضاء على خصوصية الأفراد وحقهم في الحفاظ على حرماتهم وأسرارهم الخاصة بسبب قواعد المعلومات التي تحمل معلوماتهم والمعرضة للانتهاك والقرصنة والاستعمال غير القانوني.
- زيادة ظاهرة التجسس الصناعي والاقتصادي بين الشركات والدول، وما تسببه من خطر وخسائر معتبرة ومدمرة.
- فتح المجال لنشر الشائعات والأخبار الكاذبة حول الأفراد أو المؤسسات بغرض تشويه السمعة أو الضغط على أطراف معينة أو تحقيق أهداف أخرى، خاصة وأن شبكة الانترنت ليست مملوكة من أية جهة، ولا يمكن التحكم في المستخدمين لها.
- تفريغ العديد من القوانين الرقابية التي ترصد تدفق المعلومات من محتواها، بسبب استغلال إمكانيات تكنولوجيا المعلومات في نقل المعلومات بطرق غير قانونية وغير شرعية.

- التأثير الكبير على صحة الإنسان على مستويات عديدة منها مخاطر الإشعاع والمجالات الكهرومغناطيسية، والتعب المتكرر، وخلل الأطراف العليا كإصابة الرسغ والأيدي والرقبة، بالإضافة إلى التأثير على السمع والرؤية، وغيرها من المشاكل الصحية [9] ص ص 23-44.
- النفايات الإلكترونية الكثيرة المخلفة سنويا نتيجة استبدال الأجهزة والمعدات المختلفة لتكنولوجيا المعلومات بسبب التطورات المتسارعة الحاصلة في هذا المجال، حيث "يصل حجم النفايات الإلكترونية من حواسيب وهواتف محمولة وأجهزة فاكس وغيرها إلى 40 مليون طن سنويا، إلا أن 20 في المئة فقط من هذه النفايات يعاد تدويرها أو يتم التخلص منها بشكل مدروس و سليم." [100] ص 33.

2.2. أهم مكونات نظم تكنولوجيا المعلومات.

تتشكل تكنولوجيا المعلومات من إتحاد مجموعة من المكونات المادية والبرمجية، إضافة إلى أنظمة الاتصالات والشبكات المختلفة، التي تساهم في تكامل الأنظمة المختلفة المشكلة لتكنولوجيا المعلومات من خلال الربط بين المواقع المختلفة وإيصال وتبادل المعلومات مهما كانت المسافات.

1.2.2. المكونات المادية لتكنولوجيا المعلومات.

إن الحواسيب هي نقطة الارتكاز في تكنولوجيا المعلومات، ذلك أنها محور كل العمليات والتطبيقات التي تؤديها هذه التكنولوجيا في المجالات المختلفة، كما أن كل المكونات الأخرى لتكنولوجيا المعلومات دون استثناء ترتبط بالحواسيب سواء بطريقة مباشرة أو بطريقة غير مباشرة، لذلك فإنه يمكن القول أن المكونات المادية لتكنولوجيا المعلومات ما هي في الحقيقة إلا مكونات للحواسيب، سواء كجزء من الأجزاء الداخلية، أو الخارجية، أو من اللواحق، أو من الأجهزة المكملة.

1.1.2.2. الحاسوب:

الحاسوب عبارة عن جهاز إلكتروني يعمل تحت مراقبة وسيطرة التعليمات والأوامر المخزونة في وحدة الذاكرة والذي يستلم أو يقبل البيانات كمدخل له ومن ثم يعالج هذه البيانات بشكل رياضي ومنطقي ومن ثم ينتج المعلومات كمخرجات لهذه المعالجة وبعد ذلك تخزن النتيجة في وحدة التخزين لكي تستخدم في المستقبل علما بأن كل البيانات التي يتعامل معها الحاسوب يجب أن تكون على شكل بيانات رقمية [101] ص 85.

2.1.2.2. التطور التاريخي للحاسوب:

لقد استغرق الحاسوب في تطوره فترات زمنية كبيرة وعليه يمكن أن نحدد عدة مراحل لتطور الحاسوب وذات معالم واضحة ألا وهي [101] ص 87:

- مرحلة الأجهزة اليدوية وتمتد هذه الفترة من نشأة الحضارات القديمة إلى القرن السادس عشر وتعتمد هذه الفترة بالأساس على ما قام بتطويره علماء الفيزياء والرياضيات من وسائل يستفاد منها في الحسابات وكذلك تم استخدام أنظمة العد.
- مرحلة الحواسيب الميكانيكية و الكهروميكانيكية وتبدأ هذه المرحلة من اختراع العالم الفرنسي باسكال للماكنة نصف الآلية والتي استخدمت في جمع الأعداد ثم طورت لتكون قادرة على تنفيذ عملية الضرب. تطورت هذه الآلة شيئا فشيئا إلى أن تمكن أيكن وجريس هوبر بمساعدة من شركة (IBM) من إنتاج أول آلة حاسبة كهروميكانيكية وذلك في عام 1944.
- مرحلة الحواسيب الإلكترونية وتبدأ هذه المرحلة من قيام مجموعة من المهندسين في جامعة بنسلفانيا من إنتاج أول حاسوب إلكتروني سمي (EDVAC :Electronic Discrete Variable Automatic Computer) وتستمر هذه الفترة إلى أن تم في عام 1951 إنتاج جهاز سمي (Universal Automatic Computer) من قبل موشلي وايكرت وهو جهاز حاسوب يتم تسويقه على نطاق واسع.

3.1.2.2. أجيال الحاسوب:

لقد مر الحاسوب منذ اختراعه بعدة تطورات وتحسينات شملت حجم الحاسوب وسرعة المعالج وحجم الذاكرة وتطوير كافة البرمجيات والتقنيات والأجهزة المساعدة للحاسوب، وتتمثل أهم أجيال الحاسوب فيما يلي [101] ص ص 88-90:

❖ حواسيب الجيل الأول (1951-1958) ومن أنواعها UNIVAC وIBM700 وتتميز بالخواص التالية:

- تعتمد على مبدأ تكنولوجيا الصمام الإلكتروني المفرغ في تصنيعها.
- أحجامها كبيرة وكذلك أوزانها كبيرة.
- بطء تنفيذ العمليات حيث لا تتجاوز سرعة تنفيذها للعمليات عن 20 ألف عملية في الثانية.
- قلة الدقة وضعف الذاكرة الرئيسية.
- تستخدم لغة الآلة في أعداد البرامج.
- تحتاج إلى طاقة كهربائية عالية عند تشغيلها وكذلك تولد حرارة عالية عند التشغيل.

❖ حواسيب الجيل الثاني (1959-1964) ومن أنواعها UNIVAC1107 و ibm7090 وتتميز بالخواص التالية:

- تعتمد على مبدأ تكنولوجيا الترانزستور في تصنيعها.
- أحجامها صغيرة وكذلك أوزانها لأنها تعتمد على الترانزستور.
- سرعة تنفيذ العمليات تصل إلى مئات الآلاف من العمليات في الثانية.
- وثوقية عالية وكذلك تم تحسين سعة الذاكرة حيث تصل إلى 32 ألف بايت.
- تستخدم لغة عالية المستوى كالفورتران والكوبول في أعداد البرامج.
- لا تحتاج إلى طاقة كهربائية عالية عند تشغيلها وكذلك تولد حرارة عالية عند التشغيل.

❖ حواسيب الجيل الثالث (1965-1970) ومن أنواعها SECTRA70 و IBM360 وتتميز بالخواص التالية:

- تعتمد مبدأ تكنولوجيا الدوائر المتكاملة في تصنيعها.
- أحجامها أصغر بكثير من سابقتها وكذلك أوزانها.
- سرعة تنفيذ العمليات تصل إلى ملايين من العمليات في الثانية.
- دقة النتائج وكذلك ازدادت سعة الذاكرة لتصل إلى 8 مليون بايت.
- تم تحديث نظم التشغيل ولغات البرمجة المستخدمة ونظام تعدد المعالجات.
- بدأ في هذا الجيل ظهور الحواسيب متوسطة الحجم.

❖ حواسيب الجيل الرابع (1971-2000) ومن أنواعها IBM486 و ICL29000 وتتميز بالخواص التالية:

- تعتمد على مبدأ تكنولوجيا الدوائر المتكاملة من نوع (VLSI) في تصنيعها.
- أحجامها أصغر بكثير من سابقتها وكذلك أوزانها.
- سرعة تنفيذ العمليات تصل إلى مئات الملايين من العمليات في الثانية.
- الذاكرة الرئيسية قسمت إلى الذاكرة العشوائية (RAM) وذاكرة القراءة فقط (ROM).
- تم تطوير نظم التشغيل ونظم العمل في الزمن الحقيقي.
- ظهرت في هذا الجيل الأقراص الصلبة والأقراص المرنة.

❖ حواسيب الجيل الخامس (2000-.....) ومن أنواعها الحواسيب الذكية وتتميز بالخواص التالية:

- تعتمد على مبدأ تكنولوجيا الدوائر المتكاملة من نوع (ULSI) في تصنيعها.
- أحجامها أصغر بكثير من سابقتها وكذلك أوزانها.

- سرعة تنفيذ العمليات تصل إلى أضعاف سرعات الجيل السابق في العمليات في الثانية.
- ظهور أقراص التخزين الضوئية (Optical Disk Storage) والأقراص المدمجة (CD).
- ظهور تقنيات الوسائط المتعددة (Multimedia).
- استخدام تقنيات النمذجة والمحاكاة واللغات الطبيعية والذكاء الاصطناعي.
- استخدام المعالجات المتعددة (Multiprocessors) والأنظمة الموزعة (Distributed Systems) والمعالجات المتوازية (parallel Processing).

لقد أدت هذه التطورات إلى إحداث ثورة في عالم التسيير فقد ساهمت في تسهيل القيام بالعمليات وسرعة الحصول على النتائج، وتوسيع سعة الاستيعاب والتخزين، إضافة إلى تسهيل نقل المعلومات وتبادلها عن طريق الوسائط المتعددة التي تتكامل مع جهاز الحاسوب وهذا ما جعله أداة مهمة وضرورية في الإدارة في جميع المنظمات في وقتنا الحالي.

4.1.2.2. مكونات الحاسوب:

يتكون نظام الحاسوب من ستة أجزاء رئيسية تتمثل في [65] ص ص 132-146:

- وحدة المعالجة المركزية: Central Processing Unit

وحدة المعالجة هي الجزء الرئيسي للحاسوب حيث يقوم بمعالجة الرموز والأرقام والحروف وتقوم بالسيطرة على بقية أجزاء الحاسوب. تتكون من جزئين أساسيين هما وحدة المنطق الرياضي (ALU) Arithmetic-Logic Unit ووحدة السيطرة Control Unit حيث أن وحدة المنطق الرياضي تكون مسؤولة عن المعالجات المنطقية الرئيسية وكذلك المعالجات الرياضية، حيث تقوم بعمليات الجمع والطرح والضرب والقسمة وكل الدوال الرياضية وكذلك تنفيذ العمليات المنطقية على الأرقام والحروف. أما وحدة السيطرة فتكون مسؤولة عن الإدارة والسيطرة على كافة أجزاء الحاسوب الأخرى حيث تقرأ وتخزن البرامج وتسيير بقية أجزاء الحاسوب الأخرى لتنفيذ المهام المطلوبة.

- وحدة الخزن (الذاكرة) الرئيسية: Primary Storage Unit

تقوم وحدة الخزن الرئيسية بثلاث مهام هي خزن كل أو جزء من البرنامج الذي سينفذ وخزن برامج نظام التشغيل التي تدير عمل الحاسوب وكذلك البيانات المستخدمة من البرامج. وتنقسم هذه الوحدة إلى قسمين هما [102] ص ص 109-110:

- ذاكرة الوصول المباشر: Random Access Memory (RAM)

يشير مصطلح ذاكرة الوصول المباشر (أو العشوائي) RAM إلى الذاكرة الرئيسية المؤقتة، ويعني الوصول العشوائي random access أنه يمكن الوصول مباشرة إلى أي مكان في الذاكرة لكتابة البيانات أو قراءتها هناك.

يقوم هذا النوع من الذاكرة بالاحتفاظ ببرامج التشغيل أثناء استعمالها والبيانات أثناء معالجتها فقط، من قبل وحدة المعالجة المركزية، بحيث تستطيع هذه الوحدة تنفيذ العمليات وقراءتها وكتابتها في ذاكرة الوصول المباشر المؤقتة في أي وقت تشاء، دون الرجوع إلى الذاكرة الدائمة.

- ذاكرة القراءة فقط: Read Only Memory (ROM)

ذاكرة القراءة فقط (ROM) أو الذاكرة الدائمة وهي الذاكرة المخصصة لحفظ البرامج الدائمة، مثل برامج التشغيل، والمعطيات الثابتة التي يمكن قراءة البيانات منها دون الكتابة عليها، حيث توضع فيها التعليمات الدائمة لأول مرة. يتم برمجة هذه الذاكرة أثناء عملية التصنيع وتمكن قراءتها عند الحاجة ولا يمكن تعديلها أو تخزين أي معلومات جديدة فيها. أي إن هذه الذاكرة تأتي من الشركة المصنعة للحواسيب محملة ببرامج خاصة لوظائف معينة. لذلك يطلق عليها أحيانا البرمجيات الثابتة firmware تمييزا لها عن البرمجيات المرنة software، إن سعة ذاكرة القراءة فقط تكون في معظم الأجهزة صغيرة الحجم حول 40 KB و128 KB ورغم ذلك فإنها وفق التجهيزات الحديثة تقسم إلى:

– ذاكرة قراءة فقط قابلة للبرمجة Programmable ROM (PROM) هي الذاكرة التي تتيح للمستخدم برمجتها، وأن يخزن برنامجا مرة واحدة من قبل الشركة الصانعة أو من قبله، ومتى تمت عملية البرمجة في ذاكرة القراءة القابلة للبرمجة، فأنها تصبح ذاكرة للقراءة فقط، أي أنها لا تقبل تغيير البرامج المسجلة عليها أو تعديلها.

– ذاكرة قراءة قابلة للبرمجة والمسح Erasable PROM (EPROM) هذا هو الشق الثاني من ذاكرة القراءة فقط، وهو الشق الذي يمكن برمجته ومسحه من خلال عملية خاصة، بواسطة إخراج الذاكرة من الحاسوب وتعريضها إلى الأشعة فوق البنفسجية بواسطة جهاز خاص من أجل مسح الذاكرة، ويستعمل لإعادة برمجتها جهاز مبرمج خاص آخر.

- وحدة الخزن الثانوي: Secondary Storage Unit

تقوم وحدة الخزن الثانوية بخزن المعلومات والبرامج لفترات طويلة في خارج وحدة الخزن الرئيسية وتشمل على أنواع مختلفة منها:

- البطاقات المثقبة Punching Cards

وهي من أقدم أدوات خزن المعلومات إضافة إلى الأشرطة المثقبة لكن قدرتها على خزن المعلومات قليلة إضافة إلى بطئ استرجاع المعلومات منها وتحتاج إلى مكانة للتثقيب.

- الأشرطة الممغنطة Magnetic Tapes

وهي أداة قديمة لخزن المعلومات والبرامج وتمتاز برخص ثمنها إلا أن سرعة استرجاع المعلومات منها تكون بطيئة وعلى شكل تتابعي.

- الأقراص الممغنطة Magnetic Disks

وهي أداة سهلة لخزن المعلومات والبرامج حيث توفر سرعة عالية وقدرة مناسبة في الوصول إلى المعلومات وقد تطورت بشكل كبير. ومن أنواع الأقراص الممغنطة هو القرص المرن الذي يمتاز بسهولة نقله والتعامل معه إلا أن سعة خزنه تكون نوعا ما قليلة، النوع الآخر هو القرص الصلب الذي يمتاز بسرعته العالية في الوصول إلى المعلومات وكذلك سعته التخزينية العالية.

- الأقراص الضوئية أو المكتنزة Optical or Compact disks

وهي أداة حديثة لخزن المعلومات والبرامج وتمتاز بقدرتها على خزن كمية كبيرة من المعلومات إضافة إلى سهولة التعامل معها وأما الأنواع الحديثة منها فلها القابلية على القراءة والكتابة للمعلومات بكل أشكالها المقروءة والمسموعة والمرئية (Multimedia data)، يستطيع القرص المكتنز الواحد تخزين كمية كبيرة من المعلومات تصل إلى 700 مليون بايت أي أن القرص الواحد له القابلية على تخزين عدد كبير من الكتب والمجلدات.

- القراص الفديويه الرقمية Digital Video disks

وهي أداة حديثة لخزن المعلومات والبرامج وهي عبارة عن أقراص ضوئية تمتاز بقدرتها الهائلة لخزن البيانات تصل إلى 4700 مليون بايت وتستخدم بشكل رئيسي لخزن البرامج والصور التلفزيونية.

- الذاكرة السريعة (المتنقلة) Flash Memory

وهي أداة حديثة لخزن المعلومات تمتاز بسهولة استخدامها وصغر حجمها وسهولة ربطها مع الحاسوب إضافة إلى سرعة نقل المعلومات ودقة المحافظة عليها وكذلك فإن سعتها بدأت تزداد في الآونة الأخيرة حيث تصل إلى 4000 مليون بايت.

- وحدة الاتصالات Communication Unit

وتمثل هذه الوحدة كل الأجزاء المتعلقة بمعدات نقل الإشارات والمعلومات بين أجزاء ووحدات الحاسوب المختلفة وكذلك فهي مسؤولة عن السيطرة على مرور المعلومات بين الحاسوب من جهة وبين شبكة الاتصال من جهة أخرى حيث تقوم بعملية الموافقة بينهما.

- وحدات الإدخال Input Units (Devices)

وحدات أو أدوات إدخال المعلومات تقوم باستلام المعلومات وتحويلها إلى شكل مفهوم من قبل الحاسوب لكي يقوم بمعالجتها حسب الأوامر الخاصة بذلك وتشمل أنواع مختلفة منها:

- لوحة المفاتيح Keyboard

تقوم لوحة المفاتيح بتحويل الحروف والأرقام والرموز إلى إشارات مفهومة من قبل الحاسوب بعد ترجمة هذه الإشارات إلى الشيفرة العالمية ASCII CODE وتوجد أنواع وأشكال مختلفة من لوحات المفاتيح.

- الفأر Mouse

الفأر عبارة عن جهاز صغير يسهل السيطرة عليه يستخدم لإدخال المعلومات إلى الحاسوب ويعمل عن طريق حركة المؤشر على شاشة الحاسوب وله أهمية كبيرة في التعامل مع الأشكال والرسومات.

- الماسح الضوئي Scanner

الماسح الضوئي يقوم بتحويل المعلومات والرسومات إلى صور الكترونية حيث تخزن وتحلل بواسطة برامج خاصة، يمتاز هذا الجهاز بسهولة الاستخدام وسرعة إدخال المعلومات حيث يستخدم لإدخال وأرشفة الخرائط والمخطوطات والكتب بدلا من إعادة عملها وطباعتها من جديد.

- المتحسس الصوتي (المايك) Audio Sensor

وهي أداة تقوم بتحويل الصوت والكلام وكل الإشارات الصوتية إلى إشارات كهربائية حيث يمكن إدخالها إلى الحاسوب عن طريق كارت الصوت الموجود في الحاسوب.

- متحسس الصورة (الكاميرا) Camera

وهي أداة تقوم بتحويل الصور إلى إشارات كهربائية ومن ثم إلى إشارات رقمية مفهومة من قبل الحاسوب حيث تخزن هذه الصور وتعالج في الحاسوب حسب المهام المطلوبة.

- شاشة اللمس Touch Screen

وهي أداة تقوم بإدخال المعلومات عن طريق لمس الشاشة المتحسسة بواسطة الإصبع أو المؤشر وهي من الأدوات الحديثة في إدخال المعلومات.

- وحدات الإخراج: Output Units (Devices)

وحدات أو أدوات إخراج المعلومات تقوم بعرض وإظهار المعلومات بعد معالجتها من قبل الحاسوب وتشمل أنواع مختلفة منها:

- الشاشة Screen

تعتبر شاشة الحاسوب من أفضل الوسائل لعرض وإظهار المعلومات حيث تعتمد على شدة الضوء في عرض البيانات، ويوجد نوعان من شاشات العرض هما الشاشة الكاثودية (Cathode Ray Tube) والشاشة المسطحة (Flat Screen) ولقد تطورت الشاشات بأشكالها وأنواعها ومواصفاتها المختلفة.

- الطابعة Printer

وهي أداة لإخراج المعلومات على الشكل الورقي وهناك أنواع مختلفة من الطابعات حسب دقتها وسرعة إخراج المعلومات ونوعية الأحبار المستخدمة فيها ومنها النقطية وذات الحبر السائل والليزرية. لقد تطورت الطابعات بشكل كبير جدا حيث ظهرت أنواع حديثة تمتاز بسرعتها الكبيرة والكفاءة العالية.

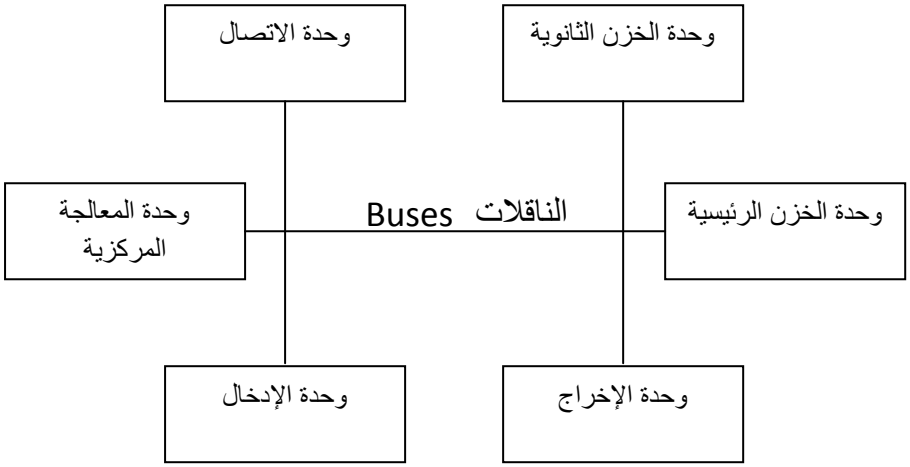
- إخراج الصوت (مكبر الصوت) (Audio Output Speaker)

وهي اداة لتحويل البيانات إلى إشارات صوتية حيث يتم إخراجها عن طريق مكبرات الصوت.

- الراسمات Plotters

وهي وسيلة لإخراج الرسومات الكبيرة والخرائط وتحويلها على ورق من الحجم الكبير.

يمكن تلخيص كل ما سبق في الشكل الموالي:



شكل رقم (19): المكونات المادية للحاسوب [65] ص 133.

5.1.2.2. تصنيف الحواسيب:

للحواسيب أنواع وأشكال مختلفة وتصنف حسب إمكانياتها وقدراتها إلى ما يلي [39] ص ص 117-120:

❖ التصنيف طبقا للتركيب (Computer Types)

ويمكن تقسيم جهاز الكمبيوتر وفق هذا التصنيف إلى ثلاثة أنواع تتمثل في:

✓ حاسب إلكتروني تناظري Analog Computer

يعالج البيانات التي تتغير باستمرار وليس لها قيمة ثابتة. ويمتاز هذا النوع بقياس الكميات (الضغط، درجة الحرارة، المسافة، الارتفاع...الخ) وكذلك يستعمل في عمليات التحكم : مثل توجيه سفن الفضاء، والأقمار الصناعية. وتتكون إشارات التحكم من فرق الجهد الناتج داخل جهاز الحاسب الإلكتروني التناظري، وعادة ما يستعمل في المجالات الصناعية.

✓ حاسب إلكتروني رقمي (Digital Computer)

وهي الحاسبات المصممة على أساس استخدام الحروف الأبجدية والأرقام والحروف الخاصة، ويستقبل هذا الجهاز البيانات من العالم الخارجي عن طريق وحدات ثم يقوم بإجراء العمليات الحسابية اللازمة إضافة إلى:

- تخزين البيانات تخزينا مؤقتا أثناء التشغيل الآلي طبقا للحاجة.
- يؤدي العمليات المنطقية.
- يقوم بعمليات التعديل.
- يقوم بطبع النتائج بعد الانتهاء من التشغيل.

✓ الحاسب المشترك (Hybrid Computer)

هي حاسبات تجمع بين خصائص الحاسبات الرقمية والحاسبات التناظرية، وهي من أكفأ الحاسبات كما أنها مرتفعة الثمن.

❖ التصنيف طبقا لأغراض الاستخدام General-Purpose and special-Purpose Computers

- الحاسبات ذات الأغراض العامة General-Purpose Computers

هي عبارة عن الحاسبات التي تم تصميمها لتكون صالحة للتطبيقات التجارية والإدارية، ومن بينها أنظمة البنوك وأنظمة الرواتب، كما تستخدم في المجالات الرئيسية والتي تقاس بكمية البيانات وحجمها، التي يمكن أن يتحملها الجهاز أثناء التشغيل.

ويمكن القول بأن هذا النوع يمتلك كفاءة عالية ومرونة في الاستعمال.

- الحاسبات ذات الأغراض الخاصة special-Purpose Computers

يتم تصميم هذه الحاسبات لتطبيقات خاصة ومحدودة. ومن الأمثلة على ذلك استعمال الحاسوب في تتبع الأقمار الصناعية.

❖ التصنيف طبقا للحجم والطاقة Computer size and Capacity

يمكن تصنيف الحاسبات طبقا للحجم كما يلي:

- الحاسبات المصغرة Microcomputers

يعتبر الميكروكمبيوتر أصغر حاسب للأغراض العامة، ويتكون هذا النوع من شريحة إلكترونية أو أكثر تمثل وحدة التشغيل المركزية الصغيرة جدا (Microprocessor) وتشكل قلب الميكروكومبيوتر حيث تشتمل على وحدة الحساب والمنطق وكذلك التحكم المنطقي (السيطرة) في عمليات الإدخال والإخراج. وبإضافة وحدة الذاكرة الرئيسية ووحدات الإدخال والإخراج يتكون الميكروكومبيوتر. أما استعمالاته فلا حصر لها وتشمل جميع المجالات الخاصة والعامة.

- الحاسبات المصغرة Minicomputer

ظهر هذا النوع في مطلع الستينات، ويمكن تعريفها بأنها أجهزة حاسبات ذات أغراض عامة وهي متوسطة الحجم ومتوسطة السعر ومن أهم مميزاتها:

- مرونة استخدامها وسهولة في برمجتها.
- يمكن أن يشارك في جهاز واحد أكثر من مستفيد.
- متناسبة في أسعارها.

- الحاسبات الكبيرة Main Frames

هي عبارة عن أجهزة حاسبات كبيرة تستطيع معالجة جميع احتياجات المؤسسات التجارية، ومن أهم مميزات هذا النوع أنه ذو تكلفة عالية وإمكانيات عالية في نفس الوقت ومن أبرز الأمثلة IBM/370/IBM/4300 NCR 800.

- الحاسبات الفائقة (السريعة) (Super Computers)

يدخل في الصناعات والاختراعات أغلاها ثمنا وأكبرها حجما وتتميز بتفوقها على الأنواع الأخرى.

2.2.2. المكونات البرمجية لتكنولوجيا المعلومات.

إن تكنولوجيا المعلومات وكما سبق ذكره تتكون من شقين مادي وبرمجي (ذهني)، فالشق المادي يعنى بالأجهزة والمعدات وكل المكونات الصلبة، في حين يتمثل الشق البرمجي في جميع النظم والبرامج بأنواعها المختلفة والتي تسمح بتشغيل المكونات المادية وجعلها قادرة على العمل.

1.2.2.2. البرامج الحاسوبية:

يحتاج الحاسوب إلى المكونات البرمجية لكي يؤدي عمله بالشكل الصحيح والتي تشمل كل التعليمات والأوامر التي تسيطر على الحاسوب إضافة إلى تأدية المهام والأعمال المختلفة وتنقسم المكونات البرمجية إلى قسمين هما [65] ص 154:

- ✓ برمجيات النظام System Software

هي مجموعة البرامج العامة التي تدير مصادر الحاسوب كالمعالج المركزي ووصلات الاتصال والمعدات الملحقة بها وتعمل هذه البرامج كوسيلة للربط بين البرمجيات الأخرى والمكونات المادية للحاسوب ويعتبر نظام التشغيل من برمجيات النظام والذي يدير ويسيطر على كافة أعمال الحاسوب. وباختصار "هي برامج موجهة لتسهيل استعمال وتشغيل الحاسوب نفسه" [71] ص 61.

- ✓ برمجيات التطبيق Application Software

هي مجموعة البرامج التي تعمل على أداء مهام وواجبات معينة وتكتب من قبل المبرمجين أو المستخدمين لخدمة المستخدمين وتشمل برمجيات التطبيق كل برامج اللغات والتي تحول لغات البرمجة إلى لغة الماكنة لتصبح مفهومة من قبل الحاسوب.

2.2.2.2. أنواع البرامج الحاسوبية:

تنقسم البرامج الحاسوبية إلى قسمين أساسين هما برمجيات النظام (النظم)، وبرمجيات التطبيق (التطبيقات)، وهذين النوعين ينقسمان بدورهما إلى عدة أقسام يمكن إيجازها فيما يلي:

❖ برمجيات النظم: تنقسم برمجيات النظم أو برمجيات التشغيل إلى عدة أنواع، من أشهرها: برامج نظم التشغيل، ومراقبة النظام، والبرامج الجاهزة، وبرامج المعالجة، وبرامج قواعد البيانات، وبرامج نظم اللغات،...الخ، وفيما يلي عرض لبعض هذه الأنواع [102] ص ص 129-130:

- نظم التشغيل Operating Systems هي أهم مجموعة من مجموعات برمجيات النظم، وهي مصممة أساسا لتسهيل استخدام الحاسوب في تطوير برمجيات التطبيقات وتنفيذها، كما أن هناك تنوع

كبير في نظم التشغيل من حيث القوة ودرجة التعقيد، إضافة إلى أنها تختلف باختلاف حجم الحواسيب، فالأجهزة الكبيرة مصممة لمساندة عدد من المستفيدين، لذلك تستخدم البرمجة المتعددة multiprogramming، مثل نظام UNIX الذي يتسم بالقوة والقدرة على مساندة برمجيات التطبيقات الكبيرة في التوثيق والمكتبات ومراكز المعلومات، ويسمح لعدة مستخدمين بالعمل معا، كما أن هناك نظام تشغيل Windows، وهو أشهر الأنظمة، وهناك نظام تشغيل Macintosh، وغيرها من الأنظمة.

وتشمل مهام نظام التشغيل ما يلي [65] ص ص 154-155:

- الإدارة والسيطرة على وحدة المعالجة المركزية.
- الإدارة والسيطرة على وحدات الإدخال والإخراج.
- مراقبة وإدارة كافة أعمال ونشاطات الحاسوب.
- جدولة أعمال الذاكرة الرئيسية.
- جدولة كافة موارد الحاسوب لتأدية وتنسيق أعماله.
- جدولة وتنسيق الأعمال والمهام لكي تنفذ على التوازي ومتابعة ذلك.
- السيطرة وإدارة وحدة الخزن.
- السيطرة وإدارة كافة الأمور المتعلقة بتوافق الحاسوب مع الأجهزة الأخرى.
- السيطرة وإدارة الأمور المتعلقة بنقل وتبادل المعلومات كافة.
- المحافظة على سرية النظام وعدم السماح بخزن برمجياته.

- الواجهات البينية User Interface، تقدم أنظمة التشغيل واجهات بينية رسومية مختلفة، وهي الواجهة (الشاشة) التي تصل المستخدم بموارد الحاسوب، فبعد ظهور نظام التشغيل دوس أو الشاشة السوداء، ظهر نظام التشغيل ويندوز ذو الشاشة الملونة، والتي تستخدم الرسوم، والقوائم، والمؤشرات من أجل تشغيل البرامج.

- نظم إدارة قواعد البيانات Data Base Management Systems، هي من أشهر برامج النظم، وهي مجموعة متكاملة من البرمجيات التي تراقب إنشاء واستخدام وصيانة قواعد البيانات، خاصة تلك البيانات الوصفية غير العددية، عن الوثائق والمطبوعات، ينظم هذا البرنامج الدخول المتزامن إلى قواعد البيانات والخروج منها، ويعمل على حفظ البيانات، بصورة مستقلة، عن برمجيات التطبيقات وبرمجيات النظم.

- برامج ترجمة اللغات Language Translation Programs، تقوم مجموعة من البرامج بترجمة تعليمات لغة البرمجة إلى أوامر بلغة الآلة (اللغة المنخفضة)، هذه اللغات هي اللغات العليا مثل الفورتران والكوبول والبيسك والباسكال، والبرنامج المحول لهذه اللغات يسمى برنامج المترجمات

compilers، وهناك برنامج المجمعات assemblers، وبرنامج المفسرات interpreters، تصنف هذه البرامج غالبا مع برامج التشغيل.

- البرامج النافعة Utility Programs، هي برامج نظم تشغيل، تؤدي عدة خدمات للمستفيد، مثل ترتيب ملفات البيانات ودمجها وطباعة بيانات من الأقراص، وما إلى ذلك من أنشطة أخرى، كما تعمل على اكتشاف الأخطاء وتصحيحها.

❖ برمجيات التطبيقات: هذه البرامج تنقسم إلى عدة أصناف حسب الأغراض التي يستفاد منها فنجد [102] ص ص 131-134:

- برامج التطبيقات العامة: هي البرامج التي تمكن من معالجة البيانات والمعلومات العامة التي تغطي شريحة واسعة من المستفيدين، مثل برامج معالجة الكلمات (وورد)، والجداول الإلكترونية، والرسوم البيانية والعروض التقديمية، وهي البرامج التي يمكن الاستفادة منها في سائر الأعمال الشخصية والمهنية.
- برامج التطبيقات الإدارية:

– برامج إدارة الأعمال: مثل برامج قواعد البيانات، وبرامج المحاسبة والرواتب، والتسويق والتوزيع، والمالية والمصارف، وإدارة الموارد البشرية، وإدارة المكتبات، وبنوك المعلومات، ومراقبة الدوام، والمشتريات والمخازن، كلها برمجيات تؤدي وظائف إدارية مهمة.

– برامج دعم القرارات: هي من البرامج الأساس المكونة لنظم المعلومات الإدارية، يستخدمها المديرون لمساعدتهم على اتخاذ القرارات، تركز هذه البرامج على حل مشكلات إدارية بصفة عامة، بينما صمم بعضها للمساعدة على حل مشكلات محددة.

- برامج التطبيقات العلمية Scientific Application Programs، هي البرامج المستخدمة في معالجة البيانات العلمية والهندسية، والعلوم الطبيعية، والإحصاء، والتصميم الهندسي، ومراقبة التجارب، وبحوث العمليات.
- الأنظمة الخبيرة Expert Systems، هي الأنظمة المتخصصة والأكثر تطورا في برمجيات التطبيقات، فهي أنظمة مركبة ومعقدة مبنية على قواعد المعرفة في مجال خبرة معينة، وليس على قواعد البيانات أو المعلومات فقط، مثل أنظمة التشخيص الطبي، أو التنقيب عن النفط.

❖ الخوارزميات (مخططات سير العمليات) Algorithms (Flowcharts) الخوارزمية، أو مخططات سير العمليات، هي مجموعة من الخطوات التمهيدية التفصيلية التي تكوّن منهجا حسابيا ومنطقيا لمعالجة البيانات، أي أنها مجموعة من القواعد والقوانين المكتوبة وتكون محددة سلفا، وبعدها تتحول إلى لغة الحاسوب. يجب أن تكون الخوارزمية واضحة ومحددة ويمكن تقسيمها إلى خطوات

متتالية، يؤدي إنجازها إلى نتيجة، كما يجب أن تكون الخوارزمية نمطية مهما اختلفت أساليب معالجة المسائل المتشابهة.

3.2.2. أنظمة الاتصالات والشبكات.

إن أنظمة الاتصالات وشبكات المعلومات من أهم النظم المكونة لتكنولوجيا المعلومات، ذلك أنها أداتها في إحداث الربط بين مختلف الأجهزة من جهة ومختلف المناطق ومحطات العمل من جهة أخرى، كما أنها تساهم في إيصال المعلومات وتبادلها بكميات كبيرة، وفي أزمنة قصيرة، وبتكاليف أقل، مما يجعلها فعالة للغاية.

1.3.2.2. أنظمة الاتصالات.

إن الهدف من أنظمة الاتصالات هو نقل المعلومات بشكل إلكتروني عبر مسافات بعيدة، بحيث تبدأ العملية الاتصالية من المرسل الذي يقوم بتهيئة المعلومات، إلى الوسط الذي يتم من خلاله الإرسال وهو إما أن يكون سلكي أو لاسلكي، وصولا إلى المستقبل الذي يتلقى المعلومات التي يحتاجها، إضافة إلى كل ما يتعلق بهذه العملية من تشويش وبرامج مضادة للتشويش.

1.1.3.2.2. تعريف أنظمة الاتصالات:

يمكن تعريف نظم الاتصالات عن بعد على أنها مجموعة من المكونات المادية والبرمجية المتوافقة مع بعضها لنقل وتبادل المعلومات من موقع لآخر [65] ص 184. كما يمكن تعريفها بأنها عبارة "عن الأساليب المستخدمة في إرسال البيانات أو المعلومات واستلامها، أي نقلها من مسافات بعيدة، بمساعدة وسائل الاتصال والنظم الحاسوبية من معدات وبرمجيات وإجراءات وقواعد ناظمة لهذا النوع من التبادل للبيانات والمعلومات." [102] ص 141.

كما تعرف الاتصالات عن بعد Télécommunication بأنها "مجموع الأنظمة التي تقوم ببث واستقبال الإشارات الحاملة لمختلف الرسائل عن بعد وتستخدم هذه الأنظمة عدة دعامات أو وسائل بحيث يمكن أن تكون سلكية cable أو موجات كهربية لاسلكية Ondes radioélectriques أو موجات كهرومغنطيسية Ondes électromanétiques [103] ص 681.

2.1.3.2.2. مكونات نظم الاتصالات:

يتكون نظام الاتصالات من المركبات التالية [65] ص ص 184-185:

- الحواسيب لمعالجة المعلومات.
- أجهزة إدخال وإخراج المعلومات التي تستخدم لإرسال واستلام البيانات.
- قنوات الاتصال التي تربط وتؤمن نقل المعلومات بين المرسل والمستقبل ومنها وسائل الاتصال بأنواعها السلكية واللاسلكية.
- معالجات الاتصالات وهذه المعالجات تؤمن الدعم لتبادل المعلومات ومنها المودمات والموزعات والمسيطرات وغيرها.
- برمجيات الاتصال التي تؤمن السيطرة على فعاليات الإدخال والإخراج وإدارة وظائف الشبكة.

3.1.3.2.2. وسائط الاتصال:

تمثل وسائط الاتصالات الوسيلة التي تنقل فيها المعلومات من جهاز إلى آخر عبر شبكة الاتصالات، وهي تختلف حسب التكلفة وسرعة نقل المعلومات وسريتها، وعموما فهي تنقسم إلى:

❖ قنوات الاتصال السلكية Conducted Media

وتشمل كل أنواع الأسلاك المستخدمة لنقل المعلومات بين أي جهازين ومن أنواعها [65] ص ص 188-190:

- الأسلاك المتوازية Two pair wire وهي من أقدم الأنواع وهي عبارة عن زوج من الأسلاك المتوازية، وتستخدم لنقل البيانات التماثلية إضافة إلى البيانات الرقمية، ومن مشاكلها التداخل الذي يحدث بين الإشارات.
- الأسلاك المبرومة Twisted Pair عبارة عن زوج من الأسلاك المبرومة على بعضها وهي من أقدم الأنواع وتستخدم لنقل البيانات التماثلية والرقمية، وتوجد أصناف مختلفة منها، وفائدة برمها هي تقليل التداخل الذي يحصل في الإشارات الكهرومغناطيسية، وتطبق عادة في نظم الهواتف.
- الأسلاك المحورية Coaxial Cables يتكون هذا النوع من سلك نحاسي نحيف حوله مادة عازلة ثم يغطى بشبكة أسلاك معدنية ويغطى بادة عازلة ويمتاز بأن كمية المعلومات التي يستوعبها أكبر من الأسلاك المبرومة وكذلك أسرع من ناحية نقل المعلومات ويستخدم في نقل الإشارات التلفزيونية وفي ربط المحطات الطرفية لشبكات الحاسوب.
- أسلاك الألياف الضوئية Fiber Optics Cables يتكون هذا النوع من الكابلات من حزمة من الألياف (الموصلات الزجاجية) المصنوعة من السيلكون النقي القادر على نقل الضوء، أي تجري عبر هذه الألياف الأشعة الضوئية، ويمكن أيضا أن تجري فيها الأشعة الليزرية، يعد هذا النوع من أحدث

أنواع تكنولوجيا الكابلات حيث تستطيع هذه التكنولوجيا نقل كميات ضخمة من البيانات بسرعة الضوء وبفاعلية أقوى من الأسلاك التقليدية وخالية من التداخل [102] ص 148.

ومن أهم مزايا الألياف الضوئية نجد [104] ص 66:

– تقليص الوزن والحجم وزيادة سرعة النقل: فمثلا كل كيلو غرام ونصف من كيبلات الألياف يمكنه نقل نفس كمية البيانات والمعلومات المنقولة من خلال كابلات نحاسية وزنها 30 كيلوغرام، كما أن الكابلات المحورية النموذجية يمكن أن تستوعب حوالي (5400) قناة صوتية مختلفة في حين الألياف الضوئية يمكن أن تستوعب (50000) قناة.

– عدم الحاجة إلى مصدر مستمر للكهرباء: وذلك لأنها تقوم على فكرة نقل الضوء أو الإشارات الضوئية لذا فإنها لا تحتاج إلى مصدر مستمر من للكهربائية أو الفولتية.

– الكتمان Impervious بسب عدم تأثرها بتداخل الموجات الراديوية وأيضا بالتداخل الكهرومغناطيسي فإنها نعد كتيمة ولا تسمح بتسرب الإشارات.

– ضمان عملية الاتصالات: إن عدم وجود تداخل الموجات الراديوية والتداخل الكهرومغناطيسي إلى جانب المناعة ضد التداخل الحثي الناجم عن المؤثرات الخارجية فإن الاتصالات عبر هذه الأنظمة تعد مضمونة بصفة مطلقة وأكيدة.

❖ قنوات النقل اللاسلكية Wireless Media

لقد تطورت قنوات النقل اللاسلكية كثيرا ودخلت في مجالات واسعة واستخدامات عديدة وهي تختلف حسب الطول الموجي أو التردد في هذه الأمواج ونجد منها [65] ص ص 190-196:

- أنظمة الموجات الدقيقة Microwave Systems نظام الموجات الدقيقة يستخدم ترددات ذات قدرة عالية ولمسافات بعيدة وهناك أنواع مختلفة منها، كما يعتمد على نقل المعلومات من نقطة إلى نقطة أخرى مباشرة وعلى شكل خط مستقيم، وفي الظروف الاعتيادية تصل المسافة إلى 60 كم، وكلما بعدت المسافة يجري تقوية الإشارات.
- أنظمة الأقمار الصناعية Satellites Systems، تستخدم هذه الأنظمة لبث الإشارات لمسافات بعيدة وذلك لحل المشكلة التي ظهرت في أنظمة الموجات الدقيقة وعدم التقيد بمسافة 60 كم، كما أن الأقمار الصناعية تستخدم لعكس وإرسال الإشارات المستلمة من المحطات الأرضية حيث يتم إعادة إرسالها إلى أماكن متباعدة في العالم.
- أنظمة الهواتف الخلوية Cellular Telephone Systems، ظهرت أنظمة الهواتف الخلوية في نهاية الثمانينات حيث كان ظهورها طفرة كبيرة في عالم الاتصالات، وقد وصل عدد المستخدمين إلى

حوالي بليون مستخدم عام 2004، وتعتمد الاتصالات الخلوية على مبدأ تقسيم أماكن التغطية إلى خلايا حيث تعتمد مساحة الخلية على قوة وشدة الإشارة المرسلة وتستخدم الخلايا الصغيرة في الأماكن المزدحمة بالسكان حيث تصل إلى 100 م بينما تستخدم الخلايا الكبيرة في الأماكن النائية وخارج المدن وتصل إلى عدة كيلومترات.

- الاتصالات اللاسلكية السريعة High-speed Wireless Communications، عبارة عن تقنيات لاسلكية للاتصالات بقدرة قليلة وسرعة عالية ومسافة قريبة باستخدام الترددات الراديوية لنقل وتبادل البيانات بين جهازين والمسافة الاعتيادية تصل إلى 10 أمتار وبالإمكان زيادة المسافة بزيادة القدرة كذلك يستخدم هذا النظام لربط مجموعة من الأجهزة مزودة بهذه التقنية لعمل شبكة لنقل وتبادل المعلومات.

2.3.2.2. شبكات المعلومات.

المعلومات هي سمة العصر الذي نعيشه، وتكتسب المعلومات أهميتها من انتشارها ومن تبادلها بين البشر، وما كان لهذا العصر أن يكون عصرا للمعلومات لولا وجود الشبكات، شبكات المعلومات [11] ص 145، من جهة أخرى"تعتبر التكنولوجيا المتقدمة وعلى وجه الخصوص تكنولوجيا المعلومات أداة مدعمة ومساعدة لثورة الشبكات إلى حد كبير، وأصبحت هذه التكنولوجيا المتقدمة متوفرة بالفعل لمساعدة كل أو معظم التطبيقات والخدمات الرئيسية المرتبطة باقتصاد الشبكات." [105] ص 27.

1.2.3.2.2. تعريف الشبكات:

شبكة الحاسوب هي مجموعة من الحواسيب (على الأقل اثنين) ربطت مع بعضها البعض لتمكين مستخدميها من التراسل فيما بينهم من أجل تبادل المعلومات والمشاركة (Shating) في البيانات والمصادر المتوفرة لدى البعض من مشتركي هذه الشبكة والتي لاتتوفر لدى البعض الآخر، بالإضافة إلى الاستفادة من المشاركة في حلقات النقاش (Chatting) والمراسلات الرسمية المختلفة [106] ص 15.

شبكات الحاسوب تمثل مجموعة الحواسيب المرتبطة مع بعضها لنقل وتبادل المعلومات تحت قوانين معينة [65] ص 196. ويعرفها أوفرهيج Overhag بأنها تركيب من الحاسبات الإلكترونية ومراصد المعلومات ومنافذ المستفيدين [107] ص 30.

2.2.3.2.2. فوائد الشبكات:

إن سبب ظهور الشبكات هو حاجة الأفراد والمؤسسات إلى المشاركة في موارد المعلومات والبيانات وتبادلها، فرغم أن الحواسيب المستقلة تعتبر أداة فعالة لإنجاز العديد من العمليات المعقدة، إلا أنها غير قادرة على الاستفادة من إمكانيات الأجهزة الأخرى، كالبرامج والبيانات والأجهزة الملحقة من طابعات وماسحات ضوئية وأجهزة فاكس وغيرها.

وتتمثل الفوائد التي توفرها الشبكات في [105] ص ص 132-133:

- المشاركة في الموارد Resource Paring

حيث يمكن توفير خدمات عن الموارد المتاحة في تطبيقات ومهام معينة إلى جهات مختلفة من المستخدمين، مما يؤدي إلى:

- تحسين قدرات المهام المنجزة للمؤسسات المشتركة في الشبكة.
- تأكيد التركيز على عدد محدد من المهام والموارد، مما يؤدي إلى سرعة ودقة الأداء.
- توحيد العلاقات العضوية بين المهام في المؤسسة الواحدة وبين المؤسسات بعضها ببعض.
- توحيد الأساليب والأدوات.
- تطوير سياسات متطورة.

- التحميل المشترك Load Sharing

يؤدي ذلك إلى توفير قدرات تكنولوجية متقدمة تخدم احتياجات المستخدمين، وتعمل على توازن الأحمال الزائدة Peak Loads بين مختلف المحاور المشتركة في الشبكة، مما يؤدي إلى التكامل في البيانات والبرامج، وبذلك يصبح بإمكان أي فرد الاتصال عن بعد مع أجهزة الكمبيوتر المتواجدة في الشبكة للاستفسار عن معلومة معينة.

- توفير إمكانية تبادل المعلومات Information Exchange

تبادل المعلومات والملفات الخاصة بالتطبيقات على خطوط الشبكة في وقت سريع بتكاليف قليلة وبدرجة كبيرة من الأمن.

- إمكانية الاتصال عن بعد Telecommunicating

أصبح في إمكان الأفراد والمؤسسات الاتصال ببعضهم من خلال الشبكات عن طريق:

- الاتصال على الخط المباشر Online.
- البريد الإلكتروني Electronic mail لتبادل الرسائل.
- المشاركة في الوقت Time Sharing.

- التحويل على دفعات Packet Switching.

- الوصول المباشر Direct Access

أي أن شبكة المعلومات تهدف تحقيق المزايا التالية:

- توفير معلومات أكبر مما هو متاح.
- تقديم معلومات على الخط المباشر Online تتسم بالسرعة والسهولة في الاسترجاع.
- إمداد الفرد أو المؤسسة بالمعلومات أينما تواجدت.
- زيادة سرعة واعتمادية الوصول للاتصالات عن بعد.
- تقليل التكلفة.
- التصميم لخدمة الأغراض المشتركة للمشاركين في الشبكة.
- التدعيم المركزي والمشترك.

هذا بصفة عامة، أما على مستوى المؤسسة وما يجري داخلها فتتمثل مهمة الشبكات في المساعدة على [108] ص 59:

- ضمان تقاسم وتبادل المعلومات الضرورية لمختلف التطبيقات.
- إتاحة قواعد بيانات حجما مهما جدا وضروري من المعلومات من أجل التسيير التشغيلي للأنشطة (تسيير المخزونات والمنتجات، إدارة المبيعات،...الخ).
- توفر لأعضاء المؤسسة منفذ للمعلومات في أي مكان يتواجدون به (المقر، الشبكة الوطنية، الفروع الأجنبية).
- تسمح بتبادل المعلومات المختلفة مع الشركاء الخارجيين للمؤسسة (موردون، زبائن،...الخ).

3.2.3.2.2. أنواع الشبكات:

لقد ظهرت أنواع وأشكال عديدة من الشبكات نتيجة التطورات الكبيرة التي يعرفها هذا المجال، ولتصنيف هذه الأنواع هناك بعض المعايير كالمنطقة الجغرافية، دور كل حاسب في توفير خدمات الشبكة، طريقة ربط الشبكة، وغيرها من المعايير الأخرى.

فوفق معيار المنطقة الجغرافية التي تغطيها الشبكة، يمكن تقسيم الشبكات إلى [106] ص ص 23-25:

- الشبكات المحلية Local Area Networks (LAN)، يتكون هذا النوع من الشبكات من مجموعة حواسيب وأجهزة أخرى موصولة ببعضها البعض من خلال كيبل واحد أو أكثر، وموزعة ضمن منطقة جغرافية صغيرة نسبيا، كان تكون طابق من بناية أو مجموعة أبنية، وتتميز هذه النوعية من الشبكات بسرعتها العالية وقلة أخطاء التراسل فيها، ومن الأجهزة التي تتواجد في مثل هذه الشبكات، الجسور، المجمعات والموجهات.
- الشبكات المترامية Wide Area Networks (WAN)، بسبب محددات الشبكات المحلية وعدم قدرتها على تلبية حاجات المؤسسات الكبيرة التي تنتشر أنشطتها في مواقع جغرافية متباعدة، ظهرت مفاهيم الشبكات المترامية التي تطلبت استخدام أجهزة ووسائط ربط ومعدات تراسل إضافية تتلاءم مع العدد الكبير من الأجهزة المتباعدة عن بعضها البعض بشكل قد يتعدى حدود دولة معينة.
- الشبكات الإقليمية Metropolitan Area Networks (MAN)، وهي شبكات تعمل بنفس مبادئ عمل الشبكات المترامية إلا أنها مقيدة بمنطقة جغرافية أقل سعة تصل إلى حدود مدينة أو مقاطعة معينة.

أما إذا أخذنا معيار دور كل حاسوب في توفير خدمات الشبكة، فيمكن أن تكون الشبكة من أحد الأنواع التالية [106] ص ص 25-26:

- شبكات الخادم/ المستخدم Client / Server Networks

الحاسوب ضمن هذا النوع من الشبكات يؤدي أحد دورين، إما دور الخادم (Server)، الذي يتيح ما لديه من مصادر لمشتركي الشبكة، أو دور المستخدم (Client) وهو الحاسوب (أو الحواسيب) التي تستفيد من المصادر التي يوفرها خادم الشبكة.

حاسوب المستخدم يطلب خدمة معينة (بيانات، برامج) من خلال الشبكة، فيستجيب الخادم المعني بهذه الخدمة لهذا الطلب ويوفر ما طلب منه.

- شبكات النظير للنظير Peer to Peer Networks

هذا النوع من الشبكات يمثل بيئة يمكن لجميع الحواسيب فيها أن تلعب دور الخادم والمستخدم بنفس الوقت، بحيث أن حاسوب معين في الشبكة يتصرف وكأنه خادم يوفر الخدمات التي تطلبها الأجهزة الأخرى، وقد يقوم نفس الحاسوب في وقت آخر بطلب خدمة معينة من حواسيب الشبكة الأخرى، مما يعني أن هذا النوع من الشبكات يمتاز بأن جميع الحواسيب فيه تقوم بوظائفها بنفس القابلية والمسؤولية.

أما عن أشكال الشبكات فهي عديدة ومنها [65] ص ص 196-200:

- الشبكة الخطية Bus network

تستخدم لربط مجموعة من الحواسيب مع بعضها بواسطة خط رئيسي وتربط جميع الحواسيب إليه ويستخدم في توصيل الحواسيب إما السلك المبروم أو السلك المحوري أو الألياف الضوئية.

- الشبكة الدائرية Ring network

الشبكة الدائرية أو الحلقية تستخدم لربط مجموعة من الحواسيب مع بعضها على شكل دائري أو حلقي وهي شبيهة لحد ما بالشبكة الخطية ولا تعتمد على حاسوب مركزي بالعمل.

- الشبكة النجمية Star network

تستخدم لربط مجموعة من الحواسيب مع بعضها البعض بواسطة حاسوب مركزي حيث أن كل أنواع الاتصالات تمر عبر هذا الحاسوب وبذلك فإنها تعتمد بشكل كبير على قدرة الحاسوب المركزي.

- الشبكة الهرمية Hierarchical network

الشبكة الهرمية تستخدم لربط مجموعة من الحواسيب مع بعضها على شكل شجري أو هرمي ويتم ارتباط جميع الحواسيب الطرفية مع الحاسوب المركزي.

3.2. تطبيقات نظم تكنولوجيا المعلومات.

في هذا المبحث سوف نتناول أهم التطبيقات التي نتجت عن ظهور وتطور نظم تكنولوجيا المعلومات المختلفة، بداية بالانترنت التي تعتبر أهم تطبيقات تكنولوجيا المعلومات على الإطلاق، نظرا لما أحدثته هذه الوسيلة من تغيير جذري في حياة الإنسان، ثم التجارة الإلكترونية، والتي ظهرت بفضل الإمكانيات الكبيرة التي أتاحتها تكنولوجيا المعلومات وخصوصا الانترنت، وفي الأخير بعض التطبيقات الأخرى في مجالات مختلفة.

1.3.2. الانترنت.

تمثل الانترنت ثورة جديدة في تكنولوجيا المعلومات، لقد مكنت هذه الشبكة العملاقة كل فرد من دمج استعمالات الحاسوب مع شبكة خطوط الهاتف التي تلف العالم بأسره، وأصبح بإمكان كل فرد أو مؤسسة أو حكومة أن تبث كما هائلا من المعلومات عبر العالم دون حدود أو قيود تذكر، وتحصل بالوقت نفسه على كم غير محدود من المعلومات [102] ص 177.

1.1.3.2. نشأة وتطور الانترنت:

تعتبر الانترنت شبكة الشبكات، فهي تشكل أكبر شبكة في العالم، حيث تضم ملايين الحواسيب والشبكات المرتبطة بها، سواء عن طريق الخطوط الهاتفية، أو الألياف الضوئية، أو الأقمار الصناعية، وكل أنواع الربط الأخرى، وهي تقوم بتزويد المستخدمين أينما كانوا وحيثما وجدوا بالعديد من الخدمات التي توفرها على مدار الساعة ودون توقف، نظرا لكونها شبكة حرة لا تخضع لأي سلطة مركزية، ولا يمكن إيقافها على المستوى الكلي.

يمكن تعريف تكنولوجيا الإنترنت بأنها ذلك الجانب من تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الذي يهتم بشبكة الشبكات، أو بعبارة أخرى هي تلك المجموعة المترابطة والمتكاملة من الأدوات التقنية، التي تتفاعل مع بعضها في توفير واستغلال وتطوير خدمات الانترنت [13] ص 79.

يعود ظهور الانترنت إلى ستينيات القرن الماضي وبالضبط سنة 1969 عندما بدأت وزارة الدفاع الأمريكية تفكر في طريقة اتصال سهلة ومستمرة، تسمح بتبادل المعلومات بينها وبين فروعها ووحداتها ومراكز البحث العلمي، بحيث يمكن لهذه الشبكة الصمود في وجه أي هجوم معادي حتى ولو كان هجوما نوويا.

وبالفعل بدأ العمل لإنشاء هذه الشبكة، حيث قامت هيئة البحوث الخاصة بتطوير الجيش الأمريكي (أربا) بالبحث والتطوير في هذا المجال، لتجسيد المشروع على أرض الواقع.

وقد مرت الانترنت بمراحل وتطورات تاريخية يمكن تلخيصها في النقاط التالية [65] ص ص 109-110:

- 1962 قامت هيئة البحوث أربا الخاصة بتطوير الجيش الأمريكي Advenced Research Projects Agency بإنشاء برامج لبحوث الحاسوب.
- 1966 كانت أربا قد حققت مجموعة بحوث تمكنها من إنشاء شبكة حاسوبية وفي نفس الفترة توصل فريق عمل جامعة (MIT) إلى نفس النتائج.
- 1967 قام لليروك وهو أستاذ علوم الحاسوب في جامعة UCLA في لوس أنجلوس مع طلابه بإرسال بعض البيانات من مكان لأخر.
- 1968 قامت اربا بتطوير نظام يسهل عملية الاتصالات بين أجهزة الحاسوب على الشبكة واسمه معالج الرسالة Interface Message Processor (IMP).

- 1969 تم تركيب برمجيات IMP على حواسيب جامعتي UCLA و Stanford وبهذا تكونت شبكة اربانت ARPANET.
- 1971 أصبح عدد الحواسيب المرتبطة بالشبكة 23 حاسوبا.
- 1972 تم الإعلان في المؤتمر الأول للحواسيب والاتصالات في واشنطن عن ربط 40 مدينة ببعضها البعض عبر الشبكة.
- 1974 قامت اربانت بتطوير برتوكول (TCP/ IP) (Transmission Control Protocol/ Internet Protocol) والذي شكل مرحلة هامة في نهوض وتطور الشبكات.
- 1980 أنشأت شبكات جديدة للمنظمات والمجتمعات والأبحاث.
- 1981 بلغ عدد الحواسيب المرتبطة بالشبكة أكثر من خمسة ألاف حاسوب.
- 1982 تطوير وتبني نظام (TCP/ IP) ليكون نظام عالمي للشبكات وبذلك كان ولادة الانترنت.
- 1983 انقسمت اربانت إلى قسمين، قسم يخص الأبحاث المدنية ARPANET وأما الأخر فهو للاستخدامات العسكرية MILNET.
- 1985 بدأت تقديم خدمة الانترنت للناس عمليا وبدأ عدد المشتركين يتزايد وبدأ الإقبال على الانترنت يأخذ منحى أخر.
- 1996 بلغ عدد المشتركين في الانترنت 5 ملاين مشترك.
- 1997 بلغ عدد المشتركين 16 مليون مشترك.
- 1998 بلغ عدد المشتركين بالانترنت 50 مليون مشترك.
- 2000 بلغ عدد المشتركين بالانترنت 250 مليون.
- 2002 بلغ عدد المشتركين 580 مليون.
- 2005 بلغ عدد المشتركين بالانترنت 940 مليون.

هذه باختصار أهم المحطات التي مرت بها الانترنت في نشأتها وتطورها، بحيث يمكن القول أن أهم ما يميز هذه المراحل هو الزيادة الكبيرة في عدد المشتركين وبأرقام خيالية، خاصة في السنوات الأخيرة، مما يدل على الدور الكبير الذي أصبحت تلعبه تكنولوجيا المعلومات بأنواعها المختلفة في وقتنا الحالي.

2.1.3.2. خدمات شبكة الانترنت:

إن شبكة الانترنت تقدم العديد من الخدمات لمشتركيها والتي تعتبر خدمات متاحة لجميع هؤلاء المشتركين ومن بين هذه الخدمات نجد [106] ص ص 195-198:

❖ البريد الإلكتروني Electronic Mail

وهو من الأدوات الفعالة التي يستطيع المستخدم من خلالها إرسال واستقبال الرسائل الالكترونية من مختلف أرجاء العالم خلال فترة زمنية قصيرة، حيث أصبحت هذه الخدمة وبشكل كبير جدا بديلا عن النظام التقليدي في تبادل الرسائل، ويعتمد مبدأ هذه الخدمة على امتلاك كل مستخدم لعنوان خاص يتم صياغته بأسلوب متعارف عليه يستخدم في توجيه الرسائل الإلكترونية إلى أهدافها.

❖ خدمة تبادل الملفات File Transfer Service

وهي خدمة يتم تنفيذها من خلال بروتوكول متخصص بذلك يسمى بروتوكول تبادل الملفات (File Transfer Protocol FTP) يوفر للمستخدم إمكانية تبادل الملفات والبرامج بأنواعها المختلفة بين جهازين سواء كانت ضمن شبكة واحدة أو موزعة في شبكتين متباعدتين، مما يوفر للمستخدم إمكانية الحصول وبسرعة على نسخ من الملفات والبرامج عن طريق الشبكة بدلا من تناقلها بواسطة الأقراص الممغنطة.

❖ خدمة Telnet Telnet Service

وهو برنامج يساعد المستخدم في الاتصال بجهاز آخر في أي شبكة واستخدامه كما لو كان هذا المستخدم جالسا أمام ذلك الجهاز الذي قد يكون في أي بلد آخر وقد يبعد عنه آلاف الأميال، وذلك بهدف الاستفادة من الخدمات والمصادر المتوفرة في الجهاز.

فالمستخدم يستطيع الاتصال بمكتبه والرد على رسائله أو القيام بأعماله الاعتيادية جميعها من مكان إقامته كما لو كان في مكتبه، المهم في هذه الخدمة هي معرفة كيفية استخدام الجهاز الذي دخلت عليه عن بعد، وأن يسمح لك ذلك الجهاز بالدخول إليه، وبالتالي فهي خدمة توفر الاتصال مع أنظمة وبرامج عن بعد ضمن شبكة الانترنت.

❖ خدمات المجموعات الإخبارية Network News Services NNS

يتولى تنفيذ هذه الخدمة بروتوكول متخصص بذلك يسمى بروتوكول تبادل الأخبار (Network News Services Protocol NNTP)، والذي يقوم بتوزيع، استلام، استرجاع، وإرسال الأخبار إلى مشتركي شبكة الأنترنت من خلال تمكين المستخدم من الوصول إلى عشرات الألوف من المجموعات الإخبارية (News Groups) أخبار الشبكة والتي تسمى (USENET) تقدم لوحة إعلانات (Bulletin Board) وغرف حوار (Chat Rooms) بين المستخدمين يبلغ عددها الألوف من هذه الندوات الحوارية المفتوحة.

❖ خدمات البحث عبر الانترنت Searching Through Internet

هناك عدة نظم لاستعراض المعلومات عبر الانترنت، منها ما يستخدم أسلوب الاستعراض النصي (Text) والبعض يوفر إمكانية الاستعراض والبحث باستخدام الأنظمة متعددة الوسائط (Multi Media) لاستعراض الملفات النصية والصور والأفلام المتحركة والأصوات.

❖ الشبكة العنكبوتية العالمية World Wide Web (WWW)

حتى بداية سنوات التسعينات، كانت الانترنت تستخدم أساسا من طرف الجامعيين والباحثين في المجال الصناعي، لكن www غير كل شيء وسمح بجذب ملايين المستخدمين الجدد غير الجامعيين [109] ص 24. وهي تقنية يتمكن المستخدم من خلالها من الحصول على معلومات مكتوبة أو مسموعة أو مرئية عبر صفحات الكترونية يتصفحها المستخدم من خلال حاسوبه الشخصي.

تستخدم الشبكة العنكبوتية بروتوكول نقل النص الفائق (Hypertext Transfer Protocol HTTP)، الذي يسمح لمستخدمي هذه التقنية (www) بالاتصال فيما بينهم حيث قامت العديد من الشركات والمنظمات والأفراد ببناء موقع يتكون من عدد كبير من الصفحات الخاصة بها لتسويق نفسها بين مستخدمي الشبكة من خلال هذه الشبكة العنكبوتية.

إن الانترنت، ومنذ إنشاء شبكة اربانت ARPANET إلى غاية تنظيمها الحالي، أصبحت أكبر شبكة معلوماتية عالمية، وهي مدخل للتوجه نحو الطرق السريعة للمعلومات [110] ص 63. وهذا ما يسمح بزيادة سرعة تبادل المعلومات بكل أصنافها إلى مستويات قياسية لم تكن متاحة من قبل وهو ما يعتبر من أهم الإنجازات التي جاءت بها نظم تكنولوجيا المعلومات.

3.1.3.2. متطلبات الدخول إلى الانترنت:

يتطلب الدخول إلى الانترنت توفر مجموعة من الشروط والوسائل والتي تستعمل وفق قواعد وضوابط معينة، ويمكن تحديد المتطلبات الضرورية للوصول إلى شبكة الانترنت بما يلي [106] ص 199:

- جهاز حاسوب مع البرمجيات اللازمة للوصول إلى خدمات الانترنت مثل بروتوكولات TCP/IP.
- جهاز مودم.♦

♦ Modem هو اختصار لكلمتي (Modulator/Demodulator) وتعني معدل أو كاشف، وهو جهاز صغير الحجم يربط بين الحاسوب وخط الهاتف، فيحول المعلومات الرقمية (Digital) الخارجة من الحاسوب، إلى معلومات قياسية (Analog)، أصوات أو إشارات تحملها خطوط الهاتف

- وجود برنامج المتصفح.•
- خط اتصال هاتفي مع أحد مزودي الانترنت والتي توفر القدرة على الاتصال خادمات الانترنت، علما بأن هذه الخادمات ما هي إلا حواسيب تخزن فيها المعلومات والبرمجيات والخدمات الضرورية التي يحتاجها مستخدمو الشبكة.

2.3.2. التجارة الإلكترونية.

تعتبر التجارة الإلكترونية من أهم تطبيقات نظم تكنولوجيا المعلومات، باعتبار أنها ظهرت وتطورت بفضل تطور تكنولوجيا المعلومات، وما صاحب هذا التطور من تغييرات جذرية في كيفية أداء الأعمال ومنها التجارة، حيث أصبح الاتجاه العام يسير نحو تعميم التعاملات الإلكترونية نظرا للمزايا التي توفرها، وبالتالي ظهرت التجارة الإلكترونية كنتيجة حتمية لهذه التطورات.

"لقد فتحت تكنولوجيا المعلومات آفاق جديدة للتجارة من خلال ترسيخ مفهوم التجارة الإلكترونية، إذ أن التطور المتواصل لتكنولوجيا المعلومات وانتشارها في أرجاء المعمورة أدى وما زال يؤدي إلى سقوط، بل وإزالة كافة الحواجز أمام التجارة المحلية والدولية والعالمية حيث أصبح بإمكان الأفراد والشركات وحتى الدول ممارسة التجارة والتبادل التجاري بين أي طرفين" [25] ص 138، ومهما كانت المسافة بينهما.

1.2.3.2. تعريف التجارة الإلكترونية.

إن مصطلح التجارة الإلكترونية من المحتمل أنه ظهر سنة 1994 في تقرير لوكالة الدفاع الأمريكية تحت عنوان "عقلنة التموينات من خلال التجارة الإلكترونية"، نفس التقرير عرف كذلك التجارة الإلكترونية بأنها: " تبادل المعلومات المتعلقة بالأعمال بدون استخدام الورق العادي وباستخدام التبادلات الإلكترونية للبيانات EDI، البريد الإلكتروني، الجداول الإلكترونية، التحويلات الإلكترونية للأموال وتكنولوجيا مماثلة أخرى." [111] ص 15.

"التجارة الإلكترونية تشمل جميع المبادلات الإلكترونية ذات العلاقة بالنشاطات التجارية فهي تعنى بتلك العلاقات بين المؤسسات، العلاقات بين المؤسسات والإدارات، والمبادلات بين المؤسسات والمستهلكين، التجارة الإلكترونية تغطي في نفس الوقت: تبادل المعلومات والتعاملات الخاصة بالمنتجات، التجهيزات أو السلع الاستهلاكية والخدمات (مالية، قانونية،...)، وسائل وطرق الاتصالات المستعملة متعددة

• برنامج المتصفح هو برنامج يسمح بالدخول إلى الانترنت، وتصفح مختلف المواقع والصفحات، ومن أمثلته نجد Internet Explorer، Mozila Firefox، وغيرها من المتصفحات.

(هاتف، تلفزيون، مينيتل Minitel، شبكات معلوماتية كالانترنت...) خصائصها المشتركة هي معالجة المعلومة الرقمية التي تحوي المعطيات، النصوص، الأصوات والصور" [112] ص ص 39-40.

التجارة الإلكترونية تغطي أساسا كل ما يسمح بإنجاز العمليات التجارية على الخط، وبشكل أكثر وضوحا بيع منتجات على الخط للمستهلكين، لكن في الواقع فإن أي نوع من الأعمال المنجزة بوسائل إلكترونية هي جزء من التجارة الإلكترونية، فالتجارة الإلكترونية ترتكز ببساطة على ابتكار، مراقبة، وتنمية علاقات تجارية على الخط [113] ص 4.

من خلال ما سبق يمكن استنتاج مجموعة من النقاط هي [112] ص ص 42-43:

- التجارة الالكترونية هي مرحلة متطورة من التجارة، طبقت تكنولوجيا المعلومات والاتصال في إنتاج وتوزيع السلع والخدمات على المستوى العالمي، هدفها خلق محيط تجاري جديد في وسط إلكتروني مع إمكانية إلغاء مرحلة الوساطة بين المنتج والمستهلك.
- لا يقتصر مفهوم التجارة الإلكترونية على السلع والبضائع المادية، إذ أن هناك عناصر من التجارة الإلكترونية غير تبادلية موجهة لتزويدنا بمعلومات عن المنتجات والخدمات، والتي ستكون قطاعات تجارية واسعة مبنية على تبادل المعلومات والمعارف وتقديم الخدمات في الوقت الحقيقي كحجز تذاكر الطائرات، الحجز في الفنادق والتعاملات المصرفية.
- يشترك في أداء المعاملات التجارية الإلكترونية ثلاث مجموعات أساسية: المؤسسات، السلطات العامة والأفراد.

2.2.3.2. أنواع التجارة الإلكترونية.

عادة ما نميز بين التجارة بين المؤسسات فيما بينها (B to B) والتجارة بين المؤسسات والمستهلكين النهائيين (B to C)، لكن تبقى كلها في إطار تعريف محدد للتجارة الإلكترونية (كل معاملة تهدف إلى انتقال ملكية وحق منتج معين منفذة على شبكة إلكترونية)، هذا الحقل الكبير في جوهره، يظهر لنا من خلال الجدول الذي وضعته منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية OCDE والذي يبين التقاطع بين مختلف أنواع العلاقات بين الإدارات، المؤسسات، والمستهلكين [114] ص 54.

جدول رقم (9): التجارة الإلكترونية وتطبيقاتها الموسعة على الانترنت [114] ص 55.

	الحكومة	الأعمال	المستهلك
الحكومة	من الحكومة إلى الحكومة G2G تنسيق	من الحكومة إلى الأعمال G2B معلومات	من الحكومة إلى المستهلك G2C معلومات
الأعمال	من الأعمال إلى الحكومة B2G تحصيل	من الأعمال إلى الأعمال B2B تجارة إلكترونية	من الأعمال إلى المستهلك B2C تجارة إلكترونية
المستهلك	من المستهلك إلى الحكومة C2G ضرائب	من المستهلك إلى الأعمال C2B مقارنة	من المستهلك غلى المستهلك C2C تسوّق

من الجدول نلاحظ أنه ليست كل الحالات تعرض تجارة إلكترونية لكن يمكن الاعتقاد أنه يحتوي على الأقل حالات C to C (أسواق من المستهلكين إلى المستهلكين) و B to G (المشتريات من المؤسسات إلى الإدارات). فأسواق C to C (مبدئيا هي أسواق مزادات) تتطور فعلا بقوة بفضل الانترنت لكنها سوق مازالت متعثرة، أما فيما يخص الأسواق العمومية (B to C)، فهي تشكل طبقة هامة للتجارة الإلكترونية نظرا لوزنها الاقتصادي (500 مليار دولار في السنة في الولايات المتحدة الأمريكية)[114] ص 155.

في الوقت الحالي، فإن عبارة "تجارة إلكترونية" لا تغطي في أغلب الأوقات إلا B to B و B to C أي من الأعمال إلى الأعمال، و من الأعمال إلى المستهلكين، بحيث يمكن القول عنهما أنهما يمثلان التجارة الإلكترونية الحقيقية، ومن كل جوانبها.

❖ التجارة الإلكترونية من الأعمال إلى الأعمال Business to Business :

هي عبارة عن كل التعاملات التجارية الإلكترونية بين المؤسسات فيما بينها، كتقديم مؤسسة ما طلبات الشراء إلى مورديها، استلام الفواتير، القيام بعملية الدفع...، وهنا يمكننا تقسيم هذا النوع إلى قسمين وهذا حسب الأهمية الإستراتيجية وهما [115] ص 3:

- الـ B to B الإستراتيجية: هي العلاقة التي تلبي احتياجات المشترين في ما يخص المواد الاستهلاكية الوسيطية (مواد أولية، مواد نصف مصنعة) التي تستخدم لتحقيق المنتج النهائي، أو المنتجات النهائية الموزعة للزبون النهائي.

- الـ B to B غير الإستراتيجية: هي العلاقة التي تلبي احتياجات المشترين سواء كانت حاجة مهنية فردية (كتب، مطبوعات، معلومات، ندوات، مؤتمرات على الخط) أو الاحتياجات الوظيفية (تجهيزات المكتب، معدات كهربائية، اتصالات ومعلوماتية، الخ).

❖ التجارة الإلكترونية من الأعمال إلى المستهلك Business to Consumer:

وهي كل التعاملات التجارية الإلكترونية بين المؤسسات والمستهلكين أو الزبائن، مما يسمح بعرض وتقديم السلع والخدمات من جانب المؤسسات، والتعرف على هذه السلع والخدمات واستعراض خصائصها ومميزاتها وأسعارها من طرف جمهور المستهلكين، ثم إتمام عملية البيع، بعد الدفع بأي طريقة من الطرق، سواء نقدا، أو بوسائل إلكترونية كبطاقة الائتمان مثلا.

3.2.3.2. مزايا وعيوب التجارة الإلكترونية.

❖ مزايا التجارة الإلكترونية:

توفر التجارة الإلكترونية العديد من المزايا التي من شأنها تسهيل عمليات التبادل، من أهمها [25] ص 140:

- إتاحة المزيد من الاختيارات أمام المستهلك.
- تخفيض الوقت والتكلفة لكل من المستهلك والمنتج.
- اتساع دائرة التسويق من السوق المحلي إلى السوق العالمي، وسهولة النفاذ إلى الأسواق الجديدة.
- تحسين نوعية إنتاج السلعة، ورفع مستوى أداء الخدمات.
- اختصار الوقت اللازم لإنتاج نفس الكمية من السلعة أو أداء نفس الخدمة.

كما تساعد تطبيقات التجارة الإلكترونية على فعالية أداء المؤسسة من خلال [116] ص 152:

- تخفيض تكلفة تحقيق المبيعات.
- تخفيض تكلفة مساعدة الزبائن وخدمات ما بعد البيع.
- تخفيض تكلفة طلبيات الشراء والتموين.
- توقع الطلب.

❖ عيوب التجارة الإلكترونية:

رغم المزايا العديدة التي توفرها التجارة الإلكترونية إلا أنها لا تخلوا من بعض العيوب والتي من بينها [112] ص ص 69-71:

- فقدان متعة الشراء المعروفة التي كان يجدها المستهلك في ممارسة عملية التسوق من خلال التفاعل الاجتماعي المباشر بين البائع والمشتري، والتسوق التقليدي يعتبر لبعض المستهلكين الفرصة الوحيدة للتنزه أو الترفيه أو كسر حالة الملل.
- فقدان الأفراد فرصة تعلم مهارات البيع والشراء والتعامل مع الآخرين والتي يكتسبونها بشكل مباشر أو غير مباشر في عمليات التسوق التقليدية.
- تورط البعض بالاندفاع نحو شراء سلع قد لا يحتاج إليها الفرد نتيجة جاذبية الإعلان وسهولة الشراء ببطاقات الائتمان...، كما أن احتمالات الغش التجاري أو النصب قائمة، فقد لا ترد السلعة المطلوبة أو قد تأتي بمواصفات مخالفة تماما.
- يفتقد المتصفح عن بعد تحسس ملمس السلعة أو تذوق طعمها أو اختبارها.
- ممارسة الشراء الإلكتروني تؤدي إلى خفض فرص ممارسة النشاط البدني الذي يمارسه الفرد قبل وأثناء وبعد التسوق العادي.
- هدر الوقت، فالزمن غير محسوس لدى البعض نتيجة لعدد الساعات التي يقضيها أمام جهاز الكمبيوتر للبحث عن سلعة معينة ومقارنتها بالسلع الأخرى.

وبين هذا وذاك فإن السلوك الرشيد هو الذي يوفق بين الاستخدام العقلاني للوسائل الإلكترونية المتطورة التي توفرها تكنولوجيا المعلومات، وبين الأمور الضرورية الأخرى التي لا يمكن الاستغناء عنها.

3.3.2. تطبيقات مختلفة أخرى.

إن تطبيقات تكنولوجيا المعلومات في مجالات الحياة المختلفة عديدة ومتنوعة، لا يمكن الإلمام بها بشكل كامل لكثرتها من جهة، ولكونها معقدة ومتشابكة من جهة أخرى، لذلك فلا يمكن حصر هذه التطبيقات نظرا لكونها تزداد يوما بعد يوم، وتتطور وتتحسن بوتيرة متسارعة.

1.3.3.2. تخطيط موارد المشروع Enterprise Resource Planning (ERP)

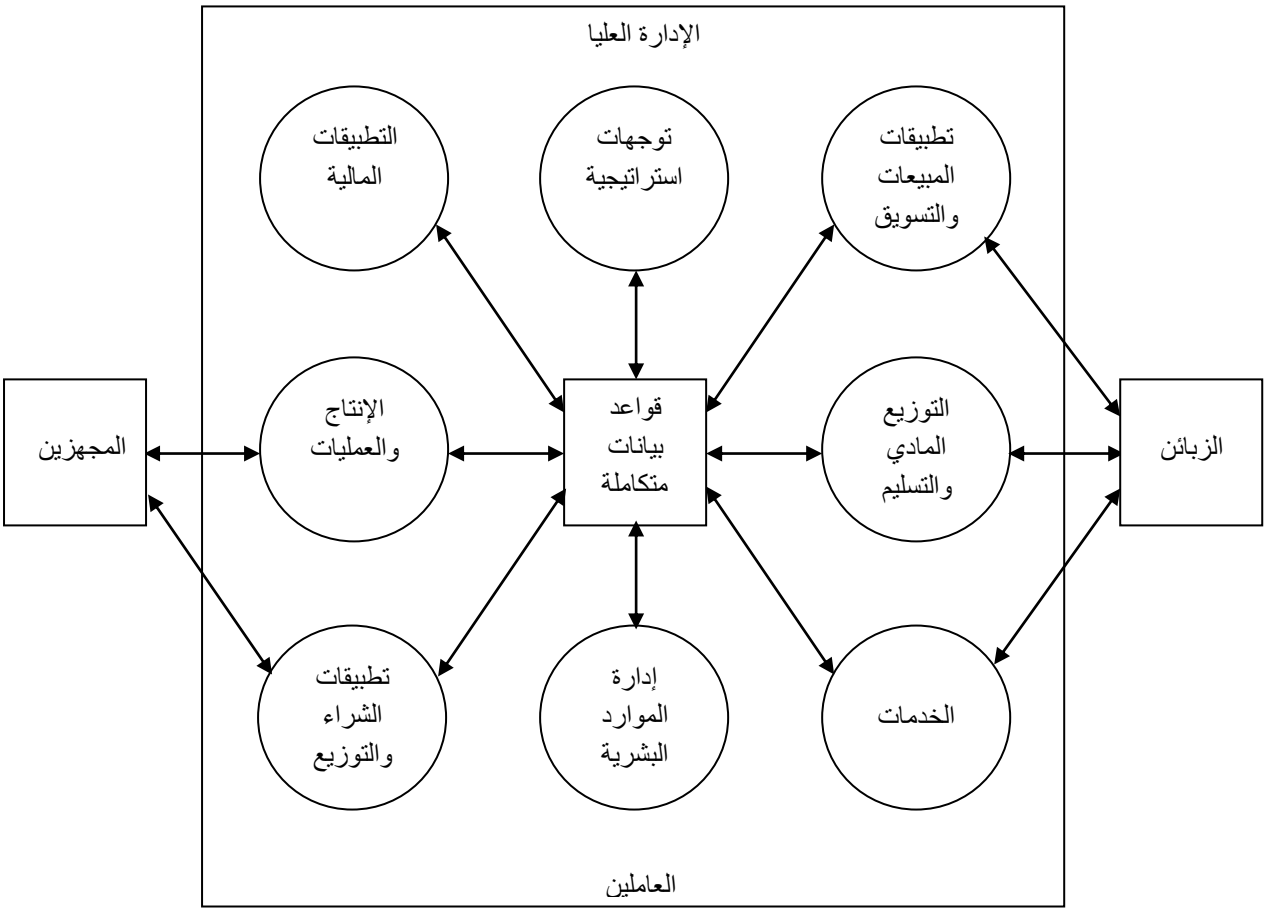
يعد أوسع نظام متكامل للمعلومات والذي يدعم العديد من عمليات المشروع واحتياجاته للبيانات، فهي مجموعة من النماذج المستخدمة للبرمجيات التي تنسجم مع نظم المعلومات القائمة في المنظمة والتي تحقق نظاما متكاملا وشاملا للمعلومات.

تعمل نظم تخطيط موارد المشروع من خلال تكامل المجالات الوظيفية في المنظمة، وتركز على عمليات المشروع أكثر من الحدود الوظيفية، إذ تساهم في تعميم وتطبيق نظام الاتصالات عن بعد من

خلال توافر المعلومات عن البائعين ومواصفات منتوجاتهم وأسعارها وتواريخ تسليمها والقبول بهذه الشروط، كما يتحقق نظام تخطيط موارد المشروع من طلبات الزبائن ويشعرهم بالموافقة ومن ثم يقوم أيضا بعمليات شحن المنتوج بالرجوع إلى تواريخ التسليم، كما يساهم في تقديم المواد الأولية الضرورية من المخزون ويحدد تواريخ إطلاق أوامر الإنتاج للمصانع وشراء الطلبيات من المجهزين [117] ص 30.

كما يؤدي نظام تخطيط موارد المشروع إلى تحديث المعلومات عن المبيعات وتنبؤات الإنتاج، ويحسب أيضا الكلفة الفعلية للمنتوج ومدى إمكانية تحقيق الأرباح للمنظمة، وعلى العموم يساهم هذا النظام في توفير المعلومات المتكاملة لتحقيق العلاقات بين عمليتي الطلب (وفق احتياجات الزبائن) والتجهيز (وفق عمليات الإنتاج).

يوضح الشكل الموالي تصورا لعمل نظام تخطيط موارد المشروع وهذا عن طريق تكامل المعلومات داخل أجزاء المنظمة:



الشكل رقم (20): تكامل معلومات تخطيط موارد المشروع بين أجزاء المنظمة [117] ص 31.

من خلال الشكل نلاحظ أن تطبيقات نظام تخطيط موارد المشروع توفّر قواعد بيانات متكاملة بين مختلف أجزاء المنظمة لتعكس عمليات التخطيط والرقابة في المنظمة مما يؤكد أهمية وضرورة تطبيق تكنولوجيا المعلومات التي تحقق أحسن طرق الاتصال بين الموردين والزبائن، مما يؤدي إلى تحقيق نتائج معتبرة فيما يخص المجالات التقنية والتنظيمية والإستراتيجية.

يتطلب تطبيق نظام تخطيط موارد المشروع إعادة هندسة (Reengineering) عمليات المنظمة لما يحققه من فوائد أهمها [117] ص 32:

- يعد إنجازا كبيرا في مجالات تطور تكنولوجيا المعلومات.
- يساهم في تقديم حلول للمشكلات والتطبيقات العلمية.
- يعد نظاما فعالا في مجالات تجميع وتحليل وتخزين البيانات ولمواقع وظيفية وجغرافية متعددة مطبقا نظم الحاسوب.
- يكون نظام (ERP) بديلا لنظم المعلومات المتداولة والقديمة إذ يزيل مجموعة كبيرة من التكاليف ويقدم الحلول للمشكلات التي تواجه الزبائن.
- يساعد في تخفيض أوقات تسليم المنتوجات للزبائن، فإذا كانت برمجيات التصميم باستخدام الحاسوب يقوم بتسليم المنتوج خلال أسبوعين لأن نظام (ERP) يساعد في شحن 98% من الطلبيات خلال يومين فقط.
- يساهم في تدقيق الفحص المخزني، إذ قامت شركة (IBM) بتطبيق النظام مخفضا أوقات عمليات الفحص إلى ثلاث ثواني بعد أن كانت تنجز بعشرين دقيقة.

2.3.3.2. نظم التصميم المعتمدة على الحاسب الآلي CAD ونظم التصنيع المعتمدة على الحاسب الآلي CAM.

يمكن استخدام الحاسب الآلي في أتمتة أعمال الهندسة، والهندسة المعمارية، والتخصصات الفنية الأخرى، وهناك أمثلة عديدة لاستخدام نظم التصميم المعتمدة على الحاسب الآلي CAD والتي تحل محل الآلات الميكانيكية، والنظم اليدوية والتي يستخدمها المهندسون والمعماريون، بشكل تقليدي لكي يقوموا بوضع ترتيب داخلي للعمليات بالنسبة لمشروع جديد ومنتج جديد حيث يستخدم المهندسون نظم التصميم المعتمدة على الحاسب الآلي والذي يساعد في رسم دوائر معينة، بأبعاد معينة في بقعة معينة من الرسم أو الشكل، كما تساعد النظم المتقدمة في أداء مهام معينة مثل تقدير الاستجابة لمنع حدوث الصدمات والاهتزازات [83] ص 288.

أما نظم التصنيع المعتمدة على الحاسب الآلي CAM فهي تقوم بأتمتة مجموعة متنوعة من المهام في المصنع ذاته، فتتضمن تطبيقات مثل نظم التصنيع المعتمدة على الإنسان الآلي، كنظم تقطيع اللحم الآلي، مناولة المواد وغيرها [83] ص 288.

لقد أتاحت تكنولوجيا المعلومات العديد من الحلول لمشاكل الدقة والسرعة والتكرار وتجنب الأخطاء في العمل وخاصة في مراحل الابتكار والتصميم للمنتجات باختلاف أنواعها، وحتى في مرحلة إخراج المنتجات للوجود عن طريق عمليات التصنيع، بحيث أصبح من السهل جدا استخدام أدوات تكنولوجيا المعلومات المتاحة لتصميم وتعديل وإيجاد بدائل وحلول كثيرة لمنتوجات متعددة، وربط عمليات التصميم الإلكترونية بعمليات الإنتاج الإلكترونية كذلك، وهذا عن طريق الشبكات والحواسيب مما يتيح التحكم الأفضل في سلسلة الإنتاج وتقليل الأخطاء وزيادة الدقة، خاصة في بعض المنتجات الحساسة التي تتطلب دقة عالية لا يمكن للوسائل اليدوية القيام بها.

ومن الأمثلة على استخدام تكنولوجيا المعلومات في عمليات التصميم والإنتاج نجد عمليات صناعة السيارات التي تعتبر أحسن تطبيق لهذه النظم من خلال سلسلة متكاملة من العمليات المبرمجة بواسطة الحاسوب الذي يقوم بمعظم العمليات من تجميع، تلحيم، دهن، تركيب ونقل السيارات، بحيث تبقى فقط بعض العمليات التي يتم إتمامها بالطرق اليدوية.

3.3.3.2. تطبيقات أخرى في مجالات مختلفة.

بالإضافة إلى ما سبق ذكره، هناك العديد من تطبيقات تكنولوجيا المعلومات في ميادين ومجالات الحياة المختلفة والتي من بينها [25] ص ص 93-163:

❖ التعليم:

يعد التعليم عن طريق استخدام تكنولوجيا المعلومات أو ما يسمى بالتعليم عن بعد نمطا جديدا من أنماط التعليم فرضته التغيرات العلمية والتكنولوجية التي شهدها ومازال يشهدها العالم حتى اليوم، هذه التغيرات التي صاحبتها ثورة علمية ومعرفية جعلت من الأساليب والطرق التقليدية في التعليم والتعلم غير كافية، ولا تحقق أهدافها المطلوبة، مما أدى إلى إتباع أساليب حديثة ومنها التعليم الذاتي أو التعليم عن بعد، أو ما يسمى التعليم الإلكتروني.

والتعليم الإلكتروني أو التعليم عن بعد هو نظام تعليمي يسمح بإمكانية نقل وتوصيل المادة العلمية عبر وسائل متعددة، دون حاجة الطالب إلى الحضور إلى قاعة التدريس بشكل منتظم، فالطالب هو المسؤول عن نفسه، أو هو التعليم الذي يقدّم المحتوى التعليمي فيه بوسائط إلكترونية مثل الانترنت Internet أو الانترانت Intranet أو الأقمار الصناعية، أو الأقراص الليزرية CD-ROM أو الأشرطة السمعية / البصرية أو التدريس المعتمد على الحاسوب Computer-Based Training.

كما يتم توصيل المادة التعليمية فيه بواسطة جهاز كمبيوتر مرتبط إما بشبكة اتصالات محلية LAN أو بالأقمار الصناعية، أو بشبكة اتصالات كالانترنت.

يتضح أثر تكنولوجيا المعلومات في التعليم من خلال العديد من المشروعات منها:

–التعليم من خلال استخدام الدروس الخصوصية الذاتية باستخدام الحاسب.

–تقوية التعليم من خلال استخدام تمارين العمق والممارسة.

–توفير خبرة تعليمية متداخلة تستخدم الحقيقة الافتراضية أو المحاكاة في ما إذا كان التدريب بوضع اليد مكلفا جدا.

ومن أهم مزايا التعليم الإلكتروني:

- أنه يعد وسيلة مثالية لمساعدة قطاعات كبيرة من الناس، الذين تضطرهم مسؤولياتهم الاجتماعية، والتزاماتهم الوظيفية، وارتباطاتهم العائلية، والقيود السياسية والمالية التي يعانونها إلى عدم المغادرة أو السفر لمسافات طويلة إلى المعاهد الدراسية لمتابعة دراساتهم الجامعية.
- أن كثيرا من الأشخاص المشاركين يستطيعون الوصول إلى الانترنت من مكاتبهم أو دوائرهم، كما أن المشارك يستطيع استخدام أي نوع من الحواسيب.
- أنه يستطيع الوصول إلى أي إنسان في أي مكان وفي أي زمان فهو لا يحتاج إلى أماكن وأبنية خاصة كما هو الحال في التعليم التقليدي.
- أنه يوفر على المتعلم تكاليف السفر والإقامة.
- أنه يوفر المعلومة في الوقت الذي يريده المتعلم، ويسهل تخزين واسترجاع المعلومات.
- أنه يركز على استخدام كافة الوسائل التقنية الممكنة مثل: المواد المطبوعة، والوسائل السمعية، والبصرية، والكمبيوتر، والشبكة العنكبوتية لإيجاد حلقة وصل بين المعلم والمتعلم.
- المرونة حيث يتخطى جميع الحواجز التي تنشأ نتيجة روتين الأنظمة التقليدية.

❖ تكنولوجيا المعلومات والإدارة:

أن الإدارة في ظل تكنولوجيا المعلومات باتت تختلف مظهرا وجوهرا في المجتمع الإلكتروني الجديد، وعملية الاختلاف هذه نابعة من طبيعة تكنولوجيا المعلومات ذاتها، فقد تغيرت كل أشكال العلاقات بين أفراد سواء على المستويات المحلية أو حتى على مستوى العلاقات الدولية، فالإدارة الحديثة هي التي أدخلت تكنولوجيا المعلومات في مفاصل مؤسسات ودوائر الدولة المختلفة، والشواهد على ذلك كثيرة منها الاستخدامات المالية والإدارية.

ولعل من أهم التطبيقات التي نلتمس أثرها في حياتنا اليومية هي التطبيقات المالية والإدارية، كتنظيم الرحلات الجوية وحجوزات الركاب، وإصدار فواتير الهاتف والكهرباء، وإصدار جداول رواتب الموظفين والعمليات المصرفية والمالية والتجارية، وكذا جرد المستودعات وتنظيم عمليات البيع والشراء، كما ينطوي تحت التطبيقات الإدارية، نظام آلية المكاتب office Automation والذي يختص بعملية تنظيم الملفات ومعالجة الكلمات وعمليات التنظيم الإداري، ومختلف التطبيقات المالية والإدارية.

كما أن استخدام تكنولوجيا المعلومات ومحاولة تلمس أثرها لم تتوقف عن هذا الحد في المجال الإداري، ففي المؤسسات الكبيرة يتم إدخال سجلات الأفراد في الحاسوب وترتيبها بالطرق المناسبة وإجراء التعديلات المناسبة، مما يسهل في عملية الضبط والتدقيق لهذه السجلات.

❖ البنوك:

إن المال والاقتصاد من أهم القطاعات التي تأثرت بتكنولوجيا المعلومات، ففي عصر تكنولوجيا المعلومات أصبحت النقود بشكل جديد يختلف عن سابقه، إذ أنها هي أيضا أخذت الصبغة الإلكترونية مما أضاف لها بعدا جديدا يتمثل في انتقالها عبر الحدود دون قيد أو اعتراض، وبسبب ثورة الاتصالات أصبحت النقود مجرد تعبير إلكتروني تحتفظ به ذاكرة الحواسيب الإلكترونية في البنوك، كما أنه بموجب هذا النوع الجديد من النقود بدأنا نشهد تلاشي الحدود، حيث تتجاوز هذه التعاملات الحدود السياسية بسبب ما يعرف بالعولمة.

وإذا تركنا النقود وذهبنا إلى بقية الأدوات المالية وجدنا تطورا واضحا يتمثل في تحرر هذه الأدوات من القيد الإقليمي لتصبح عالمية، فالعديد من السندات تصدر من أسواق اليوروماركت بما يمكن الشركات العالمية وبعض الدول من التمويل خارج أسواقها الوطنية، وبالمثل عمدت عدة دول إلى تحرير أسواقها المالية، بحيث أصبحت الأسهم تتداول في معظم الأسواق المالية العالمية دون قيود.

إن الاعتماد على استخدام النقود الإلكترونية يوفر مزايا عديدة لعمليات التبادل التجاري أهمها:

–سهولة تسوية الحسابات.

–تقلص الحاجات إلى الاحتفاظ بالنقود.

–انخفاض الحاجة إلى التردد على البنوك أو المرور بإجراءات تسليم وتسلم النقود.

–سهولة التعامل والتبادل التجاري مع الآخر الذي يقع خارج حدود الدولة.

–إمكانية تحقيق أرباح طائلة خلال ساعات لحظة تغير الأسهم والعملات في البورصات والأسواق العالمية.

–عملت على دمج الأسواق المتفرقة المحلية منها والدولية مع بعضها البعض وجعلت منها وحدة واحدة أي سوق عالمي متاح للجميع.

–حركت وأخرجت الأسواق المحلية والدولية من حالة الركود والتقوقع على الذات وانطلقت بها نحو العالمية المبنية على المعلومات عند التعامل والتفاعل مع الآخر.

كخلاصة لهذا الفصل يمكن القول أن تكنولوجيا المعلومات أصبحت اليوم تتبوأ موقع الصدارة من حيث الدور الاستراتيجي الذي تلعبه في عدد كبير من الصناعات والقطاعات الاقتصادية المختلفة على وجه الخصوص، ومختلف قطاعات وميادين النشاط الإنساني على وجه العموم، مع ملاحظة هامة ومميزة وهي اتساع هذا الدور يوما بعد يوم، بسبب التطورات السريعة الحاصلة في هذا المجال وتعدد التطبيقات التي توفرها هذه التكنولوجيا، إضافة إلى اعتمادها على التكامل مع العديد من العمليات والوظائف، وبالتالي مساهمتها في إيجاد الكثير من الحلول للمشاكل ذات العلاقة بالتطبيقات التقليدية، وتوفير حلول سهلة وبسيطة، مع توفير الوقت ودرجة كبيرة من الدقة.

إن المزايا الكبيرة التي توفرها نظم تكنولوجيا المعلومات ساهمت بشكل كبير في زيادة الاعتماد عليها، لكن الأهمية الإستراتيجية لهذه التكنولوجيا تعززت وتكرست بفضل مجموعة من العوامل والقوى الأساسية التي دفعت بها إلى الأمام، ومن بين هذه العوامل نجد العولمة والتغيّر التنظيمي وازدياد حدة المنافسة وثورة التكنولوجيا نفسها، بحث أصبح من النادر جدا أن تجد مؤسسة ما أو اي تنظيم يدير عملياته ويؤدي وظائفه من دون الاعتماد على نظم تكنولوجيا المعلومات ولو بشكل محدود مقارنة بمؤسسات وتنظيمات أخرى تعتمد عليها بشكل واسع.

لقد تطورت هذه التكنولوجيا بشكل كبير وتعددت استعمالاتها وكثرت تطبيقاتها، فمن جهاز كمبيوتر بسيط كبير الحجم لإجراء العمليات البسيطة المحدودة إلى أجهزة متطورة صغيرة الحجم وفائقة السرعة والدقة وما يتبعها ويرتبط بها من معدات ولواحق وأنظمة اتصالات وشبكات نقل المعلومات عبر مسافات بعيدة أصبحت تكنولوجيا المعلومات ضرورة ملحة في وقتنا الحالي ووسيلة لا يمكن الاستغناء عنها خاصة بالنسبة للمؤسسة، بل وفوق كل هذا أصبح يتوجب علينا إجراء دراسات متعددة وفي مختلف الجوانب حول آثار استخدام هذه التكنولوجيا، وسبل توسيع استعمالها بالنسبة لبعض البلدان، وفعالية استخدامها في مؤسسات وبلدان أخرى، وأمور أخرى، بما يسمح بالاستغلال العقلاني والمفيد لهذه التكنولوجيا.

الفصل الثالث: دراسة ميدانية لمدى فعالية نظم تكنولوجيا المعلومات في عينة من المؤسسات الاقتصادية الجزائرية

إن تكنولوجيا المعلومات تعتبر في الوقت الحالي من أهم الأدوات المستخدمة في التسيير وإدارة أعمال المؤسسات باختلاف أنواعها وتعدد نشاطاتها، ذلك أنها أصبحت من المكونات الأساسية لأي مؤسسة معاصرة، وقطعة أساسية منها تتكامل مع باقي مكونات المؤسسة من أجل تحقيق الأهداف المرسومة عبر الأداء الجيد والتوظيف الفعّال لهذه المكونات.

ضمن هذا الإطار فإن المؤسسات والمنظمات بصفة عامة أصبحت تواكب آخر مستجدات نظم تكنولوجيا المعلومات، نظرا لما توفره من إمكانيات كبيرة وتسهيلات متنوعة تساهم في تحسين أداء المؤسسة وتربطها بمختلف شركائها ومتعامليها، وتساهم في إطلاعها على آخر المستجدات المتعلقة بمجال نشاطها، إضافة إلى تحقيق التواصل بين مختلف أفراد المؤسسة سواء على نفس المستوى أو بين مستويات مختلفة.

إن المؤسسة الجزائرية وكغيرها من المؤسسات، كان لزاما عليها مواكبة التطورات الحاصلة في محيطها، والتي فرضتها ظروف العولمة والانفتاح الاقتصادي والتغيرات الاقتصادية الهيكلية التي حدثت في الاقتصاد الجزائري، وبالتالي فهي مجبرة على العمل من أجل تحديث طرق التسيير واستغلال التطور التكنولوجي من أجل الرقي بأدائها والوصول به إلى مستويات عالية من الكفاءة والفعالية.

هذا التطور التكنولوجي الذي أوجد لنا ما يسمى بتكنولوجيا المعلومات والتي ما فتئت تنمو وتتطور من حيث القدرات الهائلة التي توفرها، والاستعمالات العديدة لها، إضافة إلى زيادة عدد المستخدمين لها، بحيث أصبح من النادر أن تجد مؤسسة ما لا تستخدم تكنولوجيا المعلومات في إدارة أعمالها.

إن المشكلة في المؤسسة الجزائرية لا تكمن في استخدام تكنولوجيا المعلومات من عدمه، بل تكمن في فعالية هذا الاستخدام، نظرا لكون الكثير من هذه المؤسسات خاصة العمومية منها، عادة ما تقتني آخر مستجدات نظم تكنولوجيا المعلومات، وبسبب بعض العوامل والظروف فإنها لا تستخدم هذه التكنولوجيا بالفعالية والكفاءة المطلوبتان، وهذا ما سنحاول معرفته إثباتا أو نفيا من خلال هذا الفصل.

1.3. الإطار المنهجي للدراسة.

إن أي دراسة أو بحث علمي لابد وأن يستوفي مجموعة من الشروط والمعطيات الواجب توفرها من أجل إعطاءه البعد العلمي من جهة، والارتكاز على هذه المعطيات والشروط لبنائه البناء الصحيح الذي يسمح بالحصول على نتائج سليمة وذات معنى، تفيد الدارسين لها وتمنحهم المعلومات المناسبة لمعالجة المشكلات المختلفة، ومن بين شروط البحث العلمي نجد تحديد المنهج المعتمد، مجالات الدراسة، أدوات الدراسة، سواء في جانبها النظري أو الميداني، كطرق جمع البيانات مثلا، تحديد مجتمع وعينة الدراسة، إضافة إلى الطرق الإحصائية وعمليات التحليل المتبعة.

1.1.3. منهج ومجالات الدراسة.

سنحاول في هذه الفقرة عرض المنهج المستخدم في هذه الدراسة، وتحديد أهم مجالاتها، وهذا ما يسمح بتحديد الغرض من إجرائها، وحصر الأطر التي تمت فيها الدراسة من أجل جعلها أكثر وضوحا ودقة من حيث النتائج المستقاة منها.

1.1.1.3. منهج الدراسة:

هو الأسلوب الذي يتبعه الباحث لتحديد خطوات بحثه والذي يمكن من خلاله التوصل إلى حل مشكلته في الدراسات التحليلية والوصفية فيختار الباحث المنهج الوصفي لأنه يعتمد على التحليل ووصف الحالة وإعطاء نتائج [118] ص76. ونجد أيضا المنهج التجريبي الذي يحاول فيه الباحث إدخال صفة أو متغير يمكن من خلاله تغير حالة العينة أو الشيء المراد دراسته، حيث يوجد متغير مستقل هو السبب ومتغير تابع هو النتيجة، كما نجد أيضا المنهج التاريخي الذي يقوم على أساس استخرج حقائق تاريخية وإثباتها، حيث يقوم الباحث بجمع المادة العلمية والمصادر التاريخية لتكون قاعدة ودعامة يستند عليها في إثبات فرضياته.

في هذه الدراسة تم الاعتماد على المنهج الوصفي المناسب لغرض الموضوع، حيث "أن هذا النوع من البحوث يهدف إلى التعرف على المشكلة المراد دراستها وإعطاء الوصف الكامل لها ولإبعادها." [119] ص 100 إضافة إلى تحديد مدى تكرار هذه المشكلة وارتباطها بمتغيرات وعوامل أخرى.

يهتم المنهج الوصفي في تصوير ما هو كائن، أي الوضع الراهن أو الحادثة، فهو يصف خصائصها ومركباتها ويصف العوامل التي تؤثر عليها، والظروف التي تحيط بها، ويحدد العلاقات الارتباطية بين المتغيرات التي تؤثر على تلك الظاهرة [120] ص 95.

ففي بحثنا هذا نحاول التعرف على مشكل فعالية نظم تكنولوجيا المعلومات المختلفة في المؤسسة الاقتصادية الجزائرية من وجهة نظر المستخدم لها، مع محاولة اكتشاف واستخراج العوامل والأبعاد التي تقف عائقا في وجه هذه الفعالية أو تحد منها، إضافة إلى العوامل والأبعاد التي تساهم في زيادة درجتها مما يسمح بتصحيح الأخطاء ومعالجة العوائق واستغلال العوامل الإيجابية للاستفادة الكاملة من هذه التكنولوجيا.

تبرز أهمية المنهج الوصفي في البحوث العلمية ليس في مجرد وصف للأشياء الظاهرة للعيان، بل إنه أسلوب يتطلب البحث والتقصي والتدقيق في الأسباب والمسببات للظاهرة المدروسة، لذلك فهو أسلوب فعال في جمع البيانات، والمعلومات، وبيان الطرق، والإمكانات التي تساعد في تطوير الوضع إلى ما هو أفضل [120] ص 96. كما أن هذا المنهج يسمح للباحث بوصف المتغيرات التي تتحكم في الظواهر قيد الدراسة على تنوعها.

إن البحوث الوصفية عديدة ومتنوعة ولها عدة مداخل من أهمها مدخل دراسة الحالة، والذي يعتبره البعض منهجا من مناهج البحث العلمي، في حين يرى آخرون أنه نوع من أنواع البحوث الوصفية، وهذا المدخل هو شكل من أشكال التحليل الوصفي، الذي يكثر استخدامه في الدراسات المسحية، كوصف وضع معين، أو مجتمع، أو عادة، أو ظاهرة من الظواهر.

إن دراسة الحالة وكما عرفها قنديلجي (1979) "عبارة عن دراسة متعمقة لنموذج واحد أو أكثر لعينة يقصد منها الوصول إلى تعميمات، إلى ما هو أوسع عن طريق دراسة نموذج مختار." [121] ص 281

وفي حالتنا هذه تم الاعتماد على دارسة حالة عينة من المؤسسات الاقتصادية الجزائرية، لمحاولة استكشاف فعالية تكنولوجيا المعلومات على مستوى هذه العينة المدروسة ومن ثم تعميم النتائج على باقي المؤسسات الاقتصادية الجزائرية، والتي تمثل المجتمع الأصلي للعينة المدروسة.

2.1.1.3.مجالات الدراسة:

يمكن حصر وتحديد أهم مجالات هذه الدراسة فيما يلي:

- المجال الزمني:

إن المجال الزمني للدراسة هو الفترة الزمنية التي تم خلالها إعداد الدراسة، وهو من العوامل المهمة الواجب تحديدها من أجل التدقيق في النتائج، واستخلاص التجارب، والاستفادة من النتائج المتوصل

إليها، فكل دراسة لها إطارها الزمني الذي تمت خلاله، وتحديد هذا الإطار راجع إلى التغيرات المتسارعة التي تحصل بين الفينة والأخرى، فلا يمكن تعميم نتائج دراسة أجريت في فترة معينة على مشكلة حاصلة في فترة أخرى مختلفة، حتى ولو كانت المشكلة متشابهة، لأن الظروف تختلف وتتغير بمرور الوقت.

وفي حالتنا هذه فإن الفترة الزمنية التي تمت خلالها هذه الدراسة انطلقت مباشرة بعد الموافقة على الموضوع المعنون بـ " فعالية نظم تكنولوجيا المعلومات من وجهة نظر المستفيد في المؤسسة الاقتصادية الجزائرية - دراسة عينة من المؤسسات الاقتصادية الجزائرية - " من طرف اللجنة العلمية لقسم علوم التسيير، وهذا بتاريخ 28 جوان 2009، فالدراسة النظرية امتدت بين سنتي 2009 و 2010، أما الدراسة الميدانية، فإن التوزيع الفعلي للاستبيان الموجه إلى مختلف المؤسسات المكونة لعينة الدراسة فلم يتم البدء فيه إلا يوم 13 فيفري 2011، واستمرت عملية التوزيع إلى غاية يوم 20 أفريل 2011 تاريخ استرجاع آخر استبيان.

- المجال المكاني:

تم القيام بالدراسة الميدانية على مستوى مجموعة من المؤسسات الاقتصادية الجزائرية النشطة داخل الوطن، والتي اختيرت كعينة فقط من مجتمع كبير وواسع يضم العديد من القطاعات والميادين المختلفة، هذا المجتمع المتمثل في جميع المؤسسات الاقتصادية الجزائرية النشطة داخل التراب الجزائري، سواء كانت صناعية أو خدمية، عمومية أو خاصة، مع شرط وحيد يتمثل في كونها تستخدم تكنولوجيا المعلومات بنظمها المختلفة، أو البعض منها، في القيام بأعمالها ونشاطاتها المختلفة، على اعتبار أن الدراسة تستهدف معرفة فعالية استخدام هذه التكنولوجيا في هذه المؤسسات.

- المجال البشري:

يتمثل في جميع الأفراد العاملين في المؤسسات الاقتصادية الجزائرية التي تم اختيارها كعينة لإجراء هذه الدراسة، سواء كانوا مدراء، أو إطارات، أو أعوان في مختلف الرتب والمستويات الإدارية والتنظيمية داخل هذه المؤسسات، والذين يستخدمون تكنولوجيا المعلومات ويستفيدون من خدماتها المختلفة لدعم وتحسين طرق أداء الوظائف والأعمال، فهم أدرى الناس بمدى فعالية هذا الاستخدام والأسباب التي تعيق الوصول للكفاءة المطلوبة، والعوامل التي تساعد في تحسين الأداء والاستفادة الكاملة والفعالة من هذه التكنولوجيا.

- المجال الموضوعي:

استهدفت هذه الدراسة معرفة مدى فعالية نظم تكنولوجيا المعلومات في المؤسسة الاقتصادية الجزائرية من وجهة نظر المستخدم لهذه التكنولوجيا سواء كان المدير أو غيره من الأفراد العاملين بهذه المؤسسات، وهل تختلف هذه الفعالية باختلاف العوامل والمؤثرات التي قد تساهم في زيادة درجتها، مع محاولة معرفة والإجابة على الأسئلة المتمثلة في:

- مزايا استخدام تطبيقات نظم تكنولوجيا المعلومات من وجهة نظر المستخدم ؟
- درجة كفاءة نظم تكنولوجيا المعلومات المستخدمة في المؤسسة الاقتصادية الجزائرية ؟
- نوع المتغيرات التي قد تؤثر على درجة كفاءة نظم تكنولوجيا المعلومات ؟

2.1.3. أدوات الدراسة.

تتمثل أدوات الدراسة في مختلف الوسائل التي يستخدمها الباحث في جمع المعلومات والبيانات المراد توظيفها في البحث والتي تخدم غرض الموضوع، وهذه الأدوات تستخدم وفق منهج معين، وهذا حسب طبيعة الموضوع، ومشكلة الدراسة، والأهداف المرجوة منها، وهي تختلف وتتنوع وفق نظرة كل باحث، وحسب قواعد البحث العلمي المتعارف عليها.

✓ المراجع المختلفة:

من أجل الإلمام بالموضوع والحصول على خلفية نظرية حوله، تم الاعتماد على العديد من المراجع والمصادر ذات العلاقة به، والتي تنوعت بين المصادر التقليدية كالكتب، والمجلات، والموسوعات، والملتقيات، والتقارير، والأيام الدراسية...، والمصادر الالكترونية، كمواقع الانترنت، والمقالات الالكترونية...، وقد شمل البحث عن هذه المراجع العديد من المكتبات والمواقع المختلفة، كمكتبة الكلية، والمكتبة المركزية لكل من جامعتي البليدة والجزائر، إضافة إلى بعض المكتبات في الكليات والمدارس الوطنية، وكذا المكتبة الوطنية الجزائرية، مما سمح بالحصول على كم هائل من المعلومات الخاصة بموضوع تكنولوجيا المعلومات، والتي حاولنا توظيفها بما يخدم غرض الموضوع، من أجل إعطاء صورة واضحة، وتكوين نظرة عامة عنه، وإظهار أهم جوانبه النظرية.

✓ الاستبيان:

الاستبيان هو إحدى الوسائل شائعة الاستعمال للحصول على معلومات، وحقائق تتعلق بآراء واتجاهات الجمهور حول موضوع معين أو موقف معين [120] ص 135. كما يعرف أيضا "على أنه

وسيلة لجمع المعلومات المتعلقة بموضوع بحثي معين عن طريق إعداد استمارة يتم تعبئتها من قبل عينة ممثلة من الأفراد." [122] ص 181 وعليه فإن الاستبيان يأتي في صيغة أسئلة متتالية تؤدي الإجابة عليها إلى حصول الباحث على المعلومات والبيانات التي يرغب الباحث في الحصول عليها والتي تتعلق مباشرة بموضوع بحثه [121] ص 199.

لقد تم الاعتماد على الاستبيان كأداة رئيسية في الدراسة الميدانية نظرا لكونه الوسيلة الأكثر ملائمة لتحقيق أهداف الدراسة وجمع البيانات اللازمة لها، حيث يمكن بواسطته الحصول على المعلومات والبيانات التي تسمح بتكوين نظرة شاملة على واقع المؤسسة الجزائرية في استخدامها لنظم تكنولوجيا المعلومات، فهو يسمح للمستجوبين بالإجابة بأكثر راحة وحرية بعيدا عن مختلف التأثيرات التي توجّه الأجوبة، كما أنه يعطي الوقت للمستجوب للإجابة الصحيحة وفق نظرته، إضافة إلى أنه يعكس الواقع الحقيقي للمؤسسة، في حين نجد أن الوسائل الأخرى كالزيارات الميدانية، والملاحظة الشخصية، تكون في بعض الحالات مخادعة نوعا ما، حيث يمكن للباحث مثلا عند معاينته لبعض المؤسسات أو بعض الفروع والأقسام، ملاحظة وجود أجهزة ووسائل متطورة، ومختلف معدات تكنولوجيا المعلومات، فيظن بأنها على درجة كبيرة من الفعالية، لكنها في بعض المؤسسات مجرد ديكور، وتستخدم لأغراض ثانوية، بعيدا عن الإمكانيات الكبيرة التي توفرها.

لقد تم تصميم الاستبيان بالاعتماد على الدراسات السابقة والكتب التي تناولت موضوع تكنولوجيا المعلومات وتكييفها وفقا لأسئلة وفرضيات الدراسة، مع استشارة بعض الأساتذة والمعنيين، ومنهم الأستاذ المشرف، لتصحيح الأخطاء، وتدعيمه ببعض الإضافات، ثم إخراجه في صورته النهائية.

وبعد إخراج الاستبيان في صورته النهائية باللغة العربية تمت ترجمته إلى اللغة الفرنسية نظرا لكون معظم الأفراد في المؤسسات الجزائرية يتعاملون بها، وبالتالي كان من الواجب إخراج الاستبيان باللغة التي يفهمها المستجوبون، لأن هذه النقطة من أهم عوامل نجاح الاستبيان في أداء مهمته.

وقد تم تقسيم الاستبيان إلى أربعة أقسام رئيسية، حيث تضمن القسم الأول بيانات عامة عن المستجوبين، خاصة بالسن، المستوى التعليمي، الخبرة المهنية، وكذا المستوى الوظيفي، في حين تمثل الأقسام الثلاثة الأخرى محاور الدراسة الميدانية وتتمثل في:

- المحور الأول: مزايا استخدام نظم تكنولوجيا المعلومات وتطبيقاتها.
- المحور الثاني: درجة كفاءة نظم تكنولوجيا المعلومات.
- المحور الثالث: العوامل المؤثرة في درجة كفاءة نظم تكنولوجيا المعلومات.

✓ الوسائل الإحصائية:

تم الاعتماد بشكل رئيسي في عرض وتحليل نتائج الدراسة الميدانية على البرنامج الإحصائي الشهير المسمى الحزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية، أو Statistical Package for Social Sciences، المعروف اختصارا بـ SPSS، والذي يسمح بإجراء التحليلات الإحصائية، وتسهيل الحصول على النتائج، وإظهار المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، وكذا معاملات الارتباط...، كما تم الاستعانة ببرنامج Excel 2007 من أجل المساعدة في إعادة رسم وتحويل البيانات الرقمية إلى أشكال مختلفة كالأعمدة البيانية، والدوائر النسبية، والنسب المئوية، والتي تسمح بإظهار النتائج بشكل أفضل من أجل تسهيل عملية المقارنة والتحليل.

3.1.3. مجتمع وعينة الدراسة.

سنحاول من خلال هذا المطلب شرح وتحديد المجتمع الذي ستقوم عليه هذه الدراسة، وذلك بإبراز العناصر المشتركة فيه، والتي على أساسها تقوم هذه الدراسة، كما سنقوم بتحديد العينة المدروسة، والتي يتم من خلالها تمثيل المجتمع نظرا لصعوبة الوصول لكامل مفرداته، واستحالة ذلك في بعض الأحيان، وفي الأخير سيتم التطرق إلى خصائص عينة الدراسة.

1.3.1.3.مجتمع الدراسة:

إن المجتمع هو عبارة عن جميع وحدات المعاينة التي تقوم بدراستها أي هو جميع وحدات المعاينة التي نريد الاستدلال على خواصه عن طريق العينة، بعبارة أخرى تشير عبارة المجتمع إلى أي مجموعة من المقاييس أو الأفراد أو الأشياء التي لها خصائص مشتركة قابلة للملاحظة [121] ص 143.

كما يمكن تقسيم المجتمع إلى قسمين اثنين هما المجتمع الأصلي والمجتمع المتاح، " فالمجتمع الأصلي هو المجتمع الحقيقي و الذي يود الباحث بالفعل أن يعمم نتائجه عليه، وهذا المجتمع لسوء الحظ نادرا ما يكون متاحا للباحث، أما المجتمع الذي يكون الباحث قادرا على تعميم نتائجه عليه بالفعل فيسمى بالمجتمع المتاح، ويمثل الأول الاختيار النموذجي للباحث والثاني اختياره الواقعي المتاح [123] ص 112.

ففي دراستنا هذه فإن مجتمع الدراسة هو جميع المؤسسات الاقتصادية الجزائرية النشطة داخل التراب الوطني، والتي تستخدم نظم تكنولوجيا المعلومات المختلفة وتطبيقاتها المتنوعة، أو جزء منها في أداء أعمالها اليومية، والقيام بنشاطاتها المختلفة، وبالتالي فالخواص التي نريد الاستدلال عليها في هذا

المجتمع هي مدى فعالية استخدام تكنولوجيا المعلومات في هذه المؤسسات، وبالتالي فالخصائص المشتركة في هذا المجتمع هي استخدام نظم تكنولوجيا المعلومات.

وإذا قمنا بتقسيم هذا المجتمع إلى مجتمع أصلي وآخر متاح، وإسقاط هذا التقسيم على هذه الدراسة فإننا نجد أن المجتمع الأصلي هو جميع المؤسسات الاقتصادية التي تطبق تكنولوجيا المعلومات عبر التراب الوطني، في حين أن المجتمع المتاح هو عبارة عن هذه المؤسسات النشطة في وسط البلاد، وبالضبط في العاصمة، وهذا لاعتبارات الوقت، والتكلفة، وقلة الإمكانيات المتاحة.

2.3.1.3.عينة الدراسة:

إن معظم البحوث والدراسات العلمية يستحيل فيها على الباحث دراسة أو متابعة وفحص وملاحظة جميع أفراد المجتمع الأصلي محل الدراسة، وهذا بالنظر للصعوبات التي تعترض الباحث في الوصول إلى كل مفردة * من مفردات المجتمع، وكذا التكاليف المترتبة على ذلك، إضافة إلى عامل الوقت في بعض الأحيان، لذلك يلجأ الباحث إلى اختيار عينة ممثلة لمجتمع الدراسة، ثم تعميم نتائج الدراسة على باقي أفراد المجتمع المدروس.

وفي دراستنا هذه تم الاعتماد على مجموعة من المؤسسات الاقتصادية الجزائرية، الموجودة على مستوى ولاية الجزائر، وهذا نظرا لصعوبة الوصول إلى جميع هذه المؤسسات، للعديد من الاعتبارات كالوقت، والتكلفة، وكثرة هذه المؤسسات، إضافة إلى استحالة التغطية الشاملة لكل هذه المؤسسات.

وقد تم توزيع الاستبيان على العاملين في هذه المؤسسات بطريقة عشوائية بسيطة، حيث شملت هذه العملية مختلف المستويات الإدارية والتنظيمية في هذه المؤسسات، أي أن حظوظ وصول الاستبيان إلى كل فرد من أفراد هذه المؤسسات للإجابة عليه كانت متساوية، نظرا لأن العينة المختارة كانت عشوائية.

لقد شملت عينة الدراسة في حالتنا هذه حوالي 180 فردا ما بين مدراء وإطارات وعمال تنفيذ وعمال تحكم، ينتمون إلى عشر مؤسسات جزائرية عمومية وخاصة تنشط في قطاعات مختلفة (أنظر الملحق رقم 03)، وكان اختيار المؤسسات والأفراد وتوزيع الاستبيانات يتم بطريقة عشوائية، وهذا لتجنب التحيز، أو التأثير على نتائج الدراسة الناتج عن استهداف مؤسسات محددة وفئة معينة من الأفراد.

ومن بين الاستبيانات الـ 180 الموزعة تم استرجاع 156 استبيان أي ما نسبته 86.66% من الاستبيانات الموزعة وهي نسبة مقبولة، كما تم استبعاد 6 استبيانات لعدم صلاحيتها بسبب عدم اكتمال

* المفردة هي كل وحدة من الوحدات المكونة لمجتمع الدراسة، وهي الجزء أو الكيان الصغير الذي نجمع عنه البيانات، وقد تكون فردا، أو أسرة، أو مسكنا، أو مصنعا، أو حتى مسمارا، أو سنبلة قمح.

الإجابات، وبالتالي فإن عدد الاستبيانات الصالحة هو 150 استبيان أي بنسبة 96.15% من مجموع الاستبيانات المسترجعة وهي نسبة جيدة.

3.3.1.3.خصائص عينة الدراسة:

يهدف هذا الجزء إلى إبراز أهم خصائص أفراد العينة المدروسة وتوزيعهم حسب متغيرات السن، المستوى الدراسي، الخبرة المهنية، وكذا المستوى الوظيفي، وهذا استنادا إلى البيانات العامة الواردة في الجزء الأول من الاستبيان.

- توزيع أفراد العينة المدروسة حسب متغير السن:

تم تقسيم الأفراد إلى أربع فئات عمرية، حيث يظهر الجدول التالي هذه الفئات والنتائج المتحصل عليها:

جدول رقم (10): توزيع أفراد العينة المدروسة حسب متغير السن

السن	التكرار (ك)	النسبة (%)
أقل من 30 سنة	56	37.3
من 30 إلى 39 سنة	59	39.3
من 40 إلى 49 سنة	27	18
أكثر من 50 سنة	08	5.3
المجموع	150	100

نلاحظ من خلال الجدول أن أغلبية أفراد العينة المدروسة يغلب عليهم عنصر الشباب، حيث نجد أكبر نسبة من أفراد العينة من الفئة العمرية التي تتراوح بين 30 و 39 سنة، بنسبة 39.3% تليها مباشرة فئة أقل من 30 سنة، وبنسبة مقاربة لها مقدرة بـ 37.3%، في حين كان 18% من المستجوبين من الفئة العمرية التي تتراوح بين 40 و49 سنة، أما نصيب الفئة الأخيرة أي فئة أكثر من 50 سنة، فقد كان 5.3% من مجموع أفراد العينة المدروسة.

- توزيع أفراد العينة المدروسة حسب متغير المستوى الدراسي:

تم تقسيم الأفراد إلى أربع مستويات دراسية تمثلت في الابتدائي، المتوسط، الثانوي، والجامعي، وتظهر النتائج المحصل عليها من خلال الجدول التالي:

جدول رقم (11): توزيع أفراد العينة المدروسة حسب متغير المستوى الدراسي

المستوى الدراسي	التكرار (ك)	النسبة (%)
إبتدائي	00	00
متوسط	02	1.3
ثانوي	35	23.3
جامعي	113	75.3
المجموع	150	100

تظهر النتائج المحصل عليها من الجدول أن أغلبية أفراد العينة المدروسة من فئة الجامعيين، حيث بلغت نسبتهم 75.3% من مجموع الأفراد المستجوبين، أما بالنسبة لأصحاب المستوى الثانوي فقد قدرت نسبتهم بـ 23.3%، في حين بلغت نسبة أصحاب المستوى المتوسط 1.3% من مجموع الأفراد المستجوبين، أما فيما يخص المستوى الابتدائي فقد كانت النسبة منعدمة.

وتدل هذه النسب على ارتفاع المستوى التعليمي لمعظم الأفراد في المؤسسات الجزائرية في السنوات الأخيرة، حيث يعتبر المستوى الجامعي شرطا ضروريا للتوظيف، او على الأقل المستوى النهائي، مع دبلوم مهني كحد أدنى.

- توزيع أفراد العينة المدروسة حسب متغير الخبرة المهنية:

تم توزيع أفراد العينة المدروسة حسب متغير الخبرة المهنية إلى ثلاث فئات مبينة رفقة النتائج المحصل عليها في الجدول الموالي:

جدول رقم (12): توزيع أفراد العينة المدروسة حسب متغير الخبرة المهنية

الخبرة المهنية	التكرار (ك)	النسبة(%)
أقل من سنتين	29	19.3
من 2 إلى 5 سنوات	39	26
أكثر من 5 سنوات	82	54.7
المجموع	150	100

يظهر من خلال الجدول أن معظم المستجوبين من أصحاب الخبرة المهنية لأكثر من 5 سنوات، حيث بلغت نسبتهم 54.7% من مجموع أفراد العينة المدروسة، ثم تليها الفئة التي يحمل أصحابها خبرة تتراوح ما بين 2 و5 سنوات، بنسبة 26%، وتأتي في الأخير فئة أقل من سنتين من الخبرة المهنية بنسبة 19.3%، وهي أقل نسبة.

- توزيع أفراد العينة المدروسة حسب متغير المستوى الوظيفي:

تم تقسيم المستوى الوظيفي للأفراد إلى ثلاث مستويات تتمثل في الإطارات، عمال التحكم، وعمال التنفيذ، وكانت النتائج المتحصل عليها كما يلي:

جدول رقم (13): توزيع أفراد العينة المدروسة حسب متغير المستوى الوظيفي

المستوى الوظيفي	التكرار (ك)	النسبة(%)
إطار	109	72.7
عامل تحكم	29	19.3
عامل تنفيذ	12	08
المجموع	150	100

على الرغم من أن اختيار أفراد العينة المدروسة كان عشوائيا إلا أن معظمهم ينتمي إلى فئة واحدة وهي فئة الإطارات، وهذا بنسبة 72.7%، ثم تأتي في المقام الثاني فئة عمال التحكم بنسبة 19.3%، تليها في الأخير فئة العمال التنفيذيين بنسبة 8%.

ويمكن إعطاء تفسير لهذا الاتجاه في التوزيع لكون الإطارات هم أكثر الأفراد استعمالا لتكنولوجيا المعلومات بنظمها المختلفة، وعلى عدة أصعدة، وفي مستويات مختلفة، في حين أن عمال التحكم وبدرجة أكثر عمال التنفيذ، يكون تعاملهم مع تكنولوجيا المعلومات محدودا في غالب الأحيان، ويقتصر على بعض التطبيقات المباشرة فقط.

2.3. تحليل محاور الاستبيان.

سنحاول في هذا المبحث عرض تحليل لمختلف الأجوبة المقدمة من طرف المستجوبين على الأسئلة المطروحة في الاستبيان، وهذا عبر ثلاثة محاور رئيسية.

1.2.3. تحليل أسئلة المحور الأول.

يتناول هذا المحور مزايا استخدام نظم تكنولوجيا المعلومات وتطبيقاتها، حيث صممت أسئلته لإبراز أهم هذه المزايا، ومحاولة معرفة رأي الأفراد المستجوبين فيها، والذي يسمح بأخذ نظرة حول واقع المؤسسة الجزائرية من هذا الجانب.

- مدى مساهمة نظم تكنولوجيا المعلومات في الحصول على معلومات أكثر وبفعالية أكبر:

يهدف هذا السؤال إلى معرفة ما إذا كان استخدام نظم تكنولوجيا المعلومات في المؤسسة يؤدي إلى الحصول على معلومات بسرعة أكبر وفعالية أكثر؟ وكانت الإجابات كما يلي:

جدول رقم (14): مساهمة تكنولوجيا المعلومات في الحصول المعلومات بسرعة وفعالية.

البيان	التكرار (ك)	النسبة (%)
موافق تماما	111	% 74.0
موافق	31	% 20.7
بدون رأي	06	% 4.0
غير موافق	01	% 0.7
غير موافق تماما	01	% 0.7
المجموع	150	%100

تشير نتائج الجدول إلى أن أكثر من 94 % من المستجوبين يرون بأن استخدام نظم تكنولوجيا المعلومات المختلفة في المؤسسة يؤدي إلى الحصول على المعلومات بسرعة أكبر وفعالية أكثر، في حين يرى 1.4 % منهم أن هذه التكنولوجيا لا تحقق ذلك، أما النسبة المتبقية والمقدرة بـ 4 % فهي لأصحاب الإجابات بدون رأي، ويدل هذا التوجه في الإجابات و بالأغلبية الساحقة، على درجة الوعي الكبير الذي أصبح يميّز معظم الأفراد في المؤسسات لأهمية هذه التكنولوجيا ودورها الكبير في الحصول على المعلومات وتبادلها داخل وخارج المؤسسة، وبالسرعة والفعالية المطلوبة.

- مساهمة نظم تكنولوجيا المعلومات في تسهيل عملية اتخاذ القرار:

نحاول من خلال هذا السؤال معرفة مدى مساهمة نظم تكنولوجيا المعلومات في تسهيل عملية اتخاذ القرار داخل المؤسسة باعتبارها أداء تنسيق وربط بين مختلف الفاعلين والمعنيين بهذه العملية، وقد كانت الإجابات كما يلي:

جدول رقم (15): مساهمة نظم تكنولوجيا المعلومات في تسهيل عملية اتخاذ القرار.

البيان	التكرار (ك)	النسبة (%)
موافق تماما	63	% 42.0
موافق	62	% 41.3
بدون رأي	17	% 11.3
غير موافق	03	% 2.0
غير موافق تماما	05	% 3.3
المجموع	150	%100

يبين الجدول أن حوالي 83 % من إجابات المستجوبين تذهب في الاتجاه الذي يرى بأن نظم تكنولوجيا المعلومات تساهم في تسهيل عملية اتخاذ القرار داخل المؤسسة، نظرا لما توفره من إمكانيات وتسهيلات، في حين وقف 11.3 % منهم على الحياد، أما الفئة الثالثة والمقدرة بـ 5.3 % فيرى أصحابها عكس رؤية الفئة الأولى، وأن نظم تكنولوجيا المعلومات لا تساهم في تسهيل عملية اتخاذ القرار، ويمكن القول بأن أغلبية الأفراد داخل المؤسسات واعون اليوم أكثر من أي وقت مضى بالدور الذي تلعبه تكنولوجيا المعلومات في عملية اتخاذ القرار، الذي يتطلب استشارات كثيرة بين جميع المعنيين، وتبادل للآراء والأفكار على جميع المستويات، واقتراح الحلول من أجل اتخاذ القرار الصحيح، وكل تلك العمليات يتم تبسيطها وتسهيلها باستخدام تكنولوجيا المعلومات.

- مساهمة نظم تكنولوجيا المعلومات في إحداث التواصل الأفقي والعمودي الجيّد في المؤسسة:

الهدف من هذا السؤال هو معرفة ما إذا كان استخدام نظم تكنولوجيا المعلومات يساعد على التواصل الأفقي والعمودي الجيّد في المؤسسة؟ أي تسهيل عملية الاتصال وتبادل المعلومات سواء بين الأفراد من نفس القسم أو المستوى الإداري، أو بين مختلف المستويات الإدارية في المؤسسة، وهذا من أجل السير الحسن للعمليات اليومية داخل المؤسسة، وقد كانت الإجابات كما يلي:

جدول رقم (16): مساهمة نظم تكنولوجيا المعلومات في التواصل الأفقي والعمودي الجيّد في المؤسسة.

البيان	التكرار (ك)	النسبة (%)
موافق تماما	80	% 53.3
موافق	54	% 36.0
بدون رأي	10	% 6.7
غير موافق	05	% 3.3
غير موافق تماما	01	% 0.7
المجموع	150	%100

من خلال نتائج الجدول يظهر لنا أن معظم المستجوبين يرون بأن نظم تكنولوجيا المعلومات تساهم في تحقيق التواصل الأفقي والعمودي الجيّد في المؤسسة، وهذا بنسبة تقدر بـ 89.3 %، في حين يرى 4 % منهم عكس ذلك، أي أنها لا تحقق هذا التواصل، أما النسبة المتبقية والمقدرة بـ 6.7 % منهم، فلم يبدو رأيهم في الموضوع وكانت إجاباتهم محايدة، ويمكن إرجاع توجه الإجابات نحو هذا المنحى لكون تكنولوجيا المعلومات أصبحت أداة التواصل الرئيسية سواء بين الأفراد في المستوى الواحد، أو بين المستويات المختلفة للمؤسسة، فالبريد الإلكتروني، والشبكات الداخلية، وأنظمة الاتصالات والانترنت، وغيرها، أصبحت من أهم أدوات التواصل بين الأفراد داخل المؤسسات، وهي المفضلة لديهم، ولمعرفة درجة أهمية هذه التكنولوجيا بنظمها المختلفة في العمل تم طرح السؤال الموالي.

- درجة أهمية هذه التكنولوجيات في العمل:

يحاول هذا السؤال معرفة رأي المستجوبين حول درجة أهمية نظم تكنولوجيا المعلومات في العمل، ذلك أن أهمية الشيء تعكس المنافع التي يوفرها، والمزايا التي يقدمها، وقد كانت الإجابات كما يلي:

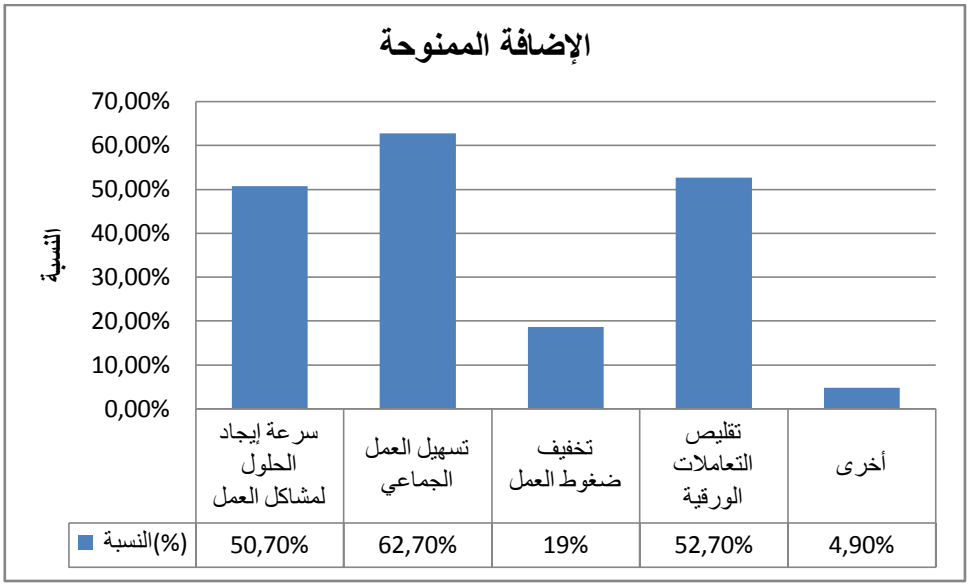
جدول رقم (17): درجة أهمية نظم تكنولوجيا المعلومات في العمل.

البيان	التكرار (ك)	النسبة (%)
مهمة جدّا	108	% 72.0
مهمة	35	% 23.3
متوسطة الأهمية	07	% 4.7
بدون أهمية	00	% 00
المجموع	150	% 100

تعكس نتائج الجدول درجة الأهمية التي تكتسيها نظم تكنولوجيا المعلومات في نظر المستجوبيين، حيث يرى 72 % منهم أن تكنولوجيا المعلومات على درجة كبيرة من الأهمية، في حين يرى حوالي 23 % منهم أنّها مهمة، أما باقي الإجابات والمقدرة بـ 4.7 % فيرى أصحابها أن تكنولوجيا المعلومات متوسطة الأهمية، إضافة إلى هذا فإن الإجابات التي ترى بأن هذه التكنولوجيا غير ذات أهمية كانت منعدمة أي 0 %، ويمكن تفسير نظرة أغلبية المستجوبين (95.3 %) إلى أهمية هذه التكنولوجيا على أنهم واعون بما تقدمه هذه التكنولوجيا من مزايا عديدة، وإمكانيات كبيرة لخدمة المؤسسة، وبالتالي فهي على درجة كبيرة من الأهمية في العمل، وقد يعود جزء من هذه الأهمية إلى بعض الإضافات التي قد تمنحها هذه التكنولوجيا والتي من بينها ما هو موضح في السؤال الموالي.

- الإضافات التي تقدمها نظم تكنولوجيا المعلومات في العمل:

يهدف هذا السؤال إلى معرفة أهم الإضافات التي يمكن أن تعطيها هذه التكنولوجيا أثناء العمل، وقد كانت الإجابات كما يلي:



شكل رقم (21): الإضافات التي تمنحها نظم تكنولوجيا المعلومات في العمل.

ملاحظة: يتم الاعتماد في تحليل هذا السؤال على عدد التكرارات، والذي يمثل مجموع إجابات المستجوبين التي بلغت (284)، بالنظر إلى أن المستجوب بإمكانه اختيار عدة اقتراحات للإجابة.

عند إمعان النظر في نتائج الإجابات نلاحظ أن أغلب أفراد العينة يرون بأن أفضل إضافة تمنحها نظم تكنولوجيا المعلومات هي تسهيل العمل الجماعي، وهذا بما يعادل 94 تكرارا أي ما نسبته 62.7 % من أفراد العينة المدروسة اختاروا هذا الاقتراح، حيث تلعب هذه التكنولوجيا دورا مهما في تسهيل العمل الجماعي من خلال تسهيل التنسيق بين الأفراد، وتبادل المعلومات، وتكامل العمليات والمهام، وهذا ما يتم عن طريق أجهزة الكمبيوتر، وشبكات الربط، وخدمات البريد الإلكتروني والانترانت وغيرها، ومن جهة أخرى يرى أفراد العينة أن هذه التكنولوجيا تقلص التعاملات الورقية، وتسرع في إيجاد الحلول لمشاكل العمل، حيث كانت الإجابات على هذين العنصرين متقاربة أي بنسبة 52.7 % للعنصر الأول، وهو ما يعادل 79 تكرارا، و50.7 % للعنصر الثاني، وهو ما يعادل 76 تكرارا، ويمكن تفسير ذلك بكون العمليات الإلكترونية التي توفرها هذه التكنولوجيا تغطي في بعض الأحيان على الكثير من العمليات التقليدية، كما أن سرعة إيصال المعلومات والتي تتم بواسطة هذه التكنولوجيا تسمح بإعطاء حلول لبعض المشاكل التي تحدث أثناء العمل، وبالعودة إلى نتائج الإجابات فإننا نجد أن 28 فردا من أفراد العينة أي ما نسبته 18.7 % من المستجوبين، ترى بأن هذه التكنولوجيا تساهم في تخفيف ضغوط العمل، ويمكن تفسير هذه النسبة المتدنية مقارنة بالعناصر الأخرى السابقة بكون الضغوط التي يتعرض لها الأفراد في العمل هي نفسية أكثر منها تقنية، ونظرا لكون التكنولوجيا وجدت لإيجاد الحلول التقنية فإنه لا يمكن لها التأثير على الجوانب النفسية بنسبة كبيرة، وفي الأخير فإن ما نسبته 4.9 % من أفراد

العينة، أي ما يعادل 07 تكرارات، ترى أن هذه التكنولوجيا تمنح إضافات من نوع آخر تنوعت بين السرعة والجودة في العمل، وتجنب الأخطاء، والحصول على المعلومات.

- درجة تغيير نظم تكنولوجيا المعلومات والتطورات الحاصلة فيها لطريقة العمل:

يحاول هذا السؤال معرفة درجة التغييرات التي أحدثتها نظم تكنولوجيا المعلومات والتطورات الحاصلة فيها في طريقة أداء العمل، باعتبار أن ظهور هذه التكنولوجيا والتطورات الكبيرة والمتسارعة الحاصلة فيها يمكن أن يؤدي إلى تغييرات بدرجات متفاوتة في طريقة أداء العمل، وقد كانت الإجابات كما يلي:

جدول رقم (18): درجة التغييرات التي أحدثتها نظم تكنولوجيا المعلومات في طريقة العمل.

البيان	التكرار (ك)	النسبة (%)
تغيير جذري	53	% 35.3
تغيير جزئي	92	% 61.3
لا تغيير	05	% 3.3
المجموع	150	%100

تظهر نتائج الإجابات أن نظم تكنولوجيا المعلومات والتطورات الحاصلة فيها قد أحدثت تغييرات جذرية في طريقة العمل بالنسبة لحوالي 35.3 % من أفراد العينة المدروسة، كما أن 61.3 % منهم يرون أنها أحدثت تغييرات جزئية في طريقة عملهم، في حين أجاب 3.3 % من المستجوبين بأنها لم تحدث أي تغيير في طريقة العمل بالنسبة إليهم، ويدل اعتراف أكثر من 96 % من أفراد العينة المدروسة بأن تكنولوجيا المعلومات قد أحدثت تغييرات في طريقة عملهم على أن هذه التكنولوجيا أصبحت وسيلة مؤثرة ولا يمكن الاستغناء عنها أثناء العمل، كما أنها تساعد على تغيير الطرق التقليدية في العمل وتحسينها نحو الأفضل.

- مساهمة نظم تكنولوجيا المعلومات في تسهيل مختلف التعاملات الخاصة بالمؤسسة مع مختلف متعامليها وشركائها:

يهدف هذا السؤال إلى معرفة مدى مساهمة نظم تكنولوجيا المعلومات في تسهيل مختلف التعاملات الخاصة بالمؤسسة مع مختلف متعامليها وشركائها الخارجيين، بالنظر إلى أن المؤسسة اليوم وباعتبارها نظاما مفتوحا، لا يمكنها الاستغناء عن العالم الخارجي، وتكنولوجيا المعلومات بنظمها المختلفة تعتبر من

بين العوامل التي يمكن أن تساهم في ربطها بهذا العالم، إضافة إلى عامل الوقت الضروري جدا في مثل هذا النوع من التعامل، والذي يمكن أن تسهم فيه تكنولوجيا المعلومات مساهمة فعالة، وقد كانت الإجابات كما يلي:

جدول رقم (19): مساهمة نظم تكنولوجيا المعلومات في تسهيل مختلف تعاملات المؤسسة مع مختلف متعامليها وشركائها.

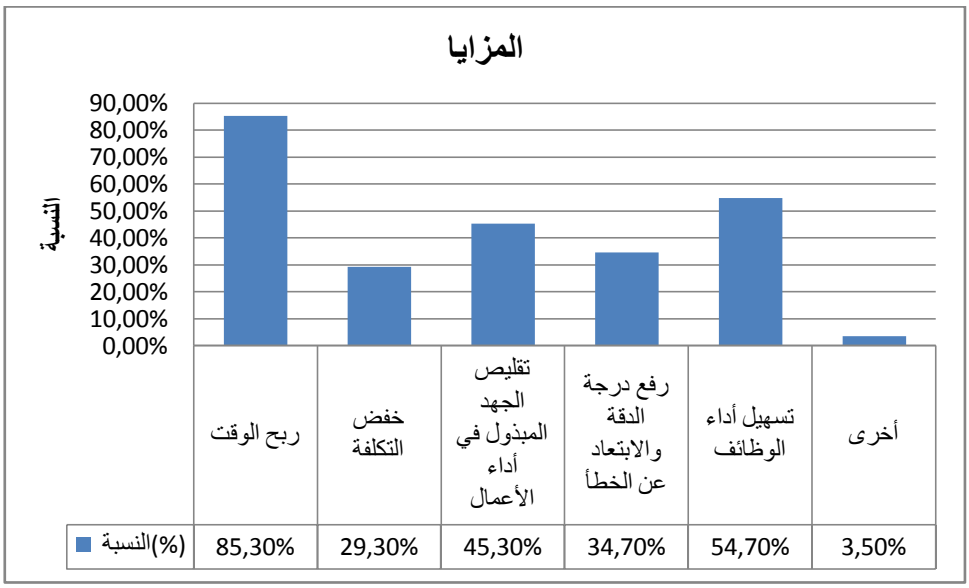
البيان	التكرار (ك)	النسبة (%)
موافق تماما	52	% 34.7
موافق	75	% 50.0
بدون رأي	20	% 13.3
غير موافق	01	% 0.7
غير موافق تماما	02	% 1.3
المجموع	150	%100

من خلال الجدول نلاحظ أن حوالي 85 % من إجابات المستجوبين ترى بأن نظم تكنولوجيا المعلومات تساهم في تسهيل مختلف التعاملات الخاصة بالمؤسسة مع مختلف شركائها ومتعامليها، وأن ما نسبته 13.3 % لم تبدي رأيها في الموضوع وكانت إجاباتهم محايدة، في حين عبر حوالي 2 % من أفراد العينة عن عدم موافقتهم على أن نظم تكنولوجيا المعلومات تساهم في تسهيل هذه التعاملات، ويعود سبب موافقة العديد من المستجوبين على أن تكنولوجيا المعلومات تساهم في تسهيل مختلف هذه التعاملات لكونها أصبحت أهم وسيلة لمعرفة جديد المؤسسة من عروض وتسهيلات وتخفيضات بالنسبة لزبائن المؤسسة عن طريق موقع المؤسسة على الانترنت مثلا، كما أنها وسيلة لعرض المناقصات، والاحتياجات الخاصة بالمؤسسة والتي تهم الموردين لها، إضافة إلى تسوية مختلف التعاملات دون اللجوء إلى مقر المؤسسة، فعلى سبيل المثال الإكسترانت أو شبكة العمل الخارجية للمؤسسة هي شبكة مخصصة فقط لأفراد المؤسسة وشركائها الخارجيين للولوج إليها وإجراء الاتصالات وتبادل المعلومات التي تخص علاقاتهم المختلفة بالمؤسسة، وهذا ما يسهل مختلف تعاملاتهم معها.

- المزايا الناتجة عن استخدام نظم تكنولوجيا المعلومات:

يحاول هذا السؤال معرفة أهم المزايا التي توفرها نظم تكنولوجيا المعلومات ورأي المستجوبين فيها باعتبار أن استخدام نظم تكنولوجيا المعلومات المختلفة في المؤسسة يتم من أجل الاستفادة من هذه المزايا

وبالتالي تغطية النقص الذي يسببه غياب هذه التكنولوجيا، وقد كانت الإجابات كما هو موضح في الشكل الموالي:



شكل رقم (22): مزايا استخدام نظم تكنولوجيا المعلومات في المؤسسة.

ملاحظة: يتم الاعتماد في تحليل هذا السؤال على عدد التكرارات، والذي يمثل مجموع إجابات المستجوبين التي بلغت (379)، بالنظر إلى أن المستجوب بإمكانه اختيار عدة اقتراحات للإجابة.

من خلال استقراء نتائج الإجابات على هذا السؤال نلاحظ أن حوالي 85.3 % من أفراد العينة المدروسة يرون بأن نظم تكنولوجيا المعلومات تؤدي إلى ربح الوقت، وهي أكبر نسبة من الإجابات، حيث بلغ عدد التكرارات فيها 128 تكرارا، كما أن 54.7 % منهم أي ما يوافق 82 تكرارا، يرون بأنها تسهل أداء الوظائف، في حين يرى 45.3 % منهم أي ما يوازي 68 تكرارا، أنها تقلص الجهد المبذول في أداء الأعمال، كما يرى 34.7 % منهم وهو ما يعادل 52 تكرارا، أنها ترفع درجة الدقة وتقلل من الأخطاء، أما فيما يخص خفض التكلفة فلم يؤيده إلا 29.3 % من أفراد العينة المدروسة وهو ما يعادل 44 تكرارا، كما أن نسبة 3.5 % منهم أي ما يعادل 5 تكرارات ترى أن هناك مزايا أخرى ناتجة عن استخدام تكنولوجيا المعلومات في المؤسسة، والتي تمثلت في تسهيل التنسيق، ودمج المعلومات، والمساهمة الفعالة في تحسين أداء المؤسسة.

ومن التفسيرات التي يمكن إعطائها لهذا الاتجاه في الإجابات هو أن تكنولوجيا المعلومات تساهم فعلا في ربح الوقت، نظرا للسرعة الكبيرة التي تميز هذه التكنولوجيا في نقل وتبادل البيانات والمعلومات المختلفة مهما بعدت المسافة، إضافة إلى مختلف البرمجيات التي تساعد في الحصول على

نتائج آنية بمجرد تحميلها بالبيانات اللازمة، وهو ما يسهل في أداء الوظائف، ويساعد في تقليص الجهد المبذول في أداء الأعمال بالنسبة للأفراد في مختلف المستويات في المؤسسة، هذا من جهة، ومن جهة أخرى فإن الدقة الكبيرة التي تتميز بها الحواسيب، والبرمجيات، والأنظمة الرقمية، التي تتشكل منها تكنولوجيا المعلومات تساهم كثيرا في رفع درجة الدقة والابتعاد عن الخطأ أثناء القيام بمختلف العمليات الإدارية الخاصة بالمؤسسة، ماعدا بعض الحالات الراجعة إلى العنصر البشري.

2.2.3. تحليل أسئلة المحور الثاني.

نهدف من خلال هذا المحور إلى محاولة معرفة درجة كفاءة نظم تكنولوجيا المعلومات المستخدمة في المؤسسة الاقتصادية الجزائرية، وهذا من أجل الإجابة على التساؤل الفرعي الثاني.

- رضا الأفراد عن كفاءة نظم تكنولوجيا المعلومات في المؤسسة:

الهدف من هذا السؤال هو معرفة مدى كفاءة نظم تكنولوجيا المعلومات المستخدمة في المؤسسة الاقتصادية الجزائرية، وهذا استنادا إلى آراء الأفراد المستجوبين حول هذه الكفاءة في المؤسسات التي يعملون بها، ومدى رضاهم عنها، وقد كانت الإجابات كما يلي:

جدول رقم (20): رضا الأفراد عن كفاءة نظم تكنولوجيا المعلومات في مؤسساتهم.

البيان	التكرار (ك)	النسبة (%)
راض جدا	16	% 10.7
راض	78	% 52.0
بدون رأي	10	% 6.7
غير راض	39	% 26.0
غير راض تماما	07	% 4.7
المجموع	150	%100

من خلال الجدول نلاحظ أن أكثر من 62 % من أفراد العينة المستجوبة راضون على كفاءة نظم تكنولوجيا المعلومات في مؤسساتهم، في حين كان 6.7 % منهم على الحياد أي أنهم لم يبدو رأيهم في الموضوع، أما البقية والمقدرة نسبتهم بـ 30.7 %، فعبر أصحابها عن عدم رضاهم على كفاءة هذه التكنولوجيا في مؤسساتهم، ويمكن تفسير هذا التباين في الإجابات بين الرضا وعدم الرضا، لكون درجة الرضا قد تختلف من فرد لآخر، فما يرضي هذا الفرد قد لا يرضي الفرد الآخر نظرا لكونه يتطلع دائما

إلى الأفضل وبالتالي فحتى إن كانت هذه التكنولوجيا على درجة معينة من الكفاءة فقد لا ترضي بعض الأفراد نظرا لكونهم يتطلعون دائما نحو الأفضل، ولكن هذا مجرد احتمال لا يمكن له أن ينفي أو يغطي على وجود بعض النقائص، كقلة المعرفة باستخدامها، واقتصار استعمال هذه التكنولوجيا في بعض أقسام وفروع المؤسسة، إضافة إلى نقص التكوين المصاحب للتطورات الحاصلة فيها، وغيرها من الأمور والعوامل التي تؤدي إلى عدم رضا الأفراد في المؤسسة على كفاءة هذه التكنولوجيا.

- فعالية الاستخدامات المختلفة لنظم تكنولوجيا المعلومات في المؤسسة:

يحاول هذا السؤال معرفة مدى فعالية مختلف استخدامات نظم تكنولوجيا المعلومات في المؤسسة، وهذا بالنظر إلى أن اقتناء تكنولوجيا متطورة في أي مؤسسة كانت، لا يعني بالضرورة فعالية استخدامها، لذلك تم طرح هذا السؤال، والذي كانت الإجابات فيه كما يلي:

جدول رقم (21): فعالية الاستخدامات المختلفة لنظم تكنولوجيا المعلومات في المؤسسة.

البيان	التكرار (ك)	النسبة (%)
فعالة جدا	24	% 16.0
فعالة	82	% 54.7
لا أدري	31	% 20.7
غير فعالة	10	% 6.7
غير فعالة تماما	03	% 2.0
المجموع	150	%100

من خلال الجدول نلاحظ أن نسبته 70.7 % من أفراد العينة المدروسة يرون بأن الاستخدامات المختلفة لتكنولوجيا المعلومات في مؤسساتهم فعالة، أي أن هذه التكنولوجيا تؤدي ما هو مطلوب على الوجه اللائق، وبالشروط المطلوبة، وبالتالي فهي تحقق ما هو مرجو من وراء استخدامها، في حين كانت إجابة 20.7 % منهم بعدم درايتهم لفعالية الاستخدامات المختلفة لهذه التكنولوجيا من عدمها، أما الفئة الثالثة والمقدرة بـ 8.7 % فرأت بأن استخدامات هذه التكنولوجيا غير فعالة في مؤسساتهم، ويمكن تفسير اتجاه معظم الإجابات نحو القول بفعالية استخدامات هذه التكنولوجيا لكون هذه التكنولوجيا ورغم تعقدها من بعض الجوانب إلا أنها سهلة وبسيطة الاستعمال، خاصة بعد التعود عليها، كما أنها على درجة كبيرة من الدقة في إعطاء النتائج، إضافة إلى تبسيطيها لإجراءات العمل.

- رأي المستجوبين في استبدال مختلف التعاملات الورقية بتعاملات إلكترونية توفرها هذه التكنولوجيا:

تم طرح هذا السؤال من أجل استطلاع رأي الأفراد المستجوبين حول مدى استعدادهم للقيام بمعاملات إلكترونية توفرها هذه التكنولوجيا، وهذا بدلا عن التعاملات الورقية والتقليدية السابقة، من أجل تحسين طرق التسيير وعصرنة أساليب العمل، باعتبار التعاملات الإلكترونية توفر مرونة وسرعة في التعامل، وقد كانت الإجابات كما هو موضح في الجدول الموالي:

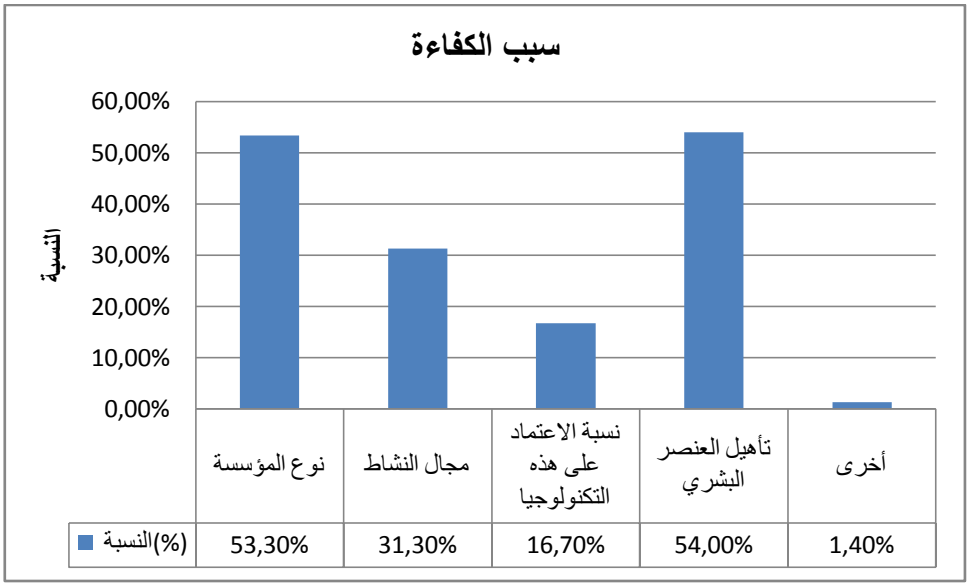
جدول رقم (22): رأي الأفراد في استبدال التعاملات التقليدية بتعاملات إلكترونية.

البيان	التكرار (ك)	النسبة (%)
موافق تماما	51	% 34.0
موافق	63	% 42.0
بدون رأي	25	% 16.7
غير موافق	11	% 7.3
غير موافق تماما	00	% 00
المجموع	150	%100

تبين نتائج الجدول أن فئة معتبرة من المستجوبين تأيد التخلي عن التعاملات الورقية والتقليدية، واستبدالها بتعاملات إلكترونية توفرها تكنولوجيا المعلومات، حيث وافق 76 % من المستجوبين على هذا الأمر، في حين كانت إجابات 16.7 % منهم على الحياد، أما النسبة المتبقية والمقدرة بـ 7.3 % فيعارض أصحابها هذا الاقتراح، ويعود سبب موافقة معظم المستجوبين على التحول إلى التعاملات الالكترونية لكونهم يدركون المنافع المترتبة على ذلك، من ربح للوقت، وسرعة في الأداء، وتقليص بعض التكاليف، والحد من التنقلات بين أقسام وفروع المؤسسة، وغيرها من المزايا.

- محددات كفاءة نظم تكنولوجيا المعلومات في المؤسسة:

يهدف هذا السؤال إلى محاولة معرفة ما إذا كانت كفاءة نظم تكنولوجيا المعلومات من عدمها راجعة إلى بعض المحددات التي من بينها: نوع المؤسسة، مجال النشاط، نسبة الاعتماد على هذه التكنولوجيا، إضافة إلى تأهيل العنصر البشري، وعوامل أخرى، وقد كانت الإجابات كما يلي:



شكل رقم (23): محددات كفاءة نظم تكنولوجيا المعلومات.

ملاحظة: نلاحظ أن نسبة مجموع الإجابات تساوي 156.7% وهي تفوق 100 %، وهذا راجع لكون المستجوب يستطيع اختيار عدة اقتراحات للإجابة، وبالتالي سوف نعتمد في التحليل على عدد التكرارات، والمقدر بـ 235 تكرار.

من خلال الأعمدة البيانية الموضحة في هذا الشكل نلاحظ أن من أهم العوامل المؤثرة في درجة كفاءة نظم تكنولوجيا المعلومات حسب رأي أفراد العينة المدروسة، نجد تأهيل العنصر البشري، وكذا نوع المؤسسة، بنسبة إجابات متقاربة لهذين العنصرين، حيث يرى 54 % من المستجوبين أن تأهيل العنصر البشري يعتبر عاملا مؤثرا في كفاءة تكنولوجيا المعلومات بمعدل 81 تكرارا، وكذلك الشأن بالنسبة لنوع المؤسسة حيث يرى 53.3 % منهم أنه عامل محدد لكفاءة هذه التكنولوجيا بمعدل 80 تكرارا، كما يرى 31.3 % من أفراد العينة المدروسة أو ما يوازي 47 تكرارا، أن مجال النشاط أيضا له دور مؤثر في هذه الكفاءة، ومن جهة أخرى يرى 16.7 % منهم أو ما يعادل 25 تكرارا، أن نسبة الاعتماد على هذه التكنولوجيا من العوامل المحددة لدرجة كفاءتها، ويضيف 1.4 % منهم عوامل أخرى غير هذه المذكورة يرون أنها تؤثر في كفاءة هذه التكنولوجيا.

ويمكن تفسير هذه النتائج بكون العامل البشري يعتبر عاملا حاسما، ذلك أنه هو الذي يقوم باستخدام وإدارة هذه التكنولوجيا، وهو الذي يستفيد منها، كما أنه المسؤول عن الأخطاء التي قد تحدث من حين لآخر، لذلك فإن العنصر البشري المؤهل يسمح بإبراز كفاءة هذه التكنولوجيا واستغلالها الاستغلال الأمثل، نظرا لمعرفته ودرايته بمختلف الإمكانيات التي توفرها والمزايا التي تتيحها، كما أن نوع المؤسسة وما توفره من تسهيلات، إضافة إلى إرادة مسؤوليها في العمل على تحسين طرق التسيير

باعتماد الأساليب الحديثة، وتوفير الظروف الملائمة لذلك يؤثر إيجابا على كفاءة التكنولوجيا المستخدمة والأداء بشكل عام، أما فيما يخص مجال النشاط فهو من العوامل المؤثرة كذلك ولو بدرجة أقل، لكون بعض الأنشطة يسهل تطبيق تكنولوجيا المعلومات فيها ويظهر جليا دورها فيها، كأنشطة الخدمات عن بعد مثل الحجز وشراء التذاكر عبر الانترنت، أو التسويق الالكتروني، أو وسائل الدفع الالكترونية، في حين هناك أنشطة أخرى لا يظهر فيها هذا الدور بشكل بارز، أما نسبة الاعتماد على هذه التكنولوجيا فكانت الإجابات عليه متدنية نوعا ما، نظرا لكون كفاءة هذه التكنولوجيا حسب رأي المستجوبين قد لا تقاس بدرجة الاعتماد عليها، فقد تعتمد المؤسسة على تكنولوجيا المعلومات في نطاق محدود لكنها تكون على درجة كبيرة من الدقة والكفاءة في العمل، لذلك كانت الإجابات عليه محدودة.

- مدى مساهمة التوسع في استخدام نظم تكنولوجيا المعلومات في تحسين الأداء العام للمؤسسة:

يهدف هذا السؤال إلى استقراء آراء المستجوبين حول مدى مساهمة التوسع في استخدام نظم تكنولوجيا المعلومات، وتعميم هذه الاستخدامات على مختلف المجالات في المؤسسة، في تحسين الأداء العام للمؤسسة، وقد كانت الإجابات كما هو موضح في الجدول الموالي:

جدول رقم (23): مساهمة التوسع في استخدام نظم تكنولوجيا المعلومات في تحسين الأداء العام للمؤسسة.

البيان	التكرار (ك)	النسبة (%)
موافق تماما	76	% 50.7
موافق	65	% 43.3
بدون رأي	06	% 4.0
غير موافق	02	% 1.3
غير موافق تماما	01	% 0.7
المجموع	150	%100

نلاحظ من خلال الجدول أن أغلبية معتبرة من أفراد العينة المدروسة يرون أن التوسع في استخدام نظم تكنولوجيا المعلومات يساهم في تحسين الأداء العام للمؤسسة، فقد عبر ما نسبته 94 % منهم عن موافقتهم، في حين اختار 4 % منهم الحياد ولم يبدو رأيهم في الموضوع، أما النسبة الرافضة فكانت ضعيفة جدا وقدرت بـ 2 % من مجموع الإجابات.

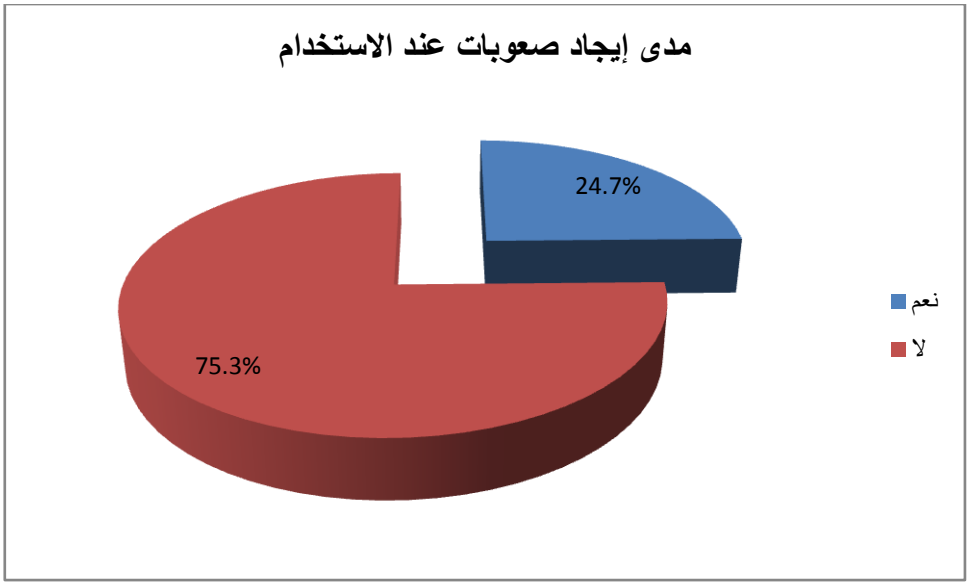
ويمكن تفسير انحياز أغلبية الإجابات حول هذا الموضوع إلى الموافقة، والموافقة التامة، لكون معظم الأفراد في المؤسسات الجزائرية اليوم أصبحوا على دراية كبيرة ومعرفة واسعة لأهمية استخدام نظم تكنولوجيا المعلومات في المؤسسة، والاعتماد عليها في تحسين طرق التسيير، نظرا لما توفره من إمكانيات وقدرات معتبرة، وسرعة في إيصال المعلومات وتوفيرها وقت الحاجة إليها، إضافة إلى الدقة الكبيرة في إعطاء النتائج التي تسمح بإيجاد الحلول، وهذا ما ينعكس بالإيجاب على أداء المؤسسة.

3.2.3. تحليل أسئلة المحور الثالث.

نحاول من خلال هذا المحور معرفة واكتشاف العوامل المؤثرة في درجة كفاءة نظم تكنولوجيا المعلومات، والتي تحد من الاستفادة الكاملة منها، وهذا من أجل إيجاد الحلول اللازمة لمعالجتها، سواء بمنع مسبباتها إن أمكن ذلك، أو التقليل منها قدر المستطاع، بما يسمح برفع درجة كفاءة هذه التكنولوجيا.

- مدى إيجاد الأفراد لصعوبات عند استخدامهم لنظم تكنولوجيا المعلومات:

الهدف من هذا السؤال هو محاولة معرفة ما إذا كان الأفراد وبالأخص الفئة المستجوبة تجد صعوبات عند استخدامها لتكنولوجيا المعلومات، أم أنها تتعامل معها بكل سهولة، وهذا من أجل تحديد معرفة الأفراد لاستخدام هذه التكنولوجيا، وقد كانت الإجابات كما يلي:



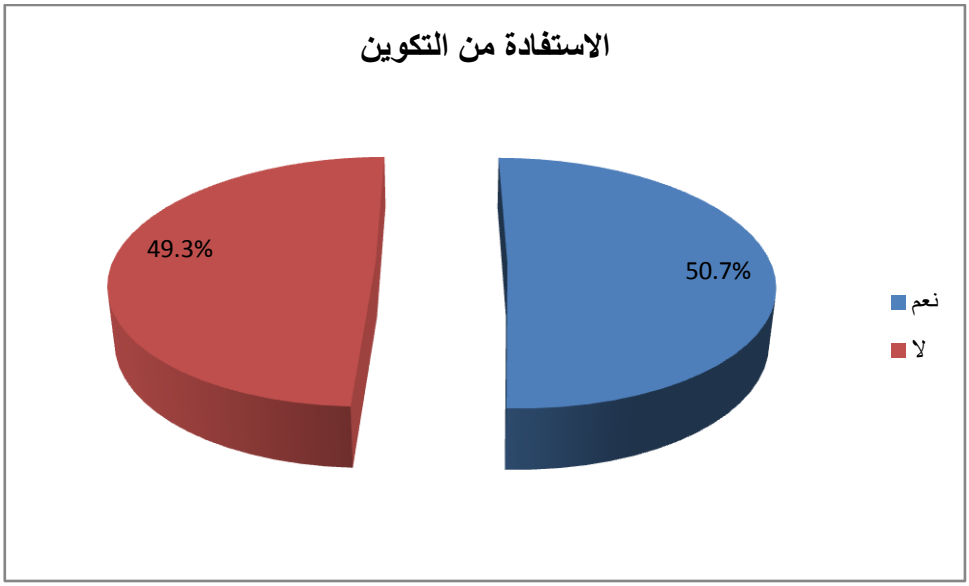
شكل رقم (24): مدى إيجاد الأفراد لصعوبات عند استخدامهم لتكنولوجيا المعلومات.

من خلال الشكل البياني نلاحظ أن حوالي ثلاثة أرباع من أفراد العينة المدروسة لا يجدون صعوبات عند استخدامهم لتكنولوجيا المعلومات، أي ما نسبته 75.3 %، وهو ما يعادل 113 فرد من أفراد العينة، في حين كانت إجابات الفئة الثانية بنعم، أي أنهم يجدون صعوبات عند استخدامهم لتكنولوجيا المعلومات، حيث بلغت نسبتهم 24.7 %، أي ما يعادل 37 فردا من أفراد الفئة المدروسة.

وقد يعود سبب عدم إيجاد صعوبات عند استخدام تكنولوجيا المعلومات بالنسبة لفئة كبيرة من المستجوبين إلى كون هذه التكنولوجيا أصبحت من أساسيات التسيير المعاصر، وبالتالي فالمعرفة باستخدامها ضرورة حتمية، هذا إضافة إلى انتشارها الكبير في أوساط المجتمع وفي كل الميادين، وهو ما سمح للكثيرين بمعرفة العديد من استخداماتها، ولا يمكن إهمال جانب مهم هنا وهو مدى توفير المؤسسة للتكوين على استعمال هذه التكنولوجيا، نظرا لكونه يلعب دورا كبيرا في إثراء معارف الأفراد حول استخداماتها، خاصة مع التطورات الكبيرة والمتسارعة الحاصلة يوميا، وقد يكون نقص التكوين سببا في إيجاد بعض الأفراد لصعوبات عند استخدامهم لهذه التكنولوجيا، وهو ما سنحاول معرفته في السؤال الموالي.

- الاستفادة من التكوين لاستعمال مختلف هذه التكنولوجيات أو بعضها:

تم طرح هذا السؤال من أجل معرفة ما إذا كان أفراد العينة المدروسة قد استفادوا من تكوين لاستعمال نظم تكنولوجيا المعلومات المختلفة أو البعض منها، نظرا لكون التكوين يساهم كثيرا في زيادة معرفة الأفراد لمختلف الاستخدامات الخاصة بهذه التكنولوجيا، وتحسين أداءهم عند استعمالها، وقد كانت الإجابات كما يلي:

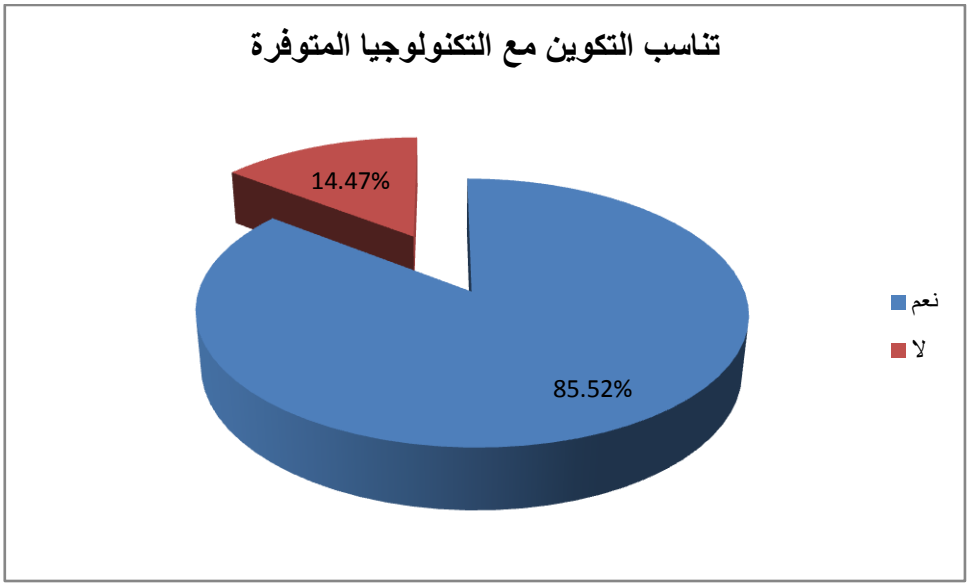


شكل رقم (25): الاستفادة من تكوين لاستعمال نظم تكنولوجيا المعلومات.

من خلال الشكل البياني نلاحظ أن هناك تقارب كبير في الإجابة على هذا السؤال، حيث أجاب 76 فردا من أفراد العينة المدروسة بنعم، أي أنهم استفادوا من تكوين لاستعمال نظم تكنولوجيا المعلومات المختلفة أو البعض منها، وهو ما يعادل نسبة 50.7 %، في حين كانت إجابات 74 فردا من أفراد العينة بـ لا أي أنهم لم يستفيدوا من تكوين لاستعمال هذه التكنولوجيا، أي بنسبة 49.3 %، وهو ما يؤكد أن نسبة معينة من الأفراد اعتمدت على جهود ذاتية، وربما تكوين خارج إطار العمل، لرفع قدراتها على استعمال هذه التكنولوجيا والإلمام بها، هذا من جهة، ومن جهة أخرى قد تكون البرامج التكوينية التي توفرها المؤسسات غير متناسبة مع نوع التكنولوجيا المتوفرة لديها، وهذا ما سنحاول الإجابة عليه في السؤال الموالي.

- تناسب محتوى التكوين مع التكنولوجيا المتوفرة لدى المؤسسة:

إن التكوين من أجل التكوين يعتبر هدرا للوقت وتضييعا للمال ، لذلك فإنه يجب على المؤسسة أن تراعي مختلف احتياجاتها قبل إعداد البرامج التكوينية، بحيث يجب أن يكون محتوى التكوين يتناسب مع ما توفره المؤسسة من تكنولوجيا، باعتبار أن هذا التكوين جاء من أجل استيعاب وحسن استعمال هذه التكنولوجيا، لذلك تم طرح هذا السؤال لمعرفة مدى تناسب التكوين الذي يتلقاه الأفراد مع التكنولوجيا التي تتوفر لدى مؤسستهم، وقد كانت الإجابات كما يلي:

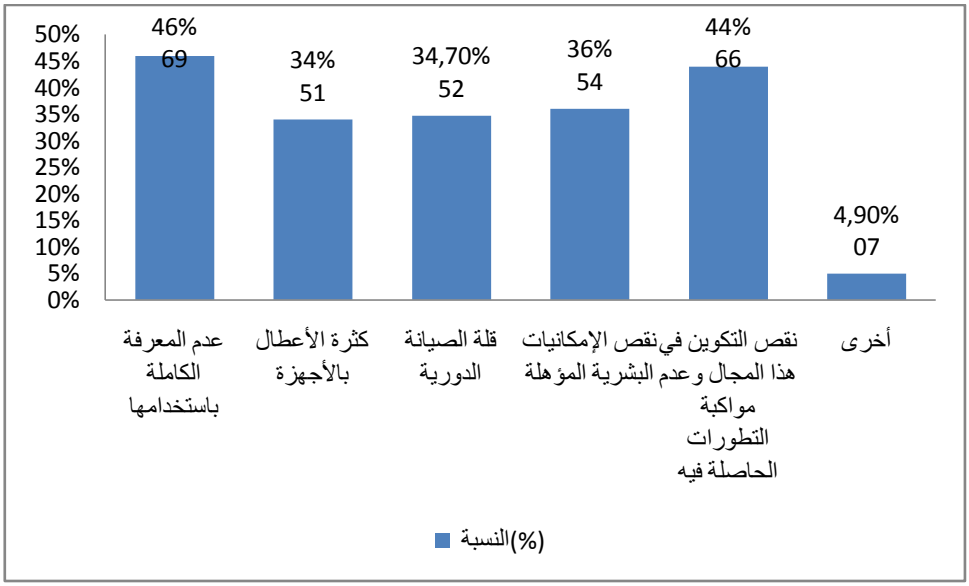


شكل رقم (26): تناسب محتوى التكوين مع التكنولوجيا المتوفرة لدى المؤسسة.

نلاحظ من خلال الشكل أنه من بين الفئة التي أجابت بنعم في السؤال السابق المتعلق بالاستفادة من تكوين لاستعمال نظم تكنولوجيا المعلومات، والمقدرة بـ 76 فردا، يرى أكثر من 85 % منهم أن محتوى التكوين الذي تلقوه يتناسب مع التكنولوجيا المتوفرة لدى المؤسسة، أي ما يعادل 65 تكرارا، في حين يرى حوالي 15 % منهم أن هذا التكوين لا يتوافق مع ما توفره المؤسسة من تكنولوجيا، وهو ما يعادل 11 تكرارا، وهذا يدل على أن معظم المؤسسات تتجه نحو إعطاء أهمية كبيرة للبرامج التكوينية، وتكييفها مع متطلباتها، وما يتناسب معها من إمكانيات وتكنولوجيا، بما يسمح بتحسين معرفة الأفراد لهذه التكنولوجيا ومختلف استعمالاتها، وبالتالي تحقيق الاستفادة المثلى، والاستخدام الفعال.

- الصعوبات التي تحد من فعالية استخدام نظم تكنولوجيا المعلومات، والاستفادة الكاملة منها:

نحاول من خلال هذا السؤال التعرف على أهم الصعوبات التي تحد من فعالية استخدام نظم تكنولوجيا المعلومات والاستفادة الكاملة منها، وهذا من أجل معالجتها، ومحاولة تقليلها، وقد كانت إجابات المستجوبين كما هو موضح في الشكل الموالي:



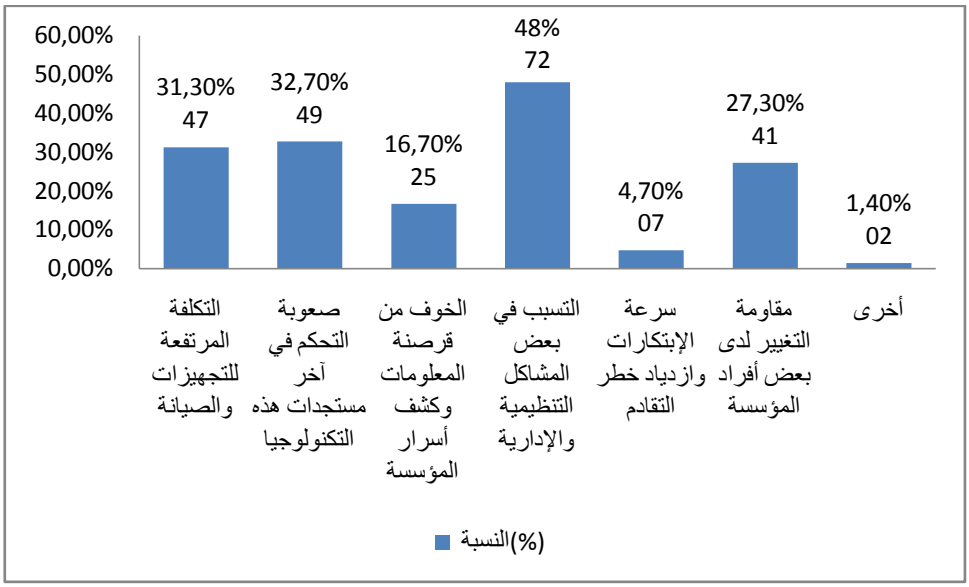
شكل رقم (27): الصعوبات التي تحد من فعالية استخدام نظم تكنولوجيا المعلومات.

ملاحظة: نلاحظ أن نسبة مجموع الإجابات تساوي 199.6% وهي تفوق 100 %، وهذا راجع لكون المستجوب يستطيع اختيار عدة اقتراحات للإجابة، وبالتالي سوف نعتمد في التحليل على عدد التكرارات، والمقدر بـ 299 تكرار.

تظهر نتائج الإجابات أن أهم الصعوبات التي تحد من فعالية استخدام نظم تكنولوجيا المعلومات في المؤسسة حسب رأي أفراد العينة المدروسة، تتمثل في عدم المعرفة الكاملة باستخدامها، ونقص التكوين في هذا المجال وعدم مواكبة التطورات الحاصلة فيه، حيث يشكل هذين العاملين أعلى نسبة إجابات، باعتبار أن ما نسبته 46 % من المستجوبين ترى أن عدم المعرفة الكاملة باستخدام هذه التكنولوجيا يعد من العوامل التي تحد من فعالية استخدامها، كما يرى 44 % منهم أن نقص التكوين في هذا المجال، وعدم مواكبة التطورات الحاصلة فيه يمثل صعوبة أخرى تحد من الاستفادة الكاملة منها، حيث جاء هذان العاملان في المقام الأول، ثم تأتي بعده في المقام الثاني مجموعة أخرى من العوامل بنسب إجابات متقاربة وتتمثل في نقص الإمكانيات والموارد البشرية المؤهلة، وهو رأي 36 % من المستجوبين، قلة الصيانة الدورية، وهو رأي 34.7 % من المستجوبين، إضافة إلى كثرة الأعطال بالأجهزة وهي نظرة 34 % من المستجوبين، في حين أضاف 4.9 % من المستجوبين عوامل أخرى قد تحد من فعالية استخدام هذه التكنولوجيا والاستفادة الكاملة منها، تصب كلها في إطار العوامل التي سبق ذكرها كغياب الإمكانيات، عدم التوافق مع احتياجات المؤسسة، الاقتصار على بعض التطبيقات فقط، صعوبة التحكم في هذه التكنولوجيا بسبب نقص التكوين، نقص العتاد اللازم، إضافة إلى مستوى المستخدمين.

- الأسباب التي تعرقل التوسع في استخدام نظم تكنولوجيا المعلومات في المؤسسة:

تم طرح هذا السؤال من أجل معرفة الأسباب التي تحول دون التوسع في استخدام نظم تكنولوجيا المعلومات في المؤسسة، نظرا لكون العديد من المؤسسات تستعمل تكنولوجيا المعلومات في إطار محدود، كما أنها تحجم عن التوسع في استخدامها وتوسيع تطبيقاتها، بسبب مجموعة من العوامل التي نحاول معرفتها، والتي كانت الإجابات حولها كما يلي:



شكل رقم (28): الأسباب التي تعيق التوسع في استخدام نظم تكنولوجيا المعلومات في المؤسسة.

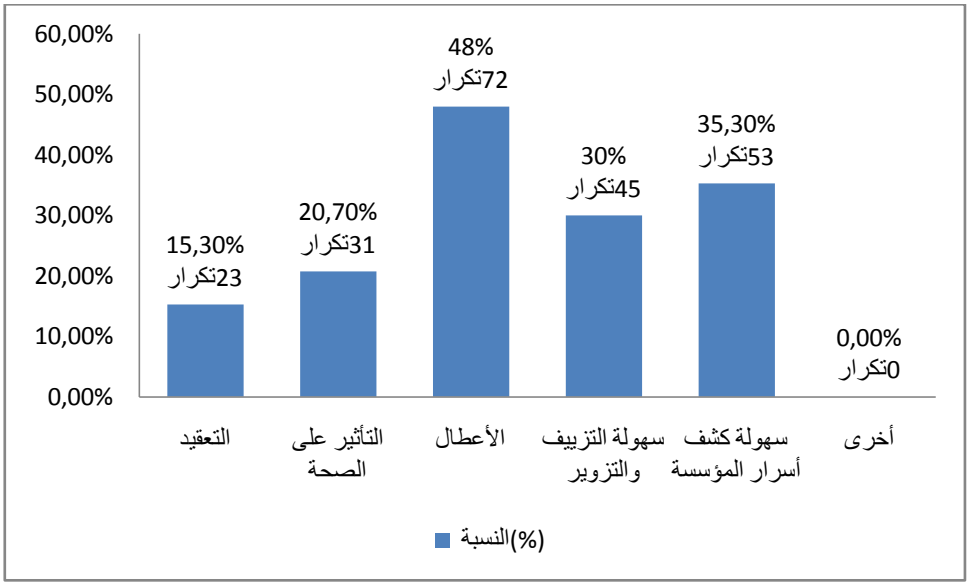
ملاحظة: نلاحظ أن نسبة مجموع الإجابات تساوي 162.1% وهي تفوق 100 %، وهذا راجع لكون المستجوب يستطيع اختيار عدة اقتراحات للإجابة، وبالتالي سوف نعتمد في التحليل على عدد التكرارات، والمقدر بـ 243 تكرار.

يظهر لنا من خلال نتائج الإجابات على هذا السؤال أن التسبب في بعض المشاكل التنظيمية والإدارية يأتي في مقدمة الأسباب التي تعرقل التوسع في استخدام تكنولوجيا المعلومات في المؤسسة، وهو رأي 48 % من أفراد العينة المدروسة، كما أن ما نسبته 32.7 % منهم يرون أن صعوبة التحكم في آخر مستجدات هذه التكنولوجيا هو أيضا سبب من هذه الأسباب المعرقلة، ويأتي بعده وبنفس النسبة تقريبا عامل آخر وهو التكلفة المرتفعة للتجهيزات والصيانة الخاصة بهذه التكنولوجيا، وهو رأي 31.3 % من أفراد العينة المدروسة، التي يرى 27.3 % من أفرادها أن مقاومة التغيير لدى بعض أفراد المؤسسة، يشكل أيضا سببا معرقلا للتوسع في استخدام هذه التكنولوجيا، في حين يجد 16.7 % منهم أن الخوف من قرصنة المعلومات وكشف أسرار المؤسسة يعتبر عاملا مؤثرا آخر لا يمكن تجاهله، أما فيما

يخص سرعة الابتكارات وازدياد خطر التقادم، فلم يساند هذا الرأي إلا 4.7 % من المستجوبين، والذين أضاف 1.4 % منهم عوامل أخرى تعرقل هذا التوسع، تمثلت في عدم إعطاء المؤسسة لأهمية لهذه التكنولوجيا، وكذا غياب الإرادة لدى مسيّري المؤسسة.

- العيوب التي تميز نظم تكنولوجيا المعلومات:

الهدف من هذا السؤال هو معرفة أهم العيوب التي تميز نظم تكنولوجيا المعلومات، والتي تجعل بعض المؤسسات تتخوف من استعمالها، أو تعميمها على كامل المؤسسة، بسبب هذه العيوب، وقد كانت الإجابات كما يلي:



شكل رقم (29): عيوب نظم تكنولوجيا المعلومات.

ملاحظة: نلاحظ أن نسبة مجموع الإجابات تساوي 149.3% وهي تفوق 100 %، وهذا راجع لكون المستجوب يستطيع اختيار عدة اقتراحات للإجابة، وبالتالي سوف نعتمد في التحليل على عدد التكرارات، والمقدر بـ 224 تكرار.

من خلال النظر في نتائج الإجابات على هذا السؤال نلاحظ أن استخدام تكنولوجيا المعلومات لا يخلو من بعض العيوب التي تميزها، والتي أكدها المستجوبون، حيث ترى نسبة 48 % منهم أن الأعطال هي من أهم العيوب التي تميز هذه التكنولوجيا، ثم يليها سهولة كشف أسرار المؤسسة وهو رأي 35.3 % من أفراد العينة، في حين عبر 30 % منهم على أن سهولة التزييف والتزوير هي من أهم عيوب هذه التكنولوجيا، كما يرى 20.7 % أن تأثيرها على الصحة من العيوب البارزة فيها، في حين يرجع 15.3 % منهم عيوبها إلى التعقيد الذي يميزها.

3.3. التحليل التركيبي لبيانات الدراسة الميدانية واختبار صحة الفرضيات.

بعدما تم استعراض التحليل الخاص بكل سؤال من أسئلة الاستبيان على حدا ضمن المبحث السابق وهذا من خلال ثلاثة محاور، سنحاول في هذا المبحث وعبر ثلاثة مطالب رئيسية، تحليل وإبراز العلاقة بين بعض العوامل والمتغيرات المشكلة لمحاور الاستبيان وهذا من أجل تأكيد صحة الفرضيات إثباتا أو نفيا، مع الاستعانة ببرنامج spss من أجل الحصول على الجداول المتقاطعة التي تسمح بإظهار العلاقة بين المتغيرات، والمتوسطات الحسابية لمعرفة الاتجاه العام لإجابات المستجوبين، والانحرافات المعيارية، وكذا معامل Pearson للارتباط والذي يسمح بمعرفة درجة الارتباط بين المتغيرات، إضافة إلى اختبار Khi-deux لمعرفة مدى تجانس الإجابات.

1.3.3. اختبار العلاقة بين متغيرات الفرضية الأولى:

بعد تحليل إجابات المحور الأول من الاستبيان في المطلب الأول من المبحث السابق، سنقوم في هذا المطلب بتحليل العلاقة بين بعض متغيرات هذا المحور من أجل تسهيل صحة الفرضية الأولى.

- العلاقة بين مساهمة تكنولوجيا المعلومات في الحصول على المعلومات بسرعة أكبر وفعالية أكثر، ومساهمتها في تسهيل عملية اتخاذ القرار:

إن عملية اتخاذ القرار ليست عملية بسيطة تتم هكذا، إنما تتم بعد دراسات وتمحيص لكافة البدائل المتاحة، وهذا لا يمكن حدوثه من دون توفر المعلومات اللازمة وفي الوقت المناسب، وهو ما توفره تكنولوجيا المعلومات، وهذه العلاقة سيتم اختبارها من خلال هذا الجدول:

جدول رقم (24): العلاقة بين مساهمة تكنولوجيا المعلومات في الحصول على معلومات بسرعة وفعالية، وتسهيلها لعملية اتخاذ القرار

مساهمة تكنولوجيا المعلومات في الحصول على المعلومات بسرعة وفعالية	مساهمة تكنولوجيا المعلومات في تسهيل عملية اتخاذ القرار					معامل الارتباط لـ: Pearson•	المتوسط الحسابي		الانحراف المعياري	
	موافق تماما	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق تماما		المساهمة في الحصول على المعلومات	المساهمة في تسهيل عملية اتخاذ القرار	المساهمة في الحصول على المعلومات	المساهمة في تسهيل عملية اتخاذ القرار
موافق تماما	55	39	14	02	01					
موافق	05	22	03	00	01					
محايد	03	01	00	01	01					
غير موافق	00	00	00	00	01					
غير موافق تماما	00	00	00	00	01	0.374	1.33	1.83	0.652	0.944

• درجة معنوية (0.01)

من خلال النظر إلى النتائج المبينة في الجدول نلاحظ أن هناك علاقة إيجابية بين مساهمة تكنولوجيا المعلومات في الحصول على المعلومات بسرعة أكبر وفعالية أكثر، ومساهمتها في تسهيل عملية اتخاذ القرار، حيث تشير قيمة معامل الارتباط بين هذين المتغيرين إلى 0.374 وهو ما يعني أن مساهمة تكنولوجيا المعلومات في الحصول على المعلومات بسرعة وفعالية يجعل منها أداة مهمة في تسهيل عملية اتخاذ القرار، كما يظهر المتوسط الحسابي للمساهمة في الحصول على المعلومات بسرعة وفعالية، والذي يساوي 1.33 أن أغلبية الأفراد المستجوبين موافقون تماما، أما بالنسبة لتسهيل عملية اتخاذ القرار فهو يساوي 1.83 وهو ما يعني موافقة أغلبية المستجوبين.

أما بالنسبة للانحراف المعياري فنلاحظ اقتراب وتمركز معظم إجابات أفراد العينة حول متوسطها الحسابي بالنسبة لكلا المتغيرين.

- العلاقة بين مساهمة تكنولوجيا المعلومات في إحداث التواصل الأفقي والعمودي الجيّد في المؤسسة، ومساهمتها في تسهيل عملية اتخاذ القرار:

إن التواصل الأفقي والعمودي الجيّد في المؤسسة يسمح بإيصال وتبادل المعلومات بين مختلف الأفراد والفاعلين في المؤسسة على جميع المستويات وفي جميع الاتجاهات وهو ما يسهل في عملية اتخاذ القرار نظرا لسهولة التواصل التي توفرها تكنولوجيا المعلومات، ويمكن توضيح هذه العلاقة من خلال الجدول التالي:

جدول رقم (25): العلاقة بين مساهمة تكنولوجيا المعلومات في إحداث التواصل الأفقي والعمودي الجيدّ في المؤسسة، وتسهيلها لعملية اتخاذ القرار

مساهمة تكنولوجيا المعلومات في إحداث التواصل الأفقي والعمودي الجيدّ في المؤسسة	مساهمة تكنولوجيا المعلومات في تسهيل عملية اتخاذ القرار					معامل الارتباط لـ: Pearson*	المتوسط الحسابي لمساهمة تكنولوجيا المعلومات في إحداث التواصل الأفقي والعمودي الجيدّ في المؤسسة	الانحراف المعياري لمساهمة تكنولوجيا المعلومات في إحداث التواصل الأفقي والعمودي الجيدّ في المؤسسة
	موافق تماما	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق تماما			
موافق تماما	46	21	09	01	03			
موافق	12	34	06	02	00			
محايد	03	05	01	00	01			
غير موافق	02	02	00	00	01			
غير موافق تماما	00	00	01	00	00	0.198	1.62	0.808

* درجة معنوية (0.05)

يظهر الجدول أن معامل الارتباط لـ Pearson بين المتغيرين موجب ويساوي 0.198 مما يدل على أن هناك علاقة ارتباط إيجابية بين المتغيرين، وهذا ما يعني أن مساعدة تكنولوجيا المعلومات في إحداث التواصل الأفقي والعمودي الجيّد في المؤسسة يؤدي بها إلى المساهمة في تسهيل عملية اتخاذ القرار، كما أن المتوسط الحسابي لمساعدة تكنولوجيا المعلومات في إحداث التواصل في المؤسسة يساوي 1.62، وهو ما يدل على انحصار أغلبية الإجابات بين الموافقة والموافقة التامة، في حين كانت

قيمة الانحراف المعياري لنفس المتغير مساوية لـ 0.808 وهو ما يدل على اقتراب أغلبية إجابات أفراد العينة المدروسة من متوسطها الحسابي.

- العلاقة بين مساهمة تكنولوجيا المعلومات في إحداث التواصل الأفقي والعمودي الجيّد في المؤسسة، والإضافة التي تعطيها هذه التكنولوجيا:

يمكن إظهار هذه العلاقة من خلال الجدول التالي:

جدول رقم (26): العلاقة بين مساهمة تكنولوجيا المعلومات في إحداث التواصل الأفقي والعمودي الجيّد في المؤسسة، والإضافة التي تعطيها هذه التكنولوجيا

المساهمة في إحداث التواصل / الإضافة التي تعطيها	موافق تماما	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق تماما	المجموع
سرعة إيجاد الحلول لمشاكل العمل	49 **%32.68**	22 **%14.67**	02 **%1.33**	03 **%2**	00 **%0**	76 **%50.7**
تسهيل العمل الجماعي	56 **%37.35**	30 **%20.01**	05 **%3.33**	02 **%1.33**	01 **%0.66**	94 **%62.7**
تخفيف ضغوط العمل	17 **%11.35**	08 **%5.34**	01 **%0.66**	02 **%1.33**	00 **%0**	28 **%18.7**
تقليص التعاملات الورقية	45 **%30.01**	24 **%16.01**	06 **%4**	03 **%2**	01 **%0.66**	79 **%52.7**
أخرى	05 **%3.5**	01 **%0.7**	01 **%0.7**	00 **%0**	00 **%0**	07 **%4.9**
المجموع	172 **%114.9**	85 **%56.77**	15 **%10.01**	10 **%6.67**	02 **%1.33**	284 **%189.7**

تظهر نتائج الجدول أن ما نسبته 47.35% من أفراد العينة المدروسة ترى بأن تكنولوجيا المعلومات بمساهمتها في إحداث التواصل الأفقي والعمودي الجيّد في المؤسسة تعطي إضافة تتمثل في سرعة إيجاد الحلول لمشاكل العمل، كما أن 57.36% منهم يرون أنها بهذه المساهمة تؤدي إلى تسهيل العمل الجماعي، في حين كان رأي 16.69% بأن تكنولوجيا المعلومات بإحداثها للتواصل الأفقي والعمودي الجيّد في المؤسسة تعمل على تخفيف ضغوط العمل، وذهبت نسبة 46.02% من المستجوبين إلى أن هذه التكنولوجيا التي تساهم في إحداث التواصل الجيّد في المؤسسة تعطي إضافة مميزة تتمثل في

تقليص التعاملات الورقية، في حين عدّد 4.2% من أفراد العينة إضافات أخرى تعطيها هذه التكنولوجيا باعتبار أنها تساهم في إحداث التواصل الأفقي والعمودي الجيّد في المؤسسة.

ولتأكيد هذه النتائج أكثر تم حساب معاملات الارتباط بين مدى مساهمة تكنولوجيا المعلومات في إحداث التواصل الجيّد في المؤسسة، والإضافات التي تمنحها هذه التكنولوجيا في العمل، وكانت القيم المتحصل عليها من البرنامج الإحصائي spss كما هو موضح في الجدول الموالي.

جدول رقم (27): معاملات الارتباط بين مساهمة تكنولوجيا المعلومات في إحداث التواصل، والإضافة التي تعطيها هذه التكنولوجيا

الإضافة التي تعطيها تكنولوجيا المعلومات	درجة الموافقة	معامل Pearson للارتباط *	اختبار Khi-deux
سرعة إيجاد الحلول لمشاكل العمل	71 **%47.35**	**0.201**	**0.030**
تسهيل العمل الجماعي	86 **%57.36**	**0.142**	**0.250**
تخفيف ضغوط العمل	25 **%16.69**	**0.029**	**0.541**
تقليص التعاملات الورقية	69 **%46.02**	**0.000**	**0.541**
أخرى	06 **%4.2**	**-**	**0.855**
المجموع	257 **%171.67**	**-**	**-**

* مستوى المعنوية (0.05)

يظهر لنا من خلال الجدول أن قيم معاملات الارتباط المحسوبة موجبة وبالتالي فهي تبين وجود علاقة إيجابية بين كل الإضافات التي تمنحها تكنولوجيا المعلومات في العمل، ومساهمتها في إحداث التواصل الأفقي والعمودي الجيّد في المؤسسة، ماعدا العنصر الخاص بتقليص التعاملات الورقية والذي كانت نتيجته مخالفة لما هو متوقع حيث أشار معامل الارتباط الخاص به إلى عدم وجود أي علاقة بين المتغيرين باعتبار أنه كان منعدم.

ومن جهة أخرى فإن جميع القيم الخاصة باختبار Khi-deux المتحصل عليها كانت أكبر من 0.005 وبالتالي فهو غير دال إحصائيا وهو ما يعني وجود تجانس في الإجابات بين مختلف العناصر.

ومن خلال نتائج هذا الجدول والجدول السابق الخاص بالعلاقة بين مساهمة تكنولوجيا المعلومات في إحداث التواصل في المؤسسة، والإضافة التي تعطيها، يمكن المساهمة في تدعيم الاتجاه القائل بصحة الفرضية الأولى.

- العلاقة بين درجة أهمية تكنولوجيا المعلومات في العمل، وكيفية تغييرها لطريقة العمل:

تظهر العلاقة بين هذين المتغيرين من خلال الجدول التالي:

جدول رقم (28): العلاقة بين درجة أهمية تكنولوجيا المعلومات في العمل، وكيفية تغييرها لطريق العمل

درجة تغييرها لطريقة العمل	درجة أهمية تكنولوجيا المعلومات في العمل				معامل الارتباط لـ: Pearson•	المتوسط الحسابي		الانحراف المعياري	
	مهمة جدا	مهمة	متوسطة الأهمية	بدون أهمية		درجة تغييرها لطريقة العمل	درجة أهمية تكنولوجيا المعلومات في العمل	درجة تغيرها لطريقة العمل	درجة أهمية تكنولوجيا المعلومات في العمل
تغيير جذري	51	02	00	00					
تغيير جزئي	53	32	07	00					
لا تغيير	04	01	00	00	0.328	1.68	1.33	0.535	0.562

• مستوى المعنوية (0.01)

يظهر من خلال الجدول أن هناك علاقة ارتباط إيجابية بين المتغيرين، وهو ما تبينه قيمة معامل الارتباط لـ Pearson المساوية لـ 0.328، وهذا يعني أن درجة أهمية تكنولوجيا المعلومات في العمل جعلها تؤدي إلى تغيير طريقة العمل، وإذا نظرنا إلى قيمة المتوسط الحسابي فإننا نجد أنها تساوي 1.68 وتقترب من 2 بالنسبة لدرجة تغيير تكنولوجيا المعلومات لطريقة العمل، وهو ما يعني بأن معظم المستجوبين يرون بأنها غيّرت طريقة العمل تغييرا جزئيا، في حين أن المتوسط الحسابي لدرجة أهمية

هذه التكنولوجيا يساوي 1.33 وهو أقرب إلى الـ 1 مما يعني أن أغلب أفراد العينة المدروسة يرون بأن هذه التكنولوجيا مهمة جدا في العمل.

أما بالنسبة للانحراف المعياري فنلاحظ أن هناك تمركز ضعيف نوعا ما لإجابات أفراد العينة حول المتوسط الحسابي بالنسبة للمتغيرة الأولى أي درجة تغيير طريقة العمل، في حين نجدها تقترب نوعا ما من المتوسط الحسابي للمتغيرة الثانية المتمثلة في درجة الأهمية.

- العلاقة بين درجة أهمية تكنولوجيا المعلومات في العمل، والمزايا الناتجة عن استخدام هذه التكنولوجيا في المؤسسة:

جدول رقم (29): العلاقة بين درجة أهمية تكنولوجيا المعلومات في العمل، والمزايا الناتجة عن استخدام هذه التكنولوجيا في المؤسسة

درجة الأهمية / المزايا الناتجة	مهمة جدّا	مهمة	متوسطة الأهمية	بدون أهمية	المجموع
ربح الوقت	92 **%61.30**	31 **%20.65**	05 **%3.33**	00 **%0**	128 **%85.3**
خفض التكلفة	37 **%24.63**	05 **%3.33**	02 **%1.33**	00 **%0**	44 **%29.3**
تقليص الجهد المبذول في أداء الأعمال	53 **%35.30**	12 **%8**	03 **%2**	00 **%0**	68 **%45.3**
رفع درجة الدقة والابتعاد عن الخطأ	40 **%26.7**	11 **%7.34**	01 **%0.66**	00 **%0**	52 **%34.7**
تسهيل أداء الوظائف	63 **%42.02**	16 **%10.67**	03 **%2**	00 **%0**	82 **%54.7**
أخرى	04 **%2.8**	01 **%0.7**	00 **%0**	00 **%0**	05 **%3.5**
المجموع	289 **%192.7**	76 **%50.7**	14 **%9.32**	00 **%0**	379 **%252.8**

تظهر نتائج الجدول أن ما نسبته 81.95% من أفراد العينة المدروسة يرون بأن تكنولوجيا المعلومات مهمة جدّا أو مهمة نظرا لكونها تسمح بربح الوقت، كما يرى 3.33% منهم أنها متوسطة الأهمية لنفس السبب، ويرى 27.96% منهم أنها مهمة جدّا أو مهمة باعتبار أنها تسمح بخفض التكلفة،

وهو نفس الرأي بالنسبة لـ 1.33% ولكن باعتبارها متوسطة الأهمية، ومن جهة أخرى فإن 35.30% من المستجوبين ترى بأن تكنولوجيا المعلومات مهمة جدّا لكونها تساهم في تقليص الجهد المبذول في أداء الأعمال، وهو نفس رأي 8% منهم ولكن باعتبارها مهمة، و 2% باعتبارها متوسطة الأهمية، أما في ما يخص رفع لدرجة الدقة والابتعاد عن الخطأ، فيرى 26.7% من المستجوبين أنها مهمة جدّا لهذا السبب، في حين يرى 7.34% منهم أنها مهمة، كما يرى 0.66% أنها متوسطة الأهمية، كما عبّر 42.02% من أفراد العينة على أن تكنولوجيا المعلومات مهمة جدّا وتساهم في تسهيل أداء الوظائف، في حين كان رأي 10.67% منهم على أنها مهمة لنفس السبب، كما أن 2% منهم ترى بأنها متوسطة الأهمية لنفس السبب أيضا، ومن جانب آخر يعتبر يعتبر 2.8% من المستجوبين بأنها مهمة جدّا، و0.7% بأنها مهمة، بسبب مزايا أخرى ناتجة عن استخدامها غير تلك المذكورة.

وما يمكن ملاحظته أيضا من خلال الجدول هو انعدام الإجابات التي ترى بأن تكنولوجيا المعلومات غير ذات أهمية في العمل، حيث كانت كل الإجابات في هذا الصدد تساوي الصفر، وهو ما يبرز وعي الأفراد في المؤسسات لأهمية هذه التكنولوجيا في العمل ومكانتها في المؤسسة.

ولتأكيد نتائج هذا الجدول أكثر تم حساب معاملات الارتباط بين درجة أهمية تكنولوجيا المعلومات في العمل، والمزايا الناتجة عن استخدامها، وكانت القيم المتحصل عليها من البرنامج الإحصائي spss كما هو موضح في الجدول الموالي:

جدول رقم (30): معاملات الارتباط بين درجة أهمية تكنولوجيا المعلومات، والمزايا الناتجة عن استخدامها

المزايا الناتجة عن الاستخدام	درجة الأهمية	معامل Pearson للارتباط *
ربح الوقت	123 **%81.95**	**0.027**
خفض التكلفة	42 **%27.96**	**0.141**
تقليص الجهد المبذول في أداء الأعمال	65 **%43.3**	**0.101**
رفع درجة الدقة والابتعاد عن الخطأ	51 **%34.04**	**0.100**
تسهيل أداء الوظائف	79 **%52.7**	**0.115**
أخرى	05 **%3.5**	**-**
المجموع	365 **%243.4**	**-**

* مستوى المعنوية (0.05)

يظهر لنا من خلال هذا الجدول أن كل قيم معاملات الارتباط المحسوبة موجبة وبالتالي فهي تبين وجود علاقة إيجابية بين كل المزايا الناتجة عن استخدام تكنولوجيا المعلومات في المؤسسة، ودرجة أهميتها الكبيرة في العمل، وهذا ما يؤكد نتائج الجدول السابق، ويبين الارتباط الموجود بين المتغيرين، وهو ما يصب في اتجاه إثبات صحة الفرضية الأولى.

- اختبار صحة الفرضية الأولى:

تنص الفرضية الأولى على ما يلي: " يؤدي استخدام نظم تكنولوجيا المعلومات إلى تحقيق العديد من المزايا، منها ربح الوقت، خفض التكلفة، تقليص الجهد المبذول في أداء الأعمال، رفع درجة الدقة، الابتعاد عن الخطأ، وتسهيل أداء الوظائف، وبالتالي تحسين أداء المؤسسة."

من خلال تحليل أسئلة المحور الأول من الاستبيان الوارد في المطلب الأول من المبحث الثاني لهذا الفصل، إضافة إلى التحليل التركيبي لمتغيرات الفرضية الأولى، ممثلا في نتائج الجداول من (24) إلى

(30) وخاصة الجدول رقم (29)، يظهر لنا جليا أن استخدام تكنولوجيا المعلومات في المؤسسة يؤدي إلى تحقيق العديد من المزايا كالسرعة في الحصول على المعلومات، وتسهيل التواصل الجيّد واتخاذ القرار، إضافة إلى ربح الوقت، وزيادة الدقة في العمل، وتسهيل أداء الوظائف، وغيرها من المزايا الأخرى، وهو ما يثبت صحة الفرضية الأولى.

2.3.3. اختبار العلاقة بين متغيرات الفرضية الثانية.

اعتمادا على نتائج تحليل إجابات المحور الثاني من الاستبيان التي تم عرضها في المطلب الثاني من المبحث السابق، سيتم في هذا المطلب تحليل العلاقة بين بعض متغيرات هذا المحور من أجل تسهيل اختبار صحة الفرضية الثانية.

- العلاقة بين درجة رضا عن كفاءة تكنولوجيا المعلومات، وسبب هذه الكفاءة:

نحاول من خلال هذا الاختبار دراسة العلاقة بين درجة رضا الأفراد المستجوبين عن كفاءة تكنولوجيا المعلومات، وسبب هذه الكفاءة حسب رأيهم، إن كان حسب نوع المؤسسة، أو مجال النشاط، أو نسبة الاعتماد على هذه التكنولوجيا، أو حسب تأهيل العنصر البشري، أو عوامل أخرى، وقد كانت النتائج كما هو موضح في الجدول الموالي:

جدول رقم (31): العلاقة بين درجة الرضا عن كفاءة تكنولوجيا المعلومات، وسبب هذه الكفاءة.

درجة الرضا / سبب الكفاءة	راض تماما	راض	محايد	غير راض	غير راض تماما	المجموع
نوع المؤسسة	11 **%7.32**	39 **%26**	02 **%1.33**	22 **%14.65**	06 **%4**	80 **%53.3**
مجال النشاط	05 **%3.32**	25 **%16.64**	03 **%2**	13 **%8.65**	01 **%0.66**	47 **%31.3**
نسبة الاعتماد على هذه التكنولوجيا	02 **%1.33**	13 **%8.68**	04 **%2.67**	06 **%4**	00 **%0**	25 **%16.7**
تأهيل العنصر البشري	10 **%6.66**	40 **%26.66**	06 **%4**	21 **%14**	04 **%2.66**	81 **%54**
أخرى	00 **%0**	01 **%0.7**	00 **%0**	00 **%0**	01 **%0.7**	02 **%1.4**
المجموع	28 **%18.67**	118 **%78.68**	15 **%10**	62 **%41.34**	12 **%8**	235 **%156.7**

تظهر لنا نتائج الجدول أن 33.32% من أفراد العينة المدروسة الراضون عن كفاءة تكنولوجيا المعلومات في مؤسساتهم يرجعون سبب هذه الكفاءة إلى نوع المؤسسة، وما توفره من إمكانات ووسائل وإرادة في العمل وتحسينات مستمرة، كما أن حوالي 20% منهم الذين عبروا عن رضاهم عن كفاءة هذه التكنولوجيا يرون أن سبب هذه الكفاءة يعود لمجال نشاط المؤسسة، حيث توجد نشاطات تظهر فيها كفاءة تكنولوجيا المعلومات عالية ويبدو جليّا تأثيرها فيها، على غرار نشاطات الخدمات مثلا، في حين هناك نشاطات أخرى لا تظهر فيها كفاءة تكنولوجيا المعلومات بالوجه المطلوب، وبالعودة إلى نتائج الجدول نجد أن تأهيل العنصر البشري يعتبر سببا مباشرا في كفاءة تكنولوجيا المعلومات، حيث عبر 33.32% من أفراد العينة المدروسة عن رضاهم عن كفاءة تكنولوجيا المعلومات في مؤسساتهم وأرجعوا سبب هذه الكفاءة لتأهيل العنصر البشري، في حين كان رأي حوالي 10% فقط من الراضين عن كفاءة هذه التكنولوجيا بأن سبب كفاءتها يعود إلى نسبة الاعتماد عليها، أي أنه كلما زاد الاعتماد عليها زادت درجة كفاءتها، والعكس بالعكس.

ومن أجل تأكيد هذه النتائج، تم حساب معاملات الارتباط بين درجة رضا الأفراد عن كفاءة هذه التكنولوجيا في المؤسسة، وسبب هذه الكفاءة، وكانت النتائج المحصل عليها من البرنامج الإحصائي spss كما هو موضح في الجدول الموالي:

جدول رقم (32): قيم معامل الارتباط بين درجة الرضا عن كفاءة تكنولوجيا المعلومات، وسبب هذه التكنولوجيا

سبب الكفاءة	درجة الرضا على الكفاءة	معامل Pearson للارتباط *
نوع المؤسسة	50 **%33.32**	**-0.041**
مجال النشاط	30 **%19.96**	**0.028**
نسبة الاعتماد على هذه التكنولوجيا	15 **%10.01**	**0.024**
تأهيل العنصر البشري	50 **%33.32**	**0.003**
أخرى	01 **%0.7**	**-**
المجموع	146 **%97.31**	**-**

* مستوى المعنوية (0.05)

تظهر نتائج الجدول أن معاملات الارتباط بين درجة الرضا عن كفاءة تكنولوجيا المعلومات وكل من مجال النشاط، نسبة الاعتماد على هذه التكنولوجيا، وكذا تأهيل العنصر البشري، كلها موجبة، مما يدل على وجود علاقة إيجابية بين هذه المتغيرات، وهو ما يؤكد ما سبق الإشارة إليه في الجدول السابق، في حين كان معامل الارتباط بين درجة الرضا عن الكفاءة، ونوع المؤسسة سالبا، وهو ما يعني وجود علاقة سلبية، بين هذين المتغيرين عكس ما ظهر في الجدول السابق، وهذا ما يجعل نوع المؤسسة سببا من أسباب عدم كفاءة تكنولوجيا المعلومات.

- العلاقة بين فعالية الاستخدام، وكل من: استبدال مختلف التعاملات التقليدية والورقية بتعاملات إلكترونية توفرها هذه التكنولوجيا من جهة، ومدى تحسين الأداء العام للمؤسسة عن طريق التوسع في استخدام تكنولوجيا المعلومات من جهة أخرى:

نحاول في هذا الجزء اختبار العلاقة بين مدى فعالية استخدام تكنولوجيا المعلومات في المؤسسة، ورأي الأفراد في استبدال مختلف التعاملات التقليدية والورقية بتعاملات إلكترونية توفرها هذه التكنولوجيا، هذا من جهة، ومن جهة أخرى نحاول اختبار العلاقة بين فعالية الاستخدام كذلك، ورأي المستجوبين في كون التوسع في استخدام تكنولوجيا المعلومات يسهم في تحسين الأداء العام للمؤسسة، وتظهر النتائج من خلال الجدولين المواليين:

جدول رقم (33): العلاقة بين فعالية الاستخدام، واستبدال مختلف التعاملات التقليدية بتعاملات إلكترونية توفرها تكنولوجيا المعلومات.

فعالية الاستخدام	استبدال مختلف التعاملات التقليدية بتعاملات إلكترونية توفرها تكنولوجيا المعلومات					معامل الارتباط لـ: Pearson	المتوسط الحسابي		الانحراف المعياري	
	موافق تماما	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق تماما		فعالية الاستخدام	استبدال مختلف التعاملات	فعالية الاستخدام	استبدال مختلف التعاملات
فعالة جدا	12	08	01	03	00					
فعالة	23	44	12	03	00					
لا أدري	11	07	09	04	00					
غير فعالة	04	03	03	00	00					
غير فعالة تماما	01	01	00	01	00	0.111	2.24	1.97	0.872	0.897

يظهر معامل الارتباط لـ Pearson أن هناك علاقة إيجابية بين المتغيرين، باعتبار أنه يساوي 0.111 وبالتالي فهو أكبر من الواحد، وهذا يعني بأن معظم الأفراد الذين يرون بأن استخدام تكنولوجيا المعلومات فعّال في مؤسساتهم، يوافقون على استبدال مختلف التعاملات التقليدية والورقية بتعاملات إلكترونية توفرها هذه التكنولوجيا، حيث تراوحت معظم الإجابات بين الفعالية التامة والفعالية من جهة، والموافقة التامة والموافقة من الجهة المقابلة.

وبالنظر إلى قيمة المتوسط الحسابي فإننا نلاحظ بأنها تساوي 2.24 بالنسبة للمتغيرة الأولى، وبالتالي فهي أقرب إلى 2 ما يعني أن معظم المستجوبين يرون بأن استخدام تكنولوجيا المعلومات في مؤسستهم فعّال، ونفس الشيء بالنسبة للمتغيرة الثانية التي تقترب قيمة متوسطها الحسابي من 2 وهو ما يعني أن معظم الإجابات كانت بالموافقة.

أما فيما يخص الانحراف المعياري فنلاحظ أن هناك تمركز واقتراب إلى حد ما لإجابات المستجوبين حول متوسطها الحسابي وهذا بالنسبة لكلا المتغيرين، بالنظر لتقارب القيم بينهما.

وفيما يخص اختبار Khi-deux بين المتغيرين، فقد كانت قيمته مساوية لـ 0.027 أي أنه أكبر من 0.005 وبالتالي فهو غير دال إحصائيا، وهذا ما يعني عدم وجود اختلاف في الإجابات بين المستجوبين بالنسبة لكلا المتغيرين.

وفيما يخص العلاقة بين فعالية الاستخدام، ومدى مساهمة التوسع في استخدام تكنولوجيا المعلومات في تحسين الأداء العام للمؤسسة فهي موضحة في الجدول التالي:

جدول رقم (34): العلاقة بين فعالية الاستخدام، ومدى مساهمة التوسع في استخدام تكنولوجيا المعلومات في تحسين الأداء العام للمؤسسة.

فعالية الاستخدام	مدى مساهمة التوسع في استخدام تكنولوجيا المعلومات في تحسين الأداء العام للمؤسسة					معامل الارتباط لـ: Pearson	المتوسط الحسابي لمدى تحسين الأداء العام للمؤسسة	الانحراف المعياري لمدى تحسين الأداء العام للمؤسسة
	موافق تماما	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق تماما			
فعالة جدا	19	05	00	00	00	0.233	1.58	0.698
فعالة	41	36	03	02	00			
لا أدري	12	16	03	00	00			
غير فعالة	02	07	00	00	01			
غير فعالة تماما	02	01	00	00	00			

يظهر من خلال الجدول أنّ قيمة معامل Pearson للارتباط الموجبة والمساوية لـ 0.233 تبيّن أن هناك علاقة إيجابية بين المتغيرين، أي أنّ معظم المستجوبين الذين يرون بأن استخدام تكنولوجيا

المعلومات فعّال في مؤسساتهم، يرون كذلك أن التوسع في استخدام هذه التكنولوجيا يؤدي إلى تحسين الأداء العام للمؤسسة.

أما بالنسبة للمتوسط الحسابي لمدى مساهمة التوسع في استخدام تكنولوجيا المعلومات في تحسين الأداء العام للمؤسسة فهو يساوي 1.58 أي أنه محصور بين 1 و 2 مما يعني أن معظم الإجابات كانت بين الموافقة والموافقة التامة.

أما فيما يخص الانحراف المعياري لنفس المتغير فهو يشير إلى تمركز واقتراب معظم الإجابات من متوسطها الحسابي.

ومن جهة أخرى يظهر اختبار Khi-deux وجود تجانس في الإجابات الخاصة بكلا المتغيرين، حيث كانت قيمته مساوية لـ 0.012 أي أنها أكبر من 0.005 وبالتالي فهو غير دال إحصائيا.

- العلاقة بين استبدال مختلف التعاملات التقليدية والورقية بتعاملات إلكترونية، ومدى تحسين الأداء العام للمؤسسة عن طريق التوسع في استخدام تكنولوجيا المعلومات:

جدول رقم (35): العلاقة بين استبدال مختلف التعاملات التقليدية والورقية بتعاملات إلكترونية، ومدى تحسين الأداء العام للمؤسسة عن طريق التوسع في استخدام تكنولوجيا المعلومات.

استبدال مختلف التعاملات التقليدية بتعاملات إلكترونية	مدى تحسين الأداء العام للمؤسسة عن طريق التوسع في استخدام هذه التكنولوجيا					معامل الارتباط لـ: Pearson	المتوسط الحسابي لاستبدال مختلف التعاملات التقليدية بتعاملات إلكترونية	الانحراف المعياري لاستبدال مختلف التعاملات التقليدية بتعاملات إلكترونية
	موافق تماما	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق تماما			
موافق تماما	40	09	01	01	00			
موافق	26	34	01	01	01			
محايد	06	16	03	00	00			
غير موافق	04	06	01	00	00			
غير موافق تماما	00	00	00	00	00	0.282	1.97	0.897

يظهر الجدول أن قيمة معامل Pearson للارتباط موجبة وهي تساوي 0.282 وهو ما يبين وجود علاقة إيجابية بين المتغيرين، أي أن معظم المستجوبين الذين يوافقون على استبدال مختلف التعاملات التقليدية والورقية بتعاملات إلكترونية توفرها تكنولوجيا المعلومات، يرون أن التوسع في استخدام هذه التكنولوجيا يساهم في تحسين الأداء العام للمؤسسة.

وفيما يخص المتوسط الحسابي للمتغير الأول نلاحظ أنه قريب جدّا من 2 وهو ما يعني أن معظم الإجابات كانت بالموافقة على هذا السؤال.

أما فيما يخص الانحراف المعياري فإنه يشير إلى تمركز واضح نوعا ما للإجابات حول متوسطها الحسابي.

- اختبار صحة الفرضية الثانية:

جاء نص الفرضية الثانية كما يلي: " تتباين درجة كفاءة نظم تكنولوجيا المعلومات في المؤسسات الاقتصادية حسب نوع المؤسسة، ومجال النشاط، ودرجة الاعتماد على هذه التكنولوجيا، إضافة إلى تأهيل العنصر البشري."

تظهر نتائج تحليل أسئلة المحور الثاني من الاستبيان الواردة في المطلب الثاني من المبحث الثاني لهذا الفصل، أن معظم المستجوبين راضون عن كفاءة وفعالية نظم تكنولوجيا المعلومات في مؤسساتهم بدليل النسب المرتفعة للإجابات بالموافقة، كما يدعم هذا الاتجاه رغبة معظمهم في التوسع في استخدام هذه التكنولوجيا، كما أن التحليل التركيبي لمتغيرات الفرضية الثانية يصب في هذا الإطار، وخاصة نتائج الجداول (31)، (33)، (34)، التي تؤكد على هذه الكفاءة رغم بعض المشاكل والعراقيل التي تحد منها، وبالتالي يمكن القول أن الفرضية الثانية صحيحة.

3.3.3. اختبار العلاقة بين متغيرات الفرضية الثالثة.

اعتمادا على نتائج تحليل إجابات المحور الثالث من الاستبيان التي تم عرضها في المطلب الثالث من المبحث السابق، سيتم في هذا المطلب تحليل العلاقة بين بعض متغيرات هذا المحور من أجل تسهيل اختبار صحة الفرضية الثالثة.

- العلاقة بين مدى إيجاد الأفراد لصعوبات عند استخدامهم لتكنولوجيا المعلومات، و(مدى استفادتهم من تكوين لاستعمالها، والمستوى الدراسي، والوظيفي، والخبرة المهنية):

إن الاستفادة من التكوين قد تساهم في تسهيل استخدام تكنولوجيا المعلومات، وبالتالي فإن عدم الاستفادة قد يجعل الأفراد يجدون صعوبات في استخدام هذه التكنولوجيا، وهو ما سنحاول معرفته من خلال هذه العلاقة، والتي كانت نتائجها كما هو موضح في الجدول التالي:

جدول رقم (36): العلاقة بين مدى إيجاد الأفراد لصعوبات عند استخدام تكنولوجيا المعلومات ومدى استفادتهم من تكوين لاستعمالها.

الاستفادة من التكوين	مدى إيجاد صعوبات عند استخدام هذه التكنولوجيا		معامل الارتباط لـ: Pearson	المتوسط الحسابي		الانحراف المعياري	
	نعم	لا		الاستفادة من التكوين	مدى إيجاد صعوبات عند الاستخدام	الاستفادة من التكوين	مدى إيجاد صعوبات عند الاستخدام
نعم	13	63					
لا	24	50	-0.178	1.49	1.75	0.502	0.433

نلاحظ من خلال الجدول أن قيمة معامل Pearson للارتباط سالبة وتساوي 0.178- وهو ما يدل على وجود علاقة سلبية بين المتغيرين، ما يعني أن عامل الاستفادة من التكوين لم يؤثر على عامل صعوبة الاستخدام، بعبارة أخرى فإن عدم استفادة الأفراد من التكوين لا تعني حتما إيجادهم لصعوبات عند الاستخدام، فقد تكون لديهم معارف سابقة، أو قد يكونون قد استفادوا من تكوين خارج إطار العمل، وبقدرات ذاتية، وغيرها من الأسباب الأخرى، كما أنه ثبت من خلال الإجابات أن هناك فئة معينة من الأفراد استفادت من التكوين لكنها تجد صعوبات عند الاستخدام وهو ما يصب في نفس الاتجاه.

أما فيما يخص المتوسط الحسابي فهو يقع في المنتصف ما بين 1 و 2 بالنسبة لمتغير الاستفادة من التكوين مما يدل على أن هناك تقاربا واضحا في الإجابات إلى حد التساوي بين نعم و لا، في حين كان

أقرب بكثير من 2 بالنسبة لمتغير إيجاد الصعوبات عند الاستخدام مما يدل على أن معظم الإجابات عن هذا السؤال كانت بـ لا.

أما فيما يخص الانحراف المعياري فهو يدل على تمركز نوعا ما للإجابات حول متوسطها الحسابي بالنسبة لمتغير الاستفادة من التكوين نظرا لتقارب هذه الإجابات، في حين يميل للابتعاد نوعا ما عن متوسطه الحسابي بالنسبة لمتغير الصعوبات.

وفيما يخص اختبار Khi-deux بين المتغيرين فقد أشارت القيمة المحسوبة إلى 0.029 أي أنها أكبر من 0.005 وبالتالي فهو غير دال إحصائيا، وهذا ما يعني أن هناك تجانسا في الإجابات.

جدول رقم (37): العلاقة بين مدى إيجاد الأفراد لصعوبات عند الاستخدام، والمستوى الدراسي.

المستوى الدراسي	مدى إيجاد صعوبات عند استخدام هذه التكنولوجيا		المجموع
	نعم	لا	
ابتدائي	00	00	00
متوسط	01	01	02
ثانوي	14	21	35
جامعي	22	91	113
المجموع	37	113	150

ما يمكن ملاحظته من خلال هذا الجدول هو أن المستوى الدراسي يعتبر عاملا مؤثرا بالنسبة لاستخدام تكنولوجيا المعلومات، حيث نجد أنه كلما ارتفع المستوى الدراسي كلما قل إيجاد الصعوبات عند الاستخدام، فبالنسبة للمستوى المتوسط نجد أن فردا واحدا من بين اثنين يجد صعوبات عند استخدام هذه التكنولوجيا، أي بمعدل النصف أو 50%، وبالنسبة للمستوى الثانوي فإننا نجد أن 14 فردا من بين 35 فردا يجدون صعوبات في استخدام هذه التكنولوجيا، أي بمعدل 40%، أي أن نسبة إيجاد الصعوبات انخفضت بارتفاع المستوى الدراسي، أما للمستوى الجامعي فإننا نلاحظ أن 22 فردا فقط من بين 113

يجدون صعوبات عند الاستخدام، أي بنسبة 19.46%، وهذا ما يؤكد أن ارتفاع المستوى الدراسي يؤدي إلى انخفاض نسبة إيجاد الصعوبات عند الاستخدام.

جدول رقم (38): العلاقة بين مدى إيجاد الأفراد لصعوبات عند الاستخدام، والمستوى الوظيفي.

المستوى الوظيفي	مدى إيجاد صعوبات عند استخدام هذه التكنولوجيا		المجموع
	نعم	لا	
إطار	22	87	109
عامل تحكم	12	17	29
عامل تنفيذ	03	09	12
المجموع	37	113	150

من خلال الجدول يظهر أن معظم الإطارات لا يجدون صعوبات عند استخدامهم لتكنولوجيا المعلومات، فمن بين 109 إطار مشارك في الدراسة نجد 22 فقط منهم يجدون صعوبات في استخدامهم لهذه تكنولوجيا، أما بالنسبة لعمال التحكم فإن النسبة متفاوتة، حيث كانت الفئة التي لا تجد صعوبات أكثر بقليل فقط من الفئة التي تجد صعوبات في استخدام هذه التكنولوجيا، في حين أن حوالي ثلاثة أرباع عمال التنفيذ المشاركين في هذه الدراسة لا يجدون صعوبات في الاستخدام، مقابل ربع واحد فقط أجاب أصحابه بأنهم يجدون صعوبات في الاستخدام.

ويمكن تفسير هذه النتائج بكون فئة الإطارات هي الفئة الأكثر استخداما لتكنولوجيا المعلومات في العمل الإداري، إضافة إلى كونهم من ذوي المستوى التعليمي المرتفع، كما أنهم عادة ما يستفيدون من تكوين لزيادة معارفهم، وتدعيم خبراتهم، والاطلاع على آخر المستجدّات، وهذا ما يكسبهم مهارات عالية، ويجعلهم قادرين على التحكم أكثر في هذه التكنولوجيا، في حين أن عمال التحكم، ونظرائهم من عمال التنفيذ، لا يملكون في العادة نفس امتيازات الإطارات من حيث التكوين، كما أن استخدامهم لتكنولوجيا المعلومات يكون في حدود ضيقة، إضافة إلى محدودية المستوى التعليمي بالنسبة لبعضهم، وخصوصا بالنسبة لعمال التنفيذ.

جدول رقم (39): العلاقة بين مدى إيجاد الأفراد لصعوبات عند الاستخدام، والخبرة المهنية.

الخبرة المهنية	مدى إيجاد صعوبات عند استخدام هذه التكنولوجيا		المجموع
	نعم	لا	
أقل من سنتين	06	23	29
من 2 إلى 5 سنوات	06	33	39
أكثر من 5 سنوات	25	57	82
المجموع	37	113	150

من خلال الجدول يظهر لنا أن أغلبية أفراد العينة المدروسة لا يجدون صعوبات في استخدام تكنولوجيا المعلومات، فحسب متغير الخبرة المهنية فإننا نجد 6 أفراد من بين 23 فردا من الذين تقل أعمارهم عن السنتين يجدون صعوبات عن استخدام هذه التكنولوجيا، أما في ما يخص الأفراد الذين تتراوح خبرتهم المهنية بين 2 و5 سنوات، فإننا نجد كذلك 6 أفراد يجدون صعوبات عند الاستخدام، ولكن هذه المرة من بين 33 فردا، أي أن نسبة إيجاد الصعوبات قلت بارتفاع مستوى الخبرة المهنية للأفراد، وكذلك الحال بالنسبة لفئة الأفراد الذين يملكون خبرة أكثر من 5 سنوات، حيث نجد 25 فردا من بين 82 فردا يجدون صعوبات عند الاستخدام، وكل هذا يبين أنه كلما زادت خبرة الأفراد في ميدان العمل، كلما زادت معرفتهم بهذه التكنولوجيا، وبالتالي قلت الصعوبات التي يجدونها عند الاستخدام.

- العلاقة بين مدى استفادة الأفراد من التكوين، و(الصعوبات التي تحد من فعالية الاستخدام، وعامل السن):

يمكن إظهار هذه العلاقة من خلال الجدولين المواليين، حيث يبين الجدول الأول العلاقة بين مدى استفادة الأفراد من التكوين، والصعوبات التي تحد من فعالية الاستخدام، في حين يظهر الجدول الثاني العلاقة بين مدى استفادة الأفراد من التكوين، وعامل السن.

جدول رقم (40): العلاقة بين مدى استفادة الأفراد من التكوين، والصعوبات التي تحد من فعالية الاستخدام.

الاستفادة من التكوين / الصعوبات	نعم	لا	المجموع	معامل Pearson للارتباط*
عدم المعرفة الكاملة باستخدامها	28 **%18.66**	41 **%27.33**	69 **%46**	**-0.186**
كثرة الأعطال بالأجهزة	28 **%18.66**	23 **%15.33**	51 **%34**	**0.061**
قلة الصيانة الدورية	27 **%18.01**	25 **%16.68**	52 **%34.7**	**0.018**
نقص الإمكانيات والموارد البشرية المؤهلة	30 **%20**	24 **%16**	54 **%36**	**0.073**
نقص التكوين وعدم مواكبة التطورات الحاصلة	29 **%19.33**	37 **%24.66**	66 **%44**	**-0.119**
أخرى	03 **%2.1**	04 **%2.8**	07 **%4.9**	**-**
المجموع	145 **%96.76**	154 **%102.8**	299 **%199.6**	**-**

* مستوى المعنوية (0.05)

تظهر نتائج الجدول أن هناك تباينا في الإجابات بين مختلف الصعوبات التي تحد من فعالية استخدام تكنولوجيا المعلومات، ومدى استفادة الأفراد من تكوين لاستخدام هذه التكنولوجيا، وهو ما يؤكد ما قلناه سابقا في تحليل كل من السؤال رقم (15) في المحور الثالث، وكذا الجدول رقم (36) بصفة خاصة والذي يثبت أنه لم يكن هناك تأثير واضح للاستفادة من التكوين على الصعوبات المتلقاة نظرا للعوامل التي سبق ذكرها، وبالعودة إلى نتائج الجدول نجد أن 18.66% من الأفراد المستجوبين استفادوا من التكوين ولكنهم في المقابل يرون أن من بين الصعوبات التي تحد من فعالية استخدام تكنولوجيا المعلومات، هي عدم المعرفة الكاملة باستخدامها، أي أن التكوين الذي تلقوه لم يتناسب مع التكنولوجيا المتوفرة لديهم، كما أكدنا ذلك في الجزء الثاني من السؤال رقم (15)، أو لأسباب أخرى، في حين كانت إجابات الفئة الثانية منطقية نظرا لكونها تجد صعوبات بسبب عدم المعرفة الكاملة باستخدامها، وعدم استفادتها من التكوين في نفس الوقت، وقد بلغت نسبتهم 27.33%، وما يؤكد هذا الطرح هو العنصر الخاص بنقص التكوين وعدم مواكبة التطورات الحاصلة، حيث أجاب 19.33% من أفراد العينة

المستفيدين من التكوين بأنه من بين الصعوبات التي تحد من الاستفادة الكاملة من تكنولوجيا المعلومات، أي أن تكوينهم لم يعطي ثماره، في حين كانت إجابات 24.66% منهم منطقية لكونهم لم يستفيدوا من التكوين وبالتالي من الطبيعي أن يجدوا في نقص التكوين وعدم مواكبة التطورات الحاصلة صعوبة من الصعوبات التي تحد من الاستفادة الكاملة من تكنولوجيا المعلومات، أما الأسباب المتعلقة بكثرة الأعطال بالأجهزة، وقلة الصيانة الدورية، ونقص الإمكانيات والموارد البشرية المؤهلة، والعوامل الأخرى، فكانت الإجابات فيها منطقية لكون هذه الأسباب ليست من اختصاص المستخدم، وبالتالي فلا حاجة له بمعرفتها.

وبالاحتكام إلى معامل Pearson للارتباط نجده يؤكد التحليل السابق، حيث كانت القيم الخاصة بعناصر: كثرة الأعطال، قلة الصيانة، نقص الإمكانيات، كلها موجبة وهو ما يدل على وجود علاقة إيجابية بين هذه المتغيرات، في حين كانت قيم معاملات الارتباط الخاصة بعنصري عدم المعرفة الكاملة باستخدامها، وكذا نقص التكوين وعدم مواكبة التطورات الحاصلة، سالبة وهو ما يؤكد وجود علاقة سلبية بين هذه السببين ومتغير الاستفادة من التكوين، وبالتالي يؤكد ما قلناه سابقا، وكل هذا يصب في اتجاه إثبات صحة الفرضية الثالثة.

جدول رقم (41): العلاقة بين مدى استفادة الأفراد من التكوين، وعامل السن.

السن	مدى استفادة الأفراد من تكوين لاستخدام هذه التكنولوجيا		المجموع
	نعم	لا	
أقل من 30 سنة	34	22	56
من 30 إلى 39 سنة	27	32	59
من 40 إلى 49 سنة	12	15	27
أكثر من 50 سنة	03	05	08
المجموع	76	74	150

من خلال الجدول نلاحظ أن هناك تفاوتا في الاستفادة من التكوين بين مختلف الفئات العمرية لأفراد العينة المدروسة، فبالنسبة لفئة أقل من 30 سنة فإننا نجد أن 34 فردا من بين 56 فردا استفادوا من تكوين لاستخدام تكنولوجيا المعلومات، أي ما يعادل 60.71%، وبالنسبة لفئة من 30 إلى 39 سنة فإننا نجد أن 27 فردا من بين 59 فردا استفادوا من التكوين، وهو ما يوازي نسبة 45.76%، أما بالنسبة لفئة من 40 إلى 49 سنة فقد استفاد 12 فردا من بين 27 فردا من التكوين، وهو ما يعادل 44.44%، في حين كانت فئة 50 سنة فأكثر أقل استفادة من الفئات السابقة، حيث استفاد 3 أفراد من بين 8 من التكوين، أي ما نسبته 37.5%، وهذا ما يعني أنه كلما ارتفع معدل السن كلما قلت الاستفادة من التكوين، وهو ما يمكن تفسيره من خلال الإستراتيجية المتبعة في المؤسسات، حيث تركز معظمها على العنصر البشري الشاب، والذي يضمن للمؤسسة الديمومة والاستمرارية في العمل نظرا لما يملكه من إمكانيات وطاقات كامنة، وحيوية كبيرة، في حين أن معظم الأفراد المتقدمين في السن، مقبلون على التقاعد وبالتالي الخروج من المؤسسة وعدم استفادتها منهم، وهو ما يقلص من حظوظهم في الاستفادة من التكوين.

- اختبار صحة الفرضية الثالثة:

تنص الفرضية الثالثة على ما يلي: " تتأثر درجة كفاءة نظم تكنولوجيا المعلومات بعدة عوامل أهمها العنصر البشري ومدى مواكبته للتطوّرات الحاصلة في هذا المجال، وآخر مستجدّاته، ومدى قدرته على التحكم في هذه النظم التكنولوجية والتطبيق الأمثل لها."

من خلال النتائج المحصل عليها من تحليل أسئلة المحور الثالث من الاستبيان، الواردة في المطلب الثالث من المبحث الثاني لهذا الفصل، واستنادا إلى التحليل التركيبي لمتغيرات الفرضية الثالثة والممثل في نتائج الجداول المرقمة من (36) إلى (41) وخاصة الجدولين رقم (36)، ورقم (40)، يمكن القول بأن درجة كفاءة نظم تكنولوجيا المعلومات تتأثر فعلا ببعض العوامل التي قد تحد من فعالية استخدامها، كعدم المعرفة الكاملة باستخدامها، نقص التكوين المواكب للتطورات الحاصلة، نقص الإمكانيات والموارد البشرية المؤهلة في بعض المؤسسات، وعوامل أخرى مؤثرة، وبالتالي يمكن إثبات صحة الفرضية الثالثة.

كخلاصة لهذا الفصل يمكن القول أن استخدام تكنولوجيا المعلومات فعلا أصبح ضرورة حتمية، وخيارا لا مفر منه بالنسبة للمؤسسة الجزائرية التي أصبحت مجبرة أكثر من أي وقت مضى على مسايرة التطورات الحاصلة في محيطها والاستفادة من تجارب الآخرين لتحسين وتسهيل طرق التسيير

ورفع الأداء، من خلال استغلال القدرات والمزايا التي تمنحها تكنولوجيا المعلومات في دعم مختلف الأنشطة والعمليات التي تقوم بها المؤسسة.

صحيح أن استخدام تكنولوجيا المعلومات والاستفادة منها في المؤسسة الجزائرية ليس في مستوى الكفاءة المطلوبة والفعالية المنشودة، ولكنه في المقابل يحقق تطورا ملحوظا في السنوات الأخيرة، وهو يتطور من سنة إلى أخرى، كما أن مستوى الأفراد ووعيهم لأهمية هذه التكنولوجيا يزداد يوما بعد يوم نظرا لما توفره لهم من حلول وتسهيلات في العمل، مما يجعلهم يحاولون الإلمام أكثر بها، ورفع درجة التحكم فيها، من أجل حسن استخدامها.

إن استخدام أي تكنولوجيا لا يخلوا من العيوب والتأثيرات التي قد تقلل من كفاءتها، وتحد من فعاليتها، وتكنولوجيا المعلومات لا تخرج من هذا الإطار، حيث توجد بعض العوامل المؤثرة في درجة كفاءتها، والتي سبق ذكرها، ولكن هذا لا يمنع من علاج الأسباب المؤدية إلى الفشل في استغلال هذه التكنولوجيا، وإيجاد الحلول المناسبة لها لتقليل ما أمكن من العوامل السلبية، واستغلال الجانب الإيجابي في هذه التكنولوجيا بما يخدم المؤسسة والأفراد العاملين بها.

خاتمة

في عالم اليوم المتسارع والمليء بالأحداث والمستجدّات، تغيّرت المفاهيم وتلاشت الحدود وزالت الطرق التقليدية في التسيير، فقد تأثر المناخ الاقتصادي العالمي بالتطورات الكبيرة الحاصلة في الميادين المختلفة، نظرا لما جاءت به هذه التطورات من تغيير جذري في طرق وأساليب التفكير، ومن أهم الميادين التي شملتها هذه التطورات، نجد الميدان التكنولوجي الذي شهد ثورة كبيرة، وانقلابا عميقا، بحيث تعاظمت الاكتشافات، وتسارعت وتيرة التقدم، وظهرت أساليب جديدة في العمل.

إن من أهم ما جاء به التطور التكنولوجي هو تكنولوجيا المعلومات التي تعتبر من أهم الوسائل التي لا يمكن الاستغناء عنها في عالم اليوم، وعلى جميع الأصعدة، خاصة بالنسبة للمؤسسة، على اعتبار أنها أداة هامة من أدوات التسيير المعاصر لا يمكن الاستغناء عنها، إضافة إلى كونها عامل من عوامل نجاح المؤسسة في الارتباط والتواصل على المستويين الداخلي والخارجي.

إن المؤسسة الجزائرية لم تكن في منأى عن هذه التطورات والتغيرات الحاصلة، وهي اليوم أكثر من أي وقت مضى في حاجة ماسة لمسايرة الأحداث ومواكبة آخر المستجدّات الحاصلة، خاصة ما تعلق بالجانب التكنولوجي عموما، وتكنولوجيا المعلومات على وجه الخصوص، باعتبارها مفتاح الحصول على المعلومات والتعامل معها، فمع ظروف العولمة والانفتاح الاقتصادي، وقرب الانضمام إلى المنظمة العالمية للتجارة، والتي نتج عنها ازدياد حدة المنافسة نتيجة دخول شركات أجنبية عالمية للسوق الوطنية، أصبح لزاما على المؤسسات الوطنية إعادة النظر في طرق وأساليب التسيير، واستغلال الإمكانيات الكبيرة التي تتيحها تكنولوجيا المعلومات في الحصول على مزايا تنافسية، ودعم القدرات الذاتية، وتحسين أطر العمل عبر الاستغلال الأمثل لها.

لقد جاءت هذه الدراسة من أجل محاولة إبراز دور تكنولوجيا المعلومات كأداة للتسيير في إعطاء الإضافة اللازمة للمؤسسة، وإظهار المزايا العديدة التي تقدمها، حيث حاولنا من خلالها دراسة مدى فعالية استخدام هذه التكنولوجيا في المؤسسة الاقتصادية الجزائرية، فالحصول على التكنولوجيا لا يعني بالضرورة الاستعمال الجيّد لها، كما أنه من السهل جدّا اقتناء آخر مستجدّات تكنولوجيا المعلومات، لكن وفي نفس الوقت فإنه من الصعب جدّا استعمال هذه التكنولوجيا بشكل فعّال ووفق ما يحقق جميع أهداف

المؤسسة، فقد تكون هناك ثغرات، أو نقاط سلبية يجب معالجتها، وإيجاد الحلول اللاّزمة لها، وهذا ما حاولنا تسليط الضوء عليه من خلال هذه الدراسة.

لقد تطرقنا في هذه الدراسة إلى كل ما يحيط بتكنولوجيا المعلومات من حيث المناخ الذي ظهرت فيه، والظروف التي ساعدت على انتشارها، والأسباب التي كانت وراء استخدامها بشكل مكثف، إضافة إلى شرح تفصيلي للمصطلحات ذات العلاقة بهذه التكنولوجيا، كمفاهيم النظم، التكنولوجيا، والمعلومات، والتي تعتبر من المفاهيم الهامة، والمستعملة بكثرة في عالم اليوم، كما أن مصطلحات عصر المعلومات، مجتمع المعلومات، وحتى قطاع المعلومات أيضا أصبحت شائعة ومتداولة على نطاق واسع، وهو ما يدل على المكانة الكبيرة التي أصبحت تحتلها المعلومات وتكنولوجيا المعلومات في هذا العصر المتسم بالسرعة الكبيرة، والاعتماد الكبير على هذه التكنولوجيا لدعم أنظمة المعلومات الخاصة بالمؤسسات، والتي تسمح لها بالتعامل مع المعلومات بشكل مرن وديناميكي، يسهل سريانها داخل التنظيم، من أجل إعطاء الحلول اللازمة، وفي الأوقات المناسبة.

كما تناولت الدراسة مفهوم تكنولوجيا المعلومات، وأهم الجوانب المتعلقة بها، وكذا أبعادها وخصائصها، وتحدياتها، وإبراز أهميتها، والمزايا والعيوب الناتجة عن استخدامها، إضافة إلى أهم المكونات التي تشكلها، من مكونات مادية وبرمجيات، وأنظمة اتصالات وشبكات، وغيرها، بالإضافة إلى أهم التطبيقات الخاصة بهذه التكنولوجيا في مختلف الميادين.

<u>نتائج الدراسة:</u>

من خلال كل ما سبق وعلى ضوء هذه المعطيات فقد تم التوصل للنتائج التالية:

- تستخدم معظم المؤسسات الجزائرية تكنولوجيا المعلومات بمختلف أنظمتها، وعلى نطاق واسع في بعض الأحيان، لكن مع ذلك هناك بعض الاختلالات في هذا الاستخدام، كوجود صعوبات عند الاستخدام بالنسبة لبعض الأفراد، وعدم الثقة في هذه التكنولوجيا بالنسبة للبعض الآخر، واقتصار استخدامها على بعض التطبيقات فقط، وفي إطار محدود بالنسبة لفئات أخرى.
- يظهر جليّا من خلال هذه الدراسة الوعي الكبير من طرف الأفراد المستجوبين لأهمية تكنولوجيا المعلومات في المؤسسة، فقد رأى 72% منهم أنها مهمة جدّا، و 23.3% أنّها مهمة، و 4.7% منهم أنها متوسطة الأهمية، في حين كانت الإجابات بدون أهمية منعدمة، وهذا ما يؤكد المكانة التي أصبحت تحتلها هذه التكنولوجيا في عالم الأعمال.
- تحقق تكنولوجيا المعلومات العديد من المزايا بالنسبة للمؤسسة، فقد رأى 94.7% من المستجوبين أنها تساهم في الحصول على المعلومات بسرعة أكبر وفعالية أكثر، كما رأى 83.3% منهم أنها

تسهل عملية اتخاذ القرار، أما فيما يخص تسهيل التواصل الأفقي والعمودي الجيّد في المؤسسة، فقد رأى 89.3% من المستجوبين أنها تحقق ذلك، وذهب 84.7% منهم إلى القول بأنها تسهل مختلف تعاملات المؤسسة مع مختلف متعامليها وشركائها.

- رغم اعتراف معظم الأفراد المستجوبين بأهمية تكنولوجيا المعلومات، والمزايا العديدة الناتجة عن استخدامها، إلا أنهم يرون أنها تتسبب في بعض المشاكل التنظيمية والإدارية، حيث كان هذا رأي 48% من هؤلاء الأفراد.
- تمتلك العديد من المؤسسات أحدث المعدات الخاصة بتكنولوجيا المعلومات، ومع ذلك فإنها لا ترفق هذه المعدّات ببرمجيات أصلية، فمن خلال الحديث مع بعض الأفراد في إحدى المؤسسات تبين أنهم يستعملون برمجيات مقرصنة، وهو ما قد يجلب متاعب للمؤسسة سواء على المستوى القانوني، أو حتى على المستوى التشغيلي بالنسبة لهذه التكنولوجيا، هذا من جهة، ومن جهة أخرى فإن بعض المؤسسات لا تستعمل أنظمة حماية قوية ومحيّنة ضد الفيروسات، مما يجعل أجهزتها عرضة للتخريب والأعطال في أي وقت، وبالتالي التقليل من فعاليتها.
- عدم فعالية البرامج التكوينية لبعض المؤسسات، حيث لا يستفيد معظم الأفراد من التكوين، كما أن التكوين قد لا يتناسب مع الاحتياجات الفعلية للمؤسسة، إضافة إلى كون العديد من المستفيدين من التكوين هم من الفئات العمرية الكبيرة، والمشرفين على التقاعد، وبالتالي فحتى إن كان هذا التكوين فعال ويلبي الاحتياجات فإن المؤسسة لن تستفيد من هؤلاء الأفراد لفترات طويلة، نظرا لكونهم في نهاية المسار المهني.
- رغم نقص البرامج التكوينية وعدم استفادة الكثيرين منها، إلا أن هناك العديد من الأفراد من ذوي المهارات العالية في استخدام والتعامل مع تكنولوجيا المعلومات، وبغض النظر عن مصدر اكتسابهم لهذه المهارات، فإن هذا دليل على وجود طاقات بشرية في المؤسسة الجزائرية، ينبغي تأطيرها أكثر والاستفادة منها قدر المستطاع عن طريق توفير المناخ الملائم للعمل والنجاح.
- رغم وعي معظم الأفراد في المؤسسات لأهمية تكنولوجيا المعلومات، إلا أن معظم الاستخدامات روتينية ولا ترقى للمستوى المطلوب والإمكانيات الكبيرة التي توفرها هذه التكنولوجيا.
- على الرغم من أن معظم الأفراد المستجوبين أي ما نسبته 94%، يؤيدون التوسع في استخدام تكنولوجيا المعلومات، نظرا لكونه يساهم في تحسين الأداء العام للمؤسسة، إلا أن حوالي 27% منهم يرون أن مقاومة التغيير لدى بعض أفراد المؤسسة، من العوامل التي تعرقل هذا التوسع، وهو ما يعني أن هناك اتجاهات لدى بعض الأفراد ضد استخدام هذه التكنولوجيا.

الاقتراحات:

من خلال النتائج المتوصل إليها، وبأخذ بعين الاعتبار معطيات الدراسة يمكن إعطاء بعض الاقتراحات التي قد تكون مفتاحا لإيجاد الحلول المناسبة، ومن بينها:

- الاعتناء أكثر بالعنصر البشري، عن طريق زيادة فرص التكوين في مجال تكنولوجيا المعلومات، وتوسيع المعارف، من أجل رفع قدراته في التعامل مع هذه التكنولوجيا باعتبار أنه أساس النجاح في الاستخدام الأمثل لهذه التكنولوجيا.
- توعية الأفراد أكثر بأهمية هذه التكنولوجيا والمزايا والتسهيلات التي تقدمها سواء بالنسبة للمؤسسة ككل أو بالنسبة له كفرد من أفراد هذه المؤسسة.
- محاولة إرساء الثقافة الإلكترونية لدى جميع الأفراد في المؤسسة، من أجل تسهيل اندماجهم في مختلف العمليات التي تتم إلكترونيا بواسطة نظم تكنولوجيا المعلومات المختلفة.
- العمل على توفير مناخ ملائم لتبادل الخبرات والمعارف بين مختلف الأفراد فيما يخص تكنولوجيا المعلومات وكل ما يتعلق باستخداماتها في المؤسسة.
- توسيع استخدام تكنولوجيا المعلومات بنظمها المختلفة، وتطبيقاتها المتعددة، لتشمل كل المستويات والأقسام والفروع الخاصة بالمؤسسة، والاعتماد أكثر على الشبكات (انترانت، إكسترانت، انترنت) من أجل زيادة التواصل وتبادل المعلومات بين مختلف الأفراد، والتنسيق الجيّد بينهم.
- الاعتماد على برامج قوية وفعّالة ومحيّنة، سواء فيما تعلق بالحماية ضد الفيروسات وتخريب الأجهزة، أو فيما يتعلق بمنع الولوج إلى المعلومات السرية الخاصة بالمؤسسة لغير المعنيين بها.
- القيام بعمليات مراقبة وصيانة دورية لمختلف الأجهزة، والأنظمة، وشبكات الربط، ومختلف مكونات البنية التحية لتكنولوجيا المعلومات في المؤسسة، من أجل تفادي الأعطال، والمشاكل التي تعرقل استخدام هذه التكنولوجيا.
- مواكبة آخر المستجدّات والتطورات السريعة الحاصلة في مجال تكنولوجيا المعلومات، عن طريق القيام بدورات تكوينية لزيادة معارف الأفراد فيما يخص آخر التطبيقات، والبرامج الجاهزة من جهة، ووضع حد أقصى للعمر الافتراضي للأجهزة المستخدمة لكي لا تصبح أداة معرقلة عوض أن تكون أداة مسهلة.
- تكييف البرامج التكوينية لتكون متطابقة مع الاحتياجات الفعلية للمؤسسة، والتكنولوجيا المتوفرة لديها، من جهة، وتحقق أهدافها في الاستفادة القصوى ولفترات طويلة من الأفراد المتكونين.

آفاق البحث:

من خلال دراستنا ومتابعتنا لهذا الموضوع، وختاما لهذا البحث يمكن اقتراح بعض المواضيع التي قد تكون مكملة له، أو قد تستند إليه كمنطلق لتوسيع الرؤى والأفكار الخاصة بتكنولوجيا المعلومات وكل ما يتعلق بها، وإسقاط ذلك على المؤسسة الجزائرية، ومن بين هذه المواضيع:

- دراسة في مدى مسايرة المؤسسة الجزائرية للتطورات الحاصلة في تكنولوجيا المعلومات.
- الإدارة الإلكترونية كأداة للرقي بأداء المؤسسة الجزائرية في ظل المتغيرات الراهنة.
- تكنولوجيا المعلومات كأداة للتحسين والابتكار في المؤسسة.
- دراسة حول الإبداع التنظيمي في المؤسسة من بوابة تكنولوجيا المعلومات.
- أثر الاعتماد المتزايد على تكنولوجيا المعلومات، في كفاءة أداء الأفراد في المؤسسة الجزائرية.

وفي الأخير يمكن القول أن هذه الدراسة حاولت تسليط الضوء على جانب من جوانب استخدام تكنولوجيا المعلومات في المؤسسة، كوسيلة مساعدة من أجل التحكم في التسيير، واستغلال قدرات المؤسسة لتحقيق أهدافها، كما حاولت إبراز أهم المزايا التي توفرها هذه التكنولوجيا، والعوامل التي تؤثر على فعالية استخدام هذه التكنولوجيا، هذا من جانب الدراسة، أما من جانب نجاح الدراسة في تحقيق الأهداف من عدمه فهذا ما لا يمكن الحديث عنه من قبل الباحث، وهو متروك لأهل الاختصاص للحكم عليه والإدلاء برأيهم فيه، مع العلم أن كل جهد بشري ميزته النقصان، وهو ما لا يمكن الخروج عنه.

قائمة المراجع

1. محمد عبد حسين آل فرج الطائي، **المدخل إلى نظم المعلومات الإدارية: إدارة تكنولوجيا المعلومات**، دار وائل، الطبعة الثانية، عمان، 2009.
2. إبراهيم سلطان، **نظم المعلومات الإدارية: مدخل إداري** ، الدار الجامعية، بدون عدد الطبعة، الإسكندرية، 2000.
3. Gérard Huet, Jean Rousset, **Systèmes d'information**, édition Sirey, Paris, 1980.
4. إدريس ثابت عبد الرحمان، **نظم المعلومات الإدارية في المنظمات المعاصرة** ، الدار الجامعية، بدون عدد الطبعة، الإسكندرية، 2005.
5. طارق طه، **مقدمة في نظم المعلومات الإدارية والحاسبات الآلية** ، منشأة المعارف، الطبعة الثالثة، الإسكندرية، 2000.
6. سعد غالب ياسين، **أساسيات نظم المعلومات الإدارية وتكنولوجيا المعلومات** ، دار المناهج، الطبعة الأولى، عمان، 2008.
7. معالي فهمي حيدر، **نظم المعلومات الإدارية: مدخل لتحقيق الميزة التنافسية** ، الدار الجامعية، بدون عدد الطبعة، الإسكندرية، 2002.
8. منال محمد الكردي، جلال إبراهيم العبد، **نظم المعلومات الإدارية: المفاهيم الأساسية والتطبيقات**، دار الجامعة الجديدة، بدون عدد الطبعة، الإسكندرية، 2003.
9. علاء السالمي، عثمان الكيلاني، هلال البياتي، **أساسيات نظم المعلومات الإدارية** ، بدون عدد الطبعة، دار المناهج، عمان، 2005.
10. سونيا محمد البكري، **نظم المعلومات الإدارية: المفاهيم الأساسية** ، الدار الجامعية، بدون عدد الطبعة، الإسكندرية، 1998.
11. محمد دباس الحميد، ماركو إبراهيم نينو، **حماية أنظمة المعلومات**، دار الحامد، الطبعة الأولى، عمان، 2007.
12. علي غربي، يمينة نزار، **التكنولوجيا وتنمية الثقافة العمالية بالمؤسسة الصناعية** ، مخبر علم اجتماع الاتصال- جامعة منتوري، قسنطينة، 2002.
13. نوفل حديد، **تكنولوجيا الانترنت وتأهيل المؤسسة للاندماج في الاقتصاد العالمي** - دراسة حالة المؤسسة الجزائرية- أطروحة دكتوراه دولة في علوم التسيير، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة الجزائر، 2006-2007.
14. غسّان قاسم اللاّمي، **إدارة التكنولوجيا**، دار المناهج، الطبعة الأولى، عمان، 2007.
15. محمد يدو، **تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ودورها في تحديث الخدمة المصرفية** - دراسة حالة الجزائر، مذكرة ماجستير، تخصص: مالية، نقود، بنوك، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة سعد دحلب البليدة، 2007.

16. محمد مسن، **التدبير الاقتصادي للمؤسسات** ، منشورات الساحل، بدون عدد الطبعة، الجزائر، 2001.
17. محمد مراياتي، **نحو اكتساب التكنولوجيا في الوطن العربي** ، على الخط: www.arabcin.net/arabiaall/studies/nahowa.htm اطلع عليه في 2010/04/23
18. جمال أبوشنب، **العلم والتكنولوجيا والمجتمع منذ البداية وحتى الآن** ، دار المعرفة الجامعية، بدون عدد الطبعة، الإسكندرية، 1999.
19. سويسي عبد الوهاب، **المنظمة: المتغيّرات، الأبعاد، التصميم** ، دار النجاح، بدون عدد الطبعة، الجزائر، 2009.
20. حشمت قاسم، **مدخل لدراسة المكتبات وعلم المعلومات** ، دار غريب، الطبعة الثانية، بدون مكان النشر، 1995.
21. عامر إبراهيم قنديلجي، علاء عبد القادر الجنّابي، **نظم المعلومات الإدارية وتكنولوجيا المعلومات**، دار المسيرة، الطبعة الأولى، 2005.
22. عبد الله فرغلي علي موسى، **تكنولوجيا المعلومات ودورها في التسويق التقليدي والإلكتروني**، إيتراك للطباعة والنشر والتوزيع، الطبعة الأولى، القاهرة، 2007.
23. Jean-Yver PRAX, **Le Manuel de Knowledge Management**, Dunod, Paris, 2^e^édition, 2007.
24. Serge CACALY, et autres, **Dictionnaire de l'information**, ARMAND COLIN, Paris, 2^e^édition, 2004.
25. جعفر حسن جاسم الطائي، **التطبيقات الاجتماعية لتكنولوجيا المعلومات** ، دار المناهج، الطبعة الأولى، عمان، 2006.
26. محمد إسماعيل بلال، **نظم المعلومات الإدارية** ، دار الجامعة الجديدة، الإسكندرية، بدون عدد الطبعة، 2005.
27. نعيم إبراهيم الظاهر، **إدارة المعرفة** ، عالم الكتب الحديث- جدارا للكتاب العالمي، الطبعة الأولى، عمان- إربد، 2009.
28. Kenneth C.Laudon, Jane P.Laudon, **Les Systèmes d'Information de Gestion :Organisation et réseaux stratégiques**, Pearson Education, Village Mondial, Paris, 2001.
29. يونس عزيز، **التقنية وإدارة المعلومات**، منشورات جامعة قار يونس، بنغازي، الطبعة الأولى، 1994.
30. Dalila TAOURI, M.c.BELAID, **Introduction aux systèmes d'information**, Editions les Pages Bleues, Bouira, s.d.
31. هشام بن عبد الله عباس، **العولمة: فرص ومخاطر**، مجلة مكتبة الملك فهد الوطنية، المجلد 12، العدد 1، فبراير 2006.
32. ربحي مصطفى عليان، **مجتمع المعلومات والواقع العربي**، دار جرير، عمان، الطبعة الأولى، 2006.

33. Hugues Angot, **Système d'information de l'entreprise : des flux d'information au système d'information de gestion automatisé**, De Boeck, bruxelles, 5eédition, 2006

34. حسني عبد الرحمان الشيمي، **اقتصاديات المعلومات: المعلومات ومضاعفة الثروة الاقتصادية والإنسانية**، دار الفجر، القاهرة، الطبعة الأولى، 2009.

35. محمد الصيرفي، **إدارة تكنولوجيا المعلومات**، دار الفكر الجامعي، الإسكندرية، الطبعة الأولى، 2009.

36. الموسوعة الحرة ويكيبيديا على الخط: html://ar.wikipedia.org/wiki/ تاريخ الإطلاع عليه 2010/04/30.

37. محمد فتحي عبد الهادي، **المعلومات وتكنولوجيا المعلومات على أعتاب قرن جديد** ، الدار العربية للكتاب، القاهرة، بدون عدد الطبعة، 2000.

38. وليم روك، ترجمة عبد الحكم أحمد الخزامي، **تطور نظرية الإدارة: منذ ما قبل اختراع وات Watt الآلة البخارية إلى ما بعد تكنولوجيا الروبوت Robot وعصر المعلومات** ، إيتراك للطباعة والنشر والتوزيع، القاهرة، الطبعة الأولى، 2001.

39. علاء عبد الرزّاق السالمي، **تكنولوجيا المعلومات**، دار المناهج، عمان، الطبعة الثانية، 2007.

40. سالمي جمال، **أثر التنمية البشرية المستدامة في تحسين فرص اندماج الجزائر في اقتصاد المعرفة**، الملتقى الدولي حول التنمية البشرية والاندماج في اقتصاد المعرفة والكفاءات البشرية، كلية الحقوق والعلوم الاقتصادية، جامعة ورقلة، 9-10 مارس 2004.

41. هاني شحاذة الخوري، **تكنولوجيا المعلومات على أعتاب القرن الحادي والعشرين** ، الجزء الأول مدخل تعريفي لتكنولوجيا المعلومات، مركز الرضا للكمبيوتر، دمشق، الطبعة الأولى 1998.

42. Hélène Desvals et Henri Dou, **La Veille Technologique : L'information scientifique technique et industrielle**, Dunod, Paris, 1992.

43. John R. Schermerhorn et autres, **Comportement Humain et Organisation**, Village Mondial, 2emeédition, Paris, 2002.

44. تمارا يوسف المراعبة، **ماذا يعني عصر المعلومات والمعرفة؟** جريدة الرأي، الجامعة الأردنية، كلية الملك عبد الله الثاني لتكنولوجيا المعلومات، نقلا عن الموقع الإلكتروني: http://tobruk.moktoobblog.com/1621094 اطلع عليه في 2010/11/29.

45. كمال عبد الحميد زيتون، **تكنولوجيا التعليم في عصر المعلومات والاتصالات** ، عالم الكتب، القاهرة، بدون عدد الطبعة، 2002.

46. فريد ه.كيت، ترجمة محمد محمود شهاب، **الخصوصية في عصر المعلومات** ، مركز الأهرام للترجمة والنشر، القاهرة، الطبعة الأولى، 1999.

47. ياسر الصاوي، **إدارة المعرفة وتكنولوجيا المعلومات** ، دار السحاب، القاهرة، الطبعة الأولى، 2007.

48. عمر محمد بن يونس، **المجتمع المعلوماتي والحكومة الإلكترونية: مقدمة إلى العالم الافتراضي**، دار الفكر الجامعي، الإسكندرية، الطبعة الأولى، 2003.

49. سامية محمد جابر، نعمات أحمد عثمان، **الاتصال والإعلام: تكنولوجيا المعلومات**، دار المعرفة الجديدة، الإسكندرية، بدون عدد الطبعة، 2003.
50. نبيل علي، **العرب وعصر المعلومات**، عالم المعرفة، الكويت، بدون عدد الطبعة، 1994.
51. المالكي، مجبل، **خصائص وأبعاد مجتمع المعلومات**، مجلة العربية 3000، العدد 1، 2000.
52. حسن عماد مكاوي، **تكنولوجيا الاتصال الحديثة في عصر المعلومات**، الدار المصرية اللبنانية، القاهرة، الطبعة الأولى، 1993.
53. محمد محمد الهادي(1)، **تكنولوجيا المعلومات وتطبيقاتها** ، دار الشروق، القاهرة، الطبعة الأولى، 1989.
54. **يومية الخبر**، العدد 6088، ليوم 15 أوت 2010، ص 14، استنادا إلى تصريحات كولديب سينغ بهار سفير الهند بالجزائر بمناسبة الاحتفال بالذكرى 60 لاستقلال الهند.
55. بوطالب قويدر، بوطيبة فيصل، **الاندماج في اقتصاد المعرفة: الفرص والتحديات** ، الملتقى الدولي حول التنمية البشرية وفرص الاندماج في اقتصاد المعرفة والكفاءات البشرية، كلية الحقوق والعلوم الاقتصادية، جامعة ورقلة، 9-10 مارس 2004.
56. عبد الملك ردمان الدناني، **تطوير تكنولوجيا الاتصال وعولمة المعلومات** ، دار المكتب الجامعي، الحديث، بدون مكان نشر، بدون عدد الطبعة، 2005.
57. Gérard Balantzian et autres, **Les systèmes d'information : Art et Pratiques**, Ed d'Organisation, Paris, Deuxième tirage, 2003.
58. Luc BOYER, Noel EQUILBEY, **Organisation : Théories et Applications**, Ed d'Organisation, Paris, 2ème éd, 2003.
59. MARIE-LAURENCE CARON-FASAN, et NICOLAS LESCA, **Présent et Futurs des systèmes d'information**, Presses Universitaires de Grenoble, 2003.
60. Chantal Morley, **Management d'un projet système d'information : Principes, techniques, mise en œuvre et outils**, Dunod, Paris, 5ème édition, 2006.
61. Rolande MARCINIAK, Frantz ROWE, **Systèmes d'Information Dynamique et Organisation**, Economica, Paris, 1997.
62. كمال الدين مصطفى الدهراوي، **نظم المعلومات الإدارية في ظل تكنولوجيا المعلومات** ، المكتب الجامعي الجديد، بدون عدد الطبعة، الإسكندرية، 2007.
63. Suzanne Rivond et Jean Talbot, **Le développement de systèmes d'information : méthode et outils**, presses de l'université de Québec, 3e impression, Québec, 1993.
64. Le duef, Robery, **Encyclopéditie de la gestion et de management**, Dalloz, Paris, 1999.
65. مزهر شعبان العاني، شوقي ناجي جواد، **العملية الإدارية وتكنولوجيا المعلومات** ، مكتبة الجامعة، الشارقة، إثراء للنشر، عمان، الطبعة الأولى، 2008.

66. علي الزغبي، **نظم المعلومات الإستراتيجية: مدخل إستراتيجي** ، دار وائل، عمان، الطبعة الأولى، 2005.
67. سونيا محمد البكري، **نظم المعلومات الإدارية: مفاهيم أساسية** ، الدار الجامعية، بدون عدد الطبعة، الإسكندرية، 1999.
68. Kenneth Laudon et Jane Laudon, Eric Fimbel, **Management des systèmes d'information**, Pearson Education, Paris, 9eédition.
69. عبد اللطيف صوفي، **دراسات في المكتبات والمعلومات** ، دار الفكر، دمشق، الطبعة الأولى، 2001.
70. مجموعة من الخبراء، **البرلمان الإلكتروني: توظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصال في المجالس التشريعية**، المنظمة العربية للتنمية الإدارية، القاهرة، 2007.
71. ROBERT REIX, **Système d'information et management des organisations**, Vuibert, Paris, 1995.
72. Dennis Longley, Michael Shain, **DICTIONARY OF INFORMATION TECHNOLOGY**, London, MACMILLAN PRESS, Second Edition, 1985.
73. E. Astien, B.Escrig, I.Pottier, **Dictionnaire des Technologies de l'Information et de la Communication**, éditions FOUCHER, Paris, 2001.
74. Hervé Christofol, Simon Richir, et Henry Samier, **L'innovation à l'ère des réseaux**, Lavoisier, Paris, 2004.
75. عيسى عيسى العسافين، **تكنولوجيا المعلومات: دراسة في مفهومها وأبعادها، ومشاكل نقلها للدول العربية**، مجلة مكتبة الملك فهد الوطنية، المجلد 12، العدد 2، أغسطس 2006.
76. طارق محمود عباس، **مجتمع المعلومات الرقمي** ، المركز الأصيل للطبع والنشر والتوزيع، القاهرة، الطبعة الأولى، 2004.
77. أبو بكر محمد الهوش، **تقنية المعلومات ومكتبة المستقبل** ، عصمى للنشر والتوزيع ، القاهرة، بدون عدد الطبعة، 1996.
78. Marie-Michèle Boulet, **Technologies de l'information : Applications et évolution**, Les Presses de l'Université Laval, Sainte-Foy (Québec), 1993.
79. معن النقري، **تكنولوجيا المعلومات على أعتاب القرن الحادي والعشرين** ، الجزء الثاني، دار الرضا، دمشق، بدون عدد الطبعة، 1999.
80. حسن عماد مكاوي، محمود سليمان علم الدين، **تكنولوجيا المعلومات والاتصال**، مركز القاهرة للتعليم المفتوح، بدون عدد الطبعة، 2000.
81. محمد جاسم جرجيس، صباح محمد كلو، **مقدمة في علم المكتبات والمعلومات** ، بدون دار نشر، ولا مكان النشر، ولا عدد الطبعة، ولا سنة النشر.
82. نجاح كاظم، **العرب وعصر العولمة: المعلومات البعد الخامس** ، المركز الثقافي العربي، الدار البيضاء، الطبعة الأولى، 2002.
83. محمد صالح الحناوي وآخرون، **مقدمة في الأعمال في عصر التكنولوجيا** ، الدار الجامعية، الإسكندرية، بدون عدد الطبعة، 2004.

84. Guy Hervier, **Le commerce électronique : vendre en ligne et optimiser ses achats**, éd d'Organisation, Paris, 2001.
85. عماد عبد الوهاب الصباغ، **علم المعلومات**، دار الثقافة، عمان، الطبعة، 2004.
86. غزازي عمر(1)، **دراسة وتحليل أثر فعالية نظم المعلومات في كفاءة عملية اتخاذ القرارات** - حالة المؤسسات الاقتصادية الجزائرية، أطروحة دكتوراه في العلوم الاقتصادية، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة الجزائر، 2006-2007.
87. بشير عباس العلاق، **تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتطبيقاتها في مجال التجارة النقالة** ، المنظمة العربية للتنمية الإدارية، القاهرة، بدون عدد الطبعة، 2007.
88. رانية حبيقة، **أنظمة معلومات متعددة الجنسيات** ، مجلة الإداري، دار الصياد، بيروت، ديسمبر 2005، العدد 12، المجلد 31.
89. الطيب ياسين، مطاي عبد القادر، **إستراتيجية تنمية الرأس المال الفكري في عصر تكنولوجيا المعلومات**، المؤتمر العلمي الدولي حول إدارة وقياس رأس المال الفكري في منظمات الأعمال العربية، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة البليدة، 13-14ماي 2004.
90. **مجلة الإداري**، دار الصياد، بيروت، أغسطس 2004، المجلد 30، العدد8.
91. سناء عبد الكريم الخناق، **توظيف تكنولوجيا المعلومات في ابتكار المعرفة** ، المؤتمر العلمي الثاني "الجودة الشاملة في ظل إدارة المعرفة وتكنولوجيا المعلومات، كلية الاقتصاد والعلوم الإدارية، جامعة العلوم التطبيقية الخاصة، عمان، 26-27 أفريل 2006.
92. إبراهيم بختي(1)، **صناعة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وعلاقتها بتنمية وتطوير الأداء** ، الملتقى العلمي الدولي حول الأداء المتميز للمنظمات والحكومات، كلية الحقوق والعلوم الاقتصادية، جامعة ورقلة، 8-9 مارس 2005.
93. محمد سعيد أوكيل، **العلاقة بين تكنولوجيا المعلومات والتطور الاقتصادي في البلدان النامية والعربية**، مجلة علوم الاقتصاد والتسيير والتجارة، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة الجزائر، العدد 08-2003.
94. Benoît GROUARD, Francis MESTON, **L'entreprise en mouvement : Conduire et réussir le changement,** DUNOD, Paris, 4eédition, 2005.
95. بوريش نصر الدين، **تكنولوجيا المعلومات والاتصالات كدعامة للميزة التنافسية وكأداة لتأقلم المؤسسة الاقتصادية مع تحولات المحيط الجديد** ، (مثال الجزائر)، مجلة الاقتصاد المعاصر، معهد العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، المركز الجامعي خميس مليانة، العدد3-أفريل 2008.
96. غزازي عمر (2)، **مكانة تكنولوجيا المعلومات والاتصال في الاقتصاد المعرفي** ، الملتقى الدولي حول: إدارة وقياس رأس المال الفكري في المنظمات الحديثة، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة سعد دحلب البليدة، 2-3 ديسمبر 2008.
97. أحمد عبد الفتاح الزكي، **التعليم الإلكتروني ضرورة ملحة في عصر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات**، مجلة علوم إنسانية، السنة الثالثة، العدد 28، ماي 2006، متوفرة على الموقع الإلكتروني: (www.uluminsania.net)

98. غسان قاسم داود اللامي، **استخدام تكنولوجيا المعلومات لتحسين الجودة** ، المؤتمر العلمي الثاني "الجودة الشاملة في ظل اقتصاد المعرفة وتكنولوجيا المعلومات" كلية الاقتصاد والعلوم الإدارية، جامعة العلوم التطبيقية الخاصة، عمان، 26-27 أفريل 2006.
99. شريف درويش اللبان، **تكنولوجيا الاتصال المخاطر والتحديات والتأثيرات الاجتماعية**، الدار المصرية اللبنانية، القاهرة، الطبعة الأولى، 2000.
100. اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا (الإسكوا)، **نشرة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات للتنمية في غربي آسيا**، العدد 12، الأمم المتحدة، نيويورك، 2009.
101. مزهر شعبان العاني، **نظم المعلومات الإدارية: منظور تكنولوجي** ، دار وائل، عمان، الطبعة الأولى، 2009.
102. سليم الحسنية، **نظم المعلومات الإدارية: إدارة المعلومات في عصر المنظمات الرقمية** ، دار الوراق، عمان، الطبعة الثالثة، 2006.
103. Mahmoud IBERRAKEN, **EL-MOUBRIQ Dictionnaire Encyclopédique de l'information et de la communication**, Français-Arabe, THALA Editions, Alger, 2eme édition, 2007.
104. محمد عبد حسين الطائي، تيسير محمد العجارمة، **نظم المعلومات التسويقية: مدخل إلى تكنولوجيا المعلومات**، مكتبة الجامعة، الشارقة، إيثراء للنشر، عمان، الطبعة الأولى، 2008.
105. محمد محمد الهادي (2)، **تكنولوجيا الاتصالات وشبكات المعلومات: مع معجم شارح للمصطلحات**، المكتبة الأكاديمية، القاهرة، الطبعة الأولى، 2001.
106. جعفر صادق الحسني، سرحان سليمان داود، **تكنولوجيا شبكات الحاسوب** ، دار وائل، عمان، الطبعة الثالثة، 2007.
107. محمود محمود عفيفي، **التطورات الحديثة في تكنولوجيا المعلومات**، دار الثقافة، القاهرة، بدون عدد الطبعة، 1994.
108. Marie-Hélène Delmond, Yves Petit, Jean-Michel Gautier, **Management des Systèmes d'information**, Dunod, Paris, 2003.
109. Mélissa Saadoun, **Technologies de l'information et management**, HERMES Science Publications, Paris, 2000.
110. Brigitte Juanals, **La culture de l'information : du livre au numérique**, LAVOISIER, Paris, 2003.
111. Odile Troulet-Lambert, **UML et XML pour le commerce électronique**, HERMES Science Publications, Paris, 2000.
112. إبراهيم بختي (2)، **التجارة الإلكترونية: مفاهيم وإستراتيجيات التطبيق في المؤسسة** ، ديوان المطبوعات الجامعية، بدون عدد الطبعة، الجزائر، 2005.
113. Brenda Kienan, **E-commerce : Stratégies et Solutions**, Microsoft Press (La maison d'édition de Microsoft), France, 2001.

114. Pierre-Jean Benghozi, Christian Licoppe, Alain Rallet, **Internet et commerce électronique**, Revue RESEAUX (Revue reconnue par la CNRS), Volume 19-n° 106/2001, HERMES Science Publications, Paris.
115. Mahieddine DJOUDI, **Le commerce électronique en Algérie à travers le projet ELABWEB**, Séminaire International du Commerce électronique, Université de Ouargla, Ouargla le 15,16,17 Mars 2004.
116. لمين علوطي، **تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتأثيرها على تحسين الأداء الاقتصادي** ، رسالة ماجستير في علوم التسيير فرع إدارة الأعمال، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة الجزائر، 2003-2004.
117. غسان قاسم داود اللامي، أميرة شكرولي البياتي، **تكنولوجيا المعلومات في منظمات الأعمال: الاستخدامات والتطبيقات**، دار الوراق، عمان، الطبعة الأولى، 2010.
118. وجيه محجوب، **أصول البحث العلمي ومناهجه**، دار المناهج، عمان، الطبعة الثانية، 2005.
119. ردينة عثمان يوسف، **أساليب البحث العلمي في مجال العلوم الإنسانية والاجتماعية** ، دار المناهج، عمان، الطبعة الأولى، 2005.
120. كامل محمد المغربي، **أساليب البحث العلمي في العلوم الإنسانية والاجتماعية**، دار الثقافة، عمان، الطبعة الأولى، الإصدار الثاني، 2007.
121. عمار الطيب كشرود، **البحث العلمي ومناهجه في العلوم الاجتماعية والسلوكية** ، دار المناهج، عمان، الطبعة الأولى، 2007.
122. أحمد حسين الرفاعي، **مناهج البحث العلمي: تطبيقات إدارية واقتصادية** ، دار وائل، عمان، الطبعة الرابعة، 2005.
123. صلاح مراد، فوزية هادي، **طرائق البحث العلمي: تصميماتها وإجراءاتها**، دار الكتاب الحديث، القاهرة، بدون عدد الطبعة، 2002.

ملحق رقم 01:

الاستمارة الأصلية للاستبيان المقدم للمؤسسات عينة الدراسة.

جـــــــامعة ســـــعد دحلـــــب - البليدة -

كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير

قســـــــــم مـــــا بعد التـــــدرج

تخصـص: إدارة الأعمـــال

السيدات والسادة الكرام

تحية أخوية طيبة وبعد؛

في إطار تحضير شهادة الماجستير في إدارة الأعمال، واستكمالا لمتطلبات الحصول على هذه الشهادة يتم القيام بهذه الدراسة التطبيقية المعنونة بـــ:

"فعالية نظم تكنولوجيا المعلومات من وجهة نظر المستفيد في المؤسسة الاقتصادية الجزائرية"

ـــ دراسة عينة من المؤسسات الاقتصادية الجزائرية ـــ

ونظرا للأهمية الكبيرة لأجوبتكم وآراءكم في إثراء هذا البحث وإعطائه البعد الميداني الملائم له، يشرفني أن تتفضلوا بالإجابة على الأسئلة الموجودة في هذا الاستبيان بدقة ووضوح، وبكل مصداقية مع العلم أن كل المعلومات التي سيتم الإدلاء بها لن تستخدم إلا لأغراض البحث العلمي.

I. <u>بيانات عامة:</u>

- **السن:**

□أقل من 30 سنة □من 30 إلى 39 □من 40 إلى 49 □أكبر من 50 سنة

- **المستوى الدراسي:**

□ ابتدائي □ متوسط □ ثانوي □ جامعي

- **الخبرة المهنية:**

□ أقل من سنتين □ من 2 إلى 5 سنوات □ أكثر من 5 سنوات

- **المستوى الوظيفي:**

□ إطار □ عامل تحكم □ عامل تنفيذ

II. **المحور الأول:مزايا استخدام نظم تكنولوجيا المعلومات وتطبيقاتها**

1- يؤدي استخدام نظم تكنولوجيا المعلومات المختلفة (كمبيوتر، انترنت، هاتف، برامج، شبكات....) في المؤسسة إلى الحصول على المعلومات بسرعة أكبر وفعالية أكثر؟

□ موافق تماما □موافق □محايد □غير موافق □غير موافق تماما

2- تساهم نظم تكنولوجيا المعلومات والاتصال في تسهيل عملية اتخاذ القرارات داخل المؤسسة؟

□ موافق تماما □موافق □محايد □غير موافق □غير موافق تماما

3-يساعد استخدام نظم تكنولوجيا المعلومات على التواصل الأفقي والعمودي الجيّد في المؤسسة؟

□ موافق تماما □موافق □محايد □غير موافق □غير موافق تماما

4- بالنسبة إليك ما هي درجة أهمية هذه التكنولوجيات في عملك؟

□ مهمة جدا □ مهمة □ متوسطة الأهمية □ بدون أهمية

5- ما هي الإضافة التي أعطتها لك هذه التكنولوجيات في عملك؟

□ سرعة إيجاد الحلول لمشاكل العمل

□ تسهيل العمل الجماعي

□ تخفيف ضغوط العمل

□ تقليص التعاملات الورقية

□ أخرى، حدد:.....

6- هل غيرت طريقة عملك

□ تغييرا جذريا. □ تغييرا جزئيا. □ لا تغيير

7- تساهم تكنولوجيا المعلومات في تسهيل مختلف التعاملات الخاصة بالمؤسسة مع مختلف متعامليها وشركائها:

□ موافق تماما □ موافق □ محايد □ غير موافق □ غير موافق تماما

8- ما هي المزايا الناتجة عن استخدام نظم تكنولوجيا المعلومات في مؤسستكم؟

□ ربح الوقت.

□ خفض التكلفة.

□ تقليص الجهد المبذول في أداء الأعمال.

□ رفع درجة الدقة والابتعاد عن الخطأ.

□ تسهيل أداء الوظائف.

□ أخرى، حدد:.....

III. **المحور الثاني: درجة كفاءة نظم تكنولوجيا المعلومات**

9- هل أنت راض عن كفاءة هذه التكنولوجيات في مؤسستكم؟

□ راض جدا □ راض □ محايد □ غير راض □ غير راض تماما

10- كيف ترى مختلف استخدامات هذه التكنولوجيات في مؤسستكم ؟

□ فعالة جدا □ فعالة □لا أدري □ غير فعالة □ غير فعالة تماما

11- ما رأيك في استبدال مختلف التعاملات الورقية والتقليدية بتعاملات إلكترونية توفرها هذه التكنولوجيات؟

□ موافق تماما □ موافق □ محايد □ غير موافق □ غير موافق تماما

12- هل كفاءة هذه التكنولوجيات من عدمها راجع إلى:

□ نوع المؤسسة □ مجال النشاط □ نسبة الاعتماد على هذه التكنولوجيا

□ تأهيل العنصر البشري

□ أخرى، حدد:.....

13- هل ترى أن التوسع في استخدام هذه التكنولوجيات يساهم في تحسين الأداء العام للمؤسسة؟

□ موافق تماما □ موافق □ محايد □ غير موافق □ غير موافق تماما

IV. المحور الثالث: العوامل المؤثرة في درجة كفاءة نظم تكنولوجيا المعلومات

14- هل تجدون صعوبات عند استخدامكم لهذه التكنولوجيات؟

□ نعم □ لا

15- هل استفدتم من تكوين لاستعمال مختلف هذه التكنولوجيات أو بعضها؟

□ نعم □ لا

- في حالة الإجابة بنعم، هل محتوى التكوين الذي تلقيتموه يتناسب مع التكنولوجيا التي تتوفر لديكم؟

□ نعم □ لا

16- ما هي الصعوبات التي تحد من فعالية استخدام هذه التكنولوجيات والاستفادة الكاملة منها؟

□ عدم المعرفة الكاملة باستخدامها

□ كثرة الأعطال بالأجهزة

□ قلة الصيانة الدورية

□ نقص الإمكانيات والموارد البشرية المؤهلة

□ نقص التكوين في هذا المجال وعدم مواكبة التطورات الحاصلة فيه

□ أخرى، حدد:.....

17- ما هي الأسباب التي تعرقل التوسع في استخدام هذه التكنولوجيات في مؤسستكم؟

□ التكلفة المرتفعة للتجهيزات والصيانة

□ صعوبة التحكم في آخر مستجدات هذه التكنولوجيات

□ الخوف من قرصنة المعلومات وكشف أسرار المؤسسة

□ التسبب في بعض المشاكل التنظيمية والإدارية

□ سرعة الابتكارات وازدياد خطر التقادم

□ مقاومة التغيير لدى بعض أفراد المؤسسة

□ أخرى، حدد .....

18- ما هي عيوب هذه التكنولوجيات؟

□ التعقيد □ التأثير على الصحة □ الأعطال □ سهولة التزييف والتزوير

□ سهولة كشف أسرار المؤسسة

□ أخرى، حدد .....

ملحق رقم 02:

الاستمارة المترجمة للاستبيان الموزع على المؤسسات عينة الدراسة.

Université Saad Dahleb - BLIDA -

Faculté des sciences Economiques et des sciences de Gestion

Post-graduation

Spécialité : Management

Mesdames et messieurs :

Dans le cadre de la préparation d'un mémoire intitulé :

L'Efficacité des systèmes de Technologie de l'Information du point de vue du bénéficiaire dans l'Entreprise économique Algérienne.

— étude d'un échantillon d'une entreprise économique algérienne —

Vu l'importance de vos réponses et de vos idées dans l'enrichissement de cette recherche et de l'aspect pratique approprie que vous pourriez lui donner veuillez nous répondre.

Nous vous informons que les résultats de ce questionnaire vont être utilisés uniquement pour des fins scientifiques.

I. Données Générales :

- **Age :**

mois de 30 ans□ de 30 à 39 ans□ de 40 à 49ans □ plus de 50 ans□

- **Niveau d'étude :**

Primaire □ Moyen □ Secondaire □ Universitaire □

- **Expérience professionnelle :**

Moins de 2 ans □ de 2 à 5 ans □ Plus de 5 ans □

- **Niveau d'emploi**

cadre □ agent de maitrise □ agent d'exécution □

II. Avantage de l'utilisation des systèmes de Technologie de l'Information et leurs applications

1–l'utilisation des systèmes de technologie de l'information (ordinateur, internet, téléphone, logiciels, réseaux.....) dans l'entreprise permet d'obtenir des informations plus rapidement et avec plus d'efficacité ?

Absolument d'accord□ d'accord□ neutre□ pas d'accord□ absolument pas d'accord□

2-les technologies de l'information facilitent-elles la prise de décision dans l'entreprise ?

Absolument d'accord□ d'accord□ neutre□ pas d'accord□ absolument pas d'accord□

3-pour vous ;quelle est le degré d'importance de ces technologies dans votre travail ?

très importantes□ importantes□ moyennement importantes□ sans importance□

4-l'utilisation des systèmes de technologie de l'information facilitent-elles la communication horizontale et verticale dans l'entreprise ?

Absolument d'accord□ d'accord□ neutre□ pas d'accord□ absolument pas d'accord□

5-Quel plus ces technologies vous-en t elles apporter dans votre travail ?

Rapidité dans la résolution des problèmes liés au travail □
Facilitation du travail collectif □
Atténuation des pressions du travail □
Diminution des opérations par le papier à lettres □
Autres □ Préciser……

6-Ont-elles changé votre façon de travail ?

changement radical □ changement partiel □ inchangé □

7-les technologies de l'information participent à la facilitation de multitudes d'opérations propre à l'entreprise avec ses différents opérateurs et associés.

Absolument d'accord□ d'accord□ neutre□ pas d'accord□ absolument pas d'accord□

8-Quels sont les avantages qui résultent quand à l'utilisation des systèmes de technologie de l'information dans votre entreprise ?

Gains le temps □
Moins de couts □
Moins d'effort à fournir dans l'exécution des travaux □
Permettent plus d'exactitudes et moins d'erreurs dans le travail □
Facilitation dans l'exécution des taches □
Autres □ Préciser……

III. Degré de compétence des technologies de l'information

9-Est-ce que vous êtes satisfait (e) de la compétence de ces technologies dans votre entreprise ?

totalement satisfait□ satisfait□ neutre□ pas satisfait□ totalement pas satisfait□

10-Comment vous voyez les différentes utilisations de ces technologies dans votre entreprise ?

Très efficaces□ efficaces□ je ne sais pas□ inefficaces□ totalement inefficaces□

11-Quel est votre avis quant à la substitution des différentes opérations traditionnelles et de papier à lettres par des opérations électroniques qui sont disposées par ces technologies ?

Totalement d'accord□ d'accord□ neutre□ pas d'accord□ totalement pas d'accord□

12-Est-ce que la compétence de ces technologies revenant à:

domaine d'activité □ le degré sur lequel on compte sur ces technologie □

la qualité de l'entreprise□ la qualification de l'élément humain □

Autres □Préciser……

13-voyez vous que l'extension dans l'utilisation de ces technologies participe à l'amélioration dans le développement de l'entreprise ?

Totalement d'accord□ d'accord□ neutre□ pas d'accord□ totalement pas d'accord□

IV. Les facteurs influençant le degré de compétence des systèmes de technologie de l'information.

14-Trouvez-vous des difficultés dans l'utilisation des ces technologies ?

Oui □ Non □

15-Avez-vous bénéficie d'une formation pour l'utilisation de ces différentes technologies ou bien de quelques unes d'entre-elles ?

Oui □ Non □

-Dans le cas d'une réponse OUI ;est-ce que le contenu de la formation est que vous-avez reçu est compatible avec la technologie qui est disponible à vous ?

Oui □ Non □

16-Quelles-sont les difficultés qui limitent l'efficacité de l'utilisation de ces technologies et d'avoir le maximum d'avantages ?

Absence de connaissance complète sur leurs utilisations □

Fréquentes pannes sur les appareils □

Manque de maintenance régulière □

Manque de capacités et de ressources humains qualifiées □

Manque de formations dans ce domaine et retard dans le suivi des développements qui se produisent en lui. □

Autres □ Préciser……

17-Quel sont les causes qui empêchent l'extension dans l'utilisation de ces technologies dans votre entreprise ?

Le coût élevé des appareils et de leur maintenance □

La difficile maitrise des derniers développements de ces technologies □

La peur de se faire pirater les informations et de divulguer les secrets de l'entreprise □

La cause de quelques problèmes d'organisation et de gestion □

La vitesse de l'innovation et l'augmentation du risque d'obsolescence □

La résistance au changement chez certains membres de l'entreprise □

Autres □ Préciser……

18-Quel sont les défauts de ces technologies ?

Compliqués □ Agissent sur la santé □ Pannes □

Facilité dans le trafic et la contrefaçon □

Facilité dans la divulgation des secrets de l'entreprise □

Autres □ Préciser……

ملحق رقم 03:

جدول توضيحي يبين بالتفصيل عدد الاستبيانات الموزعة، المسترجعة، والصالحة للتحليل، والمؤسسات التي تم توزيع هذه الاستبيانات فيها.

الاستبيانات / المؤسسات	الموزعة	المسترجعة	غير المسترجعة	الصالحة	غير الصالحة
شركة سوناطراك	27	21	06	18	03
شركة CAAT للتأمينات	11	11	00	11	00
مجمع سونلغاز	29	29	00	28	01
مجمع اتصالات الجزائر	20	13	07	12	01
مجمع صيدال	15	14	01	13	01
Groupe ETRHB*	25	18	07	18	00
الشركة الوطنية للهياكل المعدنية	10	08	02	08	00
شركة الخطوط الجوية الجزائرية	20	19	01	19	00
الشركة الوطنية للنقل البري	10	10	00	10	00
مؤسسة SIEMTEC•	13	13	00	13	00
المجموع	180	156	24	150	06

* مجمع حداد للأشغال العمومية والبناء والري.

• مؤسسة خاصة لتركيب أجهزة التحكم في التكييف والتدفئة وأجهزة الإنذار وكاميرات المراقبة.