



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

Université Abou Bekr Belkaid



جامعة أبي بكر بلقايد

تلمسان، الجزائر

كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير

أثر تكنولوجيا الإعلام والإتصال على النظام المحاسبي

دراسة حالة: النظام المحاسبي الجزائري

أطروحة مقدمة لنيل درجة الدكتوراه

إعداد الطالب:

عبد الكريم منصور بن محوف

إشراف الدكتور:

بن بوزيان محمد التهامي

لجنة المناقشة:

رئيسا	جامعة تلمسان	أستاذ التعليم العالي	بن حبيب عبد الرزاق	الأستاذ الدكتور	الأستاذ
مشرفا	جامعة تلمسان	أستاذ التعليم العالي	بن بوزيان محمد	الأستاذ الدكتور	الأستاذ
ممتحنا	جامعة تلمسان	أستاذ محاضر	بوثلجة عبد الناصر	الدكتور	الأستاذ
ممتحنا	جامعة وهران	أستاذ التعليم العالي	دريال عبد القادر	الأستاذ الدكتور	الأستاذ
ممتحنا	جامعة سيدي بلعباس	أستاذ التعليم العالي	بورحلة علال	الأستاذ الدكتور	الأستاذ
ممتحنا	جامعة سيدي بلعباس	أستاذ محاضر	باشوندة رفيق	الدكتور	الأستاذ

السنة الجامعية
2010/2009

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

(...ربنا لا تزخ قلوبنا بعد إذ هديتنا
وهب لنا من لدنك رحمة، إنك أنت
الوهاب...)

الآية 08 من سورة آل عمران

إهداء

إلى روح والدي ووالدي، تقديرا وعرفانا

إلى زوجتي، رفيقة حياتي

إلى أساتذتي الأجلاء، وفاء وولاء

إلى إخوتي وأخواتي، بارك الله فيهم

إلى إبنتي وأبنائي، حبا وأملا

إلى كل من أسدى إلي معروفا، شكرا وعرفانا

شكر و عرفان

(...رب أوزعني أن أشكر نعمتك التي أنعمت عليّ وعلى

والدي، وأن أحمل صالحاً مرضاه وأدخني برحمتك في

مهادك الصالحين...) الآية 19 من سورة النمل

بصدق الوفاء والإخلاص أتقدم إلى مشرفي الأستاذ الدكتور: **بن**

بوزيان محمد التهامي بكامل الشكر والعرفان والامتنان على إدارته

وصبره ونصائحه القيمة خلال جميع مراحل إعداد هذه الأطروحة.

كما لا يفوتني أن أتقدم بخالص شكري وعظيم امتناني إلى السادة أعضاء

اللجنة كل باسمه، وعلى رأسهم أستاذي الدكتور **بن حبيب عبد الرزاق**،

على صرفهم جزء من وقتهم الثمين في قراءة وقبولهم مناقشة هذه

الأطروحة.

الفهرس

الصفحة

العنوان

	المقدمة
01	الفصل الأول: الإطار العام لنظم وتكنولوجيا المعلومات
03	المبحث الأول: نظم المعلومات
03	1-1/1- النظام
05	2-1/1- المعلومات
05	1-2/1/1- بعض التعاريف لمفهوم المعلومات
07	2-2/1/1- خصائص المعلومات
07	3-2/1/1- أهمية المعلومات
08	3-1/1- نظام المعلومات
10	1-3/1/1- تطور تكنولوجيا الحاسبات الآلية
11	2-3/1/1- نظم المعلومات والحاسب الآلي
12	3-3/1/1- نشاطات وإجراءات نظام المعلومات
13	4-3/1/1- أهداف نظام المعلومات
14	4-1/1- تصنيف النظم
16	5-1/1- تصميم وبناء نظم المعلومات الآلية
16	1-5/1/1- مفهوم تحليل النظام
16	2-5/1/1- وظائف نظام المعلومات الذي يعتمد على الحاسب الآلي
17	3-5/1/1- تحويل النظام اليدوي إلى النظام الآلي
17	4-5/1/1- طرق تطوير نظم المؤسسة المبنية على الحاسب الآلي
19	6-1/1- إسترجاع المعلومات
19	7-1/1- دورة حياة النظام
20	8-1/1- مكونات النظام
25	المبحث الثاني: عصر المعلومات وتكنولوجيا الاتصالات الحديثة
25	1-2/1- عصر المعلومات وصناعة المعرفة
25	1-1/2/1- خصائص عصر المعلومات
27	2-1/2/1- معايير عصر المعلومات
27	2-2/1- مصادر المعلومات
27	1-2/2/1- تطور أوعية المعلومات
29	2-2/2/1- أنواع أوعية المعلومات
30	3-2/1- الأشكال الجديدة لمصادر المعلومات
30	1-3/2/1- تكامل مصادر المعلومات
31	2-3/2/1- منافذ الحصول على مصادر المعلومات الآلية وفوائدها
32	4-2/1- تطور وسائل الإتصال
33	5-2/1- وسائل الإتصالات الحديثة
38	6-2/1- تكنولوجيا البريد الإلكتروني ودورها في تناقل المعلومات
38	1-6/2/1- أهمية تكنولوجيا البريد الإلكتروني
38	2-6/2/1- التطورات التقنية للبريد الإلكتروني
39	3-6/2/1- متطلبات إستخدام البريد الإلكتروني
39	4-6/2/1- الإنترنت وأثره على نظم المعلومات
41	7-2/1- المؤسسات وتكنولوجيا نظم المعلومات
41	1-7/2/1- نظرية المعلومات
46	2-7/2/1- نظرية الوكالة
47	3-7/2/1- التعريف الفني والسلوكي للمؤسسات

48	4/7/2/1- التفاعل بين المؤسسات وبين نظم المعلومات
48	8/2/1- أثر نظم المعلومات على المؤسسات
48	1/8/2/1- الصفات المشتركة للمؤسسات
49	2/8/2/1- الصفات المختلفة للمؤسسات
49	3/8/2/1- تحديد أثر نظم المعلومات على المؤسسة
51	9/2/1- نظام المعلومات الإستراتيجي
53	المبحث الثالث: تكنولوجيا المعلومات وقياس التغيير التكنولوجي
56	1/3/1- مراحل تطور التكنولوجيا
56	2/3/1- تكنولوجيا المعلومات
56	1/2/3/1 مفهوم التكنولوجيا
61	2/2/3/1- تكنولوجيا المعلومات والاتصال
61	3/3/1- أهمية تكنولوجيا المعلومات في إدارة الأعمال
62	4/3/1- أنواع وتقسيمات التكنولوجيا
64	5/3/1- مفهوم التجديد أو التغيير التكنولوجي
65	6/3/1- معالم التغيير التكنولوجي
66	7/3/1- قياس التغيير التكنولوجي
68	8/3/1- مؤشرات قياس درجة التكنولوجيا
68	1/8/3/1- مقاييس تحديد مستوى الآلية
69	2/8/3/1- مقاييس الإنتاجية
71	9/3/1- مبادئ القياس المحاسبي للموارد المعلوماتية
76	الفصل الثاني: نظم المعلومات المحاسبية
77	المبحث الأول: النظم المحاسبية
77	1/1/2- مفهوم المحاسبة وتطور الحاجة إليها كنظام للمعلومات
79	2/1/2- المعلومات المحاسبية وأنواعها
83	3/1/2- تطور مفاهيم المعلومات المحاسبية
83	1/3/1/2- نشأة المحاسبة
84	2/3/1/2- تطور الممارسة المحاسبية
85	3/3/1/2- مسار تطور المحاسبة
86	4/3/1/2- أهداف المحاسبة وإمساك الدفاتر في مراحلها الأولى
88	5/3/1/2- المؤسسة وفرضية إستقلال الوحدة المحاسبية
89	4/1/2- الهيكل العام للفكر المحاسبي المعاصر
91	5/1/2- معايير المحاسبة الدولية
92	6/1/2- المناهج الحديثة لإعداد المعلومات في الفكر المحاسبي
98	المبحث الثاني: نظم المعلومات المحاسبية وتكنولوجيا المعلومات
98	1/2/2- الفرق الأساسي بين النظام المحاسبي اليدوي والنظام المحاسبي المحوسب
99	2/2/2- تصميم نظام المحاسبة المحوسب
102	3/2/2- الخطوات الرئيسية لتشغيل نظام المحاسبة المالية على الحاسب الآلي
104	4/2/2- الخصائص النوعية وجودة المعلومات المحاسبية
108	5/2/2- المقومات الأساسية لإنتاج المعلومات
109	6/2/2- أنظمة المعلومات المحاسبية المتكاملة
110	1/6/2/2- التكامل في ظل قاعدة البيانات والمعالجة الآنية للمعلومات
112	2/6/2/2- متطلبات النظام المتكامل للمعلومات المحاسبية والإدارية
117	7/2/2- البرامج المحاسبية المحلية والعالمية
117	1/7/2/2- البرامج المحاسبية حسب نظام المخطط الوطني للمحاسبة
118	2/7/2/2- برنامج Great Plains

123	المبحث الثالث: أثر الحاسبات الآلية على نظام المعلومات المحاسبي
123	1/3/2- مزايا إستخدام الحاسبات الآلية على نظام المعلومات المحاسبي
124	2/3/2- تحويل البيانات إلى معلومات وشروط كفاءتها
125	3/3/2- أثر إستخدام الحاسبات الآلية على وظائف المحاسبة
126	4/3/2- أثر تكنولوجيا المعلومات على الدورة المحاسبية
129	5/3/2- أثر الحاسبات الآلية على هيكل النظم المحاسبية
129	1/5/3/2- أثر التشغيل الإلكتروني على الدليل المحاسبي
130	2/5/3/2- أثر التشغيل الإلكتروني على المجموعة المستندية
131	3/5/3/2- أثر التشغيل الإلكتروني على المجموعة الدفترية
131	6/3/2- أثر التجارة الإلكترونية E-commerce على المحاسبة
136	7/3/2- أوجه القصور في نظم المعلومات المحاسبية الآلية
137	8/3/2- مزايا الإستفادة بالتطورات الحديثة لتكنولوجيا المعلومات
137	1/8/3/2- نظام العميل/الخادم
138	2/8/3/2- مخازن البيانات
139	3/8/3/2- الشبكات والإتصال
142	9/3/2- أثر التكنولوجيات الحديثة على نشر التقارير المالية
143	1/9/3/2- مقومات النشر الإلكتروني
144	2/9/3/2- مزايا النشر الإلكتروني
144	3/9/3/2- المؤسسة والتقارير المالي الإلكتروني
145	4/9/3/2- التنظيم القانوني للتقرير المالي الإلكتروني
147	5/9/3/2- سبل تنفيذ عمليات التجارة الإلكترونية
148	10/3/2- المحاسبة عن التجارة الإلكترونية في ظل أنظمة التجارة على إنترنت
148	11/3/2- المؤسسات الجزائرية والنشر الإلكتروني
153	الفصل الثالث: جدوى التحول إلى نظام الحاسبات الآلية
154	المبحث الأول: أهمية إستخدام التكنولوجيات الحديثة في مجال المحاسبة
154	1/1/3- ضرورة إستخدام التكنولوجيا في العمل المحاسبي
154	2/1/3- شروط التحول من النظام اليدوي أو الميكانيكي إلى نظام الحاسبات الآلية
155	3/1/3- معوقات التحول إلى نظام الحاسبات الآلية
155	1/3/1/3- المعوقات المالية
156	2/3/1/3- المعوقات الإدارية
156	3/3/1/3- المعوقات التقنية
156	4/1/3- خطوات دراسة الجدوى لإدخال نظام الحاسب الآلي
157	1/4/1/3- تحديد حجم وطبيعة العمليات
157	2/4/1/3- تحديد الإحتياجات الإقتصادية
157	5/1/3- مبادئ تصميم النظم المحاسبية بإستخدام الحاسب
157	1/5/1/3- مبدأ مراعاة طبيعة الهيكل التنظيمي
157	2/5/1/3- مبدأ مراعاة الاعتبارات والعلاقات الإنسانية
157	3/5/1/3- مبدأ المرونة في التشغيل
158	4/5/1/3- مبدأ إختيار الوسائل الإلكترونية الملائمة
158	5/5/1/3- مبدأ إختيار نظام التشغيل المناسب
158	6/5/1/3- مبدأ المقابلة بين التكلفة والعائد
158	7/5/1/3- مبدأ مراعاة قواعد الضبط والرقابة الداخلية
159	6/1/3- معايير تقييم وقياس كفاءة إستخدام نظام الحاسبات الآلية
159	1/6/1/3- معايير تحديد الوفر الإقتصادي في الأجور والمرتبات
161	2/6/1/3- معايير تحديد الوفر الإقتصادي في عناصر النظام المحاسبي
163	3/6/1/3- معيار قياس صافي العائد الإقتصادي السنوي للتشغيل
164	4/6/1/3- معيار فترة الإسترداد والتغطية

165	5/6/1/3- معيار قياس الكفاية الإقتصادية للتشغيل السنوي
167	6/6/1/3- معيار قياس مستوى الكفاية الإنتاجية للعاملين ومصادر التغيير فيها
168	7/1/3- نموذج شامل لتقييم كفاءة إستخدام نظام الحاسبات الآلية
170	8/1/3- إدارة الجودة الشاملة لتحسين أداء نظم المعلومات المحاسبية
170	1/8/1/3- مفهوم الجودة والجودة الشاملة:
172	2/8/1/3- معايير جودة نظم المعلومات المعالجة بالحاسب الآلي
174	3/8/1/3- متطلبات تطبيق إدارة الجودة الشاملة
175	4/8/1/3- معوقات تطبيق إدارة الجودة الشاملة
176	5/8/1/3- مراحل تطبيق إدارة الجودة الشاملة

179	المبحث الثاني: فعالية نظم المعلومات المحاسبية وأساليب قياسها
179	1/2/3- ماهية الفعالية وعناصر فعالية نظم المعلومات المحاسبية
179	1/1/2/3- مفهوم الفعالية
180	2/1/2/3- فعالية نظم المعلومات المحاسبية
184	2/2/3- طرق قياس فعالية نظم المعلومات المحاسبية
184	1/2/2/3- قياس الفعالية من خلال آراء المستخدمين:
184	2/2/2/3- تحليل الإتجاهات
184	3/2/2/3- بناء النماذج
185	4/2/2/3- الربط بين مستوى الأهمية ومستوى الأداء الفعلي
186	5/2/2/3- مدخل نموذج الفجوات
188	6/2/2/3- قياس فعالية النظام من خلال التركيز على جودة الخدمة
189	3/2/3- الإطار العام لقياس فعالية نظم المعلومات المحاسبية
189	1/3/2/3- نظام المعلومات المحاسبية
190	2/3/2/3- عناصر فعالية نظم المعلومات المحاسبية
192	3/3/2/3- الإطار العام لفاعلية نظم المعلومات المحاسبية
193	4/3/2/3- التحليل الإضافي لجودة الخدمة من خلال نموذج الفجوات
194	4/2/3- الإستثمار في نظم المعلومات المحاسبية وأثره على أداء المؤسسة
196	1/4/2/3- تكلفة أنظمة المعلومات المحاسبية
198	2/4/2/3- تكلفة الإستثمار في نظم المعلومات

199	المبحث الثالث: النظام المحاسبي الجزائري
199	1/3/3- المخطط المحاسبي الوطني (PCN)
199	1/1/3/3- نشأة المخطط المحاسبي الوطني وإطاره القانوني
200	2/1/3/3- تقييم المخطط المحاسبي الوطني
203	3/1/3/3- تطور الإصلاحات في المخطط المحاسبي الوطني
206	2/3/3- المخطط المحاسبي والمالي الجديد
206	1/2/3/3- مميزات النظام المالي والمحاسبي
207	2/2/3/3- تطبيق المخطط المحاسبي والمالي الجديد

218	الفصل الرابع: أمن نظم المعلومات المحاسبية
219	المبحث الأول: الإطار العام لأمن نظم المعلومات المحاسبية
219	1/1/4- أهمية أمن نظم المعلومات
220	1/1/1/4- تعريف أمن المعلومات
221	2/1/1/4- أسباب التهديدات الأمنية
222	3/1/1/4- عناصر أمن نظم المعلومات المحاسبية
223	2/1/4- إطار ومكونات أمن المعلومات المحاسبية
224	3/1/4- حماية نظم المعلومات المحاسبية
224	1/3/1/4- أسس حماية نظم المعلومات المحاسبية
225	2/3/1/4- خطة الحماية
225	3/3/1/4- متطلبات الحماية الطبيعية

226	4/1/4- المخاطر والإعتداءات على نظم المعلومات المحاسبية
226	1/4/1/4- أنواع المخاطر والتهديدات
227	2/4/1/4- المخاطر الأمنية وأنواع الإعتداءات التكنولوجية
229	3/4/1/4- فيروسات الحاسب الآلي
230	5/1/4- وسائل أمن نظم المعلومات المحاسبية
232	6/1/4- إستراتيجية (سياسة) أمن المعلومات
232	1/6/1/4- المفهوم و الهدف
232	2/6/1/4- الإطار العام لإستراتيجية أمن نظم المعلومات المحاسبية
234	7/1/4- ملامح ومراحل تصميم نظام لأمن المعلومات
234	8/1/4- المعايير الدولية لأمن أنظمة معلومات
237	9/1/4- المبادئ العامة لتوجيهات ومعايير أمن المعلومات المحاسبية
241	المبحث الثاني: أمن المعلومات في المؤسسات الجزائرية
241	1/2/4- إستخدام التكنولوجيات الحديثة في المؤسسات الجزائرية
244	2/2/4- تحليل المخاطر والإعتداءات
249	3/2/4- نتائج الإتصالات والإستقصاء
255	الخاتمة
262	الملاحق
269	الأشكال والجداول
270	المراجع
283	الدليل
A	الخلاصة بالفرنسية
E	الخلاصة بالإنجليزية

يشهد العالم عددا من المتغيرات الأساسية التي طالت مختلف جوانب الحياة المعاصرة في كافة الدول على إختلاف تكويناتها ومستويات تقدمها. ولقد أثرت تلك المتغيرات على أسلوب الحياة في المجتمعات، فأصبح الإنسان يعيش عالما جديدا يختلف كل الإختلاف عن سابقه الذي أمتد عبر قرون. ففي خلال مرحلة تاريخية لا تتعدى قرنين من الزمن إنتقل العالم من عصر الثورة الصناعية إلى عصر الثورة العلمية والتكنولوجية وأصبحت الإكتشافات العلمية في مختلف مجالات وفروع العلوم تشكل العامل الرئيسي المؤثر في صنع التغير والتطور. فبعدها كان مسار تطور منجزات الثورة العلمية والتكنولوجية يتنامى بصورة متدرجة وبخطوات متتالية أصبح الآن يسير بخطوات متسارعة، مما أفضى إلى إحداث تبدل جوهرى جديد في التطور العالمي تتجسد فيه نتائج المنجزات السابقة في مجال العلم والتكنولوجيا. كما أدى إندماج تكنولوجيا الإتصالات مع تكنولوجيا الحاسب الآلي (الكمبيوتر) إلى إحداث تغير جذري في مجال المعلوماتية لم يكن مسبوقة في التاريخ بكامله، وغدت المعلومات بتكنولوجيتها ونظمها صناعة العصر الرائدة وثروته المتميزة التي تمكن من يمتلكها إمتلاك زمام التطور، حيث لم تعد المعلومات محصورة في حدود الرصد المعرفي للظواهر والمتغيرات وحركة التطور التاريخي وتنمية المعرفة الإنسانية في هذا السياق، بل أصبحت إضافة إلى ذلك أداة فعالة يعتمد عليها في إدارة تشكيل الحاضر ورسم صورة المستقبل، وصار بمقدورنا القول أن ما يجري في الواقع الراهن هو تحول نحو بناء المجتمع المعلوماتي في عالم يعيش عصر المعلومات.

وقد مكن هذا التطور في عالم تكنولوجيا المعلومات والإتصال إلى إختصار الوقت بين أي نقطتين على سطح الأرض وحتى على مستوى الفضاء الخارجي للأرض، نتيجة إستخدام شبكة الإتصالات الإلكترونية وكذلك نشأة الفضاء المعلوماتي الجديد بلغة محددة وبروتوكولات خاصة بالمعاملين في إطاره والذي لا يستند إلى مكان جغرافي محدد، مما يطرح تحولات مهمة في مجال تنظيم الحياة الإقتصادية والإجتماعية والسياسية، بله الثقافية. والإهتمام بالمعلومات نابع من مدى أهميتها في تطور الأمم ورفقيها. والأمم المتخلفة اليوم هي تلك التي لم تدخل الثورة الصناعية أصلا، أو إنها دخلتها متأخرة. في حين أن الأمم المتخلفة غدا هي تلك التي لم تدخل ثورة المعلومات حتى اليوم.

وهناك عدد غير قليل من البلدان النامية والعربية التي شرعت في دخول مجال المعلوماتية وأعطت الأولوية لهذا المجال، فتمكن البعض منها بفضل الطفرة المالية والإرادة السياسية من قطع خطوات سريعة في هذا المجال، وأصبحت تجد فيما يتوافر لديها من معلومات عاملا هاما لتدعيم جهودها التنموية وتحسين فعالية السياسات والتدابير التي تتبعها. والجزائر لا تختلف في سمات واقعها المعلوماتي عما هو عليه الحال في سائر البلدان النامية، بل إنها بحكم سياساتها التنموية المتوارثة وإستراتيجية الرؤية الغير واضحة لمعالم نموها المستقبلي، ورغم الطفرة المالية التي تتمتع بها، ما تزال تواجه بدايات شاقة ومجهددة في الإستغلال الأمثل لمجال المعلوماتية، ولم تكن أوفر حظا من تلك البلدان النامية فيما هو متاح لها من فرص ومستلزمات السير في هذا الطريق.

والمحاسبة كغيرها من المهن عملت ، ومنذ نشأتها، في بيئة تجارية ذات طابع يتسم بالبطء وقليل التغير إلى أن ظهرت بيئة تجارية جديدة كالتجارة الإلكترونية، والتي تتسم بعدت سمات جديدة مثل التسارع الكبير في تطورها وهيكلها غير الملموس وغياب الأمان لأغلب العمليات التجارية التي تتم من خلالها، وكذلك غياب التوثيق المستندي لأغلب عملياتها. ومن قبل ذلك فإن جميع السياسات المحاسبية أنشأت وطورت للتعامل مع البيئة التجارية التقليدية، وسعت الهيئات القانونية إلى تمكين النظام المحاسبي من توفير معلومات تتمتع بخصائص النوعية كالملاءمة والثقة لتلك المعلومات كي تحوز على رضا أصحاب المصالح وبالتالي إعتماها أساسا موثوقا به لبناء وإتخاذ قراراتهم المستقبلية المتعددة الأغراض.

الإطار العام للبحث

ثم أن وجود أنظمة معلومات محاسبية في المؤسسات لا بد أن يصاحبه إنفاق رأسمالي وإنفاق تشغيلي يتعلق بهذا الاستثمار عبر مراحل تكوين النظام. وتتمثل هذه التكلفة في نفقات الإعداد و شراء المعدات والبرامج والأجهزة ونفقات التركيب وتكاليف التشغيل والصيانة. كما توجد عوامل أخرى ترتبط بوجود أنظمة المعلومات قد تؤثر في أداء المؤسسات منها أمن نظام المعلومات المستعمل، مرتبات الموظفين، أسعار الفائدة، نمو السوق ومعدل التضخم... الخ. وبالتالي لا بد من عملية الموازنة بين هذه الاستثمارات والعوائد المتوقعة منها، كمعدل العائد على الملكية ومعدل الاستثمار، حتى تكون هنالك جدوى من هذه الاستثمارات.

وفي حين تقوم المؤسسات، من جهة، بتطوير وتشغيل العديد من نظم المعلومات الفرعية، فإن تضخم حجم البيانات التي يجب أن تجمع وتخزن وتعالج، يؤدي إلى ارتفاع تكلفة التخزين والتحديث والحفاظ على هذه البيانات. لذلك يسيطر في عالم المنظمات في السنوات الأخيرة إتجاه لتطوير نظم المعلومات المتكاملة Integrated Information Systems حيث يتم تكامل كافة النظم التي تحتاجها المنظمة من خلال بناء قاعدة بيانات موحدة وعامة، تتضمن كافة البيانات التي تحتاجها مختلف التطبيقات التي تفرضها حاجات إدارتها من المعلومات.

لقد تطلب التوجه نحو الانفتاح الإقتصادي، في كثير من الدول النامية و الناشئة ومنها الجزائر، ضرورة خلق محيط خصب ومتأقلم مع متطلبات الأسواق الدولية من خلال المنافسة لجلب المستثمرين الأجانب، وهذا بوضع تحت تصرفهم مرجع محاسبي من شأنه أن يولد تحفيزات لدى المستثمرين للمبادرة وإتخاذ القرار. ومن هذا المنطلق فإن تصميم مرجع محاسبي جديد وفعال ويعتمد على أسس ومبادئ المرجع المحاسبي الدولي كانت حتمية لا مفر منها، بالرغم من أن تطبيق هذا المخطط الجديد سينتج عنه بعض الصعوبات والعوائق المحتملة التي تصحب مسألة الإنتقال إلى تطبيق أسس ومبادئ المرجع الدولي.

ومن ناحية أخرى، يشير التطور السريع والمذهل في مجال عالم التكنولوجيا والإتصالات إلى ضرورة التعرف على أهم متطلبات الرقابة الداخلية على أمن المعلومات في هذه الحالة. وبينما تهدف العمليات الهجومية المعلومات إلى تدمير معلومات الطرف الآخر، فإن العمليات الدفاعية تهدف إلى حماية المعلومات ومصادر ها. ومن بين التحديات التي تؤثر على الأداء السليم لوظائف نظم المعلومات المحاسبية المبنية على الحاسب الآلي، التطورات التكنولوجية المتسارعة التي تتبعها المشكلات الفنية المتزايدة والضعف البشري.

إشكالية البحث

تتمثل إشكالية البحث الأساسية في مدى تأثير التكنولوجيات الحديثة للمعلومات والإتصال على النظم المحاسبية، وخاصة المالية منها، وعلى تلك السياسات المحاسبية، التي أنشأت في ظل بيئة تجارية تقليدية، ومدى إمكانية إستخدامها في ظل البيئة التجارية الإلكترونية الحديثة. وكيف يتم تحديد المشاكل التي تحدد مهنة المحاسبة مع التعامل مع البيئة التجارية الجديدة؟ وبما أن التجارة الإلكترونية تعمل في بيئة غير ملموسة وفريدة من نوعها، وتفتقد إلى التوثيق المستندي، فهل مهنتي المحاسبة والتدقيق تواجهان مشاكل كعدم وجود آلية محددة للإعتراف بالإيرادات المتولدة عبر التجارة الإلكترونية، أو عدم وجود آلية محددة للتخصيص الضريبي؟

وقد تنشأ من جراء ذلك مشكلة جديدة تتمحور حول العلاقة بين تكلفة الاستثمارات في أنظمة المعلومات ومتطلباتها وأداء المؤسسة. فما هي العلاقة بين معدل العائد من هذه الاستثمارات وبين تكاليف الاستثمار في أنظمة المعلومات المحاسبية؟

الإطار العام للبحث

إن تحديد أساليب القياس الوصفية والأساليب الكمية والمالية تعد مثار خلاف وجدل في الوسط العلمي نظرا لصعوبة عملية القياس رغم المحاولات المتكررة في هذا المجال. ومع ذلك وفي ظل الإطار المفاهيمي للنظرية المحاسبية فإن عملية القياس تعد ممكنة رغم صعوبتها ومن خلال عدة مداخل سواء كان من خلال محاسبة التكاليف أو المحاسبة المالية بصورة عامة بالإضافة إلى مفاهيم القيمة المضافة. فما هي بالذات طبيعة هذه الفعالية؟ وهل يمكن تقييمها أو قياسها لكي نحدد درجتها أو مستواها أو مقارنتها مع غيرها؟ وما هي أهم هذه المداخل؟ وهل تساعد هذه المداخل في قياس فعالية النظم المحاسبية الجديدة؟ وكيف يمكن تحقيق فرضية أن نظام المعلومات المعالجة بالحاسب الآلي هو النظام الذي يقوم بتقديم خدمات أفضل للمستفيدين مع الحفاظ على مستوى الأداء والفاعلية؟ وهل هناك منطلقات للجودة في نظم المعلومات المحاسبية المعالجة بالحاسب الآلي؟

ومن جهة أخرى يطرح التساؤل عن متطلبات النظم المتكاملة للمعلومات المحاسبية والإدارية حتى تحقق الأداء و الفعالية المنشودة؟ وهل البرامج المحاسبية الحديثة المتكاملة والمصممة محليا في الجزائر أو بواسطة شركات عالمية يمكن أن تحقق التكامل لهذه النظم؟

وأخيرا ما هي أهم المخاطر التي تهدد أمن نظم المعلومات عامة ونظم المعلومات المحاسبية المعتمدة على الحاسب الآلي (المحاسبية الإلكترونية) وخاصة في المؤسسات العاملة في الجزائر؟ وما هي الفروق الجوهرية بين المؤسسات المختلفة فيما يختص بتقييمها لمعدلات تكرار حدوث تلك المخاطر ومدى إدراكها لدرجة خطورة تلك التهديدات على أمن نظم المعلومات المحاسبية في المؤسسات الجزائرية؟

أهداف البحث

ومن خلال هذا البحث سوف نسعى إلى تحقيق عدة أهداف تتصل بالهدف الأساسي لبحثنا المتعلق بالنظام المحاسبي وتأثره بتكنولوجيا المعلومات والاتصال. وسنحاول من خلال ذلك الإجابة على عدة أسئلة أساسية، منها محاولة الإجابة على تساؤل منطقي هو لماذا نهتم بدراسة النظم المحاسبية أو نظم المعلومات المحاسبية. أما الآخر فيختص بقيمة نظام المعلومات بالنسبة للمؤسسة، وتحديد مدى مساهمة نظام المعلومات في المؤسسة، وما هي أهم أبعاد تلك القيمة وإرتباطها بفعالية نظام المعلومات وكيفية قياسها. ولذلك سوف نركز على مايلي:

- 1- دراسة آثار استخدام التكنولوجيات الحديثة على مقومات النظام المحاسبي.
- 2- التعرف على المشكلات والتحديات الفعلية الحالية بالمؤسسات الجزائرية الناتجة عن استخدام الحاسب الآلي.
- 3- إقتراح عدد من التوصيات الملائمة التي تسهم في حل المشكلات بالمؤسسات الجزائرية.

أهمية البحث

يستمد هذا البحث أهميته من الآتي:

- 1- الأهمية المتزايدة لإستخدام الحاسبات الآلية حاليا في أغلبية المؤسسات الجزائرية، وما يترتب على النظام المحاسبي من دقة في الأداء وسرعة في إنتاج المعلومات وإعداد التقارير اللازمة لعمليات التخطيط والرقابة وإتخاذ القرارات.
- 2- ندرة الأبحاث والدراسات العلمية والعملية عن المشكلات التي تترتب على النظام المحاسبي نتيجة إستخدام التكنولوجيات الحديثة بالمؤسسات الجزائرية.
- 3- الحاجة الماسة للمؤسسات الجزائرية للتعرف على أبرز وأهم المشكلات التي تعترض النظام المحاسبي نتيجة إستخدامها للحاسب الآلي و نظم الإتصالات الحديثة والإنترنت وأهم التوصيات التي تساعدها على علاج وحل هذه المشكلات ومحاولة الحد والتقليل منها.

فروض البحث

- 1- ترتفع فعالية نظام المعلومات المحاسبي مع إرتفاع مستويات الأداء المتعلقة بعناصر نظام المعلومات. وتنخفض فعالية نظام المعلومات المحاسبي مع إنخفاض مستويات الأداء المتعلقة بعناصر نظام المعلومات.
- 2- ترتفع فعالية نظام المعلومات المحاسبي مع توافر الوسائل الرقابية والأمنية التي تكفل أمن وسلامة المعلومات ، وتنخفض هذه الفعالية مع غياب هذه الوسائل.
- 3- تتمتع نظم المعلومات المحاسبية التي تعتمد على الحاسبات الآلية بمستويات فعالية عالية

الدراسات السابقة:

في العشريتين الأخيرتين من القرن الماضي كانت أغلبية الدراسات والبحوث التي تتطرق إلى موضوع العلاقة بين التكنولوجيات الجديدة والنظم المحاسبية تركز على الجانب التقني والوصفي وخاصة في وصف الحاسب الآلي ومكوناته المادية و البرامج الخاصة بنظمه وتطبيقاته. أما الجانب المحاسبي منه فكان مقتصرًا على جانب النظم وأنواعها وتصميمها... الخ، باعتبار أن المحاسبة نظام محاسبي، ثم تعرج بعد ذلك على درجة ومدى إستعمال وكثافة رأس المال التكنولوجي بصفة عامة.

غير أن بعض البحوث الحديثة، ولو أنها مازالت قليلة مقارنة مع مستوى إستعمال الحاسب الآلي في تسيير وظائف متعددة في المؤسسات، ركزت وبصفة مباشرة تارة وغير مباشرة تارة أخرى على موضوع تأثير الحاسب الآلي ومختلف التكنولوجيات الحديثة على النظم المحاسبية. ومن أهم هذه الدراسات العربية والأجنبية الدراسات التالية:

- 1- دسوقي إبراهيم، أثر التغيرات التكنولوجية علي التكاليف الصناعية، رسالة دكتوراه، كلية التجارة، جامعة القاهرة، مصر، 1985
- 2- توفيق محمد شريف توفيق، توظيف الشبكة الدولية للمعلومات الإنترنت لدعم البحث العلمي: تطبيق على مجالات البحث المحاسبي والإفصاح الإلكتروني، المؤتمر العلمي الثاني لكلية التجارة، جامعة الزقازيق، مصر، نوفمبر 1998
- 3- الدهان أميمة، أثر إستخدام الحاسوب على نشاطات المنظمات الأردنية، مجلة الدراسات، العدد 1، المجلد 17، 1990
- 4- أيوب نادية، كفاءة نظم المعلومات من وجهة المستفيد في المنشآت الصناعية، دراسات العلوم الإدارية، العدد الأول، 2000
- 5- رسلى جميل وسعد غالب، نموذج لدراسة تأثير تكنولوجيا المعلومات على الإستخدام الأمثل للموارد في المنشأة، المجلة الأردنية للعلوم التطبيقية، العدد الأول، 2003
- 6- المعمار علي وقاسم حميد، تفويم دور نظام المعلومات المحاسبية في إتخاذ القرارات الإدارية، دراسة حالة في الشركة العامة للصناعات الصوفية، رسالة ماجستير في المحاسبة، كلية الإدارة والإقتصاد، جامعة بغداد، العراق، 2002
- 7- زايري بلقاسم ودلوباشي علي، طبيعة التجارة الإلكترونية وتطبيقاتها المتعددة، المؤتمر العلمي السنوي الثاني لتكنولوجيا المعلومات ودورها في التنمية الإقتصادية، كلية الإقتصاد والعلوم الإدارية، جامعة الزيتونة 6-8 مايو 2002
- 8- دهمش نعيم و ظاهر القشي، مدى ملاءمة مهنة المحاسبة لبيئة التجارة الإلكترونية، مجلة أربد للبحوث العلمية، المجلد الثامن، العدد الثاني، جامعة أربد الأهلية، الأردن، 2004
- 9- توفيق محمد شريف، مدي الحاجة لتنظيم التوزيع الإلكتروني لمعلومات تقارير الأعمال بالتطبيق على القطاع المصرفي في مصر وأساليب التنفيذ والمحاسبة عن عمليات التجارة الإلكترونية، مركز البحوث والدراسات التجارية، كلية التجارة، جامعة الزقازيق، مصر، 2004

الإطار العام للبحث

- 10- الفزاني أسامة، وفتحى عمر سالم المغربي، المتطلبات والمقاييس في جودة وحماية نظم المعلوماتية المتوافقة مع نظم الجودة العالمية إيزو، بحث مقدم في مؤتمر الجودة، جمعية الجودة الليبية، طرابلس، 2004
- 11- الخناق سناء عبد الكريم، دور تكنولوجيا المعلومات والاتصال في عمليات إدارة المعرفة، كلية العلوم الإقتصادية والتسيير، جامعة بسكرة، الجزائر، نوفمبر 2005
- 12- الشهر بلي إنعام علي توفيق، إتجاهات الجودة في نظم المعلومات المحوسبة، أبحاث قسم المعلومات، أكاديمية الدراسات العليا، طرابلس، 2006
- 13- مظفر حسن الرزو ومنى سالم حسين المرعي، قياس القيمة الإقتصادية للموارد المعلوماتية، مجلة علوم إنسانية، السنة الثالثة، العدد 27، مارس 2006
- 14- الحفلاوي شوقي عبد العزيز، تجربة جمهورية مصر العربية في توفيق معاييرها المحاسبية مع المعايير المحاسبية الدولية، المركز الدولي للمحاسبة والمراجعة، مصر، جوان 2008

- 15- Rayan S D, and B Bordoloi, Evaluating Security Threats In Mainframe and Client/Server Environments, Information and Management, Vol 03, N 32, 1997
- 16- Henry Laurie, A Study of the Nature And Security of Accounting Information Systems, The Case of Hampton Roads, Midatlantique Journal Of Business, Vol 33, N 03, Virginia, 1997
- 17- Chevalier Jacques, fonction comptable: l'évaluation de la qualité, revue fiduciaire comptable, 227, France, mars 1997
- 18- Ashbaugh Hollis, Karla M. Johnston and Terry D Warfield, Corporate Reporting on the Internet, Accounting Horizons, September 1999
- 19- Godener A et Gonthier-Besacier N, Intranet, un outil d'avenir pour les services de comptabilité et contrôle de gestion , Revue française de comptabilité, n°317, Paris, France, 1999
- 20- Le Vourch Joëlle, la comptabilité, vers une démarche intégrée, actes de la journée pédagogique "la réforme du plan comptable général" de l'association française de comptabilité du 21 septembre 1999
- 21- Abu-Moussa Ahmed, Evaluating The Security Of Computerized Accounting Information Systems, An Empirical Study On Egyptian Banking Industry ,PhD Thesis, Aberdeen University, Uk, 2001
- 22- Lavigne B, St-Pierre J, Association entre le système d'information comptable et leur performance financière, 6° congrès international francophone sur la PME, octobre, HEC Montréal, Canada, 2002
- 23- D. Petri, Technology's Impact on Financial Reporting, Pro2Net Corporation, 2000
- 24- Deblock F, Dossier Progiciels de gestion intégrés PGI-ERP , Journal du Net, Paris, France, 2004

أما مختصر المواضيع في هذه البحوث والدراسات فكان كما يلي:

- 1- توظيف الشبكة الدولية للمعلومات الإنترنت لدعم البحث المحاسبي والإفصاح الإلكتروني
- 2- تنظيم التوزيع الإلكتروني لمعلومات تقارير الأعمال
- 3- مدى ملاءمة مهنة المحاسبة لبيئة التجارة الإلكترونية
- 4- أهمية مخاطر نظم المعلومات المحاسبية
- 5- دور نظام المعلومات المحاسبية في إتخاذ القرارات الإدارية
- 6- متطلبات نظام المعلومات المحاسبية المتكامل
- 7- أثر استخدام المعلومات المحاسبية على الأداء

- 8- قياس فعالية نظم المعلومات المحاسبية التي تعتمد على الحاسبات الآلية
- 9- نظام المعلومات المحوسبة (التي تعتمد على الحاسب الآلي) بصفة عامة
- 10- كفاءة وفعالية نظم المعلومات عامة (باعتبار أن النظام المحاسبي نظام معلومات)
- 11- دور تكنولوجيا المعلومات والاتصال في عمليات إدارة المعرفة
- 12- تأثير تكنولوجيا المعلومات على الإستخدام الأمثل للموارد في المؤسسة
- 13- اتجاهات الجودة في نظم المعلومات المحوسبة
- 14- المتطلبات والمقاييس في جودة وحماية النظم المعلوماتية
- 15- دور أنظمة المعلومات في تنمية القدرة التنافسية للمؤسسة
- 16- قياس القيمة الاقتصادية للموارد المعلوماتية

ورغم هذه المواضيع المتعددة، تبقى إشكالية قلة البحوث العلمية الميدانية الخاصة بالنظم المحاسبية وعلاقتها بالتكنولوجيات الجديدة قليلة، ومنعدمة في بعض الدول النامية والعربية، وذلك نظرا لحدثة تعميم إستعمال التكنولوجيات الحديثة في مختلف وظائف المؤسسة لهذه الدول، أو عدم وجود آليات للقياس متفق عليها بين الباحثين أنفسهم.

لذلك تبقى أغلب الفرضيات والنظريات ونتائج البحوث السالفة الذكر أو الغير مذكورة، محل تجربة مع الزمن (السنين المقبلة) حتى يتم إثباتها ميدانيا.

وللتذكير فإن إهتمامنا بعالم المحاسبة والنظم المحاسبية قد بدأ مباشرة بعد حصولنا على الإجازة (ليسانس) في العلوم الاقتصادية و التسيير منذ سنة 1985، العام الذي بدأت فيه تدريس هذه التقنية و الحصول بعدها على شهادة الكفاءة المهنية والتحكم في تقنيات المحاسبة، ثم أستاذ متعاقد ومشارك منذ عام 1992 في المركز الجامعي لمدينة معسكر. كما عملت في عدة مكاتب للخبراء ومحافظي الحسابات حتى حصلت الإجازة كمحافظ حسابات.

وخلال سنوات التسعينيات قمت بتأليف ونشر عدة كتب تعليمية للطلبة خاصة بتقنيات التسيير عامة وهي:

- مدخل إلى المحاسبة العامة¹
- أعمال نهاية السنة المالية والتنظيم المحاسبي
- المحاسبة العامة: 77 تمرين محلول
- مدخل إلى الرياضيات المالية
- الرياضيات المالية: 99 تمرين محلول²

و منذ 1997 وخلال الدراسة للحصول على الماجستير في العلوم الاقتصادية، تخصصت مالية و مؤسسة، كان الإهتمام يتزايد بالنظم المحاسبية وتأثيرها بالحاسب الآلي (الحاسب الإلكتروني). غير أن حداثة الموضوع وإمكانات البحث الصعبة، حينها، حالت دون المواصلة في البحث. وكانت مذكرة موضوع الماجستير تتعلق بالأسواق المالية في الدول المالية والناشئة³.

أما عن الأبحاث المنشورة، خلال التحضير لشهادة الدكتوراه، فكانت كالتالي:

- المقومات الأساسية للمعلومات المحاسبية، وهو بحث علمي للمساهمة في مشروع إعداد للمخطط المالي و المحاسبي الجديد في الجزائر⁴.

¹ - مدخل إلى المحاسبة العامة، المؤسسة الوطنية للكتاب، الجزائر، 1991

² - بقية الكتب تم طبعها وإعادة طبعها عدة مرات في ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، بداية من سنة 1993

³ - le marche boursier, cas des pays en transition et des pays en voie de développement, directeur: professeur Abderrezak Benhabib, centre universitaire mscara, 2001

الإطار العام للبحث

- المحاسبة المالية: من القيد المزدوج إلى المعايير الدولية. وهو بحث علمي يأصل لفكرة القيد المزدوج التي كان له أكبر الأثر على تطور ونمو الممارسة المحاسبية الحديثة. ثم بعد ذلك، بدأت الخفيات الفكرية و العلوم المحاسبية تنمو و تتطور عبر الزمن، بدءا بإضفاء الشخصية المعنوية على كل الحسابات و العمليات، إلى أن نشأت فكرة حقوق الملكية ثم الوحدة المحاسبية⁵.

منهج البحث

لتحقيق أهداف البحث وتحقق الفرضيات تم الإعتماد على المنهجين التاليين:

- 1- المنهج الاستقرائي (الدراسة النظرية) من خلال مراجعة التراث العلمي والأدبيات العربية والأجنبية في مجال تكنولوجيا المعلومات و الإتصال ونظم المعلومات المحاسبية وتحليل محتوياتها، وذلك بهدف:
 - أ- التعرف على الجوانب المختلفة لنظم المعلومات المحاسبية
 - ب- التعرف على أثر إستخدام التكنولوجيات الحديثة للمعلومات والإتصال على النظم المحاسبية.
 - ت- التعرف على فعالية نظم المعلومات المحاسبية وأساليب قياسها.
 - ث- التعرف على الأخطار و التهديدات التي تؤثر على أمن وسلامة النظم المحاسبية التي تعتمد على الحاسبات الآلية.

2- المنهج الإستنباطي (الدراسة الإختبارية) بتطبيق ميداني لإختبار فروض البحث من خلال:

- أ- إستيفاء الإستقصاء من خلال عينة من المؤسسات الجزائرية ومن محافظي الحسابات وخبراء المحاسبة.
- ب- قياس فعالية ومدى إستغلال هذه المؤسسات للتكنولوجيات الحديثة للمعلومات للإتصال (البرامج المحاسبية المتكاملة، النشر الإلكتروني... الخ)
- ت- إدراك أهم المخاطر التي تهدد أمن نظم المعلومات عامة ونظم المعلومات المحاسبية المعتمدة على الحاسب الآلي (المحاسبية الإلكترونية) في المؤسسات العاملة في الجزائر.

والجدير بالتنكير هنا، أننا لم نقسم البحث إلى قسمين منفصلين، أي قسم نظري وقسم تطبيقي ، بل اعتمدنا في كثير من الحالات على الجمع بين المنهجين في نفس الفصل أو نفس المبحث.

حدود البحث

تم التركيز في البحث على المواضيع التالية:

- 1- الجانب التقني والعملي لنظم المعلومات والنظم المحاسبية
- 2- النظام المحاسبي المالي.
- 3- أثر إستعمال الحاسب الآلي على النظام المحاسبي عامة و على النظام المحاسبي الجزائري.
- 4- مدى إستعمال النشر الإلكتروني للقوائم المالية، والبرامج المتكاملة في النظام المحاسبي الجزائري.
- 5- أمن ومخاطر نظام المعلومات المحاسبي الإلكتروني في المؤسسات الجزائرية.

خطة ومحتويات البحث

وللإجابة على مختلف هذه الأسئلة والفرضيات كانت خطة ومحتوات البحث مقسمة إلى فصول وكل فصل يحتوي على عدد من المباحث. فالفصل الأول الذي أوردناه إطارا عاما لنظم وتكنولوجيا المعلومات، كان مجال مبحثه الأول تعريف النظم والمعلومات وخصائصها وأهدافها وتصنيفاتها وتطور تكنولوجيا المعلومات، وأنواع هذه النظم وطريقة تصميمها. لنصله بوظائف نظام المعلومات الذي يعتمد على الحاسب الآلي وكيف يتم تحويل النظام اليدوي إلى النظام الآلي وطرق تطوير نظم المؤسسة المبنية على

الإطار العام للبحث

الحاسب الآلي. أما المبحث الثاني فقد حاولنا أن نبين فيه بيئة هذه النظم والمعلومات الجديدة وذلك بتعداد خصائص عصر المعلومات ومعاييرها، ومصادر المعلومات وتطور أوعيتها وأنواعها والأشكال الجديدة لمصادر المعلومات وتكاملها ومنافذ الحصول عليها وفوائدها. ثم عرجنا بعد ذلك على تطور وسائل الإتصال وخاصة وسائل الإتصالات الحديثة ومنها تكنولوجيا البريد الإلكتروني ودورها في تناقل المعلومات والإنترنت وأثره على نظم المعلومات وكيف كان أثر هذا النوع من النظم على نظرية المعلومات ونظرية الوكالة في المؤسسات. وفي المبحث الثالث كان التركيز على مراحل تطور تكنولوجيا المعلومات ومفهوم التجديد أو التغيير التكنولوجي ومعالم هذا التغيير ومؤشرات قياس درجة التكنولوجيا، لنصل في آخر الفصل إلى المبادئ الأساسية للقياس المحاسبي للموارد المعلوماتية.

أما الفصل الثاني فكان خاصا بنظم المعلومات المحاسبية. فشمّل مبحثه الأول مفهوم المحاسبة وتطور الحاجة إليها كنظام للمعلومات وأنواعها وتطور مفاهيم المعلومات المحاسبية، وكيف كانت نشأة المحاسبة وتطور الممارسة المحاسبية، وكيف أصبح الهيكل العام للفكر المحاسبي المعاصر، وماهية معايير المحاسبة الدولية والمناهج الحديثة لإعداد المعلومات في الفكر المحاسبي. أما المبحث الثاني فكان التركيز فيه على نظم المعلومات المحاسبية وتكنولوجيا المعلومات وتحديد الفرق الأساسي بين النظام المحاسبي اليدوي والنظام المحاسبي الذي يعتمد على الحاسب الآلي والخطوات الرئيسية لتشغيل هذا النوع من النظم، والخصائص النوعية وجودة المعلومات المحاسبية فيه وأنظمة المعلومات المحاسبية المتكاملة ومنها البرامج المحاسبية المحلية والعالمية المتكاملة. وأخيرا المبحث الثالث الذي بينا فيه أثر الحاسبات الآلية على نظام المعلومات المحاسبي، إبتداء من مزايا إستخدام الحاسبات الآلية على نظام المعلومات المحاسبي وشروط وكفاءة تحويل البيانات إلى معلومات، ثم أثر إستخدام الحاسبات الآلية على مختلف وظائف المحاسبة وعلى الدورة المحاسبية وعلى هيكل النظم المحاسبية وبخاصة الدليل المحاسبي والمجموعة المستندية والمجموعة الدفترية. لنختتمه بأثر التجارة الإلكترونية E-commerce على المحاسبة وأثر التكنولوجيات الحديثة على نشر التقارير المالية للمؤسسات، والمحاسبة عن التجارة الإلكترونية في ظل أنظمة التجارة على إنترنت وأخيرا النشر الإلكتروني في المؤسسات الجزائرية.

أما الفصل الثالث فكان خاصا للإجابة عن سؤال جوهري بجدوى التحول إلى نظام الحاسبات الآلية حيث شمل المبحث الأول على أهمية وضرورة إستخدام التكنولوجيات الحديثة في مجال المحاسبة وشروط والتحول من النظام اليدوي أو الميكانيكي إلى نظام الحاسبات الآلية وأهم المبادئ لتصميم النظم المحاسبية بإستخدام الحاسب، كمبدأ مراعاة طبيعة الهيكل التنظيمي، الإعتبارات والعلاقات الإنسانية، المرونة في التشغيل، إختيار الوسائل الإلكترونية الملائمة، إختيار نظام التشغيل المناسب، المقابلة بين التكلفة والعائد، ومبدأ مراعاة قواعد الضبط والرقابة الداخلية. كما شمل هذا المبحث كذلك على معايير تقييم وقياس كفاءة إستخدام نظام الحاسبات الآلية كمعايير تحديد الوفرة الإقتصادي في الأجور والمرتببات، معايير تحديد الوفرة الإقتصادي في عناصر النظام المحاسبي، معيار قياس صافي العائد الاقتصادي السنوي للتشغيل، معيار فترة الإسترداد والتغطية، معيار قياس الكفاية الإقتصادية للتشغيل السنوي، معيار قياس مستوى الكفاية الإنتاجية للعاملين ومصادر التغيير فيها، مع إقتراح نموذج شامل لتقييم كفاءة إستخدام نظام الحاسبات الآلية. ولما كانت الجودة والجودة الشاملة لتحسين أداء نظم المعلومات المحاسبية من الأهداف الرئيسية لتصميم النظم المحاسبية، تم تذييل هذا المبحث بمعايير جودة نظم المعلومات المعالجة بالحاسب الآلي ومتطلبات تطبيق إدارة الجودة الشاملة. أما المبحث الثاني فتم التركيز فيه على فعالية نظم المعلومات المحاسبية وأساليب قياسها وفعاليتها ونظام المعلومات المحاسبية وطرق قياسها، والإستثمار في نظم المعلومات المحاسبية وأثره على أداء المؤسسة. ثم ختمنا هذا الفصل في مبحثه الثالث بفعالية وجودة المعلومات في النظام المحاسبي الجزائري، وذلك بعدما تم التعريف بالمخطط المحاسبي الوطني ونشأته وإطاره القانوني وتقييمه تطور الإصلاحات حتى الوصول إلى المخطط المحاسبي والمالي الجديد ومميزاته وفعاليتها.

ولأهمية أمن نظم المعلومات عامة وأمن نظم المعلومات المحاسبية كان الفصل الرابع مجالا لمبحثين، الأول فصلنا فيه الإطار العام لأمن نظم المعلومات المحاسبية من عناصر أمن نظم المعلومات المحاسبية

الإطار العام للبحث

وأسس حمايتها من المخاطر والإعتداءات التكنولوجية، كفيروسات الحاسب الآلي، وإستراتيجية أمن المعلومات ثم المعايير الدولية لأمن أنظمة معلومات.

أما المبحث الثاني فكان ميدانيا بالدرجة الأولى، وذلك بدراسة أمن المعلومات في المؤسسات الجزائرية التي تستخدم التكنولوجيات الحديثة في أعمالها المحاسبية وتحليل المخاطر والإعتداءات فيها للوصول بعد ذلك إلى نتائج ملموسة وواقعية.

الفصل الأول

الإطار العام لنظم وتكنولوجيا المعلومات

لقد شاع في السنوات الأخيرة استخدام مفهوم النظم في مجالات عديدة. والإتجاه الحديث هو عمل التنظيم في شكل نظام متكامل بحيث يؤدي إلى تكامل العمليات الإدارية في صورة نظم مترابطة. وعلى ذلك فإنه يمكن النظر إلى أي منظمة أعمال على أنها نظام يشتمل على أنشطة أو أقسام عديدة ذات علاقات متبادلة فيما بينها وكل قسم يعتبر نظاما فرعيا يتفاعل مع النظم الفرعية الأخرى للمساهمة في تحقيق الأهداف المحددة.

وعلى الرغم من تعدد أنواع النظم بسبب تعدد الأنشطة واختلافها، إلا أنها تجمعها نظرية واحدة تتضمن عدة فروض ومبادئ مشتركة تشترك فيها جميع النظم وهي النظرية العامة للنظم. وللتعرف والتوصل إلى مفهوم نظام المعلومات لابد من إستعراض بداية تعريف النظام بوجه عام ومعناه ومقوماته في ضوء النظرية العامة للنظم، ثم نعرض لما هو مقصود أو ماهية المعلومات بشكل عام. ومن خلال عرض كل من مفهومي النظام والمعلومات يمكننا التوصل إلى مفهوم نظام المعلومات بشكل عام مع التركيز على مفهوم نظام المعلومات المحاسبية بصفة خاصة.

فقد إعتمدت دراسات نظرية التنظيم والمنظمة، ومنها المؤسسات، في السنوات الأخيرة على مفاهيم النظم، بل أنها ساهمت في الفهم الأفضل لنظرية النظم. فقد باتت مفاهيم النظم للنظرية الحديثة للتنظيم أساسا لتكامل وجهات النظر المختلفة. فالتنظيم هو نظام مفتوح تقني- إجتماعي Sociotechnical مكون من عدد من النظم الفرعية، في تفاعل مستمر مع نظامه البيئي الأعلى Environmetal Suprasystem. ويمكن وصف المنظمة أو التنظيم بأنها¹ :

- 1- ذات هدف محدد: فهي عبارة عن مجموعة من الأفراد لديهم غرض ما.
- 2- نظم إجتماعية- نفسية Psycho-Social Systems أي أفراد يعملون في مجموعات.
- 3- نظم فنية Technical Systems حيث يستخدم الأفراد المعرفة والتقنيات لأداء أعمالهم.
- 4- تدمج أنشطة كاملة البناء An integration of structured activities أي مجموعة من الأفراد ينسقون جهودهم.

ولم تعطى النظرية التقليدية للمؤسسة ما يكفي من الدراسة لأهمية ومشكلة العلاقات المتبادلة وتكامل الأنشطة فيما بين الأجزاء والوحدات المكونة لها، قدر إهتمامها بتقسيم الأنشطة إلى مهام أو وحدات وظيفية. أما النظرية الحديثة للمنظمة فهي مرتبطة بالنظرية العامة للنظم. فرغم أن كلا المدخلين يهتمان ببحث وأداء المؤسسة ككل متكامل، إلا أن النظرية العامة للنظم تهتم بكل المستويات. وتركز في المقام الأول على المنظمات الإجتماعية- الإنسانية Human-Social Organizations.

ويتناول هذا الفصل تعريفات لعدد من المفاهيم المهمة في مجال علم المعلومات مثل نظرية المعلومات ونظرية الوكالة و مفهوم المعلومات وأهميتها وخصائصها وأوجه الإستفادة منها. كما يتناول مفهوم عصر المعلومات وسماته ومعاييرها والتوجهات المعلوماتية الحديثة. كما تناولت محاور هذا الفصل مصادر المعلومات من حيث أنواعها وأشكالها ومراكز إنتاجها، والأشكال الحديثة لمصادر المعلومات التي أفرزتها التكنولوجيا المعاصرة وعلى وجه الخصوص المصادر الآلية والضوئية والرقمية وظهور الوسائط المتعددة التي تتعامل مع مختلف أنواع المعلومات المطبوعة والسمعية والصور الثابتة والمتحركة وغيرها، إضافة إلى ميزتها في سعتها التخزينية للمعلومات وسرعة إسترجاعها.

¹ - Johnson Richard A, the theory and management of systems,, Mc-grow-Hill Book Co, N.Y,1988, P24

مقول من جاسم محمد جرجيس وصباح محمد كلو، مقدمة في علم المكتبات والمعلومات، دار الفكر المعاصر، صنعاء، اليمن، 1999

ومن بين الموضوعات الأساسية التي يؤكد عليها هذا الفصل، موضوع تكنولوجيا المعلومات والإتصال وإستخداماتها في المؤسسات، بدء بتكنولوجيا الحاسبات الآلية، وتكنولوجيا الإتصالات وأنواعها الحديثة وأهميتها في تناقل المعلومات، وإنهاء بالمؤشرات والمعالم الكمية التي تقيس وتبين التغير التكنولوجي.

المبحث الأول نظم المعلومات

System - 1/1/1 النظام

الأصل اليوناني لكلمة System هو Systema المشتقة من syn وتعني together أي معاً، ومن histemi والتي تعني to set أي يكون أو يجمع¹. ويتكون النظام من عدة عناصر مرتبطة ببعضها البعض لتأدية وظيفة معينة أو عدة وظائف. وبغض النظر إن كان ذلك النظام يدويا أو آليا، تحكمه سياسات وإجراءات يتم إتباعها بشكل روتيني. كما تتم مراقبة تلك الإجراءات من قبل المسؤول عن النظام للتأكد من عدم وجود أي إختراقات للسياسات الموضوعية.

وهناك العديد من التعريفات التي ذكرت في أدب الموضوع نذكر منها التعريفات الآتية:

- النظام هو عملية تنفيذ مجموعة من العناصر كل منها متحدة في الوظيفة والتشغيل لتحقيق الأهداف المحددة².
- هو مجموعة متشابكة من العناصر الدائمة التفاعل³.
- هو ذلك الإطار الشامل الذي يتضمن مجموعة من العناصر والمبادئ والقواعد التي تتفاعل فيما بينها وفقا لسلسلة من الإجراءات لتحقيق أهداف عامة⁴.
- هو مجموعة من الأجزاء أو العناصر أو العمليات أو الوظائف المرتبطة فيما بينها والتي تكون كلاً، وهذا الكل يؤدي الغرض الموضوع من أجله وهو تحقيق عدد من الأهداف المحددة⁵.
- النظام هو مجموعة أو تجمع من الأشياء المرتبطة ببعض التفاعلات المنتظمة أو المتبادلة لأداء وظيفة معينة⁶.
- هو مجموعة من الأجزاء التي تتفاعل وتتكامل مع بعضها البعض ومع بيئتها لتحقيق هدف أو أهداف معينة⁷.
- هو تجميع لعناصر مترابطة مع بعضها البعض أو نظم فرعية منظمة بطريقة ما لتؤكد الأداء الكفاء للنظام ككل⁸.
- هو مجموعة من العمليات والإجراءات والإنسان والآلة والتي بها يتم تنفيذ أي نشاط عملي⁹.
- هو سلسلة من العناصر المترابطة والتي تؤدي نشاطاً ما أو وظيفة أو عملية ما¹⁰.
- إن لكلمة نظام العديد من التعريفات التي تعتمد على السياق المستخدمة فيه. فهي يمكن أن تعني إجراء Procure أو عملية Process أو عملية التحكم في تلك العمليات أو الإجراءات أو تستخدم لتعني شبكة أو حزمة برامج لتجهيز البيانات¹¹.
- إن كلمة نظام قد أجهدت من كثرة الإستخدام في اللغة الإنكليزية حيث أستخدمت لوصف الأشياء والحالات أو الأوضاع والمناهج، فهي بذلك تعني مجموعة من العناصر التي تتفاعل مع بعضها والتي

1- Jenkins Gwilyn M, The Systems approach in Systems Behavior, Open Systems Group, 1981, P 143

2- Stanford Optimer, System analysis for business management, 2nd ed, Printice-Hall, 1968, p21

3- Von Bertalanffy, Problem of life, New York, Harper and Row, 1960, p 170

4- أحمد ابراهيم الصعيدي، التشغيل الإلكتروني للبيانات الحاسوبية والإدارية، مكتبة عين الشمس، القاهرة، 1979، ص 2

5- شفيق إسكندر ومحمود سامي العقباوي، أساسيات في علوم الحاسوب والمعلومات، معهد الدراسات والبحوث الإحصائية، جامعة القاهرة، 1982، ص 188

6- محمد السعيد خشبة، نظم للمعلومات - المفاهيم - التحليل - التصميم، مطابع الوليد، القاهرة، 1992، ص 11

7- تركي إبراهيم سلطان، نظم المعلومات الإدارية - مدخل إداري، الدار الجامعية، الإسكندرية، 2000، ص 17

8- Rowley Jennifer E, Computers for libraries , 2nd Ed, Clive Bingley, London, 1985, P 111

9- Ibid

10- Semprevivo Philip C, Systems Analysis Definition, Process and Design, Science Research Associations, Chicago, 1982, P 2

11- Wilson Brian, Systems: Concept, Methodologies and Applications, John Wiley and sons, chichester, 1984, P 20

- تعتمد على بعضها البعض بصورة منتظمة وتشكل كلا معقدا. وبالتالي فإن النظام هو مجموعة من الأجزاء المترابطة والتي تعالج كوحدة واحدة تتفاعل عناصرها ¹ :
- هو مجموعة من العناصر في حالة ترابط فيما بينها، وبينها وبين البيئة. وأنه ذلك الكل المنظم والمركب الذي يجمع ويربط بين عناصر أو أجزاء لتشكل في مجموعها تركيبا موحدا تنتظم عناصره في علاقات تبادلية بحيث لا يمكن عزل أحدها عن الآخرين، ومع ذلك فكل منها يحتفظ بذاتيته وخصائصه، إلا أنه في النهاية جزء من كل متكامل. وبعبارة أخرى هو مجموعة من الكيانات المرتبطة بعلاقات تبادلية بين بعضها البعض، وتنظم داخل إطار مشترك ليستقبل متغيرات محددة تتفاعل مع الكيانات بداخله تحت تأثير الظروف المحيطة به لتتحول إلى عوائد محددة ².
 - هو أي عملية منطقية تستخدم سلسلة متتابعة من الخطوات أو الأنشطة في محاولة لإنجاز نتيجة مرغوبة. ويمكن أن تكون النظم يدوية أو آلية أو أنصاف آلية ³.
 - هو مجموعة عناصر تشكل برنامجا - إجراءات وفعاليات تنجز لتحقيق هدف أو مجموعة أهداف من خلال معالجة البيانات لتهيئة معلومات في فترة زمنية محددة ⁴.

ومن التعريفات السابقة يمكن القول بأن النظام هو مجموعة من النظم الفرعية وعلاقاتها المرتبطة فيما بينها في بيئة معينة منظمة لتحقيق أهداف محددة.

وبالتالي فإن النظام يعتمد على:

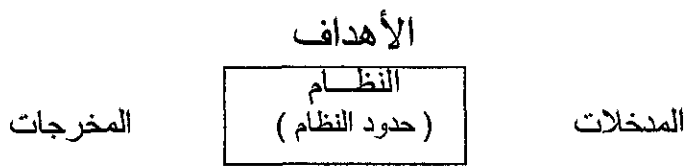
مجموعة من العناصر (مادية أو خطوات)

العلاقات التبادلية المترابطة

الأهداف المحددة

والملاحظ من هذه التعاريف أن النظام عبارة عن مجموعة أجزاء متكاملة تتفاعل فيما بينها لتحقيق أهداف معينة وليست مجموعة من العناصر المجتمعة بصورة عشوائية. كما أنها تجسد النموذج العام لأي نظام والمتمثل بالمدخلات Input والعمليات Processing والمخرجات Output.

فهو مجموعة من الأجزاء المترابطة والتي تعمل معا لتحقيق الأهداف، وقد يكون النظام طبيعيا وقد يكون من صنع البشر. ولكل نظام حدوده التي تفصله عن البيئة المحيطة به. ومعظم النظم تحصل على مدخلاتها من البيئة المحيطة بها وتقدم مخرجاتها لها، ومن ثم تتفاعل أجزائها مع العناصر الأخرى خارج حدود النظام. كما يتضح من خلال الشكل التالي: الشكل رقم 1-1



بيئة النظام
الشكل رقم 1-1

1- Silver Gerald A, Systems analysis and design, Wesley publishing Co, NY,1989, P 4

2- محمد محمد أبو النور، أسلوب النظم كمدخل إستراتيجي لدراسة المعلومات، المجلة العربية للمعلومات، عدد 3، 1979، ص 144

3- Rice James, Introduction to Library automation, libraries unlimited Inc, Colorado, 1984, P 95

4- صباح محمد كلو، تقويم كفاءة نظام تخزين وإسترجاع المعلومات في المركز الوطني للوثائق في العراق من جهة نظر المستخدمين، دراسة تحليلية، رسالة دكتوراه، 1995، كلية الآداب، الجامعة المستنصرية، ص 43

2/1/1- المعلومات

كلمة "معلومات" الإنجليزية هي مشتقة من كلمة "inform"، وهي مشتقة من الكلمة الفرنسية واللاتينية التي تكتب بنفس الطريقة "information".
فكلمة "معلومات" في اللغة هي عبارة عن كلمة مشتقة من مادة لغوية هي "علم". وتدور معاني هذه المادة في نطاق العقل ووظائفه. ومن معاني مشتقات هذه المادة اللغوية ما يتصل بالعلم، أي إدراك طبيعة الأمور والمعرفة والقدرة على التمييز، والتعليم والتعلم والدراسة والإحاطة واليقين والوعي والإعلام. وفي ضوء ذلك يمكننا القول بأن المعلومات حالة ذهنية، ومن ثم فإنها المورد الذي بدونه لا يمكن للإنسان استثمار أي مورد آخر. وعليه فإن المفهوم الإصطلاحي لكلمة معلومات، وبما يتوافق مع عصر المعلومات الذي نعيشه اليوم، ينص على أن المعلومات سلعة يتم في العادة إنتاجها أو تعبئتها بأشكال متفق عليها، وبالتالي، يمكن الاستفادة منها تحت ظروف معينة في التعليم والإعلام والتسليّة أو لتوفير محفز مفيد لإتخاذ قرارات في مجالات عمل معينة¹.

أما البيانات فهي المواد الخام، التي تعتمد عليها المعلومات، والتي تأخذ شكل أرقام أو رموز أو عبارات أو جمل، لا معنى لها إلا إذا ما تم معالجتها، وأرتبطت مع بعضها بشكل منطقي مفهوم لتتحول إلى معلومة أو معلومات، ويكون ذلك عادة عن طريق البرمجيات والأساليب الفنية المستخدمة في الحاسبات الآلية.

وتنشأ المعلومات، عموماً، من الخبرة أو الملاحظة أو البحث أو التفاعل أو القراءة... ويستلزم وجود المعلومات توفر وعاء يحويها وهو ما يسمى بمصدر المعلومات بجميع أشكالها وأحجامها المختلفة والمعلومات تقود إلى المعرفة Knowledge، والتي قد تكون معرفة جديدة، أو أن تضيف شيئاً يوسع من المعارف السابقة أو يعدل منها.

1/2/1/1- بعض التعاريف لمفهوم المعلومات: تعددت تعاريف مفهوم المعلومات بسبب الاختلاف حول المفهوم العلمي للفظ المعلومات نفسه. وفي ما يلي عينة لبعض المفاهيم المختلفة للمعلومات² :

- المعلومات هي ناتج تشغيل البيانات، بمعنى أنها تنشأ من جمع وتحليل وتلخيص وإستنتاج علاقات من بيانات معينة في شكل مفيد.
- هي عبارة عن القيمة الصافية التي نحصل عليها من عملية مقابلة عناصر مشكلة معينة بالعناصر الملائمة.

- هي مجموعة من الحقائق والآراء والأفكار والإقتراحات المنظمة بشكل معين ولخدمة غرض ما أو هدف معين، وتظهر المعلومات بعد تنقيحها في عدة أشكال رئيسية منها الجداول أو الرسوم البيانية أو الإحصائيات أو المنحنيات وغيرها من الأشكال وبذلك تؤثر على سلوك مستخدميها
- المعلومات تمثل مجموعة من البيانات المرتبة والمعدة للإستخدام في غرض معين بواسطة شخص معين وفي وقت محدد
- هي نتيجة تنظيم أو ترتيب أو جدولة أو تحويل هذه البيانات بواسطة النظام إلى مجموعات مختارة من البيانات مجمعة بطريقة معينة مما يزيد من قيمتها بالنسبة للمستخدم أو المستخدم

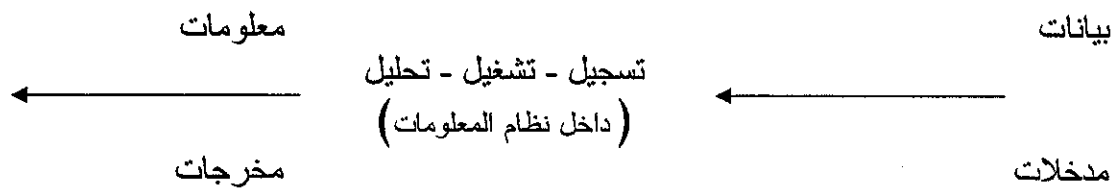
و بعد عرض هذه العينة من التعريفات للفظ المعلومات نلاحظ أن هناك فرقاً بين البيانات والمعلومات، فالبيانات هي مجموعة الحقائق أو الأفكار الأولية موضوعة في صورة غير منظمة وغير مرتبة، وهي بذلك تمثل المصدر الأساسي للمعلومات أي أنها للمادة الخام التي يتم إستخدامها. أما

1- زكي الرودي، قضايا في علم المعلومات، عرض مفهومي، بحث مقدم إلى المؤتمر التاسع للمعلومات، الجمعية العراقية للمكبات والمعلومات، 14-15/ يناير / 1995، بغداد ص 44

2- أحمد حلمي الخطيب، تصميم نظم المعلومات الحاسوبية للتخطيط ورقابة الإنفاق الإستثماري على التوسع، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التجارة جامعة عين الشمس، 1972، ص 2 (تعاريف لعدة كتب وباحثين مذكورة كل بمرجعها ومرجعها)

المعلومات فهي تمثل ناتج تشغيل البيانات الخام التي تم الحصول عليها من قبل وذلك عن طريق تحويل البيانات الداخلة في نظام المعلومات إلى معلومات تستفيد منها المؤسسة في عملها، وتسمى عملية تحويل البيانات إلى معلومات عملية تشغيل البيانات.

فالمعلومات عبارة عن الناتج الذي يتم الحصول عليه بعد إجراء عمليات التشغيل على البيانات لتصبح في صورة مرتبة منظمة ومعدة للإستخدام في غرض أو هدف معين. بمعنى، أن البيانات يتم إدخالها في نظام المعلومات الذي يخضعها لعمليات تشغيل ثم يتم عرضها في تقارير تتناسب مع الغرض الذي طلبت من أجله وفي الوقت المناسب، وبالتالي تتحول البيانات إلى معلومات يمكن الإستفادة منها لأن لها معنى وتفيد الفرد الذي تقدم إليه في تحقيق أهدافه، وبالتالي فإن للمعلومات قيمة، سواء لدى المؤسسة ذاتها أو لدى الأفراد المستخدمين لها، وهذا ضروري حتى يتم إتخاذ قرار سليم ولتحقيق الأهداف المرغوبة. والملاحظ أن معظم المعلومات التي تطلبها إدارة المؤسسة تكون معلومات محاسبية، وهذه المعلومات تمثل مخرجات نظام المعلومات المحاسبية. ويوضح الشكل رقم 1-2 العلاقة بين البيانات والمعلومات كالتالي.



الشكل رقم 1-2
العلاقة بين البيانات والمعلومات

و يتم تحويل البيانات إلى معلومات من خلال ثلاث مراحل أساسية هي:

- 1- مرحلة المدخلات، وتتضمن البيانات المتعلقة بالأحداث الاقتصادية للمؤسسة، وقد تكون هذه الأحداث خارجية مثل كميات وأسعار المشتريات، وقد تتولد من عمليات داخلية مثل كميات وأسعار المواد المستخدمة وغيرها.
- 2- مرحلة التشغيل، تبدأ عندما يتم إدخال البيانات داخل نظام المعلومات، كضرب كمية المبيعات في سعر الوحدة لتحديد قيمة المبيعات.
- 3- مرحلة المخرجات، وفيها يتم تحويل البيانات التي تم تشغيلها إلى معلومات يتم توصيلها فيما بعد للمستخدمين المختلفين. فمثلا بيانات المبيعات تتحول إلى معلومات في شكل فواتير بيع التي يتم إرسالها للزبائن. ثم يتم متابعة عملية تحصيلها. وبمجرد تحصيل أجزاء منها فإن ذلك يعتبر حدث إقتصادي جديد يلزم تسجيله وتشغيله مرة أخرى.

ويتضح مما سبق أن ناتج تشغيل البيانات يتمثل في المعلومات، أما ناتج تشغيل المعلومات ذاتها فهي القرارات أو التصرفات التي تتولد بناء على ما يتم توفيره من معلومات. ولا شك أن تلك القرارات سوف تختلف من متخذ قرار لآخر وفقا لقدراته وفي ضوء خبراته وإتجاهاته، ونمط تشغيله للمعلومات. ويعني كل ذلك، أن القرار الملائم هو دالة لكل من المعلومات الملائمة والتشغيل الذهني الملائم. ونود أن نشير في هذه النقطة إلى تعدد أنماط متخذي القرارات بصدد قدراتهم الإدراكية على التعامل مع المعلومات. وهناك أربعة أنماط وهي:

- 1- النمط الحاسم الذي يحتاج إلى كمية قليلة من المعلومات التجميعية لتحديد حل وحيد لمشكلة ما.
- 2- النمط المرن الذي يحتاج إلى كمية قليلة من المعلومات التجميعية للوصول إلى حل ممكن.
- 3- النمط التكاملي الذي يتعامل مع كمية كبيرة من المعلومات التفصيلية للوصول إلى عدة حلول ممكنة.
- 4- النمط التقليدي الذي يحتاج إلى كمية كبيرة من المعلومات التفصيلية لتحديد حل وحيد للمشكلة.

وللمعلومات ستة أبعاد وهي 1 :

- 1- الكمية، والتي تقاس بعدد الوثائق، الصفحات، الكلمات، الرسوم، الصور ... إلخ
- 2- المحتويات، وهي معنى المعلومات
- 3- البنية، وهي تشكل المعلومات والعلاقة المنطقية بين نصوصها وعناصرها
- 4- اللغة، وهي الرموز والحروف والأرقام التي يعبر بواسطتها عن الأفكار
- 5- النوعية، وهو كون المعلومات كاملة وصحيحة وذات فائدة أو غير ذلك.
- 6- العمر، وهو الفترة الزمنية التي تكون فيها المعلومات ذات قيمة

2/2/1/1- خصائص المعلومات: تتميز المعلومات بعدة خصائص أساسية تتلخص فيما يلي 2 :

- 1- خاصية التميع والسيولة: فالمعلومات ذات قدرة هائلة على التشكيل، فعلى سبيل المثال يمكن تمثيل المعلومات نفسها في صورة قوائم أو أشكال بيانية أو رسوم متحركة أو أصوات ناطقة... إلخ.
- 2- قابلية نقلها عبر مسارات محددة أو بثها على المشاع لمن يرغب في إستقبالها.
- 3- قابلية الإندماج العالية للعناصر المعلوماتية، إذ يمكن بسهولة تامة ضم عدة قوائم في قائمة أو تكوين نص جديد من فقرات يتم إستخلاصها من نصوص سابقة.
- 4- بينما أتمت العناصر المادية بالندرة وهو أساس إقتصادياتها، تتميز المعلومات بالوفرة، لذا يسعى منتجوها إلى وضع القيود على إنسيابها لخلق نوع من الندرة المصطنعة حتى تصبح المعلومة سلعة تخضع لقوانين العرض والطلب، وهكذا ظهر للمعلومات أغنياءها وفقراؤها وأباطرتها وخدامها وسماسرتها ولصوصها.
- 5- خلافا للموارد المادية التي تنفذ مع الإستهلاك، لا تتأثر موارد المعلومات بالإستهلاك، بل على العكس فهي عادة ما تنمو مع زيادة إستهلاكها. لهذا السبب هناك إرتباط وثيق بين معدل إستهلاك المجتمعات للمعلومات وقدرتها على توليد المعارف الجديدة.
- 6- سهولة النسخ، حيث يستطيع مستقبل المعلومة نسخ ما يتلقاه من معلومات بوسائل يسيرة للغاية، وخاصة في عصرنا هذا، ويشكل ذلك عقبة كبيرة أمام تشريعات الملكية الخاصة للمعلومات.
- 7- إمكان إستنتاج معلومات صحيحة من معلومات غير صحيحة أو مشوشة، وذلك من خلال تتبع مسارات عدم الإتساق والتعويض عن نقص المعلومات غير المكتملة وتخليصها من الشوائب.
- 8- يشوب كثير من المعلومات درجة من عدم اليقين، إذ لا يمكن الحكم إلا على قدر ضئيل منها بأنه قاطع بصفة نهائية.

3/2/1/1- أهمية المعلومات: لا جدال في أهمية المعلومات وقيمتها في حياتنا الحاضرة. فلقد أصبح للمعلومات دور في كل نواحي نشاط الحياة المعاصرة. فهي الأساس في أي قرار يتخذه كل مسؤول في موقعه. وبقدر توفر المعلومات المناسبة في الوقت المناسب للشخص المسؤول بقدر ما تكون دقة القرار وصحته. فهي التي تشكل الخلفية الملائمة لإتخاذ القرارات الجيدة على مختلف المستويات. بالإضافة إلى هذا، فهي المورد الضروري للصناعة والتنمية والشؤون الإقتصادية والإدارية والعسكرية والسياسية... إلخ. ولذلك يصدق القول: " من يملك المعلومات يستطيع أن يكون الأقوى."

إن الحاجة للمعلومات كبيرة في كل أوجه النشاط الإنساني وفي كل المجالات. فالناس يطلبون المعلومات المناسبة والدقيقة والموثوق فيها والحديثة والمتاحة بسرعة. فالطبيب يحتاج إلى معلومات جديدة وحديثة تساعده في التأكد من أنه يعالج مرضاه بطريقة أكثر فاعلية من الطرق القديمة. والمحامي يحتاج للمعلومات التي تعرفه بأخر القوانين والأحكام المتخذة في الحالات الشبيهة بالقضايا التي يكلف بها. ويحتاج المهندس للمعلومات الحديثة حتى لا يضيع وقته وجهده وماله في إختراع أشياء أخترع من قبل. كما يحتاج رجل الأعمال ومدير والمشروعات للمعلومات الجديدة حتى يتأكدوا بأن شركاتهم ومشروعاتهم تدار بأسلوب رشيد يساعد في تحقيق الأهداف.

1- Weisman H.M, Information Systems Services and Centers, John Wiley, London,1972, P 13

2- نبيل علي، العرب وعصر المعلومات، عالم المعرفة، الكويت، 1994، ص 51

ويشير علماء المعلومات إلى أن صناعة المعلومات هي من أسرع الصناعات نمواً في الولايات المتحدة الأمريكية. كما أن للمعلومات دور كبير في المجتمع ما بعد الصناعي. ففي المجتمع ما قبل الصناعي، أي المجتمع الزراعي، كان الإعتماد على المواد الأولية والطاقة الطبيعية مثل الرياح والماء والحيوانات والجهد البشري. أما في المجتمع الصناعي فأصبح الإعتماد على الطاقة المولدة مثل الفحم والبتروول والغاز، ثم الكهرباء والطاقة النووية. أما المجتمع ما بعد الصناعي فسوف يزيد إعتماده في تطوره بصفة أساسية على المعلومات وشبكات الحاسبات الآلية ونقل البيانات. ويمكننا الإشارة هنا إلى أن النظر إلى المعلومات يختلف مع إختلاف منظور من يتعامل معها. فهي بالنسبة إلى ¹:

- السياسي: مصدر القوة وأداة السلطة
- المدير: أداة لدعم إتخاذ القرار
- العالم: مادة لتوليد المعارف الجديدة ووسيلة لحل المشاكل
- الإعلامي: مضمون الرسالة الإعلامية
- اللغوي: رموز تشير إلى دلالات أو رموز أخرى

وبعد أن عرفنا كل من النظام والمعلومات، يمكننا الآن تحديد معنى نظام المعلومات.

3/1/1- نظام المعلومات

يعتبر نظام المعلومات من النظم الهامة في المؤسسات التي تتعامل مع جميع أنشطة تشغيل البيانات وتزود المستفيدين بالمعلومات اللازمة خاصة المسيرين أصحاب القرار والجهات الخارجية الأخرى المرتبطة بالمؤسسة. ويمكن تصميم نظم المعلومات بحيث تشمل جميع مصادر المعلومات ومتطلبات الإدارة من المعلومات. وفي ما يلي جملة من التعاريف المختلفة لنظم المعلومات:

- نظام المعلومات هو مجموعة من العناصر البشرية والآلية لجمع وتشغيل البيانات طبقاً لقواعد وإجراءات محددة، بغرض تحويلها إلى معلومات تساعد الإدارة في التخطيط والرقابة ².

- نظام المعلومات هو طريقة مؤسسة للإمداد بالمعلومات عن فترات سابقة وحالية ومستقبلية والمتعلقة بالعمليات الداخلية والمعلومات الخارجية وهي تساعد وظائف التخطيط والرقابة والعمليات لمنشأة ما بإمدادها بالمعلومات في الوقت المناسب للمساهمة في إتخاذ القرارات ³.

- نظام المعلومات مجموعة النشاطات والأعمال التي تضمن تجميع ونقل وحفظ وانتقاء ومعالجة وتقديم المعلومات إلى الإدارة لكي يتمكن العاملون فيها وعلى مختلف مستوياتهم من تنفيذ وظائفهم بالشكل المطلوب ⁴.

كما يرى البعض أن نظم المعلومات تمثل وسيلة أو أداة لتنقية البيانات قبل أن تصل إلى متخذي القرارات بحيث يستبق من المخرجات تلك البيانات التي لا توجد في شكل كلمات أو أرقام أو تلك التي لا يمكن تركيزها وعرضها في قوائم أو فئات أو مجموعات وذلك في حدود ما هو متاح للنظام من وسائل للتحليل ⁵.

- نظام المعلومات هو المصدر الأساسي لتزويد الإدارة بالمعلومات المناسبة لعملية إتخاذ القرار. ويعرف نظام المعلومات بأنه مجموعة من المكونات المرتبطة مع بعضها البعض بشكل منتظم من أجل إنتاج المعلومات المفيدة، وإيصال هذه المعلومات إلى المستخدمين بالشكل الملائم وفي الوقت المناسب، من أجل مساعدتهم في أداء الوظائف الموكلة إليهم ⁶.

1- نفس المرجع، ص 48

2- حنفي زكي عيد، المدخل الحديث للمحاسبة الإدارية وإتخاذ القرارات، دار النهضة العربية، القاهرة، 1981، ص 14

3- تركي إبراهيم سلطان، نظم المعلومات واستخدامات الحاسب الآلي، دار المريخ للنشر، الرياض، 1985، ص 307

4- محمد برهان، استخدام الحاسبات الإلكترونية في الإدارة، المنظمة العربية للعلوم الإدارية، سلسلة البحوث، بحث رقم 278، القاهرة، 1984، ص 75

5- محمد نور قوتة، متولي السيد متولي، حدود استخدام نظم للمعلومات الحديثة، المجلة العلمية للبحوث والدراسات التجارية، العدد 3، القاهرة، 1979

6- عبد الرزاق محمد قاسم، نظم المعلومات الحاسوبية المحوسبة، الدار العلمية الدولية للنشر والتوزيع ودار الثقافة للنشر والتوزيع، عمان، الأردن 2003، صفحة 18

- نظم المعلومات هي عبارة عن مجموعة من العناصر (وسائل، برمجيات أو أفراد) تسمح بحيازة، معالجة، تخزين وإرسال المعلومات¹.
- من جهة هو مجموعة من الإجراءات والوثائق التي تعطي المعلومات المفيدة وتساعد في وظائف التسيير، ومن جهة ثانية هو الوسائل المادية والبشرية الضرورية لمعالجة، تخزين وتحويل المعلومات بهدف إستغلالها الجيد والصحيح².
- هي التي تقوم بجمع المعلومات ومعالجتها وتخزينها وتحليلها ونشرها من أجل تحقيق هدف معين³.
- يتكون نظام المعلومات من المدخلات، والتي تتكون بشكل أساسي من البيانات والتعليمات التي يتم معالجتها من خلال أفراد أو حاسبات آلية، وتحويلها إلى مخرجات للنظام كنتائج تقدم إلى المستخدم على شكل تقارير أو رسوم أو حلول. ثم يستلم النظام التغذية العكسية لضبط النظام أو مراقبته⁴.
- نظام المعلومات هو عبارة عن آلية وإجراءات منظمة، تسمح بتجميع، وتصنيف، وفرز البيانات data ومعالجتها، ثم تحويلها إلى معلومات information يسترجعها الإنسان عند الحاجة، ليتمكن من إنجاز عمل أو اتخاذ قرار أو القيام بأية وظيفة تفيد حركة المجتمع، عن طريق المعرفة التي سيحصل عليها من المعلومات المسترجعة من النظام. وقد يتم إسترجاع المعلومات، في نظام المعلومات يدويا، أو ميكانيكيا، أو إلكترونيا، وهو، أي هذا الأخير، الغالب في نظم المعلومات المعاصرة⁵.
- أما نظم المعلومات الجديدة المرتبطة بالحاسب فهي نظام المعلومات الذي يستخدم الحاسب وبرمجيات الحاسب وقواعد البيانات والإجراءات والأفراد لتجميع وتحويل وإرسال المعلومات في المؤسسة⁶.

فنظام المعلومات إذن، عبارة عن شبكة للعمليات يتم إعدادها لتوفير تدفق المعلومات إلى متخذي القرارات. ولذلك لا بد من إجراءات ومعدات وطرق لإنجاز وتقسيم المعلومات والأفراد الذين يستخدمون المعلومات وإدارة هذه المعلومات. فهي طريقة منظمة لتوفير المعلومات المتعلقة بالماضي والحاضر والتي يتم التنبؤ بها، وتتصل بالعمليات الداخلية والظروف الخارجية وهي التي تدعم عمليات التخطيط والرقابة والوظائف التنفيذية للمؤسسة بتوفير معلومات محددة في الوقت المناسب لتمكين الإدارة من القيام بعمليات إتخاذ القرار.

ويمكن أن نعتبر نظام المعلومات بأنه نظام للإنتاج الذي يتعامل مع المادة الخام التي يحولها إلى المنتج النهائي، ثم يستخدم هذا المنتج بواسطة المستفيدين. فنظام المعلومات يستخدم البيانات الخام كمدخلات ثم يحولها إلى معلومات (مخرجات) ليتم إستخدامها أو إسترجاعها مرة أخرى كمدخلات للحصول على معلومات جديدة.

فمصطلح المعلومات مرتبط بمصطلح البيانات من جهة، وبمصطلح المعرفة من جهة أخرى. والمعرفة هي حصيلة مهمة ونهائية لإستخدام وإستثمار المعلومات من قبل صناع القرار والمستخدمين الآخرين، الذين يحولون المعلومات إلى معرفة وعمل مثمر يخدمهم ويخدم مجتمعاتهم. يمكن أن نعرف نظام المعلومات information system بأنه مجموعة من العناصر المتداخلة والمتفاعلة مع بعضها والتي تعمل على جمع البيانات والمعلومات، ومعالجتها، وتخزينها، وبثها، وتوزيعها، بغرض دعم صناعة القرارات، والتنسيق وتأمين السيطرة على المؤسسة، إضافة إلى تحليل المشكلات، وتأمين المنظور المطلوب للموضوعات المعقدة. ويشتمل نظام المعلومات على بيانات عن الأشخاص الأساسيين، والأماكن، والنشاطات والأمور الأخرى التي تخص المؤسسة، والبيئة المحيطة بها.

أما إستخدام مصطلح نظام المعلومات المعتمدة على الحاسب الآلي Computer-based information systems، ويرمز له إختصارا CBIS، أو Computerize information system، فهو النظام الذي يعتمد

¹ - كاريش صليحة، دور أنظمة المعلومات في تنمية القدرة التنافسية للمؤسسة، رسالة ماجستير، معهد العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، الجزائر، 2000، ص 74

² - نفس المرجع

³ - Turban E, Mclean E and Wetherbe J, Information Technology Management, John Willy and Sons, INC, 1999, p 16

⁴ - Ibid, p 16

⁵ - عامر قديليجي وعلاء الدين الجنابي، نظام للمعلومات المحوسب، المشاوي للدراسات والبحوث، www.minshawi.com

⁶ - محمد السعيد خشبة، مرجع سابق، ص 92

على المكونات المادية أو الأجهزة Hardware ، والمكونات البرمجية Software للحاسب الآلي، في معالجة البيانات، وبث وإسترجاع المعلومات Information processing and disseminating.

1/3/1/1- تطور تكنولوجيا الحاسبات الآلية: يلعب الحاسب الآلي دورا مهما في تصميم وبناء نظم المعلومات الحديثة. فهو يحقق لنظام المعلومات مزايا السرعة والدقة والثقة والصلاحية، ويترتب عليها جميعا الكفاءة العالية في الأداء. كما يقوم الحاسب الآلي بإجراء العمليات الحسابية المعقدة والتي يصعب تنفيذها يدويا بالإضافة إلى القدرة الفائقة على تخزين كم هائل من المعلومات بطريقة منظمة يسهل إسترجاعها في أوقات ضئيلة للغاية. ويستطيع الحاسب الآلي إنجاز كافة المهام الأخرى التي يقوم بتنفيذها نظام المعلومات ومنها تحقيق أمن وسلامة البيانات والضمان الكامل ضد فقدانها أو تلفها. وقد مرت الحاسبات الآلية خلال تطورها بالمراحل التالية¹ :

1- الجيل الأول من الحاسبات ظهر عام 1946 بعد إختراع العلماء جون موشلى وإيكارت وجولد شياني للحاسب الآلي Eniac. ثم تكونت أول شركة لإنتاج الحاسبات الآلية على المستوى التجاري باسم Univac2
2- الجيل الثاني من الحاسبات الآلية كان في أوائل الستينات بعد إستخدام عناصر الترانزستور Transistor في بناء دوائر الأجهزة الحاسبة كبديل لإستخدام الصمامات المفرغة Vacuum Tube.

3- ظهر الجيل الثالث من الحاسبات الآلية في عام 1969 بعد إستخدام الدوائر الآلية Integrated circuits.
4- الجيل الرابع من الحاسبات ظهر خلال عقد السبعينات بعد أن تطورت الدوائر الآلية المتكاملة بسرعة كبيرة وبعد تطويع المواد فوق الموصلة وأشباه الموصلات الحرارية Semiconductor².
5- ظهر الجيل الخامس في بداية الثمانينات ويطلق عليه الحاسب الشخصي Personal Computer، وهو يتمتع بصغر الحجم وسهولة التشغيل والربط من خلال وسائل الإتصال مثل التلفون والتلفزيون³.

ومن الطريف أنه في بداية الستينات شكك العديد من العلماء في إمكانية إستخدام الحاسب الآلي في المنظمات لأن تكاليفه العالية لم تكن تبرر عوائده القليلة. وكان يرى البعض أنه مجرد لعبة سرعان ما سينفض عنها الجميع. غير أنه في العقود التالية، جرت الأمور بعد ذلك على عكس هذا التوقع، فكانت العديد من النظم الآلية الناجحة في مجال المنظمات عامة وفي المؤسسات بشكل خاص. إن التطور المذهل في عدد الأنظمة الآلية المخصصة للمؤسسات على مختلف أنواعها يبين أهمية هذه التقنية بالنسبة لها. ويعود ذلك إلى سببين رئيسيين هما⁴ :

1- الاحتياجات الفعلية للمجتمعات الحديثة المتمثلة بضرورة السيطرة على الكم الهائل والمتنامي في المعلومات المطلوب تداولها من قبل هذه المجتمعات والحصول على المعلومات اللازمة منها بسرعة ودقة وفعالية. وقد ساعدت تكنولوجيا الحاسبات الآلية وتكنولوجيا الإتصالات الحديثة في حل هذه المشكلة، فأصبحت سرعة المعالجة تقاس بأجزاء بسيطة من الثانية، وتضاعفت مئات المرات سرعة تبادل البيانات، كما أنخفضت بشكل كبير تكلفة هذه العمليات.
2- الإمكانيات الكبيرة التي توفرها الحاسبات الآلية وتكنولوجيا الإتصالات الحديثة المتمثلة في الطاقات التخزينية الكبيرة وسعة المعالجة وتبادل البيانات وإمكانية المعالجة عن بعد، وإستخدام شبكات الحاسبات الآلية وبنوك المعلومات وغيرها. ويفضل هذه الإمكانيات أصبح ممكنا التحكم في فيضان المعلومات أو ما يسمى بالإنفجار المعلوماتي الذي تشهده المجتمعات الحديثة والسيطرة عليه والإستفادة منه في التنمية الإقتصادية والإجتماعية والثقافية المنشودة.

1- محمود علم الدين، تكنولوجيا المعلومات وصناعة الإتصال الجماهيري، العربي للنشر والتوزيع، القاهرة، 1990، ص 53

2- Singeton Log A, Telecommunication in the Information age, Cambridge, 2nd ed, Ballinger Publishing Company, 1986, P 164

3- محمود علم الدين، تكنولوجيا المعلومات، مرجع سابق ص 59

4- حاسم محمد جرجيس وصباح محمد كلو، مرجع سابق

2/3/1/1- نظم المعلومات والحاسب الآلي: يستخدم الحاسب الآلي في نظام المعلومات لرفع كفاءة النظام. وقد إزداد إستخدام الحاسبات في المؤسسات من أجل الإحتفاظ بالبيانات والمعلومات الخاصة بالأعمال وتشغيل البيانات للوصول إلى النتائج التي تعتبر جوهرية للإدارة في تنظيم وتخطيط ورقابة الأعمال والمساعدة في إتخاذ القرارات الإدارية.

كما أن إستخدام الحاسب الآلي في تشغيل البيانات قد أتاح للمؤسسة إمكانية تكوين قاعدة للبيانات مع تطوير أساليب التشغيل والإسترجاع للبيانات. وقد أدت بعض العوامل في السنوات الأخيرة إلى تزايد إهتمام إدارة المؤسسات بتطوير نظام المعلومات بها. ومن أهم تلك العوامل ما يلي:

1- زيادة كميات البيانات بدرجة كبيرة نتيجة النمو المستمر في حجم المنشآت والمؤسسات وزيادة درجة تعقد العلاقات بين الوحدات الإدارية والفنية بالمؤسسة. هذا فضلا عن زيادة المعلومات المطلوبة من الجهات الخارجية مثل المصالح الحكومية المختلفة والبنوك وغيرها، وإزدياد طلب الإدارة في المستويات الإدارية المختلفة إلى المعلومات لترشيد عملية إتخاذ القرارات.

2- أهمية وصول المعلومات في الوقت المناسب لإتخاذ القرارات.

3- إرتفاع تكاليف الأعمال المكتبية والأدوات المستخدمة في تشغيل البيانات.

4- تطور وسائل إتخاذ القرارات وخاصة إستخدام النماذج الرياضية والإحصائية في حل المشاكل الإدارية.

ويمكن القول بأن إستخدام الحاسب في تشغيل البيانات قد أثر على نظم المعلومات من خلال عدة جوانب منها ما يلي:

1- أخذت الكثير من نظم المعلومات صفة الرسمية، وحدثت تعديلات كثيرة على طرق تجميع وتشغيل البيانات.

2- تغيير أسلوب العمل في الكثير من المؤسسات، فقد أختفت الكثير من الوظائف الكتابية وساعد الحاسب على نقل عدد كبير من العمليات إلى الوسائل الآلية.

3- أدى إستخدام الحاسب إلى زيادة السرعة في توفير المعلومات، ونجد في بعض العمليات عدم وجود فاصل زمني بين وقوع الحدث وجمع البيانات وتشغيلها وتوفير المعلومات.

4- أدى إستخدام الحاسب الآلي إلى زيادة العائد من نظام المعلومات، حيث أنخفضت تكلفة نقل البيانات إلى حد كبير.

5- أدى إستخدام الحاسب الآلي إلى مركزية تشغيل البيانات، حيث كان يتم تشغيل البيانات، قبل ذلك، في إدارات وأقسام المؤسسة ككل. ولكن نتيجة لإستخدام الحاسب الآلي كان لا بد من الإستفادة من إمكانياته الكبيرة، ولذلك كان لا بد من إنشاء إدارات وأقسام للمعلومات تتولى تشغيل البيانات مركزيا لتحقيق التكامل والترابط بين البيانات وكذلك لإنشاء قاعدة للبيانات وتحديثها بصفة دائمة ومستمرة، وكذا إمداد جميع أقسام المؤسسة بالمعلومات المطلوبة.

6- إمكانية إستخدام وسائل التخزين الوسيطة لحفظ البيانات بصورة دائمة حيث أن إستخدام الحاسب الآلي قد أتاح إمكانية إستخدام وسائل التخزين المناسبة مثل الشرائط والأقراص والأسطوانات الممغنطة وغيرها، وهذه الوسائل من مزاياها صغر الحجم وقدرتها الاستيعابية الكبيرة للبيانات والمعلومات وكذا إمكانية حفظها وإستخدامها لمدد طويلة وسهولة المحافظة عليها.

7- أدى إستخدام الحاسب الآلي إلى إمكانية إستخدام النماذج والطرق الرياضية والإحصائية التي تتطلب عمليات حسابية ورياضية معقدة والتي من الصعب إستخدام الأسلوب اليدوي في حلها.

8- تكامل نظام المعلومات الإدارية مع نظم المعلومات الأخرى بالمؤسسة، حيث أن التطور التكنولوجي في الحاسبات الآلية قد جعل المديرين يتمكنوا من حل المشاكل الفنية والإدارية التي تتطلب توافر معلومات عديدة ومتنوعة وأصبحت المعلومات تتكامل مع بعضها لتقدم للمديرين في صورة معلومات متكاملة تساعد على حل المشاكل وإتخاذ القرارات الإدارية السليمة. وبالتالي فقد أصبح نظام المعلومات الإدارية نظاما أساسيا يتبعه نظم معلومات فرعية مثل نظام المعلومات الفنية والمالية والمحاسبة وبالتالي أمكن الوصول إلى النظام الكلي للمعلومات في المؤسسة بإستخدام الحاسب الآلي.

كما ولا بد من أن تتوفر في نظم المعلومات الحديثة الصفات التالية¹ :

- 1- الخدمة: ينبغي أن يصمم النظام وأن يدار بالطريقة التي تضمن أعلى كفاءة في تقديم الخدمات للمستخدمين.
- 2- التوقيت: ينبغي أن يعمل النظام على تقديم المعلومات لطالبيها حين يحتاجها وليس عندما يستطيع النظام أن يحصل عليها.
- 3- التوحيد: تتطلب سهولة تداول المعلومات بين أجزاء النظام ذاته وبين غيره من النظم، ضرورة إتباع طرق التوحيد القياسي في معالجة المعلومات.
- 4- التطوير: وهو أساس المحافظة على إستمرار كفاءة النظام في مواجهة التغيرات المتعددة لتحسين طرق المعالجة وزيادة سرعة توصيل المعلومات.

3/3/1/1- نشاطات وإجراءات نظام المعلومات: وعلى أساس ما تقدم فإن نظام المعلومات المعتمدة على الحاسب الآلي يعتمد على مجموعة من النشاطات والإجراءات، وهي كما يلي:

1- تأمين المدخلات المطلوبة من البيانات data input: فجميع أنواع البيانات، وبعض المعلومات المسترجعة أحيانا، توضع في نظام الحاسب الآلي، من خلال وسائل إدخال مناسبة، وفي مقدمتها لوحة المفاتيح keyboard، والفأرة mouse، أو وسائل المسح الضوئي devices optical scanning. فعند إدخال موارد البيانات ينبغي أن تتابع وتتهيأ البيانات المتعلقة بالتعاملات لغرض المعالجة، عن طريق تسجيلها وإدخالها في نظام الحاسب الآلي، من خلال وسائل الإدخال المعتمدة. وهنا ينبغي على مدخل البيانات التأكد من صحة البيانات المسجلة والمدخلة إلى النظام. وحال إدخال البيانات فإنها تنقل على وسائط مقروءة آليا machine-readable medium، مثل القرص الممغنط magnetic disc، حتى تأتي الحاجة إلى معالجتها.

2- المعالجة Processing: أي معالجة هذه البيانات المدخلة وتحويلها من شكلها الأولي raw material، إلى نتائج ومعلومات مفهومة وقابلة للإستخدام. ومن هذا المنطلق فإن الجزء الذي يسمى المعالج processing، يعتبر الأساس (دماغ) في نظام الحاسب الآلي.

فالبيانات المدخلة إلى نظام الحاسب الآلي تتعرض إلى نشاطات معالجة كالإحتساب Calculating، والمقارنة Comparing، والفرز Sorting، والتصنيف Classifying، والتلخيص Summarizing. وهذه النشاطات تعمل على تنظيم، وتحليل، وتعالج. وبذلك يجري تحويلها إلى معلومات للمستخدم النهائي. وإن أي بيانات تخزن في نظام المعلومات ينبغي أيضا أن يكون لها إدامة، عن طريق إجراءات نشاطات التصحيح والتحديث.

3- تأمين المخرجات Output: وهي المخرجات من المعلومات المطلوبة، لصناع القرار أو المستخدمين الآخرين. وهنا ينبغي أن تنقل البيانات والمعلومات المعالجة من وحدة المعالجة المركزية Central Processing Unit/CPU إلى وسيلة إخراج مناسبة للمعلومات، مثل شاشة الحاسب الآلي monitor or screen، أو الطابعة printer، أو وسيلة إخراج مناسبة أخرى.

فالمعلومات بمختلف أشكالها تحول إلى المستخدم النهائي، وتكون جاهزة لهم بشكل مخرجات. فإنتاج المعلومات المناسبة هو هدف نظم المعلومات، مثل الرسائل، التقارير، النماذج، الرسومات، والتي يمكن أن تجهز بواسطة شاشة الحاسب الآلي، أو إجابات صوتية، أو منتجات ورقية، أو وسائط متعددة.

4- التغذية الراجعة أو المرتجعة feedback: حيث أن العديد من البيانات أو المعلومات المخرجة من الحاسب الآلي لنشاط محدد قد تكون هي الأخرى مدخلات ثانية، بغرض إعادة معالجتها مع بيانات أخرى من داخل ذاكرة الحاسب الآلي، ولأغراض ومخرجات أخرى. ويتم تخزين البيانات والمعلومات من النشاطات المهمة لنظم المعلومات بشكل منظم لغرض تسهيل الإستخدامات اللاحقة في معالجات أخرى، أو إسترجاعها مرة أخرى.

¹ - محمد فتحي عبد الهادي، علم المكتبات والمعلومات، مكتبة الدار العربية للكتاب، القاهرة، مصر، 1996، الطبعة الأولى، ص 52

وعلى هذا الأساس فإنه من الممكن أن تكون المخرجات نفسها، أو جزء منها، مدخلات جديدة لمعالجتها، مرة أخرى، بغرض الحصول على مخرجات جديدة مختلفة. فالسيطرة على الأداء مهمة بالنسبة للتغذية الراجعة التي ينبغي أن تراقب وتقيم لكي يتم تحديد فيما إذا كان النظام قد واکب معايير الأداء

4/3/1/1- أهداف نظام المعلومات : يمكن تحديد أهم خصائص نظام المعلومات فيما يلي ¹ :

- 1- نظام المعلومات كأى نظام آخر يعمل نحو تحقيق هدف معين أو يقوم بنشاط محدد وهو إمداد الجهات المختلفة بما تحتاجه من معلومات في صورة ملائمة وتوقيت مناسب
- 2- نظام المعلومات يتكون من عدة أنظمة فرعية، ويقوم بخدمة متخذي القرارات باختلاف وظائفهم وأهدافهم.
- 3- يتوافر في النظام صفة الترابط والتكامل بين أجزائه المختلفة
- 4- يعتمد نظام المعلومات على مجموعة من المصادر والإمكانات المادية (مثل الأجهزة وغيرها) وغير المادية (الخبرة والدراسة العلمية).
- 5- يعتبر نظام المعلومات نظام خدمات داخل المؤسسة وليس نظام إتخاذ القرارات لأن مهمته هي توفير المعلومات اللازمة للإدارة والفئات الأخرى لتقوم هذه الفئات بتقييمها وإستخدامها في التخطيط والرقابة.

لذلك فإن إنشاء أى نظام للمعلومات في مؤسسة ما يجب أن يحقق الأهداف الثلاثة التالية ² :

- 1- تجميع البيانات الهامة وذات العلاقة بالعمليات التي تتم داخل المؤسسة. وهذا الهدف يؤكد على ضرورة تجميع البيانات الهامة والتي لها علاقة بالعمليات التي تتم وليس جميع البيانات، وهذا يعني أنه يجب أن لا نشغل النظام بمعالجة البيانات الزائدة عن الحاجة والتي لن نستفيد منها.
 - 2- معالجة البيانات بطريقة إقتصادية وفعالة وتطبيق أكبر قدر من الأساليب الإدارية الحديثة. وهذا الهدف يعني إتباع أكثر الطرق فعالية في معالجة وتشغيل البيانات وكذلك ضرورة تطبيق بعض الأساليب الإدارية مثل البرمجة الخطية ونماذج المخزون وأساليب المسار الحرج وبيرت...إلخ
 - 3- توفير وتقديم المعلومات بالشكل والكمية والوقت المناسبين لكل مستوى من المستويات الإدارية في المؤسسة. وهذا الهدف يعني أن تكون المعلومات وافية وبشكل مختصر وأن تقدم في وقت مناسب وبشكل يسهل على المدير تفهمها وتحليلها.
- وهناك بعض العناصر اللازمة لإمكان تصميم وتطبيق نظام المعلومات، وسوف نناقش فيما يلي بعض العناصر الهامة ومنها ³ :

- 1- مساندة الإدارة العليا في المنظمة ودعمها للنظام: حيث أن أحد العناصر الهامة لنظام المعلومات هي قرار الإدارة بتطبيق النظام، ومن الناحية العملية فإنه بدون هذا القرار تكون فرصة تطبيق النظام معدومة.
- 2- توافر المعلومات لدى مجموعة المديرين للمنظمة: حيث يجب أن تكون مجموعة الإدارة الإستراتيجية والتكتيكية أو التنفيذية على دراية بإمكانيات النظام وإمكانات الحاسب الألي بحيث يمكنهم التفاهم مع خبراء الحاسب ومحلي ومصممي النظام، وبدون هذه الخلفية والإتصالات لا يمكن الاستفادة الكاملة من الحاسب.
- 3- إعادة الشاملة للتنظيم: حيث يجب أن يعاد تنظيم الشركة للاستفادة الكاملة من نظام معلومات الإدارة وذلك عن طريق تقليل الحواجز الطبيعية بين الأقسام المختلفة، ويجب أن تكون المنظمة وحدة متكاملة هدفها الأساسي التوصل إلى الأهداف العامة وليس الأهداف الخاصة بكل قسم على حدة.
- 4- توافر المعلومات لمجموعة تحليل وتصميم النظم: حيث يجب أن تكون مجموعة تحليل وتصميم النظم على دراية بما يتعلق بالوظائف المختلفة للمنظمة كالتسويق والإنتاج والتمويل والأفراد. كما يجب أن يكونوا على دراية تامة بأساليب بحوث العمليات مثل البرمجة الخطية وأسلوب بييرت والمسار الحرج

¹ - إيمان محمد سعد، دراسة الجدوى الإقتصادية لنظم المعلومات، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التجارة، جامعة القاهرة، 1983، ص 16-17

² - محمد نور بهران، مرجع سابق، ص 82-83

³ - تركي ابراهيم سلطان، مرجع سابق، ص 414 - 415

وغيرها من الأساليب العلمية الحديثة. كما يجب أن تكون لديهم القابلية والقدرة على الاتصال مع كافة المستويات الإدارية المنظمة.

5- توافر قاعدة للمعلومات: حيث أن قاعدة المعلومات هي ملف متكامل يحتوي على كافة البيانات وثيقة الصلة المنظمة في صورة سهلة الحصول عليها، وتصنف البيانات بحيث يمكن لأي قسم أو نظام فرعي أن يحصل على البيانات التي تهتمه بشكل مباشر.

6- وجود نظام للحاسب الإلكتروني: تستخدم النظم الناجحة للمعلومات الحاسب الآلي وبالتالي يكون لها المقدرة على معالجة البيانات للحصول على المعلومات المطلوبة للإدارة، ويعتبر الحاسب من أهم عناصر نظام المعلومات. ويجب إجراء دراسة للتكلفة والعائد من استخدام أنواع معينة من الحاسبات في نظام المعلومات وذلك لكي نقف على أنسب نوع منها يمكن للمؤسسة استخدامه وفقا لظروفها وإمكانياتها وحاجاتها.

4/1/1- تصنيف النظم

هناك العديد من المحاولات لوضع أسس لتصنيف النظم، فكان منها الشامل ومنها الدقيق ومنها المتخصص. وسنحاول في ما يلي أن نستعرض بعض النماذج المختلفة من هذه المحاولات¹:

أولا: النظرية العامة للنظم والتصنيف ذو المستويات التسعة: يعتبر هذا التصنيف الذي تضمنته النظرية العامة للنظم من أوائل المحاولات لتحديد مستويات يمكن أن تحوي الأنواع المختلفة للنظم وهي²:

- المستوى الأول: ويشار إليه بالإطار أو الهيكل Farmework ويتسم بالسكون Static.
- المستوى الثاني: ويشار إليه بعمل الساعة Clockwork ويتسم بأنه تم تقديره سلفا.
- المستوى الثالث: ويشار إليه بمنظم الحرارة الآلي Thermostat ويتسم بالضبط الذاتي.
- المستوى الرابع: ويشار إليه بالخلية ويتسم بالمحافظة الذاتية.
- المستوى الخامس: ويشار إليه بالنبات Plant ويتسم بأنه عبارة عن مجتمع من الخلايا.
- المستوى السادس: ويشار إليه بالحيوان Animal ويتسم بأنه ينظمه عقل Brain-Organised.
- المستوى السابع: ويشار إليه بالإنسان Humanbeing ويتسم بأنه يتحدث ويستخدم الرموز Speech، Symbols.
- المستوى الثامن: ويشار إليه بالتنظيمات الإجتماعية Social-organizations ويتسم بوجود وظائف وقيم للإتصال Roles، Communication Values.
- المستوى التاسع: ويشار إليه بنظم ما وراء الخبرة البشرية ويتسم بأنه وراء المعرفة Beyond knowledge.

ويلاحظ أنه في المستوى الثالث قد ظهرت أهمية التغذية المرتدة في التقنيات التي تنظم نشاط ما بالقياس والمقارنة بمعايير محددة. كما أن المستوى الرابع يعد بداية النظم المفتوحة والنظام المفتوح هو ذلك النظام الذي له القدرة على التغيير المستمر لعملياته وبنية الداخلية. وإبتداء من المستوى الثامن تظهر أهمية النص على أهداف وأغراض واضحة ومحددة للمؤسسة، حيث يجب أن يشتمل تصميم البنية الداخلية على نظم فرعية قادرة على التكيف مع البيئة الخارجية و تنفيذ أنشطة داخلية تحول المدخلات من المواد والطاقة والمعلومات إلى المخرجات المنصوص عليها مسبقا في أهداف المؤسسة.

ويصنف Kast³ هذه المستويات التسعة في ثلاث مجموعات حيث يشير إلى أن المستويات الثلاثة الأولى تشكل نظم ميكانيكية أو مادية فهي تقدم أساس المعرفة في العلوم الطبيعية مثل الفيزياء والفلك. أما المستويات الثلاثة التالية وهي الرابع والخامس والسادس فإنها تهتم بالنظم الإحيائية والبيولوجية، فهي

¹ - جاسم محمد جرجيس وصباح محمد كلو، مرجع سابق

2- Gilchrist Alan, Consultancy Systems engineering and Libraries, in Studies in Library management, Clive Bingley, London, 1974, P 29

منقول من جاسم محمد جرجيس وصباح محمد كلو، مرجع سابق

3- Kast F.E, The modern View: Systems approach, in systems Behavior, open systems Group, 1981, P 44

منقول من جاسم محمد جرجيس وصباح محمد كلو، مرجع سابق

بذلك موضع إهتمام علماء الأحياء والنبات والحيوانات. وأخيرا تأتي المستويات الثلاثة الأخيرة والتي تهتم بالإنسان والنظم الإجتماعية والتي تعد موضع إهتمام بالعلوم الإجتماعية والفنون والإنسانيات والدين. ويشير نفس الباحث إلى أن النظرية العامة للنظم من خلال هذا التصنيف قد قدمت أساسا لفهم ودمج المعرفة المكونة من العديد من المجالات المتخصصة جدا.

ثانيا: التصنيف السلوكي Behavioral Classification (محاولة Ackoff): وفيه تكون نظم حفظ الحالة ومثالها منظم الحرارة الآلي هي المستوى الأدنى في هذا التصنيف. وتكون النظم الهادفة Purposeful Systems وهي النظم القادرة على تغيير أهدافها تحت أوضاع أو حالات ثابتة ويختار النهايات والوسائل وبالتالي فهو يعرض أو يكشف عن نفسه بكفاءة وبسهولة وصدق¹.

ثالثا: تصنيف Silver²: ويتم فيه تصنيف النظم على أساس إمكانية التنبأ بمخرجات تلك النظم وسلوكياتها، فهناك نوعان هما كالتالي:

1- النظم المفتوحة: وتسمى أيضا بالنظم الإحتمالية Probablistic Systems وهي تلك النظم التي تكون مخرجاتها أو نتائجها من غير الممكن تحديدها بدقة، لأنها تتأثر بعوامل خارجية، ولكن يمكن التنبأ بها وتخمينها وتشتمل هذه النظم على عناصر الصدفة والإحتمال. فالنظام المفتوح هو النظام الذي تكون له علاقات مستمرة وفعالة مع بيئته ويؤثر فيها ويتأثر بها³.

2- النظم المغلقة: وهي النظم التي يمكن التنبأ بنتائجها ومخرجاتها بكل تأكيد، لأنها لا تتأثر بالبيئة المحيطة بها. فهي النظم التي لا تتبادل المدخلات والمخرجات مع بيئتها وتكتسب بثبات صفة التدهور وتتلاشى بطريقة لا إرادية⁴.

وتجدر الإشارة إلى أن النظم المغلقة هي من النظم النادرة الوجود وأن الموجود منها يكون إما نسبيا أو جزئيا.

رابعا: تصنيف Johnson⁵: يستعرض جونسون أسسا مختلفة لتصنيف النظم منها:

1- تصنيف النظم على أساس الصانع فنجد نظم طبيعية ونظم من صنع الإنسان.

2- تصنيف النظم على أساس إمكانية التعديل في البنية الداخلية للنظام، فنجد نظم مرنة يمكن التغيير في بنيتها وتصميمها الداخلي ليتلاءم مع المدخلات المتغيرة للبيئة. وهناك النظم الصلبة التي لا يمكن التعديل في بنيتها.

3- تصنيف على أساس درجة تدخل الإنسان، فنجد نظم بشرية ونظم آلية.

4- تصنيف على أساس طبيعة المخرجات، فنجد نظم منتجة لأشياء مادية وغير مادية.

خامسا: تصنيف جامعة لانكستر Lancaster University: يذكر Wilson تصنيفا للنظم تم وضعه في جامعة لانكستر حيث يصنف النظم إلى أربع فئات وهي⁶:

1- نظم طبيعية وهي النظم المادية التي تصنع وتكون الكون Universe. وهي تبدأ بالتسلسل من النظم Subatomic مارة بنظم ecology حتى تصل إلى نظم galactic.

2- النظم المصممة Designed Systems: وهي إما أن تكون مادية مثل المعدات والأدوات أو جسور أو التركيبات الآلية أو نظم مجردة مثل الرياضيات واللغة والفلسفة.

3- نظم نشاط الإنسان: ويمكن وصفها بصورة عامة بأنها نشاط هادف يقوم بتنفيذه البشر ومثالها نظم الإنسان - الآلة man-machine system، نشاط الصناعة industrial activity، والنظم السياسية... إلخ.

1- Gilchrist Alan, op.cit, P 30

2- Silver Gerald, op.cit, P 9

3- عوض منصور ومحمد أبو النور، مرجع سابق، ص 4

4- محمد السعيد خشبة، نظم المعلومات: المفاهيم والتكنولوجيا، جامعة الأزهر، القاهرة 1987، ص 25

5- Johnson Richard A, the theory and management of systems,, Mc-grow-Hill Book Co, N.Y,1988,P 118

منقول من حاسم محمد جرجيس وصباح محمد كولو، مرجع سابق

6- Wilson Brian , op.cit, P 22

4- نظم إجتماعية وثقافية: حيث يكون نشاط الإنسان داخل نظام إجتماعي مكون من الأفراد الأدميين كعناصر هذا النظام. وتكون العلاقات المتبادلة هي تفاعل هؤلاء الأشخاص داخل النظام مع بعضهم البعض. ومن أمثلة النظم الإجتماعية: الأسرة، المجتمع وكذلك مجموعات الأفراد الذين يعملون لتحقيق وإنجاز نشاط مفيد.

سادسا: تصنيف محمد السعيد خشبة¹: الذي يعتبر أن عملية تصنيف النظم هي عملية كيفية في طبيعتها وأن الحدود بين مختلف الأنواع من النظم ليست محددة تماما ودائما. ويشير إلى أن هناك عنصرا من العشوائية والإفتراضية في تعيين النظم في طبقة معينة أو أخرى. ويفرق بين طبقتين أساسيتين من النظم هما:

1- النظم الطبيعية: وهي جزء من الطبيعة التي خلقها الله سبحانه وتعالى مثل نظام دوران الأرض حول نفسها وتعاقب الليل والنهار ودوران الأرض حول الشمس وحصول الفصول الأربعة ونظام الأنهار والرياح والأمطار... الخ.

2- النظم من صنع الإنسان: وهي تلك النظم التي يقوم الإنسان بابتكارها وإنشائها وهذا النوع هو محط إهتمام علماء النظم دراسة وتحليلا وتصميما.

5/1/1- تصميم وبناء نظم المعلومات الآلية

تتطلب عملية تصميم نظم المعلومات وبنائها أشخاصا ذوي كفاءات ومهارات عالية قادرين على إستيعاب مشكلات النظم الموجودة وحلها بالطريقة المثلى. لذلك نحتاج قبل البدء بعملية تصميم النظام الجديد إلى القيام بتحليل النظام الحالي والتعرف على أجزائه وصياغة مشكلاته وأهدافه ووظائفه وتحديد مستخدميه. ومحل النظم الذي يقوم بعملية تحليل النظام القديم وتصميم النظام الجديد وبنائه وتعديله وتحديثه.

1/5/1/1- مفهوم تحليل النظام: يقصد بتحليل النظام ما يلي²:

- 1- تجزئه النظام إلى مجموعة المدخلات والإجراءات والمخرجات والتغذية الراجعة.
- 2- تحديد عناصر المدخلات والمخرجات وتحديد العلاقات المنطقية والرياضية فيما بينها.
- 3- تنظيم الإجراءات الداخلة في تركيب النظام ضمن منظومة معادلات رياضية وعلاقات منطقية وعمليات معالجة بيانات واضحة المعنى محددة المدخلات ودقيقة المخرجات.
- 4- إيجاد العلاقات التركيبية ووسائل إتصال المعلومات والبيانات بعضها ببعض في منظومة النظم الفرعية المكونة للنظام.
- 5- تحديد أهداف النظام الخاصة والعامة بشكل واضح.
- 6- تحديد أساليب السيطرة على مدخلات النظام وإجراءاته ومخرجاته.
- 7- تعديل النظام وتحديثه وصيانته كلما لزم الأمر.
- 8- تصميم نظم جديدة وبنائها.
- 9- تحديد مستخدمي النظام.

2/5/1/1- وظائف نظام المعلومات الذي يعتمد على الحاسب الآلي (نظام المعلومات الآلي): إن الوظيفة الأساسية لنظام المعلومات الآلي هي تجميع البيانات ومعالجتها وتحويلها إلى معلومات يتم إسترجاعها حسب الحاجة. ولتحقيق ذلك يقوم نظام المعلومات الآلي بما يلي³:

1- محمد السعيد خشبة، مرجع سابق، ص 26

2- زين الدين محمد عبد الهادي، الأنظمة الآلية في المكتبة، المكتبة الأكاديمية، القاهرة، 1995، ص 55

3- جاسم محمد جرجيس وصباح محمد كلو، مرجع سابق

- 1- الحصول على البيانات من المصادر المختلفة الداخلية والخارجية.
- 2- التأكد من صحة البيانات ودقتها (فرز، تبويب، ترميز).
- 3- تنظيم البيانات.
- 4- تخزين البيانات (أقراص صلبة، أقراص ممغنطة، وأسطوانات ممغنطة أو ضوئية... إلخ)
- 5- إجراء العمليات الحسابية والمنطقية على البيانات.
- 6- إسترجاع المعلومات (تقارير مطبوعة، جداول، رسومات بيانية ... الخ).
- 7- إعادة الإنتاج ويعني نقل المعلومات من مكان إلى آخر بواسطة التقارير المطبوعة أو شاشات الحاسب الآلي أو وسائط التخزين الممغنطة المختلفة.

3/5/1/1- تحويل النظام اليدوي إلى النظام الآلي: توجد ثلاثة أشكال لعملية تحويل النظام من الشكل اليدوي إلى الشكل الآلي:

1- التحويل الكامل للعمليات اليدوية إلى الشكل الآلي، أي تحويل جميع العمليات اليدوية والروتينية التي تتم في المؤسسة إلى الشكل الآلي دون زيادة أو نقصان. ويرجع إتخاذ هذا القرار بهذا الشكل إلى إدارة المؤسسة أو المسؤولين عنها.

2- التحويل المشروط للعمليات اليدوية إلى الشكل الآلي، حيث تفضل بعض المؤسسات تحويل النظام اليدوي إلى الشكل الآلي مع بعض التغييرات البسيطة التي لا تترك تأثيرها على النظام في شكله الآلي بعد تحويله ولا تترك تأثيرا كبيرا على هيكل النظام المعمول به في المؤسسة.

3- التحويل غير المشروط للعمليات اليدوية إلى الشكل الآلي، ذلك أن إعداد هذه الأنظمة يبنى على أساس تحويل أهداف المؤسسة إلى عمليات آلية عند بناء النظام الجديد وليس على أساس تحويل العمليات القائمة بالفعل إلى الشكل الآلي.

إن تحديد أهداف المؤسسة بشكل مبدئي جيد، ثم تحديد العمليات التي يمكن إعدادها لتحقيق هذه الأهداف بالشكل المطلوب، وتحديد الإجراءات التي تساعد على سير تلك العمليات بشكل إنسيابي مرن دون معوقات، وتحديد المدخلات والمخرجات بناء على ذلك، كل ذلك يعمل على تحقيق أهداف تحليل النظام بشكل عام، كما أنه يساعد على ظهور جيل من الأنظمة المتكاملة تساعد على تحقيق احتياجات تلك المؤسسات.

كل ذلك يتطلب بناء نظام آلي مختلف تماما عن النظام التقليدي أو اليدوي. ولذلك لابد من دراسة أهداف المؤسسة دراسة جيدة قبل البدء في إنشاء مثل هذا النوع من الأنظمة.

4/5/1/1- طرق تطوير نظم المؤسسة المبنية على الحاسب الآلي: هناك أربع طرق رئيسية يمكن للمؤسسة بواسطتها تطوير وبناء نظامها المعتمد على الحاسب الآلي وهي :

- شراء أو إستئجار نظام جاهز Turnkey System.

- الإشتراك مع مؤسسات أخرى وذلك من خلال شبكة تعاونية.

- تطوير وتبني نظام مستخدم في مؤسسة أخرى.

- تصميم وتكوين نظام جديد محلي.

1/4/5/1/1- شراء أو إستئجار نظام جاهز: النظام الجاهز هو نظام صممه وطورته وبرمجته وأختبرته شركة من الشركات المتخصصة في بيع أو تأجير نظم الحاسبات الآلية. ومن مميزات هذه الطريقة:

1- توفير الوقت والجهد الذي يستغرق في عمليات البرمجة وإختبار النظام.

2- مورد النظام هو المسؤول عن البرمجيات والتركييب والصيانة اللازمة والمستمرة.

3- توفير إقتصادي في الخبرات والموظفين التقنيين، حيث لا تحتاج المؤسسة إلى تعيين إختصاصيين في تصميم وتحليل النظم.

4- تدريب موظفي المؤسسة من قبل الشركة المتعاقدة على عمليات تشغيل النظام الجديد وإدارته.

ومن عيوب هذه الطريقة ما يلي:

- 1- إرتفاع التكاليف، إذ أن المؤسسة بطريقة غير مباشرة تدفع مصاريف تطوير وتسويق النظام، تعادل في بعض الحالات، تكاليف تطوير نظام آخر.
- 2- بعض النظم الجاهزة غير مرنة، ولا يمكن تطويعها كليا حسب حاجات المؤسسة.
- 3- بعض النظم طورت وصممت خصيصا لمؤسسات ذات حجم وخدمات معينة، لذلك فإن إستخدامها في مؤسسات أخرى قد لا يحقق النتائج المطلوبة نظرا للإختلاف في الطبيعة والأهداف لكل مؤسسة.

2/4/5/1/1- الإشتراك مع مؤسسات أخرى من خلال شبكة تعاونية: في هذا الأسلوب تقوم هيئة مشرفة أو شركة تجارية بتوفير النظام المبني على الحاسب الآلي بناء على خطة مشاركة معينة. والإشتراك في هذا النظام يتم بواسطة دفع إشتراكات عضوية أو تكاليف خدمات. ومن مزايا هذه الطريقة ما يلي:

- 1- لا يشترط وجود النظام كاملا في الحاسب الآلي في المؤسسة لكي تستفيد من الخدمات المتاحة، وإنما يكفي توافر محطة طرفية أو أكثر حسب الحاجة.
- 2- مساعدة المؤسسة في تركيب الأجهزة وتشغيلها وصيانتها وتدريب الموظفين على إدارة النظام من قبل الهيئة المشرفة.

3- سهولة خروج المؤسسة من الشبكة التعاونية في حالة عدم رضاها عن الخدمات التي توفرها هذه الشبكة دون تحمل أعباء مادية كبيرة.

ومن أهم عيوب هذه الطريقة هو أنه على المؤسسات المشاركة أن تتقبل الخدمات المقدمة كما هي وإن لم تكن مرضية للإحتياجات المحلية، هذا بالإضافة إلى إرتفاع وقت الاستجابة Response Time كلما كثرت المحطات الطرفية التي تستعمل النظام في وقت واحد.

3/4/5/1/1- إعتقاد نظام وحدة إقتصادية أخرى بعد تعديله: حسب هذه الطريقة تقوم المؤسسة بنسخ أو تعديل نظام مبني على الحاسب الآلي تستخدمه مؤسسة أخرى مشابهة.

ومن مزايا هذا الإتجاه أن المؤسسة ستوفر على نفسها الوقت والجهد والنفقات الخاصة بتصميم وبرمجة وإختبار النظام، لأن المؤسسة الأصلية المصممة للنظام قد قامت بالجهد الأساسي في هذا المجال. كما تستطيع المؤسسة المستعيرة الإستعانة بخبرات المؤسسات الأخرى والإستفادة منها عند الحاجة. ومن عيوب هذا الإتجاه ما يلي:

- 1- أن النظام المعدل قد لا يخدم سياسات ومتطلبات وعمليات المؤسسة المعدلة بشكل فعال، ذلك لأنه صمم بالأصل لخدمة سياسات ومتطلبات وعمليات المؤسسة الأصلية.
- 2- ضرورة توافر الإختصاصيين في مجال الحاسبات الآلية وتحليل النظم والبرمجة في المؤسسة المستعيرة القادرين على تعديل وتغيير البرامج التطبيقية حسب إحتياجات المؤسسة ومتطلباتها وتركيب النظام وتشغيله.
- 3- إمكانية إرتفاع تكاليف ونفقات تعديل نظام آخر مقارنة بتكاليف تصميم نظام خاص للمؤسسة داخليا.

4/4/5/1/1- تصميم نظام محلي بالمؤسسة: الإتجاه الأخير هو أن تقوم المؤسسة بتصميم وبرمجة وإختبار نظام مبني على الحاسب الآلي لإستخدامه في عملياتها وخدماتها المختلفة. ومن مزايا هذه الطريقة ما يلي:

- 1- تصميم نظام يطابق ويلبي إحتياجات ومتطلبات المؤسسة.
- 2- سهولة التحكم في كافة نواحي تصميم النظام وتركيبه وتشغيله
- 3- إمكانية دمج عدة نظم مع بعضها في المؤسسة والوصول إلى النظام المتكامل.

ومن مساوئ هذه الطريقة ما يلي:

- 1- على المؤسسة أن توفر نظام الحاسب الآلي والأجهزة الأخرى.
- 2- ضرورة تعيين إختصاصيين في مجال إستخدام الحاسبات الآلية وتحليل النظم والبرمجة وإختبار وتركيب النظام.

- 3- تصميم النظم من أكثر الطرق إستنفادا للوقت والجهد.
4- ارتفاع تكاليف ونفقات تصميم وإختبار وتشغيل وصيانة النظام.

6/1/1- إسترجاع المعلومات

يعتبر توافر مصادر المعلومات الآلية شرطا أساسيا لإسترجاع المعلومات، وبالتالي تقديم خدمات مرجعية ومعلوماتية على مستوى متقدم من السرعة والدقة. وقد كثر الحديث في نهايات القرن العشرين عن مصادر المعلومات الآلية والنشر الإلكتروني وبالتالي مصادر معلومات لا ورقية. وكما رأينا، فإن مصادر المعلومات الآلية هي كل ما هو متعارف عليه من مصادر المعلومات التقليدية الورقية وغير الورقية مخزنة رقميا على وسائط ممغنطة أوليزرية بكامل أنواعها، أو تلك المصادر المخزنة أيضا إلكترونيا حال إنتاجها من قبل مصدريها أو ناشريها في ملفات قواعد بيانات وبنوك معلومات متاحة للمستخدمين عن طريق الإتصال المباشر أو داخليا في المؤسسة، أو عن طريق منظومة الأقراص المخزنة CD ROM وغيرها من وسائط التخزين.

ويتبين لنا مما سبق أن هناك إتجاهين في النشر الإلكتروني هما:
الإتجاه الأول: أن كل ما هو متوافر حاليا من مصادر المعلومات الآلية هو في الواقع المصادر الورقية التقليدية نفسها التي كنا نتعامل معها ولكنها تتخزن وتثبت وتسترجع كمعلومات إلكترونية. وهذا المفهوم لمصادر المعلومات الآلية يعني فقط إستخدام الحاسبات الآلية مع وسائل الإتصال عن بعد لإنتاج وتوفير وبث المعلومات المطبوعة أصلا على ورق - ولا تزال - إلكترونيا إلى المستخدم.

الإتجاه الثاني: مصادر المعلومات الآلية بالمفهوم الحديث، فهي لا تلغي وجود الوعاء الورقي فحسب وتؤمن الإتصال المباشر بين منتج المعلومات من جهة والمستفيد منها أو مستخدمها من جهة ثانية، بل تهدف إلى التغيير الشامل في البنيان المألوف لشكل الورقة. فضمن هذا المفهوم سيكون مصدر المعلومات غير ورقي منذ البداية وسيظهر بشكل إلكتروني، وسيكون بإستطاعة المستخدم للمعلومة التجول بحرية ضمن المصادر المتاحة له عبر شبكات المعلومات.

7/1/1- دورة حياة النظام

هي الدورة التي تتبع مختلف مراحل النظام منذ نشأته حتى إكتماله ويستعرض Rowley الخطوات الخمس التي تتكون منها دورة حياة النظام كالتالي¹ :
فبعد ما يتم تصميم وتقديم النظام يتم تطويره أثناء مرحلة التشغيل، ومع مرور الزمن يصبح النظام أقل فعالية مما كان عليه عند إنشائه. ويمكن لنا أن نرجع ذلك إلى إستهلاك بعض الأجزاء الميكانيكية أو بسبب تغير البيئة وعدم قدرة النظام على التطور ومواكبة هذه التغيرات. وتكون الحقيقة النهائية هي فساد النظام، ويلاحظ أن هذه الحالة يمكن التعجيل بها في البيئة التي يتم فيها التخطيط لنظام جديد يحل محل النظام المستخدم. وفي النهاية تأتي الخطوة الأخيرة في دورة حياة النظام وهي إستبداله بنظام آخر. إلا أنه لابد من الإشارة أن طول فترة بقاء وإستمرارية كل خطوة من الخطوات السابقة يتفاوت من نظام إلى آخر.

ويؤكد Rowley أن حياة النظم المحوسبة صغيرة نسبيا بسبب التغيرات في البيئة وفي التكنولوجيا تشارك معا على إفساد والتحويل السريع في تلك النظم.

غير أن Semprevivo يشرح دورة حياة تطور النظام من خلال الأنشطة العشرة التالية² :

1- تعريف المشكلة

2- تجميع وتحليل البيانات

1- Rowley Jennifer E, op.cit, , P 113

2- Semprevivo Philip C, op.cit, , P 19

- 3- تحليل بدائل النظام
- 4- تحديد الجدوى
- 5- تطوير مخطط النظم
- 6- إنشاء نماذج للنظم قريبة من الأصل
- 7- تصميم النظم
- 8- تطوير البرنامج
- 9- تنفيذ النظم
- 10- إستعراض النظم وتقييمها

أما Silver فيعرف دورة حياة تطور النظام بخمس مراحل فقط، ويذكر أن هذه المراحل تعتبر إلى حد ما عشوائية وعادة ما تتداخل. فيبدأ المحلل بتشخيص وتحديد المشكلة أثناء مرحلة التخطيط. ثم يستعرض البيانات والمعلومات عن النظام بغرض فهم النظام الحالي بوضوح وذلك أثناء مرحلة التحليل. ومجموع المعلومات المجمعة في المرحلة السابقة يقوم المحلل بصياغتها على الورق في صورة عناصر النظام الجديد أو المحسن مع إعتبار أن المحلل في تلك المرحلة مرحلة التصميم يضع في الحسبان البدائل. ثم تأتي مرحلة التطوير حيث يتم بناء النظام الجديد فيحدد المحلل البائعين والموردين للأجهزة والمعدات المطلوبة. وأخيرا يأتي دور مرحلة التشغيل وهي تتضمن التغيير والتحويل الكامل للنظام الجديد أو المحسن¹.

8/1/1- مكونات النظام

أما مكونات النظام ذاته فهي المكونات الأساسية لكل نظام والتي تتفاعل مع بعضها البعض من أجل تحقيق الهدف النهائي من النظام. ويمكن حصر هذه المكونات في العناصر السبعة التالية² :

- 1- البيئة : تتكون بيئة النظام من جميع المتغيرات التي قد تؤثر على حالته. فهي مجموعة من العناصر كالأفراد، التجهيزات، القواعد، السياسات، والقوانين... إلخ، كل بخصوصيتها. وهذه العناصر ليست جزءا من النظام، غير أن أي تغيير في أي منها يحدث تغييرا في حالة النظام.
- 2- الحدود: وهي الفاصل الخارجي الذي يبين الحدود بين النظام وبيئته. فبالحدود يمكن التمييز بين العناصر المكونة للنظام والعالم الخارجي الذي تتفاعل معه. إن العناصر المكونة للنظام هي التي تحدد وتعريف هذا النظام وبالتالي ترسم حدوده.
- و ترجع عملية تحديد وتعيين النظام إلى الهدف من التحليل وإلى محلل النظم نفسه. ويتحدد إختيار الحدود بناء على الوقت والمصادر المتوفرة لتحليل وتصميم النظم والبنية التنظيمية وطرق تجهيز البيانات وعناصر أخرى متنوعة. إن عملية تعريف حدود النظام وتعيينها ليست بالعملية السهلة، بسبب أن كل النظم هي بالأساس جزء من نظم أخرى، أي أنها قد تكون نظم فرعية لنظم أخرى وتحتوي فيما بينها على نظم فرعية.
- 3- أوجه التداخل والعلاقات: تتصل العناصر داخل النظام الواحد مع بعضها البعض مكونة ما يسمى بالعلاقات أو الصلات. وبعبارة أخرى يمكننا القول بأنها مجموعة العلاقات التبادلية بين عناصر النظام وهي جزء لا يتجزأ من النظام. ولخاصية التدرج الهرمي في النظام، فإنه يمكن النظر إلى الصلة الموجهة من عنصر إلى آخر داخل النظام على أنها مخرجا للعنصر الأول ومدخلا للعنصر الثاني ويمكن تحديد ثلاثة أنواع مختلفة لتلك الصلات وهي³ :
- صلة على التوالي: حيث تكون مخرجات أحد العناصر مدخلا لعنصر آخر
- صلة على التوازي: إذا كان لعنصرين أو أكثر نفس المدخلات
- صلة الإرتجاع Feed Back: إذا كانت مخرجات أحد العناصر هي مدخلاته في نفس الوقت

1- Silver Gerald A, op.cit, , P 51

2- حاسم محمد جرجيس وصباح محمد كلو، مرجع سابق

3- محمد محمد أبو النور، مرجع سابق، ص 148

- أما العلاقات التي تنشأ بين نظام ونظام آخر فتوصف بالتداخلات Interferences. كما أن النظم الفرعية داخل النظام الواحد يمكن أن يكون لها حدود مشتركة مع نظم فرعية أخرى داخل النظام، هذه الحدود المشتركة تسمى أيضا بأوجه التداخل.

4- المدخلات: تجمع وتتسلم كل النظم نوعا من أنواع المعلومات أو البيانات لمعالجتها وتجهزها من أجل خلق نتائج معينة أو مخرجات. فالمدخلات هي العناصر التي تدخل حدود النظام من البيئة ويقوم النظام بتجهيزها، ولا يستطيع النظام بدونها أن يعمل وينتج مخرجات. والمدخلات ثلاثة أنواع:

أ- النوع الأول وهو المدخلات الأساسية: وهي تلك العناصر والمواد والموارد المتاحة واللازمة لإستمرار النظام وقيامه بتأدية وظائفه، والتي تدخل في عمليات النظام للتحويل إلى شيء جديد وهو المخرجات.

ب- النوع الثاني وهو المدخلات الإحلالية: وهي الموارد المتطورة والعناصر الجديدة التي يتم إستبدالها لتطوير النظام. وهذه المدخلات لا تدخل في عمليات النظام، وإنما تصبح أحد العناصر والمكونات الأساسية له، ومثال ذلك إستبدال الآلات أو الأفراد.

ت- النوع الثالث وهو المدخلات البيئية: وهي تمثل كافة المؤثرات البيئية، المستمرة أو المتقطعة، التي لا تدخل في عمليات النظام ولا تتحول داخله، وإنما تؤثر تأثيرا خارجيا على عمليات النظام أو على النوعين السابقين من المدخلات، كما أنها قد تكون مساعدة للنظام أو معوقه له. ومن أمثلتها الضغط الجوي، ودرجة الحرارة على الأجسام الحية.

وتقسم المدخلات، من وجهة أخرى، تبعا لطبيعة النظام والأهداف التي يسعى إليها والأنشطة التي يختص بالقيام بها. ومنه يمكن تقسيم المدخلات إلى نوعين رئيسيين هما ¹ :

أ- النوع الأول: مدخلات يسعى النظام إلى الحصول عليها بسبب حاجته إليها، وفي هذه الحالة يخصص أحد أجزائه للبحث عنها متابعة تدفقها بإستمرار وإنتظام.

ب- النوع الثاني: مدخلات تفرض على النظام من واقع بيئته المحيطة به ولا يستطيع النظام سوى إستقبالها ومحاولة الاستفادة منها.

5- تشغيل أو تجهيز النظام: وهي العمليات أو التفاعل الذي يتم بين عناصر النظام المختلفة من ناحية، وبين المدخلات من ناحية أخرى، وذلك لتحويل مدخلات النظام إلى مخرجات. فالتجهيز أو التشغيل هو تحويل المدخلات أو المواد الخام إلى مخرجات أو نتائج نهائية.

6- المخرجات: هي نتائج عملية التجهيز، فهي ناتج عمل النظام الذي يتبلور في أشكال وأنماط مختلفة تمثل ما يقدمه النظام للبيئة المحيطة به. ويمكن تحديد نوعين من المخرجات وهي ² :

أ- مخرجات مرتجعة: حيث ترتد هذه المخرجات إلى النظام مرة أخرى كمدخلات، بمعنى أن النظام يستخدم جزءا من مخرجاته كمدخلات جديدة.

ب- مخرجات نهائية بالنسبة للنظام: وهي تلك التي ينتجها النظام، وتؤثر على الإطار العام الذي يعمل في نطاقه والذي يسمى بالبيئة، أي أنها تكون مدخلات للبيئة.

7- التغذية المرتدة أو الراجعة: وتسمى أحيانا التقييم المرتد أو إرجاع الأثر ويمكن تعريفها بأنها العلاقة التي تربط ما بين مخرجات النظام ومدخلاته. ويتضح دور التغذية الراجعة والتحكم في النظام من خلال عملية التحكم التي تعتبر أساسا وضرورة لا يمكن تجاوزها، فنظام التحكم ينظم معدل إدخال المدخلات إلى النظام ومعدل إخراج المخرجات من النظام وكذلك معدل إجراء العمليات داخل النظام ³.

الخلاصة:

ومن كل ما سبق يمكن القول أن عناصر النظم هي مجموعة الكيانات التي يتكون منها النظام، وكل عنصر من هذه العناصر هو كيان قائم بذاته ويمثل نظاما له عناصره المرتبطة ومدخلاته ومخرجاته،

1- علي السلمي، تحليل النظم السلوكية، مكتبة غريب، القاهرة، 1970، ص 37

2- محمد محمد أبو النور، مرجع سابق، ص 146

3- عوض منصور ومحمد أبو النور، مقدمة في تحليل نظم المعلومات باستخدام الكمبيوتر، شركة مركز الكتاب الأردني، عمان، 1986، ص 9

وبارتباطه بنظام أشمل فإنه يصبح نظاما فرعيا. وبالتالي يمكن النظر إلى النظام على أنه يتكون من مجموعة من النظم الفرعية، ويكون النظام الأشمل بمثابة البيئة للنظم الفرعي¹. ورغم أن الهدف الرئيسي من وراء مفهوم النظام هو النظرة الكلية التكاملية، إلا أن تحقيق هذه النظرة عمليا يكون في بعض الأحيان من الصعب تطبيقه، خاصة عندما تكون العناصر المكونة للنظام كثيرة جدا وعلاقتها متعددة أيضا. وفي هذه الحالة يكون من الأنسب تجزئ النظام إلى عناصره وإعتبار كل عنصر من هذه العناصر نظاما فرعيا. كما يمكن تجزئة النظام الفرعي إلى نظم فرعية أصغر فأصغر، حيث يختص كل نظام فرعي بجانب من العمليات أو أنشطة التجهيز داخل النظام. وتشكل النظم الفرعية الناتجة عن عمليات التجزئة هذه ما يسمى بالبنية التسلسلية Hierarical Structure أو الهيكل الهرمي². وتسمى عملية تجزئة النظام الكلي إلى نظم فرعية بعملية التجزئة للعوامل Factoring Process. أما عند إستحالة تجزئة أي نظام فرعي إلى نظم فرعية أصغر منه، فيسمى في هذه الحالة بنظام الصندوق الأسود³ Black-Box System.

ومن أهم النظم الفرعية المكونة للنظام الأكبر النظم التالية⁴:

- 1- نظام فرعي يختص بالإحساس بالتغيرات التي تطرأ على النظام وقياس مداها وتوفير حلقة للإتصال بين النظام والمناخ.
- 2- نظام فرعي لتحليل المعلومات وتداولها بحيث تتجه إلى أجزاء النظام التي تحتاجها في عملياتها.
- 3- نظام فرعي لإتخاذ القرارات والتوصل إلى إختيارات بشأن بدائل السلوك المطروحة أمام النظام.
- 4- نظام فرعي للرقابة والتأكد من سلامة العملية التي تقوم بها أجزاء النظام وتناسقها.
- 5- نظام فرعي لإختزان المعلومات والخبرات وتصنيفها بحيث يمكن للنظام أو أجزائه إسترجاعها والإستفادة منها في المواقف التي يتطلب الأمر فيها الرجوع إلى الخبرة الماضية.

أما موارد النظم المعاصرة فتشتمل على خمسة من العناصر الأساسية التي تشكل الموارد الضرورية المطلوبة، وهي: الأفراد، والأجهزة أو المكونات المادية، ثم البرمجيات أو المكونات البرمجية للأنظمة الحاسب الآلية، والبيانات، والشبكات. وبإمكاننا ملاحظة هذه العناصر الخمسة والتميز بينها أثناء العمل، في أي نوع من أنواع نظم المعلومات يواجهه الإنسان في حياته العملية. وهي العناصر والموارد ضرورية، وتكمل بعضها البعض وتترابط، بشكل يجعل النظام لا يعمل بطريقة فعالة، أو يتكامل بدون واحد منها.

1- الأفراد: الأفراد هم متطلب ضروري للعمليات والإجراءات في كل نظم المعلومات. ومن هؤلاء الأفراد المستخدمين النهائيين End Users كالمحاسبين، أو البائعين، أو المهندسين، أو كتبة وسكرتارية، أو زبائن، أو مديرين وكذلك الاختصاصيين الفنيين المسؤولين عن تشغيل وإدامة النظام. وهم الفنيين الذين يقومون بتطوير وتشغيل وإدارة نظام المعلومات فنيا. ومنهم محللو النظم System Analysts، ومطورو البرمجيات Developers Software، ومشغلو النظام System Operators من العاملين في الجوانب الإدارية والفنية.

2- الأجهزة: وتشتمل على كل ومختلف أنواع المكونات والوسائط المادية المستخدمة في العمليات التي تمر بها البيانات والمعلومات. فالأجهزة أو المكونات المادية لا تشتمل على الحاسبات الآلية وبقية الأجهزة، بل أيضا كل الوسائط Media والأغراض المنظورة Tangible Objects التي تسجل عليها البيانات، من صفحات وقطع من الورق الذي تستخرج عليه المعلومات إلى الأقراص الممغنطة أو الضوئية Magnetic or Optical Discs، ثم ملحقات الحاسب الآلي، بمختلف أشكالها.

3- البرمجيات: والتي تشتمل على كل ومختلف أنواع الإعازات والتعليمات المطلوبة في معالجة البيانات، ومن ضمنها مجموعات نظم التشغيل، التي توجه المكونات المادية للحاسب الآلي وتسيطر

1- محمد محمد أبو النور، مرجع سابق ص 147

2- عوض منصور ومحمد أبو النور، مرجع سابق، ص 7

3- علي السلمي، مرجع سابق، ص 39

4- نفس المرجع

عليها، وتسمى برامج System Programs. ثم برامجيات التطبيق Application Programs، والتي هي برامج توجه إجراءات وعمليات خاصة بإستخدامات محددة للحاسبات الآلية، من قبل المستخدم النهائي، مثل برامج المحاسبة المالية، وبرنامج المرتبات والمستحقات، وبرنامج معالجة الكلمات.

4- موارد البيانات: تعتبر البيانات موارد ذات قيمة عالية في المؤسسة. فهي أكثر من أن تكون المواد الأولية لنظم المعلومات. لذا فإنها ينبغي أن تستثمر وتدار بشكل فعال لكي تؤمن فائدتها للمستخدم النهائي في المؤسسة. والبيانات يمكن أن تكون بأي شكل، ومن ضمنها البيانات الألفبائية والرقمية التقليدية، التي تمثل وتوصف تعاملات الأعمال، والأحداث والعناصر الأخرى.

5- موارد الشبكات : التي تشمل على تكنولوجيايات الإتصالات، ومختلف أنواع الشبكات، مثل الإنترنت، والشبكات الداخلية الإنترنت، والشبكات الخارجية الأكسترنانت، والتي أصبحت مهمة في إدارة الأعمال الإلكترونية الناجحة، والعمليات التجارية بكل أنواعها.

وتجدر الإشارة هنا إلى أنه يمكن إضافة عنصر لا يقل أهمية عن العناصر السابقة وهو عنصر التنظيم. ونعني بها التنظيم الذي يتبنى بناء نظام المعلومات، سواء كان مؤسسة أو مؤسسة تجارية أو صناعية أو مالية... الخ. حيث أن أهداف المؤسسة بطبيعة عملها، وبيئتها الخارجية، وثقافتها، وطبيعة إدارتها، وطريقة توزيع الوظائف والصلاحيات كلها تمثل عنصرا مهما من عناصر نظام المعلومات.

كما يمكن تصنيف أنظمة المعلومات ضمن مجموعات تتقاسم نفس الخصائص المتشابهة. ويساعد هذا التصنيف في تعيين مختلف أنواع أنظمة المعلومات الموجودة في المؤسسة والعمل على تكاملها. وبذلك تصنف نظم المعلومات حسب¹ :

- مستويات التنظيم
- الوظائف الأساسية
- الدعم المقدم
- بنية نظام المعلومات

و الجدول التالي يلخص أهم هذه التصنيفات² : الجدول رقم 1- 3

¹ - سناء عبد الكريم الخناق، دور تكنولوجيا المعلومات والإتصال في عمليات إدارة المعرفة، منشورات كلية العلوم الاقتصادية والتسيير، جامعة بسكرة، الجزائر، نوفمبر 2005

² - نفس المرجع

أنواع نظم المعلومات	أساس التصنيف
<ul style="list-style-type: none"> - أنظمة معلومات الأقسام - أنظمة معلومات المؤسسة - أنظمة معلومات بين المؤسسات 	<ul style="list-style-type: none"> الهيكل التنظيمي organizational structure
<ul style="list-style-type: none"> - النظام المستند إلى حاسب آلي رئيسي - النظام المستند إلى حاسب آلي شخصي منفرد - النظام المستند إلى حاسب آلي موزع (شبكي) 	<ul style="list-style-type: none"> معمارية النظام Architecture System
<ul style="list-style-type: none"> - أنظمة معالجة العمليات الاجرائية - أنظمة معلومات الإدارة - الأنظمة الإستراتيجية 	<ul style="list-style-type: none"> النشاطات العملية operational activities
<ul style="list-style-type: none"> - نظام معالجة المبادلات التجارية - نظام معلومات الإدارة - نظام تجهيز تكنولوجياي للمكاتب - نظام دعم القرار - نظام دعم المدراء التنفيذيين - نظام دعم المجموعة - أنظمة الدعم الفكري 	<ul style="list-style-type: none"> الأنظمة الداعمة system support
<ul style="list-style-type: none"> - نظم المعلومات التسويقية - نظم معلومات التشغيلية - نظم معلومات التحويل - نظم المعلومات المحاسبية - نظم معلومات موارد بشرية 	<ul style="list-style-type: none"> الوظائف الرئيسية major function
<ul style="list-style-type: none"> - أنظمة الإدارة العامة - أنظمة الفروع أو القطاعات - أنظمة الأقسام - وحدات التشغيل - الموظفين العاملين 	<ul style="list-style-type: none"> التسلسل على طول خط الهيكل التنظيمي

شكل 3-1

تصنيف نظم المعلومات في المؤسسات

المبحث الثاني

عصر المعلومات وتكنولوجيا الاتصالات الحديثة

بعد أن بينا الإطار العام للمعلومات ونظمها، سوف نحاول من خلال هذا المبحث الوقوف عند خصائص الوعاء و البيئة التي تحتضن هذه النظم و المعلومات، وتكنولوجيا الاتصالات وأهميتها في تناقل المعلومات.

1/2/1- عصر المعلومات وصناعة المعرفة

وصف الكتاب في السبعينيات بحق المجتمع المعاصر الذي نعيشه اليوم بأنه عصر المعلومات، أي ما بعد العصر الصناعي الذي ميز تطور المجتمع في النصف الأول من القرن العشرين وخاصة في الدول المتقدمة. وهذه المرحلة المتطورة للتغيير الاجتماعي تتصف بتغيير في الأساليب والأنماط المؤثرة على النمو الاقتصادي. فالمجتمع في الحقبة التي تلي المرحلة الصناعية يتصف بأن النمو الإقتصادي فيه يعتمد على التوسع في إقتصاد الخدمات المبنية أساسا على نظم المعلومات بتكنولوجياتها المتقدمة¹. فلقد تغير النمط الإقتصادي الأمريكي، مثلا، بصناعة المعرفة التي تنتج وتوزع المعلومات والأفكار بدلا من السلع والخدمات. حيث قدر إنتاج المعرفة للولايات المتحدة الأمريكية في عام 1955 بـ 25% من إجمالي الناتج القومي، وهذه النسبة تقدر بثلاثة أضعاف ما كانت تمثله في عام 1900. وبحلول عام 1965 أصبحت صناعة المعلومات تمثل حوالي 75% الناتج القومي... وقد تغير نمط الإقتصاد الأمريكي من إقتصاد السلع الذي كان محور الإقتصاد حتى الحرب العالمية الثانية إلى إقتصاد المعلومات المبني على نظم المعلومات². وقدر بعض العلماء الناتج الكلي لصناعة المعلومات في الولايات المتحدة الأمريكية في عام 2000 بألف مليار دولار، لتكون أول صناعة في تاريخ العالم تحقق رقم الترليون³.

1/1/2/1- خصائص عصر المعلومات: يتسم عصر المعلومات بالعديد من الصفات لعل أبرزها ما يلي⁴:

1- إنفجار المعلومات: تعد المعلومات المنتجة في الحقبة المعاصرة أكثر أهمية مما أنتج في كل تاريخ البشرية. كما أن المعلومات تتزايد بمعدلات كبيرة نتيجة التطورات الحديثة التي يشهدها العالم وبزوغ التخصصات الجديدة وتداخل المعارف البشرية ونمو القوى المنتجة والمستهلكة والمستفيدة من المعلومات. كما أن رصيد المعلومات لا يتناقص بل أن المعلومات تتراكم معا مكونة ظاهرة إنفجارها التي توضح معالم الحقبة المعاصرة. كما أن تراكمها أصبح مهما في حد ذاته مثل تراكم رأس المال.

2- زيادة أهمية المعلومات مدخلا في النظم وموردا أساسيا: لا يوجد أي نشاط يواجه الإنسان بدون مدخل معلومات بل أنها حلت محل الأرض والعمالة ورأس المال والمواد الخام والطاقة، وأصبحت تتخلل في كل الأنشطة والصناعات. كما تمثل المادة الخام لقطاعات كبيرة من قطاعات المجتمع المعاصر مكونة ما يمكن أن تطلق عليه صناعة المعلومات أو صناعة المعرفة. فما هو متوافر من إمكانات أو أشياء يمكن أن يصبح أكثر فائدة وأهمية عن طريق إضافة المعلومات إليه. فالصحراء القاحلة تصبح أرضا منتجة للغلات والمحاصيل نتيجة إضافة المعلومات. كما أن العمالة غير الفنية عند تعليمها وإملاكها المعلومات المناسبة تصبح عمالة ماهرة ومنتجة إلى حد كبير. نتيجة لكل ذلك أصبح ينظر للمعلومات على أنها

1 - Bell Daniel, The Coming of Post-Industrial Society, Basic Books, New York, 1970

2- Drucker Peter, The Age of Discontinuity, Harper and Row, New York, 1969, P 269

3- نيبيل علي، مصدر سابق، ص 18

4- حاسم محمد حرجيس وصباح محمد كلو، مرجع سابق

مورد أساس يمكن أن يباع ويشترى. وهنا يمكن القول أن للمعلومات أهمية وقيمة كبيرة حيث أنه يمكن استثمارها، فهي ثروة في حد ذاتها.

3- بزوغ المبتكرات التكنولوجية في معالجة المعلومات: وتشتمل التطورات المعاصرة في تقنيات المعلومات على الصور الفوتوغرافية والأفلام المتحركة والراديو والتلفزيون والتلفون، حيث كانت هي الوسائل المتاحة لتخزين وإرسال وعرض المعلومات. إلا أنه أضيفت إليها وسيلة أخرى أكثر تطوراً وتمثل في الحاسب الآلي الذي يختلف عن الوسائل الأخرى في وظائفه الرئيسية في تحويل المعلومات وتداولها وتخزينها وعرضها، وهذه الخاصية تعطي الحاسب الآلي أهمية خاصة عندما تتحقق من أن عملية التفكير البشري تتضمن عنصر تحويل المعلومات. ويعد الحاسب الآلي الأداة الوحيدة التي في إمكانها تمثيل نموذج لعملية الفكر البشري.

4- نمو المجتمعات والمنظمات المعتمدة كلياً على المعلومات: إن ظهور المنظمات المعتمدة كلياً على المعلومات أصبحت ظاهرة يتسم بها المجتمع المعاصر. وتتمثل هذه المنظمات في المؤسسات والبنوك وشركات التأمين والمصالح الحكومية المتنوعة وغيرها. فقبل إدخال تكنولوجيا معالجة المعلومات في هذه المنظمات، كانت معالجة بياناتها ذات طبيعة يدوية أو عقلية بحتة، إلا أنه وبظهور تكنولوجيا المعلومات أصبحت هذه المنظمات تعتمد عليها إلى حد كبير بل أنها أصبحت تشبه بالنظم الآلية البشرية بما يتصل بكل من معالجة المواد ومعالجة المعلومات معالجة تستخدم الآلات لمعالجة العمليات الروتينية التي تتطلب الدقة والسرعة والاستقرار.

5- ظهور نظم معالجة المعلومات البشرية والآلية: بمراعاة الإمكانيات اللانهائية للعقل البشري والتطورات في سعة وقدرة أجهزة الحاسبات الآلية، بدأت في الظهور نظم معالجة المعلومات البشرية والآلية، أي النظم التي تعتمد على الإنسان والآلة على حد سواء، على أساس أن كلا منهما يعد معالجاً للمعلومات، ثم التوصل إلى تكاملها معاً في إطار نظام معالجة المعلومات التي أصبحت مخرجاتها معارف وقرارات مفيدة يمكن تطبيقها مباشرة. وقد مكن الوصول إلى هذا النوع من النظم التطورات الحديثة في ما يلي¹:

أ- تكنولوجيا الحاسب الآلي: فمن المعروف أن أجهزة الحاسبات الآلية الحديثة أصبحت قليلة التكاليف إلى حد كبير وذات سرعات وقدرة متزايدة بصفة مطردة لأداء مجموعات من العمليات في وقت واحد ولها ذاكرات تتسم بالكفاءة لتخزين كميات كبيرة من البيانات بكلفة متناقصة على الدوام.

ب- منهجية نظم المعلومات والمعرفة التي تتمثل في تنفيذ عمليات معالجة المعلومات الميكانيكية المعتمدة على معرفة مفصلة وأساليب مبنية على استخدام الحاسب الآلي لتكامل أساليب معالجة المعلومات الميكانيكية مع العنصر البشري في نظم المعلومات تجمع بين الإنسان والآلة.

6- تعدد فئات المتعاملين مع المعلومات: يتميز عصر المعلومات الحالي بوجود فئات كبيرة تتعامل مع المعلومات يمكن أن نميز منها الفئات التالية²:

أ- فئة صغيرة نسبياً تعمل في خلق معلومات جديدة وتتضمن العلماء ومتخصصين والأدباء والمفكرين وغيرهم.

ب- فئة كبيرة من البشر تعمل في نقل وتوصيل المعلومات والمعارف وتتمثل في العاملين في البريد والبرق والهاتف... الخ.

ت- الفئة العاملة في تخزين المعلومات وإسترجاعها كإختصاصي المعلومات ومبرمجي الحاسب الآلي وغيرهم.

ث- فئة المهنيين من محامين وأطباء ومهندسين ومحاسبين، الذين يقومون بتقديم خبراتهم وحصيلة المعلومات التي إكتسبوها لعملائهم نظير مقابل مادي.

ج- فئة الطلبة التي لا تدخل ضمن القوى العاملة وهم يقضون معظم أوقاتهم في إستقبال المعلومات والتزود بها، أي أنهم متفرغون لتلقي المعلومات.

ح- فئة المديرين أصحاب الخبرات التي تشتغل في الأمور المالية والمحاسبية والتخطيطية والتسويقية والإدارية.

¹ نفس المرجع

² نفس المرجع

7- تزايد كميات المعلومات المعروضة في أوعية لا ورقية أو غير المطبوعة: فمع إنتشار أجهزة الحاسبات الآلية الشخصية والنهيات الطرفية في المنظمات والمنازل تتزايد على نحو مطرد كميات المعلومات المنتجة على شكل أوعية لا ورقية كالأشرطة والأقراص الممغنطة وأفلام الفيديو والأقراص الضوئية وغيرها من الأشكال غير التقليدية التي تتوافر عن طريق الوصول المباشر Online.

2/1/2/1- معايير عصر المعلومات: لم يستقر الرأي بعد على مقاييس أو معايير معينة يمكن أن تكون قياسا لحدوث هذه الظاهرة الإجتماعية التي يمكن من خلالها الحكم على إنتقال المجتمع لمرحلة المعلوماتية. غير أنه هناك العديد من الدراسات المتعلقة بهذا الموضوع تذكر بعض المقاييس التي يمكن إعتبارها معايير كمية في قياس مدى التوجه نحو عصر المعلوماتية مثل عدد وحدات الكمبيوتر أو نظم تطبيقاته، أو مدى مساهمة قطاع المعلومات في إجمالي الدخل القومي وتوزيع قوة العمالة على القطاعات الإقتصادية الرئيسية. فمن خلال عدة دراسات حول عصر المعلومات، تمكن بعضهم من التركيز على خمسة معايير لعصر المعلومات هي¹:

- 1- المعيار التكنولوجي: أصبح تكنولوجيا المعلومات مصدر القوة الأساسية في المجتمع ويحدث إنتشار واسع لتطبيقات المعلومات في المكاتب والمنازل والمصانع والتعليم.
- 2- المعيار الإجتماعي: يتأكد دور المعلومات كوسيلة للإرتقاء بمستوى المعيشة وينتشر وعي الكمبيوتر والمعلومات ويتاح للعامة والخاصة معلومات على مستوى عال من الجودة.
- 3- المعيار الإقتصادي: تبرز المعلومات كعامل إقتصادي أساسي سواء كمورد إقتصادي أو كخدمة أو سلعة ومصدر للقيمة المضافة ومصدر لخلق فرص جديدة للعمالة.
- 4- المعيار السياسي: تؤدي حرية المعلومات إلى تطوير وبلورة العملية السياسية وذلك من خلال مشاركة أكبر من قبل الجماهير وزيادة معدل إجماع الرأي.
- 5- المعيار الثقافي: الإعتراف بالقيم الثقافية للمعلومات (كاحترام 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 سواء².

2/2/1- مصادر المعلومات

1/2/2/1- تطور أوعية المعلومات: تعددت عبر التاريخ مصادر المعلومات والاتصال التي عرفها البشر. حيث تجلت في الشائعات والحفر على الحجر والشجر والجلود وغيرها. وكان التجار الذين ينتقلون من مكان إلى مكان يحملون معهم الأخبار، كما كان المنادون يتجولون في عرض البلاد وطولها لنشر الأخبار وإعلان أوامر الحاكم.

فمنذ خلق الله الإنسان وهو لا يستغني عن المعلومات لإستخدامها في شتى مجالات حياته ونشاطاته. فهو يكتسبها عن طريق الخالق البارئ عن طريق الرسل والأنبياء، وعن طريق المشاهدة والإستماع والتخيل والتفكير والأحلام والوسائل الأخرى المساعدة على ذلك. وكانت هذه المعلومات عنصرا فاعلا في تطوير الحضارة الإنسانية وفي جميع الإنجازات في فروع المعرفة المختلفة كالعلوم النظرية والتطبيقية والعلوم الإنسانية والفنون على مختلف أنواعها ومجالات تخصصها، حيث تتميز المعرفة البشرية بكونها حالة نماء مستمرة، وأن مسيرة تطورها لا تقتصر على أمة دون الأمم الأخرى، وما الإنجازات المعرفية في هذا العصر إلا حصيلة لإنجازات الإنسان على مر العصور والقرون. فقد حرص الإنسان على أن يدون إنجازاته ليرجع إليها عند الحاجة، ولغرض تزويد الأجيال القادمة بالمعلومات الوافية عن هذه الإنجازات³. وهكذا عرف الإنسان الكتابة والتدوين بدافع الحاجة إلى التوثيق والتسجيل التي دعت إليها ظروف التطور الإجتماعي منذ قيام الحضارات الإنسانية القديمة في وادي الرافدين ووادي النيل والصين.

1- Martin William, The Information Society, ASLIB, The Association for Information Management, London, 1988, P 40

2- نبيل علي، مصدر سابق، ص 277

3- جاسم محمد جرجيس وصباح محمد كلو، مصدر سابق

فقد حاول الإنسان منذ البدايات الأولى البحث والتوصل إلى الوسيط الأكثر ملائمة لهذا الغرض حيث استخدم العديد من المواد المختلفة الشكل والطبيعة والتركيب. فقد استخدم الرقم الطينية في وادي الرافدين ولفائف البردي في مصر والرق والجلود في أواسط آسيا واليونان وبعض الأشجار في الهند والمعدن والخشب والنسيج في مراكز وأماكن أخرى من العالم. إلى أن توصل الصينيون في مطلع القرن الأول الميلادي إلى صناعة الورق كوسيط للكتابة والتوثيق، وأستخدموا الفرشاة للكتابة والتسجيل على الورق. وظلت هذه الصناعة القليلة الكلفة والأكثر ملائمة للكتابة، مقتصرة على الصين قرابة خمسة قرون ثم إنتشرت إلى كوريا واليابان، ووصلت بغداد في نهاية القرن الثامن الميلادي لتنتقل إلى المدن العربية ثم إلى إسبانيا بعد الفتوحات حوالي سنة 1150 م. ولم تعرف أمريكا صناعة الورق إلا نهاية القرن السابع عشر الميلادي¹.

وبعد إختراع " يوحنا وليام غوتنبرغ " للطباعة بحروف متحركة في القرن الخامس عشر الميلادي، تعزز دور الورق فأصبح الوسيط غير المنافس للكتابة والتدوين وتصميم المخطوطات ونشر الكتب وتيسير العلوم، كما أدى ذلك إلى تخفيض سلطان محكري المعرفة من رجال الكنيسة والإقطاعيين، وزيادة الإقبال على المعرفة من قبل عامة الناس. وقد رافق ذلك إزدهار صناعة الطباعة وتطورها وظهور دور النشر في العالم حيث إنتشر الكتاب بشكله الحديث وأصبح في متناول الكثير من طلاب المعرفة والباحثين². وفي ظل التقدم العلمي والتكنولوجي وتطبيقاتها على مجالات الإتصال والمعلومات في عصرنا الحاضر، ظهرت وسائط جديدة في حفظ المعرفة وإسترجاعها مثل المصغرات الفيلمية والأسطوانات الممغنطة والأقراص المضغوطة والليزرية وغيرها. وعلى الرغم من إستخدام الإنسان للعديد من المواد المختلفة الشكل والطبيعة والتركيب، إلا أن الكتاب والورق مازال، ولو لحد الساعة، من أبرز وسائل الإتصال والإعلام والتوثيق.

ويمكن تلخيص المراحل التي مرت بها عملية تطور أوعية المعلومات في ثلاثة مراحل وهي³ :

- 1- المرحلة قبل التقليدية: والتي تمثلت في الحجارة والطين والعظام والجلود والبردي، وما إليها من المواد الطبيعية والحيوانية، التي أستخدمت كما هي دون تغيير كبير في تكوينها.
- 2- المرحلة التقليدية وشبه التقليدية: والتي تمثلت في الورق الصيني وتطوراتها الصناعية، قبل الصناعة وبعدها حتى الآن، والتي تمثلت في المخطوطات والكتب والدوريات المطبوعة وبراءات الإختراع والمعايير والمواصفات وما إليها.
- 3- المرحلة غير التقليدية: والتي تمثلت في المصغرات الضوئية على إختلافها، وفي المسجلات الصوتية بالأشرطة أو بالأقراص أو بغيرهما، وفي المخترعات الآلية على شتى الوسائط.

كما يمكن إبراز هذا التطور الفكري في أربع ثورات في وسائط المعرفة التي تركت آثارا عظيمة على سير الحضارة الإنسانية في مجال الإعلام والإتصال وهي كالتالي⁴ :

- أ- الثورة الأولى: أولى هذه الثورات حدثت عندما أخترعت الكتابة فصار الناس يتعلمون لا عن طريق النقل الشفهي فحسب، بل عن طريق المخطوط الذي يقرأ. وأدى هذا الإختراع لدى شعوب السومريين والفينيقيين والكنعانيين إلى تعليم ثقافة عصرهم مما جعلهم يتفوقون على جيرانهم.
- ب- الثورة الثانية: حدثت الثورة المعرفية الثانية بعد إختراع وليام غوتنبرغ لألته الخاصة بالطباعة عام 1450 التي عممت المخطوطات ونشرت الكتب ويسرت التعليم.
- ت- الثورة الثالثة: حدثت الثورة المعرفية الثالثة عندما أخترعت الوسائل البصرية في عصر الثورة الصناعية الأولى، فأستخدمت الصورة كوسيلة إعلام ومعرفة بالإضافة إلى الكلمة المكتوبة وذلك

1- نفس المرجع

2- جاسم محمد جرجيس وبتدبير محمود القاسم، بنوك المعلومات، دار الشروق الثقافية العامة، سلسلة الموسوعة الصغيرة، رقم 341، بغداد، 1989، ص 15

3- سعد محمد المحرسي، الإطار العام للمكتبات وللعلومات أو نظرية الذاكرة الخارجية، جامعة القاهرة، مصر، 1980، ص ص 18- 19

4- حسن عماد مكاي، تكنولوجيا الإتصال الحديثة في عصر المعلومات، الدار المصرية اللبنانية، 1997، ص 42

باستخدام أجهزة التصوير والتسجيلين وأصبحت الصورة والرموز البصرية أداة اتصال هامة، وظهر ما يسمى بوسائل الاتصال الجماهيري كالصحف والمجلات والإذاعة والتلفزيون لنقل الصورة والرموز إلى مساحات شاسعة.

ث- الثورة الرابعة: ظهرت الثورة المعرفية الرابعة عند اختراع الحاسب الآلي الذي تميز بالسرعة والدقة والتنوع والسعة الكبيرة للمعلومات المخزنة لتخزين أشكال عديدة من المعلومات المصاغة على شكل كلمة مكتوبة أو سمعية أو على شكل رموز وصور بصرية.

1/2/2- أنواع أوعية المعلومات: تقسم أوعية المعلومات إلى ثلاثة طرق وهي ¹:

- الطريقة المتبعة في إخراجها، أي مصادر مطبوعة وأخرى مخطوطة، أو منشورة وغير منشورة.
- حسب تسجيلها ونشرها.

- ما تشتمل عليه من معلومات أولية أو ثانوية أو من الدرجة الثالثة.

فالمصادر غير الوثائقية من المعلومات الغير المطبوعة والغير المنشورة هي التي تهتم بنقل المعلومات الإخبارية والإستشارية المتعلقة بمختلف نواحي الحياة اليومية. أما المصادر الوثائقية فتشمل جميع أنواع الوثائق التي تشكل الذاكرة الخارجية التي تختزن حصيلة المعرفة البشرية والتي مرت أشكالها بسلسلة طويلة من التطورات بدأ بالنقش على الحجر ووصلت إلى الحفر بالليزر، لتشكل حالياً مجتمع أوعية المعلومات، هذا المجتمع الذي يتسم بالتنوع النوعي والشكلي والموضوعي والجغرافي واللغوي.

وتنقسم المصادر الموثقة تبعاً لطبيعتها ما تشتمل عليه من معلومات إلى ثلاث فئات فرعية وهي:

- 1- الأوعية الأولية للمعلومات، وهي الوثائق أو المطبوعات التي تشتمل أساساً على المعلومات الجديدة غير المسبوقة، أو التصورات أو التفسيرات الجديدة لحقائق أو أفكار معروفة، كمذكرات المختبرات، المفكرات واليوميات، تقارير البحوث المحلية، وثائق الهيئات والمنظمات، أعمال بعض المؤتمرات والنوادر، المراسلات والسجلات الشخصية، الأطروحات والرسائل الجامعية. كما أن قدراً لا يستهان به من هذه الإسهامات قد لا يرى النور بالنشر وإنما يظل بعيداً عن المجرى الرئيسي لتدفق المعرفة البشرية
- 2- الأوعية الثانوية للمعلومات: إن الإنتاج الفكري الأولي يتسم في كونه موجهاً لفئة خاصة وبأسلوب قد لا يناسب سواهم، وقد يفتقر إلى الترابط والتنظيم مما يضاعف من صعوبة تتبعه والحصول عليه والإستفادة منه. وبعد أن تجمع هذه المادة وترتب وتحلل بطريقة موضوعية وتوجه لتحقيق أهداف معينة، كتجميع المتشنت أو تبسيط المعقد لصالح الأهداف التطبيقية أو التعليمية أو التثقيفية كالكشافات ونشرات المستخلصات، الكتب المرجعية والموسوعات والمعاجم المتخصصة، كتب الحقائق والموجزات الإرشادية، إلى جانب الأعمال الشاملة والكتب الدراسية والقواميس.
- 3- أوعية المعلومات من الدرجة الثالثة: وتشتمل الأدلة الببليوغرافية كقوائم الكتب والدوريات والأدلة المرشدة للإنتاج الفكري.

كما يمكن تقسيم أوعية المعلومات على أساس أشكالها وحماية حقوق تأليفها ومستويات أبحاثها، وذلك كما يلي:

- 1- وثائق مقيدة، يقتصر توزيعها على هيئات أو أفراد معينين.
- 2- وثائق داخلية لا يتعدى مجال الإستفادة منها حدود الإدارات والمؤسسات التجارية والصناعية التي أنتجتها.
- 3- وثائق ذات طبيعة خاصة يقتصر تداولها على فئة خاصة، ومنها الأطروحات وملفات تحليل المعلومات.
- 4- وثائق سرية يحظر تداولها خارج نطاق مجموعة معينة من المستفيدين، كما هو الحال بالنسبة لتقارير بحوث التطوير في المؤسسات الصناعية والبحوث المتعلقة بالجوانب الحيوية والإستراتيجية والأمنية.
- 5- وثائق ذات حقوق طبع ونشر محفوظة لصالح فرد أو هيئة خلال فترة معينة، والتي لا يمكن إستنساخها دون موافقة صاحب إمتياز النشر.

6- وثائق غير خاضعة لحقوق نشر، أي يمكن لأي فرد إستنساخها دون قيد.

3/2/1- الأشكال الجديدة لمصادر المعلومات

1/3/2/1- تكامل مصادر المعلومات: تعتبر المصادر الأولية والثانوية ومصادر الدرجة الثالثة للمعلومات نتاج تكنولوجيا الطباعة. وخلال السنوات الأخيرة من عصر المعلومات ظهرت تقنيات جديدة في تسجيل المعلومات وتوصيلها كالصور والاتصالات عن بعد والإلكترونيات والحاسبات الآلية وما حصل مؤخرًا من تكامل في هذه الأشكال الجديدة مع بعضها. فالمزيج الذي حصل بين الصوت والحاسبات الآلية والاتصال عن بعد بالأقمار الصناعية مع شبكات الحاسبات الآلية وصولًا إلى ظهور شبكة الإنترنت العالمية للمعلومات وظهور تقنية الوسائط المتعددة Multi-Media، أحدثت ثورة في التسجيل الإلكتروني والضوئي (الرقمي) للمعلومات، وفي تناقلها شبيهة بثورة الطباعة التي تمت منذ 500 سنة. ولقد قدمت هذه الثورة المعلوماتية أشكالًا جديدة من مصادر المعلومات وهي مصادر المعلومات الآلية. هذه المصادر هي كل ما متعارف عليه من مصادر المعلومات التقليدية الورقية وغير الورقية متخزنة إلكترونيًا على وسائط سواء كانت ممغنطة أو ليزيرية بأنواعها، أو تلك المصادر اللاورقية والمخزنة أيضًا إلكترونيًا حال إنتاجها من قبل مصديها أو نشرها في ملفات قواعد بيانات وبنوك معلومات متاحة للمستفيدين عن طريق الاتصال المباشر أو داخليًا في المؤسسة أو مراكز المعلومات عن طريقة منظومة الأقراص المكتنزة (مضغوطة) CD-ROM¹.

ويمكن تقسيم مصادر المعلومات الآلية من زوايا متعددة في ضوء مجالها الموضوعي أو الجهات المنتجة لها أو تبعًا لأوجه الإستفادة منها كما يلي²:

1- مصادر المعلومات الآلية حسب التغطية والمعالجة الموضوعية. وفي ضوء هذا المنظور تقسم المعلومات الآلية إلى المعلومات الموضوعية ذات التخصصات المحددة والدقيقة والمتعمقة وتفيد المتخصصين أكثر من غيرهم. كما قد تكون هذه المعلومات ذات تخصصات شاملة، أو لعامة الناس كالموضوعات الإخبارية والسياسية والإعلامية التي تكون عبر التلفزيون والفيديوتكس Videotex، والفيديوتكس المتفاعل Interactive Videotext، ونظام Prestol و Ceefax في بريطانيا و Minitel في فرنسا³. فالمستفيد عن طريق هذه النظم يمكنه أن يحصل على المعلومات من خلالها وهو في البيت أو المكتب وعبر التلفزيون، حيث تقدم معلومات عن السفر والسياحة والفنادق، أخبار المال والتجارة والأسواق المالية، فرص العمل، حركة الطائرات، التسويق والترويج للسلع، الرياضة الترفيهية، الطقس والمناخ، العقارات، إعلانات... الخ. وقد يكون مصدر هذه المعلومات الآلية مؤسسات تجارية هدفها الربح المادي تتعامل مع المعلومات كسلعة تجارية، أو مؤسسات غير تجارية لا تهدف للربح المادي كأساس في تقديمها للخدمات المعلوماتية، بقدر ما تبغي الأهداف العلمية والثقافية وخدمة الباحثين، كالجامعات، المعاهد والمراكز العلمية، منظمات إقليمية ودولية أو هيئات حكومية.

2- مصادر المعلومات الآلية وفق نوع المعلومات، وهي مصادر المعلومات الآلية الببليوغرافية، فهي تقدم البيانات الببليوغرافية الوصفية والموضوعية التي تحيلنا أو ترشدنا إلى النصوص الكاملة مع مستخلصات لتلك النصوص أو المعلومات. أو قد تكون المصادر الآلية ذات النص الكامل كمقالات دوريات وبحوث مؤتمرات أو وثائق كاملة أو صفحات من موسوعات أو قصاصات صحف أو تقارير أو مطبوعات حكومية.

3- مصادر المعلومات الآلية حسب الإتاحة أو أسلوب توفر المعلومات مصادر المعلومات الآلية بالاتصال المباشر، وهي قواعد البيانات المحلية والإقليمية والعالمية المتوفرة والمنتشرة في العالم خاصة الدول المتقدمة، ومنها مصادر المعلومات الآلية على الأشربة الممغنطة ثم الأقراص المكتنزة (

1- إيمان السامرائي، مصادر المعلومات الآلية وتأثيرها على المكتبات، المجلة العربية للمعلومات، المجلد 14، العدد الأول، 1993، ص 61

2- نفس المرجع السابق، ص 58-63

3- جاسم محمد جرجيس وبيديع محمود القاسم، مصادر المعلومات في مجال الإعلام والاتصال الجماهيري، مركز الإسكندرية للوسائط الثقافية والمكتبات، الإسكندرية، مصر،

1998، ص 265

- (مضغوطة). وأتجهت العديد من الجهات نحو استخدام هذه القواعد كبداية عن خدمة البحث الآلي المباشر أو الإتصال المباشر بعد ما توفرت أغلب مصادر المعلومات على هذه الأقراص. 2/3/2/1- منافذ الحصول على مصادر المعلومات الآلية وفوائدها: تستطيع المؤسسات التعامل مع مصادر المعلومات الآلية والحصول عليها عبر واحدة أو أكثر من المنافذ التالية:
- الإتصال بقواعد البيانات عن طريق الإتصال المباشر ويعرف أيضا بالاشتراك المباشر.
 - شراء حق الإستفادة من الخط المباشر من خلال أحد مراكز الخدمة على الخط.
 - الإشتراك من خلال الشبكات المحلية والإقليمية والدولية (LAN - WAN)¹
 - الإشتراك من خلال وسطاء المعلومات أو تجار المعلومات Information Brokers.
 - الإشتراك في شبكات تعاونية خاصة لتقاسم المصادر المعروفة بـ Resource sharing network.

وعموما فإن التوجه نحو استخدام مصادر المعلومات الآلية من قبل المؤسسات إلى جانب ما لديها من مصادر تقليدية أو التحول التدريجي عنها نحو البديل الجديد له فوائد جمة للمؤسسة نذكر منها:

1- أن التعامل مع مصادر المعلومات الآلية سيؤمن الإستفادة من جهة عريضة جدا من المعلومات في موضوع متخصص أو أكثر. وهذا يتحقق بشكل أساسي عن طريق البحث الآلي المباشر للإستفادة من قواعد وبنوك معلومات وبشكل تفاعلي، حيث وفرت شبكات الإتصالات قدرات الربط والإتصال مع أنظمة متعددة.

2- الإقتصاد في النفقات والتكاليف، حيث أستطاعت مصادر المعلومات الآلية أن تحل للكثير من المؤسسات مشكلة المكان ورغبة المؤسسات - خاصة الكبيرة منها - بالحصول على أكبر قدر ممكن من مصادر المعلومات لخدمة الزبائن أيضا. فالقدرة التخزينية للقرص ذو سعة 700 megabyte يعادل أكثر من 300.000 صفحة قياس (A4) بدون أن تكون مضغوطة. ومع الإتصال المباشر يمكن للمؤسسات أن توفر كم هائل من مصادر المعلومات دون الشعور بأي مشكلة لأي مكان.

3- الإمكانات التفاعلية، أي القدرة على البحث في قواعد عديدة للربط الموضوعي وفتح المجالات الواسعة أمام الزبون.

4- الرضا الذي تحصل عليه المؤسسة نتيجة لهذا التنوع والقدرات والسرعة والدقة، والذي ينعكس إيجابيا على المؤسسة وخدماتها.

5- البدائل المطروحة في هذا المجال أمام المؤسسات لمصادر المعلومات. فقواعد البيانات المتاحة عبر الخط المباشر ومزاياها المعروفة وسليباتها المعروفة أيضا. فإذا شعرت المؤسسة بسليبات هذه الطريقة هنالك بديل آخر وهي الأقراص المكتنزة (مضغوطة) وخاصة الأقراص القابلة للمسح المعروفة بـ Erasable Digital Optical Disks (EDOD) التي جاءت بعد الخط المباشر ولحل بعض سلبات الأولى وعلى رأسها مشاكل الإتصالات الهاتفية والإلتزام والوقت المخصص للإستفسارات عن السلع والخدمات.

6- أن مصادر المعلومات الآلية لم تعد تقتصر على المطبوعات بل تعدتها إلى المصادر غير المطبوعة وهي المواد السمعية والبصرية.

لقد أثر التطور السريع لتكنولوجيا المعلومات والإتصالات تأثيرا كبيرا وبالغيا في واقع عمل المؤسسات. فتنبأ بعضهم، في التسعينيات من القرن الماضي، بقوله " نحن في خضم ما لا يعد ثورة واحدة أو ثورتين وإنما ثورات متزامنة تغذي كل منها الأخرى، وعندما تتحد هذه الثورات، سوف تصبح كاسحة ومؤلمة مثلما كان حال الثورة الصناعية في القرن التاسع عشر." ²

إن أول هذه الثورات هي ثورة الحاسب الآلي التي بدأت جديا في أعقاب الحرب العالمية الثانية وتطورت كبنية تحتية أولية للقطاعات الحكومية والصناعية المعلوماتية وللقطاعات الإجتماعية الأخرى. أما الثورة الثانية فهي ثورة المعلومات التي جاءت متوازية مع ثورة الحاسب الآلي في أعقاب الحرب العالمية الثانية أيضا حتى إذا ما أقيمت أيامنا هذه وجدنا المجتمع وقد أصبح معتمدا على المعلومات ومساقا بها. وقد ظهرت آخر الثورات الثلاث بسرعة وهي ثورة الإتصالات ³.

¹ - Local Area Network, World Area Network

²- Corbin John, The Education of Librarians in an age Information Technology administration, V° 9, N° 4, 1988, P 77

³- الشيمي حسني عبد الرحمن، نحن واللاورقية، مجلة عالم الكتب، مجلد 11، عدد 1، 1990، ص 28

وصدق من قال : " أن المجتمع كما نراه اليوم سوف ينهار في ظروف ساعات إذا أختفت الحاسبات الآلية والمعلومات والاتصالات على حين غرة." ¹ فحين نقرأ في التاريخ أن ملكة أسبانيا " إيزابيلا أوف كاستيل " قد أنتظرت لمدة ستة أشهر لتسمع عن إكتشاف كولمبس للعالم الجديد عام 1429، وتطلب الأمر حوالي ثلاثة أشهر لكي تسمع الحكومة البريطانية بمقتل الرئيس الأمريكي أبراهام لنكولن عام 1865، وقد علم العالم بهبوط أول إنسان على سطح القمر بعد عدة ساعات عام 1969 ²، ندرك مدى تطور الاتصالات وسرعتها في أيامنا هذه.

لقد حصلت تطورات هائلة في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصال شملت ظهور الحاسبات الآلية بأجيالها المتعاقبة والتي تعتبر بحق قمة إنجازات الثورة العلمية والتقنية الحديثة. لقد أتاحت هذه التكنولوجيات إمكانية تخزين ومعالجة كميات كبيرة جدا من البيانات وإسترجاع وبت المعلومات بسرعة هائلة جدا وبتكلفة مناسبة، كما حصلت تطورات هائلة في نظم تشغيل هذه الحاسبات الآلية وإستخدامها في مجال الاتصالات التي شملها هي الأخرى التطور التقني. فقد حل النقل الرقمي Digital Transmission بدلا من النقل التماثلي Analog Transmission والتحويل الإلكتروني بدلا من الإلكترونيات الميكانيكية. وتعتبر الألياف الضوئية Optical Fibers المكونة من حزم من شعيرات زجاجية التي لها مقدرة فائقة على توصيل إشارات ضوئية، بديلا ممتازا بإمكانها إرسال كميات ضخمة من المعلومات خلال فترة وجيزة دون تشويش وبتأصال أفضل. فلقد تطورت تقنية الألياف الضوئية بشكل سريع خلال عقد من الزمن، حيث أصبحت هذه التقنية قناة الإتصال الرئيسية، إذ وجدت لها سوقا كبيرة في الشبكات الهاتفية وشبكات الحاسبات الآلية ونظم المعلومات وغيرها، وساهمت في تخفيض تكاليف الاتصالات. وقد أصبحت هذه التقنية تؤدي دور الإلكترونيات في القرن العشرين، فحولت عصر الإلكترونيات إلى عصر البصريات الذي أصبحت فيه الآلات والأجهزة المبنية حول الأشعة الضوئية ضرورية لا غنى عنها في هذا الزمن. وعلى الرغم من أن مفهوم الألياف الزجاجية أو الضوئية يعد من المفاهيم الحديثة نسبيا، فقد كانت هذه الألياف في طور التجربة في العقد الأخير من القرن الماضي. إلا أنها أصبحت اليوم من أكثر وسائط نقل المراسلات الرقمية في شبكات متميزة. وتستخدم هذه الألياف بشكل مكثف في الدول الصناعية المتطورة بعد أن تم التعرف على مزاياها الاقتصادية والتقنية، فأصبحت الوسيلة الأكثر قبولا للإتصالات تحت سطح الماء كما في مشروع TAT-8 الذي يربط الولايات المتحدة الأمريكية بكل من فرنسا والمملكة المتحدة ³، ناهيك عن مشاريع الربط بالإنترنت.

4/2/1- تطور وسائل الإتصال

مع تطور الوسائل الآلية الحديثة وإستخدامها في المعالجة الرقمية للبيانات حيث أصبحت ظاهرة الإتصال عن بعد شديدة الأهمية أصبح المجتمع يعتمد على الإتصال بمختلف أنواعه. ويمكن تمييز أنظمة الإتصال هذه من خلال أربع ثورات أساسية وهي:

- الثورة الأولى: حدثت هذه الثورة عندما أخترع السومريون أقدم طريقة للكتابة في العالم وأستطاعوا التعبير والإتصال بالكتابة على الطين اللين عوض الكلام المفطور عليه الإنسان، وذلك منذ حوالي 3600 سنة قبل الميلاد، حيث حفظت هذه الألواح الطينية الفكر الإجتماعي والسياسي والفلسفي في مراحلها الأولى. لقد أستغرقت هذه المرحلة معظم التاريخ البشري، وكانت السمة الرئيسية لهذا العصر هي الفردية الإتصالية، وظلت الفردية هي طابع الإتصال عبر هذا العصر الطويل ⁴.

1- Corbin John, op. cit, p 78

2- ماجد رجب حموك، 2000: ورقة أم آية، المجلة العلمية مجلة التوثيق العلمي، مجلد 5، عدد2، السنة الخامسة، 1986، ص 15

3- عبد الرزاق يونس، تكنولوجيا المعلومات، المطابع التعاونية، عمان، 1989، ص 44.

وكذلك- عماد عبد الوهاب الصباغ، شبكات للمعلومات بالألياف الضوئية، علوم، عدد57، السنة الثامنة، عمان، 1991، ص 42-43

4- حمدي حسن، مقدمة في دراسة وسائل وأساليب الإتصال، دار الفكر العربي، القاهرة، 1987، ص13

- الثورة الثانية: لقد أقرنت الثورة الثانية بظهور الطباعة في منتصف القرن الخامس عشر. ويتفق معظم المؤرخين على أن " يوحنا وليام غوتنبرغ " هو أول من فكر في إختراع الطباعة بالحروف المعدنية المنفصلة وذلك حوالي سنة 1436، وأتم طباعة الكتاب المقدس باللغة اللاتينية في عام 1455¹.

- الثورة الثالثة: بدأت معالم هذه الثورة الإتصالية خلال القرن التاسع عشر وأكتمل نموها في النصف الأول من القرن العشرين. وتتمثل هذه الثورة بظهور عدد كبير من وسائل الإتصال إستجابة لعلاج بعض المشكلات الناجمة عن الثورة الصناعية². ففي عام 1824 إكتشف العالم الإنجليزي Wiliam Sturgeon الموجات الكهرومغناطيسية، وأستطاع الرسام Samuel Morse إختراع التلغراف في عام 1837، وأبتكر طريقة للكتابة تعتمد على النقط والشرط Dots & Dashes. وفي عام 1876 أستطاع Graham Bell أن يخترع التلغون لنقل الصوت البشري إلى مسافات بعيدة. وفي عام 1877 أخترع Tomas Edison جهاز الفونوغراف Phonograph. ثم تمكن العالم الألماني Emil BerInglar في عام 1887 من إبتكار القرص المسطح Flate Disc الذي أستخدم في تسجيل الصوت. وفي عام 1895 شاهد الجمهور الفرنسي أول العروض السينمائية، ثم أصبحت السينما ناطقة في عام 1928³. وتمكن العالم الإيطالي J.Gailio Marconi من إختراع اللاسلكي في عام 1896، وكانت تلك هي المرة الأولى التي ينتقل فيها الصوت إلى مسافات بعيدة نسبيا بدون إستخدام الأسلاك. وكان الألمان والكنديون أول من بدأ في توجيه خدمات الراديو المنتظمة منذ عام 1919. أما البث التلفزيوني فقد بدأت تجاربه في الولايات المتحدة منذ أواخر العشرينيات. وفي أول يوليو 1914 بدأت بث خدمات التلفزيون التجاري في الولايات المتحدة⁴. وفي القرن العشرين إكتسبت وسائل الإتصال الجماهيري أهمية كبيرة، وخاصة الوسائل الإلكترونية بإعتبارها قنوات أساسية للمعلومات والأخبار والترفيه، وأصبحت برامج التلفزيون والراديو تعكس قيم المجتمع وثقافته وأساليب معيشتة، كما عكست إهتمامات الناس وقضاياهم الأساسية.

- الثورة الرابعة: أما ثورة الإتصال الرابعة فقد أتاحتها التكنولوجيا في النصف الثاني من القرن العشرين من خلال إندماج ظاهرة تفجر المعلومات وتطور وسائل الإتصال وتعدد أساليبه. وقد تمثل المظهر البارز لتفجر المعلومات في إستخدام الحاسب الآلي في تخزين وإسترجاع خلاصة ما أنتجه الفكر البشري في حيز صغير للغاية، وبسرعة فائقة. كما تمثلت ثورة الإتصال الرابعة في إستخدام الأقمار الصناعية وشبكة الإنترنت لنقل البيانات والصور والأفلام والرسوم والصوت عبر الدول والقارات بطريقة فورية. كما أتاحت التكنولوجيا ظهور خدمات عديدة ومتنوعة لتلبية حاجات الأفراد إلى المعلومات والترفيه مثل الحاسبات الشخصية المتنقلة، والأقمار الصناعية، والإتصال الكابلي، والميكروويف، والألياف الضوئية، والإتصالات الرقمية. وأدى ذلك إلى ظهور خدمات الإتصال الجديدة مثل التلفزيون الكابلي، والتلفزيون منخفض القوة، والفيديو كاسيت، والفيديو ديسك، والفيديو توكس، والتيلكس، والإتصال المباشر بقواعد البيانات، وعقد المؤتمرات عن بعد، والبريد الإلكتروني...

5/2/1- وسائل الإتصالات الحديثة

وسائل الإتصال هي حلقة وصل بين نقطتين أو أكثر بينهما مسافة معينة، وذلك عن طريق إستخدام تقنية معينة لنقل المعلومات. ونجد في الأدبيات المعاصرة مصطلحات مثل: Technology, Data Communication, Computer, Communication, Telecommunication... وغيرها من المصطلحات التي تستعمل لوصف الإجراءات الخاصة بنقل المعلومات من نقطة إلى نقطة أخرى بواسطة الوسائل التكنولوجية الحديثة.

لقد كانت الأشكال الأولى من وسائل الإتصال تستخدم وسائط مثل الملوحة Semaphore، والإشارة الدخانية ثم الرسائل. ثم مرت هذه الوسائل بعد ذلك بأطوار متعاقبة بعد تطوير الوسائل المتاحة إلى وضع

1- خليل صبايات، وسائل الإتصال، نشأتها وتطورها، مكتبة الأنجلو المصرية، طبعة 5، 1987، القاهرة، ص 21.

2- نفس المرجع، ص 22

3- نفس المرجع، ص 31

4- سعود عبد الله الخزيمي، وسائل الإتصال ودورها في خدمات المكتبات والمعلومات، مكتبة الإدارة، مجلد 1، عدد 3، 1983، ص 24

أفضل أو إكتشاف وسائل جديدة أحدثت ثورة في عالم الاتصالات. ومن أهم التطورات الحديثة في تكنولوجيا الاتصالات المستخدمة في نقل المعلومات الوسائل التالية:

1- التلفزيون أو الهاتف: على الرغم من مرور أكثر من قرن وربع القرن على إختراع Graham Bell لهذا الجهاز الاتصالي المهم، فإن التلفزيون ما يزال وسيلة مهمة وأساسية في نقل المعلومات عبر المسافات القريبة منها والبعيدة. ولقد حدثت تطورات كثيرة على هذا الجهاز بعد أن أدخلت عليه الوسائل الإلكترونية والليزرية المتطورة لتسهيل وتحسين عملية نقل المعلومات وبلا أسلاك (الهاتف المحمول) أو عن طريق الأقمار الصناعية. ومن التحسينات المهمة التي بدأت في الاتصالات الهاتفية، الهاتف الصوري Photo-phone أو الهاتف الفيديوي Video-phone الذي يستطيع نقل الصورة مثلما ينقل الصوت، أو تزويده بذاكرة تؤهله لتخزين مئات الصور وأفلام الفيديو، التي يمكن إسترجاعها عند الحاجة ومشاهدتها على الشاشة أو تطبع على الورق. وما زالت هناك تقنيتان مستعملتان لإستخدام الهاتف وسيلة لنقل المعلومات هما:

- الطريقة المباشرة: في الإتصال ويكون بين المؤسسة والمستفيد.
- الطريقة غير المباشرة: وذلك عن طريق ربط الخط الهاتفي بتقنية إتصال أخرى آلية أو غير آلية مثل الفاكس أو المحطة الطرفية للحاسب الآلي أو الفيديوتكس Videotext أو التيليتكس Teletext وغيرها من التقنيات الحديثة في الإتصال كالإنترنت.

2- الفيديوتكس أو النص المرئي Videotext: وهونظام مصمم لتوصيل المعلومات والبيانات والرسومات وغيرها إلى المكاتب والمنازل بتكاليف قليلة نسبيا. وللنظام إمكانيات متنوعة يمكن توصيلها بإستخدام وسائط بث مختلفة. ويعتمد نظام الفيديوتكس على إستخدام أجهزة متعددة وهي:

جهاز التلفزيون، جهاز هاتف، لوحة مفاتيح مبسطة، جهاز محلل الرموز Decoder، وجهاز سمعي مودم Modem. وللإتصال مع شبكة المعلومات المركزية يتصل المستخدم برقم الهاتف الخاص بالشبكة ثم يضع سماعة الهاتف على المودم. وعند إتمام الإتصال بنجاح تظهر له على شاشة التلفزيون صفحة كشاف، ثم يختار المستخدم المعلومات المطلوبة بالضغط على أزرار في لوحة المفاتيح الخاصة بذلك حسب التعليمات التي تظهر له على الشاشة¹.

لقد كان الفيديوتكس يستخدم خدمات المعلومات البسيطة مثل موجز الأخبار المحلية أو العالمية والصحف والمجلات، كما أستخدم لأغراض معرفية والمعلومات الخاصة بالخدمات الإدارية الحكومية وغيرها. وبإستخدام الاتصالات الفضائية عبر الأقمار الصناعية تم نقل وبث خدمات الفيديوتكس من خلال محطات التلفزيون المتصلة بالكوابل، مثل ما كان في الولايات المتحدة - ولا يزال في بعض المناطق - نظام البث المباشر بالأقمار الصناعية Direct Broadcast Satellite System الذي يمكن بواسطته بث خدمات الفيديوتكس إلى منازل المشتركين مباشرة.

3- التيليتكس Teletext (النص التلفزيوني): التيليتكس هو نظام إيصال معلومات لعدد كبير من المشاهدين ويعطي أحدث المعلومات عن مواضيع كثيرة ومتنوعة، وذلك من خلال الإتصالات السلكية واللاسلكية بإستخدام خطوط الهاتف العادية أو الكوابل المحورية أو البث التلفزيوني مع محلل رموز لرؤية معلومات على شاشة التلفزيون. إلا أن التيليتكس يختلف عن الفيديوتكس في كونه نظام أحادي الإتجاه وغير متفاعل. فهو يربط بنك المعلومات مع المنازل بواسطة البث التلفزيوني العادي، حيث يبث بصفة مستمرة صفحات معلومات بصفة دورية متكررة، يختار المستخدم من الصفحات رقم الصفحة المطلوب مشاهدتها بإستخدام جهاز التحكم عن بعد. ومن بين أنظمة التيليتكس التي كانت مهمة في الثمانينيات نظام بريستيل Prestel البريطاني الذي بدأت فكرته منذ عام 1974 على شكل تجارب قامت بها مؤسسة البريد البريطاني وبدأ العمل بها فعليا عام 1978. حينها قدمت مؤسسة الاتصالات البريطانية تسهيلات الإتصالات ومعالجة البيانات اللازمة، حيث كان مزود المعلومات Information providers يقدم المعلومات وخدماتها من بنوك المعلومات التابعة لهم، ويتم تخزينها في نظام الحاسب الآلي المركزي لمؤسسة الاتصالات البريطانية، ويستخدم مزود المعلومات أجهزة طرفية خاصة لتحديث البيانات.

1- Gliffiths J.M, Main Trends in Information Technology, UNESCO Journal of Information Science , Volume 2, N°4,1982, P 236

منقول من سعود عبد الله الخزرجي، مرجع سابق

4- الفاكسيميلي Facsimile أو Faxmail: لقد كانت تكنولوجيا الفاكسيميل في الثمانينيات من القرن الماضي من أكثر تكنولوجيا الاتصالات أهمية في خدمات الإتصال. حيث كانت لها المقدرة على حل مشكلة نقل الوثائق وتوصيلها ومشاركة المصادر بين المنظمات نتيجة تنامي المعاملات وتزايد الطلبات على الوثائق المكتوبة خطيا والصور. وكان معدل بث الوثيقة الواحدة داخل الأراضي البريطانية مثلا، يستغرق ثلاث دقائق وثنائيتين، بينما يستغرق البث إلى خارج الأراضي البريطانية دقيقة واحدة وسبعة وخمسين ثانية فقط. لقد كان لتكنولوجيا الفاكسيميل دورا مهما في نقل وتبادل المعلومات وأثرا قويا في تبادل الوثائق والمستندات المحاسبية بين المؤسسات على المستوى المحلي والخارجي. وكان الفاكسيميل بديلا أقل تكلفة عن التلكس.

كما زادت الأقمار الصناعية - رغم مشكلة التكلفة الباهضة لهذه التكنولوجيا التي وقفت عائقا يحول دون إستخدامها لكثير من المؤسسات- من سرعة أجهزة الإستنساخ بعد ربطهما، فاستطاعت المؤسسات إرسال صور مستندية إلى العديد من الوحدات الأخرى في وقت قصير وسرعة عالية. ولقد تمت في ألمانيا الإتحادية تجربة هذه الطريقة بواسطة آلة إستنساخ عن بعد عالية السرعة طورتها الشركة الألمانية Agfa حيث تم إرسال صفحة من الحجم المتوسط A4 في مدة أربع ثوان فقط ¹.

5- إستخدام الأقمار الصناعية في تناقل المعلومات: تمت أولى تجارب تطبيقات الإتصالات في الأقمار الصناعية لخدمة المنظمات والمؤسسات في أواخر عقد السبعينيات وأوائل عقد الثمانينات. فلقد قدمت مؤسسة العلوم الوطنية الأمريكية National Science foundation منحة مالية لمعهد الفيزياء الأمريكي لدراسة إمكانية إستخدام الأقمار الصناعية في البحث في شبكات المعلومات آليا وخدمات توصيل وتسليم نصوص كاملة لوثائق خلال فترة زمنية وجيزة ². كما قام مكتبيون وعلماء ومهندسون عاملون في وكالة الفضاء الأمريكية NASA بإستخدام القمر الصناعي التجريبي OTS للإتصال مع شبكة معلومات ديالوج DIALOG للبحث في بنوك معلومات معهد الفيزياء الأمريكي من أجل إسترجاع مستخلصات الفيزياء ومقالات في علم الفلك من مجلات أمريكية وسوفيتية. ولقد تم توزيع وتسليم الوثائق المسترجعة في هذه التجربة بواسطة جهاز بث فاكسيميل من طراز Rapifax بمعدل 30 إلى 90 ثانية لكل صفحة ³. كما أن وكالة الفضاء الأوروبية ESA كانت قد درست إمكانية إجراء تجربة مماثلة بإستخدام نظام الإتصالات بالقمر الصناعي الأوروبي ⁴، حين ظهرت في أوروبا مع بداية عقد الثمانينات أربعة مشاريع تجريبية لبث وتوزيع المعلومات وهي ⁵: Stella project، Spine project، Apollo project، Universe project. ويعد المشروع الثاني Spine project من أوائل النظم التي أستخدمت الشبكة الأوروبية Euronet لأغراض المعلومات، حيث كان ولفترة طويلة في مقدمة نظم إسترجاع المعلومات في أوروبا. فقد أستخدم هذا المشروع مركز الأبحاث والمعلومات التابع لوكالة الفضاء الأوروبية لتوفير مصادر المعلومات عن الأرض والبحار التي تجمع في بعض الدول الأوروبية والإسكندنافية. وأستخدم نظام القمر الصناعي لاندسات Landsat لبث المعلومات بين محطات أرضية تزوده بأجهزة إستقبال وإرسال قادرة على العمل آليا في حالة حدوث خلل عند بث المعلومات. أما المشروع الثالث Apollo project فقد قامت بإختباره المجموعة الإقتصادية الأوروبية EEC لأغراض التشفيف والتخزين وإسترجاع وبث نصوص ووثائق كاملة آليا. وأستخدم القمر الصناعي OTS وسطا لبث المعلومات، إذ كان الغرض من هذا المشروع هو الكشف عن التكلفة المترتبة على إسترجاع نصوص كاملة بإستخدام الأقمار الصناعية لأغراض المؤسسات ⁶.

¹ - Morris R, Information and Satellite Technology, Asilp Proceedings, Vol 35, N° 2, 1983, P 75

منقول من سعود عبد الله الحزيمي، مرجع سابق

2- Liu Rose, Tele Library, Library Services via Satellite, Special Libraries, Vol 70, N° 9, Sep 1979, P 346

3- Lancer Rieta G, Communication Satellites, Telecommunication and Libraries: A Primer for Lib, arians and Information Managers, 1981, P 64

4- Ibid, P 65

5- Morris R, op cit, P 74

الراجع من 2-5 منقولة من سعود عبد الله الحزيمي، مرجع سابق

6- سعود عبد الله الحزيمي، مرجع سابق

أما المشروع الرابع Universe project فكان يهدف إلى ربط شبكات المعلومات للمناطق المحلية LAN في عدد من الجامعات البريطانية مع شبكات مناطق محلية في جامعات ومراكز أبحاث أخرى لأغراض تبادل وإسترجاع وبث المعلومات بين مكتبات هذه الجامعات¹.

إن المنافع الناجمة عن إستخدام الأقمار الصناعية في نقل وتوصيل المعلومات بدلا من الوسائل التقليدية التي تتبعها المنظمات والمؤسسات لها وجهان أساسيان:

- أن قنوات البث العريضة في الأقمار الصناعية تسمح ببث جيد لكميات كبيرة من المعلومات المعقدة بما فيها الصور والرسومات والأفلام.

- تتناقص تكلفة الإتصال بالأقمار الصناعية أكثر من وسائل الإتصال التقليدية مع كثرة التقنيات المستعملة وتزايد إستعمالها الجماهيري.

ولعله من المناسب القول هنا أن الدور الذي لعبته أشعة الليزر في نقل المعلومات، أدخل ثورة لا مثيل لها في عالم الإلكترونيات. حيث أصبح نقل المعلومات يتم عن طريق إرسال حزم من الصور والإشارات المعلوماتية بواسطة أشعة الليزر عبر الألياف الزجاجية الفائقة النقاوة، مما جعل هذا النوع من التكنولوجيا منافسا رئيسيا للأقمار الصناعية.

6- تكنولوجيا الألياف الضوئية Fiber Optics Technology: تعد الألياف الضوئية أحد الوسائط الحديثة التي تساعد على تقديم مجال شاسع من الإتصالات. والألياف الضوئية عبارة عن قوائم زجاجية رقيقة للغاية، وتسمح بمرور أشعة الليزر خلالها. ولقد حلت هذه التكنولوجيا محل الإشارات الآلية التقليدية المستخدمة في خطوط الهاتف، والراديو، والتلفزيون، ونقل بيانات الحاسب الآلي. وتتمتع هذه الشعيرات الزجاجية Glass Filaments بكفاءة عالية للغاية في الإتصالات. ويمكن أن يحمل كل زوج من هذه الشعيرات مئات المحادثات التلفزيونية. كما أنها سهلة الإستخدام أو التهيئة، وأكثر مرونة من وسائط الإتصال الأخرى، وتوفر حماية أكبر عند التشغيل. وتعمل الألياف الضوئية على ترددات عالية للغاية بدرجة أكبر من ترددات الميكروويف، وبسبب هذه الترددات العالية جدا تستطيع الألياف الضوئية أن تحمل كميات ضخمة جدا من المعلومات وبأقل تكلفة. كما أن تكلفة إستخدامها هي في تناقص مستمر وأصبحت أقل من كلفة إستخدام الميكروويف. وتستخدم الألياف الضوئية في الإتصالات الهاتفية من خلال مد كابلات هذه الألياف في خطوط تحت الأرض والبحر. كما تستخدم في الإتصال بين نقطتين بحيث تنقل كميات ضخمة جدا من المحادثات الهاتفية، أو تسمح بمرور البيانات بين نقطتين. وإذا كانت المسافة بعيدة جدا فإن كمية الضوء تتناقص، وبالتالي تحتاج إلى مقوي للإشارة أو مكرر Repeater، وتكون وظيفة أجهزة التقوية التأكد من أن كمية الضوء تصل بنفس شدتها إلى نهاية الإستقبال لتوفير إتصال عالي الجودة. وهناك كميات ضخمة من إتصال البيانات ودوائر الهاتف تجمع بين إستخدام الإشارة المفردة Single Mode والإشارة الرقمية Digital Mode ذات المعدل المرتفع من نقل البيانات. وتوضع هذه الإشارة على زوج Pair من الألياف الضوئية يستخدم أحدهما في الإرسال والثاني في الإستقبال. وتسمى هذه الطريقة: إرسال متعدد على نفس الموجة Multiplexing. وتتضمن هذه العملية وضع المعلومات في كود تحمله الألياف الضوئية، أما عملية فك الكود أو الرجوع إلى الإشارات الأصلية فتسمى Demultiplexing. ومن خلال إستخدام الإرسال المتعدد يمكن أن تحمل الألياف الضوئية أعدادا ضخمة من الدوائر الهاتفية وإتصال البيانات. وهناك نظم عديدة للألياف الضوئية تستخدم عدة أزواج Pair من الألياف، ويحمل كل زوج إشارات عديدة، مما يؤدي إلى إنتاج مئات الآلاف من المحادثات الهاتفية². كما تستخدم الألياف الضوئية كقنوات لنقل الإشارة التلفزيونية عبر الأقمار الصناعية، فضلا عن إتصالات الراديو، غير أن كلفتها ما زالت، لحد الساعة، أعلى من كلفة إستخدام الكابلات المحورية Coaxial Cables. وتتيح الألياف الضوئية حولا لكثير من المشكلات الناجمة عن إستخدام الإتصال السلكي، والكابلات المركزية، والميكروويف، ونظم الإتصال التي تشع بالهوائيات. كما توفر الألياف الضوئية العزل الكهربائي من نقطة إلى أخرى، فهي محصنة ضد تفريغ البرق، وضد التدخل

¹ - نفس المرجع

الكهرومغناطيسي، والكهروستاتيكي، كما أنها غير معرضة للتشويش، وتوفر قدرا من الأمان عند استخدامها¹.

7- تكنولوجيا الاتصالات الرقمية Digital Communication Technology: أعتمدت عملية نقل الصوت إلى مسافات بعيدة منذ قرن من الزمان على تحويل الإشارة الصوتية إلى إشارة كهربائية لشدة الصوت Varying Analog Voltage، فكلما ارتفع الصوت أو انخفض اتسعت الإشارة الكهربائية أو أنكمشت لكي تماثل الصوت الأصلي. وكان من عيوب استخدام الإشارات الكهربائية المتماثلة Analog Electrical Signals عند عرض المعلومات التشويش Noise الذي يحدث في كل نظم الإرسال، حيث يحدث بعض التداخل أثناء إستلام الإشارة، وبالتالي تصبح المعلومات المنقولة غير تامة أو غير كاملة، ويلاحظ ذلك بوضوح في حالة إستقبال إشارات الراديو والتلفزيون التقليدية، وأيضا إذا تمت تقوية الإشارة الكهربائية من خلال استخدام محطات التقوية Relay Stations في نظم الإتصال ذات المسافات الطويلة. فالتشويش الذي يحدث في كل محطة تقوية على طول مسافة الإتصال يزيد من سوء حالة الإشارة كلما زادت المسافة، وفي بعض الحالات فإن الإشارة الواصلة عبر هذا الطريق لا يتم إدراكها بشكل مماثل للإشارة الأصلية. وخلال عقد الثمانينيات ظهرت تكنولوجيا جديدة تعتمد على نقل الإتصال باستخدام الأسلوب الرقمي Digital Transmission الذي يستمد هذا أصوله من استخدام الإشارات التلغرافية بطريقة التشغيل والإيقاف On/Off. ففي حالة الإشارات التلغرافية يتم وضع المعلومات في شكل نبضات كهربائية إما طويلة وإما قصيرة، ثم يتبعها غياب كلي لهذه النبضات Pulses فتتخذ الطاقة الكهربائية المستخدمة شكل صوت أو نغمة، ثم يقوم عامل التلغراف بتفسير سلسلة نبضات الإشارات الكهربائية الطويلة والقصيرة إلى سلسلة من الحروف الأبجدية والأرقام². ويقوم عامل الإرسال في النظام التلغرافي بوضع المعلومات في شكل رموز كود Encoder، ويتم استخدام المفتاح والبطارية لعمل جهاز الإرسال Transmission، ويكون السلك Wire الذي يربط محطتي الإرسال والإستقبال هو القناة Channel. ثم يقوم الجهاز الذي يشبه الجرس الكهربائي Buzzer بوظيفة جهاز الإستقبال Receiver. ويقوم عامل التلغراف في محطة الإستقبال بترجمة هذه الأصوات إلى رموز تحاكي المعلومات الأصلية Decoder³.

ويتيح استخدام نظام الإتصال الرقمي العديد من المزايا عند مقارنته بنظام الإتصال التماثلي، وتكمن هذه المزايا فيما يلي⁴:

1- في حالة الإتصال التماثلي يعمل نظام الإرسال بشكل مستقل عن نظام الإستقبال، ويؤدي ذلك إلى وجود قدر عال من التشويش، حيث تؤثر ظروف البيئة وأحوال الطقس على الإشارة التماثلية أثناء إرسالها. وعلى النقيض من ذلك يتخذ الإتصال الرقمي شكل الشبكة الرقمية Digital Network من بداية الإرسال إلى منفذ الإستقبال، حيث تكون مراحل الإرسال والقناة والإستقبال عملية واحدة متكاملة ويمكن التحكم في عناصر النظام والسيطرة عليها في دائرة رقمية موحدة. ولا تسمح هذه الشبكة الرقمية بأي قدر من التشويش أو التداخل في كل مرحلة من مراحلها، فهي تجسد نظاما متكاملًا من المعالجات يقوم بتوجيه المحتوى الأصلي ويتحكم في عملية الإرسال والقناة وفك كود الرسائل على مراحل مختلفة مما يحقق مزايا أكبر من الإتصال التماثلي.

2- يتسم نظام الإتصال الرقمي بالنشاط والقوة التي تجعل الإتصال مؤسسا ومصانًا كوحدة متكاملة عالية الجودة، وخاصة في البيئات التي يكون فيها أسلوب الإشارات التماثلية مكلفًا وغير فعال. فكلما كانت وصلة الإتصال صعبة بسبب ظروف البيئة، كلما تفوق الإتصال الرقمي على الإتصال التماثلي. كذلك يتفوق الإتصال الرقمي في نقل المعلومات إلى مسافات بعيدة من خلال استخدام وصلات الألياف الضوئية التي تحافظ على قوة الإتصال من البداية إلى النهاية، وذلك على عكس الإتصال التماثلي الذي يضعف كلما طالت المسافة التي يقطعها. وتكمن قوة الإتصال الرقمي وفعاليتته من خلال عدة أبعاد مثل

1- نفس المرجع

2- نفس المرجع

3- نفس المرجع، ص 25

4- Calhoun George, Digital Cellular Radio, ARTECH house Inc, USA, 1988, PP 185 -189

مقاومة التشويش، مقاومة التداخل في الحديث، وتصحيح الأخطاء إلكترونياً، والحفاظ على قوة الإشارة على طول خط الإتصال¹.

3- تتسم الشبكة الرقمية بقدر عال من الذكاء حيث يمكن تصميم النظام الرقمي لكي يراقب تغير أوضاع القناة Channel بصفة مستمرة ويصحح مسارها، بينما لا يمكن تحقيق ذلك في حالة استخدام الإتصال التماثلي.

4- تتسم الشبكة الرقمية بالمرونة Flexibility، حيث تخضع النظم الرقمية عادة للتحكم من جانب برنامج بالحاسب الآلي مما يسمح بتحقيق قدر عال من جودة الإستخدام.

5- يتسم الإتصال الرقمي بالشمول Generic، حيث يسمح النظام الرقمي بنقل البيانات في شكل نصوص وصوت وصورة ورسوم بقدر عال من الدقة، كما يمكن أن تنقل الشبكة العديد من المحادثات أو الأصوات المركبة Multiplexed في وقت واحد.

6- يتسم الإتصال الرقمي بتحقيق قدر عال من تأمين سرية الإتصالات، حيث سبق إستخدام نظم الإتصال الرقمي للأغراض العسكرية، ونقل البيانات السرية للحكومات، قبل أن يصبح هذا النوع من الإتصالات متاحاً على المستوى التجاري. كما يستخدم الإتصال الرقمي في شبكات البنوك، والنقل الإلكتروني للبيانات، ونقل المعلومات الحساسة التي تتسم بدرجات عالية من السرية.

6/2/1- تكنولوجيا البريد الإلكتروني ودورها في تناقل المعلومات

1-6/2/1- أهمية تكنولوجيا البريد الإلكتروني : أجمع خبراء الإنترنت، على الأقل حتى الآن، على أن خدمة البريد الإلكتروني E-Mail هي من أفضل وأهم الخدمات التي يمكن أن يستفيد منها مشتركو هذه الشبكة التي تزخر بالكثير من الخدمات والمعلومات. فمنذ زمن قديم حاول الإنسان إيجاد وسيلة مناسبة لنقل رسالته من مكان لآخر، فاستخدم الحمام الزاجل وأعتمد عليه بشكل أساسي في كثير من المجالات المدنية والعسكرية. وبعد تطور وسائل النقل والإتصالات استخدمت الطائرات والسيارات وغيرها من وسائل النقل في نقل البريد. ومع إختراع الفاكسميلي والإعتماد عليه بشكل أساسي في نقل الرسائل المكتوبة، ولكن جميع هذه الوسائل، مقارنة مع الوسائل الحديثة، كانت محدودة في نقلها للمعلومات من مكان إلى آخر، إضافة إلى أنها تكلف كثيراً وخاصة إذا كانت كمية المعلومات المطلوب تناقلها كبيراً جداً. ومع تزايد المعلومات وتزايد الحاجة إليها في عصرنا هذا من مختلف قطاعات المستفيدين، ومع تطور التجارة العالمية والإعتماد على الشركات الدولية المتعددة الفروع في مختلف أنحاء العالم، كانت الحاجة ملحة إلى إختراع وسيلة آلية جديدة تضمن السرعة والدقة في تناقل المعلومات مهما تباعدت مواقعها الجغرافية وبتكاليف متدنية، فكانت تكنولوجيا البريد الإلكتروني التي تنقل آلاف الرسائل والصفحات من مكان لآخر في ثواني معدودة. وبذلك إمتازت تكنولوجيا البريد الإلكتروني على تكنولوجيا الإتصال التي سبقتها بالميزات التالية² :

1- إرسال المعلومات بالبريد الإلكتروني عبر شبكة الإنترنت في أي مكان في العالم لن يكلف المستخدم سوى ثمن مكالمة محلية.

2- أن إرسال المعلومات المرسله بالبريد الإلكتروني لا تكون قاصرة على مستقبل واحد بل يمكن إرسالها إلى العديد من المستفيدين في نفس اللحظة.

3- البريد الإلكتروني يمكنه إرسال الأصوات والموسيقى وغيرها من الملفات، والصور بجميع أنواعها سواء كانت ثابتة أو متحركة وبالألوان.

4- البريد الإلكتروني يمتاز بالسرية حيث لا يمكن لأي أحد آخر غير المستقبل أن يطلع على المعلومات المرسله وذلك عن طريق وضع كلمة سرية لا يعرفها أحد غير المستقبل.

5- المعلومات المرسله عبر البريد الإلكتروني لا يمكن التجسس عليها لأنه يمكن تشفيرها بوسائل تشفير خاصة ويتم فكها لدى المستقبل

1- Ibid

2- صباح محمد كلو، تكنولوجيا البريد الإلكتروني ودورها في عملية تناقل المعلومات، نشرة المكتبات والمعلومات، مجلد 2، عدد 2، 1998، ص 2-3.

6- البريد الإلكتروني يمكنه نقل وتبادل ملفات ضخمة جدا من المعلومات لا تستغرق عملية إرسالها وإستقبالها غير ثوان محدودة.

2/6/2/1- التطورات التقنية للبريد الإلكتروني: كانت بدايات البريد الإلكتروني بسيطة ومتواضعة، حيث بدأ كوسيلة لتبادل النصوص بين عدد من أنظمة الحاسب الآلي الموجودة لدى الجامعات الأمريكية التي كانت تربطهم شبكة محدودة الإمكانيات والسرعة. ثم تطور بعد ذلك عبر العديد من الإختراعات الشخصية حتى وصل إلى ما هو عليه الآن كأنظمة بريد شائعة الإستخدام بين معظم المشتركين في شبكة الإنترنت الذي فاق عددهم مئات الملايين في جميع أنحاء العالم. وتوفر خدمة البريد الإلكتروني المجاني العديد من الهيئات والشركات بمختلف أنماطها، لتصل في كثير من الأحيان السعة الممنوحة لملفات المستفيد من الخدمة 3GB. ومن أبرز التطورات التقنية في مجال البريد الإلكتروني هو التوصل إلى وضع مقاييس موحدة للربط بين الهيئات المجهزة لهذه الخدمة. حيث أصبح بالإمكان حاليا إرسال البريد الإلكتروني من أي حاسب آلي آخر مربوط بشبكة الإنترنت، بعد أن كان في مرحلة معينة غير ممكنا، حيث كانت بعض الهيئات والشركات مكثفية بنفسها فقط. إن هذا التطور التقني يعود إلى المقاييس الموحدة الموجودة في شبكة الإنترنت والتي تمكنت من ربط وتوحيد هذه الأنظمة في دائرة واحدة مغلقة يمكنها تبادل الملفات والمعلومات بجميع أنواعها وأشكالها فيما بينها.

3/6/2/1- متطلبات إستخدام البريد الإلكتروني: لإستخدام البريد الإلكتروني في تناقل المعلومات بين مستخدم آخر داخل شبكة الإنترنت لابد من توافر عنصرين أساسيين هما:

1- عنوان بريد إلكتروني: عند الإشتراك في خدمة الإنترنت فإن مزود الخدمة يمنح كل مشترك عنوانا بريديا، حيث يتكون هذا العنوان من جزئين الأول هو إسم الصندوق الإلكتروني والذي يمثل إسم المشترك أو لقبه أو أسم وظيفته، والجزء الثاني من العنوان هو الإسم الرئيسي للحاسب الخادم Server ويفصل بين الجزئين علامة @ وتعني " في ". فعلى سبيل المثال benaouf@laposte.net.fr هو نموذج لعنوان بريد إلكتروني. فكلمة [benaouf](mailto:benaouf@laposte.net.fr) هي إسم الصندوق البريدي. الجزء الثاني [laposte.net.fr](mailto:benaouf@laposte.net.fr) هو إسم فريد خاص بالحاسب الخادم في فرنسا ويسمى بـ " دومين Domain " وهذا الإسم يجب أن يكون مسجلا ومعروفا لدى الحاسبات الرئيسية المربوطة بالشبكة المنتشرة في جميع أنحاء العالم لتتمكن من تحويل أي رسالة تحمل هذا الاسم إلى الحاسب الخادم المعين [laposte.net.fr](mailto:benaouf@laposte.net.fr). ويتكون Domain عادة من مقاطع يفصل بينها فاصل، وتتكون هذه المقاطع من ثلاث مستويات وهي كما يلي:

- المستوى الأول: ويمثل هذا الجزء إسم المؤسسة أو الجهة التي تمتلك الحاسب الآلي ويمكن إضافة مقطع آخر يمثل اسم الحاسب الآلي أو الجهة التابعة لهذه المؤسسة. وفي مثالنا هو مؤسسة بريد فرنسا [laposte](mailto:benaouf@laposte.net.fr)

- المستوى الثاني: مستوى القطاع، وهو يعبر عن نوعية المصلحة أو الهيئة التي ينتمي إليها جهاز الحاسب الآلي وهو يتكون عادة من ثلاثة حروف تمثل الهيئة حيث تحدد الغرض من إستخدام جهاز الحاسب الآلي مثل [net, org, com](mailto:benaouf@laposte.net.fr)

- المستوى الثالث: مستوى الدولة، ويتكون من حرفين يمثل إسم البلد الموجود به العنوان البريدي، مثل [dz, fr, sa](mailto:benaouf@laposte.net.fr)

فباستخدام هذه الوسيلة المعاصرة للإتصال، فإن المستقبل سيكون لتلك المؤسسات التي تواكب التطور وتبني التكنولوجيا وتنكيف معها لخدمة زبائنهم، وتستخدم تكنولوجيا الإنترنت بشكل واسع لغرض التجارة الإلكترونية والأعمال الإلكترونية بغرض إدارة وتسيير عملياتها الداخلية، وعلاقتها مع العملاء، والموردين، والجهات الخارجية الأخرى.

4/6/2/1- الإنترنت وأثره على نظم المعلومات: لقد كان للشبكة العنكبوتية أثر عظيم على نظم المعلومات بشكل جوهري، نلخصه فيما يلي:

- 1- الشبكة العنكبوتية عبارة عن نظام مهم في الإنترنت، له معايير تخزين، وإسترجاع، وتشكيل، وعرض المعلومات في بيئة شبكية مقبولة عالمياً.
- 2- المعلومات تخزن وتعرض على الشبكة العنكبوتية بشكل صفحة إلكترونية، يمكن أن تحتوي على نصوص، وصور، ورسومات متحركة، وصور فيديو...
- 3- صفحات الويب يمكن أن ترتبط إلكترونياً بصفحات ويب أخرى، بصرف النظر عن موقعها الجغرافي، ومن ثم بالإمكان عرض مثل هذه الصفحات، بواسطة أي نوع من أنواع الحاسبات الآلية.
- 4- عن طريق النقر على الكلمات الوامضة highlight أو مفاتيح على صفحة الويب، فإن المستخدم بإستطاعته الإرتباط بالصفحات ذات العلاقة، والوصول إلى معلومات إضافية.
- 5- مواقع الويب، وكل صفحات الويب، يتم إدامتها وتحديثها بواسطة المنظمات والأفراد المعنيين بهذه المواقع.
- 6- أحدثت تكنولوجيا الإنترنت ثورة غير مسبوقة على إجراءات العمل والإدارة في المؤسسات.

- وما يمكن أن يقدمه الإنترنت إلى الأفراد وإلى المنظمات، بما تتميز به هذه الشبكة العملاقة على بقية النظم المعتمدة على الحاسب الآلي، نوجزها بالآتي:
- 1- الإنترنت هو الشبكة الأوسع والأكثر إستخداماً في العالم.
 - 2- ملكية الإنترنت هي تجارية وعامة، في نفس الوقت فهي تربط مئات الألوف من مختلف أنواع الشبكات عبر دول العالم كله.
 - 3- مئات الملايين من الأشخاص يعملون في قطاعات العلوم، والتعليم، والأعمال الرسمية الحكومية، وإدارة الأعمال، يستخدمون الإنترنت لتبادل المعلومات أو أداء الأعمال التجارية.
 - 4- يتصف الإنترنت بالمرونة العالية. فإذا ما أضيفت شبكات جديدة أو أزيحت شبكات عنها، فإن البقية تستمر في عملها وأداءها.
 - 5- من خلال نظام إتصالات فعال وتكنولوجيا معيارية، فإن أي حاسب الآلي يستطيع الإرتباط والتواصل مع أي حاسب آلي آخر مرتبط بالإنترنت، بإستخدام الخطوط الهاتفية العادية.
 - 6- يمكن للمؤسسات والأفراد أن يستخدموا الإنترنت لغرض تبادل التعاملات التجارية، ونصوص الرسائل، والرسومات، والصور، وأفلام الفيديو والتراسلات الصوتية.
 - 7- يؤمن الإنترنت البنية التحتية التكنولوجية الأساسية للتجارة الإلكترونية، والأعمال الإلكترونية، وما إنبثق حديثاً في مفهوم المؤسسة الرقمية.
 - 8- مهدت الإنترنت، والشبكات الأخرى، الطريق للتسهيلات اللازمة للأعمال، وحلت إنسيابية المعلومات الإلكترونية مكان العمليات التي أساسها الإجراءات الورقية اليدوية.
 - 9- الأعمال الإلكترونية تستخدم الإنترنت والتكنولوجيا الرقمية بغرض تسريع عمليات تبادل المعلومات، وتسهيل الإتصالات، وكذلك التنسيق في داخل المؤسسة الواحدة، أو بين المؤسسة من جهة وبين شركاءها في الأعمال، من جهة أخرى.
 - 10- ضاعف الإنترنت من فرص الوصول والحصول على المعلومات والمعرفة، وكذلك تخزينها وتوزيعها. لذلك فإن أية معلومات تقريبا، وفي أي مكان وموقع كانت يمكن أن تكون متاحة للمؤسسات
 - 11- زاد الإنترنت من آفاق وعمق، ومديات تخزين المعلومات والمعرفة
 - 12- قلل الإنترنت من التكاليف، وزاد من جودة النوعية للمعلومات والمعرفة. فقد قلل كثيراً في تكاليف التعاملات التجارية والحصول على المعلومات المطلوبة لها.
 - 13- بإستخدام الإنترنت تستطيع المؤسسة من تقليص عدد من المستويات الإدارية، وتمكن من سرعة وقرب في الاتصالات بين الإدارات العليا والإدارات في المستويات الأقل منها.
 - 14- قلص الإنترنت من التكاليف الإجمالية للمؤسسة المعنية بإستخدامه.

أما وظائف الإنترنت التي يمكن أن نستفيد منها فيمكن تلخيصها كما يلي:

- 1- التواصل والتعاون، ويتم ذلك عن طريق إرسال وإستلام الرسائل الإلكترونية، والبيانات الأخرى والمعاملات، وكذلك المشاركة في المؤتمرات عن بعد
- 2- الوصول إلى المعلومات، مثل البحث عن الوثائق، وقواعد البيانات

- 3- المشاركة بالمناقشات، وتمثل بالمشاركة في مجاميع النقاش المتفاعلة والمتبادلة، وتأمين التعاملات الصوتية.
- 4- تجهيز المعلومات، عن طريق نقل ملفات الحاسب الآلية من النصوص، والبرامجيات، والرسومات والصور، والرسوم، والفيديو.
- 5- التبادل بالتعاملات التجارية، والإعلانات، والمبيعات، وشراء المنتجات، وتأمين الخدمات، على الخط المباشر.
- 6- في التجارة الإلكترونية، فإن الأعمال يمكنها أن تؤمن التبادل بالمشتريات الإلكترونية ومعاملات البيع، مع بعضها البعض، أو مع العملاء.
- 7- تأمين المتعة، والمشاركة بالألعاب الإلكترونية، ومشاهدة الأفلام، والاستماع إلى الموسيقى، وقراءة المجالات...

وعلى أساس ما تقدم، فإننا نلاحظ النمو الهائل في قدرات الحاسب الآلية والشبكات، وفي مقدمتها الإنترنت، والتي حولت المؤسسات إلى مشاريع ومؤسسات شبكية، تسمح للمعلومات بأن توزع مباشرة في داخل المؤسسة وخارجها. وتستطيع المؤسسات استخدام هذه المعلومات بغرض تحسين إجراءات الأعمال الداخلية، والتنسيق بهذه الإجراءات مع المؤسسات الأخرى. وكل هذه الأنواع الجديدة من التكنولوجيا، والربط والتعاون، استخدمت وتستخدم بغرض إعادة تصميم وإعادة تشكيل المؤسسات، والتحول في بنيتها، وآليات عملياتها، وميكانيكية السيطرة والتقرير، وتطبيقات العمل وإنسيابيتها، والمنتجات والخدمات.

7/2/1- المؤسسات وتكنولوجيا نظم المعلومات

قبل أن نحدد كيف تأثر نظم المعلومات على المؤسسات، لابد من العودة إلى بعض النظريات الأساسية التي تربط بين المعلومات والمنظمات ثم نعرف المؤسسات بعد ذلك.

1/7/2/1- نظرية المعلومات Information theory : يعرفها أحد الكتاب¹ بأنها نظرية رياضية تتعلق بدراسة المعلومات والبيانات من حيث قياس مقدارها رياضياً، ووسائل تخزينها في بعض الأجهزة (كالحاسبات مثلاً)، وكأكثر الطرق لإرسالها من موضع لآخر باستخدام شفرات معينة في أجهزة الإتصال التي تشتمل على أجهزة الإرسال وأجهزة الإستقبال وقنوات الإتصال لنقل المعلومات، ووسائل إكتشاف وتصحيح الأخطاء التي قد تحدث في عملية التخزين أو الإرسال نتيجة بعض العوامل كالتداخل والضوضاء مثلاً، وأفضل الطرق لتقليل هذه الأخطاء، وحساب ساعات قنوات الإتصال².

فنظرية المعلومات هي إحدى التخصصات وفروع الرياضيات التطبيقية الذي يتضمن تحويل البيانات والمعلومات إلى كميات Quantification بهدف نقلها وتخزينها ضمن وسط ما بأكثر قدر ممكن أو نقلها عبر قناة إتصال ما. وتصف هذه النظرية كيفية بث الرسائل وتسلمها عبر أنظمة معلومات مثل التلفاز والمذياع والبرق. كما أن قياس المعلومات يعرف عادة بإنتروبية المعلومات Information Entropy وهو عبارة عن العدد الوسطي من البتات اللازم للتخزين أو الإتصال.

وتتضمن تطبيقات نظرية المعلومات الأساسية ضغط البيانات lossless data compression كصيغة ملفات ZIP، ضغط البيانات المنقوص Loss compression مثل برنامج الموسيقى المضغوطة الشهير MP3، تشفير قنوات نقل البيانات وسعاتها channel capacity مثل خطوط DSL.

ويقع هذا الفرع عند حدود الرياضيات والإحصاء وعلوم الحاسب والفيزياء والهندسة الكهربائية. كما أن تطبيقات نظرية المعلومات كانت أساسية في نجاح المهمات الفضائية، إختراع القرص المضغوط

¹ - أبو بكر أحمد السيد، مقدمة في نظرية المعلومات وصياغة الشفرات، دار القلم للنشر والتوزيع، الكويت، الطبعة الثانية 1993

² - نفس المرجع

CD وتطبيقات الهاتف المحمول، وتطور الإنترنت وتطبيقات في مجالات أخرى كالمنطق والاقتصاد ودراسة اللغات وعلم الاجتماع، وعلم النفس.

وكما أن للمسافات مقاييس وللأوزان مقاييس وللأخلاق مقاييس وللقوة مقاييس وللجمال مقاييس، كذلك فإن للمعلومات مقاييس. ففي هذه النظرية تتم دراسة المقاييس المختلفة التي تستعمل لقياس المعلومات، ومعاني هذه المقاييس وخواصها وبعض التطبيقات لإستخدامها، مثل نظم الإتصال وقنوات المعلومات ومصادر المعلومات... ويتم حساب ساعات هذه القنوات، وكذلك كفاءة إرسال المعلومات في نظم الإتصال المختلفة، وتتم دراسة القنوات المركبة والتي تتكون من عدة قنوات متصلة على التوالي، أو على التوازي. وتتم دراسة الشفرات وإستخداماتها وأنواعها المختلفة وطرق تكوينها وكفاءتها وإكتشاف الأخطاء التي قد تحدث فيها وطرق تصحيح هذه الأخطاء¹.

فمذ فجر التاريخ، تقدم المجتمع البشري في تطوره لتأمين نفسه غذائيا وتحسين حياته العامة وسبل عيشه من الصيد وجمع الثمار، إلى الزراعة ثم إلى الثورة الصناعية، حتى وصل في أواخر القرن العشرين إلى الثورة المعلوماتية. ويلاحظ أن المعلومات التي يعتمد عليها المجتمع تزداد مع تطوره في كل مرحلة من المراحل السابقة. وكما كانت الثورة الصناعية هي حجر الزاوية في تغيير المجتمعات البشرية تكنولوجيا وإزدهار الأمم التي أخذت بناصيتها وكذلك لإكتشاف البارود الأثر الواضح والتفسير المنطقي لظاهرة إستعمار الدول القوية للأمم الضعيفة ونهب ثرواتها والهيمنة على مقدراتها، فسيكون للثورة المعلوماتية الأثر نفسه إن لم يكن أكثر عظمة. وكما أصبح من فاته قطار الثورة الصناعية في طي التخلف الصناعي والإنهزام الحضاري، فسيكون المصير نفسه لمن لم يلحق بالثورة المعلوماتية². ومن نحو أربعمئة عام قال الفيلسوف الإنجليزي فرنسيس بيكون أن الذي يملك المعرفة تكون له قوة.

ويشير العالم الإقتصادي المشهور سمير أمين في إحدى الدراسات إلى بعض المسائل الجديرة بالذكر، منها³:

1- أن نعترف بأننا في بداية عهد الدراسة العلمية المنهجية للمجتمع المعلوماتي. فنحن أمام تخلق نموذج مجتمعي جديد، يكشف كل يوم عن وجه من وجوهه. ولكن الباحث المتابع لأحدث البحوث في العالم عن عصر المعلومات والمعلوماتية، يستطيع أن يدرك أننا - كباحثين في العلوم الاجتماعية - على وشك صياغة نظرية عامة عن مجتمع المعلومات العالمي بكل تجلياته المختلفة. وكل واحد من علماء الاجتماع بإنتاجه العلمي المتميز يحاول أن يكون رائدا لهذه النظرية المرتقبة.

2- ترافق مع هذا التطور التكنولوجي ظهور الأساليب الرقمية القادرة على تحويل النص والصوت والصورة إلى علامات رقمية يمكن نقلها من خلال الحاسب الآلي. والمعلومات المحولة بهذه الصورة يمكن إرسالها من مصادر متعددة من خلال شبكة واحدة وبطريقة فائقة الجودة. ولا ننسى في هذا المقام أهمية إبتكار الأنظمة التفاعلية Interactive Systems التي لم تكن موجودة من قبل، وهذا العمل هو أحد أدوار أقسام نظم المعلومات في الجامعات⁴.

والمعروف أن من أهم الأهداف التي يسعى إليها أي علم، هو زيادة فهمنا للظواهر التي تحيط بنا، والوصول إلى تعميمات عن الظروف المحيطة تدعمها الأدلة العلمية الموضوعية. والهدف الآخر هو مساعدتنا على التنبؤ بالنتيجة. وتتم عملية الفهم بواسطة نماذج رمزية نستخدمها جميعا في تفكيرنا لكي تسهل علينا إستيعاب وفهم الظواهر ومكوناتها الأساسية، والعلاقات بين تلك المكونات.

فالنموذج عبارة عن محاولة لتقديم العلاقات الكامنة التي يفترض وجودها بين المتغيرات التي تصنع حدثا أو نظاما معيناً في شكل رمزي. أي أن النماذج عبارة عن أدوات تساعدنا على فهم الظاهرة أو

¹ - نفس المرجع

² - أبو بكر سلطان أحمد، التحول إلى مجتمع معلوماتي، مركز الإمارات للدراسات والنشر والبحوث الإستراتيجية، عدد 77، الإمارات العربية المتحدة، 2002

¹ - سمير أمين، مناخ العصر: رؤية نقدية، دار سيناء للنشر، مصر، 2000، مقدمة الكتاب

⁴ - نفس المرجع

النظام، وإدراك العلاقات بين العناصر الأساسية في تلك الظاهرة. ويتيح نموذج الإتصال للباحثين أبسط وأفضل الطرق لتفسير التفاعل البشري الذي يتسم بالتعقيد الشديد¹.

ومهما تعددت تعريفات الإتصال أو اختلفت باختلاف مداخل التعريف أو تأثير التخصص العلمي، فإننا في النهاية يمكن الإتفاق علي تعريف هذه العملية من خلال تحديد عناصرها الأساسية أو الكشف عن مكوناتها، وهي التي يمكن أن يغفلها تعريف ما حتى وإن لم تذكر صراحة في سياق هذا التعريف².

وربما تكون أكثر الطرق شيوعا بعض النماذج الشهيرة ومنها النماذج والطرق التالية³:

1- نموذج هارولد لازويل H-Lasswell : يقترح H-Lasswell خمسة أسئلة للتعبير عن الإتصال هي:

WHO ?	من ؟
say's What ?	يقول ماذا ؟
In Which channel ?	بأي وسيلة (قناة) ؟
To Whom?	لمن ؟
With What Effect ?	وبأي تأثير ؟

2- نموذج ديفيد برلو David Berlo : يتضمن نموذج David Berlo للإتصال أربعة عناصر رئيسية هي :

Source	المصدر
Message	الرسالة
Channel	الوسيلة
Receiver	المتلقي
Encoder	المرمز
Decoder	فك الترميز

3- نموذج Warren Weaver and Claude Shannon : يعتمد هذا النموذج علي نظرية المعلومات للعالم Claude Elwood Shannon ودراسته المشهورة general model of communication . والمكونات الأساسية لهذا النظام الإتصالي هي كالتالي :

Source	مصدر المعلومات
message	ينقل رسالة
Transmitter	عبر جهاز إرسال
(Encoding) signal	يحمل الإشارة (الرموز)
Noise	يحدث تشويش
Decoding	جهاز استقبال يتلقى الإشارة
Destination	الهدف

4- نموذج George Gerbner : يتضمن نموذج George Gerbner عشرة عناصر للإتصال هي:

¹ - حسن عماد مكاوي، أخلاقيات العمل الإعلامي: دراسة مقارنة، الدار المصرية اللبنانية، القاهرة، مصر، الطبعة الثانية، 2002، ص ص 35-36

² - محمد عبد الحميد، الإتصال في مجالات الإبداع الفني الجماهيري، دار عالم الكتب، القاهرة، 1997، ص 242

³ - حسن عماد مكاوي، مرجع سابق، ص ص 38-40

Some one	شخص
Perceive an event	يدرك حدثاً
and reacts	ويستجيب
In a situation	في موقف ما
Through some means	عبر وسائل
To make available materials	ليضع مواد مناسبة
In some form	بشكل ما
and content	وسياق
conveying content	ينقل محتوى
With some consequences	له نتائج

5- نموذج Bradook: يضيف Bradook إلى نموذج H-Lasswell عنصرين إلى العمل الاتصالي وهما " تحت أي ظرف يتم إرسال رسالة " و " ما هو هدف المتصل من قولة شيئاً أي إرسال الرسالة ". ويتمثل النموذج بالأسئلة الآتية :

WHO ?	من ؟
Says What ?	ماذا يقول ؟
In Which Channel ?	بأي وسيلة ؟
To Whom?	لمن ؟
In Which Context ?	تحت أي ظرف ؟
In Which aim/Target ?	ولأي هدف ؟
With What Effect ?	وبأي تأثير ؟

6- نموذج Wilbur Schramm: قدم Wilbur Schramm ثلاثة نماذج لكيفية عمل الإتصال وتتلخص العناصر الأساسية للنماذج الثلاثة في ما يلي:

Encoder أو المرمر Source	المصدر
Decoder أو محلل الرمز Receiver	المستقبل
Signal	الإشارة
Destination	الهدف
Field Experience	مجال الخبرة أو "الإطار المرجعي"

والعناصر التي يجب أن تتوافر في أي عملية إتصالية، سواء كانت بين الأفراد أو بين فرد وآخرين في مجال من مجالات الإتصال التي يتفاعل خلالها الأفراد لتحقيق أهداف معينة هي كالتالي¹ :

أ- الرسالة Message: التي تحتوي علي عدد من المعاني أو الأفكار، ينقلها المرسل أو القائم بالإتصال إلى الطرف الآخر " المستقبل " ويتم التعبير عن هذه المعاني أو الأفكار من خلال الرموز اللغوية أو اللفظية Verbal أو من خلال الرموز غير اللفظية Non-Verbal أو من خلالهما معاً، والتي تشكل المعنى

¹ - عبداً لله بن سعود بن مبارك الطويرق، صحافة المجتمع الجماهيري، دار العبيكان، الرياض، السعودية، 1996، ص 43

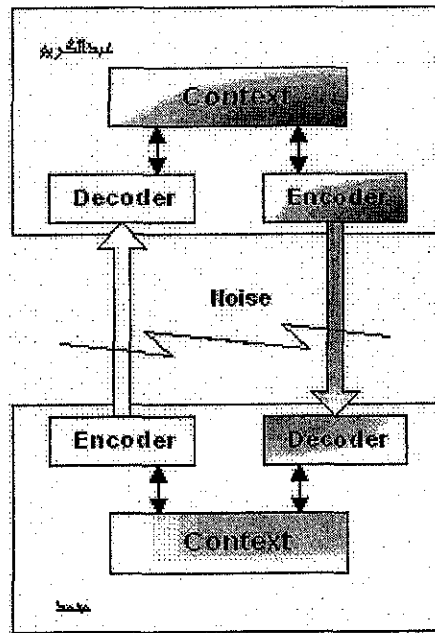
الإجمالي للمضمون الاتصالي فحركات أجسادنا وطرائق تحدثنا و إستخدامنا لملابسنا ومقتياتنا، كلها تعد رسائل إفصاحية للآخرين عن أشخاصنا ونواتنا ¹ .

ب- المستقبل Receiver أو المتلقي Audience : وهو الذي يستقبل الرسالة ويقوم بتفسير الرموز وإدراك المعنى في إطار العمليات العقلية التي يقوم بها خلال عملية الإتصال . حيث أن جمهور المتلقين جمهور متباين المستويات والنوعيات، ومن ثم يجب أن يراعي القائم بالإتصال أن هناك العامة والخاصة في جمهوره ومراعاة مستويات الجمهور ضرورة كي تحقق الرسالة هدفها، كما أن المتلقي أكثر إستعدادا لتلقي الرسالة على جرعات ² .

ج- الوسيلة Channel Median : التي يتم من خلالها نقل الرسالة من المرسل إلي المستقبل، وهذه الوسيلة تختلف في خصائصها وإمكانيتها باختلاف الموقف الاتصالي وحجم المتلقين، وإنتشارهم وحدود المسافة بين المرسل والمتلقين .

د- رجوع الصدى Feed Back : يضاف إلي ما سبق أن المرسل عندما يصيغ رسالته في محتوى ما ويرسلها إلي المستقبل فإنه يسعى إلي تحقيق أهداف معينة من العملية الاتصالية ويتوقع من المستقبل رد فعل Reaction أو استجابة Response تترد مرة أخرى إلي المرسل في شكل من أشكال التعبير ويدخل في ذلك التعبيرات غير اللفظية مثل إيماءات الوجه أو الإشارات أو تعبيرات الوجه... وغيرها من الرموز التي تفيد حدوث رد فعل للرسالة سواء كان رد الفعل إيجابيا يتفق مع أهداف المرسل أو سلبيا يتعارض مع هذه الأهداف، وهذا ما يطلق عليه في العملية الاتصالية " التغذية المرتدة " أو العكسية أو الراجعة أو ما يسمى رجوع الصدى Feed Back ³ .

ويمكن إختصار ما سبق في الشكل التالي ⁴ :



¹ - نفس المرجع

² - صالح خليل أبو أصعب صقر، الاتصال الجماهيري، دار الشروق، عمان، 1999، ص 69

³ - محمد عبد الحميد، مرجع سابق، ص 26

⁴ - الشكل من إعداد الباحث

2/7/2/1- نظرية الوكالة أو التحفيز : سمحت أعمال جنسون و مكليين WH Mecklin, Mc Jenson في سنة 1976 بتحديد معالم نظرية إقتصادية للمنظمات سميت بنظرية الوكالة. وكان الموضوع الأساسي لهذه النظرية هو العلاقة بين مالك التوكيل principal والعميل agent التي تظهر في العديد من المنظمات. فقد تكون هذه العلاقة بين:

- مالكي رأس المال والمسيرين
- شركة التأمين و وكيل التأمين
- شركة مقاولات ومقاول

وتنطلق هذه العلاقة من منطلق أن الأفراد لهم مصالح متناقضة مما قد يجعل علاقات التعاون هشّة ومهددة بأزمات، ومن ثم، غالباً ما تكون علاقة التوكيل تحت تأثير هذه الأزمات. وقد عرف كل من Mecklin و Jenson عقد الوكالة على أنه عقد من خلاله يسعى شخص أو عدة أشخاص إلى الاستفادة من خدمات شخص آخر للقيام بنشاط تتطلب للعميل الحصول على حقوق إتخاذ القرار¹.

وتتميز هذه العلاقة بعدة خصائص منها² :

- 1- نقل حقوق إتخاذ القرارات من الموكل إلى العميل حتى يستطيع ضمان السير الحسن للأنشطة المخولة له في العقد.
- 2- عدم تناظر المعلومات: علاقة التوكيل قد تفقد الموكل جزءاً من المعلومات وقد لا تسمح له بتقييم دقيق لمجهودات وإنجازات العميل.
- 3- بصفة مؤقتة يستفيد العميل من بعض حقوق الملكية المرتبة بمهامه.

وتعتبر نظرية الوكالة أن السلوك الإنساني هو أحد أهم المحددات لديمومة علاقة التوكيل. ولذلك قام الباحثان Mecklin و Jenson بتحديد مجموعة من الفرضيات تسمى نموذج السلوك الإنساني، أي أن³ :

- 1- الأفراد يهتمون بكل ما هو مصدر للمنفعة.
 - 2- يبحث الأفراد عن تعظيم المنفعة.
 - 3- لا يمكن إشباع رغبات الأفراد.
 - 4- يسعى الأفراد دائماً إلى الإبداع والتأقلم مع الأحداث الطارئة، وأن العقلانية المحدودة هي المميز لكل فرد.
- وهذه الافتراضات الأربعة سمحت بإدراج نظرية سلوكية ردود الفعل الدفاعية للأفراد التي تتميز في العديد من الأحيان برد فعل لا عقلاني و طبيعي في نفس الوقت، يكون الأفراد فيه تحت تأثيرات لاعقلانية ويسعون لضمان قبول المجموعة وعدم التميز عنها⁴.

هذا وتجعل نظرية الوكالة المعرفة في قلب الأساس للنظرية. فحسب الباحثان Mecklin و Jenson أن فعالية المنظمة تتوقف على قدرة أفرادها على إستعمال المعارف المتخصصة في عملية إتخاذ القرارات. ومن ثم تسعى نظرية الوكالة إلى البحث عن الأساليب الإقتصادية لنقل المعرفة وجعلها في متناول أصحاب حقوق إتخاذ القرار وتحديد كل نوع من أنواع حقوق إتخاذ القرار والمعرفة المناسبة له⁵.

كما تسعى نظرية الوكالة إلى تفادي أو إنقاص تكاليف الوكالة الناجمة عن تناقض المصالح بين الموكل

¹ - www.interscience.wiley.com, Journal of Management Studies, Volume 31, Issue I, 2007, pp 69 - 81

² - نفس المرجع

³ - نفس المرجع

⁴ - نفس المرجع

⁵ - نفس المرجع

والعمل. فضياح معلومات أو إخفائها أو تشويهها قد يتسبب في زيادة التكاليف التي لا يمكن تسجيلها في محاسبة المنظمة، غير أنها تنقص من فاعلية المنظمة. ومن أجل تفادي ذلك يقترح Mecklin و Jenson تصميم نظامين في أي منظمة على أساس إقتصادي. ويكون هذان النظامان كالتالي¹ :

1- نظام التحفيز الذي يسمح بتحديد المكافآت والعقوبات التي قد يتعرض إليها العميل.

2- نظام الرقابة الذي يسمح بتقارب المصالح بين الموكل والعميل.

3/7/2/1- تعريف المؤسسات: سوف نقتصر على تعريفين، أو نظريتين، للمؤسسات لما لهما من علاقة مباشرة بموضوعنا وهما التعريف الفني والسلوكي للمؤسسات² :

- أولا التعريف الفني: حسب هذا المنظور فإن المؤسسة هي تنظيم إجتماعي، رسمي، يحصل على الموارد من البيئة الخارجية المحيطة به، ثم يعالجها بغرض إنتاج نوع من المخرجات. ويركز هذا النوع من التعريف على ثلاثة عناصر وهي:

1- رأس المال والعمل: والتي هي عناصر الإنتاج الرئيسية التي تجهز عادة من بيئة المؤسسات المحيطة بها.

2- الإنتاج: الذي يمثل نشاط المؤسسات أو المؤسسات التي تحول المدخلات إلى منتجات وخدمات، وفق وظائف الإنتاج.

3- المنتجات والخدمات: التي تستهلك من قبل البيئات المحيطة بالمؤسسات مقابل المدخلات من التجهيزات.

- ثانيا التعريف السلوكي: أما التعريف السلوكي Behavioral theories فيعتبر المؤسسة مجموعة من الحقوق والامتيازات والالتزامات والمسؤوليات التي ينبغي أن تكون متوازنة بشكل دقيق، عبر فترة من الوقت، من خلال وجود صراعات وتناقضات، وحلول لمثل هذه الصراعات. فالتعريف السلوكي يسلط الضوء على الأفراد الموجودين في المؤسسات، وطريقة عملهم، وعلاقاتهم.

ومن منطلق ما تقدم فإننا نلتفت النظر إلى عدد من الملاحظات فيما يتعلق بالتعريف الفني والسلوكي للمؤسسات، والتي تتمثل فيما يلي³ :

1- يظهر التعريف الفني كيف أن المؤسسات تدمج بين رأس المال والعاملين وتكنولوجيا المعلومات. بينما يركز التعريف السلوكي على تأثيرات تكنولوجيا المعلومات على الأعمال الداخلية للمؤسسات.

2- يركز المنظور الفني للمؤسسات على طرق المدخلات في المؤسسات وكيف تتشابه مع طرق المخرجات عندما تتغير طبيعة التكنولوجيا المستخدمة.

3- أما التعريف السلوكي، فيقترح أن بناء نظم معلومات جديدة، أو إعادة بناء نظم قديمة، يرتبط أكثر بإعادة تنظيم الآلات والمكائن أو العاملين. لأن بعض نظم المعلومات تغير من توازنات المؤسسات فيم يتعلق بالحقوق والامتيازات والالتزامات والمسؤوليات.

4- إن التغير التكنولوجي يتطلب تغييرات في من يمتلك السيطرة على المعلومات، ومن له الحق في الوصول إلى تلك المعلومات وعمل التحديثات المطلوبة عليها. وكذلك من يتخذ القرارات حول من، ومتى، وكيف.

ومع ذلك فإن التعريفين، التكنولوجي والسلوكي، غير متعارضين. فهما بالتأكيد يكملان بعضهما البعض. فالأول يركز على كيفية الإدماج بين رأس المال، والعمالة، وتكنولوجيا المعلومات، بينما التعريف السلوكي يأخذنا إلى داخل المؤسسات الواحدة لكي ننظر إلى كيف أن هذه التكنولوجيا تؤثر في الأعمال الداخلية للمؤسسات

¹ - نفس المرجع

² - عامر قنديلجي وعلاء الدين الجنابي، المشاوي للدراسات والبحوث www.minshawi.com

³ - نفس المرجع

4/7/2/1- التفاعل بين المؤسسات وبين نظم المعلومات: يتم هذا التفاعل بين المؤسسات وبين نظم المعلومات التي تعتمد على الحاسب الآلي حيث تؤثران كل منهما على الآخر، وبإتجاهات عدة، وضمن مفاهيم وأسس يمكن أن نوضحها كالآتي¹ :

1- ينبغي أن تتواءم Aligned وتنسجم نظم المعلومات مع المؤسسات بغرض تزويدها بالمعلومات الضرورية التي يحتاجها عدد من المجموعات المهمة في المؤسسات.

2- ينبغي على المؤسسات أن تكون واعية ومنفتحة على التأثيرات التي تحدثها نظم المعلومات، وذلك بغرض الاستفادة من التكنولوجيات الحديثة التي تستخدمها نظم المعلومات وتستعين بها.

3- إن العلاقات المتداخلة بين تكنولوجيا المعلومات، من جهة والمؤسسات من جهة أخرى، معقدة جدا وتتأثر بعدد كبير من العوامل الوسيطة mediating factors والمؤثرات، من بينها:

أ- بنية المؤسسات

ب- الإجراءات والعمليات المعيارية المتبعة

ت- سياسات المؤسسات

ث- ثقافة المؤسسات المتأثرة بثقافة العاملين، ومحيطها الخارجي الذي تعمل في إطاره

ج- البيئة المحيطة بالمؤسسات، وإمكاناتها وعلاقاتها المتداخلة مع المؤسسات

ح- القرارات الصادرة عن إدارة المؤسسات، ومدى تأثيرها على إستثمار الإمكانيات المتطورة والمتسارعة لتكنولوجيا المعلومات

خ- في بعض الأحيان قد يكون للحظ (ظروف غير محسوبة سلفا) دور أساس النتائج المتوقعة

4- وعي المديرين بأن نظم المعلومات يمكنها أن تغير وتبدل من حياة المؤسسات.

5- من جانب آخر فلا يمكن تصميم نظم معلومات جديدة بنجاح، أو فهم طبيعة النظم القائمة من دون فهم المؤسسات نفسها.

6- المديرين هم الذين يقررون ماهية طبيعة نظام المعلومات الذي سيبنون، وما هي الخطوات المطلوبة في هذا السبيل، وكيف سيتم ذلك.

وقد تكون هناك مقاومة في إدخال نظم المعلومات المحوسبة والتعامل معها في المؤسسات. والسبب في ذلك أن نظم المعلومات، لا محال، سوف تغير العديد من الأبعاد التنظيمية في المؤسسات المعنية، والتي قد تكون من العناصر التالية² :

1- الثقافة، أي ثقافة المؤسسات

2- البنية التنظيمية

3- السياسات أو الإجراءات أو التقاليد

4- العمل

8/2/1- أثر نظم المعلومات على المؤسسات

للمؤسسات، عموما، عدد من الصفات والمعاليم التي تشترك بها جميعا، وصفات ومعاليم أخرى تختلف فيها، نلخصها كالآتي:

1/8/2/1- الصفات المشتركة للمؤسسات، والتي يمكن أن نوجزها في الآتي³ :

1- ينبغي أن يكون هنالك، ولجميع المؤسسات، تقسيم واضح المعاليم للعمالة وللتخصصات الموجودة فيها.

2- تعمل المؤسسات، ضمن ترتيب التخصصات المتوفرة فيها، في سلطات هرمية، بحيث يكون لكل فرد مسؤولية وسلطته محددة ضمن أعمال وواجبات معرفة له.

¹ - نفس المرجع

² - نفس المرجع

³ - نفس المرجع

- 3- تكون السلطات والصلاحيات، وأداء الأعمال، كلها محددة ومقيدة بقواعد وقوانين وإجراءات عمل معيارية وواضحة والتي تمكن المؤسسات من التعايش مع المواقف غير المتوقعة
- 4- يجب أن تؤمن هذه القوانين والقواعد نظام أحكام نزيهة وعادلة، وصناعة قرارات شاملة، تجعل كل فرد يعامل على قدم المساواة.
- 5- تحاول المؤسسات أن توظف وتعامل العاملين على أسس من الكفاءة الفنية والمهنية
- 6- تركز المؤسسات مبادئ وكفاءات أساسها: حد أعلى من الإنتاج بإستخدام مدخلات محدودة، أي بمعنى حد أعلى من الكفاءة التنظيمية
- 7- سياسات المؤسسات، أو سياسات تنظيمية. وتشتمل على وجهات نظر متشعبة ومختلفة تقود إلى صراع سياسي أو فكري، ومنافسات، ومنازعات. وقد تظهر، نتيجة هذا التشعب، تغييرات تنظيمية معوقة.
- 8- ثقافة المؤسسات، أو تقاليد عمل. وهي عبارة عن مجموعة من الإفتراضات الأساسية حول: ما هي المنتجات التي ينبغي على المؤسسات إنتاجها؟ وكيف؟ وأين ستقوم بإنتاجها؟ ولمن سينتجون؟

2/8/2/1- الصفات المختلفة للمؤسسات، ويمكن إيجازها في ما يلي¹:

- 1- نوع التنظيم: هنالك أنواع تنظيمية مختلفة، حيث تختلف كل مؤسسة في بنيتها وشكلها.
- 2- البيئة: يكون للمؤسسات علاقات تبادلية مع بيئاتها المحيطة بها. فهي منفتحة ومعتمدة بشكل واسع على البيئة الإجتماعية والمادية المحيطة بها.
- 3- الأهداف والسلطات: حيث تختلف المؤسسات في أهدافها الأساسية ونوعية السلطات والصلاحيات المستخدمة لإنجاز تلك الأهداف.
- 4- القيادة leadership: تختلف طبيعة القيادة الإدارية بشكل كبير بين مؤسسات وأخرى. فبعض المؤسسات تكون أكثر إنفتاحا وديمقراطية، أو قد تكون أكثر تسلطية من الأخرى.
- 5- المهام والوظائف: تختلف المؤسسات في الوظائف والمهام التي تؤديها. فبعض المؤسسات قد تؤدي، بشكل رئيسي ووظائف وأعمال روتينية، بينما تؤدي مؤسسات أخرى، مثل المؤسسات الإستشارية، أعمال ووظائف مبدعة، وغير روتينية.
- 6- التكنولوجيا: تختلف المؤسسات في طبيعة التكنولوجيا التي تستخدمها.
- 7- إختلاف المجموعات وإستمراريتها. ويقصد بها هنا المجموعات ذات الإهتمام والمصالح.

3/8/2/1- تحديد أثر نظم المعلومات على المؤسسة: من أجل ذلك لابد لنا من الرجوع، ولو بغير إسهاب، إلى صفات هذه المؤسسات وبعض القواعد والأسس النظرية والبحثية على كل من المفهومين الإقتصادي والسلوكي للمؤسسات.

فالنظريات الإقتصادية ترى أن نظم المعلومات وتكنولوجياتها يمكن أن ينظر لها كحقيقة إنتاجية، والتي يمكن أن تحل بشكل حر محل رأس المال والعمالة. فتكنولوجيا المعلومات ينبغي عليها أن تؤدي إلى التقليل في عدد الإدارات الوسطى، حيث أن تكنولوجيا المعلومات يمكن تعويض عن جهود مثل هذه الأعمال والإدارات.

كذلك فإن تكنولوجيا المعلومات المستخدمة، حسب نفس النظرية الإقتصادية، تساعد عقود المؤسسات في مسألة الحجم، لأنها تستطيع أن تقلص من تكاليف التعاملات. ومن هنا يأتي دور ما يسمى بنظرية كلفة التعاملات، وهي النظرية المبنية على فرضية أن المؤسسات تنمو بشكل أوسع بسبب أنها تستطيع أن تجري تعاملات السوق الخارجية داخليا، وبأقل تكلفة من أن تتمكن مع المؤسسات المتواجدة في السوق الخارجية. كما أن تكنولوجيا المعلومات يمكنها أيضا أن تقلص من التكاليف الإدارية الداخلية. فهي من خلال ما يسمى بنظرية المنظمة الوكالة Agency theory، ومن خلالها تفترض المؤسسات على أنها سلسلة مترابطة من التعهدات، من خلال الأفراد الذين لديهم إهتمامات ذاتية، والتي ينبغي الإشراف عليها وإدارتها. وبذلك فإن تكنولوجيا المعلومات، وعن طريق تقليل كلف الحصول على المعلومات وتحليلها،

¹ - نفس المرجع

تسمح للمؤسسات من تقليص التكاليف الإجمالية، لأنها تسهل على المديرين مراقبة عدد أكبر من العاملين والإشراف عليهم.

أما النظريات السلوكية فقد كانت من وجهة نظر علم الاجتماع، وعلم النفس، والعلوم السياسية، هي أكثر فائدة في وصف سلوكية المؤسسات، كل بمفردها. فالبحث السلوكي وجد أدلة قليلة على أن نظم المعلومات تجري تحولات تلقائية في المؤسسات. ولكن ربما يمكن لنظم المعلومات من أن تستخدم كأداة في إنجاز هذا الهدف، إذا ما قرر المديرين في الإدارة العليا أن يستثمروا ويتابعوا مثل ذلك.

فلاقت توصيل الباحثون السلوكيون إلى نظريات تشير إلى أن تكنولوجيا المعلومات تستطيع تغيير هرمية وتسلسل صناعة القرار في المؤسسات عن طريق تخفيض كلف المعلومات التي يتم الحصول عليها، وتوسيع دائرة توزيع المعلومات. فتكنولوجيا المعلومات يمكن أن توصل وتجلب المعلومات مباشرة من وحدات التشغيل إلى المديرين في الإدارة العليا، ولذا فإنها تحد وتقلص من الإدارات الوسطى، ومن الذين يقومون بمساعدتهم ودعمهم من العاملين في مختلف الوظائف.

ومن الأشكال الجديدة في هذا الصدد المؤسسات الافتراضية Virtual organization فيما بعد المجتمعات الصناعية أين بدأت السلطات والإدارات تعتمد بشكل أكثر على المعرفة والمنافسة، وليس فقط على المراكز الرسمية الشكلية. لذا فإن شكل المؤسسات ينبغي أن يكون أكثر تسطحا flatten لأن العاملين المهنيين أصبح توجههم نحو إدارة أنفسهم بأنفسهم، لذا فإن صناعة القرار ينبغي أن يكون لا مركزي بشكل أكبر، كلما أصبحت المعرفة والمعلومات أكثر إنتشارا وتوسعا. كما أن تكنولوجيا المعلومات ربما تشجع قوى العمل من أن تتشابه منظماتها بحيث يستطيع مجموعة من المهنيين أن يتعاونوا وجها لوجه، أو بشكل إلكتروني، لمدة محددة من الوقت لغرض إنجاز وظيفة محددة. ومتى ما أنجزت المهمة أو الوظيفة، فإن هؤلاء المهنيين يستطيعون الانضمام إلى قوة عمل آخر. ومن هنا أتت فكرة " المؤسسات الافتراضية" وتنامت وتوسعت في عدد من المؤسسات التي أصبحت تدار بالمؤسسات الافتراضية.

فالمؤسسات الافتراضية هي مؤسسات تستخدم الشبكات في الارتباط بالأفراد، والممتلكات، والأفكار، بغرض تأمين وتوزيع المنتجات والخدمات، من دون أن تلزم نفسها بالحدود التنظيمية التقليدية، والمواقع المكانية الفعلية

أما دور ووظائف إدارة المؤسسات فتختلف حسب المنظور التقليدي والنموذج السلوكي. فالوصف التقليدي للإدارة يركز على الوظائف الرسمية في التخطيط، والتنظيم، والتنسيق، والتقارير، والسيطرة. في حين يركز النموذج السلوكي على بما يقوم به المديرين فعلا أثناء تأدية أعمالهم. فالدور الذي يقوم به النموذج السلوكي للمديرين هو الأداء الفعلي actual behavior، وليس بالضرورة الأداء النظامي less systematic. فهو غير رسمي بشكل أوسع more informal، وأقل من الناحية التأملية less reflective. كذلك فهو أكثر باتجاه التجاوب مع الأحداث وردود الفعل more reactive، وليس بالضرورة أن يكون شديد التنظيم less well-organized، وأكثر عبثية وطيشا much more frivolous مما يبدو عليه النموذج الكلاسيكي¹.

وبغرض تأمين منافع واسعة ومهمة للمؤسسات، فإن نظم المعلومات ينبغي أن يتم بناتها من منطلق تفهم واضح لطبيعة وواقع تلك المؤسسات المعنية ببناء نظم المعلومات فيها، وكيف لهذه النظم أن تساهم بفاعلية في عمليات صناعة القرارات فيها، ولذلك ينبغي التأكيد على عدد من الحقائق والإعتبارات الأساسية، والتي يمكن أن نوجزها كالتالي²:

- 1- البيئة التي ينبغي أن تعمل في إطارها المؤسسات
- 2- البنية التنظيمية، أو الهيكل التنظيمي للمؤسسات، من حيث هرمية السلم الوظيفي والإداري للمؤسسات، والإختصاصات، وإجراءات العمل المعيارية فيها.
- 3- ثقافة المؤسسة وسياساتها
- 4- نوع المؤسسات وأسلوب القيادة الإدارية فيها

1 - نفس المرجع

2 - نفس المرجع

5- مجموعات الاهتمام والمصالح الرئيسية المتأثرة بنظام المعلومات، وطبيعة توجهات العاملين الذين سيستخدمون النظام.

6- أنواع الوظائف، والقرارات، وإجراءات العمل، التي يصمم نظام المعلومات لمساعدته.

ومن جانب آخر، فإن هنالك عدد من الحقائق والإعتبارات الأساسية التي يحتاج الإداريون معرفتها بغرض بناء وإستخدام نظم المعلومات بشكل مؤثر وناجح، والتي من الممكن تحديدها بالآتي¹:

- 1- جميع المؤسسات تعتبر هرمية، ومتخصصة، وغير متحيزة.
 - 2- تستخدم المؤسسات إجراءات عمل معيارية، بغرض أن تصل بالكفاءة إلى حد أعلى.
 - 3- جميع المؤسسات لها ثقافتها وسياستها التي تنبثق من الفوارق في مجموعات الاهتمام.
 - 4- تختلف المؤسسات في الأهداف، المجموعات التي تخدمها والأدوار الاجتماعية، أساليب القيادة، الحوافز للمجموعات التي تخدمها، البيئة المحيطة بها، أنواع الوظائف التي تؤديها.
- وهذه الفوارق توجد أنواع متباينة من البنى والهياكل التنظيمية التي تساعد على توضيح الاختلافات في إستخدام المؤسسات لنظم المعلومات.

أما السمات التي ينبغي أن توضع في تفكير صناع القرار عند تصميمهم للنظم المعلومات فيمكن أن نوجزها بالآتي²:

- 1- مرونة وخيارات متعددة في التعامل مع البيانات، وتقويم المعلومات.
- 2- القدرة على دعم شتى الأساليب، والمهارات، والمعرفة.
- 3- القدرة على متابعة العديد من البدائل والنتائج.
- 4- حساسية إلى بيروقراطية المؤسسات، ومتطلباتها السياسية.

9/2/1- نظام المعلومات الإستراتيجي:

نظام المعلومات الإستراتيجي هو نظام يعتمد على الحاسب الآلي، وعلى أي من المستويات الإدارية والوظيفية في المؤسسات، يعمل على إحداث تغييرات جوهرية في الأهداف، والعمليات، والإنتاج، والخدمات، أو في العلاقات البيئية للمؤسسات. ويساعد نظام المعلومات الإستراتيجي المؤسسات في الحصول على موقع جيد بين المؤسسات المتنافسة، بسبب تغييراته المؤثرة لطبيعة إدارة أعمالها.

وينبغي هنا أن نميز بين نظم المعلومات الإستراتيجية ونظم المعلومات على المستوى الإستراتيجي. فهذا الأخير يخدم الإدارات العليا، ويركز على مشاكل صناعة القرارات بعيدة المدى لهذه الشريحة الإدارية فقط. أما نظم المعلومات الإستراتيجية فتشمل شرائح إدارية ومهنية أكبر، قد تكون كل المستويات في المنظمة، وتعالج موضوعات أعمق ولها بعد أوسع، بحيث تغير وبشكل جذري طبيعة المؤسسات نفسها. ومن فوائد نظم المعلومات الإستراتيجية أنها:

1- تساعد المؤسسات في عرض منتجاتها وخدماتها بنكافة أقل، أو تأمين قيمة أكبر وأفضل وبنفس التكاليف من المنافسين.

2- تمكن نظم المعلومات الإستراتيجية المؤسسات من تحسين سلسلة القيمة الداخلية، كما وتمكنه من تأمين روابط متينة وكفئة مع الموردين، والزبائن، وشركاء الأعمال. وكذلك المشاركة في ميزات الربط بالشبكة العنكبوتية.

3- تستطيع المؤسسات إستخدام نظم المعلومات الإستراتيجية لكي تنقب عن المعلومات التي تخص سوق محددة، أو مجموعة من الزبائن. من جانب آخر تمكن نظم المعلومات الإستراتيجية المؤسسات من تحليل إتجاهات وأذواق الزبائن وتفضيلاتهم. فعلى مستوى إدارة الأعمال الإستراتيجية، فإن المؤسسات الرقمية تزود عادة بقدرات جديدة لدعم إستراتيجية مستوى إدارة الأعمال، عن طريق إدارة سلسلة التجهيز، عن طريق بناء " تحسس كفاء للزبائن " و " نظم متجاوبة " معهم، والمشاركة في " شبكات القيمة " بغرض

¹ - نفس المرجع

² - نفس المرجع

توزيع وإيصال منتجات وخدمات جديدة. أما على مستوى إدارة الأعمال، الأداة التحليلية الأكثر شيوعاً هي تحليل سلسلة القيمة، ونموذج سلسلة القيمة. أي بمعنى استعمال النموذج الذي يوضح النشاطات الرئيسية أو المساندة التي تضيف هامش من القيمة إلى منتجات أو خدمات المؤسسات، في الوقت الذي يمكن أن تستخدم نظم المعلومات بشكل أفضل لغرض إنجاز ميزات تنافسية. كما أن هنالك ثلاثة أوجه أساسية في التحليل الإستراتيجي على المستوى الصناعي وهي¹:

- 1- الشراكة بالمعلومات مع مجموعة من المؤسسات بغرض الاستفادة وتبادل المعلومات، والحصول على ميزات إستراتيجية أفضل.
- 2- ونموذج قدرات التنافس، الذي يستخدم في وصف التفاعل للتأثيرات الخارجية، وخاصة التهديدات، والفرص التي تؤثر في إستراتيجية المؤسسات وقدراتها على التنافس.
- 3- وإقتصاديات الشبكة Network Economics، لأن نموذج نظم إستراتيجية على المستوى الصناعي مبنية، أصلاً، على أساس الشبكة، حيث أنه عندما يضاف أي مشارك للشبكة لا يستلزم منه أي تكلفة (يستلزم صفر من التكلفة)، ولكنه يستطيع أن يحقق هامشاً كبيراً من المكاسب.

إن هذا التغير التكنولوجي هو أحد المتغيرات المستقلة بالنسبة لنظام المعلومات المحاسبية الذي يعتبر المتغير التابع. لكن كيف يمكن قياس وظهور أثر التغير في المناخ التكنولوجي والتنظيمي المحيط بنظام المعلومات المحاسبية على استمرار فعاليته وزيادة مقدرته على مسايرة الظروف البيئية الداخلية والخارجية المحيطة به بالصورة التي تمكنه من الوفاء بمتطلبات وإحتياجات كل المستخدمين؟ وما هي مؤشرات والمحددات هذا التغير التكنولوجي بصورة كمية؟

1 - نفس المرجع

المبحث الثالث

تكنولوجيا المعلومات وقياس التغيير التكنولوجي

يعتبر التغيير التكنولوجي أهم الظواهر السائدة في البيئة الصناعية الحديثة، وذلك يعني سرعة إستجابة هذه الظواهر نحو تطبيق نتائج البحث العلمي في جميع المجالات بالصورة التي أدت إلى إتصافها بعدد من الخصائص من أهمها زيادة الإتجاه نحو التوسع في إستخدام الوسائل الآلية في الإنتاج، وزيادة إستخدام أساليب الهندسة الصناعية، وإستخدام الطرق العلمية في حل المشاكل الصناعية مع تطبيق أساليب بحوث العمليات في إتخاذ القرارات الإدارية، وإتخاذ مدخل النظم كأساس لتحليل مشاكل التنظيم والإدارة في المؤسسات على إختلاف أنواعها.

ويمثل التغيير التكنولوجي أحد المتغيرات المستقلة التي يتناولها هذا المبحث بالبحث والتحليل، كما يمثل نظام المعلومات المحاسبية المتغير التابع، حيث يركز الهدف الرئيسي للمبحث في إظهار أثر التغيير في المناخ التكنولوجي والتنظيمي المحيط بنظام المعلومات المحاسبية على إستمرار فعاليته، عن طريق العمل على زيادة مقدرته على مسايرة الظروف البيئية الداخلية والخارجية المحيطة به بالصورة التي تمكنه من الوفاء بمتطلبات وإحتياجات الإدارة. ولتحقيق ما سبق، فلا بد من وضع مجموعة من المؤشرات التي تمكن من التوصل إلى تحديد التغيير التكنولوجي بصورة كمية، الأمر الذي يترتب عليه ضرورة البدء بتحديد مجموعة من المحددات الواجب توافرها للقيام بعملية قياس التكنولوجي. وقبل الشروع في ذلك، لا بأس من الوقوف عند مراحل التطور التكنولوجي ومفهوم تكنولوجيا المعلومات والإتصال وأهميتهل في إدارة الأعمال

1/3/1- مراحل تطور التكنولوجيا

يرجع كثرة إستخدام مصطلح "تكنولوجيا" في الكتابات العلمية للعلوم الطبيعية والعلوم الإنسانية إلى حقيقة جوهرية وهي أن مفهوم التكنولوجيا إنما يرتبط بالتطبيق العملي لكل ما توصل إليه البحث العلمي في مجال العلوم المجردة بهدف خدمة الإنسان وتسهيل أنشطته المختلفة بصفة خاصة، فضلا عن المحافظة على البيئة والحياة على وجه الأرض بصفة عامة. وللتعرف أكثر على جذور مفهوم التكنولوجيا، سوف نلقي بعض الضوء على مراحل التطور التي أرتبطت به، بالإضافة إلى محاولة القيام بتحديد أبعاد هذا المفهوم من خلال التعرض للمفاهيم والتعاريف الخاصة به سعيا نحو تحديد آثاره على المؤسسات أو كأهم العوامل البيئية المؤثرة على درجة فعاليتها.

وتشير دائرة المعارف البريطانية إلى أن التكنولوجيا واحدة من أربع بيئات عاش فيها الإنسان منذ بداية حياته، وذلك بجانب الكون والطبيعة والمجتمع، وبذلك أرتبطت التكنولوجيا برحلة الإنسان عبر العصور المختلفة لتوفير المتطلبات الإنسانية المتزايدة، عن طريق تجهيز بعض المواد التي يحصل عليها الإنسان من الطبيعة أو إجراء بعض العمليات عليها حتى تصلح للإستخدام في أغراض مختلفة¹. وقد أتخذ التطور التكنولوجي شكلا تدريجيا في الإرتقاء من مستوى إلى مستوى أفضل منه. فمع بداية حياة الإنسان وهو يقوم بإستنباط الأفكار والإختراعات إستجابة لمطالب حياته والتغلب على ما يقابله من عقبات وصعوبات، كما أن كل إختراع إنما جاء ثمرة لما حققته الأجيال السابقة من تقدم ولما تجمع لديها من علم ومعرفة وتطبيق. كما يتميز التطور التكنولوجي بأنه متصل الحلقات على مر العصور، إلا أنه كان لبعض الإختراعات آثار ظاهرة عما عداها نقلت المجتمع بإسره من حالة إلى حالة أخرى،

¹- The new encyclopedia Britannica, Volume 18, 15th Ed, p 20

وأصبحت سمة مميزة لعصرها. وبناء على ذلك يمكن تحديد مراحل التطور التكنولوجي في أربع مراحل متميزة هي كالتالي¹:

- المرحلة الأولى: ما قبل الثورة الصناعية أو مرحلة المهارة اليدوية: وتبدأ هذه المرحلة من بداية الحياة الإنسانية، حيث أستعان فيها الإنسان بالأدوات التي صنعها بنفسه لمساعدته في نشاطه الإنتاجي ولزيادة قوته الإنتاجية مثل: الفأس والسكين، وكذلك الاستفادة من كل طاقة طبيعية متاحة كقوة الرياح وقوة إندفاع مياه الأنهار في إدارة طواحين الهواء. وتميزت هذه المرحلة بالانتقال من نظام إنتاجي إلى نظام إنتاجي آخر أكثر تقدماً للوفاء باحتياجات المجتمع. فمن نظام الإنتاج المنزلي الذي يعتمد الأسلوب الفردي في إبتكار التكنولوجيا، إلى نظام الإنتاج الحرفي، إذ تخصصت بعض الأسر في إنتاج معين وتفوقت فيه، بالإضافة إلى إختصاص كل أسرة بمجموعة من أساليب وأدوات الإنتاج الخاصة بها. وظهر بعد ذلك ما يسمى في بعض الكتابات نظام الطوائف، حيث تعقدت أساليب الإنتاج وكثرت الأدوات المستخدمة فيه والذي سمح لفئات كثيرة بدخول هذه الحرف والإخراط فيها في مجموعات متميزة. وأخيراً تطور النظام الإنتاجي إلى نظام الوسطاء الذي أدى بدوره إلى وجود أدوات للإنتاج أكثر تعقيداً وأعلى ثمناً قد يعجز الصناع عن شرائها فيمددهم الوسطاء بها.

- المرحلة الثانية: الثورة الصناعية الأولى أو مرحلة استخدام الآلة: يعتبر قيام الثورة الصناعية في أوروبا في منتصف القرن الثامن عشر حتى نهايته، بداية المرحلة الثانية من مراحل التطور التكنولوجي. فقد أطلق على التطور التكنيكي- التقني- الذي إستطاع بعده الإنسان أن يستخدم الآلة ليوفر جهداً بدنياً جباراً، إسم الثورة الصناعية الأولى. حيث إعتمدت هذه النظم والأساليب على التطبيق العلمي للإكتشافات العلمية المتعلقة بخصائص المعادن وإستخدام أساليب متطورة في الحصول عليها وكذلك في نقل الطاقة وإستخدامها عن طريق مجموعة من الإختراعات الميكانيكية التي أمكن تطبيقها². وقد أدت هذه النقلة التاريخية من مراحل النمو، إلى إحدات تحول نوعي وجوهري في شكل العمل والحياة معاً، حيث أنتقلت القوى المحركة التي يستخدمها الإنسان من الطاقة البدنية إلى الطاقة البخارية. ويعتبر إختراع James Watt للآلة البخارية بمثابة مرحلة بالغة الأهمية في تطور التكنولوجيا. بفضل هذا الإختراع، والذي حصل Watt على برائته بعد ذلك في عام 1775، أصبحت براءات الإختراع هي الوسيلة المقبولة لتشجيع التقدم العلمي³. ويعتبر ظهور نظام المصنع من أهم نتائج الثورة الصناعية الأولى، حيث مثل ذلك تحولاً عظيماً بالنسبة للأنظمة الإنتاجية السابقة لإحتواءه على أدوات وأساليب ونظم إنتاج مختلفة تماماً من حيث الكم والنوع عن تلك التي أستخدمت في الأنظمة السابقة.

- المرحلة الثالثة: الثورة الصناعية الثانية أو مرحلة استخدام الطاقة: تميز القرن التاسع عشر بحدوث تغيير إجتماعي وإقتصادي كبير بفضل الإبتكارات التكنولوجية، حيث تم استخدام البخار كمصدر للقوة المحركة في مختلف المجالات، وبصفة خاصة بعد أن تم إختراع القاطرة البخارية عام 1829. كذلك فقد أصبحت صناعة النسيج، وبفضل التصنيع السريع والمتواصل ونتيجة للإختراعات التي تمت في هذه الصناعة، تدار كلية بالآلات والمعدات بدءاً من منتصف القرن الثامن عشر⁴. وبداية من القرن العشرين تحولت الصناعة من استخدام الطاقة البخارية إلى استخدام الطاقة الكهربائية كقوة محركة. الأمر الذي ساعد على تطبيق أساليب إنتاجية جديدة وتطوير للأدوات المستخدمة في الإنتاج، مما نتج عنه زيادة أحجام المشروعات وإنتشار وسائل وأساليب الإنتاج الكبير. وتوالى الإختراعات والإبتكارات

1- ينصرف من مجموعة من المراجع أهمها:

- محمد مصطفى كمال محمد، أثر التغيير في التكنولوجيا على نظام تنمية القوى العاملة في المنشأة الصناعية، رسالة دكتوراه، كلية التجارة، جامعة الزقازيق، 1978.

- عمر عبد الحى صالح البيلى، إقتصاديات ومشاكل نقل التكنولوجيا من البلاد المتقدمة إلى البلاد النامية، رسالة ماجستير، كلية التجارة، جامعة أسيوط، 1982

- عبد الوهاب بشري، التقدم التكنولوجي وأثره على المجتمع والإدارة، مجلة الإدارة، إتحاد جمعيات التنمية الإدارية، العدد الرابع، أبريل 1980

2- حنفي محمود سليمان وعبد الحميد مجت فابند، الإنتاج، بدون ناشر ولا سنة إصدار، القاهرة، ص18

3- بيترف دروكر، التكنولوجيا والإدارة والمجتمع، ترجمة صليب بطرس، الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة، 1976، ص154-168

4- صلاح الدين صادق، محددات التنمية الاقتصادية، دار النهضة العربية، القاهرة، 1971، ص151-154

ليعتمد الإنسان بعدها على التكنولوجيا في مضاعفة قواه السمعية والبصرية والصوتية نتيجة إختراع الراديو والتلفون وتحريك الصور(سينما) والرادار...إلخ.

- المرحلة الرابعة: الثورة الصناعية الثالثة أو مرحلة التشغيل الذاتي: وتبدأ هذه المرحلة منذ بداية تطبيق التشغيل الآلي في الإنتاج حتى الآن. ويقوم التشغيل الآلي على عدة مبادئ أساسية هي ¹ :

1- إعتقاد التشغيل الآلي على التطبيق المتزايد للآلة، وهو ما يسمى بتزايد الإعتقاد على الآلية
Mécanisation

2- إنخفاض تدخل الإنسان في العملية الإنتاجية، حيث أصبحت المراحل الإنتاجية مندمجة ومتصلة ومتتابعة العمليات.

3- التحكم الآلي والذاتي في التشغيل وما يتطلبه ذلك من ضرورة العمل على خفض فترة الرقابة الفعالة إلى أقل فترة ممكنة.

4- ترشيد القرارات، ويربط هذا العنصر الجانب الهندسي للإنتاج بالجانب الإقتصادي والإداري له. ويشهد العصر الحديث إستخداما متزايدا للتشغيل الآلي- قد يكون شبه كامل- في مختلف مجالات الحياة. ففي مجال الإنتاج المادي أمكن إنشاء العديد من المصانع التي تعمل بأقل قدر ممكن من التدخل الإنساني عن طريق الإعتقاد الكبير على الآلات Automation، بالإضافة إلى إستخدام الحاسبات الآلية في نفس القطاع. أما قطاع الخدمات فيكاد إنتشار إستخدام الحاسبات الآلية يكون الصفة المميزة له وفي جميع المجالات تقريبا .

ويرجع زيادة إتجاه المشروعات نحو إستخدام الوسائل الآلية في العمليات الإنتاجية إلى وجود معدات كبير من العوائق الفنية المتعلقة بإستخدام العامل البشري في العملية الإنتاجية، وتتمثل هذه العوائق فيما يلي ² :

1- ضغط الموائع (سوائل/ غازات) على المواد

2- الحرارة

3- وجود موائع في العملية الإنتاجية

4- سرعة العمليات

5- إستخدام الكهرباء

6- درجة الدقة المطلوبة في العمليات أو المنتجات الصناعية

7- إستخدام مواد ثقيلة غير قابلة للإنقسام

8- وجود مخاطر خاصة

وتتميز هذه المرحلة من مراحل التطور التكنولوجي عن غيرها من المراحل السابقة بإرتباط نتائج البحث العلمي والتطبيق العلمي لها بشكل أكثر تزايدا حتى أصبح البحث العلمي جزءا من أجزاء العملية الإنتاجية ذاتها.

ويتحليل مراحل التطور التكنولوجي السابق ذكرها يمكن إظهار مجموعة من الحقائق التالية ³ :

1- تتميز مراحل التطور التكنولوجي بأنها مراحل متصلة الحلقات على مر العصور، وقد كان لبعض المخترعات آثار ظاهرة عما عداها بحيث أصبحت سمة مميزة لعصرها، مما ترتب عليه إنقسام مراحل التطور التكنولوجي إلى أربع مراحل متميزة.

2- إرتباط التكنولوجيا إرتباطا وثيقا بالعلم والبحث العلمي، ويرجع ذلك إلى حقيقة هامة وهو أن جوهر مفهوم التكنولوجيا هو التطبيق العلمي لنتائج البحث العلمي.

¹ - حازم البيلاوي، المجمع التكنولوجي الحديث، بدون ناشر، بدون تاريخ، القاهرة، ص141

² - Forsyth S. McBain and Solomon R. E, Technical rigidity and appropriate technology in lees developed countries, World development, May - June, 1980.

³ - إبراهيم دسوقي، أثر التغيرات التكنولوجية علي التكاليف الصناعية، رسالة دكتوراه، كلية التجارة، جامعة القاهرة، 1985، ص 60

- 3- إرتباط التكنولوجيا بأدوات وأساليب الإنتاج إرتباطا مباشرا، ويعتبر حدوث تغيير نوعي في درجة ميكنة الآلات الإنتاجية بمثابة الأساس الحاسم لتطور التكنولوجيا للعمل على زيادة الإنتاجية وخفض التكلفة.
- 4- أصبح النشاط التكنولوجي نشاطا مهنيا متخصصا أساسه - كقاعدة عامة - التدريب الجامعي التخصصي، كما أصبح يجري إلى حد كبير في مؤسسات نوعية تنحصر مهمتها في التجديد التكنولوجي، بحيث أخذ العمل التكنولوجي شكل العمل الجماعي المنتظم¹.
- 5- التوسع في تطبيق العلوم البحتة - كالرياضيات- على بعض الجوانب الإنسانية والاجتماعية المتعلقة بالصناعة وإستخدام أدوات وأساليب تساعد على أداء العملية الإنتاجية بكفاءة عالية.
- 6- حدوث تغييرات في هيكل القوى العاملة نظرا لإنخفاض الحاجة إلى وجود العمل اليدوي، وما يترتب عليه من زيادة الإهتمام بالتدريب والتعليم حتى يمكن توفير العمالة الفنية والعملية اللازمة.
- 7- يتركز التطور التكنولوجي في تغيير العلاقة بين الطاقة والجهد الذهني والمهارة المطلوبة من الإنسان من ناحية وبين الطاقة والمهارة الخاصة بالآلة من ناحية أخرى، حيث ترتب على إختراع الآلة إنتقال جزء من طاقة الإنسان ومهارته إلى الآلة.
- 8- يعتبر تنظيم العملية الإنتاجية وإدارتها وتطبيق نتائج البحوث العملية عليها جزءا لا يتجزأ من التكنولوجيا.

2/3/1- تكنولوجيا المعلومات

أشارت دائرة المعارف البريطانية إلى أن ظهور مصطلح التكنولوجيا في اللغة الإنجليزية قد بدأ في القرن السابع عشر حيث يعني " الدراسة العلمية للفنون التطبيقية " ² . ولذلك تعتبر دراسة التكنولوجيا، كأحد الأنشطة الإنسانية، من الظواهر الحديثة نسبيا.

و تتكون كلمة "تكنولوجيا" لغويا من كلمتين يونانيتين هما "techno" وهي تعبر عن الفن، أما الكلمة الثانية فهي "logos" وهي تعبر عن الدراسة العلمية، وعلى ذلك فإن هذا المصطلح يعني في اللغة اليونانية "الدراسة العلمية للفنون" ³ .

كما ير البعض أن أصل كلمة تكنولوجيا هو تكنو techno وتعني في اللغة اليونانية تكنوسي، أي التقنية أو فن الصناعة والتشغيل ولوجوس logos وتعني علم أو منهج ⁴ .

وبالتالي فإن كلمة تكنولوجيا تعني علم التكنيك أو التقنية أو العلم التطبيقي للفنون الصناعية.

أما فيما يتعلق بمفهوم التكنولوجيا في اللغة العربية، فيلاحظ كثرة إستخدام هذا اللفظ في اللغة العربية بالشكل الذي أكسبه بمرور الوقت لفظا عربيا مميزا.

وقد حدد مجمع اللغة العربية بأن لفظ "تكنولوجيا" يقابله في اللغة العربية لفظ "التقنية" بكسر التاء وسكون القاف وكسر النون، وذلك راجع إلى وجود تشابه في اللفظ والمعنى بين اللفظين العربي والأجنبي، حيث يحتوي اللفظ العربي على أغلب حروف اللفظ الأجنبي ⁵ .

وقبل التطرق إلى مفهوم مصطلح تكنولوجيا المعلومات ينبغي أن نبدأ أولا بتعريف ماهية التكنولوجيا بوجه عام حتى يمكننا ربطها بالمعلومات للوصول إلى معنى مفهوم تكنولوجيا المعلومات.

1/2/3/1 مفهوم التكنولوجيا: أستخدم مصطلح التكنولوجيا عبر الزمن وخاصة في السنوات الأخيرة للتعبير عن معاني متعددة. ويرجع ذلك إلى أن مستخدم هذا المصطلح يكيف معناه بما يتناسب ويتمشى مع الغرض الذي يريده من إستخدامه.

وفي ما يلي بعض التعاريف التي قدمها بعض الكتاب والباحثين للفظ التكنولوجيا:

¹- رضا العدل وحمدان رضوان، محاضرات في المشاكل الاقتصادية المعاصرة، مكتبة التجارة والتعاون، القاهرة، 1980، ص111

²- The New Encyclopedia Britannica, Op.Cit., p 20.

³- Ibid, p 21.

⁴- فريد راغب النجار، إدارة الإنتاج والعمليات والتكنولوجيا : مدخل تكاملي، القاهرة، الطبعة الثانية، 1974، ص36

⁵- أحمد زكي، مجلة العربي، العدد 158

- التكنولوجيا هي المعرفة العلمية والهندسية والإدارية التي يمكن بواسطتها تصور وتصميم وتطوير إنتاج مواد وخدمات مختلفة¹.
- هي الأجهزة والمعدات وما تنتجه من مواد وكذلك براءات الاختراع والإمياز والتراخيص التجارية والتعليمات الفنية وطرق التصميم، كما تتضمن أيضا الجانب الإداري والتنظيمي والمتعلق بكيفية التسويق والدعاية وإدارة الأفراد والإدارة بشكل عام².
- هي مجموعة المعارف والمهارات والأساليب التي تستخدم لحل مشكلات علمية بصرف النظر عما إذا كان هذا الاستخدام يستلزم وجود آلات كبيرة أو معقدة أو يسفر عنه وجود هذه الآلات³.
- تمثل التكنولوجيا إطار المعارف والخبرات والمهارات والجوانب المادية اللازمة لتصنيع المنتجات وإنشاء المشروعات اللازمة لهذا الغرض وكذلك تخطيط وتطوير ومتابعة المشروعات لضمان استمرارها في العمل بكفاءة⁴.

وتبرز مجمل هذه التعاريف الحقائق التالية:

- 1- عنصر الإدارة في مفهوم التكنولوجيا بجانب المعرفة العلمية والهندسية.
- 2- الجمع بين مخرجات التكنولوجيا وأشكالها مع إظهار الجانب الإداري والتنظيمي، وبالتالي فإن التكنولوجيا لا توجد في النواحي الفنية فقط ولكنها موجودة كذلك في تصرف وتفكير مجموعة الإدارة بالمشروع وكيفية تعاملها.
- 3- التكنولوجيا معرفة ومهارة وأساليب قابلة للتطبيق العملي، كما تسعى لزيادة الإنتاج والإنتاجية وتحسين الخدمات وحل المشكلات العلمية.
- 4- استخدام التكنولوجيا قد يستلزم أو لا يستلزم استخدام آلات كبيرة ومعقدة، كما قد يسفر أو لا يسفر عن استخدامها هذه الآلات.
- 5- تتكون التكنولوجيا من مجموعة من العناصر كالعلامات التجارية والمعرفة الفنية والمهارات وبراءات الاختراع.
- 6- التكنولوجيا ظاهرة جماعية فلا بد وأن تشترك فيها مجموعات من الأفراد والمؤسسات.
- 7- إرتباط التكنولوجيا بالعلم، حيث تهتم التكنولوجيا باستخدام إحدى المنجزات العلمية وتقوم بتطبيقها في ميادين الإنتاج المختلفة بهدف إشباع حاجات الإنسان من السلع والخدمات بالإضافة إلى السيطرة على البيئة لخدمة حياة الإنسان.
- 8- لا يمكن إعتبار التكنولوجيا بمثابة هدف في حد ذاتها وإنما هي وسيلة لتحقيق أهداف التنمية الاقتصادية والاجتماعية وحل مشاكل المجتمع.

وإنطلاقا من هذه الحقائق، فإن مفهوم التكنولوجيا يجب أن يشمل على المقومات التالية:

- إرتباط التكنولوجيا بالنشاط العلمي حيث أنها عبارة عن الجانب التطبيقي للعلم
- إن التكنولوجيا ذات أبعاد متعددة تشمل الإنسان والإدارة والآلات والمعرفة الفنية

فالتكنولوجيا تعني الطريقة أو الأداة التي يمكن أن يستخدمها الإنسان في إحداث تغيير أو تأثير في البيئة المحيطة به. فهي، إذن، إستعمال كافة الأساليب الفنية لإنتاج منتج معين أو تقديم خدمة معينة لتشبع نفس الحاجة. ولذلك فهي عبارة عن الوسائل التي تساعد على الوصول إلى أفضل كفاءة في كل مجال من مجالات الحياة وأنشطة الإنسان المتعددة.

أما فيما يتعلق بوجهة النظر الاقتصادية، فيلاحظ وجود العديد من التعاريف الخاصة بمفهوم التكنولوجيا، إلا أنه من الممكن تصنيف تلك التعاريف في مجموعات ثلاث رئيسية كما يلي¹:

1- فوزي عبد الله العشي، إدارة التكنولوجيا في الدول النامية، صوت الخليج، الشارقة، 1981، ص 10

2- عز الدين صالحان، ملاحظات على التحول التكنولوجي، المستقبل العربي، بيروت، العدد 29، يوليو 1981، ص 27

3- عبد الله محمد أسعد، إختيار مدى تطبيق تكنولوجيا الإدارة في البيئة المصرية، دراسة ميدانية، رسالة دكتوراه، كلية التجارة، جامعة القاهرة، 1987، ص 68

4- هالة عبدا لله الخولي، التقييم الحاسبي لعمليات نقل واستخدام التكنولوجيا في الدول النامية، دراسة تحليلية وتطبيقية بالتطبيق على جمهورية مصر العربية، رسالة دكتوراه، كلية التجارة جامعة القاهرة، 1985، ص 19

- المجموعة الأولى: وتعتمد هذه المجموعة في تناولها لمفهوم التكنولوجيا على إظهار الهدف من استخدامها. فقد توصلت المجموعة الأوروبية واليابان والولايات المتحدة الأمريكية إلى تعريف للتكنولوجيا أخذت به منظمة اليونسكو حيث عرفتها بأنها الجهد المنظم الرامي إلى استخدام 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 فيها أنها أجدى للمجتمع² . وقد نظر آخرون إلى مفهوم التكنولوجيا نظرة أعتبروها أكثر شمولاً، حيث أعتبرها Hawthorne بمثابة تطوير وتطبيق المعرفة والخبرة في إنتاج وإستخدام السلع والخدمات³ . فمفهوم Hawthorne للتكنولوجيا لم يقتصر على مجرد عملية إبتكار أساليب إنتاجية جديدة فقط - وهو ما يسمى بتكنولوجيا الإنتاج- بل أمتد ليشمل تطوير أساليب إستهلاك السلع والخدمات، أي تكنولوجيا الإستهلاك. في حين يرى آخر أن التكنولوجيا تعني الطريقة أو الأداء التي يمكن أن يستخدمها الإنسان في إحداث تغيير أو تأثير في البيئة المحيطة به، فهي عبارة عن الوسائل التي تساعد على الوصول إلى أفضل كفاءة في كل مجال من مجالات أنشطة الإنسان⁴ .

- المجموعة الثانية: وتتناول هذه المجموعة مفهوم التكنولوجيا من زاوية مجال تطبيقها، فترى أن مجال تطبيق التكنولوجيا يقتصر على الفنون الصناعية فقط (المجال الصناعي) أي تطبيق العلم على الفنون الصناعية، غير أن بعضهم أضاف قطاع الزراعة إلى جانب الصناعة⁵ . ويقترب تعريف آخر للتكنولوجيا من التعريف السابق لـ Hawthorne فيرى أنها عبارة عن الوظيفة الخاصة بالمنتجات وأساليب الإنتاج والأنظمة الإدارية المتعلقة بتنظيم وتنفيذ الخطط الإنتاجية⁶ . ومن الملاحظ أن التعريف السابقة كانت ما تزال قاصرة على إبراز المجالات المختلفة التي يمكن تطبيق التكنولوجيا عليها، حيث يمكن تطبيق نتائج الأبحاث العلمية على مجالات أخرى كثيرة ومتمعداة للنشاط الإنساني، وذلك كما جاء في تعريف Hawthorne للتكنولوجيا، حيث أوضح أنه يمكن تطبيق نتائج الأبحاث العلمية في ميدان الإنتاج ليس فقط على مرحلة واحدة بل يمتد ليشمل جميع مراحل العملية الإنتاجية من مرحلة البحوث حتى مرحلة تسويق الإنتاج⁷ .

- المجموعة الثالثة: تعد هذه المجموعة في تناولها لمفهوم التكنولوجيا على إظهار عناصر ومكونات التكنولوجيا، حيث ترى هذه الفئة أن التكنولوجيا عبارة عن إستخدام المعرفة المتخصصة في إنجاز الأغراض العملية⁸ . في حين يرى كاتب آخر أن التكنولوجيا هي عبارة عن مجموعة التجهيزات والمعارف والمهارات المتعلقة بالصناعة والتي تتطلب في الوقت ذاته الحصول على الآلات الصناعية وتعلم طرق إستخدامها، الأمر الذي يتطلب ضرورة توافر العمالة المدربة ذات الخبرة والمعارف⁹ . و كما نرى، فإن هذا التعريف يقتصر في مفهومه للتكنولوجيا على مجال الصناعة فقط، في حين يمكن

إبراهيم دسوقي، مرجع سابق، ص 62 -1

²- أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجي، المؤتمر السنوي للأكاديمية، الدورة الخامسة، 18-20 ديسمبر، القاهرة، 1978، ص 22

³- Hawthorne Edward P., The Management of Technology, Mc Grow-Hill Blook Co., London, 1978, p "7 technology is used here to mean the development end application of knowledge and experience in the production and use of goods and associated services"

⁴- يوسف خليل مظهر، التكنولوجيا والصناعات الصغيرة، مجلة للدير العربي، جامعة خريجي المعهد القومي للإدارة العليا، القاهرة، العدد 83، 1983، ص 57

⁵- Mansfield, Edwin, et al., the production and application of new industrial, W. W. Norton, N. Y., 1977, p 1 " New technology consisting of advances in knowledge concerning the industrial and agricultural arts influences the rate of growth of productivity and living standards"

⁶- Emmanuel, Arghiri, Appropriate or Under Developed Technology, John Wiley and Sons, N.Y, p 9 "Technology is the act of conceiving the techniques of production and the management systems set up so as to organize and carry out the production plans"

⁷- Hawthorne Edward P, Op.Cit., p 6 " Technology is defined as the application of knowledge over the complete spectrum of the production process from research to market. In this perspective the elements of technology link the production resource of the firm with the market and provide the nodal points around which the firm is organized"

⁸- Mogavero Louies N. and Robert S. Shane, What every Engineer should now about technology transfer and innovation, Marcel Dekker, Inc., N. Y, p 2 " Technology means specialized knowledge applied to achieving a practical purpose"

⁹- جان كلود بالاسيانو، نقل التكنولوجيا، مستوى الخبرة الفنية والديناميكية تطور الوسائل التكنولوجية، ندوة مجالات التعاون بين فرنسا والعالم العربي، منظمة الدول العربية المصدر للبتترول، فرساي، 1975، ص 121

تطبيقها على مجالات أخرى كثيرة. كما يربط هذا التعريف بين توافر العمالة المكونة والمدربة وبين عناصر التكنولوجيا المتمثلة في التجهيزات والمعارف الفنية والمهارات التي تقوم باستغلالها.

وقد تكون التعاريف للتكنولوجيا تصف عدة مجالات منها الأهداف أو مجالات التطبيق أو المكونات. والتعاريف التالية عينة لذلك:

- التكنولوجيا هي كافة الأساليب الفنية لإنتاج منتج معين أو مجموعة من المنتجات لتشبع نفس الحاجة، والأسلوب الفني للإنتاج هو تشكيلة من عناصر الإنتاج (العمل ورأس المال أساسا) لإنتاج كمية محددة من سلعة معينة¹.

- التكنولوجيا عبارة عن مجموعة المعارف المكتسبة والتي تحقق في إطار إجتماعي معين إنتاج سلعة معينة أو تقديم خدمة ما².

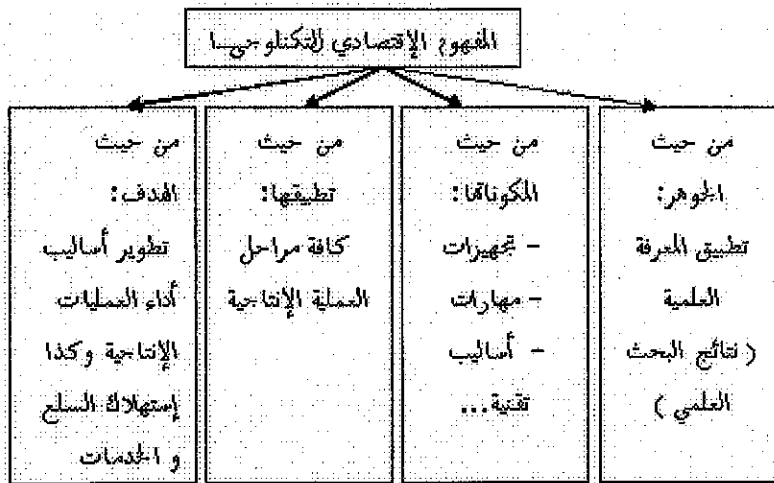
- أنها تمثل إطار المعارف والخبرات والمهارات والجوانب المادية اللازمة لتصنيع المنتجات وإنشاء المشروعات اللازمة لهذا الغرض وكذلك تخطيط وتطوير ومتابعة المشروعات لضمان استمرارها في العمل بكفاءة³.

وبدراسة الإتجاهات الثلاثة السابقة التي تتناول المفهوم الإقتصادي لمصطلح "تكنولوجيا" يمكن التوصل إلى مجموعة من الحقائق التالية⁴:

1- عدم وجود تناقض بين الإتجاهات الثلاثة فيما يتعلق بتناولها لمفهوم " التكنولوجيا " حيث يرجع الإختلاف الظاهر بينهم إلى إختلاف وجهة نظر كل مجموعة لمفهوم التكنولوجيا، حيث تركز كل مجموعة على وجهة نظر معينة.

فتعتمد المجموعة الأولى في تعريفها للتكنولوجيا على إظهار الهدف من إستخدامها، بينما تركز المجموعة الثانية على مجال تطبيق التكنولوجيا، في حين تهتم المجموعة الثالثة بإظهار عناصر ومكونات التكنولوجيا، ويرجع ذلك إلى حقيقة هامة وهي إتساع مجال إستخدام التكنولوجيا.

وتظهر هذه الإتجاهات في الشكل التالي: الشكل رقم 1-4



جدول رقم: 1-4
المفهوم الإقتصادي للتكنولوجيا

¹- فاروق محمد حسين، التحيز في الاختيارات التكنولوجية، المجلة العلمية لتجارة الأزهر، كلية التجارة، جامعة الأزهر، العدد السادس، 1983، ص 6

²- أسامة أمين الحولي، بعض مشاكل نقل التكنولوجيا في الدول النامية، معهد التخطيط القومي، القاهرة، ديسمبر 1978، ص 1

³- هالة عبد الله الحولي، التقييم المحاسبي لعمليات نقل واستخدام التكنولوجيا في الدول النامية، دراسة تحليلية بالتطبيق على جمهورية مصر العربية، رسالة دكتوراه، كلية التجارة، جامعة القاهرة، 1985، ص 19.

⁴- إبراهيم دسوقي، مرجع سابق، ص 65-69

2- تتكون التكنولوجيا من مجموعة من العناصر (علامات تجارية، معرفة فنية، مهارات، براءات الاختراع) التي يمكن إكتشافها وتداولها، بالإضافة إلى ضرورة توافر العمالة المدربة والماهرة بجانب توافر الإستثمارات اللازمة لذلك، وعلى ذلك تعتبر التكنولوجيا بمثابة مورد ذي تكلفة تتمثل في الإنفاق على أنشطة البحث والتطوير وإعداد العلماء والمهندسين والفنيين وإنشاء المؤسسات والهيكل الأساسية للتكنولوجيا.

3- التكنولوجيا ظاهرة جماعية، وذلك لأنه باستثناء الحالات البدائية للإنتاج، فلا بد وأن تشترك فيها مجموعات من الأفراد والمؤسسات، كما يعتمد نجاح وتطوير التكنولوجيا على مقدرة المجموعات على الإستجابة للحركة الجماعية والتوافق معها. وهي ظاهرة إجتماعية لأن التطور النوعي والكمي للتكنولوجيا التي يولدها المجتمع هي المحددات الرئيسية للبيئة الإقتصادية والإجتماعية¹.

4- إرتباط التكنولوجيا بالمجتمع، فالتكنولوجيا هي عملية إجتماعية تتضافر في ابتكارها جهود المجتمع لزيادة قدراته في كافة المجالات، وتشمل هذه العملية الإجتماعية كافة الأنظمة والمؤسسات في المجتمع، حيث تشمل دور الدولة كسلطة تشريعية ومخطط للسياسات، والأجهزة المنفذة للسياسات والمطبقة للتشريعات، ومراكز التعليم والتدريب ومؤسسات التمويل والإستثمار، والقيادات التي تدير عمليات المزج بين الموارد البشرية والطبيعية والمالية، وبين الأساليب الملائمة لتحقيق أهداف التنمية الإقتصادية والإجتماعية للمجتمع².

كما تشمل كذلك كافة أفراد المجتمع التي تحدد مواقفهم الفكرية والثقافية حصيلة هذه الجهود ومدى نجاحها في تحقيق الأهداف المنشودة³.

5- إرتباط التكنولوجيا بالعلم، حيث تهتم التكنولوجيا بإستخدام أحدث المنجزات العلمية وتقوم بتطبيقها في ميادين الإنتاج المختلفة بهدف إشباع حاجات الإنسان من السلع والخدمات بالإضافة إلى السيطرة على البيئة الطبيعية لخدمة حياة الإنسان.

6- يعتبر إبتكار وسائل وأساليب جديدة في العمل والإنتاج، وكذلك تطبيق نتائج العلم من أهم جوانب مفهوم التكنولوجيا، وبالتالي يمكن إعتبار التكنولوجيا بمثابة بديلا عن عناصر الإنتاج الأخرى.

7- تتميز التكنولوجيا بالحركية والتطور المستمر من فترة لأخرى، حيث تتزايد سرعة التطور التكنولوجي كلما تقدمت المجتمعات إقتصاديا وإجتماعيا وثقافيا.

8- لا يمكن إعتبار التكنولوجيا بمثابة هدف في حد ذاتها، وإنما هي وسيلة لتحقيق أهداف التنمية الإقتصادية والإجتماعية وحل مشاكل المجتمعات.

9- لتحديد مفهوم التكنولوجيا، يجب أن يشتمل ذلك المفهوم على مجموعة من المقومات التالية:

- أن التكنولوجيا مرتبطة بالنشاط العلمي، حيث أنها عبارة عن الجانب التطبيقي للعلم
- أن التكنولوجيا ذات أبعاد متمعداة تتضمن الإنسان والإدارة والآلات والمعرفة الفنية
- تكون التكنولوجيا أكثر إنتاجية عندما يتم تنظيمها بكفاءة

10- تدخل التكنولوجيا في كافة المجالات والأنشطة الإقتصادية سواء كانت صناعية - حيث تتمثل في تجهيز المصنع وإدارته وإنتاج منتجات جديدة وفي التعبئة والتسويق - أو كانت زراعية حيث تتمثل في إستخدام أساليب جديدة في الميكنة وتحضير المخصبات والمبيدات الحشرية وغيرها - بل وتتعدى التكنولوجيا ذلك إلى المجالات الإدارية حيث تتمثل في إدارة المشروعات الإقتصادية عن طريق إدخال أساليب جديدة وحديثة في تقسيم العمل والرقابة وتداول المستندات وتشغيل البيانات.

ومما سبق يمكن تحديد مفهوم التكنولوجيا على أنها المفهوم الذي يشير إلى إستخدام وتطبيق نتائج الأبحاث العلمية في مختلف المجالات وعلى كافة الجوانب المرتبطة بتنظيم وإدارة وتشغيل العملية الإنتاجية. فهي عملية متكاملة تشتمل على عدد من المتغيرات بالإضافة إلى عدم إقتصارها على العملية الإنتاجية فحسب، بل أنها تمتد لأبعد من ذلك لتشتمل كثير من الجوانب الإدارية الملائمة لها.

¹ - إبراهيم بدران، العلم والتنمية والتكنولوجيا، مجلة النفط والتنمية، بغداد، العدد التاسع، يونيو 1980. نقلا عن غفار عباس كاظم، بعض مشكلات إستخدام التكنولوجيا في

تنمية الاقتصاد القومي، رسالة دكتوراه، كلية الاقتصاد والعلوم السياسية، جامعة القاهرة، 1981، ص 4

² - نفس المرجع

³ - أسامة أمين الحولي، مرجع سابق، ص 2

1/2/3- تكنولوجيا المعلومات والاتصال: تكنولوجيا المعلومات والاتصال تمثل للجانب التكنولوجي لنظام المعلومات. فبعدما كانت مهمة معالجة البيانات وتخزين المعلومات وتحديثها وإسترجاعها وتوصيلها إلى المستخدمين على الأساليب اليدوية لفترات طويلة من الزمن، بات الوضع يحتم ضرورة إستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصال الحديثة في تطبيقات نظام المعلومات، بعدما أصبحت الطرق التقليدية محدودة وعاجزة عن إنجاز هذه المهمة على النحو المطلوب وخاصة بعد الزيادة الهائلة في حجم ونوع البيانات¹. ويقصد بتكنولوجيا المعلومات والاتصال، أو إختصارا تكنولوجيا المعلومات، مجموعة من الأفراد والبيانات والإجراءات والمكونات المادية والبرمجيات التي تعمل سوية من أجل الوصول إلى أهداف المؤسسة. والمكونات الأساسية مهمة في تحقيق أهداف إدارة المعلومات². وهذه بعض التعريفات الأخرى التالية:

- هي الجانب التكنولوجي من نظام المعلومات الذي يشمل المكونات المادية، البرمجيات، قاعدة البيانات، الشبكات والوسائط الأخرى³.
- هي مجموعة من الأدوات التي تساعدنا في إستقبال المعلومة ومعالجتها وتخزينها وإسترجاعها وطباعتها ونقلها بشكل إلكتروني سواء أكانت بشكل نص أو صوت أو صورة أو فيديو، وذلك بإستخدام الحاسب الآلي⁴.
- هي المكونات المادية للحاسب آلي، والبرمجيات، البيانات وتكنولوجيا التخزين، وتوفير محفظة لمشاركة موارد تكنولوجيا المعلومات والاتصال للوحدة إقتصادية⁵.
- هي إستخدام التكنولوجيا الحديثة للمساعدة في إدخال وتشغيل وتخزين وإسترجاع وتوصيل المعلومات سواء كانت في شكل بيانات رقمية أو حروف أو بالصوت أو الصورة⁶.
- هي الحصول على المعلومات وتشغيلها وتخزينها وتوصيلها في شكل معلومات رقمية أو صور أو حروف بواسطة الإلكترونات إعتقادا على إستخدام الحاسب الآلي ووسائل الإتصال الإلكترونية⁷.

ومن هذه التعاريف يمكن القول أن تكنولوجيا المعلومات تعبر عن إستخدام التكنولوجيا المتقدمة أو الحديثة للمعلومات في تشغيل وتخزين وتبادل المعلومات داخل المؤسسة، كما أنها تعبر كذلك عن الأداة أو الوسيلة الآلية والإلكترونية التي بواسطتها تتحول البيانات الخام إلى معلومات متاحة ومفيدة للإستخدام للمستويات الإدارية المختلفة داخل المؤسسات. كما أن مفهوم تكنولوجيا المعلومات والاتصال يمكن التعبير عنها بمكوناتها وعناصرها أي المادية والبرمجيات والاتصالات والبيانات والأفراد التي تستخدمها المؤسسة في إستقبال البيانات والمعلومات وتخزينها ومعالجتها وإسترجاعها.

1/3/3- أهمية تكنولوجيا المعلومات في إدارة الأعمال:

- تؤدي تكنولوجيا المعلومات والاتصال دورا كبيرا في تحديث وتطوير إدارة الأعمال. كما تؤدي إلى خلق أنواع جديدة من الوظائف ومجالات عمل ونشاطات متنوعة في بيئات العمل. ويمكن ملاحظة هذا من خلال مساعدتها على⁸:
- توفير قوة عمل فعلية داخل التنظيم.
- زيادة قنوات الإتصال الإداري بين مختلف الإدارات.
- تحقيق رقابة فعالة في العمليات التشغيلية.

¹- محمد عبد حسين آل فرج الطائي، المدخل إلى نظم المعلومات الإدارية، دار وائل، عمان، الأردن، 2005، ص 152

²- Szymanski R.A, Szymanski D.P and Pulschen D.M ,Computers and Information Systems, Prentice Hall, 1995, p 580

³- Turban, et.. al, 1999, op cit, p19

⁴- حسن الزعبي وعلي الزعبي، نظم للمعلومات الإستراتيجية- مدخل إستراتيجي، دار وائل، عمان، الأردن، 2005، ص 188

⁵- Laudon K.C and Laudon J.P, Management information systems -managing the digital firm, Pearson, Prentice Hall, 2004, p 14

⁶- Roger Carter, Information technology, Oxford, Linacre House, Jardenhill,1991,P13." Information technology is the use of modern technology to aid the capture, processing, storage and retrieval, and communication of information, whether in the form of numerical data, text, sound, or image".

⁷- T.Lucey, Management information systems, London, Dp publication ltd, 1991, p 232. " Information technology is the acquisition, processing, storage and dissemination of vocal, pictorial, textual and numeric information by a micro-electronics based combination of computing and telecommunications".

⁸- موسى اللوزي، التنظيم وإجراءات العمل، دار وائل، عمان، الأردن، 2002، ص 150

- توفير الوقت خاصة للإدارة العليا والتفرغ لواجبات أكثر أهمية.
- تقليص حجم التنظيمات الإدارية.

ومن أجل ديمومة المؤسسة وأعمالها، يجب أن تستعمل تكنولوجيا المعلومات والاتصال بكفاءة وفاعلية، كأى جزء آخر من أعمال ووظائف المؤسسة، مثل وظيفة التسويق والإنتاج والمشتريات والموارد البشرية. ويمكن لها أيضا من توفير ميزة تنافسية إستراتيجية إذا ما تم إدارتها بصورة ذكية. وهذا ما يوفر طريقة أو مدخل لتطوير إستراتيجيات نظم المعلومات المستمدة والمتكاملة مع المكونات الأخرى لإستراتيجية الأعمال. لذلك تقوم المؤسسة بتطوير إستراتيجية لتكنولوجيا المعلومات والاتصال عن طريق تحديد الأثر المحتمل أولا، ثم تقويم المعلومات والنظم المطلوبة لإتمام الإستراتيجية. ومن ثم تحديد مدى أفضلية إتمام نظم المعلومات عن طريق التكنولوجيا¹.

إن أهمية تكنولوجيا المعلومات عالية جدا وهي في تزايد مستمر بالنسبة للمؤسسات والمنظمات المختلفة. وقد يخلط البعض ما بين مصطلح تكنولوجيا المعلومات وما بين الحاسب الآلي. فأما هذا الأخير فيقصد به جهاز الحاسب المتكون من عدة مكونات ملموسة مثل الشاشة ولوحة المفاتيح ووحدة التشغيل المركزية. أما تكنولوجيا المعلومات فلها عدة مكونات أهمها²:

- 1- أجهزة الحاسبات الآلية، بما فيها من أجهزة ملموسة مختلفة كما سبق.
 - 2- برامج الحاسب الآلي، ويقصد بها مجموعة التعليمات التي يكتبها المبرمج والتي يتحكم بواسطتها في الحاسب الآلي، فينقل له ما يجب عليه عمله وما هو المطلوب منه تحديدا. وهذه التعليمات لا تأخذ صورة ملموسة وإنما تتواجد على إحدى وسائط التخزين الممغنطة المختلفة كالأسطوانات أو الشرائط.
 - 3- الإتصالات، ويقصد بها عمليات الإتصال التي تتم بين أجهزة الحاسب الآلي وبعضها البعض، وكذا الأجهزة التي تستخدم لجعل هذه الإتصالات ممكنة ومتاحة، مثل أجهزة "الموديم" وخطوط الإتصال وأطباق الاستقبال من الأقمار الصناعية وغيرها.
- ومن خلال تكامل هذه الأجزاء الثلاثة معا ينتج ما نسميه بتكنولوجيا المعلومات والاتصال. كما تظهر من خلال هذه المكونات الثلاثة - أو بواسطتها- بعض الوسائل الأخرى التي تضاف لهذا المجال وتطور العمل فيه مثل شبكات المعلومات الدولية والعالمية كشبكة الإنترنت وشبكات الإنترنت.
- كما تتعدى التكنولوجيا ذلك إلى المجالات الإدارية حيث يتمثل في إدارة المشروعات عن طريق إدخال أساليب جديدة ومتقدمة في تنظيم العمل وتشغيل البيانات مثل استخدام الحاسبات الآلية. فتكنولوجيا المعلومات هي الوسيلة التي تستخدم لتحويل مدخلات نظام المعلومات إلى مخرجات.

4/3/1- أنواع وتقسيمات التكنولوجيا

يمكن تصنيف أنواع التكنولوجيا تبعا لإختلاف وجهة النظر التي نتناولها. ومن ثم توجد خمس وجهات نظر يمكن من خلالها تناول التكنولوجيا وهي³:

- أولا: حسب القطاع الإقتصادي المستخدم فيه التكنولوجيا، حيث تقسم إلى نوعين رئيسيين هما:
 - 1- تكنولوجيا صناعية: وهي تلك التي تختص بأساليب إنتاج وتطوير السلع الصناعية، الأمر الذي يترتب عليه إعتبار التكنولوجيا بمثابة أحد عناصر الإنتاج المستخدمة في العملية الإنتاجية، كما أنها تعتبر وسيلة لتجميع عناصر الإنتاج من أجل إنتاج سلعة ما.
 - 2- تكنولوجيا غير صناعية: وهي تلك التي تختص بطرق وأساليب الإنتاج والتطوير في القطاعات الإقتصادية الأخرى غير الصناعية مثل التكنولوجيا المستخدمة في القطاع الزراعي أو القطاع الخدمي.

¹ - Ward J and Griffiths p, strategic planning Information, 2ed, John Wiley and Sons Ltd, London, 1996, pp 30-31

² - Wilkinson, Joseph and Cerullo, Michael J, Op Cit, pp 79-81.

³ يمكن الرجوع على سبيل المثال إلى :

- هالة عبد الله الحولي، مرجع سابق، ص ص 20-22.

- عمر عبد الحفي صالح البيلي، مرجع سابق، ص ص 17-21.

- ثانيا: حسب أشكال ومكونات التكنولوجيا، أي الجانب المرئي والغير المرئي ومنها:

1- تكنولوجيا ملموسة hardware: وهي عبارة عن تلك النوع المجد في شكل مصانع وآلات ومنتجات وآلات حاسبة أو هياكل أساسية مثل الطرق ونظم الري... إلخ، حيث يمكن رؤية ذلك النوع من التكنولوجيا لأنها تأخذ شكلا ماديا محسوسا .

2- تكنولوجيا غير ملموسة software: وهي ذلك النوع الذي لا يأخذ شكلا ماديا ملموسا مثل برامج الحاسب الآلي وبراءات الاختراع والعلامات التجارية والمعرفة الفنية والخبرة والتعلم.

- ثالثا: من حيث التأثير في النشاط الإقتصادي: ومن زاوية تأثير التكنولوجيا في النشاط الإقتصادي للمجتمع يمكن أن تنقسم إلى ثلاثة أنواع التالية:

1- تكنولوجيا الإنتاج: وهي عبارة عن التكنولوجيا المستخدمة في إنتاج وتطوير السلع المختلفة، الصناعية وغير الصناعية، وبصفة خاصة طرق وأساليب من عناصر الإنتاج المستخدمة في العملية الإنتاجية.

2- تكنولوجيا الإستهلاك: وهي تلك النوع المؤثر في استخدام السلع والخدمات عن طريق التأثير على أنماط الإستهلاك، ويتم ذلك التأثير من خلال التأثير حتى في خصائص السلع مثل المنتجات المعدلة جينياً.

3- تكنولوجيا المعلومات: أي استخدام التكنولوجيا المتقدمة أو الحديثة للمعلومات في تشغيل وتخزين وتبادل المعلومات داخل المؤسسة، كما أنها تعبر كذلك عن الأداة أو الوسيلة الآلية والإلكترونية التي بواسطتها تتحول البيانات الخام إلى معلومات متاحة ومفيدة للإستخدام للمستويات الإدارية المختلفة داخل المؤسسات وخارجها.

- رابعا: حسب حرية تداول وإستغلال التكنولوجيا: يمكن تقسيم التكنولوجيا من جهة إمكانية أو عدم إمكانية إستغلالها وتداولها إلى نوعين رئيسيين هما:

1- تكنولوجيا مفتوحة: (متاحة) وهي عبارة عن التكنولوجيا المتاحة عالميا حيث يمكن لأي جهة إستغلالها بلا أي قيود، نظرا لانتهاء مدة الحماية القانونية لها، ويمكن الحصول على هذا النوع عن طريق التعلم أو التدريب الخاص أو الزيارات العلمية والعملية والأبحاث المنشورة عبر الإنترنت .

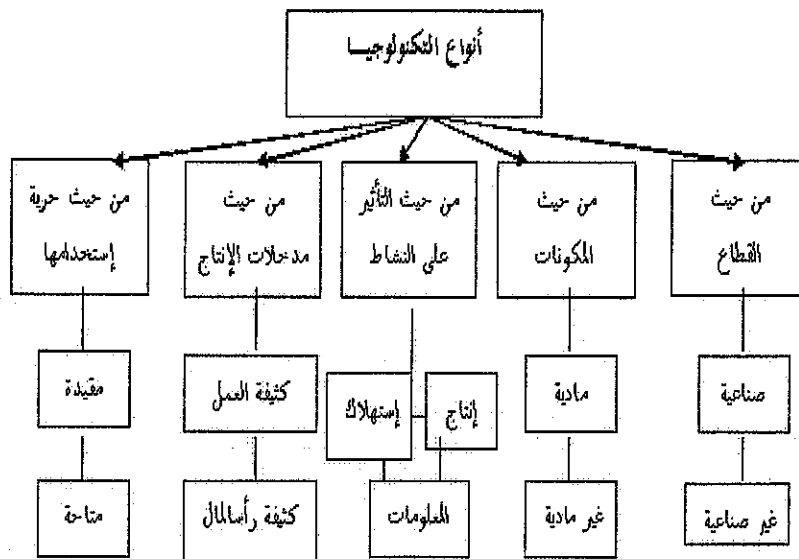
2- تكنولوجيا غير مفتوحة: (مقيدة) وهي عبارة عن التكنولوجيا التي يقتصر إستغلالها على أشخاص - طبيعيين أو معنويين- تتوافر فيهم شروط قانونية خاصة، ولا يمكن إستغلال هذا النوع دون الإتفاق مع مالكيها أو حائزيها على ذلك.

- خامسا: من حيث المدخلات المستخدمة في أسلوب الإنتاج: أما من حيث نوعية المدخلات المستخدمة في أسلوب الإنتاج، فيمكن تقسيم التكنولوجيا إلى أنواع ثلاثة رئيسية هي:

1- تكنولوجيا كثيفة العمل: وهي التكنولوجيا التي تستخدم أسلوبا إنتاجيا يتميز بزيادة كمية العمل المستخدم فيه عن كمية رأس المال . ويعمل هذا النوع على زيادة الإنتاجية الحدية لعنصر العمل بمعدل أعلى من معدل زيادة الإنتاجية الحدية لعنصر رأس المال.

2- تكنولوجيا كثيفة رأس المال: ويستخدم هذا النوع أسلوبا إنتاجيا يتميز بزيادة كمية رأس المال عن كمية العمل. ويعمل هذا النوع على زيادة الإنتاجية الحدية لعنصر رأس المال بمعدل أكبر من معدل الزيادة في الإنتاجية الحدية لعنصر العمل .

والجدول التالي ملخص لأهم التقسيمات للتكنولوجيا: الجدول رقم 1- 5



الجدول رقم 1-5
أنواع وتقسيمات التكنولوجيا

5/3/1- مفهوم التجديد أو التغيير التكنولوجي

يشير مفهوم "التجديد التكنولوجي" إلى التحسينات التي تطرأ على مقدرة العملية الإنتاجية (الصناعية) والمنتجات والخدمات على مسايرة إحتياجات الطلب المتزايد وكذلك المتطلبات الخاصة بنمو الوحدات وزيادة حجمها¹. وإذا تم النظر للتكنولوجيا في ظروف تغيرها، فإنها تعتبر في هذه الحالة بمثابة "التغيير التكنولوجي". ولا بد أن يكون التغيير التكنولوجي تجاه ما هو أفضل للإنسان والحياة، خاصة في المجالات المدنية، الأمر الذي يترتب عليه إعتبار التقدم التكنولوجي بمثابة مرادف للتغيير التكنولوجي لما هو إيجابي للبشرية.

ويمكن للتغيير التكنولوجي أن يظهر في أكثر من صورة، فقد يتمثل في إستخدام فنون إنتاجية جديدة لإنتاج منتجات قائمة أو إنتاج منتجات جديدة بإستخدام فنون إنتاجية قائمة، أو إحداث تحسينات في المنتجات والفنون الإنتاجية القائمة². كما أنه من الممكن قياس أثر التغيير التكنولوجي الذي يظهر في صورة إستخدام تكنولوجيا جديدة أو في صورة إحداث تحسينات في التكنولوجيا القائمة عن طريق تتبع التغييرات التي تحدث في تكلفة الإنتاج أو التغيير في إنتاجية عناصر الإنتاج. وفيما يتعلق بالتغيير التكنولوجي الذي يتخذ شكل تقديم منتجات جديدة محل منتجات قديمة أو إحداث تحسينات في نوعية المنتجات القائمة يكون من الصعب قياس الأثر المادي لذلك التغيير إلا إذا أثرت هذه التحسينات في ظروف الطلب، وبالتالي ينعكس أثر ذلك على السعر والإيراد الكلي ومن ثم على فائض الربح.

ومما سبق يمكن التوصل إلى مفهوم التغيير التكنولوجي على أساس أنه ذلك التغيير الناتج عن تطبيق نتائج الأبحاث العلمية والأسس الهندسية على الوسائل والأساليب والطرق المتعلقة بإنتاج وتوزيع السلع والخدمات وإنتاج البيانات.

إذن مفهوم التغيير التكنولوجي لا يقتصر على إحداث تغيير في درجات الميكنة أو التحكم الآلي في العملية الإنتاجية فقط، بل يمتد ليشمل التغيير الذي يحدث في إستعمال المنتجات الجديدة أو التغيير في

¹ Morton A, Organizing of innovation, Mc Grow Hill, U.S.A, 1977, p 12

² Al Timime A., Technological change., The Economist, Baghdad, Jan - April, 1975.

نقلا عن عبد القادر محمد عبد القادر، مشاكل التقدم التكنولوجي في البلاد النامية مع الإشارة لمصر، رسالة ماجستير، كلية التجارة، جامعة الإسكندرية، 1981، ص 17

- طرق معالجة أو طرق تشغيل البيانات. وعلى ذلك فيمكن للتغيير التكنولوجي الذي قد تواجهه المؤسسات أن يتمثل - على سبيل المثال- في الجوانب التالية¹ :
- تغير الأسلوب الإنتاجي المستخدم في إنتاج السلع والخدمات والبيانات إلى الأسلوب الأفضل من حيث الكمية أو الجودة أو التكلفة.
 - إحلال الأدوات والآلات المستخدمة في العملية الإنتاجية بالآلات وأدوات أكثر تطوراً.
 - تغيير الأسلوب المستخدم في طرق معالجة المواد أو الخامات إلى أسلوب آخر يمكن من إستغلال الخامات أفضل إستغلال ممكن
 - إرتفاع مستوى المواصفات الفنية للسلع والخدمات المنتجة.
 - تغيير الأسلوب المستخدم في تشغيل البيانات إلى أسلوب آخر أكثر تطوراً.

6/3/1- معالم التغيير التكنولوجي

تعتبر المؤسسة نظاماً ديناميكياً يتسم بالتغيير والتطور الدائمين، أن أي تغيير في الملامح الأساسية لها سوف يتوقف على عاملين أساسيين هما: وقت حدوث ذلك التغيير بالإضافة إلى حجم ونوعية التغيير.

وبما أن التغيير التكنولوجي يختص بوسائل وأساليب وطرق الإنتاج والتوزيع الخاصة بالسلع والخدمات وإنتاج المعلومات، وكذلك درجات التقنية المستخدمة، فإن أي تغيير أو تطوير في أي جانب من هذه الجوانب، وخاصة إذا كان تغييراً سريعاً وكبيراً من حيث الحجم النوعية، فسوف ينعكس لا محال على المؤسسة كنظام كلي ويغير الملامح العامة لها، ومن ثم على الأنظمة الفرعية التي يتكون منها ذلك النظام ككل. ومن هذا المنطلق، كانت الحاجة نحو وجود معالم ومؤشرات يمكن إستخدامها للوقوف على أثر التغيير التكنولوجي الذي قد تواجهه المؤسسة أو قد تقوم بالتخطيط لتنفيذه في وقت معين، مما يترتب عليه تغير في الملامح الأساسية لها وإنعكاس ذلك على إحدى أنظمتها الفرعية كنظام المعلومات المحاسبية مثلاً.

وتتحدد معالم التغيير التكنولوجي للمؤسسة في معلمتين أساسيتين، هما إستخدام رؤوس أموال ومعرفة فنية جيدة².

- أولاً: إستخدام رؤوس أموال جديدة أو الإستثمارات الجديدة، إذ عامة ما يرتبط إستخدام المؤسسات للأساليب الإنتاجية الحديثة، بظهور الحاجة إلى ضرورة توافر أدوات ومعدات رأسمالية خاصة بتلك الأساليب. فعلى سبيل المثال، في مجال الإنتاج السلعي، يترتب على إستخدام المؤسسة لأسلوب الإنتاج الكبير ضرورة العمل على توافر نظام السيور الناقل التي تحقق الإنسياب والتدفق المستمر للخامات ومستلزمات الإنتاج بما يؤدي إلى عدم تعرض الإنتاج للتوقف أو التعطل، ويضاف إلى ذلك ضرورة توافر الأدوات والمعدات والتجهيزات الرأسمالية الخاصة بأسلوب الإنتاج الحديث.

إن حدوث تغيير في أي جانب من الجوانب التي يمكن أن يشملها التغيير التكنولوجي يتطلب ضرورة قيام المؤسسات بتوفير وإستخدام رؤوس أموال جديدة، الأمر الذي يمكن من إعتبار هذا العنصر بمثابة أحد المعالم الدالة على حدوث تغيير تكنولوجي بالإضافة إلى ضرورة توافر العنصر الآخر وهو إستخدام المعرفة الفنية الجديدة.

- ثانياً: إستخدام المعرفة الفنية الجديدة، حيث ينتج عن إتباع المؤسسات أسلوباً إنتاجياً متطوراً ضرورة إستخدامها للمعرفة الفنية الجديدة، سواء منها الخاصة بالآلة نفسها أو العمالة الحاملة لهذه المعارف، والتي تتمثل في الفنون الإنتاجية المتعلقة بطرق ووسائل الإنتاج والتشغيل الخاصة بكل أسلوب على حدى. فلا يقتصر الأمر على مجرد تحويل رؤوس الأموال إلى معدات آلية متطورة تكنولوجياً فقط، فالمعدات الحديثة تشتمل في الواقع على أكثر من ذلك، فهي ناتجة للتطور وللتحسينات في المعرفة الفنية. فإذا لم تنعكس رؤوس الأموال الجديدة في شكل إستخدام جديد للمعرفة الفنية، فيمكن القول بأن

¹- إبراهيم دسوقي، مرجع سابق، ص 76

²- إبراهيم دسوقي، مرجع سابق، ص ص 82-85

زيادتها لا تعني حدوث تغيير في التكنولوجيا المستخدمة، وكذلك الحال للمعرفة الفنية الجديدة المستخدمة التي لا يصاحبها ويدعمها رأسمال جديد فذلك يعني أن التغيير التكنولوجي يكون ناقصاً. ولذلك يجب ملاحظة أن استخدام رؤوس الأموال والمعرفة الفنية الجديدة، كمعلمتين لحدوث التغيير التكنولوجي لا بد من أن يرتبط بإحداث تغيير كمي ونوعي في درجة التكنولوجيا المستخدمة فعلاً بالمؤسسة.

ويقصد بالتغيير الكمي في درجة التكنولوجيا، استخدام المؤسسة للإستثمارات والمعرفة الجديدة بهدف إدخال تحسينات كمية في مستوى التكنولوجيا المستخدم كما يلي¹ :

أ- إدخال بعض التعديلات على الآلات المستخدمة بهدف سهولة إستعمالها أو زيادة الدقة والجودة للمنتج أو خفض الطاقة المستنفدة، ولكن دون أن يترتب على ذلك تغير في درجة الميكنة الموجودة.
ب- إدخال بعض التعديلات في أسلوب الإنتاج المستخدم في العملية الإنتاجية دون أن يترتب على ذلك تغير في الأسلوب المستخدم في الإنتاج.

أما التغييرات النوعية فهي عبارة عن تلك التغييرات التي يتم فيها استخدام كل من الإستثمارات والمعرفة الفنية الجديدة في الإنتقال إلى درجات جديدة من الميكنة أو درجات جديدة للأساليب الإنتاجية تختلف عما هو موجود فعلاً بالمؤسسة. وبالتالي يمكن أن ينتج عن التغيير الكمي تغير في ملامح بعض الأنظمة الفرعية التي تتكون منها المؤسسة. إلا أنه لا يترتب على ذلك إحداث تغيير أساسي في الملامح العامة والأساسية للنظام الرئيسي للمؤسسة ككل، بينما يترتب على حدوث التغيير النوعي تغيير في الملامح الأساسية العامة للمؤسسة.

كما قد لا ترتبط بالضرورة التغييرات التكنولوجية ذات التأثير الكبير على المؤسسة بحدوث تحول نوعي، بمعنى حدوث تغيير في درجات الميكنة أو في أساليب الإنتاج، وإنما قد ترتبط بحدوث تحول كمي يؤدي إلى إرتفاع كبير في كفاءة تحقيق أهداف المؤسسة نحو الإستمرارية في إنتاج السلعة أو تقديم الخدمة بالجودة والسعر والتكلفة وفي الوقت المناسب للمستهلك. وعلى ذلك يمكن التوصل إلى أن حدوث أي تغيير أو تحول تكنولوجي لا بد وأن يستهدف زيادة في الكفاءة والفعالية أو خفض في التكاليف أو زيادة في الجودة مما ينعكس أثر ذلك كله على زيادة الربحية التي تحققها المؤسسة.

ومن كل ما سبق، يمكن التوصل إلى مفهوم واضح ومحدد لمفهوم التغييرات التكنولوجية التي سوف تظهر آثارها على نظام المعلومات على أساس أنها تلك التغييرات الناتجة عن تطبيق نتائج البحث العلمي على الوسائل والأساليب الخاصة بإنتاج السلع والخدمات والمرتبطة بمعلمتين أساسيتين هما زيادة استخدام المؤسسة لكل من رؤوس الأموال والمعرفة الفنية الجديدة بحيث يترتب على ذلك إحداث مجموعة من التغييرات الكمية المتمثلة في زيادة كل من الإنتاجية والجودة والربحية مع خفض التكاليف، وكذلك التغييرات النوعية في بعض الأنظمة الفرعية التي تتكون منها المؤسسة كنظام الإنتاج والتسويق والمعلومات، وأهمها نظام المعلومات المحاسبية باعتباره أهم أنظمة المعلومات بها.

7/3/1- قياس التغيير التكنولوجي

يمثل التغيير التكنولوجي العنصر المستقل كما يمثل نظام المعلومات المحاسبية الموجود بالمؤسسة المتغير التابع، حيث يركز الهدف الرئيسي لهذه الدراسة في إظهار أثر التغيير في المناخ التكنولوجي والتنظيمي المحيط بنظام المعلومات المحاسبية وعلى إستمرار فعاليته، عن طريق العمل على زيادة قدرته على مسايرة الظروف البيئية الداخلية والخارجية المحيطة به بالصورة التي تمكنه من الوفاء بمتطلبات وإحتياجات الإدارة.

¹ - إبراهيم عبد الحكيم أحمد، دراسة عن الإنتاجية والمستوى الفني لبعض الصناعات العربية، مركز التنمية الصناعية للدول العربية، القاهرة، ص 10

ولتحقيق ما سبق، فهناك ضرورة لوضع مجموعة من المؤشرات التي تمكن من التوصل إلى تحديد التغيير التكنولوجي بصورة كمية، الأمر الذي يترتب عليه ضرورة البدء أولاً بتحديد مجموعة من المحددات الواجب توافرها للقيام بعملية قياس التكنولوجيا كما يلي¹ :

1- تتسم التكنولوجيا بالشمول، كما أنها تتعلق بكافة جوانب العملية الإنتاجية، وعلى ذلك يمكن القول بأنها تتمثل في شكل درجات، وقد تكون هذه الدرجات منخفضة في بعض الوحدات، كما قد تكون مرتفعة في البعض الآخر داخل القطاع النوعي الواحد.

ويلاحظ أن التطور أو التغيير في التكنولوجيا يبدأ من الدرجات المنخفضة إلى درجات أكثر ارتفاعاً.

2- تتميز كل درجة من درجات التكنولوجيا بأسلوب إنتاجي مناسب لها، كما يتميز كل أسلوب إنتاجي بنمط مناسب ومحدد من المعارف والمهارات التي تصلح له والتي تؤدي إلى تحقيق مستوى معين من الإنتاجية.

فإذا كان الأسلوب الفني للإنتاج (أ) والخاص بدرجة معينة من درجات التكنولوجيا يسمح بإنتاج كمية من المخرجات قدرها (ص) عن طريق استخدام مجموعة من المدخلات قدرها (س)، وكان من الممكن إنتاج نفس مجموعة السلع (ص) باستخدام أسلوب فني للإنتاج (ب) مع خفض المدخلات (س) بوحدة واحدة لا أكثر فإن أسلوب الإنتاج الفني (أ) المستخدم يصبح غير كفاء، وبالتالي تكون درجة التكنولوجيا المستخدمة منخفضة، ذلك لأن كفاءة أسلوب الإنتاج الفني وإرتفاع درجة التكنولوجيا يجب أن تعني إنتاج كمية محددة من المخرجات بأقل ما يمكن من المدخلات في الأسلوب الفني للإنتاج (ب). وبالمثل إذا أمكن عن طريق استخدام مجموعة من المدخلات قدرها (س) إنتاج كمية من المخرجات قدرها (ص) عن طريق استخدام أسلوب فني للإنتاج (أ)، وزيادتها بمقدار وحدة واحدة دون تخفيض مواصفات المخرجات عن طريق استخدام أسلوب فني للإنتاج (ب)، فإن أسلوب الإنتاج الفني (أ) المستخدم لإنتاج مخرجات قدرها (ص) يكون كذلك غير كفاء وبالتالي تكون درجة التكنولوجيا المستخدمة منخفضة، وذلك لأن ارتفاع درجة التكنولوجيا يعني أيضاً الحصول على أقصى قدر من الإنتاج وذلك عن طريق استخدام مجموعة محددة من المدخلات (ب). والجدولين التاليين يلخصان هذه المقارنة كالتالي:

الحالة الأولى: خفض المدخلات (س) في الأسلوب الفني للإنتاج (ب)

الأسلوب الفني للإنتاج	المدخلات	المخرجات	الكفاءة
أ	س	ص	
ب	س-1	ص	x

الحالة الثانية: زيادة عدد الوحدات من المخرجات (ص) في الأسلوب الفني للإنتاج (ب)

الأسلوب الفني للإنتاج	المدخلات	المخرجات	الكفاءة
أ	س	ص	
ب	س	ص+1	x

3- يتطلب إجراء عملية المقارنة تحديد أو قياس درجة التكنولوجيا بافتراض ثبات مجموعة من العوامل هي :

1- وجود وحدتين أو أكثر تعملان في مجال واحد بشرط استخدام كل منهما أسلوباً إنتاجياً مختلفاً عن الأخرى.

ب- ثبات الفترة الزمنية التي سوف يتم عنها القياس أو المقارنة.

ت- شمول المقارنة لأساليب الإنتاج الفنية المستخدمة ومستويات الإنتاجية والعوامل المؤثرة عليها.

¹ إبراهيم دسوقي، مرجع سابق، ص 87-97

كما يمكن إجراء عملية المقارنة على أساس فترتين زمنيتين مختلفتين لنفس المؤسسة، بشرط توافر كافة العوامل موضوع المقارنة في كل فترة زمنية، كذلك يمكن إجراء عملية المقارنة بين أقسام أو عناصر إنتاجية ذات نوعية إنتاج واحدة، ولكنها تتباين في الأسلوب الإنتاجي المستخدم .

4- يعتبر ارتفاع مستوى الإنتاجية بمثابة المحصلة النهائية لنتيجة القياس والمقارنة، سواء أكانت الإنتاجية الكلية لإجمالي المخرجات بالنسبة لإجمالي المدخلات خلال فترة زمنية محددة أو إنتاجية كل عنصر من عناصر المدخلات كل على حده.

8/3/1- مؤشرات قياس درجة التكنولوجيا

في الثمانينيات من القرن العشرين، ومع التفجر التكنولوجي الجديد وبداية ثورة المعلومات، كانت الأدبيات الغربية، وخاصة الأمريكية والأوروبية، تعتمد في قياس درجة التغيير التكنولوجي بناء على معلمين أساسيين يرتبطان بحدوث التغيير التكنولوجي الذي يمكن للمؤسسة أن تواجهه أو تقوم بالتخطيط لتنفيذه وهما استخدام رؤوس أموال جديدة يصاحبها استخدام المعرفة الفنية الجديدة .

وبالتالي للوصول إلى مجموعة من المؤشرات التي يمكن إستخدامها في قياس درجة التكنولوجيا عن طريق إجراء المقارنة بين أكثر من فترة زمنية واحدة لنفس المؤسسة، أو بين أكثر من وحدة إقتصادية خلال فترة زمنية واحدة، كان لا بد من أن يرتبط وضع تلك المؤشرات بمعلمتي التغيير التكنولوجي المذكورتين، وذلك على إعتبار أن كل نسبة من نسب مزج وحدات من رأس المال ووحدات من العمل الفني (المعرفة الفنية) تمثل درجة تكنولوجية معينة، وأن إختلاف هذا المزيج إنما يعني إختلافا في التكنولوجيا المستخدمة.

ذلك لأن إنتاج أي مجموعة سلعية أو معرفية يمكن أن ينتج بالعديد من الدرجات التكنولوجية أو الأساليب الفنية ويتضافر متنوع لعوامل الإنتاج المختلفة، وذلك بإفتراض إمكانية إحلال هذه العوامل بنسب معينة. وعلى هذا الأساس فإن المنطق الإقتصادي للإختيار يحتم زيادة عامل من عوامل الإنتاج (الإستثمارات مثلا) بغرض زيادة أو ثبات حجم الإنتاج، وبالتالي لا بد وأن يقابله نقص في إستخدام العامل الآخر (التكاليف مثلا وليس بالضرورة في العمالة) وذلك بنسب إقتصادية معينة، على أساس إختلاف التكنولوجيا وتنوع الأساليب الفنية للإنتاج. فدرجة التكنولوجيا أو الأسلوب الفني للإنتاج الذي يحتاج إلى زيادة الإستثمارات وزيادة في العمالة معا دون تخفيض أي نوع من أنواع تكاليف الإستغلال ودون زيادة في الإنتاج، يعتبر أسلوبا غير مناسباً من الوجهة الإقتصادية.

وبناء على ذلك أنحصرت مؤشرات قياس درجة التكنولوجيا في مؤشرين رئيسيين هما:

1- مستوى الآلية: وهو عبارة عن نصيب العامل الواحد من الطاقة الكهربائية المستخدمة في تشغيل الآلات (بالكيلوات / بالحصان) خلال فترة زمنية معينة.

2- إنتاجية العامل: وهي عبارة عن حجم إنتاج العامل الواحد في الوحدة الزمنية.

فقد تكون إنتاجية الصناعة في مؤسسة ما خلال فترة المقارنة أكبر منها في أخرى بسبب ارتفاع درجة التكنولوجيا المستعملة.

وتبعاً لذلك كانت ترتبط المقاييس التي يتم إستخدامها في قياس وتحديد درجة التغيير التكنولوجي بمؤشري قياس درجة التكنولوجيا السالفي الذكر، حيث ترتبط المجموعة الأولى بمستوى الآلية المستخدم، أما المجموعة الأخرى فترتبط بإنتاجية العامل.

1/8/3/1- مقاييس تحديد مستوى الآلية¹: تختص هذه المجموعة من المقاييس بقياس مستوى التكنولوجيا المستخدم في المؤسسة عن طريق إيجاد علاقة بين كثافة المال المستثمر في الآلات المستخدمة في العملية الإنتاجية وكثافة العمالة المستخدمة لنفس العملية.

¹ - مركز التسمية الصناعية للدول العربية، دراسات عن مقارنات الأداء، مركز التسمية الصناعية للدول العربية، القاهرة، نوفمبر 1973

1- درجة التجهيز الآلي: ويستخدم هذا المؤشر في قياس وتحديد التكنولوجيا المستخدمة عن طريق تحديد كثافة قوة العمل إلى رأس المال المستثمر، حيث يتم قياس نصيب كل وحدة عمل من الأموال المستثمرة في الآلات والمعدات كما يلي:

$$\text{درجة التجهيز الآلي} = \frac{\text{رأس المال المستثمر في الآلات والمعدات خلال فترة زمنية معينة}}{\text{عدد العاملين خلال نفس الفترة}}$$

2- معامل الاستثمار الآلي: ويظهر هذا المؤشر درجة كثافة رأس المال أو العمل في أسلوب الإنتاج الذي تستخدمه المؤسسة، حيث يرتفع المستوى التكنولوجي المستخدم بزيادة نصيب وحدة الأجور من رأس المال المستثمر في الآلات.

ويتم ذلك عن طريق تحديد العلاقة بين رأس المال المستثمر في الآلات (الاستثمار الآلي) والأجور المدفوعة للعاملين خلال فترة زمنية معينة كما يلي:

$$\text{معامل الاستثمار الآلي} = \frac{\text{إجمالي رأس المال المستثمر في الآلات خلال فترة زمنية معينة}}{\text{إجمالي الأجور المدفوعة للعاملين خلال نفس الفترة}}$$

3- درجة الميكنة: ويعتبر هذا المؤشر من أكثر المؤشرات تعبيراً عن إرتفاع أو إنخفاض درجة التكنولوجيا التي تستخدمها المؤسسة حيث يتم تحديد نصيب كل عامل من إجمالي الطاقة الإنتاجية المستخدمة في إدارة الآلات سواء كانت بالكيلوات أو بالحصان. ويتم حساب هذا المؤشر كما يلي:

$$\text{درجة الميكنة} = \frac{\text{قوة الآلات بالحصان أو بالكيلوات}}{\text{إجمالي عدد العاملين}}$$

ويلاحظ إرتفاع نصيب العامل من الطاقة الكهربائية المستخدمة في تشغيل الآلات بالمؤسسات التي تستخدم درجة عالية من التكنولوجيا، وذلك يرجع إلى استخدام تلك الوحدات للآلات ذات درجات عالية من الميكنة بما يعكس على زيادة رؤوس الأموال المستثمرة فيها وبالتالي إنخفاض العمالة الخاصة بها، حيث تتطلب الدرجات العالية من الميكنة رؤوس أموال كبيرة وعمالة أقل نسبياً والعكس صحيح.

4- درجة التصنيع: ويستخدم هذا المؤشر في حالة إجراء مقارنة بين أكثر من وحدة إقتصادية بقطاع نوعي واحد.

ويعكس إرتفاع هذا المؤشر زيادة درجة التكنولوجيا التي تستخدمها المؤسسة حيث يتم استخدامه في قياس مقدار القيمة المضافة الناتجة من تحويل المواد الأولية إلى منتجات بواسطة قوة العمل. كما يمكن استخدام هذا المؤشر في قياس مقدار التقدم الصناعي للمؤسسة، فكلما أنخفض إعتداد المؤسسات على المستلزمات السلعية والخدمات المؤداة من الغير، كلما انعكس أثر ذلك على زيادة القيمة المضافة المحققة بواسطتها، وبالتالي زيادة درجة التصنيع الداخلي للمنتجات بدلا من الإعتداد على عمليات التجميع فقط.

2/8/3/1- مقاييس الإنتاجية: تركز هذه المجموعة على قياس مستوى التكنولوجيا من حيث العمالة ورؤوس الأموال المستعملة. من هذه المقاييس ما يلي:

1- إنتاجية العامل: ويستخدم هذا المؤشر في تحديد مساهمة كل عامل في تحقيق الإنتاج النهائي للمؤسسة بالكمية والقيمة كما يلي:

$$\text{إنتاجية العامل (بالكمية)} = \frac{\text{كمية الإنتاج خلال فترة زمنية معينة}}{\text{عدد العاملين خلال نفس الفترة}}$$

$$\text{إنتاجية العامل (بالقيمة)} = \frac{\text{قيمة الإنتاج خلال فترة زمنية معينة}}{\text{عدد العاملين خلال نفس الفترة}}$$

و يقصد بالإنتاج هنا كمية (قيمة) المنتجات النهائية التامة الصنع، والتي تنتج بهدف البيع خلال الفترة المالية مضافا إليها إيرادات التشغيل للغير وكذلك الخدمات المباعة.

2- إنتاجية الأجر: ويحدد هذا المؤشر نصيب كل جنيه من الأجر المدفوعة خلال فترة زمنية معينة من إجمالي قيمة الإنتاج خلال نفس الفترة. ويراعى عند استخدام هذا المؤشر ضرورة إستبعاد مقابل التكلفة الإجتماعية من إجمالي الأجر المدفوع، حيث قد يتضمن الأجر المدفوع تكلفة إجتماعية ناتجة من وجود عمالة زائدة. فإذا أمكن للمؤسسة إعداد دراسة تهدف إلى تحديد حجم تكلفة العمالة الزائدة فيجب خصمها من التكلفة الإجمالية للأجر المدفوعة وذلك حتى يكون رقمها معبرا تعبيراً سليماً عن ما يجب دفعه للإنتاج الإجمالي الذي تم إنتاجه. ويتم حساب هذا المؤشر كما يلي:

$$\text{إنتاجية الأجر} = \frac{\text{قيمة الإنتاج خلال فترة معينة}}{\text{إجمالي الأجر المدفوعة خلال نفس الفترة}}$$

3- معامل الإنتاج إلى الإستثمار الآلي: يتم حساب قيمة هذا المؤشر عن طريق تحديد قيمة الأموال المستثمرة في رأس المال الآلي خلال فترة معينة من قيمة إجمالي الإنتاج خلال نفس الفترة كما يلي:

$$\text{معامل الإنتاج إلى الإستثمار الآلي} = \frac{\text{قيمة الإنتاج خلال فترة زمنية معينة}}{\text{إجمالي رأس المال المستثمر في الآلات خلال نفس الفترة}}$$

إلا أنه يجب ملاحظة أن ارتفاع قيمة هذا المؤشر قد لا تعكس في جميع الحالات ارتفاعاً في درجة التكنولوجيا التي تستخدمها المؤسسة خاصة إذا كانت قيمة الإستثمار الآلي في الآلات الجديدة مرتفعة في حين أن الإنتاج بالطريقة الجديدة ما يزال حديثاً نسبياً وبالتالي فيجب ربط هذا المؤشر بمجموعة مؤشرات أخرى كعائد الإستثمار ونسب الإرتفاع حتى يعكس بصدق ووضوح مدى إرتفاع أو إنخفاض درجة التكنولوجيا المستخدمة في العملية الإنتاجية.

4- عائد الإستثمار: ويعتبر هذا المؤشر من المؤشرات الهامة التي تتعلق بالتغيرات التكنولوجية التي تواجهها المؤسسات حيث أنه يختص بجانبين من الجوانب الخاصة بمجموعة التغيرات الكمية الناتجة عن حدوث تغيير تكنولوجي وهما مدى نجاح الوحدة في خفض التكاليف وزيادة الأرباح الناتجة عن التغيير. ويتم حساب هذا المؤشر كما يلي:

$$\text{عائد الإستثمار} = \frac{\text{صافي الربح خلال فترة زمنية معينة}}{\text{إجمالي رؤوس الأموال المستثمرة خلال نفس الفترة}}$$

ويتم التوصل إلى صافي الربح كما يلي:

$$\text{مجمّل الربح} = \text{إجمالي إيرادات المبيعات} - \text{تكلفة الإنتاج}$$

$$\text{صافي الربح} = \text{مجمّل الربح} - \text{التكاليف التسويقية والإدارية والتمويلية}$$

5- نسبة الإنتفاع بالطاقة: وتشير هذه النسبة إلى مدى كفاءة المؤسسة في إستغلال الطاقة المتاحة لديها، حيث تشير إلى كفاءة تشغيل العملية الإنتاجية ككل. ويتم حساب هذا المؤشر كما يلي:

$$\text{نسبة الإنتفاع بالطاقة} = \frac{\text{كمية الإنتاج الفعلي خلال فترة زمنية معينة}}{\text{كمية الطاقة الإنتاجية المتاحة خلال نفس الفترة}}$$

و يستخدم هذا المؤشر في حالة إنتاج المؤسسة لمنتج وحيد أو وجود وحدة قياس موحدة لمجموعة موحدة من المنتجات. أما في حالة عدم توافر الإمكانيات على هذا الأساس فيتم حساب نسبة الإنتفاع بالطاقة كما يلي:

$$\text{نسبة الإنتفاع بالطاقة} = \frac{\text{صافي ساعات التشغيل الفعلية خلال فترة زمنية معينة}}{\text{إجمالي ساعات التشغيل المتاحة خلال نفس الفترة}}$$

9/3/1- مبادئ القياس المحاسبي للموارد المعلوماتية

تتعدد أساليب القياس ما بين أساليب القياس الوصفية إلى الأساليب الكمية والمالية التي تعد مثار خلاف وجدل في الوسط العلمي نظرا لصعوبة عملية القياس رغم المحاولات المتكررة في هذا المجال. ومع ذلك وفي ظل الإطار المفاهيمي للنظرية المحاسبية فإن عملية القياس تعد ممكنة رغم صعوبتها ومن خلال عدة مداخل سواء كان من خلال محاسبة التكاليف أو المحاسبة المالية بصورة عامة بالإضافة إلى مفاهيم القيمة المضافة¹.

ولقياس القيمة الاقتصادية للموارد المعلوماتية لا بد من آليات للمعالجة المحاسبية تمهيدا لهذه العملية. ذلك لأن الخصائص الفريدة التي تتسم بها الموارد المعلوماتية بمنظور زيادة القيمة الاقتصادية لمكوناتها نتيجة سلسلة عمليات المعالجة، مع إمكانية حصول تآكل في المحتوى، وبآليات تختلف إلى حد كبير عن الآليات المؤثرة على عنصر القيمة في الأصول التقليدية، قد أفرزت ضرورة تبني مبدأ محاسبي جديد لقياس قيمتها الاقتصادية². والظاهر أن عنصر القياس يؤكد ضرورة التوجه صوب توظيف دالتين، تعالج الأولى الأصول المعلوماتية من حيث الكلفة، أما الثانية فمن حيث القيمة، مع ضرورة مناقشة العلاقة العكسية بينهما من جهتي النظر الاقتصادية والمحاسبية³.

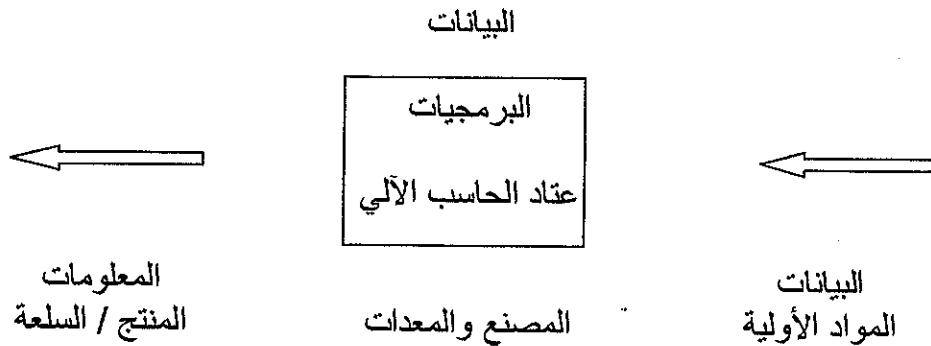
فالبيانات صيغة جمع لكلمة بيّنة أو حقيقة Datum التي ترد في قواميس اللغة الإنجليزية بمعنى شيء معطى، أو مسلم به يعتمد كأساس في عمليات الحساب، أو القياس، أو الإستدلال، أو الإستنتاج البرهاني. أما بروز مفهوم المعلومات كسلعة وتوظيفها في إنتاج القيمة الاقتصادية المضافة، فقد أفرز الحاجة إلى إيجاد معايير وثوابت دقيقة لقياس محتوى المعلومات بمعيار كمي يصلح لأن يعتمد كأساس في عمليات التقييم الاقتصادي لحركتها داخل الهيكل الاقتصادي للسوق المعلوماتية. فإذا حاولنا إستخدام القياس التمثيلي لبيئة المعلومات مع بيئة الإنتاج السلعي، سيكون لدينا المكونات الآتية: الشكل رقم 1-6

¹ - حسن مظفر الرزق ومنى سالم حسين المرعي، قياس القيمة الاقتصادية للموارد المعلوماتية، مجلة علوم إنسانية، السنة الثالثة، العدد 27، مارس 2006،

www.uluminsania.net

² - نفس المرجع

³ - نفس المرجع



الشكل رقم 1-6

مدخلات نظام المعلومات ومنتجاته السلعية.

حيث أن:

- البيانات هي المادة الأولية.
- البرمجيات، وعتاد الحاسوب، وشبكات المعلومات تمثل المصنع والمعدات العاملة فيه.
- المعلومات هي السلعة التي ينتجها المصنع.

وبصورة عامة تتوفر ثلاثة معايير رئيسة لتحديد عنصر القيمة الذي تمتلكه الأشياء التي تقطن في البيئة التي نسكنها، وهذه المعايير هي: الكم، والنوع، وعامل الزمن. أما بقية العوامل فيمكن أن تستثمر هذه المعايير في صياغة معايير ثانوية، أو مترابطة مع غيرها، للحكم على عنصر القيمة¹.

وفي ضوء المفهوم الإقتصادي الصرف، تعد وحدة العملة النقدية أبسط مقياس لعنصر القيمة Value الكامنة في مفردة معلوماتية ما، أي كم تستحق هذه المفردة المعلوماتية من وحدة العملة، أو المقدار الذي توفره لنا عند تصحيح في متناول أيدينا.

وكما إزداد التعقيد الذي يتسم به دور المعلومات في نسيج النشاط الإنساني، إقتصاديا كان أم إجتماعيا، أم ثقافيا، إزداد حجم الصعوبات التي ستشخص أمام المعايير التي سنعتمدها في عملية تحديد القيمة في زحمة العوامل المتداخلة، والمتراكبة مع بعضها².

ولذلك توجد عدة خيارات مطروحة لتقدير القيمة، منها:

- 1- تحليلات فعالية التكلفة Cost-Effectiveness Analyses، التي تستخدم لإختيار أفضل طريقة لإنجاز هدف محدد
- 2- تحليلات فوائد التكلفة Cost-Benefit Analyses، التي تسعى إلى مقارنة الإستثمارات التي توفر قدرات مختلفة.

ولا بد من التذكير أن القيمة تعد ذات صلة بمحتواها الذي يستمد مادته من طبيعة إستخداماتها، بالإضافة إلى الأفعال أو الأنشطة التي قد يزاولها المنافسون من خلالها. فقد تكون هناك مجموعة متباينة من العوامل الحاكمة والمؤثرة على قيمة المعلومات، والتي تنشأ عن هوية المستخدم، وماذا يخطط بشأن إستخدامها، وماهية التأثير الذي تحمله للغير، وما هي طبيعة النواتج التي تنشأ عنها.

فبراءات الإختراع، مثلا، تعد ذات أهمية بالغة للجهة التي تمتلكها نظرا لأنها توفر للمؤسسة فرصة ثمينة لإنشاء منتجات، أو ممارسة أنشطة تجارة وأعمال أفضل بكثير من الجهات التي تفتقر إلى هذه المعلومات الخاصة. بيد أن هذه المعلومات ستفقد قيمتها حال توفرها للملا. وينطبق هذا الأمر على رأس المال الفكري، مثل البرمجيات التطبيقية، أو الإنتاج الفكري الذي يركز إلى مبدأ الحماية الفكرية.

1 - نفس المرجع

2 - Cramer M.L., Measuring The Value of Information, InfoWAR Conference, Virginia, September 10-12, 1997

فبصرف النظر عن القيم الأدائية والاجتماعية التي تتسم بها هذه المواد، فإن قيمتها التجارية تنبع من قدرتها بالتأثير الفعلي الذي تؤثر به على حجم عمليات الشراء، أو المنتجات التي تضمها¹. من جهة أخرى توجد أنواع أخرى من المعلومات مثل الإعلان والإشهار، والتي تزداد قيمتها كلما أصبح أكثر إنتشاراً. وتكون قيمة هذه المعلومات، في هذه الحالة، نابعة عن تأثيرها على الأفعال، مثل تشجيع الإقبال على شراء السلعة أو الخدمة.

لقد اقترح Cramer أربعة عناصر جوهرية لتحديد القيمة، يطرح كل منها منهاجاً قائماً بذاته لتقدير القيمة التي تمتلكها المفردة المعلوماتية. وتشمل هذه العناصر²:

- 1- عنصر التطوير Development Basis
- 2- عنصر العمليات Operations Basis
- 3- عنصر السوق Market Basis
- 4- عنصر التجميع Collection Basis.

وعند محاولة تقدير القيمة التي تمتلكها المفردة المعلوماتية في كل نموذج من هذه النماذج ستبرز مجموعة مختلفة من النتائج التي تركز إلى طبيعة المنظور الذي تختص بها. إن الصيغة التبسيطية الآتية تصف معادلة القيمة للمفردة المعلوماتية³:

عنصر القيمة = دالة (ماهية المعلومات، وهوية المستخدم، وغاية المستخدم، وأنشطة وفعاليات أخرى، والحصيلة المتوقعة عن إستخدامها)

فحزمة البرمجيات التطبيقية، لمؤسسة ما، تشكل قيمة كبيرة للجهة المنافسة التي قد تستثمرها في سير وتحليل الرموز البرمجية المستخدمة، فتعتمد إلى توظيفها في تسيير أعمالها، أو تعمق فهمها بتصميم البرنامج، والآليات التكنولوجية التي تم توظيفها في هيكلية. بالمقابل لا تمتلك هذه المعلومات الخصبة والثمينة أي قيمة لدى الجهة التي لا تمتلك معرفة رصينة بإنتاج البرمجيات، أو تمتلك الموارد المطلوبة للاستثمار إمكانياتها. ولكنها قد تعد ذات قيمة بالغة لقراصنة المعلومات الذين قد يعمدون إلى إفشاء المعرفة التي تستبطنها للمؤسسات والشركات المنافسة مقابل مبالغ طائلة. ومن هنا فإن الخصائص الفريدة التي تتصف بها الأصول المعلوماتية، والخصائص التي تتسم بها بيئة تكنولوجيا المعلومات المحاسبية قد ينشأ عنها أكثر من عقبة عندما نحاول أن نعالج قيمة المعلومات بالمعايير والثوابت الإقتصادية التقليدية، والتي قد تصلح أو لا تصلح لأن تكون بذرة مثمرة في تربة الفضاء المعلوماتي الجديد.

وبدلاً من أن تتميز المعلومات المحاسبية عن غيرها من الأصول الإقتصادية، بخصائصها، ومميزاتها الذاتية التي تنشأ عن إرساء حدود واضحة لتعريف قيمتها الإقتصادية، وإستفادها لحجم كبير من الموارد المؤسساتية لاقتناص المعلومات من مظانها، وتخزينها، ومعالجتها، وإدامتها، فإنها رغم كل هذا لا زالت بمادتها عصية على المقاييس والمعايير الكمية التقليدية، بحيث لا نجد لها قيمة مثبتة على صحيفة الموازنة المالية والإقتصادية. غير أن العنصر المهم لكل من تكلفة المعلومات وقيمتها في نظام معلوماتي محدد يكمن في المعلومات المخزنة في وسائط النظام، وليس في عتاد الحاسوب، أو برمجياته التي تحاول أن توفر بيئة ووسط مناسب لإستثمارها. من أجل هذا تسعى النظم المعلوماتية إلى التركيز على تعزيز ودعم قيمة المعلومات كسلعة جديدة أكثر من الإهتمام بمعدات النظم والتكنولوجيا التي تعد أدوات خادمة لها.

¹ - حسن مظفر الرزق ومينى سالم حسين المرعي، مرجع سابق

² - Cramer, op.cit

³ - حسن مظفر الرزق ومينى سالم حسين المرعي، مرجع سابق

ورغم هذا فإننا لا نكاد نعثر على إجماع بصدد كيفية قياس قيمة المعلومات، كما أن الواقع قد منحها قيمة صورية Notional Value فقط دون أن يترك لها مكانا في أرض الكميات التي تتناولها أدوات القياس الكمي¹.

ولذلك تستلزم عملية القياس المحاسبي للموارد المعلوماتية قياس كلفة الحصول على المعلومات ذاتها، وقياس قيمة تلك المعلومة كمورد إقتصادي يحقق منفعة ملموسة تزيد من القيمة الإقتصادية للمؤسسات. وعلى هذا الأساس تنقسم مداخل القياس إلى صنفين:

1- مداخل قياس كلفة الحصول على المعلومات.

2- مداخل قياس قيمة المعلومات كمورد إقتصادي.

1- مدخل قياس كلفة الحصول على المعلومات: يمكن قياس كلفة الحصول على المعلومة من خلال استخدام مفاهيم محاسبة التكاليف (المحاسبة التحليلية)، حيث تقسم تكاليف الحصول على المعلومات إلى العناصر الآتية:

أ- التكاليف المباشرة: والتي تتمثل بكلفة الحصول على البيانات أولا مثل قيمة الأعمال الكتابية والمكتبية المستخدمة في جمع البيانات وكتابتها. وكذلك تكلفة عمليات التشغيل التي يتم إجراؤها على هذه البيانات بغرض تحويلها إلى معلومات مثل تكلفة البرمجيات الجاهزة وتكلفة الموارد البشرية المستخدمة في عملية تشغيل البيانات.

ب- التكاليف غير المباشرة: والمتمثلة بجميع تكاليف المؤسسة المشتركة بين مختلف أقسامها والتي يجب توزيعها بناء على مفاتيح موضوعية.

2- عملية قياس المعلومات كمورد إقتصادي: يمكن تصنيف عملية القياس كمورد إقتصادي إلى مدخلين: أ- المدخل السلوكي والمرتبط بالمقدار الذي تؤثر فيه المعلومات بإدراك وقرارات الشخص المستفيد والمستخدم للمعلومات.

ب- المدخل الكمي والمالي، المبني على أسس المفاهيم المحاسبية التي تعتبر أن حيازة الأصل أو المورد هي الأساس في تدفق المنافع فيه، وبالتالي فإن الحصول على المنفعة من الأصل سوف تستمر طول فترة عمر ذلك الأصل قبل إندثاره أو بيعه.

لكن لا بد من الإشارة إلى أن مفهوم الحيازة بالدرجة الأساس يجب أن يرتبط بمفهوم الملكية حتى يمكن استثمار عنصر الحيازة من خلال الملكية. فلا يكفي أن يكون المورد في حوزة المؤسسة حتى يصبح ملكية لها تتصرف فيه كيف تشاء. فهناك، مثلا، معلومة أنية منقطة متعلقة بعد ما يتعلق بها من حدث كالمعلومات عن ربحية الشركات التي تؤثر على إرتفاع أو إخفاض أسهمها في البورصة. وهناك معلومة مستمرة المنفعة، ولو لفترة محدودة في الزمن، مثل براءة الإختراع والتي تمثل إحتكار لمعلومة إنتاجية تحقق من خلاله التفوق في ظل المنافسة وتندثر مع ظهور ما هو أفضل. وفي كلا النوعين، تقاس قيمة المعلومة من خلال الأثر الناتج على عملية التنفيذ في ظل الواقع المعلوماتي. ومن ثم فإن المعلومة كمنتج ليست هي محط القياس بقدر ما هي الباعث على عملية القياس لمورد معلوماتي غير منقطع وهو أصل الحصول على المعلومة مما يعيدنا إلى مفهوم حيازة المورد وملكيته، لأن عنصر الملكية هو دالة الوجه الثاني للمورد الإقتصادي كموجود بناء على ترجمة الحدث الإقتصادي طبقا لنظرية القيد المزدوج².

أما عن إندثار ذلك المورد بإعتباره أصلا كسائر الأصول في الإطار العام للنظرية المحاسبية مما يعني إنتهاء منفعة ذلك المورد وقيمه الإقتصادية بصرف النظر عن عنصر الملكية، بل وقد يستمر المورد الإقتصادي غير المنقطع مع تزايد في قيمة ذلك المورد المعلوماتي نتيجة لتراكم الخبرة التي تعمل على إدامة وزيادة قيمة ذلك المورد، فيمكن تفسيرها في ظل المفاهيم المحاسبية بصورة تتطابق مع المفاهيم الإقتصادية كالاتي³:

¹ - Wang R.Y and Strong D.M, Beyond Accuracy: What Data Quality Means to Data Consumers, Journal of Management Information Systems, Vol 12, No 4, Spring 1996

² - فيرون كام، النظرية المحاسبية، ترجمة رياض العبد الله، دار الكتب للطباعة والنشر، العراق، 2000

³ - نفس المرجع

- 1- إن كلفة حيازة المورد سوف تمثل قيمته كأصل بالمفهوم المحاسبي. وعلى أساس ذلك سيكون الإندثار أو التآكل هو مقدار ما سيتم إطفاءه من تلك الكلف سنويا وطبقا لتطبيق مبدأ مقابلة الإيرادات بالنفقات وبناءا على العمر الافتراضي.
- 2- إن وصول القيمة الدفترية للمورد الإقتصادية إلى الصفر محاسبيا يعني إستعادة ما انفق في سبيل الحصول على المورد وتحوله إلى ملكية حقيقية مندثرة دفتريا ومتزايدة إقتصاديا كقيمة مضافة وبالتالي، فإن القيمة المضافة للموارد ستعد بمثابة إمتلاك للمورد بدون المزيد من الكلف أو بدون كلفة منظورة، ويكون الحساب المقابل للزيادة هي إحتياطي موارد المؤسسة وبالتالي في رأس المال.
- 3- إن مفهوم القيمة المضافة دون مقابل سيشبه إلى حد كبير المعالجة الخاصة بشهرة المحل التي تظهر بدون عملية إمتلاك نتيجة لإنتشار معرفة المستهلك بأحد المنتجات ومنحه ثقة خاصة وليس جراء عملية شراء لتلك الشهرة كشراء العلامات التجارية وما شابه ذلك. وحيث أن شهرة المحل غير ملموسة ماديا لا بل غير معرفة محاسبيا عند نشأتها ونموها، إلى أن تظهر في حالتها الإندماج والإنفصال في الملكية للمؤسسة أو المؤسسات ويكون تقييمها على أساس المنافع السوقية الناجمة عن إمتلاكها وحيازتها فهي قد ظهرت كمورد مالي لم تكن له كلفة مباشرة موازية وإنما جهود مبذولة في إجتذاب المستهلك لتحقيق النجاح، وبهذا تحولت إلى مورد إقتصادي نشأ كمنتج عرضي، في مجمل عمليات إنشاء وتكوين المشروع، ويبقى هذا المورد دائم العطاء ما دامت المؤسسة أو المشروع مازال يحقق النجاح في إجتذاب المزيد من المستهلكين على أساس المحافظة على تلك الشهرة¹.

1 - جبار محمد علي الكعبي، النظرية المحاسبية، دار الكعب والوثائق، بغداد، العراق، 2003

الفصل الثاني

نظم المعلومات المحاسبية

يتكون النظام المحاسبي من سلسلة من الخطوات والإجراءات، تبدأ بالمدخلات ومرورا بالمعالجات المختلفة وإنهاء بالمخرجات. وبما أنه بعد القول الفصل بين أصحاب حقوق الملكية والإدارة فقد تم تقييد خطواته وإجراءاته بسياسات محاسبية مختلفة لضمان حيادية مخرجاته وصدقها.

ورغم التطور التكنولوجي الكبير وحوسبة الأنظمة في شتى المجالات المهنية، بقي النظام المحاسبي محتفظاً بألية تسلسل الخطوات والإجراءات، إلا أن هذا التسلسل رافقه إجراءات رقابية جديدة في ظل استخدام الحاسب الآلي للأسباب التالية:

- 1- غياب، في كثير من الحالات، التوثيق المستندي
- 2- الاعتماد على الذكاء الصناعي في تحليل ومعالجة العمليات
- 3- إمكانية إختراق الغير لخصوصية النظام.

وفي هذا الفصل، سوف نقوم بتعريف النظام المحاسبي وأنواعه وجذوره وأهم التطورات التي مرت بها النظرية المحاسبية، ثم نحدد الفرق بين النظام المحاسبي التقليدي والنظام المحاسبي الذي يعتمد على الحاسب الآلي، وأثر الحاسبات على نظم المعلومات المحاسبية، ثم لنصل إلى أحدث ما وصلت إليه التكنولوجيا ومزايا الاستفادة منها وخاصة في مجال النشر الإلكتروني للقوائم المالية.

وقبل البداية في تفصيل محاور هذا الفصل، لا بد من التذكير بأن النظام المحاسبي لم يتغير من حيث جوهر المفهوم، إلا أن الانتقال من الألية اليدوية إلى الألية المحوسبة، جعل عملية مراقبة النظام والسيطرة عليه عملية صعبة ومعقدة ودقيقة في نفس الوقت.

المبحث الأول النظم المحاسبية

1/1/2- مفهوم المحاسبة وتطور الحاجة إليها كنظام للمعلومات

المحاسبة هي نظام معلومات عن حقوق والتزامات المؤسسة، وهي تعتمد على العديد من العمليات النظامية التي يتم تشغيلها وفقا لقواعد وإجراءات معينة لإنتاج معلومات ملائمة. وتشمل هذه العمليات تسجيل البيانات المالية. فهي لغة المال والأعمال، توفر معلومات لها معنى تلخص المركز المالي (الميزانية) ونتيجة النشاط للمؤسسة. وتوفر المحاسبة كذلك المعلومات المالية المطلوبة لكل وظائف المؤسسة، كما يعتمد مختلف المستخدمين على هذه المعلومات في إتخاذ القرارات المختلفة. إن المحاسبة، كغيرها من العلوم الأخرى، محكومة بنظام خاص بها. ويتكون هذا النظام من ثلاثة أجزاء رئيسية: المدخلات والمعالجة والمخرجات. كما تحكم هذا النظام عدة سياسات وإجراءات لا بد من إحترامها، بغض النظر عن حوسبة النظام من عدمه. ولقد تعددت التعاريف التي حددت لمفهوم المحاسبة، وذلك بناء على التطورات التاريخية التي مرت بها، ومن بين هذه التعاريف¹:

1- تعريف المعهد الأمريكي للمحاسبين القانونيين American Institute of Certified Public Accountant (AICPA) المحاسبة على أنها: فن تسجيل وتبويب العمليات والأحداث بطريقة معبرة وبصورة أرقام ذات قيم نقدية تحمل - أو يحمل جزءا منها على الأقل - طبيعة مالية، ثم تفسر النتائج التي تحصل نتيجة تلك العمليات.

2- تعريف الجمعية الأمريكية للمحاسبة American Accounting Association (AAA) على أنها عملية تحديد وقياس ونقل المعلومات والبيانات الإقتصادية للإستفادة منها في إتخاذ القرارات من قبل المستفيدين من البيانات.

3- وتعرف المحاسبة كذلك على أنها علم وفن يختص بتسجيل وتبويب وتلخيص الأحداث المالية بصورة لها دلالتها وأهميتها في ترشيد القرارات على مختلف المستويات.

ويلاحظ من هذه التعاريف على أن بعضها يركز على توضيح وتحديد طبيعة العمل المحاسبي والإجراءات التي يستلزمها، وأخرى تعرض إلى توضيح لوظيفة المحاسبة من قياس وتوصيل، كما أضافت أخرى إستخدام مصطلح الفن. وإضافة لما سبق يمكن ملاحظة أن هناك إختلافا في وجهات النظر حول إمكانية النظر إلى المحاسبة على أنها فن، علم، أو فن وعلم.

فممارسة العمل أو مهنة المحاسبة كان يتطلب إستخدام بعض القدرات الذاتية والشخصية للقائمين به. ولذلك يمكن القول أن المحاسبة قد نشأت فنا لأنها كانت تعتمد على قدرات المحاسبين الذاتية في تقدير الأمور والمواقف والحكم عليها من خلال القيام بتسجيل وتبويب الأحداث الإقتصادية في الدفاتر والسجلات ومن ثم تلخيصها في مجموعة من التقارير والقوائم المالية وتوصيلها إلى مجموعة من الجهات التي يمكن أن تستخدمها. كما أن هذه المهنة هي مهنة منظمة لا تمارس - من الناحية القانونية - إلا بموافقة وترخيص من قبل منظمات وهيئات رسمية.

كذلك يمكن القول أن المحاسبة قد تطورت فأصبحت علما Science من حيث أن لها معرفة مصنفة تدل عليها ومادة علمية خاصة بها من حيث المفاهيم والمصطلحات والإجراءات التي تدل عليها كما هو الحال بالنسبة للعلوم الأخرى المتعارف عليها. فإذا سمعنا أو قرأنا مصطلح " الجاذبية " فإن أول ما يتبادر إلى الذهن " علم الفيزياء "، وكذلك مصطلح " اللوغاريتمات " الذي يشير إلى " علم الرياضيات " ومصطلح " التركيب الضوئي " الذي يشير إلى " علم النبات " وهكذا بحيث يمكن بنفس الطريقة القول

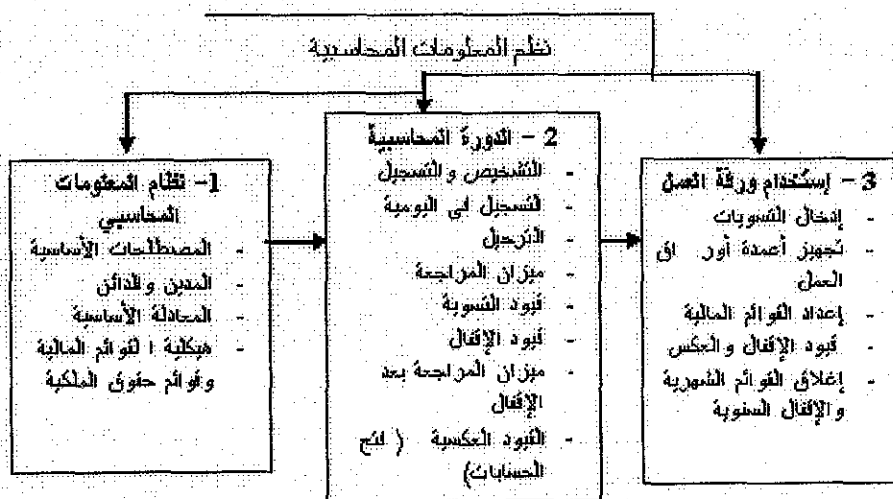
¹ - زياد هاشم يحيى، المحاسبة وتطورها، كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة الموصل، بغداد، 2007.

بأن هناك مصطلحات خاصة بعلم المحاسبة تشير إليه بصورة خاصة مثل: الأصول، الخصوم، المدین، الدائن ... إلخ. وإضافة لذلك فإن المحاسبة قد تميزت بخواص معينة للعلم يمكن من خلالها تصنيف العلوم.

فالمحاسبة لها صلة وثيقة بالمجتمع تؤثر فيه وتتأثر به من خلال الأحداث الاقتصادية التي تحصل في المؤسسة وما يمكن أن تقدمه المحاسبة من بيانات ومعلومات عنها لمختلف الجهات التي يهملها أمر المؤسسة (بما فيها المجتمع)، ومن هنا أخذت تصنف المحاسبة ضمن العلوم الاجتماعية. كما أن حقائق المحاسبة قابلة للتعديل والتغيير من حيث الأهداف أو المجالات أو الوسائل والأساليب بمرور الوقت وبالصيغة التي تؤدي إلى خدمة البيئة التي تعمل في نطاقها، وهي أيضا تنمو وتتطور من خلال تصحيح تلك الحقائق، إذا ما تم تأكيد خطئها أو عدم صلاحيتها في تفسير الظواهر المرتبطة بها.

ومن خلال ما تقدم يمكن القول أن المحاسبة هي مهنة منظمة تختص بتسجيل وتبويب وتلخيص الأحداث الاقتصادية بصورة يمكن أن تستفاد منها الجهات التي لها علاقة مباشرة أو غير مباشرة بالمؤسسة، كما أنها علم ضمن العلوم الاجتماعية يمتاز بمعرفة مصنفة لها مادتها العلمية التي أمكن الوصول إليها عن طريق الدراسة والخبرة معا عبر مراحل مختلفة من الزمن.

وبعد أن عرفنا معاني المصطلحات الثلاث: النظام والمعلومات والمحاسبة، يمكننا أن نختار تعريفا محددا لنظام المعلومات المحاسبي. فهو هيكل متكامل داخل المؤسسة يقوم باستخدام الموارد المتاحة والأجزاء الأخرى لتحويل البيانات الاقتصادية إلى معلومات محاسبية بهدف إشباع إحتياجات المستخدمين المختلفين من المعلومات¹. والشكل التالي يوضح نظام المعلومات المحاسبي بمفهومه الحديث²: الشكل رقم 1-2



الشكل رقم 1-2

نظام المعلومات المحاسبي Accounting Information System.

¹- عبد المقصود ديبان وآخرون، مصدر سابق، ص 17

²- Donald E. Kieso, Jerry J. Weygandt and Terry D. Warfield, Intermediate Accounting, Tenth edition, 2001, page 68

2/1/2- المعلومات المحاسبية وأنواعها

يمكن تعريف المعلومات المحاسبية بأنها كل المعلومات الكمية وغير الكمية التي تخص الأحداث الاقتصادية التي تتم معالجتها والتقرير عنها بواسطة نظم المعلومات المحاسبية في القوائم المالية المقدمة للجهات الخارجية وفي خطط التشغيل والتقارير المستخدمة داخليا. وبذلك فهي تمثل ناتج العمليات التشغيلية التي تجري على البيانات المحاسبية والتي تستخدم من قبل الجهات الداخلية والخارجية التي لها علاقة بالمؤسسة وبما يحقق الفائدة من استخدامها.

وتنشأ الحاجة إلى المعلومات المحاسبية من نقص المعرفة وحالة عدم التأكد اللازمة للنشاط الاقتصادي، وبذلك فإن الهدف من توفير وتقديم المعلومات إلى الجهات المستفيدة، وخاصة متخذي القرارات، يتحدد في تخفيف حالة عدم التأكد، وكذلك لإمدادهم بمزيد من المعرفة. فوفرة المعلومات الضرورية تؤدي إلى زيادة المعرفة المسبقة لما سيحدث مستقبلا أو تقليل حجم التباين في الخيارات، وذلك عندما يستخدم متخذو القرارات تلك المعلومات كنسب احتمالية للإختيار بين البدائل المتاحة. وبذلك فإنه ليس من الضروري أن تتحول البيانات المحاسبية إلى معلومات بعد إجراء العمليات التشغيلية عليها إلا إذا أصبح يرتبط ذلك بتحقيق شرطين مهمين، أو أحدهما على الأقل، عند استخدامها من قبل متخذ القرار وهما:

- 1- أن المعلومات الناتجة يجب أن تقلل من درجة عدم التأكد لدى متخذ القرار، وذلك من خلال تقليل عدد البدائل المتاحة أمام متخذ القرار.
 - 2- إن المعلومات الناتجة يجب أن تزيد من معرفة متخذ القرار، وذلك في حالة عدم تحقيق الشرط الأول، حيث يمكن الاستفادة من المعرفة المضافة في اتخاذ قرارات أخرى في المستقبل.
- أما إذا لم يتحقق ذلك، فلا يمكن أن يكون ناتج العمليات التشغيلية على البيانات بمثابة معلومات، بل يمكن اعتبارها بيانات مرتبة يمكن تخزينها واستخدامها كمدخلات في النظام من جديد. ومن ثم يمكن تبويب المعلومات المحاسبية كما يلي:

- 1- معلومات تاريخية (مالية) (Historical Information (Financial)
- 2- معلومات عن التخطيط والرقابة (Planning-Control Information)
- 3- معلومات لحل المشكلات (Information for Solution of Problems)

وفي ما يلي شرح مبسط لكل عنصر:

1- المعلومات التاريخية: وهي المعلومات التي تختص بتوفير سجل للأحداث الاقتصادية التي تحدث نتيجة العمليات الاقتصادية التي تمارسها المؤسسة من أجل تحديد وقياس نتيجة النشاط من ربح أو خسارة عن فترة مالية معينة، وعرض المركز المالي في تاريخ معين لبيان سيولة المؤسسة ومدى الوفاء بالتزاماتها. ويلاحظ أن هذه المعلومات تهتم بتسجيل التكاليف والإيرادات بعد حدوثها، وبما يعني أنها معلومات فعلية تتعلق بالأحداث الاقتصادية كما وقعت، كما أنها تركز على الاستخدام الخارجي بصورة أكبر. إضافة إلى ذلك فإن المعلومات التاريخية تفيد الإدارة في عمل المقارنات بين فترة وأخرى، وكذلك في إكتشاف الانحرافات عن طريق مقارنتها بمعلومات التخطيط المحددة مقدما. ويمكن أن يقوم بتقديم هذا النوع من المعلومات نظام المحاسبة المالية بالدرجة الأساس.

2- معلومات عن التخطيط والرقابة: وهي معلومات تختص بتوجيه إهتمام الإدارة إلى مجالات وفرص تحسين الأداء وتحديد مجالات أوجه إنخفاض الكفاءة لتشخيصها وإتخاذ القرارات المناسبة لمعالجتها في الوقت المناسب. ويتم ذلك من خلال وضع التقديرات اللازمة لأعداد برامج الموازنات التخطيطية والتكاليف المعيارية، حيث تبرز الموازنات التخطيطية الوضع المالي للمؤسسة في لحظة تاريخية مستقبلية، فضلا عن استخدامها في أغراض الرقابة وتقييم الأداء وتحديد مسؤولية الأفراد ومساءلتهم محاسبيا. أما التكاليف المعيارية فتهمم بالتحديد المسبق لمستويات النشاط بغرض تسهيل عملية المحاسبة لكل مستوى من المستويات الإدارية من خلال الإعتماد على مراكز التكلفة وتحميل التكاليف الإضافية. أما في مجالات التخطيط والرقابة فتهمم بالأداء الجاري والمستقبلي من خلال مساعدتها في تجهيز

التوقعات للمستقبل ومقارنة النشاط الجاري بأرقام الخطة لتحديد الانحرافات وتحليلها والبحث في أسبابها وتحديد المسؤولية عنها وإتخاذ القرارات التصحيحية بشأنها.

ويمكن أن يقوم بتقديم هذا النوع من المعلومات كل من:

- أ- نظام محاسبة التكاليف عندما تكون المعلومات متعلقة بالتخطيط قصير الأجل من خلال نظامي محاسبة التكاليف الفعلية والتكاليف المعيارية.
- ب- نظام المحاسبة الإدارية من خلال نظام الموازنات التخطيطية.
- ج- نظام الرقابة الداخلية.

3- معلومات لحل المشكلات: وهي تتعلق بتقييم بدائل القرارات والإختيار بينها، وتعتبر ضرورية للأمور غير الروتينية (أي التي تتطلب إجراء تحليلات محاسبية خاصة أو تقارير محاسبية خاصة) وبذلك فهي تتسم بعدم الدورية. وعادة ما تستخدم هذه المعلومات في التخطيط طويل الأجل مثل قرار تصنيع أجزاء معينة من السلعة داخليا أو شرائها أو إضافة أو إستبعاد منتج معين من خط الإنتاج أو شراء موجودات ثابتة جديدة بدلا من المستهلكة وغيرها من القرارات الأخرى. ويمكن أن يقوم بتقديم هذا النوع من المعلومات نظام معلومات المحاسبة الإدارية بالدرجة الأساس.

وبصفة عامة، نجد أي نظام محاسبي كفاء يحتوي على الأمور التالية¹:

- 1- المصطلحات الأساسية Basic Terminology: هنالك مصطلحات محاسبية عديدة ومهمة جدا، والتي لا بد أن يحويها النظام المحاسبي وأن يعمل وفقا لها وهي كالتالي:
 - أ- الحدث Event، خارجيا كان أم داخليا
 - ب- العملية Transaction، تسجيل الحدث بين طرفين
 - ت- الحسابات الحقيقية والمؤقتة Real and Nominal Accounts، فالحسابات الحقيقية هي الأصول والالتزامات وحقوق الملكية التي تظهر في الميزانية. بينما الحسابات المؤقتة، هي الإيرادات والمصاريف تظهر في قائمة الدخل (النتائج).
 - ث- دفاتر الأستاذ Ledger، وهو دفتر يحتوي على جميع الحسابات وهو الأستاذ عام، ويوجد كذلك دفاتر أستاذ مساعدة، تحتوي على حسابات معينة، وبشكل تفصيلي، كدفتر المدينين والدائنين والرواتب وغيرها.
 - ج- دفتر اليومية Journal، ويتم تسجيل فيه الحدث محاسبيا.
 - ح- الترحيل Posting، وهي عملية ترحيل الأحداث المسجلة في دفتر اليومية إلى حسابات دفتر الأستاذ.
 - خ- ميزان المراجعة Trial Balance، وهو عبارة عن أرصدة حسابات دفتر الأستاذ العام. وبعد إجراء قيود التسوية وإستخراج الأرصدة الجديدة، يسمى ميزان المراجعة المعدل (بعد الجرد)
 - د- قيود التسوية Adjusting Entries، وهي القيود المحاسبية التي تجرى في نهاية الدورة المحاسبية لتسوية الحسابات وفقا للمبادئ والمعايير المحاسبية وذلك من أجل تحميل كل فترة محاسبية بالمصاريف التي تخصها، والإعتراف بالإيرادات المكتسبة التي تخص نفس الفترة.
 - ذ- القوائم المالية Financial Statements، وهي القوائم التي تمثل مخرجات النظام، وتتكون من الميزانية العمومية، والتي تظهر المركز المالي للمؤسسة، وقائمة الدخل التي تظهر نتائج أعمال المؤسسة للفترة المالية، وقائمة التدفقات النقدية التي تظهر المصادر والإستخدامات النقدية للعمليات التشغيلية والإستثمارية والتمويلية للفترة المالية، ثم قائمة الأرباح التي تظهر تسويات رصيد الأرباح للدورة ابتداء من بداية الفترة المالية وإلى نهايتها.
 - ر- قيود الإقفال Closing Entries، وهي القيود التي يتم بواسطتها إغلاق جميع الحسابات المؤقتة (ترصيد الإيرادات والمصاريف) في ملخص الدخل Income Summary. ثم يتم إقفال ناتج ملخص الدخل في حساب الأرباح المنتظرة لتخصيصها، وذلك إستعدادا للبدء بفترة مالية جديدة.

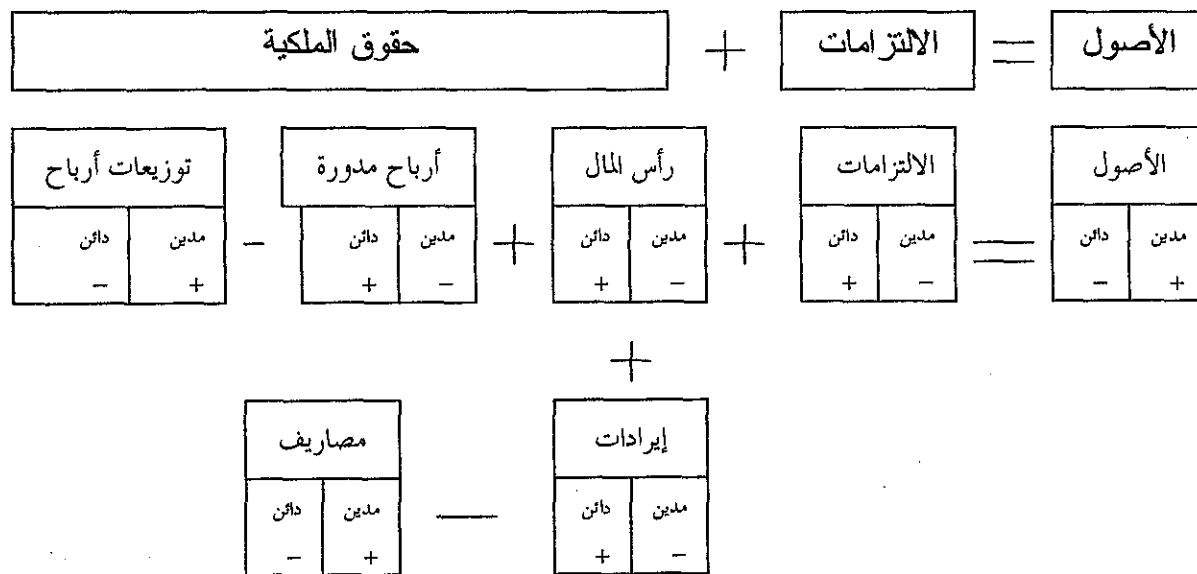
¹ - Ibid, pp 68-75

- ز- المدين والدائن Debits and Credits: إن جميع الحسابات في نظام المعلومات المحاسبي مبنية على مفهوم المدين والدائن. إذ أن جميع الحسابات التي تنشأ بالنظام المحاسبي يكون لها طرفان فقط وهما المدين والدائن، ويجب أن يتطابق الطرفان في كل قيد وفي جميع الأحوال.
- و الحسابات في النظام المحاسبي تتمثل في ما يلي:
- س- حسابات الأصول، والتي تكون دوما مدينة الرصيد، حيث يتزايد الرصيد بالإدخالات المدينة ويتناقص بالإدخالات الدائنة.
- ش- حسابات الإلتزامات (الخصوم)، التي تكون دوما دائنة الرصيد، حيث تزايد الرصيد بالإدخالات الدائنة ويتناقص بالإدخالات المدينة.
- ص- حسابات حقوق الملكية، تكون كذلك دوما دائنة الرصيد، وتتزايد بالإدخالات الدائنة، وتتناقص بالإدخالات المدينة.
- ض- حسابات الإيرادات، التي تكون دوما دائنة الرصيد، ويتزايد رصيدها بالإدخالات الدائنة، ويتناقص بالإدخالات المدينة.
- ط- حسابات المصاريف، حيث تكون دوما مدينة الرصيد، وذلك لأن رصيدها يتزايد بالإدخالات المدينة، ويتناقص بالإدخالات الدائنة.

2- المعادلة الأساسية Basic Equation: كما هو معروف بنظام القيد المزدوج، بأن الطرف المدين يجب أن يقابله إدخال طرف دائن مساو له بالكم، والعكس صحيح. وهذا المفهوم يقود للمعادلة الأساسية التالية:

$$\boxed{\text{الأصول} = \text{الإلتزامات} + \text{حقوق الملكية}}$$

ويمكن توضيحها بشكل أفضل من خلال الشكل التالي¹: الشكل رقم 2-2



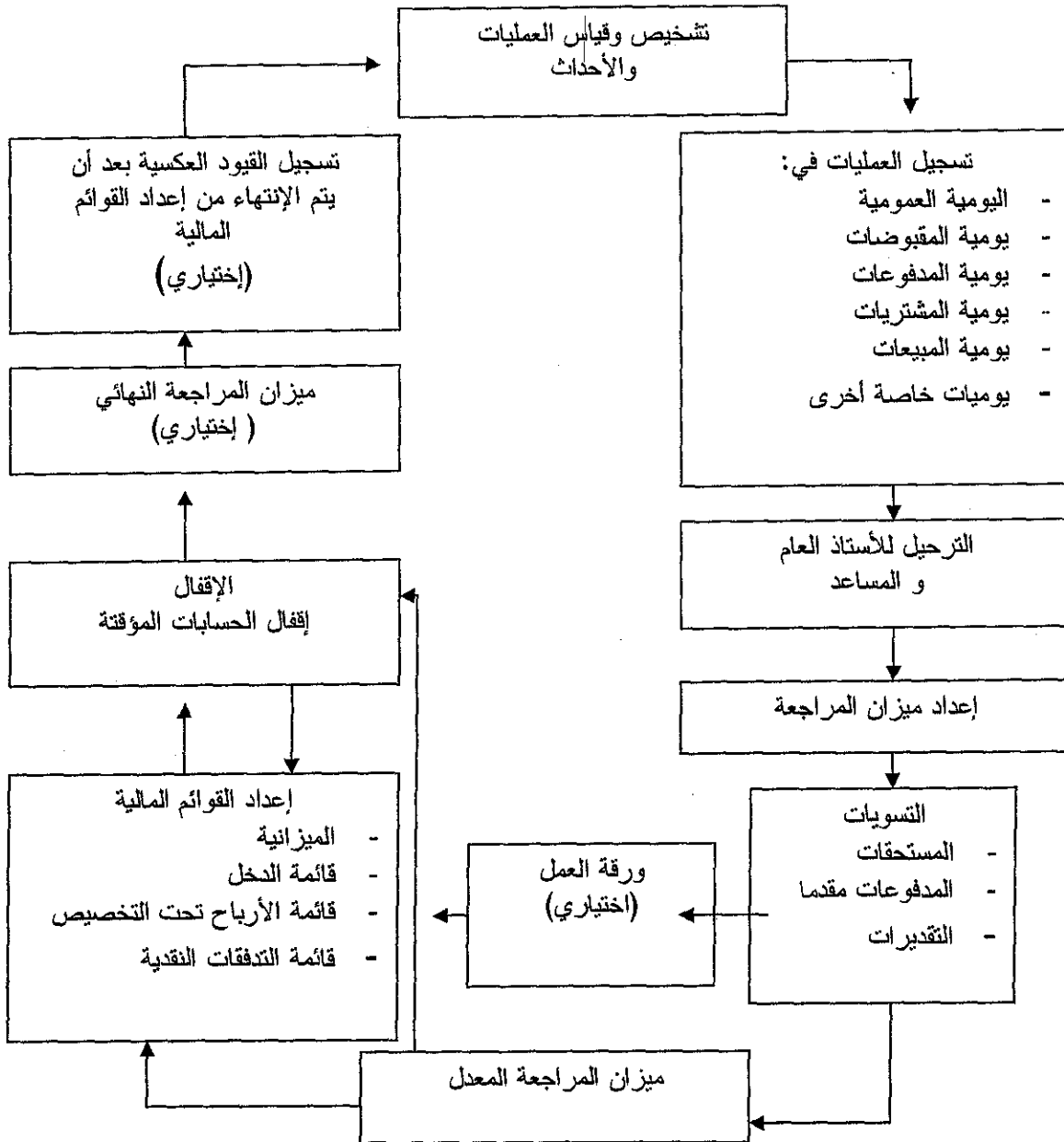
الشكل رقم 2-2
المعادلة الأساسية

¹-Donald E. Kieso et al , Ibid., p 71

3- هيكله القوائم المالية وقوائم حقوق الملكية: من المتعارف عليه بأنه يتم الإبلاغ عن رأس المال والأرباح رهن التخصيص في القسم المخصص لحقوق الملكية في الميزانية. كما يتم الإبلاغ عن المصاريف والإيرادات في قائمة الدخل. وفي نهاية الفترة المالية، يتم تحويل ناتج مقابلة كل من الإيرادات والمصاريف إلى الأرباح المدورة. ومن ثم فإن أي إختلاف في البنود المذكورة أعلاه سيؤثر على حقوق الملكية.

4- الدورة المحاسبية The Accounting Cycle، إذ تعتبر الدورة المحاسبية من الضروريات المتعارف والمتفق عليها في علم المحاسبة. وهي عبارة عن الإجراءات المحاسبية المتبعة في أي وحدة إقتصادية من أجل تسجيل العمليات وإعداد القوائم المالية. والشكل التالي يوضح هذه الدورة كما يلي¹: الشكل رقم

3-2



الشكل رقم 2-3
الدورة المحاسبية

¹-Donald E. Kieso et al , Ibid, P 74

3/1/2- تطور مفاهيم المعلومات المحاسبية

سوف نعرض في السطور التالية بإختصار لجذور فكرة المحاسبة وكيف تطورت وفسرت في مراحل تطورها الأولى وخاصة في إيطاليا أين نمت وترعرعت فكرة وقاعدة القيد المزدوج. ثم نعرض على أهداف المحاسبة وإمساك الدفاتر في مراحلها الأولى، وخاصة عندما كان الهدف منها تزويد التاجر والمالك للمشروع التجاري بالبيانات الخاصة بممتلكاته وديونه المختلفة، إلى أن نصل إلى مرحلة بدأ فيها التفكير في المفاهيم وخلفية لما تستند إليها قاعدة القيد المزدوج، بداية من مفهوم حقوق الملكية ثم المؤسسة وإستقلالها وإستمرارها. وفي آخر المطاف نحاول أن نعدد أهم المفاهيم والفرضيات التي وصل إليها الفكر المحاسبي المعاصر، والتي على ضوءها ومنطلقاتها نبين الغاية التي ينبغي التوصل إليها، والمعيار الذي على أساسه يمكن قياس مدى تقدم المحاسبة المالية وتطورها في عصرنا هذا.

1-3/1/2- نشأة المحاسبة: المحاسبة هي أحد فروع المعرفة الإنسانية التي تهتم بتوليد البيانات والمعلومات عن أوجه النشاط الإقتصادي، وتوفر هذه المعلومات في صورة ملائمة لذوي الحاجة إليها. ولقد تطورت أهداف المحاسبة ووظائفها ومن ثم البيانات التي تتولد عنها على مر القرون لتتنسق مع تطور الحاجة إلى المعلومات وتزايد الطلب عليها، كنتيجة لتداخل أوجه النشاط الإقتصادي وتعددتها وتعقدتها. فعندما نشأت المحاسبة لم تكن هي التي نعرفها اليوم أو التي عرفت منذ نصف قرن أو قرن مضى. وبالتالي، فعندما نبحث عن نشأة وأهداف المحاسبة المالية ووظائفها ومرجعيتها الفكرية وتطورها، فإننا في واقع الأمر نبحث عن الفكرة التي تطورت على مر الزمن ونمت بفضل الممارسة الفعلية حتى وصلت إلى ما نسميه اليوم المحاسبة.

وفي الواقع فإن المحاسبة لم تنشأ في زمن معين وفي تاريخ أو في حضارة بعينها، بل تطورت حتى وصلت إلى هذا الوضع مثلها في ذلك مثل باقي فروع المعرفة الإنسانية الأخرى. وقد تنشأ المعرفة عن فكرة أو رأي أو إبتكار وسيلة للتغلب على مشكلة محددة، ثم تتطور بعد ذلك وتنمو وتكبر وتتعمق إلى أن تصبح فرعا من فروع العلم والمعرفة، له أهدافه ومداركه وأسس ومفاهيم وفرضياته ونظرياته. ومن هذا المنطلق نشأت المحاسبة كفكرة وضرورة حسابية وأداة تذكيرية للتغلب على مشكلة النسيان التي تلازم الطبيعة البشرية وكذلك لإبراء الذمة والإستشهاد بما هو مكتوب ومثبت، وخاصة فيما يتعلق بالتعاملات التجارية والعلاقات الإنسانية.

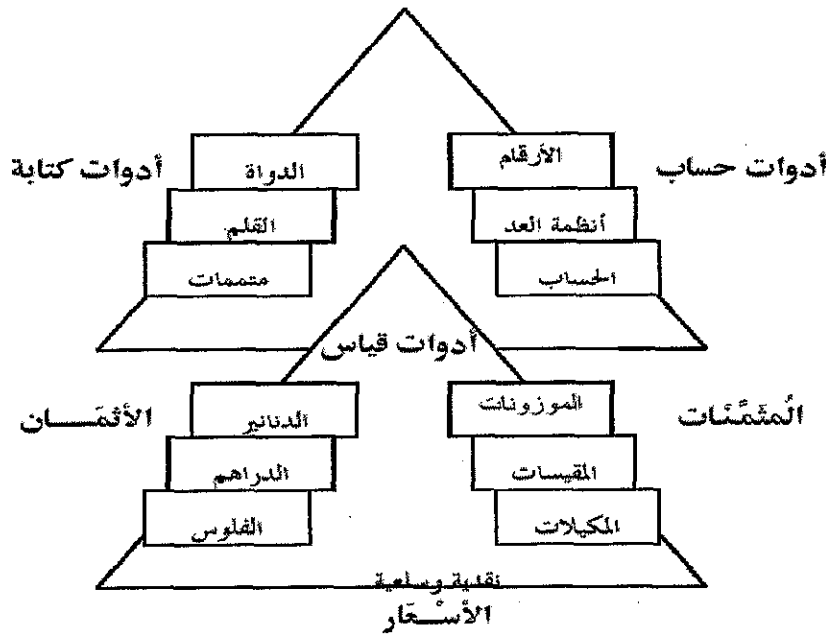
فعند البحث في الآثار التاريخية الخاصة في هذا الميدان، وجدنا كثيرة هي الكتابات والدراسات في مجال المحاسبة وعلومها التي تشير إلى نشوء المحاسبة وعلومها إلى إيطاليا ومدينة البندقية - فينيسيا Venezia. وذلك، في نظرنا، أمر منطقي لأن أول كتاب نشر وفصل في تقنيات المحاسبة كان سنة 1496 ميلادية كان في هذا البلد والذي ألفه عالم الرياضيات الراهب الفرنسي لوكا باسيولي¹. ولقد عرضت في بعض أجزاء هذا الكتاب إثبات وثلاثون فصلا قصيرا يتكلم عن المعرفة المحاسبية بشكل منهجي وتعليمي متكامل، واصفا لما كان سائدا ومطبقا عمليا في مجال المحاسبة وإمساك الدفاتر على أساس القيد المزدوج لذي ظهر آنذاك في سجلات التجار في بعض المدن الإيطالية في النصف الأول من القرن الرابع عشر الميلادي. وبالفعل، فلقد أستمدت من كتاب باسيولي، بعد ذلك، كل الكتابات في مجال المحاسبة في ألمانيا وهولندا وفرنسا وإسبانيا وإنجلترا وبعض البلدان الأوربية الأخرى في القرون الموالية. لكن هل نشوء المحاسبة بمختلف تقنياتها المعرفية والممارسة المحاسبية ولدت ونشأت في إيطاليا فقط؟ وهل المحاسبة هي التي تركز في مفاهيمها وتقنياتها على قاعدة القيد المزدوج أم هناك دعائم أخرى لذلك؟ وهل بقيت أهداف الممارسة المحاسبية على ممر الزمن نفسها وبنفس البناء الفكري والمرجعي لها؟

¹ - Luca Pacioli, Et proportionalita de arithmetica, geometria, proportion essumma

مراجعة عامة في الحساب، الجبر، الهندسة، والنسبة والتناسب. والكتاب مخصص أصلا للرياضيات، ويحتوي في قسم منه على وصف إمساك الدفاتر على أساس القيد المزدوج

2/3/1/2- تطور الممارسة المحاسبية: كانت الممارسة المحاسبية في إيطاليا وخاصة في إمارة صقلية وإمارة فلورنسا وإمارة فينيسيا كنتيجة لتطور العلوم والمعرفة عموماً وبداية عصر النهضة والتنوير في أوروبا. وكانت هذه الإمارات قنوات إتصال مع الدول العربية والإسلامية عبر الإسكندرية- مصر- وبلاد الأندلس- إسبانيا- وشمال إفريقيا على يد التجار والعلماء، أين كانت المحاسبة في هذه البلدان بمختلف مسمياتها جد متطورة¹، وخاصة من حيث الأدوات اللازمة لأداء العمل الحسابي والمحاسبي، كأدوات الكتابة والحساب والقياس والنقود وأسعار صرفها والأسعار ومستواها العام. فحين كانت أوروبا في القرن الثالث عشر تستعمل رقائق الجلود والقماش في الكتابة، كان العرب يستعملون الورق والحبر والدواة والأقلام الصغيرة والمبراة وغيرها من الأدوات المساعدة والمتممة للكتابة. أما في مجال الحساب والعد فإن العرب والمسلمين قدموا للبشرية خدمة غير مسبوقه ومازالت باقية حتى الآن، وذلك بنشرهم للأرقام الهندية المنقحة التسعة²، والتي زاد من حيويتها عالم الرياضيات الخوارزمي³ بإستخدام الصفر لتصبح عشرة أرقام عربية أصيلة. كما أهتم العرب والمسلمون بأدوات القياس التي أمتازت بالدقة، حيث توجد العلاقة بين المئتمنات من الموزونات والمقاييس والمكاييل (الكيل، ذراع، الصاع ...) لمعرفة المقدار الكمي والمقدار القيمي بالأموال (الدينار الذهبي والدرهم الفضي) ليكتمل بينهما السعر⁴.

ويمكن تلخيص أدوات المحاسبة التي طورتها الحضارة الإسلامية في الشكل أدناه⁵: الشكل رقم 2-4



الشكل رقم 2-4
أدوات المحاسبة التي طورتها الحضارة الإسلامية

1 - كانت تسمى في الحضارة الإسلامية بكتابة الأموال وعلم الكسب ومسميات عديدة أخرى

2 - الأرقام الهندية: ٠١٢٣٣٥٦٧٨٩، الأرقام الهندية المنقحة (العربية): ١٠ ١١ ١٢ ١٣ ١٤ ١٥ ١٦ ١٧ ١٨ ١٩ ٢٠ حيث تحسب القيمة حسب مراتب الأرقام

3 - الخوارزمي محمد بن موسى، عالم الرياضيات والفلسفة وعلوم أخرى، 160-232 هـ - 780-850

4 - السعر = عدد الوحدات بالكمية x عدد الوحدات بالمال

5 - سامر مظهر قطنقجي، قه المحاسبة الإسلامية، مؤسسة الرسالة، دمشق، 2006. أو من www.katankji.com

وقد يعتقد البعض أننا نقول أن الحضارة الإسلامية هي التي أنشأت علم المحاسبة وتقنياتها، بل أننا نؤكد على أن الحضارة العربية الإسلامية قد ساهمت كغيرها من الحضارات¹، كالحضارة الصينية والمصرية والبابلية واليونانية والرومانية والفارسية التي سبقتها في تطوير مختلف الأدوات والقياسات والحسابات التي ساعدت العلماء الإيطاليين في عصر النهضة لمواصلة ما بدأ به غيرهم، حيث أفرز الإتصال الثقافي بينهم وبين المشرق العربي وأوروبا في القرنين الثاني عشر والثالث عشر، أسسا جوهرية لتطوير العلوم والمعرفة في أوروبا عامة وفي إيطاليا على وجه الخصوص.

3/3/1/2- مسار تطور المحاسبة: ولكن ما دام البناء المحاسبي المعاصر مبني على قاعدة القيد المزدوج، فإننا سوف نرى مسار تطور تقنيات المحاسبة من المهد الذي رعاها، أين تطورت عبر محورين أساسيين²:

- المحور الأول: محور فلورنسا، أين لعبت فلورنسا دورا محوريا في تطوير علم الرياضيات والمحاسبة في أن واحد. فقد عرفت فلورنسا أوروبا لأول مرة بنظام الترقيم العشري، حيث نشر في عام 1202 ميلادي في كتاب للرياضيات باسم Abaci liber لصاحبه Leonardo Fibonacci Pisan. ولم يكن الترقيم العشري ليقبل ويستعمل بسهولة، فأعتبره الأوربيون غامضا وصعبا، وأتهم آخرون الرياضيين العرب الذين يمارسون المهارات الجديدة بالسحر والشعوذة³. وضلت هذه الأرقام تزامم النظام الروماني اليوناني لمدة تتجاوز القرنين حتى تم لها الإنتشار الواسع وخاصة بين التجار الإيطاليين الذين وجدوا في الأرقام العربية من السهولة المطلوبة للعمليات الحسابية الأربعة: الجمع والطرح والقسمة والضرب، عكس نظامهم القديم الذي يعتمد على تجميع الحروف ليعطي قيمة للعدد ناهيك عن الصعوبة في العمليات الحسابية⁴.

وقد ظهرت في فلورنسا أقدم وثيقة محاسبية في عام 1211، مكتوب عليها حسابات أستاذ وترحيلات لكنها أقتصرت على الحسابات الشخصية فقط من المدينين والدائنين. وفي نهاية القرن الثالث عشر وبداية القرن الرابع عشر 1296-1305 أظهرت بعض الدفاتر المحاسبية الحسابات الإسمية كحساب السلع والمصاريف. وبدأت الحسابات تأخذ الشكل "منه- له" debito - credito ووفق الشكل المعروف بالحرف اللاتيني T، وكانت البدايات الأولى لمسك الدفاتر وفق القيد المزدوج. كما أنشأت في فلورنسا منذ بدايات القرن الرابع عشر مدارس لتدريس تقنيات المحاسبة ومسك الدفاتر حسب هذه الأصول لتدريب الشباب والتجار عليها⁵.

- المحور الثاني: محور البندقية - فينيسيا، أكملت فينيسيا، ومنذ النصف الأول من القرن الرابع عشر، مسار تطوير تقنيات المحاسبة وفق قاعدة القيد المزدوج، إذ بدأت التقنية تترسخ وتظهر بوضوح. وساعدها في ذلك الوسط الملائم أين أنتشرت أعمال الصيرفة والتجارة والإستيراد والتصدير من وإلى بلدان وراء البحار، وبدأت بوادر إنتشار ممارسة رأسمالية جديدة وهي الرأسمالية التجارية Mercantilisme. ولم يكن حينها النظام المحاسبي ليكتمل، غير أن الدراسات التاريخية في علم المحاسبة تدل على أن تجار البندقية، هم أول من استخدم إقفا لا شكليا للحسابات. وتظهر حسابات التاجر البندقي Soranzo عن الأعوام 1406-1432 إقفا لا بتوسيط حساب الأرباح والخسائر، وأحيانا يتوسط حساب رأسمال، وذلك لتحديد أرباح وخسائر صفقات معينة. وتسمى طريقة تحديد نتيجة كل صفقة بمحاسبة

¹ - تم استخدام طرق مختلفة لمسك الدفاتر منذ سنة 2300 ق م بداية بالسمرائين الذين استخدموا أقراص الطين التي نقشوا عليها البيانات وحفظوها تحت أشعة الشمس، ثم الرومانيين الذين استخدموا الأحشاب المغطاة بالشمع، ثم المصريين القدماء والهنود الحمر الذين استخدموا ورق البردي لتسجيل. وأستبدل القماش والجلد بالورق في العصر الإسلامي

² - د. رضوان حلوة حنان، بدايات نشوء علم المحاسبة في إيطاليا، مجلة المجمع العربي للمحاسبين القانونيين، الكويت، العدد 117

³ - ماكليش جون، من الحضارات القديمة حتى عصر الكمبيوتر، ترجمة حضر الأحمد وموفق دعبول، سلسلة عالم المعرفة، العدد 251

⁴ - مثال: لكتابة الرقم 17 بالأرقام العربية تكتب XVII بالحروف الرومانية

⁵ - ماكليش جون، مرجع سابق

الصفقات¹. ولذلك لم تكن الدورة المحاسبية محددة بزمان معين، بل كانت مستمرة ولم يكن من الضروري لإقبالها. كما ظهر مفهوم رأس المال بشكل منفصل عن مفهوم الربح والخسارة، وتحدد مفهوم الإيراد والمصروف، ليسمى ككل: نظام مسك الدفاتر لإمارة فينيسيا. كما أنتشرت مدارس لتعليم هذا النظام، وتأسس بعد ذلك في عام 1581 أول معهد للمحاسبة في المدينة نفسها. ولعل من أهم الظروف التي أقامت الفرصة للتفكير في القيد المزدوج في ذلك الوقت، سواء في فلورنسا أو فينيسيا، هي قيام شركات الأشخاص في شكل شركات محاصة وشركات تضامن. حيث ظهرت الحاجة إلى فكرة الوحدة المحاسبية وعملية حساب الأرباح على العمليات التجارية حتى يتحدد لكل شريك نصيبه فيها.

4/3/1/2- أهداف المحاسبة وإمسك الدفاتر في مراحلها الأولى: حدد Hendrickson أربع خصائص مميزة لإمسك الدفاتر على أساس القيد المزدوج في الفترة السابقة على بداية القرن السادس عشر كالآتي²:

1- كان الهدف من المحاسبة في تلك الفترة هو إمداد المالك بالبيانات التي توضح أصوله والتزاماته. وبالإضافة إلى ذلك فقد كانت تستخدم البيانات المحاسبية كأساس لمنح الائتمان وكوسيلة لتحديد الشركاء. وقد ترتب على ذلك أن الحسابات كانت تعد من أسرار التاجر الخاصة ولم يتوفر أي ضغط خارجي يلزم بالتحقق من صحتها أو من إمسكها وإعدادها طبقاً لقواعد محددة.

2- لم يكن للوحدة المحاسبية حدود واضحة، فكثيراً ما كانت الحسابات تظهر العمليات الخاصة بالمالك بالإضافة إلى عملياته التجارية. فقد ذكر هندريكسون نقلاً عن Pacioli على سبيل المثال أن المخزون كان يشتمل على النقدية والأشياء الثمينة، والملابس، والسلع المنزلية وكل الممتلكات التي تقع في حيازة المالك. وبالرغم من ذلك فهناك بعض الدلائل التي تشير إلى وجود فكرة الوحدة المحاسبية حيث وجد أن كثير من التجار يحتفظ بمجموعة دفترية مستقلة لعملياته المعيشية الخاصة وأخرى لعملياته التجارية.

3- لم تكن فكرة الفترة المحاسبية أو فرضية استمرار الوحدة المحاسبية من الأمور المعروفة في ذلك الوقت. وقد كان ذلك يرجع أساساً إلى أن معظم العمليات التجارية كانت عمليات محددة ومستقلة تنتهي بمجرد تحقيق الغرض المحدد منها. وعلى هذا الأساس، كان تحديد الربح يتم عند إنتهاء العملية. ومن ثم فلم يكن هناك حاجة للمحاسبة على أساس الإستحقاق ولم توجد مقدمات ومستحقات فيما يتعلق بالإيرادات والمصاريف. أضف إلى ذلك أن الأصول الثابتة في حالة وجودها كانت تلعب دوراً ثانوياً في نشاط التاجر ولم تمثل جزءاً ملموساً من أصوله، ولذلك لم تكن الحاجة الفعالة لحساب الإهلاك.

4- كانت القيود في الدفاتر وصفية إلى حد كبير، وتحدد مواصفات موضوع العملية بأدق التفاصيل، وذلك لتعدد وحدات النقد الموجودة حينئذ وعدم وجود وحدة قياس يمكن الاعتماد عليها كمقياس للقيمة في كل العمليات التي يقوم بها التاجر.

وعموماً، فقد تركزت إهتمامات الكتاب في أوروبا منذ منتصف القرن الخامس عشر كما يلي³:

- الفترة الأولى: منذ منتصف القرن الخامس عشر حتى منتصف القرن السادس عشر حيث تركزت على توصيف آلية القيد المزدوج والميكانيكية التي يقوم عليها كما يطبق عملاً، دون تعرض لما تستند إليه هذه الميكانيكية من أسس أو قواعد ودون إهتمام بدلالة ما تؤدي إليه من نتائج. وكان إمسك الدفاتر في هذه المرحلة قد تطور إلى إثبات العلاقات الشخصية بين الدائنين والمدينين وعلى أساس التسجيل الإحصائي للعمليات غير الشخصية والأشياء الخاصة بالمؤسسة.

- الفترة الثانية: مع بداية النصف الثاني من القرن السادس عشر وحتى نهاية القرن الثامن عشر، وهي مرحلة حاسمة في الفكر المحاسبي، بدأ في هذه الفترة إهتمام الكتاب يتحول إلى خلفية القيد المزدوج

¹- د. رضوان حلوة حنان، مرجع سابق

²- Eldon. S. Hendrickson. Accounting Theory, Homewood. Richard D. Irving, 1965, pp 18-19

منقول من دراسات في تطور الفكر المحاسبي، عبد الحفي مرعي ومحمد سمير صبان، الدار الجامعية، مصر، 1990 ص 131

³- دراسات في تطور الفكر المحاسبي، عبد الحفي مرعي ومحمد سمير صبان، الدار الجامعية، مصر، 1990 ص 132-140

وإنتقاد إمساك الدفاتر على أساسه. كما إمتد إستخدام القيد المزدوج في هذه الفترة أيضا إلى ميادين بخلاف النشاط التجاري، وقامت بعض الحكومات بالتدخل في تنظيم التقارير التي تنتج عن إمساك الدفاتر. ففي خلال هذه الفترة وفي سنة 1673 ميلادية، إقتضت موثيق التجارة في فرنسا أن يقوم التاجر أو رجل الأعمال بتصوير ميزانية عمومية عند إنتهاء كل سنتين على الأكثر. كما أن ظاهرة الموازنة السنوية لحساب الأرباح والخسائر قد ظهرت خلال هذه الفترة أيضا دون إنتظار حتى إنتهاء المشروع التجاري، الأمر الذي كان سائدا قبل ذلك. كما أن الكتابات المحاسبية في هذه المرحلة بدأت في إضفاء الشخصية المعنوية على كل الحسابات والعمليات¹. وقد كان هذا الإتجاه إلى إفتراض الشخصية المعنوية للحسابات والعمليات ناتجا عن محاولة الكتاب لتبرير قواعد القيد المزدوج من مدين ودائن، كما تنطبق على الأشياء والعمليات غير الشخصية. فقد كانت الحسابات تستخدم العناصر غير الشخصية مثل النقدية والمخزون في بداية مراحل تطور إمساك الدفاتر على أساس القيد المزدوج، كما تم إستخدام نفس الأسلوب فيما بعد عناصر الإيرادات والمصاريف. ولم يكن إضفاء الشخصية المعنوية على الحسابات خلال هذه الفترة يمارس على نفس الأسس من قبل. ففي بعض الكتابات كان يفترض أن كل حساب من الحسابات له شخصيته المعنوية المستقلة بصرف النظر عن طبيعته. وفي أحيان أخرى كان يفترض أن الحسابات تمثل مالك المؤسسة، كما أنه في بعض الأحيان كانت الحسابات تعامل كأفراد مسؤولين من قبل صاحب المؤسسة، وفي هذه الحالة يفترض أن حساب رأس المال هو شخص حقيقي يستخدم بمعرفة المالك لإدارة شؤون ثروته ولتقرير ما يطرأ عليها من تغيرات نتيجة هذه الإدارة، وتكون النقدية أو المخزون أو أي حساب من حسابات الأصول بمثابة أشخاص مستخدمين بمعرفة رأس المال ليكون كل منهم مسؤول عن ذلك الجزء الذي يتمثل فيه من الثروة².

وقد كان لهذا الإتجاه في تفسير القيد المزدوج على أساس إفتراض الشخصية المعنوية المستقلة للحسابات كبير الأثر في إعاقه المحاسبة عن تطوير أهدافها ووظائفها بصورة مجدية على مدار هذه الفترة. ذلك لأنه أدى إلى إحلال القواعد التفصيلية الصماء والتي تستند إلى إفتراضات ليس لها مبرر منطقي محل المنطق العلمي السليم³. ولذلك فقد تميزت الكتابات المحاسبية قبل القرن التاسع عشر بعرضها لإمساك الدفاتر عن طريق التركيز على دفتر اليومية كأهم السجلات والعمود الفقري لنظام القيد المزدوج. وكانت النتيجة أن فشل هؤلاء الكتاب في التصور الشامل لعلاقة الحسابات بعضها ببعض الآخر كما تظهر في دفتر الأستاذ مثلا. كما لم يوجه الكتاب والمحاسبين عناية كافية للحسابات والقوائم المالية الختامية. وقد كان تعليم المحاسبة في نظرهم ينطوي على مجرد قائمة طويلة من القواعد إذا ما حفظها الطالب كان قادرا على إعداد قيود اليومية⁴.

- الفترة الثالثة: وتمتد هذه المرحلة من بدايات القرن التاسع عشر حتى بدايات القرن العشرين، وهي الفترة التي نشأت فيها فكرة حقوق أو أساس الملكية كمحاولة لإيجاد خلفية منطقية قادرة على تفسير إمساك الدفاتر على أساس القيد المزدوج. ويقوم أساس الملكية على أن مالك المؤسسة، يمثل نقل التوازن اللازم لمعادلة القيد المزدوج. فلأصول تمثل الأشياء المملوكة للمالك والحقوق التي تعود له. أما الإلتزامات فتمثل مديونيات المالك وحقوق الغير عليه. وعليه فإن الفرق بين الأصول والإلتزامات يمثل حقوق المالك. كما أن أساس حقوق الملكية ينظر لعناصر الإيرادات والمصاريف على أنها عوامل تؤدي إلى حدوث تغيرات في حقوق الملكية نفسها. ومن ثم، فقد أصبح هيكل النظام المحاسبي والقيد المزدوج مبنيا على أساس التوازن الرياضي لمعادلة المحاسبة أو معادلة الميزانية، بدلا من قيامه على أساس دفتر اليومية كمحور الإهتمام الرئيسي كما كان. وترتب على ذلك أن التغيرات التي تحدث في حقوق الملكية يتم تحليلها أو لا كمتغيرات مؤدية إلى زيادة العناصر المكونة لمعادلة الميزانية أو نقصها قبل ترجمتها إلى طرفيها المدين والدائن، وذلك بالتركيز على ما يحدث في حسابات الأستاذ والتي تتكون

1- نفس المرجع، ص 133

2- نفس المرجع، ص 133

3- نفس المرجع، ص 134

4- نفس المرجع، ص 134

منها في النهاية معادلة الميزانية. أما دفتر اليومية فأصبح مجرد أداة لتسهيل وتنظيم إجراءات تسجيل العمليات المختلفة التي تقوم بها المؤسسة.

وتجدر الإشارة هنا إلى أن للكتاب الأمريكيين مثل Sprague و Hatfield و Kester فضل السبق في نشر تعليم هذه الأسس الجديدة في الولايات المتحدة الأمريكية في بداية القرن العشرين، مع أن جذورها ترجع إلى النصف الأول من القرن التاسع عشر¹. وبالرغم من إنتشار أساس الملكية كخلفية منطقية لإمسك الدفاتر في الولايات المتحدة وبعض دول أوروبا في الربع الأول من القرن العشرين إلا أنه لم يظهر في الكتابات الإنجليزية والبلدان الأوربية الأخرى، إلا مع نهاية النصف الأول من القرن العشرين تقريبا.

5/3/1/2- المؤسسة وفرضية إستقلال الوحدة المحاسبية: أدت التطورات الإقتصادية في القرن العشرين وخاصة في مجال التنظيم القانوني للشركات، إلى قيام شركات المساهمة. والمعروف عن هذا النوع من المنظمات هو إنفصال ملكية الشركة عن الإدارة المسيرة. فلم يعد المساهم، الذي يمكن أن تختلف حقوقه طبقا لنوع الأسهم التي يمتلكها، مالكا مباشرا لأصول الشركة بالمعنى التقليدي. كما تعددت مصادر التمويل التي يمكن للشركة الحصول منها على رأس المال اللازم لمزاولة نشاطها بخلاف الحصص والأسهم المكونة لرأس مال الإجماعي.

وتقوم فرضية الوحدة المحاسبية على أن المؤسسة لها شخصيتها المعنوية المستقلة تماما عن شخصية ملاك رأس المال. فالمؤسسة، بهذا المفهوم، تزاول نشاطها باستقلال تام عن نشاط المساهمين فيها. وقد ترتب على ذلك أن معادلة الميزانية الرئيسية أصبحت تمثل تعادل الأصول مع الخصوم، بصرف النظر عن مكونات كل منهما. حيث تتكون الأصول من الموارد التي تتاح للوحدة المحاسبية، أي المؤسسة، للإستخدام في مزاولة أوجه نشاطاتها المختلفة. أما الخصوم فهي الإلتزامات وحقوق الغير في هذه الموارد، سواء كان هذا الغير يمثل أصحاب رأس المال وهم الملاك المساهمون، أو المقرضين من البنوك والأفراد، أو الدائنين من مختلف الذمم كالموردين والعمال ومصالح الضرائب وغيرهم. ومن ثم، أصبح هدف المحاسبة هو تسجيل أنشطة المؤسسة فيما يختص باستخدام الموارد المتاحة لها وإستغلالها بصرف النظر عن من ساهم في تقديمها لها، وتقرير نتائج هذه الأنشطة لمن يهمه الأمر داخلها وخارجها. أما نتيجة النشاط في ظل أساس الوحدة المحاسبية فهي الفرق بين الإيرادات والمصاريف.

غير أن هناك من يرى² أن فرضية الوحدة المحاسبية ظهرت في الكتابات المحاسبية كأساس للقيود المزدوج المحاسبية في إيطاليا سنة 1838 وفي إنجلترا سنة 1869 وفي الولايات المتحدة سنة 1873 أي قبل ظهور شركات المساهمة. كما أن فضل تطور فرضية الوحدة المحاسبية في بداية القرن العشرين يرجع للكتاب الألمان³ في الوقت التي كانت فيه الكتابات الأمريكية تتأثر إلى حد كبير بأساس حقوق الملكية وفرضية الوحدة المحاسبية بصورة مختلطة، بحيث يصعب التمييز بين طرق العرض التي تقوم على أساس حقوق الملكية وتلك التي تقوم على فرضية الوحدة المحاسبية.

ونستنتج مما تقدم، أن المحاسبة في بداية تطورها لم تكن إلا أداة تذكيرية بالعمليات التي يقوم بها التاجر وسجل لحقوقه على الغير وما عليه للدائنين. كما تركز الإهتمام، بعد ذلك، أساسا على شرح وتبرير ميكانيكية وتقنية القيد المزدوج والبحث عن الخلفية التي يمكن أن تساعد على ذلك. فلم تكن المحاسبة، حينئذ، تهدف إلى قياس ثروة الوحدة المحاسبية أو قياس ما يطرأ عليها من تغيرات نتيجة تدفق الإيرادات وإستنفاد الخدمات المختلفة التي صرفت من أجل جلب هذه الثروة. ولم تبدأ المحاسبة في توسيع نظرتها العامة إلا عندما نشأت فكرة حقوق الملكية كأساس منطقي للقيود المزدوج في أواخر القرن

C.E.Sprague, The Accountancy Of Investment, 1906 / H.R.Hatfield, Modern Accounting, 1909 / R.B.Kester, Accounting Theory And Practice, 1917, -¹ منقول من: دراسات في تطور الفكر المحاسبي، مرجع سابق 1 -

² - A.C.Littleton, Accounting Evolution To 1900, New York, American Institute Publishing Co, 1933, pp 193- 200, In Hendriksen, Op, Cit

³ - دراسات في تطور الفكر المحاسبي، مرجع سابق، ص 137

التاسع عشر وأوائل القرن العشرين. وبناء على هذا الأساس، بدأت المحاسبة، عملياً، بقياس ثروة المالك وما يطرأ عليها من تغيرات. فالقياس، كان وما زال إلى حد كبير حتى في زمننا هذا، يقوم على أساس التسجيل التاريخي للعمليات التي تقوم بها المؤسسة ثم تحديد أثر هذه العمليات تاريخياً على حقوق ملكية المالك في نهاية الفترة المحاسبية.

أما فرضية إستقلال الوحدة المحاسبية فقد بدأت تتأثر بها الكتابات المحاسبية منذ العشرية الأولى من القرن العشرين، حيث نشأت في بداياتها كإطار نظري منطقي وملائم لتبرير إمساك الدفاتر على أساس القيد المزدوج، وأصبحت بعد ذلك منطلقاً ملائماً لأهداف القياس المحاسبي. وبما أن قياس الثروة ينطوي على فرضية إستقلال الوحدة المحاسبية، فإن الهدف من القياس، في هذا الصدد، هو قياس القيمة الإقتصادية لعناصر الثروة التي تتصرف فيها الوحدة المحاسبية والمتاحة لإستغلالها في عملياتها الإنتاجية وأنشطتها الإقتصادية بصرف النظر عن المالك الفعلي لهذه العناصر. ويستوي في هذه الحالة المساهمون والدائنون وكل من لهم حقوق على هذه الثروة. وبهذا المنطق، أصبحت فرضية إستقلال الوحدة المحاسبية ضرورة لتوضيح مضمون ثروة المؤسسة وحدود قياسها وليس أداة لتبرير منطق القيد المزدوج وإمساك الدفاتر.

لقد شكل أساس حقوق الملكية وفرضية إستقلال الوحدة المحاسبية طفرة في تطور الفكر المحاسبي وتنظيره، ووفرا الخلفية الملائمة ضمناً لما يجب أن تكون عليه أهداف المحاسبة وما يجب أن تتطور إليه وظائفها بحيث تصبح قادرة على تحقيق هذه الأهداف. وكانت هذه الفرضيات، جميعها، مهداً وقاعدة للوصول إلى نظرة شمولية " متعارف عليها ومقبولة قبولاً عاماً" لما يمكن أن يتحقق عن المحاسبة من أهداف وما يلزم لذلك من معايير وأسس ومبادئ عامة في زمننا المعاصر.

4/1/2- الهيكل العام للفكر المحاسبي المعاصر

قبل إستعراض القواعد والمبادئ والمفاهيم التي تشكل الهيكل العام للمحاسبة وللنظم المحاسبية المعاصر، لا بأس من التذكير بأن العملية المحاسبية تتمثل في حصول الإجراء (البيع والشراء). وتوثيق الإجراء (إعداد الفاتورة أو شريط تسجيل المبيعات)، ثم تقييد الإجراء (في اليومية العامة أو اليومية المساعدة) وبعد التقييد يتم الترحيل للحسابات الخاصة في الأستاذ العام وسجلات الأستاذ الأخرى، ثم تأتي المرحلة الأخيرة من مراحل العملية المحاسبية وهي إعداد التقارير المالية من واقع ما سجل في سجلات الأستاذ¹. أي أن العملية باختصار: تحديد الحدث ثم توثيقه ثم تقييده ثم ترحيله ثم توصيله إلى من يهمه الأمر في تقارير نهائية ملائمة ومناسبة.

وإذا كان الهدف المحاسبي هو تحديد وقياس وإيصال المعلومات المالية، الناتجة عن إجراءات تكون المؤسسة طرفاً فيها لكي تعين أصحاب العلاقة على التصرف في ظل رؤية واضحة، فمعايير المحاسبة إذن، هي بيان للطريقة التي تتم بها معالجة مفردات القوائم المالية (الميزانية أو قائمة المركز المالي، وجدول النتائج أو جدول الأرباح والخسائر أو قائمة الدخل) بشكل يؤدي إلى تجانس المعالجة بسجلات وقوائم المؤسسات التي تظهر بها مثل هذه البنود.

فالمبادئ والمفاهيم والقواعد والفرضيات المحاسبية هي الدعائم الأساسية للهيكل العام للفكر المحاسبي المعاصر، وأساس المعايير المحاسبية الدولية، نوجزها كالتالي:

- 1- الوحدة الإقتصادية Business entity
- 2- الإستقرار أو الإستمرار Going concern
- 3- الفترة المحاسبية Time periodicity
- 4- الوحدة النقدية ثابتة القيمة محاسبياً Fixed value unit of currency
- 5- التكلفة التاريخية Historique cost

¹ - عبد الله محمد الفيصل، المحاسبة: مبادئها وأسسها، الجزء الأول، الطبعة الثانية، 1993، دار الخرجي للنشر والتوزيع، الرياض، السعودية، إبتداءً من ص 4 ويتصرف

- 6- تحقق الدخل Income realization
- 7- المقابلة Matching
- 8- الإستحقاق Accrual
- 9- الإفصاح التام Adequate Disclosure
- 10- الثبات والقابلية للمقارنة Consistency and comparability
- 11- الأهمية النسبية Relative significance
- 12- الحيطة والحذر Conservatism and prudence
- 13- الملاءمة Relevancy
- 14- الثقة في المعلومات Reliability

وفي ما يلي موجز لكل مفهوم:

1- مبدأ الوحدة الإقتصادية: تعتبر المؤسسة محاسبيا جهة مستقلة عن مالكيها أو المساهم فيها أو عن المؤسسات الأخرى، حتى يمكن حصر ممتلكاتها وتحديد إنزوماتها ومعرفة نتيجة أعمالها خلال فترة زمنية محددة.

2- فرضية الإستقرار: أي أن المحاسبة المالية تتم في ظل تصور بأن المؤسسة قائمة ومستمرة في الزمن.

3- مبدأ الفترة المحاسبية: لقد تم إختيار السنة (12 شهرا) كوحدة زمنية لقياس دخل المؤسسة خلالها، وذلك باعتبار أن السنة هي الوحدة الزمنية التي تمر فيها المؤسسة بدورة إقتصادية كاملة. وتحمل على السنة، بناء على ذلك، الإيرادات والمصاريف الخاصة بها.

4- فرضية الوحدة النقدية ثابتة القيمة محاسبيا: تستخدم المحاسبة الوحدة النقدية كأساس للقياس. ولما كان يشترط ثبات المقياس حتى يكون صالحا لقياس القيمة، إقتضت الضرورة فرضية ثبات الوحدة النقدية المستخدمة للقياس.

5- مبدأ التكلفة التاريخية: ويقصد بها التكلفة الفعلية في حينها التي قدمت المؤسسة من أجل الحصول على الأصل (ثابت أو متداول)، ويترتب على تطبيق هذا المبدأ في المحاسبة تحقيق الموضوعية الذي من شأنه أن يؤدي إلى الزيادة في الثقة في المعلومات المحاسبية.

6- مبدأ تحقق الدخل: لا تعترف المؤسسة بالدخل وتسجله في سجلاتها وتظهره في قوائمها المالية إلا بعد أن يتحقق فعلا. ومقياس التحقق هو الدليل المادي، وأن يتم من الإجراءات ما يجعل هذا الدخل أصلا من أصول المؤسسة.

7- مبدأ المقابلة: تقتضي هذه الفرضية أن يحمل إيراد كل فترة محاسبية، كالمنتجات التامة أو قيد التصنيع مثلا، بالمصاريف التي ساهمت في جلب ذلك الإيراد أو تحقيقه.

8- مبدأ الإستحقاق: تتم المحاسبة للإجراءات المالية التي صاحبها تدفقات نقدية، أي ذات أساس نقدي. كما تتم كذلك للإجراءات المالية الفعلية التي لم يصحبها تدفق نقدي، أي أساسها الإستحقاق والدين. وتطبيقا لهذا الفرضية، فإن الإيرادات تسجل ولو لم يتم قبضها، كما تسجل المصاريف عند تحققها ولو لم تسدد نقدا. وتعد فرضية الإستحقاق والمقابلة من المعايير الأساسية التي يحكم في ضوئها على عدالة تمثيل القوائم المالية لحساب الأرباح والخسائر والميزانية الختامية.

9- مبدأ الإفصاح التام: يجب أن تشتمل التقارير المالية وملحقاتها كافة المعلومات التي تمكن مستعملها من الإعتقاد بأن القوائم المالية تمثل بعدالة دخل المؤسسة ومركزها المالي ومصادر وإستخدامات الأموال فيها.

10- مبدأ الثبات والمقارنة: أي الثبات في إستخدام السياسات المحاسبية كطريقة حساب إهلاك الأصول الثابتة مثلا. فمن أهم الصفات النوعية للقوائم المالية أن تكون قابلة للمقارنة مع غيرها من القوائم المالية للسنوات الماضية أو مع قوائم المؤسسات المماثلة. وهذا يقتضي توفر أساس واحد لإيجاد وعرض المعلومات حتى تكون الموضوعية عند المقارنة.

11- مبدأ الأهمية النسبية: تقتضي هذه الفرضية بالسماح للمؤسسة العدول، ولو مؤقتا وللضرورة وفي ظروف معينة، عن التطبيق حرفيا للمعايير المحاسبية المعروفة إذا قدرت الأهمية النسبية لعملية ما، وإذا

- كانت هذه الإجراءات المحاسبية لا تؤثر تأثيراً ملحوظاً على عدالة وموضوعية القوائم المالية. 12- مبدأ الحيطة والحذر: يتطلب من المؤسسة جانب الحيطة والحذر في تقدير الأصول والإيرادات المحتملة بأقل قيمة، وتقدير المصاريف والديون المستقبلية بأعلى قيمة.
- 13- مبدأ الملاءمة: لا بد أن تكون المعلومات المالية التي تظهر في القوائم المالية مناسبة في الزمن وذات علاقة بمن يستعمل هذه المعلومات وبما يتخذها أصحاب القرار.
- 14- الثقة في المعلومات: يجب أن تتصف المعلومات المالية بالثقة والموضوعية وبصحة القياس، فتكون خالية من أي دليل أو إشارة للتحييز والذاتية .

ولإيصال نتائج القياس إلى مستخدمي القوائم المالية بالطريقة المناسبة والسليمة للقياس حتى يتسنى لها إتخاذ القرار المناسب، مع إحترام جميع المبادئ والفرضيات المتعارف عليها، بدأ الإهتمام بمعايير موحدة يمكن الإستناد إليها، مما دعى إلى التفكير في إعداد معايير محاسبية دولية.

5/1/2- معايير المحاسبة الدولية (IAS) International Accounting Standards

أصبح للمحاسبة في هذا العصر دور ومكانة وأهمية في كل المجتمعات، وخاصة في المجتمعات والدول المتطورة. فقد أفردت لها دراسات متخصصة في الجامعات والمدارس والكلية العلمية لتدريس أصولها وقواعدها ونظرياتها. كما أسست لها جمعيات مهنية محلية تحرص على تطوير مستوى الكفاءة والممارسة والسلوك المهني بين أعضائها، وحماية سمعة المهنة سواء فيما يتعلق بالممارسة المهنية أو الخدمة في مختلف المجالات الاقتصادية.

وتختلف تقنيات المحاسبة عن غيرها من التقنيات من حيث أصولها وقواعدها. فالمحاسبة علم إصطلاحي، غرضه قياس الوضع المالي ونتائج العمليات للنشاط الاقتصادي في إطار " الأصول المحاسبية المتعارف عليها ". وتعبر معايير أو أصول المحاسبة المتعارف عليها، تعبير فني مصطلح عليه عند المحاسبين يشمل كل ما هو متفق على أنه مقبول في الممارسة المحاسبية المتبعة في زمن معين. وإلى أمد قريب، كانت الخبرة والعادة والضرورة العملية، هي التي تقرر نوع المعالجة للمشاكل التي تطرأ على هذه الممارسة. وقد تبنت الشركات والمؤسسات هذه المعايير، غير أن هذا التبني لم يكن ليصل محل إجماع. ولم يكن، حينها، على المحاسبين والمراجعين أو المدققين سوى إقرار الطرق والمعالجة المحاسبية المطبقة من طرف هذه الشركات.

ولقد ساهمت هيئات وجمعيات مهنية تهتم بالممارسة المحاسبية، فضلا عن هيئات علمية أكاديمية، كالجمعية الأمريكية للمحاسبة¹، في تطوير وإرساء قواعد ومعايير أكثر إنسجاما وتوفيقا وموضوعية. فمنذ بداية الستينيات، طرح المهتمون بالشؤون المالية والاقتصادية في الدول الصناعية تساؤلات عديدة حول دور المحاسبة في النشاط الاقتصادي ودور المحاسبين في المجتمع ككل. ونشطت الجمعيات والمعاهد المحاسبية المهنية في هذه الدول، وتشكلت لجان خاصة من ذوي العلم والخبرة للبحث وتحديد ووضع قواعد عامة ومعايير محاسبة تكون أساسا للأحكام المحاسبية المنفردة. فقام علماء وخبراء في المحاسبة بدراسات محاسبية مقارنة بين البلدان الصناعية، للإستفادة من الخبرات المتوفرة فيها.

ولم يكن لإرساء معايير عامة تحكم مهنة المحاسبة أمرا كما يبدو سهلا، وبقي التوفيق صعبا بين المعالجات المحاسبية الموجودة المتباينة والمتضاربة، أحيانا، في هذه البلدان. ونظر للحاجة إلى معايير عالمية محاسبية موحدة² تكون أساسا لتحديد وقياس الأحداث المالية للمؤسسة، وإيصال نتائج القياس إلى مستخدمي القوائم المالية بالطريقة المناسبة والسليمة للقياس حتى يتسنى لها إتخاذ القرار المناسب،

¹ - Accounting American Association (AAA) وهي هيئة علمية أكاديمية تهتم بالمحاسبة من الناحية النظرية وكانت تسمى من قبل جمعية مدرسي المحاسبة الأمريكية

² - أنظر للملحق 1 و 2 في آخر البحث

بدأ الإهتمام بمعايير المحاسبة الدولية في بدايات السبعينيات من القرن الماضي وذلك لأسباب عديدة أهمها:

- زيادة في حجم المعاملات التجارية بين شركات الأعمال الدولية.
- تضاعف الإستثمارات بين مختلف الدول.
- تضاعف التضخم على المستوى الدولي.
- الحاجة للعمليات الأجنبية وتحديد سعر التبادل بين دول العالم والشركات الدولية.
- ظهور المنظمات المحاسبية والدولية في عملية إشراكها في المحاسبة الدولية.

ولهذه الأسباب وغيرها بدأ الإهتمام بالمحاسبة الدولية التي بدأت بدراسة الفرضيات والمفاهيم والأسس والقواعد المحاسبية المطبقة في الدول المختلفة والتحرري عن أسباب إختلافها. ثم بدأ التنسيق بعد ذلك بين الدول المختلفة والهيئات المعنية بالتأسيس للمعايير.

والمعيار في اللغة هو النموذج Standard، يقاس على ضوئه وزن الأشياء أو طولها أو درجة جودتها. أما في المحاسبة فتعني القاعدة المحاسبية، ويقصد بها المرشد الأساسي لقياس العمليات والأحداث والظروف التي تؤثر على المركز المالي للمؤسسة ونتائج أعمالها وإيصال المعلومات إلى المستفيدين من هذه المعلومات. فالمعيار المحاسبي بهذا المعنى يتعلق عادة بعنصر محدد من عناصر القوائم المالية أو بنوع معين من أنواع العمليات أو الأحداث أو الظروف التي تؤثر على المركز المالي للمؤسسة ونتائج أعمالها، مثل الأصول الثابتة، البضاعة أو غيرها.

وقد عرفت لجنة القواعد الدولية التابعة للهيئة الدولية للمعايير المحاسبية¹ القاعدة المحاسبية بأنها قواعد إرشادية يرجع إليها المهنيون لدعم إجتهادهم وإستلهاهم حكمتهم، ولكنها لا تلغي الحكمة أو الإجتهد أبدأ، كما أنها وصف مهني رفيع المستوى للممارسات المهنية المقبولة قبولاً عاماً، كما تهدف إلى تقليل درجة الإختلاف في التعبير أو الممارسة في الظروف المتشابهة، وتعتمد كإطار عام لتقييم نوعية وكفاءة العمل الفني ولتحديد طبيعة وعمق المسؤولية المهنية². أما أهداف لجنة معايير المحاسبة الدولية الرئيسية فهي:

- 1- تطوير وتعزيز تقنية محاسبية مترابطة وذات أصول منسقة ومعروفة ومحددة.
- 2 صياغة ونشر المعايير المحاسبية التي ينبغي مراعاتها لما فيه المصلحة العامة عند عرض البيانات المالية والسعي لجعلها مقبولة ومعمولاً بها على المستوى الدولي.
- 3 العمل على تحسين الأنظمة والمبادئ المحاسبية لعرض البيانات المالية والسعي لإقناع الحكومات وأسواق المال والأوراق المالية والأوساط التجارية والدولية لتطبيق هذه المبادئ³.
- 4- توثيق العلاقة والتعاون بينها وبين الإتحادات المهنية المحاسبية الوطنية والدولية كالإتحاد الدولي للمحاسبين (IFAC) والهيئات الدولية التي تمثل المؤسسات المالية، وأسواق الأوراق المالية، والمنظمات الأممية التي تهتم بالمالية والمحاسبة، ومنظمة التعاون والتنمية الاقتصادية والبنك الدولي.

6/1/2- المناهج الحديثة لإعداد المعلومات في الفكر المحاسبي

إرتبط الفكر المحاسبي لفترة طويلة بمنهاج تسجيل وتبويب وتلخيص الأحداث والمعلومات المالية من واقع المستندات والنماذج بالدفاتر المحاسبية بإعتبارها مدخلات للنظام المحاسبي، ثم تحليل وعرض النتائج من خلال التقارير وتصوير القوائم الختامية بإعتبارها مخرجات لهذا النظام⁴.

¹ - تأسست لجنة معايير المحاسبة الدولية (IASB) في 29 جوان (يونيو) 1973 بمبادرة من الهيئات المهنية المحاسبية الرائدة في عشر دول وهي: الولايات المتحدة الأمريكية، المملكة المتحدة، أستراليا، كندا، فرنسا، ألمانيا، اليابان، المكسيك، هولندا، أيرلندا. وتمثل اللجنة في الوقت الحاضر أكثر من 100 جمعية محاسبية مهنية من أكثر من 80 دولة. وهي هيئة مستقلة عهدت إليها مسؤولية وسلطة إصدار معايير محاسبية دولية

² - www. iasc. org

³ - في المبحث الثالث من الفصل الثالث سوف نتطرق إلى أثر المعايير المحاسبية الدولية على تحسين وفعالية الأنظمة والمبادئ المحاسبية لعرض البيانات المالية في النظام المحاسبي الجزائري

⁴ - الصعدي أحمد إبراهيم، دراسات في نظم المعلومات المحاسبية والإدارية، مطبعة دار السلام، القاهرة، 2005 ص 182-191

ولقد عبر هذا الفكر على التعريف الذي وضعت له لجنة المصطلحات المحاسبية المنبثقة من المجمع الأمريكي للمحاسبين AICPA للمحاسبة على إعتبار أنها عملية تسجيل وتبويب وتلخيص الأحداث والمعلومات التي تعتبر في جزء منها على الأقل ذات صفة مالية وذلك في شكل وحدات نقدية وبطريقة ذات معنى، ثم تفسير النتائج التي تترتب على ذلك. وينتقد البعض هذا المنهج على إعتبار أنه يهتم بالتركيز على ما يعد من معلومات دون إهتمام يذكر بما تقدم إليهم المعلومات أو الغرض الذي تعد من أجله. ويقتصر نطاق المحاسبة كعلم من خلال هذا المنهج على تقديم الخدمات الضرورية لأصحاب المشروعات عن طريق احتساب تكلفة الإنتاج طبقاً للأسعار التاريخية ومقارنتها بأسعار البيع الفعلية لتحديد نتيجة أعمال المشروع من ربح أو خسارة وتصوير قائمة المركز المالي¹.

وبالرغم من التطور الذي حدث بعد الثورة الصناعية وما تترتب عليها من كبر أحجام المشروعات وإتساع أحجام الإنتاج وظهور المشروعات الكبرى والشركات المساهمة التي أدت إلى انفصال الملكية عن الإدارة، إلا أن مناهج القياس المحاسبي لم تتطور بالدرجة الواجبة أو التي تواكب عملية النمو السريع في الأنشطة الاقتصادية حيث إرتكز تطوير النظام المحاسبي على أرضية قوامها مبادئ وقواعد مسك الدفاتر بالدرجة الأولى، ولم يأخذ في إعتباره المفاهيم الاقتصادية، والمتطلبات الإجتماعية المستحدثة، كما أنه لم يساير الإحتياجات الفعلية لأصول الإدارة العلمية، ومن هنا فقد إتسمت مخرجات النظام المحاسبي بالتخلف كما أنها اعتبرت مضللة لمن يعتمد عليها أو يتخذ قرارات على ضوئها². ولم يظهر تطور فعلي في مناهج إعداد المعلومات وأساليب القياس المحاسبي إلا بظهور أساليب القياس الكمية وإستخدام نظم المعلومات الإدارية، وكذلك إستخدام الحاسبات الآلية التي وضحت تأثيرها على عناصر النظام المحاسبي كتغيير أشكال المستندات والدفاتر وطرق إعداد التقارير مما أدى إلى ظهور آراء تنادي بإعتبار النظام المحاسبي نظاماً فرعياً للمعلومات. ظهر ذلك في تقرير صدر عن جمعية المحاسبين الأمريكيين عام 1971 عندما أعتبرت أن النظام المحاسبي في الوحدة هو أحد المصادر الرئيسية وليس المصدر الوحيد للبيانات التي تحتاج إليها الإدارة بصددها لإتخاذها للقرارات، حيث تعتبر أجهزة الإنتاج والتسويق فعلاً بمثابة مصادر أخرى للمعلومات، وهذا يعني أن جميع أنشطة المؤسسة يمكن إعتبارها نظم معلومات. كما قرر المجمع الأمريكي للمحاسبين أن وظيفة النظام المحاسبي هي توفير معلومات كمية - مالية في طبيعتها تعبر عن علاقة إقتصادية بحيث تكون نافعة في إتخاذ قرارات إقتصادية. كما قرر أن النظام المحاسبي لا يمثل نهاية في حد ذاته، حيث أن التبرير المنطقي لوجوده كنظام معلومات يكمن في كيفية ملائمة المعلومات المحاسبية المتولدة عنه لخدمة مستخدمي هذه المعلومات.

ولذلك فإن أي منهج لإعداد المعلومات المحاسبية لا بد وأن يتلاءم مع إحتياجات مستخدمي البيانات المتولدة عن النظام المحاسبي. ونتيجة لتطور مفهوم النظام المحاسبي كما تم إيضاحه، ظهرت مجموعة من مناهج القياس المحاسبي وإعداد المعلومات المحاسبية تهدف إلى تحقيق المواءمة بين مخرجات النظام المحاسبي وطبيعة وأهداف مستخدمي هذه المعلومات. وفيما يلي هذه بعض المناهج باختصار³:

1- المنهج الاستقرائي: The Inductive Approach: يقوم هذا المنهج على أساس إستخلاص مجموعة من النتائج العامة من خلال ملاحظات تعتمد على وقائع فعلية أو فرضية لظاهرة ما.

ويتبين مفهوم هذا المنهج من وجهة نظر محاسبة التكاليف من خلال الفروض التالية:

إذا كانت ص تمثل مجموعة من الحقائق أو الفروض أو النتائج المستخلصة من دراسة ما، فإنه يمكن إعتبار ص تعميماً لهذه الحقائق أو الفروض.

فإذا كانت تكلفة إنتاج وحدتين من منتج ما يرمز له بالرمز م هي 20 دج، في حين أن تكلفة إنتاج 5 وحدات من نفس المنتج هي 41 دج، في هذه الحالة تكون لدى محاسبة التكاليف خطتان يرمز لهما ب ص1 وص2 على التوالي:

¹ - نفس المرجع

² - نفس المرجع

³ - نفس المرجع

$$\text{ص} 1 = 20 \text{ عندما } \text{م} = 2$$

$$\text{ص} 2 = 41 \text{ عندما } \text{م} = 5$$

أما النتيجة العامة س التي يمكن إستخلاصها من هاتين الملاحظتين فلا بد أن تكون قابلة للتطبيق في نفس الظروف. فإذا كانت ج هي التكلفة الإجمالية، يكون التعميم س كما يلي:

$$\text{ج} = 7\text{م} + 6$$

حيث 7 هي قيمة التكلفة المتغيرة، و6 هي مبلغ التكلفة الثابتة.

ويمكن تطبيق المعادلة الشاملة لإستنتاج تكلفة أي عدد من الوحدات المنتجة من المنتج م. وللتأكد من صحة تطبيق المعادلة نرجع إلى الملاحظتين السابقتين بالتعويض عن م بالعدد 2 في الملاحظة الأولى:

$$\text{ج} = 7(2) + 6 = 20 \text{ دج}$$

وكذلك بالتعويض عن م بالعدد 5 في الملاحظة الثانية:

$$\text{ج} = 7(5) + 6 = 41 \text{ دج}$$

وهكذا يمكن تعميم النتائج المستخلصة طبقاً لهذه المعادلة. ولا شك أن هذا يساعد على إستخلاص المبادئ والقواعد التي تحكم عملية إعداد المعلومات المحاسبية للأغراض المختلفة بصفة عامة. ويعاب على المنهج الاستقرائي أنه لا يصلح في جميع الأحوال للقياس المحاسبي لصعوبة الوصول إلى نتائج عامة يمكن تعميمها، لتعدد المتغيرات الإقتصادية وتنوعها.

2- المنهج الإستنتاجي The Deductive Approach: طبقاً لهذا المنهج، فإن مقومات النظام المحاسبي ترتبط بالأهداف التي يسعى مستخدمو المعلومات المحاسبية من داخل المؤسسة أو خارجها لتحقيقها. ويعني هذا المنهج بإستخلاص مجموعة من الإفتراضات لإستنباط مجموعة من النتائج الخاصة بالنشاط المحاسبي. حيث ينادي البعض بضرورة إرتكاز النظام المحاسبي في توفيره للمعلومات المحاسبية على الإحتياجات الفعلية لمستخدمي هذه المعلومات وذلك بإستقصاء أهداف فعلية أو افتراضية. وهذا المنهج يركز على عملية تحديد أهداف وإستخدامات القوائم والتقارير المحاسبية من واقع المحيط الذي يعمل فيه النظام المحاسبي وذلك كخطوة أولى في تحديد مفردات هذا النظام، يلي ذلك تحديد القيود المفروضة على هذه الأهداف والإستخدامات بالصورة التي تمكن من إستنتاج المبادئ والقواعد والإجراءات المحاسبية التي تحكم عملية المعلومات المحاسبية¹. وترجع الصعوبة في تطبيق هذا المنهج لأغراض القياس المحاسبي أن تحديد أهداف القياس قد تختلف من وحدة لأخرى وبالتالي فإنه لا يركز على أساس واقعي.

3- منهج الاحداث The Events Approach: للتوفيق بين مخرجات النظام المحاسبي وإحتياجات مستخدمي البيانات المحاسبية ينادي الكثير بأن يركز النظام المحاسبي على منهج للأحداث بإعتبار أن الهدف من هذا النظام هو توفير معلومات كافية عن الأحداث الإقتصادية التي تواجهها المؤسسة التي تكون نافعة لعدد من نماذج إتخاذ القرارات الممكنة.

وطبقاً لهذا المنهج يسعى النظام المحاسبي لتوفير المعلومات عن الاحداث الإقتصادية التي تمكن النوعيات المختلفة من مستخدمي البيانات عن إستخلاص قيم المدخلات الملائمة لما سوف يتخذونه من قرارات فرعية. ومن هنا فإن مسؤولية توفير المعلومات الملائمة للقرارات المختلفة تقع على عاتق مستخدمي مخرجات النظام المحاسبي سواء عن طريق تجميع بعض المفردات أو توجيهها أو إعادة تقييمها ولا تدخل في نطاق مهام المحاسب. بالإضافة إلى ما سبق فإن هذا المنهج يتميز بالخصائص التالية²:

- أ- يتجنب هذا المنهج ما لم يقع من أحداث بحيث يستطيع قارئ الميزانية أن يحاط بنتائج الاحداث الفعلية التي تجريها المؤسسة مضافاً إليها أحداث البيئة المحيطة بهذه المؤسسة.
- ب- لا تعبر قوائم النتيجة تحت هذا المنهج عن نتيجة النشاط من ربح أو خسارة، وإنما تشير إلى إتصال مباشر متعلق بأحداث التشغيل أو نشاط المؤسسة، بمعنى أن التركيز هنا لا ينصب على رقم صافي الربح

¹ - نفس المرجع

² - نفس المرجع

وإنما على وصف تفاعلات أحداث النشاط بالطريقة التي تسهل من التنبؤ بنفس هذه الأحداث لفترات مستقبلية حتى يمكن الأخذ في الاعتبار بأحداث البيئة المحيطة بالمؤسسة.

ت- تعبر الميزانية طبقاً لهذا المنهج عن قيم أو مركز مالي في لحظة ما ولكنها تعتبر وسيلة إتصال غير مباشر للأحداث الاقتصادية التي وقعت منذ بداية نشاط الوحدة المحاسبية حتى تاريخ إعداد الميزانية، ويتوفر هذا الإتصال نتيجة تلخيص تأثير الأحداث المختلفة على الأسماء التي تستخدم في وصف هذه الأحداث ثم تسجيل الأرصدة التي تعبر عن هذا التفاعل. فقيمة المخزون السلعي لا تعبر هنا عن تكلفة وحدات هذا المخزون أو مهمتها السوقية ولكنها تصف حيازة وإستخدام هذه الوحدات باعتبارها تمثل أحداثاً فعلية¹.

ويتميز هذا المنهج بأنه يشمل الأحداث الاقتصادية المرتبطة بالبيئة التي تظهرها القوائم الختامية والميزانية ويتجنب ما لم يقع من أحداث، ولكنه من زاوية أخرى، لا يلاءم متخذي القرارات ومستخدمي المعلومات المحاسبية لأنه يلقي عليهم عبء إختيار المعلومات التي تتفق مع إحتياجاتهم الفعلية.

4- منهج نظرية الإتصال The Communication Theory Approach : يناهض البعض بتطبيق هذا المنهج لتطوير نظرية المحاسبة بإعتبارها نظام متكامل لعملية الإتصال. ويتطلب هذا المنهج تحديد نوع المعلومات المحاسبية الواجب إعدادها في نطاق وحدة إنتاجية ما عن طريق ملاحظة إحتياجات مستخدمي مفردات هذه المعلومات. كما أنه يحدد طريقة الإتصال وتداول المعلومات التي تتناسب مع طبيعة وحجم هيكل إتخاذ القرارات للمعلومات المتولدة عن النظام المحاسبي في ضوء ما يتخذ من قرارات إدارية².

وقد أكد تقرير أصدرته جمعية المحاسبين والمراجعين الأمريكية عام 1966 على أهمية هذا المنهج في القياس المحاسبي، مشيراً إلى أن المحاسبة مرتبطة بمفهوم وطبيعة وتطوير نظم المعلومات المحاسبية وكذلك بوسائل توصيل تلك المعلومات حسب مقتضيات ومتطلبات من يستخدمها. ولقد بين هذا التقرير أن الخطوة لتحويل النظام المحاسبي إلى نظام معلومات يتطلب تزايد المعلومات المحاسبية طبقاً لمعايير أربعة تتلخص في الملائمة، والموضوعية وقابلية التحقق وقابلية للقياس على أن تخدم هذه المعايير عرضين رئيسيين هما³ :

- أ- تقييم كفاءة الوسائل المحاسبية المختلفة في ضوء ما تنتجه من معلومات.
- ب- توفير أداة تحديد درجة التوافق المتطلبة بين مخرجات النظام المحاسبي والإستعمالات المقرر لها.

5- المنهج السلوكي The Human Approach: يحتل المنهج السلوكي مكانة بارزة في جميع مجالات البحث العلمي نتيجة لتطبيق الأسلوب العلمي في حل المشاكل الإدارية والأخذ في الإعتبار العوامل الإنسانية المؤثرة في جميع المجالات ومنها تصميم النظم المحاسبية. ولذلك يقوم هذا المنهج على دراسة العلاقات السلوكية بإعتبار أن المحاسبة وسيلة لتوفير المعلومات التي تصاغ على أساسها القرارات المختلفة التي تتخذ بمعرفة أفراد ذات سلوكيات مختلفة ويعملون في ظروف مختلفة. وطبقاً لهذا المنهج فإن ما يجب أن يستحوذ على إهتمام المحاسبين هو:

- الحوافز الإنسانية
 - الجانب السلوكي للقرارات الإدارية
 - العوامل التي تؤثر في المناخ الإجتماعي الذي يشكل البيئة التي تعمل فيها النظم المحاسبية.
- ولذلك، حسب نفس المنهج، فإن معيار الحكم على ملائمة القواعد التي تركز عليها المعلومات المحاسبية هو التأثير السلوكي الناتج عن إستخدامها. ويعتبر هذا المنهج النظام المحاسبي نظاماً مفتوحاً يمكنه التفاعل مع المحيط الذي يعمل ويؤثر فيه ويتأثر به بما يشمله هذا المحيط من عناصر وأعضاء لهم سلوك متميز في إتخاذ القرارات.

1- نفس المرجع

2- نفس المرجع

3- نفس المرجع

6- منهج النظم The Systems Approach: يقوم النظام المحاسبي التقليدي بإعداد بيانات تاريخية للمديرين أو المستثمرين حتى تساعدهم في إتخاذ القرارات المختلفة وبناء صورة واضحة لحاضر المؤسسة ومستقبلها، غير أن ظهور الحاسبات الآلية أحدث ثورة كبيرة في منهج نظم المعلومات المحاسبية والإدارية. وطبقا لهذا المنهج فإن الهيكل التنظيمي لمؤسسة ما يعتبر ممثلا لنظام ينقسم إلى أجزاء يعمل كل منها من خلال هدف أو أهداف محددة، ويتم ترابط هذه الأهداف الفرعية مع الأهداف الرئيسية للمؤسسة من خلال دراسة أجزاء هذا النظام وفهم وقياس العلاقات المتشابكة لهذه الأجزاء. وتقوم نظم المعلومات والاتصال أساسا على بناء شبكات متكاملة من إجراءات تشغيل البيانات بغرض توفير معلومات مفيدة للإدارة ومساعدتها في إتخاذ القرارات الإدارية السليمة في الوقت المناسب. وهذا التصور لنظم المعلومات يمكن تطبيقه على النظام المحاسبي، لأن هذا النظام يتكون أساسا من بيانات تمثل مدخلات النظام ويمكن أن يفيد تحليل هذه النتائج الإدارية في ترشيد قراراتها، وبقدر سلامة وصدق ودقة البيانات المحاسبية تكون القرارات هادفة وهنا يتم التقييم.

وبعد هذه الإطلالة السريعة والمختصرة على المراحل التي مرت عليها الممارسة المحاسبية، نستنتج أن المحاسبة، كفكرة وضرورة حسابية وأداة تذكيرية للأحداث التجارية والحفاظ على ممتلكات الأشخاص والممتلكات بالتوثيق والتسجيل والتقرير، لم يتم إبداعها في زمن معين وفي تاريخ أو في حضارة بعينها، بل تطورت ونمت عبر مختلف الأزمان والحضارات الإنسانية. ولا يمكن للتاريخ أن ينفي دور إماره صقلية وإماره فلورنسا وإماره فينيسيا في إيطاليا في بدايات النهضة العلمية والفكرية لأوروبا في نشوء وتنمية وتطوير فكرة وقاعدة القيد المزدوج التي أسست للتقنية والعلوم المحاسبية الحديثة.

غير أن العدالة التاريخية تقتضي كذلك الإعراف بجميع من كان له إسهام في أي مجال معرفي معين. ومن هنا عرفنا أن الممارسة المحاسبية كانت، وفي كل الحضارات وبمختلف مسمياتها وطرق أدائها وأهدافها، حاضرة في كل زمان ومكان.

ولم تكن أوروبا وإيطاليا وإماراتها المزدهرة في القرن الثالث عشر والرابع عشر الميلادي لتصل إلى ما وصلت إليه من إزدهار ورقي مادي ومعرفي، وخاصة في مجال الممارسة المحاسبية، لولا إتصالها بالدول العربية والإسلامية، أين كانت العلوم والمعارف في هذه الحضارة، ومنها كما رأينا، العلوم الحسابية والمحاسبية المتطورة في زمنها، تشع نورا لجميع المعمورة.

لقد كان لفكرة القيد المزدوج أكبر الأثر على تطور ونمو الممارسة المحاسبية الحديثة. فبعد أن بدأ المهتمون والكتاب في المراحل الأولى بتوصيف آلية القيد المزدوج والميكانيكية التي ينبني عليها، راح غيرهم، بعد ذلك، يتحول إلى خلفية القيد المزدوج. وضلت الأفكار والعلوم المحاسبية تنمو وتتطور عبر الزمن، بدءا بإضفاء الشخصية المعنوية على كل الحسابات والعمليات، إلى أن نشأت فكرة حقوق الملكية. وأخيرا، وبعد قيام شركات المساهمة المبنية على إنفصال ملكيتها عن الإدارة المسيرة، وتعددت مصادر التمويل، نمت فرضية الوحدة المحاسبية والشخصية المعنوية والمستقلة عن نشاط المساهمين فيها، فأصبحت معادلة الميزانية الرئيسية تمثل تعادل الأصول مع الخصوم، بصرف النظر عن مكوناتها.

إن البناء الفكري والخلفية المنطقية للمحاسبة والقوائم المالية، سواء سميت فرضية Assumption أو أساسا Foundation أو غيرها من المصطلحات، هي عبارة عن مقدمات علمية تتمثل في مجموعة من الحقائق المعروفة بالفعل، أو تمثل نتائج بحث مقبولة عموما لتصبح متعارف عليها، بحيث تساعد على تفسير وتحليل المبادئ العلمية المطبقة في الحياة العملية أو تساعد على تطويرها وتحسينها. وعموما يمكن تقسيم الفرضيات المحاسبية إلى نوعين رئيسيين تندرج منها عدة فرضيات فرعية. - فرضيات تتعلق بوجود الوحدة المحاسبية نفسها.

- فرضيات تتعلق بوجود مجموعة من العمليات المالية المتبادلة داخلها ومع غيرها.

وقد تطورت الفرضيات المحاسبية منذ منتصف القرن السادس عشر وشكلت نقطة بداية للوصول إلى المبادئ المحاسبية المتعارف عليها والمقبولة قبولاً عاماً، والتي أصبحت في نفس الوقت دعائم ترتكز عليها النظرية المحاسبية الحديثة.

لقد أصبحت تقنية ومهنة المحاسبة كغيرها من التقنيات الأخرى ترتكز على معايير ومبادئ وممارسة وأخلاقيات متعارف عليها دولياً، حيث يمكن الرجوع إليها والوقوف عليها عند الحاجة، والتقيّد بها للحد من الإجهادات وتعدد المعالجات للموضوع الواحد.

إن الإطار الفكري لنظرية المحاسبة المعاصرة يتكون من أهداف التقرير المالي والخصائص النوعية للمعلومات المحاسبية ومن مفاهيم وعناصر القوائم المالية. فالفرضيات المحاسبية هي المسلمات الفكرية التي يعتمد عليها علم المحاسبة، وبناءً عليها وعلى درجة الثقة فيها يتم التوصل إلى المبادئ المحاسبية، والتي بدورها باتت أحكاماً عامة يعتمد عليها للاختيار فيما بين بدائل التطبيق العملي، أي أنها تمثل المرجع الذي يُحتكم إليه لحسم أي خلاف قد ينشأ في ميدان العلوم المحاسبية.

إن صلاحية أي نظرية مرتبطة بصلاحية فرضياتها التي تتحدد بمدى فاعليتها في مواجهة مشاكل الواقع، أي اليوم والمستقبل القريب. ولذلك فهي لم ولن تكون ثابتة، وهي دائماً في إنتظار نظريات أفضل تحل محلها في المستقبل حسب ظروف الحال، لأن البيئة المحاسبية، كما نعلم، تتأثر تأثيراً مباشراً على أهداف المحاسبة وعلى المبادئ والقواعد التي يمكن إستخلاصها منها، وذلك مم دفع الكثير من الباحثين في نهج مناهج حديثة لإعداد المعلومات المحاسبية كالمنهج الإستقرائي، الإستنتاجي، نظرية الأحداث، نظرية الإتصال و المنهج السلوكي، ومنهج النظم الذي كان التركيز عليه في هذا البحث من أجل تطبيقه على نظم المعلومات المحاسبية.

المبحث الثاني

نظم المعلومات المحاسبية وتكنولوجيا المعلومات

مع تقدم العلوم وظهور الحاسب الآلي، أصبح من الضروري أن تتأقلم جميع العلوم مع التطور الحديث في علوم الحاسبات الآلية وتكنولوجيا المعلومات. والمحاسبة من العلوم التي كانت رائدة في تبني هذا التطور، وأصبح من النادر الآن، استخدام نظام المحاسبة اليدوي في المؤسسات والمؤسسات وخاصة منها الكبيرة. ولقد أصبح الحاسب الآلي العصب الرئيسي لجميع الأنظمة المختلفة، وأصبح علم البرمجيات من العلوم الأساسية التي لا يمكن الإستغناء عنها. وبدأ المختصون بوضع برمجيات أنظمة المحاسبة، ولكن من الصعب إيجاد برنامج وحيد يستطيع تلبية جميع حاجات ورغبات جميع المؤسسات لإختلاف أعمالها ونشاطها.

فمن المعروف بأن كل مؤسسة تحتاج إلى نظام محاسبي محوسب¹ خاص بها، وذلك لا يعني أن أنظمة المحاسبة مختلفة، بل أعمال المؤسسات هي التي تختلف، وبالتالي كل طبيعة عمل تحتاج إلى أدوات رقابية وسلسلة عمليات في النظام تختلف عن الأخرى. فنظام المحاسبة المحوسب لخدمة المؤسسات المالية، لا يمكن استخدامه في المؤسسات الصناعية، وحتى في المؤسسات المالية الأخرى، فكل طبيعة عمل تحتاج إلى نظام يتماشى معها، فنظام المحاسبة المحوسب للبنوك لا يصلح لمؤسسات التأمين، وبالمثل في المؤسسات الصناعية.

1/2- الفرق الأساسي بين النظام المحاسبي اليدوي والنظام المحاسبي المحوسب

الفرق الأساسي والجوهري بين النظام المحاسبي اليدوي والمحوسب يكمن في العقل المنفذ للأمر، بمعنى أنه في النظام اليدوي يقوم الإنسان ومن خلال استخدام عقله وذكائه الفطري بتحليل الأمور ومن ثم إتخاذ القرارات وتطبيقها وفقاً للسياسات والإجراءات المتعارف عليها. وقد يصيب الإنسان أو يخطئ، ويتم تصحيح الخطأ عند إكتشافه حالاً أو بعد مدة. ولكن في النظام المحوسب يتم استخدام العقل الإلكتروني - الذي صممه لإنسان- لتنفيذ الأوامر المطلوبة منه وفقاً للسياسات والإجراءات المرسومة له من دون خطأ وبدقة وبسرعة كبيرة.

ولتوضيح الأمر بشكل مبسط، لنفرض بأن مؤسسة bena.com قامت في 12 جانفي 2008 ببيع ثلاث حاسبات آلية بسعر 30000 دج للحاسب الآلي الواحد على الحساب لمؤسسة [extra](http://extra.com)، علماً بأن تكلفة الحاسب الآلي عند المؤسسة البائعة 25000 دج، وتستخدم المؤسسة نظام الجرد المستمر. وتتم آلية العمل في النظام المحاسبي اليدوي كالآتي:

1- يحلل المحاسب العملية، مع العلم أن المؤسسة تستخدم طريقة الجرد المستمر، وعندما يتأكد بأنها مستوفيه للشروط القانونية يقوم بتسجيله في دفتر اليومية كما يلي²:

¹ - تستعمل كلمة محوسب في كثير من الكتابات بدلا من جملة التي تستعمل أو تعتمد على الحاسب الآلي

² - الدليل المحاسبي حسب المخطط المالي والمحاسبي الجديد

رقم الحساب	الحساب الدائن	البيان	المبلغ المدين	المبلغ الدائن
410	700	12 جانفي 2008 الزبون extra	30000	3000
600	30	مبيعات بضاعة طلبية رقم... الفاتورة رقم ... مشتريات مستهلكة	25000	25000
		مخزون بضاعة بطاقة الخزون رقم... و.و صل تسليم رقم ..		

2- بعد ذلك يقوم المحاسب بترحيل العمليات من دفتر اليومية إلى الحسابات الرئيسية في دفتر الأستاذ العام ويرحلها كذلك إلى الحسابات التفصيلية في دفتر الأستاذ المساعد.

3- وفي نهاية السنة المالية، أو الدورة المالية، يقوم المحاسب بترصيد الحسابات في دفتر الأستاذ العام لإستخراج ميزان المراجعة قبل الجرد - التسوية أو التعديل. وبعدها يقوم بإجراء قيود التسويات الضرورية ومن ثم تعديل الحسابات وإعداد القوائم المالية. ولإعداد القوائم المالية يقوم المحاسب بتمييز الحسابات المؤقتة وإقفالها في حساب الدخل إستعدادا لإعداد الميزانية بقيم الحسابات الإجمالية والصافية.

أما في آلية العمل في النظام المحاسبي المحوسب فيقتصر عمل المحاسب على إدخال المعلومة أو الحدث في البرنامج المجهز خصيصا لإعداد العمل المحاسبي في الحاسب الآلي، ليقوم الجهاز والبرنامج بتنفيذ باقي الخطوات. هذه البرامج يقوم بتصميمها، في العادة، المحاسب بمساعدة مبرمج متخصص، حيث يقومان برسم خطة سير العمليات للحاسب الآلي، وكلما كان المحاسب والمبرمج دقيقين في وضع خطة السير، كانت عمليات البرنامج الآلي دقيقة وخالية من الأخطاء.

2/2/2- تصميم نظام المحاسبة المحوسب

عندما ترغب أي مؤسسة في تصميم نظام محاسبي محوسب، لا بد أن تتبع عدة متطلبات مهمة يمكن تلخيصها بالآتي:

- 1- تخصيص طاقم محاسبة وبرمجة آلية متمرسين وملمين بأعمال المؤسسة.
- 2- توفير الأجهزة والوسائل الضرورية لتصميم النظام، وتدريب مشغلي النظام على إستعماله.
- 3- الإستعانة بأراء خبراء خارجيين عند الضرورة.
- 4- فحص النظام المحوسب ومدى نجاعته.

ويجب على المؤسسة وبعد تصميم النظام عدم الترك الكلي للآلية اليدوية، وخاصة منها اليومية الضرورية، والغاية من ذلك الإحتراز الدائم من تعطل النظام لأي سبب كان - إنقطاع كهرباء، تعطل البرنامج. وقبل عملية إنشاء النظام المحوسب يقوم طاقم المحاسبة والمبرمجين، في العادة، بما يلي:

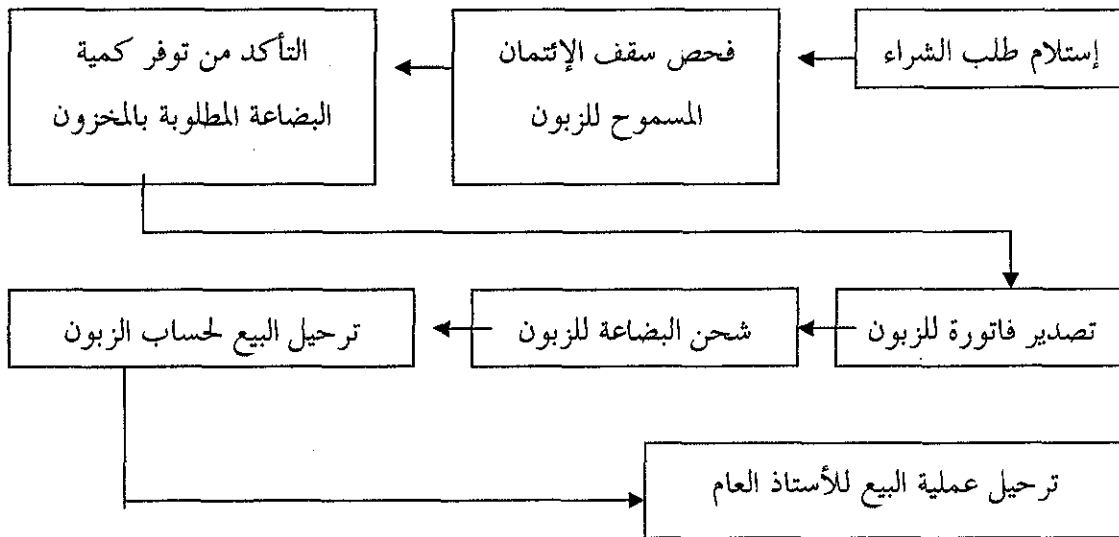
- 1- رسم خرائط التدفقات التوضيحية للنظام المحاسبي Flowcharts
- 2- المباشرة بتصميم النظام المحاسبي
- 3- فحص النظام المحاسبي

وفي ما يلي شرح مختصر لهذه الخطوات.

1- رسم خرائط التدفقات التوضيحية: المقصود برسم مخططات التدفقات، الآلية المتبعة لتنفيذ العمليات بشتى أنواعها، إبتداء من مدخلات العمليات ومرورا بمعالجتها وإنتهاء بالمخرجات لشتى عمليات المؤسسة.

- فبعد تصميم نظام لدى مؤسسة تجارية مثلا، فإنه سيكون حتما على مصممي النظام الأخذ بعين الاعتبار الدورات التي يجب إنشاؤها بالنظام والتي تتضمن عادة:
- دورة الإيرادات (المبيعات والمديون)
 - دورة المدفوعات (المشتريات والمخزون والدائنون)
 - دورة الرواتب
 - دورة الإبلاغ المالي

فأما دورة الإيرادات فهي مجموعة من الآليات والإجراءات الواجب إتباعها في سبيل تسليم الزبائن بضائع أو خدمات لغايات الحصول على الإيراد¹. ويمكن تلخيص الدورة باختصار بالشكل التالي² :
الشكل رقم 2-5



الشكل رقم 2-5
دورة الإيراد

وبعد إنشاء المخطط الأساسي للدورة، يبقى تصميم كل مرحلة على حدة بالبرمجيات الضرورية، مثل تصميم الفواتير بالشكل القانوني، دفتر يومية المبيعات وتزويده بألية الترقيم المناسبة للحسابات، وربطه بالحسابات المتعلقة بعملية البيع، وإنشاء شروط البيع، والفواتير، وكل ما هو ضروري لاتباع الدورة بشكل سليم وغير قابل للإختراق، مع مراعات جميع السياسات المحاسبية المنصوص عليها (الإجراءات والمبادئ والمعايير وكل ما يمت بصلة للنظام المحاسبي)، وكذلك التقيد التام بجودة المعلومات التي سيخرجها النظام.

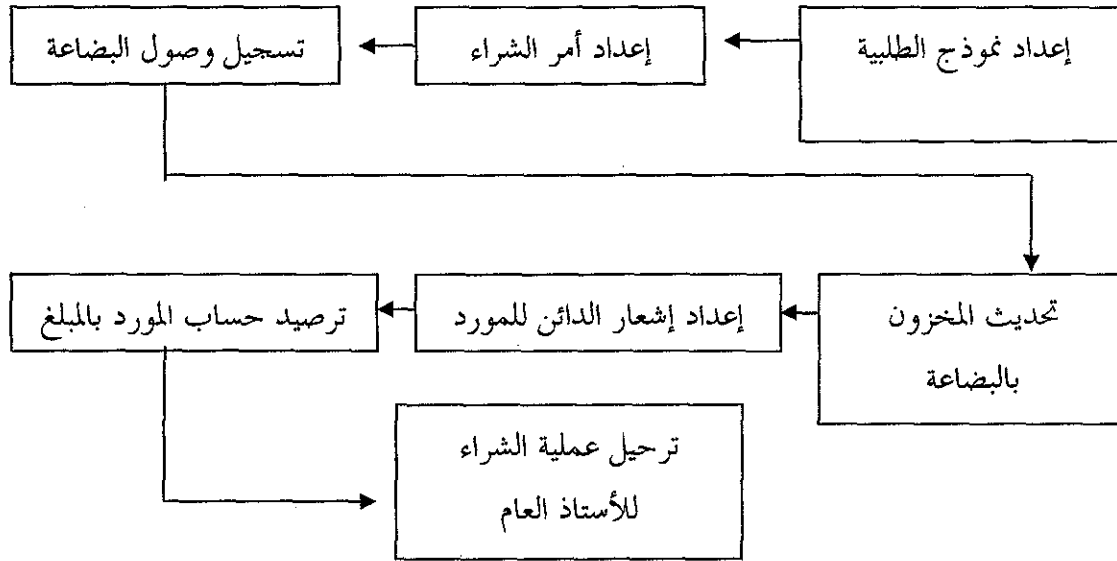
أما دورة المدفوعات فهي عبارة عن مجموعة من الآليات، والإجراءات الواجب إتباعها في سبيل شراء السلع وإدخالها للمخازن، مع الأخذ بعين الاعتبار المشتريات على الحساب من الموردين³. وبشكل مشابه تقريبا لدورة الإيرادات يتم التخطيط لدورة المدفوعات المناسبة، والتي يقترحها طاقم المحاسبة للمبرمج بالشكل التالي⁴ : الشكل رقم 2-6

¹-Barry E. Cushing and Marshall B. Romney; Accounting Information System, 6th edition 1994, P 753

²- Ibid., P 753

³- Ibid, P 814.

⁴- Ibid, P 814



الشكل رقم 2-6
دورة المدفوعات

2- المباشرة بتصميم النظام المحاسبي: وبعد التخطيط للدورات يأتي دور المبرمجين المتخصصين لتصميم النظام. وينوه هنا بأن المحاسب وفي كثير من الحالات لا يملك مهارة التصميم وإعداد البرمجيات الخاصة، ولكن الأونة مع وجود برمجيات خاصة بالتصميم تمكن غير المتخصص بعلم الحاسب الآلي إستخدامها لتصميم بعض البرمجيات الخاصة بطبيعة العمل، غير أنها تبقى قاصرة عن تلبية إحتياجات مؤسسات الأعمال الكبيرة.

3- فحص النظام المحاسبي: بعد أن يتم الإنتهاء من تصميم النظام، يباشر كل من طاقم المحاسبة والمبرمجين بفحص دقة عمل ومخرجات النظام. ومن الأوليات لدى المحاسبين التأكد بأن هذا البرنامج الخاص بنظام المحاسبة يوفر عدة أمور مهمة جداً، وعلى رأسها تقيده وعمله وفقاً للسياسات المحاسبية، وكذلك التأكد من كفاءة الرقابة التي يوفرها، وذلك وصولاً لجودة المعلومات المحاسبية المرجوة منه. وتلعب مهارة محاسب المؤسسة، في هذه المرحلة، دوراً هاماً في فحص النظام المبرمج. ولهذا يتم إستشارة أكثر من جهة متخصصة لفحص النظام في كثير من الأحيان.

ويجب، في كل الأحوال، أن يوفر البرنامج المصمم إمكانيات تنفيذ كل المهام المحاسبية المالية على الحاسب الآلي وطبقاً للمنهج المعاصر في المحاسبة، ويتمشى مع المعايير الدولية للمحاسبة. كما يجب أن يتميز البرنامج الآلي للمحاسبة الحديثة بعدة خصائص أهمها¹:

1- عرض تفاصيل حساب الأستاذ Chart of Accounts و ميزان المراجعة Trial Balance والميزانية Balance Sheet وجدول النتائج Income Statement (قائمة المركز المالي وقائمة الدخل) طبقاً لمتطلبات معايير المحاسبة الدولية وفي أي وقت.

2- عرض قائمة التدفقات النقدية في أي وقت Cash Flows Statement. ومن أجل تسهيل ذلك، تستلزم من المستخدم أن يصنف كل عملية تتم بالنقد إلى نقدية نشاط تشغيلي Operating (مدينة أو تدفقات داخلية /دائنة أو تدفقات خارجة) أو تمويلي Financing أو إستثماري Investing، ويثبتها طبقاً لهذا التصنيف كقيود في اليومية.

3- عرض وطباعة قائمة التوزيعات النقدية المقترحة وقائمة الأرباح المحتجزة المقترحة وقائمة الأرباح المحتجزة الفعلية في أي وقت.

¹ - محمد شريف توفيق، المحاسبة الإلكترونية، النشر الذهبي للطباعة، يسري حسن اسماعيل، القاهرة، مصر، 2005

- 4- إمكانية إمساك حسابات أكثر من مؤسسة واحدة في وقت واحد. وتخدم خاصية تعدد الشركات Multi-Firm في هذا النظام كل من المحاسبين ومكاتب المحاسبة والمراجعة بصفة خاصة.
- 5- إمكانية تطبيق نظام المخزون الدوري Periodic Inventory ونظام المخزون المستمر Perpetual Inventory.
- 6- شموله لأنظمه فرعية متكاملة للزبائن والموردين والمخزون.
- 7- شمول النظام الفرعي للزبائن على: فواتير البيع - الإشعارات الدائنة لمردودات ومسموحات المبيعات - إيصالات المتحصلات النقدية - كشوف حساب الزبائن.
- 8- شموله لحسابات أستاذ مساعد الزبائن وأستاذ مساعد الموردين ومراقبة الزبائن ومراقبة إجمالية الموردين.
- 9- شموله لسجل أستاذ المخزن.
- 10- سهولة ووضوح تشغيل وقيامه على المنهج المعاصر للمحاسبة وإمكانية إدخال البيانات بالحروف العربية واللاتينية.
- 11- عرض وطباعة تقارير النظام (للمؤسسة الرئيسية) بنمط التقارير الكريستالية Crystal Reports¹
- 12- إمكانية إعادة النظام لنقطة البداية في أي وقت.
- 13- الإرتباط بالإنترنت وإمكانية التحاسب عن التجارة الإلكترونية. حيث يمكن أن يتضمن برنامج نظام المحاسبة المالية متصفح سريع لشبكة الأنترنت. ويمكن تشغيله من إختيار عارض (متصفح) أنترنت ليقوم المحاسب بجلب معلومات عمليات التجارة الإلكترونية، ثم يقوم بإثبات تلك العمليات في النظام مباشرة من خلال إنشاء حسابات العمليات الإلكترونية بدليل حسابات النظام، ومن خلال إثبات قيود يومية العمليات الإلكترونية.

3/2/2- الخطوات الرئيسية لتشغيل نظام المحاسبة المالية على الحاسب الآلي:

ولكن قبل بداية إدخال البيانات في البرنامج المحاسبي، لابد من إتباع خطوات إجرائية أساسية حتى يكون النظام المحاسبي كفواً وفعالاً. ولذلك فإن أهم الخطوات الرئيسية لتشغيل أي برنامج آلي للمحاسبة تكون كالتالي:

- 1- إنشاء الأدلة الأساسية للنظام
- 2- إثبات قيود اليومية الخاصة بإنشاء المؤسسة
- 3- إثبات نشاط المؤسسة
- 4- عرض التقارير والقوائم المالية بعد تنفيذ إجراءات الإقفال
- 5- إقفال كل قيود اليومية

وفي ما يلي بعض التفصيل لهذه الخطوات:

- أولاً: إنشاء الأدلة الأساسية للنظام

- 1- إدخال وتعديل البيانات العامة للمؤسسة: تدخل البيانات العامة للمؤسسة، كالمؤسسة وعناوينها البريدية العادية والإلكترونية وموقعها على شبكة الأنترنت وغيرها. ويمكن أن يتم الإدخال بالنسبة لكل مؤسسة أو مؤسسة بالنظام سواء كانت فعالة أو غير فعالة.
- 2- إنشاء دليل حسابات الأستاذ العام Chart of Accounts للمؤسسة: الخطوة الرئيسية الثانية لتشغيل البرنامج هي تكوين دليل الحسابات العامة (حسابات الأستاذ العام) للمؤسسة وتصنيف حسابات الأستاذ العام المدخلة وأرقامها في المجموعات الرئيسية وهي: رأسالمال (حقوق الملكية)، الأصول ثابتة، الأصول المتداولة (المخزونات، حقوق الإستغلال والحقوق المالية، نقدية)، الإلتزامات الطويلة الأجل، الإلتزامات المتداولة (ديون الإستغلال والديون المالية)، المصاريف، الإيرادات، ثم إدخال إسم الحساب ورقمه.

¹ - تقارير تعرض قواعد البيانات بالرسم البيانية والصور وغيرها.

3- إنشاء التصنيف المحاسبي Accounting Dimension أي تحديد مراكز تكلفة أقسام المختلفة، على سبيل المثال:

Account No
Division / Business
Type Department
Employee Contract No
advertisement and Promtion Purchase Order

فبعد تصميم هذه الأمور في دليل الحسابات في النظام المحاسبي يكون من السهل تحليل الحسابات وتحديد الأرباح والخسائر ومصاريف الأقسام وكيفية توزيع الإيرادات. فنظام الترقيم في الحسابات يعطي لنا القدرة على التذكر وعلى ترتيب الحسابات ويساعد بقوة عند إعداد التقارير المالية. ودليل الحسابات هو أساس البناء في البرامج المحاسبية، فإذا كان إعدادها جيدا وحسب المتطلبات يكون البرنامج المحاسبي على كفاية عالية لتزويد الإدارة المالية بالتقارير المطلوبة وتلبية إحتياجات الشركة. وكمثال على دليل الحسابات العام نقتراح الدليل العام التالي:

رقم الحساب			إسم الحساب
19999	إلى	10000	رأسالمال - حقوق الملكية -
29999	إلى	20000	الأصول الثابتة
30000	إلى	30000	المخزونات
44999	إلى	40000	الذمم المدينة
49999	إلى	45000	الذمم الدائنة
54999	إلى	50000	الحسابات المالية المدينة
59999	إلى	55000	الحسابات المالية الدائنة
69999	إلى	60000	المصاريف
79999	إلى	70000	الإيرادات
89999	إلى	80000	النتائج
ZZZ	إلى	AAA	الحسابات التحليلية (محاسبة التكاليف)

4- إنشاء دليل حسابات أستاذ مساعد الزبائن أو المدينين.

5- إنشاء دليل حسابات أستاذ مساعد الموردين أو الدائنين.

6- متابعة أدلة الحسابات المالية.

7- إنشاء دليل أصناف المخزون.

- ثانيا: إثبات قيود اليومية الخاصة بإنشاء المؤسسة: الخطوة الرئيسية الثانية للتعامل مع البرنامج هي إدخال قيود اليومية العامة وترحيلها لحسابات الأستاذ المساعد. ولا بد أن يقبل النظام إدخال كل من القيود البسيطة والمركبة للنظام صحيحة التوازن فقط، وذلك من خلال إثبات حركة أصناف المخزن (بالزيادة والنقص) وإصدار فواتير المبيعات والإشعارات الدائنة لمردودات المبيعات وإيصالات المتحصلات النقدية.

- ثالثا: إثبات نشاط المؤسسة أولا بأول: ويتم هذا الإثبات كما يلي:

1- إثبات أصناف حركات المخزون بداية بإثبات زيادة أصناف المخزون لإمكان إجراء التعاملات والتعديل والحذف. فعندما يضاف صنف مخزون جديد، تسجل البيانات التفصيلية عن الصنف وتشمل الكود والمجموعة المخزنية ونوع وحداته ومستوي الأمان وسعر بيع الوحدة (التي يستخدمها نظم الفواتير عند الصرف من المخزن لبيع وحدات الصنف) وإسم المورد. ويتم عرض صنف المخزون بالإسم، جملة تكلفة الوارد من الصنف حتى تاريخه، جملة تكلفة الصادر من الصنف حتى تاريخه، عدد

- وحدات الرصيد من الصنف حتي تاريخه، تكلفة الرصيد من الصنف حتي تاريخه، المتوسط المرجح كسعر الصادر (المنصرف) من الصنف حتي تاريخه. كما يعرض السجل جملة رصيد تكلفة المخزون بالمتوسط المرجح لجميع الأصناف وجملة تكلفة الوارد لجميع الأصناف بسجل المخزن.
- 2- إصدار فواتير البيع والإشعارات الدائنة لمردودات ومسموحات المبيعات وإيصالات تحصيل النقدية وكشوف حسابات التعامل مع الزبائن. فعند البيع تسجل أليا الفاتورة بنظام المحاسبة المالية بإثبات قيد حساب الزبون لدينا وحساب إيرادات مناسب (بدليل الحسابات) دائنا وذلك بجملة قيمة الفاتورة. وفي نظام الجرد الدائم يثبت حساب تكلفة الوحدات المباعة لدينا وحساب المخزون دائنا بتكلفة المبيعات التي يظهرها النظام. كما تعكس القيود بمبلغ المسموحات والمردودات بعد إصدار الإشعار الأزم للعملية.
- 3- إثبات التعاملات مع الموردين وباقي عمليات المؤسسة.
- 4- متابعة أرصدة أستاذ مساعد الزبائن والموردين مع مراقبة إجمالي الزبائن والموردين.

- رابعاً: عرض التقارير والقوائم المالية بعد تنفيذ إجراءات الإقفال في نهاية الفترة وذلك بعد الإجراءات التالية:

- 1- إجراء جميع قيود التسوية وعمليات نهاية الفترة من حساب الإهلاكات، المؤنات، حالة التقارب البنكي ...
- 2- إقفال كل الحسابات الإسمية للإيرادات والمصاريف.
- 3- حساب نتيجة النشاط وترحيلها إلى حساب الأرباح رهن التوزيع أو التخصيص. ويمكن عرض قائمة التوزيعات المقترحة لتكوين الإحتياطي القانوني والإحتياطي النظامي والإحتياطيات إختيارية الأخرى من الربح للفترة، كذلك النسبة المئوية للتوزيعات Dividends على المساهمين محسوبة بناء على رأس المال المدفوع ومكافأة مجلس الإدارة

- خامساً: إقفال كل قيود اليومية للفترة وتجهيز كل الحسابات لفترة مالية جديدة وذلك بـ:

- 1- ترصيد حسابات الميزانية (بتقيد الأصول دائنة والخصوم مدينة)
- 2- إعادة فتح حسابات الميزانية من جديد
- 3- ترصيد حسابات التسوية (المصاريف المسجلة سلفاً، الإيرادات المسجلة سلفاً ...)

والجدير بالذكر هو أن جميع برمجيات الأنظمة المحاسبية، وبغض النظر عن طبيعة أعمال المؤسسات، لا بد من أن تحقق الدورة المحاسبية بالآلية اليدوية، ويجب أن تجاري تلك الدورة جميع الإجراءات الرقابية التي تكفل إستقلالية وحيادية النظام، ويمكن أن تزود البرمجيات بآليات رقابة جديدة تضبط السيطرة على الحاسب الآلي. وعلى سبيل المثال لا الحصر كان يزود الحاسب الآلي بأرقام سرية لا يعلمها سوى المصرح لهم بإستخدامه، وخصوصاً مدخلي البيانات، وكذلك بروابط تمنع الشطب أو التعديل بالبيانات، وأمور أخرى كثيرة لم تكن موجودة بالنظام اليدوي، وأوجدت بسبب حوسبة النظام. لكن من المهم جداً أن نذكر، بأن المعلومات المحاسبية، وبغض النظر عن طريقة إعدادها، يدويا أو آليا، فلا بد لها من أن تتمتع بعدة خصائص نوعية، لكي تكون مفيدة لصاحب القرار، والذي في النهاية أعدت من أجله. فما هي هذه الخصائص النوعية ؟

4/2/2- الخصائص النوعية وجودة المعلومات المحاسبية

لقد حاولت عدة جهات محاسبية متخصصة تحديد ماهية خصائص وجودة المعلومات. ومن بين أفضل النتائج التي تم التوصل إليها كانت من قبل مجلس معايير المحاسبة المالية الأمريكي FASB وذلك حين قام بإصدار المفهوم المحاسبي رقم 2 المعنون بالخصائص النوعية للمعلومات المحاسبية. " فالمفهوم المحاسبي رقم 2 جاء لسد الفجوة بين المفهوم رقم 1 والمفاهيم الأخرى اللاحقة، والذي قام بتغطية شاملة

لآلية الإعراف والقياس والإفصاح لعناصر القوائم المالية. محاولاً الإجابة على السؤال التالي: ما هي الخصائص التي يجب أن تتمتع بها المعلومات المحاسبية لتصبح ناجحة؟¹

إن تحديد أهداف التقارير المالية هو نقطة البداية في تطبيق منهج فائدة المعلومات المحاسبية في ترشيدها قرارات المستفيدين الخارجيين الرئيسيين. أي أن المعلومات الجيدة هي تلك المعلومات الأكثر فائدة في مجال ترشيدها القرارات. ويقصد بمفاهيم جودة المعلومات تلك الخصائص التي يجب أن تتسم بها المعلومات المحاسبية المفيدة. هذه الخصائص تكون ذات فائدة كبيرة للمسؤولين عن إعداد التقارير المالية في تقييم نوعية المعلومات التي تنتج عن تطبيق الطرق والأساليب المحاسبية البديلة².

فالمفاهيم التي يجب أن تحكم قياس المعلومات، والخصائص الواجب توافرها في هذه المعلومات التي تفصح عنها القوائم المالية يجب أن تضبط وتحدد الملامح الأساسية للمحاسبة المالية. وبما أن القوائم المالية هي الوسيلة التي تستخدم لإبلاغ الأطراف الخارجية بالمعلومات التي تم إعدادها وتجميعها في الحسابات المالية، فإن هذه المعلومات لا يمكن أن تخرج على إحدى الأطر التالية³:

1- أرصدة مالية ترتبط بتاريخ معين، وتتعلق بالمركز المالي للمؤسسة في لحظة زمنية معينة. وتعتبر قائمة المركز المالي أو الميزانية، الوسيلة الرئيسية لإبلاغ هذه المعلومات. كما تعتبر الأصول والخصوم وحقوق أصحاب رأس المال العناصر الأساسية التي تكون المركز المالي للمؤسسة في لحظة زمنية معينة.

2- تدفقات مالية ترتبط بفترة زمنية معينة، وهي المعلومات التي تتعلق بالتغيرات التي تطرأ على المركز المالي للمؤسسة خلال فترة زمنية معينة، مبيّنة في شكل نتائج أعمال المؤسسة. وتعتبر قائمة الدخل أو حسابات النتائج الوسيلة الرئيسية لإبلاغ هذه المعلومات. كما تعتبر الإيرادات والمصاريف العناصر الأساسية التي تصور هذه النتائج خلال تلك الفترة الزمنية.

3- المعلومات التي تتعلق بالتغيرات التي تطرأ على حقوق أصحاب رأس المال خلال فترة زمنية معينة. وتعتبر قائمة التغيرات في حقوق رأس المال الوسيلة الرئيسية لإبلاغ هذه المعلومات. كما تعتبر النتيجة وإستثمارات أصحاب رأس المال والتوزيعات على أصحاب رأس المال العناصر الأساسية التي تصور هذه التغيرات خلال تلك الفترة الزمنية.

4- المعلومات التي تتعلق بالتدفق النقدي للمؤسسة خلال فترة زمنية معينة. وتعتبر قائمة التدفق النقدي الوسيلة الرئيسية لإبلاغ هذه المعلومات، أين تبرز التغيرات التي تطرأ على الأصول والخصوم وحقوق أصحاب رأس المال والتي تؤدي إلى التأثير على النقدية أو الموارد السائلة الأخرى.

والجدير بالذكر أنه من الناحية العملية يجب أن يضع تعريف كل عنصر من عناصر القوائم المالية أساساً واضحاً للتمييز بين البنود التي تقع في نطاق عنصر معين، والبنود التي تقع خارج نطاقه وبذلك يعتبر تعريف العناصر الأساسية للقوائم المالية خطوة أولية على جانب كبير من الأهمية لتحديد محتويات القوائم المالية، إذ أن هذه التعاريف تضع الأساس لإستبعاد البنود التي تنفرد إلى خاصية واحدة أو أكثر من الخصائص التي تتميز بها كل من الأصول والخصوم والإيرادات والمصاريف والأرباح والخسائر.

ولكي تكون المعلومات المحاسبية ذات منفعة لمستخدميها، يجب أن تنقيد بمجموعة من الخصائص تمثل المحدادات التي يجب أن تنصف بها هذه المعلومات. إن خصائص النوعية الواجب توافرها في المعلومات المحاسبية حتى تكون ذات منفعة وفائدة لمستخدميها يمكن تقسيمها إلى نوعين من الخصائص وهي⁴:

- أولاً الخصائص الأساسية⁵: وتتضمن الخصائص الأساسية للمعلومات المحاسبية كل من خاصيتي الملائمة والموضوعية.

¹-Richard G. Schroeder, Myrtle W. Clark and Jack M. Cathey, Accounting Theory and Analyses, John Wiley and Sons Inc, 2001,

² - عباس مهدي الشيرازي، نظرية المحاسبة، ذات السلاسل، الكويت، 1990، ص ص 194 - 195

³ - حلمي إبراهيم سلام، أحمد أحمد أبو طالب، عبد العاطي عبد المنصف، أساسيات نظم المعلومات المحاسبية، الدار الجامعية، الإسكندرية، مصر، 2001

⁴ -Hendriksen S. Eldon, Accounting Theory, 1977, Homewood, Illinois, Richard D Irwin. Inc, pp 53-67

⁵ - عباس مهدي الشيرازي، مرجع سابق، ص 199

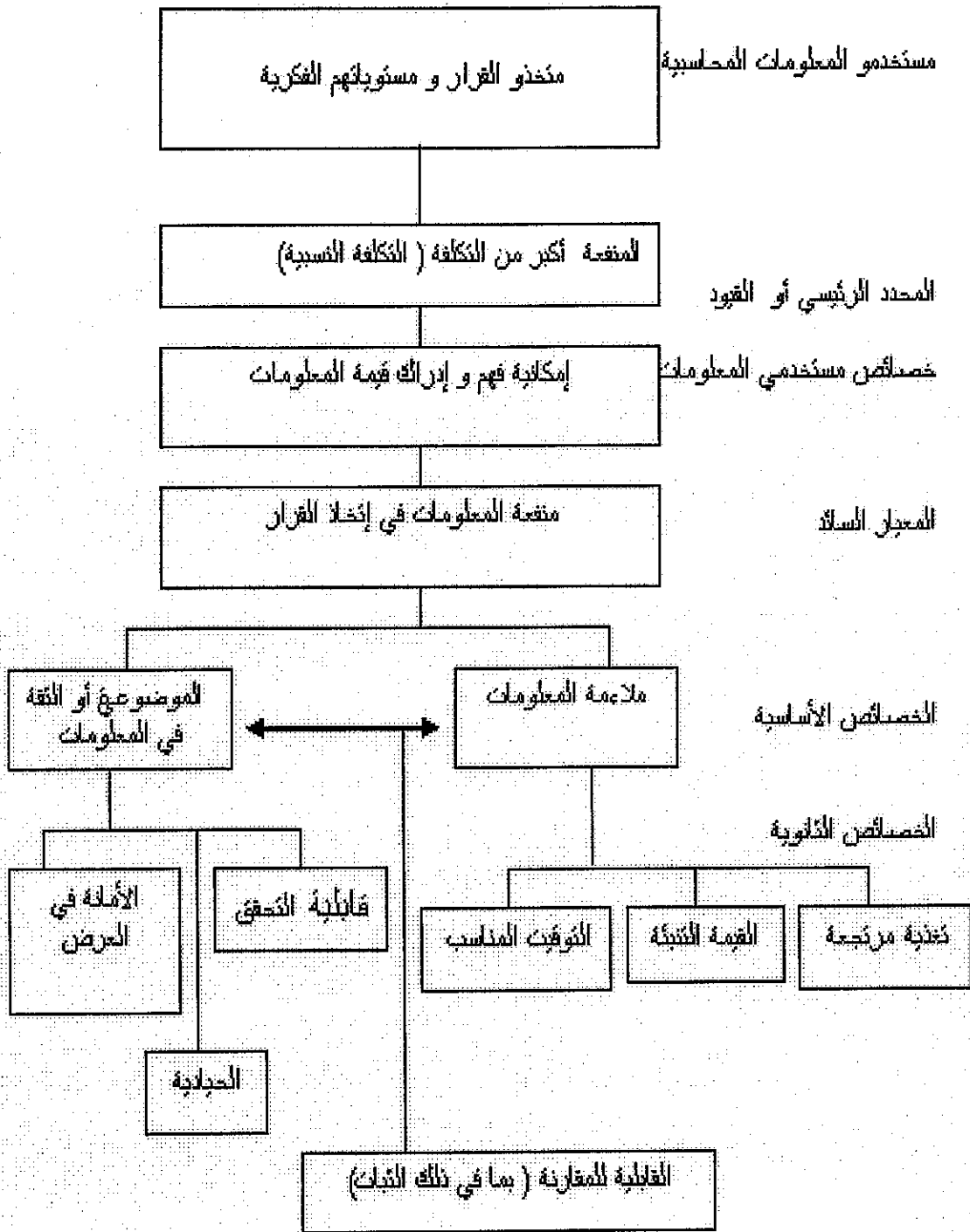
- 1- الملاءمة relevance: تكون المعلومات ملائمة إذا كانت تفي بإحتياجات متخذ القرار وتناسب طبيعة إحتياجاته. كما يمكن الحكم على ملاءمة المعلومات إذا كان لها تأثير على سلوك متخذ القرار. غير أن هذا التأثير يبقى نسبيا - مهما بلغت درجة قيمة المعلومات - وذلك لحدود إدراك Cognitive Limit متخذ القرار، وهذا لإختلاف الخلفية العلمية والتجربة لكل إنسان.
- وعموما فإن المعلومات التي تتصف بخاصية الملاءمة يجب أن تقدم لمتخذ القرار في الوقت المناسب، كما يجب أن تساعد على التنبؤ بالأحداث المستقبلية، أي لها قيمة تنبؤية Predictive Value كما تساعد على تصحيح توقعات سابقة، أي أنها ذات قيمة مرتجعة Feedback Value.
- 2- الموضوعية Objectivity: تكون المعلومات المحاسبية موضوعية إذا توافرت فيها ثلاثة صفات هي:
- أ- القابلية للتحقق Verifiability: وتكون المعلومات بهذه الصفة إذا تم الوصول إليها باستعمال معايير وأدوات قياس وآليات موحدة وبالتالي يمكن لأي كان استعمال نفس الطرق للتوصل لنفس النتائج.
- ب- الحياد وعدم التحيز Neutrality: يجب أن تعد المعلومات دون القصد لإظهار أو إخفاء معلومات، خدمة لمصالح ما أو لأطراف بعينها.
- ت- أمانة العرض Representational Faithfulness: أي أن المعلومات يجب أن تعكس بصدق طبيعة ومضمون الأحداث والعمليات المالية.

- ثانيا: الخصائص الثانوية: إن استخدام قواعد متشابهة في المؤسسات والمبادئ المقبولة قبولا عاما Generally Accounting Accepted Principles (Gaap) والخروج منها بتقارير مالية، لا بد وأن تتوافر فيها القابلية للمقارنة Comparability ومعرفة أوجه التشابه والإختلاف بين عدة وحدات إقتصادية تستعمل نفس المبادئ. ولا يكفي ذلك بل يجب أن تتميز هذه القواعد والمبادئ بالثبات Consistency. ويقصد بالثبات هنا قيام المؤسسة بتطبيق نفس القواعد والمبادئ المحاسبية من فترة إلى أخرى. وإذا ما تم إضطرارا أو إستثناء تغيير هذه القواعد، فلا بد من الإفصاح عنها وتبرير التغيير.

و يلخص الشكل التالي الخصائص النوعية للمعلومات المحاسبية طبقا لبيان مفاهيم المحاسبة المالية رقم 2 للمجلس الأمريكي لمعايير المحاسبة المالية Financial Accounting Standards Boards FASB¹ :

الشكل رقم 2-7

¹-Richard G. Schroeder et al, Ibid.,P 20



الشكل رقم 2-7
خصائص المعلومات المحاسبية

لكن لا بد من التأكيد هنا على أن البيانات هي أساس المعلومات ولكي تكون المعلومة ذات جودة فعالة لا بد من وجود بيانات صحيحة وسليمة بالقدر وبالجم الذي تطلبه المعلومة وتتميز بالدقة والثقة والملاءمة والموضوعية .

وكما نعلم فإن البيانات هي حقائق لأحداث تاريخية وحالية أو مقدر مسجلة، فتمثل في الأساس مدخلات للنظام. أما المعلومات فهي مخرجات النظام بعد معالجتها وأصبحت جاهزة للاستعمال واتخاذ القرارات. وقد تكون هذه المعلومات نفسها بيانات لمراحل لاحقة. وحيث أننا نعتبر أن هذه البيانات الصحيحة والسليمة من أية أخطاء هي الخامة الأساسية للمعلومة النهائية الصحيحة، فلا بد لها من مميزات أساسية لتؤدي هذه المهمة المنوطة بها. وفي ما يلي موجز لأهم هذه المقومات:

5/2/2- المقومات الأساسية لإنتاج المعلومات

يحكم إنتاج المعلومات المحاسبية اللازمة لإتخاذ القرارات قواعد وضوابط أساسية ومقومات ضرورية يمكن توضيحها فيما يلي¹ :

1- كفاءة وحسن إختيار المدخلات من البيانات: حيث تعتبر عملية تجميع وإختيار البيانات اللازمة لإنتاج معلومات سليمة المرحلة الرئيسية الأولى في هذا المجال. فمن ناحية تمثل البيانات المادة الخام اللازمة لإنتاج المعلومات، ومن ناحية أخرى، تعتمد هذه المعلومات في جودتها وفعاليتها وموضوعيتها ودقتها على جودة وفعالية وموضوعية ودقة البيانات المستخدمة في إنتاجها. وعلى هذا الأساس فإن البيانات الجيدة تعطي معلومات جيدة، والبيانات الرديئة لا يمكن لها إلا أن تعطي معلومات رديئة.

إذا فلا تحقق الكفاءة والفاعلية للمعلومات المطلوبة إلا إذا تميزت هذه البيانات بالدقة - بالقدر الكافي - والملاءمة الكمية والزمنية، وأن تكون إقتصادية غير مكلفة وخالية من التناقض والتعارض.

2- تدعيم أساليب الرقابة على عمليات معالجة البيانات: تهدف هذه الرقابة إلى تأكيد صحة validity ودقة accuracy وشمولية completeness البيانات المستخدمة في النظام المعلومات المحاسبية. وتهدف مرحلة تشغيل البيانات إلى استقبال البيانات من مصادرها المختلفة كمدخلات، ثم معالجتها يدويا أو إلكترونيا لتحويلها إلى معلومات كمخرجات. ولأهمية هذه المرحلة في إنتاج المعلومات، ينبغي وضع خطوات تحت المراقبة والمتابعة المستمرة لضمان صيانة المعلومات المنتجة وحمايتها من التحريف أو التلاعب بها لتوظيفها لتحقيق أهداف خاصة. وتهدف أساليب الرقابة هنا، إلى التأكد من تنفيذ عمليات المعالجة طبقا للإجراءات المحددة فنيا وقانونيا.

3- تدعيم أساليب الرقابة على المخرجات: تهدف إلى تأكيد دقة مخرجات عمليات معالجة البيانات مثل قوائم الحسابات أو التقارير. كما تهتم هذه الأساليب بعملية معالجة البيانات نفسها ونقلها إلى إحدى وسائل التخزين الصلبة أو المضغوطة أو المرنة أو تحويلها لتكون في صورة تقارير مطبوعة.

وتتحول البيانات إلى معلومات عبر مراحل النظام المعروفة: المدخلات والعمليات أو التشغيل ثم المخرجات. ويقوم نظام المعلومات المحاسبي بالعديد من الوظائف خلال هذه المراحل الثلاث. هذه الوظائف تكون مترابطة وكأنها نظم فرعية متكاملة معا، بل أن كل وظيفة يمكن أن تقسم لعدة خطوات. وفيما يلي خلاصة لهذه المراحل :

1- تجميع البيانات Data collection : تتحقق وظيفة تجميع البيانات خلال مرحلة المدخلات، وتتضمن عدة خطوات مثل تسجيل البيانات والتحقق من دقتها وإكتمالها. وقد تكون تلك البيانات من خارج أو من داخل المؤسسة أو ناتجة عن تغذية عكسية.

2- تشغيل البيانات Data processing : تتحقق هذه الوظيفة خلال مرحلة التشغيل، وعادة ما تشمل عدة خطوات وإجراءات مثل التصنيف، والنسخ، والترتيب والفهرسة والدمج والتلخيص والمقارنة.

¹ - هاشم أحمد عطية، مدخل إلى نظم المعلومات المحاسبية، الدار الجامعية، الإسكندرية، مصر، 2000، ص ص 21- 22

- 3- إدارة البيانات Data management : وتشمل وظيفة إدارة (تسيير) البيانات عمليات تخزينها وحفظها وتحديثها وتعديلها باستمرار بحيث تعكس ما يستجد من أحداث اقتصادية أو عمليات أو قرارات كما تشمل إسترجاع البيانات التي سبق تخزينها لاستخدامها والتقرير عنها.
- 4- رقابة البيانات Data control: وتحقق وظيفة الرقابة على البيانات هدفين رئيسيين هما حماية الأصول من الضياع والتأكد من تمام ودقة البيانات والتشغيل الصحيح لها. وتتعدد الإجراءات والأساليب المستخدمة في ظل نظام المعلومات المحاسبي لأغراض فرض الرقابة على البيانات مثل عمليات الفحص والإختبار للمدخلات ومراجعة البيانات المخزنة بالحاسب الآلي.
- 5- توفير المعلومات Information generation : تعتبر الوظيفة النهائية لنظام المعلومات المحاسبي، وتتضمن هذه الوظيفة خطوات متعددة كالفسير والتقرير وتوصيل المعلومات للمستخدمين، وهي مكملة لوظيفتي إدخال وتشغيل المعلومات.

والخلاصة أن الأحداث الاقتصادية المعبر عنها بشكل نقدي هي المادة الخام التي يعالجها نظام المعلومات المحاسبي. هذه الأحداث تنشأ داخل المؤسسة وخارج المؤسسة من خلال علاقة المؤسسة مع البيئة المحيطة بها. ويتم توثيق هذه الأحداث الاقتصادية من خلال الوثائق والمستندات، إذ تعد هذه الوثائق والمستندات الأساس في عملية التسجيل المحاسبي وتعتبر أيضا بمثابة الدليل على حدوث العمليات الاقتصادية. كما تشكل هذه المستندات والوثائق المدخل في تصميم عمليات الرقابة الداخلية وتحديد مسار المراجعة (التدقيق) من أجل إكتشاف الأخطاء ومنع حالات الغش والتلاعب.

وتتعدد الوثائق والمستندات حيث تكون مكتوبة لتشكل الدليل على الحدث الاقتصادي الذي تم فعلا، وبالتالي يكون المستند الأساس ويقدم البيانات التي تستخدم في عملية التسجيل المحاسبي، وتتم أرشفة هذه المستندات والوثائق لكونها تشكل الدليل الموضوعي على صدق المعلومات الواردة في القوائم المالية. وتحقق جودت هذه المدخلات إذا توفرت فيها المقومات التالية¹ :

- 1- الملائمة: مع البند الذي يساعد لإتخاذ القرار.
- 2- الكمال : إدخال كل المستندات والملفات
- 3- الصحة: خالية من أي خطأ.
- 4- ضمان أمن المعلومات: إدخال المعلومات من طرف الموظفين المكلفين فقط.
- 5- الوقتية: الوقت المحدد (إدخالها) لتجنب ارتكاب الأخطاء.
- 6- الاقتصادية: نظام المدخلات الأوفر والأرخص هو الذي يجب إختياره.

كما تؤثر الوثائق المصممة بشكل جيد والتسجيل على دقة وكفاءة معالجة العمليات. ويعد الترقيم المسبق، مثلا، للوثائق الأصلية مهم بشكل خاص لأنه يسهل عملية المحاسبة عنها. وأي فجوات في تسلسل الوثائق الأصلية التامة، يجب أن يتم التحقيق بشأنها، فالوثيقة الضائعة يمكن أن تكون في المكان الخطأ، وبالتالي فإن بعض العمليات يمكن أن لا يتم تسجيلها.

6/2/2- أنظمة المعلومات المحاسبية المتكاملة

أصبحت نظم المعلومات أداة هامة من أدوات تحسين كفاءة المؤسسات ودعم موقعها التنافسي. لذلك إتجهت إلى تصميم وبناء أنظمة عديدة من المعلومات من أجل السيطرة على الكم الهائل من المعلومات الضرورية لإدارتها، وذلك لضمان وصول المعلومات موثقة وصحيحة ودقيقة إلى كافة المستويات الإدارية، وبالشكل الملائم والوقت المناسب من أجل إستخدامها في إتخاذ قرارات رشيدة تساهم في تحقيق أهدافها. وفي حين تقوم المؤسسات، من جهة، بتطوير وتشغيل العديد من نظم المعلومات الفرعية فإن تضخم حجم البيانات التي يجب أن تجمع وتخزن وتعالج، يؤدي إلى إرتفاع تكلفة التخزين والتحديث والحفاظ على هذه البيانات. لذلك يسيطر في عالم المنظمات في السنوات الأخيرة إتجاه لتطوير نظم

¹ - عبد الرزاق قاسم، تحليل وتصميم نظم المعلومات المحاسبية، دار الثقافة، عمان، الأردن، 2006، ص ص 173 - 180

المعلومات المتكاملة Integrated Information Systems حيث يتم تكامل كافة النظم التي تحتاجها المنظمة من خلال بناء قاعدة بيانات موحدة وعامة، تتضمن كافة البيانات التي تحتاجها مختلف التطبيقات التي تفرضها حاجات إدارتها من المعلومات.

إن بناء قاعدة بيانات موحدة لكافة النظم داخل المؤسسة يقلل من تكاليف القياس ويقلل أيضا من التناقض والإختلاف بين البيانات المخزنة عند بناء قواعد بيانات مستقلة لكل نظام من هذه النظم. كما أنه يمكن من معالجة معلومات مختلف النظم وتبادلها بشكل آلي. ويؤدي هذا التكامل إلى رفع كفاءة وفعالية هذه النظم مجتمعة ويقلل من تكاليف عمليات التحديث المستمرة لمحتوى قاعدة البيانات. ولقد سُنحت الإمكانيات الفنية العالية لتكنولوجيات المعلومات والاتصالات الحديثة لمحللي ومصممي النظم إلى تطبيق مدخل تكامل النظم عند بناء نظم المعلومات لتحقيق هذا التكامل بشكل عملي، ومن خلال استخدام نظم المعالجة الآنية Real Time Processing التي تمكن من المعالجة الفورية للبيانات المدخلة والتحديث الفوري لكافة الملفات الموجودة في قاعدة البيانات المرتبطة بهذه المدخلات. وبما أن بناء الأنظمة المتكاملة قد يكون مكلفا، توجب قبل البحث في الإمكانيات الفنية لتطبيق وتحقيق التكامل، دراسة إمكانية التكامل من جهة التوافق والإنسجام المنطقي بين مختلف أنواع النظم الفرعية التي سوف يتم ربطها من خلال قاعدة البيانات المصممة.

1/6/2- التكامل في ظل قاعدة البيانات والمعالجة الآنية للمعلومات: تتم عملية بناء نظم المعلومات التقليدية في المؤسسات الكبيرة عبر تفنيت للمعلومات التي تنشأ داخلها. ذلك لأن هذه الوحدات تجمع وتولد وتخزن كميات كبيرة من البيانات. غير أن هذه البيانات تخزن في عدة أماكن عوضا عن تخزينها في مكان واحد، وتنتشر في أنظمة متعددة ومختلفة من نظم الحاسب الآلي ضمن المؤسسة، فضلا عن أن كل نظام يحتفظ ببياناته بشكل مستقل وله وظيفة مستقلة. وبالتالي فإن كل نظام يساند فعالية معينة معروفة من فعاليات المؤسسة المتعددة، مثل بناء نظام للمبيعات ونظام للمشتريات ونظام للمخزون... إلخ، حيث تعزل الوظيفة عن بقية الإجراءات المعلوماتية وتحمل هذه الوظيفة إلى نظام الحاسب الآلي. وهكذا بالنسبة إلى بقية الوظائف ضمن المؤسسة وبذلك ينتج العديد من النظم الحاسوبية التي تقود إلى نشوء المشاكل التالية¹:

1- إنقطاع سير البيانات الآلي بين نظم المعلومات الفرعية فتغير المبيعات المتوقعة في نظام المبيعات مثلا لا يحدث تأثيره بشكل مباشر على نظام تخطيط الإنتاج لأن ملفات نظام المبيعات مستقلة عن ملفات تخطيط الإنتاج.

2- إن إمكانية تقويم المعلومات المخزنة داخل نظام الحاسب الآلي وإستخدامها في عملية إتخاذ القرارات تكون محدودة بسبب عدم إمكانية الربط بين البيانات المختلفة.

3- إن هنالك تكرار في تخزين البيانات، إذ أن المعطيات نفسها وزعت وسجلت في عدة أنظمة وهذا يقود إلى إرتفاع في تكلفة تخزين وتحديث البيانات لأن أي إضافة أو تعديل على البيانات يجب أن تتم في كل الملفات المختصة وذات العلاقة.

4- إن الرقابة على صحة ونوعية البيانات المعالجة والمدخلة هي من إختصاص برامج التطبيقات نفسها. فالمبرمجون عادة هم الذين يحددون نوع ودرجة الرقابة المنطقية التي يؤديها البرنامج. إن ذلك قد يكون كافيا في حد ذاته تحت وجهة نظر وإعتبارات التطبيق. أما بالنسبة لنظام المعلومات بشكل عام في المؤسسات فإن ذلك يعتبر غير كافي، لذلك لا بد من وجود وسائل وخطوات رقابية إضافية لضمان صحة البيانات، بحيث تكون البيانات المخزنة في عدة ملفات خالية من التناقض فيما بين هذه الملفات وتعتبر عن الواقع الفعلي للوحدة إقتصادية².

وتقود هذه الطرق في تنظيم المعلومات إلى إرتفاع تكاليف تشغيل النظم وصعوبة الوصول إلى المعلومات الضرورية لعملية إتخاذ القرارات، لتشكل عبئا إضافيا على المؤسسة.

¹ - عبد الرزاق محمد قاسم، نظم للمعلومات المحاسبة الحاسوبية، دار الثقافة، عمان، الأردن، 1998، ص ص 268-274

² - نفس المرجع

إن جوهر تصميم وبناء نظام معلومات متكامل وموحد للمؤسسة بشكل عام يتمثل في بناء قاعدة معلومات موحدة وعامة لكافة النظم الفرعية داخل المؤسسة. تتغذى هذه القاعدة من سلسلة من التطبيقات التي تمثل وظائف المؤسسة المتعددة، كما أنها تغذي هذه التطبيقات بالبيانات الضرورية لمساندة كل أنشطة المؤسسة الموزعة بين وظائف ومؤسسات المختلفة، مما يجعل المعلومات تنساب دون عوائق في المؤسسة بأكملها، لأن إدخال بيانات جديدة إلى النظام يؤدي إلى تحديث كل البيانات ذات العلاقة المخزنة في ملفات قاعدة البيانات.

وتحدد خصوصية كل نظام معلومات فرعي على قاعدة البيانات من خلال تعيين المقاطع Views التي تهم النظام الفرعي من قاعدة البيانات العامة والموحدة. حيث يتم تصميم قاعدة البيانات العامة والموحدة للمؤسسة عبر النظر إلى الكيانات Entities التي سوف يتضمنها النظام (مثل العامل، الإنتاج، العميل، المورد، المادة الأولية.. إلخ) من وجهة نظر كافة الوظائف الموجودة في المؤسسة وليس من وظيفة محددة أو تطبيق محدد، حيث يتم تضمين كل ملف من الملفات بجميع الحقول التي تهم كافة وظائف وأنشطة المؤسسة حول كياناتها، مما يؤدي إلى تخفيض كمية البيانات التي يجب أن تخزن في المؤسسة بشكل عام لعدم تكرار تخزين البيانات والمشاكل المرتبطة بها مثل مشاكل التحديث وخلو البيانات من التناقض والاختلاف.

وبعد إعداد وتصميم قاعدة البيانات بهذا الشكل، يتم إعداد التطبيقات التي سوف تقوم بتغذية قاعدة البيانات بالمعلومات الضرورية وتحديثها، وكذلك التطبيقات التي سوف تقوم بمعالجة هذه المعلومات وإرسالها إلى المستخدمين. ويتم إعداد هذه التطبيقات باستخدام أساليب المعالجة الآتية في تحديث البيانات ومعالجتها، حيث يتم إدخال البيانات مباشرة إلى الحاسب الآلي فور وقوع الإجراء المعلوماتي عبر حوار بين برنامج الإدخال والمستخدم، لتتم معالجتها فوراً في كافة الملفات ذات العلاقة، مما يؤدي إلى رفع سوية حداثة المعلومات بشكل كبير. ولذلك يتمتع أسلوب المعالجة الآتية بمجموعة خواص تجعل نظام المعلومات مرناً وفعالاً. ومن أهم خواص هذا الأسلوب:

- 1- سرعة في الرد على أسئلة المستخدمين.
- 2- يقدم إمكانيات متعددة للوصول إلى البيانات المخزنة على وسائط التخزين.
- 3- إمكانية عرض جزئي للبيانات حسب رغبة المستخدم.
- 4- إمكانية معالجة المشاكل غير المعروفة مسبقاً عند تصميم نظام المعلومات.
- 5- سهولة التعامل مع النظام من خلال نظام النوافذ في إدخال البيانات والحصول على المعلومات.

ويتطلب تحقيق مثل هذه الأنظمة استخدام قواعد البيانات الموزعة Distributed Database ومجموعة من الحاسبات الآتية مربوطة بحاسب آلي مركزي بواسطة شبكة اتصالات داخلية، حيث تعمل كل الحواسيب بنفس نظام إدارة قاعدة البيانات. ويتم تبادل المعلومات بين عناصر الشبكة من خلال أوامر وتعليمات بسيطة كما هو الحال في نظام بنك المعلومات الترابطي Oracle. تصميم نظام متكامل للمعلومات المحاسبية والإدارية بهدف تحقيق علاقات التنسيق والترابط والتكامل بين كافة النظم الفرعية الموجودة في المؤسسة، لا بد من تطوير نظم المعلومات المحاسبية في المؤسسات من خلال ضرورة تصميم نظام متكامل للمعلومات المحاسبية والإدارية، ويتمثل ذلك بالدرجة الأساسية بكل من نظام المعلومات المحاسبية ونظام المعلومات الإدارية.

فالتطورات العديدة والمستمرة التي تحدث في مجال الأعمال وما ينتج عنها من بيانات بكميات هائلة، ينبغي معالجتها وتهيئتها حتى تصبح مخرجات في شكل معلومات تحقق الفائدة لمستخدميها، قد فرض على المؤسسات أن يكون لديها نظاماً عديدة وفرعية للمعلومات تختص بكل مجال من المجالات التي تمارس وتحقق أهدافها العامة. ويؤدي هذان النظامان الأساسيان المتمثلان في نظام المعلومات المحاسبية ونظام المعلومات الإدارية دوراً مهماً وأساسياً فيها، وحتى لا يكون هناك ازدواجية في العمل من حيث إنتاج المعلومات اللازمة وكذلك تحقيق الجدوى الاقتصادية من ذلك، كان من الضرورة دراسة علاقات التنسيق والترابط والتكامل بينهما، والنظر إلى المؤسسة كنظام كلي ومتكامل يحتوي على مجموعة من النظم الفرعية التي من أهمها نظام المعلومات المحاسبية والإدارية، والتي يجب أن تتكامل فيما بينها، كي

يكون لها كفاءة أكبر وفاعلية أكثر في تحقيق أهدافها الفرعية ومن ثم تحقيق الهدف العام للمؤسسة باعتبارها تمثل النظام الكلي لتلك النظم.

2/6/2- متطلبات النظام المتكامل للمعلومات المحاسبية والإدارية: إن المتطلبات اللازمة لتطبيق النظام المتكامل للمعلومات المحاسبية والإدارية تشمل كلا من ¹ :

- 1- نظام معلومات المحاسبة والإدارية
- 2- قاعدة بيانات مركزية
- 3- التكنولوجيات الحديثة
- 4- الأفراد المؤهلين في المجالات المحاسبية والإدارية والإعلام الآلي

وفي ما يلي شرح مختصر لكل متطلب:

1- الحاجة إلى نظام معلومات للمحاسبة الإدارية : يشير بعض الكتاب إلى أن ظهور المحاسبة الإدارية كان إستجابة لحاجة الإدارة العلمية الحديثة إلى نوعية معينة من المعلومات المحاسبية اللازمة لأغراض التخطيط والرقابة وإتخاذ القرارات، وكذلك المساهمة بدور أكبر في حل المشكلات الإدارية التي يمكن أن تواجهها إدارة المؤسسة. وعلى هذا الأساس، اعتبرت المحاسبة الإدارية بأنها إمتزاج عملي بين المحاسبة والإدارة، والعامل المشترك بينهما يتمثل في إتخاذ القرارات ² .

ومن هنا كان النظر إلى المحاسبة الإدارية بوصفها نظاما للمعلومات يهتم بدراسة البيانات والمعلومات المحاسبية اللازمة للإدارة، وكذلك البيانات والمعلومات الإدارية اللازمة للمحاسبة، والعمل على التنسيق والربط وإمداد بعضهم البعض بالبيانات والمعلومات، ترتكز أركانه على إحتياجات متخذ القرار، حيث أن كلا من المحاسبة والإدارة تعتبران وسيلتان تنفيذيتان لتحقيق أهداف المؤسسة ككل، ومن ثم يلزم التنسيق والتوفيق بين الأساليب العلمية لكل منهما لتحقيق ذلك ³ .

وهكذا فإن وجود نظام معلومات للمحاسبة الإدارية سوف يسهم بدرجة أساسية وكبيرة في تحقيق أهداف النظام المتكامل للمعلومات المحاسبية والإدارية وذلك من خلال الإعتماد على مقومات المحاسبة الإدارية التي تشمل كلا من المحاسبة المالية، التسيير المالي والتقديري، المحاسبة التحليلية أو التكاليف، الرقابة الداخلية والتسييرية... إلخ، كما تستخدم أساليب تحليل خاصة إقتصادية وإدارية وإحصائية وسلوكية، وتهتم بالأحداث المالية وغير المالية، التاريخية والأنية والمستقبلية، ومنابتها وتقييمها، وبما يؤدي إلى تحقيق أهداف المؤسسة من خلال ترشيد الإدارة نحو إتخاذ القرارات اللازمة.

2- الحاجة إلى قاعدة بيانات مركزية: تعرف قاعدة البيانات على أنها ملف أو مجموعة من الملفات المترابطة منطقياً، منظمة بطريقة تقلل أو تمنع تكرار بياناتها وتجعلها متاحة لتطبيقات النظام المختلفة، وتسمح للعديد من المستخدمين بالتعامل معها بكفاءة ويسر ⁴ .

ويشير البعض إلى أهمية وجود قاعدة بيانات واسعة وموحدة ومركزة نتيجة حاجة المؤسسات إلى دمج وتكامل كافة وظائفها وفقاً للنظرة المعاصرة، وبذلك فإن هذه الحاجة سوف تزداد من خلال النظرة المتطورة لضرورة تكامل نظم المعلومات والتي يمثل النظام المتكامل للمعلومات المحاسبية والإدارية أحد أهم مجالاتها ⁵ . وعليه، فإن الحاجة إلى وجود قاعدة بيانات مركزية يعتمد عليها النظام المتكامل للمعلومات المحاسبية والإدارية سوف يساهم في ⁶ :

أ- تحديد ماهية البيانات التي يمكن التعامل معها، من تجميع وتخزين وإسترجاع، على وفق ما يمكن أن يحتاجه المستفيد (متخذ القرار) بالدرجة الأساس .

¹ - زياد هاشم يحيى، متطلبات نظام المعلومات المحاسبية المتكامل، كلية الإدارة والإقتصاد، جامعة الموصل، العراق، 2005

² - يحيى محمد أبو طالب ، المحاسبة الإدارية نظام للمعلومات في مجال التخطيط - الرقابة - إتخاذ القرارات، مكتبة عين الشمس، القاهرة، 1986، ص 7-21

³ - مكرم عبد المسيح ياسيني، المحاسبة الإدارية - مدخل معاصر في التخطيط والرقابة وتقوم الأداء، الطبعة الثالثة، كلية التجارة، جامعة المنصورة، مصر، 2001، ص 8-9

⁴ - عوض منصور ومحمد أبو النور، تحليل نظم للمعلومات بإستخدام الكمبيوتر، الطبعة الخامسة، دار الفرقان للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 1999، ص 222

⁵ - Moscové S.A, Simkin M.G, Bagranoff N.A, concepts of accounting information system , 7th ed, John Wiley and Sons Ltd, England, 2001, p 7

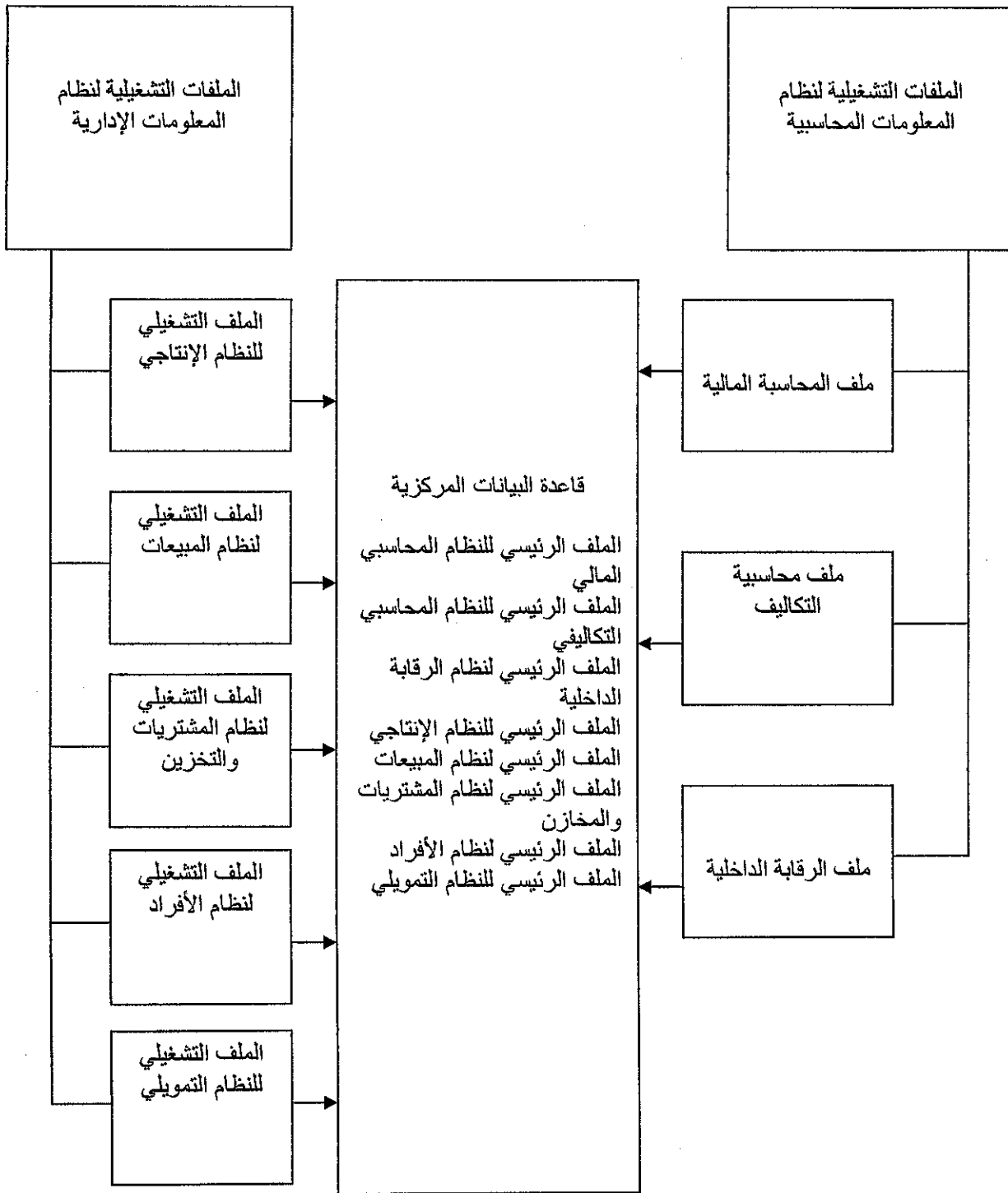
⁶ - زياد هاشم يحيى، مرجع سابق

- ب- إمكانية مراقبة كافة الملفات التشغيلية (الإجرائية) الخاصة بكل نظام فرعي، وبما يؤدي إلى منع أو تقليل حالات التكرار في البيانات والتي يمكن أن يشترك فيها أكثر من نظام فرعي، فضلا عن إمكانية تحقيق الأمن والسرية في التعامل مع تلك البيانات من قبل كل المستخدمين منها .
- ت- تسهيل التعامل مع البيانات التي تنشأ في كل النظم الفرعية، ولا سيما عندما يكون حجم هذه البيانات كبيرا وتنوعها متعددا .
- ث- السرعة في الحصول على إحتياجات المستخدمين من البيانات المختلفة، وبما يساهم في تقليل الوقت والجهد المبذولين .
- ويمكن تحديد قاعدة البيانات المركزية للنظام المتكامل للمعلومات المحاسبية والإدارية للمؤسسة لبعض الملفات التشغيلية في الشكل أدناه¹ (الشكل رقم 2-8).

- 3- استخدام التكنولوجيات الحديثة في عمل النظام : تشكل الوسائل التكنولوجية الحديثة للمعلومات والإتصال أهم ركيزة لنظم المعلومات المعاصرة، حيث أنها تساعد وتسهل في تجميع المدخلات، وتنسق البيانات وتربطها معاً، وتشكلها في نماذج محددة كما تجزئها، وتنتج وتبث المخرجات النابعة وتوصلها إلى المستخدمين، كما تساعد في الرقابة على النظام وصيانته، وتسهم في تسيير وتشغيل كل الركائز الأخرى بسرعة ودقة وكفاءة عالية، وهي تشتمل على ثلاثة إتجاهات رئيسية تتمثل في كل من² :
- أ- الفنيون: أو هم لأفراد الذين يفهمون الوسائل التكنولوجية ويشغلونها، مثل مشغلو الحواسيب، المبرمجون، المحللون والمصممون، مهندسو الصيانة والإتصالات، مديرو النظم... وغيرهم.
- ب- البرمجيات : تمثل حزم البرامج المطورة أو الجاهزة التي تجعل أجهزة الكمبيوتر تعمل وتأمرها بأداء وظائفها وإنتاج مخرجاتها .
- ت- الأجهزة : تشتمل على تنوع كبير من الوسائل التي تقدم المساعدة لركائز أو مكونات النظام المختلفة.

¹ - نفس المرجع

² محمد محمد الهادي، التطورات الحديثة لنظم المعلومات المبنية على الكمبيوتر، دار الشروق، القاهرة، مصر، 1993، ص 66-67



الشكل رقم 2-8

قاعدة البيانات المركزية للنظام المتكامل للمعلومات المحاسبية والإدارية

ولتعدد نشاط وزيادة حجم البيانات التي يتم التعامل معها في هذا العصر، وخاصة في المؤسسات الكبيرة ومتوسطة الحجم، كان لوجود النظام المتكامل للمعلومات المحاسبية والإدارية ضرورة مهمة لأن هناك أعدادا كبيرة من البيانات التي سوف يتم التعامل معها والخاصة بالنظم الفرعية المتعددة التي يمكن أن تتواجد في المؤسسة المعنية، مما يتطلب الأمر استخدام التكنولوجيات الحديثة في معالجة البيانات وإنتاج المعلومات.

ولقد ساهمت تكنولوجيا المعلومات في زيادة قدرة نظم المعلومات المحاسبية على التكيف والتأقلم السريع مع بيئة العمل في المؤسسة، وذلك من خلال توفير وسائل قللت من حجم التكلفة وفعالة في أن واحد لتخزين وإسترجاع ومعالجة البيانات وتقديمها إلى متخذي القرار بصورة سهلة وواضحة، كالجداول والبيانات التوضيحية، وفي الوقت المناسب. وقد انعكس ذلك بوضوح على كفاءة نظم المعلومات المحاسبية وأتاح لها مرونة كبيرة في التعامل مع التغيرات السريعة والإستجابة لها¹.

ومن ثم كان إستخدام الحاسب الآلي، كوسيلة تكنولوجيا المعلومات في معالجة البيانات التي يتم التعامل معها من قبل النظام المتكامل للمعلومات المحاسبية والإدارية، وخاصة فيما يتعلق بالمجالات الآتية :

أ- نظم معالجة البيانات Data Processing System -DPS : وهي النظم التي تقوم على إستخدام الحاسب الآلي في معالجة بيانات المؤسسات مثل عمليات الإنتاج والتمويل والشراء والبيع والإيرادات والمصاريف...إلخ، وذلك من أجل تحرير الإنسان من الأعمال الروتينية، من حيث أنها تمثل المجال العلمي الذي يحاول التوصل إلى أحسن الطرق والأساليب المتاحة لمعالجة البيانات بطريقة منظمة ومنطقية ويتصل بجمع وترميز وتنظيم وفرز ومقارنة البيانات.

ب- نظم دعم القرارات Decision Support Systems (DSS) : حيث تحتوي نظم دعم القرار، بالإضافة إلى البيانات والمعلومات، على إجراءات وبرامج تعمل على معالجة البيانات والمعلومات في نماذج إتخاذ القرار مثل نماذج : صفوف الإنتظار، المسار الحرج، البرمجة الخطية...إلخ، وذلك من أجل تقديم المعلومات بالشكل الذي يمكن من إستخدامها مباشرة في عملية صنع القرار .

ت- النظم الخبيرة Expert Systems (ES) : تعتبر النظم الخبيرة من النظم المهمة في مجال تطبيقات الذكاء الإصطناعي، فهي مزج بين إستخدام التكنولوجيا التي تستند على علوم عديدة كالهندسة والرياضيات مع تطبيقات عديدة في إدارة الأعمال (بالنسبة للمؤسسات) أي أن لهذه النظم دور مهم في تقديم حلول للمشكلات الإدارية بالإستناد على المعرفة.

فلقد أصبحت هذه النظم بأسلوبها المتميز في تنفيذ الأعمال من خلال تغيير طريقة تفكير الإنسان في حل المشكلات، ومن خلال قدرتها العالية على إنتاج الأفكار المبدعة والحلول العملية للمشكلات الصعبة والمعقدة، فضلا على إستخدامها لتوثيق المعرفة والخبرة الإنسانية، ودعم عمليات صنع القرارات شبه المهيكلة وغير المهيكلة². وهكذا، فإنه بفضل التكنولوجيات الحديثة أمكن إحداث تغييرات جذرية لزيادة كفاءة برمجيات الحاسب الآلي وفعاليتها وذلك من خلال جعل الحاسب الآلي يتسم بصفة الذكاء الصناعي ومحاولة محاكاة سلوك الخبير البشري عندما يواجه موقف يحتاج إلى إتخاذ قرار ما. ومن هنا يمكن القول أن الثورة التكنولوجية الحديثة قد أتاحت فرصة كبيرة أمام الإدارة والمحاسبين للإستفادة من مزايا وإمكانات تكنولوجيا المعلومات في مجال الخبرة الإلكترونية.

وللإستفادة من هذه النظم في المؤسسات، كان للنظام المتكامل للمعلومات المحاسبية والإدارية أن يكون قادرا على التكيف والتأقلم السريع مع هذه التكنولوجيا ومجاراتها، حيث أن إنتشار التكنولوجيات الحديثة للمعلومات والإتصالات بشكل واسع في النظم الإقتصادية والإدارية والإجتماعية سيؤثر بشكل متزايد في

¹ - محمد نور برهان، تقنية المعلومات وتحديات الإدارة العامة العربية في عقد التسعينات، المجلة العربية للإدارة، العدد الأول، المجلد 19، المنظمة العربية للتسمية الإدارية، القاهرة، مصر، 1999، ص 8

² - ليث سعد الله حسين وسهير عبد داوود، دور النظم الخبيرة في تحسين قرارات الموارد البشرية: نموذج مقترح، المؤتمر العلمي السنوي الخامس 27-28 أبريل 2005، كلية الإقتصاد والعلوم الإدارية، جامعة الزيتونة، عمان، الأردن

أي نظام للمعلومات في المؤسسة بحيث أن التباطؤ في إدخال البرمجيات الحديثة في تطوير نظام المعلومات سيؤدي إلى تباطؤ عملية الاستفادة من هذا النظام¹.

4- الحاجة إلى مجموعة الأفراد المؤهلين: إن نجاح عمل النظام المتكامل للمعلومات المحاسبية والإدارية وتحقيق فاعليته يعتمد بدرجة أساسية على الأفراد المؤهلين، أي أن يكونوا على درجة من المعرفة العلمية والعملية التي تتناسب مع متطلبات عمل النظام وإمكانية تحقيق أهدافه، الأمر الذي يستلزم ضرورة تطوير مهارات الأفراد العاملين بصورة مستمرة في المجالات الآتية²:

أ- تطوير المهارات المحاسبية للعاملين في النظام: حيث يتطلب من الأفراد المتخصصين في مجال المحاسبة ضرورة تطوير مهاراتهم المحاسبية التي تشمل على كافة فروع المعرفة المحاسبية، والعمل على دراسة كافة المستجدات في كل منها، إضافة إلى ضرورة توافر الكفاءة اللازمة لدراسة وفهم العلاقات المتشابكة مع فروع العلوم الأخرى التي لها علاقة بالتأثير في بيئة الأعمال الحديثة، وبما يمكنهم من إجراء عمليات التحليل للبيانات المختلفة التي يمكن أن يقوموا بتشغيلها وتجهيزها إلى المستخدمين المتوقعين سواء من داخل المؤسسة أو خارجها، إضافة إلى ضرورة تطوير قدراتهم في إمكانية عرض محتويات التقارير والقوائم المالية بالسرعة الممكنة ووفق الشكل الذي يمكن أن يؤثر في زيادة الفائدة لدى المستخدمين.

ب- تطوير المهارات الإدارية للعاملين في النظام: نظراً للحاجة الكبيرة من قبل إدارة المؤسسة إلى ما يمكن أن يقدمه النظام المتكامل للمعلومات المحاسبية والإدارية من بيانات ومعلومات تساعدها في اتخاذ القرارات المختلفة والمتعددة بالسرعة والدقة اللازمة في ضوء التغيرات والتطورات العديدة التي تحدث بصورة مستمرة في بيئة الأعمال الحديثة، فإن الأمر يتطلب من الأفراد العاملين فيه ضرورة تطوير مهاراتهم الإدارية من خلال الإطلاع على كافة المستجدات التي تحدث في مجال إدارة الأعمال ونظم المعلومات الإدارية، إضافة إلى ضرورة تفهم عملية اتخاذ القرارات المختلفة التي يمكن أن تتخذ في المؤسسة والتعايش المستمر مع متخذي القرارات، خاصة من داخل المؤسسة نظراً لتعدد وتنوعها، في سبيل تسهيل إمكانية مقابلة الاحتياجات المختلفة من خلال تزويد البيانات والمعلومات اللازمة بالسرعة الممكنة والوقت المناسب³.

ت- تطوير المهارات في الإعلام الآلي للعاملين في النظام: مما لا شك فيه أن استخدام الحاسب الآلي أخذ يمتد إلى العديد من مجالات الحياة ومنها مجال نظم المعلومات في المؤسسات، الأمر الذي يجعل البعض يعتقد أن وجود أي نظام للمعلومات لا بد أن يكون مرتبطاً باستخدام الحاسب الآلي فيه⁴.

والملاحظ أن استخدام الحاسب الآلي في عمل نظم المعلومات في المؤسسات يكون ضرورياً كلما كان حجم البيانات التي يتم التعامل معها كبيراً وأن معالجتها وتقديم المعلومات الناتجة عنها يكون مطلوباً ضمن وقت قصير ومحدد. ومن هذا المنطلق، وبما أن النظام المتكامل للمعلومات المحاسبية والإدارية غالباً ما يتعامل مع عدد كبير من البيانات الخاصة بكافة النظم الفرعية التي يضمها، يصبح من الضروري أن يكون الأفراد القائمين على العمل فيه على معرفة مناسبة بالحاسب الآلي من حيث كيفية تشغيله وبرمجته وكذلك كيفية استخدام التكنولوجيات الحديثة المرتبطة به.

وبناء على ما سبق، نتبين أن الحاجة إلى نظم المعلومات الذي يمثل حلقة الوصل بين كل من مراكز القرارات ومراكز التنفيذ فيها في المؤسسات، تكون ضرورية كلما كان هناك كما كبيرا من البيانات التي تنشأ عن القيام بالعديد من العمليات الاقتصادية التي ينبغي معالجتها وتوفير المعلومات التي يجب أن

¹ - علي قاسم حميد المعمار، تقويم دور نظم المعلومات المحاسبية في اتخاذ القرارات الإدارية، دراسة حالة في الشركة العامة للصناعات الصوفية، رسالة ماجستير، كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة بغداد، العراق، 2002، ص 49-50

² - زياد هاشم يحيى، مرجع سابق

³ - نفس المرجع

⁴ - نفس المرجع

تحقق الفائدة لمستخدميها المتعددين، وإلا أعتبرت هذه المخرجات مجرد بيانات مرتبة يمكن الاستفادة منها وإسترجاعها مرة ثانية كمدخلات في النظام .

كما تكون الحاجة أكثر إلى تصميم نظام متكامل للمعلومات المحاسبية والإدارية في أية مؤسسة، وذلك من خلال إيجاد علاقات التنسيق والتبادل والترابط بين كل من نظام المعلومات المحاسبية ونظام المعلومات الإدارية، رغم أن كلا النظامين مستقلين ولكل منهما وظائفه الخاصة به، بما يمكن أن يساهم في تحقيق مجموعة من الأهداف في كفض تكاليف إنتاج المعلومات اللازمة للجهات المختلفة أو التقليل من الوقت والجهد اللازمين في الحصول على المعلومات. ويمكن من خلال ذلك تحقيق أهداف كل نظام في ضوء الهدف العام للنظام الكلي الذي يعملان ضمنه والتمثل بالمؤسسة ككل .

ونظرا لتعدد النظم الفرعية التي يتكون منها النظام المتكامل للمعلومات المحاسبية والإدارية في بيئة الأعمال الحديثة، فإن تصميم وتطبيق هذا النظام المتكامل يحتاج إلى مجموعة من المتطلبات الأساسية التي تشمل كلا من : نظام معلومات للمحاسبة الإدارية، قاعدة بيانات مركزية، إستخدام التكنولوجيات الحديثة، وفريق عمل مؤهل، وبصفة مستمرة ودائمة، من الناحيتين العلمية والعملية يضم إختصاصات معرفية متنوعة وبخاصة في مجالات المحاسبة والإدارة والإعلام الآلي. كل ذلك من أجل أن يؤدي هذا النظام دوره إلى المساهمة في تحقيق زيادة مستمرة في كفاءة وفاعلية النظام ككل، وصولا إلى تحقيق الهدف العام الذي تسعى المؤسسة لتحقيقه ككل.

7/2/2- البرامج المحاسبية المحلية والعالمية

في نهاية هذا المبحث، ولمعرفة مدى كفاءة وتكامل البرامج المحاسبية الحالية، سوف نشير إلى بعض البرامج المحاسبية الحديثة المتكاملة والمصممة محليا أو بواسطة شركات عالمية مختصة في إنتاج وتصميم مختلف البرامج الآلية.

1/7/2/2- البرامج المحاسبية حسب نظام المخطط الوطني للمحاسبة: يوجد في السوق الجزائرية برامج متنوعة للمحاسبة حسب نظام المخطط الوطني للمحاسبة منها الشائعة الإستعمال التي تستعملها عدة مؤسسات كبيرة ومتوسطة ومجموعة خاصة صممت لكل مؤسسة بعينها.

هذه البرامج لم تصمم وتصدر من طرف شركات متخصصة في إنتاج البرمجيات المحاسبية بل بمبادرات من مكاتب ووكالات صغيرة وقليلة الإمكانيات أغلبها تلجأ إلى إجراء تعديلات على برامج مصممة لشركات ونظم محاسبية أجنبية وخاصة المخطط العام للمحاسبة الفرنسي، كبرنامج Khabir، Magik Pro IITM وغيرها من البرامج.

ومن أمثلة البرامج المحاسبية المحلية التصميم للشركات الكبيرة والمتوسطة والصغيرة برنامج Winalco للمحاسبة العامة الذي يقوم بجميع الأعمال المحاسبية ويتميز عن البرامج المحلية الأخرى بما يلي:

- يعمل في بيئة Windows عكس كثير من البرامج التي مازلت تعمل تحت MS DOS
- القوائم المالية النهائية والميزانية الضريبية مصممة حسب المخطط الوطني للمحاسبة لسنة 1975
- يمكن إعداد عدة بيانات وكشوف قانونية خاصة كبيان A50 و G50 الخاصة بالرسم على القيمة المضافة

TVA والرسم على رقم الأعمال TAP

- تسيير الإستثمارات والمخزونات

- أداة للمراقبة المتوازنة للحسابات

تحرر البيانات والجداول بالبرنامج التطبيقي Excel

وهناك برامج منفصلة عن البرامج المحاسبية مثل برنامج @Facture الذي يساعد على تحرير الفواتير وأرشفتها وترتيبها مع وصولات التسليم وإدارة الزبائن والموردين والمنتجات.

أما برنامج G-Stock فهو برنامج لتسيير وإدارة المخزون والزبائن والموردين والمنتجات ومحاسبة السلع الواردة والمصرفية أو المستهلكة. كما أن هناك برامج لوظائف أخرى كبرنامج Paie 2004

لإعداد الأجور وعناصر الأجور المختلفة. هذا البرنامج مصمم في بيئة Windows لكل أنواع المؤسسات الكبيرة منها والصغيرة. كما يمكن عن طريق هذا البرنامج طبع البيانات الشهرية والسنوية مثل C50, DAS, CACOBATPH, 301 Bis. وهي بيانات إجبارية قانونية توجه لمصالح الضرائب والهيئات الإجتماعية المختلفة.

كما يوجد في السوق الجزائرية برامج محاسبية متخصصة لقطاعات معينة مثل برنامج Saydali الخاص بالوكالات الصيدلانية وبرنامج Kimmo الخاص بالوكالات العقارية وغيره من البرامج المتنوعة الخاصة بالمهن الحرة وبالمحلات التجارية.

و الملاحظة الأساسية في هذه البرامج، رغم قوتها وأدائها لجميع المهام المناطة بها، هو:

1- تكاليفها المرتفعة
2- عدم تكوين أفراد على مستوى الشركات أو المؤسسات لصيانة هذه البرامج مما يفرض التبعية الدائمة لمصمم البرنامج.

3- عدم تكاملها وتفاعلها مع بعضها البعض، عكس البرامج العالمية التي تصدرها شركات عالمية متخصصة منذ 2004 مثل Logithèque. ومن هذه البرامج البرنامج المحاسبي العالمي المشهور Microsoft Dynamics Great Plains نو القدرات العملية الضخمة والفعالة وبتكاليفه المعقولة، والذي تستعمله كبرى الشركات العالمية، ويطلب من كل محاسب متمرس العمل به في مختلف الدول.

2/7/2- برنامج Great Plains (إختصاراً لـ Microsoft Dynamics Great Plains): هو حلقة من سلسلة ما يسمى ببرامج إدارة موارد الشركات ERP. وهو عبارة عن موديلات تعمل بشكل متكامل وتؤدي وظائف مختلف أقسام الشركة مثل المحاسبة، المبيعات، إدارة المشاريع، الأصول الثابتة، شؤون الموظفين وغيرها. وتتميز هذه البرامج بإمكانية التعريب بالشاشات وبسهولة من خلال الـ Modifer وتعديلها للعمل حسب الشركة. أما من ناحية قواعد البيانات فهي تعمل على قواعد بيانات Microsoft SQL Server¹.

وإن كان البرنامج Oracle المشهور من برامج ERP يعتبر كمستوى أعلى من برنامج Great Plains غير أنه يلتقي مع Great Plains في الكثير من الميزات. أما بالنسبة لقواعد بيانات برنامج Oracle فلا علاقة بها ببرنامج Great Plains. فهذا البرنامج ليس برنامج قواعد بيانات يخزن معلوماته في قواعد بيانات Microsoft SQL Server، بل هو برنامج محاسبة كبير جدا يمكن أن تضاف له موديلات إضافية ولتغطية كافة دوائر وأقسام الشركة، عكس البرامج التطبيقية لقواعد البيانات مثل برنامج Oracle أو Access أو حتى برنامج Excel.

وتنتج Microsoft مجموعة واسعة من الحلول الإدارية المصممة لمساعدة المؤسسات الصغيرة والمتوسطة الحجم للتواصل مع العملاء والموظفين والشركاء والموردين. وتمكن تطبيقات Microsoft حلول الأعمال من أتمته كامل الأنظمة المحاسبية للشركة، إبتداء من الرواتب والأجور، الإدارة المالية، خدمة العملاء، إدارة المشاريع، التجارة الإلكترونية، الموارد البشرية، إدارة الإنتاج والتوزيع والنقل والتمويل، والأعمال التجارية والتسويق والدعم... إلخ.

وتشمل حلول الإدارة المتكاملة للأعمال Microsoft Business Solutions المجالات التالية:

1- الإدارة المتكاملة للموارد ERM

2- إدارة العلاقات مع العملاء CRM

3- إدارة سلاسل التوريد SCM

وتستخدم هذه التطبيقات أكثر من 300000 شركة ونحو 2 مليون عميل في العالم، ويتم التسويق والنشر والدعم من خلال شبكة من الشركاء تضم أكثر من 4500 بائع معتمد يقدمون حلول الأعمال وخدمات التوزيع، والتسويق، والتدريب والدعم².

¹ - وهي اللغة المستعملة للإستفسار من قواعد البيانات المترابطة Structured Query Language

² - www.microsoft.fr

- أولاً: مزايا البرنامج MS Dynamics GP يساعد برنامج Great Plains على ما يلي:
- 1- الانتقال السلس إلى هيكل المؤسسة الجديد عندما تكون هناك حاجة إلى التغيير التنظيمي، حيث يساعد على تعديل وتصميم وعرض أشكال ومجالات جديدة وإنشاء الجداول والقوائم الخاصة بكل مستخدم.
 - 2- التسيير الآلي لكل المعاملات المالية وفقاً لحاجة المستخدم.
 - 3- تحديد بعض القواعد التجارية، كشروط الدفع والحسومات لكل العملاء والموردين.
 - 4- إدارة جميع القضايا القانونية والعملية الكامنة في التجارة الدولية، مثل اليورو أو الدولار.
 - 5- نشر وتقديم التقارير إلى السلطات بالعملية التي تختارها.
 - 6- بحث بسرعة وسهولة على المعاملات والمعلومات التفصيلية ذات الصلة لحدث معين.
 - 7- تساعد المحاسبة التحليلية على عرض المعلومات بطريقة مدروسة بحيث تسجل العمليات المحاسبية والمالية بمعلومات تحليلية خاصة بالشركة. فبقدرات البرنامج الكامنة يمكن استخدام المحاسبة التحليلية لأغراض مراقبة الأداء، دراسة مختلف العلاقات، الاستفادة من الاتجاهات وإضافة لا متناهية من الخطوط التحليلية الجديدة بكل سهولة.
 - 8- حفظ العمليات داخل قاعدة بيانات قوية (SQL) ومتوافقة مع جميع أنظمة Microsoft.
 - 9- سهولة تعديل كافة شاشات النظام في ما يتفق مع طبيعة نشاط المؤسسة.
 - 10- المرونة التامة في إعداد التقارير، إذ يمكن للمستخدم العادي إعداد وحفظ التقارير الخاصة بعمله وبالطريقة المناسبة له وفي حدود صلاحياته.
 - 11- إمكانية العمل على النظام من أي مكان بالعالم (خاصية التوافق على الإنترنت).
 - 12- سهولة التنقل داخل النظام بين عملات متعددة وكذلك الفترات المالية المختلفة.
 - 13- التطبيق التام لمفهوم أمن المعلومات - بما يضمن سرية البيانات والتقارير الخاصة بالنشاط.
 - 14- تذكير المستخدم بالمهام المطلوب فعلها مع بداية كل إعادة تشغيل للنظام - والتحكم في الصفحة الرئيسية.
 - 15- التحميل السريع للبيانات من وإلى Great Plains حيث يتيح سهولة نقل البيانات التاريخية (مثل إعداد مذكرة التقارب البنكي من خلال مقارنة العمليات النقدية المسجلة بالنظام Great Plains مع كشف حساب البنك ورصيد).
 - 16- يمكن كتابة التقارير - كميزة إضافية - باستخدام برامج أخرى لكتابة التقارير.
 - 17- يمكن إعداد القوائم المالية لنظام Great Plains بأكثر من أداة، كالتقارير المالية المتقدمة Advanced Financials، استخدام أداة مساعدة مثل Frx، استخدام برامج إعداد التقارير مثل برنامج Cristal.
 - 18- إمكانية تتبع كميات الأصناف والشحنات وتواريخ أوامر الشراء ومواعيد التسليم المتفق عليها مع الموردين.
 - 19- الدعم والصيانة له من طرف أكثر من مصدر: الشركة موردة النظام، الدعم الموجود بالنظام وإجراءات الصيانة الداخلية، ودعم مباشر من Microsoft العالمية من خلال مواقع الشركة.
- ثانياً: تكون طريقة العمل في البرنامج Great Plains بالبداية بخطة التطبيق ثم الإعدادات الأساسية ثم الدليل ثم البطاقات (المجموعات) ثم المفردات ثم الإدخالات ثم التقارير ثم متابعة الأداء. ومن خلال MS Dynamics GP الإصدار 9-0 يمكن إدخال 10 مجموعات لعدد 66 رمز حساب.
- وكأي برنامج محاسبي فإن دليل الحسابات هو حجر الأساس الذي يبنى عليه النظام المالي والمحاسبي. ففي Great Plains يتم بناء الدليل على شكل مجموعات متوازية من الأرقام أو الحروف وتكون لكل مجموعة دلالة خاصة بتصنيف معين تساعد على استخراج التقارير المالية بناء على التصنيف المختار. ودليل الحسابات في Great Plains يعتمد على تكرار المجموعة الرئيسية حسب مراكز التكلفة أو الربحية، أي أن المجموعة الرئيسية تكون مجموعة قياسية ثم تكون مجموعات حسب المناطق بعمل مجموعة قياسية لكل منطقة، وذلك كما يلي:
- دليل الحسابات = عدد من المجموعات القياسية
المجموعة القياسية = عدد من المجموعات الرئيسية
المجموعة الرئيسية = عدد من الحسابات الغير مكررة (أصول - خصوم - حقوق ملكية - إيرادات -

(مصاريف)

فإذا كان دليل الحسابات مكون من خمسة مجموعات، تكون الرموز كالتالي:
المجموعة الأولى رمز المنطقة أو البلدة بعددين إثنين 00
المجموعة الثانية رمز مركز الربحية أو الفرع بثلاثة أعداد 000
المجموعة الثالثة رمز النشاط أو المنتج بعددين إثنين 00
المجموعة الرابعة رقم الحساب الرئيسي حسب الدليل الوطني بأربعة أعداد 0000
المجموعة الخامسة رقم الحساب الفرعي بعددين إثنين 00
وبذلك يكون رقم الحساب في Great Plains بالرمز: 00-0000-00-000-00
فإذا كانت البيانات التالية:

رقم المقطع	إسم المقطع	البيان
02	معسكر	إسم المدينة
101	شارع الحرية	الفرع
15	بيع الأجهزة الكهرومنزلية	النشاط
7005	المبيعات النقدية	إسم الحساب
05	الجملة	القسم

يكون إسم الحساب: مبيعات قسم الجملة للأجهزة الكهرومنزلية نقدياً فرع 101 بمعسكر
ورقم الحساب هو: 05-7005-15-101-02

ويمكن وببساطة الحصول على أي من التقارير التحليلية من هذا الدليل، بداية من المدينة إلى المبيعات النقدية ثم الجملة.

أما ما يقدمه Great Plains من مزايا وتسهيلات لعملية تصميم شجرة الحسابات فهي كالتالي:

- 1- تعدد المقاطع Segments
- 2- ربط حسابات الأستاذ الفرعية في حساب واحد أو أكثر من حسابات الأستاذ العام
- 3- المجموعات التحليلية
- 4- فئات الحسابات المعرفة مسبقاً، والتي يمكن الإضافة عليها عدد غير محدود من الفئات
- 5- الحقول المعرفة من قبل المستخدم والتي يمكن الإستفادة منها في ترتيب وتصنيف الحسابات بشكل آخر حسب متطلبات التقارير

والمقصود بتعدد المقاطع هو تقسيم رمز الحساب أو رقم الحساب إلى أجزاء أو مقاطع. فكل مقطع مرتبط إما بفرع للشركة أو بمنتج أو بخط إنتاج أو بمركز تكلفة أو بحساب رئيسي أو حساب تحليلي.

- ثالثاً: الحد الأدنى لمتطلبات تشغيل برنامج Great Plains¹ :

1- أنظمة التشغيل الداعمة:

Windows Server 2003, Enterprise Edition (32-bit x86); Windows Server 2003, Standard Edition (32-bit x86); Windows Vista Business; Windows Vista Enterprise; Windows Vista Ultimate; Windows XP Professional Edition

2- حزم الترقية Service Packs:

Microsoft® Windows® Windows XP Professional with Service Pack 2 (SP2), Microsoft Windows Server™ 2003 Standard Edition or Enterprise Edition with Service Pack 1 (SP1) or later

3- المعالج: Pentium IV 2.4 GHz

4- القرص الصلب 1.55 Hard Desk

5- الذاكرة (RAM) : كحد أدنى 512 MB

¹ - www.microsoft.com/France/BusinessSolutions

- رابعاً: دورة حياة الدعم لمنتجات برامج Microsoft Dynamics GP¹ : يوفر نهج "دورة حياة الدعم من شركة Microsoft لعملائه فترات زمنية مخططة للدعم للعمل على تخطيط بيئة تكنولوجيا المعلومات. كما يوفر النهج الخاص بمنتجات الأعمال ومنتجات المطورين، والتي تشمل منتجات Microsoft Dynamics المحددة، دعماً لمدة عشر سنوات كحد أدنى (خمس سنوات من "الدعم الأساسي" وخمس سنوات من "الدعم الموسع"). ومن خطوط إنتاج Microsoft Dynamics التي سوف تتلقى "الدعم الموسع" هي البرامج التالية:

Microsoft Dynamics AX
 Microsoft Dynamics CRM
 Microsoft Dynamics Great Plains
 Microsoft Dynamics NAV
 Microsoft Dynamics SL
 Microsoft Dynamics Retail Management.

ويتم في المرحلة الأولى من الدعم المسماة "الدعم الأساسي"، توفير الدعم لمدة خمس سنوات كحد أدنى للعملاء على مستوى حزمة الخدمة المدعومة. وتتضمن هذه المرحلة المستويات التالية من الدعم:

- 1- الدعم الطارئ: دعم الطارئ غير مدفوع الأجر والدعم الطارئ مدفوع الأجر والدعم مدفوع لأجر على أساس الساعات.
- 2- دعم التحديثات الأمنية
- 3- إمكانية طلب الإصلاحات العاجلة غير المتعلقة بالأمان.

أما مرحلة مرحلة الدعم الموسع فتأتي بعد مرحلة "الدعم الأساسي"، وتوفر خمس سنوات إضافية من الدعم كحد أدنى. وعلى مستوى حزمة الخدمة المدعومة، تتلقى منتجات Microsoft Dynamics في مرحلة "الدعم الموسع" ما يلي:

- الدعم مدفوع الأجر
- دعم التحديثات الأمنية بدون تكلفة إضافية
- يتطلب دعم الإصلاحات العاجلة والضريبية والتنظيمية وغير المتعلقة بالأمان، على أن يتم دفع رسوم "الدعم الموسع للإصلاحات العاجلة".

وتلتزم شركة Microsoft بتطبيق مرحلة "الدعم الموسع" والنهج الخاصة بها على كافة الإصدارات المستقبلية لمنتجات Microsoft Dynamics بالإصدارات الحالية:

Microsoft Dynamics AX 4.0
 Microsoft Dynamics GP 10.0
 Microsoft Dynamics NAV 5.0
 Microsoft Dynamics SL 7.0
 Microsoft Dynamics CRM 3.0
 Microsoft Dynamics RMS 2.0

- خامساً: أمن المعلومات في نظام Great Plains: من أهم المزايا الموجودة في Great Plains ميزة التطبيق التام لمفهوم أمن المعلومات، وذلك من خلال:

- 1 - أمن المعلومات وتطبيقه في الإعدادات الأولية للنظام
- 2- ما بعد الإعدادات الأولية من أسلوب الترميز (كود) وعملية تتبع المستخدمين
- 3- منح ومنع الصلاحيات
- 4- تقارير الرقابة بالتغذية العكسية
- 5- إكتشاف الأخطاء قبل حدوثها

¹ - <http://support.microsoft.com/lifecycle>

وأمن المعلومات¹ هو العلم الذي يبحث في نظريات وإستراتيجيات توفير الحماية للمعلومات من المخاطر التي تهددها ومن أنشطة الإعتداء عليها. ما من زاوية تقنية، فهو الوسائل والأدوات والإجراءات اللازم توفيرها لضمان حماية المعلومات من الأخطار الداخلية والخارجية. ومن زاوية قانونية، فإن أمن المعلومات هو محل دراسات وتدابير حماية سرية وسلامة محتوى وتوفر المعلومات ومكافحة أنشطة الإعتداء عليها أو إستغلال نظمها في إرتكاب الجريمة، وهو هدف وغرض تشريعات حماية المعلومات من الأنشطة غير المشروعة وغير القانونية التي تستهدف المعلومات ونظمها.

ويقدم نظام Great Plains العديد من نقاط الأمان التي تصل إلى تحقيق مفهوم أمن المعلومات وبشكل جيد وفعال. ويتم ذلك بالإعداد الجيد للنظام أو بتفعيل تلك النقاط عند الإعدادات وهي:

- 1- كلمة السر للمستخدم عند الدخول على النظام والتي يمكن تغييرها فوراً بعد الدخول إلى البرنامج، وبالتالي لن يعرف كلمة السر الجديدة أحد إلا المستعمل.
- 2- عند تفعيل خاصية قاعدة بيانات المؤسسة يطلب برنامج Great Plainst كلمة مرور عند محاولة المستخدم فتح أية قائمة من قوائم النظام
- 3- يمنع المستخدم من فتح تقارير والإستعلام عن النظام
- 4- لا يمكن لأي مستخدم غير مسؤول النظام تعديل إعدادات المستخدمين الآخرين أو إضافة أو حذف مستخدم حتى لو عرف كلمة المرور لقوائم النظام. فيجب أن يكون مسؤول النظام نفسه الذي يعرف كلمة المرور لقوائم النظام .
- 5- يقوم مسؤول النظام بتحديد المؤسسة أو الشركات المسموح للمستخدم الجديد بالدخول عليها.

وبعد الإعدادات الأولية من أسلوب الترميز وعملية تتبع المستخدمين وبعد إتمام عملية إضافة المستخدمين يتعين القيام بما يلي:

- 1- بناء مجموعات المستخدمين User Classes (مجموعة المديرين - مجموعة المشرفين - مجموعة موظفي قسم المبيعات، مجموعة موظفي قسم المشتريات - مجموعة موظفي قسم المستودعات - المحاسبين ...)
- 2- في حالة إضافة مستخدم جديد لا بد من تحديد مجموعة صلاحياته.
- 3- إعطاء المستخدمين قاعدة بيانات المؤسسة الحقيقية لعدم إضاعة الوقت وكذلك لإحكام السيطرة على النظام.
- 4- تفعيل خاصية تتبع نشاط المستخدمين
- 5- إقفال مؤقت للفترات المالية - الماضية أو المستقبلية - لتجنب المستخدمين إدخال التاريخ بالخطأ، والإكتفاء بين اثنين أو ثلاثة فترات مالية مفتوحة فقط.

وللإشارة فإن هناك حزمة برامج المحاسبة المتكاملة المجانية التي تصدرها Microsoft، ولا نقل كفاءة عن Great Plains. ففي 2006 طرحت Microsoft برنامج Office Small Business 2006 Accounting لمساعد الأعمال الصغيرة على إدارة محاسبة الدخل والمصروفات، وكانت كلفة البرنامج حينها نحو 179 دولار، ولكن Microsoft خفضت السعر للإصدار الإحترافي إلى 149 دولار في إصدار 2007. ثم حولت Microsoft حزمة برامج المحاسبة الخاصة بالشركات الصغيرة إلى إصدارين أحدهما متاح للتنزيل المجاني . فقد أصبح برنامج Office Accounting Express 2007 ، وهو عبارة عن إصدار محسن من حزمة Office Small Business Accounting 2006 متاحاً للتنزيل المجاني في موقع IdeaWins التابع لـ Microsoft. أما الإصدار الإحترافي Office Accounting Professional 2007 الذي يمتاز بعدد أكبر من مزايا النسخة المجانية في التعامل مع إدارة المخازن والميزانية والتدفق النقدي وغيرها من المهام التي تتطلبها الشركات والأعمال الصغيرة.

¹ - وهو موضوع الفصل الرابع من هذا البحث

المبحث الثالث

أثر الحاسبات الآلية على نظام المعلومات المحاسبي

بدأت المؤسسات في السنين الأخيرة في تحويل أنظمة معلوماتها من النظام اليدوي إلى النظام الآلي من خلال استخدام الحاسبات الآلية. وقد ترتب على هذا تغير في هذه النظم كما نتجت عنه عدة آثار بعضها إيجابي وبعضها سلبي. فعلى مدى سنين عديدة كانت نظم المعلومات المختلفة في أغلب المؤسسات هي نظم يدوية تعتمد على العنصر البشري في أداء كافة المهام التي يتطلبها العمل. ثم بدأت عمليات التطوير والتحول إلى استخدام الحاسبات الآلية في نظم المعلومات، فكان من أوائل النظم التي أستخدم فيها الحاسب الآلي هي نظم المعلومات المحاسبية. وقد ظهرت أنظمة معالجة المعاملات المالية التي تعتمد على الحاسبات الآلية أول ما ظهرت في الخمسينيات من القرن العشرين. ثم بدأت نظم المعلومات الأخرى، ومن أهمها نظم المعلومات الإدارية، في استخدام الحاسب الآلي لمعالجة البيانات وتوفير المعلومات التي يحتاجها مستخدموا هذه النظم، وخاصة مع الإتجاه السائد نحو الإستعانة بأكبر قدر ممكن من المعلومات لدعم إتخاذ القرارات الإستراتيجية بالمؤسسة¹.

ولبيان أثر هذا التطور الهائل الذي يطرأ على نظام المعلومات المحاسبي بصفة خاصة، وعلى نظم المعلومات المختلفة بصفة عامة، فسنعرض في هذا المبحث لأثر استخدام الحاسبات الآلية على نظم المعلومات بصفة عامة ثم كيف يظهر هذا الأثر على نظام المعلومات المحاسبي بصفة خاصة. ثم نتناول بعد ذلك أثر استخدام تكنولوجيا المعلومات على نظام المعلومات المحاسبي مع بيان مدى أهمية التحديث الدائم للنظام والإستفادة مما ظهر من تكنولوجيا المعلومات.

1/3/2- مزايا استخدام الحاسبات الآلية على نظام المعلومات المحاسبي

لسنوات عديدة، وبالرغم من الإستفادة من بعض الإختراعات مثل الآلة الحاسبة الإلكترونية أو آلة تسجيل النقدية cash register، فإن موظفي الحسابات وماسكي الدفاتر كانوا يؤدون المهام المختلفة للنظام بأسلوب يدوي، وبذلك بقي الإنسان هو الذي يسيطر على نظم المعلومات في المؤسسات. ومع أواخر الأربعينيات، وأوائل الخمسينيات من القرن، بدأت نظم المعلومات اليدوية تتحول إلى نظم تعمل بالحاسبات الآلية. كما تمت الإستعانة بالحاسب الآلي بالإضافة للعنصر البشري في الكثير من المؤسسات لأداء مهام معالجة البيانات. ومنذ ذلك الحين، تزايد دور أجهزة الحاسب الآلي في مهام معالجة البيانات والمعلومات بسبب كفاءتها العالية مقارنة بالعنصر البشري. وأستمر الإنسان، من الناحية الأخرى، في أداء مهامه التي يتميز فيها عن الحاسب الآلي².

وهناك مزايا عديدة لإستخدام الحاسب الآلي في نظم المعلومات تؤدي لتحسين العمل والوصول لنتائج أفضل بشكل عام. وهذه المزايا يراها (ويلكنسون) كما يلي³ :

1- أن أجهزة الحاسب الآلي قادرة على معالجة البيانات بطريقة أكثر كفاءة عن العنصر البشري. فهي تستطيع أن تؤدي الحسابات بسرعة كبيرة ومع ذلك تؤديها بشكل دقيق للغاية. وفي مقابل ذلك، فإن

¹- Wilkinson, Joseph and Cerullo, Michael J, Op Cit, p 16

²- Ibid, pp 140-141.

³- Ibid

الإنسان بطيء جدا نسبة إلى سرعة الحاسب الآلي، كما أنه أكثر ميلا للأخطاء، وهو ذو قدرة محدودة. لذلك فإن جهاز الحاسب الآلي يمكن أن يعالج مئات المعاملات في نفس الوقت الذي يستغرقه الإنسان لمعالجة معاملة مالية واحدة. كما يستطيع الحاسب الآلي أن يستمر في معالجة المعاملات طوال اليوم دون أي أخطاء في حين أن الإنسان قد يخطئ في معالجة الكثير منها. ويستطيع الحاسب الآلي أن يعالج، ومن دون توقف، معاملات أو مسائل معقدة تحتوي على عشرات الرموز والأرقام، بل والمئات والآلاف منها، بينما لا يستطيع الإنسان أن يتعامل بسهولة مع أكثر من تسعة أرقام أو مجموعات من الرموز في نفس الوقت.

2- أن أجهزة الحاسب الآلي تستطيع معالجة المعاملات بطريقة أقل تكلفة عن البشر وخاصة في حالة وجود عدد كبير من المعاملات والبيانات. فبالرغم من أن الحاسب الآلي يحتاج (في بعض الأحيان) إلى استثمار كبير إلا أن سرعته ودقته تسمح له بمعالجة المعاملات بتكلفة ضئيلة جدا. ومن الناحية الأخرى، فإن الإنسان يكون أكثر تكلفة في معالجة كل معاملة إضافية، لذلك فإنه إذا ما بلغ حجم العمل مستوى معين، فإن إقتصاديات التشغيل تكون أفضل بكثير إذا ما استخدمنا الحاسب الآلي عنها إذا ما لجأنا للعنصر البشري في التشغيل.

3- أن أجهزة الحاسب الآلي يمكن الإعتماد عليها أكثر من البشر: فعلى خلاف الإنسان الذي يمكن أن يمل أو يتعب فإن أجهزة الحاسب الآلي يمكنها أن تعمل طوال الوقت. فهي تتبع بطريقة آلية مجموعات من التوجيهات المشفرة المفصلة، تسمى برامج، بطريقة دقيقة ومتناسقة، وعلاوة على ذلك يمكن للحاسب الآلي أن ينفذ برامج معقدة جدا تشتمل على مقارنات وإختيارات منطقية وحسابات دون أن يخطئ.

4- أن أجهزة الحاسب الآلي يمكن أن تخزن البيانات بطريقة أقل إستهلاكاً للمساحات وأكثر إحكاماً عن البشر: فنظم المعلومات المعتمدة على الحاسب الآلي يمكنها أن تتعامل مع الكثير من البيانات المخزونة في مساحات ضئيلة. أما في حالة غياب هذه الأجهزة الحاسب فإن بيانات المؤسسة توضح في ملفات وأدراج وتحفظ في أماكن مختلفة وبأقسام عديدة مما يصعب الوصول إلى البيانات. ويضاف لذلك أيضا القدرات الهائلة للحاسب الآلي على إجراء عمليات البحث على الأحجام الكبيرة من البيانات وإعطاء التقارير الواافية وحصر كافة البيانات المخزونة عن الشيء الذي يتم البحث عنه.

5- أن أجهزة الحاسب الآلي أكثر كفاءة من الناحية العملية عن البشر: إذ يمكنها أن تدمج دورات معالجة المعاملات والملفات، كما يمكنها القيام بعمليات عديدة في نفس الوقت وبالتالي تنخفض ضغوط العمل العالية. كما يمكنها أن تتحكم في العمليات المادية المعقدة والرقابة عليها. وبالتعاون مع شبكات الاتصالات يمكن أن يتم ربط البيانات والملفات بالرغم من بعد المسافة ما بين الحاسبات بعضها البعض وما بين فروع المؤسسة المختلفة. ومن الناحية الأخرى نجد أن الإنسان غير قادر على التعامل مع مجموعات كبيرة من العمليات. كما يجد الإنسان صعوبة في التعامل مع العمليات المعقدة وبخاصة في فترات الذروة حيث يزداد ضغط العمل¹.

6- أن أجهزة الحاسب الآلي تستطيع أن تلبي إحتياجات معالجة المعلومات: فهي تستطيع، ونتيجة لقدرتها الحسابية الكبيرة، المساعدة في توفير التقارير المطلوبة في حينها وبشكل أفضل وبالجودة المطلوبة. هذا إلى جانب تميز الحاسب الآلي فيما يتعلق بتحديث المعلومات وإجراء التعديلات التي قد تترتب على التحديث بشكل سريع ودقيق دون إغفال لأي تقرير قد يتأثر بالبيانات والمعلومات التي تم تحديثها.

2/3/2- تحويل البيانات إلى معلومات وشروط كفاءتها

كما علمنا فإن عملية تحويل البيانات إلى معلومات تتكون من ثلاثة مراحل أساسية هي:

- 1- الحصول على البيانات
- 2- تشغيل ومعالجة البيانات
- 3- إنتاج المعلومات وتوصيلها للمستخدم

وحتى تؤدي هذه المراحل الثلاثة بأكبر كفاءة ممكنة، فإن هناك عدة شروط يجب أن تراعى عند تصميم هذا الجزء الفرعي من النظام. وتتلخص هذه الشروط فيما يلي¹ :

- 1- ملاءمة البيانات والمعلومات للمشكلة التي يدرسها المستخدم
- 2- حجم العمل الذي يتم إنجازه داخل هذا الجزء من النظام
- 3- كفاءة عملية تحويل البيانات إلى معلومات
- 4- التوقيت المناسب لعملية التحويل وإنتاج المعلومات
- 5- مرونة عملية التحويل
- 6- دقة تحويل البيانات إلى معلومات
- 7- أمن وسلامة البيانات والمعلومات
- 8- إقتصادية عملية التحويل نسبة إلى المنافع المرجوة منها

وبالتالي فإن تحويل البيانات بالإعتماد على الحاسب الآلي يمكن المؤسسات من تحقيق الشروط، التي سبق ذكرها، بطريقة أكثر إرضاء للمستخدم في معظم الحالات. فنظم معالجة المعاملات التي تعتمد على الحاسبات الآلية ترفع كفاءة عملية التحويل وتزيد من حجم العمل الذي يتم إنجازه خاصة إذا ما كانت المعاملات التي يتم التعامل مع بياناتها ذات أحجام كبيرة نسبياً. وهذه النظم تكون إقتصادية جداً في مثل هذه الظروف حيث تكون تكلفة كل من المعاملات ضئيلة جداً، كما يمكنها الحاسب من توفير معلومات حديثة في الوقت المناسب وبطريقة مرنة. وزيادة على ذلك، فإن نظم معالجة المعاملات أو نظم معالجة المعلومات والتي تعتمد على الحاسبات الآلية تستطيع أن تؤدي العديد من الوظائف المختلفة مع الحفاظ على الشروط الثماني السابقة، وكمثال على ذلك:

- 1- تسجل البيانات مثل التواريخ والأوقات والأرقام المتسلسلة وغيرها، في السجلات المحاسبية والوثائق الأساسية بشكل آلي.
- 2- تطبع المستندات الأساسية وقوائم المعاملات كنتاج فرعي عند تحديثها للملفات.
- 3- التحقق من دقة الأرقام والرموز التي يتم إدخالها مع بيانات المعاملات.
- 4- مقارنة الأرقام والرموز المستخدمة بقوائم الرموز المستخدمة للتأكد من صحتها.
- 5- إستخلاص أسماء وصفية (مثل أوصاف البنود المختلفة الواردة بالكشوف) تتوافق مع الرموز التي تم إدخالها (مثل رموز البنود الواردة بالكشوف).
- 6- تولد تقارير وتحليلات معقدة بطريقة سريعة بالإعتماد على البيانات المجمعة أو المخزنة.

3/3/2- أثر إستخدام الحاسبات الآلية على وظائف المحاسبة:

تأثرت الوظائف المحاسبية في العديد من المؤسسات بدرجة كبيرة بإستخدام الحاسبات الآلية، وكان لهذه الآثار جوانب إيجابية أكثر منها سلبية.

فمن الناحية الإيجابية، وفرت الحاسبات دعماً كبيراً للوظائف المحاسبية ومديري الحسابات. وفي هذا الصدد يعلق أحد المديرين قائلاً: "على سبيل المثال كنت قد تعودت أن أنزعج من حسابات القبض

¹- Ibid, pp 217-219

المستحقة، أما الآن، فلدينا تقرير يوضح حسابات القبض لكل عميل وتواريخ الفواتير. فنحن نرسل نسخة من هذا التقرير إلى كل عميل من عملائنا كل شهر، وهذا يغني عن العديد من الإتصالات التليفونية التي كنا نلتزم بها. بالإضافة إلى ذلك، يقوم المرؤوسون لديّ بمتابعة الحالات الروتينية بينما أنفرغ أنا لمتابعة الحالات الإستثنائية " 1 .

فالحاسبات الآلية تساعد المحاسبين أيضا على توفير معلومات أفضل لصناعة القرار الإداري. ورغم ذلك، فإن وجود أجهزة الحاسب الآلي لم يؤثر على مسؤوليتين أساسيتين للمحاسبين هما: إعداد التقارير وتوصيلها للأطراف الخارجية، وتقييم أداء ونتائج نظم المعلومات. أما من ناحية أخرى، فإنه في بعض المؤسسات، فقدت الوظائف المحاسبية مسؤوليات كثيرة. وبالتالي، لم تعد الوظائف المحاسبية في العديد من المؤسسات هي الوحيدة المختصة بتحديد أسس وأساليب وضوابط معالجة البيانات. فهذه المسؤولية تحولت وبشكل متزايد إلى وظائف نظم المعلومات. وبناءا على ذلك، فإن الوظائف المحاسبية فقدت السيطرة على موارد المعالجة، بل إن هذا الأثر قد أدى أيضا إلى إنخفاض الحاجة إلى موظفي الحسابات. فهناك العديد من الأقسام المحاسبية مثل إعداد الفواتير، وحسابات القبض، وحسابات الدفع، والأجور، وتوزيع التكلفة، والأستاذ العام قلت إلى حد الإنعدام.

وإذا اعتبرنا هذه الآثار الأخيرة جدلا سلبية، إلا أن المحصلة تكون إيجابية إذا ما أستطاع المحاسبون أن يرتقوا لمستوى التحدي والفرص التي تتيحها تكنولوجيا المعلومات المتطورة بشكل مستمر، وأن يصبحوا هم الرواد في مجال إدارة المعلومات² . ولكي يتحقق للمحاسبين الريادة في مجال إدارة المعلومات، يتعين عليهم أن يصبحوا على درجة عالية من المعرفة والخبرة فيما يتعلق بتحليل وتصميم نظم المعلومات التي تعمل بالإعتماد على الحاسبات الآلية³ .

4/3/2- أثر تكنولوجيا المعلومات على الدورة المحاسبية

مع هذه الآثار العديدة التي تلحق بنظم المعلومات بصفة عامة وبوظائف المحاسبة بصفة خاصة، فإن نظام المعلومات المحاسبي يتأثر بدوره بنفس هذه الآثار نتيجة لإستخدام الحاسب الآلي. ولبيان هذه الآثار على نظام المعلومات المحاسبي نعرض فيما يلي جدولا للمقارنة التي قام بها (جيليناس وأورام) بين نظام المعلومات المحاسبي اليدوي وبين نظام المعلومات المحاسبي الذي يعتمد على الحاسب الآلي⁴ : الجدول رقم 2-9

¹- Charles W. Hofer, Emerging EDP Patters, Harvard Business Review, n° 48, March – April 1970, p 26, In: Wilkinson Joseph W, Op Cit, p 144

²- Report of the Committee on accounting and information systems, Committee Reports, Supplement to Vol XLVI of the Accounting Review, Evanston Ill: American Accounting Association, 1971, p 344, In: Wilkinson Joseph W, Op Cit, p 144

³- Wilkinson Joseph W, Op Cit, p144.

⁴- Gelinas Ulric J and Oram Allan E, Op Cit, pp 17-20

الدورة المحاسبية الآلية	الدورة المحاسبية اليدوية
<u>الإدخال:</u> تسجيل معاملات البيع (بيانات المدخلات) في ملف معاملات البيع (تخزين المدخلات)	<u>تسجيل قيود اليومية:</u> مثل: تسجيل معاملات البيع في يومية المبيعات
<u>تشغيل:</u> تسجيل كل عملية بيع في الملف الرئيسي لحسابات المدينين (تحديث)	<u>ترحيل كل قيد:</u> يتم ترحيل كل قيد من يومية المبيعات إلى أستاذ فرعي المدينين
<u>تشغيل:</u> يتم تجميع كل المعاملات في ملف معاملات البيع وتسجيلها في الملف الرئيسي للأستاذ العام (تحديث)	<u>ترحيل الرصيد:</u> يتم ترحيل إجمالي مبيعات الشهر من يومية المبيعات إلى حساب إيراد المبيعات بالأستاذ العام
<u>المخرجات:</u> إسترجاع الملف الرئيسي للأستاذ العام وطباعة ميزان المراجعة	<u>التلخيص:</u> إعداد ميزان المراجعة

الجدول رقم: 2-2

مقارنة بين الدورة المحاسبية اليدوية والآلية لـ Oram و Gelinas

وكما يتضح من الجدول، فإن الإجراءات المحاسبية الكلاسيكية من تسجيل وترحيل وتلخيص وإعداد للقوائم المالية تتم هي نفسها في نظام المعلومات المحاسبي الذي يعتمد على الحاسب الآلي، إلا أنها تأخذ أشكالاً أخرى هي: الإدخال، التشغيل والتخزين والتحديث، وإنتاج المخرجات.

فعملية إدخال البيانات تشمل الحصول على البيانات، وتحويلها إلى صورة يمكن قراءتها آلياً. وتسجل عادة مدخلات البيانات في ملفات المعاملات. وهي تمثل سجلات التسجيل الأولية المستخدمة لتسجيل أغلب المعاملات. فهذه المعاملات هي الأحداث أو الأنشطة التي تتعلق بالمؤسسة مثل شراء البضائع من الموردين والتحصيل من الزبائن. ومن أمثلة ملفات المعاملات: دفاتر اليومية العامة والمساعدة. فهي تظهر في نظام المعلومات الآلي في صورة ملفات للمعاملات. وهذه الملفات تعكس أنشطة تشغيل البيانات لفترة زمنية معينة مثل اليوم أو الشهر.

أما مرحلتا التشغيل، فتستخدم فيها ملفات المعاملات عادة كمصدر رئيسي للبيانات لأغراض تحديث الملفات الرئيسية المختلفة. وعملية تحديث الملفات يمكن تعريفها على أنها أحد أنشطة تشغيل المعلومات، ووظيفة إدراج البيانات المحدثة داخل الملفات الرئيسية. ويشمل التحديث الإضافة والحذف وإحلال البيانات والسجلات محل بعضها البعض. فمثلاً يستخدم ملف معاملات المبيعات لتحديث الملف الرئيسي لحسابات تسديدات الزبائن بإضافة سجلات جديدة لهذه الحسابات.

ويتم تسجيل عمليات التحديث داخل ملفات رئيسية وهي أماكن لتخزين البيانات ذات الطبيعة المستقرة أو التي تكون الحاجة إليها دائمة نسبياً. وتتعلق البيانات الموجودة بالملفات الرئيسية بالأفراد (الموظفين، الزبائن...) أو الأماكن (المباني...) أو الأشياء (حسابات المدينين، المخزون...). ومن أمثلة الملفات الرئيسية، الملف الرئيسي لحسابات المدينين (أستاذ مساعد حسابات المدينين)، الملف الرئيسي للعملاء، والملف الرئيسي للأستاذ العام.

وهناك نوعان من التحديث الذي قد يطرأ على الملف الرئيسي. النوع الأول هو (تشغيل المعاملات). ويشمل وظائف تشغيل البيانات المتعلقة بالأحداث الإقتصادية مثل المعاملات المالية، العمليات الداخلية كالإنتاج، وعمليات إعداد القوائم المالية مثل إجراء قيود التسوية. أما النوع الثاني فيسمى (صيانة الملف) ويشمل الأنشطة المتعلقة بإضافة وحذف وتعديل البيانات الموجودة داخل الملفات الرئيسية. وهذه البيانات الموجودة بالملفات الرئيسية تشمل الأجزاء الثابتة نسبياً داخل الملف الرئيسي، مثل: عنوان العميل في الملف الرئيسي لحسابات القبض، وسعر البيع ومكان التخزين في ملف المخزون.

وبذلك يمكن القول بأن نظام المعلومات المحاسبي الذي يعتمد على الحاسبات الآلية يقوم بأداء نفس المهام المحاسبية المعتادة ولكن بشكل جديد يستفيد من قدرات ومزايا الحاسب ويحقق السرعة والكفاءة والدقة ويزيد من حجم الأعمال التي يستطيع النظام إنجازها في أوقات أقل بكثير، وتكاد لا تُقارن، من نظم المعلومات المحاسبية اليدوية.

وقد يظن البعض أنه عند الإستعانة بنظام للحاسب الآلي داخل نظام المعلومات المحاسبي، تضاف أو تحذف أنشطة حيوية. بل أن نظام المعلومات المحاسبي يستمر في تجميع وتشغيل وتخزين البيانات، ويزيد عن ذلك وضع ضوابط إضافية ليقوم الحاسب الآلي بالتحقق من دقة هذه البيانات. بيد أن الإستعانة بنظام الحاسب الآلي عادة ما يؤدي لتغيير شكل الأنشطة. فقد يتم تجميع البيانات بأجهزة خاصة ويقل استخدام السجلات المحاسبية الورقية أو يتم الإستغناء عن الشكل التقليدي للمستندات الأساسية. وتتحول أغلب خطوات التشغيل إلى خطوات آلية كما تصبح المخرجات أوضح، وفي أشكال مختلفة، وتكون عادة بكميات أكبر. ويصبح من الممكن توفير مخرجات إضافية للوفاء بإحتياجات المستخدمين كما يمكن توزيع المخرجات على أفراد آخرين متصلين بنظام الحاسب من خلال شبكة إتصالات داخلية Intranet. وعلاوة على ذلك، فهناك العديد من الميزات والتحسينات للأداء التي تضيفها الحاسبات الآلية عند إستخدامها بشكل صحيح وفعال مثل¹:

- 1- سرعة تشغيل البيانات والمعاملات
- 2- دقة عالية في الحسابات ومقارنات البيانات
- 3- تكلفة حدية أقل في تشغيل المعاملات
- 4- إعداد التقارير في الوقت المناسب
- 5- تخزين للبيانات في مساحات أقل، وقدرات أكبر على الوصول للبيانات
- 6- بدائل أكثر بالنسبة لإدخال البيانات وتوفير المخرجات
- 7- إرتفاع إنتاجية الموظفين والمديرين وخاصة بعد تحكّمهم في الحاسبات الآلية لأداء مسؤولياتهم الروتينية وعند إتخاذ القرارات

¹- Ibid, pp

5/3/2- أثر الحاسبات الآلية على هيكل النظم المحاسبية

المقصود بهيكل النظام المحاسبي مجموعة الترتيبات المحاسبية التي تشكل البناء الأساسي أو الإطار العام الذي تحدث بداخله عمليات تحويل البيانات المعنية إلى تقارير المعلومات أو القوائم المطلوبة. ويشتمل هيكل النظام المحاسبي بصفة أساسية على ما يلي:

- 1- الدليل المحاسبي.
- 2- المجموعة المستندية
- 3- المجموعة الدفترية.

و يلاحظ أنه بينما تشترك كل من نظم المحاسبة المالية ومحاسبة التكاليف الفعلية ومحاسبة المسؤولية في حقيقة أن هياكلها الأساسية يجب أن تحتوي على هذه العناصر الثلاثة مجتمعة إلا أن هذه الأنظمة تختلف فيما بينها إختلافات جذرية بشأن مضمون كل عنصر تلك العناصر.

1/5/3/2- أثر التشغيل الإلكتروني على الدليل المحاسبي: الدليل المحاسبي هو خريطة تصف الإطار العام التي تجري على أساسه عملية تمييز وحصر وتجميع البيانات المحاسبية المناسبة لغرض القياس في ظل المعالجة المحاسبية. فنظام المحاسبة المالية يعتمد في الأساس على دليل واحد هو دليل الحسابات المالية. هذا الدليل ما هو إلا خريطة تتضمن أسماء مختلف الحسابات الإجمالية والفرعية التي تتضمنها قائمتي الدخل والمركز المالي مع ترتيب هذه الحسابات في مجموعات متجانسة ومرقمة بشكل يوضح العلاقات القائمة بينها كما يحتوي هذا الدليل على شرح موجز لطبيعة كل حساب والقواعد التي تحكم القيود التي تسجل فيه.

أما في نظام محاسبة التكاليف فإن غرض قياس وضبط التكلفة الفعلية لوحدة المنتج يقتضي استخدام مجموعة من الأدلة المتخصصة نذكر منها:

- دليل عناصر التكاليف
- دليل مراكز التكلفة
- دليل وحدات التكلفة
- دليل حسابات التكاليف

وبالمثل فإن نظام محاسبة المسؤولية يستلزم تصميم أدلة مختلفة مثل دليل مراكز المسؤولية، سواء كانت مراكز تكلفة، أو مراكز ربحية، أو مراكز استثمار، ودليل عناصر التكاليف القابلة وغير القابلة للتحكم على مستوى المراكز المختلفة.

ويمكن تلخيص أثر التشغيل الإلكتروني على الدليل المحاسبي كعنصر من عناصر هياكل الأنظمة المحاسبية كالتالي:

1- إزداد أهمية الدليل المحاسبي: فالدليل المحاسبي بوجه خاص يعتبر من الضروريات الأساسية لنجاح تصميم نظم التشغيل الإلكتروني للبيانات المحاسبية. ذلك أن كل دليل يحتوي على خطة منظمة لترقيم المفردات التي يحتوي عليها، سواء كانت هذه المفردات حسابات مالية أو عناصر تكاليف أو مراكز تكلفة أو مراكز مسؤولية. هذه الأرقام ذاتها تمثل المفتاح (الكود) الذي يستخدمه مخطط البرنامج في تصميم عمليات الإدخال والتسجيل والبحث والإسترجاع والمعالجة التي تتضمنها البرامج التطبيقية.

وبدون هذه الأرقام تصبح العمليات السابقة بطيئة، ومعرضة للكثير من الأخطاء، كما تصبح أحجام ملفات البيانات متضخمة، وتشكل عبئا على ذاكرة الحاسب الآلي أثناء التشغيل.

2 - التكامل بين الأدلة المختلفة: في ظل أنظمة المعالجة اليدوية، يتم تقسيم المفردات التي يحتوي عليها دليل كل نظام إلى مجموعات رئيسية ومجموعات فرعية وبنود وأنواع ... الخ، بحيث تعكس هذه المجموعات العناصر الرئيسية التي تحتوي عليها القوائم التي ينتجها هذا النظام.

أما في ظل أنظمة التشغيل الإلكتروني للبيانات المحاسبية، فإن خطة ترقيم و ترميز الحسابات المختلفة تقوم بالضرورة على مبدأ التكامل بين أنظمة القياس المختلفة. هذا المبدأ يقتضي بأن يتم ترميز كل بند

من البنود برقم كودي واحد، على أن يعكس هذا الرقم علاقة هذا البند بكافة أنظمة القياس المستخدمة. فعلى سبيل المثال، فإن الرقم الكودي الذي يعطى لأي بند من بنود الإنفاق يجب أن يعكس علاقة هذا البند بكل من:

- أ- الحساب المالي الذي يحمل عليه لأغراض المحاسبة المالية.
- ب- مركز التكلفة الذي يوجه إليه لأغراض التتبع والتحميل اللازم لقياس التكلفة الفعلية لوحدات النشاط.
- ت- مركز المسؤولية الذي يرتبط به لأغراض رقابة وتقييم الأداء الوظيفي للمسؤول عن هذا المركز.

إذا كانت الأدلة المحاسبية ضرورية لأنظمة المعالجة اليدوية للبيانات المحاسبية، فإنها تعتبر أكثر من ضرورية بالنسبة لنظام التشغيل الإلكتروني لتلك البيانات. إنها تعتبر ركيزة أساسية تتوقف عليها الطريقة التي يعمل بها هذا النظام، وتتحكم في مدى نجاحه في إنتاج المعلومات المختلفة للأغراض المختلفة.

2/5/3/2- أثر التشغيل الإلكتروني على المجموعة المستندية: المجموعة المستندية هي سند القيد في المحاسبة وبرهان قانونيته وصحته. ثم أنها ضرورة محاسبية لتحقيق مبدأ من أهم المبادئ المقبولة قبولاً عاماً في المحاسبة المالية وهو مبدأ الموضوعية وقابلية البيانات للتحقيق والمراجعة. في المحاسبة المالية تتعلق معظم المستندات بإثبات نشأة الإنفاق أو الالتزام بالإنفاق. ويتكون الجانب الأعظم منها من مستندات تنشأ خارج الوحدة المحاسبية. ولا تستخدم المستندات الداخلية إلا في الأحوال التي يتعذر فيها الحصول على مستند خارجي مؤيد للعملية. أما في المحاسبة الإدارية، فإن الكثير من المستندات والنماذج والكشوف التحليلية يتم إعدادها داخلياً في أغلب الأحوال. ففي نظام محاسبية التكاليف الفعلية مثلاً، تتمثل المستندات والكشوف الداخلية لعنصر واحد فقط من عناصر التكاليف وهو عنصر المواد في:

- أ- أدونات إستلام مواد، صرف مواد، إرتجاع مواد، تحويل مواد، كشف حصر المواد المباشرة
- ب- كشوف تحويل المواد غير المباشرة، بطاقة الصنف، صفحة الصنف بدفتر أستاذ مراقبة المخازن، ومحاضر الجرد الفعلي المستمر أو الدوري.

فمثل هذه النماذج والمستندات تعمل على حصر عناصر التكاليف وتيسر عملية تتبع مسارها داخل الوحدة الاقتصادية، كما تعمل في الوقت ذاته كأداة فعالة لتحقيق أغراض الضبط الداخلي والرقابة على تلك العناصر. أما تأثير التشغيل الإلكتروني على المجموعة المستندية فينصب بالدرجة الأولى على طريقة تصميم المستند ووسيلة إستيفائه، وليس بالضرورة على مضمون هذه المستند أو محتوياته أو دورته المستندية حتى نقطة إعتماده كدليل مؤيد لحدوث العملية، إذ يتم إعداد كل مستند داخل الإدارة المختصة كالمعتاد، وذلك طبقاً للقواعد والسياسات والإجراءات التي يتضمنها نظام الضبط الداخلي المتبع.

ومع ذلك فإن الحاجة إلى إعطاء أكواد خاصة إلى بعض البيانات غير الرقمية التي يحتوي عليها كل مستند من مستندات القيد الأولى المعدة للإدخال على الحاسب يتطلب إتباع أحد بدليين:

- أ - إستخدام نموذج إدخال خاص: هذا النموذج يرفق بكل مستند، وتنقل إليه البيانات الواردة بالمستند الأصلي ولكن بعد تحويلها إلى الأكواد المناسبة بمعرفة قسم تجهيز البيانات. ويتبع هذا الأسلوب بوجه خاص في حالة المستندات الخارجية، كما يفضل إستخدامه في ظل طريقة الإدخال بالحزم Batch Input، حيث يتواجد فاصل زمني بين نقطة إنشاء المستند وبين تاريخ الإدخال إلى قاعدة البيانات الإلكترونية. وهو ما يسمح بتخصيص موظف مستقل بقسم تجهيز البيانات يكون مسؤولاً عن القيام بعملية الترميز وإستيفاء نماذج الإدخال المرفقة بكل حزمة أو دفعة مستندات.

ب - تعديل شكل المستند: فيتم إعادة تخطيط شكل المستند وتعديل طريقة تصميمه بحيث يحتوي على خانة إضافية يمكن أن يدرج به الكود المناسب لكل بيان من البيانات الواردة والقابلة للترميز. وبالطبع لا يمكن إتباع هذا الأسلوب إلا في حالة المستندات الداخلية، لأن الوحدة الاقتصادية لا يمكنها التحكم في تصميم المستندات الخارجية. كما يفضل إتباع هذا الأسلوب بصفة خاصة في ظل طريقة الإدخال الفوري

. On-Line Input

3/5/3/2- أثر التشغيل الإلكتروني على المجموعة الدفترية: لاشك أن أكثر عناصر هياكل النظم المحاسبية تأثرا بالتشغيل الإلكتروني للبيانات هو المجموعة الدفترية، أي مجموعة الدفاتر والسجلات المخصصة للأغراض تسجيل البيانات، وفقا لإحتياجات كل نظام محاسبي على حده. وتتكون المجموعة الدفترية في ظل نظام المحاسبة المالية على السجلات المحاسبية والتحليلية كاليومية العامة، اليوميات المساعدة، يومية الخزينة، يومية المشتريات الآجلة، يومية المصروفات النقدية وعلى دفاتر الأستاذ المساعدة، كدفتر أستاذ العملاء، ودفتر أستاذ الموردين، ودفتر أستاذ المواد. كما تشمل على الدفاتر التحليلية، مثل دفتر المصروفات، ودفتر ضريبة المبيعات (الرسم على القيمة المضافة) المحصلة والمدفوعة. وتتكون كذلك من السجلات الرقابية، مثل سجل الأصول الثابتة، وسجل التأمينات لدي الغير، وسجل خطابات الضمان السارية. وقد يضاف إلي ما تقدم في المؤسسات الصناعية أستاذ مراقبة التكاليف، لربط المجموعة الدفترية للمحاسبة المالية مع المجموعة الدفترية لمحاسبة التكاليف، وتسوية الفروق بينهما.

والنقطة ذات الأهمية هي أن هذه المجموعة الدفترية في ظل نظم المعالجة اليدوية تتخذ وسيطا ماديا ملموسا، يتمثل في مجلدات أو دفاتر تحليلية أو بطاقات تحليلية، يمكن الرجوع إليها في أي وقت وقراءة ما بها بشكل مباشر. أما في حالة نظم التشغيل الإلكتروني للبيانات المحاسبية، فإن هذه المجموعة الدفترية تتحول إلى مجرد ملفات إلكترونية مخزنة على أحد وسائط التخزين الإلكتروني (سواء كانت شرائط ممغنطة أو أقراص تخزين مرنة أو مضغوطة أو ثابتة). وهذه الملفات لا يمكن الوصول إليها في التعامل معها أو قراءة ما يوجد بها من قيود وبيانات إلا من خلال البرامج التطبيقية المختصة التي تم في ظلها إنشاء مثل هذه الملفات من الأصل.

هذا التغيير السافر في طبيعة المجموعة الدفترية في ظل التشغيل الإلكتروني للبيانات المحاسبية كان له تأثيره الكبير بوجه خاص على طبيعة وإجراءات كل من نظم الرقابة الداخلية والمراجعة الداخلية والخارجية، إذ يصعب في كثير من الحالات إكتشاف أي تعديل غير مشروع أجري على محتويات الملف، وصعوبة تحديد المسؤولية عن هذا التعديل في حالة إكتشافه.

ونلخص من ما تقدم إلي أن تأثير التشغيل الإلكتروني للبيانات المحاسبية على العناصر المختلفة لهياكل النظم المحاسبية لم يغير من طبيعة هذه العناصر أو وظيفتها أو أبعادها الفنية، وإنما أنصب هذا التأثير على بعض جوانبها الشكلية والإجرائية، وذلك إلي الحد الذي أستلزمته طبيعة التشغيل الإلكتروني ومتطلباته التقنية. كما أن أكثر عناصر الهيكل المحاسبي تأثرا هو المجموعة الدفترية، التي تحولت إلى ملفات إلكترونية لا يمكن التعامل معها إلا من خلال البرنامج التطبيقي الذي أنشأها. ولا شك أنه لم تعد هناك وسيلة أو سبيل للتحقق من صحة وسلامة البيانات المسجلة بهذه الملفات إلا بالتحقق من سلامة البرنامج التطبيقي ذاته وخلوه من الأخطاء المنطقية، وحماية هذا البرنامج ضد محاولات التعديل أو الإستخدام غير المشروع.

6/3/2- أثر التجارة الإلكترونية E-commerce على المحاسبة

يعني مصطلح التجارة الإلكترونية إستخدام التكنولوجيا الحديثة والإنترنت لتبادل العمليات التجارية و الأعمال المختلفة بشتى أشكالها بين الشركات والأفراد. وقد عرفها البعض بأنها المعاملات التجارية التي تتم من قبل الأفراد والهيئات والتي تعتمد على معالجة ونقل البيانات الرقمية، بما فيها الصوت والصورة من خلال شبكات مفتوحة مثل الإنترنت أو مغلقة، والتي تسمح بالدخول إلى الشبكات المفتوحة¹.

¹ - زايري بلقاسم ودلوي باشي علي، طبيعة التجارة الإلكترونية وتطبيقاتها المتعددة، المؤتمر العلمي السنوي الثاني لتكنولوجيا المعلومات ودورها في التنمية الاقتصادية، كلية الاقتصاد والعلوم الإدارية، جامعة الزيتونة 6-8 مايو 2002، ص 360

وتحقق التجارة الإلكترونية أرباحاً لم يكن من الممكن تحقيقها سابقاً بالطرق التقليدية والسبب يعود للأسباب التالية:

- 1- انخفاض التكلفة، وخاصة تكاليف التسويق
- 2- تجاوز حدود الدولة، حيث تستطيع الشركة أن تضمن إطلاع الجميع في العالم على منتجاتها والتعامل معهم دون أي تكلفة إضافية، خاصة مع الانتشار الواسع لشبكة الإنترنت.
- 3- التحرر من القيود، وخاصة الجمركية والإدارية.
- 4- الوجود الواسع، فالتجارة الإلكترونية متواجدة في كل مكان في العالم وفي كل الأوقات.
- 5- معايير عالمية، وهي مقاييس أو معايير شبكة الإنترنت، التي يتم من خلالها تعاملات التجارة الإلكترونية وبشكل موحد بين دول العالم
- 6- موارد معلومات غنية، فبواسطة استخدام الشركات لجميع وسائط التكنولوجيا الرقمية، كالوسائط المسموعة والمقروءة والمرئية، فإنها تزود المستهلك بمعلومات كثيرة.
- أ- التواصل Interactivity، تعد التجارة الإلكترونية آلية تواصل ذات فاعلية عالية جداً، من منطلق أنها وسيلة اتصال ذات اتجاهين بين الزبون والتاجر.
- ب- كثافة المعلومات، من المعروف بأن شبكة الإنترنت جعلت المعلومات كثيفة وذات نوعية ممتازة وحديثة ومن ثم قللت التجارة الإلكترونية من آلية البحث عن المعلومات والتخزين ومن تكلفة الاتصالات من جهة، ومن جهة أخرى زادت هذه التقنية من التوقيت الملائم للمعلومة ودقتها.
- 7- الإستهداف الشخصي Personalization، من منطلق أن التجارة الإلكترونية تمكن المسوق للمنتج من إستهداف فئة معينة من الأفراد، وذلك بتحديد معلومات الفرد المرغوب إطلاعه على المنتج كتحديد العمر والجنس وطبيعة عمله وأي أمور أخرى يراها المسوق ضرورية.

ومن أنواع التجارة الإلكترونية:

- 1- التعامل بين التاجر والمستهلك (B2C) Business-to-Consumer
- 2- التعامل بين تاجر وتاجر آخر (B2B) Business-to-Business
- 3- التعامل بين مستهلك ومستهلك آخر (C2C) Consumer-to-Consumer أو التعامل بين أي مستخدم للإنترنت ومستخدم آخر (P2P) Peer-to-Peer
- 4- التجارة الإلكترونية عبر جهاز الهاتف الثابت والنقال.

غير أن مهنة المحاسبة عملت، ومنذ نشأتها، في بيئة تجارية ذات طابع يتسم بالبطء وقليل التغيير إلى أن ظهرت بيئة التجارة الإلكترونية، والتي تتسم بعدت سمات جديدة، مثل التسارع الكبير في تطورها، وهيكلها غير الملموس، وغياب الأمان لأغلب العمليات التجارية التي تتم من خلالها، وكذلك غياب التوثيق المستندي لأغلب عملياتها. ولذلك فإن جميع السياسات المحاسبية أنشأت وطورت للتعامل مع البيئة التجارية التقليدية، وسعت الهيئات القانونية إلى تمكين النظام المحاسبي من توفير معلومات تتمتع بخصائص النوعية كالملاءمة والثقة لتلك المعلومات كي تحوز على رضا أصحاب المصالح وبالتالي اعتمادها أساساً موثقاً به لبناء وإتخاذ قراراتهم المستقبلية المتعددة الأغراض. لكن هل تلك السياسات المحاسبية التي أنشأت في ظل بيئة تجارية تقليدية، تصلح، ويمكن إستخدامها في ظل البيئة التجارية الإلكترونية الحديثة؟ وهل تلائم البيئة التجارية الجديدة المتمثلة بالتجارة الإلكترونية مع السياسات المحاسبية المعمول بها؟ وكيف يتم تحديد المشاكل التي تحدد مهنة المحاسبة مع التعامل مع البيئة التجارية الجديدة؟

فالمعروف أن التجارة الإلكترونية تعمل في بيئة غير ملموسة وفريدة من نوعها، وتفتقد إلى التوثيق المستندي، ونظراً لتلك البيئة الفريدة التي تفتقد إلى التوثيق المستندي، فإن مهنتي المحاسبة والتدقيق تواجهان مشاكل عديدة كعدم وجود آلية محددة للإعتراف بالإيرادات المتولدة عبر التجارة الإلكترونية، أو عدم وجود آلية محددة للتخصيص الضريبي. غير أنه تم حل معظم المشاكل المرافقة للتجارة

الإلكترونية من خلال تطوير سياسات وإجراءات محاسبية تكنولوجية تستطيع توفير الأمان، والتوكيدية، والموثوقية لمخرجات نظام المعلومات المحاسبي، والتي يمكن تحقيقها كالتالي¹ :

- 1- أمان العمليات، وذلك من خلال تطوير نظام يربط نظام المعلومات المحاسبي الخاص بالشركة مع موقعها الإلكتروني على شبكة الإنترنت، بحيث يتضمن نظام الربط كل من السياسات والإجراءات المحاسبية الكفيلة بتوفير كل من الأمان، والموثوقية، والتوكيدية لمخرجات نظام المعلومات المحاسبي.
 - 2- إجراءات تأكيد الأمان، وذلك من خلال تعيين جهة خارجية مؤهلة لتدقيق السياسات والإجراءات التي يفترض بها توفير الأمان، والتوكيدية، والموثوقية لمخرجات نظام المعلومات المحاسبي. ومن منطلق أن العمليات التجارية التي تتم من خلال موقع الشركة مرتبطة بشكل وثيق ومباشر بنظام المحاسبة، فإن الهيئات والجمعيات المحاسبية وتدقيق الحسابات تولي التجارة الإلكترونية إهتماماً كبيراً جداً، وجعلت آلية السيطرة على العمليات المحاسبية التي تتم بواسطتها من لب إختصاص علم المحاسبة والتدقيق².
- فالتجارة الإلكترونية وشبكة الإنترنت تستطيع أن تساهم بالخصائص النوعية للمعلومات، وذلك بتوفير خاصية الملاءمة والتوقيت المناسب بشكل كبير. ولذلك فإن النظام المحاسبي، وبما يزوده من معلومات لأصحاب المصالح بشكل عام، ومتخذي القرار بشكل خاص، يصبح عديم الجدوى في حالة عدم توفر الثقة في تلك المعلومات. وبما أن نظام التجارة الإلكترونية والمرتبطة بشبكة الإنترنت مربوط بشكل مباشر بنظام المحاسبة المحوسب، فإنه في حالة حدوث خلل أو إختراق للنظام المحاسبي من خلال شبكة الإنترنت، تصبح مخرجات النظام المحاسبي مشكوكاً بمصداقيتها، وبالتالي، ستفقد ثقة المستخدمين. ولذلك ولتوفير معلومات النظام المحاسبي ذات موثوقية، لا بد من تحقيق أمرين أساسيين وهما:
- 1- حماية النظام المحاسبي من الإختراقات الداخلية في المؤسسة والخارجية عبر الإنترنت.
 - 2- سلامة آلية التجارة الإلكترونية ومواقع تصفح الشركة في شبكة الإنترنت.

ويحدد معهد المحاسبين القانونيين الأمريكي العديد من الممارسات الكفيلة بحصر فجوة الثقة، أساسها تدقيق وحماية أنظمة الشركات المتعاملة بالتجارة الإلكترونية³.

وكان Albert Marcella قد أوضح، في بدايات إنتشار التجارة الإلكترونية، أثارها على كل من مهنة المحاسبة ومهنة التدقيق، حيث ذكر أن هذه التكنولوجيا الحديثة ستحدث تغيرات على كل من العناصر التالية⁴ :

- 1- ممارسة المحاسب والمدقق
 - 2- تقنيات المحاسب والمدقق
 - 3- مهارات المحاسب والمدقق
 - 4- معلومات المحاسب والمدقق
 - 5- المعلومات الضرورية التي يجب أن يحيط بها كل من المحاسب والمدقق.
 - 6- إلتزامات المحاسب والمدقق
 - 7- نوعية الخدمات المقدمة من قبل المحاسب والمدقق.
- وفي مقالته المشهورة ركز على أن نظام الرقابة الداخلي سيتأثر وبشكل جوهري بوجود التجارة الإلكترونية، حيث أصبحت الإجراءات الرقابية التقليدية عديمة الجدوى، وأصبح لا بد من إجراءات رقابية تكنولوجية تواكب التغيرات التكنولوجية المصاحبة للتجارة الإلكترونية⁵.

¹ - نعيم دهمش و ظاهر القشي، مدى ملائمة مهنة المحاسبة لبيئة التجارة الإلكترونية، مجلة أربيد للبحوث العلمية، المجلد الثامن، العدد الثاني، جامعة أربيد الأهلية، الأردن، 2004

² - على رأس تلك الهيئات، معهد المحاسبين القانونيين الأمريكي AICPA والذي أقر خمسة مبادئ تدقيق لمواقع التجارة الإلكترونية للشركات في مشروعه المشترك مع معهد المحاسبين القانونيين الكندي CICA. كما أهتم معهد التدقيق الداخلي الأمريكي IIA بنفس الموضوع و أنشأ مجلة دورية بإسم مجلة تدقيق تكنولوجيا المعلومات، و يؤهل منتسبيه باليات تدقيق نظم المحاسبة المحوسبة والتي تتعامل بالتجارة الإلكترونية.

³ ولأهمية الحماية والإختراقات، سوف نعود لهذا الموضوع بالتفصيل في الفصل الرابع www.aicpa.org/assurance/webtrust

⁴ - Albert Marcella, Electronic Commerce, Institute of Internal Auditors, 1998, <https://theiia.org>

⁵ - Ibid

وفعلا قد أحدث هذا النوع من التجارة تغيرات جوهرية في بيئة الأعمال التي يعمل بها كل من المحاسب والمدقق، ويمكن تلخيص هذه التغيرات كالتالي¹ :

1- هيكلية المؤسسة، لقد أحدثت التجارة الإلكترونية تغييرا جذريا على هيكلية المؤسسة، وجعلتها ذات طابع تكنولوجي بالكامل. فمن المعروف بأن عمليات المؤسسة كانت تتم بشكل تقليدي في السابق، وعامل الوقت لم يكن ملحا كما هو الآن، فعملية الشراء تتم بلحظات، ولمواكبة السرعة الكبيرة لا بد أن تحوي هيكلية المؤسسة الآليات الكفيلة التي تمكنها من ملاحقة العملية والتأكد منها وتنفيذها، والذي يزيد الأمور صعوبة، تعقيدات العمليات التي تتم من خلال شبكة الإنترنت، وخصوصا في ظل الإختراقات الرهيبة التي يمكن أن يقوم بها قرصنة الإنترنت².

2- موقع الأعمال، فسابقا و في النظام التقليدي كانت الأعمال تتداول في أماكن وأسواق محددة، وفي حالة حدوث أي خطأ أو ورود أي مشكلة كان من السهل الإحاطة بها وتداركها، أما الآن وبواسطة التكنولوجيا العالية يستطيع أي شخص من أي مكان إتمام الجزء الأكبر من الصفقة بضغطة سريعة على لوحة مفاتيح جهاز الكمبيوتر، وفي كثير من الأحيان تكون عملية تعقب العملية والشخص أشبه بالمستحيلة، وخصوصا إن لم تكتشف المشكلة أو التلاعب في لحظة إنتهاء العملية، ومن الأمور التي تعاني منها الشركات المتعاملة بالتجارة الإلكترونية الإختراقات التي لا يتم إكتشافها إلا بعد فوات الأوان³.

3- قنوات التوزيع، ففي السابق كانت قنوات توزيع منتج الشركة (بيعه) محددة ومعروفة بشكل واضح وغير معقدة، مما يمكن الشركة من تحديد مصدر العملية والتعامل معها بناء على ذلك. ولكن وفي ظل التجارة الإلكترونية وتعدد أنواعها أصبحت قنوات التوزيع عديدة ومتشابكة ومعقدة، وفي حالة حدوث أي خطأ، قد ينقضي وقت كبير قبل إمكانية تحديد قناة التوزيع التي حصل فيها الخطأ⁴.

4- تعدد أشكال وسائط البيع، وهذه تختلف نوعا ما عن قنوات التوزيع، والمقصود هنا بأنه في السابق كانت وسائط البيع عبارة عن أشخاص مؤهلين لذلك، ولكن الآن وبطل التجارة الإلكترونية أصبحت وسائط البيع عبارة عن برامج محوسبة وبأشكال متعددة، منها الصوتية والمرئية وأنظمة كثيرة تقوم بعمليات البيع المبنية على برمجيات تم إعدادها مسبقا، والمشكلة تكمن بأن جميع هذه البرمجيات لا تملك الحس والذكاء البشري وقد يستطيع الغير التلاعب بها⁵.

5- العلاقة مع الشركاء والزبائن، وهذه تعد من النقاط المهمة جدا، ففي الأسلوب التقليدي كانت العلاقة مع الشركاء والزبائن علاقة مباشرة، ولكن الآن أصبحت العلاقة ذات طابع تكنولوجي رقمي، وفي أغلب الأحيان العلاقة الشخصية معدومة، وبالتالي أصبح التعامل أشبه بشكل ذي طابع وهمي رغم أنه حقيقة واقعة ولكن هذه الحقيقة قد يتم التلاعب بها بشكل لا يمكن تصوره⁶.

6- الإعراف بالإيراد، قد تعد هذه من أكثر المشاكل التي تورد المحاسب، ولذلك فإن نظرية المحاسبة لم تأخذ بالحسبان آلية الإعراف بالإيراد في ظل هذه الظروف التكنولوجية العالية. ففي السابق كان الإعراف بالإيراد يتم وفقا لشروط محددة، فتحقق الإيراد يمكن الجزم به في كثير من الأحيان، وكانت نقطة البيع مرتكزا لا يمكن تجاوزه إلا في بعض الحالات المحددة، ولكن الآن وفي ظل غياب الأمان وإمكانية إختراق الشركة من قبل الغير جعل عملية تحقق الإيراد عملية مشكوك فيها... وهذا يقود إلى إقتراح شروط جديدة لا بد من توافرها للإعراف بالإيراد (الإلكتروني)، إضافة للشروط المتعارف عليها والإقتراح هو ضرورة توفر كل من الأمان في العمليات وتوكيد آلية الأمان⁷.

1 - نعيم دهمش وظاهر القشي، مرجع سابق

2 - نفس المرجع

3 - نفس المرجع

4 - نفس المرجع

5 - نفس المرجع

6 - نفس المرجع

7 - نفس المرجع

فتحت عنوان الإعراف بالإيراد وتحققه، أوصت لجنة المحاسبة الأمريكية عام 1964 بأنه يمكن تحسين مفهوم تحقق الإيراد إذا طبقت المقاييس التالية¹ :

أ- يجب أن يكون الإيراد قابلاً للقياس.

ب- يجب أن يدعم صحة التحقق قياس نتيجة حدوث عملية تبادلية مع أطراف خارجية.

ت- يجب حدوث الحدث الحاسم وهو بأن الإيراد يجب أن يتحقق عند إتمام معظم العمل أو المهمة في عملية الاكتساب. وينتج عن هذا الإختبار الإعراف بالإيراد في أوقات مختلفة لمنظمات الأعمال المختلفة.

7- آلية التسديد، في ظل التجارة الإلكترونية ظهرت آلية تسديد جديدة لم تكن موجودة سابقاً، وهي التسديد عبر شبكة الإنترنت. هذه الآلية تختلف إختلافاً جذرياً عن آلية التسديد عبر شبكات البنوك الإلكترونية. فالبنوك تستخدم شبكات خاصة بها عبر نظم الإتصالات وهي شبكات محمية وغير متاحة للجمهور، ولكن التسديد عبر شبكة الإنترنت محفوف بمخاطر كبيرة وعديدة وخصوصاً عندما يتمكن قراصنة الإنترنت من إستخدام حسابات الغير بتسديد مشترياتهم، وفي هذه الحالة يصبح من المستحيل إلغاء العملية، ويكون الخاسر الأول والأخير كل من الشركة البائعة والشخص الذي تم إختراق حسابه من غير علمه².

فلقد تعدى الأمر ضياع بطاقة إعتقاد يمكن التعتميم عليها وإيقافها، إلى إستخدام بطاقة إعتقاد وحساب شخص بشكل لا يمكنه الشعور به إلا بعد فوات الأوان³.

8- إحتساب ودفع الضرائب، فضريبة المبيعات أصبحت مشكلة تؤرق الشركات وخصوصاً في ظل غياب الأمان على العمليات الإلكترونية، فلقد أصبح من الصعب على الشركة إثبات التلاعب بدخلها وخصوصاً أن أغلب الشركات لا تقر ولا تفصح عن وجود تلاعب خوفاً من فقدان زبائنهم، وبالتالي، قد تتحمل تكاليف إضافية، وعلى رأسها الضرائب المفروضة على مبيعات قد تكون غير موجودة أصلاً⁴.

وكما يرى البعض⁵ فإن من أهم التغيرات التي أحدثتها التجارة الإلكترونية، هو ظهور نوع جديد من الإقتصاد الذي تم تسميته (بالإقتصاد الرمزي) إلى جوار الإقتصاد العيني وإقتصاد الخدمات.

ومن وجهة نظر محاسبية بحتة، فإن عملية البيع والشراء تعد جوهر الإختلاف فيما بين التجارة الإلكترونية والتجارة التقليدية. فالإجراءات الرقابية المتبعة في كل من البيئتين مختلفة تماماً، والإختلاف الرئيسي يمكن حصره بالقول إن التجارة التقليدية ذات طابع توثيقي، بينما التجارة الإلكترونية ذات طابع غير توثيقي رغم حقيقة تمام العملية. ويمكن تلخيص هذا الفرق بمقارنة بسيطة بين دورة البيع في كل من التجارة الإلكترونية والتجارة التقليدية في الجدول التالي⁶ : الجدول رقم 2-10

¹ -Richard G. Schroeder; Myrtle W. Glark, and Jack M. Cathey, Accounting Theory and Analysis, 7th Edition, John Wiley and Sons Inc. 2001, P 72

² - نعيم دهمش وظاهر القشي، مرجع سابق

³ - نفس المرجع

⁴ - نفس المرجع

⁵ - زايري بلقاسم ودلوباشي علي، مرجع سابق، ص 358

⁶ - نفس المرجع، ص 361

التجارة الإلكترونية	التجارة التقليدية	مرحلة دورة المبيعات
صفحة Web	مجلات وممثل تجاري	البحث عن معلومات منتج
بريد إلكتروني	رسالة أو وثيقة	طلب المنتج
بريد إلكتروني	رسالة أو وثيقة	التأكيد على الطلبية
كتالوج على Web	كتالوج مطبوع	مراقبة السعر
لا يوجد	هاتف أو فاكس	التأكد من توفر السلعة
بريد إلكتروني	وثيقة مطبوعة	تسليم الطلبية
بريد إلكتروني	فاكس أو بريد	بعث الطلبية
قاعدة بيانات	وثيقة مطبوعة	التأكد من توفر السلعة بالمخازن
قاعدة بيانات	وثيقة مطبوعة	تخطيط التسليم
قاعدة بيانات	وثيقة مطبوعة	تعميم الفاتورة
	المورد	تسلم السلعة
بريد إلكتروني	وثيقة مطبوعة	تأكيد التسليم
بريد إلكتروني	بريد عادي	بعث الفاتورة
قاعدة بيانات	وثيقة مطبوعة	مدة الدفع
قاعدة بيانات	بريد عادي	بعث التسوية المالية

الجدول رقم 2-10

دورة البيع في التجارة التقليدية و الإلكترونية

ويلاحظ من هذا الجدول بأن التجارة الإلكترونية تفقد عامل التوثيق في أغلب المراحل، ولذلك كان غياب التوثيق - من وجهة نظر محاسبية- له دور سلبي على آلية الإعراف بالإيراد.

7/3/2- أوجه القصور في نظم المعلومات المحاسبية الآلية

تستخدم معظم المؤسسات الحاسبات الآلية في نظم المعلومات المحاسبية لديها. ومزايا هذه الاستخدامات كبيرة ومتعددة كما سبق ذكرها. غير أن زيادة حجم العمل بالمؤسسة وتصميم النظام بقدرات تكنولوجية ضعيفة أو قديمة، قد ينتج عنه عدم استطاعة النظام الوفاء باحتياجات العمل كما ينبغي، فنقل كفاءة النظام ونقل فعاليته لعدم استطاعته الوفاء بتحقيق أهدافه. فتصبح هذه الأساليب والنظم التي تعمل بالإعتماد على الحاسبات الآلية، قد يطرأ عليها بعض نواحي القصور أو تمر بمراحل يكون فيها النظام مصاب في بعض أجزائه بما يسمى بـ "عق الزجاجة".

ولبيان طبيعة أوجه القصور التي قد تواجه النظام نعرض لبعض الأمثلة¹ :

- 1- في بعض الأحيان يقضي موظفو النظام أغلب الأوقات في صيانة النظام وفي أداء أعمالهم الروتينية، فلا يتسع الوقت لدراسة أوجه القصور ونواحي التطوير اللازم إجراؤها على النظام.
- 2- عدم تكامل البيانات التي يستخدمها النظام كمدخلات مع بعضها البعض يحول دون إعداد تقارير شاملة عن المعلومات المالية وغير المالية في نفس الوقت.
- 3- تصميم نظم معالجة المعاملات المالية بشكل يعتمد بصفة أساسية على تقسيمات دليل الحسابات فقط، مما يحول دون تكامل الملفات المرتبطة بهذه المعاملات وبالتالي يتم تجاهل أو إغفال العلاقات المتبادلة فيما بين هذه المعاملات.
- 4- عدم كفاية التحليلات السابقة لإستخدام الحاسب الآلي بالنسبة للوظائف الأساسية التي يقوم بها النظام - والتي قد تحتاج لتحسينات وإعادة هيكلة - يؤدي لتفاقم العيوب وصعوبة حلها بعد إتمام عملية التحول للنظام الآلي.

¹- Ibid, p 89

5- عدم مراعاة عنصر الوقت عند تصميم النظام يؤدي لتأخر التقارير عن المواعيد المناسبة لها كما يسبب بطئ مراحل العمل المختلفة مما يفقد المعلومات الكثير من قيمتها.

غير أن المزايا التي يمتاز بها الحاسب الآلي عن العنصر البشري تؤثر بشكل إيجابي وفعال في أداء نظام المعلومات وفي مدى تحقيقه لأهدافه. فكل وظيفة من وظائف النظام وكل مرحلة من مراحل تحويل البيانات إلى معلومات - من تجميع البيانات، وتشغيلها، وإنتاج المعلومات، وتوصيلها للمستخدم - يمكن أن تؤدي في ظل وجود الحاسب الآلي بصورة أكثر كفاءة وأقل تكلفة وتصل المعلومات المطلوبة للمستخدمين بشكل أسرع. و الأهم في كل هذه الميزات، هو تفرد الحاسب الآلي عن العنصر البشري في أداءه لكل هذه الوظائف وغيرها بشكل سريع وكفاء وإقتصادي. ولهذا فقد أصبح الإتجاه السائد الآن، وفي أغلب المؤسسات، هو إستخدام الحاسبات الآلية لأداء كل المهام والوظائف التي تدخل في نطاق نظم المعلومات المختلفة.

8/3/2- مزايا الإستفادة بالتطورات الحديثة لتكنولوجيا المعلومات

لكي يتمكن نظام المعلومات المحاسبي المعتمد على الحاسب الآلي من العمل بكفاءة عالية ومن تحقيق الأهداف المرجوة منه بفعالية، ينبغي له أن يكون محدثا ومستفيدا كأقصى ما يكون من التطورات والجديد في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. فمثلا تحول النظام من إستخدام حاسب مركزي Main Frame إلى نظام حواسب الشبكات المتصلة إتصالا مباشرا Intranet يحقق إتصالا أسرع ووفاء بإحتياجات المعلومات كما يرفع من كفاءة الإتصالات ما بين الفروع والأقسام والمركز الرئيسي. ومن أحدث ما وصلت إليه تكنولوجيا المعلومات، التي تستفيد وتتأثر به مباشرة نظم المعلومات المحاسبية وتمكن المؤسسة من تحقيق معدلات أداء أفضل: نظم العميل الخادم Client/Server، نظم إدارات قواعد البيانات المترابطة، مخازن البيانات data Base، تقنيات العمل الجماعي Group Ware، الشبكات الإلكترونية لتبادل البيانات EDI، والنظم الإلكترونية للتحويلات المالية وغيرها. ولبين ذلك نلخص فيما يلي أهم مميزات بعض من هذه التقنيات الحديثة¹ :

1/8/3/2- نظام العميل/الخادم: نظام (العميل/الخادم) هو نموذج منطقي للتشغيل بالحاسب الآلي، ويتم تنفيذه من خلال إحدى أنواع شبكات الحواسب. ووفقا لهذا النظام، فإن التشغيل يتم إما على إحدى الأجهزة الطرفية بالشبكة ويسمى "عميل" أو على الجهاز المركزي بالشبكة ويسمى "خادم" أو على كليهما في ذات الوقت. وعادة ما تكون أجهزة العميل هي أجهزة حاسب صغيرة أو متوسطة، وقد يكون جهاز الخادم كذلك أيضا أو قد يكون جهاز حاسب كبير وبقدرة حسابية وتخزينية أكبر. ويستخدم هذا الحاسب عادة من خلال تولى الجهاز الخادم بالشبكة قاعدة البيانات والملفات، وإجراء عمليات البحث داخل قاعدة البيانات وتعديل قاعدة البيانات².

إن أنظمة الحواسب التي تعمل بنظام (العميل/الخادم) هي من أسرع المجالات نموا وتطورا بالنسبة لتكنولوجيا المعلومات. والكثير من المؤسسات ونظم المعلومات المحاسبية المتخصصة يتم بالفعل تحويلها للإستفادة من هذه التقنية الحديثة³. وقد أشارت لجنة تكنولوجيا فرعية تابعة للمعهد الأمريكي

¹- Ibid, pp 90-91

²- Ibid, p 84

³- نتيجة لمزايا هذا النظام، نجد أن الكثير من المؤسسات تبناه وتحول نظم المعلومات بما إليه. ومن الأمثلة الواضحة لهذا النظام نظام المعلومات الذي تبناه هيئة البريد الفرنسية وذلك للإستعلام وسداد إشتراكات وفواتير الهواتف. فالنظام يعمل من خلال شبكة من الحاسبات الآلية منتشرة بوكالات المبيعات بأحاء فرنسا، وتعمل بشكل مباشر (ON LINE) ويبحث يمكن لأي مشترك أن يقوم بسداد كافة المبالغ المستحقة عليه عن خطوط التليفونات الخاصة به من أي وكالة، فيقوم النظام بإستدعاء قيمة الفاتورة مباشرة

للمحاسبين المعتمدين (AICPA) إلى أن نظام (العميل/الخدم) هو أحد التقنيات المتفوقة لتكنولوجيا المعلومات والتي سيكون لها أثر كبير على المحاسبين وعلى وحدات إقتصادية الأعمال¹. ومن أهم المزايا التي يحققها نظام (العميل/الخدم) إذا ما تم تطبيقه على نظام المعلومات المحاسبي ما يلي²:

- 1- تحسين إنتاجية موظفي الإدارة المالية والمحاسبية، إذ يتم الإستغناء، في معظم الأحيان، عن الكثير من المستندات الورقية ويتفرغ الموظفون للأعمال الأخرى.
- 2- إنخفاض الحاجة للتدريب على الحواسيب نتيجة سهولة التعامل مع النظام من خلال الشاشات المعبرة والسلسة للنظام.
- 3- التعديل الفوري للملفات المالية بمجرد إدخال بيانات المعاملات.
- 4- إنخفاض الوقت اللازم لإجراء التحليلات وإعداد التقارير، إذ يمكن إرسال المعلومات من خلال الشبكة بواسطة البريد الإلكتروني.
- 5- أداء خدمة أفضل للعميل من خلال توفير معلومات وتقارير بأخر التعديلات فور حدوثها.
- 6- تبسيط الدورة المحاسبية مما يحقق سرعة في تسوية الحسابات الختامية وإعداد القوائم المالية.
- 7- تبسيط عملية إدخال البيانات مع التشغيل المباشر والفوري.
- 8- المرونة في إدارة وتعديل التطبيقات والبرامج للوفاء بنطاق واسع من الإحتياجات والمتطلبات المتغيرة بدون إعادة مراحل التحليل والتصميم والبرمجة.
- 9- النسخ الاحتياطي للبيانات وفقا لجدول زمني محدد.
- 10- حماية البيانات من الفقد أو التلف.
- 11- أجهزة رخيصة بمواصفات متواضعة.
- 12- في هذا النوع من الشبكات تكون موارد الشبكة متركزة في جهاز واحد هو المزود مما يجعل الوصول إلى المعلومة أو المورد المطلوب أسهل بكثير مما لو كان موزعا على أجهزة مختلفة، كما يسهل إدارة البيانات والتحكم فيها بشكل أفضل.
- 13- يعتبر أمن الشبكة من أهم الأسباب لإستخدام هذا النوع من الشبكات، نظرا للدرجة العالية من الحماية التي يوفرها المزود من خلال السماح لشخص واحد أو أكثر عند الحاجة هو مدير الشبكة Administrator بالتحكم في إدارة موارد الشبكة وإصدار أنونات للمستخدمين للإستفادة من الموارد التي يحتاجونها فقط، ويسمح لهم بالقراءة دون الكتابة إن كان هذا الأمر ليس من تخصصهم.

2/8/3/2- مخازن البيانات: مخازن البيانات هي قواعد بيانات تحتوي على المعلومات اللازمة لدعم عمليات إتخاذ القرار لدى مستخدمي النظام. وتمكن هذه المخازن المديرين وأصحاب القرار من الوصول السهل والسريع للمعلومات مع الحفاظ على أمن وسلامة هذه المعلومات. فيستطيع المستخدم العمل من خلال أساليب التحليل والتقارير المرنة، مثل تقنيات العمل الجماعي، للحصول على المعلومات بسرعة وإعداد التقارير المطلوبة فتكون القرارات معتمدة على معرفة ودراية وافية.

كما توفر مخازن البيانات المعلومات للمستخدمين بشقيها المالي وغير المالي فتمكنهم من:

- 1- أداء المهام المنوطة بهم.
- 2- إتخاذ القرارات فيما يتعلق بتنظيم ورقابة عملهم.
- 3- رقابة وتخصيص الموارد اللازمة.
- 4- فهم دورهم داخل المؤسسة ككل.
- 5- إستخدام قدراتهم لتحسين أداء المؤسسة ولتحسين أدائهم الفردي أيضا.

وتسجيل سدادها وطباعة الفاتورة للمشارك. كما أن النظام يعمل من خلال عجزن للبيانات موحد بمركز الشبكة حتى تؤثر التعديلات في قاعدة البيانات بشكل مباشر ولا يحدث إزدواج في عمليات السداد إذا ما أراد أكثر من شخص أن يسدد الفاتورة عن نفس الخط.

¹- Division Research Group Lists Top Technologies, Journal Of Accountancy (June 1994), pp 96-98, In: Wilkinson, Joseph and Cerullo, Michael J, Op Cit, p 84

²- Wilkinson Joseph and Cerullo Michael J, Op Cit, pp 90-91

ويتضح مما سبق أن أحدث ما وصلت إليه تكنولوجيا المعلومات تكون ذات أهمية عالية جدا لنجاح المؤسسات، إذ يتعين على هذه الأخيرة حتمية تغيير نظم المعلومات بها لتواكب التطورات والتقنيات الحديثة بمجرد ظهورها. كما يجب عليها أن تراعى وتعمل على إستقرار نظام المعلومات من خلال الإستخدام الرشيد للتكنولوجيا.

3/8/3/2- الشبكات والاتصال: كان الإنسان على مر العصور في أمس الحاجة إلى التواصل بينه وبين من يحيط به من أفراد وجماعات، وكان سعيه إلى تأمين هذا التواصل سببا في العديد من إختراعاته، فإشارات مورس وأجهزة الهاتف والراديو والتلفزيون لم تكن إلا وسائل لزيادة تفاعل وتواصل الإنسان مع الأوساط المحيطة به أو البعيدة عنه. وحين جاءت ثورة تكنولوجيا المعلومات، كان عالم الحاسبات تجسيدا لحاجة الإنسان إلى التواصل. وبدأت أولى محاولات بناء التواصل عبر الشبكات المحلية LAN في عام 1964 لتسهيل تشارك المعلومات والخدمات مع المحيط القريب، ولم تلبث أن توجهت التطورات إلى تأمين التواصل الشبكي مع مجموعات أكبر، فظهرت الشبكات الواسعة WAN عام 1966. وهكذا كانت بداية مرحلة جديدة في ثورة الشبكات والاتصال التي لم تتوقف عند حد، وكان من أعظم نتائجها ظهور الإنترنت Internet التي أتسعت لتشمل أقطاب كوكبنا الصغير، فأحالتها قرية صغيرة، يرى ويسمع ويتبادل أفرادها معارفهم ومعلوماتهم بسهولة لم يسبق لها مثيل في التاريخ. ومن المؤكد أن آمال القائمين على تطوير الشبكات لن تتوقف عند هذا الحد، فقد ظهرت بعض الدراسات والبحوث التي تمثل توجهات للإرتقاء بشبكات الحاسب الآلي إلى ما يحاكي الشبكة العصبية الإنسانية من حيث الفاعلية والاستجابة. ولأهمية الشبكات وأثرها العظيم على نظم المعلومات المحاسبية، سوف نحاول توضيح بعض العناصر التالية:

1/3/8/3/2- تعريف الشبكات: شبكة الحاسب الآلي هي مجموعة من أجهزة الحاسب الآلي والأجهزة المحيطية Peripherals التي تتصل ببعضها، وتتيح لمستخدميها أن يتشاركوا الموارد Resources والأجهزة المتصلة بالشبكة مثل الطابعة Printer وكارت الفاكس Modem ومحرك القرص المدمج والرقمي CD and DVD – ROM Drive وغيرها. وهذا المفهوم هو الأساس الذي يقوم عليه التشبيك ونظرياته. ويجب أن لا يقل الحد الأدنى لمكونات شبكة الحاسب الآلي عن:

1- جهازي حاسب الآلي على الأقل
2 - بطاقة شبكية Network Interface Card- NIC والتي تشكل جسر الإتصال بين الحاسب الآلي وأسلاك النقل التي تربط مكونات الشبكة.

3 - وسط ناقل Transmission Media للإتصال بين عناصر الشبكة مثل الكابلات Cables والأسلاك Wires أو الأمواج القصيرة Waves Radio والألياف الضوئية Fiber Optic .
4- بروتوكول إتصال يحدد خوارزمية تخاطب مكونات الشبكة والمواصفات التقنية الواجب توفرها مثل عرض حزمة المستخدم Bandwidth وطريقة ترتيب المعلومات عند إرسالها Packets Formats وغيرها من المواصفات التقنية. والبروتوكول هو مجموعة من المعايير أو المقاييس المستخدمة لتبادل المعلومات بين جهازي حاسب الآلي.

5- نظام تشغيل شبكي Network Operating System-NOS يقدم خدمة تنظيم صلاحيات وحقوق المستخدمين Rights And Permissions في الوصول إلى الموارد والأجهزة المشتركة على الشبكة ومن أمثله Windows 98 ، Windows 2000 ، Windows XP

2/3/8/3/2- أساسيات التشبيك: تتكون شبكة الحاسب الآلي في أبسط أشكالها من جهازين متصلين ببعضهما بواسطة سلك، ويقومان بتبادل البيانات. وتسمح الشبكات في هذه الأيام بتبادل البيانات وموارد الحاسب الآلي من معلومات، برامج، أجهزة محيطية كالطابعة مثلا، كما تسمح للمستخدمين بالتواصل مع بعضهم بشكل فوري.

وهكذا انبثق نوعان من الحوسبة الإلكترونية: الحوسبة المركزية Centralized Computing والحوسبة الموزعة Computing Distributed

1- الحوسبة المركزية: في الخمسينيات من القرن العشرين كانت أجهزة الحاسب الآلي بحجم الغرفة وكانت مزودة بمعالج واحد، ومقدار ضئيل من الذاكرة، وجهاز تخزين للمعلومات كان عبارة عن شريط تسجيل، وجهاز للإخراج والإدخال للبيانات كان عبارة عن بطاقات مثقبة. هذا النوع من الأجهزة الضخمة المركزية تسمى Mainframe، أما الأجهزة المتصلة به والتي تقوم بإدخال البيانات فقط فتسمى Terminals أو محطة طرفية، وكانت تتكون من لوحة مفاتيح وشاشة عرض ولم تكن قادرة على معالجة البيانات. وكان الحاسب الآلي المركزي يلبي طلبات عدة أجهزة متصلة به، وبهذا شكل الحاسب الآلي المركزي المتصل بالمحطات الطرفية والمتصل بغيره من أجهزة الحاسب الآلي المركزية، شبكة أجهزة الحاسب الآلي الأولية في بيئة المعالجة المركزية.

2- الحوسبة الموزعة: مع تطور صناعة جهاز الحاسب الآلي وبرمجياته، بدأت تظهر أجهزة شخصية أصغر حجماً مما سمح للمستخدمين بتحكم أكبر بأجهزتهم، وأدت قوة الحوسبة الشخصية إلى ظهور بنية جديدة للحوسبة تسمى الحوسبة الموزعة Distributed Computing أو المعالجة الموزعة Distributed Processing وبدلاً من تركيز كل عمليات المعالجة في حاسب آلي واحد مركزي، استخدمت الحوسبة الموزعة عدة أجهزة صغيرة لتقوم بالمشاركة في المعالجة وتقاسم المهام. وهكذا تقوم المعالجة المركزية بالاستفادة القصوى من قوة كل جهاز على الشبكة. أما في الشبكات الحديثة فتستعمل لغة مشتركة أو بروتوكول Protocol متوافق عليه لكي تستطيع الأجهزة المختلفة الإتصال مع بعضها البعض وفهم كل منها الآخر. ومع تطور الشبكات أصبح مفهوم الشبكة أوسع بكثير من مجرد ربط الأجهزة مع بعضها.

إن شبكات الحاسب الآلي المحلية هي أبسط أنواع الشبكات، حيث تتصل أجهزة الحاسب الآلي في هذه الشبكة من خلال كابل خاص. وأحد أهم أنواع هذه الكابلات هو ما يسمى بالـ Ethernet. ومع أن هذه الكابلات تسمح بإتصالات سريعة بين الأجهزة الموجودة على شبكة المنطقة المحلية، وكذلك تسمح بانتقال كمية لا بأس بها من المعلومات من خلال أجهزة الشبكة، فإن طاقتها محدودة. ومن الناحية العملية فإنه من النادر أن تحتوي هذه الشبكات على أكثر من عدة مئات من أجهزة الحاسب الآلي المتصلة مع بعضها ضمن مبنى أو مجموعه مباني متجاورة، ونادراً ما تمتد تلك الشبكة إلى أكثر من بضع مدن متجاورة. وتتصل هذه الأجهزة بواسطة كابل خاص قد يكون سلكا متحد المحور Coaxial أو السلك المزدوج المفتول أو اللولبي Twisted وغيرها من الأسلاك. وجهاز الحاسب الآلي المتصل بهذه الشبكة بإمكانه الوصول للمصادر الأخرى من المعلومات المتواجدة على أي حاسب آلي آخر كالبرامج والملفات... وتشارك أجهزة الحاسب الآلي هذه في الأجهزة المتصلة معها مثل أجهزة الفاكس والطابعات والمودم... وهذه من الأسباب الأولى لتكوين الشبكة. ويمكن لشبكة المنطقة المحلية من أداء أعمال مختلفة كإرسال المعلومات من جهاز لآخر بدون الحاجة لنقل تلك المعلومات من أحد الأجهزة على قرص لين لتشغيله على جهاز آخر. كما أن القائمين بالأعمال المختلفة على أجهزة الشبكة يمكنهم أن يتشاركوا في الأجهزة الأخرى العاملة على الشبكة كالطابعات. كما أنه لا يوجد حاسب آلي واحد يتحكم في تشغيل تلك الشبكة، لأن كل حاسب آلي موجود عليها يتشارك في تشغيلها. كما أن مستخدمي الأجهزة يمكنهم إرسال رسائل وبريد إلكتروني لأي مستخدم آخر على هذه الشبكة في خلال جزء من الثانية. وبسبب الفائدة الكبيرة التي تعود على الشركات، فلقد أهتمت الشركات الصغيرة والمتوسطة الحجم بإدخال أنظمة شبكات الحاسب الآلي لديها، ولهذا السبب فقد اهتمت الشركات الصانعة بهذا الأمر، وأصبح كثير منها ينتج خطوطاً متكاملة من هذه المنتجات التي وجهتها لإستخدام تلك الشركات الصغيرة والمتوسطة وفروع الشركات الكبيرة.

3/3/8/3/2- تصميم شبكة محلية في المؤسسات: إذا أرادت مؤسسة تصميم شبكة محلية لحاجة عملها، فإن مفتاح إختيار أفضل المعدات هو فهم حاجة العمل تماماً، وإمكانية توسع ذلك مستقبلاً. وبالتالي شراء المعدات التي يمكن لها أن تتلاءم مع ذلك التوسع. وقد لا تحتاج المؤسسة إلا لأقل من ساعة كي تقوم بعمل شبكة من هذا النوع وهي إقتصادية لأن معداتها رخيصة. كل ما تحتاجه هو أجهزة الحاسب الآلي

وبرنامج التشغيل، ومعدات الربط المكونة من موزع، وبطاقة بينية Ethernet وكابلات للتوصيل بين الأجهزة.

ويمكن للشبكة الداخلية أن تكون صغيرة لدرجة أنها تتكون من جهازي حاسب الآلي فقط. وفي تلك الحالات لا تكون هناك حاجة للمركزية في العمل أو إلى جهاز خدمة مركزي، وقد تكون الشبكة كبيرة الحجم وتحتوي على عشرات أو مئات الأجهزة. كما أن هناك مكونات غير أساسية تربط مع الشبكة وتختلف حسب الحاجة إليها مثل الطابعات والناسخات والفاكس والماصات الضوئية... الخ. وفي الشبكات المحلية الكبيرة الحجم، من يوفر حاسب الآلي مخصص لإدارة الشبكة، بما في ذلك الأجهزة الملحقة المتصلة بها كالطابعات والماصات الضوئية وغيرها. ويمكن في هذه الحالة أن نطلق على الحاسب الآلي بأنه حاسب الآلي ملفات الخدمة File Server أو Server فقط. كما يمكن أن نطلق على أي من بقية أجهزة الحاسب الآلي بأنه الزبون Client، وبالتالي، فإنه بمقارنة حاسب الآلي الخدمة مع الحاسب الآلي الزبون، فإن الأول يجب أن يكون أقوى وأسرع وذا طاقة تخزين كبيرة نسبيا. بالإضافة إلى حاجته لبرامج خاصة، وقد يكون هو الوحيد المتصل مع شبكة الإنترنت.

4/3/8/3/2- شبكات نطاق المدن MAN - Metropolitan Area Networks : تعتبر شبكات نطاق المدن نوعا آخر في تصنيف الشبكات، وهي تقوم على تقنية شبكات LAN، ولكن تعمل بسرعات فائقة وتستخدم في العادة أليافا ضوئية كوسط إتصال، وتغطي عادة مساحة واسعة تتراوح بين 20 إلى 100 كيلو متر. وفي بداية ظهور الشبكات لم تتمكن شبكات LAN من دعم إحتياجات الشبكة للشركات الكبيرة التي تتوزع مكاتبها على مساحات شاسعة ربما على مستوى عدة دول، لهذا كان لابد من تطوير نوع جديد من الشبكات يقوم بربط الشبكات المحلية في أنحاء مختلفة من دولة ما أو أن يقوم بربط الشبكات المحلية في دول مختلفة، وأطلق على هذا النوع من الشبكات إسم WAN أو شبكات النطاق الواسع. وباستخدام هذه التقنية تزايد عدد المستخدمين لشبكة الحاسب الآلي في الشركات الكبيرة. وتنقسم شبكات النطاق الواسع إلى فئتين :

- 1- شبكات المؤسسات التجارية Enterprise Network
- 2- الشبكات العالمية Global Network

النوع الأول يقوم بالربط بين الشبكات المحلية أو الفروع التابعة لشركة أو مؤسسة واحدة على مستوى دولة واحدة أو عدة دول، بينما يعمل النوع الثاني على ربط الشبكات المحلية التابعة لعدة مؤسسات مختلفة على مستوى دولي أو محلي. ومع تطور الشبكات، تم تطوير وتحسين البرامج لكي تتعامل مع عدة مستخدمين على الشبكة وهذه البرامج تتضمن:

- 1- البريد الإلكتروني Electronic Mail
- 2- برامج الجدولة Scheduling
- 3- برامج العمل الجماعي Groupware

فالبريد الإلكتروني يوفر إتصالا سريعا ويسمح للمستخدمين بتبادل الرسائل التي من الممكن أن تحتوي على نصوص أو صور أو ملفات مرفقة، بما فيها ملفات الصوت أو الفيديو. ويستخدم البريد الإلكتروني البروتوكولات -Simple Mail Transfer Protocol SMTP- -CCITT X.400- Handling Service Message. أما برامج الجدولة فهي نسخة إلكترونية من الجداول الورقية التي تستخدم للتخطيط اليومي والشهري والسنوي للمواعيد، وهي تستخدم لتحديد المواعيد وتنبئيه المستخدم عند حلول أو اقتراب موعد ما، وعلى مستوى الشبكة يستطيع مستخدمو الشبكة الإطلاع على مواعيد غيرهم لتحديد موعد للإلتقاء أو مباحثة أمر معين بحيث يكون من الممكن تحديد موعد مناسب للجميع وهكذا.

أما برامج العمل الجماعي فهي تقنية الشبكة في الإتصال لتقدم إدارة مشتركة للوثائق من قبل مجموعة من المستخدمين في أماكن مختلفة في الوقت الحقيقي مما يسمح بالتعديل على مستند ما من قبل أكثر من مستخدم في نفس الوقت، كما أن المستخدمين يستطيعون المشاركة في تشغيل التطبيقات والبرامج المختلفة على الأجهزة المختلفة.

9/3/2- أثر التكنولوجيات الحديثة على نشر التقارير المالية

مما لا شك فيه أن ثورة الاتصالات والتقدم في علوم الحاسب الآلي وعصر الإنترنت قد غيرت إلى حد بعيد من سبل نقل وتدفق المعلومات من صناعات هذه المعلومات إلى مستخدميها. وقد ترتب على استخدام الشبكة الدولية للمعلومات أن أصبح بمقدور المؤسسات أن توفر بصفة فورية وبأشكال إلكترونية متقدمة قائمة كبيرة من المعلومات إلى عدد كبير من متخذي القرار غير المتجانسين في إحتياجاتهم للبيانات والمعلومات المالية وغير المالية. ويقوم الوضع الراهن للعرض والإفصاح العام على فلسفة أو إعتبار أن التقرير المالي الإلكتروني يعتبر مكملًا أو ملحقًا للعرض والإفصاح التقليدي. كما يتم هذا التقرير حاليا تطوعيا أو بصورة إختيارية لأن الأجهزة المنظمة للسياسة المحاسبية والمعايير المحاسبية المحلية والدولية لم تلزم به ولم تشر إلى إمكانية استخدام الشبكة الدولية للمعلومات في نشر المعلومات والتقارير المالية في أي من إصداراتها الرسمية¹.

ومن المعروف أن النموذج التقليدي - الورقي - يقوم بتوفير معلومات تقارير الأعمال على إعتبار أن المؤسسة هي المصدر الأساسي للمعلومات، وذلك على أساس أنه يتوافر لديها قدر من المعلومات عن نشاطاتها أكبر مما قد يمكن أن يوفره أي مصدر خارجي، ومن ثم فيمكن للمؤسسة إنتاج معلومات نشاطاتها بتكلفة أقل وبدرجة أعلى من الثقة مقارنة بالتكلفة التي يمكن أن تتحملها المصادر الخارجية لإنتاج نفس هذه المعلومات². غير أن هذه التقارير التقليدية كانت تستنفد وقتا طويلا لتوفيرها وتوصيلها لقطاع محدود من المستخدمين المعروفين. ومع النمو المطرد في استخدام الشبكة الدولية للمعلومات الإنترنت كوسيط لنشر معلومات تقارير الأعمال المؤسسات، شكل هذا التطور تغييرا ملموسا في نمط توصيل المعلومات من المؤسسات إلى قطاعات عديدة من المستخدمين. حيث أصبح هذا الوسيط ينفذ بسرعة فائقة من خلال شبكات المعلومات المتصلة مباشرة وفوريا Online بملايين المستخدمين في أماكن مختلفة من العالم وبوسائل سمعية ومرئية.

ولقد علمنا من قبل أن الإطار الفكري للمحاسبة في المعايير المحاسبية الدولية يشير إلى أن المعلومات المحاسبية النافعة لمتخذي القرار يتعين أن تتوافر فيها خواص الملائمة Relevance والثقة وإمكانية الإعتداد عليها Reliability. كما تتضمن الخصائص النوعية لجودة المعلومات المحاسبية ضرورة توافر خاصية التوقيت الملائم Timeliness في المعلومات المحاسبية. وعلي ضوء ذلك فإن من دوافع قيام المؤسسات بنشر تقاريرها وقوائمها المالية على شبكة المعلومات الدولية هو لتحقيق خاصية التوقيت الملائم للمعلومات المحاسبية.

ويقصد بالنشر الإلكتروني لمعلومات تقارير الأعمال قيام المؤسسة بإنشاء موقع أو أكثر لها على الشبكات الدولية للمعلومات كوسيط نقل سريع بهدف توزيع ونشر مباشر وفوري Online Reporting لمعلومات غير مالية ومالية عديدة على قطاعات واسعة من المستخدمين المتصلين بالشبكة³. ويعبارة أخرى، استخدام شبكة الإنترنت للعرض والإفصاح عن التقارير المالية السنوية والمرحلية إلكترونيا في التوقيت الملائم وذلك قبل أن تفقد المعلومات المحاسبية أهميتها، حيث يتم نشر هذه المعلومات بأسرع طريقة تتيح سهولة الحصول عليها وإستخدامها بكفاية من جانب قطاع كبير من المستخدمين والمستثمرين والمحللين الحاليين والمرقبين.

1 - محمد شريف توفيق، مدي الحاجة لتنظيم التوزيع الإلكتروني لمعلومات تقارير الأعمال بالتطبيق على القطاع المصرفي في مصر وأساليب التنفيذ والمحاسبة عن عمليات التجارة الإلكترونية، مركز البحوث والدراسات التجارية، كلية التجارة، جامعة الزقازيق، مصر، 2004

2 - نفس المرجع

3 - نفس المرجع

هذا في الوقت الذي فرضت فيه البيئة الديناميكية السريعة في قطاع الأعمال على المؤسسات ضرورة تبني إستراتيجيات متطورة للتقارير المحاسبية يمكن أن توفر لها العديد من المزايا التنافسية¹. فمن ناحية زاد بشكل مضطرد عدد مستخدمي شبكة الإنترنت محليا وعالميا سواء من جانب المستخدمين العاديين أو المؤسسات التي أنشأت لها مواقع على الشبكة لنشر وتوزيع معلوماتها المتنوعة إلكترونيا على قطاع واسع من المتصلين بالشبكة، أيضا زاد عدد مواقع المنظمات التي تقدم خدمات معلومات الشركات، وتحليلها للمستثمرين، وتنفيذ العمليات المحاسبية من خلال مواقعها². كما أتاحت تكنولوجيا المعلومات سرعة نقل البيانات لعدد كبير من المتصلين محليا وعالميا بالشبكة بكفاءة عالية، مع توفير إمكانيات متقدمة لعرضها بالوسائل السمعية والمرئية وإنزالها من وتحليلها بأشكال متنوعة مباشرة أو عن طريق طرف ثالث، والإستفادة منها في دعم العديد من القرارات.

وعلى الرغم من أن عددا كبيرا من المؤسسات المحلية والأجنبية قد أنشأت لها مواقع على شبكة الويب Web Sites كأداة إتصال، إلا أنه غير معروف لحد بعيد كيفية إستخدام المؤسسات لهذه المواقع في التوزيع أو النشر الإلكتروني لمعلوماتها. ويتوافر في الفكر المحاسبي حاليا أدلة محدودة بأن المؤسسات تقوم إختياريا بنشر معلومات متعددة من خلال مواقعها على الشبكة كبيانات مالية وغير مالية لأغراض دعم علاقاتها بالمستثمرين والمقرضين وبالعملاء والموردين والمستخدمين وحملة الأسهم وغيرهم وتنفيذ عمليات التجارة الإلكترونية والعمليات المحاسبية وغيرها.

1/9/3/2- مقومات النشر الإلكتروني: يمكن تصنيف مقومات النشر الإلكتروني للمعلومات في أربع مجموعات رئيسية كما يلي³:

1- بيانات ومعلومات وصفية غير مالية: مثل تشكيل مجلس الإدارة - توصيف المنتجات والخدمات المقدمه ومنها الخدمات الآلية كالقروض، المراسلين، إحصاءات عامة، تقييم المنشآت المالية العالمية لنشاط المؤسسة، أخبار عن المنشأة كما صدرت في وسائل الإعلام، معلومات وتواريخ هامة للمستثمرين وغيرها.

2- بيانات ومعلومات مالية: مثل بيانات قائمة المركز المالي، النسب المالية كنسب تكوين رأس المال ونسب السيولة وغيرها، أسعار الصرف الأجنبي، أسعار الأسهم، معلومات مالية عن صناديق الإستثمار، القوائم والتقارير المالية (المحاسبية سنوية) للمنشأة وإيضاحاتها المرفقة، مع تقرير مراقب الحسابات، أي التقرير المالي الإلكتروني Electronic Financial Reporting.

3- أدوات ربط (وصلات) سريعة Hyperlinks مع مواقع أخرى على الشبكة توفر للمتصل سرعة الحصول على بيانات ومعلومات أخرى مكملة قد يحتاج إليها من هذه المواقع الأخرى.

4- أدوات على الموقع تتيح للمستخدم إجراء عمليات معينة مع المنشأة صاحبة الموقع كخدمات التجارة الإلكترونية والمحاسبة وخدمات البنك الفوري Online Banking وغيرها، وتنتهي بتقديم بيانات ومعلومات بهذا الشأن للمستخدم.

ويجدر الإشارة في هذا الشأن أن هذه المقومات يمكن أن يتم عرضها، بالإضافة لما سبق، تحليلات بالرسومات وبالوسائل السمعية والمرئية لإنعقاد الجمعيات العمومية وغيرها وتبادل الملفات بأنماط متنوعة، وتسجيل عناوين البريد الإلكتروني للمتصلين، وأعداد سجل الزائرين لحصر المترددين على الموقع. كما يمكن أن تتوافر أيضا معلومات المؤسسات التي تتداول أسهمها بسوق المال من خلال مواقع متخصصة على شبكة الإنترنت.

2/9/3/2- مزايا النشر الإلكتروني: عموما، تتحقق للمؤسسة المستخدمة لهذا الأسلوب المعاصر لنقل المعلومات المزايا التالية:

¹ - نفس المرجع

² - نفس المرجع

³ - نفس المرجع

- 1- تخفيض من التكاليف والزمن اللازم لنشر المعلومات.
- 2- التعامل مع قطاع واسع من المستخدمين لم يسبق للمؤسسة التعرف عليهم.
- 3- إمكانية تقديم هذه المعلومات كملحق للعرض والإفصاح المحاسبي التقليدي الإلزامي والاختياري.
- 4- زيادة حجم ونوعية وسرعة البيانات والمعلومات المعروضة إلكترونياً.
- 5- تحسين القدرة على الوصول للمستثمرين المرتقبين للمؤسسات الصغيرة.

ويري كثيرون أن استخدام النشر الإلكتروني كوسيط لنقل للعلوم المحاسبية قد يترتب عليه أن تتغير دورات إعداد التقارير والقوائم المالية للمؤسسة من شهرية، ربع سنوية، سنوية، إلى نظام للتقارير الفورية Real-time Reporting¹. أما الهدف من النشر الإلكتروني، فقد يتعدد بتعدد الغاية من استخدامه، حيث ينعكس ذلك على تصميم موقع المؤسسة على الشبكة. فقد تكون هذه الغاية:

- 1- إستكمالاً للمواد التقليدية المطبوعة، ومن ثم فهو يزيد سرعة النشر للبيانات والمعلومات التقليدية، وذلك لخدمة أهداف المستثمرين العاديين وحملة الأسهم.
- 2- أو بديلاً لها، ومن ثم فهو يشجع استخدام مواقع الإنترنت كبديل للمواد المطبوعة، ليشمل معلومات إضافية كتاريخ أسعار الأسهم، وذلك لخدمة أهداف المستثمرين وحملة الأسهم وبعض المحللين.
- 3- أو وسيلة معاصرة لتوفير أدوات تحليلية حديثة، ومن ثم فهو يعظم استخدام إمكانيات الشبكة من حيث زيادة عدد المستخدمين، ويوفر بيانات ومعلومات جديدة لهم بالوسائل السمعية والمرئية وتنبهات البريد الإلكتروني، خصوصاً لخدمة أهداف المحللين الماليين والمؤسسات العاملة في مجالات الإستثمار.

3/9/3/2- المؤسسة والتقرير المالي الإلكتروني: يمكن التعرف على المؤسسة التي تنشر تقاريرها المالية إلكترونياً Electronic (Internet) Financial Reporting-EFR إذا كان لديها موقع واحد على الأقل على شبكة الإنترنت، ويتضمن العناصر التالية:

- 1- مجموعة القوائم المالية السنوية: قائمة المركز المالي (الميزانية) وقائمة الدخل (النتائج) وقائمة التدفقات النقدية والبيانات المتممة لهذه القوائم المالية وتقرير محافظ ومدقق الحسابات.
- 2- تقارير مالية مرحلية Interim Reports، التي تشمل الحد الأدنى لقائمة المركز المالي المرحلية وقائمة الدخل المرحلية طبقاً للمعيار المحاسبي الدولي رقم 34².
- 3- أداة ربط أو وصلات Links بقوائمها المالية في أي مكان آخر بشبكة الإنترنت، كمواقع الوزارات أو البورصات وغيرها.

ولقد أشارت العديد من الدراسات إلى أن التقرير المالي الإلكتروني هو ممارسة إختيارية من جانب المؤسسات، وتتفاوت محتوياته لحد بعيد بين مؤسسة وأخرى. كما أن مستوى هذا العرض والإفصاح المعاصر يرتبط طردياً بحجم المؤسسة بما يعكس إنخفاض تكلفة هذا العرض بالنسبة لحجم المؤسسة³، ونظراً للتباين في التكاليف والمنافع المتعلقة به كإفصاح مكمل للعرض والإفصاح التقليدي. و تتمثل المنافع التي يتوقع أن تحصل عليها المؤسسة إذا أختارت التقرير المالي الإلكتروني عن غيره من وسائل العرض والإفصاح الإختيارية الأخرى فيما يلي⁴:

- 1- يوفر التقرير المالي الإلكتروني وسيلة نشر وتقرير فورية (مباشرة) Online Reporting بين المؤسسة كمنتج للبيانات والمعلومات وبين قطاعات عريضة من المستثمرين والمقرضين وغيرهم.
- 2- يمكن أن يخفض التقرير المالي الإلكتروني تكاليف نشر المؤسسة لمعلوماتها. فإذا أمكن لمتخذي القرار المعروفين وغير المعروفين الحصول على المعلومات المنشورة على صفحات الويب وإستخدامها، فيمكن للمؤسسة أن تتخلص إلى حد بعيد من تكاليف طباعة وإرسال تقاريرها التقليدية (السنوية والمرحلية) إلى مستخدميها المعروفين الذين يتعين أن تصلهم هذه التقارير.

¹ - D. Petri, Technology's Impact on Financial Reporting, Pro2Net Corporation, August 21, 2000

² - International Accounting Standard - IAS 34, www.iasc.com

³ - تم الإشارة إلى هذه الدراسات في آخر المبحث من هذا الفصل

⁴ - محمد شريف توفيق، مرجع سابق

3- يمثل التقرير المالي الإلكتروني وسيلة للاتصال لعدد كبير من مستخدمي المعلومات المحاسبية بعضهم غير معروف للمؤسسة وغالباً ما يكون أكبر من هؤلاء الذين ترسل لهم التقارير المالية التقليدية (الورقية). وبناء عليه فإن إنشاء موقع الويب واستخدامه في التقرير المالي الإلكتروني يعني أن المعلومات المحاسبية قد أصبحت سلعة عامة يمكن إسترجاعها أو الحصول عليها طوال 24 ساعة في أي مكان بالعالم ومن جانب قطاعات غير متجانسة من المستخدمين. وهذا يعني توسيع مدى وقطاع المستفيدين من العرض والإفصاح العام ليمتد إلى المستثمرين الحاليين والمرتقبين. ويجدر الإشارة في هذا الشأن إلى أن الأدوات المتعددة لشبكة الإنترنت ومن بينها متصفحات Browsers الشبكة وروابطها المتعددة (وصلاتها) Hyperlinks ووسائل نقل الملفات والبيانات Data-transfer devices من خلالها ومحركات البحث Search Engines عليها وإنزال الملفات Download بدرجة فائقة الجودة (بنمط Portable Document File-PDF) وإستخدام البريد الإلكتروني Electronic Mail وغيره تدعم إلى حد بعيد دور التقرير المالي الإلكتروني في الإفصاح عن المؤسسة.

4- يوفر التقرير المالي الإلكتروني للمستخدم القدرة على إستخدام روابط (وصلات) مواقع الإنترنت Hyperlinks في دمج أقسام عديدة من التقارير المالية المنشورة على الشبكة مع العديد من المعلومات الأخرى المتعلقة بها في مواقع أخرى، ومن ثم إجراء المقارنات ودعم القرارات.

5- يخفض التقرير المالي الإلكتروني التكاليف والوقت اللذان يتحملهما مستخدم المعلومات المحاسبية. ذلك أن التقرير المالي الإلكتروني يمثل مصدر فوري للمعلومات التي تصدرها المؤسسة بصفة مستمرة على مدار فترات زمنية متقاربة، خصوصاً في ظل الإتجاه المعاصر لتخفيض فترات دورة حياة المنتج والإتجاه نحو تطبيق نظم المخزون الفوري Just-in-time JIT.

6- سيزيد إستخدام المؤسسات للنشر الإلكتروني لتقاريرها المالية مع التوجه الجديد للبرمجيات المحاسبية التي تتم من خلال شبكة الإنترنت (E-Software Web-based accounting solutions) ، وبصفة خاصة المحاسبة عن النفقات إلكترونياً من خلال الخدمات التي تقدمها مواقع شركات البرمجيات المحاسبية العالمية لعملائها Partner Services مثل eExpense, the Web-based expense management software from www.peachtree.com, bizexpense.com¹.

وعلى الرغم من وجود هذه الحوافز المتعددة للتقرير الإلكتروني إلا أن بعض المؤسسات قد تحجم عن ممارسته لأسباب عديدة، ومنها:

1- كأن تكون تكلفته للمؤسسة، وخاصة الصغيرة أو المتوسطة، أعلى من المنافع المنتظرة منه، وهذه التكلفة تشمل عادة تكاليف إنشاء الموقع الإلكتروني على الشبكة وتكاليف صيانتها، ومنها تكاليف تحديث صفحات الموقع المتضمنة التقرير المالي الإلكتروني وتكاليف ممارسة المهام المحاسبية من خلال المواقع على الشبكة من جانب مزود الخدمة -ISP- Internet Service Provider. غير أن هناك مواقع لشركات معلوماتية خاصة بدأت تقدم خدمة كبيرة للمنظمات والأفراد، ففتحت مواقعها لإيواء Logging (housing) مواقع الآخرين مجاناً أو بأسعار منخفضة جداً ومنحهم متسع من المساحات لإنشاء مواقعهم وبكل حرية، مما أتاح لنشر بما يعرف مدونات Blogs المنظمات والمؤسسات والأفراد.

2- وقد تحجم المؤسسات عن ممارسة التقرير المالي الإلكتروني لمخاطر وإحتمالات فقد المنافسة كنتيجة لطبيعة نشاطها وظروف السوق.

3- وقد تحجم المؤسسات عن ممارسة التقرير المالي الإلكتروني لعدم قدرتها على توفير ضوابط الأمن الكافي للبيانات والمعلومات المعروضة على شبكة الإنترنت، خصوصاً مشكلة حماية الخصوصية Internet Privacy أو التلاعب في البيانات المعروضة للمؤسسة على الشبكة.

4/9/3/2- التنظيم القانوني للتقرير المالي الإلكتروني: رغم أهمية التقرير المالي الإلكتروني من حيث العرض والإفصاح المحاسبي على المستويين المحلي والدولي، إلا أن التقرير المالي الإلكتروني يتم تطوعياً من طرف المؤسسات. وذلك لأن الأجهزة المنظمة للسياسة المحاسبية والمعايير المحاسبية

المحلية والدولية لم تلزم به ولم تشر في أي إصداراتها الرسمية للمعايير إلى إلزامية استخدام الشبكة الدولية للمعلومات في نشر المعلومات والتقارير المالية¹. وكان المشروع البحثي بشأن تقارير الأعمال على شبكة الإنترنت الذي صدر من قبل لجنة معايير المحاسبة الدولية في نهاية عام 1999، قد ناقش عدة محاور لها علاقة مباشرة النشر الإلكتروني ولم يشر هو كذلك إلى الإلزامية في النشر².

ونظر لأن التقرير المالي الإلكتروني سيخفض تكاليف نشر معلومات المؤسسة وفي نفس الوقت سيزيد من عدد مستخدمي هذه المعلومات، فیتعين أن يكون تنظيمه محل إهتمام هذه الأجهزة التي، من مبادئها، الحرص على عدم وجود تفاوت في كمية وجودة المعلومات التي يتم إيصالها للمستخدمين العاديين وللمستخدمين المتخصصين. ولذلك فإن التقرير المالي الإلكتروني يحد لحد بعيد من عدم التجانس في المعلومات المقدمة للمستخدمين وذلك بعد أن أصبحت شريحة كبرى من هؤلاء المستخدمين لديهم القدرة على الإتصال بشبكة الإنترنت ولديهم إمكانيات التعامل معها ومع المعلومات المحاسبية الموثوق فيها، وخاصة إذا ما تم تدقيقها من المحاسبين القانونيين.

ومن جهة أخرى، قد يوفر التقرير المالي الإلكتروني معلومات لا يمكن الإعتماد عليها وغير موثوق بها إذا كانت المؤسسات تعرض بيانات ومعلومات غير مدققة وغير محمية ومؤمنة من الإقتحامات لمواقعها من طرف المتطفلين والمنافسين بطريقة غير مشروعة، ومن ثم تنقل مخاطرها إلى المستخدمين من خلال ما توفره من بيانات غير ممثلة أو غير دقيقة عن الأداء أو المركز المالي. وبناء على ذلك، فإن الإعتبارات التقليدية لتحقيق الموازنة بين خواص الملائمة والثقة طبقاً للاطار الفكري للمحاسبة، أصبحت الآن أكثر إلحاحاً من ذي قبل في ظل الإتجاه المعاصر للتوسع في استخدام التقرير المالي الإلكتروني، خصوصاً عند تقدير مخاطر الإعتماد على بيانات غير موثوق بها وإرتباط ذلك الوثيق بمصدقية سوق المال³. وهذه الإعتبارات إنما تعكس بوضوح الأبعاد الكثيرة والنتائج العديدة التي يمكن أن يثيرها التقرير المالي الإلكتروني على كل الأطراف المشتركة والمتأثرة بالتقارير المالية عموماً⁴.

كما أن هناك إتجاهاً متزايداً لكل من الطلب والعرض على التقرير المالي الإلكتروني بمفهومه المعاصر لتبني فلسفة إعتبار أن هذا النوع من النشر يشكل وسيلة معاصرة لتوفير أدوات تحليلية حديثة لهم المحللين، ولذلك تفرض الحاجة إلى ضرورة توفير قدر مناسب من التوثيق لهذا التقرير الفوري والمباشر من جانب المهنة. كما يتطلب هذا الأمر على منظمي السياسة المحاسبية، الدولية والمحلية، الأخذ بعين الإعتبار هذه التكاليف والمنافع قبل وضع الضوابط المناسبة والضرورية لتنظيمها.

¹ - Financial Accounting Standards Board, Business Reporting Research Project: Electronic Distribution of: Business Reporting Information, January 2000, www.rutgers.edu/raw/fasb/brrppg.html

تضمن هذا المشروع للمراسلات المسيرة بالإنترنت في مجالات النشر الإلكتروني للمعلومات ومحتويات مواقع الويب الرهانة بشأن التقارير المالية وتقارير الأعمال (للمؤسسات الأمريكية وغير الأمريكية). كما تضمن عبور المؤسسات كمزود للمعلومات لقطاعات المقرضين والمستثمرين المتخصصين وغير المتخصصين بكلفة محدودة أو بدون تكلفة ودور الخارجين (للمؤسسات على شبكة الإنترنت التي تقدم معلومات وخدمات للمستثمرين). وكان السؤال المطروح على المؤسسات: هل تكلفة توفير المعلومات إلكترونياً سيتناسب مع زيادة الرقابة على عرض المعلومات إلكترونياً؟ كما أشار المشروع إلى قضايا للشروع إلى قضايا للشروع والأمن والمخاطر وغيرها. ولم يطرق للمشروع بشكل مباشر لتنظيم النشر الإلكتروني لمعلومات تقارير الأعمال من خلال إصدار المعايير المحاسبية.

² - International Standards Committee, Business Reporting on the Internet, 1999, the Internet, www.iasc.org.uk

أشار هذا التقرير إلى المحاور الرئيسية التالية:

1- النمو الكبير في مواقع الويب للتقرير المالي للشركات المساهمة على شبكة الإنترنت والعمولة.

2- القرص التكنولوجية ومستقبلية المتعلقة باستخدام التقرير المالي الإلكتروني.

3- التقارير المالية الإلكترونية على المستوى العالمي من خلال مسح لعدد 660 شركة مساهمة في 22 دولة.

4- بيانات التقرير المالي الإلكتروني طبقاً للمتطلبات العرض التي تتطلبها بعض الدول كالاتحاد وكندا مثل متطلبات جهات:

-Electronic Data Gathering and Reporting- EDGAR

- Systems Electronic for Document and Retrieval- SEDAR .

5- الإعتبارات العامة الواجب أخذها في الحسبان عند بناء معايير محاسبية دولية Code of Conduct من حيث الشكل والمضمون من جانب لجنة معايير المحاسبة الدولية لتنظيم استخدام مواقع الويب في التقرير المالي من حيث المبادئ، العرض، الإفصاح، ضرورة الإلتزام بالعالمية دون التعارض مع الأوضاع والمعايير المحلية، ضرورة رفع مستوى جودة التقرير المالي، التمشي مع المعايير الدولية للمحاسبة، تنظيم التقرير المالي الفوري ... Online Reporting

³ - محمد شريف توفيق، مرجع سابق

⁴ - نفس المرجع

5/9/3/2- سبل تنفيذ عمليات التجارة الإلكترونية: يتيح مباشرة نشاط المؤسسة إلكترونياً توفير العديد من النفقات والزمن المتعلقان بتبادل العديد من المستندات الورقية المرتبطة بالنشاط التجاري. وتم التجارة الإلكترونية من خلال نمطين أو بديلين أساسيين هما¹ :

1- أنظمة تبادل البيانات إلكترونياً
2- أنظمة التجارة على الإنترنت

1/5/9/3/2- أنظمة تبادل البيانات الحاسوبية إلكترونياً: تبادل البيانات الحاسوبية إلكترونياً هو نقل البيانات المتاحة على مستندات النشاط العادية (كالفواتير وأوامر الشراء) من حاسب آلي إلى حاسب آلي آخر. ويستلزم تنفيذ ذلك توافر مستلزمات مادية وبرمجيات مناسبة، حيث يتم تنفيذ هذا النظام بطريقتين، وهما:

1- طريقة شبكة القيمة المضافة value-added network
2- الشبكة الخاصة private network

وفي كلا الطريقتين يتعين أن يتوافر في المؤسسة، المطبقة لهذا البديل لغرض تنفيذ التجارة الإلكترونية، برمجيات إتصال خاصة تتيح للحاسب التخاطب والإتصال من خلال رابطة إتصال مع حاسب لآخر، وبرمجيات تتيح تحويل نمط البيانات كما هو متاح بنظام حسابات حاسب المؤسسة إلى النمط الأساسي لنظام EDI format.

1- شبكات القيمة المضافة: هي شبكة حاسب تقوم بتشغيلها شركة ثالثة. وبالنسبة لشركتين اللتين تتفان التجارة الإلكترونية من خلال أنظمة تبادل المعلومات إلكترونياً (EDI) Electronic Data Interchange لا بد أن يكون لكل منهما صندوق بريد إلكتروني Electronic Mailbox على حاسب الشركة التي تمتلك شبكة القيمة المضافة VAN. ويقوم حاسب VAN بتبادل البيانات بين صناديق البريد الإلكترونية للشركات على الشبكة. ويطلق على هذا النوع شبكات القيمة المضافة لأن الشركة صاحبة VAN غالباً ما توفر خدمات أخرى بالإضافة لهذه الخدمة.

2- الشبكات الخاصة: طبقاً لهذا البديل فإن الشركتان اللتان ترغبان في تبادل البيانات إلكترونياً لأغراض تنفيذ التجارة الإلكترونية لا تستخدمان شبكات القيمة المضافة بل تنشأ الشبكات الخاصة بكل منهما، وذلك بعد أن يتفان على نمط البيانات data format التي ستستخدم في التبادل بينهما.

وبعد التطور في مجال البرمجيات وإنخفاض تكلفتها، يمكن القول أن تبادل البيانات إلكترونياً الذي كان يستلزم برمجيات متخصصة ومكلفة، والذي كان يعاني كذلك من العديد من المشاكل التي ترتبط بسبل تحقيق ضوابط الرقابة اللازم توافرها في العمليات المتبادلة وعدم توافر نمط موحد متفق عليه بشأن صيغة البيانات المتبادلة، أصبح في متناول أغلبية المؤسسات حتى الصغيرة منها.

2/5/9/3/2- أنظمة التجارة على الإنترنت: تتخذ التجارة على الإنترنت أشكالاً عديدة. ونظراً للإمميزات الحديثة وإنخفاض التكلفة، أصبحت الكثير من المؤسسات تستخدم صفحات موقعها لبيع منتجاتها. ولتنفيذ التجارة الإلكترونية من خلال أنظمة التجارة على الإنترنت، يمكن أن تستعمل المؤسسات الأنماط التالية:

1- واجهات المحال على الإنترنت Internet Storefronts: يمثل هذا النمط الوضع الأكثر شيوعاً للتجارة الإلكترونية. ويقصد بواجهه المحل على الإنترنت مؤسسة إستخدام مؤسسة صفحة الويب، بدلاً من المتجر العادي، لبيع السلع. وقد تلجأ العديد من شركات التجزئة إلى إنشاء واجهة إنترنت بالإضافة لوجود المتجر الفعلي ذاته. البعض الآخر من الشركات لها نجاح بيعي ضخم فقط على مستوى واجهة إنترنت، مثل موقع Amazon.com, E-bay...

وقد تعرض وتبيع واجهة الإنترنت مدى واسع من السلع مع تحملها قدر محدود من نفقات التشغيل، التي تقل كثيراً عن تكاليف تشغيل الفعلية لمتجر حقيقي. وهو ما يعطي القدرة للمؤسسات لتقديم خدمات أفضل

¹- J. L. Boockholdt, Accounting Information System: Transactions Processing and Controls, New York, Irwin McGraw-Hill, 1999, pp 270-271

للعمل وبسعر منخفض ومنافس. وتقبل معظم واجهات إنترنت السداد من خلال بطاقات الائتمان وبغيرها من سبل السداد بالنقود الكتابية Scriptural العديدة المستحدثة.

10/3/2- المحاسبة عن التجارة الإلكترونية في ظل أنظمة التجارة على إنترنت

يمكن أن تتم المحاسبة آليا عن عمليات التجارة الإلكترونية طبقا للأساليب التالية¹ :

1- من خلال الأنظمة الآلية المحاسبية الحالية التي تعمل باللغة العربية إذا كانت الأنظمة الآلية المحاسبية الحالية تمثل برامج تطبيقات محاسبية تم تطويرها محليا، فقد يتوافر بها عارض لمتصفح شبكة الإنترنت. وسواء وجد هذا المتصفح أو لم يوجد، يتم تطوير الدليل الإلكتروني لحسابات التطبيق ليشمل حسابات الإيرادات والمصروفات (بالأستاذ العام) المتعلقة بالتجارة الإلكترونية. وعقب إجراء هذا التطوير يمكن مباشرة إجراء قيود اليومية المتعلقة بالمحاسبة عن كل عمليات التجارة الإلكترونية. ويقترح تطوير نظام تقارير قوائم الدخل بالتطبيق ليعرض نتائج التجارة الإلكترونية بقسم مستقل بها (ضمن دخل الأعمال الرئيسية المستمرة)².

2- من خلال الإنترنت والأنظمة الآلية المحاسبية اللاتينية الحالية³ : تتيح بعض الأنظمة المحاسبية الآلية اللاتينية التي طورتها بعض شركات برمجيات المحاسبة العالمية إمكانية التكامل مع مواقع محددة على شبكة الإنترنت بحيث توفر إمكانية التجميع والتقرير عن النفقات إلكترونيا، بما فيها نفقات التجارة الإلكترونية. فعلى سبيل المثال تتيح برامج وموقع شركة www.peachtree.com إمكانية المحاسبة آليا عن عمليات التجارة الإلكترونية، وذلك بالتكامل مع البرامج المحاسبية للشركة - ويتم ذلك من خلال موقع: www.bizexpense.com/peachtree.htm. ويجدر الإشارة إلى أن هذا البديل قائم على اعتبارات توافر التطبيق المحاسبي الأصلي من شركة Peachtree، كما يقتصر في المحاسبة على جانب النفقات فقط.

ولذلك كان من الضرورة تطوير تطبيقات محاسبية مستحدثة باللغة العربية مخصصة بالكامل للمحاسبة على كل عمليات التجارة الإلكترونية، مع مراعاة في ذلك أن تكون تلك الأنظمة معدة باستخدام أداة التطوير والبرمجة سهلة ومتطورة وتستخدم تكنولوجيا XML لبرمجة الإنترنت، بحيث يكون بينها وبين الأنظمة الآلية المحاسبية العادية تكامل وإرتباط من خلال Visual Interface.

إن النمو المطرد في استخدام الشبكة الدولية للمعلومات إنترنت كوسيط لنشر معلومات تقارير الأعمال قد شكل تغيرا ملموسا في نمط توصيل المعلومات من المؤسسات إلى قطاعات عديدة من المستخدمين. كما شكل النمو المطرد في حجم التجارة الإلكترونية تحديا آخر للمحاسبة عن عملياتها ضمن الأنظمة المحاسبية الآلية للمؤسسات. وفي ظل التغيرات السريعة والمستمرة في ثورة المعلومات سوف نعرض في نهاية هذا الفصل لموقف التوزيع الإلكتروني لمعلومات تقارير الأعمال من خلال مدى قيام المؤسسات العاملة في الجزائر باستخدام هذا التوزيع لنشر أو الإفصاح عن معلوماتها إلكترونيا على شبكة الإنترنت، بإعتبار أن هذه الطريقة تعتبر خطوة رئيسية في مسار التحول من النظم المحاسبية والتدقيق التقليدية إلى نظم التشغيل الإلكتروني للبيانات والمحاسبة الفورية والمستمرة كما هو حاصل في الدول المتقدمة.

11/3/2- المؤسسات الجزائرية والنشر الإلكتروني

نظرا لحدائثة هذا الموضوع، فإن البحوث تكاد تكون نادرة حتى على المستوى العالمي، على الأقل باللغة العربية والفرنسية، إذ أن المتوفر في الدوريات العلمية لم يكن سوى كتابات محدودة للغاية وباللغة

¹ - محمد شريف توفيق، المحاسبة الإلكترونية، النشر الذهبي، القاهرة، مصر، 2005

² - نفس المرجع

³ - نفس المرجع

الإنجليزية. ومن بين الدراسات العربية¹، دراسة تحليلية لإمكانيات توظيف الشبكة الدولية للمعلومات الإنترنت في دعم البحث العلمي ومجالات الإفصاح الإلكتروني. وقد عرضت الدراسة نماذج متعددة للإفصاح الإلكتروني على شبكة الإنترنت لشركات محلية وأجنبية. كما طرحت الدراسة قضايا تكلفه هذا الإفصاح، ومدى الحاجة لتطوير معايير محاسبية لتنظيم هذا الأسلوب، ومدى إعتباره مكملًا أو بديلاً لأسلوب العرض والإفصاح التقليدي، ودور مراقب الحسابات في هذا الشأن، وعلاقة هذا الإفصاح بمنهج التوسع في الإفصاح. وقد أنتهت الدراسة إلى أهمية الإفصاح الإلكتروني وضرورة شموله لمعايير المحاسبة المصرية وأن يشملته تقرير مراقب الحسابات مع إعتباره إفصاحاً إختيارياً.

كما خلصت دراسة مستفيضة أخرى إلى النتائج التالية² :

- 1- عدم وجود إختلافات جوهرية بين أنواع التقارير التي تنشرها البنوك عبر مواقعها على الإنترنت.
- 2- لا يوجد تأثير ذو أهمية للعوامل (حجم الأصول، حجم الربحية أو الدخل، والنشاط الإلكتروني للبنك) على قيام البنوك بالنشر الإلكتروني للبيانات من عدمه.
- 3- عدم توفر معايير الجودة في التقارير المالية المنشورة.
- 4- تأثير العوامل الثقافية والإقتصادية على عملية النشر الإلكتروني للبيانات

كما تناولت دراسة أخرى³، بحث مدى إستخدام عينة من 290 شركة أمريكية في قطاعات مختلفة للتقرير الإلكتروني على شبكة الإنترنت. وتبين من الدراسة أن 70% من شركات العينة تستخدم التقرير المالي الإلكتروني مع وجود تباين ملموس بين هذه الشركات فيما يتعلق بجودة المحتويات المعروضة، حيث عرضت بعض الشركات بيانات ومعلومات محاسبية تفصيلية سنوية وشهرية وغيرها، بينما عرضت شركات أخرى معلومات إنقضى عليها عامين أو أكثر. كما شملت الدراسة بحث الفروق بين المتغيرات المحاسبية للمؤسسات المستخدمة وغير المستخدمة للتقرير المالي الإلكتروني، وأظهرت أن هناك فروقا معنوية بين هذه المؤسسات فيما يتعلق بحجم الأصول ومعدل العائد على الأصول وتلك التي تتميز أصلاً بجودة عالية في العرض والإفصاح التقليدي عن غيرها. كما أظهرت الدراسة إستخدام أسلوب الإنحدار في تحديد العوامل المفسرة لإستخدام التقرير الإلكتروني، وأظهر أن متغير حجم الأصول هو المتغير الوحيد المفسر لهذه الممارسة. وقد شملت الدراسة أيضاً إستطلاع رأي هذه الشركات بشأن دوافع إستخدام التقرير المالي الإلكتروني، والتكاليف والمنافع الخاصة بالتقرير المالي الإلكتروني في هذه الشركات. وقد وجدت الدراسة أن الشركات تعتبر مواقعها على شبكة الإنترنت أداة هامة إختيارية لنشر المعلومات خصوصاً لحملة الأسهم والمستخدمين المتعددين للمعلومات المحاسبية⁴. لقد كانت فرضيات البحث بشأن التوزيع الإلكتروني للمعلومات في هذه الدراسات وكثير من الدراسات السابقة الأخرى تشير إلى أن المؤسسات كبيرة الحجم نسبياً، والتي يوجد بها عدد كبير من المساهمين، تكون أقدر من غيرها على ممارسة التوزيع الإلكتروني لمعلومات تقارير الأعمال.

غير أن التطور المتسارع للتكنولوجيات الحديثة والإنترنت يكاد يجعل من هذه الدراسات عديمة الجدوى في عصرنا هذا (إلا من الجانب التاريخي)، وذلك لأن العوامل والمتغيرات المعنوية التي اعتمدت في أواخر القرن الماضي، لم تعد تصلح للألفية الجديدة. فالمؤسسات كلها، صغيرة أم كبيرة،

1 - محمد شريف توفيق، توظيف الشبكة الدولية للمعلومات الإنترنت لدعم البحث العلمي: تطبيق على مجالات البحث المحاسبي والإفصاح الإلكتروني، المؤتمر العلمي الثاني لكلية التجارة، جامعة الزقازيق، مصر، نوفمبر 1998

2 - عادل أحمد محمد، دراسة تحليلية لأثر النشر الإلكتروني للبيانات والتجارة الإلكترونية على طبيعة عملية المراجعة ومسؤولية المراجع، مع دراسة إختيارية للنشر الإلكتروني للبيانات في السعودية، مجلة البحوث والدراسات التجارية، كلية التجارة، بها، مصر، العدد الثاني، 2003، ص 93-177

3 - Ashbaugh Hollis, Karla M. Johnston and Terry D Warfield, Corporate Reporting on the Internet, Accounting Horizons, September 1999, pp 241 - 257

4 - محمد شريف توفيق، مدى الحاجة لتنظيم التوزيع الإلكتروني لمعلومات تقارير الأعمال بالتطبيق على القطاع المصرفي في مصر وأساليب التنفيذ والمحاسبة عن عمليات التجارة الإلكترونية، مرجع سابق

لديها الإستطاعة والسهولة في دخول مجال النشر الإلكتروني عبر مواقعها الخاصة القليلة التكلفة أو عبر مواقع مضيئة مجانية التي تخصص من المساحة الإلكترونية ما يكفي للنشر¹.

ولذلك من خلال البحث وجدنا أن قطاعات إقتصادية وإدارية متعددة في الجزائر تقوم بالنشر الإلكتروني لبياناتها المالية والمحاسبية، إلا أنها تتفاوت في كمية وقيمة هذه المعلومات المنشورة على الإنترنت، وذلك من خلال :

- 1- أنواع التقارير المالية التي تنشر، وهل تحتوي هذه القوائم المالية على معلومات مالية كاملة (الميزانية المفصلة وحساب النتائج) أو جزئية.
- 2- العوامل التي تؤثر في النشر الإلكتروني للبيانات (قيمة الأصول، الربحية، ملكية رأس المال... إلخ).
- 3- مدى جودة النشر الإلكتروني كالملاءمة ومدى الإعتماد على البيانات المنشورة والتوقيت والتحديث المستمر... إلخ).
- 4- دور العوامل القانونية والإقتصادية والثقافية السائدة.

وقد شكلت العينة مجموعة من المؤسسات التي تنتسب إلى قطاعات مختلفة وكانت كالتالي: الجدول

رقم 2- 11

النشاط الإلكتروني	تقرير محافظ الحسابات	معلومات مالية أخرى	قوائم مالية	عنوان الموقع على الإنترنت	إسم المؤسسة
نعم	لا	لا	لا	www.laposte.dz	بريد الجزائر
لا	لا	لا	لا	www.Algeriatelecom.dz	الجزائرية للاتصالات
لا	نعم	نعم	نعم	www.bea.dz	بنك الجزائر الخارجي
نعم	لا	نعم	نعم	www.Albaraka-bank.com	بنك البركة
نعم	لا	نعم	نعم	www.badr-bank.net	بنك الفلاحة والتنمية الريفية
لا	نعم	نعم	نعم	www.sonatrach.dz	شركة سوناطراك
لا	لا	نعم	لا	www.sonelgaz.com	شركة سونالغاز
لا	لا	نعم	نعم	www.saa.dz	الشركة الجزائرية للتأمين
لا	لا	لا	لا	www.djezygsm.com	مؤسسة جازي للاتصالات
لا	لا	لا	لا	www.nedjma.dz	مؤسسة نجمة للاتصالات

الجدول رقم 2- 11
النشر الإلكتروني في المؤسسات الجزائرية

لقد تم جمع هذه البيانات من خلال الدخول على مواقع تلك المؤسسات على شبكة الإنترنت. وتم الحصول على البيانات الموجودة حتى نهاية سنة 2007. وتم إختيار هذه العينة من المؤسسات المختلفة بناء على الأسباب التالية:

- 1- بريد الجزائر والجزائرية للاتصالات نظرا لريادتها في إستعمال التكنولوجيات الحديثة.
- 2- عدد من البنوك التي تستخدم النشر الإلكتروني، والتي لا تختلف كثيرا عن مثيلاتها في الجزائر.
- 3- شركة سوناطراك المنتجة والموزعة للمواد والمشتقات البترولية ذات الأصول الضخمة ونسبة تمويلها المعتبرة للخزينة العمومية.
- 4- سونالغاز الموزع للمحتكر للكهرباء والغاز.
- 5- الشركة الجزائرية للتأمين كشركة تأمين كبيرة وكعينة لمثيلاتها.
- 6- مؤسسة جازي ونجمة للهاتف النقال، والتي تستعمل أحدث التكنولوجيات الموجودة في العالم.

¹ - هناك من المواقع التي تخصص حق 10 GB

وقد أسفرت المقارنات وتحليل البيانات المتشابهة في مواقع العينة عن عدم وجود أي فروق معنوية بين متوسطات قيم متغيرات حجم الأصول والدخل وحقوق المساهمين ومعدل حقوق الملكية للأصول بين مجموعة المؤسسات المستخدمة للتوزيع الإلكتروني للمعلومات المالية ومجموعة المؤسسات غير المستخدمة له. ولهذا لم نرى ضرورة إستعمال مختلف الأدوات الإحصائية لمعرفة نتيجة أصبحة في حكم البديهيات. وبذلك لم نجد لأي من هذه العناصر تأثيرا ذو أهمية على قيام هذه المؤسسات للنشر الإلكتروني.

وكانت محتويات التقارير المالية المنشورة للعينة كما يلي: الجدول رقم 2-18

النسبة المؤوية	التكرار	محتويات التقارير المالية
50%	5	قوائم مالية كاملة
60%	6	معلومات مالية أخرى
20%	2	تقرير محافظ الحسابات
30%	3	النشاط الإلكتروني

الجدول رقم 2-19
محتويات التقارير المالي الإلكترونية

فالجائرية للإتصالات رغم ريادتها (وإحتكارها لفترة طويلة) لمجال وتوزيع تكنولوجيا المعلومات والإتصالات، لاتجد عناء في نشر أي تقرير مالي أو مؤشرات أداء. وليس لها أي نشاط إلكتروني يذكر، وحتى الإستفسار عن فواتير الهاتف أو فحصها عبر الموقع معدومة رغم وجود الرابط الذي يشهر لذلك. أما بريد الجزائر فالخدمة الوحيدة المتميزة عبر موقعه فتتمثل في تفحص الحساب الجاري لمعرفة الرصيد والتحويلات الجارية. أما البنوك وشركة سوناطراك فتقوم بنشر ميزانياتها الختامية وحسابات نتائجها، غير أن هذه القوائم المالية تعتبر قديمة ولا تتجاوز سنة 2006 لأحدث قائمة مالية (ماعدا القوائم المالية لبنك البركة لسنة 2007).

إن تقارير محافظي الحسابات المذكورة في العينة هي المذكورة في تقرير نشاط المؤسسة المنشور وليست تقارير خاصة بالتقارير المنشورة على الإنترنت. أما النشاط الإلكتروني مع الزبائن فيختلف من بنك لآخر. فبالنسبة لبنك البركة فيقتصر على الطلبات لتمويل المشاريع الإستثمارية والتجهيز وتمويل شراء العقارات والسيارات. أما بنك الفلاحة فخدمته الإلكترونية هي تفحص الحسابات البنكية. ومن خلال الملاحظة والتحليل للمختلف المعلومات المالية الأخرى المنشورة في مواقع المؤسسات المذكورة، نجدها تركز على المؤشرات الإيجابية والنمو في الأداء بطرق وبأدوات تحليلية موجهة أصلا للإشهار عن مدى نجاحها وريادتها في السوق الوطنية أو العالمية.

لقد تميزت مجموعة التقارير المالية، سواء الكاملة منها أو الجزئية المنشورة للعينة بالآتي:

- 1- لا توجد إختلافات جوهرية بين أنواع التقارير المالية المنشورة.
- 2- لا توجد تأثيرات ذات دلالة لعوامل الأصول والربحية وحجم الإستثمارات على قيام المؤسسات باعتماد النشر الإلكتروني للوصول إلى قطاعات عديدة من المستخدمين.
- 3- لا تتوفر في التقارير المالية المنشورة معايير الجودة. فمعظمها لا ينشر في التوقيت المناسب ولا يتم تحديثها باستمرار، ولذلك لا يمكن الإعتماد على هذه البيانات المنشورة، مما يحد مستخذي هذه القوائم من إتخاذ القرارات المناسبة.

والملاحظ عموماً، أن درجة استخدام الإنترنت لنشر البيانات المالية للمؤسسات في الجزائر مازال ضعيفاً مقارنة بما هو منشور للمؤسسات في مختلف دول العالم، وخاصة المتقدمة منها. وفي اعتقادنا أن من بين أهم الأسباب التي تحول دون ذلك هي كالتالي:

- 1- حداثة استخدام الإنترنت على المستوى الجماهيري والانتشار النسبي في ربوع الوطن (الانتشار في بدايات الألفية الجديدة)
- 2- قلة عدد مستخدمي الإنترنت والتجارة الإلكترونية
- 3- نشاط شبه منعدم للبورصة (السوق المالي)
- 4- المنافسة الاقتصادية الغير الشديدة بين المؤسسات
- 5- مناخ غير مشجع للاستثمارات وخاصة بالنسبة للإستثمارات الأجنبية المباشرة
- 6- قلة الطلب على المعلومة المالية والمحاسبية
- 7- عوامل ثقافية ودينية سلبية (السرية، العين، لفت نظر مصالح الضرائب... إلخ)

ولعدم وجود قوانين ملزمة للنشر بهذه الطرق الحديثة مازال التقرير المالي الإلكتروني يستخدم حالياً اختيارياً على المستويين المحلي والدولي، رغم أن هناك إتجاهاً متزايداً لكل من الطلب والعرض على هذا التقرير المعاصر. وهذا بدوره يفرض الحاجة إلى ضرورة النظر بعين الاعتبار في ضرورة توفير قدر مناسب من توثيق هذا التقرير. وفي ظل عصر الإنترنت يتعين على الأجهزة المعنية أن تكون رائدة في تنظيم السياسة المحاسبية ووضع الضوابط المناسبة التي تنظم مراجعة التقرير المالي والتوزيع الإلكتروني للبيانات والمعلومات المحاسبية للمؤسسات. وفي هذا الشأن نرى بضرورة المتطلبات التالية:

- 1- وضع ضوابط محددة لضمان وصول المعلومات المتعلقة بالتقارير والقوائم المالية ونشرها بصورها المختلفة، الإلكترونية والتقليدية، في وقت واحد على جميع المستخدمين.
- 2- تطوير معايير العرض والإفصاح العام للشركات الجزائرية لتضمينها النشر الإلكتروني الموثق لمعلومات وبيانات الأعمال، وإصدار معيار محاسبي مستقل ينظم التقرير المالي والنشر الإلكتروني للبيانات والمعلومات المحاسبية لهذه المؤسسات، على أن تؤخذ به الإعتبارات العامة لبناء معيار التقرير المالي الإلكتروني.
- 3- تطوير معيار للمراجعة والتدقيق المحاسبي يتضمن التوثيق اللازم للتقارير والمعلومات الموزعة إلكترونياً.

والخلاصة أن استخدام الحاسب الآلي قد نال في نظم المعلومات المحاسبية عقبات ومصاعب كثيرة كان يواجهها النظام اليدوي. فقد جعل آلية تسجيل العمليات ومعالجتها تتم بصورة سريعة جداً وبدقة متناهية النظير، ومكن المؤسسات من الحصول على مخرجات النظام في أي وقت تشاء، كما مكنها أيضاً الإستغناء عن طرق محاسبية تقليدية مثل طريقة الجرد الدوري للمخزون. فلقد كان من الصعب على كثير من المؤسسات التي تتعامل بسلع عديدة وذات قيمة منخفضة أن تستخدم طريقة الجرد المستمر للتكلفة المترتبة على استخدام تلك الطريقة، ولكن الآن وبوجود الحاسب الآلي أصبح استخدام طريقة الجرد المستمر أمراً ميسراً وغير مكلف. وبالرغم من استخدام الحاسب الآلي في العمل المحاسبي ونظامه، إلا أن نظام المعلومات المحاسبي بقي كما هو، أي أن السياسات والإجراءات المحاسبية المتبعة بالنظام المحاسبي بقيت كما هي ولكن تطورت وبشكل يتماشى مع متطلبات استخدام الذكاء الاصطناعي في الحاسب الآلي، فأصبح يعمل بكفاءة عالية بعد إستغلاله لكافة التطورات الحديثة في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصال والمتجددة باستمرار. غير أن ما يواجهه عادة المؤسسات هو صعوبة القياس الكمي لهذا التطور من النظام التقليدي إلى النظام الحديث، وهل هناك شروط لهذا التحول؟ وهل يمكن تطبيق نفس خطوات دراسة الجدوى للمشاريع الإستثمارية بالنسبة للتحول إلى نظام الحاسب الآلي؟ وهل من معايير محددة تقيم ونقيس كفاءة وفعالية نظم الحاسبات الآلية؟ هذه الأسئلة سوف نحاول الإجابة عليها في الفصل التالي، ونطرح عديد من المداخل والتوجهات رغم تباينها الكبير في بعض الحالات نظراً لطبيعة وحداثة الموضوع.

الفصل الثالث

جدوى التحول إلى نظام الحاسبات الآلية

من الحقائق التي أصبحت المؤكدة أن إستعمال الحاسبات الآلية أدى إلى ثورة كبيرة في مجال تشغيل البيانات، بحيث يصعب أن نتصور منظمة أو مؤسسة كبيرة أو صغيرة ترغب في القضاء على الصعاب التي يواجهها نظام المعلومات التقليدي إلا إذا استخدمت نظاما يعتمد في المقام الأول على الحاسب الآلي.

ومن الناحية العلمية والعملية نجد أن هناك كثيرا من الأسباب التي عجلت بإستخدام الحاسب الآلي في المجالات المحاسبية والإدارية ونذكر منها¹ :

1- النمو المضطرد في أحجام المؤسسة وإعتمادها على نظم الإنتاج الآلي والأوتوماتيكي وهذا بدوره أدى إلى تضخيم حجم البيانات وإزدياد الطلب عليها من داخل المؤسسة وخارجه لإتخاذ القرارات المناسبة ورسم السياسات الملائمة وفرض الرقابة على أعمال المؤسسة داخليا وخارجيا.

2- التطور السريع في وسائل إتخاذ القرارات بإستخدام النماذج الكمية وبحوث العمليات في تحليل المشاكل المحاسبية والإدارية، وهذا يستدعي بالطبع إستخدام الحاسب الآلي حتى تتحقق الفاعلية لتلك الوسائل.

3- عدم مناسبة الطرق اليدوية والمكتبية التقليدية في مسايرة الإتجاهات الحديثة لتشغيل البيانات بالسرعة والدقة الواجبة، لا سيما في المجالات التخطيط الإجتماعي والإقتصادي وفي ضوء التزايد المستمر في العمليات المحاسبية وتنوعها.

فأين تكمن هذه الأهمية وضرورتها؟ وما هي شروط التحول والتغير إلى النظم الحديثة؟ وما هي أحدث الأساليب لقياس أدائها وجودتها وفعاليتها؟

¹ - إبراهيم أحمد الصعيدي ، دراسات في نظم المعلومات المحاسبية والإدارية، مطبعة دار السلام، القاهرة، مصر، 2005، ص 103

المبحث الأول

أهمية إستخدام التكنولوجيات الحديثة في مجال المحاسبة

1/1/3- ضرورة إستخدام التكنولوجيا في العمل المحاسبي

لا جدال في أن إستخدام التكنولوجيات الحديثة على أختلاف أنواعها في مجال العمل المحاسبي ضرورة تقتضيها طبيعة العمل ذاته من ناحية لما يمكن أن تحققها من مزايا وفوائد من ناحية أخرى، نذكر منها ما يلي¹ :

1- الدقة والسرعة في إعداد المستندات وإجراء العمليات والتبويب والتصنيف والتحليل وهذا يؤدي بدوره إلى توفير الوقت والمجهود الإقتصادي في إستخدام العاملين، وبالتالي نقلل حجم الأخطاء الحسابية وتخفيض تكلفة التشغيل.

2- إحكام الرقابة الداخلية والذاتية على تنفيذ العمليات بحيث يمكن تلافي الأخطاء في مراحل التشغيل المختلفة أولاً بأول، حيث تتضمن الحاسبات الآلية وسائل لضبط الرقابة وتحقيق النتائج.

3- زيادة الثقة في البيانات التي يتم تشغيلها على الحاسب الآلي، وبالتالي زيادة الثقة في المعلومات الناتجة من التشغيل والمعروضة في التقرير، حيث يمكن إستخدامها من قبل متخذي القرارات كأساس سليم وموثوق به لإتخاذ القرارات الإدارية.

4- تساعد المحاسب الداخلي في عمله وتسهل له أداء تلك الأعمال حيث يمكنها أداء العمليات الحسابية والمحاسبية الروتينية بدلاً منه في حين يتفرغ هو للتعليق على البيانات وتفسيرها وإبداء الإقتراحات المناسبة لعلاج المشاكل الأخرى.

5- تسهل من مهمة مراجع الحسابات الخارجي لشعوره بثقة البيانات والمعلومات المقدمة إليه وبالتالي تجعله يركز معظم جهوده على مراجعة العمليات التقنية.

6- تساعد في عملية حفظ المستندات ومضاعفة قدرة المحاسب في تخزين كميات هائلة من البيانات وإستخراجها عند الحاجة في وقت قصير، أي تساعد في إنشاء بنك للمعلومات بالإضافة إلى أنها تساهم في الإحتفاظ بسرية تلك المعلومات.

7- تساعد في تطبيق وتزواج أساليب المعرفة الأخرى مثل أساليب بحوث العمليات والمحاكاة، مما يساعد بدوره على إنشاء نظام متكامل للمعلومات المحاسبية والإدارية وفتح آفاق جديدة للأبحاث والدراسات العلمية والعملية.

2/1/3- شروط التحول من النظام اليدوي أو الميكانيكي إلى نظام الحاسبات الآلية

يمكن إيجاز إقرار عملية التحويل إلى نظام الحاسبات الآلية فيما يلي² :

1- من الضروري الإهتمام بإعداد البيانات الداخلية وكتابة برامج التعليمات والأوامر بدقة، لأن أي خطأ في ذلك يؤدي إلى أخطاء مضاعفة في المعلومات الخارجية، وذلك قد يتطلب أخصائين ذوي مستوى عال، وقد لا يكون متوافرة في الشركات صغيرة الحجم أو مكلفة لها.

2- يجب الإحتياط لتعطل الحاسب الآلي لأن ذلك قد يؤدي إلى عرقلة العمل والتأخر في إعداد التقارير المطلوبة في الوقت المناسب وبالسرعة الواجبة، ويمكن مواجهة تلك الأعطال بتوفير أساليب بديلة للطاقة الكهربائية الأساسية.

3- يجب التنويه أن الحاسبات الآلية لا تخطأ، ولكن الخطأ يتركز في إعداد البيانات الداخلية أو في إعداد البرامج، وإن كانت بعض الحاسبات الآلية تساعد في تضيق نطاق حدوث الأخطاء وإكتشاف بعضها إلا

¹ - نفس المرجع، ص 104

² - نفس المرجع، ص 105

أنها رغم ذلك لا تكتشف كل الأخطاء مثل أخطاء السهو الكلي أو الجزئي أو الأخطاء العمدية والإرتكابية التي تحدث عند إعداد البرامج. ومن هنا يلزم الأمر الإعتماد على وسائل أخرى لاكتشاف مثل هذه الأخطاء.

- 4- من الناحية التقنية يجب الإهتمام بفحص الآلات والأجهزة الإلكترونية قبل بدء التشغيل لأن أي خلل تقني يؤدي إلى أخطاء في إجراءات التشغيل ويعطي نتائج تشغيل مظلمة لمتخذي المعلومات .
- 5- يجب أن ننوه أن الوسائل الإلكترونية ليس لديها القدرة على حل المشاكل ولكن الصحيح هو أن هذه الوسائل تساعد في حل تلك المشاكل وذلك عن طريق إمدادها بالمعلومات الدقيقة في الوقت المناسب.
- 6- قد تكون تكلفة إقتناء بعض الحاسبات الآلية مرتفعة لدى بعض المؤسسات، وخاصة الصغيرة منها، ومن هنا يلزم تشغيلها بكفاءة تامة والعمل على تخفيض الطاقة الغير مستغلة بقدر الإمكان.

3/1/3- معوقات التحول إلى نظام الحاسبات الآلية

إن التحفظات السابق تمثل مجموعة من الاعتبارات التي يجب الإهتمام بها والتأكد منها قبل إدخال نظام الحاسبات الآلية، ويضاف إليها بعض المشكلات والصعوبات التي تواجه المؤسسة عند التحول من النظام التقليدي لتشغيل البيانات إلى نظام يستعمل الحاسب الآلي لتشغيل للبيانات. وأهم تلك الصعوبات ما يلي¹:

1/3/1- المعوقات المالية: قد تؤدي عملية التحول إلى النظام التشغيل الجديد إلى زيادة الأعباء المالية الملقاة على عاتق المؤسسة. فبالإضافة إلى ضرورة توفير المال اللازم لعمليات تكوين القوى البشرية وشراء الآلات وتوفير مستلزمات التشغيل، فإن الإدارة تجد نفسها مطالبة بإنشاء تجهيزات جديدة بمواصفات تقنية معينة حتى يمكن إدخال نظام الحاسب الآلي، وهو ما يزيد من مشاكل التمويل. وفي هذا الصدد فإن الإدارة الواعية عليها أن تقوم بعملية مفاضلة بين السياسات المختلفة التي يمكن من خلالها إدخال نظام الحاسبات الآلية.

إن الإدارة الرشيدة هي التي تضع نصب عينها السياسة المثلى الواجبة الإلتباع بحيث يكون قرارها مبني على دراسة طبعا لما تقتضيه ظروف المؤسسة ومقدرتها المالية وطبيعة العمليات وحجمها، مع الأخذ في الإعتبار الظروف المستقبلية في الحسبان. فقد يكون الأمر لا يخرج عن كونه أسلوب مظهري للدعاية لا مبرر له، فيه إهدار وضياع لأموال المؤسسة. وتلك نقطة هامة يجب أن يركز عليها إختيار السياسة أو الأسلوب المناسب الذي يستخدم في المؤسسة، وخاصة مع :

- 1- التغيير المستمر والمضطرد والسريع في مجالات إنتاج الحاسبات الآلية وبرامجها من حيث إمكاناتها المتعددة والسهولة الإستخدام والصيانة وقليلة التكاليف. وبذلك تتعرض الحاسبات الآلية للإهتلاك بالتقادم.
- 2- في ضوء التطورات الحديثة، وعند ظهور حاسبات أحدث والتفكير في إستبدال نظام الحاسب الحالي بنظام أفضل، فإن التخلص من الحاسبات الآلية المستعملة بالبيع قد يكون إحتماله معدوماً.
- 3- ضخامة تكاليف الشراء لا سيما بالنسبة للمؤسسات الصغيرة، حيث تشمل التكاليف ثمن شراء الأجهزة والآلات وإعدادها للتشغيل ومصاريف تكوين التقنيين ومصاريف النقل ... بالإضافة إلى تكاليف تجهيزات المباني والتوصيلات الكهربائية.
- 4- صعوبة توفير التقنيين والمتخصصين لتشغيل النظام بالنسبة للمؤسسات الصغيرة، مما يؤدي إلى الإعتماد على تأجير خدمات الغير بمبالغ ضخمة من أجل ضمان سلامة الآلات طوال فترة التعاقد والتعهد بالصيانة الدورية.

¹ نفس المرجع، ص 106

2/3/1/3- المعوقات الإدارية: وتشمل هذه المعوقات فيما يصيب العاملين بالمؤسسة من تغيرات وموقفهم من عملية التحول إلى نظام الحاسب وكذلك ما يصيب الهيكل التنظيمي والإداري نتيجة إدخال النظام ويمكن إيضاح ذلك فيما يلي¹ :

1- صعوبة توفير العدد الكافي من المتخصصين كمحلي النظم وواضعي البرامج ومشغلي الحاسب لا سيما في بداية عملية التشغيل. ويمكن التغلب على هذه المشكلة بالاستعانة ببعض الأخصائيين والتقنيين الذين يعملون بالشركات المنتجة لتلك الحاسبات حتى يتم تكوين بعض العاملين بالمؤسسة على نظام الجديد إما في داخل المؤسسة أو بإرسالهم إلى مراكز التكوين العملية المتخصصة.

2- قد تفقد بعض الوظائف أهميتها أو قد تختفي من الهيكل التنظيمي للمؤسسة مما يؤدي إلى تضرر شاغلي تلك الوظائف ومعارضتهم لإدخال النظام الجديد، إعتقاداً منهم أن استخدامهم سوف يسبب بطالة. ويمكن التغلب على ذلك بعقد لقاءات مع هؤلاء العاملين وإقناعهم بأهمية استخدام تلك الحاسبات وأنها ليست بديلاً لهم بل سوف تساعد على رفع كفاءة أعمالهم كما يمكن توجيههم إلى الوظائف المستخدمة التي خلقتها إدخال الحاسب الآلي وتكوينهم على تلك الوظائف.

3- لا شك أن إدخال الحاسب الآلي سيؤدي إلى تغير الهيكل التنظيمي ذاته، والذي سيؤدي بدوره إلى تغير الاختصاصات والمسؤوليات بينها وبين الإدارات الأخرى. ويمكن التغلب على هذه المشكلة بعقد لقاءات مع رؤساء الإدارات المختلفة ووضع الخطوط العريضة للعلاقات المتبادلة بين إداراتهم وبين الإدارة الجديدة وكيفية إنسياب البيانات والمعلومات وتصميم النماذج المطلوبة.

3/3/1/3- المعوقات التقنية: وتتمثل في نواحي التشغيل المختلفة والبرامج المعدة والطاقة الغير مستقلة. ويمكن تفصيل ذلك فيما يلي:

1- مشكلة الطاقة الغير مستغلة وتظهر هذه المشكلة في بداية تشغيل الحاسبات الآلية. فعمليات التشغيل تكون في البداية غير منتظمة أو قد تنشأ هذه المشكلة بصفة مستمرة إذا كان حجم البيانات المعدة للتشغيل لا يتناسب مع أهمية إدخال النظام وهذا لسوء تقدير الإدارة. ويمكن التغلب على هذه المشكلة عند حدوثها إما بمحاولة التشخيص الدقيق لهذه الطاقة الغير المستغلة ومحاولة استغلالها، أو التخلص من العتاد والتجهيزات الزائدة.

2- مشكلة التعديل السريع في البرامج المعدة، مما يؤدي إلى صعوبة إحراز تغيير في هيكل معظم البرامج بالسرعة اللازمة لإدخال تعديلات في العمليات الحسابية والمنطقية.

3- مشكلة الإختناقات والتعطلات التي قد يسببها إختلاف طاقات وحدات تشغيل الحاسب الآلي نتيجة عدم تناغم أو إنسجام compatibility بين عناصر مكونات الحاسب الآلي، أو في ضعف تصميم البرامج التطبيقية المستعملة. ويمكن التغلب على هذه المشكلة بالمعرفة الجيدة عند التجهيز بالحاسبات الآلية وشراء التجهيزات الأصلية والغير المقلدة من شركات معروفة، ثم الإهتمام بتصميم البرامج وتخطيطها بدقة.

4/1/3- خطوات دراسة الجدوى لإدخال نظام الحاسب الآلي

بعد معرفة أهمية ومزايا استعمال نظام الحاسبات الآلية ومشاكل ومعوقات إدخال النظام، قد تثار التساؤلات عن ضرورة إدخال نظام الحاسب الآلي في تشغيل البيانات. وتأخذ تلك التساؤلات أشكالاً متعددة منها هل من الضروري إدخال نظام الحاسب الآلي في جميع الحالات وفي مختلف المؤسسات؟ والإجابة تكون حتماً بـ " نعم ولكن تقدر الأمور بقدرها " لأنه كما رأينا، فإن إدخال هذا النظام قد يتطلب تجهيزات وتشبيكات معينة وأجهزة متقدمة وتوفير مستلزمات التشغيل بصفة دائمة بالإضافة إلى ضرورة توفير المتخصصين والتقنيين لإدارة النظام، وهو ما يحمل المؤسسة تكاليف رأسمالية ثابتة باهظة قد لا تتناسب مع العائد المرجو من إدخال النظام وذلك جوهر المشكلة.

ولذلك لا بد من إجراء بعض الدراسات عن تقدير جدوى إدخال نظام الحاسبات الآلية لتشغيل البيانات لتقرير حجم الإستثمارات والتكاليف. ويمكن أن تتم خطوات تلك الدراسة على أساس الإعتبارات التالية:

1/4/1/3- تحديد حجم وطبيعة العمليات: وهذه خطوة هامة لتحديد الجدوى العملية لإدخال الحاسب الآلي. فمن ناحية الإستخدامات الإدارية والمحاسبية يجب على الإدارة أن تقوم بتحديد حجم وطبيعة البيانات المطلوب تشغيلها. كما يجب أن تحدد طبيعة المعلومات الواجب توافرها للأطراف المتعددة داخل المؤسسة أو خارجها. فكلما زاد حجم البيانات المطلوب تشغيلها للحصول على المعلومات كلما كان ذلك مبررا لإستعمال الحاسب الآلي لتشغيل تلك البيانات.

فتكرار تشغيل بيانات أوجه النشاط المختلفة كإعداد كشوف الأجور الشهرية أو استخراج أرصدة حسابات العملاء والموردين أو بيان حركة المخزون تتطلب أجهزة حديثة لتخفيض نفقات التشغيل. وكلما زادت الحاجة إلى المعلومات اللازمة لعملية إتخاذ القرارات ورسم الخطط والسياسات وتحقيق الأهداف الموضوعية بصورة دورية متتابعة وبدرجة كبيرة من التفصيل فإن ذلك يستدعي ضرورة السرعة في تشغيل البيانات لمواجهة قصر المدة الزمنية بين طلب المعلومات والحصول عليها وبالتالي تزيد أهمية إدخال الحاسب داخل المؤسسة.

2/4/1/3- تحديد الإحتياجات الإقتصادية: هذه الخطوة ضرورية لتقرير مدى الجدوى الفعلية لإدخال نظام الحاسب الآلي مع تقرير أهمية إستخدامه بالنسبة للمؤسسة. وتتضمن هذه المرحلة تحديد التكلفة الإستثمارية للحاسبات الآلية المزمع إستخدامها، وتحديد تكلفة التجهيزات والمباني والوسائل التقنية المساعدة، ومن ثم طرق تدبير المال اللازم لهذه العملية، سواء كان تمويلا مباشرا أو إقتراضا من البنوك.

وبد تجاوز هذه الخطوات، تبدأ عملية أساسية في التحول إلى نظام الحاسب الآلي وهي مرحلة تصميم النظام الآلي.

5/1/3- مبادئ تصميم النظم المحاسبية بإستخدام الحاسب

يرتكز تصميم النظام المحاسبي بإستخدام الحاسب الآلي على مبادئ أساسية تتمثل فيما يلي¹:

1/5/1/3- مبدأ مراعاة طبيعة الهيكل التنظيمي: فلا بد أن يهتم مصمم النظم بالوحدة التنظيمية الشاملة والتي تتكون من مجموعة من الإدارات أو الأقسام والمراكز، لأن لكل من تلك النظم الفرعية وظائف محددة بالرغم من وجود علاقات ترابطية بينها، تطبيقا لمبدأ وحدة الهدف وتكامل النظم الفرعية ومراعاة طبيعة الهيكل التنظيمي، تستلزم من مصمم النظم ما يلي:

- 1- تحديد خطوط السلطة والمسؤولية وتقسيم العمل
- 2- تحديد العلاقات الترابطية بين النظم الفرعية داخل الوحدة
- 3- تحديد مواطن الضعف والقوة في النظام
- 4- تحديد وسائل وأساليب الرقابة والضبط الداخلي
- 5- وضع نظام فعال للتوجيه والإشراف والمتابعة.

2/5/1/3- مبدأ مراعاة الإعتبارات والعلاقات الإنسانية: فمن المعروف عن عملية التحول إلى نظام المعلومات الإلكترونية سوف تؤدي إلى تغيير في الهيكل الوظيفي والإداري للمؤسسة حيث ستختفي كليا بعض الوظائف كما ستقل الأهمية النسبية لوظائف أخرى وقد يعوق ذلك تنفيذ النظام المقترح لتذمر أصحاب تلك الوظائف ووقوفهم ضد تنفيذ النظام. لذلك فإن الأمر يستدعي من مصمم النظم أن يعمل على إشعارهم بالإطمئنان وأن النظام الجديد سيوفر من جهودهم وكفاءتهم ومستواهم المهني. كما أن

علفه إشراكهم فف التءطفف لتصمفم النءام وتشففعهم على التءول إلى الوءائف الأءرى الءف سفلءها النءام الءفء كمءللف النءم ومءططلف البرامء ومءءلف الحاسب الآلف.

3/5/1/3- مءء المرولة فف التءءفل: وققء بءلك أن فءءب نءام المءلوماء الإلكءرونفة المءوءء، بمءنى أن فكون قاءرا على التكفف مع المواقف والءروف المسءقبلفة مء ءفء التوءع أو الاءكماش فف مءالءة وتءءفل البفاناء وكءلك مواءة التءفرات الءف قء تصاءفها للوءءة فف فءرة مءفنة. وفعلق بمءء المرولة أفضا أن فءضم نءام المءلوماء الإلكءرونفة على ما فسمى بءائرة التءذفة المرءءة للمءلوماء فءفققا لمباءف النءرففة العامة للنءم.

4/5/1/3- مءء إءءفار الوساءل الإلكءرونفة الملاءمة: إن الءءف الأساسف مء فءفقق نءام المءلوماء الإلكءرونفة هو فوففر المءلوماء على وءة السرعة والءقة لمسءءءمف المءلوماء ومءءذف القراءاء للمؤسسة لءم البفاناء الءف سفم فءءفلها. ولءلك ففن عملفة المفاضلة سءم على أساس كفاءة وسرعة الحاسب الآلف.

5/5/1/3- مءء إءءفار نءام التءءفل المءاسب: فءوقف ءرءة الإسءفاءة مء نءام المءلوماء الإلكءرونفة على الفرففة المءاسبفة لتءءفل البفاناء والءصول على المءلوماء فف الوءق المءاسب. وءسمى الإءراءاء الخاصة بالءءكم فف فرففة فءءفل الحاسب بنءام التءءفل. وعء إءءفار نءام التءءفل المءاسب فم المفاضلة بفن النءم الفالفة:

1- نءام فءءفل الءففة: فبقا لهذا النءام فم إءءال عءء مء العملفاء على الحاسب الآلف فمءل فف مءموعها ءففة لتءءفل على الحاسب. ءفء فقوم الحاسب الآلف بفءءفل كل عملفة فف هءة الءففة فبقا لترففب ءءولها إليه بءفء لا فءعامل إلا مع عملفة واءءة فقط فف أف وءق وءءكون كل عملفة مء مءموعة الأوامر والبرامء الءف فم فءفءها.

2- نءم الفءاب السرفع: وهءة النءم فمءن الإءارة مء الفءاب السرفع مع الءروف المءففة بها عن فرفق المءالءة السرفعة للبفاناء مء مصادرها المءءلفة وبالفالف فمكن للإءارة أن فءلب أف ببفاناء وءءصل علفها أسرع مء الفرففة السابقة وءأء هءة الأنءمة إءء الأشكال الفالفة :

أ- نءام المءالءة الفورفة: وفف ظل هءا النءام ففن البفاناء فءءل مءاشرة ءون ءاءة إلى فرففبها إلى أماءن فءزفن فءصلة بالحاسب الآلف وبالفالف فمكن إسءءعائها عند الءاءة ومءالءتها فورا وهءا مء شأنه أن فزفء مء سرعة البفاناء المءلوبة وإن زاءت الفءلفة.

ب- نءام المءالءة فف الوءق الءقفف: وهءا النءام فءل المءلوماء المءلوبة مءاحة بسرعة كالففة أو فف الوءق المءاسب لإءأء قرار مءفن فف مشكلة مءءءة. وفف ظل هءا النءام فءءل البفاناء مءاشرة إلى الحاسب الآلف لفس لفءزفنها فقط وإنما لمءالءتها فورا وءءءل السءلااء فبقا للبفاناء الوارءة.

ء- نءام المءاركة الزمفنة: فف ظل هءا النءام فسءفب أكثر مء شءص أو مؤسسة إسءءام الحاسب الآلف فف نفس الوءق مء ءلال وءءة مءاطبة عن بعء فمءصلة بالمركز الرففسف للحاسب الإلكءرونف (ووءاء طرففة فمءصلة بوءءة الفءءفل المءركفة). ومء مزافا هءة الفرففة قلة الفءالف بالنسبة للمءركفن وشءور كل مشءرك أنه الوءفء الءف فسءءم الحاسب الآلف.

6/5/1/3- مءء المءالبة بفن الفءلفة والعاءء: إن الإءءفار والمفاضلة بفن مءموعة الأءةة والآففاء وإءءفار نءام الفءءفل المءاسب فءوقف على ما فسفر عنه ءرءة المءالبة بفن الفءلفة والعاءء. فمء الضرورف وقفا لءمفب المءابفر أن ففوق العاءء على المؤسسة مء إسءءام نءام المءلوماء الإلكءرونفة فءلفة إءءاء وءفءفل هءا النءام ءفء فكون قرار الإسءءام قرارا رشفءا. وفءب أن نلاءظ أن فءلفة النءام لا فءءصر فقط على فءلفة مءوناءه الماءفة الءف فمكن قفاسه بوءءة الفءق وإنما أفضا فءءل ضمن عناصر الفءالف الفءلفة الءفر ملموسة والمءنوفة الءف لا فمكن قفاسها بوءءاء فءفة.

7/5/1/3- مءء مراعاة قواعد الضبء والرءابة الءالفة: إن ءقة الفءاء والمءلوماء الءف فوفرها نءام المءلوماء الإلكءرونفة فءوقف على مراعاة قواعد الضبء والرءابة الءالفة والءاففة بالنءام، وإن كان

وضع الخطط التنظيمية المتكاملة ومراعاة حدود السلطة تعتبر إحدى قواعد الضبط الداخلي، فإنه من الضروري أن تتضمن نظم المعلومات الإلكترونية بعض أساليب المراقبة الداخلية والإجرائية في المراحل التالية:

- 1- الرقابة في مرحلة المدخلات: وتعد ذات أهمية خاصة حيث يمكن أن تعرض جزء كبير من البيانات الأولية للخطأ مما ينعكس على عمليات التشغيل التالية. ومن الأساليب التقنية للرقابة على المدخلات رقابة المجموعات أو عدد العمليات، توقع بيانات المدخلات، طبع قائمة بالبيانات ومراجعتها، مراجعة الحدود، المقارنة بالبيانات التاريخية أو الخانات أو العلاقات المنطقية.
 - 2- الرقابة في مرحلة التشغيل: ويقصد بها الرقابة على العمليات المتصلة بتشغيل ومعالجة البيانات كإختبار الآلة وإعدادها للتشغيل، وإختيار برنامج التشغيل والرقابة على الملفات. ومن الأساليب التقنية المتبعة في ذلك فصل عمليات تشغيل البيانات عن سائر الأقسام الأخرى ومراعاة عدم حفظ البيانات في الملفات أكثر من اللازم، وعمل نسخ احتياطية منها والتحقق من نتائج التشغيل.
 - 3- الرقابة على المخرجات: ويقصد بها الرقابة على المعلومات والنتائج النهائية وتوزيعها على الإدارات المختصة للتأكد من سلامة المخرجات وملائمتها لمستخدمي المعلومات ومتخذي القرارات. ومن الأساليب التقنية المستخدمة في الرقابة مقدما ومقارنتها بالتنفيذ الفعلي أو قد تتبع أساليب الرقابة البديلة عن طريق عمل بعض التحليلات الإحصائية أو وضع إجراءات رقابية في البرنامج ذاته وإجراء عملية مراجعة إنتقادية للمخرجات ذاتها.
- ومما لا شك فيه أن جميع صور الرقابة السابقة تعمل على تحقيق مبدأ التوازن الديناميكي الذاتي لنظام المعلومات الإلكترونية.

6/1/3- معايير تقييم وقياس كفاءة استخدام نظام الحاسبات الآلية

سوف نتناول في الصفحات التالية مجموعة من المعايير التي تستخدم في تقييم وقياس كفاءة استخدام نظام الحاسبات الآلية مع الأخذ في الإعتبار أن تلك المعايير يمكن إستخدامها في دراسة الجدوى قبل إدخال النظام في حالة القيام بإجراء دراسات تقديرية لجميع نواحي التشغيل. وهذه المعايير هي كما يلي:

1/6/1/3- معايير تحديد الوفرة الإقتصادي في الأجور والمرتبات: يمكن تحديد الوفرة الإقتصادي في الأجور والمرتبات نتيجة إدخال نظام الحاسبات الآلية في المؤسسة بإستخدام ثلاث معايير أو مؤشرات هي¹:

- 1- معيار تحديد الوفرة الإقتصادي المحقق في الأجور
- 2- معيار تحديد الوفرة الإقتصادي المنتظر في الأجور
- 3- معيار تحديد الوفرة الإقتصادي الكلي في الأجور

وفي ما يلي شرح لكل معيار:

1- معيار تحديد الوفرة الإقتصادي المحقق في الأجور: يستخدم هذا المعيار لقياس وتحديد مستوى الكفاية الإقتصادية أي الوفرة الإقتصادي المحقق في الأجور والمرتبات نتيجة تخفيض عدد العاملين في الإدارات المحاسبية أو الإدارية أو الإنتاجية المختلفة كنتيجة مباشرة لإستعمال نظام الحاسبات الآلية لتخفيض عدد المحاسبين والمراجعين والقائمين بالأعمال المساعدة والمكتبية. ويتمثل هذا الوفرة في الفرق بين متوسط الأجور والمرتبات التي يحصل عليها العاملون بعد إدخال النظام مخصوما من متوسط الأجور والمرتبات التي كانت تدفع لهم قبل إدخال النظام.

ويمكن الحصول علي قيمة هذا الوفرة كالاتي:

¹ - نفس المرجع، ص 118

الوفر الإقتصادي المحقق في الأجور = (عدد العاملين قبل إدخال النظام X متوسط الأجر السنوي للعامل قبل إدخال النظام) - (عدد العاملين بعد إدخال النظام X متوسط الأجر السنوي للعامل بعد إدخال النظام)

أي:

$$ف_1 = (ع_1 \times س_1) - (ع_2 \times س_2)$$

حيث:

ف₁ = الوفر الإقتصادي في أجور العاملين (محاسبين / مراجعين / مساعدين ... إلخ)

ع₁ = عدد العاملين قبل إدخال النظام

ع₂ = عدد العاملين بعد إدخال النظام

س₁ = متوسط الأجر السنوي للعامل قبل إدخال النظام

س₂ = متوسط الأجر السنوي للعامل بعد إدخال النظام

كما يمكن الحصول على مجموع ف₁ بحساب الوفر الإقتصادي في أجور العاملين لكل فئة من الفئات على حدى كالمحاسبين والمراجعين والأعمال المساعدة ثم تجميع الكل.

2- معيار تحديد الوفر الإقتصادي المنتظر في الأجور: يقيس هذا المعيار الوفر المنتظر في أجور ومرتبات العاملين نتيجة الإستغناء عن تعيين بعض العاملين مستقبلا في ظل ظروف التوسع المنتظرة في حجم المؤسسة وبالتالي العمليات، وذلك طبقا للنظام التقليدي الذي يطبق بالمؤسسة ونتيجة مباشرة لإدخال نظام الحاسبات الآلية، حيث سيعمل هذا النظام بالتأكيد على تخفيض عدد العاملين المنتظر تعيينهم مستقبلا. ويمكن حساب هذا الوفر بالمعادلة التالية:

الوفر الإقتصادي المنتظر في الأجور = نسبة الزيادة المتوقعة في أعداد العاملين X عدد العاملين قبل إدخال النظام X متوسط الأجر السنوي قبل تطبيق النظام

أي:

$$ف_2 = ز \times ع_1 \times س_1$$

حيث:

ف₂ = الوفر الإقتصادي المنتظر في الأجور

ز = نسبة الزيادة المتوقعة في عدد العاملين قبل تطبيق نظام الحاسبات

س₁ = متوسط الأجر السنوي للعامل قبل إدخال النظام

ع₁ = عدد العاملين قبل إدخال النظام

و يمكن الحصول على مجموع ف₂ بحساب الوفر الإقتصادي المنتظر في الأجور لكل فئة من الفئات على حدى ثم تجميع الكل

3- معيار تحديد الوفر الإقتصادي الكلي في الأجور: من المعيارين السابقين يمكن حساب الوفر الإقتصادي الكلي في الأجور والمرتبات نتيجة إدخال نظام الحاسبات الآلية. ويتمثل ذلك في مجموع كل من الوفر الإقتصادي المحقق في الأجور والوفر الإقتصادي المنتظر في الأجور أي:

الوفر الإقتصادي الكلي في الأجور = الوفر الإقتصادي المحقق في الأجور + الوفر الإقتصادي المنتظر في الأجور أي:

$$ف = ف_1 + ف_2$$

فإذا كانت البيانات المستخرجة من دفاتر إحدى المؤسسات بغرض دراسة إدخال نظام الحاسبات الآلية لتشغيل بيانات النظام المحاسبي والإداري وتقييم النظام كالتالي (مئات الدنانير):

البيان	في ظل النظام الحالي	التقديرات بعد إدخال الحاسبات آلية	مقدر زيادة عدد العاملين في ظل عمليات التوسع العادية
عدد العاملين	200	120	10%
متوسط الأجر السنوي للعامل	5000	6000	-

يكون الوفرة الإقتصادي المحقق في أجور العمال يساوي:

$$ف_1 = (ع_1 \times س_1) - (ع_2 \times س_2)$$

$$280000 = (5000 \times 200) - (6000 \times 120)$$

الوفرة الإقتصادي المنتظر في الأجر يساوي:

$$ف_2 = ز \times ع_1 \times س_1$$

$$100000 = 5000 \times 200 \times 0,1$$

الوفرة الإقتصادي الكلي في الأجر يساوي:

$$ف = ف_1 + ف_2$$

$$380000 = 280000 + 100000$$

أي يمكن توفير مبلغ قدره: 380 000,00 دج

2/6/1/3- معايير تحديد الوفرة الإقتصادي في عناصر النظام المحاسبي: يتكون النظام المحاسبي من عدة عناصر هي المجموعة المستندية والمجموعة الدفترية والتقارير الدورية. ومما لا شك فيه أن إدخال نظام الحاسبات الآلية قد أثر على تلك المجموعة بشكل مباشر حيث تغيرت أشكال المستندات والدفاتر والتقارير من ناحية، بالإضافة إلى المساعدة في تخفيض عدد المستندات والدفاتر وسرعة إعداد التقارير. ويمكن من الناحية العلمية استخدام ثلاث معايير لتحديد الوفرة الإقتصادي في عناصر النظام المحاسبي وهي¹:

- 1- معيار تحديد الوفرة الإقتصادي الناشئ عن تخفيض عدد وحدات النظام المحاسبي
- 2- معيار تحديد الوفرة الإقتصادي في تكلفة إعداد عناصر النظام المحاسبي
- 3- معيار تحديد الوفرة الإقتصادي الكلي في عناصر النظام المحاسبي.

وفي ما يلي شرح لكل معيار:

1- معيار تحديد الوفرة الإقتصادي الناشئ عن تخفيض عدد وحدات عناصر النظام المحاسبي: يمكن حساب هذا الوفرة الناشئ عن تخفيض عدد المستندات المستخدمة أو الدفاتر أو التقارير نتيجة إدخال نظام الحاسب الآلي على النحو التالي:

الوفر الإقتصادي الناشئ عن تخفيض أي عنصر من عناصر النظام المحاسبي = (عدد العناصر المستخدمة قبل إدخال النظام - عدد العناصر المستخدمة بعد إدخال النظام) X تكلفة إعداد المستند الواحد قبل إدخال النظام

أي:

$$1و = (1م - 2م) X ت1$$

حيث:

1و = الوفر الإقتصادي الناشئ عن تخفيض أي عنصر من عناصر النظام المحاسبي (مستندات / دفاتر / التقارير)

1م = عدد وحدات العناصر المستخدمة قبل إدخال النظام

2م = عدد وحدات العناصر المستخدمة بعد إدخال النظام

ت1 = تكلفة إعداد العنصر الواحد قبل إدخال النظام.

و يمكن كذلك إيجاد مجموع 1و بعد حساب الوفر الإقتصادي الناشئ عن تخفيض كل عنصر من عناصر النظام المحاسبي على حدى ثم تجميع الكل.

2- معيار تحديد الوفر الإقتصادي في تكلفة عناصر النظام المحاسبي: يتم تحديد الوفر الإقتصادي في تكلفة إعداد المستندات والدفاتر والتقارير نتيجة إدخال نظام الحاسب الآلي كما يلي:

$$2و = (ت1 - ت2) X 2م$$

حيث:

2و = الوفر الإقتصادي في تكلفة إعداد المستندات أو الدفاتر أو التقارير

ت1 = تكلفة إعداد المستند الواحد أو الدفتر أو التقرير قبل إدخال النظام

ت2 = تكلفة إعداد المستند الواحد أو الدفتر أو التقرير بعد إدخال النظام

2م = عدد وحدات العناصر المستخدمة بعد إدخال النظام

ويمكن إيجاد الوفر في تكلفة إعداد العناصر أي مجموع 2و بعد حساب الوفر الإقتصادي في تكلفة إعداد المستندات ثم الدفاتر ثم التقارير ثم تجميع الكل بعد ذلك.

3- معيار تحديد الوفر الإقتصادي الكلي في عناصر النظام الإقتصادي: يتم جمع الوفر في تخفيض عناصر النظام وتكلفة إعداد عناصر النظام للحصول على الوفر الإقتصادي الكلي في المجموعة المستندية والمجموعة الدفترية والتقارير نتيجة إدخال نظام الحاسب الآلي أي:

$$و = مج 1و + مج 2و$$

فإذا كانت البيانات السنوية المستخرجة من دفاتر إحدى المؤسسات التي تريد إدخال نظام الحاسبات بعد إجراء دراسة مقارنة لعناصر نظامها المحاسبي ومقوماته بعد إدخال نظام الحاسبات الآلية كما يلي:

رقم	عناصر النظام المحاسبي	قبل إدخال نظام الحاسب الآلي		التقديرات بعد إدخال نظام الحاسب الآلي	
		عدد وحدات العنصر	متوسط التكلفة	عدد وحدات العنصر	متوسط التكلفة
1	المجموعة المستندية المستخدمة	8000	دج واحد لكل مستند	2000	0,3 دج لكل مستند
2	المجموعة الدفترية المستخدمة	100	دج للدفتر الواحد	40	20 دج للدفتر الواحد
3	التقارير المطلوبة	1500	دج واحد لكل تقرير	500	0,4 دج لكل تقرير

يكون معيار الوفرة الإقتصادي الناشئ عن تخفيض عدد وحدات عناصر النظام المحاسبي يساوي:

$$1 = (2م - 1م) \times X$$

و لكل مجموعة من العناصر
المجموعة المستندية و $1 = (2000 - 8000) \times X = 6000$ دج
المجموعة الدفترية و $1 = (40 - 100) \times X = 2400$ دج
التقارير و $1 = (500 - 1500) \times X = 1000$ دج

إذن الوفرة الإقتصادي الناشئ عن تخفيض عناصر النظام المحاسبي هو:
مج و $1 = 1000 + 2400 + 6000 = 8400,00$ دج

أما معيار الوفرة الإقتصادي في تكلفة إعداد عناصر النظام المحاسبي فيساوي:

$$2 = (2ت - 1ت) \times X$$

و لكل مجموعة من العناصر
المجموعة المستندية و $2 = (2000 \times 0,3 - 1) \times X = 1400$ دج
المجموعة الدفترية و $2 = (40 \times 20 - 40) \times X = 800$ دج
التقارير و $2 = (500 \times 0,4 - 1) \times X = 300$ دج
مج و $2 = 300 + 800 + 1400 = 2500$ دج

معيار الوفرة الإقتصادي الكلي في عناصر النظام المحاسبي يساوي:
و = مج و $1 +$ مج و $2 = 8400 + 2500 = 10900,00$ دج

3/6/1/3- معيار قياس صافي العائد الإقتصادي السنوي للتشغيل: يتم حساب صافي الوفرة الإقتصادي السنوي للتشغيل، وهو المنافع المتوقعة سنويا بعد استخدام نظام الحاسبات الآلية عن طريق المتغيرات التالية¹:

- 1- الوفرة الإقتصادي الكلي في أجور العاملين (ف) وسبق حسابها.
- 2- الوفرة الإقتصادي الكلي في عناصر النظام المحاسبي (و) وسبق حسابها.
- 3- تحديد نفقات التشغيل السنوية المتوقعة من إدخال النظام (ن)

وتشمل نفقات التشغيل السنوي العناصر التالية:

- أجور العاملين المتخصصين والتقنيين في تشغيل الحاسب الآلي
- الإهلاك السنوي للألات والمعدات التقنية المستخدمة
- مصاريف الصيانة والإصلاح الدورية

- تكلفه المواد ومستلزمات التشغيل اللازمه
- قيمه الإهتلاك السنوي للقوى المحركه والكهربائيه المستخدمه
ومن هنا يمكن حساب المنافع السنويه المتوقعه الصافيه أو العائد الصافي للتشغيل كالآتي:

$$\text{ص} = (\text{ف} + \text{و}) - \text{ن}$$

حيث ص تمثل صافي العائد الاقتصادي السنوي للتشغيل.
فإذا كانت البيانات المستخرجه من دفاتر إحدى المؤسسات التي تستخدم نظام الحاسبات الإلكترونيه في تشغيل البيانات كالآتي:

- تستخدم المؤسسة 4 حاسبات آليه (مع لوازمها الملحقة من طابعه، ماسح ضوئي، معدات صوت...إلخ) قيمتها 300000 دج، تهتك سنويا بمعدل 10%. بالإضافة إلى مصاريف الصيانه الدوريه وقدرها 5000 دج سنويا للحاسب الواحد.

- تمثل نفقات التشغيل السنويه للنظام:

10000 دج مواد تشغيل، 15000 دج كشوف ورقيه، 9000 دج وسائط إلكترونيه، 16000 دج إهتلاك قوى محركه.

- يحتاج تشغيل الحاسبات الآليه والأجهزه إلى 4 أفراد متخصصين في تصميم البرامج والتشغيل ومساعدتي التقنيين بمتوسط أجر سنوي للعامل الواحد 240000 دج.

وبذلك يكون مجموع نفقات التشغيل (ن) هو كالآتي:

المبلغ	العمليات	البيان
960000	240000 X 4	أجور المتخصصين والتقنيين
10000		مستلزمات التشغيل
15000		الكشوف الورقيه
9000		وسائط إلكترونيه
16000		إهتلاك قوى محركه
30000	%10 X 300000	إهتلاك الحاسبات والأجهزه
5000		مصاريف الصيانه الدوريه
1045000		مجموع نفقات التشغيل (ن)

فإذا كان في هذه المؤسسة الوفر الاقتصادي الكلي في أجور العاملين (ف) 1092300 دج، والوفر الاقتصادي في عناصر النظام المحاسبي (و) 25000 دج، يكون صافي العائد أو الوفر الاقتصادي السنوي للتشغيل كالآتي:

$$\text{ص} = (1092300 + 25000) - 1045000 = 72\ 300,00 \text{ دج}$$

4/6/1/3- معيار فترة الإسترداد والتغطيه: يهدف هذا المعيار إلى قياس الزمن اللازم حتى يستعيد المشروع جملة إستثماراته من خلال منافعه الصافيه المحسوبه في صورة إيرادات أو المنافع السنويه المتوقعه أو المحققه. وعلى هذا يمكن تعريف فترة الإسترداد بأنها عدد السنوات التي يستطيع خلالها المشروع أن يجمع إيرادات صافيه نقديه أو منافع تكفي لتغطيه قيمه إجمالي الإستثمارات التي تم إنفاقها. وتحسب فترة الإسترداد والتغطيه رياضيا عن طريق قسمة القيمه الرأسماليه أو الإستثماريه لإعداد وتنفيذ نظام الحاسب الآلي على الوفر الاقتصادي والسنوي أو المنافع السنويه المتوقعه، أي أن :

فترة الإسترداد = التكاليف أو النفقات الرأسمالية لإعداد وتنفيذ النظام / (إجمالي العائد السنوي - نفقات التشغيل السنوية)

أو:

فترة الإسترداد = التكاليف أو النفقات الرأسمالية لإعداد وتنفيذ النظام / صافي العائد السنوي للتشغيل

أي:

$$د = ث / ص$$

حيث:

د تمثل فترة الإسترداد والتغطية محسوبة بالسنوات

ث تمثل النفقات الإستثمارية أو الرأسمالية لإدخال النظام

ص تمثل صافي العائد السنوي وسبق حسابها وتساوي (ف + و) - ن

ففي المثال أعلاه تبلغ النفقات الإستثمارية لإدخال نظام الحاسب الآلي (ث) 300000 دج في حين بلغ صافي العائد السنوي (ص) 72300 دج يمكن القول أن فترة الإسترداد هي :

$$300000 / 72300 = 4,15 \text{ سنة}$$

وهذا يعني أن المشروع يستطيع أن يسترد نفقات إدخال النظام بعد 4 سنوات وشهرين تقريبا. مع ملاحظة أنه كلما إنخفضت المدة الزمنية لإسترداد النفقات وتغطية تكاليف إدخال وتنفيذ نظام الحاسب الآلي في وقت قصير، كان مؤشرا جيدا لإمكانية إدخال النظام والإستفادة من خدمات الحاسب الآلي، وبالتالي يمكن للمشروع أن يحقق عائدا معقولا منه ويفارق زمني ضئيل عن وقت تنفيذ النظام.

وتجدر الإشارة إلى النفقات الرأسمالية لإعداد وتنفيذ نظام الحاسب الآلي تتمثل فيما يلي:

- 1- تكاليف شراء الحاسبات الآلية والأجهزة والمعدات اللازمة للتشغيل طبقا للفواتير والعقود بما في ذلك مصاريف النقل والشحن والتأمين والرسوم الجمركية التي تتحملها المؤسسة.
- 2- مصاريف التكوين لتكوين التقنيين عن إدخال وإستعمال النظام .
- 3- تكاليف تجهيز المباني اللازمة والتركيبات ووسائل الإتصال وأجهزة التكييف والآلات المساعدة.
- 4- تكاليف إجراء التجارب السابقة على بدء التشغيل بما في ذلك أجور ومرتببات الخبراء والمهندسين.
- 5- تكاليف قيمة ما ضاع على المنشأة من آلات تم الإستغناء عنها (آلات راقنة، آلات طابعات ميكانيكية ...) نتيجة التحول إلى نظام الحاسبات الآلية.

5/6/1/3- معيار قياس الكفاية الإقتصادية للتشغيل السنوي: يمكن من خلال معيار فترة الإسترداد والتغطية الوصول إلى معيار لقياس النسبة المثوية للكفاية الإقتصادية للتشغيل السنوي وذلك بالعلاقة التالية 1 :

$$ك_1 = \frac{ص}{ث} \times 100$$

حيث

ك₁ = معيار الكفاية الإقتصادية للتشغيل السنوي

ص = صافي العائد أو الوفر الإقتصادي السنوي للتشغيل

ث = النفقات الرأسمالية لإدخال وتنفيذ الحاسبات الآلية

وبالمعطيات أعلاه نجد أن:

$$ك_1 = 100 (300000 / 72300) = 24 \%$$

وبصفة عامة فإن هذه النسبة يمكن أن تحدد لنا الكفاية الاقتصادية للتشغيل السنوي في ضوء التحول إلى نظام الحاسب الآلي بمقارنة النفقات الرأسمالية للنظام الأخير بمثلتها في النظام الذي تم التحول عنه حيث يمكن القول أن¹ :

$$ك = ص + ك_1 \times (ن - 1) \text{ (ث)}$$

حيث:

ك = الكفاية الاقتصادية للتشغيل السنوي

ن = تمثل النفقات الرأسمالية قبل إدخال نظام الحاسب الآلي المتمثلة في جملة الإستثمارات في الآلات المستغنى عنها بالإضافة إلى قيمة الآلات الموجودة حالياً والتي يستفيد منها النظام الجديد قبل إجراء أي تعديلات عليها.

ففي المثال السابق يفرض أن تلك النفقات الرأسمالية للنظام القديم بلغت 100000 دج فإن الكفاية الاقتصادية للتشغيل السنوي تساوي:

$$ك = 72300 + 0,24 \times (300000 - 100000) = 24\,300,00 \text{ دج}$$

وللتوضيح أكثر، لدينا بالتفصيل بعض البيانات المستخرجة من دفاتر إحدى المؤسسات التي تستخدم نظم الحاسبات الآلية في تشغيل البيانات، حيث بلغت النفقات الرأسمالية المرتبطة بالأجهزة الآلية والمعدات الحديثة كما يلي:

10 حاسبات آلية تكلفة الآلة 40000 دج، رسوم جمركية 40000 دج، رسوم نقل وشحن 20000 دج، تأمين بحري 20000 دج، أجور التقنيين 30000 دج، مصاريف تركيب 10000 دج، النفقات على التجهيزات والمباني 40000 دج.

ولأجل بناء النظام الجديد: قامت المؤسسة بما يلي:

- الاستغناء عن آلات مستعملة قيمتها الدفترية 200000 دج ومخصص إهلاكها 60000 دج وتم بيعها بمبلغ 120000 دج.

- إستعانت المؤسسة بالآلات قيمتها الدفترية 100000 دج ومخصص إهلاكها 30000 دج في تشغيل آلات النظام الجديد وكلفها تجهيز تلك الآلات لتتناسب مع طبيعة الإستخدامات الجديدة 10000 دج.

ونريد حساب ما يلي :

1- حساب فترة الإسترداد والتغطية إذا علمنا أن صافي العائد السنوي ص يبلغ 130000 دج.

2- تحديد معيار قياس الكفاية الاقتصادية للتشغيل السنوي

1- بخصوص تحديد تكلفة شراء الحاسبات الآلية الجديدة:

تكلفة الشراء الحاسبات = ثمن شراء + مصاريف الشراء

$$\text{ثمن شراء الحاسبات} = 40000 \times 10 = 400000 \text{ دج}$$

مصاريف الشراء = رسوم جمركية + رسوم نقل وشحن + تأمين بحري + أجور تقنيين + مصاريف تركيب + تجهيزات.

$$160000 = 40000 + 10000 + 30000 + 20000 + 20000 + 40000$$

$$\text{تكلفة شراء الحاسبات: } 560\,000,00 = 160000 + 400000 \text{ دج}$$

2- تكلفة النفايات الصافية = التكلفة التاريخية - مخصص الإهلاك

$$200000 - 60000 = 140000 \text{ دج}$$

$$\text{تكلفة الآلات التي تم تحويلها} = \text{القيمة الصافية بعد خصم الإهلاك} + \text{تكلفة التجهيز}$$

$$(100000 - 30000) + 10000 = 80000 \text{ دج}$$

3- تكاليف إدخال وإعداد النظام الحاسبات = تكلفة الآلات الحديثة + خسارة التحول + تكلفة الآلات التي تم تحويلها - المتحصل من بيع الآلات والأجهزة المستغنى عنها:
ث = 560000 + 140000 + 80000 - 120000 = 660 000,00 دج

4- وبذلك تكون فترة الإسترداد (د) = ث/ص = 130000 / 660000 = 5 سنوات

5- أما معيار قياس الكفاية الإقتصادية للتشغيل السنوي ك₁ = ص/ث فيساوي:
ك₁ = 660000 / 130000 = 0,2 أي 20%

6/6/1/3- معيار قياس مستوى الكفاية الإنتاجية للعاملين ومصادر التغيير فيها¹ : من المعايير الهامة التي تستخدم لتقييم كفاءة إستخدام نظام الحاسبات الآلية في المؤسسات ذلك المعيار الذي يقيس معدل التغيير وتطور مستوى الكفاية الإنتاجية للعاملين بالإدارات المختلفة، سواء أكانت إنتاجية أو إدارية، لا سيما تلك الإدارات المحاسبية التي يرتبط عملها بإستخدام الحاسب الآلي. حيث أن إرتفاع مستوى الأداء للعاملين سيؤدي إلى توفير وقت وجهد العاملين، بالإضافة إلى السرعة في إتخاذ القرارات الإستراتيجية. وتبنى فكرة قياس مستوى الكفاية على أساس قسمة كمية العمليات التي تم إنجازها خلال عام بعد إدخال نظام الحاسبات على عدد من العاملين قبل إدخال النظام ثم قسمة الناتج على خارج قسمة نفس المتغيرات ولكن قبل إدخال النظام. أي أن مستوى الكفاية للعاملين يساوي:

$$\frac{1ط}{1ع} / \frac{2ط}{2ع} =$$

$$\frac{1ع}{1ط} \times \frac{2ط}{2ع} =$$

$$\frac{1ع}{2ع} \times \frac{2ط}{1ط} =$$

حيث:

ط₁ = متوسط حجم أو كمية العمليات المحاسبية خلال عام قبل إدخال النظام

ط₂ = متوسط حجم أو كمية العمليات المحاسبية خلال عام بعد إدخال النظام

ع₁ = عدد العاملين بالإدارات المختلفة قبل إدخال النظام

ع₂ = عدد العاملين بالإدارات المختلفة بعد إدخال النظام

وبما أننا نرغب في قياس معدل التغيير في مستوى الكفاية (ل) فإن الأمر يستلزم طرح رقم ثابت (واحد صحيح) من المعادلة فتكون كما يلي:

$$ل = 1 - \frac{1ع * 2ط}{2ع * 1ط}$$

حيث ل = معدل التغيير في مستوى الكفاية الإنتاجية للعاملين بالإدارات المختلفة

فإذا كان عدد العاملين بالأقسام المحاسبية المختلفة قبل إدخال نظام المحاسبات الإلكترونية بلغ 200 عاملاً يقومون بحجم عمليات سنوي يعادل 80000 عملية أما بعد إدخال النظام فقد تم تخفيض عدد العاملين بالإدارات المختلفة إلى 100 عاملاً يقومون بحجم عمليات سنوي يعادل 100000 عملية فإنه يمكن القول أن مستوى الكفاية الإنتاجية بعد إدخال النظام هي :

$$2,5 \text{ أي } 250 \% = \frac{200}{100} \times \frac{100000}{80000}$$

أما مستوى معدل التغيير في مستوى الكفاية ل فهو:

$$ل = 1 - 2,5 = 1,5 \text{ أي } 150 \%$$

وليس بالضرورة أن يرتفع حجم المبيعات حتى يزيد أو يرتفع مستوى الكفاية أو معدل التغيير. إذ يمكن أن يزيد هذا المعدل بالرغم من انخفاض حجم العمليات بعد إدخال النظام. لأن تخفيض عدد العاملين يعتبر متغيراً أساسياً في ذلك. ففي المثال السابق بفرض أننا عكسنا حجم العمليات فجعلناه 100000 قبل إدخال النظام 80000 بعد إدخال النظام فإن ل في هذه الحالة تساوي:

$$ل = 1 - \frac{200 \times 80000}{100 \times 100000} = 0,6 \text{ أي } 60 \%$$

ومن هنا يتضح أن معدل تغير مستوى الكفاية الإنتاجية للعاملين يرتبط بعنصرين أساسيين هما: تخفيض عدد العاملين، وحجم العمليات. فإذا تحقق التخفيض مع زيادة حجم العمليات إرتفع معدل التغيير بنسبة كبيرة ليحقق النظام الكفاية والفاعلية معا. فإذا كانت، مثلاً، البيانات المستخرجة من دفاتر إحدى الشركات التي قامت بإدخال نظام الحاسبات الآلية لتشغيل بياناتها قبل إدخال النظام وبعد استخدام النظام كالتالي:

العام التالي لإدخال النظام		العام السابق قبل إدخال النظام		بيان
متوسط حجم العمليات (ط ₂)	العدد (ع ₂)	متوسط الحجم العمليات (ط ₁)	العدد (ع ₁)	
8000	20	4000	50	محاسبون
5000	15	5000	40	مراجعون
2000	15	1000	10	أعمال مساعدة أخرى
15000	50	10000	100	المجموع

فإن مستوى الكفاية الإنتاجية بعد إدخال النظام هي:

$$(3 \text{ أي } 300 \% = (50 \times 10000) / (100 \times 15000))$$

أما معدل تغيير مستوى الكفاية الإنتاجية للعاملين بالإدارة المالية لهذه الشركة يساوي:

$$3 - 1 = 2 \text{ أي } 200 \%$$

7/1/3- نموذج شامل لتقييم كفاءة استخدام نظام الحاسبات الآلية

يمكن من الدراسات السابقة وبعد التعرض لمعايير استخدام نظام الحاسبات الآلية والحكم على كفايته أن نقترح فيما يلي نمودجا كاملاً للمقارنة بين الأعباء والمنافع التي من خلالها يمكن الحصول على المؤشرات السابقة كما يلي:

%	آلاف الدينارات	البيان
		<p><u>أولاً: أعباء إدخال النظام والنفقات التشغيلية</u></p> <p><u>التكاليف الأولية:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - تكلفة تخطيط المشروع ودراسته - تكلفة دراسات الجدوى والاختبار - تكلفة التصميمات - تكلفة تنفيذ التصميم <p><u>1- مجموع التكاليف الأولية</u></p> <p><u>التكاليف الرأسمالية</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - تكاليف شراء الحاسبات الآلية - تكاليف تجهيز المباني والتركيبات - تكاليف الأجهزة المساعدة - مصاريف التكوين والأبحاث <p><u>2- مجموع التكاليف الرأسمالية</u></p> <p><u>أعباء أخرى</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - خسائر التحول من النظام القديم - تكلفة الآلات والتجهيزات المستفاد منها مطروحا منها - القيمة المتبقية للآلات القديمة (-) <p><u>3- مجموع الأعباء الأخرى</u></p> <p><u>نفقات التشغيل السنوية:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - الأجور السنوية للعاملين والتقنيين والمتخصصين - إهلاك الآلات والتجهيزات - إهلاك المباني والمعدات المساعدة - مصاريف الصيانة الدورية - تكلفة المواد ومستلزمات التشغيل - مصاريف ونفقات أخرى <p><u>4- مجموع نفقات التشغيل السنوية</u></p> <p><u>(A) مجموع أعباء إدخال النظام (1+2+3+4)</u></p> <p><u>ثانياً: المنافع السنوية (الوفر السنوي)</u></p> <p><u>منافع ملموسة:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - الوفر الكلي في تكلفة العمالة - الوفر الكلي في عناصر النظام المحاسبي - زيادة الكفاية الإنتاجية في العمليات <p><u>5- مجموع المنافع الملموسة</u></p> <p><u>منافع غير ملموسة (يجب تقديرها)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - الوفر الكلي في الوقت المتاح - كفاءة إتخاذ القرارات الاستراتيجية - الأثر النفسي للعاملين ورفع الكفاية الانتاجية <p><u>6- مجموع المنافع الغير الملموسة</u></p>

(B) مجموع المنافع (6+5)	
المعايير الأساسية	
1- صافي العائد السنوي للتشغيل (ص)	
2- معيار فترة الإسترداد (د)	
3- معيار قياس الكفاية الإقتصادية للتشغيل السنوي (ك)	

8/1/3- إدارة الجودة الشاملة لتحسين أداء نظم المعلومات المحاسبية

لقد أخذت المعايير لدراسة الجدوى وتقييم وحساب كفاءة الإستثمارات الجديدة، وبالتالي قياس كفاءة استخدام الحاسب الآلي والتكنولوجيات الحديثة، حيزاً كبيراً في أدبيات دراسة الجدوى وذلك لسنوات عديدة مع نهاية القرن الماضي. غير أن هناك معايير لا تقل أهمية عن سابقتها بدأ الباحثون التركيز عليها لإظهار مدى التغير والتطور الحاصل في مجالات العلوم والتكنولوجيا الحديثة ومنها الجودة الشاملة لتحسين الأداء

لقد زاد الإهتمام والإتقان والنوعية والجودة في كل مجالات الحياة في ضوء ما أملتته أبعاد المنافسة والعلومة والعلاقات والتفاعلات في أطر إقتصاديات كبرى ولتخصصات مختلفة. ومن أهم هذه المجالات والتخصصات المختلفة مجالات نظم المعلومات المعالجة بالحاسب الآلي التي جسدها وجودها سمة للعصر في ظل تكنولوجيا المعلومات¹. هذه النظم تأخذ وجودها من الرقمنة وتؤدي عملها في الإدخال والمعالجة والتخزين والإسترجاع للمعلومات بوسائط رقمية، وتنقل فيها المعلومات عبر مختلف تقنيات الإتصالات المتقدمة. يوظفها التفاعل المنظم الذي يشارك فيه الإنسان والمعلومات والحاسب الآلي والبرمجيات المستخدمة المرتبطة معا في تأدية عمليات مختلفة التالية². وكل هذا العمل في سبيل تحقيق غايات وأهداف معينة، ومنها تحديد مخرجات مفيدة للأداء لغرض إنجاز الوظائف بشكل سريع ودقيق بإستخدام الطاقة البشرية، والآلات والمعدات، وأحدث الأساليب في إنجاز الأعمال، مستثمرين الإمكانيات المالية في خدمة أهداف المنشأة³.

ونظم المعلومات المعالجة بالحاسب الآلي هي النظام الذي يقوم بتقديم خدمات أفضل للمستخدمين مع الحفاظ على مستوى الأداء والفاعلية بإستثمار قواعد البيانات المحلية والجاهزة، والمشاركة في العمليات الفنية من أجل تحسين الإنتاجية وتطوير نوعية العمل بين الموظفين وخصوصاً ما يرتبط بالأعمال الروتينية. ومن أهم الأهداف الرئيسية لنظم المعلومات المعالجة بالحاسب الآلي هو خدمة المستخدم، وهو أهم الأهداف وأشملها بالرغم من وجود أهداف عامة وتفصيلية.

وتأتي الجودة ضرورة ملحة لأداء هذا النوع من نظم المعلومات والمبنية على مقاييس الأداء المعروفة (التكلفة، والجودة، والخدمة، والسرعة) بحالاتها القيمية. فما هي منطلقات هذه الجودة في نظم المعلومات المحاسبية المعالجة بالحاسب الآلي؟

1/8/1/3- مفهوم الجودة والجودة الشاملة: في بداية الأمر سوف نعرف مصطلح الجودة Quality لغة، ثم نرى بعد ذلك مختلف التعريفات التي أوردها الكتاب والمختصون بعالم الجودة والجودة الشاملة. فلسان العرب لابن منظور يحدد أصل الجودة بالجدو. والجيد نقيض الرديء. وأجاد أي أتى بالجيد من القول

¹ - إنعام علي توفيق الشهريلي، إنجازات الجودة في نظم المعلومات الحوسبة، أبحاث قسم المعلومات، أكاديمية الدراسات العليا، طرابلس، 2006
² - جون كورين، تصميم نظم المكتبات والمعلومات المبنية على الحاسب الآلي، ترجمة محمد محمد أمان، الكويت، مطبوعات الجامعة، 1985، ص 16
³ - هلال عبود البياتي وعلاء عبد الرزاق محمد حسن، المدخل إلى نظم المعلومات الإدارية، بغداد، الجامعة المستنصرية، 1992، ص ص 104-105.

والفعل. وأجاد الشيء جودة أي صار جيدا¹. أما في قاموس أكسفورد الإنجليزي فتعرف بأنها صفة أو درجة كفاءة يمتلكها شيء ما. كما تعني درجة الإمتياز لنوعية جيدة من المنتج². وتعرف الجودة بأنها ملائمة المنتج للإستعمال أو الإستخدام من منطلق ثلاثيته: التخطيط، والمراقبة، والتحسين، ولذلك لابد لها من أربعة ثوابت أساسية وهي³:

- 1- المطابقة مع المتطلبات
- 2- أن يكون نظام الجودة وقائي
- 3- أن تكون نمطية الأداء صفر يعنى المعيبات صفر
- 4- قياس الجودة هو سعر عدم المطابقة

ويحدد البعض الجودة بالخواص المميزة الشاملة (الجودة الشاملة) المركبة للمنتوج عند التسويق والتصنيع والصيانة والتي سيبقى بها عند وضعه قيد الإستعمال حسب توقعات المستهلك. ثم أن كلمة Quality ليس لها المعنى الشائع أي "الأفضل وبشكل مطلق لكل شيء". فمثلا بالنسبة للصناعة (أفضل ظروف لعمل معين) في غيرها لا تكون كذلك⁴. أما Deming فيضع أربعة عشر نقطة لتحقيق الجودة ويسميتها "منهج الجودة"⁵. وحسب المواصفة القياسية للمنظمة الدولية للمقاييس ISO 9000 فإن الجودة هي الخصائص الكلية للسلعة أو الخدمة وقدرتها على الوفاء بالمتطلبات أو الحاجات الضمنية. أما المواصفة القياسية ISO 8402 فتعرف الجودة على أنها إجمالي خواص المنتج، أو العملية أو التنظيم أو العامل أو النشاط أو النظام الذي تبنى مقدرته على تحقيق إحتياجات محددة وضمنية. وهذه الخواص هي المناسبة Suitability والإعتمادية Dependability والصيانة Maintainability⁶.

ويؤكد البعض على أن ديناميكية مؤشرات جودة خدمات المعلومات (التتميط، المواصفات المعيارية النمطية، الإنتاجية، والبحوث والتطوير الدائمة) تحول مفهومها من الصفة الرقابية وتصحيح الأخطاء إلى زيادة القيمة المضافة، تجنب الأخطاء، الكشف عن الأخطاء والقضاء عليها⁷. ثم أن تفتيش الجودة Inspection Quality يركز على عمليات القياس والإختبار والمقارنة بالمواصفات القياسية. ولتأمين الجودة Quality assurance من الضروري وجود وظائف محددة تمثلها وهي: بحوث السوق، التتمية، العرض والطلب، ظروف وطبيعة العمل، التدريب والمواكبة⁸.

أما معهد الجودة الفيدرالي الأمريكي فقد عرف إدارة الجودة الشاملة بأنها القيام بالعمل الصحيح ومن أول وهله، مع الإعتماد على تقييم العميل في معرفة مدى تحسن الأداء. ويعني ذلك، صنع المنتجات صحيحة أو فعل أي شيء فنيا أو تنظيميا منذ المرة الأولى⁹. وتعني إدارة الجودة الشاملة كذلك، خلق عادة التحسين على مستوى النظام الإنتاجي، وإيقاع مستمر. وهذا يعني منع حدوث الجودة يقع على الصانع سواء كان عامل تجميع أو تشغيل أو صيانة أو خدمات¹⁰.

¹ - ابن منظور أبو الفضل جمال الدين، لسان العرب، ج3، دار بيروت، بيروت، 2000

² - Oxford English Dictionary, 3rd edition, 2004

³ - جوزيف كيلادا، تكامل المادة الهندسية مع إدارة الجودة الشاملة، ترجمة سرور علي إبراهيم، الرياض، دار المريخ، 2004، ص62

⁴ - نفس المرجع، ص63

⁵ - W.Edwards Deming. Quality productivity and competitive position, London, Cambridge, 1982, pp.16-17

⁶ - أسامة الفزان، وفتحى عمر سالم المغربي، المتطلبات والمقاييس في جودة وحماية نظم المعلوماتية المتوافقة مع نظم الجودة العالمية إيرو، بحث مقدم في مؤتمر الجودة، جمعية الجودة الليبية، طرابلس، 2004

⁷ - رضية آدم محمد، ضبط جودة خدمات المعلومات في العصر الإلكتروني، عرض مقدم في المؤتمر الثالث عشر للإتحاد العربي للمكتبات والمعلومات، 2003، ص ص235-

250

⁸ - نفس المرجع

⁹ - محمد عباس زغلول، تنظيم وإدارة النظم الإنتاجية، كلية الهندسة، بور سعيد، 1994، ص 132

¹⁰ - نفس المرجع

ويعتبر آخرون إدارة الجودة الشاملة بأنها المبادئ التوجيهية والفلسفة التي تمثل أساس التحسين المستمر للمنظمات من خلال استخدام الأساليب الإحصائية والموارد البشرية لتحسين الخدمات والمواد التي يتم توفيرها للمنظمة بالإضافة إلى النظام الداخلي الذي يحكم عمل المنظمة التي يتم بها مواجهة مطالب المستفيدين في الوقت الحاضر وفي المستقبل. وهي بذلك، خلق التكامل بين الأساليب الإدارية الجوهرية والجهود الحالية لتحسين الأداء والوسائل التقنية وجعلها تعمل في نموذج نظامي موحد لتحقيق التحسن المستمر¹. كما يعرف آخر إدارة الجودة الشاملة بأنها مدخل الإدارة المنظمة الذي يركز على الجودة ويبني على مشاركة جميع أعضاء المنظمة، ويستهدف النجاح طويل المدى من خلال إرضاء العميل وتحقيق منافع للعاملين في المنظمة والمجتمع². وتعرف كذلك بأنها شكل تعاوني لأداء الأعمال داخل المؤسسة بالاعتماد على القدرات المشتركة لكل من الإدارة والعاملين بهدف تحسين الجودة وزيادة الإنتاجية بصفة مستمرة من خلال فرق للعمل³.

ومن الناحية التاريخية، فإن الإهتمام بالجودة ومواصفاتها ومقاييسها قد مر بمراحل متعددة خلال القرن العشرين. ويمكن توضيح هذه المراحل بإختصار كالآتي⁴:

- المرحلة الأولى: العشرينات والثلاثينات، كان الإهتمام بعمليات الكشف البسيطة
- المرحلة الثانية: الأربعينيات، دخول أساليب الرقابة وطرق التفتيش
- المرحلة الثالثة: الخمسينيات، التأكيد على الوثوقية والإعتمادية
- المرحلة الرابعة: الستينيات والسبعينيات، نظام ضبط الجودة الشاملة
- المرحلة الخامسة: الثمانينيات، العمل بالمواصفات الدولية.
- المرحلة السادسة: 2000، تحديد الإيزو 2000 لتناسب مع التطورات والتعقيدات في ظل التقنيات متقدمة.

إن هذه المراحل الستة أعطت معايير وأبعاد للجودة ومقاييسها. إلا أن وجودها في نظم المعلومات المعالجة بالحاسب الآلي أنطلق من الكيان المادي (الأجهزة والمعدات)، والكيان المعنوي (البرمجيات)، والقوانين والتشريعات المحلية المسيرة للنشاط والمقاييس والمعايير الدولية (ISO 1779). فما هي إذن هذه المواصفات؟

2/8/1/3- معايير جودة نظم المعلومات المعالجة بالحاسب الآلي: يرى بعض الباحثين في هذا الشأن أن مواصفات جودة نظم المعلومات المعالجة بالحاسب الآلي تتم من خلال عشرة عناصر رئيسية لنظام إيزو. وهذه القيود يطلق عليها مبادئ إيزو العشرة. وهي كما يلي⁵:

- المبدأ الأول: planning business continuity مبدأ نشاطات العمل المختلفة والاختناقات والمشاكل الكبيرة التي قد تواجه النشاط الإقتصادي والعمل الذي يدار بواسطة نظم المعلومات المعالجة بالحاسب الآلي.
- المبدأ الثاني: نظام التحكم بالدخول system access control
- المبدأ الثالث: تطور النظام المعلوماتي والصيانة system development and maintenance
- المبدأ الرابع: المساءرة complains
- المبدأ الخامس: security physical and environment الحماية من التدخلات والتهديدات الناتجة عن التخريب المتعمد والسرقة للمعلومات وغيرها من العوامل
- المبدأ السادس: حماية الأفراد personnel security
- المبدأ السابع: حماية المنظمة security of Organization

¹- Department of defense, the total quality management guide, Washington D.C, USA, 1990

²-Greg Hutchins, ISO 9000, a comprehensive guidelines and successful certification, Oliver Wight, USA, 1993

³-Joseph Jablinski, implementing total quality, management and company, USA, 1991

- للراجع الثلاثة أعلاه منقولة من: وليد الظاهر وسالم الفحطاني، إدارة الجودة الكلية، مركز التدريب، شركة المراجحي المصرفية للإستثمار، مصر، 1993

⁴ - جمال صلاح عبد الملك وعمر شنب، تطبيق نظام للعودة في مجال خدمات الكهرباء، حالة دراسية على مكتب خدمات كهرباء وسط المدينة بإدارة التوزيع الوسطى، عرض

مقدم في مؤتمر الجودة، جمعية الجودة الليبية، 2005

⁵ - Faraj Jumaa Ali, DOE method Leads way to better products and processes, In Quality conference, Quality Association, Tripoli, Libya, 2004

- المبدأ الثامن: إدارة شبكة الحاسب الآلي في المؤسسة computer and network management
- المبدأ التاسع: classification and control asset المحافظة على أفضل نظام حماية يؤمن وصول المعلومات بأفضل مستوى.
- المبدأ العاشر: السياسة الأمنية security of policy.

إن هذه المبادئ تنطلق من أبعاد جودة نظم المعلومات المعالجة بالحاسب الآلي لتركن إلى مؤثرات هيكلية الجودة التي تحددها الأطر التالية¹ :

- 1- التخطيط : وفقا لحاجات وتوقعات المستخدمين وإستخداماتهم
- 2- التحسين في ظروف العمل
- 3- المراقبة : حيث القياس للأداء في كل ساعة أو يوم

ويرى الباحث فرج علي جمعة أن كل ما سبق ذكره من مبادئ وأطر يتجه نحو إتجاهات محددة للجودة لترتبط بما يلي² :

- 1- الإنجاز أو التنفيذ أو طرق العمل Performance
- 2- المطابقة للمعايير والمواصفات Conformance
- 3- جودة الإنتاج أو قوة الإنتاج Robustness
- 4- الإستخدام المناسب Proper use
- 5- المصدقية أو الوثوقية Reliability
- 6- التحملية أو المتانة Durability
- 7- القابلية للخدمة Serviceability
- 8- الأمان Safety
- 9- الهيئة، أو الميزة البارزة Features
- 10- السمعة Reputation
- 11- التفوق Superiority
- 12- وقت التسوق Time to market

إن للجودة دور أساسي في أداء نظم المعلومات المعالجة بالحاسب الآلي في أية مؤسسة. ودراسة جودة النظام تبدأ أصلا من دراسة المكونات الرئيسية للنظام المعلوماتي الذي يعنى به، وإعتماد مواصفات لصياغة وتطوير النظام المعلوماتي وصيانتته، وأطر الحماية لذلك النظام مع تثبيت نقاط القوة والضعف وفقا للمقاييس والمعايير وزيادة الفاعلية وتقليل التدخلات غير المسموح بها على النظام (كمواصفة إيزو 17799 ذات البنود العشرة).

كما يمكن إعتماد المنهجية المقدمة من قبل الجمعية الأمريكية للجودة³ . حيث يتم تصميم قاعدة بيانات لأجل تحسين أداء نظام حساب التكاليف من حيث تخزين وإسترجاع المعلومات الخاصة ببيانات وتكاليف الجودة. كما وتقسم الجودة إلى أربعة أنواع رئيسية هي : تكاليف وقائية، تكاليف تقييم، تكاليف الفشل الداخلي، تكاليف الفشل الخارجي. إلا أن إمتياز هذه الجودة يتجسد في :

- 1- تحسين كفاءة الإنجاز في طرق العمل
- 2- تقديم بدائل مثلى لحل المشاكل القائمة في أية حلقة أو إجراء
- 3- تأكيد قاعدة الخدمة الأفضل في النظام

¹ - جوزيف كيلادا، مرجع سابق، ص 71 - 73

² - Faraj Juma Ali, op.cit

³ - لجنة تكاليف الجودة والمواصفة المقدمة من قبل المنظمة الدولية للمقاييس والمعايير في التقرير الفني (10014 ISO/ TR)

4- تحديد التكاليف الكلية والجزئية لنظام المعلومات المعالجة بالحاسب الآلي

وللوصول إلى هذا المبتغى يمكن مثلا إستخدام نماذج تطبيقية كمية لأداء النظام ممثلة بنماذج بحوث العمليات (البرمجة الخطية والنموذج الثنائي، والتفسير الإقتصادي، ونظرية الطوابير ...) لقياس جودة نظم المعلومات المعالجة بالحاسب الآلي، أو اعتماد مؤشرات مؤصفة إيزو الخاصة بالأداء في تعاملها مع ما متوفر من نظم آلية، وذلك للوصول لبعض الأهداف التالية¹ :

- 1- تقديم خدمات أفضل وأسرع للمستخدمين
- 2- التقليل من الأعمال الروتينية والتوجه نحو خدمة المستخدمين
- 3- تحسين طرق العمل وزيادة كفاءتها وبالتالي زيادة فاعلية المؤسسة
- 4- زيادة جودة نظم المعلومات المحسوبة وطرق عملها
- 5- مساعدة الإدارات في إتخاذ القرارات الرشيدة في ظل متغيرات محدودة في النظام
- 6- تقليل الجهد والكلفة والوقت
- 7- تحديد الكلف الكلية والجزئية للعملية الإنتاجية
- 8- القضاء على السلبيات
- 9- تحسين المركز التنافسي
- 10- التخطيط المستقبلي لتجنب ظاهرة الإزدحام في نظم المعلومات المحسوبة

ومن أهم مزايا تطبيق مدخل إدارة الجودة الشاملة ما يلي² :

- 1- تخفيض التكلفة وزيادة الربحية.
- 2- دراسة إحتياجات العملاء والوفاء بتلك الإحتياجات.
- 3- المساهمة في تحقيق ميزة تنافسية في السوق.
- 4- أن تطبيق مدخل إدارة الجودة الشاملة أصبح أمرا ضروريا للحصول على بعض الشهادات الدولية من المنظمة الدولية للمعايير ISO.
- 5- المساهمة في إتخاذ القرارات وحل المشكلات بسهولة ويسر.
- 6- تدعيم الترابط والتنسيق بين إدارات المؤسسة ككل.
- 7- التغلب على العقبات التي تعوق أداء الموظف من تقديم منتجات ذات جودة عالية.
- 8- تنمية الشعور بوحدة المجموعة وعمل الفريق والإعتماد المتبادل بين الأفراد والشعور بالإنتماء في بيئة العمل.
- 9- توفير مزيد من الوضوح للعاملين وكذلك توفير المعلومات المترددة لهم وبناء الثقة بين أفراد المنظمة ككل.
- 10- زيادة إرتباط العاملين بالمؤسسة وبمنتوجاتها وأهدافها.
- 11- إحراز معدلات أعلى من التفوق والكفاءة عن زيادة الوعي بالجودة في جميع إدارات المنظمة.
- 12- تحسين سمعة المؤسسة في نظر العملاء والعاملين.

3/8/1/3- متطلبات تطبيق إدارة الجودة الشاملة: تعتبر المتطلبات التالية عوامل أساسية لتبني فلسفة إدارة الجودة الشاملة بالتطبيق العملي³ :

- 1- ضرورة إيمان وإقتناع الإدارة العليا للمؤسسة بأهمية تبني فلسفة إدارة الجودة الشاملة. فيجب على الإدارة العليا أن تدرك مسؤولياتها تجاه التغيرات العالمية الجديدة وما ترتب على ذلك من إشتداد حدة التنافس وتأخذ على عاتقها مسؤولية قيادة التغيير.

¹ - إنعام علي توفيق الشهريلي، مرجع سابق

² - توفيق محمد عبد المحسن، مرجع سابق، ص 156

³ - نفس المرجع، ص ص 157-159

- فبدون الإقتناع الكامل من قبل الإدارة العليا بأهمية الجودة، فإن أية جهود تبذل على مستوى إداري أدنى، لن يكون لها التأثير المطلوب تحقيقه. فتنبئ هذا المدخل يبدأ من الإقتناع بالتحسين والتطوير الذي لا بد أن يترجم في صورة خطط ومواصفات وإختيارات ثم يلي ذلك التنفيذ الفعلي.
- 2- ضرورة وجود أهداف محددة تسعى المؤسسة إلى تحقيقها.
 - 3- أن الأهداف التي تسعى الإدارة إلى تحقيقها يجب أن تكون موجهة بإحتياجات ورغبات المستهلك والعميل في الأجل الطويل دون التركيز بدرجة أساسية على تحقيق الربح في الأجل القصير.
 - 4- تعاون كافة الأقسام والمصالح وضرورة التوحيد والتنسيق في الجهود في المؤسسة في تبني فلسفة إدارة الجودة الشاملة.
 - 5- ضرورة إدخال التحسينات والتطورات على أساليب ونماذج حل مشكلات الجودة مع ضرورة التدريب على كيفية إستخدام هذه الأساليب والنماذج كتحويل البيانات والجداول الإحصائية والأعمدة البيانية والرسوم البيانية المدرجة والخطية ولوحات التشتت والأساليب الإحصائية الأخرى.
 - 6- ضرورة إرتكاز فلسفة إدارة الجودة على قاعدة عريضة من البيانات والمعلومات التي ترشد عملية إتخاذ القرارات داخل المؤسسة.
 - 7- منح الموظف الثقة وتشجيعه على أداء عمله بإعطائه السلطة اللازمة لأداء العمل المنوط إليه ودون التدخل في كل كبيرة وصغيرة من قبل الإدارة أثناء عملية.
 - 8- الإبتعاد عن سياسة التخويف والتي قد تتمثل في شكل أو آخر كما يلي¹ :
 - أ- الخوف من التقدم بأفكار جديدة.
 - ب- إمكانية أداء العامل المهمة بطريقة أفضل، ولكن عدم معرفته بالمرحلة التالية لها خوفه من السؤال بما يؤثر على هذا الأداء.
 - ت- الخوف من إنخفاض معدل الأداء.
 - ث- الخوف من المساهمة بأقصى جهد ممكن.
 - ج- الخوف من عقوبات الإدارة. فهناك رئيس العمل الذي يؤمن بالتخويف حتى يمكنه السيطرة على العاملين لديه.
 - خ- عدم القدرة على خدمة مصالح الشركة بطريقة أفضل، لمجرد الإلتزام بإتباع قواعد أو لوائح معينة.
 - 9- ضرورة التكوين المستمر على الإلمام بجميع العمليات التي في المؤسسة بمختلف المراحل وخاصة الدورات التنشيطية التي تتعلق بإدارة الجودة الشاملة.
 - 10- النظر إلى عملية تطوير وتحسين الجودة على أنها عملية مستمرة. الأمر الذي يتطلب وجود فرق عمل تكون مهمتها تصميم وتطوير وتحسين جودة المنتجات حتى تكون ملبية لإحتياجات المستهلك النهائي.

- 4/8/1/3- معوقات تطبيق إدارة الجودة الشاملة: إن من أهم العقبات التي تحول دون تطبيق نظام إدارة الجودة الشاملة للمنظمات بصفة عامة هي والمؤسسات بشكل خاص، كالتالي² :
- 1- إنعدام التساوي في الهدف والغرض: فكثيرا ما تقسم الأهداف إلى شهرية، ربع سنوية، سنوية وغيرها، دون العمل المستمر من أجل تحسين الجودة والوفاء بإحتياجات المستهلك ورغباته وهذا ما أشار إليه Murata³ في دراسته كسبب من أسباب تدهور القدرة التنافسية للشركات الأمريكية في أسواقها المحلية والدولية.
 - 2- التركيز على الأرباح قصيرة الأجل: وهذا أيضا ما أوضحته دراسة Murata وكثير من الدراسات عن أسباب إنخفاض النصيب السوقي للشركات البريطانية في ظل المنافسة الدولية. ذلك لأن الشركات البريطانية كانت تسحب منتجاتها من السوق عندما يثبت النظام المحاسبي أنها غير مربحة

¹ - إبراهيم حسن إبراهيم، الرقابة الإحصائية على الجودة وفلسفة ديمنج في الإدارة، التعاون الصناعي، العدد 54، أكتوبر 1993 ص 38

² - توفيق محمد عبد المحسن، مرجع سابق، ص 159- 161

³ - S Murata, the winning marketing strategy of a Japanese company in a youth environment, kelo Business Review, n° 02, pp 27-37. منقول من إبراهيم حسن إبراهيم.

فعلى سبيل، المثال أوضح أحد المراكز الإستشارية في بريطانيا أنه بينما يشير الاستشاريون الأوروبيون على شركاتهم بترك الأسواق التي تبدو غير مربحة، فإن اليابانيين يفعلون عكس ذلك حيث توجد لديهم مجموعة أخرى من الأولويات التي تنعكس في فلسفتهم الإدارية، والتي تتضمن الآتي¹ :

- أ- النمو والإحتفاظ بنصيب السوق المستهدف .
- ب- تقديم أفضل ما يمكن لعملاء الشركة .
- ت- الوفاء بإحتياجات العاملين داخل الشركة .
- ث- تحقيق الربح .

ومعنى ذلك أن الأهداف العامة لشركات الأعمال اليابانية والتي ساعدت في النجاح، هي الإهتمام بالنمو أكثر من تحقيق الربحية في الأجل القصير أو العمل على زيادة حجم المبيعات بشكل أسرع من أي منافس في السوق. ثم يلي ذلك عددا من السياسات الخاصة والتي تتعلق بتحديث المنتجات أو إعادة تصميمها عندما تكون هناك فرصة متاحة أو تهديد من السوق. كما يتم وضع الأسعار في مستويات مصممة من أجل تحقيق حصة السوق المستهدفة ثم تجهيز نظم التسويق الفعالة لإحتياجات الأسواق عندما تتميز المنافسة بالشدّة والخطورة. وبغض النظر عن التكاليف في الأجل القصير فإن الخطط والأهداف العامة غالبا ما تكون مرتبطة بالأجل الطويل للإنفاق.

ويبدو، حاليا، أن الشركات الصينية تتبع نفس الإستراتيجية للتوغل وإكتساب نصيبها من الأسواق العالمية.

- 3- إدارة الشركة بالأرقام والزيادات الهامشية: على الرغم من وجود الكثير من الإعتبارات الأخرى التي تساعد على نمو المؤسسة مثل رضا المستهلك، تكوين إنطباع جيد عن المؤسسة، تحسين الجودة، زيادة النصيب السوقي الخ.
- 4- عدم إستقرار الإدارة وتغيرها الدائم.
- 5- التركيز على تقييم الأداء وليس على القيادة الواعية والراشدة التي تساعد الأفراد في تحقيق جودة أعلى. وبالتالي تتحول الإدارة إلى إدارة بالأرقام أو بالتخويف.

وهناك عوامل أخرى تعيق البدء في تطبيق برنامج الجودة الشاملة ومن بينها² :

- 1- الأمل في أن الشعارات قد تؤدي إلى تحسين الجودة .
- 2- التدريس غير الواعي لطرق حل المشكلات والأساليب الإحصائية الأمر الذي يؤدي إلى الإستخدام غير السليم لها في تحليل البيانات وبالتالي الوصول إلى نتائج خاطئة ومضللة. كما ان إنتشار وتعدد البرامج الإحصائية الجاهزة وسهولة إستخدامها في تحليل البيانات بدون وعي كاف للمفاهيم والطرق الإحصائية غالبا ما يؤدي إلى نتائج غير سليمة.
- 3- الشعور لدى الكثيرين بأن الآلات الجديدة والصيانة المستمرة والمكثفة ستؤدي إلى تحسين الجودة.
- 4- تخصيص قسم مسؤول عن الرقابة على الجودة في الوحدة الإقتصادية، يسلب المسؤولية الحقيقية من العاملين بهذه الوحدة الإقتصادية، وذلك لأن الجودة مسؤولية جميع العاملين وليست مقصورة على قسم معين.
- 5- الإتصال بالمكاتب الإستشارية لتقديم وصفا جاهزة لتحسين الجودة بدلا من إبتكار وصفا تتفق وإحتياجات المؤسسة من العاملين فيها.
- 6- الإكتفاء بتنفيذ المواصفات والظن بعدم الحاجة إلى نظام خاص بالجودة.

5/8/1/3- مراحل تطبيق إدارة الجودة الشاملة: تمر عملية تطبيق إدارة الجودة الشاملة بخمس مراحل أساسية هي على النحو التالي³ :

¹ - Ibid

² - إبراهيم حسن إبراهيم، مرجع سابق ص 43-44

³ - جوزيف جابلونسكي، تطبيق إدارة الجودة الكلية، مجلة شعاع، الشركة العربية للإعلام العلمي، عدد فبراير 1993

- 1- مرحلة إقتناع وتبني الإدارة لفلسفة إدارة الجودة: وفي هذه المرحلة تقرر إدارة المؤسسة رغبتها في تطبيق نظام إدارة الجودة الشاملة. ومن هذا المنطلق يبدأ كبار المديرين بالمؤسسة بتلقي برامج تدريبية متخصصة عن مفهوم النظام وأهميته ومتطلباته والمبادئ التي يستند عليها.
- 2- مرحلة التخطيط : وفيها يتم وضع الخطط التفصيلية للتنفيذ وتحديد الهيكل الدائم والموارد اللازمة لتطبيق النظام. وفي هذه المرحلة أيضا يتم إختيار الفريق القيادي الشرفين على برنامج إدارة الجودة.
- 3- مرحلة التقويم: تبدأ عملية التقويم ببعض التساؤلات الهامة والتي يمكن في ضوء الإجابة عليها تهيئة الأرضية المناسبة للبدء في تطبيق نظام إدارة الجودة الشاملة. ومن هذه التساؤلات ¹ :

- ما هي الأهداف التي تسعى المؤسسة إلى تحقيقها ؟
- ماذا يجب على المؤسسة القيام به لتحقيق هذه الأهداف ؟
- ما هي المداخل المطبقة حاليا بالمؤسسة والتي تستهدف تحسين الأداء ؟
- هل هناك إمكانية لإحلال مدخل إدارة الجودة الشاملة بدلا من المداخل المعمول بها في الوقت الراهن ولا تحقق الأهداف ؟
- ما هي المنافع التي يمكن أن نحققها من وراء تطبيق نظام إدارة الجودة الشاملة ؟
- ما هي متطلبات تطبيق النظام بفعالية داخل المؤسسة ؟
- ما هي أهم العقبات التي يمكن أن تعوق من تطبيق النظام ؟

- 4- مرحلة التنفيذ: وفي هذه المرحلة يتم إختيار الأفراد الذين سيعهد إليهم بعملية التنفيذ ويتم تدريبهم على أحدث وسائل التدريب المتعلقة بإدارة الجودة .
- 5- مرحلة تبادل ونشر الخبرات: وفي هذه المرحلة يتم إستثمار الخبرات والنجاحات التي تم تحقيقها من تطبيق نظام إدارة الجودة الشاملة حيث تدعى جميع إدارات وأقسام المؤسسة وكذلك المتعاملين معها من العملاء والموردين للمشاركة في عملية التحسين وتوضيح المزايا التي تعود عليهم جميعا من هذه المشاركة.

وكمثال على الشركات العالمية الرائدة في تطبيق فلسفة إدارة الجودة الشاملة بنجاح وبشكل ساعدها على تحقيق أهدافها ² الشركات التالية:

- شركة Cadillac Motor Car حيث أدخلت الشركة مفهوم الجودة في جميع الأنشطة التي تناولها الأمر الذي ساعدها على جذب عملاء جدد وتحسين علاقاتها مع أهم الموردين فضلا عن تحسين نصيبها السوقي.
- وتعتبر شركة IBM الأمريكية مثلا آخر لإحدى الشركات العالمية التي طبقت فلسفة إدارة الجودة الشاملة بفعالية حيث حققت الشركة:
- زيادة في الإنتاجية بنسبة 30%.
- زيادة نصيبها من السوق العالمي
- مضاعفة معدل نمو الإيرادات
- تكوين صورة طيبة عن الشركة في ذهن العميل .
- تحقيق ميزة تنافسية على أهم المنافسين

وفي شركة Federal Express ساهم تطبيق فلسفة إدارة الجودة الشاملة في:

- إنتاج ما يحتاجه العملاء والوفاء بمتطلباتهم مما أدى إلى زيادة رضائهم عن الشركة وإستمرار التعامل معها.

¹ - نفس المرجع

² - أحمد موسى الخطيب، خطة عمل لتطبيق إدارة الجودة الشاملة: المفاهيم والأدوات، المؤتمر السادس للتدريب والتنمية الإدارية الخبراء العرب في الهندسة والإدارة، المركز العربي للتطوير الإداري، مصر، 29-12 أبريل 1993.

- زيادة ملموسة في أرقام المبيعات.
- زيادة الأرباح كنتيجة لزيادة المبيعات والإستفادة من الإنتاج ذات الحجم الكبير .

وتقدم شركة Wallance CO INC نموذج فريد للفوائد التي يمكن تحقيقها من وراء تبني فلسفة إدارة الجودة الشاملة في التطبيق العملي. فمن خلال هذه الفلسفة الإدارية استطاعت الشركة التوصل إلى ما يلي:

- زيادة نصيبها السوقي من 10% إلى 18%.
- الرد على إستفسارات العملاء وشكواهم خلال 60 دقيقة.
- زيادة عدد العملاء المتعاملين مع الشركة.
- دخول أسواق جديدة.
- تحقيق ميزة تنافسية في السوق.
- زيادة حجم المبيعات إلى 69%.
- زيادة أرباح الشركة سبعة أضعاف.

وفي اللقاء الثالث لجمعية الإدارة العربية يشير التقرير إلى النتائج التي وصلت إليها الشركات العالمية الفائزة بشهادة الإيزو كانت تتلخص في الآتي¹ :

- تقليل الوقت اللازم لتقديم الخدمة للعملاء إلى حد كبير.
- تقليل مستوى العيوب والأخطاء في المنتج النهائي وفي أنشطة المؤسسة ككل.
- تقليل التكاليف بنسبة 50%.
- رفع الروح المعنوية للعاملين ودفعهم لتحسين العمل بشكل أفضل.
- الحد من الصراع بين الإدارة والعاملين.
- المرونة المتزايدة داخل التنظيم.
- تحسين عملية الإتصال بين الأقسام المختلفة داخل التنظيم.

ويضيف التقرير على أن هذه النتائج ما كانت لتتحقق لو أن هذه الشركات ركزت في عملها على جودة المنتج فقط دونما التركيز على إدارة الجودة الشاملة بمفهومها الأعم.

والخلاصة أن جودة نظم المعلومات المحاسبية هي منهجا لأساس التحسن المستمر للخدمة المقدمة للمستخدمين منها، وذلك من خلال إستعمال الوسائل المادية والغير المادية التي تقدمها المؤسسات. غير أن لنظم المعلومات المحاسبية ميزة خاصة ومواصفات قد يصعب في كثير من الحالات تحديد جودتها بدقة مقارنة مع المنتجات المادية. فكثيرا ما تقترن الجودة بالأداء والفعالية المنتظرة من الخدمة. ومن هنا، كان لابد لجودة المعلومات المحاسبية من أن تقترن بالفعالية داخل المؤسسة ولصالح المستخدمين أو المستفيدين من الخدمة. فما هي بالذات هذه الفعالية؟ وهل يمكن تقييمها أو قياسها لكي نحدد درجتها أو مستواها أو مقارنتها مع غيرها؟

¹ - الجمعية العربية للإدارة، أسباب تفوق اليابان، الإدارة الجمعية العربية للإدارة الثامن القاهرة ديسمبر 1994.

المبحث الثاني

فعالية نظم المعلومات المحاسبية وأساليب قياسها

قبل التعرف على أساليب قياس فعالية نظم المعلومات المحاسبية، وجب أن نتعرف على ماهية هذه الفعالية وما المقصود بها وكيف يمكن قياسها. ولهذا شمل هذا المبحث عناوين معرفية كان أولها تعريف الفعالية من خلال ما جاء بالمعاجم والقواميس ومن خلال ما تناوله كتاب الفكر المحاسبي في هذا المجال. كما تم أيضا التعرف على عناصر فعالية نظام المعلومات المحاسبي، وهي نواحي النظام المختلفة التي تؤثر على فعاليته. كما يتناول هذا المبحث الأساليب المختلفة المتاحة لقياس فعالية نظم المعلومات المحاسبية ومقارنتها وتوضيح أوجه القوة والضعف بكل منها.

1/3/3- ماهية الفعالية وعناصر فعالية نظم المعلومات المحاسبية

1/1/3/3- مفهوم الفعالية: يستخدم لفظ الفعالية كثيرا في المناقشات العامة بين الناس أو في المجالات العلمية المتخصصة. بيد أن هذا اللفظ قليلا ما يتم تعريفه أو تحديده ما المقصود به. هذا إلى جانب أنه كثيرا ما يخلط بينه وبين لفظ الكفاءة.

فمن الجانب الغوي، تعرف إحدى القواميس الفعالية بأنها المقدرة على إحداث التأثير المرغوب فيه ¹. ويذكر قاموس آخر أنه يمكن وصف الشيء بأنه فعال إذا أدى إلى النتائج المرجوة منه ². أما في معاجم اللغة العربية نجد أن إحداها قد عرفت الفعالية بأنها مقدرة الشيء على التأثير ³. كما عرفها معجم آخر بأنها وصف في كل ما هو فاعل ⁴. وفي معجم ثالث كان لفظ "الفعالية" بمعنى كل عملية عقلية أو بيولوجية متوقفة على استخدام طاقة الكائن الحي ⁵. بينما جاءت تعاريف مختلفة بمعنى قوة تأثير المادة للحصول على نتائج خاصة مثل فعالية الدواء. كما جاء في تعريف لفظ "فعال" أنه بوجه عام يعني ما يحدث أثرا أو تأثيرا.

وبذلك يمكن القول أن لفظ الفعالية في اللغة يعني مقدرة الشيء على إحداث الأثر المتوقع منه أو المرغوب فيه. بيد أن لفظ "الفعالية" قد يستخدم أيضا ليعني العملية العقلية أو البيولوجية المتوقفة على استخدام طاقة الكائن الحي.

أما في الأدبيات المحاسبية فنجد أن أحد الكتاب قد عرف الفعالية على أنها قياس لمدى النجاح في تحقيق مجموعة من الأهداف المحددة ⁶. كما عرفها كاتب آخر بأنها مستوى تحقيق النظام للأهداف المرجوة منه. وقد أوضح نفس الكاتب بأن النظام قد يكون غير فعال إذا لم يكن المستخدم في حاجة إلى قوائم، رغم إنتاجها بحجم كبير وبكفاءة ⁷.

ومن هنا نجد أن الفرق مهم بين الفعالية والكفاءة، إذ يستخدم لفظ "الكفاءة" ليعني النسبة ما بين المدخلات والمخرجات لمهمة معينة ⁸. كما عُرِفت الكفاءة في موضع آخر بأنها نسبة المخرجات الجيدة التي يتم الحصول عليها منسوبة إلى مدخلات النظام ⁹.

¹- Longman Dictionary of Contemporary English, Longman Group Limited, March 1978, p 350

²- Longman Dictionary of Contemporary English, Cambridge University Press, 1995, p 443

³- المعجم الوجيز، مجمع اللغة العربية، طبعة خاصة بوزارة التربية والتعليم، مصر، 1993، ص 477

⁴- المعجم الوسيط، مجمع اللغة العربية، الطبعة الثالثة، الجزء الثاني، 1985، ص 721

⁵- عبد الله العلابي وآخرون، الصحافة في اللغة والعلوم، معجم وسيط، دار الحضارة العربية، بيروت، الطبعة الأولى، 1975، ص 868-869

⁶- Gelinis Ulric J and Oram Alan E, op.cit, p 202

⁷- Alter Steven, Information Systems: A Management Perspective, Addison Wesley Publishing Company, May 1992, p 65

⁸- Ibid, p 94, "Effectiveness means doing the right thing, whereas efficiency means doing it the right way"

⁹ بينما تعني الكفاءة القيام به على الوجه السليم

²- Ulric J. Gelinis Jr, Op Cit, p 202

2/1/3/3- فعالية نظام المعلومات المحاسبية: وبتطبيق ما أستقر عليه من تعريف للفعالية نستخلص أن فعالية نظام المعلومات المحاسبية هي مدى نجاح النظام المحاسبية في تحقيق الأهداف المرجوة منه. وقبل عرض عناصر هذه الفعالية، نلاحظ أن كثرة هي الكتابات قد ركزت على بعض عناصر هذه الفعالية ومستويات تفصيل كل منها، أو تم تناولها بمسميات مختلفة مثل أهداف النظام أو عوامل نجاح النظام أو خصائص المعلومات التي يقدمها النظام. غير أن جها، ورغم اختلاف منابع كل منها، تكمل بعضها أو تزيد من تفسير وتفصيل جزء منها. كما يمكن إعتبارها أيضا المؤشر الذي يحدد مدى تحقيق النظام لأهدافه، وبالتالي يمكن تناولها أيضا تحت مسمى معايير نظام المعلومات المحاسبية.

فأما Wilkinson فيعتبر أن أي نظام معلومات لأي مؤسسة يجب أن يكون له ثلاثة أهداف رئيسية وهي¹:

- 1- أن يمد المؤسسة بالمعلومات التي تدعم صناعة القرارات
- 2- أن يمد المؤسسة بالمعلومات التي تدعم العمليات والمعاملات اليومية
- 3- أن يمد المؤسسة بالمعلومات التي تتعلق بأمانة المحافظة على الأصول

ويلاحظ في هذه العناصر الثلاثة أن العنصران الأول والثاني يوفران معلومات لكل من المستخدم الداخلي والمستخدم الخارجي للنظام، بينما يوفر العنصر الثالث المعلومات للمستخدم الخارجي فقط². ويمكن تفصيل العناصر العامة الثلاثة إلى مستوى ثان، حيث إن النجاح في تحقيق هذه العناصر الرئيسية يستلزم تحقيق عناصر فرعية أخرى منها³:

1- يجب أن ينتج عن نظام المعلومات المحاسبية معلومات صحيحة وفي التوقيت المناسب: أي ضمان صحة وسلامة المعلومات التي يقدمها للمستخدم، وبالتالي فإنه يجب أن يحتوي النظام على الضوابط الرقابية الكافية التي تكفل منع وإكتشاف الأخطاء وحالات الغش بالنظام. وكذلك لا بد أن يتم توفير هذه المعلومات الصحيحة في التوقيت المناسب، بحيث تكون متوفرة عند الحاجة للاستعانة بها في صناعة القرارات.

2- يجب أن يتم تطوير نظام المعلومات في خلال فترة زمنية معقول وذلك بإنشاء النظام وتطويره في خلال فترة زمنية مناسبة، لأن التأخير في تطوير النظام وإستغراق وقت إضافي قد يؤدي إلى زيادة التكاليف على المنافع المرجوة من النظام فيصبح النظام بالتالي غير ذي جدوى.

3- يجب أن يفي النظام بإحتياجات المؤسسة من المعلومات بتوفير ما تحتاجه المؤسسة من المعلومات التي تكون ذات معنى وفائدة للمستخدمين، كما يجب أن تغطي الإحتياجات الحالية والمستقبلية لمستخدمي النظام حتى لا يكون هناك حاجة لتطويره إلا على فترات متباعدة. هذا إلى جانب أن هذه المعلومات يجب أن تغطي جميع نواحي صناعة القرارات، والعمليات اليومية، وكذلك المعلومات المتعلقة بأمانة المحافظة على الأصول.

4- يجب أن يكون المستخدمين راضيين عن النظام حيث يحوز النظام رضا المستخدمين التام، إذ أن عدم توافر هذا الرضا يعني أن النظام لا يحقق أحد أو بعض العناصر الرئيسية الثلاثة السابقة. ولهذا فإن الكثير من المتخصصين يعتبرون أن رضا المستخدمين عن النظام هو أقوى مؤشر يدل على نجاح النظام.

وقد تناول الباحثان Miller و Doyle هذا المستوى الفرعي من عناصر فعالية نظام المعلومات من وجهة نظر مختلفة أكثر تفصيلا حيث أستخدم سبعة عناصر تصف الجوانب المختلفة لنظم المعلومات وهي⁴:

- 1- الصورة التي تعمل بها نظم التشغيل الحالية
- 2- الجوانب المتعلقة بالعمليات الإستراتيجية
- 3- مشاركة المستخدمين

1- Wilkinson Joseph W, Op Cit, p 8

2- Ibid, p 8

3- Boockholdt J.L, Op Cit, pp 130-132

4- Miller J and Doyle B.A, Op Cit, pp 106-124

- 4- الإستجابة لإحتياجات النظم الجديدة
- 5- مقدرة الإستجابة لإحتياجات المستخدم من المعلومات
- 6- نوعية وقدرات الأفراد العاملين بإدارة نظم المعلومات
- 7- مدى إمكانية الإعتماد على الخدمة

وقد أتفقت هذه العناصر السبعة مع عوامل النجاح الحاكمة التي إقترحها Rockart وهي ¹ :

- 1- الخدمة وتصور الإدارة لها
- 2- الموارد البشرية لنظام المعلومات
- 3- الإتصالات بين المستخدمين وأفراد إدارة نظم المعلومات
- 4- تطوير وظيفة نظم المعلومات

ويوضح الجدول التالي العناصر السبعة التي إقترحها Miller و Doyle مع تلك التي إقترحها Rockart ² :
الجدول رقم 1-3

عناصر Rockart	عناصر Doyle و Miller
- الخدمة وتصور الإدارة للخدمة	- خصائص نظم التشغيل الحالية - الإستجابة لإحتياجات النظم الجديدة - مدى إمكانية الإعتماد على الخدمة
- الموارد البشرية لنظام المعلومات	- نوعية وقدرات الأفراد العاملين بإدارة نظم المعلومات
- الإتصالات بين المستخدمين وأفراد إدارة نظم المعلومات	- مشاركة المستخدمين
- تطوير وظيفة نظم المعلومات	- القدرة على الإستجابة لإحتياجات المستخدم من المعلومات الجوانب المتعلقة بالعمليات الإستراتيجية

الجدول رقم 1-3

ترابط عناصر الفعالية لـ Miller و Doyle مع عناصر الفعالية لـ Rockart

كما ركز العديد من الكتاب والباحثين على جودة الخدمة التي يقدمها نظام المعلومات بإعتبارها من العناصر الهامة التي تعكس وتؤثر في فعالية النظام ³ .
فوجد أن الكاتب Leyland قد وصف جودة الخدمة بأنها مقدار الفجوة ما بين ما يتوقعه المستخدم كمستوى للأداء وبين رأي المستخدم في مستوى الأداء الفعلي الذي يحصل عليه ويتم تحديد ذلك من خلال خمس خصائص للخدمة وهي ⁴ :

- 1- العناصر الملموسة للخدمة Tangible (المهمات المادية، الأجهزة، المظهر العام للأفراد).
- 2- المقدرة على تنفيذ الخدمة المتوقعة من النظام بشكل دقيق ويمكن الإعتماد عليه Reliability.
- 3- الرغبة في مساعدة الزبائن وتقديم خدمات فورية لهم Responsiveness.
- 4- معرفة الموظفين وأسلوبهم في التعامل ومدى قدرتهم على الحصول على الثقة Assurance.
- 5- ما يقدمه صاحب الخدمة للمستخدم من إهتمام وإنتباه شخصي Empathy.

وقد أوضح Miller و Doyle أن مقدار الفجوة التي تعبر عن جودة الخدمة إنما تنتج من أربعة فجوات أخرى وهي ⁵ :

- 1- الفجوة ما بين تصور الإدارة لما يتوقعه المستخدم من الخدمة وبين التوقع الفعلي للمستخدم.

¹- Rockart J.F, The Role of the Information Systems Executive: A Critical Success Factor Perspective, Sloan Management Review, Volume 24, Number 1, Fall 1982, pp 3-13, In : Miller J and Doyle, B.A, Op Cit, pp 106-124/

²- Miller J. and Doyle B.A, Op Cit, pp 106-124

³- يمكن الرجوع في هذا الصدد إلى المراجع التالية :

- Watson, R.T, et al, Op Cit, pp 257-265

- Leyland F. Pitt, et al, Op Cit, pp 173-187

⁴- Leyland F. Pitt, et al, Op Cit, pp 173-187

⁵- Miller J and Doyle B.A, Op Cit, pp 106-124

2- الفجوة ما بين تصور الإدارة لما يتوقعه المستخدم من الخدمة، وبين قدرة الإدارة على تحويل هذه التوقعات إلى معايير لجودة أداء الخدمة.

3- الفجوة ما بين معايير جودة أداء الخدمة التي تضعها الإدارة وما بين الأداء الفعلي للخدمة.

4- الفجوة ما بين الخدمة المقدمة بالفعل من الإدارة، وبين مستوى جودة الخدمة التي يظن المستخدم من خلال إتصالاته مع الإدارة- أنه يحصل عليها.

كما نجد أن Mclean و Delone عند بنائهما لنموذج قياس فعالية النظام قد ركزا على ستة عناصر هي¹ :

- 1- جودة النظام
- 2- جودة المعلومات
- 3- الإستخدام
- 4- رضاء المستخدمين
- 5- الأثر الشخصي
- 6- الأثر على المؤسسة

وبما أن المستوى الفرعي هو الأكثر تفصيلا وتوضيحا لجوانب النظام، فإن أغلب الكتاب والباحثين قد ركز على هذا المستوى الفرعي من العناصر وإن اختلف تناول كل منهم لهذه العناصر. ومن ذلك يمكننا إجمال هذه العناصر فيما يلي :

- 1- خصائص نظم التشغيل الحالية
- 2- الجوانب المتعلقة بالعمليات الإستراتيجية وسرعة تطوير النظام
- 3- الإستجابة لإحتياجات النظم الجديدة
- 4- الإستجابة لإحتياجات المستخدم من المعلومات
- 5- نوعية وقدرات الأفراد العاملين بإدارة نظم المعلومات
- 6- مدى إمكانية الإعتماد على الخدمة (معلومات صحيحة وفي التوقيت المناسب)
- 7- مشاركة المستخدمين ورضائهم عن النظام
- 9- الأثر الشخصي
- 10- الأثر على المؤسسة

11- جودة الخدمة التي تنعكس من خلال خمسة عناصر وهي: العناصر الملموسة، المقدره على دقة التنفيذ، والرغبة في المساعدة، مدى الثقة في الموظفين، الإهتمام الشخصي بالمستخدم.

ومن العناصر الفرعية يمكن أن نشق عناصر أخرى تكون ضرورية التحقيق حتى يمكننا من الوصول لهذه العناصر السابق عرضها. وهذا المستوى الثالث من العناصر يأخذ في الغالب شكل الضوابط الرقابية التي تضمن للنظام سلامة وصحة وتوقيت المعلومات والنتائج المطلوبة منه. ويوضح الباحثان Ulric و Gelinis هذا المستوى الرقابي من عناصر الفعالية كما يلي² :

1- بالنسبة لمدخلات المعاملات، لا بد من التحقق من:

أ- صحة المدخلات، بمعنى أن تكون المدخلات التي يسمح بدخولها في النظام هي البنود الصحيحة فقط، أي تلك التي تم اعتمادها من الإدارة والتي تمثل أحداثا إقتصادية حقيقية وأشياء فعلية.

ب- كمية المدخلات، أي أن يتم إدخال كافة البيانات المتعلقة بالحدث الذي يتم تسجيله، وإدخالها في قاعدة بيانات النظام.

ت- دقة المدخلات، أي تعكس هذه البيانات الأحداث الإقتصادية أو الأشياء التي تمثلها بصورة صادقة ودرجة عالية من الدقة وخالية من الأخطاء.

2- ينصب هذا الجزء من العناصر الرقابية على ملفات المعاملات، ويشمل ضرورة التأكد من:

أ- كمال التحديث، إذ يجب التأكد من أن كل البيانات التي تم إدخالها إلى النظام تنعكس على الملفات الرئيسية الخاصة بها، أي أنه يتم دوريا تحديث الملفات الرئيسية.

¹- Delone W.H. and Mclean E.R, Information systems success: The Quest for the Dependent Variable, Information Systems Research (3:1), March 1992, pp 60-95, In: Leyland F. Pitt, et al, Op Cit, pp 173-187.

²- Ulric J. Gelinis Jr. Op Cit, pp 204-208

ب- ودقة التحديث أى أن تنعكس البيانات التي تم إدخالها إلى النظام بدقة عالية على الملفات الرئيسية الخاصة بها.

ومما سبق، يمكن إجمال عناصر فعالية نظام المعلومات في ثلاثة مستويات التالية:

- أولاً: المستوى العام الرئيسي: وهو المستوى من النظام الذي أن يمد المؤسسة بالمعلومات:

- 1- التي تدعم صناعة القرارات
- 2- التي تدعم العمليات والمعاملات اليومية
- 3- التي تتعلق بأمانة المحافظة على الأصول

- ثانياً: المستوى الفرعي: لتحقيق العناصر الرئيسية يستلزم تحقيق العناصر الفرعية التالية:

- 1- خصائص نظم التشغيل الحالية
- 2- الجوانب المتعلقة بالعمليات الإستراتيجية وسرعة تطوير النظام
- 3- الإستجابة لإحتياجات النظم الجديدة
- 4- الإستجابة لإحتياجات المستخدم من المعلومات
- 5- نوعية وقدرات الأفراد العاملين بإدارة نظم المعلومات
- 6- مدى إمكانية الإعتماد على الخدمة (صحة المعلومات وتوقيتها المناسب)
- 7- مشاركة المستخدمين ورضاؤهم عن النظام

8- الأثر الشخصي

9- الأثر على المؤسسة

10- جودة الخدمة (الفجوة ما بين توقع المستخدم لمستوى الأداء وبين رأيه على مستوى الأداء الفعلي).

وتنعكس هذه الجودة من خلال الخصائص التالية:

أ- العناصر الملموسة

ب- مدة الإعتماد عليها

ت- سرعة الإستجابة

ث- مدى الثقة في الخدمة

ج- مدى الإهتمام الشخصي بالمستخدم

أما مسببات الفجوة التي تعبر عن جودة الخدمة فهي:

أ- الفجوة ما بين تصور الإدارة لتوقع المستخدم لمستوى الأداء، وبين التوقع الفعلي للمستخدم.

ب- الفجوة ما بين تصور الإدارة لتوقع المستخدم لمستوى الأداء، وبين قدرة الإدارة على تحويل هذه التوقعات إلى معايير لجودة الأداء.

ت- الفجوة ما بين معايير جودة الأداء التي تضعها الإدارة، وما بين الأداء الفعلي للخدمة.

ث- الفجوة ما بين الخدمة المقدمة بالفعل من الإدارة، وبين مستوى جودة الخدمة التي يظن المستخدم - من خلال إتصالاته مع الإدارة - أنه يحصل عليها.

- ثالثاً: المستوى الرقابي: وهو المستوى الذي يشكل الضوابط الرقابية التي تضمن للنظام سلامة وصحة

وتوقيت المعلومات والنتائج المطلوبة منه، ومن عناصره:

1- بالنسبة للمدخلات، لا بد من التحقق من صحتها وكمالها ودقتها وملاءمتها.

2- بالنسبة للملفات الرئيسية، لا بد من التحقق من كمال ودقة تحديثها.

3- بالنسبة لمرحلة تحويل البيانات إلى معلومات، لا بد من التحقق من توقيت عملية التحويل ودقة وأمن البيانات والمعلومات.

4- بالنسبة لمرحلة إدارة البيانات، لا بد من التحقق من ملاءمة البيانات الموجودة بقواعد البيانات ودقتها وأمنها.

5- أما بالنسبة لمرحلة إعداد التقارير وتوصيل المعلومات للمستخدمين، لا بد من التحقق من:

أ- ملاءمة محتويات التقارير

- ب- التعبير ببلاغة عن المعلومات
 ت- كفاية المعلومات المقدمة للمستخدم لعمل التمييزات والمقارنات اللازمة.
 ث- تغطية التقارير للنطاق المناسب للمستخدم.
 ج- سهولة فهم ووضوح التقارير.
 ح- التوقيت المناسب لتوصيل المعلومات.
 خ- مدى إمكانية الاعتماد على المعلومات والتقارير التي يقدمها النظام.
 د- إتساق التقارير المقدمة مع بعضها البعض.

2/3/3- طرق قياس فعالية نظم المعلومات المحاسبية

يرى Wilkinson أن تحديد مدى نجاح النظام من عدمه، وهو ما يعكس مدى فعاليته، فإنه لا بد من الإجابة على عدة أسئلة مثل: هل تشبع وظائف النظم كافة الإحتياجات المختلفة للمستخدمين؟ متى سنحتاج لموارد إضافية للحفاظ على مستويات الخدمة من التدهور؟... إلخ¹.

وللإجابة على هذه الإستفهامات سنقوم بإستعراض بعض التراث العلمي في مجال أساليب ومداخل قياس فعالية نظم المعلومات، ثم نتناول هذه الأساليب بالتحليل والدراسة بهدف إبراز نقاط القوة والضعف بها. ومن هذه المداخل ما يلي²:

1/2/3/3- قياس الفعالية من خلال آراء المستخدمين: وفقا لهذا المدخل، فإنه يتم إستطلاع آراء مستخدمي النظم للوصول إلى المقاييس التي تعكس مستويات رضائهم، ويشمل ذلك كلا من:
 1- المقاييس الكمية: مثل عدد الشكاوى الواردة أو عدد المستخدمين الذين هم راضون على النظام... إلخ.
 2- المقاييس الوصفية: مثل تصرفات وردود أفعال الموظفين تجاه مدى سهولة التطبيقات ومدى مناسبة الظروف المحيطة بالعمل، أو مدى رغبة المستخدمين في إحلال النظام أو تغييره أو تجديده... إلخ.

وباعتبار أن المستخدم هو المستفيد الرئيسي من النظام وأن رضاه عن النظام يعتبر مؤشرا هاما لنجاحه، فإن كثيرا من الكتاب والباحثين يؤيدون هذا المدخل. كما يقترح أحدهم أن يتم قياس الفعالية من خلال عمل إستقصاء تفصيلي للمستخدم للحصول على تقييمه للنظام، وذلك من خلال السؤال عن نظم فرعية معينة، أو إستخدام بعض المؤشرات مثل أوقات الأعطال ومدى كون النظام متاحا للمستخدم عند حاجته إليه. كما يمكن السؤال عن مدى الإلتزام بالخطط الزمنية والسؤال عن مدى وجود ضوابط تكفل إكتشاف وتصحيح الأخطاء ومدى كفايتها، وإلى جانب ذلك فمن الممكن أيضا إستخدام مستويات الخدمة التي يوفرها النظام للمستخدم كمؤشر إضافي على فعالية النظام³.

2/2/3/3- تحليل الإتجاهات: كما يقترح Wilkinson أن يتم قياس فعالية نظام المعلومات من خلال تحليل إتجاهات بعض المقاييس مثل أزمنة إستجابة النظام لطلبات الزبائن، وفترات التأخير، وفترات تصحيح مشاكل النظام... إلخ⁴.

3/2/3/3- بناء النماذج: ويقترح Wilkinson أيضا لقياس فعالية نظام المعلومات أن يتم بناء نماذج لمحاكاة النظام ووظائفه، بحيث يمكن من خلال هذه النماذج تقييم مزيج من وظائف النظام في وقت واحد. ويرى أن من مزايا أسلوب النماذج أنه يتيح إبراز العديد من وظائف النظام مهما اختلفت وتنوعت، وسواء كانت روتينية أو غير روتينية، مهيكلة أو غير مهيكلة، أو حتى مشاريع جديدة⁵.

¹ - Wilkinson Joseph W, Op Cit, p 1196

² - Ibid, p1196

³ - Lucas Henry C, Op Cit, p 126

⁴ - Wilkinson Joseph W, Op Cit, p 1196

⁵ - Ibid, p 1197

وإلى جانب هذا، يرى كذلك أن هذه النماذج تساعد على توقع التواريخ التي سيحتاج فيها النظام لطاقت جديدة، وذلك من خلال أخذ المتغيرات التي تساعد على النمو في الاعتبار عند بناء النموذج. وبالإضافة لهذه المداخل الثلاثة التي إقترحها Wilkinson، فإن هناك عدة مداخل أخرى لقياس فعالية النظام ومنها:

4/2/3/3- الربط بين مستوى الأهمية ومستوى الأداء الفعلي: لقياس فعالية نظام المعلومات، قام كل من Pearson و Bailey بتصميم أسلوب يعتمد على إختبار فرضية أن فعالية نظام المعلومات تكون أعلى في المؤسسات التي تكون مستويات أدائها مرتفعة في نواحي النظام التي تعتبرها المؤسسة ذات أهمية كبيرة. بينما تنخفض الفعالية كلما قل التناسب ما بين الأهمية النسبية ومستويات الأداء لكل من نواحي النظام المختلفة¹. ويتم التعبير عن نواحي النظام المختلفة من خلال الإستفسار بإستخدام قوائم للإستقصاء عن البنود التفصيلية التي تعبر عن الأهمية النسبية ومستوى الأداء لكل بند من هذه البنود التفصيلية. وقد تناول هذا الأسلوب عدة باحثين ولكن من زوايا عديدة. وقد إتفق جلهم على المدخل الأساسي لهذا الأسلوب، ولكن إختلفت عند كل منهم البنود التفصيلية التي تم الإعتماد عليها لتعبر عن نواحي النظام المختلفة. ومن هؤلاء Miller و Doyle و Alloway و Quilard. وقد قام Alloway و Quilard عند تناولهما لمدخل قياس الفعالية من خلال الربط بين الأهمية النسبية ومستوى الأداء بإعداد قوائم للإستقصاء تضمنت العديد من البنود التفصيلية التي إقترحها من قبل كل من Pearson و Bailey وكذا Alloway و Quilard إلى جانب بعض البنود الأخرى التي تم إضافتها بهدف إختبار الفرض الإضافي التالي²: " بالرغم من أن أغلب المؤسسات تعتبر أن نظم التقصي ونظم التحليل تكون أهم من نظم الملاحظة ونظم الإدارة بالاستثناء، إلا أن مستويات الأداء في هذه المؤسسات تكون أعلى في نظم الملاحظة والإدارة بالاستثناء، وذلك يؤثر بالسلب على فعالية نظام المعلومات".

وفي تصميمهما لقوائم الإستقصاء، راعى الباحثان أن تحتوي هذه القوائم سبعة جوانب رئيسية للنظام هي:

- 1- الصورة التي تعمل بها النظم الحالية للتشغيل
- 2- الجوانب المتعلقة بالعمليات الإستراتيجية
- 3- مشاركة المستخدمين
- 4- الإستجابة لإحتياجات النظم الجديدة
- 5- الإستجابة لإحتياجات المستخدم من المعلومات
- 6- نوعية وقدرات الأفراد العاملين بإدارة نظم المعلومات
- 7- مدى إمكانية الإعتماد على الخدمة

وتتناسب هذه العوامل السبعة مع عوامل نجاح النظام التي إقترحها Rockart وهي³:

- 1- الخدمة وتصور الإدارة للخدمة
- 2- الموارد البشرية لنظام المعلومات
- 3- الإتصالات بين المستخدمين وأفراد إدارة نظم المعلومات
- 4- تطوير وظيفة نظم المعلومات

وقد إعتد هؤلاء الباحثون عند تناولهم لهذا المدخل على أن المؤشر الأساسي الذي يعكس فعالية نظام المعلومات هو مدى رضا المستخدم عن النظام. ولهذا كانت الفئة الرئيسية المستهدفة من قوائم الإستقصاء هم المستخدمون، إلى جانب أفراد إدارة النظام أنفسهم.

¹ Bailey J.E, and Pearson S.W, Development of a Tool for Measuring and Analyzing Computer User Satisfaction, Management Science, Volume 29, Number 5, May 1983, pp 530-545. In : Miller J and Doyle B.A, Op Cit, pp 106-124

² Alloway R.M and Quillard J.A, Top Priorities for the Information Systems Function, CISR Working Paper N° 79, Sloan School of Management, Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, Massachusetts, September 1981, In: Miller J and Doyle B.A, Op Cit, pp 106-124

³ Rockart J.F, Op Cit, pp 3-13

5/2/3/3- مدخل نموذج الفجوات Gaps model: حسب هذا المدخل فإنه لبناء نموذج لنظام المعلومات الفعال، ينبغي التخلص من خمس فجوات أو تقليصها لأكبر حد ممكن¹. ويركز هذا النموذج، من خلال هذه الفجوات، على أن جودة الخدمة التي يقدمها النظام هي التي تعكس مدى فعاليته. وفيما يلي بيان للفجوات الخمس التي تكون النموذج:

1- الفجوة المحورية: تقاس هذه الفجوة بالفرق بين توقعات المستخدم بالنسبة للخدمة وبين رأي المستخدم فيما حصل عليه بالفعل من هذه الخدمة. وهي تعبر عن جودة الخدمة من وجهة نظر المستخدم باعتباره العنصر الحاكم في تقييم فعالية النظام. ولقياس حجم هذه الفجوة، يتم التعرف على توقعات المستخدم بالنسبة للخدمة من خلال عدة عناصر أهمها:

- أ- الإتصالات الشفهية مع المستخدم
- ب- الحاجات الشخصية للمستخدم من المعلومات
- ت- الخبرات السابقة
- ث- الإتصالات مع الموردين

ج- الإتصالات الخاصة بإدارة نظم المعلومات مع المستخدم

ومن ثم يتم التعرف على تقدير المستخدم لما يحصل عليه وتقديره بالنسبة لجودة الخدمة. فإذا كان الفرق صغيراً، بين رأي المستخدم وتوقعه، كانت الفعالية كبيرة. أما إذا زاد الفرق، دل ذلك على إنخفاض فعالية النظام. وهذه الفجوة المحورية تنتج من الفجوات الأربع الأخرى والتي تكون مع الفجوة الأولى النموذج، وتلك الفجوات الأربع تقع داخل إدارة نظم المعلومات.

2- الفجوة بين تصور الإدارة لما يتوقعه المستخدم من مستوى الخدمة، وبين التوقع الفعلي للمستخدم. وقد تنتج هذه الفجوة من الأسباب التالية:

- أ- عدم دراية أو قلة الجهود المبذولة من طرف الإدارة للتعرف على إحتياجات المستخدم.
- ب- فشل الإتصالات بين المستويات الإدارية المختلفة.
- ت- زيادة المستويات الإدارية وتعدد ما بين الإدارة العليا والإدارة الدنيا مما يصعب عملية الاتصال.

3- الفجوة ما بين تصور الإدارة لما يتوقعه المستخدم من الخدمة وبين قدرة الإدارة على تحويل هذه التوقعات إلى معايير لجودة أداء الخدمة، وقد تنتج هذه الفجوة من الأسباب التالية:

- أ- قلة إهتمام الإدارة بجودة الخدمة المقدمة من النظام.
- ب- قد ترى الإدارة أن ما يطلبه المستخدم غير ذي جدوى ولا يمكن تحقيقه.
- ت- سوء استخدام توظيف التكنولوجيا والنظم الفرعية المتوافرة.
- ث- عدم تحديد أهداف ومعايير جودة الخدمة على أساس رغبات وطلبات المستخدمين.

4- الفجوة بين معايير جودة أداء الخدمة التي تضعها الإدارة، وبين الأداء الفعلي للخدمة، وقد تنتج هذه الفجوة من الأسباب التالية:

- أ- عدم وضوح الدور المنوط لكل موظف في إدارة المعلومات، أو عدم فهمه للمهام المطلوبة منه.
- ب- عدم إستطاعة إدارة نظم المعلومات من أداء الخدمات المطلوبة منهم.
- ت- سوء توظيف موظفي إدارة نظم المعلومات نتيجة نقص المهارات والخبرات المطلوبة.
- ث- غياب السلطة لدى موظفي إدارة نظم المعلومات الذين يتعاملون مباشرة مع المستخدم عندما يحتاج الأمر لاتخاذ قرارات سريعة.

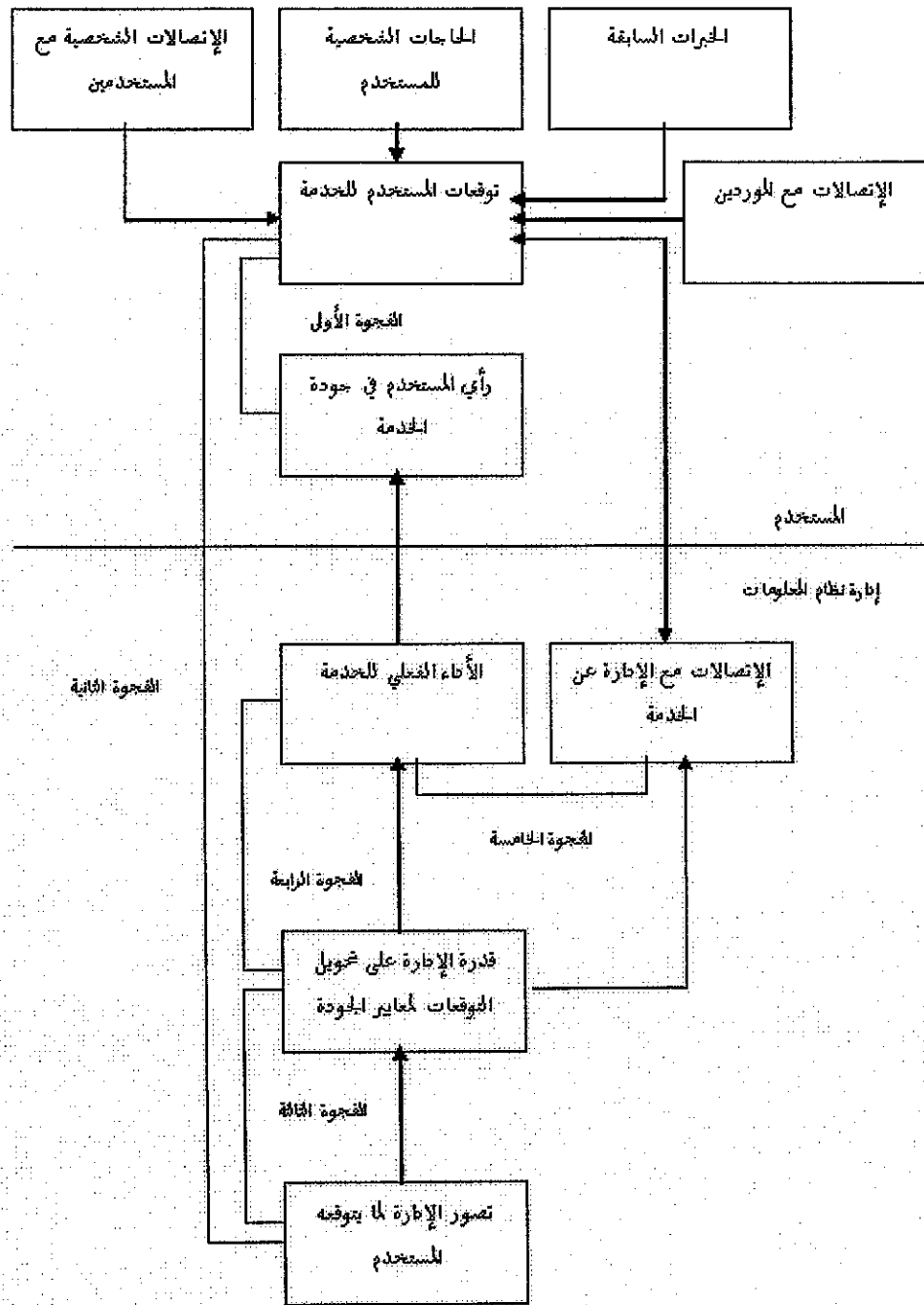
ح- غياب "روح الفريق" والعمل الجماعي، أو عدم تعاون أفراد إدارة نظم المعلومات.

5- الفجوة ما بين الخدمة المقدمة بالفعل من الإدارة، وبين مستوى جودة الخدمة التي يتوقع المستخدم أنه يحصل عليها. وقد تنتج هذه الفجوة من الأسباب التالية:

- أ- سوء الإتصالات ما بين الأفراد الموجودين بنفس المستوى الإداري.

¹- Watson R.T, et al, Op Cit, pp 257-265

ب- قد يقدم بعض الأفراد وعودا لا يمكن تحقيقها للمستخدم. كما قد تؤدي الإتصالات غير الشخصية لإدارة نظم المعلومات، مثل الخطابات واللوحات الإخبارية إلى رفع توقعات المستخدم بالنسبة للخدمة. ويوضح الشكل أدناه العلاقة بين الفجوة الرئيسية والفجوات الأخرى¹: الشكل رقم 2-3



نموذج الفجوات لقياس الفعالية

الشكل رقم 2-3

¹ - Ibid

6/2/3/3- قياس فعالية النظام من خلال التركيز على جودة الخدمة Servqual¹ :

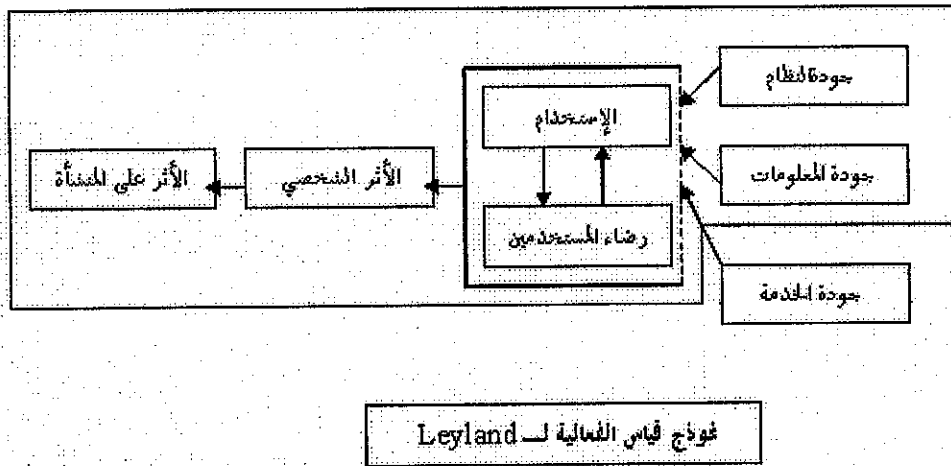
إن أول ما تم إقتراح إستخدام أسلوب Servqual كان في مجال التسويق، وذلك كأساس لقياس جودة الخدمة التي يقدمها النظام. هذه الجودة تقاس بقياس الفجوة المحورية التي تبين، كما بينا، الفرق بين توقعات المستخدم بالنسبة للخدمة وبين رأي المستخدم فيما يحصل عليه بالفعل من هذه الخدمة². إن الفكرة الأساسية لأسلوب Servqual هي قياس ما يتوقعه المستخدم من مستوى الأداء، ورأي المستخدم في مستوى الأداء الحالي الفعلي، وذلك من خلال خمس خصائص للخدمة وهي³ :

- 1- العناصر الملموسة للخدمة كالأجهزة أو المظهر العام للأفراد Tangibles.
 - 2- المقدرة على تنفيذ الخدمة المتوقعة من النظام بشكل دقيق ويمكن الإعتماد عليه Reliability.
 - 3- الرغبة في مساعدة الزبائن وتقديم خدمات فورية لهم Responsiveness.
 - 4- معرفة الموظفين وأسلوبهم في التعامل ومدى قدرتهم على الحصول على الثقة Assurance.
 - 5- ما يقدمه صاحب الخدمة للمستخدم من إهتمام وإنتباه شخصي Empathy.
- وبعد ذلك، يتم حساب الفرق بين توقع المستخدم وبين رأيه في مستوى الأداء، ويتم الحصول على متوسط لهذه الخصائص فتكون هذه الفجوة هي مقياس جودة الخدمة.

وقد إقتراح Leyland و آخرون، حتى يكون النموذج متكاملًا، أن يتم إضافة أسلوب Servqual لقياس جودة خدمة النظام إلى جانب باقي جوانب النظام التي إقتراحها Delone و Mclean في النموذج الذي قاما ببنائه لقياس فعالية نظام المعلومات. و هذه العناصر هي⁴ :

- 1- جودة النظام
- 2- جودة المعلومات
- 3- الإستخدام
- 4- رضاء المستخدمين
- 5- الأثر الشخصي
- 6- الأثر على المؤسسة

وبذلك يكون النموذج لقياس فعالية نظم المعلومات متكاملًا كما في الشكل التالي⁵ : الشكل رقم 3-3



الشكل رقم 3-3

¹- سمي هذا الأسلوب بـ Servqual ليشير إلى جودة الخدمة Service Quality

²- Leyland F. Pitt, et al, Op Cit, pp 173-187

³- Ibid, p 173-187

⁴- Delone W.H and Mclean E.R, Op Cit, pp 60-95

⁵- Leyland F. Pitt, et al, Op Cit, pp 173-187

وبعد أن بينا وشرحنا المداخل والأساليب المختلفة لقياس فعالية نظم المعلومات الحاسوبية التي تعتمد على الحاسبات الآلية يمكن أن نخلص إلى النتائج التالية:

1- أن العنصر الأساسي والمؤشر الحاكم لفعالية النظام يدور حول المستخدم باعتباره المستفيد النهائي من النظام.

2- إن أغلب هذه الأساليب تستخدم قوائم الإستقصاء كي تتعرف على المؤشرات والعناصر المختلفة التي تعكس فعالية النظام.

3- أن هناك جوانب ومداخل عديدة يمكن تناول الفعالية من خلالها مثل: آراء المستخدمين، تحليل الاتجاهات، بناء النماذج، الربط بين الأهمية النسبية ومستوى الأداء، نموذج الفجوات، جودة الخدمة. والحكمة أن لا يعتمد على جانب أو مدخل وحيد لقياس أداء وفاعلية النظام.

ومن خلال ما سبق فإننا سنقوم في بتحديد عناصر ومكونات أسلوب القياس لتناول فعالية نظم المعلومات الحاسوبية، وسنحاول تلافى أوجه القصور الموجودة في الأساليب السابقة، بحيث يجمع الإطار العام كافة جوانب النظام ويغطي كافة أهداف النظام الرئيسية والفرعية والرقابية. وسيتم ذلك في ضوء ما اتفق عليه الكتاب والباحثون من أن المستخدم النهائي للنظام هو المحور الذي تدور حوله أهداف النظام وبالتالي فهو أفضل من يعكس فعالية النظام.

3/3/3- الإطار العام لقياس فعالية نظام المعلومات الحاسبي

في ضوء ما تم عرضه أعلاه، سوف نحاول أن نقترح بعض المعالم الرئيسية لطريقة قياس فعالية نظم المعلومات الحاسوبية. ولتوضيح المنطلق النظري الذي بنينا عليه هذا الإطار العام، فإننا سنبدأ بعرض مجمل ما توصلنا إليه فيما يتعلق بماهية نظام المعلومات الحاسبي وفعاليتة. ثم نعرض لعناصر فعالية نظام المعلومات الحاسبي بشكل تفصيلي لبيان كيفية ترابط كل من هذه العناصر بالأهداف العامة للنظام وكذا ارتباطها بالفعالية المراد قياسها. كما سنحاول إبراز أهم العناصر الفرعية لكل عنصر من عناصر فعالية النظام.

1/3/3/3- نظام المعلومات الحاسبي: فنظام المعلومات الحاسبي، والذي نستهدف قياس فعاليته، هو نظام معلومات المؤسسة الذي يتداخل مع نظام المعلومات الإداري ويعمل على تحويل البيانات المتعلقة بالأحداث الاقتصادية والمعاملات المالية إلى معلومات حاسوبية من خلال التنسيق بين مجموعة من الموارد، وبهدف توفير إحتياجات مستخدميه من المعلومات.

فهو الإطار المتكامل الذي ينسق بين مجموعة من الموارد لتحقيق مجموعة من الأهداف، ويتداخل مجال عمله في كثير من الأحيان مع نطاق عمل نظام المعلومات الإداري، وهدفه هو توفير إحتياجات مستخدميه من المعلومات من أجل تدعيم صناعة القرارات، معرفة العمليات والمعاملات اليومية، المحافظة على أصول المؤسسة. ويتحقق كل ذلك من خلال تحويل بيانات الأحداث الاقتصادية والمعاملات المالية إلى معلومات حاسوبية.

ولقد أكدنا من قبل على إختلاف مفهومي الكفاءة والفعالية، وعرفنا الكفاءة بأنها النسبة ما بين المخرجات الجيدة إلى مدخلات النظام بعد إستعمال جميع الوسائل المتاحة، بينما الفعالية هي قياس لمدى النجاح في تحقيق مجموعة من الأهداف المحددة. فالفعالية هي القيام بالشئ الصحيح بينما الكفاءة تعني القيام به على الوجه السليم.

ومن هذا المنطلق نرى أن فعالية نظام المعلومات الحاسبي تقاس بمدى نجاحه في تحقيق أهدافه. فإذا ما حقق النظام الأهداف المرجوة منه كان فعالاً، بغض النظر عن كيف حقق النظام هذه الأهداف، وما إذا كان قد أسرف في إستخدام الموارد أم لا، ولو أن التجربة بينت أن غالبية النظم الجيدة والكفاءة دائماً ما

تحقق أهدافها. وبالتالي حتى نتمكن من قياس فعالية نظام المعلومات المحاسبية، يبدو أننا نحتاج لمعرفة أهداف النظام وتحديد مدى تحقيقه لها لنتمكن من الحكم على فعاليته.

لكن بالرغم من أن الأهداف العامة لأي نظام معلومات محاسبية لا تخرج عن الأهداف الرئيسية التي أوضحناها، إلا أن الأهداف الفرعية قد تختلف من نظام لآخر ومن مؤسسة لأخرى، بل إن نظام المعلومات المحاسبية داخل المؤسسة الواحدة قد يتبنى أهدافاً فرعية مختلفة خلال فترات محاسبية مختلفة. وهذه الأهداف الفرعية للنظام قد تنصب على أي من جوانب النظام المختلفة ونواحيه. ولهذا فإننا سنقوم فيما يلي بعرض جوانب النظام المختلفة التي تشكل الأهداف الفرعية له لتكون عناصر فعالية نظام المعلومات المحاسبية، وكيف ترتبط هذه العناصر بالأهداف العامة لنظام المعلومات المحاسبية، ثم نعرض بعد ذلك لأسلوب قياس فعالية النظم المحاسبية.

2/3/3/3- عناصر فعالية نظام المعلومات المحاسبية: إن عناصر فعالية نظام المعلومات المحاسبية هي جوانب النظام المختلفة التي تشكل إحداها أو مجموعة منها الأهداف الفرعية للنظام، وقد قمنا سابقاً بتناول هذه العناصر من وجهات نظر العديد من الكتاب والمفكرين، وسنقوم هنا بعرض مجموعة العناصر التي نرى أنها تعكس جميع جوانب النظام، وهي كالتالي:

1- خصائص نظم التشغيل الحديثة: تتصف خصائص نظم التشغيل الحديثة بما تتصف به المعلومات التي يوفرها النظام بالفعل من صفات وخصائص مختلفة مثل أن تكون المعلومات كاملة ودقيقة ومحدثة، وأن يكون حجم المعلومات التي يوفرها النظام كافٍ للوفاء بإحتياجات المستخدمين، كما ترتبط أيضاً بعملية إعداد التقارير التي تتولى ومدى توافرها للمستخدمين في التوقيت المناسب ومدى ملاءمة محتوياتها للموظيفة المقصودة منها. ويرتبط هذا العنصر بالأهداف الرئيسية بشكل وثيق، حيث أنه يتعلق بشكل واضح بالمعلومات التي يوفرها النظام لمستخدميه سواء كانت لتدعيم صناعة القرارات، أم لتدعيم العمليات والمعاملات اليومية أو كانت تتعلق بأمانة المحافظة على الأصول.

2- الجوانب المتعلقة بالعمليات الإستراتيجية وسرعة تطوير النظام: ويمثل هذا العنصر الجوانب المختلفة المتعلقة بالعمليات الإستراتيجية التي تطرأ على النظام مثل:

أ- عمليات التطوير والتحديث
ب- مدى إشراك الإدارة العليا في تحديد سياسات نظم المعلومات وإعداد خطة إستراتيجية لتطوير هذه النظم.

ت- مدى ما تحققه هذه النظم من الأهداف التنظيمية العامة للمؤسسة ككل، وإستخدام التكنولوجيا الحديثة في إدارة قواعد البيانات.

ث- الجدوى من تكلفة النظام ومدى إستفادة النظام منها.
ح- مدى إستخدام إدارة النظام لأدوات التحفيز المختلفة.

إن تطوير وتحديث النظام يرفع من الكفاءة وبالتالي من مستويات الأداء ويمكن من تحقيق الأهداف بشكل أفضل. لذلك فإن هذا العنصر يرتبط بشكل وثيق بمدى توفير المعلومات التي تدعم إتخاذ القرارات. حيث أن الكثير من هذه القرارات يكون له مردود إستراتيجي على نظام المعلومات نفسه، كما أن الهدف الخاص بتوفير المعلومات المتعلقة بحماية الأصول يرتبط أيضاً بهذا العنصر حيث أن الكثير من القرارات الإستراتيجية يترتب عليها عمليات إحلال وتجديد للأصول مما يستلزم توفير معلومات إضافية عن هذه الأصول الجديدة لحمايتها.

3- الإستجابة لإحتياجات النظم والمعلومات الجديدة: يرتبط هذا العنصر بالأهداف الرئيسية الثلاثة لنظام المعلومات، حيث أن إستجابة نظام المعلومات المحاسبية لإحتياجات المستخدمين والأفراد القائمين وإنشاء نظم فرعية جديدة تلبي وتفي بمتطلباتهم المتزايدة من المعلومات الدقيقة والجيدة هو الهدف الرئيسي لأي نظام معلومات. وتنعكس هذه الإستجابة من عدة جوانب أهمها سرعة معالجة الطلبات التي تنادي بالتغيير وطول الفترة الزمنية اللازمة لعملية التطوير، ومدى إستجابة النظام لإحتياجات المختلفة للمستخدمين، ومدى دعم النظام للمستخدمين وتأييده لهم عند تقديمهم إقتراحات نظم جديدة إلى جانب مرونة البيانات والتقارير التي يوفرها النظام.

4- نوعية وقدرات الأفراد العاملين بإدارة نظم المعلومات: إن مدى كفاءة وتكوين الأفراد المختلفين على استخدام الحاسبات الآلية والتعامل مع النظم الفرعية المختلفة، ومدى إستعداد هؤلاء الأفراد على التعاون والمعرفة المعقولة بإحتياجات المستخدمين وتلبية إحتياجاتهم من المعلومات، يؤثر، لا محال، على مستويات تحقيق أهداف النظام الثلاثة الرئيسية والتي سبق بيانها. حيث أن درجة تأهيل العاملين بإدارة نظم المعلومات وقدراتهم تؤثر على أدائهم لوظائفهم بشكل سليم. فكلما ارتفعت درجة تأهيلهم وقدراتهم كلما ارتفعت مقدرتهم على تحقيق هذه الأهداف وتوفير المعلومات للمستخدمين لأغراضها المختلفة.

5- مدى إمكانية الإعتماد على الخدمة وجودتها: تتحدد إمكانية الإعتماد على الخدمة التي يقدمها نظام المعلومات المحاسبي من عدمها من خلال نسبة الأعطال التي تتعرض لها الأجهزة، وجودة البرامج، ومدى كفاءة التشغيل (تناسب التكاليف مع سهولة الإستخدام والتوثيق والصيانة)، إلى جانب تأمين البيانات والحفاظ على خصوصيتها. فمن خلال جودة الخدمة التي يقدمها النظام تتحدد جودة تحقيق النظام لأهدافه. ذلك أن الخدمة التي يقدمها نظام المعلومات المحاسبي للمستخدمين والتي تتمثل في توفير المعلومات التي يحتاجها هؤلاء المستخدمون، تؤثر، حتماً، على مدى إستطاعة النظام الوفاء بهذه المعلومات وبالتالي تحقيق الفعالية. و تتمثل جودة الخدمة في ما يلي:

ا- مدى توافر آلات حاسبة وأجهزة وبرامج حديثة بدرجة كافية، فضلاً عن الأفراد المؤهلين.
ب- إمكانية الإعتماد على الخدمة التي يقدمها نظام المعلومات من خلال، سرعة الإستجابة، الإلتزام بمواعيد إنجاز، ومدى قدرة العاملين على النظام بحل مشاكل المستخدمين، ومدى خلو التقارير من الأخطاء.

ت- الإهتمام الشخصي بالمستخدم وجعل إهتماماته هي محور النظام وأخذها في الاعتبار عند تطوير وتحديث النظام وذلك من خلال الإهتمام به عند التعامل معه وتحديد مواعيد العمل بما يناسبه، إكتساب ثقته من خلال مدى ما يلمسه من تعاون ومصداقية من العاملين بالنظام، ومن خلال وفاء النظام بإحتياجاته.

6- الإستفادة ورضاء المستخدم عن النظام: بما أن المستخدم هو المستفيد الأساسي من نظام المعلومات المحاسبي، فإن مدى رضائه عن النظام، تعكس بشكل معقول مدى تمكن النظام من تحقيق أهدافه.

و درجة الإستفادة التي يحققها كل من مستخدم النظام أو حتى العاملين فيه، تعكس مدى نجاح النظام في توفير المعلومات التي يحتاجها هذا المستخدم، أما بالنسبة لمن يعمل داخل النظام نفسه فإن إستفادته الشخصية من النظام تكون على درجة كبيرة من الأهمية لضمان أدائه لعمله بكفاءة.

7- الأثر على المؤسسة: ويقصد بها مدى مساهمة النظام في تحقيق الهدف الكلي للمؤسسة. فبالرغم من أن الأهداف العامة الرئيسية لنظام المعلومات تكون متنسقة مع أهداف المؤسسة، إلا أن هذا العنصر يكون أيضاً ضرورياً لضمان عدم جنوح الأهداف الفرعية للنظام عن الإتجاه العام لهدف المؤسسة ككل.

8- صحة وكمال المدخلات: البيانات والمدخلات عامة هي المادة الخام الأساسية للمعلومات. وصحة وكمال المعلومات من صحة وكمال المدخلات. وتتحقق صحة وكمال ودقة المدخلات من خلال التأكد من إعتماد كافة المستندات التي تؤخذ منها هذه المدخلات تعكس بصدق أحداثاً اقتصادية حقيقية أو معاملات مالية حدثت بالفعل. كما أن التحديث بشكل دوري للملفات وظهور أثر كل البيانات التي تم تحديثها للنظام على ملفاته، يستبعد كل شبهة أو شك في تضليل المخرجات من المعلومات.

ونعتقد أن العناصر المذكورة جميعها مع أهدافها الفرعية تعكس كافة جوانب نظام المعلومات. ومن الطبيعي أن هذه العناصر الفرعية لا يمكن أن تمثل الأهداف الفرعية لأي نظام، وإنما لكل نظام أن يتبنى منها ما يلزمه حسب الظروف المحيطة به ومقتضيات العمل. فهذه الأهداف المتبناة قد تختلف من مؤسسة لأخرى كما قد تختلف من زمن لآخر بالنسبة لنظام المعلومات الواحد، ولهذا فإن قياس فعالية النظام يجب أن يعتمد على إمكانية تحقيق هذه الأهداف أو النهوض بمستويات الأداء في هذه النواحي وذلك في ضوء ما يتبناه كل نظام منها وليس لكل العناصر بشكل مطلق.

كما أن الحكم على عنصر جودة الخدمة يكون أكثر موضوعية إذا كان بواسطة المستخدم. فالمستخدم هو الذي يحصل على الخدمة وبالتالي فهو المؤهل للحكم على مدى جودتها. وقليل ما يكون الحكم موضوعيا عندما يكون من طرف العاملون على الخدمة بأنفسهم على جودة ما يقومون به من أعمال. وعند ملاحظة العناصر الأخيرة في النموذج، نرى أنها تمثل عناصر الفعالية المتعلقة بالنواحي الرقابية. فهي الضوابط التي يتعين على النظام الأخذ بها لضمان حماية البيانات وأمنها وسلامتها. فهناك العديد من الوسائل والضوابط التي يمكن للنظام الأخذ بها ليضمن حسن أداء هذه العناصر مثل استخدام دفاتر الأستاذ المساعدة وأساليب القراءة المزدوجة والصيانة الدورية واستخدام التخزين لحفظ السيولة وآلات التسجيل النقدية، السجلات التاريخية للأحداث، تشفير البيانات، كلمات السر، نظم الإطفاء الآلي، الأجهزة الاحتياطية... وغيرها من الضوابط التي تكفل حماية البيانات¹.

ولذلك نرى أن هذه العناصر يتم تناولها بشكل عام دون تفصيل، والذي يعيننا هنا هو كيف تم مدى تحققه من عدمه، ويترك تقدير مدى تغطية الضوابط الرقابية المتبناة لهذا العنصر للأفراد العاملين بإدارة النظام.

3/3/3- الإطار العام لفعالية نظم المعلومات المحاسبية: بداية يجب التأكيد على الفروض والمنطلقات التالية:

- 1- تتمتع نظم المعلومات المحاسبية التي تعتمد على الحاسبات الآلية بمستويات فعالية عالية.
 - 2- مع ارتفاع مستويات الأداء المتعلقة بعناصر نظام المعلومات المحاسبي العامة تزيد الفعالية الكلية لنظام المعلومات المحاسبي، ومع إنخفاض مستويات الأداء المتعلقة بعناصر نظام المعلومات المحاسبي العامة تتدهور الفعالية الكلية لنظام المعلومات المحاسبي.
 - 3- ترتفع فعالية نظام المعلومات المحاسبي مع توافر وسائل رقابية تكفل أمن وسلامة البيانات، وتنخفض هذه الفعالية بغياب هذه الوسائل.
- ويراعى الإطار العام تأثير فعالية نظام المعلومات بوجود وغياب نظم أمن وسلامة رقابية تضمن سلامة البيانات والمعلومات بالنظام.

وبناء على ذلك فإن الإطار العام لقياس فعالية نظام المعلومات المحاسبي سيعتمد على قياس مدى ما يحققه النظام من أهدافه. ولذلك يتم التعرف على ماهية أهداف كل نظام من خلال التعرف على مدى أهمية عناصر فعالية النظام النسبية. فكلما ارتفعت أهمية العنصر، دل ذلك على دخول العنصر ضمن أهداف النظام. وبناء على ذلك، فإن عملية القياس سوف تكون من خلال ثلاث محاور أساسية وهي:

- أولاً: المقارنة بين الأهمية النسبية ومستوى الأداء الفعلي لعناصر الفعالية. فكلما اقترب الأداء الفعلي من الأهمية النسبية كلما دل ذلك على فعالية عالية، فإذا ما زاد الأداء الفعلي عن الأهمية النسبية لعنصر ما، دل ذلك على فعالية مرتفعة جدا تتعدى مستوى الـ 100%.

أما بالنسبة لعناصر الفعالية المتعلقة بالنواحي الرقابية فلا يتم مقارنتها بإعتبار أن لهذه العناصر أهمية قصوى نظرا لضرورة توافرها بأي نظام معلومات فعال.

- ثانيا: مدى توافر العناصر الرقابية بالنظام، فغياب هذه العناصر يدل على فعالية منخفضة في حين أن توافرها يدل على ارتفاع مستويات الفعالية. ويقنصر قياس هذا العنصر على وجهة نظر الأفراد العاملين داخل النظام نفسه حيث إنهم أقدر من المستخدمين على الحكم على الضوابط الرقابية التي يتبناها النظام. ويُفترض لهذه العناصر مستوى معياري يمثل الحد الأقصى الممكن.

- ثالثا: المقارنة بين رأي المستخدم فيما يحصل عليه من خدمة من النظام (جودة الخدمة) وتوقعاته عن هذه الخدمة. فكلما اقتربت مستويات الخدمة الفعلية - من وجهة نظر المستخدم - إلى مستويات الخدمة

¹ - سوف يتم تفصيلها في الفصل الرابع

المتوقعة منه دل ذلك على فعالية عالية قد تتعدى مستوى ال 100% إذا ما ارتفع مستوى الخدمة الفعلي عن المستوى الذي يتوقعه المستخدم.

فالمستخدم يعتبر الأكثر موضوعية للحكم على جودة الخدمة التي يحصل عليها من نظام المعلومات¹.

4/3/3- التحليل الإضافي لجودة الخدمة من خلال نموذج الفجوات: بالإضافة إلى الوصول إلى قياس فعالية نظام المعلومات المحاسبي، فإنه يجب تحديد أسباب هذه الفعالية والعوامل المؤثرة عليها. ولذلك فإن الإطار العام يتضمن تحليلاً إضافياً على قياس الفعالية يتمثل في تحديد مسببات جودة الخدمة وقياسها للتعرف على العوامل التي أدت لكون جودة الخدمة أقل من المستوى المطلوب. ويتم قياس هذه العوامل من خلال نموذج الفجوات الأربع التي تعكس أسباب تدني مستويات جودة الخدمة وهي:

- الفجوة الثانية: وهي الفجوة بين تصور الإدارة لما يتوقعه المستخدم من مستوى الخدمة، وبين التوقع الفعلي للمستخدم. وقد تنتج هذه الفجوة من عدم دراية أو قلة الجهود المبذولة من طرف الإدارة للتعرف على احتياجات المستخدم، فشل الإتصالات بين المستويات الإدارية المختلفة.

- الفجوة الثالثة: ما بين تصور الإدارة لما يتوقعه المستخدم من الخدمة وبين قدرة الإدارة على تحويل هذه التوقعات إلى معايير لجودة أداء الخدمة. وقد تنتج هذه الفجوة من قلة إهتمام الإدارة بجودة الخدمة المقدمة من النظام، أو قد ترى الإدارة أن ما يطلبه المستخدم غير ذي جدوى ولا يمكن تحقيقه أو من عدم تحديد أهداف ومعايير جودة الخدمة على أساس رغبات وطلبات المستخدمين.

- الفجوة الرابعة: وهي الفجوة بين معايير جودة أداء الخدمة التي تضعها الإدارة، وبين الأداء الفعلي للخدمة. وقد تنتج هذه الفجوة من عدم وضوح أو فهم الدور المنوط لكل موظف في إدارة المعلومات، أو عدم إستطاعة إدارة نظم المعلومات من أداء الخدمات المطلوبة منهم، نقص في المهارات والخبرات المطلوبة... غياب "روح الفريق" والعمل الجماعي، أو عدم تعاون أفراد إدارة نظم المعلومات.

- الفجوة الخامسة: ما بين الخدمة المقدمة بالفعل من الإدارة، وبين مستوى جودة الخدمة التي يتوقع المستخدم أنه يحصل عليها. وقد تنتج هذه الفجوة من سوء الإتصالات ما بين الأفراد الموجودين بنفس المستوى الإداري، أو قد يقدم بعض الأفراد وعوداً لا يمكن تحقيقها للمستخدم. كما قد تؤدي الإتصالات غير الشخصية لإدارة نظم المعلومات، مثل الخطابات واللوحات الإخبارية إلى رفع توقعات المستخدم بالنسبة للخدمة.

وكما نلاحظ فإن الفجوات كلها قد تجتمع معا لتؤثر بالسلب على جودة الخدمة التي يوفرها النظام لمستخدميه، وبالتالي فإنه يمكن قياس هذه العوامل والأسباب المختلفة وتحديد نقاط الضعف بها وذلك لتحسين جودة الخدمة من خلال التركيز على هذه النقاط.

¹- إذا أردنا ترجمة هذه المقارنات إلى قياسات رقمية، يمكن إستعمال أسلوب الإستقصاء بعد تصميم مجموعتين من الصحائف، تستهدف الأولى مستخدمي النظام، أما الثانية فتستهدف الأفراد العاملين بإدارة نظام المعلومات، كأن يعتمد مثلا في هذه الصحائف على مقاييس إحصائية كمقياس ليكرت الخماسي، وأن تتراوح الإجابات على النموذجين ما بين غير مهم وهم للغاية، بالنسبة للأهمية النسبية، أو ما بين ضعيف جدا ويمتاز بالنسبة لمستوى الأداء الفعلي. ثم تعطي، بعد ذلك، درجات للإجابات المختلفة تتراوح ما بين واحد إلى خمسة، وبناء على ذلك، يتم إحتساب مقاييس الفعالية بعد أن:

1- يتم تحويل الإجابات على أسئلة صحائف الإستقصاء إلى درجات من خلال تحويل كل مستوى على مقياس ليكرت الخماسي إلى درجة من واحد إلى خمسة.

2- يتم حساب متوسط الدرجات لكل سؤال ولكل عنصر من عناصر الفعالية على مستوى صحائف الاستقصاء ككل.

3- يتم إحتساب فعالية العناصر ذات الأهمية النسبية من خلال العلاقة ما بين مستويات الأداء الفعلي وما يجب أن يكون عليه أداء النظام فيما يتعلق بهذه العناصر.

4- بالنسبة للعناصر الرقابية، فإن ما يجب أن تكون عليه هو الحد الأقصى لها، أي أن تحصل على درجة خمسة على مقياس ليكرت، وبالتالي فكلما انخفضت درجتها عن خمسة كلما دل ذلك على إنخفاض فعالية هذا العنصر.

5- بالنسبة لجودة الخدمة، تقاس فعاليتها من خلال العلاقة ما بين رأي المستخدم في جودة الخدمة الفعلية التي يحصل عليها من النظام، ورأيه فيما يجب أن تكون عليه هذه الخدمة من جودة.

ويتم حساب قيمة كل علاقة من خلال المعادلة التالية:

الأداء الفعلي للعنصر

لكل عنصر من عناصر الفعالية -

ما يجب أن يكون عليه هذا العنصر

6- يتم حساب فعالية النظام ككل من خلال إحتساب متوسط لفعاليات العناصر كلها.

كما أن الأسباب التي تسبب هذه الفجوات الخمس تقع داخل نطاق عمل إدارة نظام المعلومات، وبالتالي فإنه يتعين قياسها من وجهة نظر الأفراد العاملين على هذه الإدارة، وليس من وجهة نظر المستخدمين. ويتم قياس هذه الفجوات من خلال البحث عن مدى تواجد أسبابها من عدمها، فكلما أختفت هذه الأسباب أو نقاط القصور من إدارة نظام المعلومات كلما قل حجم هذه الفجوات زاد مستوى جودة الخدمة¹.

4/2/3- الإستثمار في نظم المعلومات المحاسبية وأثره على أداء المؤسسة

إن المعلومات التي تنتجها أنظمة المعلومات المحاسبية تعد موردا أساسيا من موارد المؤسسات على مختلف أشكالها، فهي العمود الفقري للقرارات المالية سواء كانت قرارات تشغيلية أو إستثمارية أو تمويلية، حيث أن هذه القرارات تساهم في رفع أداء المؤسسة وتحقق ميزة تنافسية تنعكس إيجابيا على القيمة السوقية للمؤسسة ومن ثم تعظيم ثروة المساهمين، وإستمرارها في القطاع الذي تعمل فيه. ومن المعلوم أن بناء أو إعادة بناء أنظمة المعلومات المحاسبية قد تكون عملية مكلفة لأنها تتطلب كثير من الوقت والجهد والمال في كل مرحلة من مراحل تكوينها، سواء كانت مرحلة التخطيط أو التحليل أو التصميم أو التنفيذ والمتابعة. وبالتالي، يفترض أن تنعكس هذه التكلفة على أداء المؤسسة وتساهم في زيادة عوائدها على المدى الطويل، وذلك من خلال إدارتها بكفاءة وتوظيفها بشكل مناسب. ويعتمد هذا على معرفة كافية بكيفية إستخدام الأنظمة بشكل أفضل لدعم إحتياجات متخذي القرارات وواضعي الإستراتيجيات في المؤسسات.

وكما نعلم فإن وجود أنظمة معلومات محاسبية في المؤسسات يصاحبه إنفاق رأسمالي وإنفاق تشغيلي يتعلق بهذا الإستثمار، وبالتالي لا بد من عملية الموازنة بين هذه الإستثمارات والعوائد المتوقعة منها، كمعدل العائد على الملكية أو معدل الإستثمار، حتى تكون هنالك جدوى من هذه الإستثمارات. لذا فإن المشكلة تتمحور حول العلاقة بين تكلفة الإستثمار في أنظمة المعلومات ومتطلباتها وأداء المؤسسة. فما هي العلاقة بين معدل العائد على الإستثمار وتكلفة أنظمة المعلومات المحاسبية بإعتبار أن هذه المتغيرات لها علاقة بقياس الأداء؟

لقد تناولت بعض الدراسات موضوع الإستثمار في أنظمة المعلومات وتأثيره ومدى مساهمته في تحقيق الأهداف التي تسعى إليها المؤسسات². وتطرقت هذه الدراسات إلى تكلفة أنظمة المعلومات بطريقة غير مباشرة وقد كان ملخص نتائج هذه الدراسات كالتالي:

- 1- أن الإستثمارات في تكنولوجيا المعلومات تتوقف على عدة عوامل أساسية يجب على إدارة المؤسسة أن تأخذها بعين الإعتبار عند قدمها على إتخاذ قرار بشأن التحول إلى نظم معلومات أكثر تقدما، أو أنها تسعى إلى تطوير ما لديها من نظم معلومات، ومن أهم هذه العوامل:
- تقدير معدل خصم موضوعي وملائم من أجل قبول الإستثمارات

¹ - يمكن تطبيق هذا التحليل الإضافي من خلال السؤال المباشر عن مدى تواجد أسباب هذه الفجوات الخمس داخل إدارة نظام المعلومات، ومن خلال أخذ الإجابات على مقياس ليكرت الخماسي يتم التعرف على قوة وضعف هذه العوامل داخل النظام.

² - من بين هذه الدراسات المراجع التالية:

- أميمة الدهان، أثر إستخدام الحاسوب على نشاطات المنظمات الأردنية، مجلة الدراسات العدد 1 المجلد 17 سنة 1990
- ناديا أيوب، كفاءة نظم المعلومات من وجهة المستفيد في المنشآت الصناعية، دراسات العلوم الإدارية، العدد الأول، 2000
- رسلى جميل وسعد غالب، نموذج لدراسة تأثير تكنولوجيا المعلومات على الإستخدام الأمثل للموارد في المنشأة، المجلة الأردنية للعلوم التطبيقية، العدد الأول، 2003
- ع خالد قناني، أثر إستخدام المعلومات المحاسبية على الأداء الإداري في الشركات الصناعية في الأردن، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الاقتصاد والعلوم الإدارية، جامعة آل البيت الأردن، 2003

-Kaplan, Innovation Action Research: Creating now management theory, Journal management Accounting Research,10, 1990

-Porter and V. Miller, How Information gives you competitive advantage H.B.R 1985

-Mary A. Malina and Frank H. Seito, Communicating and controlling strategy: An empirical study of effectiveness of the Balanced Scorecards, Journal of Management Accounting, 2001

- التفاؤل غير المناسب في توقع عائدات مستقرة تحت بديل عدم الإستثمار، وأن رفض التحول إلى أنظمة المعلومات المتقدمة تكنولوجياً قد يكون له نتائج وخيمة.
- الفوائد الملموسة مقابل الفوائد غير الملموسة، فالتحول إلى الأنظمة الأكثر تقدماً لا يقاس فقط بما سوف يعود على المؤسسة من عوائد ملموسة، بل أن هناك فوائد أخرى غير ملموسة يجب أخذها بعين الاعتبار، مثل توفير الوقت والجهد.
- 2- بأسلوب يتناول الأبعاد الإستراتيجية باستخدام رؤية التفاضل التنافسي، تبين أن العلاقة بين الإستثمار في أنظمة المعلومات المتقدمة تكنولوجياً والمنافسة هي أعقد ما يكون، وأن أي تعديل تكنولوجي تتبناه المؤسسة يعتبر حسناً. أما بعد إستخدامها أسلوب سلسلة القيمة أو ما يعرف بمنبع التكلفة، أستنتجت أن الخيار بالإستثمار في الأنظمة المعلوماتية المتقدمة تكنولوجياً يمثل منبع للكلفة. وذلك من خلال الأداة الأساسية لفهم الدور الذي تلعبه أنظمة المعلومات المتقدمة تكنولوجياً في حالة المفاضلة بين عدة بدائل للمنافسة هي سلسلة القيمة بإعتبارها تمثل مجموعة حلقات النشاط في شكل تجمع تكنولوجي والتحول إلى أنظمة المعلومات التكنولوجية يؤثر على المنافسة من خلال تأثيره على الأنشطة.
- 3- في دراسة العلاقة بين بطاقة السجل المتوازنة Balanced Scorecard وعوامل نجاح المؤسسة. حيث تحوي هذه البطاقة على أربع محاور أساسية وهي:
- الأداء المحاسبي
 - عمليات التشغيل الداخلي
 - تقديم الخدمة للعميل
 - الابتكار والتعلم
- وأعتبرت بطاقة السجل المتوازنة بمثابة تقرير محاسبي ينشأ من نظام المعلومات الإستراتيجي. وأسفرت عن أن تكاليف الإستثمار في تكنولوجيا المعلومات تنعكس إيجاباً على المؤسسة وتعتبر من أهم عوامل النجاح فيها.
- 4- أن نظم المعلومات تساهم في تحقيق الأهداف بحيث ينعكس ذلك على قدرة المؤسسة في تحقيق مسارها التنافسي وبالتالي على عوائدها في الأجل الطويل.
- 5- في ما يتعلق بالعلاقة بين التحول التكنولوجي في نظم المعلومات وإدارة الكلفة الإستراتيجية Strategy Cost Management SCM، فإن الإستثمار في تكنولوجيا المعلومات المتقدمة تكنولوجياً يؤدي حتماً إلى إبراز التمايز بحيث تبقى الشركة رائدة، ويحول هذا الإستثمار التكلفة لصالح المؤسسة، كم أن الريادة في التحول التكنولوجي تترجم إلى أفضلية مبكرة.
- 6- وجود علاقة إيجابية بين مقومات النظام بما فيه، تكلفة الأجهزة والبرامج، ومستوى جودة المعلومات التي ينتجها النظام.
- 7- وجود علاقة بين نظم المعلومات وفاعلية إتخاذ القرار.
- 8- أن كفاءة نظم المعلومات تنعكس على نوعية الخدمة المقدمة وسرعة إنجازها وليس بضرورة تحقيق ربحية على المدى القصير.

كما خلصت هذه الدراسات كذلك إلى أن الأهداف الأساسية لقياس مساهمات ومنافع نظم المعلومات تتمثل في ما يلي¹:

- 1- جدوى إنشاء نظام معلومات محاسبي مبني على إستخدام معدات وأجهزة حديثة، وذلك عن طريق جميع المنافع الصافية المقدرة لمستخدمي المعلومات ومقابلتها بالتكلفة الرأسمالية لإنشاء النظام الجديد.
- 2- جدوى إنشاء تغيير في خاصية من خصائص النظام الحالي، فقد يتطلب قسم معين مثلاً معلومات بدرجة تفضيل أكثر، ومثل هذا التغيير يؤدي إلى تكلفة إضافية لا بد وأن تقابلها منفعة إضافية تبرر ذلك.
- 3- جدوى الحصول على معلومات معينة من عدمه، فإذا لم يكن للمعلومات التي تنتجها المحاسبة قيمة إقتصادية، فلا مبرر لإنتاجها. وفي جميع الأحوال قد يكون الهدف الأساسي من نظام المعلومات

¹- رسلي قنور وسعد ياسين، نموذج مقترح للدراسة تأثير تكنولوجيا المعلومات على الإستخدام الأمثل للمواد في المنشأة، المجلة الأردنية للعلوم التطبيقية، العدد الأول، 2003

المحاسبی هو تعظیم الربحیه. ولكن هناك أهداف أخرى يتوقع أن يحققها النظام المحاسبی مثل توفير خدمات أفضل أو تخفيض التكاليف الكلية.

إن التطورات الحالية في مفاهيم قيمة المعلومات قد ركزت على قيمة المعلومات من ناحية واحدة محددة وهي القرار. بمعنى أن نظام المعلومات المحاسبی يكون له قيمة فقط عندما تؤثر المعلومات المتولدة عنه في القرارات التي يتم إتخاذها، أي تسهل إتخاذ القرار وتحسن العوائد المتوقعة منه. وهذا يعني أن منفعة نظام المعلومات المحاسبی تتوقف على قدرته في تخفيض عنصر عدم التأكد. ويرى الكثير من الباحثين أن الإستمرار في التركيز على ناحية واحدة لمنفعة نظام المعلومات المحاسبی لا يخدم الهدف النهائي له ولا يساعد على التقييم الصحيح للنظام. فالتسجيل التاريخي للأحداث مازال هو الأساس، وأن البيانات المقدره التي تتحقق فعليا هي الإستثناء. وهذا يعني أن المعلومات المحاسبية سوف تنفجر إلى القيمة طالما أنها لا تركز بطريقة مباشرة على إلقاء الضوء على الأحداث الجارية والمستقبلية. ومن ثم فإن قيمة النظام المحاسبی للمعلومات لا تستمد فقط من قيمته الإقتصادية في تسهيل إتخاذ القرارات، بل يستمد قيمته أيضا مما يوفره من معلومات محاسبية تفيد في مجال التعلم وبناء النماذج. حيث أن نظرية القرار يمكن إستخدامها في تقييم أنظمة المعلومات المحاسبية بناء على القيمة الإقتصادية للنظام في مجال إتخاذ القرارات أو في مجال التعليم وذلك حسب طبيعة نظام المعلومات المحاسبی والهدف منه. فإذا لم تؤخذ المنافع الأخرى بالحسبان عند المقارنة بين تكلفة النظام والعائد منه، فقد لا يتم التقييم بصورة صحيحة باعتبار أن بعض الأنظمة المحاسبية قد لا يكون لها قيمة إقتصادية من وجهة نظر حل المشاكل وإتخاذ القرارات فقط.

1/4/2/3- تكلفة أنظمة المعلومات المحاسبية: يتطلب نظام المعلومات تكلفة تنقسم إلى تكاليف يمكن قياسها وأخرى يصعب قياسها بشكل مادي ملموس. فالتكاليف التي يمكن قياسها مثل تكاليف الأجهزة والأدوات والمعدات والبرامج وتكلفة العمالة والتشغيل والتكوين. أما التكاليف التي يصعب قياسها أو غير قابلة للقياس مثل عدم الولاء وعدم الرضاء وعدم الكفاءة التشغيلية.

و يمكن تقسيم تكاليف نظام المعلومات التي يمكن قياسها إلى:

- 1- تكاليف رأسمالية: كتكلفة شراء المعدات والبرامج الجديدة، تكلفة تكوين المستخدمين، تكلفة تجهيز الموقع، تكلفة التحويل إلى النظام الجديد.
- 2- تكاليف التشغيل: وهي تكاليف ناتجة عن الإستمرار في التطوير والإستخدام للنظام، كتكلفة صيانة البرامج والمعدات، نفقات تخزين البيانات، تكلفة الإتصال الداخلي، تكلفة المعدات المستأجرة، تكلفة المعدات القابلة للإستهلاك والنفقات الأخرى مثل الورق وغيره.
- 3- تكلفة أمن النظام.

وعند تقدير تكاليف نظام المعلومات المحاسبی يجب التمييز بين نوعين من التكاليف:

- 1- التكاليف الإستثمارية الثابتة والتكاليف المتغيرة. فالتكاليف الإستثمارية الثابتة تحتوي النفقات المبدئية اللازمة للنظام مثل شراء الأجهزة والمعدات وإعداد وتركيب الأجهزة والتحول من النظام الحالي إلى النظام الجديد. حيث تتوقف تكلفة الأجهزة والمعدات على الطاقة المطلوبة وحجم العمليات التي سوف يقوم بها النظام.
- 2- أما تكاليف الإعداد والتركيب فهي عادة ما تقدر بنسبة من ثمن شراء الأجهزة والمعدات الأساسية. وتتمثل تكاليف تنفيذ النظام في التكاليف التي سوف تتحملها المؤسسة نتيجة هذا التحول وما يترتب على ذلك من تكاليف لتكوين العاملين على الأجهزة الجديدة وإعداد الخرائط وتحويل الملفات وإعداد البرامج ومكافآت الخبراء المشرفين على النظام الجديد.
- و تقدر تكاليف تشغيل النظام وفقا للخصائص المرغوبة في النظام الجديد، مثل الدقة والمرونة والتوقيت الملائم للمعلومات المطلوبة، لأن أنظمة المعلومات المحاسبية تعتبر كأحد عوامل الإنتاج مثلها في ذلك مثل أي عامل آخر يجب أن تخضع للقياس من حيث التكلفة والمنفعة، وذلك لتقييم المنفعة الصافية للمعلومات المتولدة من النظام ومدى الحاجة إليها.

وللاستثمار في أنظمة المعلومات المحاسبية يجب إتباع الخطوات التالية:

1- الحصول على الأجهزة: كان التطور في تكنولوجيا المعلومات خلال السنوات الأخيرة ملموسا وذا أثر جوهري على سرعة تقدم الوحدات المركزية لمعالجة البيانات. ويوجد العديد من البدائل المتاحة للحصول على أجهزة جديدة، فضلا عن التحسينات وكفاءة الأجهزة الجديدة، يصعب قرار الاختيار بين هذه البدائل كلما تعددت الإعتبارات الإقتصادية وخاصة الآثار الضريبية المترتبة على القرار. وتكون الحاجة للحصول على الأجهزة والبرامج الإضافية واضحة لأسباب إقتصادية واقعية في بعض الأحيان، أما في البعض الآخر فقد يسود الموقف الغموض حول ما إذا كان من الضروري الحصول على أجهزة إضافية، أو يمكن تحقيق نفس الغاية من خلال تحسين أو تطوير الإستخدامات الحالية للأجهزة القائمة.

2- الحصول على البرامج: غالبا ما يكون لوجود برامج التطبيقات الجيدة تأثيرا جوهريا في الاختيار ما بين أنواع أجهزة الحاسب الآلي المختلفة. فقد تفضل المؤسسة الحصول على أجهزة كمبيوتر أكثر تكلفة وكفاءة مقابل توافر البرامج التطبيقية التي تلائم متطلبات نظام المعلومات المحاسبية. وتقوم المؤسسة بالمفاضلة بين برامج التطبيقات المتاحة سواء كانت بصدد إستخدام نظم المعلومات التكنولوجية لأول مرة، أو تطوير البرامج الحالية للمؤسسة. وغالبا ما تبدأ المؤسسات بأنظمة معلومات بسيطة تكفي لمواجهة إحتياجاتها الأساسية في معالجة البيانات، ثم تقوم بتعديل هذه البرامج وتطويرها من حين إلى آخر كلما نشأت الحاجة إلى قدرات إضافية وتوفرت لديها الموارد المالية الكافية.

وتعد قرارات الحصول على البرامج وتطويرها من القرارات الهامة، نظرا لأن، في كثير من الحالات، قد تفوق هذه البرامج وتركيبها وصيانتها وإدارتها تكلفة الإستثمار في الأجهزة والمعدات. وإذا تماثلت التقديرات الحالية للإستثمارات، يكون الاختيار بين البديلين بسيطا للحصول على البرامج الأكثر فاعلية من حيث المنفعة والتكلفة، سواء بإعدادها وتطويرها داخليا بواسطة المستخدم نفسه، أو من المصادر الخارجية. وإذا ما تم الوقوف على قرار الحصول على برامج التطبيقات المحاسبية الجاهزة من مصادر خارجية، يصبح الاختيار فيما بين عدد كبير من موردي هذه البرامج هو المرحلة الحاسمة، نظرا لتعدد أنواع البرامج وصعوبة قياس درجة إختلاف جودتها.

ورغم أن التكلفة ما تزال هي العامل الجوهري الذي في نطاقه يتم الاختيار، إلا أن هناك عوامل أخرى قد تؤثر على تنفيذ وتشغيل هذه البرامج ونظام المعلومات. ومن ضمن هذه العوامل:

- مدى درجة الإعتداد على البرامج.
- التجانس والتوافق مع الأجهزة والبرامج المستخدمة.
- أساليب الوقاية والحماية وأمن المعلومات.
- درجة المرونة وقابليتها للتعديل والتطوير.
- تكوين الموظفين على إستخدامها.
- الصيانة.

3- المورد البشري: العنصر البشري لنظام المعلومات هو المحور الرئيسي الذي عليه يعتمد نجاح أو فشل النظام للمؤسسة. فهو الذي تعتمد عليه كفاءة وفعالية تشغيل النظام، وه الذي يستخدمون مخرجاته في إدارة شؤون المؤسسة. لذلك فالحاجة للموارد البشرية شيء لازم لشغل الوظائف المتعددة في كل من إدارات المحاسبة ومراكز أنظمة والمعلومات، والتي تتراوح فيما بين المختصين في إدخال البيانات، معدّي البرامج، محلي الموازنات، المراقبين الماليين، محاسبي التكاليف، محلي النظم، ومديري مراكز أنظمة المعلومات...إلخ.

وتعتبر مشكلة توفير الموارد البشرية المؤهلة لمواجهة زيادة الحاجة إلى خدمات نظم المعلومات من المشاكل الشائعة التي لا بد من حلها. وتعتبر الخبرة والمهارات الفنية من أهم المواصفات التي يجب توفرها لدى الموظفين الجدد. فيتوقع أن يكون كل من المختص في إدخال البيانات ومشغل الأجهزة ذي خبرة في مواصفات وخصائص الأجهزة التي تستخدمها المؤسسة. وغالبا ما يحدد التوصيف الوظيفي الذي تعدّه المؤسسة عدد سنوات الخبرة المطلوبة لشاغل كل وظيفة، وكذلك معرفة لغات برمجة معينة

المبحث الثالث

النظام المحاسبي الجزائري

1/3/3- المخطط المحاسبي الوطني (PCN) Plan Comptable National

كانت حاجة الإقتصاد الجزائري، عقب الإستقلال، إلى مخطط محاسبي جزائري يسير وفق مبادئ الإقتصاد الموجه ليبي حاجات المساهمين، المهنيين، وملاك المؤسسات والمستثمرين الأجانب، معرفة الذمة المالية للمؤسسة الفعلية، والتوفيق بين الإدارة الجبائية والأهداف المسطرة في المؤسسة. ولذلك تضمن المخطط المحاسبي الوطني لسنة 1975 إدراج مقاييس تسييرية من نوع آخر من أجل التسيير الحسن للمؤسسة والرقابة عليها، كما يمكن من تحديد مفاهيم ومؤشرات جديدة تربط محاسبة المؤسسات الخاصة بالمحاسبة الوطنية وذلك من أجل تحسين فعالية المؤسسة بمعرفة مستوى المخزون، التكاليف... الخ¹.

وكانت تبريرات أصحاب القرار في ذلك الحين من أجل هذا التغيير أن المخطط الفرنسي قد وضع للتأقلم في محيط إقتصادي ليبرالي لا يلبي حاجات السياسة المخططة والموجهة، فكان لا يسمح بالحصول على معلومات لإستغلالها من طرف المسيرين والمؤسسات المالية والمخططين الوطنيين. ومن أجل وضع سياسة تسييرية داخل المؤسسة الوطنية أوجب التفكير في نظام يقوم على إشباع الحاجات والسياسات الداخلية. وبعد دراسة الأنظمة المحاسبية المختلفة من طرف المختصين في شؤون التسيير والإقتصاد، الذين حددوا أساليب للمحاسبة وهذا من خلال المخطط المحاسبي الوطني².

1/1/3/3- نشأة المخطط المحاسبي الوطني وإطاره القانوني: كانت الجزائر خاضعة للقانون رقم 62-157 الصادر في 31 ديسمبر 1957 للتشريع الفرنسي، وعلى إثر ذلك ورثت الجزائر المخطط المحاسبي العام الصادر في نفس السنة. وفي عام 1969 كانت هناك محاولة لتبديل المخطط المحاسبي العام بمخطط جزائري. ولذلك أسست هيئة مكلفة بتهيئة مشروع المخطط المحاسبي الوطني وتمت المصادقة عليها في قانون المالية لسنة 1970 ليكون موضع تطبيق في المؤسسات الوطنية ابتداء من 1971. لكن سرعان ما عطلت أعمال هذه الهيئة ولم يكتمل الإطار التنفيذي لهذا المشروع. وبعد تنصيب المجلس الأعلى للمحاسبة في 1973 أسندت له مهام تحضير المخطط المحاسبي الوطني، وعليه تم إنجاز هذا الأخير من طرف الشركة الوطنية للمحاسبة وتم إصداره ونشره عام 1975 بموجب الأمر رقم 75-35 المؤرخ في 29 أبريل 1975 ليكون محل تطبيق ابتداء من 01 جانفي 1976.

ولم تكن هناك مبادئ محاسبية مصرح بها في القانون أو نص المراسيم التنفيذية التي صدرت بعد القانون المؤسس للمخطط المحاسبي الوطني إلا أننا نجد بعض هذه المبادئ في سرد المواد القانونية³:

- 1- مبدأ الكيان القانوني المادة الذي يحدد المؤسسات الملزمة بتطبيق المخطط المحاسبي الوطني، والمتمثلة في الهيئات العمومية ذات الطابع الصناعي والتجاري والشركات الإقتصادية المختلطة وكل المؤسسات الخاضعة للنظام الجبائي الحقيقي.
- 2- مبدأ الوحدة النقدية الخاص بإستعمال العملة الوطنية
- 3- مبدأ الإستمرارية

¹ - Conseil Supérieur De La Comptabilité, comptables, experts-comptables et conseils fiscaux: réforme de leur formation et de l'organisation de leur profession, 1980, pp 5-9

² - M. Mehadjbia, Essai d'adaptation de la comptabilité aux besoins de l'économie d'un pays, ENAL, 1978, p15

³ - Salim Ben Adda. L'adaptation du plan comptable national aux nouvelles mutations de l'économie algérienne. Mémoire de fin d'études. IEDF. 18^{ème} promotion, P16

4- مبدأ التكلفة التاريخية في تقييم كل عناصر الميزانية

5- مبدأ الحيطة والحذر والذي بمقتضاه يسمح للمؤسسات بتأسيس مؤونة لتدني قيم الأصول وذلك في حدود معقولة.

6- مبدأ إستقلالية الدورات المالية

7- مبدأ ثبات طرق التقييم والحساب

2/1/3/3- تقييم المخطط المحاسبي الوطني: إن مسألة تقييم المخطط المحاسبي الوطني من شأنها أن تضفي بالموضوع أكثر دلالة ومعنى، لأن الأصل في الموضوع هو البحث عن بديل لهذا المرجع. ولهذا وجب إظهار كل ما يحتويه من نقائص وعيوب. إلا أن صعوبة التنقيب على هذه النقائص والعيوب جعل من الهيئات المكلف بإعداد مشروع التغيير تعتمد على خبرة خبراء المحاسبين في إطار التوجيهات الإستشارية المقدمة إلى وزارة المالية. وفيما يلي بعض العيوب والنقائص التي جمعت من خلال إستقصاء المعنيين بالمصالح المحاسبية في المؤسسات الجزائرية والخبراء المحاسبين الذي قامت به وزارة المالية بالتعاون مع المجلس الوطني للمحاسبة أسندت له التكفل بمراجعة المخطط المحاسبي الوطني ابتداء من سنة 1966. ولقد تم ترتيب وتصنيف عيوب ونقائص المخطط المحاسبي الوطني وفق الجوانب التالية¹:

1- من الجانب النظري

2- من الجانب التقني

3- من جانب الإستعمال

وفي ما يلي شرح مختصر لكل جانب:

1- من الجانب النظري: إن تقديم المخطط المحاسبي الوطني للتنفيذ أظهر العديد من التقصير في الجانب النظري من حيث الإطار المفاهيمي، المصطلحات المستعملة والحسابات المركبة.

أ- التقصير المفاهيمي: إن الإطار المفاهيمي الذي يتلخص في العديد من التعاريف والتوضيحات، غير واضح نسبيا، لأنه لم يحدد ولم يوضح أهدافه، لا من حيث مستعملي المعلومات المحاسبية، وأيضا الأسس والقواعد المحاسبية المرتبطة بتعريف المفاهيم المحاسبية وتنسيق الحسابات... إلخ

ب- كما أن المخطط المحاسبي الوطني يقوم بعرض وتصنيف وترتيب الحسابات حسب طبيعتها، وهذا التنبؤ يسهل ويعطي إمتيازات لواقعي معلومات الإقتصاد الكلي. فمثلا إعداد جدول حسابات النتائج يسهل حساب القيمة المضافة والنتائج الداخلي الخام وغيرها من الحسابات الكلية. غير أن هدف المحاسبة على المستوى الدولي هو تلبية حاجيات مستعملي المعلومة المحاسبية من المستثمرين والمساهمين والملاك وغيرهم، وحاجاتهم الأساسية هي معرفة الذمة المالية للمؤسسة من أجل بناء قرارات دقيقة. لكن القوائم المنجزة وفق المخطط المحاسبي الوطني لا تحدد فعلا الذمة المالية للمنشأة وبالتالي كان يجب تعديلها إلى قوائم مالية لإجراء التحليل المالي.

ت- كما أن المبادئ المحاسبية المتعامل بها غير معبر عنها بشكل واضح وصريح ولم يتم إعطاء تعاريف واضحة لبعض المفاهيم مثل الأصول، الخصوم، الأموال الخاصة، النواتج والتكاليف... إلخ. كما أن إجراءات التعديلات على المخطط المحاسبي الوطني لإنشاء مخططات قطاعية كان يهمل كثيرا الجانب الخاص بتطور إستعمال المحاسبة التحليلية وهي وسيلة أساسية لتحديد التكاليف والمسؤوليات².

ث- ويقتصر المخطط المحاسبي الوطني في الجانب التطبيقي على المؤسسات التي يتم نشاطها في الجزائر فقط، فلم يشر إلى المجمعات والشركات التي من شأنها إتباع المعايير المحاسبية الدولية. فلهذه المؤسسات فروع عديدة عبر العالم وهذا ما يستدعي مسك الدفاتر وإعداد القوائم الخاصة بكل بلد على حدى مما يصعب عملية تجميع حساباتها.

¹- آثار ومقتضيات تبني المرجع المحاسبي الدولي، ملتقى تكويني منظم من طرف المصنف (المنظمة) الوطني للخبراء المحاسبين ومحافظي الحسابات والمحاسبين من 2007/02/24 إلى

2007/03/24، الجزائر

²- نفس المرجع

ج- إن المخطط المحاسبي الوطني يقوم على أساس مبادئ جبائية ولا يتماشى مع التغييرات الحاصلة في شكل المؤسسات وحجمها وفروعها، حيث إن مشروع الدليل المحاسبي للشركات القابضة يفرض استعمال نفس القواعد على المجمعات مع منح هذه الشركات التي لها مساهمات في الخارج إمكانية تجميع حساباتها وفق المعايير المحاسبية الدولية.

ح- عدم الدقة ووجود العديد من الثغرات والغموض في بعض المصطلحات المستعملة، كالمصطلحات القاعدية للمحاسبة غير معرفة بدقة مثل الصورة الصادقة، الشفافية المالية، منفعة المعلومة، الأهمية النسبية، إستمرارية الإستغلال... إلخ¹.

2- من الجانب التقني: يتعلق الجانب التقني بالإطار المحاسبي فيما يخص نقصان بعض الحسابات، الوثائق الشاملة، الجرد الدائم وقواعد التقييم، قواعد سير الحسابات ومعالجة العمليات، ووثائق الإثبات الخاصة بالمحاسبة والجباية.

أ- عدم شمولية المخطط المحاسبي الوطني لكلفة الحسابات: هناك الكثير من النقائص على مستوى أغلب المجموعات، لذلك يرى خبراء المحاسبة أن بعض الحسابات غير ظاهرة في المخطط المحاسبي الوطني ويجب إعادة النظر فيها مثل:

- حسابات المجموعة الأولى: حساب رأس المال المهتمك والغير المهتمك، علاوات تحويل السندات إلى أسهم، المؤونات النظامية، علاوات الأمر بالمهمة، سندات المساهمة.

المجموعة الثانية: المصاريف الموزعة على عدة سنوات للتهيئات الكبرى، الأراضي الغير مهياة، الإستثمارات المالية، القرض الإيجاري، الإستثمارات الجامدة، مباني على أرض النشاط، التسيير في البورصة إعادة تقييم الإستثمارات

- حسابات المجموعة الرابعة: النواتج المستقبلية، الإعانات المستقبلية، مؤونة نقص قيمة المجمعات، مؤونات نقص قيمة الحسابات المالية

- حسابات المجموعة الخامسة: الديون المقدره للعطل المدفوعة، الكشوفات البنكية، الكشف على الحساب، حسابات الدمج المحاسبي

- حسابات المجموعة السادسة: خسائر الصرف، الخدمات البنكية، منحة التمدرس، تكاليف بالعملة الصعبة، مصاريف المناولة

ب- تصنيف وتبويب الحسابات بغير منظور مالي: إن القوائم المالية منجزة على أساس طبيعة العناصر، هذا ما يساعد أو يسهل عملية تحليل الإقتصادي الكلي لكن هذا التصنيف لا يساعد على إتخاذ القرارات، لأن الأساس في إتخاذ القرارات هو الجانب المالي، فبالتالي وجب إعادة تبويب الميزانية على أساس السيولة إلى إستخدامات متداولة وإستخدامات ثابتة وإلى الموارد الدائمة والموارد المتداولة².

وعلى هذا الصدد فإن متخذي القرارات يسعون إلى الحصول على المعلومات المالية ذات جودة لأن الجانب المالي هو الحساس في المؤسسة.

بالإضافة إلى أن المجموعة الرابعة تحوي حسابات النقدية وبعض الحسابات التي لا تمثل حقوق للمؤسسة مثلما هو الحال للسندات والأسهم التي تمثل إستثمارات أكثر ما تمثل الحقوق، وكما يجب ألا تكون حسابات الديون والحقوق في مجموعتين مختلفتين، وأيضا يوجد غموض في تصنيف الإستثمارات. ويجب إعطاء للمؤسسة حرية التمييز بين ما هو متعلق بالإستغلال وما هو خارج الإستغلال في ما يخص التكاليف والإرادات خاصة فيما يتعلق بتشكيل المؤونات التي عادة ما تدرج ضمن عناصر خارج الإستغلال وهي في الحقيقة عنصر يكرس مبدأ الحيطة والحذر للمؤسسة خلال دورة الإستغلال³. أما فيما يخص تكاليف البحث والتطوير فعادة ما تسجل ضمن المصاريف الإعدادية إلا أن واقع هذه التكاليف

1- نفس المرجع

2- نفس المرجع

3- نفس المرجع

عادة ما يكون القيم المعنوية للمؤسسة لذا يجب تصنيفه وفق هذه الجهة، ولا وجود لحسابات خاصة بالمحاسبة التحليلية ولا بعمليات خارج الميزانية.

ت- أن الميزانية في PCN عبارة عن مجاميع لتسهيل حساب وتحديد النتيجة أي أن شكلها جبائي بالدرجة الأولى عكس الميزانية التي يجب أن تكون صورة شاملة وواضحة ومفسرة للوضعية المالية للمؤسسة. ولذلك يجب إعادة تبويبها إلى استخدامات متداولة وإستخدامات ثابتة وإلى الموارد الدائمة والموارد المتداولة.

كما أن شكل الميزانية في PCN لا يقدم معطيات عن الدورة السابقة للقيام بعملية المقارنة، فلقيام بذلك لا بد من الرجوع إلى الجداول الملحقة، وهو ما يكون صعوبة وزيادة في التكاليف.

أما شكل جدول حسابات النتائج في PCN فلا يعبر عن النتيجة المالية ولا يقدم بعض الأرصدة الوسيطة للتسيير المعروفة على المستوى الدولي، بل يوضح نتيجة الدورة الخاضعة للضريبة، ومن ثم فإن النتيجة لا تعبر عن نجاعة تسيير المؤسسة.

ومثلها كذلك بالنسبة للجداول الملحقة التي تظهر بعض النقائص وهي كالتالي:

- جدول حركة الأموال: الذي لا يقدم تمييز بين التدفقات النقدية الخاصة بالإستغلال وتدفقات النقدية الخاصة بالإستثمار والنقدية الخاصة بالتدفقات المالية.

- جدول الأموال الخاصة الذي يعطي تحليلاً على أساس أصل الأموال الخاصة وليس على أساس تغييرات الأصول الصافية.

- جدول الإلتزامات: فهو يقدم المعلومة المتعلقة بأصل الإلتزام وليس كيفية معالجة هذه الإلتزامات.

- جدول المعلومات المتنوعة لا يعطي معلومات كافية بل معلومات مختصرة وجزئية.

- الجداول من 4 إلى 15: تحلل عناصر الميزانية وجدول حسابات النتائج حسب طبيعتها، ولذلك لا تعبر بصدق عن وضعية المؤسسة بل تعتبر أكثر نفعاً للمحاسبة الوطنية¹.

هذا فضلا عن طريقة الجرد الدائم الإجبارية التنفيذ التي لم تراعي الشكل القانوني للمؤسسة وحجمها وطبيعة نشاطها التجاري أو الصناعي أو غير ذلك. لأن عملية الجرد الدائم تتطلب توفير نظام معلومات محاسبي متكامل من حيث الوظائف وتوفير متابعة محاسبية معتمدة على الحاسب الآلي. كما أن تقييم الإستثمارات يتم عن طريق مبدأ التكلفة التاريخية ولا يسمح بإعادة التقييم عند الجرد الحقيقي، أو تقييم بعض عناصر الميزانية بالعملات الأجنبية².

3- النقائص التي ظهرت عند المستخدمين للمخطط المحاسبي الوطني: يعتبر PCN المصدر الأساسي للإجراءات المحاسبية والإقتصادية لكنه موجه بالدرجة الأولى لخدمة الجانب الجبائي، وبشكل يسمح بتلبية إحتياجات المخططات الوطنية. وهو عكس القوائم المالية المنجزة حسب المعايير المحاسبية الدولية الموجهة بشكل أساسي لخدمة المستثمرين وكذا دائني المؤسسة. وتظهر النقائص المختلفة جلية في كثير من مختلف القوائم المالية أبرزها ما يلي³:

- عدم إمكانية التفرقة ضمن عناصر الميزانية بين السندات القابلة لإعادة الخصم لدى البنك المركزي والسندات الأخرى في المخطط المحاسبي البنكي، مما يقلل من قدرة المؤسسة المالية على تخطيط سياسة سيولتها ومصادر حصولها على سيولة فورية.

- عدم إمكانية تقدير مدى تبعية المؤسسة إتجاه مختلف عناصر سوق المال، وبالتالي عدم إمكانية تقييم

سياسة المؤسسة فيما يخص مصادر تمويلها في حالة العجز أو الحاجة إلى رؤوس الأموال.

- لا يوجد في جدول حساب النتائج بند خاص بالإيرادات الناتجة عن توزيع قسائم الأرباح.

¹- نفس المرجع

²- نفس المرجع

³- نفس المرجع

- عدم التفريق بين سندات التبادل وسندات التوظيف حيث تصنف السندات حسب طبيعة دخلها وليس حسب غايتها الإقتصادية، وهذا ما يؤدي إلى عدم وضوح سياسة المؤسسة فيما يخص تسييرها لمحفظه الأوراق

- لا يوجد بند خاص بالإيرادات الناتجة عن المعاملات الأجنبية، وهذا ما يؤدي إلى عدم معرفة مدى تأثير الأرباح الناتجة عن المعاملات بالعملات الأجنبية على نتيجة المؤسسة مهما كانت طبيعة نشاطها.

- لا تتضمن القوائم المالية جدول التمويل (التدفق النقدي) أي توضيح التدفقات النقدية لأنشطة التشغيل والإستثمار والتمويل، وذلك من أجل تحديد مصادر الأموال وإستخداماتها خلال الدورة.

- نقص في معرفة مستوى أموال ملاك المؤسسات عبر جدول تغييرات رؤوس الأموال الخاصة

- إنعدام التفاصيل عن حركة مؤونات الإقراض والسلفيات البنكية التي حدثت خلال الدورة وعدم إظهار مبلغها مما ينافي تطبيق مبدأ الحيطة والحذر.

- الغموض في كيفية معالجة الديون المعدومة.

- عدم وجود مفهوم وتعريف رسمي للأدوات المالية.

- غياب تام لمفهوم القيمة العادلة وبالتالي لا يمكن إعادة تقييم لاحق للإستخدامات الحالية المقيمة بالتكلفة التاريخية.

- وأخيرا فإن شكل ومضمون الميزانية مبوب على أساس طبيعة كل حساب، أي لا يبين الذمة المالية الحقيقية للمؤسسة، كما أنه لا يمكن إستخدامها في عملية التحليل المالي لوضعية المؤسسة، ومن ثم لا بد من القيام بعملية التعديل من الميزانية المحاسبية إلى الميزانية المالية للقيام بعملية التحليل المالي لوضعية المؤسسة وخاصة حساب رأس المال العامل وإحتياجات الرأس المال العامل ومختلف نسب هيكله الميزانية.

ومن هنا نرى أن المخطط المحاسبي الوطني مازال في خضم إستعمال الأدوات التسييرية لسنوات السبعينات وهذا ما يناقض التغييرات العميقة في الإقتصاد الوطني والتوجه نحو إقتصاد السوق المبني على أسس التجارة العالمية، وهذا ما دعى إلى القيام بعدة إصلاحات كان الهدف منها تكيف المخطط المحاسبي الوطني مع إحتياجات المتعاملين الإقتصاديين

3/1/3/3- تطور الإصلاحات في المخطط المحاسبي الوطني: في سنة 1989 كانت البداية في إعادة النظر في بعض بنود المخطط المحاسبي الوطني، غير أنها لم ترقى إلى التغيير الجذري للمفاهيم والمعايير، بل كانت مجرد تعديلات تطلبت الحاجة المالية والمحاسبية لها.

وأهم هذه التعديلات ما يلي :

- 1- تسجيل العمليات المرتبطة بإستقلالية المؤسسات والتي عالجت العناصر التالية¹ :
 - المساهمات: حيث تفصل بين المساهمات المطلوبة وغير المطلوبة
 - حساب الشركاء: الفصل بين العينية والنقدية
 - إدراج حساب الموثق في شكل حساب فرعي من حساب النقدييات
 - إدراج القروض السنديية كحسابات فرعية من حساب الإستثمارات
- 2- تسجيل العمليات المرتبطة بمساهمات العمال ضمن أرباح المؤسسات²
- 3- تسجيل العمليات المتعلقة بالتوفيق بين أموال المساهمة التي عالجت العناصر التالية³ :
 - الأسهم المتحصل عليها من طرف المؤسسات العمومية الإقتصادية
 - الأموال المتحصل عليها عن طريق الحكومة للتدخل في المؤسسات
 - الأرباح المتحصل عليها عن طريق الأسهم
 - الحسابات الجارية للشركاء

¹ - منشورة وزارية، وزارة المالية والإقتصاد، رقم 185/F/DC/CE/89/047 للمورخة في 1989/05/24

² - منشورة وزارية، وزارة المالية والإقتصاد، رقم 635/F/DC/CE/90/046 للمورخ 1990/03/11

³ - تعليمية وزارية، وزارة المالية، رقم 001/95 للمورخة في 1995/10/02

- 4- تسجيل العمليات المتعلقة بإعادة إدماج فرق إعادة التقييم ضمن الميزانية¹.
- 5- في سنة 1998 أسست لجنة لإصلاح جذري للمخطط الوطني للمحاسبة، وتكونت بالدرجة الأولى من المجلس الوطني للمحاسبة والمصنف الوطني للخبراء المحاسبين ومحافظي الحسابات وبعض الهيئات والوزارات ذات العلاقة. وقد أتبعته اللجنة المنهجية التالية في المراجعة والإصلاح² :
 - تقييم ومعالجة نقائص المخطط المحاسبي الوطني وتكوين دعائم للتقييم
 - جمع ومراقبة توصيات المهنيين ومستعملي المعلومة المحاسبية في شكل إستقصاء
 - تحضير مشروع المخطط المحاسبي الوطني أخذا بالتوصيات المتحصل عليها
 - عرض المشروع للإختبار

- وعلى إثر ذلك تم جمع إستمارة الأسئلة التي تحتوي على معالجة ضمنية وتقنية للمخطط من طرف المهنيين وأهم التوصيات تمحورت فيما يلي³ :
- 1- أسلوب إعطاء إطار مفاهيمي للمخطط
 - 2- طريقة معالجة المبادئ المحاسبية
 - 3- طريقة مراجعة الحسابات
 - 4- كيفية إعطاء تعاريف ملائمة للأصناف بإعتبارات إقتصادية
 - 5- منهجية عرض القوائم المالية
 - 6- مستلزمات الإطار المحاسبي
 - 7- طريقة تسوية الحسابات
 - 8- عمليات التسجيل
 - 9- وسائل التسيير

وبعد الإستقصاء قامت اللجنة بإعداد تقرير تقييمي يحتوي على ما يلي:

- 1- تقديم فصول خاصة بالمبادئ المحاسبية ويحتوي التقرير على ثلاثة عشر مبدأ تمحورت حول مبدأ هيمنة الواقع على الظاهر، عدم المساس بالميزانية الإفتتاحية، مقابلة التكاليف بالإيرادات.
- 2- تحديد قواعد التقييم والتسجيل والمصطلحات المحاسبية
- 3- إعادة النظر في عدد وشكل ومحتوى القوائم الختامية بحيث يجب أن تكون سهلة الإنجاز وواضحة وكاملة وموافقة للإعتبارات القانونية.
- 4- إثراء المصطلحات بما يفي حاجات المستعملين
- 5- إعداد أنظمة الجرد
- 6- تبديل عناوين بعض الحسابات
- 7- ضرورة إستعمال حسابات ذات إستعمال عالمي
- 8- يجب أن تكون الجداول الملحقة معبرة وذات دور تكميلي للميزانية وجدول حسابات النتائج
- 9- عدم توحيد قواعد المحاسبة التحليلية وترك حرية إستعمالها من طرف المؤسسات
- 10- إستعمال الترتيب العشري للحسابات
- 11- إضافة مجموعة رقم 0 لعمليات خارج الميزانية
- 12- إضافة المجموعة رقم 9 لحسابات المحاسبة التحليلية بتقديرات أكيدة
- 13- إدراج الإقتراض ضمن مجموعة الأموال الخاصة
- 14- تكوين حساب باسم ترحيل من جديد في مجموعة الأموال الخاصة
- 15- حساب الحالة الصافية في إطار مجموعة الأموال الخاصة
- 16- إثراء المصطلحات في مجموعة الأموال الخاصة

¹- تعليمية وزارية ، وزارة المالية، رقم MF/DG/518/02/04/1997

²- تقرير وزارة المالية، وثيقة عمل ، 1998

³- Samir MEROUANI, L'application des normes IAS/IFRS en Algérie, enjeux et perspectives, mémoire de fin d'étude, institut d'économie douanière et fiscal, Algérie, p 39

- 17- تغيير المجموعة رقم 02 الإستثمارات إلى تسمية جديدة مجموعة إستخدامات
- 18- تقسيم محتوى المجموعة 02 إلى إستخدامات مادية، معنوية، مالية
- 19- إلغاء بعض التصنيفات كالمباني الإدارية/ تجارية، تجهيزات إنتاجية/ إجتماعية
- 20- توضيح مفهوم التكاليف المباشرة في مجموعة المخزونات وإدراج حساب المخزون الحرج
- 21- إدراج المجموعتين رقم 04 الحقوق و05 الديون ضمن مجموعة جديدة 04 حسابات الغير
- 22- إثراء محتوى المجموعة الجديدة بمصطلحات جديدة
- 23- إدراج مبدأ التطابق المستعمل في مقابلة الحق بالدين
- 24- التمسك بمبدأ تصنيف التكاليف حسب الطبيعة
- 25- تغيير مفهوم التكاليف خارج الإستغلال إلى تكاليف استثنائية
- 26- إمكانية جعل حساب التكاليف دائن
- 27- التفريق بين تكاليف الدورة وتكاليف السنوات السابقة
- 28- إعادة إعتبار حسابات 75، 78، 696.
- 29- تفصيل حسابات 62، 63، 64... إلخ
- 30- تحويل حساب الخدمات المالية إلى حساب خدمات
- 31- إعادة إعداد القوائم المالية لتكوين معلومات ذات جودة بما يناسب المستعملين
- 32- إعادة هيكلة القوائم المالية وشكلها ومضمونها
- 33- إدراج ضمن القوائم المالية معلومات السنوات السابقة
- 34- إحتواء جدول حسابات النتائج على المعلومات التالية: رقم الأعمال، الفائض الخام للإستغلال، نتيجة الإستغلال، نتيجة خارج الإستغلال، إستهلاكات وسيطة، تكلفة الشراء، النتيجة الصافية، التدفق المالي الخام والصافي

ورغم هذه الإقتراحات البناءة والجوهرية، إلا أن السلطات الرسمية لم تأخذ بها، وتوقفت أعمال لجنة إصلاح وتطوير المخطط المحاسبى الوطنى عام 2001. وبعد ذلك طرحت كموضوع مناقصة دولية وتم إسناد مهمة هذا الإصلاح لمجلس المحاسبية الفرنسى بتمويل من البنك الدولى. وبعد دراسة المخطط المحاسبى الوطنى طرحت إمكانية التعديل بثلاث جهات ممثلة في ما يلي¹:

- 1- تهيئة وتعديل بسيط للمخطط المحاسبى الوطنى: وعلى هذا الصعيد يتم الإحتفاظ بالهيكل الحالية للمخطط الوطنى للمحاسبة، ويتم الأخذ بالتغييرات الحاصلة في المحيط الإقتصادى الوطنى. هذه الوجة تمكن من الإحتفاظ بقواعد المهنة والتدريس والتكوين إلا أنه تحوي عيوب من شأنها أن تكون سببا في المكوث على نفس النقائص وكذا عدم وجود حلول للمشاكل التي تواجهها المؤسسات
- 2- تكييف المخطط المحاسبى الوطنى مع التفتح نحو الحلول العالمية: ومن هذا المنطلق يتم الإحتفاظ بقواعد ومبادئ المخطط المحاسبى الوطنى مع إدراج بعض الحلول وفق المعايير المحاسبية الدولية، وعليه تتمكن المؤسسات من عرض حساباتها بطريقة مفهومة ومقبولة بالنسبة للمستثمرين الأجانب وكذا تحسين نظام المعلومات في المؤسسة ككل
- 3- تصميم نظام محاسبى وفق المعايير المحاسبية الدولية: وعلى هذا الصعيد يتم إعداد مخطط وطنى جديد يضم في كيانه كل المبادئ والقواعد والمفاهيم التي تخص المحاسبة الدولية، وعليه تكون هذه الوجة نقطة إصلاح جذري إلا أنه يجب التفكير في عاقبة وكلفة التنازل عن المهنة التقليدية والتدريس والتكوين.

¹ - آثار ومقتضيات تبني المرجع المحاسبى الدولى، ملتقى تكوين منظم من طرف المصنف (المنظمة) الوطنى للخبراء المحاسبين ومحافظى الحسابات والمحاسبين من تاريخ

2007/02/24 إلى 2007/03/24، الجزائر

إن مسألة الإصلاح المحاسبي الوطني ارتكزت أساسا على العروض المقدمة من طرف المجلس الوطني للمحاسبة الفرنسي، الذي قدم للمجلس الأعلى للمحاسبة ثلاثة عروض التي ذكرناها سابقا. وعليه تم الأخذ بالعروض الذي يقوم أساسا على تبني مرجع محاسبي جديد يظهر فيه مبادئ وقواعد معايير المحاسبة الدولية بشكل كامل. ولقد زاد من تحفيز المجلس الأعلى للمحاسبة لهذا الإختيار كون التمويل يكون من طرف البنك الدولي للإنشاء والتعمير وصندوق النقد الدولي¹، وعلى أساس هذا المنطق يتم تغيير المرجع الوطني للمحاسبة جذريا والتحول إلى قواعد ومبادئ جديدة من شأنها أن تغير كافة قواعد المهنة المحاسبية. وبناء على ذلك تم الإستغناء عن المخطط المحاسبي الوطني PCN كونه يحتوي على نقائص وعيوب ولا يسار التوجه الجديد للإقتصاد الجزائري، أدت إلى ظهور النظام المحاسبي المالي الجديد الذي من المفترض أن يساير ويواكب التغييرات الإقتصادية السائدة داخل الوطن، وعليه يتم تغيير كثير من مفاهيم الثقافة المحاسبية بما فيها الممارسة لتقنيات المحاسبة وقواعد.

1/2/3/3- مميزات النظام المالي والمحاسبي: ومن مميزات هذا النظام الجديد التركيز على عامل القيمة الحقيقية والمتعامل بها لدى الدول التي تشهد أسواقها نشاطا وفعالية. ولعل المؤشرات الإيجابية التي يعيشها الإقتصاد الجزائري تنبئ بسوق فعالة وحيوية لاسيما بعد الدخول في الشراكة مع الإتحاد الأوروبي ومع الإنضمام المرتقب للمنظمة العالمية للتجارة. وهذه الصيغة ستخدم بشكل كبير المستثمرين المحليين والأجانب الراغبين في الحصول على معلومات عن السوق الجزائرية أو المهتمين منهم بشراء أسهم أو شركات، بحيث يمكنهم نظام المحاسبة والمالية الجديد من الحصول على معلومات مدققة وصریحة لمطابقتها للمعايير الدولية.

ومن الإيجابيات في هذا النظام ما يلي:

- 1- النموذج المالي والمحاسبي الذي سيكون نفسه المطبق في أية دولة سواء الأوروبية أو الآسيوية، بالإضافة إلى القراءة الجيدة للحالة المالية للمؤسسات بكل وضوح وفعالية.
- 2- أن النظام الجديد سيسمح بمعالجة المعلومة المالية والمحاسبية بجودة عالية وفعالية.
- 3- سيحول المحاسب المحلي إلى محاسب مالي دولي.

غير أنه ولبلوغ هذا المستوى يجب التركيز على عامل التكوين والتحضير الجيد وعلى ضرورة الإسراع في تنظيم دورات تكوينية مكثفة لهذا الإنتقال، علما أن قطاع المحاسبة المالية في الجزائر يحصي أزيد من 12 ألف بين محاسب وخبير محاسب ومحافظ - مدقق - حسابات، بالإضافة إلى العاملين في مجال المحاسبة والموزعين عبر 4500 مؤسسة صغيرة ومتوسطة خاصة. مع العلم أن الدول التي تحضر لتطبيق هذا النظام الجديد قد شرعت في التكوين والتحضير منذ سنوات قبل التطبيق، كدولة تونس التي حضرت لهذا الدخول لفترة تزيد عن العشر سنوات وخمس سنوات بالنسبة لجمهورية فرنسا، فيما شرعت كندا التي ستطبق هذا النظام الجديد للمحاسبة والمالية في أفق 2011 في تكوين المختصين منذ فترة.

إن النظام المحاسبي المالي الجديد يحوي في كيانه التطبيقي جزء مهم من مبادئ وقواعد المحاسبة الدولية التي من شأنها أن توحد أسس عرض القوائم المالية، وعليه يتم التغيير الجذري للثقافة المحاسبية بضم مبادئ المحاسبة الدولية التي تعتبر حاليا المرجع الدولي خاصة بعد تطبيقها من طرف الإتحاد الأوروبي.

¹ -Système comptable, projet 6B, document de travail, conseil national de comptabilité, Alger juillet 2004

وقد إكتمل النظام المحاسبي والمالي الجديد بضم في طياته معظم معايير المحاسبة الدولية حيث تظهر بشكل واضح ومنسجم ضمن قواعد ومبادئ المرجع الجديد بما في ذلك النقاط التالية¹ :

- 1- تعريف الإطار المفاهيمي بما فيه مجال التطبيق، مستخدمى البيانات المالية، طبيعة وأهداف القوائم المالية، مبادئ المحاسبة والإتفاقات القاعدية... إلخ
- 2- قواعد التقييم العامة والخاصة حيث يضم مختلف قواعد التقييم المحاسبي وكذا متابعة العمليات العادية والخاصة
- 3- عرض القوائم المالية بما يوافق مستلزمات المعايير الدولية أي الأصول، الخصوم، حسابات النتائج، حالات تغيير الخزينة، حالات تغير الأموال الخاصة، الملاحق
- وكما يضم المرجع الجديد طريقة عمل الحسابات وكيفية تدوينها بطريقة ثابتة عكس PCN الذي يترك حرية الإختيار في كيفية تنظيم المحاسبة بما في ذلك المراقبة، التسجيل، الإثبات والمحافظة على المستندات وأيضا كيفية سير وعمل الحسابات.
- 4- إن ممارسة المحاسبة وفق المخطط الوطني المحاسبي تعتمد أساسا على مستلزمات ومتطلبات الجباية بما يشبع حاجات الإقتصاد الموجه، لذلك سيجعل التقاليد والعادات الموروثة من قبل المهنيين صعبة التخلي عنها.

ومن التطورات المهمة في النظام المحاسبي والمالي الجديد يمكن حصر أهم النقاط في المجموعة التالية:

- 1- الاستعانة بمبدأ القيمة العادلة لتقييم بعض الأدوات المالية
- 2- اللجوء إلى مفهوم القيمة الحالية لتقييم الديون والحقوق
- 3- غياب المؤونات النظامية
- 4- تجميد حركة التكاليف الموزعة على عدة سنوات لتصبح التكاليف الثابتة ، وكذلك علاوات إصدار السندات
- 5- إعادة تقييم للأصول الثابتة دوريا
- 6- مميزات تسجيل وتقييم الأصول المادية
- 7- كيفية حسابات الإهلاكات وكيفية إسترجاعها
- 8- فروق تحويل الأصول والخصوم
- 9- تحويل التكاليف
- 10- مؤونة تدني قيمة الأصول
- 11- فروق التقييم
- 12- الخسائر أو الأرباح الناتجة عن الأموال الخاصة
- 13- الضريبة المؤجلة للأصول، الضريبة المؤجلة للخصوم
- 14- القيمة الزائدة للتنازل عن الإستثمارات المتداولة

2/2/3/3- تطبيق المخطط المحاسبي والمالي الجديد: سوف تنتقل الجزائر إلى تطبيق المعايير المحاسبية العالمية ابتداء من شهر جانفي 2010² ، وبالتالي التخلي عن النظام المحاسبي المعمول به حاليا³ ، وهو القانون الذي يختلف بشكل كلي وجوهري عن النظام الجديد الذي يراد منه تبسيط المفاهيم وإعطاء نتائج دقيقة وفعالة وناجعة.

¹ - Ibid

² - القانون الصادر في الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية رقم 07-11 المؤرخ في 15 ذي القعدة عام 1428 في العدد 74 الموافق لتاريخ 25 نوفمبر 2007 والخاص بالنظام الجديد للمحاسبة وللالية، وقانون للالية لسنة 2008.

³ - الأمر رقم 75 - 35 المؤرخ في 17 ربيع الثاني عام 1395 الموافق 29 أبريل سنة 1975 والمتضمن للمخطط الوطني للمحاسبة

ولحد الساعة صدر قانون واحد ومرسوم تنفيذي واحد يفصل بعض الإجراءات والمفاهيم والتصورات والمعايير التي تهدف إلى تحديد النظام المحاسبي والمالي الذي يدعى في صلب نص القانون " المحاسبة المالية " وكذا شروط وكيفيات تطبيقه. وأهم بنود القانون أعلاه هي كالتالي:

1- على كل شخص طبيعي أو معنوي ملزم بموجب نص قانوني أو تنظيمي لمسك محاسبة مالية. ويستثنى من مجال تطبيق هذا القانون الأشخاص المعنويون الخاضعون لقواعد المحاسبة العمومية (الإدارات الحكومية وغيرها من الجمعيات المختلفة التي لا تهدف إلى تحقيق الربح في نشاطاتها).
والمؤسسات المعنية والتي تلزم بمسك محاسبة مالية هي:

أ- الشركات الخاضعة لأحكام القانون التجاري

ب- التعاونيات

ت- الأشخاص الطبيعيون أو المعنويون المنتجون للسلع أو الخدمات التجارية وغير التجارية إذا كانوا يمارسون نشاطات إقتصادية مبنية على عمليات متكررة.

ث- وكل الأشخاص الطبيعيون أو المعنويون الخاضعون لذلك بموجب نص قانوني أو تنظيمي.

أما المؤسسات الصغيرة التي تستجيب لشروط النشاط ورقم الأعمال وعدد المستخدمين، المنصوص عليها في القانون التجاري، فتخضع إلى محاسبة مبسطة تسمى محاسبة الخزينة، وتتشكل الكشوف مالية التي تقوم بإعدادها من:

أ- وضعية نهاية السنة المالية (الميزانية)

ب- حساب نتائج السنة المالية

ت- جدول تغير الخزينة خلال السنة المالية.

2- كما يؤسس النظام المحاسبي المالي لإطار فكري تصوري للمحاسبة المالية ومعايير محاسبية ومدونة حسابات تسمح بإعداد كشوف مالية على أساس المبادئ المحاسبية المتعارف عليها عامة وخاصة مبدأ الاستحقاق، إستمرارية الاستغلال، قابلية الفهم، المصادقية، قابلية المقارنة، التكلفة التاريخية... إلخ فالإطار التصوري يشكل قاعدة ودليلا لإعداد المعايير المحاسبية وتأويلها وإختيار الطريقة المحاسبية الملائمة عندما تكون بعض المعاملات وغيرها من الأحداث الأخرى غير معالجة بموجب معيار أو تأويل. ويعرف الإطار التصوري ما يلي:

أ- مجال التطبيق

ب- المبادئ والإتفاقيات المحاسبية

ت- الأصول والخصوم والأموال الخاصة والإيرادات أو المنتجات والأعباء.

أما المعايير المحاسبية فتحدد بصفة تقنية:

أ- قواعد تقييم وحساب الأصول والخصوم والأعباء والمنتجات

ب- محتوى الكشوف المالية وكيفية عرضها

3- تعد المؤسسات، سنويا على الأقل، الكشوف (القوائم) المالية التالية:

أ- الميزانية (قائمة المركز المالي)

ب- حساب النتائج (قائمة الدخل)

ت- جدول سيولة الخزينة (قائمة التدفق النقدي)

ث- جدول تغير الأموال الخاصة أو حركتها

ج- ملحق يوفر المعلومات المكتملة عن الميزانية وحساب النتائج ويبين القواعد والطرق المحاسبية المستعملة.

وتضبط هذه القوائم المالية تحت مسؤولية المسيرين وتعد في أجل أقصاه أربعة أشهر من تاريخ إقفال السنة المالية.

4- يشير القانون صراحة ودون إلتباس إلى إستعمال الحاسب الآلي في العمل المحاسبي إلى جانب المحاسبة اليدوية، شريطة أن تلبى كل محاسبة ممسوكة بموجب نظام الإعلام الآلي مقتضيات الحفظ والعرف والأمن والمصادقية وإسترجاع المعطيات.

5- كل مؤسسة يكون مقرها أو نشاطها الرئيسي موجودا في الإقليم الوطني وتشرف على مؤسسة أو عدة مؤسسات أخرى تقوم بإعداد ونشر كل سنة الكشوف المالية المدمجة للمجموع المكون لكل هذه المؤسسة. ويهدف هذا الدمج إلى عرض الوضعية المالية ونتيجة مجموعة المؤسسات على أنها مؤسسة واحدة.

كما تعد المؤسسات الموجودة في الجزائر والتي تشكل مجموعة إقتصادية خاضعة لنفس سلطة القرار الموجودة داخل الإقليم الوطني أو خارجه دون أن توجد بينها روابط قانونية مهيمنة وتنتشر حسابات تدعى حسابات مركبة كما لو تعلق الأمر بمؤسسة وحيدة.

6- يمكن أن تلجأ المؤسسة إلى تغيير التقديرات المحاسبية أو الطرق المحاسبية إذا كان الغرض منها تحسين نوعية الكشوف المالية. ويرتكز هذا التغيير على تغير الظروف التي على أساسها تم التقدير أو على أحسن تجربة أو على معلومات جديدة والتي تسمح بتقدير معلومة موثوقة أكثر والحصول عليها.

و تغيير الطرق المحاسبية يخص تغيير المبادئ والأسس والإتفاقيات والقواعد والممارسات الخاصة التي تطبقها المؤسسة بهدف إعداد وعرض الكشوف المالية.

أما المراسم التنفيذية الأولى¹ للقانون المؤسس للنظام المحاسبي الجديد فيعرف المفاهيم التي تشكل أساس إعداد وعرض الكشوف المالية كالإتفاقيات والمبادئ المحاسبية التي يتعين التقيد بها والخصوصيات النوعية للمعلومة المالية، كما يشكل مرجعا لوضع معايير جديدة لتسهيل تفسير المعايير المحاسبية وفهم العمليات أو الأحداث غير المنصوص عليها صراحة في التنظيم المحاسبي.

وفيما يلي عرض مختصر للإطار التصوري، والقواعد والطرق والمعايير المحاسبية التي جاء بها هذا المرسوم:

- أولا: الإطار التصوري للمحاسبة المالية الذي :

1- يعرف المفاهيم التي تشكل أساس إعداد وعرض الكشوف المالية، كالإتفاقيات والمبادئ المحاسبية التي يتعين التقيد بها والخصوصيات النوعية للمعلومة المالية.

2- يشكل مرجعا لوضع معايير جديدة.

3- يسهل تفسير المعايير المحاسبية وفهم العمليات أو الأحداث غير المنصوص عليها صراحة في التنظيم المحاسبي.

كما يهدف إلى المساعدة على :

1- تطوير المعايير

2- تحضير الكشوف المالية

3- تفسير المستعملين للمعلومة المتضمنة في الكشوف المالية المعدة وفق المعايير المحاسبية

¹ - المرسوم التنفيذي رقم 08-156 للمورخ في 20 جمادى الأولى عام 1429 الموافق لتاريخ 26 مايو سنة 2008 الذي يتضمن تطبيق أحكام القانون 07-11 المشار إليه

4- إبداء الرأي حول مدى مطابقة الكشوف المالية مع المعايير.

وبناء على هذا التصور يتعين على محاسبة كل مؤسسة ما يلي:

- 1- مراعاة المصطلحات والمبادئ التوجيهية المحددة في النظام المحاسبي المالي
 - 2- تطبيق الإتفاقيات والطرق والإجراءات المقيسة (المعيارية أو الموحدة)
 - 3- الإستناد على تنظيم يستجيب لمتطلبات مسك ومرآة وجمع وإيصال المعلومات المراد معالجتها.
- كما يجب أن تسمح المحاسبة بإجراء مقارنات دورية وتقييم تطور المؤسسة بهدف إستمرارية النشاط في المستقبل.

- ثانياً: الطرق المحاسبية: وتتمثل في المبادئ والإتفاقيات والقواعد والتطبيقات الخصوصية المحددة التي يجب على المؤسسة تطبيقها بشكل دائم من سنة مالية إلى أخرى لإعداد وعرض كشوفها المالية. وتتم هذه الطرق كالتالي:

- 1- مبدأ الإستحقاق: تتم محاسبة آثار المعاملات وغيرها من الأحداث على أساس محاسبة الإلتزام عند حدوث هذه المعاملات أو الأحداث وتعرض في الكشوف المالية للسنوات المالية التي ترتبط بها.
 - 2- مبدأ الإستمرارية: تعد الكشوف المالية على أساس إستمرارية الإستغلال بإفترض متابعة المؤسسة لنشاطاتها في مستقبل متوقع إلا إذا طرأت أحداث أو قرارات قبل تاريخ نشر الحسابات والتي من الممكن أن تسبب التصفية أو التوقف عن النشاط في مستقبل قريب. وإذا لم يتم إعداد الكشوف المالية على هذا الأساس فإن الشكوك في إستمرارية الإستغلال تكون مبينة ومبررة ويحدد الأساس المستند عليه في ضبطها في ملحق يعد من أجل ذلك.
 - 3- مبدأ الملائمة: يجب أن تتوفر المعلومة الواردة في الكشوف المالية على الخصائص النوعية للملائمة والدقة وقابلية المقارنة والوضوح.
 - 4- مبدأ الوحدة المحاسبية: يجب أن تعتبر المؤسسة كما لو كانت وحدة محاسبية مستقلة ومنفصلة عن مالكيها. إذ تقوم المحاسبة المالية على مبدأ الفصل بين أصول المؤسسة وخصومها وأعبائها ومنتجاتها وأصول وخصوم وأعباء ومنتجات المشاركين في رؤوس أموالها الخاصة أو المساهمين فيها، كما يجب ألا تأخذ الكشوف المالية للمؤسسة في الحسبان إلا معاملات المؤسسة دون معاملات مالكيها.
 - 5- مبدأ وحدة القياس: تلتزم كل مؤسسة باحترام إتفاقية الوحدة النقدية حيث يشكل الدينار الجزائري وحدة القياس الوحيدة لتسجيل معاملات المؤسسة. كما أنه يشكل وحدة قياس المعلومة التي تحملها الكشوف المالية. لا تدرج في الحسابات إلا المعاملات والأحداث التي يمكن تقويمها نقداً.
- غير أنه يمكن أن تذكر في الملحق بالكشوف المالية المعلومات غير القابلة للتحديد الكمي والتي يمكن أن تكون ذات أثر مالي.

6- مبدأ الأهمية النسبية: بمقتضى مبدأ الأهمية النسبية يجب العناية بالعناصر التالية:

- أ- يجب أن تبرز الكشوف المالية كل معلومة مهمة يمكن أن تؤثر على حكم مستعملها تجاه المؤسسة.
- ب- يمكن جمع المبالغ غير المعتبرة مع المبالغ الخاصة بعناصر مماثلة لها من حيث الطبيعة أو الوظيفة.
- ت- يجب أن تعكس الصورة الصادقة للكشوف المالية معرفة المسيرين للمعلومة التي يحملونها عن الواقع والأهمية النسبية للأحداث المسجلة.

ث- يمكن ألا تطبق المعايير المحاسبية على العناصر التي تكون قليلة الأهمية.

7- مبدأ الإستقلالية: تكون نتيجة كل سنة مالية مستقلة عن السنة التي تسبقها وعن السنة التي تليها ومن أجل تحديدها يتعين أن تنسب إليها الأحداث والعمليات الخاصة بها فقط.

8- مبدأ الإستمرارية: يجب ربط حدث بالسنة المالية المقفلة إذا كانت له صلة مباشرة ومرجحة مع وضعية قائمة عند تاريخ إقفال حسابات السنة المالية ويكون معلوما بين هذا التاريخ وتاريخ الموافقة على حسابات هذه السنة المالية.

ولا يتم إجراء أية تسوية إذا طرأ حدث بعد تاريخ إقفال السنة المالية وكان لا يؤثر على وضعية الأصول أو الخصوم الخاصة بالفترة السابقة للموافقة على الحسابات. أما إذا كان الحدث ذا أهمية تمكنه من التأثير على قرارات مستعملي الكشوف المالية فجب أن يكون هذا الحدث موضوع إعلام في الملحق بالكشوف المالية.

9- مبدأ الحيطة: يجب أن تستجيب المحاسبة لمبدأ الحيطة الذي يؤدي إلى تقدير معقول للمواقف في ظروف الشك قصد تفادي خطر تحول لشكوك موجودة إلى المستقبل من شأنها أن تثقل كاهل المؤسسة بالديون والتأثير على ممتلكات المؤسسة أو نتائجها.

وكما لا ينبغي أن يبالغ في تقدير قيمة الأصول والمنتجات، يجب أن لا يقلل من قيمة الخصوم والأعباء. حتى لا يؤدي تطبيق مبدأ الحيطة هذا إلى تكوين إحتياطيات خفية أو مؤونات مبالغ فيها.

10- مبدأ قابلية المقارنة: يقتضي إنسجام المعلومات المحاسبية وقابلية مقارنتها خلال الفترات المتعاقبة ديمومة تطبيق القواعد والطرق المتعلقة بتقييم العناصر وعرض المعلومات.

ولذلك يجب ألا يبرر أي إستثناء عن مبدأ ديمومة الطرق إلا بالبحث عن معلومة أفضل أو تغيير في التنظيم.

11- مبدأ التكلفة التاريخية: تقيد في المحاسبة عناصر الأصول والخصوم والمنتجات والأعباء وتعرض في الكشوف المالية بتكلفتها التاريخية على أساس قيمتها عند تاريخ معاينتها دون الأخذ في الحسبان آثار تغيرات السعر أو تطور القدرة الشرائية للعملة.

غير أن الأصول والخصوم الخصوصية مثل الأصول البيولوجية أو الأدوات المالية يجب أن تقيم بقيمتها الحقيقية.

12- عناصر الميزانية (المركز المالي): يجب أن تتميز الميزانية بالخصائص التالية:

أ- يجب أن تكون الميزانية الإفتتاحية لسنة مالية مطابقة لميزانية إقفال السنة المالية السابقة.

ب- تقيد العمليات في المحاسبة وتعرض ضمن كشوف مالية طبقا لطبيعتها ولواقعها المالي والإقتصادي دون التمسك فقط بمظهرها القانوني.

ت- يجب أن تستجيب الكشوف المالية بطبيعتها ونوعياتها وضمن إحترام المبادئ والقواعد المحاسبية إلى هدف إعطاء صورة صادقة يمنح معلومات مناسبة عن الوضعية المالية والنجاعة وتغير الوضعية المالية للمؤسسة. أما في الحالة التي يتبين فيها أن تطبيق القاعدة المحاسبية غير ملائم لتقييم صورة صادقة عن المؤسسة، يكون من الضروري الإشارة إلى أسباب ذلك ضمن ملحق الكشوف المالية.

ث- لا يمكن تصحيح المعالجات المحاسبية غير الملائمة ببيان الطرق المحاسبية المستعملة أو بمعلومات ملحقة أو بكشوف توضيحية أخرى.

13- تتكون الأصول من الموارد التي تسيرها المؤسسة بفعل أحداث ماضية والموجهة لأن توفر لها منافع إقتصادية مستقبلية. ولذلك يجب مراقبة الأصول حتى توفر القدرة على الحصول على منافع إقتصادية مستقبلية من جراء توفر هذه الأصول. فعناصر الأصول الموجهة لخدمة نشاط المؤسسة بصورة دائمة تشكل أصولا غير جارية (ثابتة). أما الأصول التي ليست لها هذه الصفة بسبب وجهتها أو طبيعتها فتعتبر أصولا جارية.

14- تحتوي الأصول الجارية على ما يلي:

أ- الأصول التي يتوقع المؤسسة تحقيقها أو بيعها أو إستهلاكها في إطار دورة الإستغلال العادية التي تمثل الفترة الممتدة بين تاريخ إقتناء المواد الأولية أو البضائع التي تدخل في عملية الإستغلال وبين زمن إنجازها في شكل سيولة الخزينة.

ب- الأصول التي تتم حيازتها أساسا لأغراض المعاملات أو لمدة قصيرة والتي تتوقع المؤسسة تحقيقها

خلال الأثني عشر شهرا.

السيولة أو شبه السيولة التي لا يخضع إستعمالها لقيود.

15- تحتوي الأصول غير الجارية على ما يأتي:

- الأصول الموجهة للإستعمال المستمر لتغطية إحتياجات أنشطة المؤسسة مثل الأموال العينية الثابتة أو المعنوية.

- الأصول التي تتم حيازتها لغرض توظيفها على المدى الطويل أو غير الموجهة لكي يتم تحقيقها خلال الأثني عشر شهرا إبتداء من تاريخ الإقفال.

16- أما الخصوم فتتكون من الإلتزامات الراهنة للمؤسسة الناتجة عن أحداث ماضية والتي يتمثل إنقضاؤها بالنسبة للمؤسسة في خروج موارد ممثلة لمنافع إقتصادية. وتصنف الخصوم خصوما جارية عندما يتوقع أن تتم تسويتها خلال دورة الإستغلال العادية، أو عندما يجب تسديدها خلال الأثني عشر شهرا الموالية لتاريخ الإقفال. أما باقي الخصوم فتصنف كخصوم غير جارية.

17- تصنف الخصوم ذات المدى الطويل والتي تنتج عنها فوائد في شكل خصوم غير جارية حتى وإن كان تسديدها سيتم خلال الشهور الأثني عشر الموالية لتاريخ إقفال السنة المالية إذا كان إستحقاقها الأصلي أكثر من اثني عشر شهرا، أو أن المؤسسة تنوي إعادة تمويل الإلتزام على المدى الطويل، وكانت هذه النية مؤكدة بإتفاق إعادة تمويل أو إعادة جدولة للمدفوعات النهائية تثبت قبل تاريخ إقفال الحسابات.

18- تمثل رؤوس الأموال الخاصة أو الأموال الخاصة أو الرأسمال المالي فائض أصول المؤسسة عن خصومها الجارية وغير الجارية كما هو محدد في المواد أعلاه.

19- عناصر قائمة النتائج(الدخل): تسهم منتوجات السنة المالية في تزايد المزايا الإقتصادية التي تحققت خلال السنة المالية في شكل مداخيل أو زيادة في الأصول أو انخفاض في الخصوم. كما تمثل هذه المنتوجات إستعادة خسارة في القيمة والإحتياطيات المحددة. أما أعباء السنة المالية فتسهم في تناقص المزايا الإقتصادية التي حصلت خلال السنة المالية في شكل خروج أو انخفاض أصول أو في شكل ظهور خصوم. وتشمل الأعباء مخصصات الإهلاكات أو الإحتياطيات وخسارة القيمة المحددة.

20- يمثل رقم الأعمال مبيعات البضائع والمنتوجات المباعة والسلع والخدمات في إطار نشاطها العادي والمعتاد، وتكون مقومة على أساس سعر البيع دون إحتساب الرسوم. ويحتسب رقم أعمال المؤسسات غير الخاضعة للرسم على القيمة المضافة أو الخاضعة للنظام الجزافي على أساس سعر البيع مع إحتساب كل الرسوم.

21- تساوي النتيجة الصافية للسنة المالية الفارق بين مجموع المنتوجات ومجموع الأعباء لتلك السنة المالية، ويكون مطابقا لتغير الأموال الخاصة بين بداية السنة المالية ونهايتها ماعدا العمليات التي تؤثر مباشرة على مبلغ رؤوس الأموال الخاصة ولا تؤثر على الأعباء أو المنتوجات. وتمثل النتيجة الصافية ربحا عند وجود فائض في المنتوجات عن الأعباء، أما في الحالة العكسية فتمثل خسارة.

- ثالثا: المعايير المحاسبية: تشكل المعايير المحاسبية الوسائل التقنية الناتجة عن الإطار التصوري والتي تحدد طرق التقييم ومحاسبة عناصر الكشوف المالية. وتتلخص هذه المعايير كالتالي:

1- المعايير الخاصة بعناصر الأصول :

- التثبيات(الأصول الثابتة) العينية والمعنوية

- الأصول الثابتة المالية

- المخزونات والمنتوجات قيد التنفيذ.

2- أما المعايير المتعلقة بالخصوم فتتمثل أساسا في ما يلي:

أ- رؤوس الأموال الخاصة

ب- الإعانات

ت- مؤونات المخاطر

ث- القروض والخصوم المالية الأخرى.

3- المعايير المتعلقة بقواعد التقييم والمحاسبة وهي:

أ- الأعباء

ب- المنتوجات.

4- المعايير ذات الصفة الخاصة وتتمثل أساسا في:

أ- تقييم الأعباء والمنتوجات المالية

ب- الأدوات المالية

ت- عقود التأمين

ث- العمليات المنجزة بصفة مشتركة أو لحساب الغير

ج- العقود الطويلة المدى

ح- الضرائب المؤجلة

خ- عقود الإيجار- تمويل

د- إمتيازات المستخدمين

ذ- العمليات المنجزة بالعملات الأجنبية.

- رابعا: مدونة (دليل) الحسابات هي مجموعة من الحسابات المجمعة في فئات متجانسة تسمى أصنافا.

خامسا: الكشوف (القوائم) المالية وهي:

1- الميزانية التي تحدد بصفة منفصلة عناصر الأصول وعناصر الخصوم. يبرز عرض الأصول والخصوم داخل الميزانية الفصل بين العناصر الجارية والعناصر غير الجارية.

2- حساب النتائج الذي يعد وضعية ملخصة للأعباء والمنتوجات المحققة من طرف المؤسسة خلال السنة المالية ولا يأخذ بعين الاعتبار تاريخ التحصيل أو الدفع ويظهر النتيجة الصافية للسنة المالية بإجراء عملية الطرح

3- جدول سيولة الخزينة (قائمة التدفق النقدي) الذي يبين معلومات حول إستعمال هذه السيولة ويهدف

إلى تقديم قاعدة لمستعملي الكشوف المالية لتقييم قدرة المؤسسة على توليد سيولة الخزينة وما يعادلها.

4- جدول تغير الأموال الخاصة الذي يشكل تحليلا للحركات التي أثرت في الفصول المشكلة لرؤوس الأموال الخاصة بالمؤسسة خلال السنة المالية.

5- ملحق الكشوف المالية الذي يتضمن معلومات ذات أهمية أو تفيد في فهم العمليات الواردة في هذه الكشوف. ولا بد أن تكون الملاحظات الملحقة بالكشوف المالية موضوع عرض منظم. كما يجب أن يحيل كل قسم من أقسام الميزانية وحساب النتائج وجدول سيولة الخزينة وجدول تغير رؤوس الأموال الخاصة إلى المعلومة الموافقة في الملاحظات الملحقة.

ويمكن السماح لمؤسسة إقفال السنة المالية وإعداد هذه الكشوف في تاريخ آخر غير تاريخ 31 ديسمبر القانوني.

- سادسا: الحسابات المدمجة (المجمع) : تعد الحسابات المدمجة من طرف أي مؤسسة تراقب مؤسسة أو عدة مؤسسات أخرى. وتعرف هذه الرقابة على أنها سلطة إدارة السياسات المالية والعملياتية لمؤسسة على مؤسسة أخرى بغرض الحصول على إمتيازات من هذه النشاطات في الحالات الآتية:

1- الإمتلاك المباشر أو غير المباشر من طرف وسيط الفروع لأغلبية حقوق التصويت في مؤسسة أخرى.
2- السلطة على أكثر من 50 % من حقوق التصويت المتحصل عليها في إطار إتفاق مع الشركاء الآخرين أو المساهمين.

3- سلطة تعيين أو إنهاء مهام أغلبية مسيري مؤسسة أخرى

4- سلطة تحديد السياسات المالية والعملياتية للمؤسسة

5- سلطة جمع أغلبية حقوق التصويت في إجتماعات هيئات تسيير لمؤسسة.

ويجب على المؤسسات التي يكون مقرها أو نشاطها الرئيسي في الجزائر وتشرف على مؤسسة أو عدة مؤسسات، وكذا المؤسسات الموجودة في الجزائر والتي تشكل مجموعة إقتصادية خاضعة لنفس سلطة القرار سواء الموجودة منها داخل الوطن أو خارجه، أن تعد وتنشر حسابات مدمجة وحسابات مركبة وفقا لطريقة التكامل الشامل وطريقة المعادلة.

الخلاصة

وبعد هذه الإطلالة على محتويات النظام المحاسبي والمالي الجديد، نجد أن القواعد والمبادئ والمفاهيم والمعايير التي تسيير النظام المحاسبي، هي نفسها التي أوصت بها الهيئات المحاسبية الدولية. يبقى الآن المحك الحقيقي ألا وهو التطبيق الميداني وإحترام هذه القواعد وتوجيهاتها حتى يكون النظام المحاسبي الجديدة لبنة صلبة يرتكز عليها النظام المالي والنقدي والإقتصادي الوطني.

إن الآثار المرتقب إسقاطها على المؤسسات من خلال تطبيق NPCF ، هي في الحقيقة كل الآثار التي شهدتها المؤسسات الأوروبية من خلال تطبيق المعايير الدولية، وهذا إذا طبقت بالشكل الذي يستوفي كل القواعد والمبادئ المحاسبية الدولية، وعلى هذا الصدد فإن كل أثر يكون محل تحقيق للأهداف التالية:

1- ضمان وتسهيل عملية مقارنة البيانات وهذا لخلق سوق مالية من الطراز العالمي.

2- حماية المستثمرين من التظليل وضمان سيرورة دائمة للأسواق.

3- رفع الميزة التنافسية في أسواق البورصة وتطوير عملية تسعير المؤسسات في بورصات العالم.

4- ضمان إنسجام وتجانس المعلومات المالية، وذلك لإعطاء فعالية عالية للرقابة الحذرة والمراجعة

5- توفير مقاييس لتحليل ودراسة الفاعلية والمردودية، وكذا المفاهيم الإستراتيجية.

ولذلك فإن الترتيبات التي يجب أن تترفق عملية تطبيق NPCF تنحصر أساسا على نظم المعلومات المحاسبية، وفي هذا الصدد فإنه على المؤسسات الجزائرية أن تغير جذريا نظامها المعلوماتي بما يتأقلم وإحتياجات النظام الجديد، وعليه يجب أن:

1- تجرى تعديلات في المسار الإنتاجي للمعلومات المالية بإدراج مبادئ وقواعد NPCF في عناصر التقارير المالية.

2- تغيير برامج المحاسبة المحوسبة

3- يجب أن توجه عملية الإتصالات المالية وفق شروط المرجع الدولي من خلال نموذج القوائم المالية الختامية، المعلومات القطاعية، نوعية المعلومات الواجب إعطائها في الملاحق، تحسين زمن تصميم البيانات المالية، تصميم أنظمة التسيير بما يتأقلم ومتطلبات NPCF

ومن أهم الآثار العملية المرتقب حدوثها بعد تطبيق NPCF على المؤسسات هي:

1- تقييم تكلفة عملية العبور إلى تطبيق NPCF من خلال التغييرات الداخلية في المؤسسة

- 2- خلق ورشة مهنية من خلال التكوين المهني للممارسة المحاسبية الجديدة، وهذا ما يولد تكاليف عالية على المنشآت وعلى المكاتب المهنية
- 3- أخذ بعين الاعتبار صعوبة تطبيق بعض المفاهيم والقواعد نظرا لغياب سوق مالية، مثلما هو الحال لعملية إيجاد القيم العادلة، قيمة الإستعمال، مدة الإستعمال، معدل القيمة الحالية... إلخ
- 4- وجوب القيام بتشريعات خاصة إذا علمنا أن بعض المعايير لا تتوافق ومتطلبات النظام الجبائي والتجاري الوطني.

إن قضية الإلزام على الموارد الوطنية بالمراقبة وفق الوجهة التي تعكس السيادة الداخلية للوطن في إطار إقتصاد موجه جعل المعنيين بالأمور المالية للبلاد يقومون بتصميم المخطط المحاسبي الوطني سنة 1975، إلا أن هيكله ومضمون هذا الأخير لم تكن تخدم نوعا ما حاجات المستخدمين الأجانب الذين يسعون إلى أخذ قرار سليم عند الخوض في عملية الإستثمار في الجزائر.

وكما أن التوجه نحو الإنفتاح الإقتصادي أظهر ضرورة خلق محيط خصب ومتأقلم مع متطلبات الأسواق الدولية من خلال المنافسة لجلب المستثمرين الأجانب، وهذا بوضع تحت تصرفهم مرجع محاسبي من شأنه أن يولد تحفيزات لدى المستثمرين للمبادرة وإتخاذ القرار، ومن هذا المنطلق فإن تصميم مرجع محاسبي جديد يعتمد على أسس ومبادئ المرجع المحاسبي الدولي كانت حتمية لا مفر منها، بالرغم من أن تطبيق هذا المخطط الجديد سينتج عنه بعض الصعوبات والعوائق المحتملة التي تصحب مسألة الإنتقال إلى تطبيق أسس ومبادئ المرجع الدولي، إلا أن هذه المسألة من شأنها أن تخلف عدة آثار إيجابية لعلها تقود المؤسسة الجزائرية إلى الأحسن والأفضل.

إن التجربة الجزائرية لتطبيق معايير المحاسبية الدولية لا يمكن تقييمها الآن. غير أن هناك بعض الدول النامية التي كانت إقتصادياتها موجهة كجمهورية مصر وبعض الدول العربية التي بدأت منذ سنين في توفيق معاييرها المحاسبية مع المعايير المحاسبية الدولية. فهل كان لتطبيق هذه المبادئ والقواعد والمعايير العالمية آثار إيجابية على نظمها المحاسبية والإقتصادية ؟

ففي ضوء التطورات التي شهدتها الإقتصاد المصري، وعملا على تشجيع وجذب الإستثمار وتنشيط سوق رأس المال ودعمها، كان لزاما توفير أسس وقواعد ومفاهيم محاسبية موحدة لشركات الأموال بكافة أشكالها القانونية، وبالتالي إصدار معايير محاسبية مصرية تواكب تلك التطورات وتتفق مع معايير المحاسبة الدولية، خاصة في إطار ما يقضي به قانون سوق رأس المال رقم 95 لسنة 1992 من قيام الشركات بإعداد الميزانية وغيرها من القوائم المالية طبقا لمعايير المحاسبة الدولية. ومن هذا المنطلق صدر القرار رقم 478 لسنة 1997 بتشكيل اللجنة الدائمة لمعايير المحاسبة والمراجعة وقواعد السلوك المهني المرتبطة بهما، والتي قامت بإعداد المعايير المحاسبية المصرية وفقا للمعايير المحاسبية الدولية. وقد روعي في إعداد هذه المعايير توفير الإحتياجات الفعلية للشركات المعنية بالتطبيق، ومساريتها للقواعد والمبادئ المحاسبية الراجحة، وقابليتها للتطبيق وسهولة العرض ووضوحه كما روعي أيضا مرونتها ووفائها بمتطلبات التطبيق العملي.

لقد تم إعداد معايير المحاسبة المصرية بما يتفق مع معايير المحاسبة الدولية الصادرة من الإتحاد الدولي للمحاسبة (لجنة المعايير المحاسبية الدولية) فيما عدا بعض التعديلات الطفيفة التي أجريت عليها لتتماشي هذه المعايير مع الواقع المصري. لذا فإن الموضوعات التي لم يتم تناولها وفقا للمعايير المصرية المرفقة تم الرجوع في معالجتها إلي معايير المحاسبة الدولية. وقد صدرت المجموعة الأولى من معايير المحاسبة المصرية في أكتوبر 1997 بقرار من وزارة الإقتصاد رقم 503 لسنة 1997 متضمنة تسعة عشر معيارا تتناول أهم وأكثر موضوعات المحاسبة شيوعا في التطبيق العملي، ثم تلي ذلك

صدر ثلاثه معايير أخرى. كما تم إلزام مراجعة حسابات شركات الأموال وفقا لقواعد المراجعة الدولية.

ونظرا للتطور المستمر في بيئة الأعمال الدولية كان دائما هناك تطوير مستمر في المعايير المحاسبية الدولية. ولما كانت المعايير المحاسبية الدولية هي الركيزة الأساسية لمعايير المحاسبة المصرية كان لزاما على الأخيرة أن تواكب هذا التطور. ولذا فقد تم تعديل القرار رقم 503 لسنة 1997 بالقرار رقم 345 لسنة 2002 وذلك بإضافة بعض الإحالات أو التعديلات في المعايير المحاسبية. كما أصدر قرار الجهاز المركزي للحسابات رقم 204 لسنة 2001 بتعديل الدليل المحاسبي وشرحه والقوائم المالية بالنظام المحاسبي الموحد. وقد جاء هذا التعديل متوافقا في كثير من محتوياته مع المعايير المحاسبية الدولية.

وكان للجنة إعداد المعايير المحاسبية بالمعهد المصري للمحاسبين والمراجعين التابع لنقابة التجاريين المصرية دور كبير في ترجمة ونشر المعايير المحاسبية الدولية في مصر منذ عام 1987، وتهيئة المناخ المهني في مصر للتوافق معها حتى صدرت معايير المحاسبة المصرية المشار إليها. ومما سبق يتضح أن جمهورية مصر من بين الدول التي قامت منذ 1997 بتوفيق معاييرها المحاسبية مع المعايير المحاسبية الدولية. وليس هذا فقط بل قامت أيضا بتوفيق معايير المراجعة مع المعايير والإرشادات الدولية للمراجعة.

لقد كانت تجربة جمهورية مصر في توفيق معاييرها المحاسبية مع المعايير المحاسبية الدولية من التجارب الناجحة رغم حداثتها، وهي دليل على إمكانية وسهولة توفيق المعايير المحاسبية في الدول العربية مع المعايير المحاسبية الدولية¹. كما أن بعض الدول العربية كدول مجلس التعاون الخليجية التي وفقت معاييرها المحاسبية مع المعايير الدولية قبل ذلك كانت قد أعتبرت المعايير الدولية معايير محلية لها. ومما ساعد ذلك، عوامل بيئية تتمثل في وحدة اللغة والدين والثقافة، وعوامل تنظيمية كالاتحاد العام للمحاسبين والمراجعين، ووجود العديد من المنظمات المهنية فضلا على إتفاقات التعاون الثنائية بينها.

لقد كان الإرتكاز على المعايير المحاسبية الدولية في توفيق الممارسات المحاسبية لهذه الدول أكثر قبولا ويسرا وأقصر الطرق وأسهلها، وأقلها تكلفة لتحقيق ذلك التوفيق، فضلا على جودة المعايير الدولية ودورها في جذب مزيد من الإستثمارات الأجنبية إليها، وما حصل من زيادة معدلات النمو والتقدم الإقتصادي بهذه الدول.

وفي هذا الإطار نرى بضرورة ما يلي:

- 1- قيام كل دولة عربية ممثلة في الجهات الحكومية والمهنية المعنية بمهنة المحاسبة والمراجعة بتوفيق معايير المحاسبة مع المعايير المحاسبية الدولية وإصدارها بقرارات ملزمة، وتنقية تشريعاتها مما يتعارض مع التوافق مع المعايير الدولية وبما لا يخل بثوابت المجتمع وقيمه الأساسية.
- 2- تفعيل دور الاتحاد العام للمحاسبين والمراجعين العرب في توفيق المعايير والممارسات المحاسبية العربية مع المعايير والممارسات المحاسبية الدولية، وبما يضمن توحيد المصطلحات الفنية وتوافقها مع

- شوقي عبد العزيز الحفناوي، تجربة جمهورية مصر العربية في توفيق معاييرها المحاسبية مع المعايير المحاسبية الدولية، المركز الدولي للمحاسبة والمراجعة، مصر، جوان 2008

- الترجمة العربية الصحيحة للتعبيرات الإنجليزية في المعايير المحاسبية الدولية، وكذا توفيق شروط مزاولة المهنة في الدول العربية مع الشروط والمعايير الدولية في هذا الشأن.
- 3- تطوير المؤسسات المشرفة على المهنة والممارسة لها بالدول العربية، وكذا تطوير مناهج التعليم المحاسبي بما يساعد على التوافق مع المعايير المحاسبية الدولية ويزيد من القدرة على المنافسة العالمية في مجال خدمات المحاسبة والمراجعة.
- 4- سعي الدول العربية غير الأعضاء في لجنة المعايير المحاسبية الدولية (IASB) والإتحاد الدولي للمحاسبين (IFAC) إلى إكتساب عضوية هذه المنظمات الدولية الرائدة لتفعيل الدور العربي في إعداد وإصدار المعايير المحاسبية الدولية من ناحية، وضمان تواجد الثقافة العربية والإسلامية في عملية صنع المعايير المحاسبية الدولية من ناحية أخرى.

الفصل الرابع

أمن نظم المعلومات المحاسبية

يعتبر أمن النظم عامة من الركائز الضرورية والحاكمة في حماية الأفراد والمنظمات من الأضرار الناتجة من قصور للأمن، حيث يعتمد كل من الأفراد والمنظمات على أداء نظم معلوماتهم من خلال ضمان أمنها بطرق دقيقة، ملائمة وموثوق منها.

ويمثل أمن نظم المعلومات المحاسبية حماية توافر موارده ومكوناته والعمل على سريتها وسلامتها. ويؤدي غياب أو نقص أمن كاف لنظم وتكنولوجيات المعلومات والاتصالات إلى فقد الثقة في النظام ككل أو توفقه وعدم الإستفادة القصوى منه مما يجعله عبئاً على المؤسسة. وعلي هذا الأساس يجب حماية النظام والمعلومات المحاسبية من الأضرار التي قد تؤدي إلى فشل النظم والخسارة على المؤسسة والعاملين بها.

ويتجه الأمن إلى حفظ فعالية وكفاءة نظم المعلومات المحاسبية، وتأكيد مستوي مناسب لتوافرها وسريتها وسلامتها، إلى جانب تسهيل تطويرها وإستخدامها من قبل الأفراد المعنيين بأغراض جديدة غير تقليدية تختلف عن تلك التي تطبق بالفعل، كما تسهل إستغلال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بأقصى طاقاتها وإمكاناتها. وبذلك يسهم مجال أمن النظم في حماية حقوق وإهتمامات كل المعتمدين في التعامل معها من بحمايتها وصيانتها من الضرر الناتج من فشل إجراءات توافرها وسريتها وسلامتها.

المبحث الأول

الإطار العام لأمن نظم المعلومات المحاسبية¹

1/1/4- أهمية أمن نظم المعلومات

تعتبر المعلومات الدقيقة والكاملة العمود الفقري بالنسبة لأي مؤسسة ترغب في تحقيق أهدافها والبقاء والإستمرار والنمو، ذلك أنها تمثل الأساس الذي تبني عليه الإدارة قراراتها بصدد مختلف المشاكل والمواقف التي يمكن أن تواجهها. ويعتبر وجود نظام معلومات جيد وملائم أحد العوامل الأساسية المحددة لمدى نجاح أو فشل أي إدارة في تحقيق المستهدف منها بكفاءة وفعالية.

لذلك تخطط كافة المؤسسات لكي يكون لديها نظم معلومات جيدة تستند إلى إستخدام الحاسبات الآلية Computer based information systems حيث أصبحت تكنولوجيا المعلومات المعتمدة على الحاسب بمثابة الوسيلة الرئيسية لنقل وتداول ومعالجة البيانات داخل كل المؤسسات بغض النظر عن طبيعة النشاط. وقد أدى ذلك إلى إكتشاف أهمية أمن المعلومات والبيانات بإعتبارها تمثل أحد العناصر الرئيسية المكونة لنظام الحاسب. ومن ناحية أخرى، يشير التطور السريع والمذهل في مجال التجارة الإلكترونية إلى ضرورة التعرف على أهم متطلبات الرقابة الداخلية على أمن المعلومات في هذه الحالة.

وعمليات المعلومات Operations Information هي الإجراءات التي يقوم بها طرف للتأثير على معلومات الخصم ونظم معلوماته. وبينما تهدف العمليات الهجومية المعلومات إلى تدمير معلومات الطرف الآخر، فإن العمليات الدفاعية تهدف إلى حماية المعلومات ومصادرهما. وتوجد كثير من التحديات التي تؤثر على الأداء السليم لوظائف نظم المعلومات المحاسبية المبنية على الحاسب الآلي، ومن هذه التحديات:

- 1- التطورات التكنولوجية المتسارعة
- 2- المشكلات الفنية المتزايدة
- 3- الأحداث البيئية المتغيرة
- 4- الضعف البشري
- 5- وعدم ملاءمة المؤسسات الاجتماعية والسياسية والاقتصادية الراهنة للمتغيرات المتلاحقة

وتتبع التهديدات والمخاطر التي تواجه نظم المعلومات المحاسبية من الأفعال والتصرفات المقصودة وغير المقصودة على السواء التي قد ترد من مصادر داخلية أو خارجية، كما أنها تنبع من أحداث مفاجئة أو أحداث ثانوية تؤدي إلى عدم الكفاءة اليومية المتوقعة كالأعطال التي تؤدي إلى توقف العمل، أو إبطاء العمل بصفة دائمة، أو تقلل قيمة النظام وتفسخ خدماته. وقد تنبع أخطاء النظام من سوء إستخدام الأجهزة والبرمجيات كالأخطاء الكامنة Bugs، التحميل الزائد أو المشكلات التشغيلية وغير ذلك. وقد تظهر الصعوبة في مكون النظام الداخلي كما في حالة أجهزة وملحقات النظام المتعلقة بوحدة الذاكرة، أو تجميع نظام الحاسبات الشبكي أو النظام الموزع، أو في برمجيات نظم التشغيل والتطبيقات مثل المحرر Editor، الجامع Compiler، شبكة الحاسب الآلي المحلية LAN... وقد تكون الصعوبة نابعة من مكون النظام الخارجي كما في حالة دوائر الاتصالات عن بعد أو الأقمار الصناعية، أو نتيجة لتواصل وترابط مكونات النظام المختلفة معا.

¹ - تم الإعتماد في أغلب محاور هذا البحث على مواقع الإنترنت المختلفة لعدة شركات متخصصة في صناعة البرمجيات وعلى رأسها شركة Microsoft

وقد تتسبب المشكلات الفنية نتيجة للهجمات المختلفة التي يتعرض لها النظام. فغالبا ما تدخل الفيروسات Viruses في النظام من خلال البرمجيات المصابة Infected، المتطفلين Parasites، أبواب الشراك والمصائد Doors Trap، الديدان Worms، أو القنابل المنطقية Bombs Logic إلخ. التي تمثل بعض الوسائل الفنية المستخدمة لتعطيل النظام أو تشويشه، أو إتلاف أو تحريف بياناته ووظائفه المختلفة.

1/1/1/4- تعريف أمن المعلومات: أمن المعلومات إصطلاح قديم سابق لولادة وسائل تكنولوجيا المعلومات. إلا أنه وجد استخدامه الشائع والفعلي، في نطاق أنشطة معالجة ونقل البيانات بواسطة وسائل الحوسبة والاتصال. فمع إنتشار الوسائل التكنولوجية لمعالجة وتخزين البيانات وتداولها والتفاعل معها عبر شبكات المعلومات، وتحديد الإنترنت، إحتلت أبحاث ودراسات أمن المعلومات مساحة كبيرة أخذت في النماء من بين أبحاث تكنولوجيا المعلومات المختلفة.

وأمن المعلومات Information Security هو جميع الطرق العلمية التي تبحث في نظريات وإستراتيجيات توفير الحماية للمعلومات من المخاطر والإعتداءات التي تهدد المنظمات و الأشخاص. ومن أجل ذلك، توفر الوسائل والأدوات والإجراءات لضمان حماية المعلومات من الأخطار الداخلية والخارجية، ومكافحة أنشطة الإعتداء عليها أو إستغلال نظمها في إرتكاب الجريمة، وهو هدف وغرض تشريعات حماية المعلومات من الأنشطة غير المشروعة وغير القانونية التي تستهدف المعلومات ونظمها (جرائم الحاسب الآلي والإنترنت) ..

وفي تعريف آخر يقصد بأمن المعلومات ضرورة توفير مجموعة من الوسائل والإجراءات التي تحقق الحماية من الأحداث المستقبلية غير المرغوب فيها والتي تعتبر بمثابة تهديدات لنظام المعلومات لأنها تؤدي إلى حدوث إخلال بالأمن Breach of security وتعود إلى فقد كل من تكامل ودقة وخصوصية النظام. وبالتالي نقصد بمفهوم أمن نظم المعلومات كافة الأبعاد المتعلقة بضرورة تحقيق قدر من السرية Confidentiality، والسلامة Integrity بالنسبة للمعلومات رغم إمكانية إتاحتها Availability ومراجعتها Auditability والمسائلة Accountability المرتبطة بعملية إستخدامها، وكذلك توثيقها Authenticity لتوفير إمكانية الاعتماد عليها Reliability¹.

وتطال المخاطر والإعتداءات في بيئة المعلومات أربع مواطن أساسية عديدة هي مكونات تكنولوجيا المعلومات في أحدث تجلياتها وهي:

- 1- الأجهزة: وهي كافة المعدات والأدوات المادية التي يتكون منها النظم، كالوحدات المركزية (الحاسب الآلي)، الشاشات، الطابعات ومكوناتها الداخلية، ووسائط التخزين المادية وغيرها.
- 2- البرامج: وهي الأوامر المرتبة في نسق معين لإنجاز الأعمال، وهي برامج النظام المعلوماتي أو البرامج التطبيقية.
- 3- المعطيات: وهي الدم الحي للأنظمة، وتشمل كافة البيانات المدخلة والمعلومات المستخرجة بعد معالجتها، وتمتد بمعناها الواسع للبرمجيات. والمعطيات قد تكون في طور الإدخال أو الإخراج أو التخزين أو التبادل بين النظم عبر الشبكات، وقد تتخزن داخل النظم أو على وسائط التخزين خارجه.
- 4- الإتصالات: وتشمل شبكات الإتصال التي تربط أجهزة التكنولوجيا بعضها ببعض محليا ونطاقيا ودوليا، وتتيح فرصة إختراق النظم عبرها كما أنها بذاتها محل للإعتداء وموطن من مواطن الخطر الحقيقي.

ومحور المخاطر والإعتداءات هو الإنسان، سواء كان المستخدم أو الشخص المناط به مهام تكنولوجيا معينة تتصل بالنظام. فإدراك هذا الشخص حدود صلاحياته، وإدراكه آليات التعامل مع الخطر، وسلامة

¹ - عبد المقصود ديبان وناصر الدين عبد الطيف، مرجع سابق، ص 549

الرقابة على أنشطته في حدود إحترام حقوقه القانونية، مسائل رئيسة يعنى بها نظام الأمن الشامل، وتحديدًا في بيئة العمل المرتكزة على نظم الحاسب الآلي وقواعد البيانات.

2/1/1/4- أسباب التهديدات الأمنية: تنتج أغلبية تهديدات الأمن في نظم المعلومات من الأسباب التالية:
1- بسبب أخطاء في تصميم وتشغيل النظام، ويتطلب ذلك ضرورة إجراء اختبارات كافية للنظام، كما يتطلب ضرورة التأكد من أنه يقوم بتنفيذ العمليات المطلوبة بكفاءة وفعالية. وتشمل تلك الاختبارات عادة كلاً من برامج التطبيقات ونظم التشغيل والإتصالات مع أهمية وضرورة مراجعة كفاءة مستخدمي النظام.

2- من أفعال ضارة وتخريبية لبعض المخربين المتطفلين الذين يتمكنون من الوصول إلى البرامج والإطلاع عليها والتأثير فيها. وتختلف دوافع هؤلاء سواء كانوا عاملين أو دخلاء. ويمكن تحجيم تلك التهديدات من خلال نظم التحكم سواء من خلال أشخاص كحراس الأمن ورجال مكاتب الإستقبال أو من خلال التحكم بواسطة أقفال الميكانيكية أو التحكم عبر نظم إلكترونية مثل تلك التي تستخدم بطاقات تحقيق الشخصية وأجهزة قراءة البطاقات الذكية الممغنطة.

3- بث الفيروسات نتيجة أفعال ضارة لبعض المخربين أو نتيجة للممارسات الخاطئة لمشغلي نظام. وقد تدمر هذه الفيروسات مكونات الحاسب وبرامجه. والفيروس هو برنامج صغير يقوم بنسخ وتكرار وإلحاق نفسه ضمن برنامج وملفات الحاسب عند تنفيذ الأعمال، ويعمل تلقائياً دون علم أو رغبة المستخدم الفعلي للحاسب عند قيامه بتنفيذ إجراء ما، ويؤدي إلى تدمير أو تخريب كل من أو بعض البيانات أو الملفات أو البرامج ونظم التشغيل.

وبناء على ما تقدم، نعتقد أن أهم التهديدات التي يمكن أن يتعرض لها أي نظام للمعلومات والإتصال، يتعرض لها حتماً أي نظام معلومات محاسبي يعتمد على الحاسب الآلي. ويمكن أن تتمثل تهديدات أمن نظام معلومات محاسبي في ما يلي¹:

1- إقتحام نظام المعلومات من أطراف داخلية ليس لهم حق دخول النظام أو من جانب أطراف خارجية (قراصنة) عن طريق سرقة أو تخمين كلمات سر النظام.
2- يؤدي الإقتحام السابق إلى إمكانية سرقة معلومات هامة وقد تكون على درجة من السرية ويمكن الإستفادة منها مالياً.

3- قد يؤدي هذا الإقتحام أيضاً إلى إمكانية تحريف بيانات نظام المعلومات، وبالتالي يؤدي إستخدامها إلى قرارات خاطئة.

4- قد يؤدي الإقتحام أيضاً إلى إمكانية إدخال فيروسات إلى نظام المعلومات تعمل على إتلاف وتدمير أو تخريب كل أو بعض البيانات أو الملفات أو البرامج ونظم التشغيل، وبالتالي تفرغ المحتوى المعلوماتي للنظام.

5- إمكانية إعاقة عمل نظام المعلومات من خلال إغراقه بطلبات تبادل البيانات بما يؤدي إلى إعاقة وصول المستخدمين الطبيعيين إلى النظام، ويؤدي فقد هذا الإتصال إلى إمكانية فقد فرص نشاط حقيقية للمؤسسة.

6- تشير الدراسات إلى أن نسبة التهديدات الناتجة من المستخدمين الداخليين تمثل حوالي 80% من جملة التهديدات التي يمكن أن تواجه نظام المعلومات، وقد تكون تهديدات متعددة أو غير متعددة، وتزيد الأولى في حالة عدم رضا المستخدمين الداخليين عن العمل، وترتبط الثانية بدرجة كفاءة هؤلاء المستخدمين الداخليين في التعامل مع نظام المعلومات².

7- يؤدي عدم كفاءة المستخدمين الداخليين عادة إلى إدخال بيانات غير صحيحة أو حذف بيانات بطريق الخطأ، ويرى البعض أن هذا النوع من التهديد يمثل مصدر هام للخسائر المالية المرتبطة بنظام المعلومات.

¹ - نفس المرجع، ص 550-551

² - نفس المرجع

8- يؤدي استخدام برامج غير ملائمة مفصلة أو جاهزة أو معدلة عادة إلى تشغيل خاطئ للبيانات، ومن ثم الحصول على نتائج غير سليمة.

- ومما لا شك فيه أن حدوث أي من التهديدات والأخطاء السابقة يمكن أن يؤدي إلى ما يلي¹ :
- 1- تتحمل المؤسسة تكاليف مباشرة لإصلاح الأضرار الناتجة عن حدوث تلك التهديدات والأخطاء.
 - 2- تتحمل المؤسسة خسائر نتيجة سرقة بعض أموالها كالبنوك.
 - 3- توقف نظام معلومات المؤسسة لبعض الوقت، وبالتالي احتمالية فقد بعض الإيرادات متى كانت تعمل في مجال التجارة الإلكترونية.
 - 4- خسائر نتيجة إفشاء بعض المعلومات السرية الهامة للمنافسين مما قد يمكنهم من التعرف على خطط التشغيل المزمع تنفيذها، والمنتجات الجديدة ومواصفاتها، ومنافذ التوزيع المرتقبة، والفن الإنتاجي المستخدم، وطبيعة العقود والشروط والخدمات وغيرها من المعلومات.
 - 5- توقف نظام معلومات المؤسسة لبعض الوقت قد يؤدي إلى إحداث خلل أو تعطل في أنظمة معلومات بعض عملائها مما قد يفقدهم الثقة بها وتجنب التعامل معها مستقبلاً الأمر الذي قد يؤدي إلى حدوث خسائر قد تصل إلى حد كبير متى كانت المؤسسة تعتمد في نشاطها بصفة أساسية على التجارة الإلكترونية².

وعلى ضوء كل ذلك تصبح مهمة حماية وتأمين البيانات والمعلومات المحاسبية لها الأولوية القصوى والمطلقة في تخطيط وعمل نظم المعلومات على كافة أنواعها وتوجهاتها. ومادام أنه لا يوجد نظام أممي كامل يمنع كل الأخطار والتهديدات تماماً، لذلك يكون تأمين المعلومات في هذه الحالة هو تقليل احتمالات حدوث تلك الأخطار والتهديدات إلى أقل حد ممكن، وحتى تتحقق تلك الغاية ينبغي أن يرتبط موضوع الأمن بكل الجوانب الطبيعية منها والفنية الأساسية المتمثلة في كل من مكونات الحاسب وبرامجه.

- 3/1/1/4- عناصر أمن نظم المعلومات المحاسبية: يمثل أمن المعلومات المحاسبية ونظمها في البيئة الرقمية حماية المعلومات المحاسبية من حيث توافرها وإضفاء الثقة فيها وتأكيد سلامتها. ويمثل الهدف من أي برنامج أمن يعد لنظام المعلومات عامة ونظام المعلومات المحاسبية بصفة خاصة، حماية معلومات المؤسسة، وذلك بمنع أو بتقليل المخاطر التي قد تؤثر على توافر المعلومات المحاسبية وسريتها وسلامتها بمستوي مقبول ومحدد. ومن الخصائص الأساسية لأمن نظم المعلومات:
- 1- يعبر توافر Availability المعلومات المحاسبية على خاصية من خصائص نظم المعلومات المحاسبية الممكن الوصول إليها واستخدامها على أساس فوري في إطار نمط محدد ومطلوب، كما يصبح في الإمكان الوصول إلى النظام عندما يطلب بطريقة معتمدة ووفقاً لمواصفات ملائمة لهذا للنظام.
 - 2- وتعتبر السرية Confidentiality خاصية ترتبط بعدم تغيير البيانات والمعلومات المحاسبية أو فقدها أو إهدارها وإتاحتها فقط لأشخاص وكيانات معتمدة ومصرح لها فقط باستخدامها، وتتضمن العمليات التي تستخدم أساليب التشفير والحجب لمحتويات البيانات والمعلومات المحاسبية أو السماح بها في أوقات وفي طرق معتمدة.
 - 3- أما السلامة Integrity فهي خاصية البيانات والمعلومات المحاسبية الدقيقة والكاملة التي تحفظ بدرجة كبيرة من الدقة والإكتمال. وتتنوع الأولوية والأهمية النسبية لتوافر المعلومات المحاسبية وسريتها وسلامتها طبقاً لنظام المعلومات المحاسبية المتاح³.

¹ - نفس المرجع، ص 552

² - نفس المرجع

³ - محمد محمد الهادي، توجهات أمن وشفافية المعلومات في ظل الحكومة الإلكترونية، أكاديمية السادات للعلوم الإدارية، -www.cybrarians.info/journal/no9/info-

security.htm

2/1/4- إطار ومكونات أمن المعلومات المحاسبية

يمثل أمن المعلومات المحاسبية أحد عناصر البنية الأساسية التي يجب أن تتاح لأمن نظم المعلومات. وعلى ذلك يجب ألا يفحص من فراغ، كما يجب وجود إطار سياسات أمن يختص بكل أوجه الأمن الطبيعي وأمن الأفراد وأمن المعلومات، بالإضافة إلى وجود أدوار ومسؤوليات واضحة للمستخدمين وأفراد الأمن وأعضاء لجنة إدارة نظم المعلومات.

ويشتمل برنامج أمن المعلومات المحاسبية على كل الأوجه الحساسة لمعلومات المؤسسة التي تتضمن سريتها وسلامتها وتوافرها. كما يجب أن يحدد أيضا برنامج أمن المعلومات المحاسبية برنامجا للتوعية يوضع سبل التنفيذ ويذكر كل العاملين بالمؤسسة المعنية بالمخاطر والهجمات الممكنة ومسؤولياتهم في حفظ معلومات المؤسسة. كما يمثل أمن المعلومات المحاسبية مجموعة من المقاييس المختلفة على كافة المستويات الطبيعية وتلك المتعلقة بالأفراد والمقاييس الإدارية لمستويات نظام المعلومات المحاسبية المتكاملة معا، ويمثل أمن المعلومات المحاسبية مقاييس الرقابة الإدارية الجيدة. وعند وجود أي قصور في أحد المستويات يمكن أن يهدد كل المستويات الأخرى. وعلى سبيل المثال، إذا كانت سياسات أمن الأفراد غير متضمنة وبالتالي غير منفذة يصبح أمن المعلومات المحاسبية باهظ التكلفة أو على الأقل غير ممكن مسانده. ومن جهة أخرى، يجب أن تؤكد المقاييس المخططة لكل المستويات حدا أدنى من حماية المعلومات المحاسبية على أن تكون مخاطرة الأمن محسوبة ومقبولة من قبل الإدارة المعنية. ويصبح التشفير Encryption أحد معالم الدفاع الأخيرة، في حالة ضعف مقاييس الأمن، للمساعدة في حماية أي أخطار تواجه سرية المعلومات المحاسبية. ولتنفيذ وتشغيل نظام أمن المعلومات المحاسبية يُعتمد في الغالب على أربع مكونات أساسية مترابطة وهي¹:

1- العمليات: تعتبر العمليات لا غني عنها لأي نظام أمن، فهي جوهرية وذات طبيعة مستمرة. ويحكم أداة عمليات أمن المعلومات مجموعة من المعايير كذلك التي قررتها المؤسسة الدولية للتوحيد القياسي ISO. وتطبق العمليات بطريقة مؤسسة كما تراجع باستمرار في إطار الخبرة المتركمة بغية إستبعاد الأخطاء والمخاطر.

2- الأفراد: الذين يمثلون العاملين، المستشارين، المتعاقدين، والفنيين وينجزون كل العمليات والخدمات، ويحتاج إلى تواجدهم بأعداد وتخصصات ملائمة وبمهارات وخبرات ودافعية مناسبة.

3- التكنولوجيا: تعتبر متوافرة وجاهزة، ولمنتجاتها دورات حياة قصيرة نسبيا. وتعتبر سوق التكنولوجيا ذات طبعة تنافسية، يتوافر لها عدد كبير من المنتجين والموردين والبائعين والموزعين.

4- الثقافة: ترتبط بتفسير بيئة الأعمال وتعلق بأخلاقيات المؤسسة تجاه المجتمع، حيث يكون لإدارة المؤسسة دورا رئيسيا توديه في حفظ ثقافة المؤسسة المتوافقة مع ثقافة مجتمعها.

وتشتمل الأوجه الثقافية ذات الطبيعة الحرجة في إدارة نظام أمن المعلومات المحاسبية الناجح على التالي²:

- 1- المساندة والالتزام الكامل تجاه أمن المعلومات من قبل الإدارة العليا بالمؤسسة.
- 2- الإنضباط التنظيمي القوي.
- 3- السياسة الموثقة والموصلة بوضوح لكل العاملين.
- 4- العمليات الموثقة والمساندة بواسطة المراجعات المستمرة.
- 5- توافق عمليات المراجعة المستمرة.
- 6- الاختبارات والمراجعات العادية الدورية.

وتقع التهديدات الطبيعية لنظم المعلومات المحاسبية في مجموعتين: الأحداث البيئية الجسيمة، وأوضاع التجهيزات الطبيعية المعكوسة.

1 - نفس المرجع

2 - نفس المرجع

1- تشمل الأحداث البيئية الجسيمة على الحرائق، الزلازل، الفيضانات، العواصف، الموجات الحرارية المرتفعة، والرطوبة الزائدة وما شابه ذلك. ولذا يجب فتحصيص حجرات للحاسبات الآلية وحجرات تخزين البيانات وإرتباطات وتجهيزات للطاقة الكهربائية والإتصالات التي تتعرض كلها للأحداث البيئية الجسيمة عند حدوثها.

2- أما أوضاع التجهيزات الطبيعية المعكوسة فقد تظهر من خلال تدهور مقاييس الأمن الطبيعية في حالات إنقطاع التيار الكهربائي، سوء إستخدام أجهزة التكييف، تسرب المياه، أو بسبب الغبار والأتربة... إلخ. وقد يتأثر نظام المعلومات المحاسبية من الإهمال المباشر في الأماكن المخصصة له، أو غير المباشر في نقاط الربط الجوهرية خارج المؤسسة كما في إمداد الكهرباء أو قنوات الإتصال عن بعد.

3/1/4- حماية نظم المعلومات المحاسبية

1/3/1/4- أسس حماية نظم المعلومات المحاسبية: إن ضمان عناصر أمن المعلومات كلها أو بعضها يعتمد على المعلومات محل الحماية وإستخداماتها وعلى الخدمات المتصلة بها، فليس كل المعلومات سرية يجب الضمان لها عدم الإفشاء، وليس كل المعلومات في مؤسسة واحدة بذات الأهمية من حيث الوصول إليها أو ضمان عدم العبث بها، لهذا تتطلق خطط أمن المعلومات بعد الإجابة على سلسلة متدرجة من التساؤلات التالية:

1- تحديد وتصنيف البيانات والمعلومات من حيث أهمية الحماية، إذ تصنف المعلومات تبعا لكل حالة على حده، من معلومات عامة لا تحتاج إلى حماية كالميزانيات العامة وقائمة الدخل، إلى معلومات ترى المؤسسة أنها تتطلب حماية قصوى.

2- تحديد المخاطر بتصور كل خطر قد يمس المعلومات محل الحماية أو يهدد أمنها، إبتداء من قطع مصدر الكهرباء عن الحاسب الآلي، إلى مخاطر إختراق النظام من الخارج بوحدة أو أكثر من وسائل الإختراق عبر نقاط الضعف، مروراً بإساءة الموظفين إستخدام كلمات السر. وتصنف هذه المخاطر من حيث:

أ- مصدرها

ب- وسائل تنفيذها

ت- غرض المتسببين بهذه المخاطر

ث- ومن حيث أثرها على نظام الحماية وعلى المعلومات محل الحماية.

3- توفير وسائل وأدوات الحماية، وهنا تحدد كل مؤسسة وكل هيئة طريقتها الخاصة في توفير الأمن من المخاطر محل التحديد وبتحديد متطلبات حماية المعلومات التي تم تحديدها وبحدود إمكاناتها المادية والميزانية المخصصة للحماية.

وتجدر الإشارة هنا إلى أن إجراءات الأمن يجب ألا تكون ضعيفة بحيث لا تكفل الحماية، وبالمقابل لا تكون مبالغاً بها إلى حد يؤثر على عنصر الأداء في النظام محل الحماية، أي التأثير على صحة الأداء وفعالية المعلومات والمؤسسة. ومن بين الإجراءات الأساسية:

1- كلمة سر للولوج إلى للنظام أو إلى الملفات الهامة

2- تركيب برنامج لمقاومة الفيروسات الإلكترونية

3- الحماية عند الدخول إلى شبكة الإنترنت والتأكد من مصدر البريد الإلكتروني.

4- تركيب جدران نارية Fire wall تحد من دخول أشخاص من الخارج وتمنع من الإعتداءات التي قد يتعرض لها النظام أو الموقع المعلوماتي.

5- التعامل بتقنيات التشفير الإلكترونية إذا كان النظام يتبادل رسائل إلكترونية يخشى على بياناتها من الإفشاء.

6- تركيب وسائل تعريف متعددة لشخص المستخدم، ككلمة السر والبصمة الإلكترونية والبصمة الصوتية أوحتى البصمة القرنية (العين) للمعلومات الجد سرية.

والمهم فيما سبق، أن إجراءات الحماية تنطلق من إحتياجات الحماية الملائمة، فإذا زادت عن الحد المطلوب أمست ذات أثر سلبي على الأداء، فأصبح الموقع أو النظام بطيئا وغير فعال في أداء مهامه الطبيعية، وإن نقصت عن الحد المطلوب، إزدادت نقاط الضعف وأصبح أكثر عرضة للإختراق الداخلي والخارجي.

2/3/1/4- خطة الحماية: ورغم إختيار وسائل الحماية التكنولوجية وإستراتيجياتها الإدارية والأدائية الملائمة، قد تحدث مخاطر غير متوقعة أو غير مدروسة. ولذلك يجب أن توضع خطط مواجهة الأخطار عند حصولها، وتتضمن هذه الخطط المراحل المتتالية كما يلي:

- 1- مرحلة الإجراءات التكنولوجية والإدارية والإعلامية والقانونية اللازمة عند حصول ذلك.
- 2- مرحلة إجراءات التحليل لطبيعية المخاطر التي حصلت وسبب حصولها وكيفية منع حصولها لاحقا.
- 3- وأخيرا إجراءات التعافي والعودة إلى الوضع الطبيعي قبل حصول الخطر مع مراعاة تنفيذ ما أظهره التحليل عن كيفية حصول المخاطر وضمان عدم حصولها.

ف نجد أن مواقع الإنترنت مثلا تتطلب إيلاء عنصر الإستمرارية الإهتمام الأكبر فضلا عن السرية والتكاملية والسلامة. في حين أن مواقع التجارة الإلكترونية من بين مواقع الإنترنت التي تتطلب الحرص على توفير عناصر الحماية الأربعة بنفس القدر والأهمية، إذ تحتاج ضمان السرية، وتحديدًا بالنسبة للبيانات الخاصة بالزبائن كأرقام بطاقات الائتمان، وتتطلب التكاملية والسلامة بالنسبة للبيانات المتبادلة عبر الرسائل الإلكترونية بين الزبون والموقع، فلا يصل أمر الشراء مثلا وقد لحقه تغيير أو تحريف ما، وتتطلب إستمرارية الموقع في تقديم خدماته وقدره الزبون على الولوج إليه طوال وقت سريان عملية التصفح والشراء بل وفي أي وقت يريد للدخول إلى الموقع، وتتطلب ضمان عدم إنكار الزبون أن التصرف الذي أجراه على الموقع (كطلب الشراء) قد صدر عنه أو إنكار الموقع نفسه أنه تعاقده مع الزبون في أمر ما.

3/3/1/4- متطلبات الحماية الطبيعية: يعتبر الأمن الطبيعي لنظم المعلومات والإتصال ونظم المعلومات المحاسبية بصورة خاصة مطلبًا رئيسيًا لا بد من توافره لخدمة وإنشاء بيئة وثقافة وصول مراقبة وممكنة ومعدة لحماية تعطل أو توقف نظام المعلومات المحاسبية بمكوناته المختلفة. ومن المكونات الرئيسية للأمن الطبيعي:

- 1- الأفراد الذين يترددون على مواقع النظام كحجرة الحاسب الآلي أو مركز المعلومات.
- 2- الشروط والإجراءات المتعلقة بإستبعاد أي من مكونات النظام التي لا تستخدم.
- 3- الشروط المحددة لنقل وتخزين الوسائط كالأشرطة أو الأقراص المغنطة، الأقراص المدمجة أو أقراص الفيديو الرقمية... إلخ.

وإضافة لهذه العناصر، يجب تقديم المتطلبات الفورية لأمن النظم مثل:

- 1- معدات الرقابة على الوصول أو بطاقات التعريف والهوية.
- 2- أبواب ونقاط وصول أخرى مؤمنة.
- 3- مكشفات الحرائق والمياه والدخان والإضاءة والدوائر التلفزيونية المغلقة.
- 4- إمدادات الطاقة المؤمنة والمساندة الملائمة.
- 5- الدواليب المغلقة وأدراج الكابلات وغير ذلك من الإجراءات الهندسية المناسبة الأخرى.

ومن الأمور المبدئية والمهمة في أمن المعلومات المحاسبية عدم السماح للمتطفلين أو المهاجمين من الإتصال الطبيعي مع الحاسب الآلي وملحقاته. ويكتمل الأمن الطبيعي مع الترتيبات الطبيعية بواسطة تقديم إجراءات وأدوات وبرمجيات تتمثل في ما يلي:

- 1- هيكلية كيف يمكن الوصول للبيانات والمعلومات المحاسبية وبواسطة من.

- 2- إعداد نسخ إضافية مساندة لكل البرمجيات وملفات البيانات حتى تتمكن استعادتها مرة أخرى عند حدوث الكوارث أو فقدانها.
- 3- تطبيق آليات تشفير ملائمة.
- 4- إكتشاف ثغرات وإنتهاكات الأمن.
- 5- إكتشاف البرمجيات المعيارية المتعلقة بالنظم والبريد الإلكتروني والوسائل المختلفة.

4/1/4- المخاطر والإعتداءات على نظم المعلومات المحاسبية

تؤثر المخاطر والإعتداءات والتهديدات عموماً في نظام يتميز بالضعف والثغرات (Vulnerabilities)، وذلك من أي عنصر أو نقطة أو موقع في النظام يحتمل أن ينفذ من خلاله المعتدي أو يتحقق بسببه الإختراق. وفي بيئة الحاسب الآلي والإنترنت تبدو الحدود بين الجريمة والفعل غير الأخلاقي غير واضحة المعالم. وتمييز وضبط هذه الحدود هو المسألة الجوهرية لتحديد متى يمكن أن يعد فعل ما جريمة من بين جرائم الحاسب الآلي والإنترنت أو أنه مجرد سوء إستخدام ومجرد ممارسة غير مقبولة كسلوك أخلاقي لكنها لا ترقى إلى حد الجريمة.

فعلى سبيل المثال، هناك من يعتبر رسائل البريد الإلكتروني الإعلانية التي توجه بكميات كبيرة إلى المستخدم دون رغبته أو دون طلبها من قبيل ممارسة خاطئة لتكنولوجيات الإعلام الخاطئة في حين يعتبرها آخرون من العمليات التي توجب المساءلة والعقاب. ومع إتساع هذه الظاهرة وإستخدامها في حالات كثيرة لضخ آلاف الرسائل إلى نظام معين في وقت معين بقصد تعطيل عمله، ومن أجل تحقيق إعتداء إنكار الخدمة، والتذرع بعد ذلك أن الفعل ليس أكثر من خطأ في عملية الإرسال لرسائل إعلانية سبق إرسالها للموقع، ومع بروز الكثير من المشكلات المتصلة بهذه الظاهرة والتي تهدد الخصوصية وتهدد أيضاً سلامة إستخدام النظام نفسه، وجدت المؤسسات التشريعية نفسها في العديد من الدول مضطرة إلى إعادة تقييم الموقف من البريد الإلكتروني والرسائل غير المرغوب بها، وهو ما أدى إلى تقديم مجموعة من التشريعات أمام المؤسسات التشريعية في الدول الغربية كما في أمريكا والإتحاد الأوروبي تنظم مسائل البريد الإلكتروني وتهدف إلى مكافحة المظاهر السلبية والأفعال غير المشروعة التي تنطوي عليها هذه الظاهرة، ومع ذلك لا يزال ثمة جدال فيما إذا كانت هذه أنشطة جريمة أم أنها سلوكيات قد لا تكون مقبولة من الناحية الأخلاقية والمهنية لكنها لا تشكل جرماً.

1/4/1/4- أنواع المخاطر والتهديدات: إن الغرض من تحديد وضبط الإصطلاحات المستخدمة في عالم جرائم الحاسب الآلي والإنترنت هو من أجل التمييز ورفع اللبس بين العديد من المعاني التي يجري الخلط بينها.

1- التهديد (Threats): ويعني الخطر الإنساني أو الطبيعي المحتمل الذي يمكن أن يتعرض له نظام المعلومات وقد يكون شخصاً، كالمتمجس أو المجرم المحترف أو المتطفل المخترق (Hacker)، أو شيئاً يهدد الأجهزة أو البرامج أو المعطيات، أو حدثاً كالحريق وإنقطاع التيار الكهربائي والكوارث الطبيعية...

2- المخاطر (Risks): قد تستخدم المخاطر بشكل مترادف مع تعبير التهديد، غير أنها تتصل بأثر التهديدات عند حصولها. وتقوم إستراتيجية أمن المعلومات الناجحة على تحليل المخاطر التي تبدأ من التساؤل حول التهديدات ثم نقاط الضعف، ثم تحديد وسائل الوقاية المناسبة للتعامل مع التهديدات ووسائل منع نقاط الضعف.

3- الحوادث (Incident): وهي المخاطر والأخطاء الفنية والإعتداءات المقصودة أو غير المقصودة. غير أنه من الناحية القانونية تعتبر الحوادث غير المقصودة، والتي قد تكون أخطاء فنية غير مقصودة أو تكون مخاطر بفعل الطبيعة ودون عامل قصدي.

4- الهجمات (Attacks): هو إصطلاح لوصف الإعتداءات بنتائجها أو بموضع الإستهداف، كالهجمات الإرهابية، أو هجمات البرمجيات، أو هجمات الموظفين الحاقدة أو الهجمات المزاحية. كما يستخدم

كإصطلاح رديف للإختراقات أو الإخلالات Breaches، وهو إصطلاح توصف به مختلف أنماط الإعتداءات التكنولوجية، وبالتالي يكون مرادفا أيضا للإعتداءات.

ولا بد من التذكير أنه في مجال الإصطلاحات القانونية يمكن تحديد الفرق بين ثلاث إصطلاحات وهي:

- 1- الجرائم الإلكترونية Cyber-crime وهو الدال على مختلف جرائم الحاسب الآلي والإنترنت، كإتلاف للنظم والمعطيات أو جرائم تعطيل للمواقع وعمل الأنظمة.
- 2- الإرهاب الإلكتروني Cyber-Terrorism، وهي الجرائم الإلكترونية التي تستهدف نظم الحاسب الآلي والمعطيات لأغراض دينية أو عرقية أو فكرية...
- 3- حرب المعلومات Information warfare، وهو إصطلاح ظهر في بيئة الإنترنت للتعبير عن إعتداءات تعطيل متبادل للمواقع وإنكار الخدمة والإستيلاء على المعلومات، أو في الهجمات والهجمات المضادة في ضوء حروب الرأي والمعتقد والسياسة وهجمات منافسين حاقدين في قطاع الأعمال.

2/4/1/4- المخاطر الأمنية وأنواع الإعتداءات التكنولوجية: في عالم المعلوماتية والحاسب الآلي لا يوجد بما يسمى الأمن المطلق الكامل أو المخاطر الأمنية تساوي الصفر. فمتى ما وضع الحاسب الآلي في الإستخدام تبدأ المخاطر، وهي مخاطر تتراوح بين المخاطر التقليدية التي يتعرض لها أي أصل منقول كالسرقة وتدمير، وتمتد لمخاطر خاصة بطبيعة هذا الجهاز ووظائفه، وتنتهي بمخاطر يكون هو فيها مصدر الخطر لمصالح وحقوق الآخرين.

إن الحديث عن المخاطر والثغرات الأمنية وأنماط الإعتداءات التكنولوجية، والتي يتم الإبداع فيها باستمرار، ليس توصيفا لأنماط جرائم الحاسب الآلي والإنترنت، فإتلاف المعطيات على سبيل المثال، تنطوي بذاتها على أنماط متعددة من المخاطر وترتبط بأنماط مختلفة من الإعتداءات التكنولوجية ومصدرها العديد من ثغرات الأمن. فالفيروسات وسيلة هجوم شائعة لإتلاف المعطيات، لكن يمكن أيضا إتلاف المعطيات بالعديد من وسائل هجوم مختلفة أخرى وعن طريق تقنيات مختلفة تحقق هذا الغرض، بل يمكن تحقيقه ماديا عن طريق أنشطة التدمير المادي مثلا. ولذلك فالكلام عن المخاطر ينقطع عموما مع الحديث عن الجرائم، ومن ثم فإننا سنقف هنا أمام أنواع الهجمات وأساليبها التكنولوجية والمخاطر والثغرات التكنولوجية، ثم نصلها بعد ذلك بأنماط جرائم الحاسب الآلي والإنترنت وعلى واقعها وحجم الظاهرة وإتجاهات الخسائر والأضرار الناجمة عنها، ومن خلال ذلك تكتمل الصورة بشأن تحديد مخاطر أمن المعلومات وثغرات الأمن وطبيعة الإعتداءات.

وعليه وإعتمادا على الحقائق والمفاهيم المتقدمة، فإن نظريات وآليات تحديد قائمة المخاطر والإعتداءات تتباين تبعا لنظرية التصنيف وأساسه، وهي نظريات ومعايير مختلفة تختلف تبعا لها قائمة المخاطر ضيقا وإتساعا وأحيانا تختلف من حيث التسميات فقط مع تغطيتها لذات المخاطر.

1/2/4/1/4- تصنيف الهجمات في ضوء مناطق ومحل الحماية: تصنف المخاطر والإعتداءات وفق هذه الرؤيا على النحو كالتالي:

- 1- خرق الحماية المادية Breaches of Physical security: أي التفتيش في مخلفات مكونات التكنولوجيا كقيام المهاجم بالبحث في مخلفات المؤسسة من القمامة والمواد المتروكة من الأوراق المدون عليها كلمات السر، أو مخرجات الحاسب الآلي التي قد تتضمن معلومات مفيدة، أو الأقراص الصلبة والمرنة المرمية بعد إستبدالها، أو غير ذلك من المواد المكتوبة أو الملاحظات أو أي أمر يستدل منه على أية معلومة تساهم في الإختراق.
- 2- الإلتقاط السلكي Wiretapping: وذلك بعد التوصيل السلكي المادي مع الشبكة أو توصيلات النظام من المنظمة المراد إستراق السمع أو سرقة والإستيلاء على المعطيات المتبادلة عبر الأسلاك، وهي أنشطة تتم بطرق سهلة أو معقدة تبعا لنوع الشبكة وطرق التوصيلات المادية بها.

- 3- إستراق الأمواج المنبثقة Eavesdropping on Emanations: ويتم ذلك باستخدام لواقط تكنولوجيا لتجميع الموجات المنبعثة من النظم باختلاف أنواعها، كالتقاط موجات شاشات الحاسب الآلي الضوئية أو التقاط الموجات الصوتية من أجهزة الإتصال.
- 4- الإضرار أو إلغاء الخدمة Denial or Degradation of Service: والمقصود هنا الإضرار المادي بالنظام لمنع تقديم خدماته المختلفة، كضخ الرسائل البريدية الإلكترونية بالآلاف دفعة واحدة لتعطيل النظام على مواقع الإنترنت.

2/2/4/1/4- خرق الحماية المتعلقة بالأشخاص وشؤون الموظفين Breaches of Personnel security: تعد المخاطر المتصلة بالأشخاص والموظفين واحدة من أهم الأنواع إهتماما لدى جهات أمن المعلومات، إذ ثمة فرصة لأن يحقق أشخاص من الداخل ما لا يمكن أن يحققه أحد من الخارج، كالأنشطة التي تتم عن طريق نسخ البرمجيات على الوسائط والأوعية المستقلة ليتم تبادلها مع الأصدقاء والأقارب أو إستغلالها في بيانات أعمال أخرى. وتكمن أغلبية أنواع هذه المخاطر في ما يلي:

- 1- التخفي Masquerading بانتحال صلاحيات شخص مفوض للدخول إلى النظام عبر إستخدام وسائل التعريف والهوية العائدة لمستخدم مخول بذلك.
- 2- قرصنة البرمجيات Software Piracy: تتحقق القرصنة عن طريق النسخ أو إستغلال دون تصريح أو تخويل بهذا الإستغلال. وقد يتم كذلك عبر التقليد والإنتفاع المادي بها على نحو يخل بحقوق المؤلف أو المالك.

3/2/4/1/4- خرق الحماية المتصلة بالإتصالات Breaches of Communications and Security : وهي الأنشطة التي تستهدف المعطيات والبرمجيات ذاتها وتشمل طائفتين:

- 1- هجمات المعطيات: كالنسخ غير المصرح به للمعطيات، أو تحليل الإتصالات ودراسة أداء النظام للإستفادة منها في تحديد نقاط الضعف ووقت الهجوم.
- 2- هجمات البرمجيات: ومن أنواع هذه الهجمات
- أ- المصائد أو الأبواب الخلفية Trap Doors : وهي ثغرة أو منفذ في برنامج يتيح للمخترق الوصول من خلاله إلى النظام.

ب- سرقة أو إختطاف الجلسات Session Hijacking: وهي سرقة للبيانات عندما يستغل الشخص إستخداما مشروعا من قبل غيره لنظام ما، فيسترق النظر أو يستخدم النظام عندما تتاح له الفرصة لإنشغال المستخدم دون علمه.

ت- أنفاق النقل Tunneling : تتم الهجمات عبر التلاعب بنقل المعطيات من خلال الشبكات غير المتوافقة، لكنها تصبح طريقة إعتداء عندما تستخدم حزم المعطيات المشروعة لنقل معطيات غير مشروعة.

ث- الهجمات الوقتية Timing attacks : وتتم عبر إستغلال وقت تنفيذ الهجمة للوصول غير المصرح به إلى البرامج أو المعطيات متزامنا مع فواصل الوقت التي تفصل العمليات المترتبة في النظام.

ج- البرمجيات الخبيثة Malicious Code كالفيروسات Viruses وحصان طروادة Trojan Horses والديدان Worms والسلامي Salamis والقنابل المنطقية والوقتية Logic and Time Bombs . والجامع المشترك بين هذه البرمجيات أنها برمجيات ضارة تستغل لتدمير النظام أو البرمجيات أو المعطيات أو الملفات أو الوظائف، أو العبث بالبيانات Data Diddling من تغيير البيانات أو انشاء بيانات وهمية، أو خداع بروتوكول الإنترنت IP Spoofing ، أو تشتمم كلمات السر (جمعها والتقاطها) Password Sniffing .

ولأهمية مخاطر الفيروسات التي أصبحت هاجس الكثير من المؤسسات والأفراد، سوف نفضل فيها بعض الشيء في السطور التالية.

3/4/1/4- فيروسات الحاسب الآلي: من الجرائم الشائعة التي ترتكب باستخدام تكنولوجيا المعلومات الحديثة بث برنامج بالفيروسات يحدث بعض الأعطال في برامج الآلاف من أجهزة الحاسب الآلي وذلك من أجل تدمير المشروعات المهمة للشركات أو بغرض الابتزاز.

ولقد أنتشرت في السنوات الأخيرة العديد من الفيروسات التي تلحق أضراراً كبيرة بالحاسب الآلي، ومنها ما يحو المعلومات الحاسوبية من الأقراص الصلبة. وهناك أنواع من الفيروسات يمكنها أن تنتشر داخل شبكات الحاسب الآلي من دون مساعدة، ثم يبدأ الفيروس في تخريب الملفات. وعلى عكس الفيروسات التقليدية فإن فيروسات متطورة يمكن أن تصيب جهاز الحاسب الآلي من دون أن يفتح المستخدم أي ملف من البريد الإلكتروني، وبإمكانها الانتشار داخل الشبكة المتصل بها الحاسب الآلي والإختفاء داخل أحد ملفات رسائل البريد الإلكتروني، وبمجرد إصابته للحاسب فإنه يستخدم برامجه الداخلية للانتشار والتخريب في وقت لاحق، مما يعطي الفيروس فرصة أكبر في تخريب عدد أكبر من الملفات.

وقد استطاعت الشركات المتخصصة والخبراء تصميم البرمجيات المضادة وإبتكار أدوات الكشف عن الفيروس، بحيث تستطيع مراقبة عمل الحاسب الآلي والبحث عن أي سلوك يشير إلى وجود الفيروسات والتحرك لمقاومتها. وعلى الرغم من جميع الجهود في هذا المجال، فإن الخبراء دائماً بالمرصاد لهذه الهجمات. ولمجابهة تلك المخاطر، إستفاد خبراء الأبحاث في مجال مضادة الفيروسات من نظام المناعة عند الإنسان، والتي تعتمد على خلايا تتصدى للميكروبات والفيروسات، بإبتكار نظام شبيه للخلايا البيضاء في الإنسان، يستشعر الفيروسات، ويصنع المضادات الحيوية طبيعياً، ويتخلص منها في دقائق.

1/3/4/1/4- تعريف الفيروس: الفيروس هو برنامج من برامج الحاسب الآلي تم تصميمه بهدف إلحاق الضرر بنظام الحاسب الآلي، وحتى يتحقق له ذلك يجب أن تكون لهذا البرنامج القدرة على ربط نفسه بالبرامج الأخرى وكذلك القدرة على إعادة تكرار نفسه بحيث يتوالد ويتكاثر مما يتيح له فرصة الانتشار داخل جهاز الحاسب الآلي في أكثر من مكان في الذاكرة ليهدم البرامج والبيانات الموجودة في ذاكرة الجهاز.

وتكمن خطورة الفيروسات في القدرة على الانتقال من جهاز إلى آخر بسرعة كبيرة، والسبب في ذلك:

- 1- التقدم الكبير الذي وصلت إليه وسائل الإتصال وشبكات الحاسب الآلي، مما أدى إلى سهولة الإتصال بين مختلف الأجهزة حتى وإن كانت في قارات متباعدة.
- 2- كما أدى توافق compatiblite نظم التشغيل وإتباعها للمعايير الموحدة إلى زيادة إنتشار الفيروسات حيث يستطيع البرنامج الواحد الآن أن يعمل على أنواع مختلفة من الحاسبات الآليات ونسخ مختلفة من نظم التشغيل.
- 3- والعامل الثالث الذي أدى إلى زيادة إنتشار الفيروسات هو قرصنة البرامج التي جعلت نسخ البرامج غير الأصلية موضع التداول بين الكثير من الأجهزة، مما أوجد ثغرة كبيرة تنفذ من خلالها البرامج الملوثة بالفيروسات والمكروبات.

2/3/4/1/4- أنواع الفيروسات: تأخذ الفيروسات أشكالاً عديدة، فقد تشبه الدودة في تولدها وتكاثرها، وقد يتم إدخالها إلى النظام لتحدث التخريب المطلوب في توقيت معين أو عند حدوث واقعة معينة. وفيما يلي بعض أشكال الفيروسات.

- 1- حصان طراودة Trojan Horse: وهو الكود الذي يضاف إلى البرمجيات ولا يخدم الوظائف العادية التي صممت من أجلها هذه البرمجيات ولكنه يؤدي عملاً تخريبياً للنظام، وتكمن خطورته في عدم شعور النظام بوجوده حتى تحين اللحظة المحددة له ليؤدي دوره التخريبي.

- 2- القنابل المنطقية Logic Bombs القنبلة المنطقية هي أحد أنواع حصان طراودة وتصمم لتعمل عند حدوث ظروف معينة أو لدى تنفيذ أمر معين، كفتح ملف العمال أو المحاسبة... وتؤدي القنبلة في هذه الحالة إلى تخريب بعض النظم أو إلى مسح بعض البيانات أو تعطيل النظام عن العمل.
- 3- القنابل الموقوتة Time Bombs القنبلة الموقوتة هي نوع خاص من القنابل المنطقية وهي تعمل في ساعة محددة أو في يوم معين .
- 4- باب المصيدة أو السري Trapdoor : هذا الكود يوضع لتجاوز نظم الحماية والأمن في النظام. ويتم زرع هذا الكود عند تركيب النظام بحيث يعطي للمخرب حرية تحديد الوقت الذي يشاء لتخريب النظام. فهو يظل كامنا غير مؤذ حتى يقرر المخرب استخدامه.
- 5- الديدان Worms : الدودة هي عبارة عن كود يسبب أذى للنظام عند إستدعائه، وتتميز الدودة بقدرتها على إعادة توليد نفسها، بمعنى أن أي ملف أو جهاز متصل بالشبكة تصل إليه الدودة قد يتلوث.

- 3/3/4/1/4- طرق الوقاية من الفيروسات: هناك عدة إجراءات وقائية يعفي تطبيقها المؤسسة من كثير من العواقب الوخيمة التي قد تترتب على الإصابة بالفيروسات مثل:
 - 1- تركيب برنامج بشكل دائم ومتجدد باستمرار Udupting لمهاجمة وإكتشاف وقتل الفيروسات. وهذه البرامج تقوم بالتأكد من عدم وجود الفيروسات المعروفة لها، ولذلك فهي تكون عديمة الفائدة في مواجهة الفيروسات الجديدة، وبعض هذه البرامج يقوم بمقارنة محتويات بعض مناطق القرص (الصلب أو اللين) أو بعض مناطق الذاكرة بمحتوياتها المتوقعة والمفترض أن توجد بها والإبلاغ عن أي تغيير فيها مما قد ينبئ عن وجود فيروس.
 - 2- التجهيز بعدة نسخ من البرمجيات وحفظها في مكان آمن بحيث يمكن إسترجاع نسخة نظيفة أي غير ملوثة بالفيروس من البرنامج عند الحاجة.
 - 3- الإحتفاظ بسجل لكل عمليات التعديل في برامج التطبيقات بحيث يتم تسجيل جميع وقائع نقل البرامج المعدلة إلى البيئة الإنتاجية، وبخاصة تلك البرامج المطلوبة من خارج المؤسسة.
 - 4- يجب توعية المستخدمين بعدم تحميل أي برنامج مجلوب من الخارج في الحاسبات الآلية، فهذا الباب هو أوسع الأبواب لإدخال الفيروسات إلى النظم والتي عند دخولها ربما تصيب جميع الأقراص وجميع الأجهزة بالشبكة والبرامج المجانية التي تنتقل من يد إلى يد.
 - 5- يتم تفحص البرمجيات أو تختبر قبل السماح بنشرها في المؤسسة للإستخدام العام على جهاز مستقل غير مرتبط بالشبكة. ويجب أن يتضمن الإختبار البحث عن أي سلوك غير مفهوم في البرنامج كأن يخرج باستمرار أو من وقت لآخر رسائل لا داعي لها على الشاشة مثلا.
 - 6- ويجب عدم إجازة البرامج للإستخدام العام في المؤسسة إلا بعد اجتيازها بنجاح لكل الإختبارات .

5/1/4- وسائل أمن نظم المعلومات المحاسبية:

وسائل أمن المعلومات هي مجموعة من الآليات والإجراءات والادوات والمنتجات التي تستخدم للوقاية من أو تقليل المخاطر والتهديدات التي تتعرض لها الحاسبات والآليات والشبكات وكل نظم المعلومات وقواعدها.

ويرتبط تأمين المعلومات المحاسبية بعناصر عدة أساسية ملموسة وغير ملموسة. فأما ملموسة فتتمثل في الأجهزة والمعدات والوسائط المستخدمة، أما الغير ملموسة فهي البرمجيات والبرامج والتطبيقات والبيانات المتداولة، هذا فضلا عن عنصر لا يجب الإستهانة به وهو القوى البشرية المتخصصة والمتعاملة مع النظم الآلية. وعلى ذلك فإن عملية تأمين المعلومات المحاسبية لا بد وأن تشمل على جميع العناصر مثل: تأمين موقع الحاسب الآلي، وتنظيم دورة العمل، وتخصيص المهام، ومقاومة فيروسات الحاسب الآلي، إضافة إلى تأمين المعلومات المحاسبية عبر الشبكات والنهائيات الطرفية في مستويات عدة، وذلك من خلال إستخدام نظم للتأمين والحماية من أعمال الإختراق للشبكات الخاصة بالمعلومات المحاسبية. ويتم ذلك بطريقتين:

- 1- إما بالمنع النهائي للإختراق، وهي تعد من الأمور الصعبة التنفيذ.
- 2- أو بالسماح بالإختراق لإكتشاف وتحديد المخترقين.

كما تتوزع وسائل أمن نظم بين الوسائل المادية للحماية وبرمجيات وحلول الحماية، ونظريات وبروتوكولات الحماية. ومن أكثر وسائل الأمن شيوعا في بيئة نظم المعلومات حاليا برمجيات كشف ومقاومة الفيروسات، الجدران النارية Firewall وتصفية البيانات الواردة والوقاية من الفيروسات، التشفير Encrypting.

وعند الحديث عن تحديد لأية وسيلة من وسائل الحماية لنظم المعلومات الحاسوبية، لا بد من التذكير أن نظم الحاسب الآلي والشبكات غير متشابهة من حيث احتياجاتها الأمنية، إذ حتى في نطاق الطائفة الواحدة من أنظمة الحاسب الآلي التي تستخدم نفس برمجيات التشغيل أو تعتمد نفس وسائل التشبيك وحلول الشبكات وتجهيزاتها، فإن إختلافا في متطلبات الحماية لما يزل قائما، ومرد ذلك إلى:

- 1- التباين بين طبيعة العمليات التي يقوم بها النظام
- 2- التباين بين طبيعة المعطيات
- 3- التباين بين وسائل الإستخدام والمستخدمين
- 4- التباين في درجة التوازن المطلوبة ما بين إجراءات الأمن وأداء وفعالية النظام.

إن بناء وسائل أمن فاعلة لنظم المعلومات الحاسوبية يتطلب الإنطلاق من إحتياجات المؤسسة الخاصة وأغراض الأمن فيها، فما نحويه يختلف عما يحويه غيرنا، ومصادر الخطر التي تواجهه مؤسسة مالية مثلا تختلف عن المخاطر التي تواجه مؤسسة صناعية أو تجارية أو تواجه نظام حاسب الآلي مستخدم فرد. وإحتياجات حماية جهاز الحاسب الآلي وبرمجياته والمعطيات المخزنة فيه يتخلف عن إحتياجات حماية شبكة داخلية أو حماية الارتباط بشبكة عالمية أو شبكة الإنترنت.

كما تعتمد تقنيات حماية نظم المعلومات الحاسوبية أيضا على التوازن بين متطلبات الحماية وسرعة الأداء، والتوازن أيضا بين متطلبات الحماية والميزانية المرصودة لتوظيف وسائل الأمن. ومنطق إستخدام تقنيات إحدى الشركات لمجرد أنها عالمية أو مميزة، منطق لا يتفق مع إستراتيجية الأمن ذاته ومادمت وسائل الأمن متعددة من حيث الطبيعة والغرض، فإنها وبشكل أساسي تصنف في ضوء غرض الحماية إلى المجموعات التالية:

- 1- وسائل الأمن المتعلقة بالتعريف بشخص المستخدم وموثوقية الإستخدام ومشروعيته Identification and authentication. وتضم هذه الطائفة كلمات السر بأنواعها، والبطاقات الذكية المستخدمة للتعريف، ووسائل التعريف البيولوجية التي تعتمد على سمات معينة في شخص المستخدم متصلة ببنائه البيولوجي - بصمات الأصابع، قرنية العين...
- 2- الوسائل المتعلقة بالتحكم بالدخول والنفوذ إلى الشبكة Access control. وهي الوسائل التي تساعد في التأكد من أن الشبكة ومصادر ها قد أستخدمت بطريقة مشروعة، ما تشمل الوسائل كتحديد حقوق المستخدمين، أو قوائم أشخاص المستخدمين أنفسهم، أو تحديد المزايا الإستخدامية.
- 3- الوسائل التي تهدف إلى منع إفشاء المعلومات لغير المخولين، بذلك وتهدف إلى تحقيق سرية المعلومات، كتقنيات تشفير المعطيات والملفات وإجراءات حماية نسخ الحفظ الإحتياطية والحماية المادية للأجهزة ومكونات الشبكات، وإستخدام الفلترات والموجهات.
- 4- مجموعة الوسائل الهادفة لحماية التكاملية (سلامة المحتوى) Data and message integrity : وهي الوسائل المناط بها ضمان عدم تعديل محتوى المعطيات من قبل جهة غير مخولة بذلك، كتقنيات الترميز والتوقيع الإلكتروني وبرمجيات تحري الفيروسات وغيرها.
- 5- الوسائل المتعلقة بالتعرف على الأشخاص المستعملين للنظام: وتهدف هذه الوسائل إلى ضمان عدم قدرة شخص المستخدم من إنكار ما قام به من تصرف. وهذه الوسائل ذات أهمية بالغة في بيئة الاعمال الإلكترونية والتعاقدات على الخط، وترتكز هذه الوسائل في الوقت الحاضر على تقنيات التوقيع الإلكتروني وشهادات التوثيق الصادرة عن طرف ثالث.

6- وسائل مراقبة الإستخدام وتتبع سجلات النفاذ أو الأداء (الإستخدام) Logging and Monitoring، وهي التقنيات التي تستخدم لمراقبة العاملين على النظام لتحديد الشخص الذي قام بالعمل المعين في وقت معين.

وتجدر الإشارة أن وسائل حماية الإنترنت قد إنتقلت من مستويات الحماية الفردية أو ذات الإتجاه الفردي، التي تقوم على وضع وسائل الحماية ومنها الجدران النارية في المنطقة التي تفصل الشبكة الخاصة عن الموجهات التي تنقل الإتصال إلى الشبكة العالمية، إلى مستويات الأمن المتعددة والتي تقوم على فكرة توفير خطوط إضافية من الدفاع بالنسبة لنوع معين من المعلومات أو نظم المعلومات داخل الشبكة الخاصة. ويعتمد هذا النوع من وسائل الأمن المتعدد الاتجاهات والأغراض آليات مختلفة لتوفير الأمن الشامل للنظام Comprehensive Security System.

6/1/4- إستراتيجية (سياسة) أمن المعلومات Security Policy

1/6/1/4- المفهوم والهدف: إستراتيجية أمن المعلومات، أو سياسة أمن المعلومات هي مجموعة القواعد و الإجراءات التي يطبقها الأشخاص لدى التعامل مع التكنولوجيا ومع المعلومات داخل المؤسسة وتتصل بشؤون الدخول إلى المعلومات والعمل على نظمها وإدارتها.

و تهدف إستراتيجية أمن المعلومات إلى تعريف المستخدمين والإداريين بالتزاماتهم وواجباتهم ومسؤولياتهم المطلوبة لحماية نظم الحاسب الآلي والشبكات وكذلك حماية المعلومات بكافة أشكالها في مراحل إدخالها ومعالجتها وتخزينها ونقلها وإعادة إسترجاعها. كما تهدف إستراتيجية أمن المعلومات إلى بيان الإجراءات المتبعة لتجاوز التهديدات والمخاطر والتعامل معها والجهات المناط بها القيام بذلك. ولكي تكون كل إستراتيجية فاعلة ومنتجة وهادفة لا بد أن يساهم في إعدادها وتفهمها وتقبلها وتنفيذها مختلف المستويات في المؤسسة الواحدة.

ويتعين على إستراتيجية أمن المعلومات الناجحة والفعالة أن تعمم بشكل شامل على كافة قطاعات الإدارة، وأن تكون مقبولة وواقعية، فضلا إلى توفر التوجيهات والارشادات الواضحة ودقيقة في محتواها ومفهومها لدى كافة المعنيين ومكتوبة، وذلك لضمان حسن وإدانة التنفيذ.

2/6/1/4- الإطار العام لإستراتيجية أمن نظم المعلومات المحاسبية: تتلخص المنطلقات والأسس التي تبنى عليها إستراتيجية أمن نظم المعلومات المحاسبية القائمة على الإحتياجات المتباينة لكل مؤسسة من الإجابة عن تساؤلات ثلاث رئيسية وهي:

- ماذا أريد أن أحمي من نظام المعلومات المحاسبية ؟
- من ماذا أحمي نظم المعلومات المحاسبية ؟
- كيف أحمي هذه النظم ؟

ولذلك يتعين إنطلاق أمن نظم المعلومات المحاسبية من العناصر المتسلسلة التالية:

- 1- تحديد المخاطر الواجب حمايتها
- 2- الأهداف من هذه الحماية
- 3- مواطن الحماية
- 4- أنماط الحماية اللازمة
- 5- إجراءات ووسائل الوقاية من المخاطر

وفي مايلي تبيان مختصر لكل عنصر:

1- تحديد المخاطر الواجب حمايتها: تحدد المخاطر على ضوء الوسائل وطبيعة المعلومات وعلى ضوء الإستخدام في ظروف معينة. ومن بين المخاطر الواجب حمايتها خرق الحماية المادية، الإنتقاط السلبي،

إستراق الأمواج المنبثقة، الإضرار أو إلغاء الخدمة، خرق الحماية المتعلقة بالأشخاص وشؤون الموظفين، قرصنة البرمجيات، خرق الحماية المتصلة بالإتصالات والمعطيات، هجمات المعطيات والبرمجيات، البرمجيات الخبيثة والفيروسات... إلخ.

2- الهدف من هذه الحماية:

- أ- سرية وعدم كشف المعلومات المحاسبية إلا للأشخاص المخولين بذلك.
- ب- التأكد من التكاملية وسلامة محتوى المعلومات المحاسبية.
- ت- التأكد من إستمرارية النظام وتوفير المعلومات المحاسبية.
- ث- التأكد من أن مستخدم نظم المعلومات المحاسبية لن يتعرض إلى إنكار إستخدامه لها أو دخوله إليها.

3- مواطن حماية نظم المعلومات المحاسبية: يتحقق أمن نظم المعلومات المحاسبية بتوفير الحماية المتكاملة لعنصرين رئيسيين من خلال:

- أ- أمن الإتصالات، أي حماية المعلومات خلال عملية تبادل البيانات من نظام إلى آخر، وعبر الشبكات.
- ب- أمن الحاسب الآلي: أي حماية نظام التشغيل وحماية البرامج التطبيقية وحماية برامج إدارة البيانات وحماية قواعد البيانات بأنواعها المختلفة.

4- أنماط ومستويات أمن نظم المعلومات المحاسبية، ويتحقق ذلك بما يلي:

- أ- توفير كافة وسائل الحماية المادية التي تمنع الوصول إلى المعلومات المحاسبية وقواعدها كالأقفال والحواجز والغرف والخزانات المحصنة وغيرها.
- ب- توفير وسائل التعريف الخاصة بكل الموظفين العاملين على النظام المعني
- ت- توفير الحماية الإدارية، أي سيطرة الإدارة على نظم المعلومات المحاسبية وقواعدها مثل التحكم بالبرمجيات الخارجية عن المؤسسة، ومسائل التحقيق بإخلالات الأمن، ومسائل الإشراف والمتابعة لأنشطة الرقابة.
- ث- السيطرة على إعادة إنتاج المعلومات المحاسبية وعلى عملية إتلاف مصادر المعلومات المحاسبية الحساسة عند إتخاذ القرار بعدم إستخدامها.

5- إجراءات ووسائل الوقاية من المخاطر: في ميدان حماية المعلومات، يعبر عن إجراءات الوقاية بخدمات الأمن. وهناك خمسة أنواع أساسية لخدمات الأمن تستهدف حماية خمسة عناصر رئيسية في ميدان حماية المعلومات، وتنطبق على حماية نظم المعلومات المحاسبية الوسائل التالية:

- أ- وسائل حماية التعريف Identification and Authentication التي تهدف إلى التثبيت من الهوية، ومنها كلمات السر أو الرمز أو إسم المستخدم ...
- ب- وسائل السيطرة على الدخول Access Control: وهذه الخدمات تستخدم الغير المشروع إلى مصادر الأنظمة والإتصالات ونظم المعلومات.
- ت- وسائل سرية Confidentiality المعلومات المحاسبية من خلال تشفيرها أو منع التعرف على حجمها أو مقدارها أو الجهة المرسل إليها.
- ث- وسائل حماية التكاملية وسلامة المحتوى Integrity التي تحمي من مخاطر تغيير البيانات خلال عمليات إدخالها أو معالجتها أو نقلها أو إسترجاعها.
- ج- وسائل منع الإنكار Non-repudiation: وهذه الخدمات تهدف إلى منع الجهة التي قامت بالتصرف من إنكار حصول نقل البيانات أو النشاط من قبلها.

وبصفة عامة، فإنه من أجل سلامة وتأمين نظم المعلومات والمعلومات المحاسبية يجب إتخاذ الإجراءات التالية:

- 1- الإحتفاظ بنسخة إحتياطية من البرامج والبيانات المحاسبية مأخوذة على فترات متقاربة.
- 2- الإحتفاظ بهذه النسخ في مكان آمن بعيدا عن الحاسب الآلي الشخصي.
- 3- الإحتفاظ بسرية كلمة المرور.

- 4- عدم ترك البيانات معروضة على الشاشة ومغادرة المكان
- 5- إغلاق الجهاز قبل ترك المكان.
- 6- الاحتفاظ بالرقم المتسلسل للجهاز وللقراص الصلب.
- 8- عدم القيام بتحميل أي بيانات شخصية دون التنسيق مع مسؤول أمن المعلومات.
- 9- عند حدوث أي مشكلة يجب الإتصل بمسؤول أمن المعلومات وعدم محاولة تصليحه.
- 10- الاحتفاظ بالأقراص بكل أنواعها بعد الإنتهاء من إستخدامها في مكان أمن لمنع الكتابة عليها بشكل غير مقصود أو غير مقصود.

7/1/4- ملامح ومراحل تصميم نظام لأمن المعلومات

يمكن تحديد أهم الملامح الأساسية اللازمة لتصميم نظام لأمن المعلومات في النقاط التالية¹ :

- 1- يعتبر مفهوم الوقاية من المخاطر والتهديدات أحد أهم المفاهيم النظرية المرتبطة بمراحل تصميم نظام لأمن المعلومات، بل يمكن القول بأن تلك الوقاية يصعب تنفيذها في الواقع العلمي نظراً لأنها قد تتطلب تكاليف وجهود وإحتياجات قد تتعارض مع تحليل المنافع والتكاليف المتصل بتصميم نظام لأمن المعلومات.
- 2- بالإضافة لمفهوم الوقاية السابق ينبغي أن يتصف النظام بالقدرة على تسجيل محاولات الدخول الفاشلة، ومحاولة الكشف عن مصادرها، وأسبابها، ونقصد بذلك أن نظام الأمن قد يوفر الوقاية ضد الدخول غير المسموح به كما أنه يسجل محاولات الدخول الفاشلة لكشف ومعرفة نوعية الأنشطة التخريبية والأشخاص القائمين بتلك الأنشطة.
- 3- بالإضافة إلى مفهومي الوقاية والكشف السابقين ينبغي أن يتصف النظام بالقدرة على توفير الردع المناسب لتلك الأنشطة التخريبية لأن ذلك يؤدي إلى خوف المخربين من إكتشاف أمرهم ومحاسبتهم.
- 4- ينبغي أن يكون النظام قادراً على إتخاذ الإجراءات اللازمة لسرعة إستعادة الأجزاء المفقودة منه من خلال إستخدام النسخ الإحتياطي.
- 5- ينبغي أن يكون النظام قادراً على إكتشاف نقاط الضعف فيه وتصحيحها بصفة مستمرة.
- 6- عندما تفشل جميع إجراءات الأمن في التغلب على تهديد معين فإنه ينبغي إعادة تصميم النظام مرة أخرى مع إتخاذ الإجراءات الأمنية الجديدة التي تعمل على منع مثل هذا التهديد.
- 7- ينبغي على مصمم النظام أن يقوم بدراسة كافة التهديدات المحتملة التي يمكن أن تواجه النظام وسبل التغلب عليها.
- 8- ينبغي أن تقوم منهجية تأمين تصميم النظام من خلال تحديد وسائل التحكم التي يمكن الإستعانة بها وبحيث يتم دمجها في داخل البرنامج التطبيقي .
- 9- ضرورة وضع النظام الإداري الملائم الذي يضمن تحقيق أهداف النظام.

8/1/4- المعايير الدولية لأمن أنظمة معلومات

في نهاية هذا المبحث سوف نقلي نظرة مختصرة على أهم المعايير الدولية والهيئات التي أصدرت معظم المعايير والإرشادات لتحقيق ضوابط وإشتراطات الرقابة الداخلية على أمن المعلومات إعتباراً من النصف الثاني من العقد الأخير في القرن العشرين وبداية القرن الحالي. ومن أهم تلك المعايير الدولية المعيار BS7799 والذي تم إصدار الجزء الأول منه عام 1995 عن معهد المعايير البريطانية BSI ثم تعديله وتطويره من خلال الإصدار الثاني عام 1999. وتم تطويره، بعد ذلك، من خلال لجنة مشتركة تم تشكيلها عام 2000 من كل من المنظمة الدولية لتوحيد القياس ISO واللجنة الدولية للإلكترونية الفنية IEC. وقد تم إصدار هذا المعيار عام 2000 بإسم معيار 17799ISO/IEC، والذي تم تطبيقه بالفعل في معظم بلدان العالم الصناعي.

¹ - عبد المقصود ديان وآخرون، مرجع سابق، ص 555

وتعتبر المعايير العشرة الرئيسية بمثابة مجموعة من الإرشادات والتوصيات التي تتعلق بأمن المعلومات، وقد تم تقسيم كل معيار من المعايير العشر إلى عدد من العناصر الفرعية، يحتوي كل منها على مجموعة من الإرشادات اللازمة لتحقيق ضوابط وقياسات وإجراءات الرقابة الداخلية التي يمكن إستخدامها بالنسبة لهذا البعد. وتمثل هذه المعايير، في نفس الوقت، تجميعاً لأفضل ممارسات الرقابة الداخلية التي يمكن تحقيقها على أمن المعلومات في المؤسسات، وخاصة التي تتعامل في مجال ونظام التجارة الإلكترونية. وتتمثل هذه الضوابط في الأبعاد العشرة الأساسية التالية¹:

1- سياسة واضحة للأمن تؤكد على دعم إدارة المؤسسة وإلتزامها بتحقيق أمن المعلومات.
2- الأمن التنظيمي، ويستلزم توفير المناخ الإداري الذي يضمن تطبيق أمن المعلومات وتحديد من يحق له الوصول إلى المعلومات.

3- رقابة وتصنيف الأصول لتوفير حماية ملائمة لأصول نظام المعلومات بمختلف مكوناته من برامج إلى أجهزة ونظم إتصال بتحديد المسؤولين على تلك الأصول. كما يتم تصنيف المعلومات حسب أهميتها للمؤسسة ودرجة حساسيتها لأي أحداث أمنية متوقعة ودرجة السرية والسلامة.

4- أمن الأفراد، ويهدف إلى تخفيض الأخطار المرتبطة بالخطأ البشري، ويتطلب إعداد برامج مستمرة لنوعية الموظفين وتعريفهم بالتهديدات والأخطار المختلفة.

5- الأمن المادي والبيئي، ويشمل تأمين مكان نظام المعلومات ومن لهم حق الوصول إليه، وتأمين مصادر الطاقة للحماية من أي إنقطاع للتيار الكهربائي.

6- إدارة الإتصالات والعمليات وتقضي بضرورة وضع إجراءات تفصيلية موققة توضح كيفية أداء كل مهمة من المهام الخاصة بأنظمة المعلومات، كما توضح هذه الإجراءات الخطوات اللازمة لإستعادة عمليات أنظمة المعلومات إلى وضعها الأصلي عند وقوع أي حدث أمني، وضرورة إجراء الفصل بين المهام. فلا يمكن أن يكون موظفاً واحداً مسؤولاً عن ملف المخزون ومسؤولاً أيضاً عن إصدار أوامر الشراء للموردين عن طريق الإنترنت، لأن مثل هذا الإجراء قد يوفر فرصاً للتلاعب. ويتطلب الأمر أيضاً الإهتمام بإستعمال برامج الكشف عن الفيروسات وتحديثها، وعدم فتح أية مرفقات للبريد الإلكتروني قبل فحصها تجنباً للفيروسات بل يفضل عدم فتح أية رسائل بالبريد الإلكتروني غير موثوق في مصدرها، وكذلك عدم زيارة أية مواقع غير موثوق بها.

7- رقابة الدخول إلى معلومات النظام حيث يتم تحديد الأنشطة والمسؤوليات التي يقوم بها كل المستخدمين للنظام ثم يتم تحديد المعلومات والخدمات التي يتطلب الأمر الوصول إليها لأداء نشاطاتهم وأداء مسؤولياتهم بفعالية وكفاءة ثم يتم تحديد المعلومات والخدمات التي يصرح لكل مستخدم أو مجموعة من مستخدمي أنظمة المعلومات بالوصول إليها.

8- تطوير وصيانة النظام ومكوناته حيث يلزم عند إجراء تطوير للنظام أو عند إستخدام برامج تطبيقات جديدة تحديد متطلبات الأعمال من تلك الأنظمة ومنها يتم التوصل إلى متطلبات الأمن الواجب توافرها في هذه الأنظمة والتي على أساسها يتم تحديد ضوابط وإجراءات أمن المعلومات التي يجب الإستعانة بها لضمان الإستمرار الكفء للنظام بعد تعديله، مع إجراء إختبارات للتحقق من معقولية وصحة وإتساق المدخلات والمخرجات.

9- تأمين الإدارة المستمرة للأعمال، وتهدف إلى منع أو تخفيف حدة التعطيل والأضرار التي قد تصيب أنشطة وعمليات المؤسسة عند وقوع إحدى الكوارث أو الأحداث الأمنية الكبرى التي تضر بأمن أنظمة المعلومات، وتقوم على إعداد خطط إستمرارية الأعمال Business Continuity plans أو خطط الإستعادة من الكوارث.

10- الإلتزام بالمتطلبات والقيود القانونية والتشريعية والتنظيمية والتعاقدية بهدف تجنب خرق المؤسسة لأي متطلبات ناتجة عن أي من القيود السابقة، بل قد يتطلب الأمر في هذه الحالة أيضاً مراعاة تشريعات وقوانين البلدان المختلفة عند تبادل البيانات.

كما تجدر الإشارة إلى وجود معايير عالمية أخرى نذكر منها¹ :

1- مجموعة من المعايير قررها عام 2000 مجلس المحاسبين القانونيين الأمريكي AICPA ومجلس المحاسبين القانونيين الكندي CICA حين قام بإجراء دراسة مشتركة أسفرت عن تحديد المبادئ التي يمكن الإستناد إليها في الأعمال التالية:

أ- لتقييم موقع المؤسسات على شبكة الإنترنت. وذلك بضرورة مراعاة كل من الخصوصية، الأمن، سلامة العمليات والمعاملات، الإتاحة السرية، والإفصاح.

ب- فيما يتعلق بكل من الإفصاح والسياسات والإجراءات والرقابة، وبحيث يقوم مراجعي الحسابات بتقييم موقع المؤسسة على شبكة الإنترنت من خلال تلك المعايير.

2- معيار منظمة مراجعة ورقابة نظم المعلومات Information Systems Audit and Control ISACF - Foundation الصادر عام 2000، وهو معيار آخر يهدف إلى ما يلي² :

أ- تطوير معايير دولية للممارسات الجيدة في مجال الرقابة على تكنولوجيا المعلومات.
ب- تخدم المعلومات من خلال أربع أبعاد رئيسية مجالات التخطيط والتنظيم والتنفيذ والتوصيل والدعم والرقابة.

ت- تساعد المعلومات الإدارة لضمان قرار الإستثمار في تكنولوجيا المعلومات فيما يتعلق بالموازنة الخطر والضوابط

ث- تكون المعلومات قادرة على مساعدة المستخدمين بتأكيد الرقابة على المنتجات والخدمات التي يتم توفيرها عبر شبكة الإنترنت

ج- توفر المعلومات لتكون وسيلة لمراجعي الحسابات تتيح لهم إمكانية تحديد أنواع الضوابط الداخلية الملائمة.

ونشير في هذا المجال، إلى أن بعض المنظمات والهيئات الدولية التي تتبنى تلك المعايير تقوم بإجراء عملية تقييم لمدى إلتزام المؤسسات التي تتعامل في مجال التجارة الإلكترونية بتلك المعايير لتمنحها ترخيصاً يزيد من ثققتها لدى الجمهور وذلك في صورة إصدار شهادة معتمدة صالحة لمدة 3 سنوات عموماً مثل شهادة 2000 WEB-TRUST، وكذلك شهادة 2001 SYS-TRUST، إذ تشير تلك الشهادة إلى إلتزام تلك الشركات بتحقيق ضوابط أمن المعلومات، وبالتالي توفير مستوى أمن المعلومات المحدد في ضوء تلك المعايير

وفي ضوء ذلك زادت رغبة المؤسسات في الحصول على خدمة تأكيد الثقة، وقد بدأ الطلب على هذه الخدمة في محاولة لتأكيد الثقة على موقع المؤسسة على شبكة الإنترنت بشهادة WEB-TRUST حيث بدأ إصدار تلك الشهادة في كل من أمريكا وكندا منذ عام 1997 من خلال عدة شركات متخصصة في مجال شبكة المعلومات الدولية مثل شركة Verisign التي كانت متخصصة في تأكيد أن الموقع يخص منظمة موجودة بالفعل، وشركة Truste التي تخصصت في تأكيد خصوصية المعلومات الخاصة بعملاء المنظمة، وشركة International Computer Security التي تخصصت في تأكيد إلتزام الموقع بمبادئ ومعايير أمن تكنولوجيا المعلومات.

وبداية من عام 1998 بدأ إصدار شهادة WEB-TRUST إستناداً إلى تقرير يتم إعداده وإعتماده بمعرفة مراقبي الحسابات بعد إجراء مجموعة من الإختبارات تشمل مختلف الجوانب السابقة التي ينبغي توافرها في الموقع وتحقق أمن وسلامة وخصوصية المعلومات. وخلال عام 2000 تحول الطلب على هذه الخدمة نحو تأكيد الثقة في أمن وسلامة نظام المعلومات المحاسبي بشهادة SYS-TRUST والتي بدأ إصدارها منذ عام 2001. وبناء على ذلك، تمثل شهادة WEB-TRUST تأكيدا للثقة في موقع المنظمة بما يضمن سلامة وأمن معاملاتها بينما شهادة SYS-TRUST تأكيدا للثقة في نظام معلومات المحاسبة الفورية بالمنظمة بما يضمن سلامة وأمن إجراءات وقياسات الرقابة الداخلية لنظام المعلومات. ومع

¹ - www.aicpa.com

² - www.isacf.com

حلول عام 2003 أوصت دراسة مشتركة قام بها معهدي المحاسبين القانونيين الأمريكي والكندي AICPA-CICA بدمج الشهادات معا في شهادة واحدة.

وتعتبر خدمة تأكيد الثقة التي قد يطلب من مراقب الحسابات توفيرها في نظام معلومات المحاسبة الفورية الذي يطبق في المؤسسات التي تزاوّل نشاطها في ظل التجارة الإلكترونية ويحقق لديها ما يعرف باسم التبادل الإلكتروني للبيانات Electronic Data Interchange- EDI حيث تعتبر هذه الخدمة إحدى الخدمات الجديدة بالنسبة لمراقب الحسابات، وقد بدأ تقديم تلك الخدمة في الدول المتقدمة، وسوف يقتضي الأمر بالضرورة تقديمها خلال السنوات القليلة القادمة في بقية الدول بهدف تأكيد الثقة في سلامة وأمن إجراءات الرقابة الداخلية لنظام المعلومات المحاسبي بها.

ونود أن نؤكد هنا على ضرورة إقحام مشكلة أمن المعلومات وأمن نظم المعلومات المحاسبية في كل المؤسسات الجزائرية التي تسعى إلى البقاء والإستمرار والنمو في بيئة الأعمال الحديثة. ويقتضي ذلك البدء فوراً ودون إنتظار في تحديد دقيق لمختلف المخاطر والتهديدات والتعرف على مصادرها، وإشتراك المستخدمين في مختلف القطاعات والمستويات الإدارية، وتوعيتهم للحصول على مساندهم وتأييدهم للجهود الواجب بذلها لتحقيق أمن المعلومات بالتعرف على الثغرات ونقاط الضعف التي تهدد أمن نظام المعلومات المحاسبي والعمل على معالجتها بسد تلك الثغرات سواء كانت في البرامج أو في أنظمة التشغيل أو فيما يختص بالقدرات والإعتبارات الواجب توافرها في مجال إدارة نظم وتكنولوجيا المعلومات لتحقيق أفضل إستخدام ممكن لكافة الموارد المتاحة.

9/1/4- المبادئ العامة لتوجيهات ومعايير أمن المعلومات المحاسبية:

وخلاصة مما سبق يمكن تحديد سبعة مبادئ أساسية تبني عليها التوجيهات والمعايير الخاصة بأمن المعلومات المحاسبية. هذه المبادئ يجب أن تراعى في تصميم وإعداد توجيهات ومعايير أمن المعلومات المحاسبية وهي كما يلي:

1- المسؤولية (Accountability): يحدد مبدأ المسؤولية ضرورة التعبير والتخصيص عن المسؤوليات والمحاسبة عنها في المواقف المختلفة المنصلة بأمن نظم المعلومات المحاسبية، بداية بمن يمتلكها ومن يقدمها ومن يستخدمها وكل الأطراف الأخرى المرتبطة والمهتمة بها. ويتضمن ذلك كل من:

أ- المديرون التنفيذيون

ب- المبرمجون

ت- مقدمو خدمات الصيانة

ث- مديرو نظام المعلومات مثل، مديرو البرمجيات، التشغيل، والشبكات

ج- المديرون المسؤولون عن أمن نظام المعلومات

ح- مراجعو نظم المعلومات داخليا وخارجيا

2- التوعية (Awareness): يقصد بهذا المبدأ مساعدة الأفراد المهتمين قانونيا بنظم الأمن على التعلم والتعرف عن أمن نظام المعلومات. ويتضمن هذا المبدأ كل من المالك والمقدمون للخدمات والمستخدمون لها. فعلى سبيل المثال، قد يدخل مالك شبكة معلومات في إنفاق أو إشتراك في خدمة قد ترغب مؤسسة أخرى في إستخدامها لتقديم خدمات لأطراف ثالثة. وقد يتطلب مالك النظام، كجزء من الإنفاق، أن تقدم أو تتوافر له مستويات أمن معينة. وفي هذه الحالة، قد يرغب هذا الشخص أو تلك المؤسسة المالكة للنظام التعرف على أمن نظام معلوماته. وتشبيها بذلك، قد تتعاقد أي مؤسسة مع مالك شبكة المعلومات أو الحاسب الآلي لتقديم خدمات معينة قد تتطلب لتأكيدات خاصة بالأمن والقدرة المستقلة في تحقيق الأمن ومراجعتها بصفة مستمرة.

3- المجالات المتعددة البينية والمتداخلة (Multidisciplinary): يعتبر أمن نظام المعلومات المحاسبية ذا فاعلية وكفاءة عند تصميم النظام ذاته. وتستنبط صيغ ملائمة له لكي تختبر لتجنب عدم التوافق وتقليل تكاليف الأمن الكلية له. ويتطلب الأمن في كل مرحلة من مراحل دورة حياة عملية تطوير نظام

المعلومات المحاسبية المرتبطة بجمع البيانات والمعلومات المحاسبية ومعالجتها وتخزينها ونقلها وإسترجاعها في كل مرحلة. وعند تصميم وصيانة مقاييس وإجراءات أمن نظم المعلومات المحاسبية، يصبح من المهم عرض ومراجعة المدى الشامل لإحتياجات ومتطلبات الأمن وخياراته المتوافرة، وذلك لتكامل وتناسق النظم وإجراءات الأمن بطريقة متداخلة ومتعددة من أجل إنتاج مستوي أمثل لأمن النظام المستهدف.

4- التناسبية: Proportionality : التناسبية تتضمن مستويات وتكاليف ومقاييس وإجراءات الأمن التي يجب أن تكون ملائمة ومناسبة لقيمة ودرجة اعتماد الثقة وإعتماد دية نظام المعلومات المحاسبية، في مواجهة خطورة وإحتمالية ومدى الضرر الكامن في النظام كمتطلبات للأمن المطلوبة. ولذلك من غير الجدوى أن تتعدى إجراءات الأمن المتطلبات المعقولة للنظام، إذ تختلف هرمية نظم المعلومات المحاسبية وحاجاتها الأمنية من قطاع لآخر ومن مؤسسة لأخرى، حيث لا يوجد حل واحد لمشكلات وقضايا الأمن المختلفة والمتعددة. وفي تقويم حاجات الأمن ما، يجب إعداد مقاييس وقياس مستوي نوع الأمن المعين في مواجهة احتمال الأضرار لخطيرة التي يتعرض لها وإجراءات الأمن الممكنة وتوفيرها لحماية عناصر نظام المعلومات المحاسبية المختلفة، وتحسب بعد ذلك تكاليف تنفيذ وصيانة خيارات الأمن.

5- الفورية أو الأنية Timeliness: طبقا لطبيعة نظم المعلومات المتصلة والمتداخلة والعبارة للحدود وإحتمال حدوث الأضرار لهذه النظم بسرعة، قد تحتاج الأطراف المتضمنة إلى العمل معا بسرعة متناهية لمجابهة التحديات التي توجه نظم المعلومات المحاسبية. ويعترف هذا المعيار بحاجة القطاعات العامة والخاصة إلى إنشاء إجراءات للتعاون السريع الفوري والفعال إستجابة لثغرات وأخطار الأنية.

6- إعادة التقويم: Reassessment: إن متطلبات أمن نظم المعلومات تتغير على الدوام ولا تعتبر ثابتة في كل الأوقات. وعلي ذلك، يجب أن تمر نظم المعلومات بعملية تقييمية مستمرة ودورية تتعلق بقيمتها وخطورة احتمال مدي الأضرار التي تتعرض لها. بالإضافة إلى متابعة مهمة التنفيذ في ضوء التطورات التكنولوجية الحديثة سواء المطبقة بواسطة الجهة المالكة للنظام أو المتوافرة للإستخدام من قبل الآخرين.

7- يعبر توافر Availability: تقاس متطلبات أمن نظم المعلومات المحاسبية في مواجهة الإهتمامات الشرعية لكل الأطراف المعنية من مطورين ومشغلين ومستخدمين يرتبطون بإستخدام المعلومات المحاسبية وتدققها بهدف الوصول للتوازن طبقا للمجتمع تسود فيه الشفافية. وقد يفترض البعض غير الملم بأمن نظم المعلومات بأن تأمين المعلومات قد يؤدي إلى قيود في الوصول للبيانات والمعلومات المحاسبية وفي تدققها وحركتها. بل على العكس، يعزز الأمن الوصول للمعلومات وتدققها من خلال توفير نظاما أكثر دقة.

ورغم تعدد عمليات التعامل مع نظم المعلومات المحاسبية في بيئة النظم وتقنيات المعالجة والإتصال وتبادل البيانات، غير أنه يمكن بوجه عام تحديد العمليات المتصلة بأمن المعلومات الرئيسية التالية:

1- تصنيف المعلومات Information classification: وهي عملية أساسية لدى بناء أي نظام أو في بيئة أي نشاط يتعلق بالمعلومات. وتختلف التصنيفات حسب كل مؤسسة أو منظمة. فقد تصنف المعلومات إلى معلومات متاحة، وموثوقة، وسرية، وسرية للغاية، أو قد تكون معلومات متاح الوصول إليها وأخرى محظور الوصول إليها وهكذا.

2- التوثيق Documentation: وهو توثيق خطي يبين بالتفصيل بناء النظام وكافة وسائل المعالجة والتبادل ومكوناتها. والتوثيق لازم وضروري لنظام التعريف والتحويل Authorization، وتصنيف المعلومات، والأنظمة التطبيقية. وفي إطار الأمن، فإن التوثيق يتطلب أن تكون إستراتيجية أو سياسة الأمن موثقة ومكتوبة، إضافة إلى خطط التعامل مع المخاطر والحوادث، والجهات المسؤولة ومسؤولياتها، وخطط التعافي والمعالجة وإدارة الأزمات وخطط الطوارئ المرتبطة بالنظام عند حدوث الخطر.

3- المهام والواجبات الإدارية والشخصية Administration and Personnel Responsibilities: تبدأ مهام المتصلين بنظام أمن المعلومات، في الأساس، من حسن إختيار الأفراد المؤهلين وعمق معارفهم النظرية والعملية. وتتكون المهام الإدارية أو التنظيمية، عموما، من خمسة عناصر أو مجموعات رئيسية وهي:

أ- تحليل المخاطر

- ب- وضع السياسة أو الإستراتيجية للحماية
 ت- وضع خطة الأمن
 ث- وضع البناء التقني الأمني وتوظيف الأجهزة والمعدات والوسائل
 ج- وأخيرا تنفيذ الخطط والسياسات.

ويتوقف نجاح الواجبات الإدارية أو الجماعية للمؤسسة على إدراك كافة المعنيين في المؤسسة (بمهامهم التكنولوجية والإدارية والمالية) إستراتيجية وخطة وواجبات الأمن وإلتزام المؤسسة بإعتبار مسائل الأمن واحدا من الموضوعات التي يدركها الكافة ويتمكن الكل من التعامل مع ما يخص واجباتهم من بين عناصر الأمن. كما أن على المؤسسة أن تضع التوجيهات الكافية لضمان وعي عام ودقيق لدى كافة العاملين بمسائل الأمن، وبناء ثقافة الأمن التي تتوزع بين وجوب مراعاة أخلاقيات إستخدام التكنولوجيا وبين الإجراءات المطلوبة من الكل لدى ملاحظة أي خلل في معرض إستخدامهم للوسائل التكنولوجية المختلفة.

4- وسائل التعريف والتوثيق من المستخدمين وحدود صلاحيات الإستخدام Identification and Authorization: يتم تقييد الدخول إلى أنظمة الحاسب الآلي وقواعد البيانات ومواقع المعلوماتية عموما بالعديد من وسائل التعرف على هوية المستخدم، قبول الإستخدام، ثم تحديد نطاق الإستخدام، وهو ما يعرف بأنظمة التعريف والتحويل. Identification and Authorization systems. وتختلف وسائل التعريف تبعا للتكنولوجيا المستخدمة، وبشكل عام تتوزع هذه الوسائل إلى ثلاثة أنواع وهي:

- أ- البطاقات الذكية
 ب- كلمات السر أو الرمز أو الرقم الشخصي.
 ت- البصمات، كبصمة الأصبع أو بصمة العين والصوت وغيرها.
 وتعد وسائل التعريف والتوثيق الأقوى، تلك الوسائل التي تجمع بين عدة أنواع ممكنة، على نحو لا يؤثر على سهولة التعريف وفعاليتها في ذات الوقت. ومهما كانت وسيلة التعريف، فإنها بذاتها وبما ستصل بإستخدامها، لا بد أن تخضع لنظام أمن وإرشادات أمنية يتعين مراعاتها، كالمحافظة الشخصية على البطاقات الذكية، وعدم إفشاء كلمات السر والحفاظ عليها.

5- سجل الأداء Logging: تحتوي الحاسبات الآلية على سجلات الأداء أو سجلات النفاذ إلى النظام. هذه السجلات تكشف وتحدد شخص المستخدم ووقت الإستخدام، ومكانه، وطبيعة الإستخدام وأي معلومات إضافية أخرى تبعا للنشاط ذاته. وتتخذ سجلات الأداء أهمية إستثنائية في حال تعدد المستخدمين للنظام المعلوماتي وتحديدًا في حالة شبكات الحاسب الآلي التي يستخدم مكوناتها أكثر من شخص. وفي هذه الحالة، أي شبكات المستخدمين، فإن هناك أكثر من نوع من أنواع سجلات الأداء وتوثيق الإستخدامات، كما أن سجلات الأداء تتباين من حيث نوعها وطبيعتها وغرضها، فهناك سجلات الأداء التاريخية والسجلات المؤقتة، وسجلات التبادل وسجلات النظام وسجلات الأمن وسجلات قواعد البيانات والتطبيقات وسجلات الصيانة أو ما يعرف بسجلات الأمور التكنولوجية وغيرها.

6- عمليات الحفظ Back-up: تتعلق عمليات الحفظ بعمل نسخة إضافية من البيانات والمعلومات المخزنة على إحدى وسائط التخزين سواء داخل النظام أو خارجه. وتخضع عمليات الحفظ لقواعد يتعين أن تكون محددة سلفا وموثقة ومكتوبة ويجري الإلتزام بها لضمان توحيد معايير الحفظ والحماية للنسخ الاحتياطية. ويمثل وقت الحفظ، وحماية النسخة الاحتياطية، ونظام الترقيم والتبويب، وآلية الإسترجاع والإستخدام، ومكان الحفظ وأمنه، وتشفير النسخ التي تحتوي معطيات خاصة وسرية، مسائل رئيسة يتعين إتخاذ معايير واضحة ومحددة بشأنها.

7- وسائل الأمن الفنية ونظام منع الإختراق: تتعدد وسائل أمن المعلومات المتعين إستخدامها في بيئة الحاسب الآلي والإنترنت، كما تتعدد أغراضها ونطاقات الإستخدام. وزيادة على إجراءات التعريف والتوثيق وتحديدًا كلمات السر ووسائل التعريف الأخرى، تتخذ الجدران النارية Firewalls، والتشفير cryptography، وكذلك نظم التحكم في الدخول ونظام تحري الإختراق Intrusion Detection Systems (IDS)، وأنظمة وبرمجيات مقاومة الفيروسات، أهمية متزايدة، لكنها لا تمثل جميعها وسائل الأمن المستخدمة، بل هي مكملات لوسائل التعريف والتوثيق المتقدم الإشارة إليها.

8- نظام التعامل مع الحوادث Incident Handling System: تختلف مكونات ومراحل وخطوات نظام التعامل مع الحوادث من مؤسسة إلى أخرى تبعا لعوامل عديدة تتعلق بطبيعة الأخطار التي تكتشفها عملية تحليل المخاطر وما تم تخطيطه كإستراتيجية للأمن الموضوع في المؤسسة. وبغض النظر عن حجم وسائل الأمن التكنولوجية المستخدمة ومعايير الأمن وإجراءاته المتبعة، فإنه لا بد من توفر نظام متكامل للتعامل مع المخاطر والحوادث والإعتداءات، ويعدو متطلبا رئيسا بالنسبة للمؤسسات المالية كالبنوك والتأمينات والبورصات وغيرها. ويعتبر نظام التعامل مع الحوادث عملية متكاملة تتصل بأداء متواصل متدرج خاضع لقواعد محددة سلفا ومتبعة بدقة وإنضباط، ولا يتم التعامل مع الحوادث على أنها مجرد حالة تنشأ وتزول عند الحادث فقط، وهي إشارة واضحة لضعف في نظام الأمن. ويتكون نظام التعامل مع الحوادث، بشكل عام، من المراحل الست التالية:

أ- الإعداد المسبق لمواجهة المخاطر.

ب- والتحري والملاحظة

ت- إحتواء المخاطر

ث- الإستئصال

ج- التعافي والعودة للوضع الطبيعي

ح- المتابعة.

ولمعرفة مدى الإهتمام الذي توليه المؤسسات في الجزائر لأمن المعلومات عامة وأمن المعلومات المحاسبية بشكل خاص، حاولنا إجراء دراسة ميدانية لمعرفة أهم المخاطر والتهديدات ومعدلات حصولها وتكرارها وخطورتها في المؤسسات العاملة في الجزائر.

المبحث الثاني

أمن المعلومات في المؤسسات الجزائرية

للوصل إلى معرفة أهم المخاطر والتهديدات في المؤسسات المختلفة، كان من نافلة البحث، مبدئياً، التأكد والتعرف الميداني عن مدى إستخدام التكنولوجيات الحديثة في النظم المحاسبية، وأثار هذه التكنولوجيات على مقومات ومنهج النظام المحاسبي، وكذا المشاكل بعد إدخال هذه التكنولوجيات على النظم المحاسبية. ومن أجل ذلك قمنا بإجراء وتسجيل مقابلات شخصية مع العديد من الخبراء المحاسبين القانونيين، محافظي الحسابات، المحاسبين العاملين في المؤسسات، والمسؤولين والإداريين، بإعتبارهم كما يقول المثل العربي الشائع " أهل مكة أدرى بشعابها " .

1/2/4- إستخدام التكنولوجيات الحديثة

عن مدى إستخدام التكنولوجيات الحديثة في النظم المحاسبية، كانت معظم النقاشات تصبو إلى أن إستعمال الحاسب الآلي في النظم المحاسبية أصبح أمراً طبيعياً وعادياً لدى أغلبية المؤسسات وذلك للأسباب التالية:

- 1- مقدرة الحاسب الآلي الفائقة وقدرته على إنجاز الأعمال المحاسبية بالسرعة والدقة الشديدة.
- 2- وعي كامل في دور المعلومات المحاسبية وأهميتها في إنتاج المعلومات التي تساعدهم في عمليات التخطيط والرقابة والقرارات.
- 3- توفر القدرة المالية لشراء الحاسبات الآلية (وخاصة مع الأسعار التي أصبحت في متناول الجميع)
- 4- أن التحول من النظام المحاسبي اليدوي إلى النظام المحاسبي الإلكتروني لا يحتاج إلى فترة زمنية كبيرة ولا إلى تكاليف باهظة، وذلك نظراً لتوافر حزم البرامج الجاهزة المختلفة وبأسعار مختلفة (وحتى المجانية منها).
- 5- رغم توفر القدرات البشرية المتعلمة والمتدربة لتشغيل الحاسبات الآلية، غير أن الموارد البشرية المتخصصة في المحاسبة تبقى دون القدر المطلوب لمسايرة التطور الحاصل في التكنولوجيات الحديثة.

أما عن آثار إستخدام التكنولوجيات الحديثة على مقومات ومنهج النظام المحاسبي، فقد كان الإجماع على أن أهداف النظام المحاسبي لم تتغير رغم التغير الجوهرى في هيكله وتغير الإجراءات المتبعة من إدخال ومعالجة وإخراج للمعلومات. غير أن أثر إستخدام الحاسب الآلي كان بشكل واضح على مقومات ومنهج النظام المحاسبي، من حيث عناصره الأساسية وهي:

- 1- المجموعة المستندية، حيث يتطلب تعديل فواتير البيع والشراء والسداد والتحصيل وغيرها ، وذلك من حيث الشكل وطبيعة التخزين (أقراص صلبة، أقراص مضغوطة...إلخ).
- 2- يستخدم الحاسب الآلي مجموعات دفترية مختلفة عن المجموعة الدفترية اليدوية
- 3- سهولة وفعالية إستخدام الدليل المحاسبي في النظم المحاسبية الإلكترونية.

وعن أهم المشاكل المتكررة، فتمحورت جلها حول الأمن والمخاطر بمختلف أنواعها التي تتعرض للنظم المحاسبية، ولذلك رأينا أن نجرى دراسة ميدانية على المؤسسات للخروج بنتائج ملموسة وموضوعية.

ولذلك قمنا بالإتصالات وبإجراء إستقصاء تطبيقي على عينة من المؤسسات للتعرف عن قرب على أهم المخاطر التي تهدد أمن نظم المعلومات المحاسبية الإلكترونية أي المتعمدة على الحاسب الآلي، لأنه الهاجس الأساسي الذي يورق مضجع المؤسسات، وذلك لإختبار الفروق الجوهرية بين المؤسسات المختلفة فيما يختص بمدى إدراكها لخطورة ومعدلات تكرار حدوث تلك المخاطر في بيئة الأعمال بالجزائر. وبعد إستشارة بعض الخبراء المحاسبين والمديرين والإستعانة بدراسات سابقة في نفس الموضوع في بعض البلدان، قمنا بتصميم قائمة إستبيان شملت العديد من الأسئلة (ملحق 3) أعدت خصيصا لتحقيق هذا الغرض. ولقد تم توزيع 487 إستمارة إستقصاء على عينة عشوائية، والتي أمكن التوصل إليها، من المؤسسات في الجزائر¹. ولقد شملت هذه العينة عددا من المؤسسات الصناعية، البنوك، الصحة، الوحدات الحكومية، الخدمات العامة، البترول والغاز، شركات التأمين وغيرها من المؤسسات الأخرى، وذلك في تسع ولايات جزائرية: معسكر، وهران، سعيدة، بلعباس، تلمسان، غليزان، تيارت، تسميلت، شلف. وبعد المتابعة المضيئة تم تجميع عدد 274 إستمارة إستقصاء، ومن ثم فإن معدل الردود المبدئي يمثل 56,26%.

وتجدر الإشارة أنه تم إستبعاد عدد 54 إستمارة إستقصاء من التحليل وهي تمثل المؤسسات التي لديها نظم محاسبية يدوية ولا يوجد بها نظم محاسبية إلكترونية. كما تم أيضا إستبعاد 65 قائمة إستقصاء لعدم إكمال أو تناقض البيانات بها. ومن ثم فإنه بعد إستبعاد قوائم الإستقصاء غير المكتملة وغير الصالحة للتحليل فقد تم الحصول على عدد 155 قائمة إستقصاء صالحة للتحليل والتي تمثل 31,83% من إجمالي عدد إستمارات الإستقصاء التي تم توزيعها على مفردات العينة. ويعد هذا المعدل للردود عاليا بالمقارنة بالأبحاث الممثلة التي تمت في هذا المجال، لئتم تحليل هذه البيانات باستعمال حزمة البرامج الجاهزة للعلوم الإجتماعية SPSS-Version 12.

ولقد قمنا قبلها بإجراء التحليل الوصفي Descriptive Analysis (مثل معدل التكرارات والنسب) للبيانات التي تم تجميعها للتعرف على الخصائص الأساسية للعينة ومتغيرات الإستقصاء. كما تم الإعتماد في تحليل هذه البيانات الإحصائية في الأساس على طرق لامعلمية nonparametric methods لأنها غير معتمدة على التوزيع (خالية من التوزيع) distribution-free methods وذلك للأسباب التالية:

- 1- أن توزيع البيانات لم تخضع للمنحنى اللإعتدالي (توزيع طبيعي)، ولذلك لا يمكننا في هذه الحالة إجراء إختبارات كالمقارنة بين المتوسطات الحسابية مثل إختبار للمتوسطات T أو التباين وغيرها من هذه الإختبارات.
- 2- لم نعتد للإستدلال على معلم معين أو على إفتراضات مسبقة ومحددة حول توزيع العينة أو حتى المجتمع (الأمن والمخاطر الإلكترونية في المؤسسات التي تعمل في الجزائر)، عدا الإفتراضات العامة ومن النوع الذي يتحقق في معظم التطبيقات.
- 3- أن البيانات المجموعة للعينة تعتبر بيانات وصفية وترتيبية وذات حجم صغير.
- 4- إمكانية إعطاء عبارات إحصائية مضبوطة، وبالتالي فإن بعض العبارات الإحصائية مثل قيمة p في إختبار الفروض تكون مضبوطة وليست تقريبية كما هو الحال عادة في الإحصاء المعلمي حيث يعتمد مدى تقربها على تحقق الإفتراضات التي تقوم عليها الطريقة.
- 5- سعة مجال التطبيق في هذا النوع من الطرق.

¹ - لقد كان التوزيع لعدد كبير من الإستقصاءات بصفة شخصية وغير رسمية نظرا للخوف والإحجام والرفض القاطع والغير الطبيعي الذي أبداه مختلف المسدلين لأغلبية المؤسسات التي قمت بالإتصال بها، حيث رفضت تلك المؤسسات فكرة الإستقصاء بحجة أنها بيانات حساسة وسرية ولا بد من إحضار رخصة من المستويات المركزية...، وحينئذ أخرى واهية... ورغم أنني شرحت لهم طبيعة العمل العلمي الخالص وليس الأمني أو التحقيق البوليسي، إلا أن العقبة المتخوفة والجهل لدى كثير من المسؤولين على مختلف المستويات الإدارية، دفعني للتعاون مع بعض الأساتذة والأصدقاء والطلبة والعائلة وغيرهم من المتعاونين في توزيع وجمع الإستمارات.

6- أن الطرق اللامعلمية، في معظم الحالات، لا تتأثر بعدم تحقق الافتراضات التي تقوم عليها والتي هي في الأصل افتراضات عامة وقليلة كما ذكرنا. هذه الخاصية تمثل ما يطلق عليها في الإحصاء الاستدلالي بالإنجليزية robustness وهي قدرة الأداة الإحصائية للصدود في وجة عدم تحقق افتراض تقوم عليه. كذلك فإن بعض الإختبارات اللامعلمية أقوى more powerful من شبيهاتها المعلمية خاصة في حالة العينات الصغيرة.

ولذلك تم إستخدام إختبار Kruskal-Wallis وإختبار Friedman بإعتبارهما- في نظر كثير من الإحصائيين- بديلا لنظيره من الإختبارات المعلمية (تحليل التباين ANOVA ذو الإتجاه الواحد One Way Analysis of Variance) وذلك لمعرفة ما إذا كانت العينة (المؤسسات المجموعة) من نفس المجتمع الإحصائي تتشابه نوعا ما في خصائصها، ثم إختبار فروض العينة والتعرف على الفروق الجوهرية بين المؤسسات المختلفة فيما يتعلق بالمخاطر الهامة التي تهدد أمن نظم المعلومات المحاسبية الإلكترونية بها.

ولقد حاولنا قدر الإمكان الحصول عينة ممثلة representative للمجتمع الذي سحبت منه، حيث تم إنشاء عينة عشوائية من المؤسسات في الجزائر من مختلف أنواع النشاطات والقطاعات في تسع ولايات مختلفة في الجزائر كل ولاية فيها عدة مدن. فشملت عينة الردود التالية: الجدول 1-4

النسبة المئوية	عدد الردود	القطاع
30,32 %	47	الصناعة
11,61 %	18	البنوك
12,26 %	19	التجارة
28,39 %	44	الخدمات
09,03 %	14	الصحة
01,94 %	3	البتترول والغاز الكهرياء
06,45 %	10	التأمين
100,00 %	155	الإجمالي

الجدول 1-4
التوزيع التكراري حسب القطاعات

كما تجدر الإشارة إلى أن 57 من المشاركين في الإستقصاء (36,77 % من إجمالي الردود) يعملون في أقسام المالية والمحاسبة، وأن 15 منهم (09,68 % من إجمالي الردود) ينتمون إلى فئة المديرين في مختلف المستويات الإدارية. بينما 44 من المشاركين (28,38 % من إجمالي الردود) مهندسين وتقنيين في الحاسب الآلي، أما 39 الباقين فينتمون إلى مهن ومصالح أخرى مختلفة (25,81 % من إجمالي الردود). ومن ثم فإنه يمكن القول بأن العينة ممثلة للهيكل الوظيفي في المؤسسة في الجزائر، وهي ملخصة في الجدول التالي: جدول رقم 2-4

الوظائف	العدد	النسبة المئوية
المالية والمحاسبة	57	36,77 %
المدرء	15	9,68 %
مهندسين وتقنيين	44	28,38 %
مصالح مختلفة	39	25,81 %
المجموع	155	100,00 %

الجدول رقم 4-2

التوزيع التكراري لطبيعة المشاركين في الإستقصاء

وتشير البيانات الإحصائية للإستقصاء إلى أن 89 من المؤسسات في الجزائر (تمثل 57,42 % من إجمالي الردود) قد عانت من وجود خسائر مالية نتيجة التصرفات غير الآمنة Dishonest Actions من قبل موظفي المؤسسة، وأن 07 مؤسسات أي 04,52 % قد قررت أنها عانت من خسائر نتيجة لأحداث مماثلة من أطراف خارجية قرصنة المعلومات، وأما 05 مؤسسات فقط أي 03,22 % تكبدت خسائر نتيجة كل التصرفات الداخلية والخارجية لخرق أمن نظام المعلومات المحاسبي بها في خلال السنة الماضية. ولقد تم ملاحظة أن 54 مؤسسة أي 34,84 % من المؤسسات قد عانت من خسائر مالية نتيجة لحدوث بعض التعديلات على أمن نظم المعلومات المحاسبية الإلكترونية بها. وترجع النسبة الدنيا للمخاطر الخارجية لعدم ربط أغلبية أعمال المؤسسات الجزائرية بالإنترنت، وعدم وجود صفحات تفاعلية بها.

والملاحظ أن الإفصاح عن الخسائر يعد من البيانات الحساسة في هذا الإستقصاء، حيث أن أغلبية الإستبيانات لم تتمكن من الإفصاح عن قيمة تلك الخسائر أو الرقم الحقيقي له نتيجة لعدم وجود مقاييس محددة لقياس هذا النوع من الخسائر.

ولمعرفة مدى إدراك المؤسسة في الجزائر لأهمية وخطورة تهديدات أمن نظم المعلومات المحاسبية الإلكترونية، تم سؤال المشاركين في الإستقصاء أن يعبروا عن آرائهم فيما يتعلق بمعدل تكرار حدوث المخاطر والتعديلات الأمنية على النظام المحاسبي في السنوات الخمس الماضية، بتحديد إختيار واحد من بين خمس إختيارات متاحة لهم وهي: أقل من مرة واحدة سنويا، من مرة سنويا إلى شهريا، من شهر إلى أسبوعي، من أسبوع إلى يوميا أو بصفة متكررة، لم يحدث إطلاقا.

2/2/4- تحليل المخاطر والإعتداءات

وكانت أهم نتائج الإستقصاء الميداني ونتائج الإختبارات الجوهرية للفروق بين آراء تلك المؤسسات فيما يتعلق بمعدل تكرار حدوث تلك المخاطر ملخصة في الجدول رقم 4-3

ويمكن الإستنتاج من هذه البيانات ما يلي:

1- الإدخال غير المتعمد لبيانات غير سليمة بواسطة موظفي المؤسسة: تشير النتائج إلى أن حوالي نصف المشاركين تقريبا في الإستقصاء أي 48,39 % يعتقدون أن إدخال بيانات غير سليمة بواسطة موظفي المؤسسة بطريقة غير متعمدة يحدث ما بين مرة سنويا إلى شهريا، وأن 6,45 % يعتقدون أن ذلك

ربما يحدث مرة شهريا إلى مرة أسبوعيا. بينما 01,29% من المشاركين في الاستقصاء يعتقدون أن الإدخال غير المتعمد لبيانات غير سليمة بواسطة الموظفين تحدث نادرا جدا في مؤسساتهم.

2- الإدخال المتعمد لبيانات غير سليمة بواسطة موظفي المؤسسة: في محاولة للتعرف على آراء المشاركين في الاستقصاء فيما يخص مدى تكرار حدوث إدخال بيانات غير سليمة بطريقة متعمدة من قبل موظفي المؤسسة إلى النظام المحاسبي، فقد تم سؤالهم عن معدل تكرار حدوث ذلك الخطر في مؤسساتهم. ولقد أكدت نتائج الاستقصاء أن أغلب المؤسسات المذكورة في الاستقصاء أن ذلك نادرا جدا ما يحدث في المؤسسات التي يعملون بها حيث أن معدل تكرار حدوث ذلك أقل من مرة واحدة في العام أي 76,77%، كما تؤكد 19,35% من الاستثمارات أن ذلك نادر الحدوث أيضا في مؤسساتهم حيث أن ذلك يحدث ما بين مرة واحدة سنويا إلى شهريا. كما يعتقد البعض أي 3,87% أن إدخال بيانات غير سليمة بصورة متعمدة من قبل موظفي المؤسسة غالبا ما يحدث في مؤسساتهم حيث أن ذلك قد يحدث بين مرة أسبوعيا إلى يوميا، ويعتقدون أن ذلك يمكن أن يحدث يوميا أو بصورة متكررة في المؤسسة التي يعملون بها، وأنهم يعزون ذلك إلى ضعف أنظمة الرقابة الداخلية بتلك المؤسسات.

3- التدمير غير المتعمد للبيانات بواسطة موظفي المؤسسة: في محاولة لفهم والتعرف على النظم المحاسبية الإلكترونية في المؤسسة في الجزائر فيما يخص بخطر التدمير غير المتعمد للبيانات نتيجة الخطأ أو السهو من قبل موظفي تلك المؤسسة التي يعملون بها، أوضحت نتائج الاستقصاء أن 59,35% من الاستثمارات أن التدمير غير المتعمد للبيانات من قبل موظفي المؤسسة يعد ظاهرة نادرة الحدوث، وقد يحدث ذلك أقل من مرة سنويا، وأن 34,84% من ذلك يحدث ما بين مرة واحدة سنويا إلى شهريا، بينما يعتقد 5,81% أن ذلك يمكن أن يحدث ما بين شهريا إلى أسبوعيا.

4- التدمير المتعمد للبيانات من قبل موظفي المؤسسة: طلب من المؤسسات المذكورة في الاستقصاء أن تعبر عن رأيها في ما يتعلق بمعدل تكرار حدوث التدمير المتعمد للبيانات من قبل موظفي المؤسسة. ولقد أوضحت نتائج الاستقصاء أن 76,13% من الاستثمارات تعتقد أن ذلك يحدث نادرا جدا في مؤسساتهم، نظرا لأنه يحدث أقل من مرة واحدة سنويا، وأن 21,94% من الممكن أن يحدث ما بين مرة واحدة سنويا إلى شهريا. وعلى الجانب الآخر فإن الأقلية وهي 3% استثمارات أي 1,94% قد أشارت إلى أن ذلك قد يحدث ما بين مرة واحدة شهريا إلى أسبوعيا من خلال بعض التلاعبات والاختلاسات الصغيرة من قبل الموظفين. ولقد لوحظ أن معدل تكرار الإتلاف والتدمير المتعمد للبيانات من قبل موظفي المؤسسة يعد من الأحداث القليلة الحدوث في المؤسسات في الجزائر.

5- المرور غير المصرح به للبيانات أو للنظام المحاسبي بواسطة موظفي المؤسسة: في محاولة للتعرف على معدل حدوث المرور غير المصرح به للبيانات أو للنظام المحاسبي من قبل موظفي المؤسسة تم سؤال المشاركين في الاستقصاء عن مدى تكرار حدوث ذلك في مؤسساتهم من بين الخمس الاختيارات المتاحة. ولقد أوضحت نتيجة الاستقصاء أن ثلثي المؤسسات المذكورة في الاستقصاء تقريبا أي 62,58% يعتقد أصحابها أن المرور غير المصرح به إلى بيانات النظام المحاسبي من قبل موظفي المؤسسة يعد من الأحداث النادرة جدا حيث أن ذلك قد يحدث أقل من مرة واحدة في السنة نظرا لوجود نظم رقابة داخلية جيدة. كما أن 28,39% يعتقد أصحابها أن المرور غير المصرح به للبيانات أو النظام المحاسبي من قبل موظفي المؤسسة يمكن أن يحدث ما بين مرة واحدة سنويا إلى شهريا، وأن 09,03%

قد يحدث من مرة شهريا إلى أسبوعيا. ومن ثم فإن ذلك يعطي مؤشرا على إنخفاض مؤشر المرور غير المصرح به من قبل موظفي المؤسسة للبيانات أو النظام في المؤسسات في الجزائر.

6- المرور غير المصرح به للبيانات أو للنظام من قبل أطراف خارجية: لإختبار معدل تكرار حدوث المرور غير المصرح به إلى البيانات أو للنظام في المؤسسة في الجزائر من قبل أطراف خارجية، كقراصنة المعلومات، طلب من المشاركين في الإستقصاء إعطاء آرائهم فيما يختص بمعدل حدوث ذلك الخطر في مؤسساتهم خلال السنوات السابقة، ولقد أشارت نتيجة الإستقصاء أن الغالبية 78,71% يعتقدون أن ذلك نادرا جدا ما يحدث في مؤسساتهم، لأنه يحدث أقل من مرة واحدة في العام، وأن 7,74% يؤكدون أن ذلك لم يحدث مطلقا في مؤسساتهم بينما يرى 8,38% من أن ذلك قد يكون مرة واحدة سنويا إلى شهريا. ولعل أحد الأسباب المحتملة وراء تلك النتيجة هو إنخفاض الخدمات الإلكترونية وارتباط تلك المؤسسات مع شبكة الإنترنت والإنخفاض النسبي لعدد المؤسسات التي تمارس التجارة الإلكترونية e-business والتحويل الإلكتروني للأموال وغيرها من الخدمات والأعمال الإلكترونية.

7- إشتراك الموظفين في نفس كلمات السر: تشير نتائج الإستقصاء إلى أن 9,68% من المشاركين في الإستقصاء يعتقدون أنه كل موظف له كلمة السر الخاصة به، وأن الموظفين يحافظون على سريتها ولا يشتركون في إشتراك نفس كلمات السر على الإطلاق. بينما 53,55% من المشاركين في الإستقصاء يؤكدون أن إشتراك بعض الموظفين في إشتراك نفس كلمة السر قد يحدث لتنفيذ بعض المهام، بيد أن ذلك يكون في حدود ضيقة جدا وتحت ظوابط رقابية مشددة وذلك بمعدل أقل من مرة واحدة سنويا. وعلى الجانب الآخر فإن 6,45% من المشاركين في الإستقصاء يقررون أن إشتراك الموظفين في إشتراك كلمة السر يحدث ما بين مرة شهريا إلى أسبوعيا وأن 8,39% منهم يعتقدون أن ذلك يحدث بصفة متكررة حيث قد يحدث يوميا في مؤسساتهم. وتجدر الإشارة أن 21,94% من الإستقصاءات يعتقد أصحابها أن إشتراك الموظفين في كلمة السر يحدث أكثر من مرة واحدة سنويا إلى شهريا مما يعطي مؤشرا على إرتفاع معدل حدوث ذلك الخطر في المؤسسة في الجزائر.

8- الكوارث الطبيعية: كما ذكرنا من قبل فإن الكوارث الطبيعية مثل الحرائق والزلازل والبراكين والأعاصير والفيضانات قد تؤدي إلى خسائر كبيرة بالنسبة لكثير من المؤسسات، والتي قد تنتج عنها إنقطاع مصدر الطاقة والتدمير الكلي أو الجزئي لأصول المؤسسات والتي من بينها أجهزة الحاسب الآلي ووسائل حفظ وتخزين المعلومات مثل الشرائط والأقراص الممغنطة، بالإضافة إلى إنهيار الشبكات والخسائر المالية الناتجة عن عدم إمكانية إشتراك النظام، وكذلك تكاليف إصلاح وإستعادة النظام مرة أخرى. كما تشير نتائج الإستقصاء إلى أن الغالبية العظمى من المؤسسات في الجزائر أي 78,71% يؤكدون أن الكوارث الطبيعية تعد ظاهرة قليلة الحدوث، وأن أكثر من 9% يؤكدون أن ذلك لم يحدث مطلقا في مؤسساتهم. بينما 5,80% يعتقدون أن ذلك قد يحدث ما بين مرة واحدة سنويا إلى شهريا، وأن أقل من 6,45% من المؤسسات يعتقدون أن الكوارث الطبيعية، مثل انقطاع الكهرباء، قد يحدث ما بين مرة شهريا إلى أسبوعيا أو أكثر.

9- الكوارث غير الطبيعية من صنع الإنسان: تتمثل الكوارث الغير طبيعية من صنع الإنسان في الحرائق المفتعلة وإنقطاع مصدر الطاقة التي يتسبب فيها الإنسان بصورة متعمدة لإخفاء بعض الإختلاسات والتلاعبات، أو بصورة غير متعمدة نتيجة الأخطاء أو السهو أو عدم كفاية الخبرة إلى غيرها من الأسباب. فقد ترتفع معدلات حدوث مثل تلك الحرائق وغيرها من الكوارث المفتعلة خاصة في نهاية

السنوات المالية وقبل فترة الجرد السنوي للمخازن، والتي قد يعزوها البعض إلى وجود ماس كهربائي أو غير ذلك، بيد أن الحقيقة أنها في معظم الأحيان تكون جرائم وكوارث متعمدة من قبل أشخاص معينين لإخفاء العجز والإختلاسات والتلاعبات في المخازن أو السجلات والدفاتر المحاسبية.

وتشير نتائج الإستقصاء إلى أن 81,29% من مفردات العينة يعتقدون أن معدل حدوث تلك الكوارث يعد نادرا جدا في مؤسساتهم (أقل من مرة واحدة في السنة). بينما يعتقد 11,61% أن ذلك قد يحدث ما بين مرة سنويا إلى شهريا. ومن ثم لا يمكن تصنيف ذلك الخطر ضمن المخاطر الهامة التي تهدد أمن نظم المعلومات المحاسبية في مؤسساتهم. وعلى الجانب الآخر فإن 7,10% فقط من المشاركين في الإستقصاء يعتقدون أن ذلك يمكن أن يحدث مرة شهريا إلى أسبوعيا. ومن ثم فإن نتائج الإستقصاء تؤكد إنخفاض معدل تكرار حدوث تلك الكوارث غير الطبيعية (من صنع الإنسان) في المؤسسات في الجزائر.

10- إدخال فيروس الكمبيوتر للنظم المحاسبية: تشير نتائج الإستقصاء إلى أن النصف من عدد المشاركين في الإستقصاء أي 48,39% يعتقدون أن إدخال فيروس الكمبيوتر إلى النظم المحاسبية الإلكترونية يعد من المخاطر النادرة الحدوث جدا في المؤسسات في الجزائر نظرا لأنه قد يحدث أقل من مرة سنويا. كما أن 38,71% من الإستثمارات تؤكد أن ذلك قد يحدث ما بين مرة واحدة سنويا إلى شهريا. بينما تعتقد 7,74% أن ذلك قد يحدث ما بين مرة شهريا إلى أسبوعيا. وتجدر الإشارة على أن ثمانية من الإستثمارات فقط تمثل 5,16% من إجمالي الردود يعتقدون أن إدخال فيروسات الكمبيوتر إلى النظم المحاسبية قد يحدث ما بين أسبوعيا إلى يوميا

11- طمس أو تدمير المخرجات: تشير نتائج الإستقصاء أن معظم المشاركين في الإستقصاء 78,06% يرون أن خطر طمس بعض بيانات مخرجات النظام المحاسبي أو تدميرها نادرا ما يحدث ولا يتكرر باستمرار في مؤسساتهم. إذ أن معدل حدوثه أقل من مرة واحدة سنويا. بينما يؤكد آخرون أن 14,19% يعتقدون أنه يعد من الأمور نادرة الحدوث في مؤسساتهم، حيث يتراوح ذلك ما بين مرة واحدة سنويا إلى شهريا. وعلى الجانب الآخر فإن 9 مشاركين أي 5,81% يعتقدون أن طمس أو تدمير مخرجات النظام بصفة متعمدة يحدث ما بين مرة أسبوعيا إلى شهريا. ومن ثم فإنه طبقا لتلك النتائج فإن معدل تكرار حدوث تلك المخاطر يعد منخفضا نسبيا في المؤسسة في الجزائر.

12- خلق مخرجات غير صحيحة: تشير نتائج الإستقصاء أغلبية المشاركين في الإستقصاء 76,77% يعتقدون أن خلق مخرجات غير صحيحة نادرا ما يحدث في مؤسساتهم (أقل من مرة في العام). كما أن عددا قليلا 3,87% و 3,23% يرون أن ذلك يحدث من شهر إلى أسبوع إلى يوم. وتجدر الإشارة إلى أن 16,13% يرون أن خلق مخرجات غير صحيحة يعد نوعا من أنواع الغش والتلاعب وأن ذلك قد يحدث ما بين مرة سنويا إلى شهريا في مؤسساتهم. ومن ثم وطبقا للنتائج المبينة أعلاه فإن الغالبية العظمى من المشاركين في الإستقصاء يعتقدون أن خلق مخرجات غير صحيحة يعد من المخاطر ذات المعدلات المنخفضة الحدوث في المؤسسات في الجزائر.

13- سرقة البيانات والمعلومات: تشير نتائج الإستقصاء أن الغالبية العظمى من مفردات العينة 82,58% يعتقدون أن سرقة البيانات والمعلومات يعد من المخاطر نادرة الحدوث في مؤسساتهم، وأن معدل تكرار ذلك هو أقل من مرة واحدة في السنة. بينما نجد 9,68% آخرون يؤكدون أن ذلك يمكن أن يحدث ما بين مرة سنويا إلى شهريا. وأن نسبة قليلة من المؤسسات المذكورة في الإستقصاء (4,52 و 3,23%)

يعتقدون أن سرقة البيانات والمعلومات يحدث أكثر من مرة شهريا إلى أسبوعيا إلى يوميا. وطبقا للنتائج الموضحة أعلاه فإن خطر سرقة البيانات والمعلومات يمكن إعتباره من المخاطر ذات معدل تكرار منخفض في المؤسسات في الجزائر.

14- عمل نسخ غير مرخص بها من المخرجات: لقد أوضحت نتائج الإستقصاء أن تقريبا من ثلثي المشاركين في الإستقصاء (61,94%) يعتقدون أن عمل نسخ غير مصرح بها من المخرجات يعد من الأحداث النادرة جدا (أقل من مرة سنويا). بينما يرى 21,29% أن ذلك يحدث ما بين مرة سنويا إلى شهريا. ومن ثم فإن عمل نسخ غير مصرح بها من البيانات والمعلومات يعد من المخاطر ذات معدلات الحدوث المنخفضة في بيئة الأعمال في الجزائر.

15- الكشف (الإظهار) غير المصرح به للبيانات والمعلومات: تشير نتائج الإستقصاء إلى أن 58,06% من الإستثمارات المذكورة في الإستقصاء قد عبر أصحابها عن رأيهم بأن الكشف (الإظهار) غير المصرح للبيانات والمعلومات عن طريق عرضها على شاشات العرض أو طبعها على الورق نادرا ما يحدث في مؤسساتهم (أقل من مرة واحدة سنويا). بينما يعتقد 18,71% من المشاركين في الإستقصاء أن حدوث مثل ذلك يعد من الأحداث النادرة في مؤسساتهم حيث قد يحدث ما بين مرة سنويا إلى شهريا. ورغم ذلك فإن مجموعة إستثمارات (14,84%) يعتقد أصحابها أن ذلك قد يحدث ما بين مرة شهريا إلى أسبوعيا، و 8,39% ما بين أسبوعيا إلى يوميا. ومن ثم يمكن القول بأن الكشف عن بيانات والمعلومات غير المرخص به يعد من المخاطر قليلة الحدوث في بيئة الأعمال في الجزائر.

16- طبع وتوزيع البيانات والمعلومات من قبل أشخاص غير مصرح لهم بذلك: فيما يتعلق بخطر طبع وتوزيع البيانات والمعلومات من قبل أشخاص غير مصرح لهم بذلك، تشير نتائج الإستقصاء إلى أن غالبية المشاركين في الإستقصاء 69,68% قد أشارت إلى أن ذلك يعد من الأمور نادرة الحدوث جدا (أقل من مرة سنويا) في مؤسساتهم. كما أن 16,13% من المشاركين في الإستقصاء يعتقدون أن ذلك قد يحدث ما بين مرة واحدة سنويا إلى شهريا. ومن ناحية أخرى فإن 9,68% من المؤسسات المذكورة في الإستقصاء يعتقدون أصحابها أن طبع وتوزيع بيانات ومعلومات من قبل أشخاص غير مرخص لهم بذلك قد يحدث ما بين مرة شهريا إلى أسبوعيا، وأن 4,52% فقط من المشاركين في الإستقصاء قد قرروا أن ذلك يحدث ما بين مرة أسبوعيا إلى يوميا. ولذلك يمكن القول أن طبع وتوزيع بيانات ومعلومات من قبل أشخاص غير مرخص لهم بذلك يعد من عناصر المخاطر نادرة الحدوث في المؤسسات في الجزائر.

17- توجيه المطبوعات والمعلومات إلى أشخاص غير مخول لهم بإستلام نسخة منه: تشير نتائج الإستقصاء إلى أن 76,77% من المشاركين في الإستقصاء يرون أن توجيه المطبوعات والبيانات عن طريق الخطأ إلى أشخاص غير مخول لهم بإستلامها يعد من الأحداث النادرة جدا في مؤسساتهم، حيث قد يحدث أقل من مرة واحدة سنويا. بينما يرى 12,26% من المؤسسات المذكورة في الإستقصاء أن ذلك يحدث ما بين مرة سنويا إلى شهريا. والبقية 11% ترى أنه يمكن أن يحدث بمعدل شهري إلى يومي. ولذلك يمكن القول أن توجيه المطبوعات والمعلومات إلى أشخاص غير مخول لهم بإستلام نسخة منه يعد من عناصر المخاطر قليلة الحدوث في المؤسسات في الجزائر.

أما في ما يخص نتائج إختبارات Kruskal-Wallis (جدول رقم 4-4) و Friedman (جدول رقم 4-5) فقد أوضحت عدم وجود إختلافات جوهرية بين المؤسسات المختلفة في الجزائر فيما يتعلق بجميع العناصر أعلاه السبعة عشر وذلك عند مستوى معنوية أقل من $P = 0,05$

3/2/4- نتائج الإتصالات والإستقصاء

لقد أظهرت نتائج الدراسة أن نسبة عالية من المؤسسات قد عانت من وجود خسائر مالية كبيرة نتيجة بعض التعديت على أمن نظم المعلومات المحاسبية بها سواء من قبل أطراف داخلية أو أطراف خارجية. غير أن تلك الخسائر لم يمكن تحديدها لعدم الإفصاح عنها أو عدم القدرة لتقديرها، وذلك نظرا لإستحالة الحصول على البيانات المحاسبية السنوية للمؤسسات المذكورة في الدراسة. وتجدر الإشارة إلى أن الإفصاح والتقرير عن الخسائر المالية الناجمة عن التعديت على أمن نظم المعلومات المحاسبية يعد من الأمور الحساسة، حيث أن كثيرا من المؤسسات قد تتردد في الإفصاح عن رقم خسائرها الفعلية خشية الآثار السلبية التي قد تنجم عن ذلك والتي قد تنعكس على سمعة المؤسسة أو تبعات أخرى على مسؤوليها. وعند مناقشة الموضوع مع كثير من المسؤولين والمحاسبين تأكد لنا أن كثيرا من التلاعبات والإختلاسات والتعديت على أمن نظم المعلومات المحاسبية قد تم إكتشافها إما عن طريق الصدفة أو بعد تغيير المسؤولين، ويرجع ذلك نتيجة لعدم كفاية وفعالية الأدوات والضوابط الرقابية المطبقة في تلك المؤسسات. كما أن الكثير من الإختلاسات والتلاعبات التي تتم إكتشافها قد تم تسويتها داخليا ولم يتم الإفصاح أو التقرير عنها حفاظا على سمعة الشركة أو الإدارة أو الأشخاص أو الأمن العام.

أما فيما يختص بمدى إدراك المؤسسات في الجزائر للمخاطر الهامة التي تهدد نظم المعلومات المحاسبية ومعدلات تكرار حدوث تلك المخاطر بها، فلقد أوضحت نتيجة الدراسة إلى أن الإدخال الغير المتعمد لبيانات غير سليمة والتدمير غير المتعمد للبيانات من قبل موظفي المؤسسات يعد من المخاطر الهامة والمتكررة الحدوث في المؤسسة في الجزائر. ولعل أحد التفسيرات المحتملة لإرتفاع معدل تكرار حدوث تلك المخاطر قد يرجع إلى كثرة الأخطاء الناتج عن عدم توافر الخبرة اللازمة والتدريب الكافي والخلفية العلمية والمهارات المطلوبة والامبالاة، في كثير من الأحيان، لتنفيذ تلك الأعمال من قبل موظفي تلك المؤسسات. كما وتتفق نتائج الدراسة مع النتائج التي تم الحصول عليها في بعض الدراسات السابقة¹.

كما أظهرت نتيجة الدراسة إلى أن الإدخال المتعمد لبيانات غير سليمة أو تدميرها من قبل موظفي المؤسسات بهدف الإختلاس والتلاعب في الأرقام المحاسبية يعد من الأمور المتوسطة الحدوث في بيئة الأعمال في الجزائر، ورغم ذلك قد تهدد أمن نظم المعلومات المحاسبية بها. وقد يعزو البعض تلك الظاهرة إلى ما يلي:

- 1- ضعف نظم الرقابة الداخلية في تلك المؤسسات وعدم فعاليتها
- 2- إشتراك بعض الموظفين في استخدام نفس كلمات السر
- 3- عدم الفصل بين المهام والوظائف المحاسبية، وكذلك المتعلقة بنظم المعلومات
- 4- عدم وجود سياسات وبرامج محددة ومكتوبة لأمن نظم المعلومات المحاسبية بتلك المؤسسات
- 5- عدم إلزام الموظفين بأخذ إجازاتهم الدورية
- 6- المحاباة في التوظيف وعدم الإهتمام بفحص التاريخ الوظيفي والمهني للموظفين الجدد وسلوكياتهم

¹ - Abu-Moussa Ahmed, Evaluating The Security Of Computerized Accounting Information Systems, An Empirical Study On Egyptian Banking Industry, PhD Thesis, Aberdeen University, Uk, 2001

7- عدم الإهتمام بدراسة المشاكل الاقتصادية والاجتماعية والنفسية لموظفي تلك المؤسسات.

وتجدر الإشارة إلى نتائج البحث الحالي تكاد تتفق مع كثير من نتائج عدة دراسات سابقة في نفس الموضوع ومنها دراسة Bordoloi و Ryan¹.

وكما أوضحت نتيجة الدراسة الحالية أن إدخال فيروسات الكمبيوتر إلى النظام المحاسبي يعد من المخاطر الهامة التي تهدد أمن نظم المعلومة المحاسبية في المؤسسات في الجزائر، والذي قد يرجع إلى عدم توفر الحماية الكافية ضد مخاطر فيروسات الكمبيوتر في تلك المؤسسات، نظرا لعدم تحميل برنامج مضادة للفيروسات على أجهزة الكمبيوتر أو عدم تحديثها أو عدم وعي كافي لدى الموظفين بضرورة فحص البرنامج أو الأقراص الجديدة عند إدخالها إلى أجهزة الكمبيوتر وذلك بتمريرها على برامج مضادة للفيروسات، أو استخدام برامج غير أصلية. وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة Davis و Henry².

كما أظهرت نتائج الدراسة إلى أن طمس أو تدمير مخرجات الحاسب الآلي والكشف غير المرخص به للبيانات والمعلومات عن طريق عرضها على شاشات العرض أو طبعها على الأوراق وكذلك توجيه المطبوعات والمعلومات على أشخاص غير مخول لهم باستلام تلك المعلومات تعد من المخاطر التي قد تهدد أمن نظم المعلومات المحاسبية في المؤسسات في الجزائر. وقد يرجع ذلك إلى ضعف وعدم كفاءة النظم الرقابية المطبقة على مخرجات الحاسب الآلي، وعدم وجود سياسات واضحة ومكتوبة في ما يختص بأمن نظم المعلومات المحاسبية في تلك المؤسسة، وكذا عدم التوصيف الدقيق للهيكل الوظيفي والإداري الذي يحدد المسؤوليات والصلاحيات لكل شخص داخل الهيكل التنظيمي بتلك المؤسسات، بالإضافة إلى عدم الفصل الدقيق بين الوظائف.

وأشارت نتائج الدراسة أن الكوارث الطبيعية تعد من المخاطر القليلة التي تهدد أمن النظم المحاسبية في المؤسسات في الجزائر نظرا لأن الجزائر ليست من المناطق الواسعة النشاط فيما يختص بالزلازل أو البراكين أو تعرضها للفيضانات والأعاصير وغيرها من الكوارث الطبيعية.

وأظهرت نتائج الدراسة أن التدمير المتعمد للبيانات من قبل موظفي المؤسسات يعد من الأحداث النادرة وغير المتكررة الحدوث في المؤسسات في الجزائر، نظرا لأن التدمير المتعمد للبيانات بهدف التلاعب في السجلات والدفاتر المحاسبية والغش في القوائم المالية يحتاج عادة إلى مهارات عالية وخبرات متخصصة في مجال الحاسب الآلي وتكنولوجيا المعلومات حتى يتم هذا العمل به بطريقة لا تسمح باكتشافه من خلال الأدوات والضوابط الرقابية العادية ومن ثم محاولة إتخاذ كافة الاحتياطات والتدابير اللازمة لإخفاء الآثار الناتجة عن تدمير تلك البيانات. ورغم ذلك فإن التقرير عن حدوث هذا النوع من التدمير، رغم إنخفاض معدله، قد يرجع إلى الأسباب التالية:

1- ضعف أنظمة الرقابة الداخلية في تلك المؤسسات وعدم قدرتها على إكتشاف مثل هذه التلاعبات والإختلاسات.

¹ - Rayan S D, and B Bordoloi, Evaluating Security Threats In Mainframe and Client/Server Environments, Information and Management, Vol 03, N 32, 1997

² - Davis Charles E, An Assessment of Accounting Information Security, The CPA Journal, NY, Vol 67, N 03, 1997

- Henry laurie, A Study of the Nature And Security of Accounting Information Systems, The Case of Hampton Roads, Midatlantique Journal Of Business, Vol 33, N 03, Virginia, 1997

- 2- عدم توافر المهارات والخبرات اللازمة لدى موظفي تلك المؤسسات لإحداث التدمير المتعمد للبيانات بطريقة يصعب إكتشافها.
- 3- عدم رغبة تلك المؤسسة في التقرير عن حالات التدمير المتعمد لبياناتها في حالة حدوث ذلك إما لعدم جوهريّة الآثار المالية الناجمة عنها أو لخوف تلك المؤسسات من التأثير السلبي للتقرير عن مثل هذه الأحداث على سمعة المؤسسة وأصحابها.

أما عن إنخفاض معدل تكرار حدوث المرور غير المصرح به للبيانات أو للنظام من قبل موظفي المؤسسات فقد يرجع بصفة أساسية إلى عدم إشتراك الموظفين في استخدام نفس كلمات السر للولوج إلى النظام لتنفيذ الأعمال والمهام المنوطة إليهم لتنفيذ أعمال ومهام محددة على برنامج المحاسبة. ورغم أن إشتراك الموظفين في استخدام نفس كلمات السر لم يظهر ضمن قائمة المخاطر الهامة التي تهدد أمن نظم المعلومات المحاسبية في بيئة الأعمال في الجزائر، إلا أنه معدلاته قد ترتفع نتيجة التهاون والمفاهيم الخاطئة للثقة.

وفيما يختص بمخاطر أمن نظم المعلومات المتعلقة بمخرجات الحاسب الآلي، فقد أشارت الدراسة إلى أن خلق مخرجات زائفة أو غير صحيحة، سرقة البيانات والمعلومات، عمل نسخ غير مصرح بها من المخرجات أو طبعها، يعد من الأحداث النادرة نسبيا في المؤسسات في الجزائر. وقد يرجع ذلك إما لكفاءة وفعالية الضوابط الرقابية المطبقة على مخرجات الحاسب الآلي في تلك المؤسسات، للوازع الأخلاقي الذي يتمتع به أغلبية الموظفين الجزائريين، أو لعدم إدراك تلك المؤسسات لمدى خطورة ذلك على أمن نظم المعلومات المحاسبية بها، خاصة في حالة عدم قدرة أنظمة أمن الرقابة الداخلية المطبقة في تلك المؤسسات على إكتشاف تلك المخاطر في حالة حدوثها. كما أشارت نتيجة الدراسة إلى أن التدمير الخارجي وتحويل البيانات من أماكن متفرقة قد لا يعد من المخاطر الهامة التي تهدد أمن نظم المعلومات في المؤسسات في الجزائر نظرا لإنخفاض الكبر لعدد المؤسسات التي تمارس الخدمات والأعمال الإلكترونية مثل التجارة الإلكترونية والتحويل الإلكتروني للأموال. كما أن عددا كبيرا من المؤسسات المذكورة في الاستقصاء ليست مرتبطة مع شبكة الإنترنت، مما يقلل كثير من المخاطر الخارجية. وتجدر الإشارة إلى أن نتائج الإختبارات الإحصائية الامعملية مثل اختبار Kruskal-Wallis وتحليل التباين لم تظهرا أي إختلافات جوهريّة بين المؤسسات في الجزائر التي جمعت في الاستقصاء في ما يختص بمدى إدراكها لأهمية المخاطر المشار إليها أعلاه والتي تهدد أمن نظم المعلومات المحاسبية الإلكترونية ودرجة تقييمها لمعدلات تكرار حدوث تلك المخاطر في بيئة الأعمال في الجزائر.

خلاصة الإستقصاء

لقد أستهدفت هذه الدراسة التعرف على مدى إستعمال الحاسبات الآلية وأهم المخاطر التي تهدد أمن نظم المعلومات المحاسبية المعتمدة على الحاسب الآلي (المحاسبية الإلكترونية) في المؤسسات في الجزائر، وكذلك إختبار الفروق الجوهريّة بين المؤسسات المختلفة فيما يختص بتقييمها لمعدلات تكرار حدوث تلك المخاطر ومدى إدراكها لدرجة خطورة تلك التهديدات على أمن نظم المعلومات المحاسبية. ولقد قمنا ببناء قائمة بأهم المخاطر المحتملة لأمن نظم المعلومات المحاسبية الإلكترونية بالاعتماد على الأبحاث والدراسات السابقة والأبحاث الأخرى المتاحة في هذا المجال وعلى نصائح الخبراء والعاملين في الميدان. وتم إجراء دراسة تطبيقية على مجموعة من المؤسسات شملت 155 مؤسسة تنتمي إلى

قطاعات وأنشطة إقتصادية مختلفة، والتي تم إختيارها عشوائيا من الغرب الجزائري ومن مدن مختلفة لكي تشكل عينة ممثلة وغير متحيزة.

ولقد أشارت نتائج الدراسة على أن أهم المخاطر التي تهدد أمن نظم المعلومات المحاسبية الإلكترونية في المؤسسات في الجزائر، هي الإدخال المتعمد وغير المتعمد لبيانات غير صحيحة بواسطة موظفي المؤسسات، إدخال فيروسات الكمبيوتر إلى النظام المحاسبي، مشاركة الموظفين في إستخدام نفس كلمات السر، طمس أو تدمير مخرجات الحاسب الآلي، الكشف (الإظهار) غير المرخص به للبيانات والمعلومات عن طريق عرضها على شاشات العرض أو طبعها على الأوراق، وكذلك توجيه المطبوعات والمعلومات إلى أشخاص غير مخول لهم باستلام تلك المعلومات أو الإطلاع عليها. كما ولم تظهر نتائج إختبارات Friedman و Kruskal-Wallis أي من الإختلافات الجوهرية بين المؤسسات المختلفة في ما يختص بتقديرها لأهمية المخاطر التي تهدد أمن نظم المعلومات المحاسبية الإلكترونية في بيئة الأعمال في الجزائر. وتجدر الإشارة أنه يمكن تطوير هذا البحث وإعتبره نقطة إنطلاق لمزيد من الأبحاث المستقبلية للتعرف على آراء الخبراء المحاسبين ومحافظي الحسابات والمدققين فيما يختص بالمخاطر الهامة التي تهدد أمن نظم المعلومات المحاسبية الإلكترونية وكذلك إختبار الفروق الجوهرية، وبين آراء خبراء نظم المعلومات ومهندسي أقسام الحاسب الآلي فيما يتعلق بتقييمهم لمعدلات حدوث ومدى خطورة تلك التهديدات وأثارها السلبية المحتملة على النظم المحاسبية الإلكترونية والتعرف على الخطط المستقبلية والإستراتيجيات لمواجهة تلك التحديات.

إن نقص التكوين والتوعية الملائمة عن أمن المعلومات المحاسبية وأهميته تسهم في الجهل بإستخدام نظم المعلومات والإتصال المناسبة. وبدون تنظيم دورات تكوين ملائمة، قد يجهل كثير من العاملين والمستخدمين بأعراض الأضرار النابعة من سوء إستخدام نظم المعلومات والإتصال، كما قد لا يستخدمون أي مقاييس أمن حتى البدائية منها، مما قد يؤدي إلى مزاوالات تعود بالإساءة لأمن المعلومات المحاسبية.

إن الجزء الأعظم من التهديدات التي تواجه نظم المعلومات المحاسبية يأتي غالبا من المصادر الخارجية. كما أن الأشخاص الذين منحوا حق الوصول وإستعمال النظام قد يعرضون تهديدات أعظم تواجه نظم المعلومات المحاسبية أيضا، وذلك بسبب التعب أو الإرهاق أو التكوين غير الملائم قد يقترفون أفعالا غير متعمدة قد تسهم في حذف كميات كبيرة من البيانات المحاسبية الهامة للمؤسسة التي يعملون بها. وفي حالة كون الأشخاص غير مؤتمنين فإنهم يسيئون إستخدام نظم المعلومات المحاسبية أو يتعمدون الوصول المعتمد على العبث والتلاعب في النظام بطرق متعمدة بغية الاستغلال أو النثرء الذاتي للإضرار بالمؤسسة التي يعملون بها.

وبرامج الحاسبات التي تمثل عنصرا مهما من عناصر نظام المعلومات، من المحتمل أن تكون مجالا خصبا للتهديدات التي يتعرض لها النظام، حيث قد تشتمل هذه البرامج على فيروسات الحاسبات الواجبة في النظام مما قد يعرض سرية بياناته وخصوصيتها وتوافرها للخطر المتزايد. بالإضافة لذلك فإن التحميل المتزايد للبيانات والمعلومات في النظام، أو تحويرها وتغييرها، وإنتهاكات اتفاقيات الترخيص الممنوحة قد تعرض أمن نظم المعلومات المحاسبية للخطر الإضافي. فتبديل البرنامج المرخص به بطريقة غير معتمدة مثلا، قد يؤدي إلى قصور الأداء عند تفاعل البرمجيات المعدلة والمراجعة مع أجزاء النظام الأخرى. كما أن إفشاء البيانات الضمنية قد يضر بالوضع التنافسي للمؤسسة مما يؤدي إلى خسارتها بل وتهديد بقائها.

من هذا المنطلق، يجب أن تمتد إجراءات الأمن الملائمة لما بعد النهايات الطرفية وخطوط الإتصال إلى مجال نظام المعلومات بالكامل. فإن عدم ملائمة تداول وسائل تخزين البيانات والمعلومات المحاسبية (سواء كانت ورقية، ممغنطة، ضوئية... إلخ)، بالإضافة إلى عدم ملائمة طريقة التخلص أو تدمير التقارير المختلفة التي تمثل مخرجات النظام تؤدي إلى ثغرات أمنية مكلفة.

وقد يؤدي عدم وجود سياسات واضحة لإستخدام نظام المعلومات المحاسبية إلى مشكلات أمن ضخمة يتعرض لها النظام، كما في حالة أعمال الصيانة والسلامة عند نقص الأفراد المؤهلين، أو بسبب تغيير ودوران العمالة، أو إدخال تكنولوجيات متقدمة تتطلب مهارات جديدة، أو إبطاء العمل أو توقفه التي يجب مراعاتها من بدء التخطيط لنظم الأمن والشفافية المطلوبة.

ومن الملاحظ أن كثيرا من المؤسسات والمنظمات السياسية والثقافية والاجتماعية القائمة حاليا في الجزائر لم تجاري حتى الآن التطور والنمو التكنولوجي المرتبط بإستخدام نظم المعلومات وتأمينها. فلا يزال يوجد قصور واضح ونقص كبير في التقنيين والتوحيد لعدم الأخذ بالمعايير الدولية والتشفير الخاص بالمزاولة الأحسن، إلى جانب قصور الإرشاد والتوعية والحقوق والإنترزامات القانونية، مما يزيد في النفقات ويسبب تأخير الأعمال وعدم تكامل البيانات.

وتكاد كل الإستراتيجيات ووسائل أمن المعلومات، سواء من الناحية التكنولوجية أو الأدائية، تؤول إلى هدف التدابير التشريعية في هذا الميدان، وذلك لضمان توفر العناصر التالية لأية معلومات يراد توفير الحماية الكافية لها من خلال:

1- السرية أو الموثوقية Confidentiality: وهي التأكد من أن المعلومات لا تكشف ولا يطلع عليها إلا من قبل الأشخاص المخولين بذلك.

2- التكاملية وسلامة المحتوى Integrity: أي التأكد من أن محتوى المعلومات صحيح ولم يتم تعديله أو العبث به أو تدمير المحتوى، أو تغييره أو العبث به في أية مرحلة من مراحل المعالجة أو التبادل سواء في مرحلة التعامل الداخلي مع المعلومات أو عن طريق تدخل غير مشروع.

3- الإستمرارية Availability: وهي الحرص على إستمرار عمل النظام والقدرة على التفاعل مع المعلومات وتقديم الخدمة لمواقع المعلوماتية، وأن مستخدم المعلومات لن يتعرض إلى منع إستخدامه لها أو دخوله إليها.

4- قدرة الحماية على إثبات أن تصرفا ما قد تم من طرف شخص ما في وقت معين. وبناء على ذلك، لا يمكن إنكار التصرف المرتبط بالمعلومات ممن قام به Non-repudiation: ويقصد به ضمان عدم إنكار الشخص الذي قام بتصرف ما متصل بالمعلومات أو مواقعها، وإنكار أنه هو الذي قام بهذا التصرف.

إختبار Fridman

Statistic	Value	DF 1	DF 2	P
Chi-Square	57,71	4	-	0,00
F	81,66	4	64	0,00

الجدول رقم 4- 4

إختبار Kruskal-Wallis

Statistic	Value	DF 1	DF 2	P
Chi-Square	69,62	4	-	0,00
F	96,86	4	79	0,00

الجدول رقم 4- 5

المجموع	إطلاقا		يوميا		أسبوعيا		شهر وسنة		أقل مرة من سنة		تقييم تهديدات أمن نظام المعلومات المحاسبي الإلكتروني
	%	رقم	%	رقم	%	رقم	%	رقم	%	رقم	
0,00	0,00	0	1,29	2	6,45	10	48,39	75	43,87	68	الإدخال غير المتمم لبيانات غير سليمة بواسطة موظفي المؤسسة
0,00	0,00	0	0,00	0	3,87	6	19,35	30	76,77	119	الإدخال المتمم لبيانات غير سليمة بواسطة موظفي المؤسسة
0,00	0,00	0	0,00	0	5,81	9	34,84	54	59,35	92	التميم غير المتمم للبيانات بواسطة موظفي المؤسسة
0,00	0,00	0	0,00	0	1,94	3	21,94	34	76,13	118	التميم المتمم للبيانات من قبل موظفي المؤسسة
0,00	0,00	0	0,00	0	9,03	14	28,39	44	62,58	97	المرور غير المصرح به للبيانات أو للنظام المحاسبي بواسطة موظفي المؤسسة
0,00	7,74	12	0,00	0	5,16	8	8,39	13	78,71	122	المرور غير المصرح به للبيانات أو للنظام من قبل أطراف خارجية
0,00	9,68	15	8,39	13	6,45	10	21,94	34	53,55	83	إشترك الموظفين في نفس كلمات السر
0,00	9,03	14	0,00	0	6,45	10	5,81	9	78,71	122	الكوارث الطبيعية
0,00	0,00	0	0,00	0	7,10	11	11,61	18	81,29	126	الكوارث غير الطبيعية من صنع الإنسان
0,00	0,00	0	5,16	8	7,74	12	38,71	60	48,39	75	إدخال فيروس الكمبيوتر للنظم المحاسبية
0,00	0,00	0	1,94	3	5,81	9	14,19	22	78,06	121	طمس أو تدمير المخرجات
0,00	0,00	0	3,23	5	3,87	6	16,13	25	76,77	119	خلق مخرجات غير صحيحة
0,00	0,00	0	3,23	5	4,52	7	9,68	15	82,58	128	سرقة البيانات والمعلومات
0,00	0,00	0	4,52	7	12,26	19	21,29	33	61,94	96	عمل نسخ غير مرخص بها من المخرجات
0,00	0,00	0	8,39	13	14,84	23	18,71	29	58,06	90	الكشف (الإظهار) غير المصرح به للبيانات والمعلومات
0,00	0,00	0	4,52	7	9,68	15	16,13	25	69,68	108	طبع وتوزيع البيانات والمعلومات من قبل أشخاص غير مصرح لهم بذلك
0,00	0,00	0	3,23	5	7,74	12	12,26	19	76,77	119	توجيه المطبوعات والمعلومات إلى أشخاص غير مخول لهم باستلام نسخة منه
	1,56	2,41	2,58	4,00	6,98	10,82	20,46	31,71	68,43	106,06	المتوسط الحسابي
	3,38	5,24	2,78	4,31	3,07	4,76	11,09	17,19	11,96	18,54	الإحراف المعياري
	11,41	27,42	7,74	18,59	9,41	22,62	123,00	295,50	143,06	343,70	التباين

الجدول رقم 4-3 التحليل الإحصائي للمخاطر والتحديات الأمنية على النظام المحاسبي في المؤسسات الجزائرية

من خلال هذا البحث وجدنا أن المجتمع العلمي قد أجمع على أن العشرية الأخيرة من القرن العشرين قد شهدت عدة تطورات هامة لعل من أهمها التركيز على المعلومات الإستراتيجية، تكنولوجيا المعلومات والاتصال، الخدمات المعلوماتية، المؤسسات الخدمية، العولمة، مشاركة المستخدمين للنظام، والمعلومات الموجهة للمهتمين.

فالمعلومات ذات الطبيعة الإستراتيجية من أهم الموارد التي تحتاج إليها المؤسسة، خاصة وأنها تتعلق بمستقبلها في الأجل الطويل. وتتضمن تلك المعلومات الإستراتيجية مزيجا من المعلومات المحاسبية ومن المعلومات غير المحاسبية. ومن المعلومات الملائمة للأغراض الإستراتيجية المعلومات المتعلقة بحصة المؤسسة في سوق الصناعة التي تنتمي إليها، وعدد المنتجات الجديدة، وأسعار المنافسين، وقدراتهم الإنتاجية، وهيكال التكاليف، وغيرها من المعلومات التي تعتبر ضرورية حتى تستطيع الوحدة تطوير مجموعة من الإستراتيجيات التي تساعد على المنافسة والبقاء والنمو في بيئة الأعمال المعاصرة.

وقد تزايدت الأهمية الإستراتيجية لتكنولوجيا المعلومات والاتصال من خلال إرتباطها بكل من نظم إدارة الجودة الشاملة وسلاسل القيمة، ذلك أن زيادة الإعتماد على الحاسبات قلل من مسموحات وخسائر التشغيل بالمقارنة مع النظم اليدوية. كما أنه يمكن إستخدامها بكفاءة أكثر لتحسين طرق تشغيل عملياتها بتطبيقها على سلسلة القيمة بحيث تزداد أهمية الأنشطة المضيفة للقيمة أو لتمييز منتجات وخدمات المؤسسة، وكل ذلك يؤدي إلى تمتع المؤسسة بالعديد من المزايا التنافسية في سوق وبيئة الأعمال المعاصرة. ومن ثم أصبح تطوير وتحديث المعرفة المتعلقة بالتكنولوجيات الحديثة من الأمور الهامة والضرورية. لذلك تقوم المؤسسات الرائدة في دول العالم المتقدم وبشكل مستمر بمراقبة ومتابعة التطورات الحديثة، إذ يساعد ذلك في مجال تقييمها لمنافع تلك التكنولوجيات المتطورة بحيث تستخدم منها ما يحقق لها مزايا تنافسية إستراتيجية.

إن من أهم السمات التي يتميز بها هذا العصر، سمة تفجر المعلومات والنمو الهائل في حجم الإنتاج الفكري والتخصص الزائد في الموضوعات العلمية. فالمعلومات تنتشر في كل لحظة وبلا حدود، حتى أصبح التحكم فيها والسيطرة عليها من الأمور الشديدة الصعوبة. وهذه القفزة النوعية فرضت نفسها نتيجة التقدم التكنولوجي والحضاري والطفرة العلمية الكبيرة. وتقدم الإنسان في علمه وإكتشافاته بدرجة تفوق- وقد لا يمكن المقارنة- كل ما مر خلال تاريخه الطويل من إكتشافات وحضارات. كما تعددت لغات وأشكال نشر المعلومات وأوعيتها، وأتسع المجال الذي تعمل فيه المعلومات ليشمل جميع مجالات النشاط الإنساني، إذ تحولت المعلومات إلى صناعة أصبح لها سوق كبيرة تظاهي وتطغى على أنواع الأسواق التقليدية المختلفة. فسمي هذا العصر بحق "عصر المعلومات". غير أن المشكلة مازالت تكمن في سوء توزيع هذه المعلومات، سواء على المستوى الدولي أو على المستوى القومي. إذ تهيمن الدول الصناعية المتقدمة على تكنولوجيا المعلومات، وتتسع الهوة بين إمكانات الدول المتخلفة والدول الصناعية في مجال إنتاج المعلومات ونشرها. كما تفتقد الدول المتخلفة إلى الطاقة البشرية المؤهلة الكافية للتعامل مع تكنولوجيا الاتصالات الحديثة ووسائل تخزينها وسهولة إسترجاعها، ما يضاعف من فجوة المعرفة بين المجتمعات المتقدمة والمجتمعات النامية.

لقد ظهرت تكنولوجيا المعلومات والاتصال في عصر المعلومات نتيجة الإعتماد على الحاسب الآلي وعلى التكنولوجيا المرتبطة بعمليات الإنتاج وتوصيل المعلومات. وقد ساعدت هذه التكنولوجيا المؤسسات على تحويل عملية تشغيل البيانات والمعلومات من التشغيل اليدوي إلى التشغيل الآلي. كما أصبحت معظم تلك الوحدات في بيئة الأعمال المعاصرة تعتمد بدرجة كبيرة على الحاسبات الآلية مما أدى إلى ظهور نظم الإنتاج المرنة (Flexible Manufacturing Systems (FMS، وأصبحت تتعامل في

كثير من الحالات مع نظم تشغيل وإنتاج تعتمد تماما على الحاسبات الآلية، والتي يطلق عليها البعض إسم نظم الإنتاج المتكاملة مع الحاسب (Computer Integrated Manufacturing Systems (CIMS). وقد ترتب على العمل في ظل نظم الإنتاج المرنة والمتكاملة مع الحاسب إمكانية وجود حالات تتصف بالتشغيل الفوري المنضبط (JIT) Just In Time، حيث تتم أغلب عمليات التشغيل دون تدخل مباشر من العنصر البشري، وبالتالي يمكن أن تؤدي العديد من العمليات بسرعة وبدقة كبيرة، فضلا على التخفيض الملموس في تكاليف التشغيل في كثير من الحالات مقارنة بالتشغيل اليدوي.

ولقد أصبح من البديهي القول أن نظم المعلومات قد أثرت على المؤسسات بصفة إيجابية بشكل ملحوظ وكبير، ويمكن تلخيص ذلك في ما يلي:

1- جعلت نظم المعلومات المؤسسة أكثر مرونة وأقل تعقيدا، وأتت بتغييرات في إجراءات الإدارة. فالمؤسسات الواسعة البيروقراطية التي تم تطويرها قبل الطفرة التي حدثت على أجيال الحاسبات الآلية، هي في الغالب غير كفئة وبطيئة أمام التغيير، وهي أقل تنافسية مقارنة مع المؤسسات التي وجدت حديثا. فبعض من هذه المؤسسات قد قلصت كثيرا من حجمها، وقللت في حجم العاملين، وفي عدد المستويات الإدارية في هياكلها التنظيمية والهرمية.

2- فصل العمل عن الموقع، حيث أن تكنولوجيا الاتصالات المرتبطة بنظم المعلومات المعتمدة على الحاسبات الآلية، قد حذت وقصرت المسافات لكل أنواع الأعمال في الإدارات المختلفة، كما أن البائعين وممثلي المؤسسة، يستطيعوا أن يقضوا أكثر أوقاتهم في مواقع عملهم ونشاطهم مع الزبائن، ويكون لديهم معلومات محدثة عن منتجاتهم. بل وأكثر من ذلك فالعديد من العاملين يستطيعون أن يعملوا عن بعد، سواء من منازلهم أو من مركباتهم. ومن جانب آخر تستطيع المؤسسات أن تحجز أو تشغل مكانا وحيزا أصغر في مكاتبها الرئيسية للإجتماع بالزبائن أو العاملين. وقد أصبح فريق العمل التعاوني، عبر الآلاف من الأميال، حقيقة واقعة، عندما يعمل المصممون على منتجاتهم الجديدة معا، حتى وإن كانت مواقعهم متباعدة، ولربما في قارات عدة.

3- إعادة التنظيم في إنسيابية (تدفق) العمل، فنظم المعلومات قد حلت محل إجراءات العمل اليدوية بشكل متقدم باستخدام إجراءات معتمدة على الحاسب الآلي. ومن هذا المنطلق فقد قللت إنسيابية العمل الإلكتروني من تكلفة العمليات في العديد من المؤسسات التي كانت تستخدم الأساليب والطرق اليدوية الروتينية المصاحبة لها. وإن تحسين الإدارة لإنسيابية العمل قد مكن العديد من المؤسسات ليس فقط في تقليل التكلفة بشكل كبير، بل أيضا في تحسين خدمات الزبائن في ذات الوقت.

4- زيادة المرونة في المؤسسات، حيث تستطيع المؤسسات والمؤسسات إستثمار التكنولوجيا في التنظيم، بطرق أكثر مرونة، وزيادة قدراتها بتلمس وتحسس المتغيرات والتجاوب معها في أماكن السوق المختلفة وأن تستثمر الفرص الجديدة المتاحة.

5- إعادة تعريف حدود المؤسسة وإيجاد طرق جديدة للتعاون، ذلك أن السمة الرئيسية للمؤسسة الرقمية المعاصرة هي القدرة على إدارة الأعمال عبر حدود المؤسسة، وبنفس الكفاءة تقريبا، كما وأنها قد تؤديها داخل المؤسسة بنفس معلومات المعلومات الشبكية (عبر الشبكات) التي تسمح للمؤسسات بالتنسيق مع المؤسسات الأخرى، عبر مسافات بعيدة جدا.

لقد أصبحت نظم المعلومات أداة هامة من أدوات تحسين كفاءة المؤسسات ودعم موقعها التنافسي. لذلك إتجهت إلى تصميم وبناء أنظمة عديدة من المعلومات من أجل السيطرة على الكم الهائل من المعلومات الضرورية لإدارتها، وذلك لضمان وصول المعلومات موثقة وصحيحة ودقيقة إلى كافة المستويات الإدارية، وبالشكل الملائم والوقت المناسب من أجل إستخدامها في إتخاذ قرارات رشيدة تساهم في تحقيق أهدافها. ولكي يتمكن نظام المعلومات المحاسبي المعتمد على الحاسب الآلي من العمل بكفاءة عالية ومن تحقيق الأهداف المرجوة منه بفعالية، ينبغي له أن يكون محدثا ومستفيدا كأقصى ما يكون من التطورات والجديد في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات كحواسب الشبكات، نظم العمل الخادم، نظم، إدارات قواعد البيانات المترابطة، مخازن البيانات، تقنيات العمل الجماعي، الشبكات

- الإلكترونية لتبادل البيانات والنظم الإلكترونية للتحويلات المالية... لأنها تؤدي لا محال لتحسين العمل والوصول لنتائج أفضل بشكل عام، وذلك من خلال:
- 1- القدرة على معالجة البيانات بطريقة أكثر كفاءة من العنصر البشري.
 - 2- معالجة المعاملات بطريقة أقل تكلفة عن البشر وخاصة في حالة وجود عدد كبير من المعاملات والبيانات.
 - 3- الإعتماد الكامل عليها.
 - 4- قدرتها على تخزين البيانات بطريقة أقل إستهلاكاً للمساحات وأكثر إحكاماً من الإنسان.
 - 5- هي أكثر كفاءة من الناحية العملية عن الإنسان
 - 6- تلبية إحتياجات معالجة المعلومات في توفير التقارير المطلوبة في حينها وبشكل أفضل وبالجودة المطلوبة.

وتتصف خصائص نظم التشغيل الحديثة بما تتصف به المعلومات التي يوفرها نظام المعلومات المحاسبي بالفعل من صفات وخصائص مختلفة، مثل أن تكون المعلومات كاملة ودقيقة ومحدثة، وأن يكون حجم المعلومات التي يوفرها النظام كاف للوفاء بإحتياجات المستخدمين، كما ترتبط أيضاً بعملية إعداد التقارير ومدى توافرها للمستخدمين في التوقيت المناسب ومدى ملاءمة محتوياتها للوظيفة المقصودة منها، سواء كانت لتدعيم صناعة القرارات، أم لتدعيم العمليات والمعاملات اليومية أو كانت تتعلق بأمانة المحافظة على الأصول.

إن الجوانب المتعلقة بالعمليات الإستراتيجية وسرعة تطوير النظام وتحديثه قد ساهم في الرفع من الكفاءة وبالتالي من مستويات الأداء ليتمكن من تحقيق الأهداف بشكل أفضل. لذلك فإن هذه الجوانب ترتبط بشكل وثيق بمدى توفير المعلومات التي تدعم إتخاذ القرارات التي يكون له مردود إستراتيجي على نظام المعلومات نفسه، كما أن الهدف الخاص بتوفير المعلومات المتعلقة بحماية الأصول يرتبط أيضاً بها، لأن الكثير من القرارات الإستراتيجية يترتب عليها عمليات إحلال وتجديد للأصول مما يستلزم توفير معلومات إضافية عن هذه الأصول الجديدة لحمايتها.

ومن ثم أصبحت نظم المعلومات المحاسبية التي تعتمد على الحاسبات الآلية تتمتع بمستويات فعالية عالية. ومع إرتفاع مستويات الأداء وتوافر وسائل رقابية تكفل أمن وسلامة البيانات المتعلقة بعناصر نظام المعلومات المحاسبي العامة تزيد الفعالية الكلية لنظام المعلومات المحاسبي، ومع إنخفاض مستويات الأداء والأمن المتعلقة بعناصر نظام المعلومات المحاسبي العامة تتدهور الفعالية الكلية لنظام المعلومات المحاسبي. ولضمان حماية البيانات وأمنها وسلامتها، يتعين على النظام الأخذ بالضوابط والوسائل لضمان حسن أداء هذه العناصر مثل إستخدام دفاتر الأستاذ المساعدة وأساليب القراءة المزدوجة والصيانة الدورية وإستخدام التخزين لحفظ السيولة وآلات التسجيل النقدية، السجلات التاريخية للأحداث، تشفير البيانات، كلمات السر، نظم الإطفاء الآلي، الأجهزة الإحتياطية... وغيرها من الضوابط التي تكفل حماية البيانات. كما أن صحة وكمال المعلومات من صحة وكمال المدخلات. وتتحقق صحة وكمال ودقة المدخلات من خلال التأكد من إعتماد كافة المستندات التي تؤخذ منها هذه المدخلات التي تعكس بصدق أحداثاً إقتصادية حقيقية أو معاملات مالية حدثت بالفعل. كما أن التحديث بشكل دوري للملفات وظهور أثر كل البيانات التي تم تحديثها للنظام على ملفاته، يستبعد كل شبهة أو شك في تضليل المخرجات من المعلومات.

ومهما تعددت الأهداف، يبقى الهدف الرئيسي لنظام المعلومات المحاسبي هو الإستجابة لإحتياجات المستخدمين والأفراد القائمين للوفاء بمتطلباتهم المتزايدة من المعلومات الدقيقة والجيدة. وتنعكس هذه

الإستجابة من عدة جوانب أهمها سرعة معالجة الطلبات إلى جانب مرونة البيانات والتقارير التي يوفرها النظام.

غير أن مدى كفاءة وتكوين الأفراد المختلفين على إستخدام الحاسبات الآلية والتعامل مع النظم المختلفة، ومدى إستعداد هؤلاء الأفراد على التعاون والمعرفة المعقولة بإحتياجات المستخدمين وتلبية إحتياجاتهم من المعلومات، لا بد أن يؤثر على مستويات تحقيق أهداف النظام. فكلما إرتفعت درجة تأهيلهم وقدراتهم كلما إرتفعت مقدرتهم على تحقيق هذه الأهداف وتوفير المعلومات للمستخدمين لأغراضها المختلفة. كما تتحدد إمكانية الإعتماد على الخدمة التي يقدمها نظام المعلومات المحاسبي من نسبة الأعطال التي تتعرض لها الأجهزة، وجودة البرامج، ومدى كفاءة، إلى جانب تأمين البيانات والحفاظ على خصوصيتها.

وبما أن المستخدم هو المستفيد الأساسي من نظام المعلومات المحاسبي، فإن مدى رضائه عن النظام، تعكس مدى تمكن النظام من تحقيق أهدافه. كما تعكس درجة الإستفادة التي يحققها كل من مستخدم النظام أو حتى العاملين فيه مدى نجاح النظام في توفير المعلومات التي يحتاجها هذا المستخدم. أما بالنسبة لمن يعمل داخل النظام نفسه فإن إستفادته الشخصية من النظام تكون على درجة كبيرة من الأهمية لضمان أدائه لعمله بكفاءة.

وحتى تؤدي ذلك بأكبر كفاءة ممكنة، يجب أن تراعى عدة شروط عند تصميم نظام المعلومات المحاسبي الملائم من خلال ما يلي:

- 1- ملاءمة البيانات والمعلومات للمشكلة التي يدرسها المستخدم
- 2- حجم العمل الذي يتم إنجازه داخل هذا الجزء من النظام
- 3- كفاءة عملية تحويل البيانات إلى معلومات
- 4- التوقيت المناسب لعملية التحويل وإنتاج المعلومات
- 5- مرونة عملية التحويل
- 6- دقة تحويل البيانات إلى معلومات
- 7- أمن وسلامة البيانات والمعلومات
- 8- إقتصادية عملية التحويل نسبة إلى المنافع المرجوة منها.

غير أنه لا بد من توفير آليات للمعالجة المحاسبية من أجل قياس القيمة الإقتصادية للموارد المعلوماتية تمهيدا لكل العمليات. ذلك لأن الخصائص الفريدة التي تتسم بها الموارد المعلوماتية بمنظور زيادة القيمة الإقتصادية لمكوناتها نتيجة سلسلة عمليات المعالجة، مع إمكانية حصول تآكل في المحتوى، وبآليات تختلف إلى حد كبير عن الآليات المؤثرة على عنصر القيمة في الأصول التقليدية، قد أفرزت ضرورة تبني مبادئ محاسبية جديدة لقياس قيمتها الإقتصادية.

قد تأثرت وظائف النظم المحاسبية بدرجة كبيرة بإستخدام الحاسبات الآلية. وكان لهذه الآثار جوانب إيجابية غطت الجوانب السلبية. فقد وفرت الحاسبات الآلية دعما كبيرا للوظائف المحاسبية ومديري الحسابات، ومنها معلومات أفضل لصناعة القرار الإداري. ورغم ذلك، فإن وجود أجهزة الحاسب الآلي لم يؤثر على الوظائف الأساسية كإعداد التقارير وتوصيلها للأطراف الخارجية وتقييم أداء ونتائج نظم المعلومات. ولكي تتحقق للمحاسبة الريادة في مجال إدارة المعلومات، بات من الضروري أن يصبح

المحاسبون على درجة عالية من المعرفة والخبرة فيما يتعلق بتحليل وتصميم نظم المعلومات التي تعمل بالإعتماد على الحاسبات الآلية.

ورغم أن الإجراءات المحاسبية الكلاسيكية من تسجيل وترحيل وتلخيص وإعداد للقوائم المالية تتم هي نفسها في نظام المعلومات المحاسبي الذي يعتمد على الحاسب الآلي، إلا أنها تأخذ أشكالاً إلكترونية عند الإدخال والتشغيل والتخزين والتحديث، وإنتاج المخرجات، فضلاً عن التحسينات للأداء التي تضيفها الحاسبات الآلية عند استخدامها بشكل صحيح وفعال مثل المميزات التالية:

- 1- سرعة ودقة عالية في تشغيل البيانات والمعاملات
- 2- تكلفة حدية أقل في تشغيل المعاملات
- 3- إعداد التقارير في الوقت المناسب
- 5- تخزين للبيانات في مساحات أقل، وقدرات أكبر على الوصول للبيانات
- 6- بدائل أكثر بالنسبة لإدخال البيانات وتوفير المخرجات
- 7- إرتفاع إنتاجية الموظفين والمديرين وخاصة بعد تحكمهم في الحاسبات الآلية لأداء مسؤولياتهم الروتينية وعند إتخاذ القرارات

أما أثر الحاسبات الآلية على هيكل النظم المحاسبية فكان من خلال ما يلي:

- 1- إزداد أهمية الدليل المحاسبي الذي أصبح بوجه خاص يعتبر من الضروريات الأساسية لنجاح تصميم نظم التشغيل إلكتروني للبيانات المحاسبية وفي التكامل بين الأدلة المختلفة ضمن هذا الدليل.
- 2- طريقة تصميم المستندات ووسيلة إستيفائها.
- 3- تحولت المجموعة الدفترية إلى مجرد ملفات إلكترونية مخزنة على وسائط التخزين الإلكتروني (سواء كانت شرائط ممغنطة أو أقراص تخزين مرنة أو مضغوطة أو ثابتة)، والتي يتم الوصول إليها أو قراءة ما يوجد بها من قيود وبيانات من خلال البرامج التطبيقية المختصة التي تم في ظلها إنشاء مثل هذه الملفات. هذا التغيير الكبير في طبيعة المجموعة الدفترية في ظل التشغيل الإلكتروني للبيانات المحاسبية كان له تأثيره الكبير بوجه خاص على طبيعة وإجراءات كل من نظم الرقابة الداخلية والمراجعة الداخلية والخارجية

غير أن ظهور التجارة الإلكترونية وشبكة الإنترنت التي أستطاعت أن تساهم بشكل لم يسبق له مثيل بتحسين الخصائص النوعية للمعلومات، كتوفير الملاءمة والتوقيت المناسب بشكل كبير، يصبح عديم الجدوى في حالة عدم توفر الثقة في تلك المعلومات. وبما أن نظام التجارة الإلكترونية المرتبط بشبكة الإنترنت مربوط بشكل مباشر بنظام المحاسبة المحوسب، فإنه في حالة حدوث خلل أو إختراق للنظام المحاسبي من خلال شبكة الإنترنت، تصبح مخرجات النظام المحاسبي مشكوكا بمصداقيتها، وبالتالي، ستفقد ثقة المستخدمين. ومن أجل ذلك كان لتوفير معلومات النظام المحاسبي ذات موثوقية تحقيق أمرين أساسيين وهما:

- 1- حماية النظام المحاسبي من الإختراقات الداخلية في المؤسسة والخارجية عبر الإنترنت.
- 2- سلامة آلية التجارة الإلكترونية ومواقع تصفح الشركة في شبكة الإنترنت.

ومن ثم يمكن تحسين مفهوم تحقق الإيراد، من هذا النوع من التجارة، إذا طبقت المقاييس التالية:

- 1- أن يكون الإيراد قابلاً للقياس.
- 2- أن يدعم صحة التحقق قياس نتيجة حدوث عملية تبادلية مع أطراف خارجية.
- 3- أن يتحقق الإيراد عند إتمام معظم العمل أو المهمة في عملية الأكتساب.
- 4- تأمين آلية التسديد

5- احتساب ودفع الضرائب على المبيعات الفعلية، المسددة القيمة أو المستحقة فعلا.

إن النمو المطرد في استخدام الشبكة الدولية للمعلومات كوسيط لنشر معلومات تقارير الأعمال قد شكل تغييرا كبيرا في نمط توصيل المعلومات من المؤسسات إلى قطاعات عديدة من المستخدمين. وعلى الرغم من وجود هذه الحوافز المتعددة للتقرير الإلكتروني إلا أن الكثير من المؤسسات تحجم عن ممارسته لأسباب وحجج أصبحت واهية مع انخفاض تكلفة إنشاء المواقع الإلكترونية على الشبكة وتكاليف صيانتها، أو من خلال مواقع مجانية للإيواء بمساحات لم تكن تحلم بها من قبل.

أما عن مدى توفيرها لضوابط الأمن الكافي للبيانات والمعلومات المعروضة على شبكة الإنترنت، خصوصا مشكلة حماية الخصوصية أو التلاعب في البيانات المعروضة للمؤسسة على الشبكة، فإن البرامج الأمنية الحديثة قد حلت هذه المشكلة وقللت كثيرا من المخاطر والتهديدات. ولذلك لا بد من تنظيم قانوني للتقرير المالي الإلكتروني، وعلى الأجهزة المنظمة للسياسة المحاسبية والمعايير المحاسبية المحلية والدولية أن تلزم به كامل الهيئات والمؤسسات.

إن معوقات التحول إلى نظام الحاسبات الآلية والتحفيزات التي كانت جاثمة على المؤسسات في بدايات التطور التكنولوجي المعاصر، كالمعوقات المالية والإدارية والتقنية، لم يصبح لها مبرر خاصة مع الانخفاض الرهيب في المعدات والبرامج بشتى أنواعها، ومجانية الكثير من البرامج التطبيقية. لكن يبقى على الإدارة الرشيدة التي تضع نصب عينيها السياسة المثلى الواجبة الإتياع بحيث يكون قرارها مبني على دراسة طبقا لما تقتضيه ظروف المؤسسة ومقدرتها المالية وطبيعة العمليات وحجمها، مع الأخذ في الاعتبار الظروف المستقبلية في الحساب. فقد يكون الأمر لا يخرج عن كونه أسلوب مظهري للدعاية لا مبرر له، فيه إهدار وضياح لأموال المؤسسة.

أما عن المعايير والآليات التي كانت، وما زالت في بعض الحالات، تستخدم في تقييم وقياس كفاءة استخدام نظام الحاسبات الآلية كمعايير تحديد الوفرة الإقتصادي في الأجور والمرتبات، معيار قياس صافي العائد الإقتصادي السنوي للتشغيل، معيار فترة الإسترداد والتغطية، معيار قياس الكفاية الإقتصادية للتشغيل السنوي، ومعيار قياس مستوى الكفاية الإنتاجية للعاملين ومصادر التغيير فيها، فسوف تمسي عديمة المعنى إن لم تأخذ في الحساب جودة الخدمات للمستفيدين وتحسين الإنتاجية وتطوير نوعية العمل بين الموظفين، ناهيك عن المردود الغير الملموس والمعنوي، والذي يؤثر لا محال على العائد المادي على المدى المتوسط أو البعيد على المؤسسة.

ولقد واكب النظام المحاسبي الجزائري، كغيره من النظم المحاسبية العالمية، التطور التكنولوجي بوجود برامج متنوعة للمحاسبة منها الشائعة الإستعمال التي تستعملها عدة مؤسسات كبيرة ومتوسطة، ومنها مجموعة خاصة صممت لكل مؤسسة بعينها. ومن الملاحظ أن هذه البرامج لم تصمم وتصدر من طرف شركات متخصصة في إنتاج البرمجيات المحاسبية بل بمبادرات من مكاتب ووكالات صغيرة وقليلة الإمكانيات أغلبها تلجأ إلى إجراء تعديلات على برامج مصممة لشركات ونظم محاسبية أجنبية وخاصة المخطط العام للمحاسبة الفرنسي، بإعتباره أقرب النظم إلى النظام المحاسبي الجزائري من حيث الإطار والهيكل. ورغم قوة وأداء هذه البرامج لجميع المهام المحاسبية، تبقى السلبية والنقص الأساسي فيها هو عدم تكامل وتفاعل مختلف وظائف المؤسسة مع بعضها البعض، عكس البرامج العالمية الحديثة التي تصدرها شركات عالمية متخصصة، والتي تتميز بقدرات عملية ضخمة وفعالة وبتكلفة معقولة.

وبعد دخول الجزائر في الشراكة مع الإتحاد الأوربي والإنضمام المرتقب للمنظمة العالمية للتجارة، زاد الإهتمام أكثر بالنظام المحاسبي وذلك بمعالجة المعلومة المالية والمحاسبية بجودة عالية وفعالة من أجل خدمة مميزة للمستثمرين المحليين والأجانب الراغبين في الحصول على معلومات دقيقة وواضحة

عن السوق الجزائرية ومؤسساتها، أو المهتمين منهم بشراء أسهم أو شركات، بحيث يمكنهم نظام المحاسبة والمالية الجديد من الحصول على معلومات مدققة وصرحة لمطابقته للمعايير الدولية.

ولا يمكن أن تجدي هذه الإجراءات كلها إن لم يكن هناك ضمان لأمن نظم المعلومات وحماية توافر مواردها ومكوناتها والعمل على سريتها وسلامتها بطرق دقيقة وملائمة وموثوق منها. لأن أمن النظم عامة يعتبر من الركائز الضرورية والحاكمة في حماية الأفراد والمنظمات. وتوفير الأمن يحافظ على فعالية وكفاءة نظم المعلومات المحاسبية، وتأكيد مستوي مناسب لتوافرها وسريتها وسلامتها، إلى جانب تسهيل تطويرها واستخدامها من قبل الأفراد المعنيين بأغراض جديدة، كما تسهل إستغلال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بأقصى طاقاتها وإمكانياتها. وبذلك يسهم مجال أمن النظم في حماية حقوق وإهتمامات كل المعتمدين في التعامل معها بحمايتها وصيانتها من الضرر الناتج من فشل إجراءات توافرها وسريتها وسلامتها. ومن ناحية أخرى، يؤدي غياب أو نقص أمن كاف لنظم وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات إلى فقد الثقة في النظام ككل أو توقيه وعدم الإستفادة القصوى منه مما يجعله عبئا على المؤسسة. وعلي هذا الأساس يجب حماية النظام والمعلومات المحاسبية من الأضرار التي قد تؤدي إلى فشل النظم والخسارة على المؤسسة والعاملين بها.

وبرامج الحاسبات التي تمثل عنصرا مهما من عناصر نظام المعلومات، من المحتمل أن تكون مجالا خصبا للتهديدات التي يتعرض لها النظام المحاسبي، لذلك يجب أن تمتد إجراءات الأمن الملائمة إلى مجال نظام المعلومات بالكامل. كما أن نقص التكوين والتوعية الملائمة عن أمن المعلومات المحاسبية وأهميته تسهم في الجهل بإستخدام نظم المعلومات والاتصال المناسبة. ولذلك يجب تنظيم دورات تكوين، بإستمرار على المستجدات التكنولوجية بشكل عام وعلى أحدث الطرق للأمن بصفة خاصة. كما يجب على المؤسسات الجزائرية مجاراة التطور والنمو التكنولوجي المرتبط بإستخدام نظم المعلومات وتأمينها، وذلك بالأخذ بالمعايير الدولية والتشفير الخاص بالمزاولة الأحسن، إلى جانب الإرشاد والتوعية والحقوق والإلتزامات القانونية.

الملاحق

ملحق رقم 01 : فهرس معايير المحاسبة الدولية

رقم المعيار	المعيار	البيان
1	المعيار الأول	عرض البيانات المالية
2	المعيار الثاني	المخزون
3	المعيار الثالث	توحيد البيانات المالية (ألق بالمعيارين 27 و 28)
4	المعيار الرابع	محاسبة المستهلك
5	المعيار الخامس	المعلومات التي يجب الإفصاح عنها في القوائم المالية (ألق بالمعيار 1/1997)
6	المعيار السادس	المعالجة المحاسبية لتغير الأسعار (ألق بالمعيار 15)
7	المعيار السابع	قائمة التدفقات النقدية
8	المعيار الثامن	صافي الربح أو الخسارة للفترة ، والأخطاء الجوهرية والتغييرات في السياسات المحاسبية
9	المعيار التاسع	المعالجة المحاسبية لتكاليف أعمال البحث والتطوير
10	المعيار العاشر	الأحداث اللاحقة لتاريخ الميزانية العمومية
11	المعيار الحادي عشر	عقود المقاولات
12	المعيار الثاني عشر	ضرائب الدخل
13	المعيار الثالث عشر	توحيد البيانات المالية (ألق بالمعيار 1)
14	المعيار الرابع عشر	تقديم التقارير حول القطاعات
15	المعيار الخامس عشر	المعلومات المتعلقة بآثار التغير في الأسعار
16	المعيار السادس عشر	الممتلكات والتجهيزات والمعدات
17	المعيار السابع عشر	عقود الإيجار
18	المعيار الثامن عشر	الإيراد
19	المعيار التاسع عشر	منافع الموظفين
20	المعيار العشرون	المحاسبة عن المنح الحكومية والإفصاح عن المساعدة الحكومية
21	المعيار الحادي والعشرون	آثار التغييرات في أسعار صرف العملات الأجنبية
22	المعيار الثاني والعشرون	إندماج المشروعات
23	المعيار الثالث والعشرون	تكاليف الإقراض
24	المعيار الرابع والعشرون	الإفصاح عن الأطراف ذات العلاقة
25	المعيار الخامس والعشرون	المحاسبة عن الإستثمارات
26	المعيار السادس والعشرون	المحاسبة والتقرير عن برامج منافع التقاعد
27	المعيار السابع والعشرون	البيانات المالية الموحدة والمحاسبة عن الإستثمارات في شركات تابعة
28	المعيار الثامن والعشرون	المحاسبة عن الإستثمارات في شركات زميلة
29	المعيار التاسع والعشرون	التقرير المالي في الإقتصاديات ذات معدل التضخم المرتفع
30	المعيار الثلاثون	الإفصاح في البيانات المالية للبنوك والمؤسسات المالية المماثلة
31	المعيار الحادي والثلاثون	التقرير المالي عن الحصص في المشروعات المشتركة
32	المعيار الثاني والثلاثون	الأدوات المالية: الإفصاح والعرض
33	المعيار الثالث والثلاثون	ربحية السهم
34	المعيار الرابع والثلاثون	التقارير المالية المرحلية
35	المعيار الخامس والثلاثون	العمليات المتوقعة
36	المعيار السادس والثلاثون	إنخفاض قيمة الموجودات
37	المعيار السابع والثلاثون	المخصصات، المطلوبات المحتملة، والموجودات المحتملة
38	المعيار الثامن والثلاثون	الموجودات غير الملموسة
39	المعيار التاسع والثلاثون	الأدوات المالية : الإعراف والقياس
40	المعيار الأربعون	العقارات الإستثمارية
41	المعيار الحادي والأربعون	الزراعة

الملحق رقم 02 : تاريخ المعايير المحاسبية

رقم المعيار	المعيار	تاريخ التطبيق	البيان	ملاحظات
1	المعيار الأول	1975/1/1	السياسات المحاسبية والإفصاح عنها	
1	المعيار الأول معدل	1998/1/1	عرض البيانات المالية	
2	المعيار الثاني	1976/1/1	تسعير وبيان البضاعة في إطار نظام التكلفة التاريخية	
2	المعيار الثاني معدل	1995/1/1	المخزون	
3	المعيار الثالث	1977/1/1	توحيد البيانات المالية	الحق بالمعيارين 27 و 28
4	المعيار الرابع	1977/1/1	محاسبة الإستهلاك	
5	المعيار الخامس	1977/1/1	المعلومات التي يجب الإفصاح عنها في القوائم المالية	الحق بالمعيار 1997/1
6	المعيار السادس	1978/1/1	المعالجة المحاسبية لتغير الأسعار	الحق بالمعيار 15
7	المعيار السابع	1979/1/1	بيان مصادر الدخل وإستخداماته	
7	المعيار السابع معدل	1994/1/1	قوائم التدفق النقدي	
8	المعيار الثامن	1979/1/1	البنود غير العادية وبنود الفترات السابقة والتغيرات في السياسة المحاسبية	
8	المعيار الثامن معدل	1995/1/1	صافي ربح أو خسارة الفترة والأخطاء الأساسية، التغيرات في السياسات المحاسبية	
9	المعيار التاسع	1980/1/1	المعالجة المحاسبية لتكاليف أعمال البحث والتطوير	
10	المعيار العاشر	1980/1/1	الإلتزامات الطارئة والأحداث اللاحقة لتاريخ البيانات المالية	
10	المعيار العاشر معدل	2000/1/1	الأموال الطارئة والأحداث اللاحقة لتاريخ الميزانية العمومية	
11	المعيار الحادي عشر	1980/1/1	محاسبة عقود المقاولات	
11	المعيار الحادي عشر/معدل	1995/1/1	عقود الإنشاء	
12	المعيار الثاني عشر	1981/1/1	محاسبة ضريبة الدخل	
12	المعيار الثاني عشر معدل 1	1998/1/1	ضرائب الدخل	
12	المعيار الثاني عشر معدل 2	2001/1/1	ضرائب الدخل	
13	المعيار الثالث عشر	1981/1/1	عرض الموجودات المتداولة والمطلوبات المتداولة	الحق بالمعيار 1
14	المعيار الرابع عشر	1983/1/1	إعداد التقارير المالية للقطاعات المختلفة في المنشأة	
14	المعيار الرابع عشر معدل	1998/7/1	التقارير المالية للقطاعات	
15	المعيار الخامس عشر	1983/1/1	المعلومات التي تعكس آثار التغير في الأسعار	
16	المعيار السادس عشر	1983//1	المعالجة المحاسبية للممتلكات والمنشآت والمعدات	
16	المعيار السادس عشر معدل	1995/1/1	الممتلكات والمعدات والمصانع	عدل في 1998
17	المعيار السابع عشر	1994/1/1	محاسبة عقود الإيجار	
17	المعيار السابع عشر معدل	1999/1/1	عقود الإيجار	
18	المعيار الثامن عشر	1984/1/1	الإقرار بالإيراد	
18	المعيار الثامن عشر معدل	1995/1/1	الإيراد	

19	المعيار التاسع عشر	1985/1/1	محاسبة معاشات التقاعد في البيانات المالية لرب العمل
19	المعيار التاسع عشر معدل	1995/1/1	تكاليف منافع التقاعد
19	المعيار التاسع عشر معدل 1	2001/1/1	منافع المستخدمين
20	المعيار العشرون	1984/1/1	محاسبة المنح الحكومية والإفصاح عن المساعدات الحكومية
21	المعيار الحادي والعشرون	1985/1/1	محاسبة آثار تغير أسعار صرف العملات الأجنبية
21	المعيار الحادي والعشرون معدل	1995/1/1	آثار التغيرات ف يا سعر صرف العملات الأجنبية
22	المعيار الثاني والعشرون	1985/1/1	محاسبة دمج المنشآت
22	المعيار الثاني والعشرون معدل 1	1995/1/1	اندماج الأعمال
22	المعيار الثاني والعشرون معدل 2	1999/7/1	اندماج الأعمال
23	المعيار الثالث والعشرون	1986/1/1	رسملة تكاليف الإقراض
23	المعيار الثالث والعشرون معدل	1995/1/1	تكاليف الإقراض
24	المعيار الرابع والعشرون	1986/1/1	الإفصاح عن الأطراف ذات العلاقة
25	المعيار الخامس والعشرون	1987/1/1	محاسبة الإستثمارات
26	المعيار السادس والعشرون	1988/1/1	المحاسبة والقرير عن برامج منافع التقاعد
27	المعيار السابع والعشرون	1990/1/1	القوائم المالية الموحدة والمحاسبة عن الإستثمارات في المنشآت التابعة
28	المعيار الثامن والعشرون	1990/1/1	المحاسبة عن الإستثمارات في المنشآت الزميلة
29	المعيار التاسع والعشرون	11990/1	التقرير المالي في الإقتصاديات ذات التضخم المرتفع
30	المعيار الثلاثون	1991/1/1	الإفصاح في القوائم المالية للبنوك والمؤسسات المالية المشابهة
31	المعيار الحادي والثلاثون	1992/1/1	التقرير المالي عن الحصص في المشاريع المشتركة
32	المعيار الثاني والثلاثون	1996/1/1	الأدوات المالية: الإفصاح والعرض عدل 1998
33	المعيار الثالث والثلاثون	1998/1/1	حصة السهم من الأرباح
34	المعيار الرابع والثلاثون	1999/1/1	التقارير المالية المرحلية
35	المعيار الخامس والثلاثون	1999/1/1	العمليات المتوقفة
36	المعيار السادس والثلاثون	1999/7/1	انخفاض قيمة الموجودات
37	المعيار السابع والثلاثون	1999/7/1	المخصصات، الإلتزامات والموجودات المحتملة
38	المعيار الثامن والثلاثون	1999/7/1	الموجودات غير الملموسة
39	المعيار التاسع والثلاثون	2001/1/1	الأدوات المالية: الإعتراف والقياس 1998/12
39	المعيار التاسع والثلاثون معدل	2001/1/1	الأدوات المالية: الإعتراف والقياس 2000/11
40	المعيار الأربعون	2001/1/1	الإستثمارات
41	المعيار الحادي والأربعون	2003/1/1	الزراعة

ملحق رقم 03
قائمة الإستقصاء

أمن ومخاطر نظم المعلومات المحاسبية
في المؤسسات الجزائرية

السيد الفاضل/ السيدة الفاضلة

تحية، أما بعد...

يهدف هذا الإستبيان إلى التعرف على آرائكم فيما يخص بالمخاطر التي تواجه أمن نظم المعلومات المحاسبية التي تعتمد على الحاسب الآلي في المؤسسات الجزائرية، لذلك نرجو منكم التكرم بملئ بيانات الإستبيان المرفق. ونود أن نأكد أن البيانات التي سوف يتم تجميعها في هذا الإستبيان سوف تكون سرية وأنها سوف نستخدم تحاليلها ونتائجها من أجل أغراض هذا البحث فقط. كما أن إسم المؤسسة لا يظهر إطلاقاً.

ونظراً لأن إجاباتكم سوف تكون على قدر عال من الأهمية بالنسبة إلى هذا البحث، نرجو منكم التكرم بمراعاة الدقة، قدر المستطاع، في إستيفاء بيانات هذا الإستبيان.

أخوياً

الباحث

عبد الكريم منصور بن عوف

طالب لدرجة دكتوراه دولة

معهد العلوم الإقتصادية والتسيير
جامعة أبي بكر بلقايد، تلمسان

أستاذ مساعد

معهد العلوم الإقتصادية والتجارية والتسيير
المركز الجامعي مصطفى إسمبولي
طريق المامونية، معسكر - الجزائر

العنوان الشخصي: 16 شارع نواري حمو - معسكر - 29000

العنوان البريدي: am.benaouf@laposte.net

معلومات عامة على المؤسسة

من فضلك ضع علامة X على المربع الذي تختاره لكل سؤال

1- نوع المؤسسة

- | | | | |
|-----------------------|-------------|-----------------------|----------------------|
| <input type="radio"/> | صناعية | <input type="radio"/> | صحة |
| <input type="radio"/> | بنك أو بريد | <input type="radio"/> | بتترول، غاز و كهرباء |
| <input type="radio"/> | تجارة | <input type="radio"/> | تأمين |
| <input type="radio"/> | خدمات | <input type="radio"/> | أخرى (حددها) |

2- عدد المحاسبين

- | | | | |
|-----------------------|--------|-----------------------|------------|
| <input type="radio"/> | 5 - 1 | <input type="radio"/> | 15-11 |
| <input type="radio"/> | 10 - 6 | <input type="radio"/> | أكثر من 15 |

3- طبيعة العمل في المؤسسة

- | | | | |
|-----------------------|---------|-----------------------|-----------------------------|
| <input type="radio"/> | محاسبية | <input type="radio"/> | مهندس/تقني في الإعلام الآلي |
| <input type="radio"/> | إدارة | <input type="radio"/> | أخرى (حددها) |

4- النظام المحاسبي

- | | | | |
|-----------------------|------------------------|-----------------------|------------------|
| <input type="radio"/> | يدوي | <input type="radio"/> | يدوي / إلكتروني |
| <input type="radio"/> | يعتمد على الحاسب الآلي | <input type="radio"/> | طرق أخرى (حددها) |

5- أسباب وجود خسائر مالية مع ذكر قيمتها في حدود الإمكان

- نتيجة التصرفات غير الآمنة من قبل موظفي المؤسسة
- خسائر نتيجة أطراف خارجية
- نتيجة كل التصرفات الداخلية والخارجية لخرق أمن نظام المعلومات
- خسائر مالية نتيجة لحدوث بعض التعديلات على أمن نظم المعلومات المحاسبية الإلكترونية بها.

تقييم تهديدات أمن نظام المعلومات المحاسبي الإلكتروني

من فضلك ضع علامة X على مربع واحد فقط الذي تختاره في عمود التكرارات المناسب لكل نوع من المخاطر

إطلاقا (أبدأ)	من مرة أسبوعيا إلى يوميا	من مرة شهريا إلى أسبوعيا	من مرة سنويا إلى شهريا	أقل من مرة واحدة سنويا	تقييم تهديدات أمن نظام المعلومات المحاسبي الإلكتروني	
					الإدخال غير المتعمد لبيانات غير سليمة بواسطة موظفي المؤسسة	-1
					الإدخال المتعمد لبيانات غير سليمة بواسطة موظفي المؤسسة	-2
					التدمير غير المتعمد للبيانات بواسطة موظفي المؤسسة	-3
					التدمير المتعمد للبيانات من قبل موظفي المؤسسة	-4
					المرور غير المصرح به للبيانات أو للنظام المحاسبي بواسطة موظفي المؤسسة	-5
					المرور غير المصرح به للبيانات أو للنظام من قبل أطراف خارجية	-6
					إشترك الموظفون في نفس كلمات السر	-7
					الكوارث الطبيعية	-8
					الكوارث غير الطبيعية من صنع الإنسان	-9
					إدخال فيروس الكمبيوتر للنظم الحاسوبية	-10
					طمس أو تدمير المخرجات	-11
					خلق مخرجات غير صحيحة	-12
					سرقة البيانات والمعلومات	-13
					عمل نسخ غير مرخص بها من المخرجات	-14
					الكشف (الإظهار) غير المصرح به للبيانات والمعلومات	-15
					طبع وتوزيع البيانات والمعلومات من قبل أشخاص غير مصرح لهم بذلك	-16
					توجيه المطبوعات والمعلومات إلى أشخاص غير مخول لهم بإستلام نسخة منه	-17

الأشكال و الجداول

الصفحة	الرقم	العنوان
04	1-1	بيئة النظام
06	2-1	العلاقة بين البيانات والمعلومات
24	3-1	تصنيف نظم المعلومات في المؤسسة
59	4-1	المفهوم الإقتصادي للتكنولوجيا
64	5-1	أنواع وتقسيمات التكنولوجيا
72	6-1	مدخلات نظام المعلومات ومنتجاته
78	1-2	نظم المعلومات المحاسبية
81	2-2	المعادلة الأساسية
82	3-2	الدورة المحاسبية
84	4-2	أدوات المحاسبة التي طورتها الحضارة الإسلامية
100	5-2	دورة الإيراد
101	6-2	دورة المدفوعات
107	7-2	خصائص المعلومات المحاسبية
114	8-2	قاعدة البيانات المركزية
127	9-2	مقارنة بين الدورة المحاسبية اليدوية و الآلية
136	10-2	دورة البيع في التجارة اليدوية والإلكترونية
150	11-2	النشر الإلكتروني في المؤسسات الجزائرية
151	12-2	محتويات التقارير المالية الإلكترونية
181	1-3	ترابط عناصر الفعالية
187	2-3	نموذج الفجوات لقياس الفعالية
188	3-3	نموذج قياس الفعالية لـ Leyland
243	1-4	التوزيع الإحصائي حسب القطاعات
244	2-4	التوزيع التكراري لطبيعة المشاركين في الإستقصاء
253	4-4	إختبار Friedman
253	5-4	إختبار Kruskal- wallis
254	3-4	التحليل الإحصائي للمخاطر و التعديلات التحليل على النظام المحاسبي

المراجع

- 1- إبراهيم حسن إبراهيم، الرقابة الإحصائية على الجودة وفلسفة ديمينج في الإدارة، التعاون الصناعي، العدد 54، أكتوبر 1993
- 2- إبراهيم عبد الحكم أحمد، دراسة عن الإنتاجية والمستوى الفني لبعض الصناعات العربية، مركز التنمية الصناعية للدول العربية، القاهرة، 1999
- 3- ابن منظور أبو الفضل جمال الدين، لسان العرب، ج3، دار بيروت، بيروت، 2000
- 4- أبو النور عوض منور، تحليل نظم المعلومات باستخدام الكمبيوتر، الطبعة الخامسة، دار الفرقان للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 1999
- 5- أبو النور عوض منور، مقدمة في تحليل نظم المعلومات باستخدام الكمبيوتر، شركة مركز الكتاب الأردني، عمان، 1986
- 6- أبو النور محمد، أسلوب النظم كمدخل إستراتيجي لدراسة المعلومات، المجلة العربية للمعلومات، عدد 3، 1979
- 7- أبو طالب يحيى محمد، المحاسبة الإدارية نظام للمعلومات في مجال التخطيط - الرقابة وإتخاذ القرارات، مكتبة عين الشمس، القاهرة، مصر، 1986
- 8- أسعد عبد الله محمد، إختبار مدى تطبيق تكنولوجيا الإدارة في البيئة المصرية، دراسة ميدانية، رسالة دكتوراه، كلية التجارة، جامعة القاهرة، مصر، 1987
- 9- إسكندر شفيق ومحمود سامي العقباوي، أساسيات في علوم الحاسوب والمعلومات، معهد الدراسات والبحوث الإحصائية، جامعة القاهرة، مصر، 1982
- 10- اصبات خليل، وسائل الإتصال، نشأتها وتطورها، مكتبة الأنجلو المصرية، طبعة 5، 1987، القاهرة، مصر
- 11- الببلاوي حازم، المجتمع التكنولوجي الحديث، بدون ناشر، بدون تاريخ، القاهرة، مصر
- 12- البياتي هلال عبود وعلاء عبد الرزاق محمد حسن، المدخل إلى نظم المعلومات الإدارية، بغداد، الجامعة المستنصرية، 1992
- 13- البيلي عمر عبد الحي، إقتصاديات ومشاكل نقل التكنولوجيا من البلاد المتقدمة إلى البلاد النامية، رسالة ماجستير، كلية التجارة، جامعة أسيوط، 1982
- 14- الحصاني عز الدين، ملاحظات على التحول التكنولوجي، المستقبل العربي، بيروت، العدد 29، يوليو 1981
- 15- الحفناوي شوقي عبد العزيز، تجربة جمهورية مصر العربية في توفيق معاييرها المحاسبية مع المعايير المحاسبية الدولية، المركز الدولي للمحاسبة والمراجعة، مصر، جوان 2008
- 16- الخزيمي سعود عبد الله، وسائل الإتصال ودورها في خدمات المكتبات والمعلومات، مكتبة الإدارة، مجلد 1، عدد 3، 1983
- 17- الخطيب أحمد حلمي، تصميم نظم المعلومات المحاسبية للتخطيط ورقابة الإنفاق الإستثماري على التوسع، رسالة دكتوراه كلية التجارة جامعة عين الشمس، 1972
- 18- الخطيب أحمد موسى، خطة عمل لتطبيق إدارة الجودة الشاملة: المفاهيم والأدوات، المؤتمر السادس للتدريب والتنمية الإدارية الخبراء العرب في الهندسة والإدارة، المركز العربي للتطوير الإداري، مصر، 12-29 أبريل 1993
- 19- الخناق سناء عبد الكريم، دور تكنولوجيا المعلومات والإتصال في عمليات إدارة المعرفة، كلية العلوم الإقتصادية والتسيير، جامعة بسكرة، الجزائر، نوفمبر 2005
- 20- الخولي أسامة أمين، بعض مشاكل نقل التكنولوجيا في الدول النامية، معهد التخطيط القومي، القاهرة، مصر، 1978
- 21- الخولي هالة عبد الله، التقييم المحاسبي لعمليات نقل واستخدام التكنولوجيا في الدول النامية، دراسة تحليلية بالتطبيق على جمهورية مصر العربية، رسالة دكتوراه، كلية التجارة، جامعة القاهرة، مصر، 1985
- 22- الدهان أميمة، أثر استخدام الحاسوب على نشاطات المنظمات الأردنية، مجلة الدراسات، العدد 1، المجلد 17، 1990
- 23- الزعبي حسن وعلي الزعبي، نظم المعلومات الإستراتيجية مدخل إستراتيجي، دار وائل، عمان، الأردن، 2005
- 24- السامرائي إيمان، مصادر المعلومات الآلية وتأثيرها على المكتبات، المجلة العربية للمعلومات، المجلد 14، العدد الأول، 1993
- 25- السلمي علي، تحليل النظم السلوكية، مكتبة غريب، القاهرة، مصر، 1970
- 26- الشهريلي إنعام علي توفيق، إتجاهات الجودة في نظم المعلومات المحوسبة، أبحاث قسم المعلومات، أكاديمية الدراسات العليا، طرابلس، 2006

- 27- الشيرازي عباس مهدي، نظرية المحاسبة، مكتبة ذات السلاسل، الكويت، 1990
- 28- الشيمي حسني عبد الرحمن، نحن واللاورقية، مجلة عالم الكتب، مجلد 11، عدد 1، 1990
- 29- الصعيدي أحمد ابراهيم، التشغيل الإلكتروني للبيانات المحاسبية والإدارية، مكتبة عين الشمس، القاهرة، مصر، 1979
- 30- الطاهر وليد وسالم القحطاني، إدارة الجودة الكلية، مركز التدريب، شركة الراجحي ال مصرفية للإستثمار، مصر، 1993
- 31- العدل رضا وحمدان رضوان، محاضرات في المشاكل الإقتصادية المعاصرة، مكتبة التجارة والتعاون، القاهرة، مصر، 1980
- 32- العلايلي عبد الله وآخرون، الصحافة في اللغة والعلوم، معجم وسيط، دار الحضارة العربية، بيروت، الطبعة الأولى، 1975
- 33- العيدي أحمد ابراهيم، دراسات في نظم المعلومات المحاسبية والإدارية، مطبعة دار السلام، القاهرة، مصر، 2005
- 34- الفزاني أسامة، وفتحى عمر سالم المغربي، المتطلبات والمقاييس في جودة وحماية نظم المعلوماتية المتوافقة مع نظم الجودة العالمية إيزو، بحث مقدم في مؤتمر الجودة، جمعية الجودة الليبية، طرابلس، 2004
- 35- الفيل عبد الله محمد، المحاسبة: مبادئها وأسسها، الجزء الأول، الطبعة الثانية، 1993، دار الخريجي للنشر والتوزيع، الرياض، السعودية
- 36- الكعبي جبار محمد علي، فصول من النظرية المحاسبية، دار الكتب والوثائق، بغداد، العراق، 2003
- 37- اللوزي موسى، التنظيم وإجراءات العمل، دار وائل، عمان، الأردن، 2002
- 38- المعمار علي قاسم حميد، تقويم دور نظام المعلومات المحاسبية في إتخاذ القرارات الإدارية، دراسة حالة في الشركة العامة للصناعات الصوفية، رسالة ماجستير في المحاسبة، كلية الإدارة والإقتصاد، جامعة بغداد، العراق، 2002
- 39- النجار فريد راغب، إدارة الإنتاج والعمليات والتكنولوجيا : مدخل تكاملي، القاهرة، مصر، الطبعة الثانية، 1974
- 40- الهادي محمد، التطورات الحديثة لنظم المعلومات المبنية على الكومبيوتر، دار الشروق، القاهرة، مصر، 1993
- 41- الهادي محمد، توجهات أمن وشفافية المعلومات في ظل الحكومة الإلكترونية، أكاديمية السادات للعلوم الإدارية،
- 42- الهجرسي سعد محمد، الإطار العام للمكتبات والمعلومات أونظرية الذاكرة الخارجية، جامعة القاهرة، مصر، 1980
- 43- الوردى زكي، قضايا في علم المعلومات، عرض مفهومي، بحث مقدم إلى المؤتمر التاسع للمعلومات، الجمعية العراقية للمكتبات والمعلومات، 1415 / يناير / 1995، بغداد، العراق
- 44- أيوب ناديا، كفاءة نظم المعلومات من وجهة المستفيد في المنشآت الصناعية، دراسات العلوم الإدارية، العدد الأول، 2000
- 45- باسيلي مكرم عبد المسيح، المحاسبة الإدارية مدخل معاصر في التخطيط والرقابة وتقويم الأداء، الطبعة الثالثة، كلية التجارة، جامعة المنورة، مصر، 2001
- 46- بالاسيانو جان كلود، نقل التكنولوجيا، مستوى الخبرة الفنية والديناميكية تطور الوسائل التكنولوجية، ندوة مجالات التعاون بين فرنسا والعالم العربي، منظمة الدول العربية المدرة للبتترول، فرساي، 1975
- 47- برهان محمد نور، إستخدام الحاسبات الإلكترونية في الإدارة، المنظمة العربية للعلوم الإدارية، سلسلة البحوث، بحث رقم 278، القاهرة، مصر، 1984
- 48- برهان محمد نور، تقنية المعلومات وتحديات الإدارة العامة العربية في عقد التسعينات، المجلة العربية للإدارة، العدد الأول، المجلد 19، المنظمة العربية للتنمية الإدارية، القاهرة، مصر، 1999
- 49- بشري عبد الوهاب، التقدم التكنولوجي وأثره على المجتمع والإدارة، مجلة الإدارة، إتحاد جمعيات التنمية الإدارية، العدد الرابع، أبريل 1980.
- 50- بيترف دروكر، التكنولوجيا والإدارة والمجتمع، ترجمة صليب بطرس، الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة، مصر، 1976
- 51- تركي ابراهيم سلطان، نظم المعلومات الإدارية مدخل إداري، الدار الجامعية، الإسكندرية، مصر، 2000
- 52- تركي ابراهيم سلطان، نظم المعلومات واستخدامات الحاسب الآلي، دار المريخ للنشر، الرياض، 1995
- 53- توفيق محمد شريف توفيق، توظيف الشبكة الدولية للمعلومات الإنترنت لدعم البحث العلمي: تطبيق على مجالات البحث المحاسبي والإفصاح الإلكتروني، المؤتمر العلمي الثاني لكلية التجارة، جامعة الزقازيق، مصر، نوفمبر 1998
- 54- توفيق محمد شريف، المحاسبة الإلكترونية، دار النسر الذهبي للطباعة، يسري حسن اسماعيل، القاهرة،

مصر، 2005

- 55- توفيق محمد شريف، مدي الحاجة لتنظيم التوزيع الالكتروني لمعلومات تقارير الأعمال بالتطبيق على القطاع المصرفي في مصر وأساليب التنفيذ والمحاسبة عن عمليات التجارة الإلكترونية، مركز البحوث والدراسات التجارية، كلية التجارة، جامعة الزقازيق، مصر، 2004
- 56- توفيق محمد شريف، مدي الحاجة لتنظيم التوزيع الالكتروني لمعلومات تقارير الأعمال بالتطبيق على القطاع المصرفي في مصر وأساليب التنفيذ والمحاسبة عن عمليات التجارة الإلكترونية
- 57- جابلونسكي جوزيف، تطبيق إدارة الجودة الكلية، مجلة شعاع، الشركة العربية للإعلام العلمي، عدد فبراير 1993
- 58- جاسم محمد وصباح محمد كلو، مقدمة في علم المكتبات والمعلومات، دار الفكر المعاصر، صنعاء، اليمن، 1999
- 59- جرجيس جاسم محمد وبيدع محمود القاسم، مصادر المعلومات في مجال الإعلام والاتصال الجماهيري، مركز الإسكندرية للوسائط الثقافية والمكتبات، الإسكندرية، مصر، 1998
- 60- جرجيس جاسم ومحمد جرجيس وبيدع محمود القاسم، بنوك المعلومات، دار الشروق الثقافية العامة، سلسلة الموسوعة الغيرة، رقم 341، بغداد، 1989
- 61- حسين لثيث سعد الله وسهير عبد داوود، دور النظم الخبيرة في تحسين قرارات الموارد البشرية: نموذج مقترح، المؤتمر العلمي السنوي الخامس 2728 أبريل 2005، كلية الاقتصاد والعلوم الإدارية، جامعة الزيتونة، عمان، الأردن
- 62- حسين محمد عبد آل فرج الطائي، المدخل إلى نظم المعلومات الإدارية، دار وائل، عمان، الأردن، 2005
- 63- حمدي حسن، مقدمة في دراسة وسائل وأساليب الاتصال، دار الفكر العربي، القاهرة، مصر، 1987
- 64- حموك ماجد رجب، 2000: ورقية أم آلية، المجلة العلمية مجلة التوثيق العلمي، مجلد 5، عدد 2، السنة الخامسة، 1986
- 65- خشبة محمد السعيد، نظم المعلومات: المفاهيم التحليل والتصميم، مطابع الوليد، القاهرة، مصر، 1992
- 66- خشبة محمد السعيد، نظم المعلومات: المفاهيم والتكنولوجيا، جامعة الأزهر، القاهرة، مصر، 1987
- 67- دسوقي إبراهيم، أثر التغيرات التكنولوجية على التكاليف الصناعية، رسالة دكتوراه، كلية التجارة، جامعة القاهرة، مصر، 1985
- 68- دهمش نعيم وظاهر القشي، مدى ملاءمة مهنة المحاسبة لبيئة التجارة الإلكترونية، مجلة أربد للبحوث العلمية، المجلد الثامن، العدد الثاني، جامعة أربد الأهلية، الأردن، 2004
- 69- رسل جميل وسعد غالب، نموذج لدراسة تأثير تكنولوجيا المعلومات على الاستخدام الأمثل للموارد في المنشأة، المجلة الأردنية للعلوم التطبيقية، العدد الأول، 2003
- 70- رضوان حلوة حنان، بدايات نشوء علم المحاسبة في إيطاليا، مجلة المجمع العربي للمحاسبين القانونيين، الكويت، العدد 117
- 71- زايري بلقاسم ودلوباشي علي، طبيعة التجارة الإلكترونية وتطبيقاتها المتعددة، المؤتمر العلمي السنوي الثاني لتكنولوجيا المعلومات ودورها في التنمية الاقتصادية، كلية الاقتصاد والعلوم الإدارية، جامعة الزيتونة 6-8 مايو 2002
- 72- زغول محمد عباس، تنظيم وإدارة النظم الإنتاجية، كلية الهندسة، بور سعيد، 1994
- 73- زياد هاشم يحيى، المحاسبة وتطورها، كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة الموصل، بغداد، 2007
- 74- زياد هاشم يحيى، متطلبات نظام المعلومات المحاسبية المتكامل، كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة الموصل، العراق، 2005
- 75- سعد إيمان محمد، دراسة الجدوى الاقتصادية لنظم المعلومات، رسالة ماجستير، كلية التجارة، جامعة القاهرة، مصر، 1983
- 76- سلام حلمي إبراهيم، أحمد أحمد أبو طالب، عبد العاطي عبد المنصف، أساسيات نظم المعلومات المحاسبية، الدار الجامعية، الإسكندرية، مصر، 2001
- 77- سليمان حنفي محمود وعبد الحميد بهجت فايد، الإنتاج، بدون ناشر ولا سنة إصدار، القاهرة، مصر
- 78- صادق صلاح الدين، محددات التنمية الاقتصادية، دار النهضة العربية، القاهرة، مصر، 1971
- 79- عبد القادر محمد عبد القادر، مشاكل التقدم التكنولوجي في البلاد النامية مع الإشارة لمصر، رسالة ماجستير، كلية التجارة، جامعة الإسكندرية، مصر، 1981
- 80- عبد الملك جمال صلاح وعمر شنب، تطبيق نظام الجودة في مجال خدمات الكهرباء، حالة دراسية على مكتب خدمات كهرباء وسط المدينة بإدارة التوزيع الوسطى، عرض مقدم في مؤتمر الجودة، جمعية الجودة الليبية 2005
- 81- عبد الهادي زين الدين محمد، الأنظمة الآلية في المكتبة، المكتبة الأكاديمية، القاهرة، مصر، 1995
- 82- عبد الهادي محمد فتحي، علم المكتبات والمعلومات، مكتبة الدار العربية للكتاب، القاهرة، مصر، 1996

- 83- عطية هاشم أحمد، مدخل إلى نظم المعلومات المحاسبية، الدار الجامعية، الإسكندرية، مصر، 2000
- 84- علم الدين محمود، تكنولوجيا المعلومات وصناعة الإتصال الجماهيري، العربي للنشر والتوزيع، القاهرة، مصر، 1990
- 85- عماد عبد الوهاب الصباغ، شبكات المعلومات بالألياف الضوئية، علوم، عدد 57، السنة الثامنة، عمان، 1991
- 86- عيد حنفي زكي، المدخل الحديث للمحاسبة الإدارية وإتخاذ القرارات، دار النهضة العربية، القاهرة، مصر، 1981
- 87- غفار عباس كاظم، بعض مشكلات إستخدام التكنولوجيا في تنمية الإقتصاد القومي، رسالة دكتوراه، كلية الإقتصاد والعلوم السياسية، جامعة القاهرة، مصر، 1981
- 88- فاروق سيد حسين، الكوابل: الأوساط التراسلية والألياف الضوئية، دار الراتب الجامعية، بيروت، 1990
- 89- فاروق محمد حسين، التحيز في الاختبارات التكنولوجية، المجلة العلمية لتجارة الأزهر، كلية التجارة، جامعة الأزهر، العدد السادس، 1983
- 90- فوزي عبد الله، إدارة التكنولوجيا في الدول النامية، منشورات الخليج، الشارقة، 1981
- 91- فيرنون كام، النظرية المحاسبية، ترجمة رياض العبد الله، دار الكتب للطباعة والنشر، العراق، 2000
- 92- قاسم عبد الرزاق محمد، تحليل وتصميم نظم المعلومات المحاسبية، دار الثقافة، عمان، الأردن، 2006
- 93- قاسم عبد الرزاق محمد، نظم المعلومات المحاسبية الحاسوبية، دار الثقافة، عمان، الأردن، 1998
- 94- قاسم عبد الرزاق محمد، نظم المعلومات المحاسبية المحوسبة، الدار العلمية الدولية للنشر والتوزيع ودار الثقافة للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2003
- 95- قحطناتي خالد، أثر إستخدام المعلومات المحاسبية على الأداء الإداري في الشركات الصناعية في الأردن، رسالة ماجستير، كلية الإقتصاد والعلوم الإدارية، جامعة آل البيت الأردن، 2003
- 96- قطنجي سامر مظهر، دور الحضارة الإسلامية في تطوير أدوات المحاسبة، قطنجي للبحوث والدراسات، 2006
- 97- قنديلجي عامر وعلاء الدين الجنابي، نظام المعلومات المحوسب، المنشاوي للبحوث و الدراسات، 2006
- 98- قونة محمد نور، متولي السيد متولي، حدود إستخدام نظم المعلومات الحديثة، المجلة العلمية للبحوث والدراسات التجارية، العدد 3، القاهرة، مصر، 1979
- 99- كاريش صليحة، دور أنظمة المعلومات في تنمية القدرة التنافسية للمؤسسة، رسالة ماجستير، معهد العلوم الإقتصادية وعلوم التسيير، الجزائر، 2000
- 100- كلو صباح محمد، تقويم كفاءة نظام تخزين وإسترجاع المعلومات في المركز الوطني للوثائق في العراق من جهة نظر المستفيدين، دراسة تحليلية، رسالة دكتوراه، كلية الآداب، الجامعة المستنصرية، العراق، 1995
- 101- كلو صباح محمد، تكنولوجيا البريد الإلكتروني ودورها في عملية تناقل المعلومات، نشرة المكتبات والمعلومات، مجلد 2، عدد 2، 1998
- 102- كوربين جون، تصميم نظم المكتبات والمعلومات المبنية على الحاسب الآلي، ترجمة محمد أمان، الكويت، مطبوعات الجامعة، 1985
- 103- كيلادا جوزيف، تكامل المادة الهندسية مع إدارة الجودة الشاملة، ترجمة سرور علي إبراهيم، الرياض، دار المريخ، 2004
- 104- ماكليش جون، من الحضارات القديمة حتى عصر الكمبيوتر، ترجمة خضر الأحمد وموفق دعبول، سلسلة عالم المعرفة، العدد 251
- 105- محمد رضية أم، ضبط جودة خدمات المعلومات في العصر الإلكتروني، عرض مقدم في المؤتمر الثالث عشر للإتحاد العربي للمكتبات والمعلومات، 2003
- 106- محمد مصطفى كمال محمد، أثر التغيير في التكنولوجيا على نظام تنمية القوى العاملة في المنشأة الصناعية، رسالة دكتوراه، كلية التجارة، جامعة الزقازيق، 1978
- 107- مرعي عبد الحي ومحمد سمير صبان، دراسات في تطور الفكر المحاسبي، الدار الجامعية، مصر، 1990
- 108- مظفر حسن الرزو ومنى سالم حسين المرعي، قياس القيمة الإقتصادية للموارد المعلوماتية، مجلة علوم إنسانية، السنة الثالثة، العدد 27، مارس 2006

ب- أوراق عمل ومعاجم

- آثار ومقتضيات تبني المرجع المحاسبي الدولي، ملتقى تكوين منظم من طرف المصنف الوطني للخبراء المحاسبين ومحافظي الحسابات والمحاسبين من تاريخ 2007/02/24 إلى 2007/03/24، الجزائر
- تقرير وزارة المالية، وثيقة عمل، 1998
- أمر رقم 35-75 المؤرخ في 17 ربيع الثاني عام 1395 الموافق 29 أبريل سنة 1975 والمتضمن المخطط الوطني للمحاسبة
- قانون رقم 07-11 المؤرخ في 15 ذي القعدة عام 1428 في العدد 74 الموافق لتاريخ 25 نوفمبر 2007 والخاص بالنظام الجديد للمحاسبة والمالية،
- قانون المالية لسنة 2008
- مرسوم تنفيذي رقم 08-156 المؤرخ في 20 جمادي الأول عام 1429 الموافق لتاريخ 26 مايو سنة 2008 يتضمن تطبيق أحكام القانون 07-11
- منشورة وزارية، وزارة المالية والإقتصاد، رقم 635F//DC/CE/90/046 المؤرخ 1990/03/11
- منشورة وزارية، وزارة المالية والإقتصاد، رقم 185/F/DC //CE89/047 المؤرخة في 1989/05/24
- أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجي، المؤتمر السنوي، الدورة الخامسة، 1820 ديسمبر، القاهرة، مصر، 1978
- الجمعية العربية للإدارة، أسباب تفوق اليابان، الجمعية العربية للإدارة الثامنة، القاهرة، مصر، ديسمبر 1994
- مركز التنمية الصناعية للدول العربية، دراسات عن مقارنات الأداء، مركز التنمية الصناعية للدول العربية، القاهرة، مصر، نوفمبر 1973
- المعجم الوجيز، مجمع اللغة العربية، طبعة خاصة بوزارة التربية والتعليم، مصر، 1993
- المعجم الوسيط، مجمع اللغة العربية، الطبعة الثالثة، الجزء الثاني، 1985

- 1- Al Timime A, Technological change, The Economist, Baghdad, Jan – April, 1975.
- 2- Albert Marcella, Electronic Commerce, Institute of Internal Auditors, 1998
- 3- Alix Jean-Pierre et Pierre Blin et Robert Maéso, Expertise comptable 2007/2008, Dunod , Paris, France, 2007
- 4- Alter Steven, Information Systems: A Management Perspective, Addison Wesley Publishing Company, 1992
- 5- Ashbaugh Hollis, Karla M. Johnston and Terry D Warfield, Corporate Reporting on the Internet, Accounting Horizons, September 1999
- 6- Barry E. Cushing and Marshall B. Romney; Accounting Information System, 6th edition 1994
- 7- Becker Samuel L. Discovering Mass Communication, Scott foresman and Company, 2nd Ed, USA, 1987
- 8- Bell Daniel, The Coming of Postindustrial Society, Basic Books, New York
- 9- Bonnebouche Jean, Claude Grenier et Jean-Noël Mazat, Système d'information comptable, traitement des opérations commerciales, Foucher, Paris, France, 2000
- 10- Boockholdt J. L, Accounting Information System: Transactions Processing and Controls, New York, Irwin Mc Graw-Hill, 1999
- 11- Bouchikhi Hamid, Jean-Luc Cerdin, Philippe-Pierre Dornier, Invitation au management, Presses universitaires de France, Paris, France, 2001
- 12- Bouquin Henri, Comptabilité de gestion, éditions Economica, Paris, France, 2006
- 13- Bouquin Henri, la comptabilité de gestion, les éditions que sais-je, Presses universitaires de France, paris, France, 1997
- 14- Boutin Xavier, Une méthodologie d'évaluation comptable du coût du capital des entreprises, INSEE, Paris, France, 2006
- 15- Brucher Jean-Claude, Internet, intranet, extranet, des outils incontournables, édition Weka, Paris, France, 2000
- 16- Calhoun George, Digital Celluar Radio, ARTECH house Inc, USA, 1988
- 17- Cardot Christian, l'évolution de la comptabilité et ses conséquences sur le contrôle de gestion, revue française de comptabilité, n° 298, France, mars 1998
- 18- Charpentier Jean-Michel, la qualité comptable: cadre conceptuel et critères de mesure, éditions Economica, paris, France, 2000
- 19- Chevalier Jacques, fonction comptable: l'évaluation de la qualité, revue fiduciaire comptable, 227, France, mars 1997
- 20- Cohen Elie, Analyse financière, Economica, Paris, France, 2006
- 21- Colasse Bernard, Les fondements de la comptabilité, La Découverte, Paris, France, 2007
- 22- Colasse Bernard, encyclopédie de comptabilité, contrôle de gestion et audit, éditions Economica, paris, France, 2000

- 23- Colasse Bernard, Introduction à la comptabilité , Economica Paris, France, 2007
- 24- Corbin John, The Education of Librarians in an age Information Technology administration, V° 9, N° 4, 1988
- 25- Cramer M.L, Measuring The Value of Information, Info WAR Conference, Virginia, 1997
- 26- D. Petri, Technology's Impact on Financial Reporting, Pro2Net Corporation, 2000
- 27- David, Caroline, La relation client: pour une meilleure performance, edition Liaisons, Lyon, France, 2001
- 28- Deblock F, Dossier Progiciels de gestion intégrés PGI-ERP , Journal du Net, Paris, France, 2004
- 29- Deming W.Edwards. Quality productivity and competitive position, London, Cambridge ,1982
- 30- Donald E. Kieso, Jerry J. Weygandt and Terry D. Warfield, Intermediate Accounting, Tenth edition, 2001
- 31- Dov Ogien, Comptabilité et audit bancaires, 2e édition, Dunod, Paris, France, 2008
- 32- Drucker Peter, The Age of Discontinuity, Harper and Row, New York, 1969
- 33- Emmanuel Arghiri, Appropriate or Under Developed Technology, John Wiley and Sons, N.Y 1999
- 34- Ernst & Young, KPMG et Mazars , L'information financière des groupes industriels et commerciaux, éditions CPC, France, 2003
- 35- Faraj Jumaa Ali, DOE method Leads way to better products and processes, Quality conference, Quality Association, Tripoli, Libya, 2004
- 36- Forsyth S. McBain and Solomon R. E, Technical rigidity and appropriate technology in lees developed countries, World development, May – June, 1980.
- 37- Garrouste F, Reporting : de nouvelles solutions pour les entreprises , Option finance, n°761, Paris, France, 2003
- 38- Gliffiths J.M, Main Trends in Information Technology, UNESCO Journal of Information Science· Volume 2, N°4,1982
- 39- Godener A et Gonthier-Besacier N, Intranet, un outil d'avenir pour les services de comptabilité et contrôle de gestion , Revue française de comptabilité, n°317, Paris, France, 1999
- 40- Graeme Tosenm A practical guide to IFRS for derivatives and structured finance , Euromoney. London, 2006
- 41- Greg Hutchins, ISO 9000, a comprehensive guidelines and successful certification, Oliver Wight, USA, 1993
- 42- Grenier C., Bonnebouche J, Système d'information comptable, éditions Foucher, Paris, France, 2004
- 43- Grenier Claude et J. Bonnebouche, système d'information comptable, éditions Economica, paris, France, 2000

- 44- Grenier Claude, systèmes d'information et comptabilité, l'encyclopédie de comptabilité, contrôle de gestion et audit, éditions Economica, France, 2000
- 45- Grogan Denis, Science and Technology, an Introduction to the Literature, 4th ed, Clive Bingley, London, 1982
- 46- Hawthorne Edward P., The Management of Technology, Mc Grow-Hill Book Co, London, 1978
- 47- Hendriksen S. Eldon, Accounting Theory, Homewood, Richard D Irwin. Inc , 1977
- 48- Jacquin-Ravot, Bernard, Réussir la qualité par tous, Chronique sociale, Lyon, France, 2001
- 49- Jenkins Gwilyn M, The Systems approach in Systems Behavior, Open Systems Group, Illinois, 1981
- 50- Johnson Richard A, the theory and management of systems,, Mc Grow-Hill Book Co N.Y., 1988
- 51- Joseph Jablinski, implementing total quality, management and company, USA, 1991
- 52- Kaplan, Innovation Action Research: Creating new management theory, Journal management Accounting Research , 1990
- 53- Lancer Rieta G, Communication Satellites, Telecommunication and Libraries: A Primer for Librarians and Information Managers, 1981
- 54- Laudon K.C and Laudon J.P, Management information systems managing the digital firm, Pearson, Prentice Hall, 2004
- 55- Lavigne B, St-Pierre J, Association entre le système d'information comptable et leur performance financière, 6° congrès international francophone sur la PME, octobre, HEC Montréal, Canada, 2002
- 56- Le Vourch Joëlle, la comptabilité, vers une démarche intégrée, actes de la journée pédagogique "la réforme du plan comptable général" de l'association française de comptabilité du 21 septembre 1999
- 57- Leclere Didier, organisation administrative et organisation comptable, éditions Foucher, France, 1996
- 58- Liu Rose, Tele Library, Library Services via Satellite, Special Libraries, Vol 70, N° 9, Sep 1979, P 346
- 59- Lorino Philippe, le contrôle de gestion stratégique, la gestion par les activités, édition Dunod entreprise, Paris, France, 1997
- 60- Mansfield, Edwin, the production and application of new industrial, W. W. Norton, N. Y., 1977
- 61- Martin William J, The Information Society, Aslib, The Association for Information Management, London, 1988
- 62- Mary A. Malina and Frank H. Selto, Communicating and controlling strategy: An empirical study of effectiveness of the Balanced Scorecards, Journal of Management Accounting, 2001
- 63- Mehadjbia M, Essai d'adaptation de la comptabilité aux besoins de l'économie d'un pays, ENAL, 1978

- 64- Mogavero Louies N. and Robert S. Shane, What every Engineer should now about technology transfer and innovation, Marcel Dekker, Inc., N. Y 1998
- 65- Moine, Camille, Informatique de gestion, processus 10 : organisation du système d'information de gestion, Foucher, Paris, France, 2001
- 66- Morris R, Information and Satellite Technology, Asilp Proceedings, Vol 35, N° 2, 1983
- 67- Morton A, Organizing of innovation, Mc Grow Hill, U.S.A, 1977
- 68- Moscove S.A, Simkin M.G, Bagranoff N.A, concepts of accounting information system , 7th ed, John Wiley and Sons Ltd, England, 2001
- 69- Moysan Christin, organisation du système d'information comptable et de gestion, tome 1 et 2, Corroy Editions, 2008
- 70- Nouveau J.C, Les progiciels de gestion comptable, Revue française de comptabilité, n°369, Paris, France, 2004
- 71- Oger Brigitte, Comptabilité financière, Presses Universitaires de France (Paris) - 2006
- 72- Peaucelle J.L. (1999), Systèmes d'information, le point de vue des gestionnaires, édition Economica. Paris, France, 1999
- 73- Perrochon Claude, comptabilités informatisées, Revue fiduciaire comptable, n° 228, France, avril 1997
- 74- Philippe Lorino, le déploiement de la valeur par les processus, revue française de gestion, n° 104, France, 1995
- 75- Porter and V. Miller, How Information gives you competitive advantage H.B.R, 1985
- 76- Reix R. Systèmes d'information et management des organisations, Vuibert, Paris, France, 2002
- 77- Revue française de comptabilité, n° 309- 310, France, mars -avril, 1999
- 78- Rice James, Introduction to Library automation, libraries unlimited Inc, Colorado, 1984
- 79- Richard G. Schroeder; Myrtle W. Glark, and Jack M. Cathey, Accounting Theory and Analysis, 7th Edition, John Wiley and Sons Inc. 2001
- 80- Roger Carter, Information technology, Oxford, Linacre House, Jardenhill, 1991
- 81- Rowley Jennifer E, Computers for libraries , 2nd Ed, Clive Bingley, London, 1985
- 82- S Murata, the winning marketing strategy of a Japanese company in a youth environment, Kelo Business Review, n° 02, 2000
- 83- Salim Ben Adda. L'adaptation du plan comptable national aux nouvelles mutations de l'économie algérienne. Mémoire de fin d'études. IEDF. 18^{ème} promotion
- 84- Santenac Isabelle, Première application des IFRS, CPC. Meylan, France, 2006

- 85- Semprevivo Philip C, Systems Analysis Definition, Process and Design, Science Research Associations, Chicago,1982
- 86- Silver Gerald A, Systems analysis and design, Wesley publishing Co, NY, 1989
- 87- Singieton Log A, Telecommunication in the Information age, Cambridge, 2nd ed, Ballinger Publishing Company, 1986
- 88- Stanford Optimier, System analysis for business management, 2nd ed, Printice-Hall,1968
- 89- Szymanski R.A, Szymanski D.P and Pulschen D.M ,Computers and Information - Systems, Prentice Hall, 1995
- 90- T-.Lucey, Management information system, London, publication ltd, 1991
- 91- Tarondeau Jean-Claude et Philippe Lorino, de la stratégie aux processus strategiques, revue française de gestion, janv-fév 1998
- 92- Tarondeau Jean-Claude, la gestion par les processus, Cahier français, n° 287 juillet-sept, France, 1998
- 93- Tondeur H et De La Villarmois O, L'organisation de la fonction comptable et financière, Centre de services partagés versus externalisation : solution alternative ou situation intermédiaire », Comptabilité-Contrôle-Audit, tome 9, volume 1, France, mai 2003
- 94- Tort E, Les pratiques comptables des entreprises privées en 2004 , Revue française de comptabilité, numéro spécial SIC, n°369, septembre, 2004
- 95- Tort E, Organisation et management des systèmes comptables, Dunod,
- 96- Tort E, Progiciels de gestion intégrés pour la PME-PMI , Revue française de comptabilité, janvier, Paris, France, 2001
- 97- Tort E, Regard sur l'organisation des systèmes comptables des grandes entreprises , Comptabilité-Contrôle-Audit, tome 6, volume 1, France, mars 2000
- 98- Turban E, Mclean E and Wetherbe J, Information Technology Management ,John - Willy and Sons, INC,1999
- 99- Von Bertalanffy, Problem of life, New York, Harper and Row, 1960
- 100- Wang R.Y and Strong D.M, Beyond Accuracy: What Data Quality Means to Data Consumers, Journal of Management Information Systems, Vol 12, No 4, Spring 1996
- 101- Ward J and Griffiths p, strategic planning Information, 2ed, John Wiley and Sons Ltd, London,1996
- 102- Weisman H.M, Information Systems Services and Centers, John Wiley, London,1972
- 103- Wilson Brian, Systems: Concept, Methodologies and Applications,John Wiley and sons,chichester, 1984

- Conseil Supérieur de la Comptabilité, comptables, experts comptables et conseils fiscaux réforme de leur formation et de l'organisation de leur profession, 1980
- Revue fiduciaire comptable, le plan comptable général 1999, n° 254, France, septembre 1999
- Oxford English Dictionary, 3rd edition, 2004
- Revue fiduciaire comptable, tableaux de bord informatises, n° 258, France, janvier, 2000
- Revue fiduciaire comptable, le nouveau droit comptable, n° 255, France, octobre 1999
- Système comptable, projet 6B, document de travail, conseil national de comptabilité, Alger, juillet 2004
- Department of defense, the total quality management guide, Washington D.C, USA, 1990
- Business Reporting on the Internet, Financial Accounting Standards Board, Business Reporting Research Project: Electronic Distribution of Business Reporting Information, IAS
- Longman Dictionary of Contemporary English, Cambridge University Press, 1995
- Longman Dictionary of Contemporary English, Longman Group Limited, March 1978
- Revue fiduciaire comptable, le tableau des flux de trésorerie, n° 252, France, juin 1999
- Revue fiduciaire comptable, tableaux de bord de gestion, France, n° 242, juillet/août 1998
- Micro application, La publicité sur Internet: ABC Netmarketing, Paris, France 2001
- Observatoire de la qualité de l'OECD, l'évaluation de la qualité comptable, enquête de benchmarking de la fonction comptable, revue française de comptabilité, n°296, janvier, France, 1998
- The new encyclopedia Britannica, Volume 18, 15th Ed, 2003

ج- مواقع إلكترونية

Intitulé	Adresse
Centre d'expérimentation des Progiciels	www.cxp.fr
Editions francis lefevre	www.efl.fr
Institut national des science expérimentation et économique	http://www.insee.fr
International accounting standards committee	www.iasc.org.uk
International Federation of Accountants	www.ifac.com
International standard organisation	www.iso.com
L'Institut Français des Experts-comptables et des Commissaires aux Comptes	www.ifec.com
L'Organisation de coopération et de développement économique	www.ocde.fr
Ministère d'économie et de finance- France	www.minefi.gouv.fr/reglementation/avis/aviscncompta/pcg
Revue cybrarians information	www.cybrarians.info/journal/no9/infosecurity.htm

Revue fiduciaire française	www.revue-fiduciaire.fr
Site des experts comptables - France	www.experts-comptables.com
Site katankji de recherche scientifique	www.katankji.com
Site minshawi de recherche scientifique	www.minshawi.com
Site pour les sciences humaines	www.uluminsania.net
Société Microsoft	http://support.microsoft.com/lifecycle
Société Microsoft	www.microsoft.com/France/ Business-solutions
The American Institute of Certified Public Accountants	www.aicpa.org/assurance/webtrust.
The Information Systems Audit and Control Foundation	www.isacf.com
The Institute of Internal Auditors	www.theiia.org
The State University of New Jersey	www.rutgurs.edu/raw/fasb/brrppg.htm

الدليل

دليل الكلمات

I

- إتجاهات 52، 113، 170، 173، 184
إتصالات 36، 40، 111، 128
آثار 53، 55، 123، 200، 205، 209، 210، 214، 241
أثر،، 11، 31، 39، 48، 49، 52، 53، 55، 64، 65، 66، 69، 89، 92، 123، 125، 126، 129، 130،
131، 137، 141، 161، 192، 194، 197، 199، 204، 210، 213، 225، 241، 257، 259
إجراءات 4، 9، 12، 22، 40، 41، 51، 76، 88، 89، 96، 102، 104، 115، 133، 155، 159، 200
218، 224، 225، 230، 231، 232، 233، 234، 235، 236، 237، 238، 239، 253، 256، 261
إستراتيجي 4، 61، 191، 257
إسترجاع 9، 17، 19، 35، 109، 127، 230
إستقلال 88، 89
إكتشافات 255
الأبحاث 35، 58، 60، 64، 229، 252
الإتصال 10، 14، 19، 28، 29، 30، 31، 32، 33، 34، 36، 37، 38، 41، 42، 43، 44، 61، 62، 85،
95، 97، 139، 140، 141، 146، 220، 221، 224، 225، 227، 229، 232، 253
الأداء 3، 10، 13، 50، 58، 68، 79، 112، 119، 130، 146، 151، 167، 170، 171، 172، 175،
176، 177، 181، 182، 183، 185، 186، 188، 189، 191، 192، 193، 194، 195، 198، 219،
224، 225، 231، 239، 253، 257
الإستثمارات 59، 65، 66، 68، 73، 92، 117، 151، 156، 164، 166، 170، 194، 195، 198، 201،
202، 203، 204، 207، 215
الإعلام 28، 30، 116، 143، 208، 226
الإلكترونية 8، 23، 33، 34، 39، 40، 41، 61، 101، 102، 115، 123، 129، 130، 131، 132، 133،
134، 135، 136، 137، 139، 142، 143، 146، 147، 148، 149، 151، 152، 219، 222، 224،
225، 227، 228، 231، 234، 235، 236، 241، 242، 243، 244، 245، 246، 247، 251، 252،
257، 259، 260
الإنترنيت 23، 30، 33، 38، 39، 40، 41، 62، 63، 102، 119، 131، 132، 133، 134، 135، 139،
141، 142، 143، 144، 145، 146، 147، 148، 149، 150، 151، 219، 220، 224، 225، 227،
228، 231، 232، 235، 236، 246، 251، 259، 260
الإيرادات 75، 80، 81، 82، 87، 88، 90، 100، 101، 103، 104، 105، 148، 177، 222
البرامج 18، 99، 103، 113، 117، 118، 121، 129، 131، 141، 148، 154، 156، 157، 164، 176،
191، 196، 197، 198، 220، 221، 226، 228، 229، 230، 233، 237، 241، 242، 252، 258،
259، 260
البريد 26، 34، 38، 39، 137، 138، 141، 143، 144، 145، 147، 224، 226، 229
التحديات 219، 238، 252
الجزائر 9، 23، 148، 149، 150، 151، 199، 200، 205، 206، 207، 208، 213، 214، 240، 242،
243، 244، 245، 246، 247، 248، 249، 250، 251، 252، 253، 260
الحاسب الآلي 8، 10، 11، 12، 13، 14، 16، 17، 18، 22، 26، 29، 31، 33، 34، 36، 38، 39، 40،
42، 47، 51، 61، 62، 63، 76، 98، 99، 101، 102، 104، 110، 111، 115، 116، 123، 124،
125، 126، 127، 128، 129، 136، 137، 139، 140، 141، 152، 153، 202، 208، 219، 220،
221، 224، 225، 226، 227، 228، 229، 230، 231، 232، 233، 237، 239، 241، 242، 243،
246، 250، 251، 252، 255، 256، 258، 259
الحاسبات الآلية 2، 5، 8، 10، 11، 17، 18، 19، 22، 26، 27، 30، 32، 39، 55، 62، 93، 96، 98،
111، 123، 125، 126، 128، 129، 136، 137، 152، 153، 230، 239، 241، 251، 255، 256،
257، 258، 259، 260
الحديثة 1، 2، 8، 10، 12، 13، 14، 25، 26، 28، 32، 33، 34، 36، 38، 48، 53، 56، 61، 63، 65،
92، 96، 97، 101، 110، 112، 113، 115، 116، 117، 131، 132، 133، 137، 138، 140، 141،
147، 149، 150، 151، 152، 153، 154، 155، 166، 170، 190، 228، 237، 238، 241، 255،
257، 260

- الدراسات 3، 27، 42، 85، 139، 144، 148، 149، 156، 168، 170، 175، 194، 195، 196، 198،
249، 221
الدفاتر 77، 83، 85، 86، 87، 88، 89، 93، 123، 131، 161، 162، 200،
- السلوكي 15، 47، 50، 75، 95، 97
الشاملة 13، 29، 94، 157، 170، 171، 172، 174، 175، 176، 177، 178، 201، 255،
العائد 11، 149، 156، 158، 163، 164، 165، 166، 168، 194، 198، 260،
العربية 4، 8، 12، 28، 30، 42، 54، 56، 57، 58، 59، 65، 68، 84، 85، 96، 102، 115، 148، 176،
215، 214، 179، 178
العلمية 8، 9، 13، 14، 27، 30، 32، 42، 53، 54، 56، 57، 58، 59، 60، 63، 64، 68، 78، 91، 93، 96،
255، 249، 220، 179، 161، 154، 153، 148، 133، 117، 116، 112، 106
العملية 13، 22، 27، 36، 43، 45، 55، 56، 58، 60، 62، 63، 64، 65، 66، 68، 71، 72، 80، 86،
89، 91، 96، 98، 105، 115، 118، 124، 130، 134، 135، 140، 156، 157، 171، 179، 213،
257
إلكتروني 19، 39، 50، 61، 129، 135، 136، 140، 147، 151، 259،
المؤسسات الجزائرية 148، 150، 200، 213، 237، 241، 244، 254، 261،
المتكاملة 10، 17، 109، 110، 117، 118، 122، 158، 223، 233، 256،
المحاسبة المالية 22، 72، 79، 83، 90، 101، 102، 104، 106، 129، 130، 131، 206، 207، 209،
المخاطر 265
المخرجات 4، 6، 8، 12، 13، 14، 15، 16، 21، 47، 66، 67، 68، 108، 113، 117، 127، 128، 159،
179، 190، 192، 247، 248، 251، 254، 257، 259
المخطط 98، 100، 117، 199، 200، 201، 202، 203، 204، 205، 206، 207، 214، 260،
المدخلات 4، 6، 9، 12، 14، 15، 16، 17، 20، 21، 47، 63، 66، 67، 68، 77، 94، 108، 109، 110،
111، 113، 127، 158، 179، 182، 191، 235، 257
المعلومات الحاسوبية 1، 5، 6، 9، 24، 52، 53، 65، 66، 74، 76، 79، 83، 90، 92، 93، 94، 95، 96،
97، 98، 101، 104، 105، 107، 108، 109، 111، 112، 115، 116، 117، 123، 128، 136،
137، 139، 142، 144، 145، 146، 152، 153، 170، 178، 179، 184، 189، 192، 194، 196،
197، 198، 200، 210، 213، 218، 219، 222، 223، 224، 225، 226، 229، 230، 231، 232،
233، 237، 238، 240، 241، 242، 243، 244، 247، 249، 250، 251، 252، 253، 255، 257،
260، 261
المنظمة 265
النامية 54، 56، 57، 59، 64، 214، 255،
الوكالة 1، 45، 46، 50،
آلية 265
أمن 10، 109، 119، 121، 122، 125، 138، 192، 196، 198، 218، 219، 220، 221، 222، 223،
224، 225، 226، 227، 228، 230، 231، 232، 233، 234، 235، 236، 237، 238، 239، 241،
242، 243، 244، 247، 249، 250، 251، 252، 253، 254، 257، 258، 260، 261،
إنترنت 102، 147، 148،
أهداف 3، 4، 13، 14، 16، 17، 23، 29، 44، 45، 57، 60، 61، 66، 83، 86، 89، 92، 94، 96، 97،
105، 108، 112، 117، 144، 170، 175، 180، 186، 189، 190، 191، 192، 193، 196، 234،
241، 258، 241
أهمية 7، 10، 11، 14، 23، 25، 26، 33، 34، 38، 42، 61، 62، 73، 95، 112، 123، 129، 138،
145، 149، 150، 154، 156، 157، 158، 170، 185، 192، 193، 210، 212، 219، 221، 224،
231، 239، 255، 259،

ب

- بحوث 13، 29، 53، 154، 171، 174
بروتوكول 139، 140، 228
بيئة 4، 20، 39، 47، 72، 74، 115، 116، 117، 118، 121، 132، 134، 140، 174، 214، 220،
223، 225، 226، 227، 230، 231، 237، 238، 239، 242، 248، 249، 251، 252، 255،

بيانات 5 ، 6 ، 9 ، 12 ، 16 ، 19 ، 30 ، 36 ، 61 ، 78 ، 79 ، 95 ، 108 ، 110 ، 111 ، 112 ، 115 ، 116 ، 117 ،
، 118 ، 119 ، 122 ، 124 ، 125 ، 127 ، 135 ، 136 ، 138 ، 143 ، 144 ، 146 ، 149 ، 157 ، 158 ، 159 ،
248 ، 247 ، 246 ، 245 ، 242 ، 233 ، 228 ، 221 ، 190 ، 182 ، 173 ، 160

ت

تأثير 4 ، 43 ، 44 ، 46 ، 57 ، 58 ، 63 ، 95 ، 106 ، 130 ، 131 ، 149 ، 179 ، 194 ، 196 ، 202 ،
تجارة 73
تجارية 18 ، 23 ، 30 ، 40 ، 59 ، 100 ، 132 ، 204 ، 231 ،
تدقيق 133
تدمير 219 ، 221 ، 228 ، 247 ، 250 ، 251 ، 252 ، 253 ، 254 ،
تصميم 5 ، 8 ، 10 ، 13 ، 14 ، 16 ، 17 ، 18 ، 19 ، 20 ، 37 ، 41 ، 46 ، 48 ، 95 ، 99 ، 100 ، 101 ، 103 ، 109 ،
، 111 ، 117 ، 120 ، 125 ، 129 ، 130 ، 136 ، 140 ، 144 ، 156 ، 157 ، 164 ، 170 ، 173 ، 175 ، 193 ،
205 ، 213 ، 214 ، 221 ، 229 ، 234 ، 237 ، 258 ، 259 ،
تصنيف 14 ، 15 ، 16 ، 23 ، 24 ، 57 ، 62 ، 74 ، 78 ، 141 ، 143 ، 201 ، 205 ، 227 ، 235 ، 247 ،
تطور 10 ، 11 ، 19 ، 20 ، 25 ، 27 ، 28 ، 32 ، 38 ، 53 ، 54 ، 58 ، 83 ، 84 ، 85 ، 86 ، 87 ، 88 ، 89 ، 93 ،
96 ، 140 ، 141 ، 172 ، 203 ، 209 ، 210 ،
تعريف 5 ، 179 ، 200 ، 204 ،
تغير 19 ، 25 ، 37 ، 47 ، 48 ، 51 ، 64 ، 65 ، 66 ، 123 ، 205 ، 206 ، 208 ، 210 ، 212 ، 213 ،
تقارير 6 ، 9 ، 17 ، 29 ، 30 ، 80 ، 89 ، 102 ، 108 ، 121 ، 122 ، 125 ، 129 ، 136 ، 142 ، 144 ، 145 ،
148 ، 149 ، 151 ، 198 ، 259 ،
تقليدية 31 ، 132 ، 152 ، 218 ،
تقني 1 ، 155 ،
تكاليف 11 ، 18 ، 32 ، 40 ، 46 ، 50 ، 68 ، 74 ، 110 ، 117 ، 129 ، 132 ، 135 ، 144 ، 145 ، 146 ، 147 ،
، 155 ، 156 ، 165 ، 166 ، 168 ، 173 ، 195 ، 196 ، 197 ، 201 ، 205 ، 213 ، 222 ، 234 ، 237 ، 238 ،
241 ، 246 ، 256 ،
تكنولوجيا 2 ، 10 ، 23 ، 26 ، 27 ، 28 ، 30 ، 32 ، 33 ، 34 ، 36 ، 38 ، 39 ، 42 ، 47 ، 48 ، 49 ، 50 ، 53 ، 56 ،
، 58 ، 59 ، 61 ، 62 ، 63 ، 65 ، 74 ، 115 ، 121 ، 123 ، 126 ، 133 ، 137 ، 138 ، 139 ، 142 ، 148 ، 151 ،
152 ، 218 ، 219 ، 220 ، 227 ، 228 ، 236 ، 255 ، 256 ، 261 ،
تكنولوجيا الاتصالات 34 ، 255 ،
تكنولوجية 40 ، 64 ، 68 ، 115 ، 133 ، 136 ، 137 ،
تهديد 176 ، 234 ،
توثيق 92 ، 109 ، 151 ، 238 ،
توزيع 23 ، 35 ، 50 ، 52 ، 103 ، 128 ، 134 ، 142 ، 198 ، 202 ، 242 ، 255 ،

ج

جدوى 153 ، 156 ، 180 ، 186 ، 193 ، 194 ، 196 ،
جديدة 5 ، 7 ، 9 ، 13 ، 16 ، 21 ، 26 ، 27 ، 28 ، 30 ، 33 ، 37 ، 38 ، 40 ، 47 ، 48 ، 52 ، 54 ، 58 ، 60 ، 61 ،
، 62 ، 64 ، 65 ، 66 ، 68 ، 74 ، 76 ، 80 ، 85 ، 104 ، 111 ، 119 ، 127 ، 132 ، 134 ، 135 ، 139 ، 140 ،
، 144 ، 154 ، 155 ، 175 ، 178 ، 185 ، 191 ، 197 ، 198 ، 199 ، 204 ، 206 ، 208 ، 209 ، 218 ، 235 ،
253 ، 256 ، 258 ، 261 ،
جودة 38 ، 40 ، 105 ، 108 ، 146 ، 150 ، 171 ، 172 ، 173 ، 174 ، 175 ، 176 ، 178 ، 181 ، 182 ، 183 ،
186 ، 187 ، 188 ، 189 ، 191 ، 192 ، 193 ، 194 ، 195 ، 201 ، 205 ، 215 ، 260 ،

ح

حديثه 97 ، 125 ، 144 ، 146 ، 157 ، 191 ، 196 ،
حماية 36 ، 109 ، 122 ، 133 ، 138 ، 145 ، 172 ، 173 ، 192 ، 213 ، 218 ، 219 ، 220 ، 222 ، 223 ، 224 ،
231 ، 232 ، 233 ، 235 ، 257 ، 259 ، 260 ،

خ

خصائص 7، 13، 25، 46، 63، 86، 101، 104، 105، 107، 180، 181، 182، 183، 188، 190،
257، 222، 196
خطوات 4، 102، 108، 109، 128، 152، 156،

د

دسوقي 55، 57، 59، 64، 65، 66،
دفاتر 80، 127، 131، 160، 162، 163، 166، 168، 192، 257،
دفترية 86، 241
دليل 91، 102، 103، 119، 120، 129، 136، 212، 215،
دولية 91، 92، 146، 205، 236،

ر

رقابة 61، 104، 109، 130، 138، 159، 235، 246،
رقمية 37، 42، 61،

ش

شبكة 3، 9، 17، 18، 30، 34، 35، 38، 39، 42، 102، 111، 118، 128، 132، 133، 134، 135،
231، 224، 219، 150، 149، 148، 147، 146، 145، 144، 143، 142، 141، 140، 139، 137،
260، 259، 251، 246، 237، 236،

ص

صناعية 23، 60، 62، 231،

ع

عالمية 91، 117، 118، 132، 231، 235، 260،
عصر المعلومات 1، 5، 25، 26، 27، 28، 30، 42، 255،
علمية 57، 77، 91، 96، 110،

ف

فروض 1، 243،
فعالية 13، 19، 46، 73، 110، 199، 213، 218، 257، 260،
فكر 32
فنية 1، 59، 65، 226،
فيروسات 221، 228، 229، 230، 247، 250، 252،

ق

قرار 6، 7، 9، 13، 80، 115، 158، 195، 197، 214، 236،
قوائم 7، 8، 36، 90، 94، 108، 122، 148، 150، 179، 185، 186، 189، 200، 231، 242،
قواعد 19، 30، 31، 86، 87، 91، 92، 102، 106، 108، 110، 111، 118، 137، 138، 158، 170،
256، 239، 233، 208، 206، 204، 201، 190، 175،

قياس 27، 31، 41، 52، 53، 64، 66، 67، 68، 69، 70، 71، 72، 74، 77، 83، 86، 88، 89، 91،
185، 184، 182، 179، 171، 170، 168، 167، 166، 165، 164، 163، 135، 129، 106، 105
260، 259، 258، 210، 198، 197، 194، 193، 192، 190، 189، 188
قيمة 6، 7، 23، 51، 70، 71، 73، 74، 75، 85، 91، 94، 104، 106، 137، 150، 152، 159، 163،
244، 242، 219، 213، 210، 207، 201، 198، 196، 193، 166، 165، 164

ك

كفاءة 4، 11، 12، 42، 57، 58، 66، 67، 71، 95، 101، 108، 109، 110، 112، 115، 117، 122،
194، 191، 173، 171، 170، 168، 167، 159، 158، 156، 152، 137، 136، 125، 124، 123
260، 258، 257، 256، 250، 221، 198، 195
كمية 6، 7، 27، 36، 38، 52، 53، 59، 63، 65، 66، 67، 70، 71، 93، 111، 140، 146، 149، 167،
182، 174

م

مؤشرات 52، 68، 71، 151، 159، 171، 174، 198
مالية 23، 35، 77، 79، 80، 93، 104، 105، 106، 122، 124، 129، 142، 143، 144، 150، 151،
257، 249، 244، 231، 213، 210، 209، 208، 207، 204، 200
متطلبات 39، 99، 112، 116، 120، 146، 152، 174، 177، 197، 214، 219، 224، 225، 231،
238، 235
متكامل 1، 4، 14، 78، 83، 95، 111، 117، 118، 202، 240
محاسبي 72، 80، 98، 99، 119، 131، 152، 190، 195، 196، 198، 199، 202، 205، 214، 221،
محاسبية 6، 76، 78، 80، 85، 90، 91، 92، 104، 117، 118، 130، 133، 135، 136، 146، 148،
260، 258، 242، 214، 209، 208، 202، 199، 196، 194، 190، 189، 152، 149
محواسب 98، 99
مرجع 9، 10، 13، 14، 15، 16، 20، 21، 22، 25، 34، 35، 43، 45، 57، 59، 60، 62، 64، 65، 66،
205، 176، 175، 174، 173، 149، 146، 144، 135، 134، 116، 112، 105، 88، 86، 85، 73
234، 220، 214
مزايا 10، 18، 37، 115، 119، 120، 122، 123، 137، 143، 154، 158، 174، 185، 255،
مصادر 1، 8، 19، 27، 29، 30، 31، 35، 42، 88، 93، 96، 197، 202، 203، 219، 233، 235،
معايير 13، 27، 39، 72، 89، 91، 92، 97، 101، 104، 106، 132، 145، 146، 148، 149، 151،
235، 215، 214، 209، 206، 205، 193، 186، 183، 182، 180، 172، 170، 161، 159، 152
239، 236
معدل 7، 21، 27، 35، 63، 167، 168، 175، 177، 194، 195، 213، 242، 245، 246، 247، 248،
251، 249
معلومات 4، 5، 6، 7، 8، 9، 11، 12، 13، 16، 19، 24، 25، 26، 27، 29، 30، 31، 34، 35، 40، 41،
111، 110، 108، 106، 102، 96، 95، 94، 93، 80، 79، 78، 77، 74، 63، 61، 48، 47، 46
146، 145، 144، 143، 142، 139، 138، 136، 135، 133، 132، 126، 125، 124، 117، 112
224، 223، 222، 221، 219، 212، 210، 208، 206، 205، 202، 200، 199، 150، 149، 148
260، 259، 258، 257، 256، 253، 239، 238، 237، 236، 235، 234، 227
معلوماتية 73، 145
مقارنة 18، 38، 42، 69، 73، 91، 119، 123، 125، 127، 142، 151، 162، 178، 213، 256،
مقومات 94، 112، 143، 195، 241
موارد 7، 12، 22، 23، 24، 61، 75، 118، 126، 132، 138، 194، 211
ميدانية 57، 240، 241

ن

نشر 30، 83، 85، 88، 119، 141، 142، 144، 145، 146، 151، 209، 255

نظام 1، 3، 4، 6، 8، 9، 10، 11، 12، 13، 14، 16، 17، 18، 19، 20، 22، 23، 24، 26، 34، 35، 37،
 ، 95، 86، 81، 80، 79، 78، 77، 74، 72، 66، 65، 62، 61، 54، 53، 51، 49، 48، 46، 40، 39
 ، 123، 122، 121، 117، 116، 113، 112، 111، 110، 109، 108، 104، 102، 100، 99، 98
 ، 154، 153، 152، 148، 143، 139، 138، 137، 136، 133، 131، 130، 129، 128، 127، 126
 ، 172، 171، 168، 167، 166، 165، 164، 163، 162، 161، 160، 159، 158، 157، 156، 155
 ، 192، 191، 190، 189، 188، 186، 185، 184، 183، 181، 180، 179، 177، 176، 175، 173
 ، 223، 222، 221، 220، 219، 208، 206، 205، 202، 199، 198، 197، 196، 195، 194، 193
 ، 252، 244، 240، 239، 238، 237، 236، 235، 234، 233، 232، 231، 229، 226، 225، 224
 261، 260، 259، 258، 257، 256، 254، 253
 نظرية 1، 28، 41، 42، 43، 45، 46، 95، 97، 105، 134
 نظم 1، 3، 5، 8، 9، 10، 11، 12، 14، 15، 16، 17، 18، 20، 21، 22، 23، 24، 25، 26، 27، 32، 35،
 ، 97، 96، 95، 93، 92، 79، 76، 62، 61، 52، 51، 50، 49، 48، 47، 42، 41، 39، 38، 37، 36
 ، 135، 131، 129، 128، 126، 125، 123، 116، 115، 112، 111، 110، 109، 108، 105، 98
 ، 226، 224، 222، 221، 220، 219، 218، 213، 153، 152، 148، 145، 139، 138، 137، 136
 ، 249، 247، 246، 244، 243، 242، 239، 238، 237، 236، 233، 232، 231، 230، 229، 227
 261، 260، 259، 258، 257، 256، 255، 253، 252، 251، 250
 نموذج 26، 39، 42، 43، 44، 46، 52، 115، 130، 137، 168، 177، 186، 189، 193، 194،
 213، 196

هـ

هيكل 17، 56، 78، 87، 95، 119، 129، 156، 259

و

وحدة 12، 13، 18، 67، 68، 69، 71، 73، 82، 86، 94، 95، 157، 158، 209، 210، 215
 وسائط 12، 17، 19، 28، 30، 32، 33، 34، 36، 38، 62، 74، 111، 131، 132، 134، 220، 239
 259
 وسائل 8، 9، 10، 11، 12، 19، 28، 32، 33، 36، 44، 54، 60، 108، 110، 115، 138، 143، 144،
 ، 230، 229، 228، 227، 226، 225، 224، 220، 204، 198، 192، 177، 157، 155، 154، 153
 257، 253، 240، 239، 238، 234، 233، 232، 231
 وصفية 86، 125، 143، 242
 وطني 205
 وظائف 3، 8، 9، 14، 16، 40، 47، 49، 77، 111، 118، 125، 126، 128، 136، 157، 171، 184،
 260، 258، 185

ي

يدوي 123
 يدوية 1، 261

دليل أعلام المراجع العربية

١

176، 175، 171، 153، 105، 92، 66، 65، 64، 60، 59، 57، 55، 13، 8، 3	إبراهيم
171،	إبن منظور
112، 22، 21، 20، 15، 4	أبو النور
112، 105	أبو طالب
57	أسعد
3	إسكندر
	اصبات
55	النبلاوي
170	النياتي
62، 54	البيلي
	الحصاني
215	الحفناوي
35، 34، 33	الخريمي
177، 5	الخطيب
23	الخناق
62، 60، 59، 57	الخولي
194	الدهان
61	الزعبي
30	السامرائي
22، 21	السلمي
174، 170	الشهريلي
105	الشيرازي
31	الشيبي
32	الصباغ
153، 92، 3	الصعدي
61	الطائي
56	العدل
179	العلالي
171	الفزاني
172	القحطاني
135، 134، 133	القشي
75	الكعبي
61	اللوزي
116	المعمار
171	المغربي
56	النجار
222، 113، 16، 12	الهادي
28	الهجرسي
5	الوردي
194	أيوب

ب

112	باسيلي
58	بالاسيانو
115، 13، 8	برهان
54	بشري
54	بيترف

ت

13، 8، 3	تركي
215، 214، 175، 174، 170، 149، 148، 147، 146، 144، 142، 101،	توفيق

ج

176	جابلونسكي
30، 28، 27، 25، 20، 16، 15، 14، 10، 1	جرجيس

ح

257، 238، 232، 192، 176، 175، 170، 101، 73، 72، 61، 43، 42، 32، 28	حسن
32	حمدي
32	حموك

خ

16، 15، 9، 3	خشبة
--------------	------

د

66، 65، 64، 59، 57، 55	دسوقي
135، 134، 133	دهمش

ر

194	رسلی
86، 85، 56	رضوان
171	رضية

ز

135، 131	زايري
----------	-------

ش

شريف 101، 142، 144، 146، 147، 148، 149،

ص

38، 4
86

صباح
صبان

ع

108
10
8

عطية
علم الدين
عيد

غ

194
60

غالب
غفار

ف

59، 36
56
75

فاروق
فوزي
فيرنون

ق

116، 110، 109، 9
84
47، 9
8

قاسم
قطنجي
قنديلجي
قوتة

ك

9
170
173، 171

كاريش
كوربين
كيلادا

ل

115

ليث

م

85

ماكليش

محمد، 1، 3، 4، 8، 9، 10، 12، 13، 14، 15، 16، 20، 21، 25، 27، 28، 30، 38، 43، 45، 53، 57، 59،
61، 64، 75، 84، 89، 101، 110، 112، 113، 115، 142، 144، 146، 147، 148، 149، 170، 171،
174، 175، 222

54، 30، 28، 10

محمود

86، I

مرعي

73، 72

مظفر

دليل أعلام المراجع الأجنبية

A

64	Al Timime
179	Alter
58	Arghiri
149	Ashbaugh

B

113	Bagranoff
101	Barry
36	Becker
25, 33, 34	Bell
199	Ben Adda
3	Bertalanffy
146, 180	Boockholdt
3, 15	Brian

C

37	Calhoun
61	Carter
106, 134	Cathey
43	Claude
31, 32	Corbin
73, 74	Cramer

D

171	Deming
79, 82, 83	Donald
25	Drucker

F

172	Faraj Jumaa
55	Forsyth

G

34	Gliffiths
62	Godener
29	Grogan
3	Gwilyn

H

58	Hawthorne
89, 106	Hendriksen
172	Hutchins

J

172	Jablinski
-----	-----------

K

195	Kaplan
79, 82, 83	Kieso

L

35	Lancer
35	Liu
61	Lucey

M

195	Malina
58	Mansfield
133	Marcella
55	McBain
199	Mehadjbia
180, 181, 182, 185, 195	Miller
58	Mogavero
35	Morris
64	Morton
113	Moscove
175	Murata

N

205	Nouveau
-----	---------

O

3	Optimer
---	---------

P

144	Petri
195	Porter
61	Pulschen

R

4	Rice
1, 15, 87, 106, 107, 134	Richard
35	Rieta
101	Romney
3, 19	Rowley

S

106, 107, 134	Schroeder
195	Selto
3, 19	Semprevivo
58	Shane
4, 15, 20	Silver
113	Simkin
10	Singieton
55	Solomon
75	Strong
61	Szymanski

T

9, 61	Turban
-------	--------

W

75	Wang
62	Ward
7	Weisman
9	Wetherbe
33	Wiliam
3, 15	Wilson



Faculté des Sciences Économiques et de Gestion

Impact des Nouvelles Technologies de l'Information et de Communication (N.T.I.C) sur le système comptable Cas du système comptable algérien

Thèse présentée pour obtenir un doctorat
Préparer par l'étudiant:
Mansour Benaouf AbdelKarim

Sous la direction du professeur:
Dr. Benbouziane Mohamed Etouhami

Comité d'examen:

Dr. Professeur	Benhbib Abderezzak	Professeur d'université	Université de Tlemcen	Président
Dr. Professeur	Benbouziane Mohamed	Professeur d'université	Université de Tlemcen	Encadreur
Dr. Professeur	Touil Ahmed	Professeur d'université	Université de Tlemcen	Examineur
Dr. Professeur	Derbal Abdelkader	Professeur d'université	Université d'Oran	Examineur
Dr. Professeur	Bourahla Allal	Professeur d'université	Université de Sidi Belabes	Examineur
Dr.	Bachounda Rafik	Maître de conférence	Université de Sidi Belabes	Examineur

Année universitaire
2009/2010

Abstract

A l'ère de la mondialisation et du développement de la technologie dans tous les secteurs économiques, les entreprises algériennes sont amenées à investir progressivement dans les Nouvelles Technologies de l'Information et de la Communication (N.T.I.C). Ces dernières, sont devenues des moyens incontournables au développement de l'activité comptable. Elles sont de nature à influencer le mode de fonctionnement des entreprises et leur restructuration. En effet, avec la dématérialisation, les technologies de l'information (TI) sont devenues l'outil de production, ce qui leur confère une place privilégiée dans le processus de production de l'information et suscite des interrogations permanentes sur la pertinence de leur renforcement et les modalités de leur optimisation.

Le management des TI constitue une clé essentielle de performance dans les activités des entreprises. Diverses études ont démontré que l'introduction des TI s'accompagne d'une modification du processus de création de valeur, d'une réduction de la contrainte de localisation spatiale, d'une transformation des relations avec la clientèle et de la mise en place de différentes activités par le biais de transferts automatiques d'informations.

Les entreprises, confrontées à un environnement économique, réglementaire et technologique en pleine mutation, ont subis des changements profonds dans leur fonctionnement. Les entreprises algériennes doivent faire face à la concurrence et aux respects des normes internationales dans tous les domaines. Ainsi, plusieurs questions se posent :

- Les nouvelles activités entreprises sont-elles les conséquences de l'adoption des N.T.I.C par les entreprises ?

Quel est le degré d'intégration des N.T.I.C. par les entreprises ?

- Est-ce que l'adoption des N.T.I.C. par les entreprises est une nécessité impérieuse et donc une décision stratégique ?

- Enfin, indépendamment des causes de leur adoption et de leur émergence, quelle est la part des N.T.I.C. dans la mutation du système comptable des entreprises ?

Les entreprises estiment avoir un nombre d'unités de traitement en réseau machines (Micro-ordinateurs, imprimantes, scanner...). Ses derniers nécessitent des investissements énormes en matière de technologie. La part de ces investissements orientés vers l'informatique et les réseaux est très importante par rapport au budget global.

Pour diminuer leur coût de production, les entreprises recourent davantage à la mutualisation pour pouvoir introduire les nouvelles technologies. Cette dernière leur permet de mutualiser les investissements et de réaliser des économies d'échelle en répartissant les coûts fixes sur des volumes plus importants.

Ce qui distingue une entreprise d'une autre est la qualité et l'efficacité de promouvoir grâce à son système d'information en déterminant un supplément de valeur ajoutée pour le client. En se basant sur la question: Quel est l'effet de l'introduction des nouvelles technologies sur la relation avec la clientèle ?

La recherche de la productivité a été pendant longtemps, et reste, l'objectif stratégique majeur des entreprises. En se basant sur la question: Quelles sont les motivations et leur degré d'importance qui conduit à l'introduction de ses nouvelles technologies au sein de l'entreprise ?

L'introduction des nouvelles technologies entraîne une amélioration très importante de la productivité. Mais, les indicateurs de l'impact de ces technologies sur la productivité du système d'information comptable et le manque de données chiffrées en termes de pourcentage de l'effet de la technologie ne sont pas disponibles. Quelques entreprises, seulement, disposent de quelques indicateurs à l'exemple du système qualité ou l'ISO 9002

La technologie est une ressource stratégique de l'entreprise. Car la nouvelle technologie est incontournable et sans elle, l'entreprise ne peut pas fonctionner. La technologie est l'avenir de l'entreprise : Elle contribue, certainement, à améliorer la qualité du service rendu à la clientèle, à mieux suivre l'activité de l'entreprise, à permettre aux décideurs de prendre les décisions les plus efficaces en temps opportun et à mieux gérer les risques. De plus, elle permet aux comptables d'améliorer leurs connaissances et d'agir rapidement et efficacement

La technologie est un gain énorme pour l'entreprise. L'entreprise est une association gagnante entre des capacités humaines et des moyens technologiques disponibles pour les utilisateurs rattachés ou non à l'entreprise. La technologie est devenue un élément déterminant dans la qualité des services rendus aux clients.

La technologie est un moyen stratégique et un outil indispensable au bon fonctionnement de l'entreprise, car, elle n'est pas une fin en soi, ce n'est qu'un outil et pour en tirer pleinement profit, des actions d'accompagnement doivent être entreprises; les ressources humaines doivent être mises à niveau, il faut une révision et une refonte des processus de production pour tenir compte de l'apport de la technologie. Dans le cas contraire, la technologie devient un frein au développement et pire encore, une charge pour l'entreprise et les employés de l'entreprise.

Un système d'information est constitué d'un ensemble d'éléments (humains, matériels, logiciels et méthodes) oeuvrant ensemble pour collecter, conserver, traiter, et communiquer. Un système d'information comptable est un outil essentiel de la gestion stratégique. C'est un outil d'aide à la décision pour les responsables des différentes activités. Il permet également d'étudier les conséquences prévisibles de certains choix (fonction de simulation) et permet d'automatiser des tâches répétitives, de contrôle de l'organisation en détectant des dysfonctionnements internes et des anomalies de fonctionnement, et de coordination de l'activité des différents centres de responsabilités.

Les écritures de la comptabilité contemporaine et ses comptes annuels doivent être réguliers, sincères et donner une image fidèle du patrimoine et de la situation financière et du résultat de l'entreprise.

Cette image fidèle peut être appréhendée développé par les qualités des systèmes comptables informatisés à savoir, la pertinence et son importance relative, la comparabilité dans l'espace et dans le temps, une fiabilité exempte d'erreurs et de préjugés significatifs, dans la sincérité et la régularité loyale et la bonne foi dans

l'établissement des comptes, claire pour les spécialistes et pour un public averti, et en fin rapide avec un coût raisonnable.

La technologie fournit aux entreprises des outils de plus en plus puissants, permettant d'une part, l'amélioration de leur compétitivité et d'autre part, le renforcement de leur rentabilité et de leur productivité, mais, on même temps, l'informatisation des entreprises et des systèmes comptables fait augmenter leur vulnérabilité.

Le développement rapide de l'utilisation de la micro-informatique, la croissance, voire l'explosion des communications et des réseaux, contribue à une augmentation des risques technologiques et informatiques. Et plus l'informatisation est perfectionnée plus il est difficile de s'en passer et plus les conséquences de son indisponibilité sont préjudiciables.

L'objectif principal de cette recherche réside, d'une part, dans la mesure de la performance technologique des entreprises, et d'autre part, dans l'analyse des changements et des mutations du système d'information comptable de l'entreprise.

En fin, Nous avons essayé à travers cette recherche de vulgariser et d'évaluer l'impact des N.T.I.C. sur le système comptable. Nos résultats ont abouti au constat que les N.T.I.C jouent un rôle croissant dans l'évolution des métiers entreprises, elles ne se limitent plus à accompagner le changement, elles en deviennent le moteur. Les N.T.I.C. font évoluer les bases de la concurrence entre les entreprises de réseau, les entreprises virtuelles et les acteurs non entreprises, mais également les métiers entreprises.

Et à travers une enquête menée auprès des entreprises algériennes pour évaluer la sécurité et les risques technologiques et informatiques du système comptable informatisé, nous avons constaté que ces entreprises:

- 1- Investissement dans les N.T.I.C et y consacrent une part moyenne de leurs budgets globaux.
- 2- Le recours au principe de mutualisation afin d'introduire les nouvelles technologies et de réaliser des économies d'échelle.
- 3- Parvenir à une automatisation du système comptable et à l'industrialisation de leur processus afin d'améliorer la production de l'information et de réaliser des gains de productivités.
- 4- Le développement et l'utilisation de la micro-informatique contribuent à une augmentation des risques technologiques et informatiques.
- 5- L'utilisation des N.T.I.C doit être accompagnée par le perfectionnement des moyens de sécurités puisque l'informatisation des entreprises fait augmenter désormais leur vulnérabilité.

Faculty of Economics and Management Science

The impact of New Technologies of Information and Communication (N.T.I.C) on the accounting system Case of Algerian accounting system

Thesis submitted to obtain a doctorate degree
Preparing the student: Mansour Benaouf AbdelKarim
the supervision of Professor:

Dr. Benbouziane mohamed Etouhami

Commission discussion:

Dr. Professor	Benhbib Abderezzak	Higher education Professor	Tlemcen University	Chairman
Dr. Professor	Benbouziane Mohamed	Higher education Professor	Tlemcen University	Supervisor
Dr. Professor	Touil Ahmed	Higher education Professor	Tlemcen University	Examiner
Dr. Professor	Derbal Abdelkader	Higher education Professor	Oran University	Examiner
Dr. Professor	Bourahla Allal	Higher education Professor	Sidi Belabes University	Examiner
Doctor	Bachounda Rafik	Conference Master	Sidi Belabes University	Examiner

Academic year
2009/2010

Abstract

In an era of globalization and technology development in all sectors of the economy, Algerian's companies have to invest gradually in the New Information Technologies and Communication (N.T.I.C). The N.T.I.C have become indispensable means to the development of accounting activities. They influence companies and their restructuring. Indeed, with dematerialization, information technology (I.T) or Information system (IS) have become the tool of production, giving them a privileged place in the process of news production and permanent raised questions about the relevance of their strengthening and modalities for their optimization.

I.T management is a key to performance in business activities. Various studies have shown that the introduction of I.T is accompanied by a change in the value creation process, a reduction of stress spatial location, a transformation of relationships with customers and the various establishment activities through automatic transfers of information.

Businesses facing regulatory and technological changes, have suffered profound changes in their operation. Algerian companies must face competition and respect international standards in all areas. Thus, several questions arise:

- are the new activities the consequences of the adoption of I.T by businesses?
- What is the degree of integration of I.T in businesses?
- Is the adoption of I.T by enterprises an urgent need and therefore a strategic decision?
- Regardless of the reasons for their adoption and emergence, which part of I.T in changing the accounting system of enterprises?

The companies estimate they have a number of processing units networked machines (Personal-computer, printers, scanners ...). These machines require huge investments in technology. The share of these investment-oriented computing and networking is very important compared to the overall budget. And to reduce production cost, companies rely more on sharing power to introduce new technologies. This allows them to pool investments and achieve economie of scale by spreading fixed costs over larger volumes.

The quality and effectiveness of promoting through its I.T by identifying additional value to the customer can distinguish a Company from another. Relying on the question: What is the effect of the introduction of new technologies on the relationship with customers?

The research productivity has long been and remains the strategic objective of major companies, relying on the question: What are the motivations and their degree of importance which leads to introduction of new technology within the Company?

The introduction of new technologies is a very significant improvement in productivity. But indicators of the impact of these technologies on the productivity of accounting information system and the lack of data in terms of percentage of the effect of technology are not available. Some companies have only a few indicators like the quality system or ISO 9002.

The technology is a strategic resource for Company. The new technology is essential and without it, Company cannot function. The technology is the future of Company; helps, improve the quality of service delivered to customers, better monitor the activity of the Company, take decisions more efficient timely and better manage risk. In addition, I.T allows accountants to improve their knowledge and to act quickly and effectively.

Company is a winning combination between human and technological means available to users connected or not the Company. The technology has become a determining factor in the quality of services rendered to customers.

The technology is not an end in itself, but I.T is a strategic and an indispensable tool for the proper functioning of Company. And to take full advantage from it, a Companying measures must be undertaken; human resources need to be upgraded, a review and redesign of production processes to take into account the contribution of technology. Otherwise, technology becomes a handicap to Company development and its employees.

An information system consists of a set of elements (human, material, software and methods) working together to collect, store, process and communicate. An accounting information system is an essential tool for strategic management. I.T is a tool for decision makers for various activities. I.T also examines the consequences of certain choices and automates repetitive tasks, control the organization in detecting internal failures and malfunctions, and coordination of different centers of activity and responsibility.

The contemporary accounting and its annual accounts must be accurate and give a true picture of assets, financial position and results of the Company. This picture can fairly be apprehended and developed by the qualities of computerized accounting systems; relevance, comparability in space and time, reliability, sincerity, fair regularity, good faith in the accounts, clear for specialists and for an informed public, and fast with a reasonable cost. Thus, accountants are predicted to be required to work not only in conventionally traditional roles but also as systems analysts or as evaluators of accounting information systems.

The rapid development of the use of micro-computers and explosion of communications provides businesses with more powerful tools, allowing their competitiveness, profitability and productivity. But at the same time, computerization business and accounting systems can increase their vulnerability, contributing to an increased risk technology. But how do organizations perform an accurate security risk assessment of their I.T systems? How much does I.T actually cost a Company when an I.T is breached or if an attack disrupts the availability of critical Web systems? What are the costs associated with a hacker or competitor snatching proprietary information or customer lists from an insecure Web server?

Based on this fact, all the protective measures should be taken to secure the information system of the Company; adequate protection and controls are essential for their effectiveness.

The main objective of this research consists in, firstly, to admeasurements the technological performance of Companies and, secondly, to analysis changes and mutations of accounting information system. We have tried to illustrate during this research the impact of I.T on the accounting system. Our results have led to the conclusion that I.T are playing an increasing role in the evolution of business enterprises they are no longer limited to accompany the change but they become the engine. The N.T.I.C. changes the basis of competition between network, virtual enterprises and non companies, and as well business enterprises.

Indeed, a redefinition of business enterprises occurs is a result of IT. Companies are becoming increasingly computerized and there growth is stimulated by technological innovations. This development reflects a world dominated by companies of material production to a world dominated by the production of knowledge and information.

Effectively, the development of information technology has effects significantly on various fields and activities. The biggest impact can be seen in accounting practice. The changes are becoming more and more complex as there are shifts in business activities, such as in organization management, the concept of change management, and integration activities, leading to closer ties among suppliers, customers and even competitors. Computer-based information systems are extremely important as one of the facilities managers turn to. To cope with these changes, the accounting profession and the world of education need to be re-actualized

And through a research on Algerian companies to sounding computer security risks and computerized accounting system, we found that these companies:

- 1- Investments in I.T and spend an average of their budgets.
- 2- Use the principle of sharing in order to introduce new technologies and achieve economies of scale.
- 3 – Automation in industrialization process and in accounting system to improve the production of information and productivity gains.
- 4- The development and use of micro-computers contribute to an increased risk technology and computer.
- 5– Since the computerization of businesses is now increasing their vulnerability, the use of I.T must be accompanied by the development of means of security. Performing a security risk assessment and implementing adequate security risk management policies in this area are necessary.



Faculté des Sciences Économiques et de Gestion

Impact des Nouvelles Technologies de l'Information et de Communication (N.T.I.C) sur le système comptable Cas du système comptable algérien

Thèse présentée pour obtenir un doctorat

Préparer par l'étudiant:

Mansour Benaouf AbdelKarim

Sous la direction du professeur:

Dr. Benbouziane Mohamed Etouhami

Comité d'examen:

Dr. Professeur	Benbib Abderezzak	Professeur d'université	Université de Tlemcen	Président
Dr. Professeur	Benbouziane Mohamed	Professeur d'université	Université de Tlemcen	Encadreur
Dr. Professeur	Touil Ahmed	Professeur d'université	Université de Tlemcen	Examineur
Dr. Professeur	Derbal Abdelkader	Professeur d'université	Université d'Oran	Examineur
Dr. Professeur	Bourahla Allal	Professeur d'université	Université de Sidi Belabes	Examineur
Dr.	Bachounda Rafik	Maître de conférence	Université de Sidi Belabes	Examineur

Année universitaire
2009/2010