



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
République Algérienne Démocratique et Populaire
وزارة التعليم العالي و البحث العلمي
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique
جامعة محمد خيضر - بسكرة-



كلية العلوم الاقتصادية و التجارية و علوم التسيير
قسم علوم التسيير

الموضوع

مساهمة نظم المعلومات الحديثة في إعادة الهندسة
بالمؤسسة الاقتصادية الجزائرية
- دراسة حالة مؤسسة اتصالات الجزائر -

أطروحة مقدمة لنيل شهادة دكتوراه علوم
تخصص: علوم تسيير

تحت إشراف الأستاذ:

أ.د. موسى رحمانى

من إعداد الطالبة:

جودي سامية

أعضاء اللجنة المناقشة

<u>الجامعة</u>	<u>الصفة</u>	<u>أعضاء اللجنة</u>
جامعة بسكرة	رئيسا	➤ د. شنشونة محمد
جامعة بسكرة	مقررا	➤ أ.د. رحمانى موسى
جامعة الجلفة	ممتحنا	➤ د. النوي طه حسين
جامعة باتنة	ممتحنا	➤ د. حناشي لعلی
جامعة بسكرة	ممتحنا	➤ د. قريشي محمد
جامعة الجلفة	ممتحنا	➤ د. مداح لخضر

السنة الجامعية: 2016-2017

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

ملخص:

يعالج البحث إشكالية إعادة الهندسة ونظم المعلومات في المؤسسة الاقتصادية، بهدف تحسين وضعها الحالي حتى تكون أكثر قدرة على المنافسة مستقبلا، لذا يقوم بحثنا على منهج دراسة الحالة الذي يتم فيه دراسة المتغيرات ضمن ظروفها الحقيقية، وقد تم اختيار مؤسسة اتصالات الجزائر نظرا لأهمية مجال نشاطها بالنسبة للقطاعات الأخرى وللدخل القومي وكذا أهميتها للمواطن الجزائري، فهي المقدم الوحيد لخدمات الأنترنت الثابتة في السوق الجزائرية.

هدف هذه الدراسة هو تصميم نظام متكامل لإعادة الهندسة في المؤسسة محل البحث يتم فيه اقتراح خطوات المشروع ومساهمة نظم المعلومات الحديثة، وذلك من خلال ثلاث أبعاد هي: البعد الإبداعي (تحقيق الأفكار المبدعة في العمليات الجديدة)، البعد التنظيمي (تحقيق التنظيمات الجديدة الأكثر مرونة) والبعد التعاوني (تحقيق التعاون مع الزبون لتحسين العمليات)، كما تم تبيان أن الاعتماد على تطوير نظم المعلومات وحدها لا تكفي لتحقيق القفزات المرجوة في الأوضاع التنافسية لأي مؤسسة، ذلك أن إعادة تصميم العمليات المصاحب لإدخال نظم حديثة أمر ضروري لتحقيق التحسينات الفائقة التي من شأنها رفع القدرة على المنافسة.

وقد تم الاستعانة بمعلومات ميدانية معمقة لدراسة وتحليل واستشراف الأوضاع المستقبلية التي يمكن أن تواجهها مؤسسة اتصالات الجزائر، وخلص البحث إلى أن أصعب سيناريو يمكن أن تواجهه هذه المؤسسة هو المنافسة التامة، وهذا ما يشكل دافعا قويا من أجل إحداث التغيير الجذري الآن من خلال إعادة الهندسة، وقد تم اقتراح إعادة تصميم لإحدى عمليات المؤسسة (عملية معالجة الأعطال)، وقدم البحث من خلال هذه العملية دليلا قويا على نجاعة مدخل إعادة الهندسة في تخفيض الوقت المستغرق في العمليات والتكلفة، وكذا تحسين رضا الزبائن (جودة العمليات والخدمات).

وبناء على الدراسة التطبيقية قمنا في الأخير بوضع نموذج متكامل يمكن تطبيقه على جميع مشاريع إعادة الهندسة بحيث يوضح خطوات المشروع وقياس العملية المقترحة بواسطة الأولويات التنافسية ومساهمة نظم المعلومات الحديثة فيها.

Abstract:

This research deals with the problem of Business Process Re-engineering (BPR) and information systems in an economic institution in order to improve its competitive position. Therefore, our research is based on the case-study method in which the variables are studied in their real settings. The Algerian Telecom Corporation (ATC) has been carefully chosen due to the importance of its field of activity to other sectors as ATC is the only supplier of the internet services -ADSL- in the Algerian market.

The aim of this study is to design an integrated re-engineering system in which the project's steps and the contribution of modern information systems in the research institution are proposed through three dimensions: the creative dimension (achieving innovative ideas in the new processes), the organizational dimension (achieving the most flexible new regulations) and the collaborative dimension (Customer collaboration to improve processes). It has been shown that relying on the development of information systems alone is not sufficient to achieve the desired jumps in the competitiveness of any organization. The redesign of the processes associated with the introduction of modern systems is necessary to achieve advanced improvements that would Raise competitiveness.

The study concluded that the most difficult scenario that The Algerian Telecom Corporation (ATC) can face is to operate in full competition. This is a powerful incentive for radical change now through re-engineering (The process of handling faults). Through this process, the research provided strong evidence of the efficiency and the re-engineering approach in reducing the time taken in operations and cost as well as improving customer satisfaction (quality of processes and services).

شكر وعرفان

أولا وأخيرا أشكر الله عز وجل الذي هداني ووفقني لأتم هذا العمل المتواضع والذي لولا منه وفضله وكرمه ما كنت لأسلك طريق البحث العلمي.

أما أستاذي د. رحمانى موسى لا أنسى مساندة لي كلما تشتتت بي الطرق وغابت عني شمس الأفكار فكان يضيئها عليّ بمعارفه وعلمه وخبرته فشكرا أستاذي الفاضل.

كما لا أنسى شكر أعضاء اللجنة الكرام على موافقتهم لمناقشة هذا البحث المتواضع.

ثم أشكر كل من كان سببا في وصولي اليوم إلى مرحلة الدكتوراه ممن يرجع لهم الفضل الكبير بعد الله عز وجل في مساندي بداية من أمي وأبي الذين كانوا السراج المنير في هذا الطريق ثم معلمتي الفاضلة نورة وأساتذتي في كل الأطوار، دون أن أنسى أفراد عائلتي الذين كانوا القدوة قبل السند في الجد والعمل والاجتهاد.

وأشكر أيضا كل موظفي مؤسسة اتصالات الجزائر على تقديمهم العون والمساعدة وكل المعلومات المطلوبة : فيروز بودونات، إلهام بوخالفة، (قسم الموارد البشرية) غريبي جلال الدين، بن مالك عبد الرزاق، هاني، برباش نور اليقين (قسم المحاسبة)، لقريد حكيم، دوخي سهام (مصلحة ما بعد البيع)، عابدي عبد الحميد (لوحة القيادة)، حوحو كمال (التمويل) عصابي سماح، (القسم التجاري)، جوامع شرف الدين و بركات جمال (القسم التقني). بالإضافة إلى: صابوني محمد، بوخاري ليندة، مبن محمد جمال، رمضان وحداد (وكل موظفي ACTEL بسكرة)

كما أشكر كل الذين أمانوني لإتمام هذا العمل بداية من أختي وصديقتي الأستاذة سميرة عمراوي، الأستاذة أحلام خان، الأستاذة فالتة اليمين، الأستاذ بوريش نصر الدين والأستاذ طاهري عبد الغني والأستاذة زعرور نعيمة والأستاذة دالي لامية وال طالبة بهاز خديجة وغيرهم جزاهم الله كل الخير.

الإهداء

إلى الوردتين اللتين تزينان حديقة حياتي....والديّ الحبيبين

"أسأل الله أن يبارك لي في عمريهما ويوفقني لبرهما"

إلى كل من شد على يديّ لأبلغ هذا اليوم

إلى إخوتي وأخواتي وكل أولادهم

وإلى عائلتي وصديقاتي.

فهرس المحتويات

<u>الصفحة</u>	<u>العنوان</u>
1	مقدمة عامة
12	الفصل الأول: الإطار النظري لإعادة هندسة عمليات الأعمال
13	المبحث الأول: المفاهيم الأساسية لإعادة هندسة عمليات الأعمال
13	المطلب الأول: مفهوم إعادة الهندسة عمليات الأعمال
14	الفرع الأول: تعريف إعادة الهندسة
18	الفرع الثاني: الخصائص المميزة لإعادة هندسة العمليات
20	المطلب الثاني: عوامل التحول نحو إعادة هندسة العمليات
20	الفرع الأول: بداية إعادة هندسة العمليات
22	الفرع الثاني: العوامل التي أدت الى ظهور إعادة الهندسة
28	المبحث الثاني: عوامل إعادة هندسة عمليات الأعمال
28	المطلب الأول: العوامل الهيكلية والتنظيمية المساهمة في إعادة هندسة عمليات الأعمال
29	الفرع الأول: العوامل الهيكلية
36	الفرع الثاني: العوامل التنظيمية
47	المطلب الثاني: الوسائل الفنية لإعادة هندسة عمليات الأعمال
47	الفرع الأول: أسلوب <i>ESIA</i>
51	الفرع الثاني: خريطة العمليات
52	المبحث الثالث: تنفيذ إعادة الهندسة
52	المطلب الأول: القائمون على مشروع إعادة الهندسة
52	الفرع الأول: الجهات الداعمة
53	الفرع الثاني: الجهات القائمة
54	المطلب الثاني: تنفيذ إعادة الهندسة
55	الفرع الأول: أهم المنهجيات لتنفيذ إعادة الهندسة
63	الفرع الثاني: مراحل إعادة هندسة عمليات الأعمال
83	خلاصة الفصل الأول
84	الفصل الثاني: الإطار النظري لنظم المعلومات الحديثة
85	المبحث الأول: الإطار المفهومي لنظم المعلومات
85	المطلب الأول: المعلومات والادارة
85	الفرع الأول: ماهية المعلومات
88	الفرع الثاني: علاقة الادارة بالمعلومات
95	المطلب الثاني: نظم المعلومات الحديثة
95	الفرع الأول: اساسيات النظم
98	الفرع الثاني: ماهية نظم المعلومات الحديثة
105	

	الفرع الثالث: موارد ووظائف نظم المعلومات
113	المطلب الثالث: النظم الفرعية لنظام المعلومات وموقعه داخل التنظيم
113	الفرع الأول: النظم الفرعية لنظم المعلومات
118	الفرع الثاني: موقع نظم المعلومات في التنظيم
120	المبحث الثاني: نظم المعلومات في المؤسسة الحديثة
120	المطلب الأول: التطور التاريخي لنظم المعلومات
122	المطلب الثاني: تطبيقات نظم المعلومات في المؤسسة
123	الفرع الأول: نظم المعلومات الوظيفية
127	الفرع الثاني: نظم المعلومات الإسناد الإدارية
136	المبحث الثالث: تطوير نظم المعلومات
136	المطلب الأول: مفاهيم أساسية حول تطوير نظام المعلومات
136	الفرع الأول: تطوير نظم المعلومات
140	الفرع الثاني: أسباب تطوير نظم المعلومات
146	المطلب الثاني: مشروع تطوير نظم المعلومات
146	الفرع الأول: ماهية مشروع تطوير نظام المعلومات
147	الفرع الثاني: دورة الحياة التطويرية لنظم المعلومات
162	خلاصة الفصل الثاني
163	الفصل الثالث: علاقة نظم المعلومات بإعادة الهندسة وتأثير إعادة الهندسة على الأولويات التنافسية
164	المبحث الأول: نظم المعلومات وإعادة هندسة عمليات الأعمال
165	المطلب الأول: طبيعة العلاقة بين نظم المعلومات وإعادة هندسة عمليات الأعمال
171	المطلب الثاني: مساهمة نظم المعلومات الحديثة على إعادة هندسة عمليات الأعمال
171	الفرع الأول: البعد الإبداعي
176	الفرع الثاني: البعد التنظيمي
180	الفرع الثالث: البعد التعاوني
183	المبحث الثاني: تأثير إعادة الهندسة على الأولويات التنافسية
183	المطلب الأول: الأولويات التنافسية
184	الفرع الأول: مدخل للأولويات التنافسية
196	الفرع الثاني: أنواع الأولويات التنافسية
205	المطلب الثاني: تأثير إعادة هندسة عمليات الأعمال على تنافسية المؤسسة
205	الفرع الأول: الحاجة إلى إعادة الهندسة
207	الفرع الثاني: تأثير إعادة هندسة على التنافسية
218	خلاصة الفصل الثالث
219	الفصل الرابع: دراسة حالة مؤسسة اتصالات الجزائر
220	المبحث الأول: واقع الاتصالات في الجزائر
220	المطلب الأول: تحولات قطاع الاتصالات العالمي

221	الفرع الأول: إنتشار استخدام خدمات الاتصالات
221	الفرع الثاني: مجالات التحول التي عرفها قطاع الاتصالات
224	المطلب الثاني: واقع قطاع الاتصالات في الجزائر
226	الفرع الأول: التحولات الحادثة في قطاع الاتصالات في الجزائر
230	الفرع الثاني: تنظيم سوق الاتصالات ومتعاملها في الجزائر
233	المبحث الثاني: مؤسسة اتصالات الجزائر
233	المطلب الأول: تقديم عام لمؤسسة اتصالات الجزائر
233	الفرع الأول: التعريف بمؤسسة اتصالات الجزائر (<i>Algérie Télécom</i>)
236	الفرع الثاني: تنظيم مؤسسة اتصالات الجزائر
242	المطلب الثاني: تقديم لنظام معلومات مؤسسة اتصالات الجزائر
242	الفرع الأول: نظام معلومات المؤسسة
246	الفرع الثاني: بوابة تطبيقات اتصالات الجزائر
247	المبحث الثالث: مساهمة إعادة هندسة عملية معالجة الأعطال بمؤسسة إتصالات الجزائر
248	المطلب الأول: التحضير لإعادة الهندسة
248	الفرع الأول: تعلم الإدارة عن إعادة الهندسة والحاجة للتغيير
262	الفرع الثاني: تشكيل اللجنة القيادية لإعادة الهندسة وإعداد العاملين
265	المطلب الثاني: تحليل العملية
265	الفرع الأول: اختيار العملية لإعادة هندستها وتحليلها
266	الفرع الثاني: وصف العملية الحالية
271	الفرع الثالث: تشخيص العملية الحالية
274	المطلب الثالث: إعادة تصميم العملية
275	الفرع الأول: عوائق تنفيذ إعادة الهندسة لعملية معالجة الأعطال لمؤسسة اتصالات الجزائر
279	الفرع الثاني: إقتراح تصور جديد للعملية بمساهمة نظم المعلومات
289	الفرع الثالث: وصف العملية المقترحة
290	الفرع الرابع: تقييم أثر العملية المقترحة
295	خلاصة الفصل الرابع
296	خاتمة عامة
310	قائمة المراجع
325	الملاحق

قائمة الجداول

الصفحة	العنوان	الرقم
19	أوجه الاختلاف بين <i>TQM</i> و <i>PBR</i>	01
48	تحليل <i>ESIA</i>	02
51	الأشكال الهندسة المستخدمة في رسم العمليات	03
63	المنهجيات التي اعتمد عليها <i>Muthu's and Whitman's and Cheraghi's</i> في وضع منهجيتهم الخاصة.	04
64	المراحل الأساسية لإعادة هندسة عمليات الأعمال	05
93	خصائص المعلومات حسب استخدامها	06
94	خصائص المعلومات الجيدة حسب نوعية القرار	07
104	تطور أدوار نظم المعلومات	08
124	أمثلة عن نظم معالجة البيانات	09
161	عناصر تكاليف صيانة نظم المعلومات	10
190	ملخص الاستعمالات الممكنة لتكنولوجيا المعلومات لتحقيق الاستراتيجيات التنافسية	11
228	تطور الهاتفية في الجزائر	12
229	إحصائيات الاتحاد الدولي للاتصالات لسنة 2014 فيما يخص أسعار الإنترنت الثابتة لبعض الدول العربية	13
232	تقسيم سوق الاتصالات في الجزائر حسب أقسامه	14
251	تطور نسبة الأعطال لمؤسسة اتصالات الجزائر لعامي 2014، 2015	15
252	المدة التي تُستغرق في تقديم خدمة التصليح في مؤسسة اتصالات الجزائر حسب نوع العطل في الفترة من بداية 2014 إلى 30 ماي 2016	16
253	تطور تكاليف مؤسسة اتصالات الجزائر في الفترة ما بين 2013 و 2015	17
254	تطور مبيعات مؤسسة اتصالات الجزائر في الفترة ما بين 2013 و 2015	18
255	الخسارة التي تتحملها المؤسسة جراء أعطال خدمة الإنترنت <i>ADSL</i>	19
261	زيادة عدد مشتركى خدمة الإنترنت حسب نوع التقنية لسنتي 2014، 2015	20
261	معدلات خدمات الاتصالات في الجزائر (الهاتف الثابت والانترنت الثابت <i>ADSL</i>)	21
267	إجراءات عملية معالجة الأعطال لمؤسسة اتصالات الجزائر	22
276	قياس العملية الحالية بواسطة عنصر الزمن	23
280	تحليل العملية حسب طريقة <i>ESIA</i>	24
291	إجراءات العملية المقترحة لمعالجة الأعطال لمؤسسة اتصالات الجزائر حسب الوقت	25

قائمة الأشغال

الرقم	العنوان	الصفحة
01	مخطط لخطوات الدراسة	10
02	مفهوم إعادة هندسة عمليات الأعمال حسب (Hammer and Champy)	14
03	مفهوم العملية	29
04	العملية متجاوزة الحدود الوظيفية	30
05	دورة تحسين العملية لمايكل هامر (1996)	58
06	منهجية (Fitzgerald and Murphy.1996)	61
07	التدفق العام للمعلومات في المؤسسة	90
08	ديناميكية تدفق المعلومات والبيانات بين المستويات الإدارية	92
09	العناصر الأساسية للنظام	97
10	مركبات نظام المعلومات	100
11	نموذج لنظم المعلومات	100
12	مراحل تطور مكانة الحاسب الآلي في التنظيم	119
13	موقع نظام المعلومات في المؤسسة الحديثة	119
14	تطور نظم المعلومات عبر الزمن	122
15	العلاقة بين نظم معالجة البيانات ونظم التقارير الإدارية	128
16	مكونات نظم دعم القرار	129
17	النظام الفرعي لقاعدة البيانات	130
18	النظام الفرعي للنماذج	131
19	مكونات النظام الخبير	136
20	دورة الحياة التطويرية لنظم المعلومات	148
21	نظام المعلومات المركزي	155
22	نظام المعلومات اللامركزي	156
23	منهجية تنفيذ نظم تخطيط موارد المؤسسة	167
24	العلاقة بين BPR وقدرات IT حسب (Davenport and Short 1990)	169
25	نموذج مفاهيمي لتوضيح دور نظم المعلومات في BPR	170
26	إسهامات نظم لمعلومات الحديثة في إعادة الهندسة	172
27	النموذج النظري لإعادة الهندسة حسب (Gunasekaran and Kobu 2002)	178
28	تأثير نظم المعلومات على نموذج قوى التنافس	191
29	تأثير نظم المعلومات على نموذج سلسلة القيمة للمؤسسة	195
30	الهيكل التنظيمي للمديرية العامة لاتصالات الجزائر	237
31	الهيكل التنظيمي للمديرية العملية للاتصالات DOT	239
32	مخطط نظام معلومات مؤسسة اتصالات الجزائر	245

254	منحنى بياني يوضح تطور تكاليف مؤسسة اتصالات الجزائر في الفترة ما بين 2013 و 2015	33
270	عملية معالجة الأعطال الحالية لمؤسسة اتصالات الجزائر	34
273	إجراءات عملية معالجة الأعطال في مؤسسة اتصالات الجزائر	35
285	الجهات المنفذة لعملية معالجة الأعطال قبل وبعد إعادة الهندسة المقترحة	36

مقدمة عامة

شهدت الاتصالات السلكية واللاسلكية منذ النصف الثاني من القرن العشرين أهمية لا جدال فيها بالنسبة للمعلومة والتدويل والتنسيق الفعال للأنشطة الاقتصادية على مسافات بعيدة جدا وعبر الحدود الوطنية، أما اليوم فقد امتدت أهميتها إلى ما وراء تسهيل الأنشطة التجارية والتفاعل إلى إسهامها الكبير في الدخل القومي، فضلا عن توليد فرص عمل كثيرة متنوعة ومبتكرة، وذلك لما شهدته صناعة الاتصالات السلكية واللاسلكية من نمو وابتكار جعلت من هذا القطاع أحد أكبر القطاعات الاقتصادية نموًا وحركية على الصعيد العالمي.

وفي سياق انضمام الجزائر المرتقب لمنظمة التجارة العالمية ولمواجهة تحديات القرن الواحد والعشرين، ولتأمين مجتمع المعلومات وتنويع الاقتصاد الجزائري بدأت الجزائر في إجراء إصلاح جذري لقطاع الاتصالات مع بداية الألفية الثالثة لتعزيز تنمية هذا القطاع بشكل أكثر ديناميكية وتنافسية، وليساهم في تنمية باقي القطاعات الاقتصادية، وذلك ضمن جهود الدولة للتحويل الكامل إلى الخصخصة والسوق المفتوح، وقد استهلقت هذا الإصلاح بفتح السوق تدريجيا، وفصل مؤسسة اتصالات الجزائر عن بريد الجزائر لتصبح مؤسسة مستقلة تماما عام 2003. وتعتبر مؤسسة اتصالات الجزائر المتعامل التاريخي في قطاع الاتصالات الجزائري والمؤسسة الأصلية للمجمع الحالي لاتصالات الجزائر، والذي يضم أيضا مؤسسة جواب، ومؤسسة موبيليس، ومؤسسة اتصالات الجزائر الفضائية. وتعتبر هذه المؤسسة من أكبر المؤسسات التي استثمرت فيها الدولة أموالا ضخمة بهدف تأهيلها للعمل في الظروف البيئية الجديدة .

لكن ما يميز البيئة التي تعمل فيها هذه المؤسسة اليوم أنها شبه احتكارية، مما ينعكس بالضرورة على استجابتها لطلبات الزبائن التي تتم وفقا لجدولها وترتيباتها دون اهتمام كبير بمواصفات الخدمة التي تقوم بتقديمها سواء من حيث الجودة والسعر (التكلفة) أو حتى الوقت أو المرونة ناهيك عن الإبداع. وهذا ما ينعكس على كثرة الشكاوى التي تصل إلى المؤسسة يوميا فالإحصائيات الداخلية للمؤسسة تذكر أن نسبة الزبائن الذين تعطلت خدمة الإنترنت عبر تقنية ADSL زاد عن 34.40 في المائة لعام 2015 (بناءً على مخرجات نظام المعلومات التجاري للمؤسسة). وتعمل المؤسسة من أجل تقليل هذه النسب قدر الإمكان من خلال تحديث البنية التحتية للاتصالات بتعويض الكوابل النحاسية بالألياف البصرية، لكن هذا لن يحسن إلا من نوعية الخدمة حيث تهدف المؤسسة من ورائها إلى رفع سرعة الإنترنت إلى عالي التدفق، أما باقي الأولويات والتي وصفت بأنها العناصر التي تجعل الزبون يرغب في سلعة أو خدمة المؤسسة، ومن أهمها تحسين العمليات المتعلقة بخدمات ما بعد البيع ك معالجة الأعطال التي تستطيع مؤسسة اتصالات الجزائر من خلالها تحقيق رضا الزبائن، فضلا عن ضمان ولأئهم مستقبلا. ذلك أن كل الأحداث منذ قرابة ثلاثة عقود تدور حول انضمام الجزائر إلى المنظمة

العالمية للتجارة ورفع القيود عن تجارة الخدمات وتحرير قطاع الاتصالات بالكامل على غرار الدول العربية في الشرق والغرب، هذا ما عبر عنه مدير البرامج والاستشارات في قسم الاتصالات في مؤسسة "آي. دي. سي" في منطقة الشرق الأوسط وأفريقيا خلال القمة "Connect" الدولية للاتصالات حيث ذكر أن العديد من دول منطقة الشرق الأوسط تتجه لتبني سياسات تحرير قطاع الاتصالات، ويتحتم اليوم على شركات توفير الخدمات تبني أحدث الممارسات والتطبيقات في قطاع الاتصالات لنيل عضوية منظمة التجارة العالمية مما يعزز قدرتها التنافسية في الأسواق¹، هذا بالإضافة إلى التهديدات المحتملة لمقدمي الإنترنت النقالة، مما يجعل اتصالات الجزائر أمام منافسة شرسة في كل أجزاء السوق، لتتغير بذلك بيئة عمل المؤسسة بشكل جذري.

ومن أجل النهوض بوضع مؤسسة اتصالات الجزائر المالي وتحسين صورتها أمام زبائنها نظرا لطبيعة خدماتها التي تتعلق بالاتصالات وكبر حجمها، قامت المؤسسة بوضع نظام معلومات مكون من العديد من التطبيقات المتكاملة والمتراصة بقاعدة بيانات مشتركة ابتداء من عام 2004 مما يسمح لها بإدارة المؤسسة وفروعها الممتدة عبر الوطن بكفاءة وفاعلية أكبر وذلك عوضا عن الطرق التقليدية في المعالجة والتخزين والاتصالات وغيرها، كما تقوم بشكل دائم بتغيير الإصدارات المختلفة من تطبيقات نظم المعلومات المستخدمة. وتاريخيا استخدمت نظم المعلومات القائمة على الحاسب الآلي نهاية الخمسينات في المؤسسات الاقتصادية كأداة لإدارة الكم الهائل من البيانات التي تحتاجها المؤسسات وبذلك أستعملت لأتمتة العمليات التجارية منذ ذلك الحين، لتبدأ في أواخر التسعينات مرحلة جديدة عندما تم الاعتماد على نظم المعلومات الحديثة والتركيز على تطوير البنية التحتية للمعلومات الخارجية لربط الشركاء التجاريين وأصحاب المصلحة.

فمع بداية تطبيق الحاسبات الآلية في عالم الأعمال تم معها تسريع العمليات والأنشطة التي كانت تنجز بشكل يدوي، فاستطاعت بذلك نظم المعلومات تقليص الوقت والجهد الذي كان يستهلك في جمع البيانات وتخزينها ومعالجتها، وكذا كتابة التقارير التي يحتاجها المسير، وهذا دون إغفال الجانب المتعلق بالاحتمالات الكثيرة الواردة لارتكاب الأخطاء ومن ثم القيام بالإجراءات التصحيحية اليدوية، كل تلك المشاكل تم تجاوزها من خلال إدخال الحاسب الآلي على هذه الأنشطة.

ومع الاتجاه إلى جعل عمليات الأعمال أكثر فاعلية اكتشفت الدراسات أن هذه النظم كانت بسيطة وليس لها قيمة مضافة حقيقية، والعمليات القائمة معابة ونظم المعلومات المستخدمة غير قادرة على أن تسفر عن النتائج المتوقعة. ولأن تغيرات بيئة الأعمال أصبحت متسارعة بما في ذلك طلبات الزبائن مما زاد الضغوط

1 توصيات قمة "Connect" الدولية، تاريخ الاطلاع 2016/04/20

التنافسية وأصبحت هناك حاجة ملحة للتغيير الجذري للعمليات الأساسية للمؤسسات قبل العمل على وضع نظم المعلومات، فظهر بذلك مفهوم إعادة الهندسة (*Re-engineering*) في الفكر الإداري بعد المقالة المشهورة لـ "*Michael Hammer*" في عام (1990) التي اتهم فيها ضمناً المسيرين باستخدام نظم المعلومات لتسريع العمليات القائمة، وبدلاً من ذلك كان يجب استعمالها لجعل قيمة للعمل.

وكما أشار الباحثان (*Hammer and Champy, 1993*) بأنه لا يمكننا الخلط بين إدخال نظم المعلومات وإعادة الهندسة، ذلك أن استبدال نظم معلومات جديدة مكان أخرى قديمة لأداء نفس الأعمال لا يضيف جديداً سوى استخدام تكنولوجيا جديدة لأداء نفس الأعمال القديمة¹. فإعادة الهندسة هي إعادة عملية ابتداء كاملة لكيفية أداء العمل وجميع أوجه المؤسسة المتعلقة به². فهي بذلك تقوم على مفهوم إحداث التغيير الجذري في عمليات المؤسسة الحالية اعتماداً على المعلومات المتوفرة عن احتياجات الزبون وتفضيلاته، فتقوم بجمع الأنشطة الموزعة على الإدارات المعزولة وإلغاء العمل غير الضروري، والتركيز على الأنشطة ذات القيمة المضافة، وبما ينجر عنه من تغييرات في الهياكل التنظيمية والزامية الاتصالات بين العديد من الأطراف الداخلية والخارجية لإنجاز العمل في العمليات الجديدة فيكون من الضروري استخدام نظم المعلومات الحديثة لتحقيق تلك المتطلبات.

فانتشر بذلك مفهوم جديد في التغيير ولقي صدى كبيراً في الفكر الإداري الأمريكي وتبنته سريعاً العديد من المؤسسات التي تكافح من أجل تحسين تنافسيتها. ففي خضم الصراع من أجل البقاء في هذه البيئة الدينامية، صُرف على مستوى العالم 2.2 مليار دولار على إعادة هندسة عمليات الأعمال بين عامي 1996 و 2000 مع نمو سنوي في الأعمال تجاوز 46 في المائة، وهذا يدل على إلحاح المؤسسات باتجاه تكييف أعمالها مع التغييرات³.

فالمؤسسات الناجحة أدركت أهمية مواصلة التغيير في عملياتها والتكنولوجيا المستخدمة، لضمان استمرارها في السوق وتحسين وضعها التنافسي، وسعيها وراء زيادة أرباحها وتوسيع أسواقها واكتساب مزايا تنافسية والمحافظة عليها، مع أن المخاطر التي تحف عمليات التغيير كبيرة إلا أنها لا تقارن مع بقاء المؤسسة جامدة في محيط متغير. وقد كشفت العديد من الدراسات عن تجارب المؤسسات الكبرى التي قامت بإعادة الهندسة مثل شركة: *Ford*، *Federal Express*، *American Airlines*، *Saudi Arabian Airlines*، *British Telecom*. بالإضافة إلى المؤسسات التي استطاعت تقليل الزمن المستغرق في أداء العمليات وحسنت إرضاء الزبائن بشكل

1 Hammer ,M and Champy J (1993) , *Le Reengineering*, DUNOD, Paris, ,p57 .

2 مايكل هامر وستيفن ستانتن(2000)، ثورة إعادة الهندسة، دار آفاق الإبداع للنشر والاعلام، المملكة العربية السعودية، الطبعة الأولى، ص 9 .

3 Muhammad Nauman Habib and Attaullah Shah(2013), *Business Process Reengineering*, Literature Review of Approaches and Applications, 3rd Asia-Pacific Business Research Conference, Kuala Lumpur, Malaysia, P5.

جذري مثل: شركة IBM للائتمان التي تمكنت من تحقيق اختصار تجاوز 90 في المائة من وقت إنجاز العمل، وشركة Texas Instruments التي تمكنت من تقليل زمن دورة عملية تنفيذ الطلبات للدوائر الإلكترونية المتكاملة بأكثر من النصف وتحقيق نتائج مالية قياسية، بالإضافة إلى شركة التأمين Progressive Insurance التي نجحت في تقليل زمن دورة عملية المطالبات لديها من أسابيع إلى أيام.

ومما سبق يمكن صياغة الإشكالية الرئيسية لهذا البحث كما يلي:

ما هي مساهمة نظم المعلومات الحديثة في إعادة هندسة المؤسسة الاقتصادية- كدراسة حالة: مؤسسة اتصالات الجزائر - ؟

- وبالتالي تحت هذه الإشكالية يتبادر إلى الذهن سؤال أولي وهو:

كيف يتم إعادة هندسة عمليات الأعمال في المؤسسات؟

- واعتمادًا على أهمية نظم المعلومات في مشاريع إعادة الهندسة نطرح السؤال الثاني والذي يتفرع من الإشكالية الرئيسية وهو:

في ماذا تتمثل مساهمات نظم المعلومات الحديثة في إعادة الهندسة؟

- وبالنظر إلى النتائج الداخلية والظروف البيئية للمؤسسة محل البحث والتي تعد الدافع الأول لأي مؤسسة لإحداث التغيير الجذري الذي يمثل جوهر إعادة الهندسة فإنه يمكن طرح السؤال الثالث:

ما هي الظروف الحالية والمستقبلية لمؤسسة اتصالات الجزائر؟ وهل تستطيع من خلال إعادة الهندسة تحسين عملياتها بما يتناسب مع تلك الظروف؟

فرضيات البحث:

وبناءً على الأسئلة السابقة تم صياغة الفرضيات التالية:

الفرضية الأولى: اعتماد منهجية واضحة لإعادة الهندسة تتضمن تطويراً لنظم المعلومات التي من شأنها تنفيذ العمليات الجديدة سيحقق تحسينات فائقة في الجودة والتكلفة والوقت .

الفرضية الثانية: لنظم المعلومات مساهمة في تنفيذ العمليات الجديدة الناتجة عن إعادة الهندسة.

الفرضية الثالثة: لنظم المعلومات مساهمة في تحقيق الأشكال التنظيمية الجديدة الناتجة عن إعادة الهندسة.

الفرضية الرابعة: لنظم المعلومات مساهمة في تسهيل التعاون الخارجي.

الفرضية الخامسة: تمثل إعادة الهندسة استراتيجية فعالة تمكن مؤسسة اتصالات الجزائر من تحسين عملياتها لمواجهة التحولات المستقبلية للمحيط.

أسباب اختيار موضوع البحث:

يعود اختيارنا للموضوع بسبب الاهتمام المتزايد من طرف مؤسساتنا الاقتصادية بإدخال نظم معلومات متطورة لتسريع العمل وتفعيل الرقابة بالدرجة الأولى من خلال المعالجة الآلية السريعة للبيانات.

كما أن توقع زيادة حدة المنافسة في السوق الجزائرية قد يكون دافعا قويا للمؤسسات لإحداث تغييرات جذرية في استراتيجياتها وعملياتها مما يمكنها من تحقيق تحولات كبيرة في العديد من المجالات التنافسية كالتكاليف والجودة والمرونة والوقت والإبداع، وهذا ما يقدمه مدخل إعادة هندسة عمليات الأعمال للمؤسسة التي تبحث عن النجاح في المدى الطويل.

أهداف البحث: يرمي هذا البحث إلى تحقيق الأهداف التالية:

- توجيه الاهتمام إلى التطبيقات الحديثة لنظم المعلومات كضرورة حتمية لجمع عمليات مختلف الأطراف الداخلية والخارجية.
- محاولة إبراز أهمية عملية إدخال نظم المعلومات المتطورة، والمصاحبة لتغييرات جذرية في العمليات التي ستتم أتمتها، وعدم كفاية استعمال نظم المعلومات وحدها لتحسين تنافسية المؤسسة الاقتصادية.
- محاولة تقديم إضافة ميدانية لإعادة الهندسة بالمؤسسة محل الدراسة من خلال التوليفة (العمليات، الأولويات التنافسية: الوقت، التكلفة، الجودة).

أهمية البحث:

تتبع أهمية البحث من التطورات المتسارعة لنظم المعلومات حيث انتقلت من كونها أنظمة حاسوبية تقوم بالمعالجة الداخلية للمعلومات إلى قدرتها على دمج وتكامل العمليات التي تم إعادة هندستها والمعلومات والأطراف المختلفة في نظام موحد.

بالإضافة إلى ندرة الأبحاث والدراسات التي أجريت في البيئة العربية حول موضوع تكامل نظم المعلومات وإعادة الهندسة. لذا سنحاول اكتشاف الجوانب التي تساهم بها نظم المعلومات الحديثة في مشاريع إعادة الهندسة ومناقشة أهميتها خاصة وأن هناك اختلافا في وجهات النظر في كون نظم المعلومات هي جزء من تلك المشاريع أم مكمل لها. وأيضا سنذهب من خلال هذا البحث إلى إبراز حاجة المؤسسة الاقتصادية (مؤسسة اتصالات الجزائر كدراسة حالة) لإعادة الهندسة في ظل المنافسة.

كذلك تكتسي الدراسة الميدانية أهميتها من كونها تتناول مؤسسة "اتصالات الجزائر" وهي أحد أهم المؤسسات الجزائرية من حيث حجمها ومدى انتشارها على التراب الوطني وأهميتها بالنسبة للمواطن الجزائري، فهي المقدم الوحيد لخدمات الإنترنت الثابتة ADSL في السوق المحلي، والأهم نشاطها في مجال الاتصالات، إذ أن التحولات الكبيرة التي عرفتتها صناعة الاتصالات جعلت من هذا القطاع أحد أهم القطاعات الاستراتيجية لدوره في تحقيق التنمية، ومساهماته المتزايدة في الدخل القومي من جهة، وتوسع أدواره يوما بعد يوم في تسهيل عمل القطاعات الاقتصادية الأخرى، مما يوجب على المؤسسات العاملة في تجارة الاتصالات البحث الدائم عن سبل تحقيق أكبر الإيرادات وذلك من خلال التغيير الدائم، للتكيف مع متطلبات السوق.

كما يكتسب البحث أهميته من الفائدة المستقبلية المتوقعة من الاقتراح المقدم للمؤسسة محل الدراسة، لتبني استراتيجية إعادة هندسة لعملياتها مما يتيح لها إمكانية التأهب المسبق للمخاطر المترتبة بها في المحيط أو السعي لاغتنام الفرص قبل المنافسين المحتملين.

تحديد إطار البحث:

بغية الوصول إلى أهداف البحث تم حصره بعدة محددات تتمثل فيما يلي:

- يركز البحث على العلاقة بين نظم المعلومات الحديثة وإعادة هندسة عمليات الأعمال على أساس النظرة التكاملية بينها، وقد كانت الفكرة هي محاولة تقديم رؤية أكثر وضوحا لمتغيرات البحث ضمن ظروف حقيقية في مؤسسة اقتصادية جزائرية .
- ونظرا لكبر حجم المؤسسة محل البحث وصعوبة جمع المعطيات الخاصة بكل العمليات، وكذا عدم إمكانية الحصول على المعلومات اللازمة عن جميع نظم المعلومات المستخدمة في المؤسسة، لذا تم التركيز على عملية واحدة من خدمات ما بعد البيع وهي عملية معالجة الأعطال.

- ولأنه لا يمكن اقتراح التغيير الجذري على المؤسسة محل البحث إلا إذا تم تقديم مبرر كاف يجعل من مشروع إعادة هندسة عمليات الأعمال ضرورة حتمية، لذلك تم التركيز على التكلفة، الوقت والجودة (الأولويات التنافسية) قبل إعادة التصميم المقترحة للعملية (ضمن الدراسة الاستشرافية) وبعدها.
- تم وصف قطاع الاتصالات بواسطة مؤشرات في الفترة الممتدة بين سنتي 2000-2015 من أجل تحليل وتقييم محيط المؤسسة محل البحث، وبهدف الوقوف على نقاط الضعف الداخلية التي تفسر النتائج غير المرضية للعملية الحالية وتشخيصها، تم الاعتماد على معطيات للفترة الممتدة ما بين سنتي 2013-2016.

المنهج المتبع في البحث: لمعالجة الإشكالية المطروحة واختبار الفرضيات ووفقا لطبيعة الموضوع

ارتأينا أن نعتمد على مجموعة من المناهج وهي:

1. **المنهج الوصفي والتحليلي:** حيث يتم اعتماده في جمع المعلومات المرتبطة بمتغيرات البحث -نظم المعلومات الحديثة وإعادة الهندسة- مما يمكننا من الوصف الدقيق ورصد التطور المفاهيمي والتطبيقي وتحليله لاستخلاص العناصر المتعلقة بكل منهما، وذلك في محاولة تسهيل فهم المتغيرين ثم ربطهما واكتشاف الجزئيات المتشابهة بينهما، كما تم استخدامه في الجانب الميداني لجمع المعلومات والحقائق عن المؤسسة محل الدراسة ومحيطها للوصول إلى التحليل الدقيق لواقع المؤسسة الحالي والمستقبلي.
2. **منهج دراسة الحالة:** كما تم اعتماد منهج دراسة الحالة من أجل تحقيق أهداف البحث التي تتطلب دراسة معمقة تجريبية تعتمد على التمحيص العملي، فهذا المنهج يقدم رؤية واضحة للظواهر المدروسة في إطار واقعها الحقيقي.

أما طرق جمع المعلومات فإنه تم الاعتماد على أسلوب الملاحظة والمقابلة نصف المهيكلة (Semi-structured interviews) أساسا من أجل جمع المعلومات على عمليات المؤسسة والعملية التي تم اختيارها لاقتراح إعادة هندستها، بالإضافة إلى الاعتماد على وثائق المؤسسة الداخلية وإحصائيات نظام معلوماتها التجاري والمحاسبي.

وكنتيجة لما تتيحه الدراسات المستقبلية من إضفاء طابع مستقبلي طويل المدى على تفكير مديري المؤسسات، الذي يعبر عن النضج والرشادة في اتخاذ القرارات، ذلك أن ما تتخذه المؤسسات اليوم من قرارات ومواقف سوف يؤثر بصورة حتمية على مستقبلها، لذلك قمنا بالاستعانة بأسلوب السيناريو كأحد الأساليب الأكثر استخداما في استشراف المستقبل لتحديد مدى ضرورة أو حاجة مؤسسة اتصالات الجزائر لإعادة الهندسة بناءً على الظروف الحالية والاستشرافات المستقبلية.

الدراسات السابقة:

إن مراجعة الأدبيات التي تناولت إعادة الهندسة أفضت إلى وجود عدد كبير من الدراسات والأبحاث على المستوى العالمي، تناولت دراسة العلاقة بين إعادة الهندسة ونظم المعلومات، أغلبها أُجريت في بيئات الدول المتقدمة (الولايات المتحدة وأوروبا)، وكانت البداية للباحثين (Davenport and Short) عام 1990 حيث قدما دراسة بعنوان الهندسة الصناعية الجديدة: تكنولوجيا المعلومات وإعادة تصميم عمليات الأعمال، وتضمنت دراسة خمسة شركات قامت بإعادة تصميم لعملياتها، ووصفت نوعية العلاقة بين إعادة الهندسة ونظم المعلومات أنها علاقة استدعاء ذاتي (متكررة)، بالإضافة إلى استنتاج منهج مكون من خمس خطوات لإعادة تصميم العمليات. لتبدأ بعد هذه الدراسة سلسلة من الأبحاث تحدثت معظمها عن الدور الذي تلعبه نظم المعلومات في تطبيق العمليات التي تم إعادة تصميمها، وعوامل نجاح وفشل مشاريع إعادة الهندسة بالإضافة إلى أهمية هذا المدخل بالنسبة للوقت والتكلفة والجودة على وجه الخصوص، كما عرضت مناهج مختلفة لتطبيقها اعتماداً على الدراسات الميدانية لمجموعة كبيرة من المؤسسات التي طبقت مشاريع إعادة الهندسة واختلفت في عدد الخطوات ومضمونها، أما الدراسات في البيئات العربية لم نجد إلا دراسة واحدة لمحمد مفضي الكساسبة عام 2004 تناولت تكنولوجيا المعلومات ودورها في إعادة الهندسة، وفيما يلي نقوم بالاكتماء بعرض الدراسات الأكثر حداثة منها.

1. أطروحة دكتوراه للباحث Al-Amri عام (1998) بعنوان:

"Development of business process reengineering methodology for a commercial airline" ، حيث قام الباحث بدراسة وتحليل منهجية إعادة الهندسة التي قامت بها كل من شركة أمريكا للطيران (American Airlines) والشركة السعودية للطيران (Saudi Arabian Airlines)، وتوصل اعتماداً على ذلك إلى وضع منهجية إعادة الهندسة لشركات الطيران التي يمكن استخدامها لمختلف مستويات وأنواع العمليات داخل هذا النوع من الشركات.

✓ بينما في بحثنا هذا سنعرض أهم المنهجيات التي تم تصميمها وتجربتها لتنفيذ مدخل إعادة الهندسة، ثم تجميعها لنقترح منهجية مكونة من أغلب المراحل والآليات المتفق عليها، ومن ثم سنحاول من خلال الدراسة الميدانية تجسيدها في واقع المؤسسة محل البحث.

2. مقالة للباحثة Olalla, M.F عام (2000) بعنوان: " Information Technology in Business Process Reengineering"

، حيث بينت دور تكنولوجيا المعلومات كمسهل لإعادة الهندسة من خلال دور تقنيات الاتصال وقواعد البيانات المشتركة ضمن بعدين هما: زيادة التعاون وتخفيض درجة الوساطة في العمليات، وخلصت إلى أن ذلك يؤدي إلى تحسينات على مستوى التكلفة والجودة والوقت.

✓ أما بحثنا يركز على العلاقة التكاملية بين تطوير نظم المعلومات وإعادة تصميم العمليات، ومن ثم محاولة حصر كل الجوانب التي تؤثر بها نظم المعلومات الحديثة في إعادة الهندسة، ضمن نموذج مكون من ثلاث أبعاد هي: البعد الإبداعي، والتنظيمي والتعاوني.

3. أطروحة دكتوراه لمحمد ماضي الكساسبة عام (2004) بعنوان: دور تكنولوجيا المعلومات في إعادة هندسة عمليات الأعمال (دراسة ميدانية على شركات الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات في الأردن)، وقد هدفت هذه الدراسة إلى تقييم أثر قدرات تكنولوجيا المعلومات على إعادة الهندسة في المؤسسات المبحوثة على مستوى العمليات التي تتم إعادة هندستها بغية بناء نموذج للدور الذي يمكن أن تلعبه تكنولوجيا المعلومات في إعادة الهندسة. وتوصلت الدراسة إلى أن (63%) من المؤسسات المبحوثة قد نفذت برامج إعادة هندسة لعملياتها أو بدأت بتنفيذها، وأن (28.3%) من المؤسسات المبحوثة تخطط لإعادة هندسة جميع عملياتها أو بعضها، وأوضحت الدراسة أن العمليات التي تتم إعادة هندستها ترتبط بالمتغيرات المستقلة التالية: تقليل زمن التسليم، قدرات التكامل، والقدرات الجغرافية، قواعد البيانات المشتركة، وبرمجيات العمل الجماعي، والنظم الخبيرة.

✓ كانت هذه الدراسة استطلاعية، بينما سنعتمد في بحثنا على منهج دراسة الحالة لتقديم رؤية أوضح لمتغيرات البحث ضمن الظروف الحقيقية لمؤسسة اتصالات الجزائر.

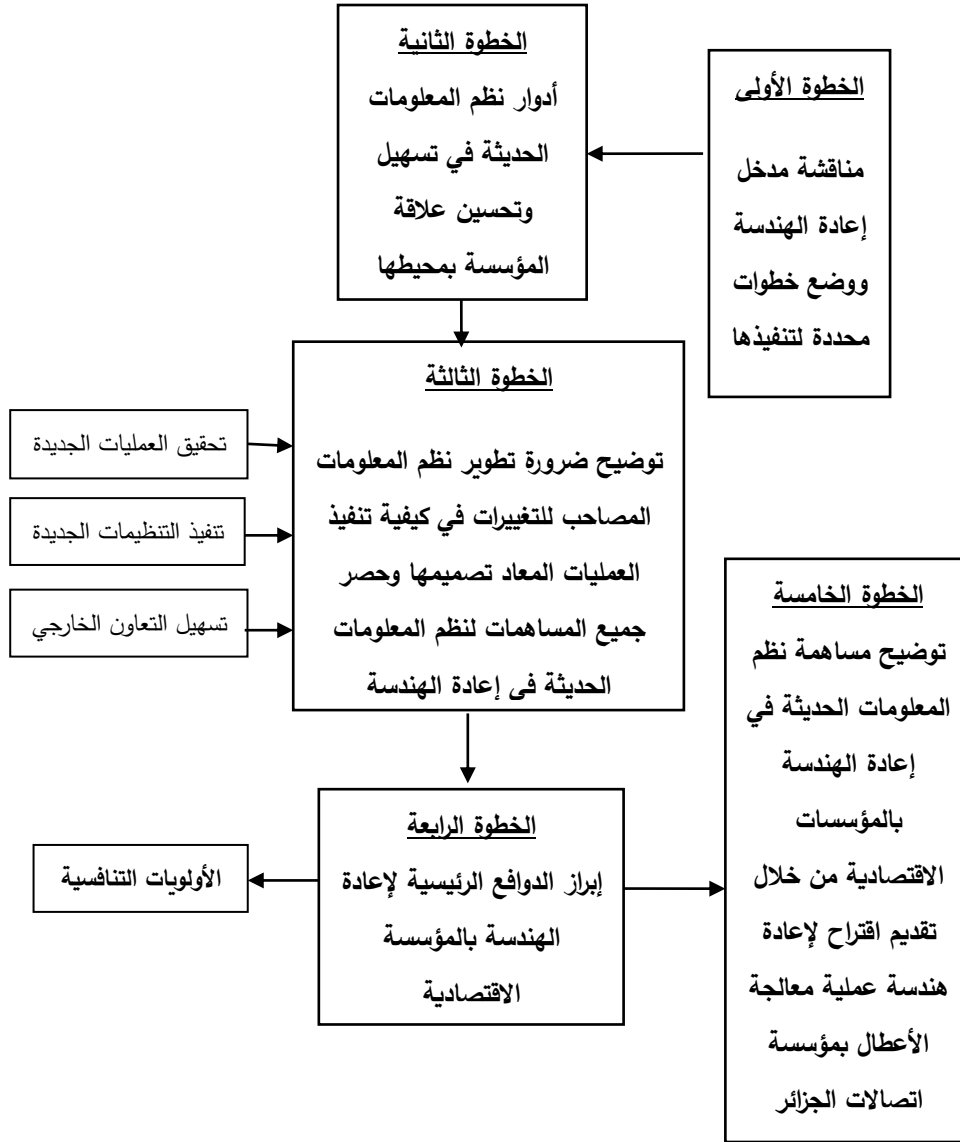
4. مقالة لإياد علي الدجني عام (2013) بعنوان "نموذج مقترح لإعادة هندسة العمليات الإدارية وحوسبتها في مؤسسات التعليم العالي - دراسة حالة الجامعة الإسلامية بفلسطين - منشورة في مجلة جامعة دمشق المجلد 29، وهدفت هذه الدراسة إلى تقديم تصور مقترح لتطبيق أسلوب إعادة الهندسة، كأحد مداخل تحسين الخدمة المقدمة لجمهور المستفيدين في المؤسسة محل الدراسة، ورفع كفاءتها وتحقيق الجودة الشاملة، وتضمن المقترح 11 مرحلة اعتبرت فيها الأتمتة شرطاً ضرورياً لتحسين العمليات.

✓ بينما سنعتمد في بحثنا على المنهج التحليلي لظروف المؤسسة الداخلية والخارجية من أجل الوصول إلى فهم أعمق لواقع المؤسسة الحالي والمستقبلي، واعتماداً على النتائج قدمنا مبررات الحاجة للتغيير الجذري في المؤسسة محل البحث، بالإضافة إلى التحليل المعمق للعملية الحالية، ثم اعتماداً على نظم المعلومات تم اقتراح تصميم للعملية الجديدة وقياس تأثيرها.

وبالتالي فإن ما يميز هذا البحث هو تطرقه لنظم المعلومات الحديثة، كما تم من خلاله جمع إسهامات نظم المعلومات الحديثة في إعادة الهندسة ضمن ثلاثة أبعاد: البعد الإبداعي، التنظيمي والتعاوني، وبناءً على تحليل الظروف الحالية والمستقبلية للمؤسسة محل البحث، قدمنا اقتراح لإعادة هندسة عملياتها بمساهمة نظم

المعلومات وقياس تأثيرها على الوقت والجودة والتكلفة. ويمكن توضيح مخطط العمل في هذه الدراسة من خلال الشكل التالي:

شكل رقم (1): مخطط لخطوات الدراسة



المصدر: من إعداد الباحثة

هيكل الدراسة:

من أجل تغطية إشكالية الدراسة والوصول إلى أهداف البحث النظرية والتطبيقية تم تقسيم هذا البحث إلى أربعة فصول كالتالي:

خصص الفصل الأول لتغطية المفاهيم المتعلقة بإعادة هندسة عمليات الأعمال، للتمكن من فهم المتغير الرئيس لهذا البحث، لذا سنتناول أولاً المفاهيم الأساسية لإعادة الهندسة من خلال بدايتها والعوامل التي أدت إلى

ظهورها، وكذا الخصائص المميزة لهذا المدخل، ثم عرض مختلف العوامل التنظيمية المساعدة لإعادة الهندسة، وكذا أهم الوسائل الفنية والمناهج العملية لتنفيذها.

أما **الفصل الثاني** فقد خصص لعرض تطور مفهوم نظم المعلومات، مروراً بالمفاهيم الخاصة بالنظم والمعلومات ودورها في الإدارة، ومن ثم عرض مختلف التطبيقات لنظم المعلومات في المؤسسات الحديثة، كما تم تحليل أسباب ودواعي تطوير نظم المعلومات بالإضافة إلى تحديد خصوصية هذه النوعية من المشاريع ومراحلها ضمن الدورة التطويرية لنظم المعلومات.

وقد خصص **الفصل الثالث** لتوضيح مساهمات نظم المعلومات في إعادة هندسة عمليات الأعمال من خلال تقديم أساليب مبتكرة لتنفيذ العمليات، ودعم التنظيمات الجديدة وكذا مساهمتها في ربط المؤسسة بالخارج. بالإضافة لعرض تأثير إعادة الهندسة على الأولويات التنافسية (التكلفة، الوقت، الجودة، المرونة، والإبداع).

في حين خصص **الفصل الرابع** للدراسة الميدانية في مؤسسة اتصالات الجزائر، حيث تناول أولاً التحولات التي عرفها قطاع الاتصالات العالمي، وواقع قطاع الاتصالات في الجزائر، ثم تقديم مؤسسة اتصالات الجزائر ونظام معلوماتها، في حين خصص المبحث الثالث من الفصل لعرض حاجة المؤسسة محل الدراسة للتغيير الجذري، بالإضافة إلى تقديم اقتراح لإعادة هندسة إحدى عمليات المؤسسة محل الدراسة، مع بيان كيفية مساهمة نظم المعلومات في تطبيق هذا المشروع بالإضافة إلى تأثير العملية المقترحة على الوقت كأولوية لأي مؤسسة في محيط تنافسي.

الفصل الأول

الإطار النظري لإعادة هندسة عمليات الأعمال

المبحث الأول: المفاهيم الأساسية لإعادة هندسة عمليات الأعمال

المبحث الثاني: العوامل المساعدة لتنفيذ إعادة هندسة عمليات الأعمال

المبحث الثالث: نماذج تنفيذ إعادة هندسة في المؤسسات الاقتصادية

تمهيد:

إن المتصفح للأدبيات المتعلقة بإعادة الهندسة يجد أنها تتميز بانتشارها الواسع في عالم الأعمال، بسبب النجاح الذي حققته على مستوى المؤسسات الصناعية والخدمية والتجارية، سواء المؤسسات الكبيرة وحتى الصغيرة والمتوسطة منها، وهذا ما انعكس على تشعب وكثرة الأبحاث التي تطرقت لهذا المدخل الحديث، ولأن الهدف من هذا الفصل هو عرض لمحة شاملة عن إعادة هندسة عمليات الأعمال كان لابد من عرض لماهية هذا المدخل والخصائص المميزة له مركزين على العوامل التاريخية التي أدت إلى ظهوره بداية التسعينات، مع عرض مختلف المناهج التي وضعت كخارطة طريق لتحقيق النجاح في تنفيذ مشروع إعادة الهندسة بداية من المنهجية التي وضعها (Davenport and Short) عام 1990، وكذا عرض مختلف العوامل التنظيمية والفنية المساعدة في تنفيذها.

المبحث الأول: المفاهيم الأساسية لإعادة هندسة عمليات الأعمال

في الوقت الراهن أصبح لزاماً على المؤسسات التي تبحث عن الاستمرار فضلاً عن الريادة والتميز والنجاح، أن لا تقف جامدة أمام التغيرات البيئية المتسارعة، بل يجب العمل المستمر لمواجهة المخاطر المترتبة بها، حتى أصبح التغيير للتكيف مع المتغيرات البيئية ليس ضرورة فقط وإنما شعاراً وقيماً لكثير من المؤسسات العالمية الرائدة. وقد قام الإداريون والباحثون باستحداث مداخل جديدة للتغيير ومن بينها إعادة هندسة عمليات الأعمال التي تساعد المؤسسة لمواكبة التغيرات سواء الخارجية أو الداخلية، والتي تقوم على مفهوم إعادة التفكير الجذري في العمليات، من أجل تحقيق تحسينات ضخمة في الجودة والنوعية وكذا الأداء والإنتاجية. فأصبحت إعادة الهندسة مفهوماً شائعاً في المجال الإداري بالمؤسسات، وذلك لما أثبتته من نجاح فاق بكثير تكاليف الاستثمار فيها، فما هي إعادة هندسة عمليات الأعمال ومتى ظهرت وكيف؟ وما هي الخصائص التي تميزها عن مداخل التغيير الأخرى؟ هذا ما سنقوم بتوضيحه من خلال هذا المبحث.

المطلب الأول: مفهوم إعادة هندسة عمليات الأعمال

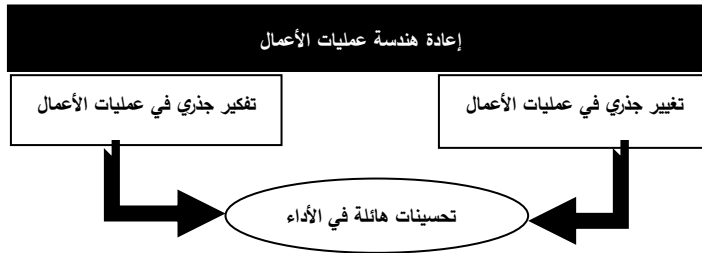
عُرفت إعادة الهندسة في الأبحاث الأجنبية بمصطلح "Business Process Re-engineering" وفي بعض الأحيان يتم اختصارها بـ *Re-engineering* أو *BPR*، وما سنعتمده في هذا البحث هو مصطلح "إعادة هندسة عمليات الأعمال" وهو الترجمة الكاملة للمصطلح الأصلي مع استخدام مصطلح "إعادة الهندسة" أو

"BPR" لدواعي الاختصار في بعض الأحيان، أما في أغلبية الدراسات العربية عرفت بـ "إعادة هندسة العمليات التشغيلية" أو "إعادة الهندسة الإدارية" أو "الهندرة".

الفرع الأول: تعريف إعادة هندسة عمليات الأعمال

ظهر مصطلح إعادة الهندسة لأول مرة في بداية التسعينات كمصطلح غريب ليكون بعد سنوات قليلة ثورة حقيقية في عالم الأعمال. ولعرض مختلف التعاريف التي تطرقت لإعادة هندسة عمليات الأعمال من الجدير البدء بتعريف (Hammer,1990) الذي عرفها بأنها: "استخدام القوة من تكنولوجيا المعلومات الحديثة لإعادة تصميم العمليات بشكل جذري من أجل تحقيق تحسينات كبيرة في أدائها"¹. وعرفها أيضا في كتابه الشهير مع زميله Champy بأنها "إعادة التفكير المبدئي والأساسي وإعادة تصميم عمليات الأعمال بصفة جذرية وذلك بهدف تحقيق تحسينات جوهرية فائقة وليست هامشية تدريجية في معايير الأداء، الحاسمة مثل: التكلفة والجودة والخدمة والسرعة"². والشكل التالي يبين مفهوم BPR حسب الباحثان (Hammer and Champy,1993).

الشكل رقم (2): مفهوم إعادة هندسة عمليات الأعمال حسب (Hammer and Champy)



Source: Arip Budiono and Romy Loice(2012), **Business Process Reengineering in Motorcycle Workshop X for Business Sustainability**, International Conference on Small and Medium Enterprises Development with a Theme, Innovation and Sustainability in SME Development, Procedia Economics and Finance, vo 4, p 35.

أما (Davenport,1993) فقد ذكر: "... أن تحليل وتصميم سير العمل والعمليات داخل وبين المؤسسات، يجعل من اللازم النظر إلى الأنشطة التجارية على أنها أكثر من مجرد مجموعة من الأفراد أو حتى المهام الوظيفية؛ فينبغي أن تكون موزعة في عمليات مصممة لأقصى قدر من الفعالية، سواء في بيئة الصناعات التحويلية والخدمات."³

1 Hammer M (1990), **Reengineering Work: Don't Automate, Obliterate**, Harvard Business Review , vol.68, no.4, p 104.

2 Hammer .M and Champy . J, Op Cit,p 41.

3 Yih-Chang Chen(2001), **Empirical Modelling for Participative Business Process Reengineering**, PhD Thesis, Département des sciences informatiques, Université de Warwick , viewed 26/08/2016, <http://www.dcs.warwick.ac.uk>.

بينما عرفها هامر وستانتن بأنها " الطريقة المفضلة لتطوير الأداء في الشركات بإعادة التفكير الجوهرى والجذري في عمليات المؤسسة، الذي يُمكنها من التكيف مع البيئة المحيطة لتحقيق تحسينات جذرية في الأداء والإبداع والمرونة والجودة"¹.

ويعرفها فهد صالح السلطان بأنها " وسيلة إدارية منهجية تقوم على إعادة البناء التنظيمي من جذوره، وتعتمد على إعادة هيكلة وتصميم العمليات الأساسية بهدف تحقيق تطوير جوهرى وطموح في أداء المؤسسات بما يكفل سرعة الأداء وتخفيض التكلفة وجودة المنتج"².

وعليه فإن التعاريف المذكورة أعلاه تشترك في مفاهيم محددة هي:

- التركيز على عمليات الأعمال الكاملة.
- توجيه الاهتمام بما يجب أن يكون عليه العمل وهذا يقوم على التفكير الجذري.
- إعادة تصميم جذرية وتحسينات كبيرة وليست تدريجية.
- يهدف إلى التحولات الكبيرة في وضعية المؤسسات.

فهي بذلك تحتوي على المفاتيح الأربعة لمفهوم إعادة هندسة عمليات الأعمال وهي:³

1. أساسي (fundamental rethinking): عند تطبيق إعادة الهندسة يجب طرح الاسئلة الأساسية عن

المؤسسة وكيفية إدارتها وتشغيلها مثل: لماذا نقوم بهذا العمل ؟ لماذا نتبع أسلوبا معيناً في أدائه؟ إن طرح مثل هذه الأسئلة الأساسية يدفع المسؤولين إلى إعادة النظر في الأسس والفرضيات المحورية التي تحدد أساليب العمل المتبعة. تبدأ BPR في الواقع من العدم دون أي افتراضات راسخة أو ثوابت مسبقاً مثلاً: السؤال عن كيف نتعامل مع شيكات الائتمان الخاصة بالزبائن بكفاءة أكبر؟ يعني تلقائياً ضرورة مراجعة ائتمانات الزبائن، إلا أن تكلفة المراجعة تكون أحياناً أكبر من خسائر الديون المعدومة المترتبة عن تلك الائتمانات. وتحدد BPR في البداية ما الذي يجب القيام به، ثم كيفية القيام به، لهذا فهي لا تعتمد على مفاهيم أو قواعد جازمة، بل تتجاهل ما هو كائن وتركز على ما ينبغي أن يكون.

2. تصميم جذري (radical redesign /clean slate): إعادة التصميم الجذرية تعني إعادة التصميم من

الجذور، وليس مجرد تغييرات سطحية أو تجميليات ظاهرية للوضع القائم. وإنما هي التخلص من

1 مايكل هامر وستيفن ستانتن ، مرجع سابق، ص 25.

2 فهد صالح السلطان(2002)، إعادة هندسة العمليات الإدارية الهندرة: نقلة جذرية في مفاهيم وتقنية الإدارة، مطابع الخالد، الرياض، ص 45.

3 مايكل هامر وجيمس شامبي(1995)، إعادة الهندسة نظم العمل، الشركة العربية للإعلام العلمي، القاهرة ، مصر، ص 19.

القديم تماما، وبالنسبة لإعادة الهندسة ذلك يعني التخلي عن جميع الهياكل والإجراءات السابقة وابتكار أساليب جديدة ومستحدثة لأداء العمل. من هذا المنطلق فإنها تعني التجديد والابتكار وليس مجرد تحسين أو تطوير أو تعديل أساليب العمل القائمة.

3. تحسين فائق (dramatic improvement): لا تتعلق إعادة الهندسة بالتحسينات النسبية البسيطة والشكلية، بل تهدف إلى تحقيق طفرات هائلة وفائقة في معدلات الأداء. فمثلا إذا كان أداء المؤسسة يقل بنسبة 10 في المائة، أو يحتاج مستوى خدمات الزبائن إلى زيادة بنسبة 10 في المائة، فإن المؤسسة لا تحتاج إلى إعادة الهندسة، وإنما تعتبر ضرورة عندما تبرز الحاجة إلى إجراء تغييرات جذرية في الأساليب ومستويات الأداء، حيث أن التحسينات البسيطة لا تحتاج لأكثر من ضبط بسيط لأوتار العمل بينما يتطلب التغيير الكلي نفس القوالب القديمة تماما واستبدالها بالجديد المبتكر.

4. التوجه نحو العمليات (business process orientation): بالرغم من أن هذه العبارة هي الأهم في تعريف مصطلح إعادة الهندسة، إلا أنها تمثل أكثر المفاهيم صعوبة أمام المسؤولين الإداريين حيث يركز فريق العمل عادةً على الوظائف والهياكل التنظيمية بدلا من العمليات.

وحسب التعريف الذي ذكره هامر وشامبي فإن كلمة العملية هي "مجموعة الأنشطة التي تستوعب واحدا أو أكثر من المدخلات لتقديم منتج ذي قيمة للزبائن".¹ فمثلا إذا اعتبرنا في المؤسسة التجارية أن تسليم البضائع المطلوبة إلى الزبون هو المنتج ذي القيمة الناتج عن عملية الشراء، وطبقا لتأثير نظرية آدم سميث التي تنص على ضرورة تقسيم العمل إلى مهام بسيطة وإسناد كل منها إلى فرد مختص، فإن العمل صار يركز على المهام الفردية وليس على العملية ككل، وهي استلام طلب الشراء وتسديد الفواتير وإخراج البضاعة المطلوبة وغيرها، وفي خضم الاهتمام بهذه المهام المنفصلة يتم تجاهل الهدف الأساس في عملية الشراء المتمثل في تسليم البضاعة للزبون، وعلى الرغم من أن كل مهمة من هذه المهام لا بد أن تحظى بالاهتمام إلا أنها لا تملك أي أهمية لدى الزبون وهي منفردة ما لم تؤدي النتيجة النهائية وهي التسليم، وسنقوم من خلال المبحث الثاني من هذا الفصل بالتفصيل أكثر في مصطلح العملية.

وبالتالي فإن إعادة هندسة عمليات الأعمال تقوم أولا على التفكير الجذري في عمليات الأعمال القائمة في المؤسسات الذي يستدعي النظر في أساسيات ومسلمات طرق العمل الحالية ومما يؤدي إلى ابتداع طرق

1 مايكل هامر وجيمس شامبي، مرجع سابق، ص 20.

عمل جديدة لم يسبق العمل بها، كما أن التغيير الذي يحدثه مشروع إعادة الهندسة لا يستهدف الأنشطة المنفصلة ولا يركز على الإدارات والأقسام بل يأخذ بمفهوم العمليات الكاملة والشاملة التي تنظر إلى مجموع الأنشطة التي تضيف قيمة للزبون، كما يجب أن يكون التغيير جذريا لا جزئيا في العمليات القائمة مما يحقق التجديد والابتكار وليس مجرد تحسينات جزئية ولو كانت مستمرة وأن يحقق نتائج هائلة على مستوى المؤسسة لا نتائج مقبولة فقط، حيث يكفل تحقيق سرعة الأداء، وتخفيض التكلفة، وجودة المنتج والمرونة والإبداع والسرعة في تقديم المنتج.

وتشير بعض التعاريف إلى دور إعادة الهندسة في تحقيق رضا الزبائن، وهذا من خلال مساهمتها في إحداث تغيير جذري للوصول إلى إنتاج منتجات تلبي طلبات الزبائن، وهذا من شأنه أن يحسن من تنافسية المؤسسة. وفي هذا السياق يعتبر *Cao et al (2001)* إعادة الهندسة أنها "أداة لإدارة التغيير، وزيادة الإنتاجية، وخفض التكاليف، وأداة لتحسين رضا الزبائن وجودة المنتجات التي يتم إنتاجها".¹ وبالتالي فإن إعادة الهندسة هو مشروع يبدأ بتحديد احتياجات الزبائن وتفضيلاتهم ومن ثم يتم التفكير في كيفية تلبيتها من خلال استحداث عمليات جديدة.

وعُرفت أيضا بأنها "إعادة النظر في الأسلوب المتبع في تجزئة العمل لمهام بسيطة إلى إعادة دمج المهام الرئيسية في عمليات متماسكة بحيث تبدأ المؤسسة العمل من الصفر في إعادة تصميم العمليات".² أي أن هذا التعريف يركز على الآلية الرئيسية التي يتم اتباعها في تنفيذ مشروع إعادة هندسة عمليات الأعمال وذلك بدمج الأنشطة بدل التقسيم الذي يؤدي إلى كل أنواع الهدر سواء في الوقت والجهد والمال.

وعُرفت كذلك بأنها "التفكير الابتكاري لقيادات المؤسسة ولإدارة العليا وأيضاً رغبتهم الأكيدة في إجراء التغييرات الجذرية أو المؤثرة في عمليات الأنشطة ذات التأثير في المؤسسة، وذلك بهدف التحسين المستمر للجودة والأداء وتخفيض التكاليف وتحقيق مستويات عالية من رضا الزبائن".³ ومن الملاحظ في هذا التعريف أن الركيزة الأساسية في نجاح جهود إعادة الهندسة تتم بالمساندة والدعم من إدارة المؤسسة من بداية المشروع حتى نهايته، والذي ينجم عن قناعتهم بأهمية إعادة هندسة عمليات الأعمال في إحداث التحولات الجذرية لوضعية المؤسسة في محيطها التنافسي من خلال رفع مستويات رضا الزبائن بتحسين الجودة وتخفيض التكلفة.

1 Muhammad Nauman Habib and Attaullah Shah, Op Cit, p 11

2 حسين حريم(2003)، إدارة المنظمات منظور كلي، دار الحامد للنشر والتوزيع، عمان، ص 291 .

3 سيد محمد جاد الرب(2009)، موضوعات إدارية متقدمة وتطبيقاتها في منظمات الأعمال الدولية، دار الكتب المصرية، جمهورية مصر العربية، ص ص

أما موسى اللوزي فيعرفها بأنها "الانتباه الحاد والحذر في الفجوة التنظيمية بين التنظيمات القائمة فيما يتعلق بمستويات الأداء والإنتاج من خلال العمل على تطوير وتحديث أساليب العمل بشكل يساعد على إحداث طفرة في الأداء خلال فترة زمنية قصيرة"¹. وبالتالي فإن هذا التعريف يذكر الفترة الزمنية القصيرة التي لا بد أن تتم خلالها التغييرات اللازمة وهذا ما يميز مشروع إعادة هندسة عمليات الأعمال فهو تغيير تنظيمي سريع.

ومما سبق يمكننا أن نعرف إعادة هندسة عمليات الأعمال من خلال ثلاث عناصر وهي:

- ✓ الآليات: إعادة الهندسة تتوجه بمفهوم العمليات حيث تبدأ بالتفكير الجذري وتركز في ذلك على ما ينبغي أن يكون، وتنتهي بإعادة تصميم جذرية لعمليات الأعمال يتم خلالها التخلي عن جميع المفاهيم القديمة مثل التخصص في العمل والرقابة الصارمة وغيرها.
- ✓ الأهداف: تُقترح مشاريع إعادة هندسة عمليات الأعمال من أجل تحقيق قفزات كبيرة في وضعية المؤسسة وأدائها في المحيط التنافسي، وذلك من خلال تحسين مستويات الجودة والإبداع والمرونة ووقت التسليم وتقليص التكاليف.
- ✓ ركائز النجاح: تعتمد مشاريع إعادة الهندسة على الدعم الكامل من الإدارة العليا، والبدء من صوت الزبون في اقتراح التغييرات وتحقيقها في مدة قصيرة.

الفرع الثاني: مميزات إعادة هندسة عمليات الأعمال

يحدث أحيانا خلط بين *BPR* وبعض أساليب التغيير الأخرى، أو هناك من يقول أنها مجرد إسم آخر لتقليص الحجم أو إعادة التنظيم. فتقليص الحجم يهدف إلى تقديم إنتاج أقل بطاقة أقل أما *BPR* فتهدف إلى إنتاج أكبر بطاقة أقل، كما أن إعادة الهندسة قد ينتج عنها تنظيم موسع أفقيا إلا أن مشكلات المؤسسات لا تكمن في هياكلها التنظيمية وإنما في اتجاهات تدفق العمليات. كما أن إعادة الهندسة تختلف عن أساليب الجودة وإدارة الجودة الشاملة أو أيًا من أساليب تحسين الجودة الأخرى ولكنها تشترك معها في عدد من الأفكار مثل: إدراك أهمية العمليات والبدء بتلمس احتياجات الزبون في كل عملية، ثم الانطلاق من ذلك نحو الخطوات اللازمة لتبليتها.² ورغم ذلك فإن هذا المدخل يختلف بشكل كلي عن مفهوم إدارة الجودة الشاملة *TQM* (*Total Quality Management*). والجدول التالي يوضح أوجه الاختلاف بين *BPR* و *TQM*.

1 موسى اللوزي (1999)، التطوير التنظيمي : أساسيات ومفاهيم حديثة، دار وائل للطباعة والنشر، عمان، ط1، ص 266.

2 Hammer and Champy, Op Cit, P P 57, 58.

الجدول رقم (1): أوجه الاختلاف بين PBR و TQM

العنصر	إعادة الهندسة	إدارة الجودة الشاملة
المحرك	الإدارة العليا	العاملون
التغيير	جذري	تطوري
التعامل	مع الضغوط الخارجية	مع القضايا الداخلية
نقطة البداية	من صفحة بيضاء	تحليل العمليات القائمة
مدة التغيير	18 شهر كحد أقصى	عدة سنوات
الوسائل	نظم المعلومات	التنظيم
تكرار التغيير	لمرة واحدة	مستمر وتدرجي
التركيز	العمليات الكلية، العمليات الأساسية	مكونات النظام الفردي لأنشطة العمليات
الزبائن	التركيز على الزبون الخارجي	التركيز على الزبون الداخلي والخارجي
المشاركة	فرق إعادة الهندسة والتنفيذ	مشاركة كل العاملين ضروري

المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على كل *Hammer and Champy (1993)* و *Habib and Shah (2013)* و *Chen (2003)* و *Gunasekaran and Kobu (1999)*.

ومن المميزات التي تم ذكرها أعلاه نستنتج أن إعادة الهندسة مشابهة للمداخل الأخرى في العناصر

التالية:

- دوافع التغيير.
- تقليل التكاليف.
- تقديم خدمة أفضل للزبائن.
- تخفيض خطوات العمل.
- تغيير الهياكل التنظيمية للمؤسسات بعد تطبيق إعادة الهندسة.
- استخدام فرق العمل.

ومنه نرى أهمية إعادة الهندسة من خلال اختلافها عن مداخل التغيير الأخرى وذلك في النقاط التالية:

- تركيز على العمليات بشكل جوهري وتتخطى الحدود بين الإدارات والوظائف.
- تهدف إلى تحقيق تغييرات جذرية لا تحسينات جزئية.
- البدء من نقطة الصفر لابتكار أساليب جديدة في تنظيم خطوات العمل.
- تتخلى عن القواعد القديمة .
- تستخدم نظم المعلومات لتحقيق التغييرات.
- تنتج عنها تنظيمات جديدة.
- هي تغيير جذري سريع.
- تركز على العمليات الكاملة.

المطلب الثاني: عوامل التحول نحو إعادة هندسة عمليات الأعمال

تم تخصيص هذا الجزء من أجل تحليل الظروف البيئية التي أدت بالمؤسسات مطلع التسعينات من القرن العشرين نحو تطبيق مدخل BPR والذي كان بمثابة المخرج المضمون للمؤسسات التي تواجه مشاكل داخلية أو أزمات تنافسية.

الفرع الأول: بداية إعادة هندسة عمليات الأعمال

إن معظم الأدبيات تذكر أن ظهور مصطلح إعادة هندسة عمليات الأعمال كان في بداية التسعينات من القرن الماضي، لكن في الحقيقة يرى البعض أن لها تاريخ أقدم من ذلك، فإذا قلنا أنها تقوم على الآليات التالية:

- تركيز أكبر على زبائن المؤسسة.
- إعادة تفكير جوهري في عمليات المؤسسة التي تؤدي إلى تحسينات في الإنتاجية و زمن الدورة.
- كسر الهرميات الوظيفية إلى فرق تتجاوز الحدود الوظيفية.
- استخدام التكنولوجيا للحصول على تحسن في توزيع المعلومات واتخاذ القرار.

وعليه، حين يُنظر لإعادة الهندسة من هذا المنظور، يصبح واضحاً أن لهذا المدخل تاريخ طويل ليس فقط خلال السنوات القليلة الماضية لكن خلال 100 سنة الماضية، مثلاً: تصميم العملية والدراسة العلمية للعمل يمكن أن ترجع إلى *Fredrick Taylo*، وترجع نظريات الهيكل التنظيمي والديناميكيات التنظيمية إلى

Henri Fayol و Alfred P. Sloan Jr و Peter Drucker، وناقش Georg Siemens نظم المعلومات والقياسات وأخيرا تم تأسيس توكيد التركيز على اهتمامات الزبائن بواسطة Robert E Wood¹، وإدارة العمليات إلى Juran عام 1964، وترجع نظم التفكير الاجتماعي التقني وتحليل النظم إلى Leavitt عام 1964²، وبالتالي فإن إعادة الهندسة كانت حلقة مكملة لسلسلة من الأفكار والمبادئ الإدارية التي سبقتها والتي يُعتمد عليها في شرحها.

ويرى البعض أن إعادة الهندسة ظهرت كمفهوم نظري في معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا من خلال برنامج البحوث الذي بدأ في العام 1984، وكان الغرض من هذا البرنامج هو دراسة الآثار المترتبة عن تكنولوجيا المعلومات في المؤسسات أثناء التسعينات. وبين Scott-Morton عام 1991 أن هذا البحث انطلق بافتراضين هما: بيئة الأعمال المضطربة والتطور السريع لنظم المعلومات³.

أما Fitzgerald and Murphy فقد بينا أن إعادة الهندسة ظهرت في أعمال وكتابات Hammer(1990)، Davenport and Short(1990)، Hammer and Champy(1993) و Harrington(1991). لتظهر بعد ذلك العديد من الدراسات في الأدب الإداري والتي نظرت إلى هذا المدخل الجديد بنظرة ناقدة مثل: Earl عام 1994، Strassman عام 1993 و Coulson-Thomas عام 1994⁴.

والواقع، أن معظم الباحثين أجمعوا على أن الثورة الحقيقية لإعادة الهندسة كانت عام 1990 عندما قام مايكل هامر، وهو أستاذ سابق في علوم الكمبيوتر في معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا (Massachusetts Institute of Technology)، بنشر مقال في مجلة هارفارد (Business Review Harvard)⁵ بعنوان "إعادة هندسة العمل: لا أتمتة، بل إلغاء" (Reengineering Work: Don't Automate, Obliterate) قال فيه:

" أن العديد من المؤسسات الأمريكية لا تزال غير مهياً للعمل في 1990 في زمن سريع التغير والتكنولوجيات الآخذة في تقصير دورة حياة المنتج، وفي عصر الزبائن.... ينبغي لنا أن نقوم بـ"إعادة هندسة" أعمالنا، لكسر القواعد القديمة حول كيفية تنظيم وإجراء الأعمال وأنها تتطوي على الاعتراف ورفض البعض منها ومن ثم إيجاد طرق جديدة مبتكرة لإنجاز العمل، ومن عملياتنا التي

1 جفري إن لوينثال (2002)، إعادة هندسة المنظمة - بخطوة بخطوة لتجديد حيوية المؤسسة، دار المريخ للنشر، الرياض، المملكة العربية السعودية، ص 35.

2 Fitzgerald .B and Murphy. C (1996), **Business Process Reengineering: The Creation and Implementation of a Methodology**, Journal of Information Systems and Operational Research, Vol. 34, no.1, pp 3-14.

3 Javed I(2003), **Learning from the radical change initiative in British aerospace** : MILITARY AIRCRAFT, PhD thesis, Institute for Business and Informatics, University of Salford, UK , p 38.

4 Fitzgerald and Murphy, Op Cit , pp 3-14.

5 Lotfollah najjar et al (2012), **Impact of IT on Process Improvement**, Journal of Emerging Trends in Computing and Information Sciences, VOL. 3, NO. 1, P 68

أعيد تصميمها ستخرج القواعد الجديدة التي تناسب العصر، عندها فقط يمكننا أن نأمل في تحقيق قفزات نوعية في الأداء. فمعظم الشركات ليس لديها أي خيار سوى أن تستجمع الشجاعة للقيام بذلك، فبالنسبة للكثيرين إعادة الهندسة هي الأمل الوحيد للابتعاد عن العمليات القديمة التي تهدد بجرها إلى أسفل¹.

وبالتالي، اختلفت إعادة الهندسة عن المداخل السابقة كونها استطاعت أن تستخدم التكنولوجيا الحديثة في خلق أساليب جديدة للعمل، فكانت الفكرة التي طُرحت في هذا المقال تدور حول التخلي عن أتمتة كل العمليات الحالية لتسريع العمل فقط، وإنما إعادة هندسة العمليات، وذلك بالتخلي عن الأنشطة التي لا تضيف قيمة للزبون.

فإتهم *Hammer* ضمناً المديرين أنهم يسيئون استخدام نظم المعلومات من أجل أتمتة العمليات بدلاً من استخدامها لإضافة قيمة للزبائن. وفي عام 1993 أصدر *Hammer* مع زميله *James Champy* أول كتاب عن إعادة الهندسة بعنوان: إعادة هندسة المؤسسات: بيان ثورة الأعمال .

وقد ذكر *Hamscher* أنه بحلول عام 1993 أعتمدت إعادة الهندسة بسرعة وصرح ما يصل إلى 60 في المائة من شركات "Fortune 500" إما أنها قد بدأت جهود إعادة الهندسة، أو لديها خطط للقيام بذلك.²

الفرع الثاني: العوامل التي أدت إلى ظهور إعادة هندسة عمليات الأعمال

لم تتولد إعادة الهندسة لأول مرة في الولايات المتحدة الأمريكية نتيجة للصدفة أو نتيجة للخبرة الميدانية، وإنما ظهرت كنتيجة لبحث المختصين والمهتمين عن طرق لحل المشاكل التي مرت بها المؤسسات، والتي أدت بالعديد منها إلى الإفلاس والتصفية نتيجة للمنافسة الشرسة التي عرفتتها فترة الثمانينات، فلم تعد للكثير من المؤسسات القدرة على مواجهتها متسلحة بالتفكير الإداري وأساليب العمل والهيكل التنظيمية التقليدية والتي لم يكن لها أية صلة بالواقع الجديد.

1 Hammer M, Op Cit, p 104.

2 Hamscher Walter (1994), **AI in Business-Process Reengineering**, AI Magazine, Vol 15, no 4, viewed 25/09/2013, <https://pdfs.semanticscholar.org/c160/bb557566f832f58601be72a0f9dea0076772.pdf>

أي أن، الفكر الإداري آنذاك أسفر عن ميراث من المشكلات التي جعلت المؤسسات تتميز بأنها تقليدية وغير قادرة على العبور بمفاهيم هذا التراث الفكري إلى القرن الحادي والعشرين، لذا تطلب الأمر ضرورة إحداث ثورة إدارية جديدة لتغيير كل هذا التراث الفكري التقليدي.¹

فبين *Hammer and Champy* أن الإبقاء على الممارسات الإدارية السابقة هي التي أدت إلى التدهور والعجز الذي عرفته المؤسسات الأمريكية أواخر الثمانينات وبداية التسعينات من القرن العشرين، وحددا ثلاث قوى (3C) متعلقة بظهور *BPR* هي الزبون (*Customer*) المنافسة (*Competition*) والتغيير (*Change*). أما *Francis and McIntosh* فحددا أسباب ظهورها بأربعة عناصر هي المستهلكين، والمنافسة (العالمية)، والتطور التكنولوجي، ونظم المعلومات². وقد جمع *Javed* أسباب ظهور إعادة الهندسة في ثلاثة عوامل هي: عوامل تاريخية، وعوامل سياسية، وأخرى تكنولوجية³. وفيما يلي سنحاول ذكر أهم الأسباب التي ذكرت في التوجهات السابقة وهي:

أولاً: الإبقاء على الممارسات الإدارية التقليدية

لقد عرفت المؤسسات الأمريكية نهاية الثمانينات عجزاً وسوءاً كبيراً في الأداء، وأرجعه بعض الخبراء إلى عوامل خارجة عن سيطرة المسيرين مثل: الأسواق الأجنبية المغلقة، وانخفاض تكلفة رأس المال الياباني، والأسعار المدعومة من قبل الحكومات الأجنبية، كما يلغون باللوم على الحكومة لقصورها في معالجة الاقتصاد وأنظمتها السلبية إلى جانب رعايتها الضعيفة للموارد الطبيعية والبشرية، كما يلومون العمال والعمالة الأمريكية غير المستتيرة والفاقدة للحماس، أو حتى أنهم يعيدونه لأسباب داخلية في المؤسسات كعدم تقديم منتجات وخدمات معاصرة، أو إستراتيجياتها غير الفعالة أو طرق التسيير في حد ذاتها.

وعليه، يوضح *Hammer and Champy* أنه إذا كانت هذه الأسباب هي المسؤولة عن مأزق المؤسسات الأمريكية، فإن هذا يعني استمرار جميع تلك المؤسسات تقريباً في التدهور، وفي هذا الصدد بينا أن المؤسسات الأمريكية لم تعد قادرة على تحقيق معدلات الأداء الجيدة التي تعودت عليها بسبب أنها تأسست على بعض المفاهيم التي لم تعد تناسب البيئة الجديدة ذات التغيير المتسارع، فالوسائل التقنية المتقدمة واختفاء الحدود بين الأسواق الوطنية، إضافةً إلى المتغيرات المستمرة في تطلعات الزبائن والذين أصبح مجال الاختيار أمامهم

1 أحمد محمد غنيم (2004)، مداخل إدارية معاصرة لتحديث المنظمات، المكتبة العصرية، القاهرة، ص386.

2 Francis. A and McIntosh. R (1997), **The market technological and industry context of business process re-engineering in the UK**, International Journal of Operations & Production Management, Vol 17, No 4, p344, viewed 25/08/2016, <http://search.proquest.com/openview/4d8b221e6a0a0e1be0d68763674413ac/1?pq-origsite=gscholar&cbl=36644>.

3 Javed I, Op Cit,p 38.

أوسع، أدت هذه العوامل مجتمعة إلى جعل الأهداف والأساليب والمفاهيم المحورية للمؤسسات الكلاسيكية أمورا عفا عنها الزمن¹. فمعظم أساليب العمل والجذور التنظيمية لمعظم الشركات حتى بداية التسعينات من القرن العشرين، كانت تعود إلى نموذج المصنع القديم الذي صممه آدم سميث في كتابه ثورة الأمم الصادر عام 1776 م². حيث أشار إلى مبدأ جديد آن ذاك أطلق عليه تقسيم العمل، أي قيام عدد من العمال كل حسب تخصصه بأداء خطوة معينة في عمليات الإنتاج.

ثانيا: تصاعد المنافسة

كانت المنافسة محدودة جدا في السابق حيث كان من السهل على المؤسسة التي تطرح أي منتج مقبول في السوق بسعر مناسب أن تحقق عائدا، لتعرف في العقود الأخيرة تحديات وضغوطا شديدة، حتى أصبحت المؤسسات ما تلبث أن تدخل السوق حتى تخرج منه بعد فترة وجيزة.

حيث أن الرغبة في التعامل مع العولمة وتحرير التجارة الدولية احتاجت أن تقوم المؤسسات المحلية بالاستعداد الكامل لتكون قادرة على الوقوف أمام منافسة الشركات العالمية³. وازدادت المنافسة حدة بعد العولمة وما صاحبها من ثورة المعلومات حين تحول التنافس من المورد المادي إلى المورد المعلوماتي، مما أدى إلى زيادة فرص الاختيار والتنوع في السلع والخدمات أمام المستهلك⁴. فالتغيرات والتطورات التقنية أدت إلى تغيير قواعد وطبيعة المنافسة بصورة لم تكن تتوقعها المؤسسات من قبل، فمثلا بالنسبة للمؤسسات الفرعية (وكلاء التوزيع)، مكنت تلك التطورات كلا من الشركات الصانعة والموزعين من ربط نظم المخزون والتوزيع الخاصة بهما لمصلحة الطرفين، كذلك ساعدت الوسائل التقنية في مجال خدمة ما بعد البيع على ابتكار أساليب خدمة مستحدثة تماما⁵.

ثالثا: ظهور إدارة الجودة الشاملة

بدأ التركيز على مفهوم الجودة في اليابان في القرن العشرين ثم انتشر بعدها في الولايات المتحدة الأمريكية والدول الأوروبية، ثم باقي دول العالم، وقد كان هناك مساهمات عديدة من قبل عدد من المفكرين في

1 Hammer .M and Champy . J, Op Cit, p p 18, 19.

2 مايكل هامر وجيمس شامبي، مرجع سابق، ص 8.

3 فريد النجار (2005)، إعادة هندسة العمليات وهيكلية الشركات للتعامل مع العولمة والحروب التجارية الجديدة، دار طبية للنشر والتوزيع، القاهرة، ص 179.

4 عاكف لطفي خصاونة (2011)، إدارة الإبداع والابتكار في منظمات الأعمال، دار الحامد للنشر والتوزيع، عمان، الطبعة الاولى، ص 41.

5 مايكل هامر وجيمس شامبي، مرجع سابق، ص ص 12، 13.

تحديد مفهوم الجودة وتطويره، ففي عام 1931 بدأ *W.Edwards Deming* بإعطاء محاضرات عن الجودة والأساليب الإحصائية في الجودة للعديد من المهندسين اليابانيين، ومن ثم انتشرت أفكاره بسرعة وأصبحت عناوين الجودة منتشرة في عدة مجلات علمية في اليابان.¹

وبذلك، عرفت الجودة اهتماماً منذ العقود الأولى من القرن العشرين لكن ظهور مفهوم إدارة الجودة الشاملة *(Total Quality Management) TQM* كان في منتصف الثمانينات، ومن أهم خصائص هذه الفترة هو التركيز العالي على العملية ضمن مفهوم الجودة، وإشراك الزبون في إجراء التحسينات². والتي تعني فلسفة المؤسسة لكل فرد فيها كما تعمل على تحقيق رضا دائم للزبون من خلال دمج الأدوات والتقنيات والتدريب، ويشمل ذلك تحسن مستمر في العمليات داخل المؤسسة مما يؤدي إلى خدمات ومنتجات عالية الجودة³.

فبدأ هذا المفهوم بالظهور لتمييز بيئة الأعمال التي تعمل فيها معظم المؤسسات بالتغيرات السريعة المتلاحقة والتطورات المتعاقبة، وتتبلور أهم ملامح هذه البيئة في النقاط التالية:⁴

- إهتم كل منتج بأن يجعل في سلعته ميزة تنافسية.
- ظهور الكثير من المنتجات.
- قصر دورة حياة المنتج.
- زيادة العروض المقدمة للمستهلك.

وقد أدت هذه التغيرات إلى تهديد المؤسسات بترك السوق إن لم تستطع مواجهة رغبات المستهلكين التي لم تعد تستند فقط على السعر وإنما على الجودة والإبداع والمرونة وكذا الوقت، مما أدى بالمؤسسات إلى ضرورة البحث عن ميزات تنافسية تضمن لها البقاء في السوق، ولتحقيق هذا يتطلب أن يقوم كل فرد في المؤسسة بإجادة عمله من خلال إستراتيجية شاملة للتحسين المستمر في جودة المنتج أو الخدمة.

1 محفوظ أحمد جودة (2006)، إدارة الجودة الشاملة، دار وائل للنشر والتوزيع، ص24.

2 عواطف ابراهيم الحداد(2009)، ادارة الجودة الشاملة، دار الفكر، دمشق، الطبعة الأولى، ص59.

3 مهدي السمرائي(2007)، إدارة الجودة الشاملة في القطاعين الانتاجي والخدمي، دار جرير للنشر والتوزيع، ص34 .

4 مأمون سليمان الدراكة(2005)، إدارة الجودة الشاملة وخدمة الزبائن، دار الصفا للنشر والطباعة والتوزيع، عمان، ص32.

رابعاً: سيطرة الزبائن

منذ الثمانينات من القرن الماضي حدث تحول كبير في إدارة السوق ومن يفرض قراراته فيه فلم يعد المنتج ممسك بزمام الأمور، حيث تحولت الكفة لصالح الزبون الذي أصبح يفرض مواصفات السلعة وطريقة الدفع وحتى مواعيد وأماكن الإستلام، وفي هذا الصدد ذكر (O'Neill and sohal ,1999) أن الزبائن اليوم يتميزون بمطالب لا هواده فيها في الجودة والخدمة، والسعر¹. فهذا الوضع أصاب الشركات بالإرباك نظراً لأنها تعودت طويلاً على السوق الجماعي الذي رسّخ في الأذهان تشابه رغبات وسلوك الزبائن، وفجأة أصبحت الشركات أمام سوق جديد يسيطر عليه نوع جديد من الزبائن ذوي الاحتياجات والمواصفات المختلفة والمتنوعة بحيث صار كل عميل يشكل حالة قائمة بذاتها تتطلب من المنتج أو البائع التعامل معها بصورة فردية ومختلفة. ومن العوامل التي ساهمت في سيطرة الزبون هي:²

- دخول سلعا جديدة ذات جودة عالية وأسعار منخفضة إلى السوق.
- تغير توقعات واحتياجات الزبائن في مجال الخدمات نحو الحصول على خدمة أفضل باستمرار، مما أشعل المنافسة في هذا المجال.
- كما أصبح في مقدور الزبائن خاصة المؤسسات المستوردة الاعتماد على نفسها في إنتاج وتصنيع مختلف احتياجاتها مع توفر الإمكانيات التقنية المتقدمة.
- سهولة الحصول على المعلومات نتيجة لثورة المعلومات والاتصالات الهائلة على نطاق العالم.

خامساً: التكنولوجيا

بيّن أحمد محمد غنيم أن التكنولوجيا أصبحت من القوى والعوامل الدافعة نحو التغيير كالألات الأوتوماتيكية، الحاسبات الآلية المتطورة، الروبوت، مما جعلها أمراً لا بد منه في كل المؤسسات المعاصرة، وأصبح دخولها في عالم الإدارة والصناعة جزءاً أساسياً من هذا العالم، وهذا جعلها تفرض على كل المؤسسات المعاصرة ضرورة التغيير للتعامل مع التقنيات المختلفة بأسلوب عصري جديد.³ ويرى Rickards أن الاستجابة إلى ما شهده السوق العالمي من ثورة تكنولوجية وخاصة في مجال السلع والخدمات وطرق الإنتاج والتوزيع في سبيل كسب رضا الزبائن والمستهلكين، فرضت على المؤسسات الاستجابة لهذه الثورة من خلال

1 O'Neill .P and Sohal S .A(1999), *Business Process Reengineering a review of recent literature*, Technovation, Vol 19, No 09, P P 571-581.

2 مايكل هامر وجيمس شامبي، مرجع سابق، ص ص 11، 12 .

3 أحمد محمد غنيم (2009)، إعادة هندسة نظم العمل : الثورة الإدارية المضادة، المكتبة العصرية للنشر والتوزيع، القاهرة، ص 32.

إجراء بعض التغييرات الإدارية بشكل إبداعي من أجل أن تواكب الثورة التكنولوجية ولتتمكن من المنافسة ومواصلة المحافظة على رضا زبائنها والبقاء في السوق.¹

سادسا: التغيير المستمر

كذلك يعتبر التغيير المستمر والمتواصل في جميع المجالات من أهم القوى التي مهدت لظهور إعادة الهندسة بداية التسعينات مثل:²

- تسارع فترات التغيير المتلاحقة حيث تواجه المؤسسات مع تزايد الانفتاح الاقتصادي العالمي عددا أكبر من المنافسين الجدد الذين يغزون الأسواق باستمرار ويدخلون بمنتجات جديدة مبتكرة.
- أدت التغييرات التقنية الحديثة إلى تنشيط حركة الابتكار بحيث أختصرت دورات المنتجات من سنوات إلى أشهر، ولم يتوقف ذلك على عمر المنتجات بالأسواق، وإنما شمل الوقت اللازم لإنتاج الأصناف الجديدة، حيث أصبحت المؤسسات مضطرة إلى التحرك السريع ومساابقة الزمن لمواكبة الأسواق.
- أصبح على المؤسسات التحرك في عدة اتجاهات في آن واحد، فإذا كان الإداريون التنفيذيون يعتقدون بأن مؤسساتهم مزودة بعدسات حساسة ونظارات مكبرة تساعدهم على مواكبة التغيير، فإن هذا يناقض الواقع في معظم المؤسسات، وكل ما يستطيعون تصوره هو ما يتوقعونه من تغييرات.

و من الجدير بالذكر أيضا أن حتى تغير الأوضاع السياسية التي شهدها العالم في الثمانينات والتعاون الدولي لها دور كبير في ظهور إعادة الهندسة. وفي هذا الصدد بين *Bjorn-Andersen and Turner* عام 1994 أن الهياكل التنظيمية الهرمية لم تعد تناسب التحالفات التي تشهدها المؤسسات وبدأ الاهتمام يتوجه إلى الهياكل المسطحة³.

1 عاكف لطفي خصاونة، مرجع سابق، ص ص 41، 42 .

2 مايكل هامر وجيمس شامبي، مرجع سابق، ص ص 12، 13 .

المبحث الثاني: عوامل إعادة هندسة عمليات الأعمال

بناء على ما تم عرضه في المبحث الأول فإن إعادة هندسة عمليات الأعمال تركز على إعادة التصميم الجذري لعمليات المؤسسة، وبالتالي فهي تعتبر من مداخل التغيير ذات درجة كبيرة من المخاطرة جراء الاختلاف الذي تحدثه على مستوى الهياكل التنظيمية وطرق العمل، وبيئة العمل، وأساليب التفكير، والثقافة التنظيمية وحتى أدوات إتمام العمل، مما يؤدي في كثير من الأحيان إلى اختفاء بعض الإدارات، وبداية التركيز على احتياجات الزبائن وغيرها من نواحي التغيير التي تصيب المؤسسات بعد إعادة هندستها. لذلك فإن تنفيذ مدخل إعادة هندسة عمليات الأعمال في المؤسسات يتطلب توفر العديد من العوامل الهيكلية والتنظيمية وكذا الأدوات الفنية التي تساعد المؤسسة في التطبيق الناجح لهذا المدخل، وهذا ما سوف نعرضه من خلال هذا المبحث.

المطلب الأول: العوامل الهيكلية والتنظيمية المساهمة في إعادة هندسة عمليات الأعمال

لقد ركزت أدبيات إعادة هندسة عمليات الأعمال كثيرا على استخدام نظم المعلومات (IS) في إعادة تصميم العمليات في حين أن العديد من الأبحاث تجاهلت بعض المسائل ووصفت نظم المعلومات بأنها الأداة الممكنة أو المساندة الوحيدة لإعادة الهندسة مثل: (Davenport and Short .1990) و (Hammer 1990) و (Harrington 1991) لكن بعض الكتابات أشارت إلى وجود العوامل الممكنة الأخرى لإعادة هندسة عمليات الأعمال، مثل: Love and Gunasekaran عام 1997 هي: إدارة الجودة الشاملة، والموارد البشرية، والتنظيم.¹ بينما أشار لها هامر وشامبي (1993) على أنها خصائص "العمليات/ بيئة العمل" بعد إعادة هندستها ولخصاها في الماسة التي تضم أربعة عناصر هي العمليات على قمة الشكل ثم الوظائف والهياكل التنظيمية ثم الإدارة ونظم القياس ثم القيم والمعتقدات.² وفيما يلي نقوم بعرض العوامل المساعدة لإعادة هندسة عمليات الأعمال وهي: العوامل الهيكلية: المتعلقة بالعمليات، وكذا العوامل التنظيمية: المتعلقة بفرق العمل، الثقافة التنظيمية والموارد البشرية.

1 Olalla,M.F (2000), **Information Technology in Business Process Reengineering** , Int'l. Advances in Econ. Res.,Vol 6, no 3, pp. 581-589.

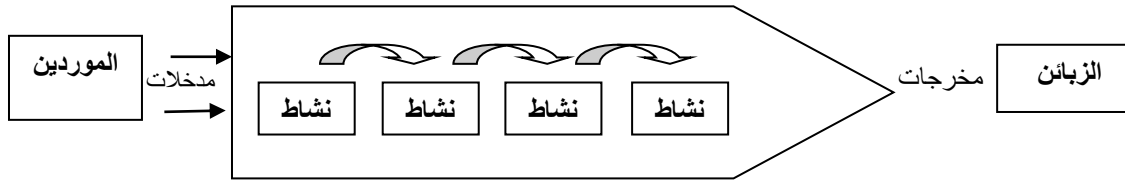
2 Hammer and Champy, Op Cit, p 91.

الفرع الأول: العوامل الهيكلية

أولاً: تعريف العمليات (Process)

عرف *Davenport (1993)* العمليات على أنها " مجموعة متناغمة ومتناسقة من الأنشطة التي تم تصميمها لتعمل معاً لتحويل المدخلات إلى مخرجات محددة بهدف تحقيق متطلبات ورغبات الزبائن أو الأسواق وإضافة قيمة وتحقيق النتائج."¹ كما أنها مجموعة من الأنشطة المترابطة والمتفاعلة فيما بينها، تقوم بتحويل المدخلات إلى مخرجات². والشكل الموالي يمثل رسماً تخطيطياً للعملية والذي يوضح تتابع الأنشطة لتحويل المدخلات إلى مخرجات موجهة للزبائن.

الشكل رقم (3): مفهوم العملية



Source: Fabienne Gureea (2007), *Pilotage stratégique de l'entreprise : le rôle du tableau de bord prospectif*, de Boeck, Bruxelles, p38.

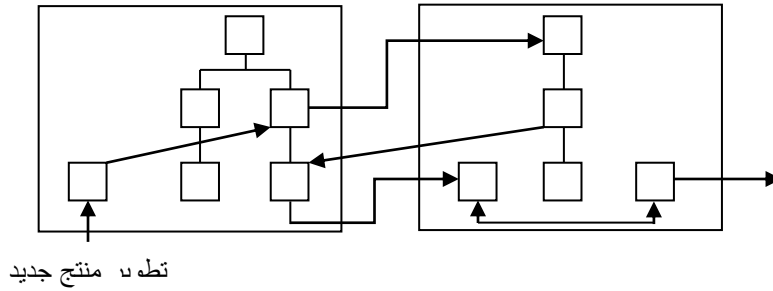
والعمليات هي "سلسلة من الأنشطة والإجراءات والخطوات التي تحول المدخلات إلى مخرجات، وهذه السلسلة تضيف قيمة للمدخلات بإجراء التعديلات الضرورية عليها لتنتج شيئاً جديداً ذا قيمة للعميل."³ مما يدل على أن مُستقبل مخرجات العمليات قد يكون عميلاً خارجياً أو داخلياً كقسم أو مجموعة أقسام، وفي العادة تتجاوز العمليات الحدود الوظيفية في المؤسسة، والشكل رقم (4) يوضح ذلك.

1 Davenport .T(1993), **Process innovation reengineering work through information technology** , Harvard Businesses school press , Boston, M.A, viewed05/09/2013, [http://is.ieis.tue.nl/education/bpmcourse/papers/Davenport%20\(1993\)%20-%20Process%20Innovation%20-%20Chapter%202.pdf](http://is.ieis.tue.nl/education/bpmcourse/papers/Davenport%20(1993)%20-%20Process%20Innovation%20-%20Chapter%202.pdf)

2 Henri Mitonneau(2006), **Réussir l'audit des processus** : Un nouveau référentiel pour une nouvelle vision de l'audit, AFNOR, Paris, p.08.

3 أحمد بن صالح عبد الحفيظ (2003)، المرجع العلمي لتطبيق منهج الهندرة، دار وائل للنشر، عمان، الطبعة الأولى، 2003، ص21.

الشكل رقم (4): العملية متجاوزة الحدود الوظيفية



المصدر: جفري أن لوينثان، مرجع سابق، ص 90.

تمثل المربعات الصغيرة في هذا الشكل الأنشطة التي تتم ضمن قسمي الهندسة والتصنيع والتي تظهر أنها مترابطة ضمن القسم الواحد وكذا بين القسمين مما يلاحظ بأن عناصر المدخلات لعملية معينة هي عناصر المخرجات لعملية أو عمليات أخرى، لذلك فإنه يجب أن تكون عمليات المؤسسة مخططة ومنفذة في شروط متحكم فيها، من أجل إعطاء قيمة مضافة للمنتج في كل مرحلة.

وتتكون عملية الأعمال من مجموعة الأنشطة التي يتم تنفيذها في البيئة التنظيمية والفنية. يتم تنسيق هذه الأنشطة لتحقيقها بالاشتراك مع هدف المؤسسة، وهي خاصة بمؤسسة واحدة، ولكنها قد تتفاعل مع العمليات التجارية التي تقوم بها المؤسسات الأخرى، إعادة الهندسة هي نهج مخصص وهي احتياج مختلف، ويختلف من مؤسسة إلى أخرى وبالتالي من الصعب جدا تقديم نموذج موحد ينطبق على كل المؤسسات¹.

ثانيا: وظائف العملية

يمكن توضيح العملية من خلال وظائفها الأربعة الأساسية:²

1. نقاط النهاية: يمكن تعريف نقاط النهايات للعملية على أنها مدخلات ومخرجات العملية.

2. التحويلات: يمكن تصنيف وظيفة التحويل للعملية إلى ثلاث فئات هي:

أ. مادية: يغير بعض الأشياء الملموسة مثل المواد الأولية إلى حالة أخرى.

ب. موقعية: يُغير موقع الأشياء.

1 Wil van der Aalst And Christian Stahl (2011), Modeling Business Processes: A Petri Net-Oriented Approach, The MIT Press, london ,p4.

2 جفري أن لوينثان، مرجع سابق، ص ص 91، 94.

ج. عملية جارية: كالحركة الإلكترونية للأموال في البنوك، أو بيع الأسهم بواسطة سمسار الأسهم المالية أو جمع بيانات بحوث التسويق بواسطة صانع الإعلانات وهنا تمثل البيانات والمعلومات المدخلات الرئيسية .

3. التغذية المرتجعة: تتضمن التغذية المرتجعة قنوات الاتصال والتقويم، والتي يحدث من خلالها تعديل أو تصحيح الأنشطة التحويلية، من أجل الحفاظ على الخواص المرغوبة في المخرجات. وتتطلب كل عملية تغذية مرتجعة أشكالاً متعددة، فيمكن أن تنتج كمعلومات من الجانب الخارجي للعملية أو من نقاط الفحص داخل العملية التحويلية ومن الممكن أن تأخذ التغذية المرتجعة فعالية وكفاءة العملية وتحقيق مخرجات مرغوبة، ويمكن تقسيم التغذية المرتجعة إلى خمس فئات:

- إحتياجات وتوقعات الزبون.
- أهداف الزبون المحددة.
- صوت الزبون.
- أهداف العملية المحددة.
- صوت العملية.

4. التكرارية: والتي تدل على إمكانية تنفيذ العملية بشكل منتظم بنفس الأسلوب وتنتج نفس المخرجات، وتكون بعض العمليات مستمرة يحدث بعضها الآخر بشكل دوري أو متقطع، فعملية تجميع السيارات في خط إنتاج هي عملية مستمرة وسواء كانت عملية مستمرة أو متقطعة، لا بد أن تكون قابلة للتكرار.

ثالثاً خواص العملية

تشمل العملية عشر خواص مشتركة هي: ¹

1. ملكية معرفة بوضوح: تقليدياً مدير القسم كان هو مالك العملية، فهو مدرك للرسالة التنظيمية ومخرجات العملية، لكن اليوم تحولت ملكية العملية إلى فرق العمل، وسواء ملك العملية شخص أو فريق فهو المسؤول عن العائدات المالية، والتكلفة، والجودة، والجدول الزمني، فيجب على مالك العملية إدارة العملية لتحقيق الأهداف المحددة في هذا المعيار وأن يكون لديه السلطة لتغيير العملية لتحقيق مخرجاتها المرغوبة.

1 جفري أن لوثان، مرجع سابق، ص ص 94 - 96.

2. طاقة (سعة): تمثل الطاقة معدل مخرجات العملية.
3. التوثيق: هو تدوين تدفق العمل في العمليات بشكل مفصل، بحيث يوفر مرجعا يمكن به قياس التكرارية في العملية، وقاعدة يمكن بها قياس أي تغييرات، كما يعتبر مدربا ومرجعا مساعدا للموظفين المرتبطين في العملية.
4. نقاط المراقبة: تنظم نقاط المراقبة جودة العملية أو توفر تغذية مرتجعة.
5. الفاعلية: الفاعلية تقيس التغذية المرتجعة مقابل أهداف العملية، ويتم تقويم العملية بواسطة مقاييس داخلية وخارجية معا. يجب أن تعكس مقاييس الفاعلية الخارجية متطلبات الزبائن، ويجب أن تعكس مقاييس الفاعلية الداخلية متطلبات الزبائن داخل وخارج المؤسسة، ومن بين الأعراض التي توحى بعدم فاعلية العملية مثلا: شكاوي الزبائن، تقلب جودة الخدمات، عدم إدراك جودة المخرجات، عدم وجود نظام الإجراء التصحيحي، عدم الاهتمام بالزبون، طول زمن الاستجابة في تصحيح المشاكل.
6. الكفاءة: وتعكس الكفاءة درجة الفاعلية في استخدام الموارد في العملية، ومن بين أعراض عدم الكفاءة مثلا: فحوصات متعددة خارج خط الإنتاج، أنشطة زائدة عن الحاجة، أو لا تضيف قيمة للمنتج، إجراءات تصحيحية مثل إعادة التصنيع، تكاليف زائدة جدا للأشطة التي تحقق قيمة مضافة.
7. قابلية التكيف: تكون العملية قابلة للتكيف إذا كان من الممكن أن تتغير لتتلاءم مع المتطلبات الجديدة بدون تعديلات جوهرية.
8. القياسات: توفر القياسات أساسا إحصائيا لمراقبة تدفق العمل وإدارة التغيير بمعنى آخر فهي تزود التغذية المرتجعة بمبدأ أساسي، والقياسات المستمرة هي قياسات متضمنة في أي عملية مداراة بشكل جيد لأنها تتأكد من أن المنتج سوف يتفق مع المواصفات.
9. الإجراء التصحيحي: وهو الإجراء المطلوب لتصحيح التغييرات الطبيعية في العملية المصممة والمدارة بشكل جيد، تحدد التغذية المرتجعة الداخلية من القياسات في نقطة أو أكثر من نقاط المراقبة الحاجة إلى إجراء تصحيحي قبل إنتاج منتجات ذات جودة أدنى من المطلوب، فالتغذية المرتجعة والإجراء التصحيحي هما قلب مراقبة العملية وبدونهما تفقد العملية قابليتها للتكرار وجودتها واتساقها.
10. حدود العملية: هي حدود العملية من البداية إلى النهاية أو من أول خطوة إلى آخر خطوة.¹

1 أحمد بن صالح عبد الحفيظ، مرجع سابق، ص 23.

رابعاً: تصنيف العمليات

يمكن تصنيف العمليات وفقاً لبعدين: درجة الوساطة و درجة التعاون،¹ فتشير الأولى لتدفق متسلسل من المدخلات والمخرجات بين مهام المشاركين في عملية معينة، أي أن العملية ذات الدرجة العالية من الوساطة تتطوي على عدد كبير من الخطوات الوسيطة، التي أجريت في مختلف المهام وتساهم بشكل غير مباشر في نتائج العملية، والعملية ذات درجة منخفضة من الوساطة لديها العديد من الوظائف التي تسهم بشكل مباشر في نتائج العملية دون خطوات وسيطة متتابعة، أما البعد الثاني فهو درجة التعاون بين الوظائف من خلال تبادل المعلومات، ووتيرة أو شدة تبادل المعلومات يمكن أن تتراوح من صفر (عملية ذات درجة تعاون منخفضة) إلى وتيرة كبيرة (عملية ذات درجة عالية من التعاون).

وتصنف العملية حسب بيئة تشغيلها إلى عمليات المؤسسات التصنيعية وعمليات المؤسسات الخدمية، وتحتوي هذه الأخيرة على خمسة عناصر تميزها هي:

1. درجة الاتصال بالزبون: تتميز العمليات في المؤسسات الخدمية بدرجة الاتصال الكبير بالزبون مثل: التأمين على الحياة، في حين تشتمل العمليات التصنيعية التقليدية على اتصال ضئيل أو منعدم مع الزبون.
2. عدم القابلية للمس: لا يمكن للزبون لمس الخدمات أو الإحساس بها.
3. الفورية: يحدث الحدث المحفز للمؤسسة الخدمية عند نقطة اتصال الزبون، تبدأ العملية مباشرة وتتضمن في بعض الأوقات مشاركة مباشرة من الزبون.
4. عدم التراكمية: أي لا يمكن تخزين مخرجات العمليات الخدمية.
5. الكثافة العمالية: تكون أكثر في العملية الخدمية منها في العملية التصنيعية.²
6. الملكية: تتجه إلى الغموض أو وجود مالكين متعددين في العملية الخدمية عكس العملية التصنيعية .
7. الحدود: عادة غير واضحة، غامضة في العمل يؤدي خلال وخارج العملية التصنيعية.³

1 Olalla,M.F, Op Cit.

2 جفري أن لونتان، مرجع سابق، ص 99.

3 محمد عبدو حافظ (2010)، الهندرة الإدارية، السحاب للنشر والتوزيع، القاهرة، ص34.

وحسب هامر وشامبي، العمليات في المؤسسات التقليدية هي عمليات يتيمة، مجزأة على العديد من الوحدات الإدارية، ومخفية عن الأنظار من الناحية الفعلية، وهي أساساً غير مدارية برغم أنها تشكل جوهر أي مشروع.¹

وبالتالي، إعادة هندسة عمليات الأعمال تؤكد على عمليات الأعمال التي تعبر عن التدفقات الأفقية عبر الوظائف التنظيمية فتستخدمها للتغلب على بعض المشاكل الناجمة عن الهياكل الهرمية الرأسية التي قد توجد حواجز للفصل بين الوظائف في المؤسسات. فهي بمثابة التوجه بالعملية لتغيير العلاقات الهيكلية بواسطة كسر جذري في هياكل العملية الحالية واستبدالها بحلول جذرية ومبتكرة.

ومن خصائص العمليات التي تم إعادة تصميمها ما يلي:²

أ. **تنفيذ خطوات العمل حسب طبيعتها:** يقضي مدخل إعادة الهندسة بالتخلي عن أسلوب ترتيب الخطوات المتتالية للعمل، وإخضاع الترتيب لطبيعة العمل نفسها، والتدفق الطبيعي للعمل هو البديل المنطقي لـ "خطوط العمل" المصطنعة والتي لا تفيد في شيء سوى تأخير إنجاز العمل. وعليه فإن التخلي عن أسلوب خطوط العمل يؤدي إلى سرعة إنجاز العمل بطريقتين:

الأولى: تتمثل في إنجاز العديد من خطوات العمل في وقت واحد.

والثانية: تتمثل في خفض الوقت المستغرق بين خطوات العمل الأولى والأخيرة، مما يؤدي إلى تقادي حدوث الاختلافات بسبب طول الفترة واحتمال أن تطرأ أي تغييرات في بيئة العمل الأولى التي يكون قد مضى عليها وقت طويل، أو جعل الخطوات الأخيرة غير مطابقة للخطوات الأولى نتيجة للمسافة الزمنية بينهما.

ب. **تعدد خصائص العمليات:** يستدعي عصر الأسواق المتنوعة والمتغيرة وبيئة العمل الحالية إلى تنوع مواصفات كل عملية لكي تتناسب مع الأسواق والحالات والمدخلات الإنتاجية المختلفة، فالعمليات التقليدية مصممة بطريقة واحدة لمعالجة جميع الحالات والتي تكون غالباً في غاية التعقيد، نظراً لاشتغالها على إجراءات واستثناءات خاصة لمعالجة نطاق واسع من الحالات، بينما تكون العمليات ذات المواصفات المتعددة على النقيض من ذلك نظراً لأن كلا من مواصفاتها يتم تقييمها لمعالجة الحالات المناسبة فقط، وبالتالي تنتفي الحاجة إلى الإجراءات الاستثنائية الخاصة.

1 مايكل هامر وستيفن ستانتون، مرجع سابق، ص 17.

2 مايكل هامر وجيمس شامبي، مرجع سابق، ص ص 35 - 40.

ج. إنجاز العمل في مكانه: وتعني نقل العمل عبر الحدود التنظيمية حيث كان نظام العمل في الشركات التقليدية يعتمد على التخصص الكامل. فعلى سبيل المثال: عندما تحتاج إدارة معينة إلى مشتريات أو خدمات خارجية فإنها تقوم بالمهمة بنفسها دون الاتصال بإدارة المشتريات التي تقوم في السابق بإجراء مطول ومكلف، وينحصر دور إدارة المشتريات فقط بإبلاغها بالموردين والأسعار المعتمدة، وينتج عن هذا الأسلوب حصول الإدارات على احتياجاتها من المواد بسرعة أكبر وبتكاليف أقل بالنسبة للمؤسسة من خلال اختصار الجهات والخطوات المتبعة في تأمين تلك الاحتياجات. وبالتالي فإن العلاقة بين العمليات وتنظيمات العمل بعد إعادة هندستها تبدو مختلفة عن السابق، حيث يؤدي نقل العمل من خلال الوحدات التنظيمية المناسبة إلى تحسين الأداء العام نظراً لأن معظم العمل كان مستهلكاً في ضم أجزاء العمليات التي تقوم بها الوحدات التنظيمية المستقلة.

د. خفض مستويات الرقابة والمراجعة: تعتبر أنشطة الرقابة والمراجعة من الأعمال عديمة القيمة والتي تعمل إعادة الهندسة إلى تقليصها، أي أن إعادة الهندسة تستخدم الضوابط الرقابية في حدود فعاليتها وجدواها الاقتصادية فقط. فقد كانت العمليات التقليدية محاطة بمستويات مفرطة من المراقبة والمراجعة والتي ليس لها أي قيمة مضافة للعمل سوى أنها تستخدم للتأكد من عدم إساءة الموظفين لصلاحياتهم في العمل، فإعادة هندسة عمليات الأعمال تهدف إلى اتباع أسلوب مراقبة أكثر توازناً من خلال استبدال الخطوات الرقابية الصارمة بأساليب الرقابة الكلية أو المؤجلة. يعني ذلك التجاوز عن الأخطاء البسيطة والمحدودة عن طريق تأجيل اتخاذ الإجراءات اللازمة في لحظة اكتشاف الخطأ أو النظر في الحالات العامة بدلاً من الحالات الفردية، بذلك يتحقق خفض أكبر في التكاليف والأعباء الأخرى المرتبطة بعملية المراقبة، ويرى مصممو هذا المدخل أنه من الأفضل تقبل احتمالات التجاوزات المحدودة مقابل التخلص من التكاليف غير المباشرة المرتبطة بالضوابط الرقابية التقليدية (علماً أن العمليات التقليدية السابقة ليست محصنة تماماً ضد التجاوزات بالرغم من الضوابط الرقابية الصارمة).

وفي هذا السياق يذكر (Orr, K. (1993) أن إعادة هندسة عمليات الأعمال تحاول إعادة توجيه محور المؤسسة بعيداً عن الرقابة الإدارية العمودية التقليدية للموظف والإدارة، باتجاه التوجه للقيمة الأفقية من البائع للزبائن، مما يُمكن من إضافة قيمة حقيقية للمؤسسة.¹

1 Fitzgerald, B. and Murphy, Op Cit .

هـ. تقليل الحاجة إلى مطابقة المعلومات: هذا مثال آخر لإجراءات العمل عديمة القيمة والتي تُحد BPR منها من خلال تقليص عدد جهات الاتصال الخارجية لكل عملية، مما يقلل من فرص اختلاف المعلومات والحاجة إلى مطابقتها.

و. مفهوم مدير العملية: يستفاد من مدير العملية عندما تكون خطوات العملية معقدة جدا أو موزعة بين جهات ومواقع مختلفة، مما يجعل تكفل موظف واحد أو فريق عمل واحد بها أمرا مستحيلا. وعليه فإن مدير العملية يعمل كمنسق بين إجراءات العمليات المعقدة والزبائن ويظهر أمام الزبون كجهة مسؤولة عن العملية بأكملها فيما يتعلق بمعالجة وتذليل كافة مشكلاتهم واحتياجاتهم.

ز. الجمع بين المركزية واللامركزية: حيث تستطيع المؤسسات التي تطبق إعادة الهندسة الجمع بين المركزية واللامركزية في عملياتها.

الفرع الثاني: العوامل التنظيمية

أولا: فرق العمل (Teams work)

لم تعد المؤسسات العالمية الناجحة تستخدم فرق العمل كأسلوب إداري حديث وإنما أصبحت إستراتيجية تعتمد عليها لتحقيق أهدافها وثقافة تعزز بها. ومنذ التسعينيات بدأ الاهتمام بفرق العمل وما يمكن أن تقدمه للمؤسسة من تحسين في الجودة والمرونة والإبداع وكذا تقليل التكاليف بالإضافة إلى التقليل من زمن الدورة.

1. تعريف فرق العمل: يعرف فريق العمل حسب *Aslan et al* بأنه "مجموعة مشكلة من العديد من الأفراد الذين يكملون قدرات بعضهم البعض، ومسؤولين بعضهم اتجاه البعض والساعين إلى الأهداف من خلال بلوغ الفاعلية الجماعية¹."

وهناك العديد من الأنواع لفرق العمل تختلف من حيث العدد والخصائص والأهداف ومدة العمل، وكذا درجة حرية الفريق، مثل: فرق العمل متعددة الوظائف (*Cross-functional team*)، فرق حل المشكلات (*problem-solving teams*)، الفرق الافتراضية (*Virtual Team*)، والفرق المدارة ذاتيا (*Self-management team or Self-direct team*) وهي الأكثر شعبية واستخداما في المؤسسات الناجحة اليوم.

1 إحصان دهش جلاب وآخرون (2013)، فرق العمل: مدخل مفاهيمي متكامل، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، الطبعة الأولى، ص 17.

2. أهمية فرق العمل: يعد العمل الفرقي الأسلوب الأنسب للعمل المتكامل بدل العمل الفردي ضمن التنظيم. وبالتالي، فالمؤسسات لجأت إلى فرق العمل عندما أدركت عجز الأفراد عن القيام ببعض المهام بكفاءة وفاعلية، خاصة إن كانت طبيعة العمل تتطلب تعدد التخصصات، فهي تعد وسيلة يتحول من خلالها الأفراد إلى قوة فعالة لتحقيق الأهداف من خلال تقاسم العمل والمهام.

وفي هذا السياق، ذكر فريد زين الدين أن المؤسسات حاولت عبر سنوات تفويض السلطات والاختصاصات لموظفيها وبدرجات مختلفة ومتفاوتة، وطبقا للنتائج التي توصلت إليها أفضل الدراسات تبين أنه كلما ازدادت درجة تفويض السلطة زادت سرعة إنجاز العمل وفاعلية الأداء، وتحققت مستويات أفضل من الربحية والعائد، فكانت المؤسسة التقليدية عادة ما يتم تنظيمها وإدارتها وفقا للأساس الوظيفي *Organized Functionally* ، وذلك من خلال وضع الأفراد المتماثلين وظيفيا مع بعضهم البعض في قسم أو إدارة، مثل الإدارة الهندسية، إدارة الإنتاج، إدارة الموارد البشرية، إدارة الحسابات، وغيرها من الإدارات الوظيفية المتخصصة التي يحتويها الهيكل التنظيمي للمؤسسات التقليدية، وهذا الهيكل المبني على هذا الأساس يشجع على ظهور أشكال تنظيمية أشبه ما يمكن بالإقطاعات المتناثرة والمشتتة وإلى ظهور حوائط ضخمة تفصل بين الأطراف التي من المتعين أن تعتمد على بعضها البعض، وتنمي الإحساس بالسلطة والقوة، ومع مطلع فترة السبعينات بدأت تنتشر فرق جودة حياة العمل (*Quality of work Life*) حيث أن هذه الفرق لا تملك سوى التقدم بالمقترحات والتوصيات، وظهرت حلقات الجودة (*Quality Circles*) في ذات الوقت تقريبا الذي شاعت فيه فرق جودة حياة العمل وكلاهما كان له تأثير سلبي على الأداء المالي للمؤسسة، ويبدو أن ذلك كان مرجعه أن عمليات هياكل اللجان وإجراءاتها تنسم بالبطء، كل ذلك أدى إلى زيادة التكاليف ومزيد من البيروقراطية على المستوى الكلي للمؤسسة، لتظهر الإدارة بالمشاركة (*Participative Management*). كما ذكر فريد زين الدين أنه لم يتم عمليا تعديل هيكل القوة وفقا لهذا النمط حيث لا يزال المديرون يحكمون قبضتهم على مجريات الأمور.¹

وعليه، قد تظهر مشكلات في هيئة صراعات بين الإدارات تؤثر سلبا على كفاءة وفاعلية المؤسسة، فتحتاج هذه المشكلات لأفكار وحلول إبداعية. لذلك يمكن أن تسهم فرق العمل -كمجمع خبرات وآراء- في علاج أو تطيف هذه المشكلات. كما أن في الهياكل التنظيمية التقليدية، ومع شيوع الجانب السلبي للبيروقراطية ومركزية السلطة وانحصار اهتمام مديري الإدارات داخل نطاق إداراتهم تتوضع أو تتلاشى فاعلية

1 فريد زين الدين (1998)، تطبيق إدارة الجودة الشاملة بين فرص النجاح ومخاطر الفشل، مركز الخبرات المهنية للإدارة، القاهرة ، ص ص 275، 278.

أدوار الإدارات في إنجاز المهام. لذلك يكون أداء فرق العمل التي تتشكل من أعضاء بإدارات متكاملة التخصصات والمهام، وتعمل بروح الفريق أكثر فاعلية من الأداء التقليدي للإدارات.¹

3. دور فرق العمل في إعادة هندسة عمليات الأعمال: في إطار مشروع BPR يتم استخدام فرق العمل بشكل أساسي من أجل تنفيذ مفهوم العمليات الكاملة وغير المجزأة على إدارات وأقسام مختلفة، وللتخلص من خطوط العمل وتفاذي التأخير الناتج عنها وكذا خفض مستويات الرقابة والمراجعة. وفي هذا الصدد نذكر خصائص نظم العمل التي تم إعادة هندستها باستخدام فرق العمل وهي كالتالي:

أ. **تجميع الأنشطة:** في هذا السياق، أشار Francis and McIntosh إلى أن تطوير منتجات جديدة بشكل فعال أصبح أكثر أهمية من إنتاج المنتجات القديمة بكفاءة، عن طريق إدخال تكنولوجيا المعلومات ومحاولة المؤسسات إعادة تصميم هيكلها والبحث عن سبل جديدة للعملية، الذي نتج عنه توجه العديد من المؤسسات نحو الجمع وليس تقسيم العمل.²

ونقصد بالتجميع دمج عدة وظائف منفصلة في وظيفة واحدة. فقد قامت شركة "IBM" للانتمان بدمج عدة وظائف تخصصية مثل مراجع الائتمانات في وظيفة جديدة واحدة تسمى منظم الصفقات، لكن ليس من السهل دائماً دمج كافة خطوات العمل في وظيفة واحدة خاصة في العمليات ذات الإجراءات المطولة، مثل: عملية تسليم المنتج التي تتم إجراءاتها في عدة مواقع مما يحتم على المؤسسة إسناد تلك المهمة إلى عدد من الموظفين، ففي بعض الحالات يكون من غير المنطقي أن يتعلم شخص واحد كافة المهارات التي تحتاجها عملية معينة، وقد حدث ذلك في شركة "بيل أتلنتيك" حيث وجدت صعوبة في إسناد مهمة تركيب دوائر الاتصالات الرقمية ذات السرعة العالية إلى موظف واحد. ولتفاذي المشكلات الناتجة عن تعدد الجهات المختصة بتلك المهمة قامت بتنظيم "فريق عمل"، حيث يضم مجموعة من الموظفين يملكون المهارات اللازمة لتنفيذ طلبات دوائر الاتصالات المعنية، حيث تم جمع فريق العمل الذين كانوا يعملون سابقاً في إدارات ومواقع مختلفة في وحدة واحدة وأسندت إليهم المسؤولية الكاملة عن تلك العملية، وبالرغم من استمرار بعض التأخير

1 مدحت ابو النصر(2012)، فرق العمل الناجحة البناء والنمو والادارة، المجموعة العربية للتدريب والنشر، القاهرة، الطبعة الأولى، ص 48.

2 Yih-Chang Chen, Op Cit,p 71.

نتيجة لتبادل خطوات العمل بين أعضاء الفريق إلا أنه تأخير لا يقارن مع الوضع السابق عندما كان الموظفون المختصون موزعين على عدة إدارات ومواقع جغرافية مختلفة.¹

وبالتالي، فإنه عندما تقوم المؤسسات بإعادة هندسة عملياتها فإنها تقوم بتجميع الأنشطة التي يقوم بها أفراد ينتمون إلى إدارات مختلفة إلى "فرق العمل" تقوم بالعمل في مكان واحد. وذكر *Qustafsson and Persson* أن العمل الفرقي يمثل عنصراً من العناصر الأساسية لاندماج العاملين فبدون العمل الفرقي سيكون من الصعب جداً تحقيق عمليتي الالتزام والمشاركة للأفراد العاملين في المؤسسة.²

ب. تتحول الوظائف من مهام بسيطة إلى أعمال مركبة: يكتشف أعضاء فرق العمليات بعد إعادة الهندسة مدى اختلاف العمل الجديد عن الوظائف السابقة التي اعتادوا القيام بها، فتصبح على درجة كبيرة من التعقيد والتحديات نذكر منها ما يلي:

- تكون المسؤولية عن نتائج العمل مشتركة بين أعضاء الفريق بدلاً من المسؤولية الفردية، علاوة على إشراكهم في مسؤولية إنجاز العمل بأكمله وليس جزء منه، ولا يعتمدون على تعدد المهارات المتوفرة لديهم فقط وإنما عليهم أن يدأبوا على تطويرها.
- تصب جميع الجهود الفردية للفريق في المصلحة العامة لتنفيذ العمل الكلي وليس المهام الفردية.
- نجد أحياناً بعض عمليات إعادة الهندسة تزيل الحواجز التنظيمية والتشغيلية بين العديد من الأعمال.

- العمل المركب يكون جوهرياً وملموساً بدرجة أكبر، حيث يتم التخلص من الأعمال غير الضرورية والتي لا تضيف قيمة أساسية للعمل: مثل المراجعة والمطابقة وانتظار الخطوات السابقة والمراقبة وغيرها. وهذا يعني إنفاق وقت أطول في العمل والإنتاج الفعلي.

- يصبح العمل أكثر إرضاءً وإقناعاً للعامل، بسبب إحساس الموظفين بالمزيد من التحدي والإنجاز في أداء وظائفهم نتيجة قيامهم بإنجاز عملية كاملة أو جزء كبير منها مما تكون له نتائج ملموسة بدرجة أكبر على نطاق المؤسسة، كما يصبح العمل أكثر تحفيزاً نظراً لاشتمال صورة العمل الجديدة على المزيد من صور النمو والتعلم، حيث أن التطور الشخصي في ظل بيئة فريق العمل لا يعني صعود الهرم الوظيفي فقط، وإنما يعني توسيع المدركات وتعلم المزيد من المهارات وهذا

1 مايكل هامر وجيمس شامبي، مرجع سابق، ص 33.

2 إحسان دهب جلاب وآخرون (2013)، فرق العمل: مدخل مفاهيمي متكامل، مرجع سابق، ص 20.

هو الإثراء الوظيفي بعينه. فمع نمو قدرات كل موظف ينمو أيضا وضعه الوظيفي، ولأن إعادة الهندسة تركز على أداء الأعمال الفعلية المنتجة والحد من الوقت الضائع في الأنشطة غير المنتجة، فإن مساهمة موظفي المؤسسة تصبح أكبر، مما يؤدي إلى زيادة تعويضاتهم.¹

– عندما يشترك الأفراد العاملون في المعلومات ويعملون بشكل اعتمادي سيكون من المؤكد الوصول لأفضل القرارات وتحقيق أفضل النتائج فيما لو كانت تلك الأعمال تنفذ بطريقة فردية.²

– إن السماح للعاملين بإدارة أنفسهم بأنفسهم (فرق العمل ذاتية التوجيه) وبحل مشكلاتهم وأن تتوفر لديهم القدرة على تكوين رؤية واضحة وعلى وضع أهداف صحيحة، كما أن ذلك كله سيكون حافزا قويا لهم على تطوير الأداء.³

ج. يتحول التنظيم من هرمي إلى أفقي: عندما تسند مسؤولية كل عملية كاملة إلى فريق عمل، فإن مسؤولية إدارة العملية تصبح جزءا من مهام الفريق، وبالتالي تتحول القرارات والأمور المشتركة بين الإدارات والتي كانت في السابق تتطلب عقد الاجتماعات بين المديرين ورؤسائهم لمعالجتها إلى فريق العمل الذي يقوم بتلك المهام من خلال سير العمل الطبيعي المكلف به، وإزاحة صلاحية اتخاذ القرارات إلى الموظفين المختصين بأداء العمل وإلغاء الدور التقليدي للمديرين، بحيث لم تعد الشركات تحتاج إلى حجم كبير من المستويات الإدارية الهرمية لتنسيق وضم أجزاء العمل. فبالنسبة للشركات التقليدية تعتبر الهياكل التنظيمية هي الوعاء التي يتم من خلاله معالجة الكثير من الموضوعات، علاوة على أن الوحدة التنظيمية الأساسية كانت تمثل القسم أو الإدارة والتي تتكون من مجموعة أفراد يؤدون أعمالا متشابهة، أما بالنسبة للمؤسسات التي تطبق إعادة الهندسة فيتم تنظيم العمل فيها على أساس العمليات الكاملة وفرق العمل التي تقوم بإنجازها، كما يصبح على أعضاء الفرق الاتصال بأي جهة يحتاجون إليها نظرا لأنهم يفوضون أيضا مراقبة العمل الذي يقومون به، وبالتالي فإن البناء التنظيمي في حالة إعادة الهندسة لا يبقى ثابتا ويصبح أفقيا نظرا لأن العمل ينجز من طرف موظفين متكافئين ويعملون بمستوى كبير من الاستقلالية والصلاحيات بمساندة عدد قليل من المسيرين، وبالتالي يتحول التنظيم ببساطة إلى مجموعة من الناس تؤدي عملا وتتلاشى أهمية الهياكل التنظيمية إلى حد كبير.⁴ وعليه، فعندما يتم تكوين فرق عمل ذاتية الإدارة يتم تغيير

1 مايكل هامر وجيمس شامبي، مرجع سابق، ص ص 42، 43.

2 إحسان دهب جلاب وآخرون (2013)، فرق العمل: مدخل مفاهيمي متكامل، مرجع سابق، ص 18.

3 فريد زين الدين، مرجع سابق، ص 285.

4 مايكل هامر وجيمس شامبي، مرجع سابق، ص ص 49، 50.

الهيكل التنظيمي القائم بتلك المؤسسة وتخف تلك المركزية وتتلاشى الاقطاعية الرسمية داخل هذا الهيكل وهذا بطبيعة الحال له أثر على الإنتاج والإنتاجية¹.

ثانياً: الموارد البشرية

ومن العوامل المساعدة على إعادة الهندسة هي الموارد البشرية. ذلك أن المؤسسات التي قامت بإعادة الهندسة تتجه نحو تحقيق العمليات المتكاملة من خلال فرق العمل مما يؤدي إلى تغير ملامح الهياكل التنظيمية بشكل جوهري، كما تتحول معها المهام البسيطة التي كان يقوم بها موظفون بسطاء إلى مهام معقدة لا بد من أن يؤديها موظفون أذكيا.

وعليه، فإنه لا بد من أن يكون أسلوب هؤلاء الموظفين في العمل بشكل مختلف والإشراف عليهم وتوظيفهم وتدريبهم وكذا تقييمهم وتعويضهم من خلال نظم مختلفة تكون مناسبة أكثر.

وفي هذا الصدد، تشير *Olalla* إلى أنه إذا كانت المؤسسة بحاجة لتحفيز موظفيها لقبول التغييرات، واقتراح الأفكار، والتشارك يجب أن تكون قادرة على تنوع أسلوبهم في العمل، فينبغي أن تركز نصف جهودها على إدارة الموارد البشرية. لذلك يجب أن تدرس جوانب التدريب والتحفيز بعمق. فمن جهة، سيكون من الضروري للعاملين اكتساب المعرفة في العمل الجماعي وتطوير مهام جديدة، ومن جهة أخرى يجب على المؤسسة تحفيز موظفيها من خلال نظم الحوافز والسماح بمشاركةهم في عملية صنع القرار.²

وفي هذا السياق، حدد بعض الباحثين أن واحداً من الأسباب الرئيسية لفشل *BPR* هو إهمال العنصر البشري، فتأخذ الكثير من مناهج في الحسبان حجم التغييرات والفشل عند النظر في مثل هذا التغيير من خلال العنصر البشري. وعلى هذا الأساس أكد *Davenport* أن نجاح برامج إعادة الهندسة تعتمد على التزامن مع التغيير الفعال للموارد التنظيمية والبشرية، وبالتالي لا بد من إلقاء نظرة أوسع لهذه التأثيرات على نجاح إعادة هندسة عمليات الأعمال.³

ويمكن حصر العناصر التي تساعد بها إدارة الموارد البشرية في إعادة الهندسة فيما يلي:

1 فريد زين الدين، مرجع سابق، 285.

2 Olalla, M.F, Op Cit, p586 .

3 Yih-Chang Chen, Op Cit, p p 78, 79.

1. **تفويض اتخاذ القرارات:** لا تقوم المؤسسات التي تتبنى إعادة الهندسة بدمج العمليات أفقياً بإسناد المهام المتعددة والمتوالية إلى مسؤولي الخدمة أو فرق العمل فقط، وإنما تدمجها رأسياً أيضاً، ويعني ذلك أنه بدلاً من لجوء الموظف في إحدى مراحل العمل إلى رؤسائه للحصول على قرار معين بشأن العمل، فإن القرار يصبح في يد الموظف لاتخاذ القرار بنفسه، وبالتالي عوض فصل عملية اتخاذ القرارات عن العمل الفعلي كما كان في السابق، أصبح اتخاذ القرارات جزء من العمل. وبذلك يختلف هذا المفهوم عن مفهوم الإنتاج الجماعي والذي بني على افتراض أن العاملين الذين يقومون فعلاً بأداء العمل ليس لديهم الوقت ولا الرغبة في مراقبته كما أنهم يفتقرون إلى الدراية الدقيقة اللازمة لاتخاذ القرارات المتعلقة بالعمل، وانطلاقاً من هذا تم بناء التنظيمات الإدارية الهرمية حيث يقوم الموظفون بأداء العمل بينما يقوم المديرين بالإشراف عليهم ومعالجة المشكلات والأخطاء.¹
2. **وعليه، فإن المؤسسات المعاصرة وبشكل متزايد قد ركزت على استعمال فرق العمل وبشكل خاص فرق العمل المدارة أو الموجهة ذاتياً (SMWT)، التي ينهض فيها الأفراد العاملون بمسؤولياتهم على مدار الساعة لإدارة أنفسهم، وتوجيه واجباتهم الوظيفية، وتخطيط وجدولة العمل واتخاذ القرارات المتعلقة بالإنتاج، واتخاذ الإجراءات المناسبة عند حدوث مشكلة معينة.²**
3. **العمل المستقل:** في السابق كانت المؤسسات التقليدية ذات التوجه للمهام التخصصية تقوم بتعيين الموظفين وتتوقع منهم اتباع قواعد العمل بها، أما المؤسسات التي طبقت إعادة الهندسة تطلب موظفين قادرين على تأسيس القواعد والتعليمات بأنفسهم، فهي تكلف كل فريق عمليات بمسؤولية تنفيذ عملية كاملة وبالتالي فإنها تفوضهم بالصلاحيات اللازمة لاتخاذ القرارات التي يحتاجون إليها لتنفيذ ذلك العمل، وتصبح ذات توجيه ذاتي حيث تعمل في حدود الالتزامات الخاصة بمواعيد إنهاء العمل وأهداف الإنتاجية ومعايير الجودة المعتمدة، وبالتالي فإن أي تدخلات إشرافية لتوجيه مهامها سوف ينفي عنها صفة فريق العمليات. ويعتبر تفويض الصلاحيات من الضرورات التي تصاحب تطبيق إعادة الهندسة فلا يمكن تطبيقها دون تزويد الموظفين بالصلاحيات اللازمة. كما أن المؤسسات التي تفكر بإعادة هندسة عملياتها يجب أن تفكر في معايير إضافية لاختيار الموظفين الذين تقوم بتعيينهم فلن تكون المؤهلات والتدريب والمهارات كافية لوحدها، وإنما يجب أن تؤخذ الصفات الشخصية بعين الاعتبار كالمبادرة والالتزام الذاتي، وإملاكهم للتحفيز المطلوب لكسب رضا الزبون.³

1 مايكل هامر وجيمس شامبي، مرجع سابق، ص 34.

2 إحسان دهش جلاب واخرون (2013)، فرق العمل: مدخل مفاهيمي متكامل، مرجع سابق، ص 19.

3 مايكل هامر وجيمس شامبي، مرجع سابق، ص ص 49، 50.

4. تغيير الممارسات الإدارية: عندما تقوم المؤسسة بإعادة الهندسة فإن عملياتها التي كانت معقدة سابقا تصبح بسيطة بينما تتحول الوظائف البسيطة إلى معقدة، ولذا فإن فرق العمليات التي تتكون من موظف واحد أو عدة موظفين لا تحتاج إلى رؤساء وإنما تحتاج إلى مرشدين وموجهين يساعدونهم في الحالات الاستثنائية على معالجة المشكلات التي تواجههم. فبينما كان المديرون التقليديون يقومون بتصميم وتوزيع العمل، أصبحت فرق العمليات تقوم بذلك بنفسها.¹ بمعنى أنه يجب على المديرين أن يتعلموا كيف يساعدون العاملين على حل مشاكلهم، وليس مجرد أن يبلغوهم ماذا يفعلون إزاء تلك المشاكل، فإذا واجه أحدهم مشكلة ما وعرضها على مديره الذي يسارع بأن يقدم له الحل، فإن العامل بذلك لم يتعلم شيئا، ومن ثم فإذا تم تفويضه فلن يفيد ذلك كثيرا لأنه يفترق للمنهج، فالمعرفة الوثيقة يجب أن تضيف قيمة بدلا من بقاء الأحوال على ما هي عليه.²

كما تساعد التنظيمات الإدارية الأفقية في ظل مبادئ إعادة الهندسة على التقريب بين قمة الجهاز التنفيذي من جهة وعملائها وموظفيها الذين يقومون فعليا بإنجاز العمل من جهة أخرى. من هذا المنطلق فإن إنجاز العمل بنجاح يتوقف على جهود الموظفين ذوي الصلاحيات أكثر من اعتماده على أنشطة المديرين التقليديين، ولذا يتعين على التنفيذيين أن يتحولوا إلى قياديين يرسخون مفاهيم وسلوكيات العمل قولا وفعلا، وفي إطار هذا التحول يتولى التنفيذيون مسؤولية أداء العمليات لكنهم لا يملكون أي رقابة مباشرة على الموظفين القائمين بها، والذين يعملون بقدر كاف من الاستقلالية تحت توجيه مديرهم بعد تصنيفهم الجدد كمدرسين وموجهين. فسابقا كان الرؤساء التنفيذيون منعزلين عن العمليات التشغيلية حيث يهتمون بسير العمل من الناحية المالية والتأكد من تحقيق النتائج المستهدفة خلال كل فترة، لكن في ظل إعادة الهندسة يقترب الرؤساء التنفيذيون أكثر من الأنشطة الفعلية من خلال تركيزهم على كيفية أداء العمل من خلال تشكيلهم لأنشطته وتوفير الدعم والحوافز اللازمة للموظفين.

وعليه، فإن نمط الاشراف والقيادة يعتبر أحد العوامل الأساسية والحاسمة في تمكين العاملين، الذي يعتبر أكثر من كونه عملية تفويض تقليدية فهو استراتيجية يفضل تطبيقها على فرق العمل لخصائصها ومقدرتها على تحقيق الأهداف، فلا نعني بذلك انفصال فرق العمل عن الإدارة وإنما عملية تجهيزهم بالمستلزمات الضرورية لتمكينهم من تنفيذ الأعمال الموكلة إليهم.

1 مايكل هامر وجيمس شامبي، مرجع سابق، ص ص 48، 49.

2 فريد زين الدين، مرجع سابق، ص 280.

وهنا تجدر بنا الإشارة إلى أن للتمكين بعدين هما البعد الإداري والبعد النفسي، حيث يمثل الأول التمكين من خلال تفويض السلطة وتوفير النظم الملائمة التي تدعمه مثل ربط الأجور والمكافآت بالأداء وتوفير التدريب (التعلم) اللازم وبناء فرق العمل (العمل الجماعي)، أما البعد الثاني فهو التمكين النفسي الذي له تأثير في دوافع الأفراد ومواقفهم اتجاه العمل فلكي يكون التمكين فعالا لا بد من استجابة الفرد وقبوله لتحمل المسؤولية الناجمة عن تمكينه، ويتجسد البعد الثاني في مدى الإدراك لمضامين التمكين من قبل الفرد في العمل وشعوره باحترام الذات، والنمو والتطور، والفخر بالعمل وغيرها، التي تؤدي بالتالي إلى تحقيق الولاء للمؤسسة وتكريس الجهود لتحقيق أهدافها¹. فيتضح بذلك أن للتمكين وجهان الأول تشغيلي أو إجرائي يتمثل في تفويض اتخاذ القرار للموظفين في المستوى التشغيلي، والوجه الثاني استراتيجي الذي يعبر عن استحالة تحقق الوجه الأول إلا من خلال تنبيه من قبل الإدارة العليا وإدراجه ضمن رسالة المؤسسة وأهدافها الاستراتيجية.

وفي هذا السياق، يذكر كل من جلاب والحسيني أن فرق العمل تمثل بعدا جوهريا لاستراتيجية التمكين، إذ يعول على تلك الفرق كثيرا في التطبيق الناجح لاستراتيجية التمكين لما لها من اسهامات كبيرة في تقديم الأفكار والحلول الابداعية التي تتفوق كثيرا على القدرات الفردية.²

5. التعلم: في السابق كانت المؤسسات التقليدية تركز على تدريب الموظفين ورفع مهاراتهم للقيام بوظائف معينة أو كيفية معالجة حالات محددة، أما بالنسبة للمؤسسات التي قامت بإعادة الهندسة فقد تحول التركيز على مفهوم التدريب إلى التركيز على مفهوم التعلم، ذلك أن هذا الأخير من ناحية أخرى يؤدي إلى زيادة مداركهم وإلمامهم بمحيط العمل، وبالتالي فإنه بالنسبة للوظائف ذات الأبعاد المتعددة والمتغيرة فإن المؤسسات لا تحتاج إلى موظفين لشغل مجالات عمل محدودة، وإنما تحتاج فعليا إلى موظفين قادرين على اكتشاف متطلبات العمل بأنفسهم، والقيام بتنفيذها، إضافة إلى قدرتهم على خلق مجالات العمل المناسبة لهم والتهيؤ المستمر لتغييرها وفقا للتغيير في متطلبات العمل.³

6. معايير الأداء المبنية على النتائج: وفقا لمنهجية تقويم الأداء التقليدي فإن المدير يضع الأهداف، أو على الأقل يصادق عليها، ويراقب الأداء ويضع تقديرات العاملين. هذا بالتأكيد يجعل الفرد في خدمة المدير وليس حوله وبجانبه ومعه، وطالما أنه في خدمته فإنه في مستوى يتبعه، وهذا هو الذي جعل المؤسسات التي تتبع مدخل التركيز على الزبون أن تقلب (Invert) الهرم فتجعل قاعدته

1 رعد عبد الله الطائي وعيسى قعدة (2008)، إدارة الجودة الشاملة، دار البازوري العلمية للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، ص ص 242، 243.

2 إحسان دهش جلاب و كمال كاظم طاهر الحسيني(2013)، إدارة التمكين والاندماج، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، ص 20.

3 مايكل هامر وجيمس شامبي، مرجع سابق، ص 34.

لأعلى وقمته لأسفل على أن يحتل القمة الزبائن يليهم مباشرة العاملون بالخط الأمامي، وبطبيعة الحال فإن المديرين في هذا النموذج التنظيمي يتوقع منهم مساعدة ومؤازرة العاملين، وفي ظل عملية تقويم الأداء التقليدي يجد المديرون أنفسهم -حتى هؤلاء الذين يفوضون السلطة- في موقف غير ملائم عنوة وبالقوة، فعوض أن يكون دور المدير موجه يصبح دوره محكم لوضع تقديرات للعاملين تحت رئاسته.¹ وبالتالي، فإن العيب الجوهرى لنظم الدفع والتعويض التقليدية هو أن الأفراد الذين يحققون أداءً فائقاً ومتميزاً عن الآخرين يحصلون على نفس ما يحصل عليه متوسطوا الأداء أو أكثر قليلاً، وبالتالي فإن هذه النظم لا تفعل شيئاً اتجاه تحفيز العاملين لبذل جهودهم الفعالة والمخلصة للارتقاء بأدائهم إلى مستويات أعلى.²

إذن، عندما يتم تقسيم العمل إلى مهام مبسطة فإنه ليس هناك خيار للمؤسسات سوى قياس أداء الموظفين على أساس الكفاءة التي ينجزون بها تلك الأعمال البسيطة، وارتفاع أداء هذه المهام المحدودة لا يؤدي بالضرورة إلى تحسين الأداء العام للمؤسسة، لكن عندما يقوم الموظفون بتنفيذ العمليات كاملة فإنه يمكن قياس أداءهم وتعويضهم على أساس القيمة التي يقدمونها ويمكن قياسها نظراً لأن العمليات التي تم إعادة هندستها تتضمن قيام فريق العمل بإنجاز منتجات أو تقديم خدمات ذات قيمة مادية ملموسة. وبالتالي تتحول معايير الأداء من القيام بنشاط جزئي حسب التخصص إلى القيام بالعملية الكاملة.

7. معايير الترقية مبنية على المقدرة: بعد تطبيق إعادة الهندسة يتم التمييز بوضوح بين التقدم الوظيفي والأداء، فالترقية إلى وظيفة أعلى تكون على أساس قدرات الموظف، لا على أدائه فالترقيات تعتبر تغييراً في الوضع الوظيفي وليس مكافأة.³

ثالثاً: الثقافة التنظيمية

بما أنه في إطار إعادة الهندسة يتغير كل شيء بداية من استخدام فرق العمل التي تختفي معها الهياكل التنظيمية الهرمية الجامدة وتمركز السلطة والقرارات، وتتغير نظم تسيير الموظفين ونظم تعويضهم وقياس أدائهم، وهي العناصر التي تشكل المفاهيم والقيم التنظيمية التي يولونها الموظفون أهمية كبيرة، وبالتالي فإن الثقافة التنظيمية السائدة في المؤسسات هي إحدى الدعائم الجوهرية لإعادة هندسة عمليات الأعمال. وبما أن

1 فريد زين الدين، مرجع سابق، ص 220، 221.

2 نفس المرجع السابق، ص 238.

3 مايكل هامر وجيمس شامبي، مرجع سابق، ص 44.

الثقافة التنظيمية السائدة في المؤسسات هي "مجموعة من القيم والاعتقادات والعادات والتقاليد والممارسات التي يشترك بها أفراد المؤسسة والتي تم تعليمها للعاملين الجدد وتنتقل من جيل إلى جيل من العاملين في المؤسسة"¹، فقد يكون لها أثر كبير في نجاح مشروع إعادة الهندسة من ناحيتين: الأولى مساندة العمليات الجديدة ومن ناحية أخرى التقليل من حدة مقاومة الموظفين للتغيير الذي ينتج عن إعادة الهندسة.

حيث ذكرت *Olalla* أن عملية إعادة هندسة عمليات الأعمال تتطوي على التغييرات التي تتطلب في وقت واحد تقاسم الابتكار وتقديم أفكار جديدة، كل هذا يجب أن يغرس تدريجيا من قبل الإدارة حيث عند إعادة تصميم العمليات، يمكن للموظفين المشاركة وتقبل عن طيب خاطر التغييرات، ففي مؤسسة ذات ثقافة جامدة حيث كل شيء يجب أن يكون محددًا، فإن التغيير سيكون أكثر صعوبة بكثير².

وبالتالي، ليس من السهل قبول التغيير الجذري في المواقف والقيم لهذا يقع على عاتق الإدارة السعي لتحفيز الموظفين لمساندة العمليات التي أعيد تصميمها وتهيئتهم لقبول التغيير الناجم عنها، وهذا ما أشار إليه *robby* أن التنفيذ الناجح لإعادة هندسة عمليات الأعمال من أجل التغيير الجذري في استراتيجية المؤسسة يتطلب تغييرا في المواقف ومشاركة جادة من الأفراد والفرق³، في حين يؤكد *Caron et al* على أن تنفيذ توصيات *BPR* قد يتطلب تغييرا جوهريا في الثقافة التنظيمية وعقلية الموظفين، وهذا لا يمكن أن يترك للصدفة ولكن يجب أن يُسَيَّر بعناية⁴. أما هامر وشامبي ذكرا أن إعادة الهندسة يصاحبها تحول كبير في ثقافة العمل مثل: تحول مفاهيم الموظفين إلى العمل لخدمة الزبائن وليس لخدمة رؤسائهم، وسوف يلتزم الموظفون بذلك في حدود ما يعكسه نظام المكافآت والتعويضات المطبق في شركاتهم⁵.

كذلك، يرى إحسان دهش جلاب أن الفريق يمثل مجموعة من القيم التي تشجع العديد من السلوكيات كالإصغاء والاستجابة بشكل تعاوني لوجهات النظر التي يبديها الأفراد الآخرين، وتقديم الدعم إلى من يحتاجه فضلا عن الاعتراف بمصالح الآخرين وإنجازاتهم⁶. وبالتالي، فإن أحد المتطلبات الأساسية قبل الشروع في تشكيل الفرق المدارة ذاتيا هي تدريب جميع العاملين في الفريق حتى يتسنى إعدادهم للتمكين. فينبغي أن تكون قادرة على إدارة التغيير، ويجب على أعضاء الفريق تعلم الصفات الجيدة وإقامة علاقات سليمة مع أعضاء الفريق الآخرين، هذا هو الأكثر أهمية بالنسبة لأي فريق ولمصلحة المؤسسة، ينبغي لجميع أعضاء فرق العمل

1 عاكف لطفي خصاونة، مرجع سابق، ص 88.

2 Olalla, M.F, Op Cit.

3 Gunasekaran A and Kobu ,B (2002) , **Modelling and analysis of business process reengineering**, International Journal of Production Research, vol 40, no 11, 2521-2546, Viewed 17/05/2016, <http://www.tandf.co.uk/journals>

4 Fitzgerald and Murphy, Op Cit.

5 مايكل هامر وجيمس شامبي ، مرجع سابق، ص 47 .

6 احسان دهش جلاب ، فرق العمل: مدخل مفاهيمي متكامل ، مرجع سابق، ص 46.

التفكير في أداء مهامهم، وتدريب الفرق في مثل هذه الطريقة أن جميع الأعضاء ينبغي أن يفهموا مسؤولياتهم، وضبطها مع الأعضاء الآخرين وتحفيزهم¹.

وأخيراً، تجدر الإشارة إلى أن العديد من الأبحاث ذكرت إدارة الجودة الشاملة باعتبارها العنصر الذي قد يجعل عملية إعادة الهندسة سهلة لأنها قد تُعرض على فكرة التغيير المطلوب في المؤسسة. ورغم الاختلافات بين المدخلين التي بناها في المبحث الأول إلا أن الكثير من الدراسات أثبتت تكامل وتوافق المدخلين. ذلك أن مقاومة الموظفين للتغيير التي وصفت بأنها واحدة من العوائق الرئيسية لنجاح BPR تستطيع المؤسسات أن تخفف حدتها من خلال تنفيذ مدخل إدارة الجودة الشاملة. وفي هذا الصدد، ذكر *Francis and MacIntosh* أن تلك الشركات التي أدخلت إدارة الجودة الشاملة قبل تطبيقها لإعادة الهندسة قد واجهت مقاومة أقل للتغيير². ويشير *Macdonald (1995)* أن إعادة الهندسة وإدارة الجودة الشاملة هما متكاملان وليس متعارضين، حيث توفر إدارة الجودة الشاملة الإطار الثقافي لإعادة الهندسة كما تركز إدارة الجودة الشاملة على تغيير السلوك والمواقف في حين أن هذا التغيير يمكن أن يخلق بيئة داعمة لتنفيذ إعادة الهندسة. كما أن مزيج إعادة الهندسة وإدارة الجودة الشاملة من شأنه التغلب على أوجه القصور في كل منهما³.

المطلب الثاني: الوسائل الفنية لإعادة هندسة عمليات الأعمال

عندما يتم البدء في مشروع BPR يكون من المهم جداً اتباع عدد من التقنيات في مراحل إنجاز المشروع المختلفة، وفي هذا العنصر نقوم بعرض أسلوبين يتم استخدامهما بكثرة هما أسلوب *ESIA* وأسلوب الخرائط.

الفرع الأول: أسلوب *ESIA*

يعتمد هذا الأسلوب على مراجعة جميع إجراءات العملية وتصنيفها تصنيفاً منطقياً مما يسهل على فريق العمل الوصول إلى أفكار ومقترحات لتنفيذ العملية بأسلوب جديد ومغاير للعملية الحالية واتخاذ القرارات المناسبة والسريعة في تحسين وتطوير العملية⁴. لإعادة تصميم العمليات الحالية يتم من خلال طريقة تحليل *ESIA* (إلغاء *Eliminate*، التبسيط *Simplify*، التكامل *Integrate*، الأتمتة *Automate*)⁵. والجدول رقم (2) يوضح تحليل *ESIA*.

1 Thamizhmanii .S and Hasan .S (2010), A Review on an employee empowerment in TQM practice, journal of achievements in materials and manufacturing engineering, Vol 39 , pp 204-210

2 Yih-Chang Chen, Op Cit,p 75.

3 Muhammad Nauman Habib and Attaullah Shah, p8.

4 أحمد بن صالح عبد الحفيظ، مرجع سابق، ص 97 .

5 Indramawan et al (2014), Reengineering Process for Reducing time of procurement and inventory process in telecommunication tower company with IDEF0 tools and ESIA method, Proceeding 7 th International Seminar on Industrial Engineering and Management, Indonesia, viewed 20/06/2016,

<http://repository.maranatha.edu/19131/1/4.%20Analysis%20and%20Improvement%20Proposal%20of%20SDN%20Kiaracandong.pdf>.

جدول رقم (2): تحليل ESIA

الأتمتة Automate	التكامل Integrate	التبسيط Simplify	إلغاء Eliminate
<ol style="list-style-type: none"> 1. الأعمال الصعبة (<i>Difficult</i>) 2. الأعمال المتكررة (<i>Repeated</i>) 3. الأعمال الخطرة (<i>Dangerous</i>) 4. الأعمال المملة (<i>Boring</i>) 5. جمع المعلومات (<i>Data capture</i>) 6. تحويل المعلومات (<i>Data transfer</i>) 7. تحليل المعلومات (<i>Data analysis</i>) 8. الاعمال اليدوية (<i>Manual jobs</i>) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. الوظائف (<i>Jobs</i>) 2. فرق العمل (<i>Teams</i>) 3. الزبائن (<i>Customers</i>) 4. الموردون (<i>Suppliers</i>) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. النماذج (<i>Forms</i>) 2. الإجراءات (<i>Procedures</i>) 3. الاتصالات (<i>Communication</i>) 4. التقنية (<i>Technology</i>) 5. الأعمال المعقدة (<i>Problem areas</i>) 6. انسيابية العمل (<i>Flows</i>) 7. العمليات التشغيلية (<i>processes</i>) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. الإنتاج الزائد (<i>Over production</i>) 2. وقت الانتظار (<i>Waiting time</i>) 3. النقل (<i>Transport</i>) 4. وقت التشغيل (<i>processing time</i>) 5. التخزين (<i>Inventory</i>) 6. العيوب (<i>Defects / failures</i>) 7. التكرار / الأخطاء (<i>Duplication</i>) 8. الفحص المتكرر (<i>Inspection</i>) 9. صفوف الانتظار (<i>Queue</i>) 10. الإصلاح (<i>Reformatting</i>)

المصدر: أحمد بن صالح عبد الحفيظ، مرجع سابق، ص 97.

وبالتالي فإن إعادة الهندسة تقوم على مفهوم نقدي للعمليات، حيث يتم تحديد خطوات العمل وتتابع الأنشطة ومن ثم تحليلها بدقة من حيث تبادل المعلومات واتجاه الاتصالات وكميتها بالإضافة إلى تحديد الإدارات والأقسام التي تتدخل في هذه العملية وغيرها، وضمن أسلوب *ESIA* ينبغي القيام بإلغاء الأنشطة عديمة القيمة المضافة وتبسيط العمليات المعقدة ودمج العمليات المجزأة بالإضافة إلى أتمتة الأنشطة اليدوية ويتم توضيح المراحل الأربعة فيما يلي:

1. إلغاء الأنشطة عديمة القيمة المضافة: نقصد بالقيمة هنا القيمة المادية حيث تقسم إلى ثلاثة عناصر

أساسية هي:¹

أ. **تكلفة الأخطاء:** وهي الإجراء أو التصرف الواجب اتخاذه لإنهاء العمل وغالبا ما يشار إليها على

أنها أداء نفس العمل مرة أخرى، فمثلا: ما مقدار الوقت الذي ينفق أسبوعيا في تصحيح الأخطاء

التي كنت أنت السبب فيها؟ أو كم مرة تضطر إلى كتابة تقرير كتبته من قبل؟

ب. **تكلفة الفحص:** وعادة ما تتعلق هذه التكلفة بالمجالات الإدارية فالفائمون بالفحص ينفقون وقتا

طويل للتحقق من الأشياء.

ج. **تكلفة الوقاية:** وهي تشمل كافة الأنشطة المتعلقة بالوقاية بشكل عام مثل: تكلفة التدريب والتخطيط

والتنبؤ والمقابلات.

وفي هذا السياق يوضح *Francis and McIntosh (1997)* بأن إعادة هندسة عمليات الأعمال تسلط

الضوء على التأخير والأخطاء وأوجه عدم الكفاءة التي يتم تقديمها عند تمرير المعلومات والعمل من وظيفة إلى

أخرى.²

ويقصد بالإلغاء هو التخلص من بعض خطوات العمل لأنها تعد هدرا للموارد المادية والمالية وتضيعا

للووقت والجهد إذ أن التخلص منها يعني تقليل التكلفة والوقت وتحسين الجودة. وهذا ما أكده كل من شلبي وعلي

بأن تحليل العمليات واتجاهات علاقتها هو الأساس الذي تعتمده المؤسسة في إعادة تصميم إجراءات العمل، إذ

أن التغيير الناتج عن التدفقات المادية والمعلوماتية للعملية يساعد على التخلص من النشاطات غير الضرورية

وعلى الازدواج والتداخل الذي قد يؤدي إلى التأخير، الضياع، والتكرار... مما يحقق الكفاءة ويقلص الوقت

والجهد والتكلفة ويحقق الاستغلال الأمثل للموارد، وما يترتب عليه من تحسين معايير الأداء.³

1 محمد الصيرفي(2006)، *هندرة الموارد البشرية*، مؤسسة حورس الدولية، الإسكندرية، ص 26.

2 Yih-Chang Chen, Op Cit, p 75,76.

3 مسلم علاوي شلبي وراضي عبد الله علي(2012)، *دور إعادة هندسة الأعمال في تحسين الأداء الإنتاجي (دراسة ميدانية في المؤسسة العامة لصناعة*

الأسمدة-البصرة). مجلة العلوم الاقتصادية، العدد 30، المجلد الثامن، جامعة البصرة، العراق، ص 72.

2. **تبسيط العملية:** نعني بتبسيط العملية أن تتم معالجة العمليات المعقدة ذات الكثير من الاستثناءات نتيجة للتعديلات التي أُدخلت عليها بمرور الزمن، وذلك بالعودة إلى العملية الأساسية المبسطة والقيام بعد ذلك باستحداث عمليات منفصلة للحالات الطارئة الأخرى مما يعني في النهاية أن توجد عمليتان أو أكثر بدلا من عملية واحدة، ولقد اعتادت المؤسسات الآن على وضع المعايير القياسية التي تعبر عن محاولة استعاب جميع الحالات في عملية واحدة، بإعداد عملية قياسية معقدة مع توفير عدة نقاط لاتخاذ القرارات عبر جميع خطوات تنفيذها.¹

3. **الدمج أو التكامل:** يقصد به تجميع الأنشطة التي من الممكن أن يقوم بها موظف واحد في وظيفة جديدة تكون متعددة الأبعاد أو الأنشطة والتخصصات، أو إسنادها إلى فريق عمل إذا تعذر إسنادها إلى موظف واحد، كما يمكن أن يتحقق هذا الجزء من خلال دمج الإدارات أو الأقسام التي تكثر بينها الاتصالات، حيث من المفروض أن يكون لكل وحدة خيط رفيع من الاتصالات مع الجهات الخارجية، وإذا كانت الحدود الفاصلة لوحدين أو أكثر مكشوفة ومفتوحة فقد لا يكون هناك مبرر لفصل هاتين الوحدتين عن بعضهما.²

4. **أتمتة الأنشطة اليدوية:**³ الأتمتة هي تعبير دال على مجموعة الأساليب التي تسمح بإلغاء التدخل البشري في سلسلة من العمليات قد تكون في الأصل مجرد عمليات ذهنية أو تتألف من اتحادهما، أو أنها تمثل الاستخدام الآلي لمعظم معاملات وأدوات المكاتب تكنولوجيا أو الكترونيا من خلال إنجاز معظم المهام و الواجبات الإدارية بأنظمة حاسوبية بدلا عن الطرائق اليدوية.

لذا، نقول عن وظيفة أو نشاط ما أنه مؤتمت إذا تدخل الحاسوب في معالجة المعلومات من خلال التأثير على طريقة المعالجة وحفظ المعلومات دون أن يغير ذلك من أهداف النشاط أو أنشطة الوظيفة في حد ذاتها، والأمر كذلك إذا ما تم استخدام هذا المصطلح في مجال وظيفة الموارد البشرية، فتعريفه لا يخرج عن كونه حوسبة للعمليات الإدارية في إطار منطقتين ثنائي يقوم من جهة على تقليص التكاليف والأجال، ومن جهة أخرى على تقاسم المعلومات وهذا يترتب عليه جملة من الحقائق عنه والمتمثلة في العناصر التالية:

– الأتمتة تعني الاهتمام بنظام المعلومات عوضا عن النظام الآلي (informatique Système) .

1 مايكل هامر وجيمس شامبي، مرجع سابق ، ص 86.

2 نفس المرجع السابق ، ص 84.

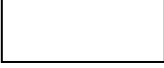



3 سناء جبيرات(2016)، تقييم أثر نظم معلومات الموارد البشرية في تحسين الاداء البشري بالمؤسسة الاقتصادية من منظور المستعملين - دراسة عينة من المؤسسات الاقتصادية، رسالة دكتوراه، جامعة بسكرة، ص ص 297، 298.

- الأتمتة فعل تنظيمي يستجيب لهدف.
- الأتمتة فعل للتغيير (*changement de Action*).

الفرع الثاني: خريطة العمليات

يعتبر رسم العمليات من أولى الخطوات في مشروع إعادة هندسة عمليات الأعمال، ذلك أنها تسمح بفهم أفضل وأسهل للعملية. وهناك العديد من الطرق والأساليب المختلفة لرسم العمليات، منها ما هو عام ومنها ما هو مفصل، ومن الأساليب الأكثر استخداماً هي: الرسم الشامل للعملية (*Global Process Diagram*) وتعتمد هذه الطريقة على الأشكال الهندسية المبينة في الجدول رقم (3) ويتم الربط بينهما بأسهم توضح اتجاه الترتيب المنطقي وتُرسَم العملية من أعلى إلى أسفل أو من اليسار إلى اليمين (بالنسبة للغة الأجنبية)¹. وتعتبر خارطة العملية نقطة محورية للمناقشة حول طريقة عمل الأفراد، مما يساعد على خلق فهم مشترك لأسلوب العمل².

جدول رقم (3): الأشكال الهندسية المستخدمة في رسم العمليات

الشرح(معنى الرمز)	الرمز
الإجراءات	
البداية والنهاية	
توضيح القرارات	
اتصال الصفحات	

المصدر: أحمد بن صالح عبد الحفيظ، مرجع سابق، ص 25 .

1 أحمد بن صالح عبد الحفيظ، مرجع سابق، ص ص 24، 25.

2 Al-Amri, A. T (1998), **Development of business process reengineering methodology for a commercial airline**, PhD thesis, University of Huddersfield.

المبحث الثالث: تنفيذ إعادة هندسة عمليات الأعمال

بما أن عدم وجود منهجية فعالة هي واحدة من الأخطاء القاتلة التي تبين الفشل في مشاريع إعادة هندسة عمليات الأعمال، وذلك أن المنهجية تقدم خارطة طريق واضحة من أجل بلوغ أهداف هذا المشروع، فإننا أردنا من خلال هذا المبحث التطرق لأهم المناهج التي ذكرت في أدبيات إعادة هندسة عمليات الأعمال منذ ظهورها، لكن كان لزاما أن نبين أولا تقديم أهم الجهات التي تقوم على مشروع BPR.

المطلب الأول: القائمون على إعادة هندسة عمليات الأعمال

يعد اختيار وتعيين الجهات أو الأشخاص الذين سيتولون إعادة هندسة عمليات المؤسسة من أولى أساسيات نجاح العملية بأكملها، ذلك أن الاختيار الموفق لهؤلاء الأشخاص سوف يضع إعادة الهندسة في نصابها الصحيح لتحقيق الأهداف المرجوة منها، وهذا ما سوف نبينه هنا.

الفرع الأول: الجهات الداعمة للتغيير الجذري في المؤسسة

لكي يتم السير الحسن لكل مشاريع إعادة هندسة عمليات الأعمال القائمة في المؤسسة لا بد أن يقوم طرفين بتدعيمها وهما:

أولا: قائد العملية

قائد عملية إعادة هندسة عمليات الأعمال هو شخص ملم إماما تماما بـ BPR، وهو الذي يهيئ العاملين بشتى الطرق ويبعث فيهم الروح الكافية بأن التغيير الجذري العلمي لا بد منه، وإلا فإن المؤسسة ستنتهي عاجلا أو آجلا، فيثابر حتى يضم جميع العاملين بالمؤسسة للإسهام في إعادة هندستها (أو رحلة إنقاذها) وأن المضايقات التي تسببها المتغيرات الجذرية للعاملين بالمؤسسة سوف تأتي بنتائجها قريبا، فهو صاحب رسالة هدفها جعل المؤسسة الأفضل بين منافسيها في مجالاتها المختلفة، وعليه توضيح الفوائد التي تجنى من هذا التغيير، حتى يتحمس الجميع للتغيير المرتقب، والاشتراك في إعادة الهندسة بتقاول تام.¹ واعتمادا على ما ذكر فإنه يتولى زمام المبادرة، وبالتالي لا بد أن يكون مسؤولا تنفيذيا وذو صلاحيات كافية لإحداث التغيير، وبالتالي فبدون وجوده لن تتمكن المؤسسة من تطبيق BPR.

1 السر حسن موسى(2002)، إعادة هندسة الإدارة والشركات وأدوات تطبيقها، دار عالم الكتب للطباعة والنشر والتوزيع، الرياض، ص 55،56.

ثانياً: القيصر (منسق إعادة الهندسة)

يتمثل دور المنسق في العمل كمساعد رئيسي للقائد فيما يتعلق بمشروعات إعادة الهندسة ويجب أن يرتبط إدارياً بالقائد، ومن مهامه: ¹

- تنوير أصحاب العمليات بأساليب الإنجاز انطلاقاً من علمه بكافة أساليب إعادة الهندسة الخاصة بالمؤسسة.
- تقديم المساعدة في اختيار أعضاء الفرق من الداخل والخارج.
- إطلاع أصحاب العمليات الجدد على المشكلات التي ستصادفهم، وتذليل الصعوبات وتقديم المساندة اللازمة لهم نتيجة لخبرته في مجال إعادة هندسة العمليات.
- يقوم بمتابعة أداء أصحاب العمليات وتصحيح مسارهم أثناء التنفيذ والتنسيق بينهم.
- العمل على تطوير أسس إعادة الهندسة حتى لا تكون متكررة ومتشابهة.
- التوقع والاستعداد المسبقين للكثير من الأمور التي توفر الوقت والجهد وذلك من خلال تجاربه السابقة مثل تعيين نوعية معينة من الأشخاص اللازمة لتطبيق إعادة الهندسة ولا تتوفر المؤسسة إلا على القليل منهم.

الفرع الثاني: الجهات القائمة بمشاريع إعادة الهندسة

الجهات الداعمة - قائد العملية والمنسق - هي جهات أساسية في إعادة الهندسة بأي مؤسسة لكن الجهات القائمة على مشروع إعادة هندسة عملية معينة تتمثل في:

أولاً: صاحب العملية

يجب أن يتولى مسؤولية توجيه BPR أحد المديرين في مستوى إداري عال وله مسؤوليات إدارية ميدانية، ولكي يتمكن من القيام بهذا الدور يجب أن يكون هؤلاء المديرون يتمتعون بتقدير زملائهم ويملكون الرغبة في إعادة الهندسة، ويستطيعون معالجة حالات مقاومة التغيير. ينحصر دوره في المتابعة والإشراف على التطبيق. ²

1 هامر وشامبي، مرجع سابق، ص 77.

2 نفس المرجع السابق، ص 71، 72.

ثانيا: فريق إعادة الهندسة

إن فريق إعادة الهندسة الذي يتكون من عدد أدناه خمسة أشخاص وأقصاه عشرة أفراد يقع على عاتقه تقديم الأفكار من أجل إعادة هندسة عمليات الأعمال ومن ثم إمكانية تطبيقها على أرض الواقع. وعلى فريق إعادة الهندسة التفكير حسب المنهج والمعايير مستعملين أدوات إعادة الهندسة، عليهم أن يبحثوا عن بدائل للطرق القديمة بالتفكير وإعادة التفكير فيما يحدث بغرض تغييره جذريا، وكذلك المطلوب منهم التفكير بطريقة الاستقراء وإدخال بدائل جذرية جديدة. وليس وفق المنهج و المسلمات المعروفة، فيحتم عليهم أن تكون البدائل خارج النظام لإحداث التغييرات الجذرية. ويجب أن يضم الفريق نوعين من الموظفين: ¹

- موظفون تابعون للعمليات المراد ضمها وتجميعها وتكمن أهميتهم في معرفتهم العملية بالجزئيات الخاصة بالعملية المراد إعادة هندستها.
- موظفون من خارج نطاق العملية (من أقسام أخرى أو من خارج المؤسسة) ذلك لأن خبرتهم أوسع ونظرتهم أكثر بعدا وغير متأثرين بالعمل الحالي.

وعلى المؤسسة التي تقوم بعدة عمليات لإعادة الهندسة أن تقوم بتشكيل أكثر من فريق إعادة الهندسة، كما لا يستطيع أن يعمل بالفريق أي موظف بجزء من وقته، والحد الأدنى من وقته هو 75 في المائة من وقت عملهم، وعلى الفريق أن يخطط للوقت الذي يحتاجه لإنجاز العملية، وعند إتمام عملهم فإن أعضاء الفريق سوف يجدون أنفسهم في مؤسسة تكاد تكون مختلفة تماما عن التي كانوا يعملون بها، على أنهم سوف يستمرون في العمل بالعملية الجديدة بلا رجعة إلى مواقعهم السابقة بالإدارات المجزأة نهائيا.²

وبالتالي فإنه قبل البدء في مشروع إعادة الهندسة لا بد من تعيين الجهات التي ستتولى هذا المشروع وعلى رأسهم القائد الذي يبادر لطرح المشروع والقيصر، ثم صاحب العملية وفريق العملية بأعضائه من الداخل والخارج.

المطلب الثاني: تنفيذ إعادة هندسة عمليات الأعمال

رغم أن العديد من الكتابات قد وضحت أنه لا يمكن التخطيط لمشاريع BPR بدقة وتنظيمها في خطوات محددة والتي لا يمكن أن تكون قابلة للتطبيق في جميع الحالات أمثال: (Caron et al .1994) و(Hammer and Champy, 1993)، إلا أن (Crowe et al .1997) بعد دراستهم لخمس مؤسسات للإلكترونيات

1 هامر وشامبي، مرجع سابق، ص ص 72، 75.

2 السر حسن موسى، مرجع سابق، ص 56، 58.

بالولايات المتحدة، وجدوا أن اختيار المشروع المناسب لإعادة الهندسة يقلل من خطر الفشل، حيث تقبل ثلثا مشاريع BPR بسبب سوء التخطيط. كما أن (Kallio et al.1999) درس 32 مشروعاً لإعادة هندسة عمليات الأعمال ووجد أن معظم المشاريع قد ركزت على تبسيط العمليات التجارية الحالية، في حين تم بعدد قليل من الحالات فقط إعادة تصميم عمليات الأعمال بشكل جذري.

وعليه، فإنه من الضروري وضع إطار لمساعدة المديرين من أجل اختيار الاستراتيجيات الأنسب لإعادة هندسة عمليات الأعمال.¹ كما من الضروري وضع منهجية يمكن أن تكون بمثابة إطار يُركز عليه لتنسيق شبكة معقدة من أنشطة إعادة هندسة عمليات الأعمال.²

وتعد المنهجية الموجهة لتنفيذ مشروع إعادة الهندسة³، وببساطة هي طريقة نظامية واضحة المعالم لإنجاز سلسلة من المهام الموجهة في نهاية محددة. وفقاً لـ (Manganelli et Klein.1994)، منهجية BPR توفر الانضباط والأساليب المحددة اللازمة للخروج من الطريق الضيقة القديمة للتفكير في الأعمال، وتصور طريقة أفضل، تحقق تلك الرؤية.⁴

وهناك العديد من المناهج لتطبيق BPR، حيث يكون لكل مؤسسة منهج محدد يناسب احتياجاتها، ولكن دون منهجية جيدة وواضحة ستكون المؤسسات في حيرة وتساؤل في ما الذي يجب فعله وكيف؟ من أجل تطبيق إعادة هندسة عمليات الأعمال.

وفيما يلي عرض لأهم المناهج التي تناولت تنفيذ إعادة الهندسة مع عرض منهجية متكاملة من ثلاث مراحل أساسية اعتماداً على العديد من الدراسات النظرية والتجريبية.

الفرع الأول: أهم مناهج تنفيذ إعادة الهندسة

أولاً: منهجية دافنبورت و شورت

وضع (Davenport and Short) عام 1990 تكنولوجيا المعلومات في قلب إعادة هندسة عمليات الأعمال، وهذا يعني أنه ينبغي النظر فيما يتعلق بالكيفية التي تدعم عمليات الأعمال الجديدة أو المعاد

1 Gunasekaran A and Kobu ,B,Op Cit.

2 Fitzgerald .B and Murphy. C, Op Cit.

3 Kim, Chung and Perreault, Heidi (1997), **Preparing for a change: A planning framework for business process reengineering**, Journal of International Information Management, Vol 6, Issu 2, Viewed 17/05/2016, <http://scholarworks.lib.csusb.edu/jiim/vol6/iss2/5>

4 Al-Amri. A. T, Op Cit, p 69.

تصميمها، والنظر في بنود قدرات هذه التكنولوجيا وما يمكنها أن تقدمه. تعتمد هذه المنهجية على عدة خطوات تتمثل فيما يلي:¹

1. **وضع رؤية الأعمال وأهداف العملية:** أثناء هذه الخطوة يتم تحديد أهداف ورؤية المؤسسة. فالرؤية تتطوي على أهداف محددة لإعادة تصميم العملية، مثل: تخفيض التكلفة، الوقت، الجودة. فيتم ترتيب الأهداف حسب الأولويات. أي أن جهود إعادة التصميم لا تهدف إلى تحسن أداء العمليات، فهي تسهم في تحقيق رؤية وأهداف المؤسسة.
2. **تحديد العمليات لإعادة تصميم:** يتم تحديد أهم العمليات وإعطاء الأولوية حسب إمكانيات إعادة التصميم، فيتم تحديد العمليات الرئيسية إما بواسطة النوعية والأولوية من ضمن جميع العمليات (نهج شامل) أو عن طريق تحديد العمليات الهامة أو العمليات المعارضة مع رؤية المؤسسة وأهداف العملية (نهج التأثير الكبير).
3. **فهم وقياس العمليات القائمة:** هنا يتم فهم وظائف العملية التي تم اختيارها، ويتم قياس أدائها بالمقارنة بأهداف إعادة الهندسة المحددة، فمن المهم أن يفكر المصممون بطريقة مبتكرة ولا تقتصر أو تتأثر بتحليل الوضع الحالي.
4. **تحديد تكنولوجيا المعلومات:** فهي أداة قوية ليس فقط لدعم العمليات، ولكن أيضا لخلق خيارات تصميم عملية جديدة، وأشار الباحثان إلى ثمانية طرق للتفكير في قدرات تكنولوجيا المعلومات وآثارها التنظيمية والتي سيتم ذكرها في الفصل الثالث.
5. **تصميم وبناء النموذج الأولي للعملية:** الخطوة الأخيرة في جهد إعادة التصميم هي تصميم عملية جديدة، ويوجد ثلاثة تكتيكات رئيسية في النموذج وهي:
 - استخدام تكنولوجيا المعلومات كأداة التصميم.
 - فهم عام لمعايير التصميم.
 - خلق النماذج الأولية التنظيمية.

1 Jayesh J. Gamar & B.S. Agrawal (2015), *Literature Review of BPR Modelling Techniques and Tools*, International Journal of Computer & Mathematical Sciences, Vol 4, Viewed 15/07/2016, <http://www.academicscience.co.in/admin/resources/project/paper/f201507011435739527.pdf>

ثانيا: منهجية هامر وشامبي

منهجية (Hammer and Champy) عام 1993 مكونة من ستة مراحل، الثلاثة الأولى منها تشبه خطوات منهجية (Davenport and Short) وهي:¹

1. تقديم إعادة الهندسة للتنظيم؛ لإقناعه لقبول التغيير.
2. تحديد عمليات المؤسسة؛ وهي خريطة العمليات الأساسية للمؤسسة.
3. اختيار عمليات الأعمال لإعادة هندستها؛ بحيث لا يمكن لأي شركة القيام بإعادة الهندسة لعملياتها الأساسية في وقت واحد.
4. فهم العمليات المختارة؛ هدف هذه الخطوة إلقاء نظرة فاحصة بما يكفي للإلهام والتتوير لاستحداث تصميم متفوق وجديد تماما.
5. إعادة تصميم العمليات المختارة؛ هدف هذه الخطوة خلق عملية جديدة تماما بالاعتماد على ورقة بيضاء يتم وضع الأفكار وقبول الجيد منها ورفض الباقي.
6. تنفيذ إعادة تصميم العمليات.

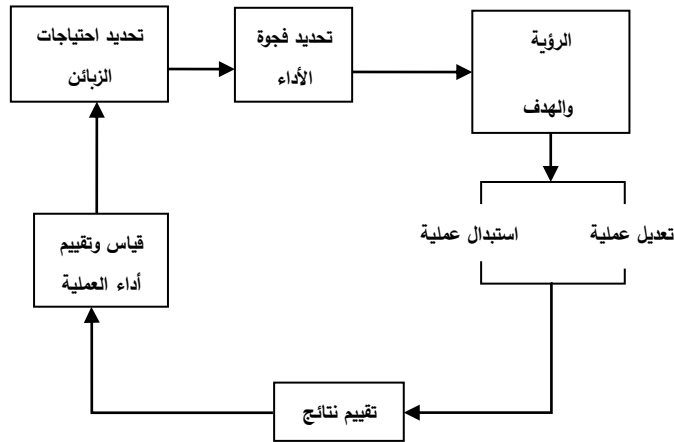
ثالثا: منهجية هامر

قدم Hammer عام 1996 دورة التحسين المستمر (التي لا تنتهي) يقوم بها صاحب العملية. والشكل رقم (5) يوضح هذه الدورة.

فبناءً على دورة التحسين المستمر التي اقترحها Hammer والمبينة في الشكل الموالي، فإن العملية التي يزيد عمرها عن خمسة سنوات هي بالضرورة ذات أولوية في مشاريع إعادة الهندسة، وبالتالي إعادة هندسة عملية معينة ضمن منظور Hammer هي حلقة لا تنتهي تبدأ بقياس وتقييم أداء العملية ثم تحديد احتياجات الزبائن ليتم بعد ذلك تحديد فجوة الأداء ثم الرؤية والهدف، ليتم بناء عليها اتخاذ القرار سواء استبدال العملية (إعادة الهندسة) أو تعديلها، كمرحلة أخيرة يتم تقييم النتائج ولتبدأ بعدها دورة جديدة بقياس وتقييم أداء العملية الحالية.

1 Pedram Bahramnejad et al (2015), **A method for business process reengineering based on enterprise ontology**, International Journal of Software Engineering & Applications, Vol 6, No 1, p26.

شكل رقم (5): دورة تحسين العملية لمايكل هامر (1996)



Source : Arip Budiono and Romy Loice, Op Cit, p 35.

رابعاً: منهجية هامر وستانتون¹

رغم الانتشار الكبير الذي لقيته إعادة هندسة عمليات الأعمال من خلال التطبيق الواسع في كل أنواع المؤسسات إلا أن بعضاً منها وجدت صعوبة كبيرة في تطبيق المفهوم الصحيح لإعادة الهندسة وهو "إعادة التفكير الجوهرية"، والذي يتمثل في جلب أسس العملية القديمة إلى السطح ومناقشتها ومعرفة الأسباب التي دعت إلى تصميمها كي تعمل بالشكل الذي كانت تعمل به، وهي إحدى السبل التي تهدف إلى اكتشاف تصميمات جديدة لعمليات جديدة، فمن خلال تعريف هذه العمليات إلى ضوء النهار، فإنه يتضح في الأغلب السبب وراء عدم ملاءمتها للوضع الحالي، ويتبين بالتالي الجزء الأساس من عملية أرفع منها شئنا لهذا الغرض وضع (Hammer and Stonten 1995) منهج عمل تطبيقي ومتكامل تتحدد من خلاله الافتراضات الخاطئة التي تعطي العمليات الحالية أشكالها، واستعان الباحثان بالعديد من التجارب العملية في توضيح هذه المنهجية مثل مؤسسة فورد، ومؤسسة IBM، كما وضعاً منهجية لتحديد مدى استعداد أي مؤسسة لإعادة الهندسة، وفي هذا الصدد حدد ثلاثة مفاهيم:

1. تحديد المشكلة: وهو عيب محدد في أداء العملية، فهي موطن ضعف محدد في الأداء تريد له التحسين، فالمشكلة في مؤسسة IBM للإقراض مثلاً كانت في أن عملية اقرار الاعتماد كانت أبطء مما ينبغي، وكانت الحسابات الدائنة في مؤسسة فورد للسيارات تتطلب عدداً أكثر مما ينبغي من العاملين.

1 مايكل هامر وستيفن ستانتون، مرجع سابق، ص ص 131 - 142.

2. تحديد القاعدة: وهي جانب محدد من تصميم العملية يتسبب في المشكلة، فالمشكلة في مؤسسة IBM للإقراض كانت أبطء مما ينبغي، في حين أن القاعدة التي خلقت المشكلة هي قيام اختصاصي واحد بأداء مهمة واحدة، إذ قام متخصصون بتدقيق اعتماد سجلات الزبائن، وقام متخصصون بتحديد أسعار الفائدة، ومتخصصون بإصدار الموافقات، وهذا الجانب المعين في تصميم العملية هو بالذات المسؤول عن وجود موطن الضعف أو العيب فيها، ونظرا لأن المؤسسة كانت تستخدم متخصصين مختلفين، فقد كان هناك العديد من التوقفات عند انتقال المعاملات من مختص إلى آخر. وقد أدت هذه التوقفات بدورها إلى جعل العملية بطيئة. أما في مؤسسة فورد فإن المشكلة تمثلت بقيام العاملين في قسم الحسابات الدائنة بصرف وقت طويل في تدقيق الوثائق المختلفة وحل عدم التطابق بينها، حيث كانت عملية الشراء تبدأ بقيام إدارة المشتريات بإرسال أمر الشراء إلى الموردين مع صورة إلى إدارة حسابات المدفوعات، وعند قيام المورد بشحن المواد المطلوبة ووصولها إلى موقع المؤسسة يقوم أحد الكتبة في إدارة الاستلام بإكمال النموذج الخاص بتفاصيل المواد المستلمة وإرساله إلى حساب المدفوعات ثم تقوم هذه الإدارة بمراجعة المستندات الثلاث المرسلة إليها (أمر الشراء، سند الاستلام، والفاتورة) وفي حالة تطابقها يقوم أحد كتبة في إدارة المحاسبة بإصدار أمر الدفع إلى الجهة الموردة، فكان الموظفون يمضون الوقت الأكبر في تسوية حالات عدم التطابق للمستندات.

3. تحديد الافتراض: وهو اعتقاد حول البيئة التي تنشأ منها القاعدة، فالقاعدة هي النتيجة الفعلية للافتراض، وما الافتراض إلا فكرة محددة والتي نسلم بصحتها إلى الحد التي تصبح خفية عن أنظارنا. فقد كانت القاعدة في مؤسسة IBM تنص على أن المؤسسة تحتاج إلى المتخصصين لإنجاز العمل، ذلك أن العمل معقد جدا يتطلب متخصصين، وبذات الطريقة كانت القاعدة في مؤسسة فورد مبنية على أساس أنه لم يكن بمقدور المؤسسة الدفع لحين التدقيق في المستندات الثلاث، وذلك بسبب الافتراض أن الموظفين في الاستلام لم يكون على علم بماهية الطلبات.

ولتلخيص ما قلناه، فإن هنالك طريقة لإيجاد الافتراضات الخاطئة تتمثل خطوتها الأولى في إيجاد المشكلة، وإيجاد هذه الأخيرة لن يكون صعبا سيما وأنها ستكون على الأرجح واضحة جدا كبطء العملية أو عدم رضا الزبائن عن مواعيد الاستلام المتأخرة أو زيادة تكاليف العملية باستمرار وغيرها، وتتطوي الخطوة الأخرى في السير باتجاه الخلف كي تتففى أثر القاعدة، وبالتالي عزل الجزء الذي يحتوي على العيب من تصميم العملية الحالية والذي هو سبب المشكلة، ثم يحدد أخيرا الافتراض الذي يشكل أساسا التصميم المعاب.

خامسا: منهجية فيتزجيرالد وميرفي

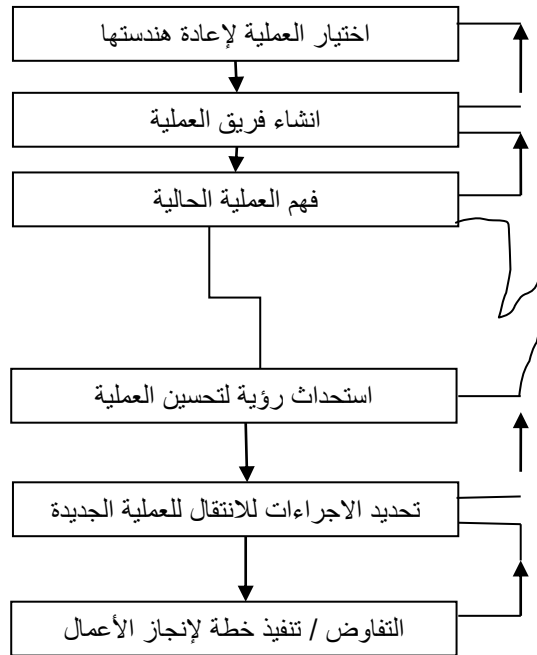
يتم التعبير عن منهجية (Fitzgerald and Murphy) عام 1996 على شكل سلسلة من مراحل، كل منها يعالج سؤالاً أساسياً كالتالي:¹

1. اختيار العملية ليتم صياغتها: "من أين نبدأ؟"
2. إنشاء فريق العملية: "من يقوم بذلك؟"
3. فهم العملية الحالية: "أين يرانا أصحاب المصلحة الآن؟"
4. وضع رؤية لتحسين العملية: "ماذا يريد أصحاب المصلحة منا؟" في هذه المرحلة، يتم تعريف نموذج منطقي جديد للعملية.
5. تحديد الإجراءات اللازمة للانتقال إلى عملية جديدة: "ما الذي نحتاج إلى تحقيقه؟" حيث يتم تأسيس نموذج العملية الجديدة.
6. التفاوض / تنفيذ خطة لإنجاز هذه الأعمال: "كيف سنحقق ذلك؟"

وتقوم هذه المنهجية على نهج متكرر، في أي مرحلة يجوز العودة إلى المرحلة السابقة لمزيد من الصقل. فتطبيقاً، العمليات التي تعمل بشكل جيد خلال مراحل لاحقة غالباً ما تمر من خلال مراجعة كبيرة وإعادة النظر في المراحل السابقة، كما ذكر الباحثان الحاجة لاختبار النموذج الجديد بحيث يمكن التحقق منه تجريبياً والتحقق من صحته وتعديله حسب الاقتضاء. فالبعض يرى أن جهود BPR لا يمكن أن تطبق بشكل موحد في ثقافات مختلفة ولكنها تحتاج إلى أن تكون مصممة لحالات الطوارئ المحددة للوضع (Murphy 1994 ؛ Caron et al. 1994) لهذه الأسباب، يقترح الباحثان منهج البحث الإجرائي وهو موضح في الشكل رقم (6).

1 Fitzgerald, B and C. Murphy, Op Cit , pp. 3-14.

الشكل رقم (6): منهجية (Fitzgerald and Murphy) عام 1996



Source : Fitzgerald .B and Murphy. C, Op Cit , pp. 3-14.

سادسا: منهجية Muthu و Whitman و Cheraghi¹

قام (Muthu et al) عام 1999 بالتحقيق في أدبيات BPR وجمعوا مناهج إعادة الهندسة في خمس منهجيات المبينة في الجدول رقم (4)، وبناء على ذلك تم وضع منهجية موحدة انطلاقا من المنهجيات الخمس التي قدمت لتوفير منهجية منظمة ومفهومة للإعادة هندسة عمليات الأعمال يمكن تلخيصها فيما يلي:

1. نشاط التحضير: قبل محاولة إعادة الهندسة، يجب السؤال "هل BPR ضروري؟"، يجب أن تكون

هناك حاجة كبيرة للعملية ليتم إعادة هندستها. فتبرير هذه الحاجة يمثل بداية نشاط التحضير. وفي هذه المرحلة يتم إجماع التنفيذيين على أهمية BPR، وتشكيل فريق عمل متعدد الوظائف، كما أن التخطيط لتغييرات تنظيمية من الصعب إجراؤها دون التوجيه الاستراتيجي من أعلى، ويجب أيضا النظر في تأثير التغييرات البيئية التي تشكل قوة دفع لجهود BPR في وضع مبادئ توجيهية للمشروع .

2. نشاط رسم الخرائط والتحليل: قبل أن يمضي فريق إعادة الهندسة قدما في إعادة تصميم العملية، عليه

أن يفهم العملية الحالية. كثير من الناس لا يفهمون قيمة التحليل كما هو، وبدلا من ذلك يفضلون إنفاق الجزء الأكبر من وقتهم الثمين على تصميم نموذج مباشرة.

1 Muthu, S. et al (1999), **Business Process Reengineering: A Consolidated Methodology**, Proceedings of The 4th Annual International Conference on Industrial Engineering Theory, Applications and Practice, San Antonio, Texa, USA, pp 1-5, Viewed 18/04/2016, <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.90.6302&rep=rep1&type=pdf>

3. نشاط تصميم العملية: فالهدف من هذه المرحلة إنتاج بديل أو أكثر للوضع الراهن، والذي يلبي الأهداف الاستراتيجية للمؤسسة. فالخطوة الأولى في هذه المرحلة هي المقارنة المرجعية للحصول على الأفكار للتحسين.

4. نشاط التنفيذ: وهي المرحلة التي تلتقي فيها جهود إعادة الهندسة مع المقاومة وبالتالي فهي أصعب مرحلة، فعندما يتم إنفاق الكثير من الوقت والجهد في تحليل العمليات الحالية، وإعادة التصميم والتخطيط للتطبيق، فإنه سيكون من الحكمة تشغيل برنامج تغيير الثقافة في نفس الوقت مع كل من التخطيط والإعداد. فيجب مواءمة الهيكل التنظيمي، ونظم المعلومات، وسياسات وإجراءات العمل مع العمليات التي أُعيد تصميمها.

5. نشاط تحسين العملية باستمرار: فالخطوة الأولى في هذا النشاط هي المراقبة لاثنتين من الأشياء: سير العمل والنتائج، فيتم ضمان التحسين المستمر للأداء من خلال نظام تتبع الأداء وتطبيق مهارات حل المشكلة، وقد أُعتبر التحسين المستمر (إدارة الجودة الشاملة) وإعادة الهندسة دائما متعارضين مع بعضهما البعض، ولكن على العكس من ذلك، فكلما كانا في وقت واحد كلما كمالا بعضهما البعض بشكل جيد.

ومن النقد الموجه لهذه المنهجية أنها لم تتمكن من تقديم أي شيء جديد أو حلول قادرة على كسر الأساسيات. كما كان التركيز الرئيسي فيها هو الجمع بين الأعمال السابقة إذ أنهم لم يتمكنوا من إضافة شيء جديد إلى عملية BPR الحالية.¹

1 Muhammad Nauman Habib and Attaullah Shah, Op Cit, p5.

الجدول رقم (4): المنهجيات التي اعتمد عليها (Muthu and Whitman and Cheraghi) في وضع منهجيتهم الخاصة.

أنشطة BPR	منهجية 1	منهجية 2	منهجية 3	منهجية 4	منهجية 5	Muthu and Whitman and Cheraghi
1	استحداث الرؤية والإستراتيجية	تحديد متطلبات الزبائن وأهداف العملية	تحديد التوجه	تحفيز إعادة الهندسة	التحضير	التحضير
2	خلق الثقافة المطلوبة	رسم خريطة وقياس العملية الحالية	تحديد الأساس والمعايير	تبرير إعادة هندسة	هوية	رسم الخرائط والتحليل
3	دمج وتحسين المؤسسة	تحليل وتعديل العملية الحالية	إنشاء رؤية	التخطيط لإعادة الهندسة	رؤية	نشاط تصميم العملية
4	تطوير حلول تقنية	عملية إعادة الهندسة والتصميم	إطلاق مشروع حل المشكلة	الإعداد لإعادة الهندسة	التصميم التقني الاجتماعي	نشاط التنفيذ
5		تنفيذ عملية إعادة الهندسة	تحسينات التصميم	الوصف والتحليل	التحويل	تحسين العملية باستمرار
6			تنفيذ التغيير	التحقق من الصحة		
7			إدراج التحسين المستمر	التنفيذ		

المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على (Muthu et al, OpCit,p2)

الفرع الثاني: مراحل إعادة الهندسة

بناء على المنهجيات التي تم عرضها سابقاً، فإنه وعلى الرغم من أن أغلبيتها تختلف في مراحل إعادة الهندسة إلا أنها تتفق في بعض المراحل الرئيسية، والتي تأكدنا منها من خلال اطلاعنا على الدراسات الميدانية التي تمت في هذا الصدد، وهذا ما سوف نقوم بالتركيز عليه في هذا العنصر، ويمكن عرض منهجية متكاملة لتنفيذ إعادة الهندسة من خلال المراحل المبينة في الجدول التالي:

جدول رقم (5): المراحل الأساسية لإعادة هندسة عمليات الأعمال

رقم المرحلة	اسم المرحلة	الإجراءات
1	التحضير	<ol style="list-style-type: none"> 1. تعلم الإدارة عن إعادة الهندسة والحاجة للتغيير 2. تشكيل اللجنة القيادية لإعادة الهندسة 3. إعداد قوة العمل للارتباط والتغيير 4. التخطيط لإعادة الهندسة
2	تحليل العمليات	<ol style="list-style-type: none"> 1. تعريف عمليات الأعمال الحالية 2. تقويم قيمة الفرصة 3. إختيار العملية لإعادة هندستها 4. فهم العمليات
3	تصميم العملية الجديدة	<ol style="list-style-type: none"> 1. ترتيب ومراجعة الأفكار السابقة 2. وضع الأفكار والمقترحات

المصدر: من إعداد الباحثة

أولاً: مرحلة الإعداد لمشروع إعادة الهندسة:

في هذه المرحلة يتم اكتشاف الإدارة العليا لعملية إعادة الهندسة، حيث يجب عليها إعداد المسرح لهذا المشروع، لهذا إذا لم تقتنع الإدارة العليا بعملية التغيير فإن الجهود تتجه بالتأكيد للفشل، لذا يجب على الإدارة أن تتبّع ثلاث خطوات جزئية لاستكشاف عملية إعادة الهندسة.

1. تعلم الإدارة عن إعادة الهندسة والحاجة للتغيير (*Educate management on the reengineering process and the need to change*):

يطلب من أغلب المؤسسات تغييرات مهمة في فلسفة وسلوك الإدارة لتتجو من بيئة الأعمال الديناميكية التي توجد فيها اليوم، ولا بد أن تصبح الإدارة العليا ملمة في المراحل المتعددة من إعادة الهندسة والتأثير المحتمل الذي يمكن أن يكون على الهيكل التنظيمي، والثقافة، والموارد. أيضا يجب أن يحدث هذا الإلمام قبل محاولة إنجاز أي مشروع لإعادة الهندسة. فيجب أن تدرك الإدارة العليا الحاجة للتغيير، كما يمكن أن تأتي القوى الدافعة من التغذية المرتجعة التي تنتجها العديد من المصادر، وتتضمن هذه المصادر الآتي: ¹

– المراجعة للخطط المالية والربحية والنمو.

1 جفري إن لوينثال، مرجع سابق، ص 56.

- المراجعة لاتجاهات الأعمال.
- اتجاهات ومتطلبات السوق.
- نمو الحصة السوقية.
- تحليل رضا الزبائن.

2. تشكيل اللجنة القيادية لإعادة الهندسة: هناك من الدراسات من ترى بتأجيل هذه الخطوة إلى أن يتم تحديد العمليات التي سيتم إعادة هندستها، إلا أن البعض منها يفضل أن تكون هذه الخطوة في بداية المشروع.

ذلك أن اللجنة القيادية هي مجموعة إدارية مرتفعة المستوى يكون طابعها وتركيزها نحو الاتجاه المستمر لعملية إعادة الهندسة، وبالتالي تضمن أن جهود إعادة الهندسة سوف تحصل بانتباه أعلى المستويات الإدارية في المؤسسة ودعمهم ومشاركتهم¹.

وتتشكل هذه اللجنة من مجموعة اختيارية من كبار المسؤولين الإداريين لتوجيه جهود إعادة الهندسة، وقد تضم اللجنة في عضويتها أصحاب العملية دون أن تقتصر عليهم بالضرورة، وهي تختص بتخطيط الاستراتيجية العامة لإعادة الهندسة ومعالجة الأمور الخارجة عن نطاق العمليات الفردية مثل: تحديد أولوية إنجاز مشاريع إعادة الهندسة وكيفية توزيع المواد بينها، وكذلك معالجة المشكلات التي تعجز فرق إعادة الهندسة وأصحاب العملية عن حلها، كما تقوم بحل الخلافات بين أصحاب العملية، وهي شبيهة بهيئة تحكيم إدارية عليا بإمكانها تقديم الكثير من الدعم والمساندة في نجاح إعادة الهندسة عندما تمس العديد من العمليات داخل المؤسسة².

وبعد ذلك يعقد الاجتماع الأول للجنة القيادية وتتم فيه مناقشة النقاط التالية:

- وضع خطة عمل مبدئية عامة في المدى والمحتوى.
- تحديد الهدف العام للمشروع والرؤية المستقبلية للنتائج المتوقعة منه، ويتم ربط أهداف المشروع برسالة واستراتيجيات الجهة المستفيدة من المشروع.
- تحديد تاريخ البدء في المشروع.

1 نفس المرجع السابق، ص 56.

2 مايكل هامر وجيمس شامبي، مرجع سابق ص .

- وضع الإطار العام للخطة العامة للمشروع، وهنا يتم تحديد الوقت اللازم لإنجاز كل مرحلة من مراحل المشروع بشكل عام دون الخوض في التفاصيل.
- اختيار رئيس وأعضاء فريق العمل (فريق إعادة الهندسة) وتحديد تفرغهم للمشروع بشكل جزئي أو كلي.
- تحديد وتوفير مقر عمل الفريق.¹

3. إعداد قوة العمل للارتباط والتغيير: تتضمن هذه الخطوة إعداد قوة العمل كلها للتغيرات المحتملة وإخبار العمال بدورهم في الجهود²، وهذا دور اللجنة القيادية لإعادة الهندسة. فقبل البدء في مشروع إعادة الهندسة لا بد أن يتم التعريف بمفهومها والنتائج المتوقعة عند تطبيقها للمسؤولين التنفيذيين والعاملين بالمؤسسة، وذلك بهدف كسب التأييد والمساندة اللازمين وهما الركيزتان الأساسيتان لنجاح مشروع إعادة الهندسة، ويمكن التعريف بهذا المفهوم من خلال ما يلي:³

- عقد ندوات ولقاءات تضم عددا من التنفيذيين والعاملين بالمؤسسة لشرح مفهوم إعادة الهندسة والتعريف بنتائجها ومدى تأثير تطبيقها على تطوير وتحسين العمل.
- توزيع نشرات تعريفية بالمفهوم على جميع قطاعات المؤسسة وخصوصا الجهة التي ستتأثر مباشرة بتطبيق نتائج المشروع.

كما أن إقناع أفراد العمل بقبول فكرة أن حياتهم العملية ووظائفهم سوف تتعرض لتغيير جذري ليس معركة يمكن كسبها من جولة واحدة، وإنما اقتضى ذلك القيام بحملة للتوعية والاتصالات المستمرة من بداية المشروع إلى نهايته. ويعني ذلك أيضا تسويق الفكرة التي تبدأ مع إدراك الحاجة إلى إعادة الهندسة ولا تنتهي إلا بعد التطبيق الكامل للعملية التي يتم إعادة هندستها.⁴

ويستند إعداد قوة العمل على أربع قوالب أساسية هي:⁵

- إجتماع النظراء: يقاوم غالبية الناس التغيير لأنه يعطل النظام في حياتهم، ومع ذلك يمارس الارتباط الشخصي للفرد مع الآخرين تأثيرا قويا، والمشاركة هي إشارة للانتماء، وسوف يقف القليل من

1 أحمد بن صالح عبد الحفيظ، مرجع السابق، ص 38، 39.

2 جفري إن لوينثال، مرجع سابق، ص 58.

3 أحمد بن صالح عبد الحفيظ، مرجع سابق، ص 31.

4 مايكل هامر وجيمس شامبي، مرجع سابق، ص 107.

5 جفري إن لوينثال، مرجع سابق، ص 58.

الأشخاص لوحدهم، وكنتيجة لذلك فإن عمليات بناء الإجماع المؤسس على هذه العلاقة الطبيعية لتلاحم النظراء تحدث التغيير في المؤسسات.

- الثقة المتبادلة: يتصل الأشخاص والمجموعات بعضهم ببعض بشكل أفضل في حالات الثقة العالية، وعندما تتعطل وسائل الاتصال بين الأشخاص ولكن بسبب ثقة بعضهم ببعض، فمن الأكثر احتمالا أنهم يعملون معا برغم الفروق التي تطور وتحاول إعادة ترسيخ الاتصال، ويؤثر الانفتاح بشأن عملية التغيير والثقة فيها على ما إذا وكيف يقع التغيير.

- التدريب: حتى إذا فهمت وقبلت قوة العمل التغيير القادم، يمكن أن لا يكون لديها المهارات المطلوبة والقدرة على تنفيذ التغيير، ولهذا لا بد أن تدرب قوة العمل على المهارات الضرورية للتغيير.

- التكيف: التغيير الأكثر نجاحا هو الذي به يمكن أن تتكيف قوة العمل بسهولة للظروف الاستثنائية التي تتطور دائما، لهذا يجب أن يوضح القادة فكرة التغيير فقط، أو تحسيس عام عن اتجاه التغيير، وأن يعطوا العمال مهلة للتكيف للأفكار والعمليات الناتجة كما يرونها مناسبة.

وإن أكثر المؤسسات نجاحا في تسويق فكرة التغيير بين موظفيها هي تلك المؤسسات التي استطاعت تطوير أفضل الرسائل وضوحا حول الحاجة إلى إعادة هندسة عمليات الأعمال، ولقد تفوق كبار المديرين بهذه المؤسسات في صياغة اثنين من الرسائل الأساسية التي يجب تبليغها إلى موظفيهم والتي تضمنت إحدى الحالتين التاليتين:¹

الرسالة (1): هذا هو وضع مؤسستنا الآن وهو السبب في عدم إمكانية بقاءنا على ذلك الوضع، ويطلق عليه "بيان الحاجة الملحة". وعليه فإن الرسالة الأولى في هذا الصدد يجب أن تقدم حجة دامغة لمبررات التغيير، وأن تعكس بأسلوب حاسم حتمية إعادة الهندسة للمحافظة على بقاء المؤسسة بالأسواق، ويعتبر ذلك مطلباً جوهرياً نظراً لأن الموظفين غير المقتنعين بالحاجة إلى التغيير لن يتحمسوا لتقبله وربما يعملون على إعاقته، ويستفاد من تطوير هذه الحجة أيضا إلزام الجهاز الإداري بالتحلي بالأمانة في مراجعة وضع وأداء المؤسسة في ظل بيئة المنافسة العريضة. ومن الشروط التي يجب أن تتوفر في هذا البيان ما يلي:

- توضيح حالة المؤسسة الحرج: حيث لا يكفي أن يطلق الجهاز الإداري عبارات استغاثة فقط وإنما يجب أن يستخدم منطق الحاجة الملحة والدافعة انطلاقاً من توفر أدلة قوية تبرز عدم جدوى القيام بأي إجراء للخروج من المأزق بخلاف إعادة الهندسة.

1 مايكل هامر وجيمس شامبي، مرجع سابق، ص ص 107-114.

- أسلوب الإقناع: بيان الحاجة الملحة يجب أن يعكس المبررات القوية لإجراء التغيير من دون مبالغة لكي يكون مقنعا وملحا بحيث يدرك جميع أعضاء المؤسسة بأنه لا بديل ولا مفر من إعادة الهندسة.

- عمق التأثير: ربما تكون الحقائق المرتبطة بإبراز الحاجة الملحة إلى إعادة الهندسة ليست شيئا جديدا ولكن عندما يتم جمعها وتوضيحها في رسالة واحدة، فإن ذلك يظهر لجميع الأعضاء حقيقة الخلل والقصور الحادث في المؤسسة.

- مباشرة الخطاب: فيجب أن يكون بيان الحاجة الملحة مختصرا وصریحا.

الرسالة (2): هذا هو ما نحتاج إلى بلوغه كمؤسسة، ويطلق عليه " بيان التصور العام للمؤسسة"، فهي تتعلق بما تحتاج المؤسسة إلى بلوغه فإنها توفر للموظفين هدفا فعليا وملموسا للتوجه نحوه، كما أن صياغتها وتوضيحها يلزمان الجهاز الإداري بالتفكير الدقيق في أغراض برنامج التغيير وحجم التغيير المراد إجراؤه عن طريق إعادة هندسة عمليات الأعمال، وهو يوضح الطريقة التي سيتم بها تشغيل المؤسسة ويوضح نوعية النتائج التي يجب أن تحققها، ومن شروط وضع بيان التصور العام ما يلي:

- يعتبر هذا البيان بيانا كمي (Quantitative) ونوعيا (Qualitative) في آن واحد.
- تستخدمه المؤسسة بصورة متكررة قبل وأثناء إعادة الهندسة.
- يحتاج إلى بعض الإبداع الفكري لأن التصور العام هو مجرد صورة خيالية بدون تفاصيل.
- يمكن أن يعمل بمثابة الراية (Flag) التي يلتف حولها الفريق عندما تبدأ الروح المعنوية في الانخفاض حيث تذكرهم بأهمية ما هم مقبلين عليه.
- كما يوفر التصور العام أيضا دائما تركيز الاهتمام باستمرار على ما تسعى المؤسسة إلى تغييره وإلا فإن أفراد المؤسسة يمكن أن ينحرفوا بسهولة عن ذلك الاتجاه، فإن البيان يوجههم بصفة مستمرة نحو العمليات المحددة التي ترغب المؤسسة في تغييرها.
- يستخدم بيان التصور العام كمعيار لقياس مدى التقدم في تطبيق إعادة الهندسة، أي هل أصبحت صورة المؤسسة مماثلة للتصور العام لها؟ هل نحن قريبون من تحقيقه؟
- يعتبر بيان التصور العام حافزا مهما وإذا كان مؤثرا بدرجة كافية فإنه يمكن أن يؤدي إلى انطلاقة قوية.
- ليس بالضرورة أن يكون بيان التصور العام مطولا ولكن يجب أن يكون فعالا.

- تميل الكثير من بيانات التصور العام للمؤسسات إلى أن تكون جوفاء ومبسطة ولا تشير إلى أي شيء عما يجب على المؤسسات عمله لتحقيق تلك التصورات.
- كما تتضمن بيانات التصور العام الفعالة ثلاث خصائص هي: أنها تركز أولاً على العمليات التشغيلية، وثانياً تشتمل على أهداف قابلة للقياس وثالثاً تؤدي إلى تغيير أسس المنافسة في مجال الصناعة

4. **التخطيط لإعادة الهندسة:** من المتعارف عليه أن التخطيط الجيد لأي عمل يؤدي إلى الحصول على أفضل النتائج، وبالتالي أصبح من الضروري بمكان قبل البدء بمشروع إعادة الهندسة التخطيط الجيد لجميع تفاصيل ومراحل المشروع مما سيكون له الأثر في تسهيل فريق عمل إعادة الهندسة والحصول على أفضل النتائج.

ومن خلال مرحلة التخطيط لمشروع إعادة الهندسة يجب اتباع الخطوات التالية:¹

أ. تحديد الكفاءات الجوهرية (identify core competencies): فعندما تعتقد إدارة المؤسسة أنها حددت

الكفاءة الجوهرية، يجب أن يتم تحديد الكفاءة باختبار ثلاث أشياء:

- هل العنصر المحدد يزود اتصالاً ممكناً بأسواق متعددة؟
- له مساهمة معنوية في منافع المنتج كما يراها الزبائن؟
- هل يوفر حواجز للدخول، أو أن من الصعب على المنافسين تقليده؟

إذا كانت الإجابة بنعم لجميع الأسئلة الثلاثة، عندئذ تكون الكفاءة الجوهرية قد تحددت.

ب. تطوير صياغة الرؤية (develop a vision statement): بعدما تم تحديد الكفاءات الجوهرية

للمؤسسة، لا بد أن تعد المؤسسة رؤية تعتمد على تلك الكفاءات، على المستوى الأساسي ترشد الرؤية تلك الخيارات التي تقرر الطبيعة والاتجاه في المؤسسة، فهي تحدد ما تود أن تكون المؤسسة، وعلى وجه التخصيص توضح مستقبل المؤسسة وتصنع اتجاه الاستراتيجية المركزة لتلبية احتياجات الزبائن، وفي تطوير الرؤية يجب أن تكمل الاتجاه في تطوير أعمال المستقبل (معتمدة على الكفاءات الجوهرية) وسوقها في المستقبل، ومتطلبات قدرتها أو مواردها وتوقعات نموها (أو عائدها).

اجفري إن لوينثال، مرجع سابق، ص 73 .

ج. تطوير صياغة الرسالة (*develop a mission statement*): تفسر الرسالة في المؤسسة ما هي الأعمال التي تنتمي لها المؤسسة، أو ما هو دور المؤسسة الذي تحاول تحقيقه في المجتمع أو الاقتصاد. وعند صياغة رسالتها، يجب أن تجيب المؤسسة على ثلاثة أسئلة رئيسية:

- ما هي الوظيفة التي تحققها المؤسسة عندما تنفذ كفاءاتها الجوهرية؟
- ولمن تنفذ تلك الكفاءات الجوهرية؟
- كيف تستخدم قوتها الدافعة؟

تجيب معظم المؤسسات على السؤال الأول بعبارات السلع والخدمات التي تنتجها حالياً، لكن هذا المنظور ذو تركيز ضيق جداً، ذلك إنها مماثلة للعمل مع وضع غامتين لحجب الرؤية الجانبية، وكنيجة لهذا المنظور الضيق، تتجه القيادة لفقدان فرص جديدة للنمو أو الاستجابات الملائمة للتحديات.

وبالتالي فإن المرحلة الأولى من مشروع إعادة الهندسة يجري فيها الإعداد للتغييرات المستقبلية من خلال بناء تفهم الإدارة ودعمها وتشكيل اللجنة القيادية التي هي الضمان الأكبر لدعم الإدارة، وأيضاً تشجيع العمال للاقتناع بعملية التغيير القادمة من أجل أن تتحاشى جهود إعادة الهندسة المقاومة للتغيير ومن ثم الفشل التام للمشروع.

ثانياً: مرحلة التحليل

في مرحلة الإعداد ينظر للمؤسسة بنظرة شاملة مثل إعداد الموظفين في المؤسسة للتغيير القادم، وتأسيس اللجنة القيادية لإعداد الهندسة، كما تقوم الإدارة العليا خلال عملية التخطيط بتحديد جوهر الكفاءات والخطط الاستراتيجية، أما مرحلة التصميم تركز أكثر على مجالات محددة، مثل عملية الشحن، عملية التصنيع وغيرها، وهناك من يرى بتأجيل تحديد واختيار قائد المشروع الذي يتحمل مسؤولية قيادة وتوجيه فريق إعادة الهندسة إلى هذه المرحلة، وهناك من يرى بتحديد هذه المرحلة الأولى بعد تشكيل اللجنة القيادية، وتتضمن مرحلة التصميم الخطوات التالية:

1. تعريف عمليات الأعمال الحالية (*Identify current Business processes*): في هذه الخطوة تحدد

اللجنة القيادية لإعادة هندسة العمليات المهمة القليلة، والتي من خلالها تحقق المؤسسة الاحتياجات الداخلية والخارجية للزبائن معاً.

2. **تقويم قيمة الفرصة:**¹ عندما تقرر المؤسسة أن فرصة إعادة الهندسة موجودة، لا بد أيضا أن تقرر اللجنة القيادية لإعادة الهندسة ما إذا كانت المنافع تفوق تكاليف التغيير، يعني هذا هل التحسن في الكفاءة والفاعلية والتكيف تتجاوز تكاليف الموارد التي سوف تستهلكها جهود إعادة الهندسة؟ ومن الممكن تقويم قيمة الفرصة بواسطة طرح الأسئلة الأربعة التالية:

- من الذي سوف يستفيد أكثر من تحسين هذه العملية ؟
- من الأشخاص الذين لديهم إهتمام بأداء العملية؟
- هل هؤلاء الأشخاص يدركون قيمة الجهد وأولويته؟
- هل التحسينات في العملية تحسن التنافسية (فيما يتعلق بالحصصة السوقية، أو المخرجات، أو الجودة، أو الربحية) للمؤسسة؟

من الواضح أن السؤال الرابع هو الأكثر أهمية في تحديد ما إذا كان من المفترض بذل جهد لمحاولة إعادة الهندسة أم لا. أي أنه إذا لم يكن هناك منافع معنوية محققة من محاولة إعادة الهندسة من المفترض أن لا تعاد إعادة هندسة العملية في هذا الوقت. ومع ذلك يوجد استثناء واحد لهذا الجزم حيث من الممكن أن تقرر المؤسسة إعادة هندسة للعملية لاكتساب الخبرة، حتى إذا كانت فرصة إعادة الهندسة لن تؤدي إلى منافع معنوية، فإن تطبيق طريقة إعادة الهندسة على عملية صغيرة ذات مخاطر متدنية يحقق خبرة ممتازة لفريق المشروع. فتبني الفرص التعليمية والمهارات لأعضاء الفريق وتزيد من التزامهم وقبولهم لمنهج التغيير قبل أن يواجهوا محاولة رئيسية لإعادة هندسة العملية.

3. **إختيار العملية لإعادة هندستها:** فبعد تحديد العمليات الحرجة أو ما يسمى في بعض المراجع خريطة العمليات للمؤسسة يتجه التفكير إلى اختيار العمليات التي تتطلب إعادة هندستها حيث لا يمكن لأي مؤسسة القيام بإعادة هندسة لعملياتها الأساسية في وقت واحد، فمن الممكن استخدام عدة طرق لتحديد ما إذا كانت للعملية فرصة لإعادة الهندسة أم لا وسنذكر أهم خمسة طرق:

أ. **معيار الخلل الوظيفي (Broken processes):** عند أخذ معيار الخلل في الاعتبار فإن أجدد العمليات بإعادة الهندسة هي التي يدرك المسؤولون التنفيذيون بالمؤسسة أنها تواجه مشاكل، وكقواعد عامة فإن الجميع يعلمون أن العمليات المختلفة والتي تحتاج إلى إعادة الهندسة لا توجد أي صعوبة في الكشف عنها، فمن السهل التعرف على موطن الخلل في أي مؤسسة، على سبيل المثال فإن عملية تطوير

1 جفري ان لويثال، مرجع سابق، ص ص 109، 110.

المنتج التي تطور منتجا جديدا خلال خمس أعوام كاملة تعتبر بلا شك عملية مختلفة، وإذا كان الموظفون يقومون بإدخال معلومات مستخرجة من حاسب آلي في حاسب آلي آخر أو طباعتها من حاسب آلي إلى آخر، فإن العملية التي يقومون بها مهما كان نوعها يشوبها احتمال الخلل. ومن أمثلة العمليات المختلفة وأعراضها ومسبباتها ما يلي:¹

(1) الإفراط في تبادل المعلومات والمعلومات الفائضة عن الحاجة وإعادة إدخال المعلومات، كلها أعراض للتجزئة غير المنطقية للعمليات الطبيعية للعمل، حيث أن مهمة الوحدات التنظيمية الطبيعية ذات التصميم الكامل هي إرسال منتجات كاملة إلى بعضها البعض، ولأن كثرة الاتصالات تنتج عن وجود حواجز غير طبيعية داخل المؤسسة، وينتج حل هذه المشكلة بضم أجزاء كل نشاط أو عملية معا أو ما يسمى التكامل الوظيفي والذي يسمح للوحدات التنظيمية بجمع المعلومات مرة واحدة ثم المشاركة في استخدامها، بدلا من البحث عن وسائل أسرع لتبادلها. كذلك إذا كان الموظفون في مختلف أقسام التنظيم يكثرون من تبادل الاتصالات الهاتفية أو المذكرات أو الرسائل المستعجلة فإن هذا يعني التجزئة غير المناسبة للعمليات الطبيعية، وتكون المعالجة التقليدية لهذه الحالات هي تزويد العاملين المعنيين بالمزيد من وسائل الاتصالات، ولكن كل هذه الوسائل تفشل في معالجة كل هذه الأعراض ناهيك عن العلة. ولمعالجة هذه العلة يجب علينا إدراك مبررات الحاجة إلى كثرة اتصال الموظفين ببعضهم. فإذا كان العمل الذي يقومون به مرتبطا بدرجة كبيرة فقد يكون من الأفضل إسناده إلى جهة واحدة فقط، سواء كانت موظفا أو فريق عمل، فالحدود التنظيمية الفعالة يجب أن تكون غير مكشوفة بمعنى أن الذي يجري داخل إحدى الوحدات التنظيمية يجب أن لا يكون مكشوبا تماما وموضع اهتمام الموظفين الآخرين خارجها.

(2) نقص المخزون أو تكدسه وتراكم الأصول الأخرى وهي أعراض لبطء نظم العمل في مواجهة الطلب غير المتوقع، وبما أن أسباب الاحتفاظ بالمخزون هي تفادي التأخير في مقابلة الطلب غير المتوقع، فإنه إذا تم إزالة حالات الطلب غير المتوقع لن يكون هناك تخوف من التأخير في مواجهة طلبات الزبائن، وبالتالي لن تكون هناك حاجة إلى المخزون، ومن ضمن الأساليب التي تساعد المؤسسات على تفادي حالات الطلب غير المتوقع هي تصميم العمليات على أساس التخطيط المشترك للطلبات وجدولة الإنتاج بين كل من الموردين والزبائن.

1 مايكل هامر وجيمس شامبي، مرجع سابق، ص ص 83، 87.

3) زيادة نسبة أنشطة المراجعة والرقابة بالمقارنة مع الأنشطة المنتجة وهي أعراض لتجزئة العمل، حيث يمكن التمييز بين الأنشطة المنتجة وغير المنتجة مثل استطلاع رأي الزبون بالنسبة للنشاط المحدد وسؤاله عما إذا كان يعنيه ذلك النشاط أم لا، وإذا كانت الإجابة "لا" فإن النشاط المعني لا يضيف أي قيمة لمنتجات ولخدمات المؤسسة، فهل يهتم الزبائن بضوابط العمل الداخلية وإجراءات التدقيق والنظم الإدارية والتقارير الخاصة بالمؤسسات؟ والإجابة بالتأكيد لا، حيث أن هذه الأمور لا تتصل مباشرة بالزبائن طالما أنها لا تضيف إلى قيمة المنتجات أو الخدمات، وبالتالي فإن المؤسسات هي فقط التي تستفيد منها، وطالما كانت المؤسسات تعتمد على قوى بشرية عاملة فإنه لا بد من وجود مستوى محدود من أنشطة المراجعة والمراقبة وبالتالي فإن المسألة ليست وجود أنشطة غير منتجة من عدمه، وإنما هل تشكل تلك الأنشطة نسبة عالية ضمن الأنشطة الكلية التي تقوم بها المؤسسة، وبالطبع فإن مراجعة ومراقبة العمل تمثل أعراض المشكلة وليست المشكلة نفسها، حيث أن الأسباب الجذرية لضرورة قيام المسؤولين بالمراجعة والمراقبة هي عدم الكفاءة وانعدام الثقة الذي ينتج عن تجزئة العمل، ولذا فإن إعادة الهندسة لا ترمي إلى جعل أنشطة المراجعة والرقابة أكثر كفاءة وإنما تهدف إلى إزالة دوافعها تماما.

4) تكرار العمل وهو من أعراض عدم توفر المعلومات الكافية أثناء العمل، مثل إعادة كتابة مستند عدة مرات، ويعزى ذلك في معظم الحالات إلى عدم توفر المعلومات الكافية أثناء تنفيذ العملية المطولة، وبالتالي فإنه لا يتم اكتشاف المشكلات وقت حدوثها وإنما تكتشف في مراحل متأخرة من العمل مما يستدعي إعادة تنفيذ واحدة أو أكثر من خطوات العمل، لذا فإن إعادة الهندسة لا ترمي إلى إعادة تنفيذ العمل بفاعلية أكبر وإنما تهدف إلى التخلص تماما من الأخطاء والإرباك الذي يستدعي تكرار العمل.

5) التعقيد والحالات الاستثنائية والتعديلات الخاصة والتي هي أعراض للتبسيط المخل للعمليات، فعند البدء في التنفيذ تكون معظم العمليات في غاية البساطة عادة، ولكنها تزداد تعقيدا بمرور الزمن لأنه كلما طرأ وضع جديد أو أسلوب جديد يتم إدخال تعديلات على العمل من خلال إضافة إجراءات أو قواعد خاصة للتعامل مع الحالات الاستثنائية، مما يحول العملية ذات البداية البسيطة إلى مجموعة من الحالات الاستثنائية والحالات الخاصة المترابطة، ثم تبذل الجهود المضنية لتبسيط العمليات بعد بلوغها لمستوى من التعقيد يفوق التصور، ثم يكون مصير تلك الجهود الفشل.

ب. معيار تحديد العمليات الهامة: المعيار الثاني في تحديد العمليات التي تحتاج إلى إعادة الهندسة هو الأهمية أو مدى التأثير على الزبائن الخارجيين. وقد تكون العمليات التي ينحصر تقديم منتجاتها أو خدماتها إلى الجهات المستفيدة داخل المؤسسة (*inside costumers*) ذات أهمية وفائدة كبرى أيضا للزبائن الخارجيين، ولكن لا تستطيع المؤسسات أن تسأل زبائنها ببساطة عن العمليات ذات الأهمية بالنسبة لهم، لأنه حتى لو كانت لديهم فكرة عن مفهوم العمليات، فإنه ليس هناك ما يرير إدراكهم لطبيعة كل عملية بالتفصيل. ومع ذلك فإن الزبائن يمثلون مصدرا جيدا للمعلومات عند مقارنة وتحديد أهمية كل عملية، ويمكن للمؤسسات تحديد المعايير التي تهم الزبائن أكثر مثل: تكلفة المنتج، التسليم في الوقت المحدد، مواصفات المنتج وغيرها، ومن ثم ربط هذه المعايير بالعمليات ذات التأثير الأكبر على الزبائن للمساعدة في إعداد قائمة أولويات بالعمليات التي يجب إعادة هندستها¹.

ج. معيار العمليات ذات الجدوى: المعيار الثالث هو الجدوى التي تتضمن الأخذ في الاعتبار مجموعة العوامل التي تعتبر مؤشرات على نجاح جهود إعادة الهندسة بالنسبة لكل عملية، ومن هذه العوامل نطاق العملية، فكلما كانت العملية كبيرة الحجم كلما شاركت فيها وحدات تنظيمية أكثر، ومن البديهي أن تكون الفائدة كبيرة عندما تتم إعادة هندسة للعمليات الواسعة، ولكن في هذه الحالة تكون احتمالات النجاح في ذلك أقل، لأن توسع العملية يعني الحاجة إلى ضبط أوتار عدد كبير من النظم وامتداد التأثير إلى عدد أكبر من الوحدات التنظيمية، إضافة إلى مشاركة عدد أكبر من المديرين الذين يكون لدى كل منهم أولوياته وأهدافه الخاصة، وبالمثل يؤدي ارتفاع تكاليف إعادة الهندسة إلى التقليل من جدواها، حيث أن جهود إعادة الهندسة التي تتطلب استثمارات كبرى في مجال نظم المعلومات مثلا سوف تواجه صعوبات أكثر بالمقارنة مع الجهود ذات التكلفة الأقل، أيضا من العوامل الأخرى التي يجب أخذها في الاعتبار لتقييم جدوى مشروعات إعادة الهندسة مدى كفاءة فريق العمل المختص بإجرائها، ومدى إلتزام الجهة الإدارية المستفيدة².

د. تقييم العملية (process evaluation)³: هذه الأداة تستخدم لتقييم العملية من أجل تحديد فرص التحسين، فهي أسلوب تقدير طور بواسطة شركة (IBM)، وهذا النظام مبني على منهج تقدير مكون من خمسة مستويات.

1 مايكل هامر وجيمس شامبي، مرجع سابق، ص 87.

2 نفس المرجع السابق، ص 88.

3 جفري ان لويثال، مرجع سابق، ص 105 - 107.

– العمليات في أدنى مستوى (المستوى الخامس) ليس لديها مالك مخصص ولا توجد عملية إدارية ومن الممكن أن تكون العملية بحد ذاتها غير فعالة، بالإضافة إلى هذا من الممكن وجود عيوب رئيسية تحتاج إلى إجراء تصحيحي.

– في المستوى التالي أساسيات العملية موجودة في الوضع الصحيح، ثم التعرف على تحسينات محددة، وتم وضع خطط الاجراء التصحيحي، وللوصول إلى هذا المستوى، لا بد من تحقيق المعايير التالية:

- * لا بد من تحديد مالك العملية.
- * لا بد من تشييد علاقات ومتطلبات الزبون- المورد ، الداخلي والخارجي للعملية.
- * لا بد من تعريف وتوثيق العملية.
- * لا بد من إيجاد نقاط المراقبة داخل العملية.
- * لا بد من تحديد قياسات الفعالية والكفاءة ووضعها في مكانها الملائم.
- * لا بد من تقويم العملية ولابد من تحديد العيوب مثل عيوب إعادة التصنيع أو التكلفة المبالغ بها أو الزيادة عن الحاجة، أو مشاكل الموردين.
- * لا بد من وضع أساليب إحصائية ولابد من جمع البيانات في نفس الأثناء.
- * لا بد من وجود أسلوب للكشف عن العيوب ولابد من تأسيس آلية التغذية المرتجعة من أجل التحسين المستمر للجودة.

– أما في المستوى الثالث لا بد من تحقيق المعايير التالية:

- * لا بد أن تظهر قياسات فعالية العملية علامات تبين أن متطلبات الزبائن تم تحقيقها.
- * ليس ضروريا وجود مراقبة معنوية.
- * لا بد من تحديد التحسينات اللازمة للوصول إلى المستوى الثاني.
- في المستوى الثاني حدثت التحسينات الرئيسية في العملية، وتم تحقيق نتائج إيجابية في كل من الكفاءة والفاعلية. وتكون العملية أيضا مرنة بدرجة كافية لتتكيف مع متطلبات المستقبل والتي يمكن أن توضع عليها، وللوصول إلى وضع المستوى الثاني، ولا بد من أن تتواجد جميع العناصر المشمولة في المستويين الثالث والرابع، بالإضافة إلى هذا لا بد من تحقيق المعايير التالية:
- * لا بد أن تظهر مقاييس الكفاءة تقريبا مستمرا في الموارد لكل وحدة عمل.

* لا بد أن تكون العملية منافسة في كل من الفاعلية والكفاءة لعمليات مشابهة داخل المؤسسة أو الصناعة.

* لا بد أن تكون العملية قابلة للتكيف للتغيرات في اتجاه الأعمال بدون فقدان الكفاءة ولا بد أن ينظر الزبون للعملية على أنها قادرة على تحقيق المتطلبات لعدة سنوات قادمة.

- المستوى الأول هو أعلى مستوى يمكن الوصول إليه، حيث تعمل عملية الأعمال المحددة في أقصى كفاءة، فتكون علامة مميزة أو تعتبر القائد في هذا النوع من العمليات، وتعمل في أقصى فاعلية وقابلية للتكيف، وللوصول إلى هذا التقدير لا بد من إنجاز متطلبات المستوى الثاني والثالث بالإضافة إلى المعايير التالية:

* لا بد أن تكون المخرجات خالية من العيوب.

* لا بد أن تعمل العملية بأدنى موارد.

* لا بد أن تعتبر العملية الأفضل في مستواها مما يعني أن تستخدم كنموذج للمقارنة المرجعية.

ويعتبر المستويين الخامس والرابع من المناطق الحرجة، أي أنه إذا تم اختبار أحد العمليات وقدرت باستخدام هذه الطريقة أنها تقع ضمن أحد المستويين الخامس والرابع فإنها تعتبر عملية حرجة لا بد من إعادة هندستها لرفع مستوى الكفاءة والفاعلية والتكيف بها.

د. أسلوب تحليل باريتو (pareto analysis): بحيث يستخدم هذا الأسلوب في تحديد المشكلة ذات الأثر الأكبر، إذ أن الفكرة الأساسية لمخترع هذا الأسلوب الإيطالي (Pareto Vilfredo) هو أن 20 % من المشكلات لها 80 % من التأثير، وبذلك نستطيع أن نحدد أكثر العمليات احتياجاً لإعادة الهندسة التي لها الأثر الأكبر في تطور العمل. ويطبق هذا الأسلوب بحيث يقوم كل عضو مشارك بالاجتماع بإعطاء كل عملية مقياساً محدداً حسب شدة تطابق المعايير عليها (مثل: إرتفاع نسبة الإعادة والرجوع في العملية، أو الاحتياج لتبادل الكثير من المعلومات، كثرة الحالات الخاصة والمعقدة، إزدواجية الإجراءات، التكلفة العالية طول الوقت خاصة الانتظار، كثرة الفحص والرقابة، إعادة ادخال المعلومات نفسها أكثر من مرة) ثم تجمع كل المقاييس من جميع المشاركين في الاجتماع لكل عملية وترتيبها تنازلياً ومن ثم اختيار العملية التي تشكل أكبر أثر على تطور العمل ليتم إعادة هندستها.¹

1 أحمد بن صالح عبد الحفيظ، مرجع سابق، ص ص33،34.

لكن يجب أن نشير إلى أن أساليب تحديد أولويات مشروعات إعادة الهندسة ليست قواعد منهجية، وإنما يجب استخدام المعايير المتعلقة بذلك بعقلانية ووعي كاف لضمان حسن اختيار العمليات المحتاجة إلى إعادة الهندسة. كذلك يمكن للجهاز الإداري الإجابة على الأسئلة التالية مثل: هل للعملية المعنية تأثير كبير على التوجه الاستراتيجي للمؤسسة؟ هل تؤثر تأثيرا كبيرا على رضا الزبائن؟ هل يعتبر أداء تلك العملية أدنى من المستويات القياسية؟ هل من غير الممكن تحقيق أي من عائدات أخرى من العملية ما لم يتم إعادة هندسة نظمها؟ هل تعتبر العملية غير مواكبة للعصر؟ إذا كانت الاجابات بنعم على هذه الأسئلة وأمثلتها أكثر من الإجابات بلا، فإن هناك مبررا قويا لإعادة هندسة العملية المعنية. ولكن لن نتفق مؤسستان أبدا في الإجابة المماثلة على جميع تلك الأسئلة. وإنما تمثل هي وأشباهاها نوعا من الأسئلة التي يجب على جميع المسؤولين الإداريين بالمؤسسات بحثها عند تلمس فرصة إعادة الهندسة.

4. فهم العمليات: بعد الانتهاء من تحديد العملية المراد إعادة هندستها وتعيين المدير المشرف عليها وتكوين فريق العمل المختص، تكون الخطوة التالية هي قيام فريق إعادة الهندسة بالإحاطة بمحتوى ونظم العمل المعنية وليس البدء في إعادة التصميم. يحتاج الفريق قبل الشروع في إعادة التصميم إلى الإحاطة ببعض المعلومات عن العملية الحالية مثل: ما الذي تقوم به؟ ما مدى كفاءتها أو قصورها؟ وما هي العوامل الأساسية التي تتحكم في أدائها. ولأن هدف الفريق ليس تحسين أداء العملية الحالية، فإنه لا يحتاج إلى التحليل المفصل للعملية للإحاطة بكافة تفاصيلها وجوانبها، وإنما يحتاج أعضاء الفريق لإلقاء نظرة فاحصة بما يكفي لإلهامهم وتنويرهم لاستحداث تصميم متفوق وجديد تماما. وإن إحدى الأخطاء الشائعة عند تطبيق إعادة الهندسة هو قيام فرق العمل المختصة في هذه المرحلة بمحاولة تحليل التفاصيل الدقيقة للعمليات، بدلا من محاولة فهمها، ومن البديهي أن الناس يميلون إلى إجراء التحليلات نظرا لأنها أصبحت نشاطا عاديا، كما أن التحليل يوهنا بإجراء التطور والتقدم، ولكن ليس بالضرورة أن تقودنا التحليلات إلى الاقتراب من فهم وإدراك الصورة الواقعية للأمور، وقد تكون التحليلات التفصيلية ذات جدوى في إقناع أعضاء التنظيم الآخرين بأن إعادة الهندسة تمثل حاجة ملحة وهدفا منشودا، ولكن تلك هي أحد مهام التغيير، بينما يحتاج الفريق في عدة مراحل إلى بعض المعلومات والتنوير فقط، وليس جمع وتحليل الكم الهائل من المعلومات والمستندات، بالإضافة إلى أن فهم العملية يعتبر أقل تعقيدا واستهلاكاً للوقت من تحليلها. ومع ذلك فإن فهم العمليات ليس أمرا

بسيطا أيضا، وفي بعض الحالات يكون الفهم أصعب من التحليل. ولدراسة العملية الحالية هناك طريقتين لجمع المعلومات، أولا من العملية الحالية وثانيا من الزبون سواء الداخلي أو الخارجي¹.

✓ جمع المعلومات من العملية الحالية: حيث يتم التعرف على الوضع الحالي لأداء العملية من عدة نواحي أهمها: ²

- الناحية الفنية: يتم التعرف على جميع التفاصيل الفنية المتعلقة بالعملية الحالية وتتحصر في الآتي:
 - * الإجراءات: وهي الأجزاء المكونة للعملية يقوم بأدائها أكثر من شخص.
 - * الخطوات: وهي المكونات التفصيلية للإجراءات التي يقوم بأدائها شخص واحد.
 - * النماذج: والمعتمدة رسميا المستخدمة لإنجاز العمل.
 - * الأدوات: وهي جميع ما يستعمل لأداء العمل مثل الأجهزة والمعدات.
 - * الأنظمة الآلية المستخدمة.
 - * الوقت المستغرق لإنجاز العملية.

- الناحية التنظيمية: ويتم من خلالها التعرف على تفاصيل الهيكل التنظيمي الذي تتوزع عليه العملية، إضافة إلى مسميات وظائف القائمين على إنجاز العملية ومهاراتهم الفنية والعملية.

✓ صوت الزبون: يعتبر المستهلك أو الزبون من أهم وأكثر المصادر إنتاجا للمفاهيم والأفكار الإبداعية، حيث تأتي هذه الأفكار غالبا لتطوير الحاجات والمتطلبات وتقديم ما هو جديد³. ولأن إعادة الهندسة تتميز بتركيزها الشديد على الزبون لكونه مصدر رئيس للتغيير والتحسين، فالعملية الجديدة يجب أن تلبي احتياجات الزبون وأن تتضمن الإجراءات ذات القيمة المضافة لهذا الزبون.

لذلك فإن فريق إعادة الهندسة عند قيامه بمحاولة فهم العملية لا ينظر إلى منتجاتها الحالية كأمر مسلم به، وإنما يبحث عن إدراك الفائدة التي يجنيها الزبائن من تلك المنتجات. لذلك فإن أفضل الجهات التي يمكن لفريق إعادة الهندسة البدء منها في فهم العمليات هي الزبون. من خلال الاطلاع على الاحتياجات الفعلية للزبائن وما الذي يريدونه ويحتاجونه، وما هي المشكلات التي يواجهونها وكذلك ما الذي يفعلونه لمنتجات العمليات. وهناك رأي آخر في حالة أن يكون الزبون عبارة عن مؤسسة فإن فهم احتياجات الزبون لا يعني سؤاله عن احتياجاته، حيث أن إجابته ستتحصر فقط فيما يعتقد أنه يريده، على سبيل المثال: " كيف نساعدكم على

1 مايكل هامر وجيمس شامبي، مرجع سابق، ص ص 88، 89.

2 أحمد بن صالح عبد الحفيظ، مرجع سابق، ص 55.

3 عاكف لطفي خصاونة، مرجع سابق، ص 114.

تحسين الاتصالات القائمة بيننا؟ وعليه فإن الفهم الحقيقي لاحتياجات الزبون يعني النظر إلى أهدافه ومشاكله الأساسية ولكن ليس فقط للآلية التي تربط بين شركتين، هذا الفهم لا يمكن الحصول عليه بمجرد سؤال الزبائن عن رغباتهم، حيث ستدور إجاباتهم في إطار تصورهم المحدود مثل: رغبتهم في الحصول على السلعة أو الخدمة بطريقة أفضل أو أسرع أو أقل سعرا، وهكذا فإن إجاباتهم لن تحمل أي أراء مدهشة أو غير عادية لإدخال تحسينات إضافية على العمليات الحالية، وبالتالي فإن مثل تلك الإجابات ليس ما يبحث عنه فريق إعادة الهندسة الذي يحتاج لإدراك رغبات الزبائن بصورة أفضل من إدراكهم لها، لذلك فإن الفريق يتجه إلى الملاحظة أو المشاركة الفعلية في العمل مع الزبائن في مواقعهم، والذي من شأنه أن يكون أعضاء الفريق على إطلاع على المعلومات التي يخفيها الزبائن أو النظر إلى ما وراء أفكارهم المتحيزة وغير الموضوعية.¹ وبالتالي فإن هذا الأسلوب يمكن مما يلي:

- جمع الآراء على العملية الواقعية.
- تتبع الأفكار البناءة من الفريق بعد إدراك كيفية استخدام الزبائن لمنتجات العملية قيد الدراسة.
- استنباط الأساليب التي تمكن العملية من خدمة الزبائن بصورة أفضل.

ومما سبق فإن فهم العملية يعني:

- إلقاء نظرة فاحصة شاملة من أجل بث روح الابداع والابتكار والتجديد في العملية الجديدة.
- الملاحظة والمشاركة الفعلية والتي تؤدي إلى فهم احتياجات الزبون بصورة أفضل.

ثالثا: تصميم العملية الجديدة

تعتبر هذه المرحلة من أهم مراحل مشروع إعادة الهندسة وأكثرها صعوبة حيث يتم خلالها تصميم العملية الجديدة وتوثيقها لوضعها بديلا عن العملية الحالية، وفي إطار إعادة التصميم فإنه يتم التخلي عن الأفكار المألوفة والبحث عن مفاهيم جديدة تتميز بالإبداع والابتكار.

والجانب الغير السار في إعادة الهندسة هو أنها عملية غير مبنية على قواعد حسابية أو إجراءات روتينية محددة، ولا توجد هناك مثلا سبع أو عشر خطوات للقيام تلقائيا بإخراج تصميم جديد مبتكر للعمليات . ومع هذا فإن إعادة الهندسة لا تبدأ بالضرورة من فراغ حيث يوجد عدد كاف من المؤسسات التي قامت بتجربة

1 مايكل هامر وجيمس شامبي، مرجع سابق، ص ص 89، 90.

إعادة الهندسة مما يوفر من إمكانية الاستفادة من النماذج المناسبة التي شملتها تلك التجارب.¹ وتتم هذه المرحلة من خلال الخطوات التالية:

1. ترتيب ومراجعة الأفكار السابقة: قبل الشروع في طرح البدائل للعملية الحالية يتم توضيح كل الأفكار

والخطوات السابقة عن طريق:

- تحديد الرؤية المستقبلية للدراسة.
- الموظفين القائمين على أداء العملية الحالية.
- أعضاء فريق العمل.
- فهم العملية الحالية.
- صوت الزبون.
- الاقتداء بالنماذج الناجحة (إذا كانت موجودة).

2. وضع الأفكار والمقترحات: هنا يبدأ أعضاء فريق العمل بوضع الأفكار والمقترحات للعملية البديلة

على ضوء ما توفر لديهم من أفكار في المراحل السابقة، ويتم هذا باستخدام عدة طرق نذكر منها: أسلوب تحليل ESIA وأسلوب العصف الذهني الذي يعتبر أحد أهم النشاطات والدعائم لخلق الأفكار الابداعية وتدفعها، لأنه يعتمد على أسلوب الإثارة والمحاكاة بين مجموعة من الأفراد عن طريق طرح مشكلة معينة والبدء باستقبال أو استعراض الحلول المقترحة من قبل تلك الجماعة لحل هذه المشكلة شريطة أن تتصف حلقة النقاش بين المجموعة بما يلي:²

- أن يطرح كل واحد في المجموعة ما لديه من أفكار ومقترحات وحلول دون تحفظ أو خجل، لأن هدف اجتماع المجموعة هو إيجاد وتدقيق العديد من الأفكار بغض النظر عن قيمتها أو ما تحققه من حلول للمشكلة.
- أن لا يسمح لأي عضو في المجموعة أن ينتقد الآخر، بل يجب أن يضيف ويأتي بمعلومات أخرى إلى جانب المعلومات التي يقدمها الآخرون دون توجيه الانتقاد لأي طرف.
- تشجيع أي فكرة خيالية أو تتعارض مع الموضوع.
- أن يتم تشجيع أعضاء المجموعة على ضخ أكبر عدد ممكن من المعلومات والأفكار والاقتراحات، بحيث لا يقتصر عرض الاقتراحات على الجانب النوعي فقط.

1 مايكل هامر وجيمس شامبي، مرجع سابق، ص ص 93، 94.

2 عاكف لطفي خصاونة، مرجع سابق، ص 103.

- التركيز على نتيجة الأفكار المطروحة وعمل توليفات أو تحسينات عليها بحيث يتم ربط بعض الأفكار التي تتشابه مع بعضها البعض والعمل على تطويرها من خلال أفكار الآخرين التي يمكن الحصول عليها عن طريق طرح أسئلة إضافية بأسلوب آخر للوصول إلى المعلومة المستهدفة.

وبالتالي هذه الخطوة هي أهم جزء في مشروع إعادة الهندسة ذلك أنه يتم تقديم الأفكار من أجل الوصول إلى العملية الأمثل من خلال تقديم الأفكار المبدعة والمبتكرة للأنشطة والإجراءات والخطوات التي تتكون منها العملية الجديدة.

ومن المبادئ التي يمكن أن يستعين بها فريق إعادة الهندسة في أداء مهمته والتي يؤدي التقيد بها إلى ابتداع الأفكار الاستثنائية الخلاقة، ومن هذه المبادئ ما يلي:¹

المبدأ الأول: من أهم المبادئ التي وجدناها أنها تحقق نجاحا في معظم الأحيان وهي أن يتم تنظيم العمل على أساس نتائجه وليس مهامه حتى يتسنى الوصول إلى أقصى نتائجه.

المبدأ الثاني: ربما يكون هذا المبدأ هو الوحيد الذي يجب أن نستخدمه على الإطلاق، وهو: يجب أن يشارك في أداء كل عملية أقل عدد ممكن من الأشخاص، فليس بالضرورة أن تؤول مسؤولية كل عملية بعد إعادة هندستها إلى موظف واحد، ولكن لا بأس من تحقيق مثل هذا الهدف، تخيل قيام موظف واحد فقط بإنجاز جميع المهام المتعلقة بتطوير أي من المنتجات، كيف يمكنه القيام بذلك؟ ما هي المساعدة التي يحتاجها؟ ما الذي يمكنه أن تقدمه الوسائل التقنية؟ هذه الأسئلة التي تؤدي إلى إطلاق الأفكار العظيمة البناءة من عقلها أو من قلمها. ويعتبر طرح مثل هذه الأسئلة على ضوء هذا المبدأ أو غيره من مبادئ إعادة الهندسة ومتابعة الاجابات عليها لمعرفة إلى أين تقودهم، أحد الأساليب التي يمكن لأعضاء فريق إعادة الهندسة استخدامها في تحريك إعادة التصميم، والهدف من تلك الأسئلة هو تحفيز المجموعة لاستخراج عصارة أفكارهم وليس الحصول على إجابات نهائية.

المبدأ الثالث: يمكن لفريق إعادة الهندسة الاستعانة بمبدأ استخدام نظم المعلومات لتشجيع الأفكار المبدعة من أجل تكسير القواعد الهشة والتفكير التقليدي في طريقة أداء العمل، وسنتطرق إلى هذه النقطة بالتفصيل في الفصل الثالث.

1 مايكل هامر وجيمس شامبي، مرجع سابق ص ص 102-104.

المبدأ الرابع: وأحد الأساليب الأخرى التي تثبت لنا فعاليتها في تشجيع التفكير الإبداعي بين أعضاء فريق إعادة الهندسة هو إعادة النظر في كل البديهيات أي إلغاء المفاهيم الراسخة وهي الأفكار التي ارتبطت زمنا طويلا بأداء كافة نظم العمل تقريبا.

وبالتالي فإن إعادة هندسة عمليات الأعمال تتلخص فيما يلي:

- من الضروري التبرير لإعادة الهندسة.
- من الضروري النظر في العملية من جانب الزبون.
- يجب رمي كل المفاهيم السابقة.
- دور الفريق مهم من أجل تطوير وتنمية الأفكار المبدعة .
- يمكن القيام بإعادة الهندسة من خلال أفراد غير الخبراء.
- يجب القيام بإعادة الهندسة بوتيرة سريعة من أجل عدم تعطيل العمل بالمؤسسة.
- إعادة الهندسة ليست بالعملية المفزعة.
- من المهم البدء بالعمليات ذات الأولوية.
- لا بد من النظر في العملية الحالية لتحديد عدم كفاءتها فتكون كبدائية لتقديم الأفكار المبدعة في العملية الجديدة.

خلاصة الفصل الأول

أُعتبرت إعادة هندسة عمليات الأعمال أو (*Business Process Re-engineering*) ثورة في عالم الأعمال ذلك لانتشارها الواسع على مستوى العالم في سنوات قليلة، فهي إعادة تصميم شاملة لكيفية أداء العمل بهدف رفع الأداء العام للمؤسسة مما يضمن تحسين مكانتها التنافسية.

ولقد عرف مفهوم إعادة الهندسة خلط بينه وبين الكثير من المفاهيم، ومما عرضناه في هذا الفصل يتضح أنه يختلف جوهريا عن العديد من المفاهيم الخاطئة والشائعة، فهي توجه جهودها نحو العمل الذي تقوم به الإدارات والأقسام والمصالح، أي أنها لا تعيد تصميم الهياكل أو المستويات التنظيمية أو الأفراد ولكن تستهدف العمليات، فوجود بعض التشوه في إدراك هذه النقطة قد يؤدي إلى انحراف في الفهم الصحيح لهذا المصطلح.

وبالتالي، فإن إعادة هندسة عمليات الأعمال تهتم بالعمليات والتي من الشائع جدا وجودها مقسمة على مختلف الإدارات ومبعثرة في أنحاء الهيكل التنظيمي الذي تضعه المؤسسات بهدف تنظيم العمل والموظفين وتحديد السلطات والمسؤوليات وغيرها.

ورغم هذا، فإن هذا المدخل صحيح يبدأ بإعادة تصميم العمليات لكنه لا ينتهي عند هذه النقطة، وإنما يمس التغيير كل مكونات وأجزاء العمل المترابطة جوهريا وهي: الوظائف والهياكل التنظيمية، والجهاز الإداري ونظم قياس الأداء، ومختلف القيم والمعتقدات السائدة في التنظيم. فلا يكفي إعادة تصميم العمليات دون تغيير باقي الأبعاد الأخرى، حيث يجب أن يشتمل التغيير الجذري العناصر الأربعة لكي تعمل بانسجام وإلا ستكون نتيجة مشروع إعادة الهندسة هي الفشل.

ورغم الشبوع والرواج الذي لقيته إعادة الهندسة منذ بداية ظهورها أوائل التسعينات من القرن العشرين بسبب نجاحها في تحقيق وفورات كبيرة في التكلفة وتقليص الوقت وزيادة الجودة وغيرها، مما انعكس إيجابا على رضا الزبائن ومكانة المؤسسة وتنافسيتها، إلا أنها لقيت العديد من الانتقادات بسبب فشل الكثير من المؤسسات في تنفيذ هذا المشروع، وأُتهمت إعادة الهندسة بالصعوبة عند التطبيق، لذلك ذهب الباحثون إلى وضع العديد من المنهجيات المتكاملة والتي يتحقق من خلالها نجاح مشروع إعادة الهندسة. وهذا يعني أنه عندما تفكر المؤسسة في تنفيذ إعادة الهندسة وجب عليها أن تضع منهجية محددة تكون بمثابة خريطة طريق ترشدها للوصول لأهداف هذا المشروع.

الفصل الثاني

الإطار النظري لنظم المعلومات الحديثة

المبحث الأول: الإطار المفاهيمي لنظام المعلومات الحديثة.

المبحث الثاني: تطبيقات نظم المعلومات في المؤسسة الحديثة

المبحث الثالث: تطوير نظم المعلومات.

تمهيد:

عُرف مجال نظم المعلومات في الجانبين الأكاديمي والتطبيقي على أنه من أوسع المجالات في التسيير، حيث يضم تكنولوجيا معقدة ومفاهيم متشعبة وتطورات عديدة وتطبيقات كثيرة في عالم الأعمال تختلف من مؤسسة إلى أخرى، مما يدعونا في هذا الفصل إلى التركيز على النقاط التالية:

- أهمية المعلومات لإدارة المؤسسة.
- المفاهيم الأساسية للنظم.
- تطور مفهوم نظم المعلومات.
- التطورات التاريخية لمختلف تطبيقات نظم المعلومات الحديثة.
- بعض المفاهيم المتعلقة بتطوير نظم المعلومات.
- دورة الحياة التطويرية لنظم المعلومات.

المبحث الأول: المفاهيم الأساسية لنظم المعلومات

من أجل الإلمام بأغلب المفاهيم المتعلقة بنظم المعلومات قسمنا هذا المبحث إلى جزئين الأول متعلق بالمعلومات وعلاقتها بالإدارة، أما الثاني فقد خصصناه لتغطية مفاهيم كل من النظم ونظم المعلومات الحديثة.

المطلب الأول: المعلومات والإدارة

إن تسمية عصرنا الحالي بعصر المعلومات كان نتيجة لتطورات أصبحت فيها للمعلومات أهمية أكبر، ذلك أن المؤسسات اليوم تتعامل معها على أنها موارد اقتصادية لها قيمة تحدد بمدى ملاءمتها من حيث النوع والشكل والتوقيت خصوصا في بيئة أعمال تتصف بسرعة التغير في الأهداف والبدائل والوسائل، وزاد حرص المؤسسات على توفير المعلومات التي تسهل قيام المسيرين بمهامهم التخطيطية والتنظيمية والتوجيهية، فأصبحت الوظائف المتعلقة بالمعلومات أهم وظائف المؤسسة في هذا العصر مثلما تميزت وظائف الإنتاج في الأربعينات من القرن العشرين والتسويق في الخمسينات والستينات والتمويل في السبعينات.

الفرع الأول: ماهية المعلومات

من الصعب حصر كل محاولات تعريف مصطلح المعلومات ذلك أنها تتسم بثناء مفرداتها وتنوع معاني هذه المفردات، ووفقا لأحد التقديرات هناك أكثر من 400 تعريف لها¹ أسهم في وضعها متخصصون ينتمون إلى مجالات وظيفية مختلفة، نظرا لدلالاتها على أشياء عديدة، ونذكر من هذه التعاريف ما يلي:

1 زكي حسن الوردى ومجبل لازم المالكي (2002)، المعلومات والمجتمع، الوراق للنشر والتوزيع، عمان، ص 23.

عرف شرشمان (Churchman) المعلومات على أنها "الخبرة المشاهدة، المساعدة على اتخاذ القرارات، وهي في الأصل المعرفة المدركة بواسطة عدة أشخاص، وتملك اليوم أهمية أكبر في مراقبة التسيير".¹ والمعلومات هي "مجموعة من البيانات المنظمة والمنسقة بطريقة توليفية مناسبة، بحيث تعطي معنى خاص، وتركيبية متجانسة من الأفكار والمفاهيم، تمكن الإنسان من الاستفادة منها في الوصول إلى المعرفة".² كما أن بيتر دراكر وصف المعلومات بأنها: "بيانات مزودة بالمغزى والهدف"، أي أن: **المعلومات = البيانات + المعنى**.³

وهناك من يضع المعلومات في مرتبة وسيطة بين البيانات والمعرفة، حيث أن:

- البيانات عبارة عن تدفقات لحقائق خام (أولية) تعبر عن أحداث معينة، ليس لها قيمة بشكلها الأولي، هذا ما لم تتحول إلى معلومات مفهومة ومفيدة.⁴

- أما المعرفة فيرى العالم بروكس Brooks - وهو من أكثر المهتمين بظاهرة المعلومات والمعرفة منذ مطلع السبعينات- بأنها "حصيلة مفردات المعلومات أو رصيد المعلومات المنظم"⁵، ويبين بيتر دراكر خمسة خصائص رئيسية من أجل فهم المعرفة وهي:⁶

1. **عدم القابلية للتخزين:** أي أن المعرفة بالنسبة للمفكر هي الموجودة في بطون الكتب، وطالما ظلت هناك فلن تزيد على أن تكون معلومات فضلا عن كونها مجرد بيانات، ولا تصبح معرفة إلا عندما يتم تطبيقها من خلال فعل شيء ما.

2. **عدم القابلية للقياس:** حيث أن وسائل القياس الكمية ليست كافية لأن المعرفة غير ملموسة ولذلك فهي نوعية، فمن السهل قياس متوسط العمل اليومي للعامل في حين أن هذا غير ممكن في العمل القائم على المعرفة.

3. **قابلية الحركة:** يرى أنه لا يمكن وضع معرفة في مرتبة تسمو فوق أخرى فالحكم على كل منها يتم من خلال مساهمتها في الوظيفة المشتركة (غير هرمية).

IM-Akk Alouami Aoumeur(2002), **Le System d'information comptable et la compétitivité de l'entreprise**, International seminar on the competitiveness of economic enterprises and environmental change, Mohamed khider Biskra University, P 228.

2 عامر قندجيلي وعلاء الدين الجنابي (2005)، نظم المعلومات الإدارية وتكنولوجيا المعلومات، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان، ص 36.

3 كيت دقلين (2001)، الإنسان والمعرفة في عصر المعلومات، مكتبة العبيكات، الرياض، ط 1، ص 35.

4 عامر قندجيلي وعلاء الدين الجنابي، مرجع سابق، ص 35.

5 زكي حسين الوردى ومجبل لازم المالكي، مرجع سابق، ص 24.

6 جون أي فلاهري(2004)، بيتر دواكر مطور الفكر الإداري، مكتبة العبيكات، الرياض، ص ص 360-366

4. **عدم الديمومة:** يرى أن المعرفة بطبيعتها تجعل المجتمع - ما بعد الصناعي - غير مستقر، ويزداد زوال فرضيات ومؤكيدات الأمس مع تزايد المعارف.

5. **المسؤولية:** لقد أكد دراكر على أن المعرفة قوة وبالتالي يجب أن تعزز بالسلطة والمسؤولية، ففي مجتمع المعرفة الواجب جعل العمال يعملون بذكاء أكبر وأن المعرفة لا تنتج دون مهارة. وعليه، فمصطلح المعلومات مرتبط بالبيانات من جهة، وبالمعرفة من جهة أخرى فالمعلومات هي النتيجة المتحصل عليها من خلال معالجة الكم الهائل من البيانات (باستخدام طرق يدوية أو الحواسيب والبرمجيات)، في حين أن المعرفة لا تتولد بتراكم المعلومات وإنما هي الحصيلة النهائية لاستخدام المعلومات من قبل صناع القرار والمستخدمين الآخرين الذين يحولون المعلومات إلى معرفة.

كما أن للمعلومات خصائص معينة مهمة بالنسبة لصانع القرار ذلك أن ملاءمة هذه الخصائص والموقف الذي يتخذ فيه القرار أمر ضروري لنجاح ورشد القرارات المتخذة، ويمكن تلخيص هذه الخصائص فيما يلي:¹

1. **الإطار الزمني:** فقد تكون المعلومات تاريخية أو تنبؤية.
 2. **المجال:** وهو يعبر عن الشكل الذي تقدم فيه المعلومات فتكون ملخصة أو مفصلة.
 3. **درجة توقع المعلومات:** إذ أن المعلومات قد تكون متوقعة (مرتبقة) أو غير متوقعة (مفاجئة).
 4. **المصدر:** يعني أن المعلومات قد تأتي من مصادر داخلية تنشأ داخل المؤسسة مثل أرقام المبيعات، أو من مصادر خارجية مثل أسعار الفائدة.
 5. **درجة التنظيم:** إذ هناك معلومات منظمة وهي التي يعكس التقرير كافة المعلومات التي يحتويها، أما المعلومات المفككة فهي تقدم في شكل لا يفصح عما ما تحتويه.
 6. **درجة الدقة في المعلومات:** والتي تتحدد بمدى تمثيلها للموقف أو الحدث الذي تصفه.
- وبصفة عامة يحتاج المستخدم إلى معلومات عالية الجودة، تتصف بمزايا تجعلها مفيدة وذات قيمة، ويمكن قياس جودة المعلومات على أساس ثلاثة أبعاد:²

1. **جودة التوقيت:** ويمكن أن يظهر هذا البعد من خلال أربع خصائص هي:

- **ملائمة التوقيت:** حيث يجب توفير المعلومات عند الحاجة إليها.
- **الحدثة:** فيجب أن تعكس المعلومات أحدث المجريات حول موضوع معين.

1 أحمد فوزي ملوخية (2006)، نظم المعلومات الإدارية، مؤسسة حورس الدولية للنشر والتوزيع، الإسكندرية، ص ص 52-53.

2 منال محمد الكردي وجلال إبراهيم العبد (2003)، مقدمة في نظم المعلومات الإدارية، الدار الجامعية الجديدة، الإسكندرية، ص ص 39-41.

- معدل توفير المعلومات: يجب توفير المعلومات المطلوبة.
- الفترة الزمنية التي تغطيها المعلومات: يجب أن يكون من الممكن تقديم معلومات عن الماضي والحاضر والمستقبل.

2. جودة المحتوى: ويمكن تبيان بعد المحتوى من خلال عدة خصائص وهي:

- الدقة: فيجب أن تكون المعلومات خالية من الأخطاء.
- الملائمة: أن تكون ملائمة لاحتياجات المستخدم أو موقف معين.
- الاتصال بالموضوع: يجب توفير المعلومات المطلوبة فقط لا غير.
- النطاق: يجب أن تكون المعلومات واسعة النطاق أو ضيقة النطاق، وتكون داخلية أو خارجية حسب الحاجة إليها.

3. جودة الشكل: وقد تظهر جودة الشكل من خلال أربع خصائص وهي:

- الوضوح: فيجب توفير المعلومات في صورة سهلة الفهم.
- درجة التفصيل: يجب أن تكون هناك قدرة على توفير المعلومات في صورة مفصلة ملخصة حسب الحاجة.
- الترتيب: يجب عرض المعلومات في ترتيب منطقي.
- أسلوب العرض: يجب أن يكون هناك العديد من بدائل عرض المعلومات مثل النصوص والأرقام والأشكال البيانية.

الفرع الثاني: علاقة الإدارة بالمعلومات

ظهر مورد المعلومات في المجتمع ما بعد الصناعي والإدراك الواعي لأهميته كمورد إستراتيجي أدى إلى ضرورة توفيره لتحقيق الأهداف سواء قصيرة أو طويلة المدى، فإذا لم يحصل المسير على ما يحتاجه من معلومات ضرورية فلن يتمكن من تأدية وظائفه بفاعلية مما يؤدي إلى فقدان السيطرة على المؤسسة، فما هي احتياجات الإدارة للمعلومات، وفيما تستخدم؟

أولاً: دوران المعلومات في المؤسسة

تتعامل المؤسسة مع عدة جهات هي: الزبائن، الموردين، البنوك، المؤسسات الحكومية، كما أنها تقوم بأنشطة أساسية هي: البيع، الشراء، الإنتاج، إدارة المخزون، إدارة الأفراد وإدارة المالية والمحاسبية. وفي الواقع يوجد علاقة بين هذه الجهات والأنشطة لكنها ليست مرقمة أو مرتبة، فكل العلاقات توجد في وقت واحد، وكل الأنشطة تعمل بشكل متزامن، وبناء على ذلك يتم دراسة وتحليل تدفق وسير المعلومات في

المؤسسة دون التطرق لترتيب العلاقات¹، ويمكن أن نبين ذلك من خلال الشكل (7) الذي يوضح كمية المعلومات الهائلة التي تنتقل في المؤسسة حتى تتمكن من تأدية أنشطتها اليومية. فمثلا يمكن أن نوضح من خلال الشكل حجم المعلومات التي تنتج من خلال العلاقة بين المؤسسة و زبائنها أي أنه إذا أراد أحد زبائن المؤسسة شراء منتجات معينة فإن العملية تتم كالتالي: يقوم الزبون بإرسال أمر الشراء (سهم رقم 1 في الشكل) إلى إدارة مبيعات المؤسسة بعد أن يكون قد تحصل على مواصفات المنتجات المتوفرة لدى المؤسسة من حيث الجودة والسعر والمواصفات وغيرها (سهم رقم 2)، بعدها تقوم إدارة المبيعات بإرسال المواد المطلوبة ليتم تحرير الوثائق الخاصة بتسلم المنتجات (سهم رقم 3)، وفي نفس الوقت أو في وقت لاحق حسب سياسات المؤسساتين فيما يخص هذه العملية ليتم إرسال الفواتير إلى الزبون (سهم رقم 4)، وبعد تأكد إدارة المبيعات من خروج المواد من المخازن يتم إرسال ثلاث وثائق إلى إدارة المحاسبة هي: طلب الزبون والفواتير ووثائق التسليم (سهم رقم 5) ليتم إرسال الشيك إلى المؤسسة أو تحويل المبلغ مباشرة إلى حسابها (سهم رقم 6) وأخيرا يقوم البنك بإرسال مستخرج بالمبالغ التي دخلت لحساب المؤسسة (سهم رقم 7)، وتستمر هذه المعلومات في شكل حلقة تتكرر بشكل يومي مع الحركة الدائمة للمنتجات المباعة.

ثانيا: إحتياج الإدارة للمعلومات

تختلف إحتياجات المسيرين للمعلومات من مستوى إداري إلى آخر ومن وظيفة تنظيمية إلى أخرى، فالخطيط يعتبر من وظائف المسير الذهنية إذ تعتمد على تفكيره الخلاق لبلورة الحقائق والمعلومات المتاحة عن موقف معين وليقرر المسير ماذا يريد أن يعمل وما يجب عمله وأين ومتى وكيف ومن يقوم بهذا العمل وما هي الموارد المتاحة اللازمة لإنجازه؟

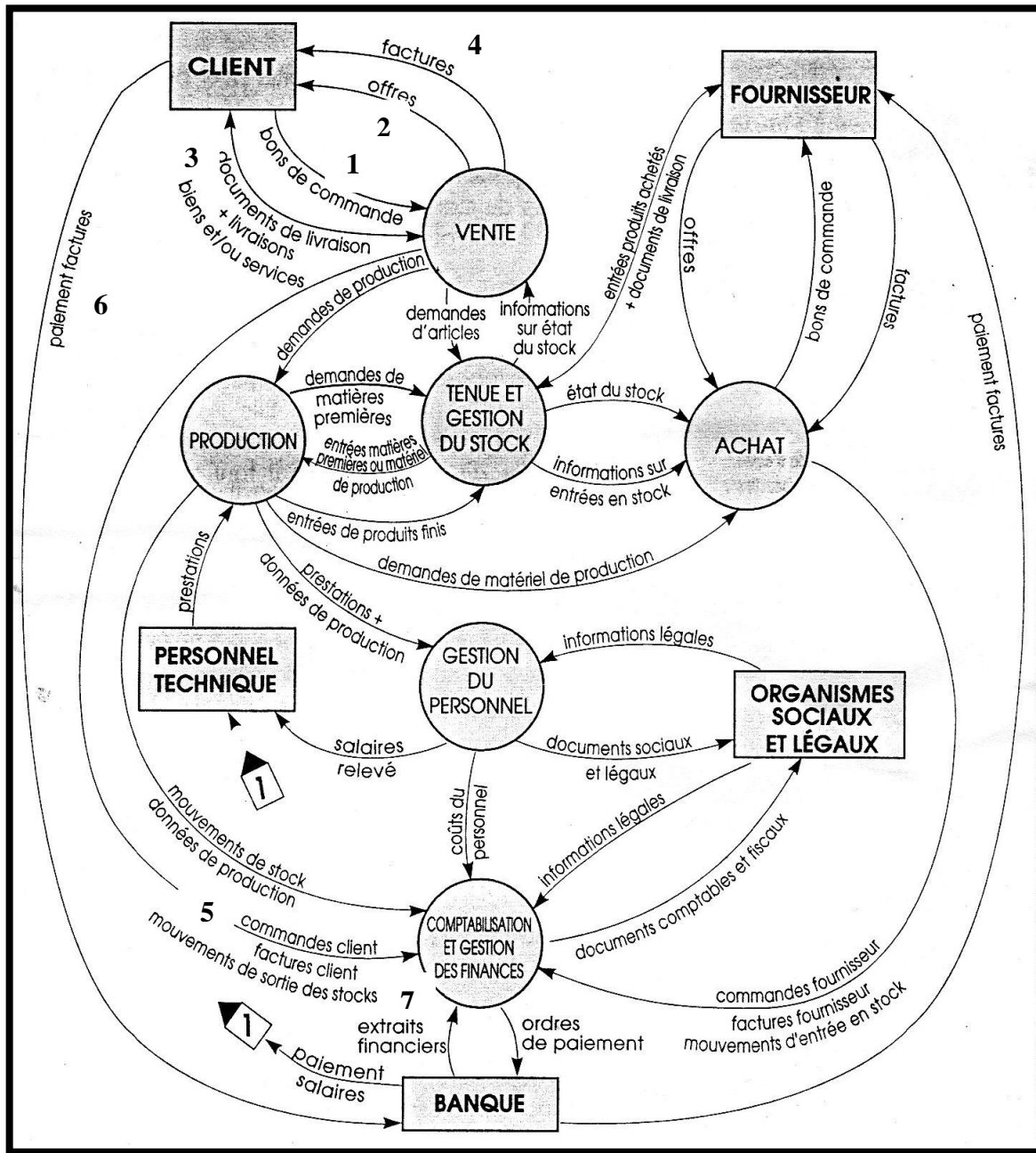
ويمكن تصنيف المعلومات اللازمة للخطيط إلى بيئية، تنافسية، وداخلية:²

- معلومات بيئية مثل الظروف السياسية والحكومية، الاتجاهات الاقتصادية، الاتجاهات الاجتماعية، وعوامل الإنتاج....
- معلومات تنافسية ويشمل هذا النوع معلومات عن الطلب، حصص السوق، مجالات قوة وضعف المنافسين، دخول منتجات جديدة....
- معلومات داخلية تتمثل في الافتراضات الداخلية مثل: التقديرات الخاصة بالمبيعات، التقديرات المالية، الموارد المتاحة....

¹Hugues Angot(2004), *Système d'information de l'entreprise: Analyse théorique des flux d'information et cas pratiques*, University of Boeck, France, P 28.

² عبد الغفار حنفي وعبد السلام أبو قحف (2004)، أساسيات تنظيم وإدارة الأعمال، الدار الجامعية، الإسكندرية، ص ص 599-602 .

شكل (7): التدفق العام للمعلومات في المؤسسة



Source: Hugues Angot, Op Cit., P 28.

والتنظيم هو الوظيفة المختصة بتقديم وترتيب إجراءات الخطة المرسومة ليتسنى إنجازها بكفاءة لهذا من المهم توفير المعلومات اللازمة لتحديد أحسن الطرق التي تمكن الأفراد من العمل بشكل متناسق ومتكامل وأداء أفضل داخل المؤسسة. أما وظيفة التوجيه فهي مجموعة من المهام التي تستند إلى معلومات محددة يستطيع من خلالها المسير صرف الجهود نحو تحقيق الأهداف بفاعلية.

في حين وظيفة الرقابة تتمثل في الوظيفة التي تقوم بقياس الأداء الفعلي للتأكد من مدى الالتزام بالخطوة المعتمدة وتبعا لمعايير مناسبة ومحددة سلفاً¹، فيقاس الأداء بمعايير معينة تتحدد على ضوء الخطط ويتطلب ذلك توفر المعلومات اللازمة عن التسويق والإنتاج، والموارد البشرية والتمويل وغيرها.

لذلك فإن قيام المسير بالوظائف الإدارية الأربعة يتطلب معلومات مختلفة في شكلها ونوعها وزمن توفرها، كما أنها تختلف من مستوى إداري إلى آخر، فالمعلومات التي يحتاجها المسير في الإدارة العليا تختلف عن المعلومات التي يحتاجها مسير في مستوى آخر من التنظيم.

فالمعلومات الإستراتيجية تستخدمها المؤسسات بالدرجة الأولى من أجل البقاء، وبعد ذلك من أجل الازدهار والنمو، والقرارات الإستراتيجية المتخذة من قبل الإدارة العليا ليس أساسها البيانات السابقة فقط وإنما أساسها التنبؤ². أما المعلومات التكتيكية للإدارة المتوسطة فهي تستخدم لبناء الخطط قصيرة المدى وتنفيذ الخطط الإستراتيجية التي وضعتها الإدارة العليا، ويستخدم هذا النوع من المعلومات عدداً كبيراً من الأفراد عكس المعلومات الإستراتيجية، ومن أمثلة المعلومات التكتيكية: تقارير الميزانية، جداول الشحن، تقييمات أداء قسم المبيعات، تنبؤات السوق على المدى القريب³. والمعلومات التشغيلية للإدارة الدنيا تستخدم للتحكم في النشاطات المتكررة اليومية للمؤسسة والتأكد من تأدية المهام بفاعلية كبيرة، فهي تتكون من معلومات داخلية مفصلة، واعتماداً على هذا النوع من المعلومات يمكن قياس الأداء الفعلي للأهداف المحددة مسبقاً وتحديد ما إذا كانت مقاييس وسياسات العمل تحتاج إلى تحسين، ومن أمثلة المعلومات التشغيلية طلبات المبيعات، طلبات التصنيع، سجلات الجرد، طلبات الشراء، طرق الشحن، سجلات الرواتب⁴.

وفي نفس السياق، نضيف أن ما يجري حقيقة في الأعمال اليومية للمؤسسات يمثل تداخل للمعلومات في جميع أنشطتها، فمثلاً تحتاج إدارة التسويق المعلومات من إدارة الإنتاج والعكس أيضاً كالمعلومات الخاصة بطلبات ورغبات الزبائن من حيث شكل المنتج ووقت تسليمه، وكذلك الأمر بين الإدارات المختلفة مثل المحاسبة والمالية وإدارة الموارد البشرية. وفي نفس الوقت تتدفق المعلومات أيضاً بين المستويات الإدارية بصفة متكررة مثل المعلومات عن الأهداف العامة والتنفيذية ومختلف الاحصائيات كأرقام المبيعات المحققة والمخططة وغيرها، والشكل (8) يوضح ديناميكية تدفق المعلومات والبيانات بين المستويات الإدارية المختلفة في المؤسسة.

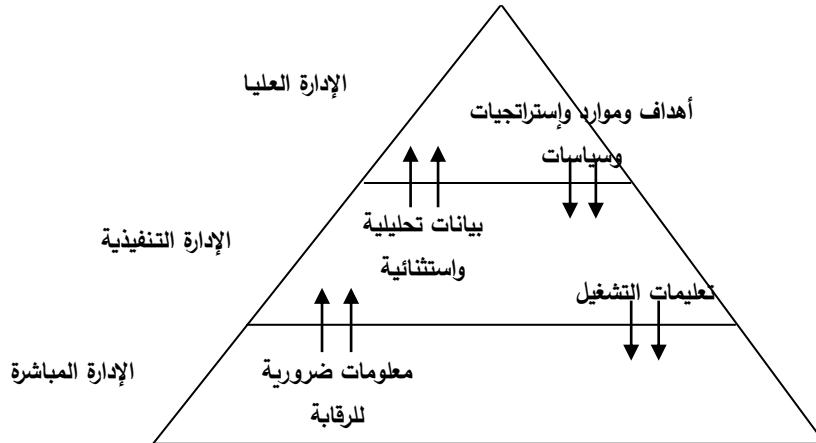
1 عبد الغفار حنفي وعبد السلام أبو قحف، مرجع سابق، ص 602.

2 حسن علي الزعبي(2005)، نظم المعلومات الإستراتيجية: مدخل استراتيجي، دار وائل للنشر والتوزيع، عمان(الأردن)، ط1، ص ص36-37.

3 أحمد بن عبد الرحمن الشميري وآخرون(2004)، مبادئ الإدارة الأعمال : أساسيات والاتجاهات الحديثة، مكتبة العبيكات، الرياض، ص 113.

4 نفس المرجع السابق، نفس الصفحة.

شكل (8): ديناميكية تدفق المعلومات والبيانات بين المستويات الإدارية



المصدر: كامل سيد غراب وفادية محمد حجازي، نظم المعلومات الإدارية: مدخل تحليلي، مطابع جامعة الملك سعود، 1997، ص 19.

كما أن وجود المؤسسة ضمن شبكة أعمال تشمل العديد من العلاقات المستمرة مع جهات خارجية والتي تتشارك معها في العديد من العمليات مما يتطلب الكثير من المعلومات من أجل إدارة هذه الشبكة بفاعلية وكفاءة. وعليه فإن المؤسسة نفسها هي شبكة معقدة من العلاقات الداخلية بين الموظفين والأقسام والوحدات الوظيفية التي تشكل أساس قدرتها على تطوير وتنفيذ استراتيجياتها، ونتيجة لذلك، تواجه المؤسسات تحدي الإدارة والتكامل بين هذه العلاقات الداخلية والخارجية¹.

1. استخدام المعلومات لاتخاذ القرار: تستخدم المعلومات في عالم الأعمال أساساً لاتخاذ القرار، حيث اعتبر الباحثون أن اتخاذ القرارات لحل المشاكل هي المهمة الرئيسية للمسير وأن الوظائف الإدارية الأربعة للمسير ما هي في جوهرها إلا عملية اتخاذ للقرارات، وكفاءة هذه الأخيرة تكون مرهونة بدرجة كبيرة بمدى مناسبة المعلومات المستخدمة في اتخاذها. ويعتبر اتخاذ القرار مرحلة من مراحل صنع القرار التي يختار فيها المسير بديلاً من عدة بدائل متاحة، وبصفة عامة تتكون عملية صنع القرار من عدة خطوات هي:

- الإحساس بوجود المشكلة وتحديدتها.
- البحث عن حلول بديلة وتقييمها.
- اختيار أفضل البدائل.
- تطبيق البديل الذي تم اختياره وتقييم النتائج.

1 Thomas Rittera et al (2004), **Managing in complex business networks**, Industrial Marketing Management, Vol 33, pp 175 – 183, viewed 26/09/2016 , <https://pdfs.semanticscholar.org/8246/f5505e0aa4db7cb5dcd06efd5365c404aafc.pdf>

فيمكن أن يعرف القرار على أنه "الاختيار بين بدائل مختلفة ويتفق هذا المعنى مع طبيعة العديد من المواقف الإدارية، حيث نجد أن المسير دائما في موقف يطلب منه أن يختار بديلا معينا من بين عدد من البدائل المطروحة أمامه"¹.

وقد اقترح (R.Anthony) بعض خصائص المعلومات في مقابل إمكانات استخدامها في مراحل حل المشكلة. أي أن كل مرحلة من المراحل المذكورة أعلاه تتطلب معلومات معينة ذات خصائص محددة، فمثلا مرحلة اكتشاف المشكلة تتطلب معلومات تاريخية، مفاجئة، من مصادر داخلية وخارجية، لايشترط أن تكون مفصلة، سواء تتوفر على فترات أو أنها مكررة دائما، وليس بالضرورة أن تكون عالية التنظيم والدقة. وبوجه عام يجب توفر عنصر مواعمة المعلومات للموقف الخاص بصنع القرار الذي يواجهه المسير². ويبين الجدول (06) بعض خصائص المعلومات في مقابل إمكانات استخدامها في مراحل حل المشكلة كما اقترحها (R.Anthony) على أن تتغير مكونات هذا الجدول حسب موضع البحث.

جدول (06): خصائص المعلومات حسب استخدامها

استخدامات المعلومات لحل المشكلة					المعلومات
التطبيق والتقييم	التصنيف	الاختيار	التصميم	اكتشاف المشكلة	
					الإطار الزمني * تاريخي * تنبؤي
					الموقع * مرتقب * مفاجئ
					المصدر * داخلي * خارجي
					المجال * ملخص

1 وليد إسماعيل السيفو وآخرون(2007)، الاقتصاد الإداري، الأهلية للنشر والتوزيع، عمان (الأردن)، ص 49.

2 كامل سيد غراب وفادية محمد حجازي، مرجع سابق، ص 29.

					* تفصيلي
					التكرار
					* كثير
					* قليل
					التنظيم
					* مفكك
					* محكم
					الدقة
					* عالية
					* منخفضة

المصدر: كامل سيد غراب وفادية محمد حجازي، مرجع سابق، ص 29.

وبوجه عام يجب توفر عنصر موازنة المعلومات للموقف الخاص بصنع القرار الذي يواجهه المسير، والجدول التالي يوضح خصائص المعلومات التي من اللازم توفرها لاتخاذ القرارات في بعض المجالات الرئيسية: الرقابة على العمليات، الرقابة الإدارية، التخطيط الإستراتيجي.

جدول (07): خصائص المعلومات الجيدة حسب نوعية القرار

نوعية القرارات			خصائص المعلومات
التخطيط الإستراتيجي	الرقابة الإدارية	الرقابة على العمليات	
تنبؤية	←	تاريخي	الإطار الزمني
مفاجأة	←	مرتقبة	التوقع
خارجية	←	داخلية	المصدر
ملخصة	←	تفصيلية	المجال
على فترات		فورية	التكرار
مفككة		محتملة	التنظيم
متدنية		عالية	الدقة

المصدر: صالح حناوي وآخرون(2006)، مقدمة في أعمال عصر التكنولوجيا، الدار

الجامعية، الإسكندرية، مصر، ص 279.

وعليه، يتبين من الجدول أن الأنواع المختلفة من القرارات تتطلب أنواعا مختلفة من المعلومات، وأن المعلومات الملائمة هي تلك التي تؤثر على سلوك متخذ القرار، وتجعله يعطي قرارا يختلف عن ذلك القرار الذي

كان يمكن اتخاذه في حالة غياب هذه المعلومات، هذا بالإضافة إلى أن وقت تقديم المعلومات هو جوهر اتخاذ القرارات.

ومن الجدير توضيحه أيضاً هو كيف تفسر المعلومات وتترجم للاستفادة منها في اتخاذ القرارات؟، وفي هذا الصدد بين لوكاس (*Lucas*) تأثير بعض العوامل في تفسير وترجمة المعلومات لاتخاذ القرار، وهي:¹

- الوضع التنظيمي لمتخذ القرار.
- النمط الذهني لمتخذ القرار.
- العوامل الشخصية والموقفية.
- وأخيراً مشكلة القرار.

المطلب الثاني: نظم المعلومات الحديثة

مما عرضناه يتبين لنا بوضوح أن المسير يتعامل مع كم كبير من المعلومات حيث يلزم جمع وتنقية وتخزين واستخدام هذه المعلومات من خلال ما يسمى بـ "نظم المعلومات"، فماذا يقصد بالنظام؟ وما هي نظم المعلومات في المؤسسة؟ وما هي خصائصها ووظائفها؟

الفرع الأول: أساسيات النظم

يتعلق البناء النظري والتطبيقي لنظم المعلومات المبنية على الحاسب الآلي بالدرجة الأولى بالدراسة الكافية للمفاهيم الأساسية للنظم، وذلك أن الإلمام الشامل بهذه المفاهيم يساعد مستخدمى هذه النظم على فهم كيفية عملها والتعامل معها بوعي أكثر.

أولاً: تعريف النظام

عُرفت المبادئ العامة لمدخل النظم بالنظرية العامة للنظم *La Théorie systémique* على يد الباحثين (*Kenneth Bouloding*) و (*Ludwing Berlalanffy*) عام 1950²، وهو منهج يقوم على مبادئ عامة يمكن تطبيقها على النظم أياً كان نوعها وطبيعة عملها والعناصر المكونة لها أو الأهداف التي ترغب في تحقيقها، وتقول هذه النظرية بأنه لا يمكن فهم أي شيء: الفرد، التنظيم، أو المشكلة، أو الأزمة في حد ذاتها إلا إذا نظرنا إلى الشيء موضع الدراسة كوحدة واحدة بدلاً من التركيز على بعض عناصرها وهذا لا يعني التقليل من شأن العناصر المكونة له وإنما المقصود أن ينظر إلى النظام كله نظرة شاملة.

1 كامل سيد غراب وفادية محمد حجازي، مرجع سابق، ص 23.

2 سونيا محمد البكري (2004)، نظم المعلومات الإدارية، الدار الجامعية، الإسكندرية، ص 97.

ويمكن تعريف النظام بأنه: " وحدة مكونة من مجموعة عناصر متداخلة تتفاعل معا لتحقيق هدف أو أهداف الوحدة وليس بمقدور أي عنصر منها تحقيق هذا الهدف بمفرده، ثم إن كل عنصر في النظام يمكن النظر إليه باعتباره نظاما فرعيا يتشكل من عناصر جزئية أخرى ويستمر التحليل من النظام الأعلى إلى الأنظمة الجزئية وهكذا"¹. ومما يلاحظ أن هذا التعريف بين مكوناته والعلاقات بينها ووجوب وجود الهدف المشترك لها، وأيضا إمكانية اعتبارها أنظمة فرعية، لكنه تجاهل أهم جوانب النظام وهو تفاعله مع البيئة الخارجية، لهذا عرف أحمد فوزي ملوخية النظام على أنه: "مجموعة من الأفراد التي تتفاعل وتتكامل مع بعضها ومع بيئتها لتحقيق هدف (أهداف) معين (معينة)"². ولكن هنا من يعتبر هذا التعريف هو تعريف للنظام المفتوح، أي أن النظام المغلق هو النظام الذي لا يتفاعل مع البيئة الخارجية ولا يستمد موارده منها.

وعليه، يمكننا النظر للنظام من عدة جوانب هي:

1. المكونات: أنه يتكون من مجموعة من الأجزاء تكون بينها علاقات متبادلة ومتداخلة ومعتمدة أو متكاملة مع بعضها البعض، وترتبط طبقاً لنظام اتصال محدد يعطي النظام صفة التكامل والتماسك، فإذا حدث خلل في نظام الاتصال تبدد النظام ولم يحقق أهدافه وقد يتلاشى.
2. الأهداف: أن أجزائه تعمل معا في سبيل تحقيق هدف مشترك.
3. التفاعل الخارجي: أنه قد يكون له علاقة تفاعلية مع البيئة يستمد منها موارده وأسباب بقائه.

ثانياً: عناصر النظم

اتفق الباحثون على أن النظم تتكون من عناصر أساسية وهي: المدخلات العمليات، المخرجات، التغذية العكسية، البيئة المحيطة.

1. المدخلات: تمثل الموارد والطاقات اللازمة لتشغيل النظام والتي يتم الحصول عليها من بيئة النظام.
2. المخرجات: وهي نواتج عمل النظام التي يتم نقلها إلى البيئة أو إلى النظام الكلي، ويمكن تصنيف المخرجات إلى نواتج مفيدة للبيئة (أو للنظام الكلي) أو مخرجات مضرّة بها.³
3. عمليات التحويل: أي أن النظام يحقق أهدافه من خلال تحويل مدخلاته إلى مخرجات، وتقوم عناصر النظام إما بعملية التحويل هذه أو تساندها وتسهلها، ويمكن تقسيم هذه العمليات إلى قسمين: محاولات

1 إسماعيل حسين أحمر (2004)، التحديات الأمنية في نظام المعلومات المحاسبي، ورقة عمل مقدمة للمؤتمر العلمي الثالث: نظم المعلومات الإدارية ودورها في تنمية وتطوير منظمات الأعمال، جامعة الزرقاء الأهلية، المملكة الأردنية الهاشمية.

2 أحمد فوزي ملوخية، مرجع سابق، ص 23.

3 نفس المرجع السابق، ص 28.

(Processing) تقوم بعملية التشغيل للمدخلات وتحويلها إلى مخرجات، ومراقبات (Controllers)

تتحكم وتسيطر وتوجه وتتابع عملية التشغيل المذكورة.

4. بيئة النظام: إذ أن كل ما يدخل ضمن إطار النظام اسمه بيئة النظام، ويتبادل النظام عبر إطاره عدة

علاقات مع عناصر بيئته (كتبادل الموارد، الطاقة، القيود والأهداف...)¹.

5. التغذية العكسية: ويطلق عليها المعلومة المرتدة، وهي المعلومات التي تصل من البيئة الخارجية إلى

النظام بشأن جودة عملياته التشغيلية، ويمكن للنظام بناءا على هذه المعلومات أن يغير من مدخلاته

أو عملياته التشغيلية بما يتفق مع متطلبات البيئة الخارجية².

وهناك من الباحثين من يضيف عنصرا سادسا وهو حدود النظام وهي المنطقة التي تفصل نظاما معيناً

عن نظام آخر، كما تفصل أيضاً بين النظام والبيئة التي يعمل فيها، وقد لا تكون هذه الحدود ذات طبيعة

مادية، فهي المنطقة التي تمر من خلالها مدخلات ومخرجات النظام في عمليات التبادل مع البيئة، حيث تعتبر

عملية تحديد حدود النظام من العمليات الهامة لمحلل النظم.

وقد أوضح (Churchman, 1968) أن تحديد ما إذا كان عنصر معين يعد من عناصر النظام يتوقف

على الإجابة على السؤالين التاليين بنعم، وإلا كان عنصراً من عناصر البيئة:³

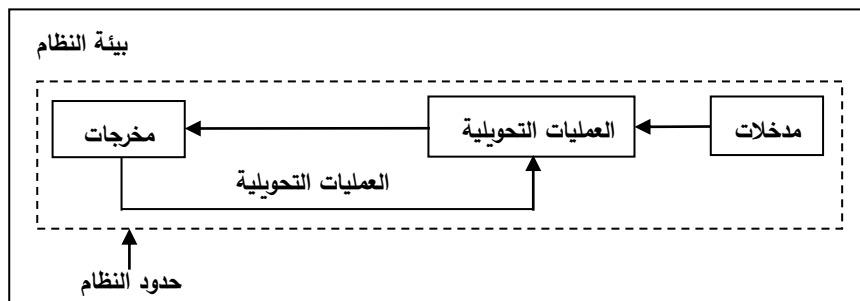
الأول: هل يستطيع محلل النظم أن يتحكم في هذا العنصر؟

الثاني: هل يعتبر مهماً لتحقيق أهداف النظام؟

ويمكن توضيح العناصر الأساسية للنظام المذكورة في الشرح السابق من خلال الشكل التالي مع إمكانية

التعديل بإضافة عناصر أخرى تبعا لنوعية النظام وأهدافه.

شكل (9): العناصر الأساسية للنظام



المصدر: كامل سيد غراب، وفادية محمد حجازي، مرجع سابق، ص 41.

1 كامل سيد غراب وفادية محمد حجازي، مرجع سابق، ص 41.

2 أحمد فوزي ملوخية، مرجع سابق، ص 29.

3 نفس المرجع السابق، ص 27.

الفرع الثاني: ماهية نظم المعلومات

أردنا في هذا الجزء إدراج مختلف مفاهيم نظم المعلومات موضحين الفرق بينها وذلك فيما يلي:

أولاً: تعريف نظم المعلومات

عرف نظام المعلومات بأنه: "مجموعة متداخلة من المكونات التي تعمل على تجميع (أو استرجاع)، تشغيل، تخزين، ونشر المعلومات وذلك بغرض مساندة عملية صنع القرار والرقابة داخل المؤسسة".¹

كما يمكن تعريف نظام المعلومات من الناحية الفنية على أساس أنه "مجموعة من الإجراءات التي تقوم بجمع واسترجاع وتشغيل وتخزين وتوزيع المعلومات لتدعيم اتخاذ القرارات والرقابة في التنظيم، ويمكن لنظم المعلومات أن تساعد المديرين والعاملين في تحليل المشاكل وتطوير المنتجات المقدمة وخلق المنتجات الجديدة".²

ويبين كنيفان (Kennevan) أن نظام المعلومات عبارة عن: "أسلوب منظم لجمع المعلومات عن الماضي والحاضر، لكي تساعد في التنبؤ بالمستقبل، وهي خاصة بالعمليات المنظمة والداخلية والبيئية الخارجية، لمساعدة المنشأة في اتخاذ القرارات الخاصة بالتخطيط والرقابة والعمليات الأخرى".³

ونلاحظ من هذه التعاريف أنها قد تطرقت لنظم المعلومات من ثلاث نقاط وهي:

- أنها عبارة عن نظام أي مجموعة أجزاء مترابطة تقوم بمعالجة معينة لتحقيق هدف معين.
- إنتاج المعلومات التي تمثل المنتج الوحيد لهذه النظم.
- تدعيم العملية الإدارية بصفة عامة وتدعيم القرارات الإدارية خصوصاً.

لكن التدقيق الجيد في التعاريف السابقة، يتبين لنا أنه لم يُظهر نوعية مكونات أو أجزاء نظم المعلومات فيها لذلك فالتعاريف التالية تبين لنا طبيعة هذه المكونات:

فلقد عرف Reix عام 1998 نظام المعلومات على أنه "مجموعة منظمة من الوسائل: المادية، البرمجيات، الأفراد، البيانات، العمليات التي تسمح بالحصول والمعالجة والتخزين والإيصال للمعلومات (بكل أشكالها: فقرات، صور، صوت...)"⁴.

1 نبيل محمد مرسي (2014)، نظم المعلومات الإدارية، خوارزم العلمية، جدة، ص 16.

2 منال محمد الكردي وجمال إبراهيم العبد، مرجع سابق، ص 21.

3 علاء عبد الرزاق السالمي ورياض حامد الدباغ (2001)، تقنيات المعلومات الإدارية، دار وائل للنشر، عمان (الأردن)، ص 22.

4 Robert Reix(1998), *Système d'information et management des organisations*, Vuibert, France, p66.

كما عرفت على أنها " مجموعة منظمة من الأفراد، والمعلومات والبرامج، وشبكات الاتصالات، وموارد البيانات التي تقوم بتجميع وتشغيل، وتخزين وتوزيع المعلومات اللازمة لاتخاذ القرارات والتنسيق والرقابة داخل المؤسسة " ¹.

وعرفته جمعية نظم المعلومات الأمريكية بأنه: " نظام يتكون من نظام معلومات آلي يقوم بجمع وتنظيم وإيصال وعرض المعلومات لاستعمالها من قبل الإدارة في مجالات التخطيط والرقابة للأنشطة التي تمارسها الوحدة التنظيمية " ².

وعليه، إن إسقاط المفاهيم الواردة سابقا (النظم والمعلومات) على مفهوم نظم المعلومات (*information System*) في المؤسسات لا يجعلنا نعتبر النظام نظاما للمعلومات إلا إذا كانت مخرجاته هي منتجات معلوماتية محددة، أي أن نظام المعلومات هو النظام الذي يقوم بمعالجة البيانات، ثم تحويلها إلى معلومات لاستعمالها في اتخاذ القرارات وإدارة المؤسسة. كما أن التعاريف أعلاه تشير بوضوح إلى نوعية أجزاء ومكونات نظم المعلومات، وهي ما يطلق عليها بنظم المعلومات المحوسبة أو نظم المعلومات المعتمدة على الحاسب الآلي (*Computer-based information System*). فهو النظام الذي يعتمد على المكونات البشرية والمادية (*Hardware*) والبرمجيات (*Software*) لمعالجة البيانات، ومن ثم خزن واسترجاع المعلومات.

وبالتالي، فالتعاريف السابقة تبين أيضا الموارد التي تستخدمها نظم المعلومات من أجل تحقيق مهامها (الجمع، المعالجة، التخزين، الاسترجاع ونشر المعلومات) متمثلة في الأفراد، الوسائل المادية والبرمجية، ومختلف البيانات، وهذا ما يوضحه الشكل (10).

ويمكن الإشارة إلى "نظم المعلومات اليدوية" وهي النظم التي تجري جميع عملياتها من إدخال وإخراج دون استخدام أي أداة تكنولوجية، وتستخدم هذه النظم الأدوات التقليدية في تشغيل بياناتها، مثل الورق والأقلام وبعض الأدوات العادية مثل الآلة الحاسبة. ³ أما نظم المعلومات المتكاملة فهي تطبيق لمجموعة كبيرة من النظم في نفس الوقت داخل مؤسسة واحدة أو عدة مؤسسات لتجنب تكرار استخدام المعلومات عدة مرات في كل نظام، وذلك بهدف زيادة الفعالية وخفض التكاليف. ⁴

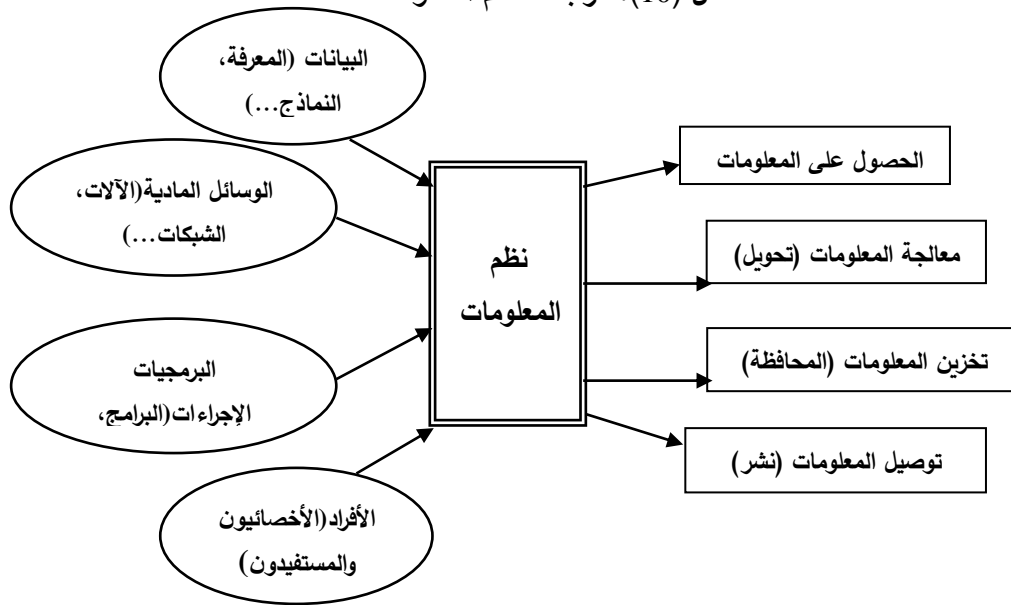
1 سونيا محمد البكري، مرجع سابق، ص14.

2 علاء عبد الرزاق السالمي، مرجع سابق، ص14.

3 إيمان فاضل السمراي وهيثم محمد الزعبي (2004)، نظم المعلومات الإدارية، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان (الأردن)، ص 34.

4 نفس المرجع السابق، ص34.

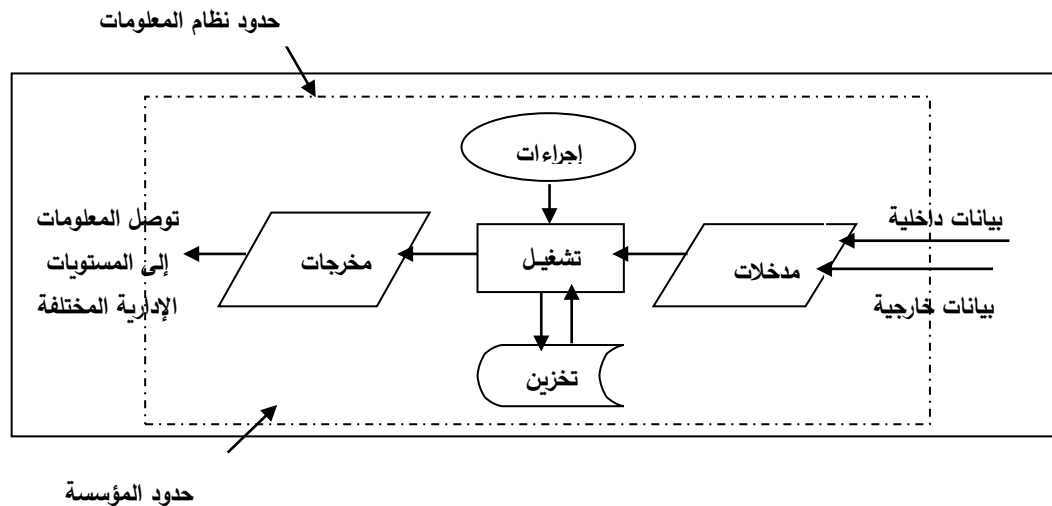
شكل (10): مركبات نظام المعلومات



Source: Robert Reix, Op Cit, p76.

كما يمثل الشكل (11) نموذج نظم المعلومات، يتضح فيه عناصره الأساسية والعلاقات بينها، وأيضا مكوناته بما يتفق مع ما سبق ذكره في النظرية العامة للنظم من إدخال وتشغيل وإخراج. ويوضح الشكل أيضا حدود نظام المعلومات فأى نظام لا بد أن يكون له محيط، ومحدداته هي التي تميزه عن هذا المحيط.

شكل (11): نموذج لنظم المعلومات



المصدر: كامل سيد غراب ومحمود حجازي، مرجع سابق، ص 46.

- وبناءً على الشكل السابق فإن حدود النظام هي خط متقطع ويرجع ذلك إلى سببين:¹
- أن حدود النظام لا بد أن تسمح بالتبادل المستمر للطاقة أو المعلومات أو كليهما بين النظام المفتوح وبيئته.
 - أن حدود النظام ليست ثابتة وأن موقعها في غالب الأحيان يتم اختياره وتحديدته بواسطة محلل النظم وفقاً لأغراض التحليل والدراسة، فمحلل النظم قد يقوم برسم حدود مبدئية للنظام المعين ويقوم بدراسة ما بداخل الحدود ثم قد يقوم بتعديل هذه الحدود مرة أخرى بناء على النتائج التي توصل إليها.

ثانياً: علاقة نظم المعلومات بتكنولوجيا المعلومات

من الجدير توضيحه هنا هو بعض المفاهيم العالقة بين نظم المعلومات وتكنولوجيا المعلومات. ففي الحقيقة أصبحت لتكنولوجيا المعلومات اليوم أثر واضح، فلا يكون الحديث عن نظام المعلومات إلا ويحال الحديث بوضوح إلى تكنولوجيا المعلومات. وعموماً، تعرف التكنولوجيا على أنها التطبيق للتقنية من أجل التصميم والتحقيق لمنتج ما، وبالمناظرة فتكنولوجيا المعلومات إذن هي تقنية تسمح "بصناعة" المعلومات (صناعة تناظرها هنا جميع، معالجة، تخزين، إيصال)². وتعمل على إعادة تيار دوران المعلومات التي لها حق الدوران إلى إطار منظم، مما زاد من نسبة المعلومات المفيدة المتنقلة عبر تقارير المعلومات المرسل (المتنقلة)³. ويمكن أن تعرف تكنولوجيا المعلومات من خلال مكوناتها، فهي تقسم إلى ثلاثة مكونات رئيسية:⁴

- الشق المادي (*Hardware*).
 - الشق الخاص بالبرمجيات (*Software*).
 - الشق المتعلق بالاتصالات وهو الذي يختص بنقل المعلومات داخليا أو خارجيا.
- وفي هذا السياق، عرف *Alter* عام 1996 نظم المعلومات على أنها: "النظام الذي يستعمل تكنولوجيا المعلومات من أجل تحقيق نقل، تخزين، جمع، تحريك، أو نشر المعلومات المستعملة في العديد من العمليات الإدارية"⁵.

1 منال محمد الكردي وجمال إبراهيم العبد، مرجع سابق، ص 51.

2 Robert Reix, Op Cit, p66.

3 Mohamed louadi(2005), **introduction aux Technologies de l'information et de la communication**, University Publishing Center, Tunis,p35.

4 سليم الحسينية (2006)، نظم المعلومات الإدارية: إدارة المعلومات في عصر المنظمات الرقمية، الفوارق للنشر والتوزيع، جمهورية مصر العربية، ط3، ص88.

5 Robert Reix, Op Cit, p78.

وبالتالي، فالكثير من الكتابات حول موضوع تكنولوجيا المعلومات يكون في مضمونها الحديث عن نظم المعلومات. وإن ما سبق يؤكد لنا حقيقة أن نظم المعلومات القائمة على الحاسب الآلي هي تطبيق لتكنولوجيا المعلومات، وهذه الأخيرة في الأصل ظهرت مع ظهور الحاسب الآلي في الخمسينات.

يعني ذلك أن تكنولوجيا المعلومات تقدم الدعم لنظم المعلومات في ثلاث مواضع هي:¹

أ. دعم لمهام معالجة المعلومات كالحصول وإنتاج وتخزين ونقل المعلومات، وتمكن من الابتكار وتحقيق الاستراتيجيات كالإنتاج في الوقت *JIT*، فرق العمل، مشاركة المعلومات، المؤسسة الافتراضية، الشركة متعددة الجنسيات.

ب. تكنولوجيا المعلومات تدعم معالجة المعلومات للنظم الفرعية والخاصة لنظام المعلومات كنظم التشغيل الآلي للمكاتب (مع تقنيات الاتصالات والأدوات)، نظم معلومات العمل الجماعي، شبكات الإنترنت/ الإنترنت/ الإكسترنال، دعم نظام بين المنظمات، والتجارة الإلكترونية، هي أمثلة على انتشار هذه التكنولوجيا والحوايب الشخصية ومحطات العمل والشبكات (الشبكات المحلية، الشبكات الداخلية والخارجية).

ج. تدعم تدفق المعلومات بين جميع الأطراف المعنية (مصنعي المنتجات، موردي الخدمات والموزعين وتجار الجملة وتجار التجزئة والعملاء) فتجمع الشركاء لإتمام الأعمال في السوق الافتراضي بدعم من التجارة الإلكترونية.

ثالثاً: ما هو المفهوم الحديث لنظم المعلومات؟

مما سبق، نؤكد على أن الاتجاهات الحديثة للتكنولوجيا عموماً وتكنولوجيا المعلومات، أدت إلى التوسع والنمو السريع في التطبيقات المستخدمة لنظم المعلومات ليتعدى استخدامها توفير المعلومات لاتخاذ القرارات وإدارة العمليات الداخلية التقليدية بشكل أمثل إلى استخدامها بقصد توظيف المعلومات الناتجة داخل الشركة، وفي البيئة الخارجية لضمان التعاون مع الشركات والعملاء والشركاء الآخرين.

وبالتالي، يجب أن نأخذ اليوم في الاعتبار المفهوم الحديث (*Modern information system*) لنظام المعلومات في المؤسسة، والذي يتعدى مفهوم نظام المعلومات المحوسبة أو القائمة على الحاسب الآلي، حيث يتم التركيز على نظم المعلومات التي يتم فتحها لجميع الشركاء العاملين في المصالح التجارية المشتركة، فهي تضمن دورين هما: تخطيط موارد المؤسسات، والإدارة الشاملة للجوانب الرئيسية للنشاط المالي والصناعي

1 Youcef Baghdadi(2002), Web-Based Interactions Support for Information Systems, Informing Science, Designing Information Systems, Vol 5, No 2, pp 49-65, Viewed 29/08/2016, <http://www.inform.nu/Articles/Vol5/v5n2p049-065.pdf>

والتجاري للمؤسسات، بالإضافة إلى أن هذه النظم تزود المديرين بمعلومات كاملة في الوقت المناسب لاتخاذ القرارات الإدارية، كما تضمن التبادل الفعال للبيانات مع الشركاء التجاريين.

ويبين الجدول التالي التحولات الجذرية لنظم المعلومات خلال السنوات الأخيرة وكيف ساعدت تكنولوجيا المعلومات في انتقال نظم المؤسسات الكبيرة الممتدة عن طريق تمكين تكامل نظم معلومات المؤسسة شبكاتها وتحقيق تخطيط متكامل لموارد المؤسسة، مما يمكن النفاذ إلى نفس المعلومات تزامنياً من أي مكان وفي أي وقت مما شجع تحقيق الكثير من اللامركزية.

وفي هذا السياق، بينت *Serova* أن المفهوم الجديد لنظام معلومات المؤسسة انتقل من إدارة عمليات الأعمال الداخلية التقليدية بشكل أمثل، إلى نظام معلومات المؤسسة التي يتم فتحها لجميع الشركاء العاملين في المصالح التجارية المشتركة، ويجب أن تشمل خمسة اتجاهات هي: ¹

- تغيير دور نظام تخطيط موارد المؤسسة، حيث تتم أتمتة عمليات الأعمال الداخلية والخارجية مع كل من العملاء والموردين والبنوك والسلطات الضريبية.
- انتقال تكنولوجيات النظم نحو الانفتاح والشفافية، لتصبح العمليات الداخلية أكثر انفتاحاً، والمعلومات والبيانات عن نشاط المؤسسة متاحة لأعضاء مجتمع الأعمال باستخدام تكنولوجيات الويب.
- إجراء تغييرات هيكلية في معمارية (*architecture*) النظام، بدل منصة أحادية مغلقة تكون مفتوحة ذات مستويات متعددة التطبيقات، مبنية على المفاهيم المعمارية الموجهة بالخدمات، واستخدام المعمارية الموجهة بالخدمات الإلكترونية.
- التوسع في تطبيق النظام، بتكيفه مع المؤسسات ذات أنواع وأحجام مختلفة.
- تعميق وظائف النظام، فيجب أن يتم أتمتة كل العمليات التجارية للمؤسسة.

1 Elena Serova(2012), **Enterprise Information Systems of new Generation**, The Electronic Journal Information Systems Evaluation, Vol 15, Issue 1, p p116 -126, Viewed 17/05/2016, www.ejise.com

جدول رقم (08): تطور أدوار نظم المعلومات

النظم القديمة	النظم بين الفترتين	المفاهيم الجديدة
دور المعلومات محدود	نظم معلومات لحوسبة معظم الأنشطة	تكامل نظم المعلومات
بعض التحليلات تكون يدوية	استخدام الحوسبة والشبكات	شبكة متكاملة للنظم
تخطيط موارد التصنيع <i>MRP</i>	تخطيط موارد التصنيع <i>MRP</i>	نظم مفتوحة لتخطيط موارد التصنيع <i>MRP</i> وتخطيط موارد المؤسسة <i>ERP</i>
المعلومات تظهر ويمكن النفاذ إليها فقط من مكان واحد ووقت واحد	قواعد البيانات المشتركة، بريد إلكتروني، معمارية زبون خادم <i>client server</i>	يمكن النفاذ إلى نفس المعلومة تزامنيا في أي مكان وفي أي وقت يحتاج إليها
يمكن للخبير فقط إنجاز عمل معقد	نظم خبيرة	يمكن للمبتدئين إنجاز عمل معقد
الأعمال تكون إما مركزية أو لا مركزية	اتصالات بعيدة	يمكن أن تكون الأعمال مركزية ولا مركزية في نفس الوقت
المديرون يتخذون كل القرارات	نظم دعم القرارات	اتخاذ القرار جزء من عمل كل فرد
يحتاج الموظفون إلى مكاتب لإرسال واستلام وتخزين ومعالجة المعلومات	اتصال لا سلكي، حاسبات محمولة، بريد إلكتروني	إمكانية إدارة المعلومات من أي مكان
الأولوية تكون لاتصالات العاملين	مؤتمرات سطح المكتب	تحقيق الكفاءة في الاتصالات
مراجعة الخطط الكلية على فترات	نظم حوسبة عالية الأداء	مراجعة الخطط العامة لحظيا عند الحاجة
يجب حضور الكل في مكان واحد للاجتماع	برمجيات العمل الجماعي ، نظم دعم القرارات الجماعية	يمكن للموظفين العمل في أماكن مختلفة

المصدر: عبد الحميد بسيوني (2010)، نظم المعلومات الادارية، دار الكتب العلمية للنشر والتوزيع، القاهرة، ص ص 458 - 459 .

وعليه، فإنه يتم الاحتفاظ في نظم المعلومات الحديثة بالعناصر التالية:¹

- تخطيط موارد المؤسسات.
- نظام إدارة علاقات العملاء.
- نظام إدارة سلسلة التوريد.
- تحليلات ودعم اتخاذ القرار، أي ذكاء الأعمال،
- نظام إدارة البيانات، أي نظام المعلومات الإدارية، لدمج جميع المكونات.
- التجارة الإلكترونية والتعاون عبر الإنترنت.

الفرع الثالث: موارد ووظائف نظم المعلومات

من أجل التغطية الكاملة للإطار المفهومي لنظام المعلومات كان لابد من عرض نقطتين أساسيتين هما موارد نظام المعلومات ووظائفه داخل المؤسسة.

1. وظائف نظم المعلومات الحديثة: بناء على ما سبق توضيحه فإنه يمكن تحديد وظائف نظام المعلومات في الآتي:

أ. الحصول على المعلومات: وتتطلب هذه الوظيفة اختيار وتحديد كل البيانات اللازمة، سواء من داخل المؤسسة أو خارجها في ضوء احتياجات المستويات الإدارية. وكان للمؤسسات اليابانية الاقدام المبكر في جمع المعلومات عن الأسواق الداخلية والخارجية وممارسة ما يعرف اليوم باليقظة منذ بداية الستينات، وبالتالي اليقظة اليوم هي الوظيفة التي توليها جل المؤسسات أهمية قصوى وتدعمها بمختلف الإمكانيات البشرية والمادية لتكون أحد الأجزاء الرئيسية في نظام المعلومات. فاليقظة بمفهوم مراقبة المحيط هو الدور الآخر لنظام المعلومات¹. كما أن تجميع وإعداد البيانات للتشغيل يتم عن طريق القيام بعملية إدخال البيانات والتي تشمل أنشطة مثل التسجيل، وعادة ما يتم إدخال البيانات مباشرة إلى الحاسب الآلي أو يتم تسجيل البيانات على وسيط مادي مثل الورق (مستند الأصل حتى يحين إدخالها إلى الحاسب) بعد إدخال البيانات ينبغي نقلها إلى وسيط مثل القرص المرن حتى يمكن للحاسب قراءة البيانات عند التشغيل، ويتميز الإدخال المباشر بالسهولة والملائمة حيث أنه يتيح للمستخدم إمكانيات مختلفة مثل هياكل البيانات الفارغة التي يتم إكمالها بواسطة المستخدم².

ب. أنشطة تخزين المعلومات: تحفظ جميع المعلومات المحصل عليها، سواء استخدمت في عرض معين أو لم تستخدم بطريقة يسهل الرجوع إليها عند الحاجة، بحيث تنظم في قواعد بيانات وملفات وسجلات وحقول.

ج. أنشطة تشغيل البيانات: يتم إخضاع البيانات للعديد من المعالجات، بهدف الحصول على المعلومات اللازمة لخدمة احتياجات المستخدم النهائي، مثل الحساب والفرز والترتيب والتصنيف والتلخيص، وهذه الفعاليات تنظم وتحلل البيانات وبالتالي تحولها إلى معلومات ذات قيمة للمستخدم النهائي، وأي بيانات

1 مزهودة عبد المليك(2004)، دور نظم المعلومات في كسب رهانات الإدارة الإستراتيجية وتغذية التنافسية منظمات الأعمال، ورقة عمل مقدمة للمؤتمر العلمي الثالث: نظم المعلومات ودورها في تطوير نظم الأعمال، ص 474.

2 منال محمد الكردي وجمال إبراهيم العبد، مرجع سابق، ص ص 36.

تخزن في نظام المعلومات يجب أن يحافظ عليها من خلال عمليات مستمرة لفعاليات التصحيح والتحديث¹. فمثلا البيانات التي يتم الحصول عليها بخصوص البيع يمكن أن:²

- تضاف إلى نتائج المبيعات.
- تقارن بالمعايير لتحديد فيما إذا كانت صالحة لخصم البيع.
- تخزن بتسلسل رقمي استنادا إلى أرقام تعريف المنتج.
- تصنف إلى فئات المنتجات.
- تختصر لتوفر لمدير المبيعات معلومات حول فئات المنتجات.
- تستخدم لتحديث قيود المبيعات.

وعليه، تعد هذه الوظيفة من أهم وظائف نظام المعلومات، وهو ما وضعه (Herbert Simon) بأن المورد النادر في يومنا هذا ليست هو المعلومات، وإنما القدرة على معالجة تلك المعلومات، حيث نجد أن نظام المعلومات الذي يزود الإدارات بكميات هائلة من المعلومات إنما هو نظام يقدم خدمات سيئة، فالمطلوب تصفية تلك المعلومات لضمان وصول المهم منها فقط إلى هؤلاء المديرين³.

د. استخراج المعلومات طبقا لحاجة مستخدميها (مخرجات): بعد تشغيل البيانات يتم حفظ نسخة من كل البيانات والمعلومات، حيث تستخرج المعلومات وترسل إلى الجهة أو الأشخاص الذين يستخدمونها بالشكل المطلوب وفي الوقت المناسب، وتأخذ هذه المخرجات أشكالاً تختلف باختلاف التكنولوجيا المتاحة مثل الرسائل والتقارير أو الصور البيانية التي يمكن أن تصل إلى المستخدم من خلال شاشة العرض.

هـ. نشاط الرقابة على أداء النظام: إن وظيفة الاتصال في نظم المعلومات لا تقتصر على مجرد توصيل المعلومات إلى مستخدميها، بل لا بد أن يكون الاتصال مزدوجاً في الاتجاهين، بين النظم وبين المستفيدين للتأكد من فهمهم للمعلومات المطلوبة، ويتم استرجاع نتائج ذلك الاتصال إلى النظم للقيام بمقارنة بين النتائج والمعايير الموضوعية للأداء، فيتم تعديل انحرافات هذا الأخير حتى يوفر النظام مخرجات أكثر ملاءمة لاحتياجات المستخدمين. كما يتعلق هذا النشاط أيضاً بأمن وسلامة الأجهزة

1 نفس المرجع السابق، ص 38.

2 عماد عبد الوهاب الصباغ (2004)، نظم المعلومات ماهيتها مكوناتها، دار الثقافة للنشر والتوزيع، عمان (الأردن)، ص ص 21-22.

3 حسن علي الزعبي، مرجع سابق، ص 44.

(Hardware) والبرمجيات (Software)¹، إذ يجب أن يتوفر في كل نظام سياسات وإجراءات معينة تستخدم لحمايته من كل أشكال الاستخدام غير الشرعي.

و. **توصيل المعلومات:** هي من أهم وظائف نظم المعلومات ضمن المفهوم الحديث ويتم ذلك من خلال شبكات الاتصالات المختلفة والمتكاملة.

2. **موارد نظم المعلومات:** من أجل الاستخدام والتشغيل الناجح لنظام المعلومات في المؤسسة يتطلب توفر العديد من المتطلبات والموارد وهي: الموارد البشرية، المادية والبرمجيات.

أ. **الموارد البشرية:** وهم الأفراد الأكفاء وذوي المهارات في مجال تكنولوجيا ونظم المعلومات الذين يقع على عاتقهم تشغيل النظام وإدامته وتطويره في المؤسسة وينقسم هؤلاء الأفراد إلى مجموعتين:

- **أخصائيو نظم المعلومات:** مع التطور الحادث في تكنولوجيا المعلومات اليوم أصبحت الوظائف المتعلقة بنظم المعلومات واسعة ومتطورة ومتداخلة، ومن أهم هذه الوظائف هي:

✓ **مدير نظم المعلومات:** ومسؤولية هذه الوظيفة هي التخطيط لنظم المعلومات وتنظيم العمل في الإدارة، وتحديد الموارد البشرية والفنية التي يحتاجها العمل، ويجب أن يتمتع صاحب هذا المنصب بمهارات إدارية تمكنه من قيادة مجموعة من المهنيين والخبراء والمتخصصين العاملين في الإدارة ودورات تدريبية في مجال الإدارة العامة وإدارة الأفراد، وحامل لشهادة جامعية متخصصة في مجال علوم هندسة الحاسوب أو نظم المعلومات، إضافة لخبرة عميقة في مجال العمل.

✓ **محلل النظم:** هذه الوظيفة من أهم الوظائف المتعلقة بمجال تطوير نظم المعلومات، لذلك خصصنا حيزاً أوسع لهذه الوظيفة. فمحلل النظم يعتبر المسؤول عن الاتصال بمستخدمي النظام وتحديد الاحتياجات الحالية والتطلعات المستقبلية التي يتوقعون الحصول عليها من النظام الجديد². بالإضافة إلى دراسة تكلفته مقارنة بالمنفعة وتحديد التقديرات المتعلقة بكل جوانب النظام³، فهو بذلك يقوم بجميع الأنشطة التي تحقق النظام الجديد.

لذلك يجب أن يتوفر في محلل النظم بعض المميزات والتي تغطي الجوانب التالية:⁴

1 سعد غالب ياسين (2000)، تحليل وتصميم نظم المعلومات، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان (الأردن)، ط1، ص 345.

2 أحمد حسين علي حسين (2006)، دليلك في تحليل وتصميم النظم، الدار الجامعية، الإسكندرية، ص 90.

3 كامل السيد غراب وفادية محمد حجازي، مرجع سابق، ص 90.

4 ياسر مطيع وآخرون، مفاهيم أساسية في تحليل وتصميم نظم المعلومات، مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع، عمان (الأردن)، ط1، 2006 ص ص

* **التعليم الأكاديمي:** فيجب أن يكون محلل النظم الكفئ حاصل على مؤهل جامعي عال في المجالات التالية:

○ إدارة الأعمال: بحيث يكون على معرفة بالإدارة من تخطيط، تنظيم، اتخاذ القرار، الجدوى الاقتصادية، المحاسبة المالية، التسويق وإدارة المبيعات، التخزين ومراقبة المخزون، بحوث العمليات، طرق التخطيط والإحصاء....

○ في مجال الحاسب والمعلومات: ويتضمن معرفة طرق معالجة المعلومات وطرق البرمجة ولغاتها، نظم التشغيل والبرمجيات التي يمكن استخدامها، معدات الحاسب وتقنياته، مفاهيم النظم والمعلومات والاتصالات والشبكات، المعرفة ببرمجيات عمليات التحليل لتسهيل هذه العملية...

* **الصفات الشخصية:** حيث يجب أن تتوفر في محلل النظم مجموعة من الصفات الشخصية التي تؤهله لأن يكون محلل نظم كفئ، ومنها:

○ أن تتكون له القدرة على فهم المؤسسة كنظام كلي شامل دون الإخلال بالمفاهيم التفصيلية الدقيقة.

○ القدرة على الحصول على المعلومات والبيانات، تجميعها، تحليلها وتصنيفها.

○ الاستعداد والمقدرة على التفكير المنطقي والتحليل المنظم.

○ القدرة على كتابة التقارير.

○ القدرة على إيجاد الحلول للمشاكل.

○ القدرة على التعامل مع كل أنواع الأفراد على اختلاف شخصياتهم ومستوياتهم.

وبالتالي فإن الأدوار التي يقوم بها محلل النظم هي:

○ أن يكون حلقة الوصل بين مستخدم ومصمم النظم.¹

○ دراسة النظام الحالي والإجراءات الداخلية للمؤسسة من أجل اكتشاف المشاكل في النظام.

○ تحليل البيانات التي يحصل عليها للوصول إلى نتائج تمكنه من تقييم النظام الحالي وتصور

النظام الجديد.²

1 كامل السيد غراب وفادية محمد حجازي، مرجع سابق، ص 90.

2 ياسر مطيع وآخرون، مرجع سابق، ص 39.

- تحديد مجموعة من البدائل للنظام، والقيام بدراسة جدوى لكل بديل.¹
- ✓ **المبرمج:** يحمل المبرمج شهادة جامعية متخصصة في البرمجة والحاسوب ومن مسؤولياته ما يلي:
 - * إعداد البرمجيات المصممة محليا أو متابعة البرمجيات الجاهزة.²
 - * اختيار وتعديل وصيانة لبرمجيات النظم، ولنظم التشغيل للحاسوب، قواعد البيانات وبرامج الاتصالات.
 - * المشاركة في اتخاذ القرار المتعلق بتحديث الأجهزة والبرمجيات وتقييم أداءها.
- ✓ **مشغل أجهزة الحاسوب:** يجب أن يحمل شهادة متخصصة في هندسة الحاسوب أو دورات في التشغيل، ومن مسؤولياته ما يلي:
 - * تركيب التجهيزات المادية للحاسوب والتجهيزات الخاصة بالاتصالات وشبكات الحواسيب والإشراف على صيانتها.
 - * الإشراف على تشغيل أجهزة الحاسوب وتثبيتها للعمل.
 - * مراقبة عمل الأجهزة لضمان حسن عملها دون خلل.
- ويمكن تقسيم هذه الوظيفة إلى مهندس الحاسوب ومشغل الحاسوب حيث يقوم الأول بتركيب الأجهزة والشبكات، أما الثاني يقوم بتهيئة الأجهزة للعمل ومراقبة سيرها.
- ✓ **مدير قاعدة البيانات:** وتشتمل مسؤولياته ما يلي:
 - * الإشراف المباشر على العمليات المتعلقة بنظام إدارة قواعد البيانات.
 - * بناء قاموس البيانات يشمل جميع البيانات التي تتعامل بها المؤسسة.
 - * تنسيق عمليات تجميع وحفظ بيانات المستخدمين.
 - * تصميم وسائل الحماية ضد الاستخدام غير المشروع لقاعدة البيانات.
 - * يكون مركز الخبرة التي يلجأ إليها في جميع ما يتعلق بقاعدة البيانات، ويجب أن يتمتع من يعين في هذا المنصب بمعرفة تقنية عميقة، وشهادة جامعية في المجال وعادة خبرة طويلة في العمل.

1 إيمان فاضل السمراي وهيثم محمد الزعبي، مرجع سابق، ص 277.

2 نفس المرجع السابق، نفس الصفحة.

✓ مصمم مواقع الإنترنت: عادة ما يكون من المتخصصين بتكنولوجيا المعلومات والحواسيب ولكن يفضل حالياً أن يكون على دراية بالأعمال الإدارية لتسهيل مهمة التصميم الدقيق والصحيح كما هو مطلوب.

✓ مدخل البيانات: ومسئولية هذا العامل هو إدخال المعلومات إلى الملفات وقواعد البيانات عن طريق طباعتها على لوحة المفاتيح، والمؤهلات المطلوبة في شاغل هذه الوظيفة وهو أن يجيد الطباعة على لوحة المفاتيح وأن تكون له دراية في تشغيل البرمجيات التطبيقية والتعامل مع أوامر وشاشات إدخال البيانات الخاصة بها.¹

كما يمكن تصنيف الوظائف التي سبق ذكرها حسب المستويات الإدارية، كما يلي:²

✓ المستوى الإستراتيجي: بحيث تكون وظيفة نظم المعلومات في هذا المستوى هي التخطيط الإستراتيجي لنظم المعلومات وإعداد التنبؤات المستقبلية، ويشغل هذه الوظيفة منصب مدير إدارة نظم المعلومات، ويكون هذا المنصب مرتبطاً بالمدير العام أو مع رئيس مجلس الإدارة.

✓ المستوى التكتيكي: تكون وظيفة نظم المعلومات في هذا المستوى هي تنظيم واتخاذ القرارات وإعداد السياسات الكفيلة بتنفيذ الخطط طويلة الأجل الموضوعة من قبل المخططين، ويشغل هذه الوظيفة منصب رئيس دائرة نظم المعلومات في المؤسسة ويكون تابع لأحد مديري الإدارات في المستوى التكتيكي.

✓ المستوى الفني: تكون وظيفة نظم المعلومات في هذا المستوى هي وظائف تخصصية تتوزع بين واحد أو أكثر من التخصصات التالية:

- * وظيفة التطوير والتصميم.
- * وظيفة المحلل.
- * وظيفة المبرمج.
- * وظيفة إدارة قواعد البيانات.
- * وظيفة قسم الصيانة.

1 إيمان فاضل السمراي وهيثم محمد الزعبي، مرجع سابق، ص 286.

2 نفس المرجع السابق، ص 277.

✓ **المستوى التشغيلي:** تكون وظيفة نظم المعلومات في هذا المستوى هي تنفيذ العمليات بشكل آلي واستخدام مجموعة النظم المتمثلة في إدخال البيانات ومعالجة واستخدام التقارير، ويشغل هذا المنصب موظفين يكونون تحت المسميات التالية:

* مدخل البيانات.

* مشرف البيانات.

* مشغل البيانات.

مما سبق يمكن القول بأن تصنيف الأفراد العاملين في نظام المعلومات ودرجة ونوعية تخصص كل منهم تحدد بصورة رئيسية بحجم المؤسسة ونشاط وحجم نظام المعلومات فيها، فقد تكون فقط عبارة عن واجبات إضافية لمدير آخر.

وقد تنقسم الأنشطة الأربعة الأساسية في مؤسسة أخرى (مدير نظام المعلومات، مبرمجين والمحليين، ومشغلي البرامج) إلى عدة أنشطة تفصيلية متخصصة يتطلب القيام بها مئات الأشخاص، كما يمكن أن يكون هناك مدير نظم المعلومات يعمل كمدير لقاعدة البيانات كما يمكن أن تتطلب وظيفة محلل النظم مهمتين منفصلتين؛ محلل النظم يحدد متطلبات المستخدمين ومصمم النظم يحدد عمليات التحول للحصول على المخرجات التي تلبي احتياجات المستخدمين.¹

– **المستفيدون من نظم المعلومات:** لقد اختلفت الآراء بخصوص تحديد من هو المستفيد من مخرجات نظام المعلومات في المؤسسة، فهناك رأي يذهب إلى اعتبار المستفيدين كل الجهات التي تستخدم مخرجات النظام بغض النظر عن طبيعة هذا الاستخدام، وبهذا الرأي فإن المستفيدين تشمل بالإضافة إلى المديرين رجال البيع، المحاسبين، والدوائر الحكومية، لكن الرأي الثاني يحصر المستفيدين في الجهة التي تستخدم مخرجات نظام المعلومات لأغراض صنع القرارات وترشيدها، وهذا الاتجاه هو الأصح ذلك أنه يتوافق مع تعريف نظم المعلومات والهدف منه، ذلك أن نظم المعلومات تمثل مجموعة من المكونات التي تستخدم في تجميع ومعالجة البيانات طبقاً لقواعد وإجراءات معينة بغرض تحويلها إلى معلومات تساعد مسيري مختلف مستويات المؤسسة في اتخاذ القرارات لانجاز الوظائف الإدارية، ومن ثم تحقيق أهداف واستراتيجيات المؤسسة.

1 سونيا محمد البكري، مرجع سابق، ص ص 309-311.

ب. **العناصر المادية (Hardware):** وهي الأجهزة والقطع الفنية المادية، التي تمثل البنية التحتية الأساسية اللازمة لتشغيل نظام المعلومات في المؤسسة¹.

ومن أهم هذه الأجهزة والمعدات ما يلي:²

– **محطة الطاقة:** وهي مصدر كهربائي يزود كافة الأجهزة بالطاقة بشكل مستمر ودون انقطاع، بالإضافة إلى نظام الحماية الكهربائي الذي يمد جميع الأجزاء بالطاقة الكهربائية في حالة انقطاعها.

– **أجهزة الكمبيوتر:** وتشمل على ما يلي:

✓ **محطة كمبيوتر رئيسية:** وهو الكمبيوتر الرئيسي والمسؤول عن الربط المعلوماتي بجميع الأجهزة الطرفية والإدارة، وتشارك المعلومات بين جميع أطراف الشبكة.

✓ **أجهزة كمبيوتر طرفية:** وهي عبارة عن عدد معين من أجهزة الكمبيوتر صغيرة ومتوسطة أو كبيرة الحجم والمحمولة، يعتمد عددها على حجم ومستوى تطبيق نظام المعلومات في المؤسسة.

– **نظام الشبكة:** وهو منظومة الموصلات المعلوماتية التي توفر خدمة الربط بين جميع الأجهزة داخل المؤسسة، وما بينها والأطراف الخارجية بوسائل نقل البيانات.

هذا وبالإضافة إلى **الأجهزة المكلمة والوسائط** المتمثلة في الفأرة ولوحة المفاتيح والشاشة والطابعة، أما الوسائط فهي جميع الأشياء الملموسة والتي يتم تسجيل البيانات عليها مثل الورق والأقراص الضوئية.³

ج. **العناصر البرمجية (Software):** تشير البرمجيات إلى التعليمات التي توجه للحاسب الآلي بغرض

أداء مهمة معينة⁴، والمطلوبة لتشغيل نظام المعلومات في المؤسسة، ونجدها على شكل صنفين:

– **برمجيات تشغيل النظام (Operation Software):** وهي البرمجيات اللازمة والضرورية لتشغيل الحاسوب وتنظيم علاقة وحداته بعضها مع بعض⁵. فهي تستخدم لغرض إعطاء الأوامر للأجزاء المادية للعمل وتنفيذ الإجراءات وحركتها في الذاكرة الرئيسية، تنقيد بأوامر محددة، ومن أشهر هذه

1 إيمان فاضل السمراي وهيثم محمد الزغبى، مرجع سابق، ص 54.

2 نفس المرجع السابق، ص 54-55.

3 منال محمد الكردي وجمال إبراهيم العبد، مرجع سابق، ص 30.

4 نبيل محمد مرسي، مرجع سابق، ص 107.

5 هيثم حمود الشليبي (2003)، تطبيقات الحاسوب في إدارة الأعمال والتسويق، المعتر للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، ص 35.

البرمجيات هي: *Windows* و *MS-DOS*¹. كما أن نظم إدارة قواعد البيانات تعد من إحدى برمجيات تشغيل النظام وتشمل الأنواع المختلفة من نظم تصميم وبناء قواعد البيانات، وأيضاً برمجيات تطوير النظام التي تعد بشكل أساسي لتطوير الإجراءات المتعلقة بنظم المعلومات.

– **برمجيات التطبيقات (Application Software):** تنقسم هذه البرمجيات إلى قسمين، الأول برمجيات عامة الهدف، وتعد من أوائل الأنواع للبرمجيات الجاهزة ولا تزال مهمة ومستخدمة إلى الآن، ومن أشهرها برمجيات معالجة النصوص (*Word processing*) وطباعة النصوص والبرمجيات المتعلقة بالرسم والتصميم وغيرها من البرمجيات التي تقدم خدمات أساسية في مجال تكنولوجيا المعلومات.²

أما القسم الثاني فيخص تطبيقات نظم المعلومات وهي امتلاك واحد أو أكثر من نظم المعلومات حسب مستوى تطبيقها في المؤسسة، سواء عن طريق الشراء المباشر من المؤسسات المتخصصة في صناعة البرمجيات، أو عن طريق التصميم والتطوير داخل المؤسسة.

المطلب الثالث: النظم الفرعية لنظام المعلومات وموقعه داخل التنظيم

نريد من خلال هذا العنصر عرض موضوعين مهمين لاستكمال الإطار المفهومي لنظام المعلومات وهي توضيح مكونات نظام المعلومات (النظم الفرعية) ثم توضيح معالم نظام المعلومات داخل التنظيم.

الفرع الأول: النظم الفرعية لنظم المعلومات

وفقاً لنظرية النظم يمكن تجزئة النظام إلى نظم فرعية متكاملة فيما بينها، واستناداً لوظائف نظام المعلومات يمكن تحديد ثلاثة نظم فرعية لنظام المعلومات وهي: نظام قاعدة البيانات، نظام استرجاع المعلومات، ونظام الاتصالات.

1. نظام قاعدة البيانات: تعرف قاعدة البيانات (*Data Base*) أنها تجميع البيانات المرتبطة ذات

العلاقات المتبادلة فيما بينها، والمخزنة بطريقة منظمة تساعد على سرعة استرجاعها وسهولة استخدامها³، فهي حصيلة متكاملة من ملفات البيانات، تحوي بيانات متعلقة بالمجالات الوظيفية للمؤسسة، وهي بيانات داخلية تتحصل عليها من باقي نظم المعلومات في المؤسسة، بالإضافة إلى البيانات الخارجية والتي ترصد تعاملات المؤسسة مع محيطها.

1 إيمان فاضل السمراي وهيثم محمد الزغبى، مرجع سابق، ص 148.

2 نفس المرجع السابق، ص 56، 152.

3 محمد سعيد خشبة (1992)، نظم إدارة قاعدة البيانات: قاعدة 4، مطابع الوليد، القاهرة، مصر، ص 8.

كما أن الهدف من تصميم قاعدة البيانات هو التنسيق وإيجاد العلاقات بين عناصر البيانات المتشابهة حتى إذا كانت البيانات موزعة جغرافياً أو على أقسام، فيمكن أن تظل ينظر لها بواسطة أي مستخدم له سلطة استخدامها كقاعدة واحدة للبيانات¹، كما يمكن الحصول عليها (قاعدة البيانات) من خلال تخطيط محكم.

أما استخدام قاعدة البيانات تكون بواسطة نظم إدارة قواعد البيانات (DBMS) اختصاراً لـ (Data Base Management Systems)، ومن بين نظم إدارة قواعد البيانات البرامج التجارية الجاهزة²، التي يتوافر منها اليوم في الأسواق المئات التي تستخدمها المؤسسات وتطورها بنفسها، ومن أمثلتها MS-ACCESS.

2. نظام استرجاع المعلومات³: يمكن تعريف نظام استرجاع المعلومات (Retrieval System) على أنه النظام الذي يوفر الأسلوب الملائم للعثور على معلومات (ملفات أو أجزاء منها) من خلال استخدام رمز البحث الذي يجب أن يتطابق مع رمز المحتوى المركزي الموجود في نظام قاعدة البيانات، بهدف إرجاعها إلى المستفيد في الوقت الملائم.

فلنظام استرجاع المعلومات أهمية كبيرة تعود لعدة عوامل نذكر منها:

- تناقص الفترة الزمنية المتاحة لتوفير المعلومات الضرورية في اتخاذ القرارات بشكل سليم، ويتزامن هذا التناقص بمؤشرات الزيادة التي طرأت على معدلات النشاط التنافسي بين المؤسسات والتغيرات الحاصلة في البيئة المحيطة.
- ضخامة كمية المعلومات المتاحة بحيث استحالة على الفرد قراءة واستيعاب وتذكر النتائج الفكرية الذي يتوقع أن ينتفع منه فيما بعد.

وإذا كان الهدف الأساسي لنظام استرجاع المعلومات هو البحث عن المعلومات المطلوبة من قبل المستفيدين والمخزونة في نظام قاعدة المعلومات واسترجاعها تلبية لحاجة هؤلاء المستفيدين، عليه فإن فاعلية نظام الاسترجاع تتحدد في إطار تحقيق هذا الهدف، وأن طبيعة حاجات المستفيدين هي التي تحدد الأسبقيات الخاصة بمعايير الفعالية التي تقوم على ما يطلق عليه بالصلة الوثيقة، وتعرف هذه الأخيرة على أنها ترتيب المراحل الكشفية في شق يمثل الرابطة المناسبة بين رمز البحث كما تم تسجيله من قبل المستفيدين وبين تخصيص البحث المثبت في المادة الأصلية المخزونة في نظام قاعدة المعلومات ويمكن تحديدها من خلال جملة من المعايير منها:

1 سونيا محمد البكري، مرجع سابق، ص 14.

2 كامل سيد غراب وفادية محمد حجازي، مرجع سابق، ص ص 290-291.

3 محمد عبد حسن آل فرج الطائي(2005)، المدخل إلى نظم المعلومات الإدارية، دار وائل للنشر والتوزيع، عمان (الأردن)، ص ص 67،86.

- قابلية النظام على الاسترجاع: وتقاس من خلال نسبة عدد المعلومات ذات الصلة بحاجات المستخدمين والتي تم استرجاعها إلى المجموع الكلي للمعلومات الموجودة في نظام قاعدة البيانات.
- الدقة في الاسترجاع: تقاس الدقة في الاسترجاع بنسبة عدد المعلومات ذات الصلة بحاجات المستخدمين إلى مجموع المعلومات ذات الصلة بهذه الحاجات والتي استرجعها النظام بعد استبعاد المعلومات غير المناسبة.
- الجهد المبذول في الاسترجاع: وتقاس من خلال مقدار الجهد المبذول من قبل المسؤولين عن عملية الاسترجاع ما بين تقدير الطلب للحصول على ملف معين وما بين الحصول عليه.
- وقت الاسترجاع: وتقاس من خلال الوقت المستغرق ما بين تقدير الطلب من قبل مستفيد معين، والحصول على الإجابة المطلوبة.

3. نظام الاتصالات: يمكن تعريف نظام الاتصال على أنه: " مجموعة من الإجراءات والطرق و الوسائل

والترتيبات التي تكفل إنتاج وتوصيل واستخدام البيانات اللازمة لاتخاذ قرارات سليمة الاتجاه صحيحة التوقيت".¹

كما يعمل على انتقال المعلومات بين المستويات والوظائف الإدارية بالطريقة التشاركية التي تهئ معلومات مكونة من بيانات تحليلية ومؤشرات واستنتاجات ذات قيمة عالية للإدارة حسب حاجة كل مستوى وكل وظيفة.²

وبالتالي إن نظام الاتصال يقوم بنقل البيانات إلى نظام المعلومات للمعالجة: كما يقوم أيضا بنقل المعلومات المعالجة إلى الأفراد الذين لهم حق الاستفادة منها في المؤسسة.

ويحصل تدفقات البيانات والمعلومات في إطار ما يطلق عليه شبكات الاتصالات إذ يتم ربط المستخدمين بنظم معلومات في إطار هذه الشبكات باعتماد الحاسب والأجهزة الملحقة به، خاصة ما يتعلق بعدد كبير من المحطات الطرفية، وكلما بعدت المسافة تطلب استخدام الأقمار الصناعية أو خطوط الاتصالات السلكية واللاسلكية وشبكات الإنترنت، مثل البنوك ومكاتب الخطوط الجوية والبورصات والنقل التي تحتاج إلى تدفق البيانات والمعلومات من موقع إلى آخر على النحو الذي يزيد من فاعلية أدائها، فالاتصال عبر الهاتف والتلكس غير مجدي على عكس الاتصال بين الحاسبات الآلية المنتشرة في المواقع البعيدة أفضل اقتصاديا وعمليا.³

1 محمد عبد الحسن آل فرج الطائي(2004)، نظم المعلومات الادارية المتقدمة، دار وائل للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، ص 88.

2 إيمان فاضل السمراي وهيثم محمد الزعبي، مرجع سابق، ص 63.

3 محمد عبد الحسن آل فرج الطائي، المدخل إلى نظم المعلومات الإدارية، مرجع سابق، ص 88.

وللشبكات عدة أنواع منها ما يلي:¹

– **شبكة المناطق المحلية (Local Area Network / LAN):** وهي شبكة اتصال تتكون من مجموعة حواسيب شخصية (PCs) مربوطة معا بواسطة خطوط اتصال، وتستطيع الانجاز ضمن مسافة محدود (1000 متر مربع).

– **شبكة المناطق الواسعة (Wide Area Network / WAN):** وهي شبكات اتصال تغطي مناطق جغرافية واسعة، ولاستخدام هذه الشبكة لا بد أن تكون مسجلا في قائمة مستخدمي الشبكة، والحقوق المتاحة له، ويتطلب ذلك استخدام كلمة السر، حيث يتمتع كل مستخدم بحقوق خاصة يمنحها له مدير الشبكة حيث يسمح له بالاطلاع على بيانات معينة، أو إمكانية التعديل، أو إمكانية التشغيل، بالإضافة إلى تحديد أوقات دخول الشبكة، وطريقة الدخول إليها.

– **الشبكة التناظرية (Peer-to-Peer Network):** هي شبكة تعطي جميع الحواسيب قوة متكافئة فيها إذ تلعب جميع الحواسيب فيها دور الخادم والمستفيد في آن واحد، حيث يوفر كل منهم الخدمة للآخرين، كما يطلب الخدمة من الآخرين عندما يحتاجها، إذ أنها شكل آخر للمعالجة التوزيعية، حيث يتم التشارك في البيانات ومساحة القرص الصلب، كما يتشارك في معالجة مهام متعددة عند ربط الشبكة ضمن الإنترنت، كما تستخدم الشبكات المحلية (LAN) والمقسم (Switch) لزيادة حجم وكفاءة الشبكة، وهي مفيدة في البحوث والتصميم والتعاون التنافسي في العمل.

أما شبكة الإنترنت والإنترنت والإكسترنترنت فهي شبكات تختلف حسب التكنولوجيا المستخدمة والأطراف التي تعمل على ربطها.

وأستخدم مصطلح "الإنترنت" (Internet) لأول مرة من قبل (Vint Cerf and Robert Kahn, 1974) في مقالة حول بروتوكول TCP². وتتشكل أسس شبكة الإنترنت عن طريق التوصيل البيئي العالمي لمئات الآلاف من الحواسيب المستقلة وكيانات الاتصالات ونظم المعلومات، وما يجعل هذا التوصيل البيئي ممكن هو استخدام مجموعة من معايير الاتصالات والإجراءات والأشكال المشتركة بين الشبكات والأجهزة المختلفة والمرافق الحاسوبية المتصلة بها، والإجراءات التي توصل أجهزة الكمبيوتر مع بعضها تسمى "بروتوكولات". بينما هذه

1 فايز جمعة صالح النجار (2006)، نظم المعلومات الادارية، دار حامد للنشر والتوزيع، عمان، ص ص 210-217.

2 Raphael Cohen-Almagor (2011), **Internet History**, International Journal of Technoethics, Vol 2, No 2, 45-64, pp 45-64,

البنية التحتية تتطور بشكل ثابت لتشمل قدرات جديدة، وتسمى البروتوكولات المستخدمة في البداية من قبل الإنترنت "TCP/IP" أي (Transmission Control Protocol / the Internet Protocol) ¹.

ونتجت مجموعة بروتوكولات الإنترنت عن البحث والتطوير التي أجرتها وكالة مشاريع البحوث المتقدمة الدفاعية DARPA (Defense Advanced Research Projects Agency) بوزارة الدفاع الأمريكية في أواخر الستينات من القرن العشرين²،

فحينما يتصل جهازين يجب أن يكون هناك توافق بينهما على بيانات الاتصال في كيفية التعرف على بيانات التحكم والبيانات المرسله التي تكون موضوعة في حزمة، فالبروتوكولات عبارة عن قواعد وصيغ تؤمن الاتصال الكفاء الخالي من الأخطاء، حيث يمتلك البروتوكول ثلاثة مكونات أساسية هي: مجموعة من الحروف لها نفس المعنى بالنسبة لجهاز الارسال والاستقبال، ومجموعة من قواعد توقيت وتتابع الرسائل، ومجموعة من طرق اكتشاف وتصحيح أخطاء الاتصالات³. أي أن بروتوكول TCP يضمن اتصالات موثوقة بين مضيفين على الشبكة، ويوفر بروتوكول IP خدمة لتطبيق التواصل في الطرف الآخر⁴.

أما شبكة الإنترنت (Intranet) ظهرت في منتصف التسعينات كـ " فضاء للمعلومات المشتركة التي تدعم تبادل المعلومات بين أعضاء التنظيم. ويتكون الفضاء من عدد من المعايير التقنية والمنصات المتداخلة في شبكة ضمن حدود محددة جيدا بمجموعة من الأشخاص أو أجهزة الكمبيوتر. جميع الاتصالات تمر عبر متصفح الويب باستخدام TCP / IP وبروتوكولات HTTP. وبالتالي، يمكن أن يكون أي تطبيق جزء من الشبكة الداخلية طالما أن المتصفح هو واجهة الزبون الأساسية⁵. وقد تمت العديد من الدراسات من أجل تحديد الفوائد التي يمكن أن تجنيها المؤسسات من الإنترنت منها دراسة (Bhattacharjee, 1998) حدد فيها خمسة فوائد للإنترنت هي زيادة إنتاجية الموظفين، وانخفاض تكاليف التشغيل، وتحسين خدمة الزبائن، وتوليد أعمال جديدة، وحدد (Leung, 2001) العديد من الفوائد منها: وفورات في التكاليف والوقت، زيادة الإنتاجية، المرونة، الهندسة المعمارية المفتوحة، انخفاض حجم العمل، الالتزام بالمواعيد وإزالة الحدود الإدارية. وأضاف إلى هذه القائمة، الاعتبارات الإدارية بما في ذلك ارتفاع العائد على

1 Robert E. Kahn and Vinton G. Cerf(1999), **What Is The Internet (And What Makes It Work)**, viewed 24/09/2016, <http://www.policyscience.net/cerf.pdf>

2 Pranab Bandhu Nath and Md.Mofiz Uddin(2015), **TCP-IP Model in Data Communication and Networking**, American Journal of Engineering Research, Vol 4, pp-102-107, viewed 24/09/2016, [http://www.ajer.org/papers/v4\(10\)/N04101020107.pdf](http://www.ajer.org/papers/v4(10)/N04101020107.pdf)

3 عبد الحميد بسيوني، مرجع سابق، ص188.

4 Shreya Gangane and Vinit Kakade(2015), **Base of the Networking Protocol TCP/IP Its Design and Security Aspects**, International Journal of Innovative Research in Computer and Communication Engineering, Vol 3, viewed 21/09/2016, https://www.ijirce.com/upload/2015/april/144_Base.pdf

5 Mohamad Noorman Masrek et al (2011) , **Intranet Supported Knowledge Sharing Behavior**, Journal of Organizational Knowledge Management, viewed 25/09/2016, <http://ibimapublishing.com/articles/JOKM/2011/802263/802263.pdf>

الاستثمار، تخفيض المخاطر، تقصير وقت السداد، المزيد من فرص العمل، وانخفاض تكاليف التدريب، تمكين الموظفين بالتكنولوجيا، تقصير وقت تطوير المنتج¹.

أما شبكة الإكسترانت (*Extranet*) هي امتداد للإنترنت الداخلية لتشمل الشركاء التجاريين مثل الزبائن والموردين وباقي الأطراف ذات العلاقة. ولديها الخصائص التالية: فهي شبكة تنظيمية داخلية مع دخول خارجي مسيطر عليه، ويوفر اتصالات آمنة لتبادل ومشاركة المعلومات والتطبيقات مع الكيانات الخارجية، بالإضافة إلى أحكام الأمن التي يمكن أن تتنوع حسب نوع تبادل المعلومات والوصول إلى التطبيقات، وفوائد التنفيذ الناجح لشبكات الإكسترانت يمكن أن تكون هائلة، حيث يوفر تبادل أكثر للمعلومات في الوقت المناسب، وزيادة القيمة، وتحسين الخدمة، وتحسين الوضع التنافسي، وزيادة فرص الحصول على المعلومات عن الصناعة وانخفاض التكاليف².

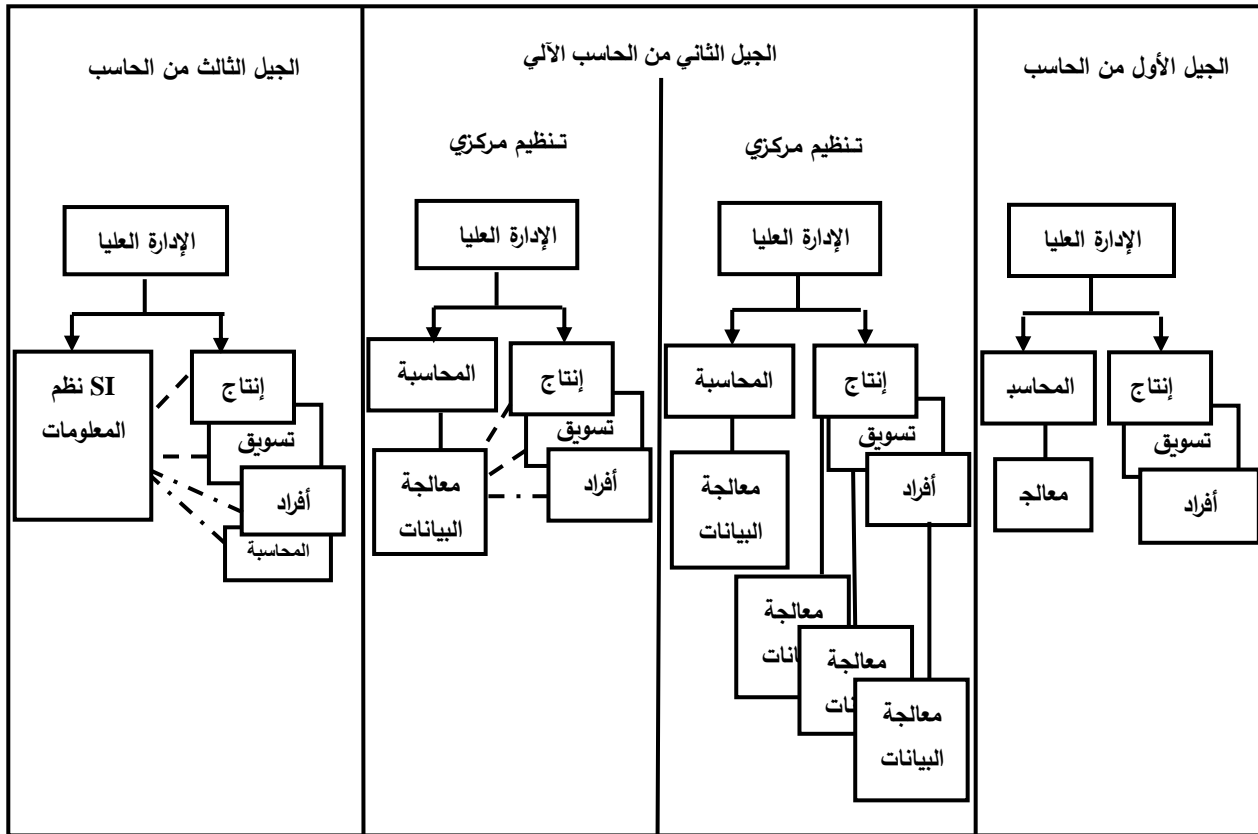
الفرع الثاني: موقع نظم المعلومات في التنظيم

يتعلق هذا العنصر بتوضيح موقع إدارة نظم المعلومات في المؤسسة، وبما أن هذه النظم متعلقة بالحاسب الآلي فقد ارتبطت بأجياله، فمكان الجيل الأول من الحاسب الآلي في التنظيم كان غالباً ما يوجد في أقسام المحاسبة، وجرى الاستخدام المبكر له في إعداد المرتبات والأجور وإعداد الكمبيالات وغيرها من التطبيقات المحاسبية، ثم أدركت باقي الأقسام أهمية الحاسب في المؤسسة، ثم ظهر الجيل الثالث من الحاسبات الآلية في منتصف الستينات، وعلى الرغم من سرعتها والتطبيقات الواسعة لمعالجة المعلومات إلا أنه كان حاسب آلي واحد يعالج ويشغل جميع الاحتياجات، وخصصت إدارة مستقلة لنظم المعلومات، ولتوضح موقع نظم المعلومات وتطورها عبر أجيال الحاسب إليك الشكل (12).

1 Linda V. Knight et al (2005), **An Exploratory Analysis of Intranet Benefits**, Proceedings of the Informing Science and IT Education Joint Conference, viewed 26/09/2016, <http://proceedings.informingscience.org/InSITE2005/P10f108Knig.pdf>

2 Steven Ross, Deepinder Bajwa and Christopher Sandvig(2003), **Extranet implementation:a casestedy of a community heal thcare informatton network**, IACIS, pp 302-308, , viewed 25/09/2016, <http://iacis.org/iis/2003/RossBajwaSandvig.pdf>

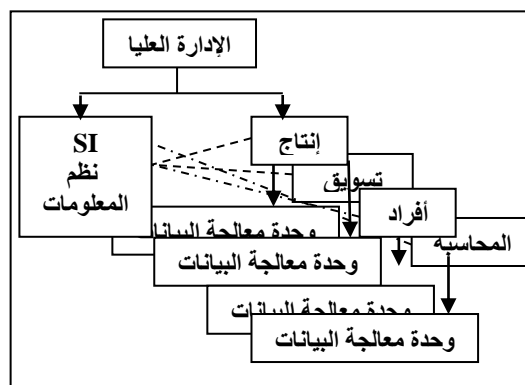
شكل (12): مراحل تطور مكانة الحاسب الآلي في التنظيم



المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على سونيا محمد البكري، مرجع سابق، ص 277-281.

ورغم استقلالية إدارة نظم المعلومات ضمن وحدة تنظيمية خاصة بها إلا أن التقدم التكنولوجي ساهم مجدداً في توفير خيارات جديدة أمام الإدارات، وبشكل خاص التقدم الذي حصل في تكنولوجيا الاتصالات وفي ابتكار الحاسبات المصغرة، والذي كان حافزاً نحو إيجاد صيغة جديدة تمثلت بوجود وحدة معالجة مركزية ترتبط بالإدارة العليا مباشرة وتقدم خدماتها إلى الإدارة العليا بشكل خاص وإدارات الأقسام الوظيفية الرئيسية، إلى جانب وجود وحدات فرعية بالأقسام الوظيفية وتقدم خدماتها حصراً بالقسم الذي ترتبط به والشكل (13) يوضح ذلك.

شكل (13): موقع نظام المعلومات في المؤسسة



المصدر: محمد عبد الحسن آل فرج الطائي، نظم المعلومات الإدارية المتقدمة، مرجع سابق، ص 90.

المبحث الثاني: تطبيقات نظم المعلومات في المؤسسة الحديثة

إن التصفح الذي قمنا به لمختلف الكتابات التي تناولت تطبيقات نظم المعلومات تبين أنها مرتبطة ارتباطاً وثيقاً بالتطور التاريخي لهذه التكنولوجيا، لذلك قمنا بتقسيم هذا المبحث إلى قسمين: الأول خصصناه للتطور التاريخي لنظم المعلومات، حيث قمنا بعرض مسار نظم المعلومات على المحور الزمني، أما الثاني كان لعرض تطبيقات نظم المعلومات والتطرق لتصنيفها بعرض مفصل لكل نوع.

المطلب الأول: التطور التاريخي لنظم المعلومات

اختلف الباحثون الذين تطرقوا لتطور نظم المعلومات ذلك أن البعض عرضها من خلال ارتباطها بوظيفة المعلومات في المجتمع وتطور مفهوم المعرفة ومدى تحكم الإنسان فيها عبر العصور منذ اكتشاف الكتابة، أما باحثون آخرون فقد عالجوا تطورها من منطلق علاقتها بالحاسبات الآلية على اعتبارها مؤشر الانطلاق لها، وهذا ما سنتناوله فيما يلي:

لقد ظهر الحاسوب ليفجر ثورة المعلومات في منتصف القرن العشرين ويثبت جدارته في سنوات قليلة في معالجة المعلومات، ومن ثم تحقق القدرة على توظيف المعرفة لا مجرد تسجيلها ونشرها، فالثورة التي أصابت مجتمعات العالم في النصف الثاني من القرن العشرين، ما هي إلا القدرة على استثمار العلم والمعرفة والمعلومات وتطويرها، مما أدى بالدول الغنية بالمعرفة والمعلومات إلى تغيير التركيبة الاجتماعية للمجتمع وظهور تركيب جديد يرتكز أساساً على استثمار المعرفة والمعلومات في كافة المجالات، ومن سمات هذا المجتمع المعلوماتي أن أصبحت المعلومات مورداً أساسياً جديداً مناظراً للموارد التقليدية، وأن الخبراء وأصحاب المعلومات والمعرفة في المؤسسات والدول أصبحوا الآن المحور الرئيسي في القوى المسيطرة على الأسواق العالمية. ولأن نظم المعلومات وجدت لحل مشكلة معالجة الكم الهائل من المعلومات أو البيانات وتخزينها وإيصالها، لذلك فإنه من المهم معرفة كيفية تطور نظم المعلومات عبر الزمن، وحتى نستطيع إدارة نظم المعلومات بشكل أكثر كفاءة وفعالية في المستقبل.

وأول نظم المعلومات استخدمت في المؤسسات حسب التطور التاريخي لها هي نظم معالجة البيانات، التي ظهرت مع بداية تقنية الحاسبات في أواخر الخمسينيات فظهرت هذه النظم كأداة لحفظ البيانات، ثم تطورت مع قدرة أجهزة الكمبيوتر على معالجة هذه البيانات المخزنة واسترجاعها بأشكال وطرق مختلفة، ومن أول تطبيقات هذه النظم هي أتمتة برامج المهام المحاسبية مثل حساب الرواتب، حساب الذمم المدينة، ومن خلال هذه النظم تم أتمتة معظم الأعمال الروتينية في الأعمال الإدارية وظهرت مزايا السرعة

والدقة وقلّة التكلفة في استخدام الحاسبات الآلية¹، وحسب الشكل رقم (14) تسمى هذه المرحلة «مرحلة تشغيل البيانات إلكترونيا».

وفي أواخر الستينيات اكتملت صورة نظم المعلومات مع بقاء نظم معالجة البيانات بمثابة القاعدة الأساسية لكل نظم المعلومات في المؤسسة². فركزت تكنولوجيا الحاسبات في الإدارة على التطبيقات الصناعية مثل نظام المخزون، نظام سيطرة الإنتاج، نظام طلبيات الشراء، نظام المستهلكين، إذ تمكنت هذه التطبيقات من زيادة المدخرات المتمثلة في خفض التكاليف جراء تقليص عدد الموظفين³، وحسب الشكل فهذه المرحلة تدعى بـ «مرحلة التقارير الإدارية».

ومن منتصف السبعينات إلى نهاياتها واجهت مديري المؤسسات الكثير من الأحداث والعقبات لإحكام السيطرة على استخدام نظم المعلومات⁴. وقد فكر المشتغلون بتصميم وبناء نظم معلومات ليس فقط في حفظ واسترجاع البيانات ولكن أيضا لتوفير معلومات يمكن أن تدعم عمليات اتخاذ القرار، وسميت بـ «نظم دعم القرار»⁵.

وفي بداية الثمانينات بدأ قطاع الأعمال ينظر بشكل أدق إلى تكلفة نظم المعلومات والتي تضخمت خلال فترة قليلة نسبيا⁶. ويلاحظ أنه خلال هذه الفترة ازداد الاهتمام باستخدام نظم المعلومات من أجل تحقيق ميزة تنافسية، وقد تم إطلاق تسمية «نظم المعلومات الإستراتيجية» على تلك النظم⁷. وظهرت نظم دعم الإدارة العليا فهي لم تصمم بشكل أساسي لحل مشاكل محددة إنما تقوم بالتزويد بقدرات اتصالية ومعالجة عمومية لقضايا محتملة الحدوث، ويرجع السبب في عدم ظهور نظم دعم الإدارة العليا قبل الثمانينات، إلى عدم توافر تكنولوجيا المعلومات المتوافرة حديثا، وكانت المعدات المادية باهظة التكاليف، بالإضافة إلى أن الألفة في استخدام برامج الحاسب لم تكن معروفة حتى تطوير الحاسبات الصغيرة والدقيقة، وأصبح مديرو الإدارة العليا يواجهون تغيرات جذرية وسريعة في البيئة المحيطة وبهذا لا بد من بناء نظم تساعد في التكيف مع هذه الظروف⁸.

1 إيمان فاضل السمراي وهيثم محمد الزغبى، مرجع سابق، ص 44.

2 كامل سيد غراب وفادية محمد حجازي، مرجع سابق، ص 40.

3 إيمان فاضل السمراي وهيثم محمد الزغبى، مرجع سابق، ص 44.

4 نفس المرجع السابق، نفس الصفحة.

5 أحمد فوزي ملوخية، مرجع سابق، ص 69.

6 إيمان فاضل السمراي وهيثم الزغبى، مرجع سابق، ص 44.

7 حسن علي الزغبى (2005)، نظم المعلومات الإستراتيجية: مدخل إستراتيجي، دار وائل للنشر والتوزيع، عمان (الأردن)، ص 24.

8 سونيا محمد البكري، مرجع سابق، ص 74.

كما تطورت خلال فترة الثمانينات نظم معلومات المكاتب بشكل ملحوظ لتدعيم احتياجات المديرين، من خلال تشغيل جميع معاملاتهم الإدارية والمكتبية، باستخدام التكنولوجيا بدلا من الوسائل اليدوية والتقليدية بوقت وتكلفة وجهد أقل وبكفاءة وفعالية وإتقان أكبر.¹ وقد سميت فترة الثمانينات بـ « مرحلة النظم الإستراتيجية ».

ومنذ التسعينات بدأت مرحلة الأعمال والتجارة الإلكترونية التي تستند على الإنترنت والانترنت والاكسترنات، التي تسهم بفاعلية في تسهيل إيصال ونشر المعلومات، وبالتالي تقليل الوقت والتكاليف وزيادة المرونة والإبداع والجودة. وفي نفس الفترة ظهر الذكاء الاصطناعي والنظم الخبيرة والنظم القائمة على المعرفة.



المصدر: منال الكردي، جلال إبراهيم العبد، مرجع سابق، ص 47.

المطلب الثاني: تطبيقات نظم المعلومات في المؤسسة

كما رأينا فإن نظم المعلومات تعددت وتنوعت تبعا للتطور التكنولوجي المتسارع وما أحدثته في عالم الأعمال من تغيير وتحديث، بالإضافة إلى التغيرات الحادثة في المؤسسة كالانتقال من التنظيم الهرمي إلى التنظيم المسطح، والمؤسسة الرقمية، والتجارة الإلكترونية، وكذلك اقتصاد المعرفة، والعولمة والاقتصاد القائم على الخدمات المعلوماتية، كلها عوامل أدت إلى تطور نظم المعلومات لتواكب احتياجات الأعمال من المعلومات الضرورية في ظل المنافسة العالمية. وفي هذا المطلب نعرض أهم نظم المعلومات المطبقة في المؤسسة الحديثة.

1 إيمان فاضل السمراي وهيثم محمد الزغبى، مرجع سابق، ص 87.

الفرع الأول: نظم المعلومات الوظيفية

وهي النظم التي تستخدم لدعم الوظائف والأنشطة المختلفة واليومية في المؤسسة، والتي تقوم بتسهيل الأعمال اليومية والأنشطة الوظيفية المتكررة بشكل يومي أو لحظي مثل: أنشطة المحاسبة والتسويق والإنتاج والموارد البشرية بالإضافة إلى الاتصالات المتكررة، ونجدها في الواقع العملي عبارة عن عدة نظم أو تطبيقات تتكامل فيما بينها من أجل تنفيذ الأنشطة المتقاطعة والمتكاملة في المؤسسات، كما تساهم في ربط المؤسسة بالخارج من خلال قدرتها على جمع المعلومات الخارجية التي تحتاجها لإنجاز الأنشطة اليومية، وهي تدعم الأنشطة الوظيفية بصفة أساسية ولكنها تقوم أيضا بدعم الأنشطة الإدارية من خلال ملء قاعدة البيانات المشتركة في المؤسسة بالمعلومات الداخلية والخارجية التي تحتاجها نظم المعلومات الإدارية الأخرى.

1. نظم معالجة البيانات (Data Processing System):

وهو نظام مبني على استخدام الحاسب الآلي يقوم بجمع وتسجيل ومعالجة بيانات الأحداث اليومية لأنشطة المؤسسة، بالإضافة إلى الأحداث في البيئة الخارجية، ويبت هذه المعلومات في شكل تقارير روتينية لمستخدميها سواء داخل المؤسسة أو خارجها، كما تتميز بسرعة توفير المعلومات واسترجاعها، وعرضها بوقت وجهد وتكلفة أقل.

وتعتبر نظم معالجة البيانات منتج رئيسي للمعلومات لأنواع نظم المعلومات الأخرى في المؤسسة، فهي تربط المؤسسة ومحيطها، لما توفره للإدارة من معلومات خارجية مما يساعدها على التوجه برغبات المستهلكين وتقديم منتجات وفقا لمتطلبات السوق، وبالتالي الحفاظ على الميزة التنافسية، لذلك فإن نظام معالجة البيانات من النظم الضرورية للمؤسسة وعدم كفاءته تؤدي بها إلى الفشل.¹

كما تعتبر مخرجات هذه النظم مفيدة في عمليات الرقابة التشغيلية لذلك تعتبر ملائمة لخدمة مسيري الإدارة الدنيا (التشغيلية)، وبصفة عامة يتم تصميم نظم تشغيل المعاملات بحيث تخدم الوظائف الأساسية في المؤسسة، فيكون لكل وظيفة فرعية نظام لتشغيل المعاملات الخاصة بها²، والجدول (09) يوضح أمثلة عن نظم معالجة البيانات حسب الوظائف الرئيسية للمؤسسة.

1 سونيا محمد البكري، مرجع سابق، ص 45.

2 منال محمد الكردي وجمال إبراهيم العبد، مرجع سابق، ص 68.

جدول (09): أمثلة عن نظم معالجة البيانات

نظم المبيعات / التسويق	نظام التصنيع/ الإنتاج	نظم المحاسبة/ التمويل	نظم إدارة الموارد البشرية
يعمل بالارتباط مع نظم المعلومات الأخرى، من أجل دعم إدارة المؤسسة في حل المشاكل التي تتعلق بتسويق منتجاتها. ¹	تسهيل ومكنة وتكامل الأنشطة المتعلقة بتصنيع المنتجات، وأيضاً تساعد المهندسين على تصور أحسن المنتجات وأحسن إجراءات التصنيع، وتخطيط الاحتياجات من المواد الأولية وتكامل تخطيط جدولة الإنتاج وعمل الورشات، كما أن أكثر عمليات نظم تخطيط موارد الإنتاج هي محتواة في وحدة التصنيع لنظام (ERP). ²	تستخدم لتأمين إنتاج التقارير حول تدفق النقد في المنظمة على قاعدة تاريخية فهي تسجل وتتابع التقارير حول مبادلات الأعمال والأحداث الاقتصادية لإخراج الموازنات المختلفة مثل : ميزان المراجعة، والميزانية العامة تمثل مجموعة من الطرق والإجراءات التي تدعم المديرين الماليين في اتخاذ القرارات المالية، وتخصيص ومراقبة الموارد المالية في الأعمال. ³	تمد المسيرين بالمعلومات والسياسات والإجراءات التي تتعلق بالتوظيف والتسريح وتقييم العاملين والترقيات والتنقلات ومراقبة الأجور ووصف المهام والأعمال وتحديد المسؤوليات والتدريب.... ⁴
* نظام إدارة أوامر المبيعات * نظام بحوث التسويق * نظام عمولات المبيعات	* نظم التحكم في الآلات * نظم إدارة أوامر الشراء * نظم الرقابة على الجودة	* نظام المحاسبة العامة (الأستاذ العام) * حسابات المصروفات والإيرادات * نظم إدارة التمويل	* حسابات الأجور والمرتبات * ملفات العاملين * نظم المسار الوظيفي

المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على منال محمد الكردي وجلال إبراهيم العبد، مرجع سابق، ص 68.

2. نظم آلية المكاتب (Office Automation Systems) يرمز لها بـ (OAS)، وهي تعبر عن تلك النظم الحاسوبية التي تعمل على أتمتة أدوات المكاتب، وإنجاز معظم المهام والواجبات والإجراءات من خلال تكنولوجيا الحاسوب وتكنولوجيا شبكات الاتصالات والمعلومات، وتمكين الإداريين من الاستفادة من

1 عبد الحميد بسيوني، مرجع سابق، ص 350.

2 James. A. O'Brien, Op Cit, p p 274 ,275.

3 فايز جمعة صالح النجار، مرجع سابق، ص ص 95، 97.

4 عبد الحميد بسيوني، مرجع سابق، ص ص 364،365.

هذه النظم بهدف إنجاز معاملاتهم الإدارية بسهولة وسرعة لتوفير الوقت والجهد والتكلفة وزيادة

الإنتاجية والفعالية والدقة والإتقان في العمل.¹

وهي نظم ملائمة للتطبيق في جميع المستويات الإدارية مع أن معظم المراجع تسندها إلى المستوى

التشغيلي، ويمكن عرض بعض أنواع نظم آلية المكاتب فيما يلي:²

أ. **نظم معالجة الوثائق (Document Processing)**: وهي النظم التي تقوم بمعالجة المعاملات المحررة

ورقيا والمعاملات المكتبية والقلمية وتحريها حاسوبيا، من خلال عملية الإدخال والمعالجة والحفظ

والإخراج ومن هذه التطبيقات:

- برامج معالجة النصوص (*Text Processing*): وهي البرامج التي من خلالها يتم إدخال الوثائق

ومعالجتها من نقل وتخزين وطباعة مثل: *Microsoft Word*.

- برامج النشر المكتبي: وهي البرامج التي تقوم بتجهيز النشرات وطباعتها على نحو عال من

الجودة.

ب. **نظم التنظيم المكتبي (Office Organizing)**: مثل برامج التنسيق المكتبي وهي البرامج المصممة

لمساعدة الإداريين في استعمال الأدوات المكتبية كالمفكرة الإلكترونية.

ج. **نظم الاتصال والمراسلة (Tele-communication correspondence)**: ومن أمثلة هذه التطبيقات: البريد

الإلكتروني (*Electronic Mail*)، برامج الاجتماع عن بعد.

فالبريد الإلكتروني يشبه إرسال أي نوع من المعلومات عبر الإنترنت، وهو الأكثر استخداما في المؤسسات اليوم

بسبب سرعته وانخفاض ثمنه مقارنة بالبريد العادي.

3. **نظم إدارة سلسلة التوريد (Supply Chain Management Systems)**: هي نظم تعمل على أتمتة تدفق

المعلومات بين المؤسسة ومورديها لتعظيم التخطيط والمرجعية والتصنيع وتوصيل المنتجات إلى

الزبائن، وتعتبر من النظم المتداخلة (*Interorganizational Systems*) لأنها تعمل على أتمتة تدفق

البيانات عبر الحدود التنظيمية.³

ويعرف *Mentzer et al* إدارة سلاسل التوريد باعتبارها نظاما، فهي التنسيق الاستراتيجي لوظائف

الأعمال التقليدية والتكتيكات عبر هذه الوظائف داخل مؤسسة معينة، وبالتالي فنظم إدارة سلاسل

1 إيمان فاضل السمراي وهيثم الزعبي، مرجع سابق، ص 88.

2 المرجع السابق، ص ص 89-91

3 فايز جمعة صالح النجار، مرجع سابق، ص 101.

التوريد أو إدارة سلسلة التوريد الالكترونية هي بعدا جديدا مستمدة من مفهوم إدارة سلاسل التوريد السابق وضعت نتيجة لتطور تكنولوجيا المعلومات وكذلك إعادة هندسة عمليات الأعمال للمؤسسات من أجل تحقيق تعاون شركاء بواسطة الإنترنت، وقد سمي *Laudon* و *Laudon* هذه المؤسسات بالمؤسسات الرقمية حيث كافة الاتصالات التجارية الهامة مع العملاء، والموردين والداخلية بين الموظفين يتم تحقيقها بشكل رقمي وتنسيقها من خلال الشبكات الرقمية التي تربط جميع الشركاء، حيث أن هذه الاتصالات والشبكات بين الشركاء تخلق فرصة لإضافة قيمة عبر استخدام نظم معلومات سريعة ومرنة واستغلال الفوائد التي تجلبها لهذا المفهوم.¹

4. نظم إدارة العلاقات مع الزبون (*Customer relationship management*): يعرف *Kotler* إدارة

العلاقات مع الزبائن *CRM* بأنها عملية تتضمن جمع المعلومات المفصلة والمتعلقة بكل زبون على حدى، والتسيير بعناية لكل لحظات الاتصال مع الزبائن، من أجل تحقيق الاحتفاظ بولاء الزبائن للمؤسسة.² ويذكر *O'Brien* أن *CRM* تستخدم تكنولوجيا المعلومات من أجل وضع نظام معلومات مابين الوظائف الذي يسمح بتكامل وأتمتة عدد معتبر من عمليات خدمة الزبائن في وظائف البيع والتسويق للمنتجات التي تهتم الزبائن.³

5. نظم تخطيط موارد المؤسسة (*Enterprise Resource Planning*): ظهرت هذه النظم خلال

التسعينات، تقوم بدمج البيانات والعمليات للإدارات التنظيمية المختلفة في نظام معلومات واحد، ويهدف هذا التكامل الواسع لتحسين الوصول إلى البيانات ودقة البيانات وسير العمل وكذلك لتعزيز الكفاءة، والسرعة والقدرة على الاستجابة، وكان هدفها في البداية تخطيط موارد المؤسسات الصناعية الكبيرة ولكن تنفذ الآن من قبل مجموعة واسعة من المؤسسات، بما فيها مؤسسات التعليم العالي.⁴

وهي عبارة عن معمارية برمجيات تقوم بتسيير تخطيط تدفق المعلومات بين مختلف وظائف المؤسسة، وهو المجال الذي يملك التأثير على بيئة الأعمال التجارية، لذا قامت العديد من المؤسسات بإعادة هندسة العمليات فيها وتبنت مفهوم تخطيط الموارد *ERP*، حيث تهدف هذه النظم إلى ربط

1 Lidija Pulevska, Neda Kaleshovska, (2013). **Implementation of e-Supply Chain Management**, TEM Journal, 2(4), pp. 314-322, viewed 25/08/2016, <http://www.temjournal.com/documents/vol2no4/Implementation%20of%20e-Supply%20Chain%20Management.pdf>

2 Philip Kotler et al(2006), **Marketing et Management**, Pearson, France, p180 .

3 James A O'Brien, Op Cit, p 259.

4 Meg Fryling(2014), **ERP Customization vs. Business Process Reengineering: Technical and Functional Perceptions**, Proceedings of the Conference for Information Systems Applied Research, Baltimore, Maryland USA.

وتكامل جميع الأقسام والوظائف داخل المؤسسة وداخل فروعها في نظام واحد، إذ يخدم هذا الأخير احتياجات المؤسسة ككل، وتشمل العديد من الأنشطة كتخطيط المنتج والمشتريات وخدمة البائع والزبون وأوامر المتابعة، وتتمثل أهم الملامح الأساسية لهذه النظم في:¹

- معمارية برمجية متكاملة تغطي كل وظائف المؤسسة.
- تكامل متماسك يتحقق من خلال: قاعدة بيانات مشتركة، تشارك معلومات مباشر فوري عام ومتزامن، يكفي إدخال المعلومات مرة واحدة لكي يتم تحديث عام.
- وما يوفره هذا النظام للمؤسسة من عوائد يتمثل فيما يلي:
- مؤسسة أكثر ذكاء وقوة ونشاط ومفعمة بالحياة والحيوية.
- المساهمة في التخلص من الأنشطة الزائدة عن الحاجة أو عديمة القيمة المضافة.
- نظام أكثر فاعلية بعد أن يصبح ممكنا بتكنولوجيا المعلومات.
- ينظم انسيابية خمسة تدفقات مهمة في أي مؤسسة ويجعلها أكثر فاعلية وهي: المعلومات، المواد والنقود، التحكم، ماهو غير ملموس مثل رضا الزبون وتحسين الجودة.

ومن أمثلة هذه النظم هي نظام (SAP R/3) والذي طور من قبل مؤسسة ألمانية تدعى (SAP AG)،² حيث يتيح هذا النظام للمؤسسات أتمتة العديد من العمليات، إذ يتعامل مع عدة مناطق هي: إدارة سلسلة التوريد، إدارة دورة حياة المنتج، إدارة العلاقات مع الزبون، مع استخدام استخبارات الأعمال، والتجارة الإلكترونية.³

الفرع الثاني: نظم معلومات الإسناد الإدارية

تتميز هذه النظم باهتمامها المباشر بدعم المديرين، حيث تعمل على تحليل البيئة الداخلية والخارجية لتوفير البيانات والمعلومات الجيد لتدعيم اتخاذ القرار.

1. نظم التقارير الإدارية (Management Reporting Systems)

ويرمز لها بـ *MRS*، وهناك من الباحثين من يطلق عليها اصطلاحاً نظم المعلومات الإدارية، وهي تعرف على أنها: "نظم المعلومات المصممة لاستقبال المعلومات من المصادر المختلفة الداخلية والخارجية ومن نظم معالجة البيانات (*DPS*)، وتخزينها في قاعدة البيانات وإجراء عمليات التحليل المنظم عليها، بهدف تزويد الإدارة

1 عبد الحميد بسيوني، مرجع سابق، ص 455-456.

2 فايز جمعة صالح النجار، مرجع سابق، ص 102.

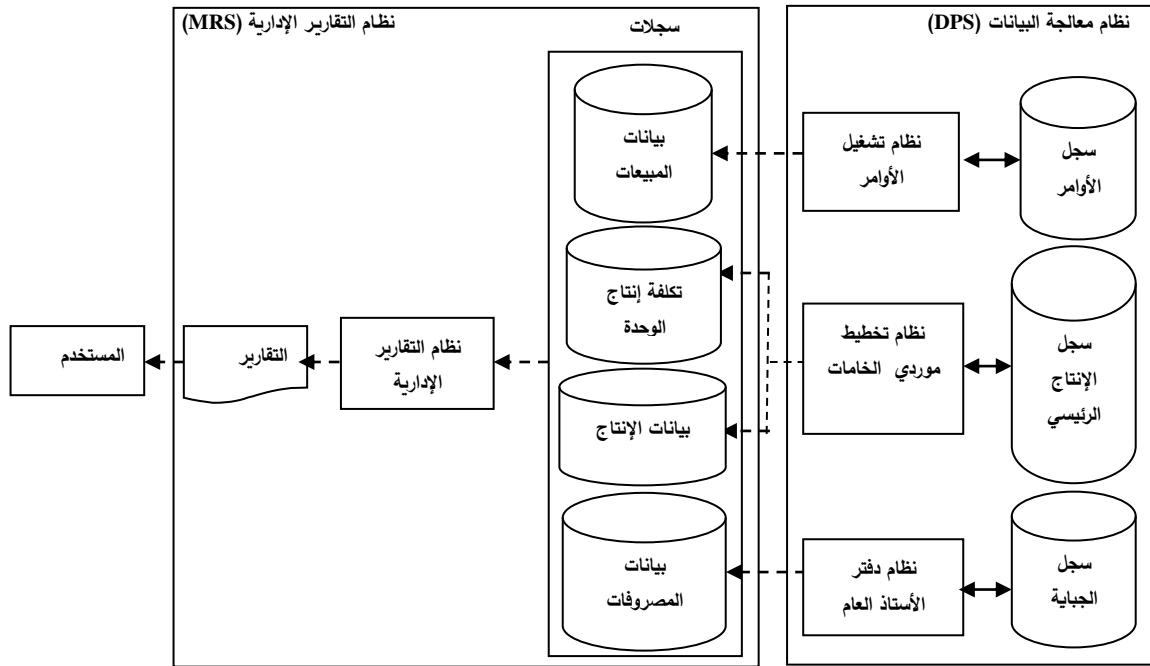
3 Elena Serova, Op Cit.

بمعلومات محددة عن نشاطات المؤسسة على شكل تقارير مبنية ومخصصة تساعد الإداريين في اتخاذ قراراتهم الروتينية وشبه الروتينية وتسهل عليهم عملية الرقابة والتنسيق¹، والشكل (15) يوضح العلاقة بين نظام معالجة البيانات ونظام التقارير الإدارية.

كما أن نظم التقارير الإدارية تقوم بإنتاج عدة أنواع من التقارير مثل: التقارير الرسمية والمبرمجة والدورية، وهي تحوي معلومات عن نشاط المؤسسة في فترات محددة مثل: تقارير توزيع الأرباح، وقد تكون تقارير حسب طلب المستخدم، فيطلبها لحاجته للمعلومات عن نشاط معين وعملية محددة.²

وبناء على الشكل السابق يتبين أن قواعد بيانات نظم التقارير الإدارية مصدرها هي مخرجات نظم معالجة البيانات، ليتم بعد ذلك معالجة هذه البيانات ثم إنتاج معلومات في شكل تقارير تساعد المستخدم في اتخاذ القرارات المتعلقة بأنشطة المؤسسة اليومية.

شكل (15): العلاقة بين (DPS) و (MRS)



المصدر: سونيا محمد البكري، مرجع سابق، ص 63.

1 إيمان فاضل السمراي وهيثم محمد الزعبي، مرجع سابق، ص 81-82

2 نفس المرجع السابق، ص 72.

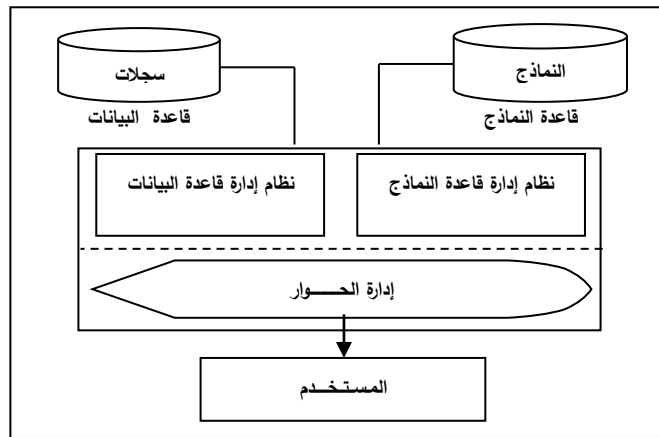
2. نظم دعم القرار (Decision Support Systems)

وتعرّف على أنها "مجموعة منظمة من العاملين، الإجراءات، البرامج، قواعد البيانات، والأجهزة المستخدمة لدعم عملية صنع القرار وحل المشاكل".¹

ويحقق نظام دعم القرار أهدافه ومهامه من خلال تفاعل خبرة المسير مع الاستجابة السريعة لهذه النظم، والشكل رقم (16) يوضح مكونات نظام دعم القرارات وهي:

- نظام إدارة قاعدة النماذج (Model Base Management Systems) ويرمز لها بالرمز (MBMS).
- نظام قاعدة البيانات (Data Base Management Systems) ويرمز لها بالرمز (DBMS).
- نظام الاتصال (Dialog Management System) ويرمز لها بالرمز (DMS).

شكل (16): مكونات نظم دعم القرار



المصدر: سونيا محمد البكري، مرجع سابق، ص 69.

أ. نظام قاعدة البيانات: وهي حصيلة متكاملة من الملفات تحوي بيانات داخلية وخارجية، وإليك الشكل رقم (17) الذي يوضح نظام قاعدة البيانات.

ب. نظام قاعدة النماذج: وتحتوي على مختلف أنواع النماذج الإحصائية والرياضية التي توفر القدرة التحليلية لنظم دعم القرار، وتعد قدرة نظم دعم القرار على دمج نماذج القرارات والبيانات العنصر الفعال في استخدام هذه النظم، وإمكانات الاتصال بينهما، وهو ما تتميز به هذه النظم عن نظم معالجة البيانات، إذ يجب أن تتميز قاعدة النماذج (نظم قاعدة النماذج) بالميزات التالية:²

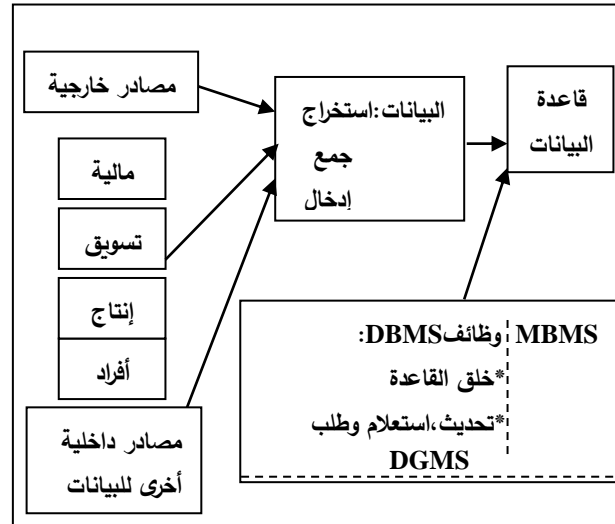
- القدرة على إيجاد نماذج جديدة بسرعة وسهولة.

1 إيمان فاضل السمراي وهيثم محمد الزعبي، مرجع سابق، ص 78.

2 كامل السيد غراب وفادية محمد حجازي، مرجع سابق، ص 364.

- القدرة على الدخول إلى النماذج وتحقيق التكامل بين مكوناتها.
- القدرة على تصنيف وحفظ مدى واسع من النماذج التي تدعم حاجات المستويات المختلفة من المستخدمين في المؤسسة.

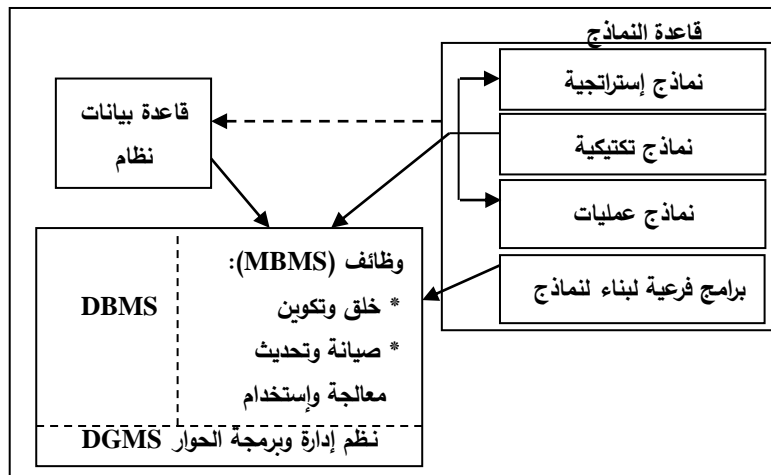
شكل (17): النظام الفرعي لقاعدة البيانات



المصدر: كامل السيد غراب، فادية محمد حجازي، مرجع سابق، ص 363.

- القدرة على الربط بين هذه النماذج باستخدام الوصلات المناسبة من خلال قاعدة بيانات معينة.
- القدرة على إدارة قاعدة النماذج باستخدام الوظائف ممثلة لتلك المستخدمة في إدارة قاعدة البيانات مثل وظائف التخزين، التصنيف، الربط واستخدام النماذج. والشكل رقم (18) يوضح المكونات الأساسية لقاعدة النماذج وعلاقتها بقاعدة البيانات.

شكل (18): النظام الفرعي للنماذج



المصدر: كامل السيد غراب وفادية محمد حجازي، مرجع سابق، ص 364.

ج. نظام إدارة الحوار: وهو الذي يتضمن التفاعل بين المستخدم النهائي والنظام، ففي الواقع العملي فإنها هي النظم المساعدة في اتخاذ القرار نفسه، لأن قدرة ومرونة وخصائص استخدام نظام دعم القرار نابع من قدرات التفاعل بين النظام والمستخدم.¹

حيث تستخدم بعض الأساليب في تشغيله مثل: السؤال والجواب، (*Answer and Quester*) وقائمة الاختيارات (*Menu*)، لغة الأوامر (*Command language*)، والتقارير المجدولة (*Scheduled Reports*) ونموذج المدخلات/نموذج المخرجات (*out put form/in put form*) أو خليط الأساليب السابقة.²

وتتميز نظم دعم القرار عن باقي نظم المعلومات في بعض الجوانب التي يمكن ذكرها في النقاط التالية:

- تأمين الدخول إلى مصادر المعطيات المختلفة.
- نظم دعم القرار نظم تخاطبيه.³
- نظم دعم القرار لديها قوة تحليلية تفوق نظم المعلومات الأخرى، حيث تبنى على مجموعة من النماذج التي شملت استخدامها في تحليل البيانات.⁴
- يسمح للمستخدم بالاتصال بقاعدة البيانات.⁵
- أنها تدعم متخذ القرار في جميع مراحل صنع القرار.

1 كامل السيد غراب وفادية محمد حجازي، مرجع سابق، ص 361.

2 سونيا محمد البكري، مرجع سابق، ص 67.

3 إيمان فاضل السمراي وهيثم محمد الزعبي، مرجع سابق، ص 77.

4 سونيا محمد البكري، مرجع سابق، ص 67.

5 مشيل بونت، تعريب سرور علي إبراهيم سرور، هندسة نظم البرامج لمساعدة الحاسب الآلي، دار المريخ للنشر والتوزيع، الجيزة (جمهورية مصر العربية)، 2003، ص 662.

- تسمح للمستخدم بصناعة القرار الجيد من خلال المعلومات الجيدة التي توفرها في مدة زمنية قصيرة .

أما فيما يخص نظم دعم القرارات الجماعية (GDSS) (Group Decision Support Systems) فإن لها خصائص نظم دعم القرار، إلا أن المستخدم هنا يكون مجموعة من المديرين الذين يعملون كفريق واحد ويواجهون اتخاذ قرارات بشكل جماعي، ومن أشكال تطبيق هذه النظم هي غرفة القرارات الداخلية التي تعتبر غرفة جماعية يتوافر فيها مجموعة أجهزة كمبيوتر لكل شخص متصلة معا مزودة بنظام (GDSS) وجهاز مركزي وشاشة عرض عامة لعرض النتائج ويقوم النظام بتحليل وفرز وتلخيص النتائج المتوصل إليها¹.

3. نظم دعم الإدارة العليا (Executive Support Systems)

وهي عبارة عن نظم المعلومات التي تعمل في المستوى الإستراتيجي للمؤسسة والمصممة لتزويد المخططين والتنفيذيين في الإدارة العليا بمعلومات تساعد في مواجهة واتخاذ القرارات غير الروتينية من خلال تقديم معلومات ومخططات متقدمة وقنوات اتصال فعالة².

فالمديرين في الإدارة العليا يواجهون قرارات غير روتينية تتطلب التمحيص والتحليل والتحكم، فهي قرارات متكررة لا تتطلب إجراءات متفق عليها أو حلول ونتائج متوصل إليها، مثل قرارات التخطيط للقوى العاملة، تحديد سياسة الائتمان التي ينبغي أن تتبعها المؤسسة، طرق التمويل المناسبة، فهي تعمل على تجميع كم هائل من البيانات من نظم دعم القرار ونظم التقارير الإدارية، وبعض المعلومات الخارجية مثل المعلومات عن العملاء أو الموردين، لتكون جاهزة لتقديمها لمسيري الإدارة العليا.

وأهم ما يميز نظم دعم الإدارة العليا هي:³

- المرونة: فهي تضع المعلومات أمام الإدارة بدون تحديد مشاكل معينة أو حلول مرفوضة، والإدارة العليا لها حرية تحديد المشاكل واقتراح الحلول، فهي تستخدم نظم دعم الإدارة العليا كامتداد لعملية التفكير التي يقومون بها، وهي ليست نظاما لاتخاذ القرار ولكن أدوات تسمح للمديرين وتساعد في اتخاذ القرار.
- تستخدم الرسوم البيانية التي تسمح للمستخدم برؤية أوضح للمعلومات وفهم أكثر عمقا في وقت أقل.
- لا تقدم فقط معلومات ولكن لديها قدرات أكبر للاتصالات الإلكترونية والجدولة والتنظيم.

1 إيمان فاضل السمراي وهيثم محمد الزغبى، مرجع سابق، ص ص 78-80.

2 نفس المرجع السابق، ص 74.

3سونيا محمد البكري، مرجع سابق، ص ص 76-77.

4. نظم المعلومات الإستراتيجية (strategic information systems)

تتميز هذه النظم بدورها الهام والفعال على المستوى التنافسي والاستراتيجي للمؤسسة، وهذا ما جعل وجهات النظر كثيرة من طرف المهتمين بأدبيات هذا الموضوع، وكانت الانطلاقة لها في الثمانينات مرافقة لثورة التنظير المتعلقة بالاستراتيجيات التنافسية وهيكل المنافسة وغيرها.

وقد بين James A. O'Brien أن " نظم المعلومات الإستراتيجية هي النظم التي تدعم أو تحدد التموضع والاستراتيجيات التنافسية للمؤسسة".¹

كما عرفت أيضا على أنها: "استعمال نظام المعلومات من أجل تقديم ميزة تنافسية للمؤسسة".² وهي أيضا "مساهمة لتسيير مجموعة المعلومات وتصاميم ضرورية من أجل تنمية المعالجات الخاصة باتخاذ القرارات الإستراتيجية".³

وتتمثل أدوار ووظائف نظم المعلومات الإستراتيجية في:

- تزويد إدارة المؤسسة بالمعلومات الإستراتيجية الشمولية، الجوهرية، والتنبؤية عن المنتجات والخدمات المنافسة، ومعلومات عن البيئة التنافسية من منافسين وعملاء وموردين.⁴
 - أنها تساعد المؤسسة في تحديد الإستراتيجية التنافسية الملائمة.
 - تدعم سعي المؤسسة في الحصول على الميزة التنافسية.
 - تساهم مساهمة جوهرية في التحليل الاستراتيجي، الذي يساعد الإدارة العليا في اتخاذ القرارات الإستراتيجية، وخصوصا ما يتعلق منها بالمزايا التنافسية، حيث أنه يؤثر إلى الفرص في البيئة التنافسية ومواطن القوة في المؤسسة، والتي تعد الجوهر الأساسي للمزايا التنافسية.⁵
 - يقوم نظام المعلومات الإستراتيجية بتخزين البيانات في بنك البيانات الرسمي، من أجل توريد التقارير الروتينية وغير الروتينية حول الظواهر البيئية الداخلية والخارجية.⁶
- وبالتالي، تختلف نظم المعلومات الإستراتيجية عن باقي نظم المعلومات التي يمكن أن توجد في المؤسسة، من خلال دورها في توفير المعلومات الإستراتيجية، وامتلاكها لقاعدة بيانات إستراتيجية للتأثير على

1 James. A. O'Brien, Op Cit, p 44.

2 Pascal vidal and philippe planeix(2005), **systeme d'information organisationnels**, pearson Education, France, p28.

3 Pascal vidal and philippe planeix, Op Cit, p28.

4 سليم الحسينية، مرجع سابق، ص358.

5 حسن علي الزعبي، مرجع سابق، ص19.

6 نفس المرجع السابق، ص31.

إستراتيجية المؤسسة ووضعها التنافسي، لكن إذا أستخدمت تلك النظم - باقي نظم المعلومات- للتأثير في الوضع التنافسي للمؤسسة فعندئذ تسمى بنظم المعلومات الإستراتيجية لأنها في المستوى الاستراتيجي للمؤسسة وفي هذا السياق، ذكر *O'Brien* أن كل نظم المعلومات التي تسمح للمؤسسة بالحصول على ميزة تنافسية أو إحراز أهداف إستراتيجية أخرى توضع على أنها نظم معلومات إستراتيجية.¹

أما قواعد بيانات هذه النظم فيجب أن تشمل المعلومات التالية:²

- نقاط القوة والضعف.
- معايير عن العمل والصناعة.
- الصورة البيانية عن المنافسة مثل: تحليلات المنافسين، استراتيجياتهم الحالية والمتوقعة.
- الفرص والمخاطر البيئية.
- آراء الإدارة مثل: معلومات عن الموقف المغامر مقابل الموقف الدفاعي، الاتجاهات المتعلقة بالمسؤولية الاجتماعية، تقييم واختيار الإستراتيجية.

5. النظام الخبير (*Expert System*):

يستطيع النظام الخبير أن يجمع كفاءة مجموعة من الخبراء في نظام معلومات محوسب، فيمكنه أن يقدم أحسن الحلول للكثير من المواقف والمشكلات بسرعة وفي أي وقت.

فالنظام الخبير هو نظام معلومات قائم على قاعدة معلومات، والذي يستخدم المعرفة في مجال معقد و محدد التطبيق، وهو كمستشار خبير بالقرب من مستخدمين.³

ويتكون النظام الخبير من خمسة أجزاء رئيسية هي:

أ. واجهة المستخدم (*User Interface*): تُمكِّن واجهة المستخدم الشخص الذي يعمل عليها من إدخال التعليمات والمعلومات إلى النظام الخبير، واستقبال المعلومات منه، حيث تحدد التعليمات المعاملات التي تقود النظام الخبير خلال عملية التعليل، وتكون المعلومات في شكل قيم مخصصة لمتغيرات معينة.

ويستطيع المستخدم استخدام أربع طرق من أجل الإدخال هي: القوائم (*Menus*)، الأوامر (*Commandes*) مثل أوامر وتعليمات قواعد البيانات ولغات البرمجة، اللغة الطبيعية (*Natural Languages*) مثل استعلامات لغات البرمجة، الواجهات المخصصة (*Custom Interfaces*) التي

1 James. A. O'Brien, Op Cit, p 44.

2 حسن علي الزعبي، مرجع سابق، ص 29.

3 James. A. O'Brien et al (1995), *les systemes d'information de gestion : la perspective du gestionnaire utilisateur*, Editions of Renouveau Pédagogique INC, Qubec , p 419

تعكس وجهة نظر معينة لحل المشكلة. كما يتم تصميم النظم الخبيرة لكي تتمكن من تقديم حلول للمشاكل من خلال طريقتين هما : توضيح الاستفسارات (*Explanation of questions*) فقد يرغب الشخص المستخدم بالحصول على التوضيحات بينما ينجز النظام الخبير تعليله، أو عن طريق توضيح حل المشكلة (*Explanation of problem solution*) حيث أنه بعد أن يقوم النظام الخبير بتزويد المستخدم بحل المشكلة يُمكن لهذا الشخص أن يسأل عن توضيح كيفية الوصول إلى هذا الحل، فيقوم النظام الخبير بعرض خطوات التعليل وصولاً إلى حل المشكلة.¹

ب. قاعدة المعرفة (*Knowledge Base*) : تحتوي قاعدة المعرفة على الحقائق التي تصف مجال المشكلة، وطرق تمثيل المعرفة التي تصف كيفية انسجام الحقائق معا بطريقة منطقية، و تتكون التقنيات شائعة الاستخدام لتمثيل المعرفة من القواعد وشبكات القواعد، وعادة ما تمثل القواعد جمل شرطية مدونة: إذا كان X حينئذ يكون Y ، وغالبا ما يتم تمثيل المعرفة بصورة قواعد مرتبطة مع بعضها.²

ج. الموارد البرمجية (*Software resources*): يحتوي النظام الخبير على برمجيات تسمى "محرك الاستدلال" (*Inference engine*)، والعديد من البرامج التي تعالج المعرفة وتسمح بالاتصال بالمستخدم. حيث أن محرك الاستدلال يعالج وحدات قاعدة المعرفة (مثل القواعد والوقائع) المتعلقة بمشكلة معينة، ويقوم بالربط والاستدلال للمستخدم للمضي قدما. أما برامج الاستدلال المستخدمة فهي ضرورية من أجل الاتصال مع المستخدم.³

د. آلة التطوير (*Development Engine*): تستعمل من أجل إنشاء النظام الخبير، وتتضمن بناء مجموعة القواعد، وهناك منهجيتان أساسيتان لذلك هما:

- استخدام لغات البرمجة المخصصة لتمثيل الرموز، مثل لغة *LISP* أو لغة *PROLOG* .
- استخدام قوالب (*Shlls*) النظم الخبيرة.

هـ. مهندس المعرفة (*Knowledge Engineer*): حيث يعمل الشخص على تصميم النظام الخبير من خلال:

- فهم كيفية استخدام الخبراء لمعرفتهم في حل المشكلة.
- القدرة على استخلاص ووصف المعرفة من هؤلاء الخبراء في المجال.⁴

1 عبد الحميد بسيوني مرجع سابق، ص 294.

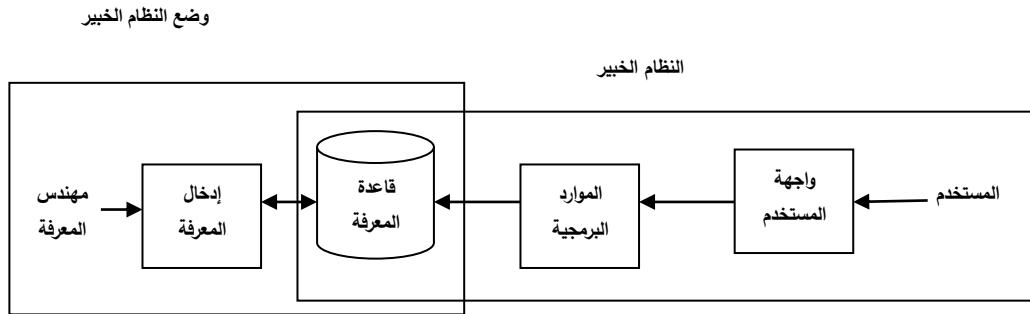
2 نفس المرجع السابق، نفس الصفحة.

3 James. A. O'Brien et all, Op Cit,pp 420,421.

4 عبد الحميد بسيوني، مرجع سابق، ص 297.

و بناء على ما تم شرحه سابقا يمكننا تقديم الشكل التالي لتوضح مكونات النظام الخبير:

الشكل رقم (19): مكونات النظام الخبير



المصدر: من إعداد الباحثة.

المبحث الثالث: تطوير نظم المعلومات

ولأن نظم المعلومات هي جوهر إعادة هندسة عمليات الأعمال (BPR)، وأن ما يميز هذه الأخيرة هو استخدامها لنظم معلومات متطورة في مرحلة إعادة التصميم، من أجل خلق أساليب جديدة في تنفيذ العمل، فإننا نتناولنا في هذا المبحث: مشروع تطوير نظم المعلومات ودورة الحياة التطويرية لنظام المعلومات.

المطلب الأول: مفاهيم أساسية حول تطوير نظام المعلومات

يعتبر تطوير نظم المعلومات من أهم المشاريع الاستثمارية التي تقوم بها المؤسسة، وذلك لما يتطلبه هذا النوع من المشاريع من إمكانيات مالية ومادية وبشرية ضخمة، وأيضاً لأهمية العوائد الاقتصادية والمنافع الإستراتيجية الكبيرة التي تتحصل عليها المؤسسة، فماذا يقصد بمشروع نظم المعلومات؟ هذا ما سوف نتطرق إليه في هذا الجزء لكن قبل ذلك سنوضح بعض المفاهيم المتعلقة بتطوير نظم المعلومات.

الفرع الأول: تطوير نظم المعلومات

1. التطوير في المؤسسة: لقد تشعبت مفاهيم التغيير والتطوير وتتنوعت في ميدان التسيير

والأعمال، فهي من أولويات اهتمامات المسيرين والباحثين، وذلك لدورها البارز في ضمان نجاح المؤسسة واستمرارها في ظل تسارع متغيرات المحيط اليوم.

أ. مفهوم التطوير: في مجال التسيير نجد في الغالب مفهوم التغيير مقترنا بمفهوم التطوير، وبصفة عامة

يعد التغيير أو التطوير أمراً محتوماً على أي كيان منفتح على محيطه ولاسيما المؤسسة الاقتصادية، وذلك باعتباره الوسيلة الأنسب لضمان بقاء المؤسسة في محيط متغير ومتطور باستمرار.

ويمكن أن يعرف التغيير على أنه: "التحول في وضع معين عكس ما كان عليه من قبل وقد يكون هذا التحول في الشكل أو النوعية أو الحالة، وقوى التغيير قد تأتي من الخارج أو من الداخل وقد تكون مواتية بحيث تتيح فرص للمؤسسة، أو غير مواتية بحيث تهدد أعمالها"¹.

أما التطوير فهو "استعمال منظم للمعرفة العلمية و توجيهها إلى إنتاج المواد و الوسائل والمنظومات والأساليب"². كما يعرف التطوير على أنه "ذلك التغيير المخطط بغرض تحسين فعالية المؤسسة، وتقوية إمكانيات مواجهة المشاكل"، ويمكن تعريفه بأنه "خطة طويلة المدى، لتحسين أداء المؤسسة في طريقة حلها للمشاكل وتجديدها وتغييرها لممارستها الإدارية، اعتمادا على مجهود تعاوني بين الإداريين، مع الأخذ في الحسبان البيئة التي تعمل فيها المؤسسة."³

وعليه، يمكن أن يتضح جليا أن التطوير والتغيير هما مفهومين متقاربين ذلك أن:

- كلاهما عمليتان تهدفان للتحول من وضع قائم إلى وضع آخر.
 - أن كلا منهما يكون حصيلة لقوى داخلية أو خارجية.
 - كذلك كلا من التغيير والتطوير الفعال يكون من خلال خطة مرسومة.
 - وكلا منهما يهدف لخدمة أهداف المؤسسة.
 - وكلا منهما يحتاج إلى معرفة وإمكانات بشرية.
- ب.دوافع التطوير:** إن التغيرات السريعة التي حدثت نهاية القرن العشرين خلقت ضغوطا متزايدة على المؤسسات الاقتصادية، والتي أفرزت تحديات وجب على المؤسسة مواجهتها، فهي الدافع الحقيقي الذي يجعلها تسابق من أجل تكييف وضعها مع محيطها الخارجي وكذلك الداخلي، وذلك من خلال عمليات التغيير والتطوير الدائمة، وأهم هذه التحديات هي:
- **العولمة:** هي من أهم نتائج القرن العشرين، يمكن أن تدل على تحول العالم إلى قرية صغيرة محددة الأبعاد متنافسة الأطراف.
 - **التنافسية:** ففي اقتصادنا المعاصر أصبحت التنافسية أمرا لا مناص منه، وهي تؤثر على المؤسسات التي تحتاج إلى أن تنمو فضلا عن مجرد توفير البقاء، وفي الأفراد الذين يريدون

1 رعد حسن الصرف (2000)، إدارة الإبداع والابتكار في منظمات الأعمال، ج1، سلسلة الرضا للمعلومات، سوريا، ط1، ص89.

2 خليل حسن الشماخ (2001)، مبادئ الإدارة، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، ص417.

3 حوتيه عمر (2004)، تطور أساليب تسيير المؤسسة الاقتصادية العمومية في الجزائر، رسالة ماجستير (غير منشورة)، فرع التسيير، جامعة الجزائر، ص6.

الحفاظ على وظائف عملهم، كما تؤثر في الأمم التي ترغب في استدامة مستويات معيشة أفرادها وزيادتها ومشاركتهم في التقدم العالمي.¹

- **تحرير الاقتصاديات:** أما بالنسبة للمؤسسات في الدول النامية ومنها الجزائر وبعد تبنيها لسياسة الانفتاح، خلق ذلك أمامها تطورات هامة، ولعل من أهمها تشجيع الاستثمار الأجنبي، والانضمام إلى المنظمة العالمية للتجارة.

ج. مراحل التغيير أو التطوير: ويتضمن إجراء التغيير أربع مراحل أساسية لا يمكن التخلي عن كل منها وهي:²

- **مرحلة التشخيص:** وتعتبر هذه المرحلة ذات أهمية في إحداث التطوير والتغيير، إذ يتم بموجب مرحلة التشخيص تحديد المشكلة أو الظاهرة المراد معالجتها، ثم تحديد الأسباب الرئيسية التي أدت لحصول الظاهرة أو المشكلة، وبعد ذلك إيجاد الحلول الفاعلة للمعالجة والتركيز على أفضل الحلول الملائمة من خلال المفاضلة بين البدائل المختلفة والمتاحة لعلاج المشكلة.

- **إذابة الجليد:** ويتم في هذه المرحلة إضعاف القيم والاتجاهات وأنماط السلوك السائدة (القديمة) لكونها غير مناسبة للموقف الجديد، فيتم خلال هذه المرحلة تكييف الأفراد والجماعات لتقبل حالات التغيير وإضعاف سبل المقاومة للتغيير لديهم.

- **التغيير أو الحركة:** ويتم هنا إنجاز التغيير مع تطوير القيم والاتجاهات الجديدة وخلق أنماط سلوكية جديدة تنسجم مع الأوضاع الجديدة.

- **إعادة التجميد:** وتتناول هذه المرحلة تحقيق سبل الاستقرار النسبي للمؤسسة بعد أن استوعبت التغيير لغرض تحقيق حالة التوازن الجديدة، أي أنه في هذه المرحلة يتم مراقبة الانسجام مع التغيير وتأكيد تقبل استمراره.

كما توضح بعض المراجع أن العديد من عمليات التغيير أو التطوير تتمحور حول ثلاث فترات أساسية، وهي على العموم تتعلق بالتغيرات الظرفية الكبرى التي تتطلب استثمارات كبيرة نسبياً في العملية، وهي:

- التحليل والتشخيص.

- البحث عن الحلول.

1 كمال رزق ومدور فارس (2002)، مفهوم التنافسية، ورقة عمل مقدمة للملتقى الدولي: تنافسية المؤسسات الاقتصادية وتحولات المحيط، جامعة محمد خيضر بسكرة، الجزائر، ص 104.

2 خضير كاظم حمود (2002)، السلوك التنظيمي، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، ص ص 194، 193.

- التنفيذ والتقييم.

2. مفاهيم حول تطوير نظم معلومات: تعد نظم المعلومات من أهم الجوانب التي يمسهها التطوير في المؤسسة، لكن أغلب الباحثين الذين تطرقوا لتطوير نظم المعلومات ومراحل هذه العملية افتقرت لتعريفها بشكل محدد وواضح. فيوجد من عرفها على أنها "عملية إدخال تغيير على نظام المعلومات القائم في المؤسسة وذلك بهدف تحسين أداء النظام من ناحيتي الكفاءة والفعالية"¹، وقد استند هذا التعريف على جانب أداء هذه النظم، حيث أنه عندما يصل نظام المعلومات إلى مستوى متدنٍ في أدائه، تكون عملية التطوير لتحسين هذا الأداء من ناحية الكفاءة في استخدام الموارد وتحقيق الفعالية في توفير المعلومات الضرورية.

أما *morly* فيعرفها من حيث العمليات التي تشملها، فهو "يشمل ثلاث عمليات: أولها جذري يهدف إلى إنتاج تطبيقات، وثانيها سياسي يبحث على أن تكون القرارات هامة ومحددة، وثالثها نفسي، يسير التغييرات الفردية والاجتماعية المرتبطة على مستوى نظام المعلومات"².

وبالتالي فإن تطوير نظم المعلومات:

- تهدف إلى تحسين أدائها عندما يصل إلى مستوى متدنٍ.
- تهدف إلى تحسين أداء المؤسسة.
- قد تكون لظروف داخلية مثل: تدني أداء النظام، تحول في أهداف المؤسسة واستراتيجياتها.
- أن عملية التطوير لنظام المعلومات تتطلب تخطيطاً محكماً، موارد مالية، موافقة وقبول المستخدمين، بالإضافة إلى يد عاملة خبيرة في هذا المجال (أو الاستعانة بخبرة خارجية).

وحسب (Kawalek and Leonard, 1996؛ Warboys et al. 1999) فإن تطوير النظم التقليدية تعنى نظم البرمجيات فقط، ويفترض أن البرمجيات لن تؤثر على الهيكل الأساسي للمؤسسة، ولكن في الوقت الحالي تبرز بعض المشاكل لنظم الكمبيوتر المطورة لأنه عندما يتم توفير حلول برمجيات جديدة، تنشأ فرص جديدة لتغيير الأعمال، فمن غير المرجح تصميم أي نظام للمعلومات يكون مثالياً ومناسباً للغرض الذي تم تصميمه، وهذا هو السبب في مؤسسات اليوم في مواجهة العديد من المشاكل الخاصة بالنظام القديم لأن النظم الخاصة بها لا يمكن تغييرها لخدمة الظروف المتغيرة للمؤسسات.³

1 كامل السيد غراب وفادية محمد حجازي، مرجع سابق، ص 40.

2 Chantal morly(2001), **Gestion projet système d'information**, dunod, paris, p113.

3 Yih-Chang Chen, Op Cit, p 82.

وتواجه نظم المعلومات في المؤسسة تحديات تعتبر المحرك الأساسي نحو سعيها الدائم لتطويرها، وأهم هذه التحديات ما يلي:

- اتخاذ القرارات في عالم متغير: حيث أن هناك حاجة إلى إستراتيجية مناسبة ورؤية مستقبلية وتكنولوجيا ملائمة تضع من خلالها القرارات لمواجهة كل التحديات والتحولت.¹
- الخدمة الممتازة ما يعرف بلحظة القيمة للزبون: وتعني أن الخدمة الممتازة تحدث عندما يرغب الزبون في الخدمة (الوقت)، وفي المكان الذي يريده (الموقع)، والشكل الذي يرغب فيه، وبطريقة مضمونة، ويتم ذلك من خلال الاستخدام المناسب لتكنولوجيا المعلومات.²

الفرع الثاني: أسباب تطوير نظم المعلومات

إن الأبحاث التي تناولت تطوير نظم المعلومات وضحت عدة دوافع للمؤسسة وراء اتخاذ قرار التطوير لنظام معلوماتها في وقت ما، لكن يمكن جمع هذه الدوافع لتقسيمها إلى اتجاهين:

أولاً: التطوير لضمان أداء أفضل لنظام المعلومات

معظم الدراسات تؤيد فكرة أن تطوير نظام المعلومات القائم ما هو إلا حل لمشكلة أو مجموعة من المشاكل على المستوى الأداء التشغيلي للنظام، والتي قد تحدث حين لا يكون بإمكانه الاستمرار في تحقيق غايتي الكفاءة والفاعلية المطلوبين منه، أي أنه بمرور الزمن يتدنى أداء نظام المعلومات القائم ويهتك مثل أي استثمار داخل المؤسسة، ليصبح غير قادر على توفير حاجات المستفيدين من المعلومات، وبالتالي على المؤسسات إجراء عمليات تقييم ومراجعة مستمرة لأداء هذه النظم، لكي تتمكن من تحديد مسبقاً الوقت اللازم لاتخاذ قرار استبدال النظام الحالي بنظام آخر جديد يستطيع تجاوز هاته المشاكل.

1. الكفاءة والفعالية: إن ظهور أي خطأ في عمليات المؤسسة يجب أن يرجع أساساً إلى القرارات

الإدارية، وهذه الأخيرة بدون المعلومات المناسبة لا يمكن أن تتخذ بالشكل المطلوب والأمثل. فمن جهة يرى (Ackoff) أن معالجة المعلومات وتلخيصها هما الوظيفتان الأساسيتان لنظم المعلومات، ولذا تكمن مشكلة الإدارة في الكم الهائل من المعلومات غير المناسبة التي تتوافر في المؤسسات وليس في نقص المعلومات المناسبة، أما (Rappaport) فيرى خلاف ذلك أن نقص المعلومات المناسبة لا يزال يمثل المشكلة الأساسية التي تعاني منها الإدارة.³

1 السيد عبد المقصود دبيان وناصر نور الدين عبد اللطيف (2004)، نظم المعلومات المحاسبية وتكنولوجيا المعلومات، الدار الجامعية، الإسكندرية، ص 9.

2 ثابت عبد الرحمن إدريس (2005)، نظم المعلومات الإدارية في المنظمات المعاصرة، الدار الجامعية، الإسكندرية، مصر، ص ص 222، 223.

3 كامل السيد غراب وفادية محمد حجازي، مرجع سابق، ص 41.

لذلك من المفيد التفرقة بين نظم المعلومات الكفوءة ونظم المعلومات الفعالة، فالأولى هي التي توفر المعلومات الصحيحة والمعاصرة التي تتعلق بقرار إداري موضع اتخاذ والنظر، أما الثانية فهي التي تؤدي مهمتها بشكل فعال من ناحية التكاليف، أي أنها توفر احتياجات المستخدمين من المعلومات بتكلفة معقولة ومناسبة، بحيث يجب أن تزيد قيمة المعلومات التي يوفرها النظام عن تكلفة توفير مثل هذه المعلومات.¹

2. تقييم نظام المعلومات:

يمكن تبرير الاهتمام بتقييم نظام المعلومات في النقاط التالية:

- تعتبر عملية التقييم من المراحل المهمة في تطوير النظم.²
- أهمية الميزانية المعلوماتية.³
- مكانة النظام في المؤسسة ومدى الاعتماد عليه.
- أهمية الصيانة وتكلفتها.
- أهمية المشكلة التي يعاني منها النظام.
- رضا المستخدم على النظام.
- أهمية تشخيص وضع النظام مبكراً قبل الوصول للاهتلاك الكامل للنظام، أو درجة قصوى من سوء أداء النظام.

ويمكن تقييم نظم المعلومات اعتماداً على أحد المعايير التالية:

أ. **جودة المعلومات التي يوفرها النظام:** فيجب أن تتميز المعلومات التي تتضمنها التقارير ويوفرها نظام المعلومات على جودة المحتوى والشكل والتوقيت، فإذا لم تتوفر هذه المميزات الثلاثة معاً فمعناه أنه توجد مشكلة تستحق التحليل والدراسة، ويمكن القيام بذلك من خلال فحص الجوانب التالية مع مستخدم النظام:⁴

- يوفر النظام معلومات سهلة الفهم، بالدقة المطلوبة ويمكن الاعتماد عليها.
- يوفر النظام تقارير حسب الحاجة من حيث عرض المعلومات، الاختصار، الوضوح.

1 نفس المرجع السابق، ص 42.

2 رياض عبد الله ومحمد مظهر صالح خالد (2004)، تقسيم أداء النظم المحاسبية المعتمدة على الحاسوب، ومدى ملائمتها لتلبية احتياجات الإدارة، ورقة عمل مقدمة للمؤتمر العلمي الثالث: نظم المعلومات الإدارية ودورها في تنمية وتطوير منظمات الأعمال، جامعة الزرقاء الأهلية، الأردن، 25/23 تشرين الثاني.

3 Chantal Morly, op.cit, p152.

4 نفس المرجع السابق، ص 13-15.

- المعلومات التي ينتجها النظام تعكس الواقع بشكل كاف.
- المعلومات حديثة أولاً بأول، في الوقت المناسب.
- ب. **جودة النظام:**¹ لقد كانت سنوات الثمانينات فترة التجربة والخطأ في وضع مبادئ جودة نظم المعلومات، وكانت البداية في التسعينات حين تم التطبيق الفعلي للجودة في نظم المعلومات.
- وقد درس *Chantal morly* جودة نظام المعلومات واعتبر جانب البرمجيات فيه منتج يتميز بخصائص متعلقة بإشكالية الجودة هي:
 - منتج غير مادي لا يمكن إدراكه إلا من خلال الرموز والتوثيق.
 - تكلفة الصيانة، فعدة دراسات أوضحت أن اكتشاف الخطأ في مرحلة التصميم قد يكلف فرنك، واكتشافه في مرحلة التنفيذ يكلف 40 فرنك واكتشافه في مرحلة الصيانة التصحيحية يكلف 100 فرنك.
 - أنه منتج يمكن إعادة إنتاجه.
- وتم وضع عوامل يمكن من خلالها الحكم على جودة نظم المعلومات، وحددت لها معايير لتحقيقها نذكرها فيما يلي:
 - **عامل سهولة الاستخدام (*maniabilité*):** ويتضمن ثلاث معايير هي:
 - ✓ القابلية للاتصال: وهي إمكانية البرمجيات لأن تسمح بحوار سهل بين الإنسان والآلة.
 - ✓ كفاءة الاستغلال: يعني سهولة تطبيق واستخدام البرمجيات.
 - ✓ سهولة التعلم: والتي تقاس بالزمن المتوسط اللازم لاستعمال البرمجيات بصفة ذاتية ومستقلة.
 - **عامل الموثوقية (*fiabilité*):** يشمل ثلاث معايير هي:
 - ✓ التعقد: يقيس الجهد اللازم من أجل فهم وتحليل البرمجيات.
 - ✓ تقادي الأخطاء: يعني إمكانية تحديد أثار الاختلالات ذات الطبيعة الداخلية أو الخارجية في البرمجيات.
 - ✓ القابلية للمراجعة: ويقصد به إمكانية من البرمجيات الإيجاد السريع وبدون صعوبة لآثار عملية ما.
 - **عامل الكفاءة (*efficience*):** أي الاستخدام الأمثل للموارد متمثلة في ما يلي:
 - ✓ استهلاك الذاكرة.

1 Chantal Morly, Op.cit, p153.

- ✓ حجم العمالة ومتطلبات الأرشفة.
- ✓ سرعة المعالجة التي يقوم بها النظام.¹
- عامل السرية (*confidentialité*): امتلاك النظام لأساليب وإجراءات رقابية لحمايته من الغش والتلاعب، فقد تكون بعض المعلومات والبيانات تستخدمها جهات عديدة، وتكون الحاجة إلى حماية جزء من البيانات في قاعدة بيانات تخص جهة معينة²، ويوضع هذا العامل من خلال معيارين هما:
- ✓ حماية الرمز والمعطيات: يتمثل في تحديد المدخلات والأشخاص المسموح لهم بالدخول للنظام.
- ✓ تخزين المدخلات: حيث يسمح النظام بإيجاد آثار العمليات، لذلك يجب أن تكون المدخلات أو الملفات مؤرخة.
- عامل الصيانة (*maintenabilité*): ويتضمن ثلاث معايير هي:
- ✓ إمكانية المقروئية: وهي إمكانية قراءة البرمجيات أو الوثائق الخاص بها من طرف أشخاص غير من وضعوها أو صنعوها.
- ✓ القابلية للتعديل: وتتمثل من خلال إمكانية التعديل لمكونات البرمجيات، وقابلية تعديل عنصر دون التأثير على العناصر الأخرى.
- ✓ جودة التوثيق: وتكون من خلال عدم التعارض بين فقرتين أو وثيقتين، عدم غياب عناصر تخص فهم البرمجيات، بالإضافة إلى عدم وجود مصطلحات أو عبارات قد تفهم بعدة معاني.
- وقد ذكر رياض عبد الله ومحمد مظهر صالح خالد المعايير التالية:³
- عامل الوظيفية: الذي يعتبر من العوامل الخاصة بكل نظام لمؤسسة معينة والذي يمكن أن يتضمن المعايير التالية:
- ✓ الملائمة: أي ملائمة خصائص النظام مع الأهداف التنظيمية للمؤسسة وأنشطتها وهيكلها.
- ✓ التنسيق: ويعبر عن قدرة النظام على التحقيق والتنسيق الوظيفي داخل المؤسسة أو المؤسسة وفروعها من أجل حصول كل مستخدم على المعلومات التي يحتاجها.
- ✓ قابلية حل المسائل: وهي إمكانية الرد على مشاكل المؤسسة، يجب التساؤل حول أثر نظام المعلومات على تسيير المؤسسة.

1 رياض عبد الله، محمد مظهر صالح خالد، مرجع سابق، ص 23، 16.

2 محمد حسين علي حسين، مرجع سابق، ص 179.

3 رياض عبد الله ومحمد مظهر صالح خالد، مرجع سابق، ص 18، 22.

– عامل القابلية للتكامل: هي قدرة النظام على تحقيق خاصية تكامل النظم الفرعية للنظام الرئيسي من أجل تحقيق هدف هذا الأخير.

– عامل المعولية: المحافظة على مستوى أدائه في كل الظروف كالحالات الطارئة، الذروة في العمل.

ج. كفاءة وفاعلية عمليات اتخاذ القرارات:¹

بما أن نظام المعلومات هو النظام الذي يعمل على جمع ومعالجة وتخزين المعلومات لاستخدامها في عملية اتخاذ القرارات، فإن جزء مهم من الإخفاق الذي قد تتعرض له هذه العملية يمكن إرجاعه إلى نظام المعلومات الداعم لاتخاذ القرارات داخل المؤسسة، وأهم أبعاد عملية اتخاذ القرار هي:

– كفاءة اتخاذ القرار: ويمكن أن تظهر من خلال تأثير نظام المعلومات فيما يلي:

✓ الوقت اللازم لانجاز المهام المتعلقة بالقرارات.

✓ الإنتاجية الإدارية التي تعبر عن كمية الأداء الإداري في فترة زمنية معينة.

– فعالية اتخاذ القرار: والتي يمكن أن تظهر من خلال:

✓ إسهام نظام المعلومات في توفير المعلومات لاتخاذ القرارات بدقة وجودة عالية وفي الوقت المناسب.

✓ أن يكون النظام مرناً في توفير بدائل معالجة البيانات وتقييم المعلومات، ويدعم المهارات والمعارف لصنع القرار، وأن يحتوي العديد من النماذج التحليلية لتقييم النتائج وآثار البدائل المتاحة.

مما سبق نستنتج أنه لو وجد المستخدم تدني في أحد جانبي الكفاءة أو الفعالية لنظام المعلومات الحالي، فإن ذلك يستدعي من الإدارة اتخاذ قرار بشأن وضع خطة لتطوير النظام لكي يحقق الأداء المطلوب. فإذا تدني المستوى المتعلق بفعالية نظام المعلومات فإن ذلك يستوجب تكثيف أنشطة الصيانة وبالتالي زيادة تكاليف النظام القائم مما يؤدي إلى تدني مستوى الكفاءة.

لذا تحديد عند أية نقطة من زمن تطبيقات نظام المعلومات الحالي يكون من المناسب بناء نظام معلومات جديد، فذلك يتم بتقويم المبدلات بين صيانة نظام المعلومات الحالي وبين بناء نظام معلومات آخر جديد (يرتبط بالجانب الاقتصادي للموضوع)²، فصيانه نظام المعلومات هي في الحقيقة عملية تمديد حياة هذا

1 رياض عبد الله ومحمد مظهر صالح خالد، مرجع سابق، ص ص26-28.

2 محمد الطائي، صيانة وإدامة نظم المعلومات الإدارية، مرجع سابق، ص9.

النظام بهدف المحافظة على كفاءته وفاعليته، حتى يصبح غير قادر وغير قابل للتحسينات (الصيانة) فيتوقف تشغيله ليترك المكان لنظام جديد.

أما إذا كان نظام المعلومات فعالاً، بالرغم من انخفاض كفاءة بعض نواحيه فإنه يظل مفيداً للمؤسسة في توفير المعلومات الدقيقة والحالية المتعلقة باتخاذ القرارات¹. كما أن درجة رضا المستخدم عن النظام الذي يتعامل معه تعتبر بُعداً آخر لتقييم نظام المعلومات²، فهي تؤثر على مدى إمكانية الاستمرار في التعامل مع النظام الحالي أو طلب من الإدارة تطوير النظام كي يتلاءم مع المتطلبات الوظيفية وكذا توقعاته ورغباته. وعلى العموم فإنه حسب حجم المشكلة ذات الأبعاد الثلاث (الفعالية، الكفاءة، رضا المستخدم) يتحدد في وقت معين مدى ضرورة تطوير نظام المعلومات.

ثانياً: تطوير نظام المعلومات لتحقيق التفوق التنافسي للمؤسسة

أما الدافع الثاني الذي يمكن أن يكون دافعاً للمؤسسة نحو تطوير نظم معلوماتها فمتعلق بالمستوى الاستراتيجي للمؤسسة، ذلك أن كل مؤسسة تهدف إلى توجه استراتيجي جديد لن تتمكن من تحقيقه إلا من خلال تطوير نظام معلوماتها ليناسب الوضع المستهدف، مثلاً الاندماج مع مؤسسات أخرى، فتح أسواق جديدة، وضع عوائق أمام منافسين جدد وغيرها، ولقد وجهت أدبيات نظم المعلومات لوقت كبير اهتمامها حول كيف يمكن أن تؤثر نظم المعلومات على مركز المؤسسة التنافسي، وما كان لهذا الأخير من أهمية بالغة في ظل انفتاح السوق والعولمة ولا سيما الاقتصاد المعرفي الجديد، وحين قُدمت تكنولوجيا سمحت للمؤسسة من استعمال نظم المعلومات لتدعيم استراتيجياتها التنافسية، حينها أصبح من الممكن استحواد المؤسسة على موقع الصدارة أمام منافسيها، وتوسيع أسواقها واكتساب ميزة تنافسية وتمييزها.

فبعد بناء الميزة التنافسية، تجد المؤسسة نفسها أنها بحاجة إلى تطوير هذه الميزة بغية المحافظة عليها، ذلك أن المؤسسات المنافسة سوف تقوم بتطوير نظم مماثلة لتقليد تلك الميزة³، حينها تصبح الحاجة إلى أسلوب جديد للمحافظة على الميزة التنافسية وتتميتها بهدف الصمود والحفاظ على التفوق التنافسي. لذلك أغلبية الأدبيات التي تناولت الميزة التنافسية، أجمعت على أنها لا تأتي فقط من الاختلاف وإنما يجب على المؤسسة أن تضيف قيمة حقيقية للزبائن، وهذا يتطلب من المؤسسة أن تنمي مواردها لتحقيق عوائد مرتفعة، ومن أهم تلك الموارد هي المعلومات الإستراتيجية التي يتم تميزها من خلال تطوير نظم المعلومات. كذلك بالنسبة للتحليل الاستراتيجي فمن مهامه البحث عن نقاط الضعف في المؤسسة (البيئة الداخلية) ومحاولة تحسينها،

1 كامل السيد غراب وفادية محمد حجازي، مرجع سابق، ص 42.

2 رياض عبد الله ومحمد مظهر صالح خالد، مرجع سابق، ص 16، 23.

3 حسن علي الزعيبي، مرجع سابق، ص 177.

والبحث عن نقاط القوة ثم تعزيزها وتنميتها وذلك من أجل تحقيق الميزة التنافسية والمحافظة عليها وتطويرها، لذلك يتوجب على المؤسسة أن تقوم بتطوير نقاط قوتها، ونظم المعلومات الإستراتيجية تعد جوهر تلك المزايا.¹ وهنا يأتي دور الإدارة في اتخاذ قرار التطوير، ومرة أخرى يأخذ التخطيط دوره لاعتماد نظم معلومات ذات مستوى أداء أفضل من المنافسين، وللحصول على كل جديد في نظم المعلومات لن يكون إلا من خلال اليقظة التكنولوجية ورصد البيئة المحيطة لاغتنام فرص الاستثمار في التكنولوجيا الجديدة قبل الآخرين، أو من خلال الاستثمار في البحث العلمي في هذه التكنولوجيا.

المطلب الثاني: مشروع تطوير نظم المعلومات

يعتبر تطوير نظام المعلومات في المؤسسة مشروع اقتصادي له أهمية بالغة لما تنفقه عليه من مبالغ ضخمة وما تنتظره منه من عوائد مادية ومعنوية، فماهية هذا المشروع وما هي خصوصيته ومراحله؟

الفرع الأول: ماهية مشروع تطوير نظام المعلومات

لمشاريع تطوير نظم المعلومات خصوصية تختلف عن باقي المشاريع الأخرى، كونها مشاريع غير مادية متعلقة بالحاسب الآلي ومرتبطة بالجهد الفكري، فالمشروع عموماً يعرف من خلال ما يسمى بـالمثلث المشروع، بحيث يعمل رئيس المشروع على الموازنة بين رؤوس هذا المثلث (الأهداف، الآجال والوسائل). أما في مجال نظم المعلومات فإن الثلاثية (هدف، وسائل، آجال) تتميز بثلاث خصائص أساسية هي:²

1. يوجد تداخل بين الهدف من جهة وبين الوسائل/ الآجال من جهة أخرى: فالتحديد الأولي للهدف يقود إلى تقييم التكلفة الكلية للمشروع، وهو ما يسمح باتخاذ قرار نظري حول الآجال المستهدفة وحول الوسائل الواجب توفيرها لأجل مطابقة الهدف وهذا حسب مبدأ "design- to- cost" (تصور أو تصميم مفروض من طرف الميزانية المتوفرة).
2. الهدف لا يحدد كلياً وتاماً إلا عند إتمام المشروع، ذلك أن نظام المعلومات هو مشروع ذهني، وكذلك لكونه ذو خصوصية بالنسبة لكل مؤسسة.
3. تطوير نظام المعلومات لا يقع في فراغ تنظيمي، ولكن في تنظيم له خصائصه هي جزء من خصائص المشروع في حد ذاته.

1 حسن علي الزعبي، مرجع سابق، ص178.

2 Chantal morly, Op.cit, p p 4, 9.

وتتضمن عملية الاستثمار الرأسمالي في نظم المعلومات التزامات مالية كبيرة، ونفقات تشغيلية متكررة غير قابلة للرجوع عنها وذات عوائد كبيرة، وبالتالي فإن القرار الاستثماري هنا يحيط به جانب من عدم التأكد يظهر في النقاط الثلاث التالية:¹

1. لأن الاستثمار هنا غير قابل للرجوع عنه، والحصول على معلومات إضافية أمر ذو قيمة كبيرة لأنه يقلل من حالة عدم التأكد، وإذا لم تتوفر معلومات كافية فإن الخيار البديل هو تأجيل الالتزام بالاستثمار.

2. حتى بعد عملية الالتزام بالاستثمار أو قرار تأجيله، فإن إبقاء الباب مفتوحاً أمام القرار الاستثماري أمر ذو قيمة.

3. لا بد من التأكيد على أهمية الحقيقة الاقتصادية في الصناعة والتكنولوجيا والتي مفادها بأن: "الداخلون الأوائل لأي نوع من أنواع تكنولوجيا المعلومات هم الربحون الأكبر، والأواخر هم الخاسرون (الأقل ربحاً) " *first movers win and laggards lose*."

وبالتالي فإن ضعف بعض جوانب الاستثمار في هذا النوع من التكنولوجيا قد يلحق نتائج سلبية بالمؤسسة والتي قد تدوم لسنوات، لذلك لا بد من الاهتمام بالعوائق من جهة، وبموامل نجاح الاستثمار في هذه التكنولوجيا من جهة أخرى.

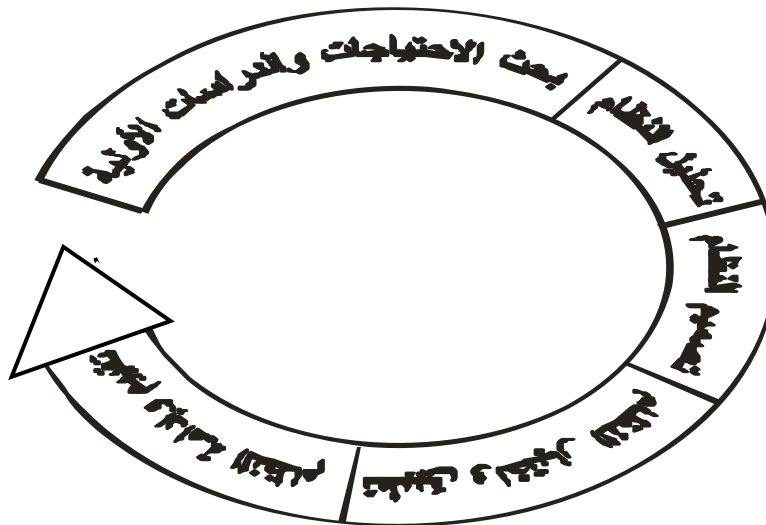
الفرع الثاني: دورة الحياة التطويرية لنظام المعلومات

في الحقيقة لا توجد طريقة واحدة لبناء أو تطوير نظام المعلومات، لكن من الطرق المنهجية المتبعة بالنسبة لمعظم الباحثين إن لم نقل كلهم، هي منهجية دورة حياة نظم المعلومات، وهي من أولى الطرق المنهجية (لتطوير نظم المعلومات) ومن أكثرها تقليدية وهيكلية، بحكم منطقتها المرتب والواضح. أي أن الطرق الشائعة الاستعمال في علوم نظم المعلومات تقسم مشروع تطوير نظم المعلومات إلى مراحل ستة وهي: التعرف على الحاجات، تحديد المتطلبات، تصميم النظام، التنفيذ، الاختبار والصيانة²، مع ذلك لا يوجد في الواقع اتفاق بين الخبراء والممارسين في مجال تطوير نظام المعلومات حول بنية كل مرحلة من حيث أنشطتها الفرعية. لهذا سوف نعرض مراحل تطوير نظم المعلومات المبينة في الشكل (20) والذي يوضح دورة الحياة التطويرية لهذه النظم وفقاً لأغلبية الباحثين.

1 محمد محمود العرجوني(2005)، اقتصاديات الاستثمار في تكنولوجيا المعلومات ودورها في الاقتصاد المعرفي، ورقة مقدمة للملتقى الدولي: المعرفة الركيزة الجديدة والتحدى التنافسي للمؤسسات والاقتصاديات، جامعة بسكرة، الجزائر، 13/12 أكتوبر، ص19.

2 ح.ديفيد سن فريم، تعريب: عبد الله كامل عبد الله(2003)، إدارة المشروعات في المؤسسات، مكتبة العبيكات، الرياض، السعودية، ص29.

الشكل (20): دورة الحياة التطويرية لنظم المعلومات



المصدر: من إعداد الباحثة

أولاً: بحث الاحتياجات والدراسات الأولية

لما تظهر الحاجة إلى تغيير نظام معلومات أي مؤسسة، تبدأ باتخاذ الإجراءات اللازمة لتبني نظام معلومات جديد، وأول خطوة هو القيام باستقصاء أولي بغرض تحديد مدى إمكانية إقامة النظام المقترح أو المطلوب للوفاء بحاجة إدارية معينة، ومدى اقتصادية إقامته من حيث التكلفة والإمكانية، وتستخدم الإدارة عادة أسلوب المقابلة الشخصية للقيام بهذا الاستقصاء الأولي، وتنصب هذه المقابلات على طبقة المديرين ورؤساء الأقسام والمشرفين، حيث يتوقع أن يكون لدى هؤلاء فكرة أوضح من غيرهم عن الحاجة لإقامة النظام المقترح، وعن مدى إمكانية ربط بعض الموارد وتخصيصها لإقامته، مع توضيح الهدف المبتغى لإقامة النظام المقترح.¹ كما ينبغي أن تختص الدراسة الأولية بمراجعة أهداف المؤسسة التي ينبغي تحقيقها من تطوير النظام وتحديد موارد المؤسسة والقيود التي تعمل في ظلها. ويجب أيضاً على المؤسسة القيام بدراسة أولية لتقرير ما إذا كانت ستتخذ طريقة مؤسسة أخرى أو ستطور نظاماً حديثاً قبل أن تخصص بعضاً من مواردها للقيام بدراسة الجدوى، ذلك لأن دراسة الجدوى مكلفة من حيث الوقت والجهد والمال، لذلك ينصح باتباع النظم التي تأخذ بها المؤسسات الرائدة في قطاع الأعمال والصناعة التي تنتمي إليها²، لكن هذا غير مجد في حالة بحث المؤسسة عن التميز بواسطة نظم معلوماتها.

1 كامل السيد غراب وفادية محمد حجازي، مرجع سابق، ص 69.

2 نفس المرجع السابق، ص 70.

وبعد القيام باختيار الفريق المسؤول عن تطوير نظام المعلومات الجديد على أن تعطى له صلاحيات واسعة وحرية كاملة في الوصول إلى الوثائق والمستندات والتقارير¹. ومن الجدير بالذكر أن أغلبية الباحثين يلقون كل مهام تسيير مشروع تطوير نظام المعلومات على كاهل شخص واحد متمثل في محلل النظم، لكن من المنطقي أن يكون لمشروع تطوير نظام المعلومات فريق يقوم بتحقيقه يترأسه محلل النظم.

بعد أن تتخذ المؤسسة قرار تطوير نظام المعلومات، تقوم الإدارة باختيار الفريق الذي سيقوم بمشروع التطوير، ولا بد أن يتكون فريق العمل الخاص بالمشروع من: رئيس الفريق وعادة يكون محلل النظم أو أحد المسيرين في المؤسسة، وعدد من محلي النظم حسب حجم المشروع، وعدد من المبرمجين بالإضافة إلى مشغلي الحواسيب²، على أن يتم اختيارهم حسب القدرات التي يتمتع بها هؤلاء الأعضاء ويمكن أن نذكر هذه القدرات في النقاط التالية:³

- المعرفة بأساليب النظم وطرقها، وما إذا كانت تلك المعرفة تختص ببحوث العمليات، الإحصاء، علوم الحاسب الآلي، علم المعلومات، وظائف المؤسسة.
 - المعرفة بالمؤسسة، هيكلها، فلسفتها، أهدافها، سياستها وعملياتها.
 - الخبرة بالمشاريع من هذا النوع، وعادة لا تتوفر لدى العاملين في المؤسسة الخبرة الكافية، فتلجأ المؤسسة للجهات الخارجية.
 - يجب أن يكون رئيس الفريق ماهراً في إدارة الفريق، ومطلعاً على أهداف المؤسسة وسياستها، وقد تبين أثره إذا اختير رئيس الفريق من أعلى المستويات الإدارية خاصة في دراسة النظم الكبيرة والمعقدة.
- بالإضافة إلى القدرة على التعامل مع الأفراد، فالاختيار على أساس الصفات والقدرات الشخصية أمر ضروري، كالذكاء، قوة الشخصية، وإمكانية الاعتماد عليه وعلاقاته مع الآخرين، وقدرته على التأقلم والتطور.⁴
- ويقع على عاتق الإدارة العليا للمؤسسة اختيار بديل الاعتماد على الخبرات الخارجية أو بديل الاعتماد على الذات، في القيام بمشروع تطوير نظام المعلومات، وذلك إذا كانت الموارد البشرية والإمكانات التقنية غير متاحة في المؤسسة وحسب طبيعة المشروع وحجم الاستثمارات المالية فيه، ودرجة تعقيده يتم الاختيار بين البديلين.

1 سعد غالب ياسين، مرجع سابق، ص 146.

2 ياسر مطيع وآخرون (2006)، مفاهيم أساسية في تحليل وتصميم نظم المعلومات، مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع، عمان (الأردن)، ط 1، ص 40.

3 كامل السيد غراب وفادية محمد حجازي، مرجع سابق، ص ص 73، 72.

4 أحمد حسين علي حسين، مرجع سابق، ص 178.

وتسهم المناقشات بين فريق الدراسة والإدارة خلال المرحلة التمهيديّة في تحديد مدى توافر الموارد وحدود التغيير التنظيمي المقبول من ناحية الإدارة، فبدون هذا التفاعل تبدوا الأهداف والسياسات والقيود غامضة وصعبة التنفيذ¹.

وبعدها يبدأ فريق المشروع بالمهام اللازمة لإتمام المرحلة الأولى من مراحل تطوير نظام المعلومات، متمثلة فيما يلي:

1. البحث في الحلول: وتتم هذه المرحلة بالخطوات التالية:

- دراسة النظام الحالي: إذ يجب العمل على فهمه من حيث تتابع عمليات النظام، أوقات التشغيل وتكاليف التشغيل الحالية، بالإضافة إلى جمع الحقائق عن عناصر نظام المعلومات مثل المدخلات، والملفات، وقواعد البيانات، ونظم الرقابة، وإجراءات التشغيل وغيرها.²
- إعداد تقرير كامل عن النظام الحالي وتوصيفه.
- ثم يقوم فريق الدراسة بجمع المعلومات الاقتصادية والتنظيمية والمالية والفنية، التي يلزم تحليلها من أجل البحث في طرق الحل، والاستعداد لدراسة الجدوى لها.

2. تحليل الجدوى: تحدد دراسة الجدوى مدى إمكانية تحقيق الأهداف المرجوة من تطوير النظام في إطار القيود المعمول بها في المؤسسة، ويجب أن تغطي دراسات الجدوى جميع النواحي الفنية، الاقتصادية، المالية والتنظيمية، ولا بد من استيفاء كل هذه النواحي بصورة مرضية حتى تتحقق الأهداف المرجوة من تحليل الجدوى، وفيما يلي توضيح لهذه النواحي.

- الجدوى الاقتصادية: إذ يجب أن تساوي المنافع المتوقعة على الأقل التكاليف المنتظرة بدقة.
- الجدوى الفنية: إذا تطلب النظام شراء عتاد جديد فإنه من الواجب أن يكون مقبولاً من حيث التكلفة، التدريب، الخدمات والصيانة التي يقدمها الموردون إضافة إلى المرونة الكافية لاستيعاب التغييرات المحتملة في المستقبل.³

- دراسة الجدوى التشغيلية (التنظيمية): عند اختيار الحلول المقترحة يجب التأكد من عدم تعارض التعديلات (النظام الجديد المقترح) مع السياسة التشغيلية للإدارة أو الفلسفة العامة للإدارة مثل

1 كامل السيد غراب وفادية محمد حجازي، مرجع سابق، ص 73.

2 نفس المرجع السابق، نفس الصفحة.

3 أحمد حسين على حسين، مرجع سابق، ص 244.

إحلال وتبديل القوى العاملة، إحداث تغييرات في الهيكل التنظيمي... الخ¹، وإلا يجب وضع سياسات التعامل والتخفيف من مقاومة التغيير.

– **قيود جدوى أخرى:** يمثل الوقت أحد القيود فقد لا يساوي النظام المقترح شيئاً إذا لم يتم الانتهاء من بناءه قبل تاريخ معين، ومن القيود التي يجب أخذها في تحليل الجدوى للحلول المقترحة هي القيود التي تفرضها الجهات الحكومية والرقابية.

3. اختيار الحل الأنسب²: وتتم هذه المرحلة من خلال الخطوات التالية:

– **قرار الجدوى:** ويتخذه فريق الدراسة وقد تشترك الإدارة والمستشارون في اتخاذ هذا القرار، وإذا تعددت الحلول الممكنة وجب على الفريق وضع أولويات لترتيب تلك الحلول واقتراح الحل على الإدارة مع الحلول البديلة.

– **إعداد التقرير عن الحل الأمثل:** يقدم الفريق للإدارة العليا تقريراً عن الحل الأمثل المقترح ويحتوي على قيمة الموارد اللازمة، النتائج المتوقعة للنظام المقترح، حدود النظام المقترح، منافع النظام المقترح، الجدول الزمني للنظام.

ثانياً: مرحلة تحليل النظام

إذا انتهت مرحلة البحث والدراسة بجدوى إقامة نظام معين، يتم توصيف التفاصيل المتعلقة به، وهذه هي عملية التحليل التي تشكل المرحلة الثانية من مراحل تطوير نظام المعلومات، وهو عملية تفكيك النظام إلى مكوناته ونظمه الفرعية لفحصها ودراستها.³

ويعد مستند المواصفات أو مستند الهدف الناتج النهائي لمرحلة التحليل، وهو نموذج دقيق للنظام الجديد المطلوب بناؤه إذ يمكن الإدارة من تصور النظام كما سيكون عليه فيما بعد⁴، ومن أجل إنجاز هذا المستند يقوم محلل النظم بمجموعة كبيرة من المهام والأدوار.

وفي الحقيقة يمكن أن تظهر بعض المشاكل التي تواجه المحلل منها:⁵

– مشاكل الاتصال بين المحلل والمستخدم التي يمكن أن تنبع من عدم وجود نموذج ابتدائي للنظام وصعوبة عملية وصف أي شيء وعدم مناسبة الطرق التي تستخدم في ذلك.

1 أحمد حسين على حسين، مرجع سابق، ص 246.

2 كامل السيد غراب وفادية محمد حجازي، مرجع سابق، ص 83، 82.

3 سعد غالب ياسين، مرجع سابق، ص 115.

4 كامل السيد غراب وفادية محمد حجازي، مرجع سابق، ص 90.

5 نفس المرجع السابق، ص 91.

- كذلك فإن الطبيعة المتغيرة لاحتياجات المستخدم من النظام، قد تؤثر على عملية التحليل، فمثلا إذا استغرق وضع النظام سنة، فإنه من المتوقع أن يحدث تغير وتطور غير بسيط في احتياجات وتوقعات المستخدم من النظام الجديد.
- كما يجب أن لا يخفى على محلل النظام أن يأخذ في اعتباره مجموعة من النقاط أهمها:
- احتياجات المستخدم يمكن أن تكون مبنية على رغبات قد تبعد كثيرا عن الإمكانيات المادية للمؤسسة، أو تمتد إلى المثالية مثل أن يطلب تقنية الإدخال الصوتي.
- أهمية التوصل إلى إجماع وموافقة المستخدمين على هذه المتطلبات.
- احترام الوقت المحدد لهذه المرحلة وكذلك احترام الميزانية المخصصة للمشروع.
- العوامل الخارجية تساهم في وضع شروط لنظام المعلومات الذي يمكن أن تتبناه المؤسسة، من خلال المخرجات التي يجب أن يوفرها النظام، وتتمثل في متطلبات الجهات الحكومية وأهمها مصلحة الضرائب والمؤسسات المالية (متمثلة في البنوك، وشركات التأمين).¹
- أيضا على المحلل أن يأخذ في اعتباره فهم العلاقات بين الأفراد والإدارات والوظائف، والتي من المؤكد أن تمده بمعلومات هامة ممكن أن لا يجدها في المستندات الرسمية للتنظيم.

ثالثا: مرحلة تصميم النظام:

إن تصميم (Conception) نظام معلومات جديد ما هو إلا مواجهة لأنواع الطلب المختلفة على المعلومات، ويمكن تصور أن نظام المعلومات عبارة عن بناء يتكون من عدة وحدات تمثل نواحي الطلب وعدة وحدات تمثل أنشطة التصميم على أساسها.²

وتتكون مرحلة تصميم النظام من جانب التصميم النظري، ثم "التصميم المادي" أو التصميم التفصيلي للنظام. و يشير التصميم النظري إلى عمليات تصور النظام في صيغته النظرية، وبناء أفكار وصيغ عنه، فهو بيان كيف سيكون الشكل العام للنظام المستقبلي، أما التصميم المادي فهو تصميم عملي ميداني تحدد فيه الأجهزة والأدوات والوسائل اللازمة للنظام، فيكون التركيز على خصائص النظام وميزاته، وكيف سيعمل ميدانيا؟ ويرافق ذلك جداول بحركة البيانات، والعمليات، وتدفقاتها.³

1 أحمد حسين علي حسين، مرجع سابق، ص ص215-221.

2 سونيا محمد البكري، مرجع سابق، ص214.

3 سليم الحسينية، مرجع سابق، ص464.

- كما يراعى عند بداية تصميم النظام ضرورة الالتزام بمجموعة من المبادئ، التي تجعل التصميم المقترح للنظام مقبولا من المستخدمين ومحقق للأهداف المسطرة من هذه المبادئ ما يلي:
- اعتماد منهج تحليل الوحدات التركيبية، من خلال تقسيم النظام إلى مستويات مختلفة وعناصر ومكونات عديدة.
 - المرونة في التصميم بما يسمح مستقبلا بتعديل وتطوير النظام، أو تغيير بعض مكوناته وعناصره.
 - الأمن والحماية والتحكم، إذ يجب أن يضمن مصمم النظم وجود نظام للحماية وأمن عمليات النظام، وتحقيق أعلى درجة من التحكم والسيطرة.¹
 - البساطة من المبادئ الأساسية لتصميم نظام المعلومات، حتى يسهل فهمه ومن ثم تشغيله ورقابته وصيانته، وهذا من خلال التصميم على أساس نموذج نظري معروف، وإمكانية قراءة النظام بطرق مختلفة وعزل التفاصيل.²
 - تحقيق أهداف النظام، إذ يجب أن يضمن التصميم المقترح للنظام تحقيق أهدافه التي تم تحديدها في مرحلة تحليل النظام، حيث تتوقف جودة التصميم المقترح للنظام على مدى تحقيق هذا التصميم للأهداف المحددة والمتوقعة منه.³
- ومن أجل تصميم نظام معلومات هناك عدة مداخل يمكن اتباعها، نذكرها في ما يلي:⁴
- التصميم من أعلى إلى أسفل؛ يكون التركيز في هذه الحالة على أهداف الشركة، بدءاً باستيفاء احتياجات الإدارة العليا، ثم تأتي احتياجات المستويات الأخرى في المرتبة الثانية.
 - التصميم من أسفل إلى أعلى؛ يركز هذا المدخل في التصميم على الوفاء بالاحتياجات الأساسية من المعلومات، عند المستويات التشغيلية أولاً متجهاً إلى أعلى حتى يتم استيفاء احتياجات الإدارة العليا.
 - التصميم بالتجزئة؛ ويكون التركيز هنا على الأجزاء أو الوظائف الحساسة للنظام.
- وتتم مرحلة تصميم نظام المعلومات وفق عدة مراحل هي:

1 سعد غالب ياسين، مرجع سابق، ص 175، 176.

2 كامل السيد غراب وفادية محمد حجازي، مرجع سابق، ص 169.

3 أحمد حسين علي حسين، مرجع سابق، ص 268.

4 نفس المرجع السابق، ص 272.

1. **تصميم المخرجات:**¹ فمخرجات النظام من المعلومات تكون في شكل تقارير، وثائق وملفات، أو عرض مباشر ومفتوح، ويتم نمذجتها من حيث أنواعها، أشكالها، توقيتها والجهات التي تطلبها وتستفيد منها، وعند تصميم المخرجات يتم مراعاة العوامل التالية:
 - تحديد المحتوى أي تحديد العناصر الأساسية للمخرجات ونوع البيانات المطلوبة وترتيب المفردات.
 - تعيين شكل المخرجات من خلال تحديد النموذج الذي تستعرض فيه المخرجات (شكل جدولي، عمودي...).
 - تحديد حجم المخرجات وهذا مهم لتأثيره على سرعة معالجة وسرعة الاستجابة لطلبات.
 - برمجة التوقيت للمخرجات (المجدولة من تقارير دورية، شبه دورية، وتقارير حين الطلب).
 - تحديد الوسائط المستخدمة للمخرجات في ضوء معايير التكلفة سرعة الاستجابة (الشاشات، الورق، الأقراص).
 - التنسيق والذي يعبر عن ترتيب عناصر المخرجات وأشكال العرض المختلفة، ووضع عناوين الأعمدة والسطور، الجداول، ورسوم البيانات المختلفة.
2. **تصميم المدخلات:** كذلك يستدعي القيام بتصميم نظام المعلومات وضع تصميم لمدخلاته، إذ يجب نمذجة البيانات الضرورية التي يجب أن تدخل النظام، وهذا يتطلب تحديد أشكال ونماذج البيانات التي تحفظ فيها عناصر البيانات وطرق الإدخال، إجراءات المراقبة والتدقيق وتوقيت دخول البيانات إلى النظام.²
3. **تصميم عمليات المعالجة:** ويتم أولاً وصف العمليات والوظائف والأنشطة التي يقوم بها النظام على البيانات التي تم إدخالها، ثم يتم تصميم ووضع برامج التشغيل وبرامج التطبيقات التي تضمن تحقيق وظائف وأنشطة نظام المعلومات المحددة مسبقاً.
4. **تصميم قاعدة البيانات:** يمكن تصميم قاعدة البيانات من خلال الخطوات التالية:³
 - أ. **التصميم المفهومي للقاعدة:** وفيها يتم تعريف وتركيب الصلات (العلاقات) بين عناصر البيانات، والحصول على نموذج بيانات مكون من مجموعة علاقات ويستعمل مخطط توضيحي لتسهيل فهم النموذج.

1 سعد غالب ياسين، المرجع السابق، ص 168، 167.

2 نفس المرجع السابق، ص 169.

3 زياد القاضي وآخرون (2000)، قواعد البيانات: مفاهيم أساسية، ج 2، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان (الأردن)، ص 32، 31.

ب. التصميم التنفيذي للقاعدة: وأهم نشاط في هذه المرحلة ، هو ربط نموذج البيانات المفهومي بنموذج بيانات قابل للمعالجة بواسطة نظم إدارة قواعد البيانات (DBMS).

ج. التصميم المادي للقاعدة: وتشمل تصميم السجلات المخزنة وتجميعها ويكون غالبا حسب (Access Method).

5. تصميم نظام الرقابة: ولكي تكتمل مواصفات نظام المعلومات، يجب أن يتم تصميم إجراءات عملية الرقابة على نظام المعلومات، سواء الرقابة على استخدام الحاسوب (خطأ، تكرار، غش،...) أو الرقابة على التطبيقات والرقابة العامة.

6. تصميم نظام استرجاع البيانات ونظام الاتصال.

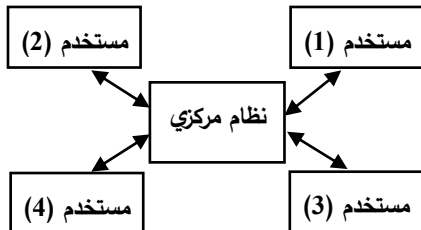
7. توصيف الأجهزة والمعدات: من الأنشطة المهمة في هذه المرحلة أيضا وضع وتحديد مواصفات الأجهزة المستخدمة، لتشكيل المكونات المادية لنظام المعلومات والمتمثلة في أجهزة الكمبيوتر، المحطات الطرفية، شبكة الاتصالات...¹

كما أن تحديد الهيكل التنظيمي لنظام المعلومات هو أمر ضروري لتقديم أحسن خدمة، للتنظيم ولخدمة عدة مستخدمين بطريقة ميسرة، وذلك يتطلب عدة اعتبارات عند تصميم نظام المعلومات. والمجال اليوم أمام المحلل أو المصمم في أن يختار بين نظام المعلومات المركزي، ونظام المعلومات اللامركزي، وفيما يلي توضيح لكل من الهيكلين وأهم المميزات والعيوب:

1. النظام المركزي: ففي مثل هذه النظم تكون:²

- كل عماليات معالجة البيانات تتم في وحدة تشغيل مركزية.
- المستخدمين يمكن خدمتهم خلال قنوات توصيل للبيانات بينهم وبين المركز.
- شكلها يأخذ شكل نجمة (الشكل 21).
- قاعدة البيانات واحدة مركزية.

الشكل (21): النظام المركزي



المصدر: سونيا محمد البكري، مرجع سابق، ص 294.

1 سعد غالب ياسين، مرجع سابق، ص ص 170، 169.

2 سونيا محمد البكري، مرجع سابق، ص 292.

يمتاز التشغيل المركزي بـ:

– نظام أفضل للرقابة.

– إمكانية الاستفادة من توافر الكفاءات والخبرات في تكنولوجيا المعلومات.

– الاستفادة من اقتصاديات التشغيل بأحجام كبيرة.¹

– يوفر حماية أمنية لقاعدة البيانات.²

ويعاب على هذا النظام:³

– الصعوبة والتعقيد.

– ارتفاع تكاليف الاتصالات.

– مرونة أقل في الاستجابة لاحتياجات المستخدمين.

– إمكانية تعرضه لخطر التوقف.

ب. النظام اللامركزي: أما في النظم اللامركزية يكون:⁴

– تشغيل البيانات في مواقع التطبيق المختلفة مع وجود وحدة مركزية.

– للمستخدمين الحرية في الدخول إلى حساباتهم الصغيرة لمعالجة الاحتياجات المختلفة.

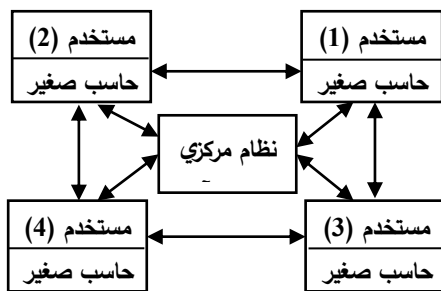
– اتصالات متداخلة بين الحاسب المركزي والحاسبات اللامركزية، مع إمكانية إتمام اتصالات بين

مستخدم وآخر دون اللجوء إلى حاسب المركزي.

– شكلها يأخذ شكل حلقة (الشكل 22).

– قاعدة البيانات موزعة خلال أنحاء التنظيم ومتصلة ببعضها البعض بالمنطق.

الشكل (22): النظام اللامركزي



المصدر: سونيا محمد البكري، مرجع سابق، ص 294.

ويمتاز التشغيل الموزع بـ:⁵

– تكلفة أقل في الاتصالات.

1 أحمد حسين علي حسين، مرجع سابق، ص 226.

2 عماد الصباغ، مرجع سابق، ص 294.

3 أحمد حسين علي حسين، مرجع سابق، ص 226.

4 سونيا محمد البكري، مرجع سابق، ص 294.

5 أحمد حسين علي حسين، مرجع سابق، ص 226.

- أكثر أمانا في حالة تعطل أي جهاز.
 - يسمح للمستخدمين بالتعامل المباشر والتفاعل مع الحاسب.
 - يعاب على هذا النظام:
 - صعوبة الرقابة والسيطرة على عمليات التشغيل الموزع.
 - صعوبة التنميط في الأداء وفي المستندات وفي التقارير.¹
 - ضرورة التأهيل الجيد للأفراد²(المستخدمين).
- ولا شك أن الإدارة المركزية ستختار التشغيل المركزي بينما ستفضل الإدارة اللامركزية نظام التشغيل الموزع، وبصفة عامة أدى زيادة حجم المؤسسات وكثرة تنوع أعمالها وانتشارها على مناطق كثيرة ومتفرقة مع الزيادة الكبيرة في قدرات الحاسبات الصغيرة وانخفاض تكلفتها كل ذلك أدى إلى زيادة الاتجاه في الوقت الحاضر نحو تفضيل الإدارة العليا في المؤسسات استخدام نظام التشغيل الموزع (اللامركزي)³.
- وتنتهي مرحلة تصميم نظام المعلومات بنشاط توثيق العملية وصياغة تقرير يشمل جميع العمليات والأنشطة والموارد.....الخ.

رابعا: مرحلة تطبيق واختبار النظام

- بمجرد استكمال أنشطة تحليل وتصميم نظام المعلومات الجديد، فإنه يكون مهياً للتطبيق والاختبار والتشغيل النهائي، وتتحقق هذه المرحلة من خلال مرحلتين هما:
- تطبيق نظام المعلومات.
 - التحول إلى النظام الجديد.

1. مرحلة تطبيق نظام المعلومات: وتضم هذه المرحلة مجموعة من الأنشطة المتكاملة التي تضمن

- تشغيل نظام المعلومات بالكيفية والشكل المطلوبين، ويمكن تلخيص هذه الأنشطة فيما يلي:
- تخطيط وجدولة التنفيذ: يتطلب هذا النشاط وضع خطة عملية، تتضمن جدولة الأنشطة والموارد والمستلزمات ضمن جدول زمني محدد، يستبعد انقطاع التنفيذ لنقص في الموارد أو تداخل الأنشطة، ويمكن استخدام عددا من أدوات برمجة وجدولة المشاريع وتنفيذها وأشهرها: طريقة تقنية تقييم ومراجعة البرامج PERT (The program evaluation and review technique) أو طريقة خرائط Gant.

1 أحمد حسين علي حسين، مرجع سابق، نفس الصفحة.

2 عماد الصباغ، مرجع سابق، ص186.

3 أحمد حسين علي حسين، مرجع سابق، ص226.

- تحضير البرامج: يوجد بديلان لتحضير البرامج، إما شراء البرامج جاهزة وتعديلها بما يتوافق مع متطلبات النظام، أو تفضيل تصميم هذه البرامج بواسطة الخبراء داخل أو خارج المؤسسة.
 - شراء ونصب الأجهزة: إذا كانت الأجهزة موجودة في المؤسسة فإنه يتم ربح الوقت والمال اللازم لنصب أجهزة النظام الجديد، وإذا كان النظام الجديد بحاجة إلى أجهزة جديدة فاعتمادا على توصيف الأجهزة، يتم تقديم طلبات إلى الموردين المحتملين مع تحديد حد أقصى لموعد استلام العروض ثم يتم تقييم هذه العروض لاختيار أفضلها.
 - والقيام بإدخال أجهزة جديدة ليس بالأمر السهل، وإنما يحتاج إلى خبراء في هذا المجال يمكن الاعتماد عليهم، في نصب عتاد النظام بشكل أفضل من حيث التأثير، والسلامة الأمنية، شبكة الاتصال، التهوية... الخ.
 - تحميل البرامج: تحميل البرامج على الأجهزة والتأكد من سلامة تشغيلها وحمايتها من أخطار الفيروسات¹، وتهيئتها لوقت أو قرار تجريب وتشغيل النظام.
 - تدريب الأفراد: كذلك من أهم الجوانب التي تضمن التشغيل الجيد للنظام هو تدريب الأفراد على نظام المعلومات الجديدة.
- 2. التحول إلى النظام الجديد:** يتم أولاً التشغيل التجريبي للنظام من أجل اختياره، للتأكد من أن عناصره المختلفة تعمل مع بعضها بالكفاءة المطلوبة، واكتشاف عيوب أو أخطاء في النظام قبل القيام بعملية التحول إلى النظام الجديد وإلغاء النظام القديم، ثم بعد ذلك انتهاز الطريقة المناسبة للتحول إلى النظام الجديد، إما عن طريق "التشغيل المتوازي" وهي أن يعمل النظامان معا في وقت واحد لفترة مبرمجة من الزمن، حتى يثبت النظام الجديد صلاحيته وفعاليته وبعدها يتم التخلي عن النظام القديم والاعتماد كليا على النظام الجديد، أو "التحول الفوري" وفيها يتم التخلي عن نظام المعلومات القديم دفعة واحدة ليوضع النظام الجديد موضع التشغيل مباشرة في الوقت المحدد، ويتم اللجوء للطريقة الثانية في ثلاث حالات هي:
- أن يكون أمام المؤسسة فرصة متاحة للاستثمار أو تهديدات خطيرة تطالب بوجود نظام معلومات يوفر للإدارة العليا معلومات ثمينة ودقيقة.²

1 سعد غالب ياسين، مرجع سابق، ص 179.

2 نفس المرجع السابق، ص 185.

- أن يكون النظام القديم بلغ درجة من السوء لا يمكن تحملها لعدة أسابيع أو شهور.¹
- أن النظام الجديد يختلف كلياً عن النظام القديم ولا يمكنهما التعايش معاً.²

خامساً: مرحلة تقييم وإدامة النظام

وهي آخر حلقة في الدورة التطويرية لنظام المعلومات وتتحقق من خلال العناصر التالية:

1. التشغيل النهائي والتقييم: في هذه المرحلة تنتقل مسؤولية إدارة النظام من فريق الدراسة، أو فريق مشروع نظام المعلومات إلى إدارة النظام، وعادة ما توكل مهمة تقييم النظام إلى مديرين أو خبراء لم يشتركوا في أي مرحلة من مراحل تطوير النظام، أو الاستعانة بخبراء من خارج المؤسسة للاستفادة من خبرتهم³، أما أساليب التقييم فتكون بإجراء مقارنة بين تكاليف بناء النظام الجديد، بالمنافع التي يمكن أن تحصل عليها المؤسسة مثل: خفض التكاليف، تحسين نوعية الإنتاج وزيادته وتحسين سرعة العمل، أما المنافع غير المنظورة فمن غير المحتمل تحديدها إلا بعد فترة طويلة نسبياً من بدء تشغيل النظام، منها:

- اكتساب ميزة تنافسية.

- التحسين النوعي المستمر لمنتجات وخدمات المؤسسة ... الخ.

2. إدامة نظام المعلومات: يتعرض نظام المعلومات كأى استثمار داخل المؤسسة إلى التدهور والاهتلاك، وحتى لا يفقد مصداقيته، يستوجب وقايته عبر عمليات صيانة نظام المعلومات، فهي مزيج من الأنشطة الإدارية والهندسية والفنية، والتي يتم فيها تنفيذ العمليات التي تمنع حدوث العطل في الأجهزة والمعدات والبرمجيات المستخدمة في النظام، وتحسينها وتطويرها من خلال توفير المتطلبات المادية والبشرية والإجرائية على النحو الذي يضمن المحافظة على النظام، وتعقب دورة حياته والاهتمام بمواصفاته وإدامته وأيضاً تعزيز كفاءته وفعالته بشكل يرضي المستفيدين منه⁴. لذلك فعمليات صيانة نظام المعلومات تستهدف جانبين أساسيين هما:

1 أحمد حسين علي حسين، مرجع سابق، ص399.

2 سليم الحسينية، مرجع سابق، ص489.

3 أحمد حسين علي حسين، مرجع سابق، ص403.

4 محمد الطائي(2007)، صيانة وإدامة نظم المعلومات الإدارية، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان (الأردن)، ط1، ص21.

أ. تمديد حياة نظام المعلومات: أن القيام بالصيانة يكون للمحافظة على استمرارية النظام وتمديد حياته، وكى لا تضطر المؤسسة إلى تحمل تكلفة إعادة تصميم نظام جديد في كل مرة تستدعي تغييرات في هذا النظام.¹

ب. المحافظة على كفاءة وفعالية نظام المعلومات: إن بعض العوامل الداخلية مثل التغيير في متطلبات المستقبل وحاجاته، أو التغييرات في أسلوب العمل، أو بعض العوامل الخارجية مثل التغيير في بيئة العمل كظهور بعض التقنيات الجديدة، وكذلك عندما تبدأ شكاوى المستخدمين بالازدياد (بسبب شكل المخرجات، حجمها...)².

وتستخدم في العادة أربعة أساليب لصيانة النظام، تتجاوز المفهوم التقليدي الذي يركز على إصلاح الأعطال إذا وقعت، وتتمثل فيما يلي:³

- الصيانة الوقائية: وتقوم على فكرة الفحص الدوري والمراقبة لنظام المعلومات بهدف استئناف العطل قبل وقوعه، وتجنب المشكلة المحتملة، أو على الأقل تقليل أضرارها.

- الصيانة العلاجية (التصحيحية): وتعد هذه الصيانة الأكثر تكلفة وعبئاً في صيانة نظام المعلومات، وتنصب على العطل الذي كان يفترض أن لا يظهر أصلاً، وعادة تكون نتيجة لظروف طارئة.

- الصيانة التكييفية: وهي العمليات التي تجري على النظام لجعله يتواءم مع التغييرات المختلفة سواء في البيئة الداخلية أو الخارجية للنظام.

- الصيانة التحسينية: وهي العمليات التي تجري على النظام لتعزيز كفاءته، أو أساليب جديدة أو مدخلات جديدة أو مخرجات جديدة لم تكن معتمدة في النظام أساساً من قبل.

ومن الجدير بالذكر هو تكاليف عمليات الصيانة. حيث أن النفقات العالية لأنشطة وعمليات الصيانة تجعلها تستحوذ على اهتمام الإدارة، وتوثق هذه نفقات صيانة نظام المعلومات في صيغة تكاليف في السجلات المحاسبية في حين أن الصيانة تحقق ربحية غير مباشرة للمؤسسة سواء من خلال تقليص تكاليف النظام، التقليل من حالات العطل تعزيز كفاءة وفعالية النظام فضلاً عن زيادة العمل الافتراضي للأجهزة

1 لوراري ليلي(2003)، صيانة نظام المعلومات في المؤسسة الاقتصادية من أجل عقلنة وتأهيل أنظمة التسيير للمؤسسة الجزائرية، ورقة عمل مقدمة للملتقى الوطني الأول حول المؤسسة الاقتصادية الجزائرية وتحديات المناخ الاقتصادي الجديد، جامعة البليدة، ص157.

2 سليم الحسينية، مرجع سابق، ص494.

3 محمد الطائي، صيانة وإدامة نظم المعلومات الإدارية، مرجع سابق، ص 43-58.

والمعدات المستخدمة في النظام¹. والجدول (10) يبين عناصر تكاليف الصيانة: الأخطاء، عدد المستفيدين، الأفراد القائمين على عمليات الصيانة، مستوى جودة توثيق بناء النظام، عمر النظام، جودة التصميم.

الجدول (10): عناصر تكاليف صيانة نظم المعلومات

العناصر	الوصف
الأخطاء	- فكلما زاد عدد الأخطاء التي تعذر كشفها أثناء عمليات التصميم (رغم اعتماد الدقة والحذر في عمليات التصميم) كلما ارتفعت تكاليف الصيانة.
عدد المستفيدين	- فكلما قل عدد المستفيدين انخفضت تكاليف الصيانة حيث أنه: * تأتي المشكلة والمتطلبات من مصادر محددة. * من السهل تحديد طبيعة ومستوى التدريب الذي يلزم المستفيد لتجاوز تكرار حدوث الخلل مرة أخرى. * من السهل اكتشاف المشكلة ومعالجتها. * تكون عملية الاتصال سهلة وسريعة.
نوع الأفراد لإجراء الصيانة	- ترتفع تكاليف عملية الصيانة كلما كان فريق الصيانة هو مجموعة خبراء من جهات خارجية. - كما تنخفض تكاليف عملية الصيانة كلما كان الفريق الذي قام بتحليل وتصميم النظام في المرة الأولى هو نفسه من يقوم بعمليات الصيانة، أو أنه مكون من أفراد يمثلون فريق الصيانة الخاص بالمؤسسة.
مستوى جودة توثيق بناء نظام المعلومات	- إن إهمال توثيق بناء نظام المعلومات أو أدائه بشكل غير سليم يقود إلى مشاكل عديدة في عملية الصيانة ومضاعفة جهود هذه العملية وزيادة تكاليفها.
عمر نظام المعلومات	- كلما زاد عمر النظام كلما زادت تكاليف الصيانة والجهد المبذول في هذه العملية.
جودة تصميم نظام المعلومات	- تزداد التكاليف والوقت والجهد المبذول في عملية الصيانة كل ما تم هذا البناء بشكل غير سليم (الجودة غير ملائمة) في البداية. - فالمزيد من الوقت والجهد والتكلفة في مرحلة التصميم قد يعني تقليصها في مرحلة الصيانة لاحقاً.

المصدر: من إعداد الباحثة اعتماد على محمد الطائي، صيانة وإدامة نظام المعلومات الإدارية، مرجع سابق، ص 53، 78.

وعليه، فإن بإمكان أي مؤسسة تخفيض تكاليف عملية الصيانة لنظم معلوماتها من خلال تحقيق الموازنة بين الأنواع الأربعة لصيانة نظام المعلومات، والإدارة الجيدة لأنشطة عمليات الصيانة.

1 محمد الطائي، صيانة وإدامة نظم المعلومات الإدارية، مرجع سابق، ص 52.

خلاصة الفصل الثاني:

مما تطرقنا له في هذا الفصل يتبين لنا أن نظم المعلومات لعبت دورا كبيرا في تسيير المؤسسات منذ ما يقارب نصف القرن، لكن أدوارها بقيت تتطور من كونها قادرة على توفير المعلومات التي تساعد على اتخاذ القرارات الرشيدة، إلى القدرة على توفير المعلومات الضرورية متجاوزة كل العراقيل الجغرافية من أجل التحسين من أداء المؤسسة التنافسي وتحقيق أهدافها.

وعليه، فإن مفهوم نظم المعلومات المحوسبة كان يركز على التكامل بين أربعة عناصر هي: المورد البشري، المورد المادي، البرمجيات والبيانات من أجل معالجة مجموعة هائلة من البيانات وإنتاج معلومات تقيّد في اتخاذ القرار. لكن مفهوم نظم المعلومات الحديثة اختلف تماما عن هذا المفهوم البسيط، إذ من مميزاتا وخصائصها ما يلي:

- التدعيم والتحكم في عمليات الأعمال.
- تدعيم مجموعات العمل (*Les collecticiels*).
- معالجة المعاملات اليومية كخدمة الزبون والأنشطة التجارية وتطوير المنتجات، والقدرة على معالجة وتخزين كمية ضخمة من البيانات وبالتالي إنجاز المهام بسرعة.
- تسهيل العمل الداخلي والخارجي، والعمل على تحقيق الاتصال المتبادل من خلال تزويد التنظيم باتصالات سريعة ودقيقة لتحقيق التعاون بين فرق العمل وتسهيل انسياب المعلومات داخل المؤسسة ومن مناطق بعيدة خارجها وبتكلفة منخفضة.
- كما تسمح بتحسين كفاءة وفعالية العمليات الإدارية واتخاذ القرارات.

وأیضا، فإن نظم المعلومات أصبحت اليوم مُركبة لازمة لنجاح المؤسسات في وقتنا الحالي، حيث تعمل باستمرار على إحداث تغييرات كبيرة وهامة في جميع أنشطة المؤسسة وبتات ينظر لها على أنها استثمار ضروري للمؤسسة التي تريد تحسين تنافسيتها وتحقيق الريادة، فاتجهت نحو إنفاق مبالغ ضخمة من أجل الحصول على نظام معلومات فعال يساهم في تحقيق أهدافها الإستراتيجية.

الفصل الثالث

علاقة نظم المعلومات الحديثة بإعادة الهندسة

وتأثير إعادة الهندسة على الأولويات التنافسية

المبحث الأول: نظم المعلومات الحديثة وإعادة هندسة عمليات الأعمال

المبحث الثاني: تأثير إعادة الهندسة على الأولويات التنافسية

تمهيد:

بما أن الفرق بين إعادة هندسة عمليات الأعمال وبين مداخل التغيير الأخرى التي سبقتها هو تميزها باستخدام نظم المعلومات في إحداث التغيير الجذري الذي يمكن المؤسسة من تحقيق أهدافها وبلوغ أولوياتها التنافسية، لهذا أردنا عرض النقاط التالية مُركزين على الأبحاث والدراسات الميدانية.

- العلاقة بين قدرات نظم المعلومات وإعادة الهندسة.
- أهمية تطوير نظم المعلومات المصاحبة لإعادة تصميم العمليات.
- مساهمة نظم المعلومات في تحقيق الأفكار المبدعة.
- مساهمة نظم المعلومات الحديثة في تحقيق التنظيمات الجديدة.
- مساهمة نظم المعلومات في تحقيق التعاون الخارجي.
- الحاجة إلى إعادة هندسة عمليات الأعمال.
- المفاهيم المتعلقة بالأولويات التنافسية.
- تأثير إعادة الهندسة على تنافسية المؤسسة.

المبحث الأول: نظم المعلومات الحديثة وإعادة هندسة عمليات الأعمال

نجد اليوم تقدماً ملحوظاً في نظم المعلومات المستخدمة في المؤسسات حيث نجد أجهزة الكمبيوتر المحمولة والاتصالات التي تتيح للموظفين العمل خارج المؤسسة دون أي مصاعب. واستخدام نظم المعلومات التي تسمح بإرسال واستقبال المعلومات والملفات والصوت والفيديو والمؤتمرات عن بعد من أجل المساعدة في اتخاذ القرارات، كما أن التصميم والتصنيع والهندسة بمساعدة الكمبيوتر كلها نظم تسمح بالتنسيق أثناء تصميم المنتجات وتصنيعها، وتسمح أيضاً بربط الشركاء التجاريين، فاستخدام هذه النظم الحديثة تسمح للمؤسسات بالحصول على مزايا عديدة منها:

- توفير المعلومة الجيدة.
- تسهيل عملية صنع واتخاذ القرارات.
- توفير الوقت والجهد وبالتالي توفير المال عند إنجاز المهام.
- تحسين دقة تبادل المعلومات.

- تجنب الأخطاء عند تنفيذ المهام المعقدة والمتكررة.
- دمج وتنسيق عدة أنشطة.
- تحسين الكفاءة والفعالية في العمل من خلال إنجاز العمل في الوقت المحدد.
- الربط الفعال للمؤسسة بشركائها.
- التحقيق الفعال للأهداف الاستراتيجية.
- تحقيق المزايا التنافسية من خلال توفير المعلومات الجيدة عن البيئة الداخلية والخارجية.

لكن بمجرد إدخال هذه التكنولوجيا لن يتم علاج مشكلة قائمة في عمليات المؤسسة، بل ومن الممكن أن تقبل في تحقيق الهدف المرجو منها إذا تمت المحافظة على أساليب التفكير والأنماط السلوكية القديمة وعمليات الأعمال البالية.

المطلب الأول: طبيعة العلاقة بين نظم المعلومات وإعادة هندسة عمليات الأعمال

ذكرت العديد من الدراسات والأبحاث العلاقة بين إعادة هندسة ونظم المعلومات، مثل أعمال ودراسات كل من (Hammer 1990; Hammer and Stonten, 1995 ; Hammer and Champy, 1993) وكذا دراسات (O'Neill and sohal, 1998 ; Olalla, M.F 1999 ; Gunasekaran and Kobu, 2002) والتي ذكرت الكثير من الأمثلة للعديد من المؤسسات التي قامت بإدخال نظم معلومات متقدمة بهدف علاج مشكلات العمل مثل: مؤسسة فورد التي حاولت التقليل من تكلفة إدارة الحسابات بإدخال نظم المعلومات فساهم ذلك بتقليل تكلفة اليد العاملة بنسبة ضئيلة جداً، ولكن هذا التحسين لا يندرج ضمن إعادة الهندسة، ذلك أنه عبارة عن عملية إدخال النظم الآلية على المهام التي كانت تمارس يدوياً، أي أتمتة نشاط تسديد فواتير الموردين، لكن مع إعادة هندسة عمليات الأعمال وصلت نسبة التقليل إلى مستويات عالية. وفي هذا الصدد، يذكر Bahramnejad أن تكنولوجيا المعلومات تلعب دوراً رئيسياً في إعادة الهندسة واليوم من دون تكنولوجيا المعلومات لإعادة الهندسة لا يمكن أن تعمل بشكل صحيح، وهي واحدة من أهم أجزاء إعادة الهندسة ولكن هذا لا يعني أن استخدام تكنولوجيا المعلومات وحدها يمكن أن تكون مفيدة مثل إعادة الهندسة¹. كما ذكر كل من (Tapp et al, 2003 ; Peterson, 2003) أن المؤسسات عانت من فشل نظم المعلومات وزيادة التكاليف لعقود،

ومن أجل الاستفادة الكاملة من نظم المعلومات يتطلب ذلك تغييرات هيكلية وثقافية جذرية داخل المؤسسة بما في ذلك إعادة تقييم عمليات الأعمال¹.

وفي هذا الصدد، ذكر (Hammer and Champy, 1993) أنه وبالرغم من الدور الأساسي الذي تلعبه نظم المعلومات في مجال إعادة الهندسة، يتضح أنها ليست مجرد تطبيق للنظم الآلية، كما أن تحويل العمليات اليدوية إلى آلية هو مجرد توفير أساليب أكثر فعالية لأداء نفس الأخطاء السابقة. كذلك يجب عدم الخلط بين إعادة الهندسة واستخدام نظم المعلومات المتقدمة، والذي يعني استبدال نظام معلومات قديم بآخر حديث، الأمر الذي لا يضيف جديد سوى إحلال تقنية عالية مكان تقنية متخلفة². وقد وضح (Davenport, 1993) أن العائدات من نظم أو تكنولوجيا المعلومات نادرا ما تكون فعالة دون ابداعات الإنسان المتزامنة معها³. أي أن التحدي الرئيس للإدارة العليا ليس تصميم النظم التي من شأنها معالجة البيانات بشكل أكثر كفاءة ولكن لخلق بيئة يمكن للأفراد فيها استغلال المعلومات بشكل أكثر فعالية⁴.

كما ذكر عبد الحميد بسيوني أن فشل المؤسسات في تنفيذ نظم تخطيط موارد المؤسسة (ERP) تعود إلى أنها ركزت أولا على جهود الأتمتة بدون فهم وتبسيط العمليات، ووضع نموذج عن منهجية متتالية تتكون من: فهم (Understand)، تبسيط (Simplify)، وأتمتة (Automate) وهي منهجية تدعو لتكريس الجهود نحو فهم العمليات أولا، والشكل رقم (23) يوضح هذه المنهجية.

فإدخال نظم معلومات حديثة من أجل تسريع العمل وأتمتة العمليات يؤدي إلى الفشل في تحقيق الأهداف، بسبب عرقلة العمل بدلا من تحسينه، وهذا أحد أسباب ظهور إعادة الهندسة التي ركزت على تحليل العملية المعقدة وتفريغها من أية أنشطة لا تضيف قيمة ثم تدعيم العملية الجديدة بنظم المعلومات، من أجل تحقيق الأتمتة الفعالة للعمليات مما يؤدي إلى جني الإيرادات الضخمة المتوقعة من نظم المعلومات. أي أن استثمار مبالغ ضخمة في نظم المعلومات لا تكفي لتحقيق النتائج الكبيرة المرجوة، فيجب أن ترافقها تغييرات في المؤسسة من أجل تحقيق هذه النتائج وإلا أصبح دورها سلبيا أكثر منه إيجابي. وهذا ما ذهب إليه Chen حيث ذكر أنه قد يكون في بعض الأحيان تأثير سلبي لمجرد أتمتة العمليات الحالية، ولكن يمكن أن يكون لها أيضا

1 Fryling ,M(2015) , **ERP Customization vs. Business Process Reengineering: Technical and Functional Perceptions**, Journal of Information Systems Applied Research, Vol 8, No 2 , pp 15-19, Viewed 17/05/2016, <http://proc.conisar.org/2014/pdf/3316.pdf>

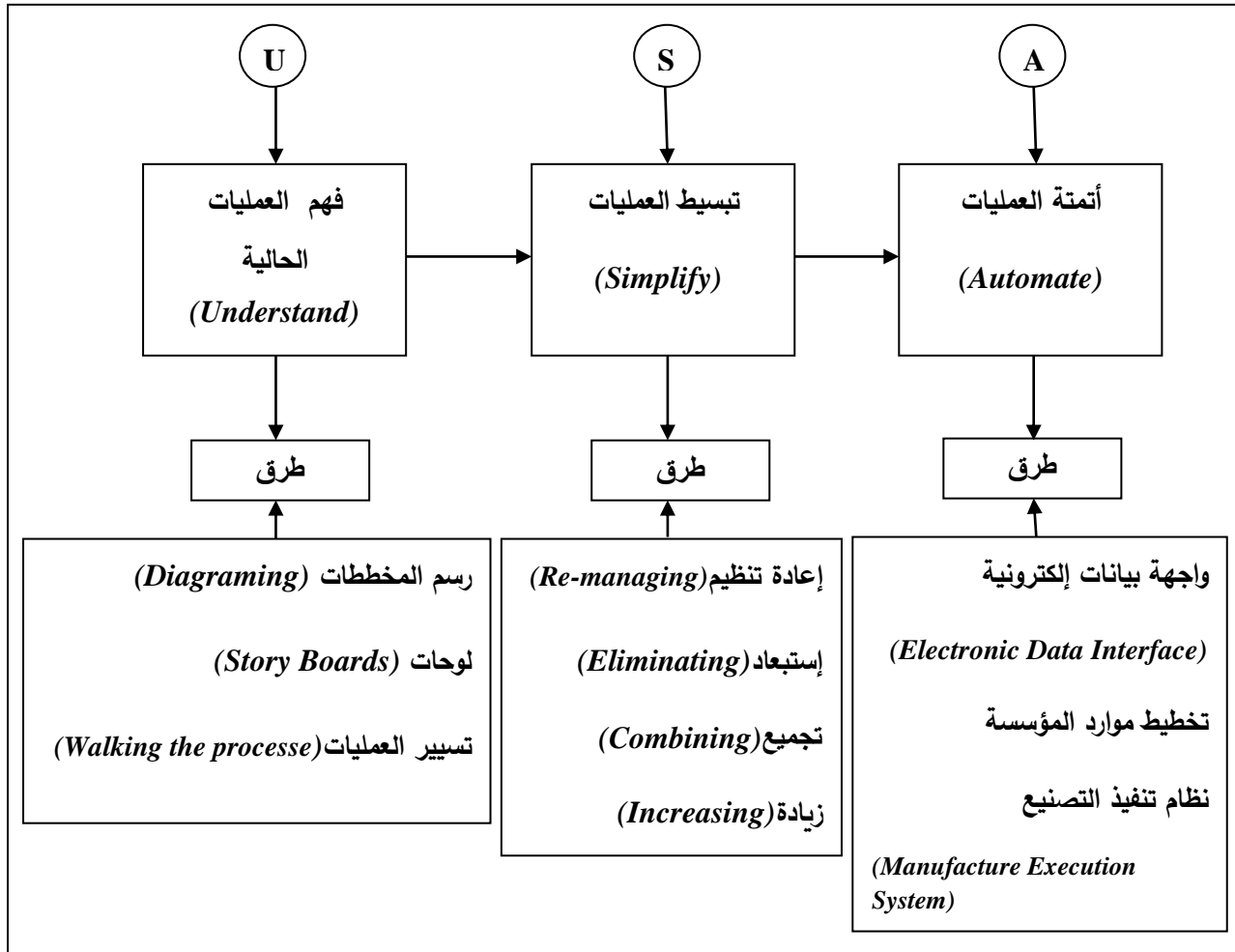
2 Hammer and Champy, Op Cit, p 58 .

3 Mark E. Nissen(2001), **contracting processes innovation**, Naval Postgraduate School, Monterey, California, <http://calhoun.nps.edu/bitstream/handle/10945/553/NPS-GSBPP-01-001.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

4 Vishanth Weerakkody and Wendy Currie(2003), **Integrating Business Process Reengineering with Information Systems Development: Issues & Implications**, Business Process Management, pp. 302–320.

تأثير إيجابي إذا أردنا نشرها بشكل صحيح في الترتيبات التنظيمية المناسبة، ولأجل إعادة هندسة عمليات الأعمال نحن بحاجة إلى تغيير بنية وطبيعة العمليات، أي أن نظم المعلومات هي تمكين لإعادة الهندسة وهي قوة دافعة هامة لتطوير الأعمال¹.

الشكل رقم(23): منهجية تنفيذ نظم تخطيط موارد المؤسسة



المصدر: عبد الحميد بسيوني، مرجع سابق، ص467.

وقد أكدت الدراسة الاستطلاعية التي قام بها (O'Neill and Sohal,1998) على أن 75 في المائة من 535 مؤسسة حددت أن تكنولوجيا المعلومات هي المحفز الأكثر أهمية في إعادة هندسة عمليات الأعمال. ومن الجدير ذكره هنا، أن الخبراء مثل: Robert. J- Benson و M. Porter يعتبرون أن أعمال المستقبل الناجحة ستكون تلك التي يمكنها أن تدير موارد معلوماتها². في حين يرى Jacque Passino بأن المؤسسات لا تبحث في

1 Yih-Chang Chen, Op Cit, p 78.

2 بني كيندال(2002)، تحليل وتصميم النظم، دار المريخ للنشر والتوزيع، القاهرة، ص31.

الواقع عن نظم المعلومات الإستراتيجية بقدر ما تبحث عن تغيير الطرق التي تؤدي بها النشاطات، وذلك بهدف اكتساب ميزة تنافسية¹. فمعنى هذا أن فكرة إمكانية تحقيق المؤسسة ميزة تنافسية من خلال أتمتة العمليات هي نظرة قاصرة، ذلك أن التجارب العملية أثبتت أن النظرة التكاملية لعملية تطوير نظام المعلومات وإعادة تصميم العمليات هي الأكثر فعالية في الوصول إلى مكانة تنافسية أفضل في السوق.

وذكر *O'Neill and Sohal* بأن إعادة الهندسة هي إعادة الهيكلة المتزامنة لكل من عمليات المؤسسة والهيكل التنظيمي ونظم المعلومات لتحقيق تحسينات جذرية في كل من الوقت والتكلفة وكل ما يتعلق بالسلع والخدمات المقدمة للعميل². أما *Raymond and Bergeron* فيعرفانها بأنها "إحداث تغيير جذري في العمليات التنظيمية، من خلال استخدام تكنولوجيا المعلومات الاستخدام الأمثل، وذلك لتحقيق تحسينات جوهرية في الجودة والأداء والإنتاجية"³. وقد ذكر (*Gunasekaran and Kobu, 2002*) أنها تتيح الفرصة لإعادة هندسة العملية أو للحد جذريا في عدد من الأنشطة التي تستغرق لإجراء عملية بمساعدة نظم المعلومات المتقدمة⁴. وبالتالي فكل هذه التعاريف ركزت على أهمية نظم المعلومات في آلية تنفيذ مشاريع إعادة الهندسة من خلال تنفيذ وتدعيم الطرق الجديدة لإنجاز العمليات.

ومن أولى الدراسات التي ركزت على العلاقة بين إعادة الهندسة وقدرات نظم المعلومات هي دراسة (*Davenport and Short, 1990*) مؤكدة على وجود علاقة استدعاء ذاتي (متكررة) بينهما. فكلما يتم التفكير في واحدة يجب أن تُؤخذ الأخرى في الاعتبار⁵. والشكل رقم (24) يوضح هذه العلاقة.

وعليه، فالمؤسسات بحاجة إلى النظر في تطوير نظم المعلومات وعملية إعادة الهندسة كوحدة مترابطة. حيث يشير (*Kawalek and Leonard, 1996*) إلى أن نظم المعلومات يجب أن تتطور باستمرار لتلبية أهداف جديدة وتسهيل تطوير العمليات التنظيمية. أي أن إعادة هندسة عمليات الأعمال وتطوير نظم المعلومات لا يمكن أن تكون مستقلة عن بعضها البعض، فإعادة تصميم عمليات الأعمال تقرر المتطلبات من نظم المعلومات؛ في حين أن إدخال النظم سوف يؤثر حتما على طريقة الأعمال الحالية⁶.

1 حسن علي الزعبي، مرجع سابق، ص30.

2 O'Neill, P and Sohal, S .A, Op Cit.

3 Raymond, I and Bergeron, F(1998) , **Determinants of business process reengineering success in small and large enterprises: An empirical study in Canadian context**, Journal of Small Business Management, Vol 36, No1, p p 72.

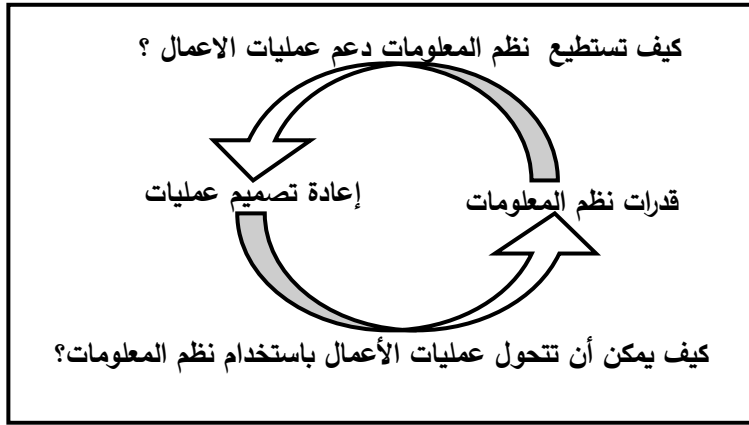
4 Gunasekaran and Kobu, Op Cit, p2522.

5 Davenport, T. H, Short, J. E(1990), **The new industrial engineering: Information technology and business process redesign**, Sloan Management review, Vo 31, No 4, P P 11-27, Viewed 11/02/2016,

[http://is.ieis.tue.nl/education/bpmcourse/papers/Davenport%20\(1990\)%20-%20The%20New%20Industrial%20Engineering.pdf](http://is.ieis.tue.nl/education/bpmcourse/papers/Davenport%20(1990)%20-%20The%20New%20Industrial%20Engineering.pdf)

6 Yih-Chang Chen, Op Cit, p 83.

الشكل رقم (24): العلاقة بين إعادة الهندسة وقدرات نظم المعلومات حسب (Davenport and Short,1990)

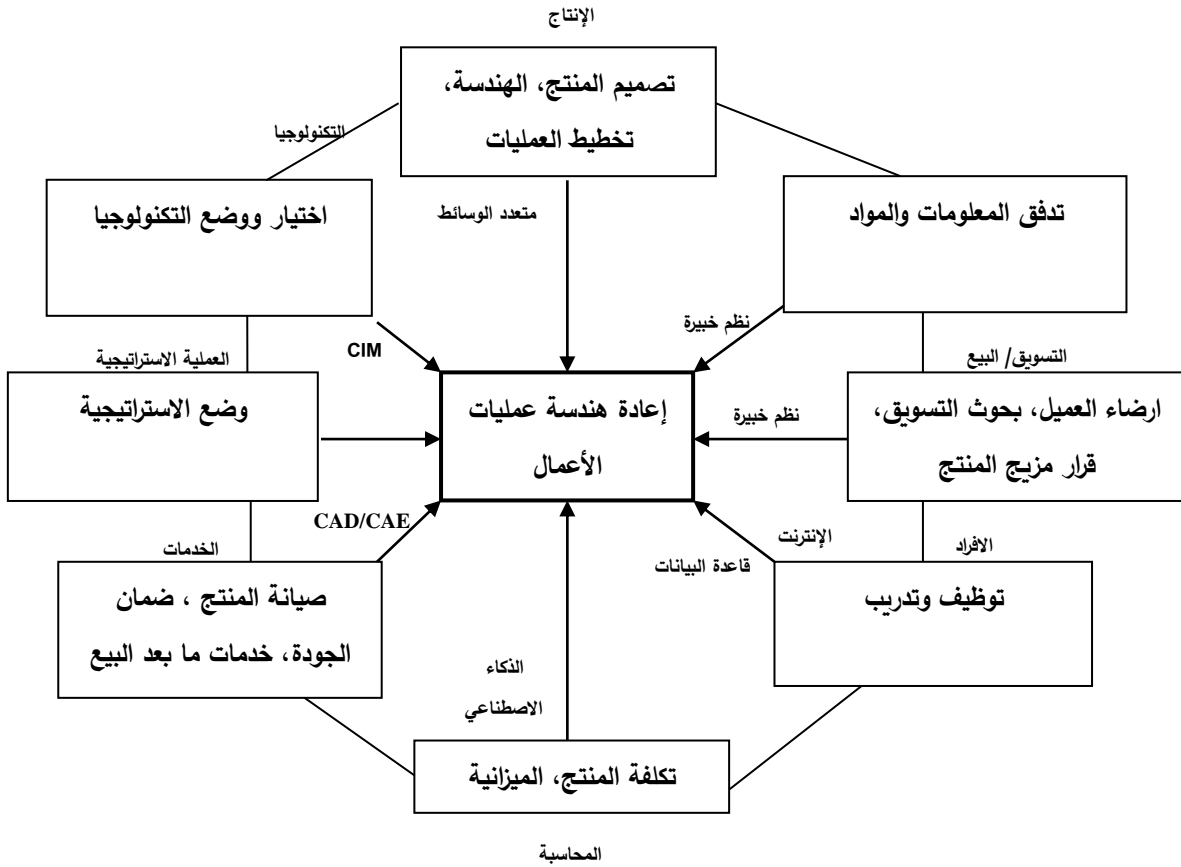


Source: Davenport and Short, Op Cit.

وفي هذا السياق، قدم (Gunasekaran and Nath ,1997) نموذجا نظريا لتوضيح دور نظم المعلومات في إعادة هندسة عمليات الأعمال والشكل رقم (25) يبين هذا الدور، حيث صنف الباحثان جميع عمليات الأعمال الرئيسية إلى عدة فئات وفقا لخصائص مختلفة من أهداف المؤسسة، بحيث تشكل حلقة تبدأ بالعملية الاستراتيجية وتنتهي بخدمات ما بعد البيع، وفيما يلي شرح لأدوار نظم المعلومات حسب العمليات المختلفة الموضحة في الشكل.

– العملية الاستراتيجية التي تهدف أساسا لمعالجة التأثيرات التي تسببها العوامل الخارجية مثل السياسات الحكومية، والجوانب البيئية، الوضع الاقتصادي وغيرها، فهذه العوامل يمكن أن تكون قيودا لنظام التصنيع وكذلك فرصا في بعض الأوقات، ولذلك فمن الأفضل للمؤسسة أن يكون لها بنية تحتية مفتوحة لتكنولوجيا المعلومات، ومن أجل تحقيق هذه الاستراتيجية فالمؤسسات بحاجة إلى معلومات على الصعيدين الداخلي والخارجي، والعديد من نظم وتكنولوجيا المعلومات مثل: الوسائط المتعددة والاتصال عبر شبكة الإنترنت، قاعدة بيانات والنظم الخبيرة فهي قوية بما يكفي لجمع ومعالجة البيانات، حيث بمجرد توفيرها للمعلومات الصحيحة يمكن جعل القرار أكثر دقة.

الشكل رقم (25): نموذج مفاهيمي لتوضيح دور نظم المعلومات في إعادة الهندسة



Source : (Gunasekaran and Nath ,1997)

- عملية الإنتاج بما في ذلك تصميم المنتجات والهندسة وعملية التخطيط والتي تتطلب أدوات فعالة في هذه العملية مثل: نظم الهندسة بمساعدة الحاسوب (Computer aided Engineering) ونظم التصنيع بمساعدة الحاسوب (Computer aided manufacturing) والتخطيط بمساعدة الحاسوب (Computeraided planning).
- عملية تدفق الأوامر والتي تحدث هنا بشكل رئيسي في عمليات التصنيع، فعلى سبيل المثال تحتاج بعض المؤسسات إلى تطوير منتجات جديدة، ويعتمد الوضع على مبادئ الهندسة والتصنيع والتوزيع والمناولة، وهذا يتطلب من المؤسسات إدارة تدفق المعلومات باستخدام نظم المعلومات كنظم التصميم بمساعدة الحاسوب (Computer aided design)، نظم الهندسة بمساعدة الحاسوب (CAE)، نظم التصنيع بمساعدة الحاسوب (CAM)، كما يمكن استخدام التبادل الإلكتروني للبيانات لتقصير زمن التدفقات وكل من نظم وتكنولوجيا المعلومات كالوسائط المتعددة وقواعد البيانات المشتركة والنظم الخبيرة، كلها يمكن أن تساعد المؤسسات في كسر الحواجز لتسهيل تدفق المعلومات والمواد، والنتيجة النهائية هي تحسين التعاون وتحقيق فعالية أداء المؤسسة.

- عملية التسويق والمبيعات التي تحصل على أكبر قدر من الإستفادة من الابتكارات في تكنولوجيا المعلومات، فأبحاث السوق والتنبؤ قادرة على توفير المعلومات اللازمة لإدارة متطلبات جودة المنتجات والخدمات من أجل تحقيق رضا الزبائن. وبالتالي، فإن تدفق المعلومات على نحو سلس من الزبائن إلى قسم التسويق ثم إلى التصنيع أمر بالغ الأهمية، ونظم الوسائط المتعددة والإنترنت هنا تلعب دورا هاما في جمع وتبادل المعلومات بين الزبائن والمؤسسات.
- عملية المحاسبة التي تدرج تحتها تكاليف المنتج، اتخاذ قرار الشراء، قرارات استثمار رأس المال والموازنة، وباستخدام كل من قاعدة بيانات مشتركة، نظام معلومات والنظم الخبيرة يمكن جمع ومعالجة المعلومات المتعلقة بالمحاسبة والمالية مثل: سعر المنتج واستثمار رأس المال، فالتعاون بين الأسواق المالية العالمية وتكنولوجيا المعلومات يؤدي إلى ثورة لإدارة الاستثمار.
- عملية الخدمات، والتي من المؤكد أنها العملية التي تحقق قيمة مضافة مهمة في أي مؤسسة من خلال تحسين خدمة الزبائن فتضمن من خلالها المؤسسة استمرارية عمل المنتجات والخدمات، وباستخدام نظم المعلومات يمكن المساهمة في تحسين هذه العملية مثل: التدريب على صيانة المنتج باستخدام الحاسوب، تحليل شكاوى الزبائن وغيرها. أما فئة العملية الأخيرة فهي الأفراد، فبعد إعادة تصميم العمليات ينبغي أن يتم تغيير طريقة إدارة الموارد البشرية من خلال استخدام نظم المعلومات.

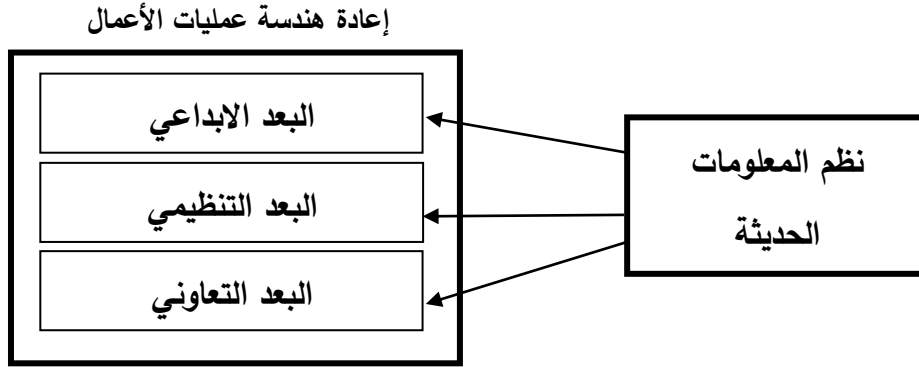
المطلب الثاني: مساهمة نظم المعلومات في إعادة هندسة عمليات الأعمال

إن بحثنا في الكثير من الدراسات التي تناولت علاقة نظم المعلومات بإعادة هندسة عمليات الأعمال نجدها تصب في ثلاث محاور هي: البعد الإبداعي، البعد التنظيمي والبعد التعاوني. والشكل رقم (26) يبين تلك الأبعاد الثلاثة والتي سنقوم بتفصيلها فيما يلي:

الفرع الأول: مساهمة نظم المعلومات الحديثة من خلال البعد الإبداعي

إن أول المساهمات الفعالة لنظم المعلومات الحديثة في إعادة الهندسة هي قدرتها على تطبيق الأفكار الإبداعية للعمليات التي تم إعادة تصميمها، وبالتالي فإن الدور الأول هو دور المنفذ، فعند تقديم الأفكار الإبداعية والتصورات الجديدة للعمليات فإنه يتم تحديد ما إذا كان من الممكن تطبيقها من خلال نظم المعلومات الحديثة وإلا كانت مجرد أفكار خيالية، لكن هذا لا ينفى أن لنظم المعلومات أدوار أخرى ضمن مشروع إعادة الهندسة سواء في مرحلة التخطيط أو أثناء مرحلة التحليل والتصميم، وسنقوم بعرض وجهة النظر هذه فيما يلي:

الشكل رقم(26): إسهامات نظم المعلومات الحديثة في إعادة هندسة عمليات الأعمال



المصدر: من إعداد الباحثة-إجتهدا-.

أولاً: إعادة الهندسة هي عملية ابتداع لكيفية أداء العمل

يذكر هامر وشامبي، أن إعادة التصميم هي أكثر المهام الإبداعية جلاء ضمن عملية إعادة الهندسة، كما أنها أكثر من غيرها تتطلب استخدام الخيال والتفكير الإيجابي الخلاق، لأن فريق إعادة الهندسة يتخلى عن الأفكار المألوفة ويتطلع إلى مفاهيم جديدة وغير منظورة تماماً لأنها من صنع الخيال المبدع، ويتطلب ذلك من أعضاء الفريق خاصة الأعضاء من داخل المؤسسة التخلي عن المفاهيم والقواعد والإجراءات التي كانوا يعتزون بها طوال حياتهم العملية¹. ويقول ديسلر بأن إعادة هندسة عمليات الأعمال تقوم على افتراض أساسي بأن الأساليب التقليدية المتبعة في تنظيم الأقسام والعمليات لم تعد قادرة على الوفاء بمتطلبات الزبائن الأمر الذي يتطلب استخدام أساليب جديدة قادرة على تحقيق نتائج فائقة ومذهلة، وفي هذا الصدد وعند تطبيق إعادة هندسة عمليات الأعمال فإنه يجب طرح السؤالين التاليين: لماذا نؤدي هذا العمل؟ ولماذا نتبع هذا الأسلوب في أدائه؟²

ويرى *narayanan* أن إعادة هندسة عمليات الأعمال تتضمن استخدام نظم المعلومات لبناء طرق جديدة للأعمال³. وهكذا تم الاعتماد عليها ليس فقط في خفض النفقات وتسريع إنجاز العمل، وإنما أيضاً

1 مايكل هامر وجيمس شامبي، مرجع سابق، ص 93.

2 جاري ديسلر (2003)، إدارة الموارد البشرية، دار المريخ للنشر، الرياض، ص 312.

3 محمد مفضي الكساسبة، مرجع سابق، ص 67.

لتحسين الخدمات المقدمة أو السلعة المنتجة وزيادة مرونتها بما يتلاءم واحتياجات المستهلك وتسهيل الإبداع في تقديمها¹.

أي أن، نظم المعلومات تلعب دوراً رئيسياً في التطبيق الفعال للطرق الجديدة المبدعة في تنفيذ الأعمال. حيث يسمح للأعمال بأن تُجرى في مواقع مختلفة، ويوفر المرونة في التصنيع، ويسمح بتسليم أسرع للزبائن ويعتمد المعاملات السريعة والخالية من الأوراق، وبشكل عام فإنه يسمح بالتغيير بكفاءة وفعالية في الأسلوب الذي يتم تنفيذ العمل به². وعليه، يقول هامر وشامبي أن القيمة الفعلية للتكنولوجيا ليست أنها تمكن من أداء العمليات السابقة بطريقة أفضل وإنما تتمثل في تمكين المؤسسات من تغيير القواعد القديمة واستحداث أساليب جديدة للعمل، أي تمكّنها من إعادة هندسة نظم العمل³.

وبالتالي، فإن نظم المعلومات هي تمكين لعملية إعادة هندسة عمليات الأعمال، وهذا ما يؤكد كل من (Morris and Brandon 1993; Childe et al. 1994) حيث يقول أن أي برنامج لإعادة الهندسة يجب أن يأخذ في الاعتبار الميزات الهائلة التي توفرها التكنولوجيا مثل النظم الخبيرة⁴. ويرى هامر وشامبي أن إعادة الهندسة تختلف عن الأتمتة في أنها تركز على الابتكار والتجديد والاستفادة من أحدث القدرات التكنولوجية في تحقيق أهداف جديدة تماماً⁵.

ويرى هامر وشامبي أن القدرات الكامنة في نظم المعلومات الحديثة وتصور تطبيقاتها يتطلب من المؤسسات استخدام نمط مختلف من التفكير قد يفترق البعض له، لأن هذه التكنولوجيا قادرة على تقديم أفكار وحلول لم تكن على خارطة التصورات أو التوقعات من قبل، وأكدوا على أن التحدي الذي فشلت معظم المؤسسات في مواجهته هو اكتشاف الإمكانيات الكامنة في الوسائل التكنولوجية. فذكروا: "أن الخطأ الجوهرى الذي ترتكبه معظم المؤسسات هو النظر إلى التكنولوجيا من منظار العمليات القائمة، ثم محاولة الإجابة عن السؤال: كيف يمكن استخدام هذه التكنولوجيا الحديثة في تطوير وتحسين عملياتنا الحالية؟ بينما الصحيح هو التفكير في كيفية الاستفادة من الوسائل التكنولوجية في أداء ما لم نفكر أنه يمكننا القيام به من قبل"⁶.

1 محمد محمود العلجوني(2005)، إقتصاديات الاستثمار في تكنولوجيا المعلومات ودوره في ظهور الاقتصاد المعرفي، الملتقى الدولي حول المعرفة الركيزة الجديدة والتحدى التنافسي للمؤسسات والاقتصاديات، جامعة بسكرة، الجزائر، ص 18.

2 Sotiris Zigiari(2000), **Business Process Re-engineering, Report produced for the EC funded project (dissemination of innovation and knowledge management techniques)**,p 2.

3 مايكل هامر وجيمس شامبي، مرجع سابق، ص 57.

4 Gunasekaran and Kobu, Op Cit ,p 2525.

5 مايكل هامر وجيمس شامبي، مرجع سابق، ص 54.

6 نفس المرجع السابق، ص 53-55، 45.

وبالتالي، فإن إعادة الهندسة تختلف وتتميز بتركيزها على الإبداع للاستفادة من القدرات التكنولوجية الحديثة وغير المألوفة في تحقيق عمليات جديدة تماما.

فالدور الذي تلعبه التكنولوجيا في كسر القواعد التقليدية القديمة التي تقيد طرق أداء العمل، يعتبر ضرورة جوهرية للمؤسسات التي تتطلع للتفوق والمنافسة. وفيما يلي بعض الأمثلة للقواعد الإضافية حول تنظيم العمل والتي يمكن تغييرها بواسطة مختلف أساليب نظم المعلومات الحديثة:¹

1. كسر القاعدة القديمة المتعلقة بعدم إمكانية إظهار المعلومات إلا في مكان واحد.
2. كسر القاعدة المتمثلة في أنه لا يمكن أداء الأعمال المعقدة إلا بواسطة الخبراء.
3. كسر قاعدة الاختيار بين المركزية واللامركزية من خلال شبكات الاتصال.
4. كسر قاعدة أن القرارات يتخذها المديرون فقط باستخدام نظم دعم القرار.
5. كسر قاعدة عدم تمكن الموظفين الميدانيين لخرن واسترجاع وإرسال المعلومات.
6. كسر قاعدة الاتصال المباشر بالزبون.
7. كسر القاعدة التي مفادها مراجعة الخطط دوريا فقط .

ولذلك، يرى هامر وشامبي أن أصعب جوانب إعادة الهندسة يتمثل في إدراك قدرات تكنولوجيا مستحدثة وغير مألوفة بدلا من الوسائل والأساليب التقنية المعروفة.²

ويمكن جمع قدرات نظم المعلومات وتأثيرها في إعادة هندسة للمؤسسات حسب (Olalla, 1998)

(Hammer and Champy, 1993 ; Gunasekaran and Kobu, 2002; Gamar and Agrawal 2015) فيما يلي:³

1. المعاملات: تستطيع نظم المعلومات تحويل العمليات غير المهيكلة إلى معاملات روتينية.
2. الجغرافيا: يمكن لنظم المعلومات نقل المعلومات والأموال مع سرعة وسهولة عبر مسافات كبيرة، مما يجعل العمليات مستقلة عن الموقع الجغرافي (العاملين، الموردين، الزبائن وباقي الشركاء التجاريين) .
3. الأتمتة: يمكن لنظم المعلومات أن تحل محل أو تقلل العمل البشري في العملية (التصميم، تخطيط الإنتاج، اتخاذ القرارات، مساندة المهارات البسيطة، الرقابة، المركزية واللامركزية) .
4. تحليلية: يمكن لنظم المعلومات أن تحقق أساليب تحليلية معقدة للتأثير على العملية.

1 Hammer and Champy, Op Cit, p

2 مايكل هامر وجيمس شامبي، مرجع سابق، ص 54.

3 Jayesh, J. Gamar and B.S. grawal, Op Cit.

5. إعلامية: يمكن لنظم المعلومات أن تجلب كميات هائلة أو معلومات مفصلة عن العملية إلى العديد من المستخدمين في نفس الوقت (قواعد البيانات المشتركة).
6. متسلسلة: تمكن نظم المعلومات من إحداث تغييرات في سلسلة مهام العملية، في كثير من الأحيان تسمح بمهام متعددة يجب العمل عليها في وقت واحد.
7. إدارة المعرفة: تسمح نظم المعلومات من التقاط ونشر المعرفة والخبرة لتحسين العملية.
8. متابعة: تسمح نظم المعلومات بتتبع مفصل للمهام، والمدخلات، والمخرجات.
9. إلغاء الوسيط: ويمكن استخدام نظم المعلومات لتوصيل طرفين ضمن عملية ليس من شأنها الاتصال إلا من خلال وسيط (داخليا أو خارجيا).

ثانيا: مساهمة نظم المعلومات قبل وأثناء وبعد التصميم

مساهمة نظم المعلومات في إعادة الهندسة من منظور حديث لا يقتصر فقط على التنفيذ الفعال للعملية الجديدة وإنما له أدوار أخرى. فحسب (Attaran (2004 أنه يمكن أن تساهم نظم المعلومات في مرحلة الإعداد لمشروع إعادة الهندسة وأثناء إعادة التصميم وليس فقط كمنفذ للعمليات التي تم إعادة تصميمها، حيث إمدادات نظم المعلومات تمثل فرصة للاستفادة من أحدث وأفضل التكنولوجيا لوضع أفضل رؤية إستراتيجية وللمساعدة في تحسين عملية الأعمال قبل أن يتم تصميمها.¹ وخلال مرحلة تصميم العملية الجديدة فإنه يمكن أن تساهم نظم المعلومات في ما يلي:²

1. تسهيل مشروع التصميم من خلال استخدام أدوات إدارة المشاريع، التي تساعد في تحديد الهيكلية وتقدير أنشطة إعادة الهندسة وتساعد في السيطرة على حالات الطوارئ التي قد تنشأ أثناء المشروع، فأدوات إدارة المشاريع التي تعمل جنبا إلى جنب مع الاتصالات الإلكترونية ستمكن من اتصالات مستمرة بين المستخدمين وميسر مشروع إعادة الهندسة (facilitators).
2. جمع وتحليل المعلومات حول أداء وبنية العملية هو خطوة هامة في تحديد واختيار العملية لإعادة التصميم. رسم خرائط العملية الحالية ومن ثم قياس النتائج من حيث التكلفة والجودة والوقت التي تجعلها الأكثر نجاحا، حيث تستطيع نظم المعلومات مساندة خطوة التحليل من خلال توفير إمكانية تحليل البيانات والمعلومات وتسهيل التقييم، وتوفير نظم النمذجة والمحاكاة.

1 Mohsen Attaran(2004), **Exploring the Relationship Between Information Technology and Business Process Reengineering**, Information & Management, Vol 41, Issue 5, PP 529-684 .

2 Mohsen Attaran, Op Cit.

3. ويمكن أيضا أن تستخدم للمساعدة في تحديد العمليات البديلة، وعلى تحقيق أهداف متعددة في تصميم العمليات. يمكن للنظم الخبيرة وقواعد البيانات تقديم معلومات عن القدرات الحالية والمستقبلية للتكنولوجيا والموارد البشرية والتغيير التنظيمي.

الفرع الثاني: مساهمة نظم المعلومات الحديثة من خلال البعد التنظيمي

إن مساهمة نظم المعلومات الحديثة في إعادة الهندسة من خلال البعد التنظيمي يكون من خلال قدرتها على تحقيق تنظيمات مختلفة تنتج جراء استخدام فرق العمل لتنفيذ العمليات الجديدة مما ينجم عنها هياكل تنظيمية جديدة أكثر مرونة.

وبما أن المؤسسات اليوم أصبح مطلوبا منها التطور بسرعة وتقديم منتجات تلبي حاجات الزبائن المتجددة. فهذا يعني حسب (Ollala 1999) أن المؤسسات قد لا تكون قادرة على القيام بذلك إذا كانت عملياتها تشمل العديد من الخطوات والتعاون فيها يكون نادرا، ونتيجة لذلك، تفرض هذه البيئة القيام بتغييرات في العمليات من أجل تحقيق انخفاض في الوساطة وزيادة التعاون¹. فمن أجل أن تتمكن المؤسسات من تقليل درجة الوساطة في العمليات يجب عليها تحويل العمليات ذات العديد من الخطوات الوسيطة التي تشارك بشكل غير مباشر في النتيجة النهائية إلى عمليات ذات عدد أقل من الخطوات البسيطة التي تشارك بشكل مباشر في النتيجة النهائية، وكذلك يجب على المؤسسات أن تزيد من درجة التعاون في معالجتها حتى يتسنى للوظائف المعنية أن تشارك بفاعلية في المعلومات. أي أن إعادة الهندسة هدفها تحقيق أداء جيد في العملية بإلغاء الأنشطة عديمة القيمة المضافة، مما يتيح الحصول على مخرجات كاملة بتكلفة ووقت أقل، فكان لا بد عند إعادة تصميم العمليات الأخذ في الاعتبار ضرورة محو الحواجز الإدارية التي تعرقل سير العمل واستبدالها بفرق عمل تضمن التدفق السلس للمعلومات والمواد. مما يؤدي إلى إلغاء البنية التنظيمية الجامدة والتي وصفها العديد من الباحثين بأنها من مخلفات النظريات التنظيمية التقليدية.

وفي هذا الصدد، ذكر Attaran أن إعادة الهندسة تتطلب تصميم مؤسسة مرنة، فالمصدر الأساسي للصعوبات هو أن يتم إعادة هندسة العملية مع بقاء البنية التحتية كما هي². فمن الأسباب المباشرة لنجاح إعادة الهندسة هي استبدال الهياكل الهرمية بأخرى أكثر مرونة لتتناسب مع المبادئ الأساسية للعمل وفق هذا المدخل -إعادة الهندسة-، حيث تغيير البنية التحتية الجامدة لتسهيل التعاون بين الإدارات المختلفة باستخدام فرق

1 Olalla, M.F, Op Cit, p584 .

2 Mohsen Attaran, Op Cit.

متعددة الوظائف بدلا من الأفراد العاملين في الإدارات المعزولة، يؤدي إلى التكيف السريع مع تغير العوامل الخارجية من خلال البنى التحتية المرنة.

وقد بين العديد من الباحثين أن إعادة الهندسة تُنتج هياكل تنظيمية جديدة مختلفة تماما، حيث ذكر هامر وشامبي أن إعادة الهندسة يجب أن تركز على إعادة تصميم نظم العمل الأساسية وليس على الإدارات أو الوحدات التنظيمية الأخرى، وبمجرد الانتهاء من إعادة هندسة أي عملية فعليا فإن شكل التنظيم الوظيفي المطلوب لإنجاز العمل سيكون واضحا، ومن المحتمل أن يكون مختلفا تماما عن الوضع التنظيمي السابق وربما تختفي بعض الإدارات أو الوحدات التنظيمية¹. أما (Sabau, 2005) فقد ذكر أن التغييرات الأساسية التي تطلقها إعادة الهندسة فيما يتعلق بعمليات الأعمال يكون لها تأثير عميق على كل إحداثيات المؤسسة، فعليا يتم تحويل كل جانب من جوانب التنظيم وغالبا ما يصبح من المستحيل التعرف عليه².

وذكر (Lucas, Henry and Baroudi) أن المكونات الافتراضية (*virtual components*) حينما تتداخل مع الهيكل التنظيمي، والموارد البشرية، والعمليات، فإنها ربما تساعد في تصميم مؤسسات لم يسبق لها مثل، لدرجة قد تبدو معها مؤسسات المستقبل ليست تنظيمات على الإطلاق³. ذلك أن المؤسسات لن تستطيع تحقيق تلك البنى التنظيمية المرنة إلا من خلال مساهمة نظم المعلومات الحديثة فهي تملك القدرة على الربط الفعال والتكامل بين الأفراد والوظائف والإدارات.

فتاريخيا، كانت هناك حواجز مادية في الاتصالات من قسم إلى آخر فقد تكون في مواقع متباعدة جغرافيا مما يستحيل على الموظفين التواصل بكفاءة وفعالية وذلك أثر على قدرات المؤسسات التنافسية، لكن مع تطورات نظم المعلومات تمكن الأفراد العمل بسهولة داخل المؤسسات. وفي هذا السياق، ذكر Attaran أن قدرات تكنولوجيا المعلومات تستخدم لتبادل المعلومات وتحسين التعاون التنظيمي الداخلي⁴. وأمكن للموظفين العمل بسهولة كفريق واحد باستخدام الشبكات الداخلية / الشبكات الخارجية وبرمجيات العمل الجماعي وبالتالي القضاء على المسافات⁵. بالإضافة إلى استخدام تكنولوجيا التصوير والتبادل الإلكتروني للبيانات والأموال وقواعد البيانات المشتركة، التي تسمح بإنجاز العديد من المهام المختلفة من خلال المشاركة المباشرة باستخدام

1 مايكل هامر وجيمس شامبي، مرجع سابق، ص 26 .

2 Gheorghe Sabau(2005) , **Support for Business Process Reengineering (BPR)** , **Economy Informatics journal** , Vol 1, No 4, p76-80, Viewed 18/04/2016, <http://www.economyinformatics.ase.ro/content/EN5/sabau-articol.pdf>

3 محمد مفضي الكساسبة، مرجع سابق، ص 71.

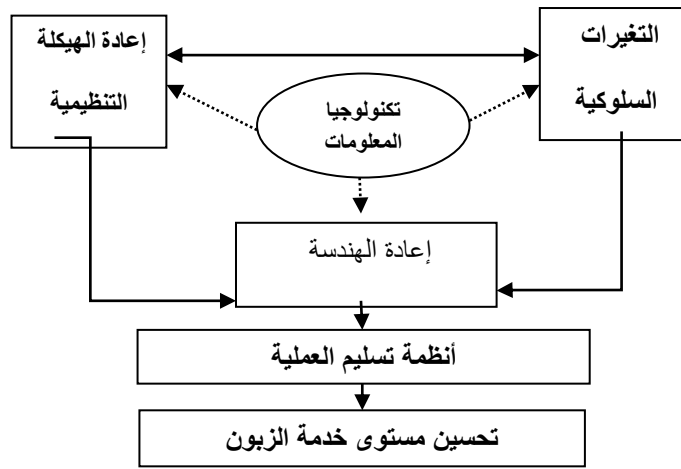
4 Mohsen Attaran, Op Cit , p12

5 Sotiris Zigiariis ,Op Cit.

المعلومات المخزنة في قواعد البيانات، فكل وظيفة يمكنها أن تدخل أو تسترد المعلومات من قاعدة البيانات لحظة الحاجة إليها¹.

وقد عرض (Gunasekaran and Kobu 2002) نموذجا نظريا لمكونات إعادة هندسة عمليات الأعمال، حيث يبين هذا النموذج في الشكل رقم(27) الارتباط بين إعادة الهيكلة وتغيير السلوكيات التنظيمية بمساعدة نظم وتكنولوجيا المعلومات من أجل إعادة هندسة عمليات الأعمال، وبالتالي تحقيق فعالية أنظمة تسليم العملية (process delivery systems)، وذلك بهدف تحسين رضا الزبائن.

الشكل رقم (27): النموذج النظري لإعادة الهندسة حسب (Gunasekaran and Kobu 2002)



.Source : Gunasekaran and Kobu ,Op Cit , p2525

ويبين الشكل السابق أن إعادة هندسة عمليات الأعمال تتطلب إعادة هيكلة تنظيمية وذلك بغية تسوية وتسهيل تغييرات جذرية لتحقيق تحسينات هائلة في أداء الخدمات، فعوضاً عن الهياكل المعقدة الحالية المكونة من الوظائف الهرمية لإعادة الهيكلة التنظيمية تلغي الحواجز التي تحول دون التدفق السلس للمعلومات والمواد على طول سلاسل الإمداد، ويمكن تسهيل التدفق السلس للمعلومات باستخدام تكنولوجيا المعلومات لتحسين التكامل بين المجالات الوظيفية المختلفة، كما ذكر النموذج ضرورة أن تسبق إعادة الهندسة تغييرات سلوكية، لذلك يجب أن تعطى الأولوية في إعادة الهندسة لقضايا مهمة مثل: التدريب، التعليم، تمكين الموظفين، العمل الجماعي وخطط الحوافز².

1 Olalla,M.F, Op Cit , p584

2 Gunasekaran and Kobu, Op Cit , p2526

وبالتالي، من أجل إنجاح مشروع إعادة الهندسة لا بد أن ينتج عنه تغيير تنظيمي يسمح بتبادل البيانات والتعاون أكثر. مما يؤدي إلى التأثير المباشر على الوظائف والإدارات والمستويات الإدارية، وقد اتضح بعد التطبيقات العملية لإعادة الهندسة أن لها أثرا كبيرا وواضحا على الهيكل التنظيمي، ولن يتحقق ذلك إلا من خلال تطبيق نظم المعلومات الحديثة التي تجعل من السهل التعاون بين الأفراد في الوقت الحقيقي والمناسب وتبادل الوثائق وإدارة المشاريع والتعامل مع المهام المختلفة، بالإضافة إلى إمكانية اتخاذ القرارات الجماعية، تقاسم الأفكار، تطبيق أسلوب العصف الذهني، التصويت وغيرها، كما تساهم بدرجة كبيرة في تحقيق الأشكال التنظيمية المرنة، مما يجعل من السهل تقليل درجة الوساطة في العمليات وبالتالي التمكن من إلغاء خطوات العمل التي لا تضيف قيمة للزبون، كما يمكن للمؤسسات توظيف قدرات نظم المعلومات الحديثة من أجل أتمتة بعض الأنشطة التي يمكن تعويض العمل البشري فيها بالنظم الخبيرة ونظم اتخاذ القرارات.

كما ذكر *Mohsen Attaran* أن لنظم المعلومات قدرات أخرى تساهم في إعادة هندسة عمليات الأعمال حيث تستطيع تعقب المعلومات وكسر الحواجز الجغرافية والتنظيمية المفيدة في فهم نقاط القوة والضعف للشركة، وهيكل السوق والفرص. كما تساعد في التغلب على الحواجز الجغرافية وبالتالي تمكين القبول الأوسع لعملية التغيير.¹ فيمكن التقليل من حدة مقاومة التغيير من خلال استخدام الرسائل الإلكترونية في نشر الوعي بضرورة وأهمية إعادة الهندسة.

ومن الجدير ذكره هنا أن من مبادئ إعادة الهندسة هي دمج الوظائف والمهام وتجميع الأنشطة، وفي أحيان كثيرة يتعذر إمكانية إسناد مجموعة من الأنشطة المختلفة إلى شخص واحد حتى وإن زود بنظم معلومات مساعدة على اتخاذ القرارات أو نظم خبيرة، فإنه في هذه الحالة لا بد أن تذهب جهود إعادة الهندسة نحو تشكيل فرق العمل التي في الأصل مكونة من مجموعة أفراد ينتمون إلى إدارات مختلفة في الماضي وتصلهم الحدود الإدارية وتقاسم السلطات والمسؤوليات، فعندما يتم تجميعهم يمكن تدارك الهدر في العملية. فإعادة الهندسة لا تعتبر مشكلات المؤسسة سببها الهياكل وبالتالي ليست هدفها إعادة الهيكلة وتقليص الحجم وتسريح الموظفين، وإنما تعتبر المشكلات تكمن في اتجاه تدفق العمليات. ولكن رغم هذا فإنه لا بد من أن إعادة الهندسة ينتج عنها تسريح العمال والموظفين الغير أكفاء أو الذين ليس لديهم موقع في العمليات المعاد تصميمها بعد إزالة الأنشطة عديمة القيمة المضافة، أو إدماج و تبسيط الأنشطة أو أتمتها، ولذلك لا بد من انتهاء المؤسسة بعض السياسات في إطار المسؤولية الاجتماعية التي تقرضها القوانين والتشريعات مثل التكوين لحصر أعداد العمال المستغنى عنهم فيتم تكوين العاملين على مهارات أخرى تحتاجها المؤسسة وبالتالي يتم تحويلهم إلى

أعمال أخرى داخل المؤسسة أو تدريب العاملين المستغنى عنهم للبحث عن وظيفة جديدة أو على مهارات جديدة تفيدهم في إضافة قيمة جديدة تناسب الوظائف التي يبحثون عنها أو تدريبهم على كيفية البدء في مشروعات استثمارية خاصة.

الفرع الثالث: مساهمة نظم المعلومات من خلال البعد التعاوني

أما مساهمة نظم المعلومات من خلال البعد التعاوني يكمن في تحقيق التعاون بين الداخل والخارج من أجل تمكين المؤسسات من التطبيق الفعال لمشروع إعادة الهندسة. فعندما يتم الجمع بين التكنولوجيات التمكينية وتكنولوجيا نظم المعلومات الأخرى مثل: النظم الخبيرة (ES)، نظم دعم القرار (DSS)، أو نظم المعلومات التنفيذية (EIS)، يكون للمؤسسات أدوات قوية قادرة على تحسين الكفاءة الداخلية والاتصالات الخارجية¹، ويمكن استخدام ذلك في عملية الاستماع إلى الزبون التي تعتبر في الوقت الحالي جزء مهم جدا من إدارة العلاقات مع الزبائن (CRM (Customer relationship management)).

ويذكر (Katz,2001) أن مفهوم صوت الزبون انبثق عن حركة الجودة في الثمانينات من القرن العشرين واستخدم بالمقام الأول كأداة لتحسين وتطوير المنتجات والعمليات أو لدعم عمليات التصميم². وقد عُرف على أنه: "رأي الزبون في ما تقدمه المؤسسة فهو يدخل في كل أنشطة المؤسسة من التصميم وصولاً إلى خدمات ما بعد البيع"³. حيث توفر التكنولوجيا طرقاً أسرع وأكثر كفاءة لتجميع متطلبات الزبون وتخزينها وتحليلها والتغذية المرتدة وتجعل معلومات الزبون في متناول من يحتاجها من العاملين. ومن طرق سماع صوت الزبائن هي:

1. استطلاعات الزبائن: من خلال وضع مؤسسة ما مجموعة أسئلة (إستبيان) توزع على مجموعة زبائن مستهدفين أو زبائن عشوائيين للحصول على وجهات نظر مختلفة. وقد تكون إلكتروني في موقع المؤسسة على شبكة الويب.

1 Chung Kim and Heidi Perreault(1997), **Preparing for a change: A planning framework for business process reengineering**, Journal of International Information Management, Vol 6, viewed 26/09/2016 , <http://scholarworks.lib.csusb.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1059&context=jiim>

2 سعدون حمود دشير وسارة علي سعيد العامري(2012)، أثر سماع صوت الزبون في تحقيق التفوق التنافسي "دراسة مقارنة" في شركات الهاتف النقال زين للاتصالات وآسيا سيل للاتصالات، مجلة العلوم الاقتصادية والإدارية، المجلد 18، العدد 68، جامعة بغداد، ص ص 120-144.

3 نجلى يونس محمد آل مراد وهاني أحمد حسن الحرباوي(2013)، صوت الزبون ودوره في تحقيق المزايا التنافسية، مجلة تكريت للعلوم الإدارية والاقتصادية، المجلد 9، العدد 88، ص ص 94-117.

2. نظام معالجة الشكاوى: تعتبر شكاوى الزبائن مصدرا مهما من مصادر المعلومات عن احتياجات الزبون وتطلعاته بخصوص منتجات وخدمات المؤسسة الحالية والمستقبلية، فهو بذلك يعطي المؤسسة فرصة لتحسين منتجاتها وخدماتها من أجل تلبية توقعاته بشأن جودة المنتج أو الخدمة ووقت الوفاء وكيفية تقديمها، وبالتالي فهي تعتبر هدية من الزبون يستحق الشكر عليها من طرف الموظف المستقبلي للشكوى، فيمكن لموظف واحد أن يعالج أخطاء المؤسسة كما يمكن لموظف آخر تدمير جهودها، وبذلك لا بد من المعالجة الفعالة لشكاوى الزبون لتصبح أداة فعالة لتحسين رضا الزبائن وضمان ولائهم. حيث يعتبر (Henri and Pierre) الولاء ليس أن تشتري نفس السلعة من نفس المورد، لكن الولاء الحقيقي يتلخص في تفضيل العلامة من نفس المورد، فإذا كان الزبون يشتري علامة معينة بالتعود أو الخوف من تغييرها فهذا ليس ولاء¹.

ويرى خضير أن عملية التأكد من استمرارية الزبائن بالتعامل مع المؤسسة وخلق الولاء اتجاهها عادة يتأتى من خلال العديد من السياسات والخدمات البيعية والتسويقية التي تشكل مرتكز الصدارة على المنافسين بضمان الولاء للمؤسسة ومن أهمها: ²

1. الاهتمام بشكاوى الزبائن وملاحظاتهم الأمر الذي يتطلب من مجهزي الخدمات أن يكونوا على درجة عالية من الصبر والأناة في استعاب شكاوى الزبائن وامتناص غضبهم واستيائهم من الخدمة أو السلعة واتخاذهم الإجراءات الكفيلة بمعالجة الموقف من خلال:

- الاعتذار لهم وإشعارهم بأهمية الشكاوى المقدمة من قبلهم.
- تعويضهم عن الخسارة الناتجة عن ذلك.
- إستبدال الأجزاء التالفة.
- إستبدال المنتج بأكمله بآخر بديل ثم في نهاية المقام يقدم الشكر لهم وتعظيم دورهم في دعم المؤسسة وتوفير الخدمات ذات النوعية الجيدة بصورة دائمة.

2. توفير الخدمات بعد إتمام عملية البيع والتعاقد، فعلى مجهزي الخدمات أن يتابعوا باستمرار تقديم الخدمات مثل:

- خدمات التركيب.
- خدمات الصيانة.

1 Henri Isaac and Pierre Volle (2008), E-Commerce de la stratégie à la mise en œuvre opérationnelle, PEARSON, France, p 290.

2 خضير كاظم حمود(2007)، إدارة الجودة وخدمة العملاء، دار المسيرة للنشر والتوزيع و الطباعة، عمان، الطبعة الثانية، ص 206.

- تدريب القائمين على التشغيل.
- توفير قطع الغيار للأجزاء التي يتم تلفها أثناء الاستعمال.
- ومن أجل تقليل تكلفة إدارة العلاقات مع الزبائن تستطيع المؤسسة:¹
- أن تبحث عن أحسن إنتاجية لتسيير الاتصال بمركزية وبأتمتة المعالجة لكل العمليات التشغيلية المكررة والمعادة من خلال البرمجيات المختصة في تسيير العلاقات مع الزبائن وهي: "المكتب الخلفي" (*front office*) الذي يتكفل بقنوات التفاعل مع الزبائن، تسيير المكالمات الواردة و الصادرة "مركز النداء" (*call centre*) لمعالجة نصف آلية لرسائل الزبائن بواسطة أجهزة قوة البيع أو بواسطة البريد الإلكتروني أو تسيير الزبائن بواسطة الموقع الإلكتروني.
- اكتشاف الزبائن غير المستقرين وتقييم خطورة الزبون بواسطة جهاز *CRM* التحليلي الذي يستغل المعرفة بالزبون الموجودة في نظم المعلومات المختلفة للمؤسسة وانطلاقاً من هذه المعرفة يتم وضع نماذج تنبؤية لمواقف وتصرفات الزبون كرد للتحركات التجارية للمؤسسة.

وبالتالي، فإدارة نظم إدارة علاقات الزبائن قادرة على التعامل مع الزبائن بشكل أوتوماتيكي من دون تدخل بشري أو بتدخل بشري في أضيق الحدود، فإن هذه التطبيقات ستسمح للمؤسسات بأن تدير علاقتها مع الزبائن، بصورة متميزة وفريدة من خلال استخدام قنوات الاتصال المباشر مع الزبائن بواسطة الإنترنت والبريد الإلكتروني بالإضافة إلى بعض التقنيات اللاسلكية الحديثة كالدرشة على موقع المؤسسة الإلكتروني وكلها متصلة بقاعدة البيانات المشتركة لنظم معلومات المؤسسة.

وكما لا يخفى أن المحيط الخارجي لا يضم فقط الزبائن وإنما يضم أيضاً المنافسين الحاليين والمحتملين، المنتجات البديلة والموردين، الحكومة وغيرها من عناصر البيئة الخارجية والتي لا بد أن تؤثر في عمليات المؤسسة من خلال المقارنة المرجعية التي من خلالها يمكن مقارنة أداء عمليات المؤسسة بعمليات المؤسسات الناشطة في نفس القطاع أو حتى خارج الصناعة، كما يمكن أن تؤثر القوانين الحكومية لرفع مستوى الأداء المحاسبي والتجاري للمؤسسات، كما يمكن للموردين من فرض بعض أسس التعامل معهم مما يساهم في تحسين عمليات الشراء وتسديد الفواتير. وبالتالي فأكثر العوامل الخارجية تأثيراً على عمليات المؤسسة وفي أحياناً كثيرة توجهها هي مستوى رضا الزبائن على العمليات الحالية واحتياجاته وتطلعاته المستقبلية المتغيرة باستمرار. لذلك يتم الاستعانة بنظم المعلومات الحديثة من أجل بناء حلقة اتصال دائمة مع الزبائن وتوفير بشكل

1 Marie-Helène Delmond et al (2003), *Management système d'information*, Dunod, paris, p p177,178.

دائم ومنتظم تدفق المعلومات لتحديد فرص التحسين المستقبلية للعملية الحالية، ومن أهم العمليات التي يساهم الزبون في تحسينها هي العمليات التي تكون مخرجاتها موجهة إليه مباشرة.

المبحث الثاني: تأثير إعادة الهندسة على الأولويات التنافسية

ولأن مشاريع إعادة الهندسة في أي مؤسسة لا تقف أهدافها عند تحسين العمليات فقط وإنما يكون الدافع هو تحسين تنافسيتها على أساس أحد أو كل الأولويات التنافسية (التكلفة، الوقت، الجودة، المرونة والإبداع)، لهذا تم تخصيص هذا الجزء لتوضيح تأثير إعادة الهندسة على الأولويات التنافسية.

المطلب الأول: الأولويات التنافسية

حظي موضوع التنافسية خلال عقود طويلة باهتمام واسع النطاق على الصعيد العالمي حتى أصبح هذا الموضوع في الوقت الراهن يحتل صدارة قائمة اهتمامات العديد سواء في المجال الأكاديمي أو في مؤسسات قطاع الأعمال في مختلف دول العالم، وليعرف في السنوات الأخيرة اهتمام العديد من مؤسسات الدول النامية، ذلك أن المحيط الاقتصادي لم يكن أكثر خطراً مما هو عليه اليوم مما أدى إلى حدة المنافسة وتعدد أشكالها. فالمنافسة أصبحت حقيقة فرضت منطق تحقيق القدرة التنافسية وإلا الزوال. وفي ظل هذه المتغيرات الجديدة أصبحت المؤسسات أمام حتمية بناء مركز تنافسي متميز في أسواقها وفق استراتيجية ورؤية متكاملة وواضحة ومنهج سليم لتعظيم الاستفادة من إمكانياتها والبحث عن كفاءات تحقيق البقاء والاستمرارية والتطور.

ومن جراء التغيرات والتطورات المتسارعة التي شهدتها محيط المؤسسات جعلت من تحسين تنافسية المؤسسة أمراً صعباً ومعقداً، لهذا صاحب هذه التغيرات ظهور مفاهيم جديدة وبروز مصطلحات كان لها أثر كبير على إعادة المؤسسات إلى المنافسة ومن أهمها الأولويات التنافسية التي حظيت باهتمام متزايد من قبل المهتمين لكونها الوسيلة الأساسية لضمان مكانة المؤسسة في ظل هذه التحولات العالمية. ولهذا توجه الاهتمام نحو إعادة هندسة عمليات الأعمال كأسلوب فعال تتمكن بواسطته المؤسسة من تحقيق أولوية تنافسية أو أكثر سواء في التكلفة أو الجودة أو الوقت أو المرونة أو الإبداع.

الفرع الأول: مدخل للأولويات التنافسية

بما أن الأولوية التنافسية هي مبتغى استراتيجي طويل المدى تسعى إليه المؤسسات الاقتصادية من أجل تحقيق النجاح في محيط تنافسي، من خلال الاستراتيجيات التنافسية التي تضعها اعتمادا على كم كبير من المعلومات الداخلية والخارجية، لذلك هدفنا من خلال هذا العنصر التعرف على كل المفاهيم المتعلقة بالأولويات التنافسية وذلك ضمن العناصر التالية:

أولاً: تعريف التنافسية

لم يتفق الباحثون على تعريف محدد للتنافسية حيث يرى البعض أن مفهوم التنافسية يقوم على عوامل الإنتاجية الكلية للدولة ومستويات المعيشة والنمو الاقتصادي، في حين يرى آخرون أن التنافسية لها مفهوم آخر يركز على الربحية والتكلفة والإنتاجية والحصة السوقية. و يختلف مفهوم التنافسية باختلاف محل الحديث فيما إذا كان عن مؤسسة أو قطاع أو دولة.

فعلى مستوى المؤسسة عرفها *Enright M. J* على أنها "القدرة على تزويد المستهلك بالمنتجات والخدمات بشكل أكثر كفاءة وفاعلية من المنافسين الآخرين في السوق الدولية، مما يعني نجاحا مستمرا لهذه المؤسسة على الصعيد العالمي في ظل غياب الدعم والحماية من قبل الحكومة". كما عرفتها وزارة الصناعة والتجارة في إنجلترا على أنها القدرة على إنتاج السلع والخدمات المضبوطة والمطلوبة من النوعية الجيدة بالسعر المناسب وفي التوقيت الملائم، أي أنها تعني القدرة على مواجهة حاجات المستهلكين بكفاءة أكثر من المؤسسات الأخرى".¹ أي أن تنافسية المؤسسات مرتبطة بعنصرين أساسيين؛ الأول متعلق بحرية النشاط ضمن قطاع أو صناعة معينة دون تقييدها بقوانين صارمة تؤدي إلى الدعم والحماية، والثاني متعلق بقدرة المؤسسة على تلبية متطلبات السوق المتغيرة مما يتيح لها إمكانية تحقيق إيرادات عالية ومعدلات نمو مرتفعة وحصة سوقية كبيرة مقارنة بالمنافسين.

1 مصطفى أحمد حامد رضوان (2011)، التنافسية كآلية من آليات العولمة الاقتصادية ودورها في دعم جهود النمو والتنمية في العالم، الدار الجامعية، الاسكندرية، الطبعة الاولى، ص 21.

ثانياً: تعريف الميزة التنافسية

جاءت كلمة التنافسية مرتبطة بالميزة كإشارة لأهمية كون هذه الميزة ذات علاقة تضاد وتصادم مع الأطراف الخارجية سواء المنافسين أو الموردين أو الزبائن وغيرهم، فهي بهذا المعنى تحمل بعداً خارجياً يتمحور حول حقيقة أنه لا توجد ميزة تنافسية بدون القدرة على حجم الأطراف الخارجية والتعامل معها على أسس راسخة من القوة والسيطرة والثبات، كما تحمل الميزة التنافسية بعداً داخلياً يتمثل في المعرفة الجيدة للقدرات والإمكانات والاستثمار فيها بشكل يحقق الميزة التنافسية للمؤسسة¹. وبالتالي، فالهدف من تحليل تنافسية المؤسسة يتمحور في تحديد طبيعة الميزة التنافسية التي من الواجب على المؤسسة التفرّد بها أمام منافسيها، وبالتالي تتضح وضعيتها في السوق وإمكاناتها في الحفاظ عليها لمدة أطول. إذ هناك من الباحثين من يعتبر أن المؤسسة إذا امتلكت ميزة تنافسية فإنها تمكنت من استغلال مواردها من أجل خلق قيمة ما في منتجاتها لا تملكها منتجات المنافسين. وهذا ما أكدته Porter حيث يذكر "أن الميزة التنافسية تنشأ من القيمة التي باستطاعة المؤسسة أن تخلقها لعملائها، إذ يمكن أن تأخذ شكل السعر المنخفض، أو تقديم منافع متميزة في المنتج مقارنة بالمنافسين"². أما Macmillan and Tampoe فيؤكد على رأي Porter فهو يعتبر الميزة التنافسية أنها "الوسيلة التي تستطيع من خلالها المؤسسة الفوز بالمنافسة مع الآخرين"³.

أما Gareth and Jennifer أن الميزة التنافسية هي قدرة مؤسسة واحدة للتفوق عن غيرها من المؤسسات لأنها تنتج السلع أو الخدمات المطلوبة بكفاءة وفعالية أكبر من منافسيها. فاللبنات الأربع للميزة التنافسية هي الكفاءة العالية، جودة، السرعة، المرونة، الابتكار والقدرة على الاستجابة للزبائن⁴. وهذا ما يعني أن المؤسسات قادرة على تحقيق ميزة تنافسية بواسطة عدة مداخل هي تقليص التكلفة والوقت، الجودة والمرونة العالية والإبداع.

ثالثاً: نشأة الأولويات التنافسية

وفقاً لمنظور المقايضات الذي اقترحه (Skinner,1969)، فإن مفاتيح نجاح الاستراتيجية يكمن في تحديد الخيارات ذات الأولوية، مما يفهم أنه لا يوجد توافق بين الأولويات التنافسية، ومن الضروري اختيار أولوية واحدة على حساب الأولويات الأخرى فيتم تركيز موارد معينة عندها ويقل توفرها للآخرين، حيث يخلق مفاضلة

1 حواس عبد الرزاق وبوشول السعيد(2008)، القدرة التنافسية للصناعة العربية في ظل الاقتصاد الجديد، ملتقى دولي حول: الإقتصاد الصناعي والسياسات الصناعية، جامعة بكرة .

2 Michael Porter(1999), L'Avantage concurrentiel, Dunod, Paris, p08.

3 Hugh Macmillan, Mahan Tampoe(2000), Strategic Management, Oxford University Press,P89

4 Gareth R. Jones and Jennifer M. George(2016), Contemporary management , McGraw-Hill Education, ,p 20.

للمؤسسة فلا يمكن أن تكون ممتازة في جميع معايير الأداء، ثم ذهب عام 1974 إلى وصف بعض التدابير التنافسية الشائعة لاستراتيجية التصنيع مثل دورات تسليم قصيرة، منتج متفوق في الجودة والاعتمادية والمرونة في تغيرات الحجم، والقدرة على إنتاج منتجات جديدة بسرعة وبتكلفة منخفضة. وفي عام 1984، قدم الباحثان *Hayes and Wheelwright* المصطلح المعروف الآن وهو "الأولويات التنافسية" (*competitive priorities*)، التي تعرف بأنها الأفضليات الاستراتيجية أو الأبعاد التي اختارتها المؤسسة للمنافسة في السوق المستهدفة، ثم قدم (*Leong et al. 1990*) مصطلح الأولويات التنافسية ووصفه بأنه مجموعة متناسقة من الأهداف للتصنيع من أجل اكتساب ميزة تنافسية. ويرى (*Krüger, 1997*) أنه غالبا ما تُستخدم عدة تسميات أو مصطلحات في الأدب الإداري بما في ذلك: الأجهزة أو الأساليب التنافسية، سمات اختيار الاستراتيجية، متغيرات الاستراتيجية التنافسية، الأولويات التنافسية للتصنيع، أهداف الأداء ومتطلبات الزبائن.¹

وحسب (*Krajewski and Ritzman, 1999*) الأولويات التنافسية هو ما تختاره المؤسسة أو تركز عليه من أسبقيات عند تقديم منتجاتها أو خدماتها والتي تتمكن عن طريق واحدة أو أكثر لتحقيق ميزة تنافسية عن الآخرين في السوق.²

ودافع العديد عن فكرة أن المؤسسة يمكن أن تصل إلى الأداء المتفوق في عدة أولويات تنافسية، مع التعزيز لبعضها. وقد نوقشت هذه المقاربة في دراسة أجراها (*Ferdows and De Meyer (1990)* على 167 شركة مؤكداً أنه من الممكن الحصول على الأداء الجيد في جميع الأولويات التنافسية من خلال تسلسل زمني بطريقة تراكمية، واستندت الدراسة على حقيقة مفادها أن بعض الشركات المصنعة كانت قادرة على تحدي ما يلي: بالمقارنة مع المنافسين، لديها نوعية أفضل، و يمكن الاعتماد عليها أكثر، ولديها استجابة بشكل أسرع لظروف السوق المتغيرة، وعلى الرغم من كل ذلك، تحقق خفضاً في التكاليف. فكيف يمكن تفسير هذا؟ وأنشأوا وفق هذا المنظور نموذج التنفيذ التراكمي للأولويات التنافسية التي تقوم على أولوية الجودة (الطبقة الأولى من المخروط) وفي القمة أولوية التكلفة (الطبقة الأخيرة). وبالتالي فإن المؤسسة تنفذ برامج العمل بطريقة متسلسلة وتراكمية، لتحقيق جميع الأولويات التنافسية على المدى الطويل. والتسلسل المقترح هو الجودة، المرونة، التسليم، والتكاليف.³ وبالتالي فالأولوية التنافسية هي المتغير الرئيس الذي يختاره

1 Suzana, N. Russell and Harvey, H. Millar(2014), **Competitive priorities of manufacturing firms in the Caribbean**, Journal of Business and Management, pp 2319-7668. Vol 16, Issue 10, PP 72-82

2 حيدر على المسعودي(2010)، إدارة تكاليف الجودة استراتيجياً، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، الأردن، ص84.

3 Ferdows K, De Meyer A (1990), **Lasting improvements in manufacturing performance: in search of a new theory**, J. Oper. Manag. Vol 9, No2, p p 168- 184, viewed: 08/06/2016,

http://www.business.uzh.ch/professorships/som/stu/Teaching/FS10/MA/som/Ferdows_1990_CP_SandCone_strategy.pdf

المسير، فيؤدي إلى تركيز استراتيجيات التنافسية للمؤسسة لتطوير قدرات معينة في المؤسسة لتعزيز موقفها في السوق أي أنها هدف استراتيجي تسعى المؤسسات الاقتصادية لتحقيقه في ظل التحديات التنافسية الشديدة للمحيط. وعليه، عرفت الاستراتيجية بأنها "كافة التحركات والمداخل التي تتبناها المؤسسة بهدف جذب الزبائن وتحمل الضغط التنافسي وتحسين مركزها من خلال الصراع مع المنافسين وتحقيق الميزة التنافسية"¹.

رابعاً: الاستراتيجيات التنافسية

يعود مفهوم الاستراتيجية كسلاح تنافسي إلى ستينات القرن الماضي، غالباً ما يرجع الفضل إلى Skinner عام (1969) في تأسيس الأدبيات الاستراتيجية في مجال المؤسسات الصناعية، ولاحظ أن وظيفة التصنيع يمكن أن يكون لها دور تضطلع به في القدرة التنافسية للمؤسسة.² وقد عرف Chandler الاستراتيجية على أنها "تحديد المؤسسة لأهدافها وغاياتها على المدى البعيد، وتخصيص الموارد لتحقيق هذه الأهداف والغايات"، أما Ansof رأى أن الاستراتيجية هي "تصور المؤسسة عن طبيعة العلاقة المتوقعة مع البيئة الخارجية والتي في ضوءها تحدد نوعية الأعمال التي ينبغي القيام بها على المدى البعيد"³. أي أنها خطة عمل للمؤسسة تضمن بها تحقيق أهداف متعلقة بوضعها التنافسي على المدى البعيد.

ومن أجل مواجهة المنافسة وضع Porter الإستراتيجيات الثلاث العامة للتنافس وهي:⁴

- **السيطرة بالتكاليف (Cost leadership strategy):** تتكون هذه الإستراتيجية باستعمال وسائل لجعل منتجات أو خدمات المؤسسة منخفضة التكلفة في قطاع نشاطها.
- **التمييز (Differentiation strategy):** تنطوي هذه الإستراتيجية على إيجاد المؤسسة وسائل لتمييز منتجاتها وخدماتها عن المنافسين، أو تخفيض ميزات منتجات أو خدمات المنتجين.
- **إستراتيجية التركيز (concentration strategy):** تقوم المؤسسة ضمن هذه الإستراتيجية بتركيز نشاط عملها، فتختار جزء أو مجموعة أجزاء من القطاع وتضع عليها استراتيجياتها المختلفة عن باقي المنافسين. كما أن لهذه الإستراتيجية متغيرين الأول متعلق بتحقيق التكاليف الأقل في الجزء المستهدف، والثاني متعلق بتمييز منتجات أو خدمات المؤسسة على المنافسين في الجزء المستهدف.

1 علاء فرحان طالب وزينب مكي محمود البناء (2012)، إستراتيجية المحيط الأزرق والميزة التنافسية المستدامة: مدخل معاصر، دار حامد للنشر والتوزيع، الاردن، الطبعة الأولى، ص151.

2 Suzana ,N. Russell and Harvey ,H. Millar, Op Cit.

3 زكرياء مطلق النوري (2005)، الإدارة الاستراتيجية: مفاهيم وعمليات وحالات دراسية، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، ص25.

4 Michael Porter, Op Cit, p27.

وقد أضاف (Neumann, 1994) ثلاث استراتيجيات أخرى هي:¹

- **الإبداع (Innovation strategy):** تتكون هذه الإستراتيجية لإيجاد طريقة جديدة لإنجاز الأعمال، يستطيع التأثير في وضع السلع أو الخدمات، في عملية الهجوم على الأسواق، وأيضا تغيير عمليات الإنتاج أو التوزيع للسلع والخدمات.
- **النمو (growth strategy):** هذه الإستراتيجية تركز على زيادة كبيرة لكفاءة المنتج الأصل والخدمات، للحصول على توسيع في السوق العالمية، التنوع للإنتاج، أو تكامل منتجات وخدمات مقترنة.
- **تحالف (Alliances strategy):** هذه الإستراتيجية تتكون لإقامة علاقات أعمال جديدة وتحالفات بواسطة زبائن، موردين، منافسين، مستشارين أو ذوبان (اندماج).

خامسا: تأثير نظم المعلومات على الاستراتيجيات التنافسية

إن الاستعمال المناسب لنظم المعلومات يؤدي بالضرورة إلى تحقيق استراتيجيات المؤسسة ومن ثم تغيير قوى التنافس وجعلها لصالح المؤسسة. وهذا ما أكد عليه Reix بأن النظرة الخاصة بأثر نظم المعلومات على الإستراتيجيات الموضوعية فإنه يتم اختبار في أي مستوى من الاستعمال لهذه التكنولوجيا يسمح بتحقيق وتعزيز هذه الاستراتيجيات². وفي هذا الصدد قدم Drucker تعريف للاستراتيجية بأنها "عملية مستمرة لتنظيم وتنفيذ القرارات الحالية وتوفير المعلومات اللازمة وتنظيم الموارد والجهود الكفيلة لتنفيذ القرارات وتقييم النتائج بواسطة نظام معلومات متكامل وفعال"³.

وبالتالي فإن وصول المؤسسة لأهدافها الاستراتيجية لن يتحقق إلا من خلال الاستثمار المكثف في حوسبة المؤسسة - نظم المعلومات- وبناء قاعدة معلومات إستراتيجية مثلها مثل قواعد البيانات لأهداف تشغيلية أو لأهداف إدارية⁴. كما يمكن الإشارة هنا إلى أن أثر نظم المعلومات على الإستراتيجية هو متغير حسب طبيعة الصناعة، وفي الحالات العامة يلاحظ أن هذا الأثر أكثر في الأنشطة الخدمية (بنك، تأمين، نقل... الخ)⁵، والجدول رقم (11) يوضح الاستعمالات الممكنة لنظم المعلومات من أجل تحقيق الإستراتيجيات الأساسية.

1 James. A. O'Brien, Op.cit, pp 46-47.

2 Robert Reix, Op.cit, P 91.

3 زكرياء مطلق الدوري، مرجع سابق، ص26.

4 سليم الحسينية، مرجع سابق، ص355.

5 Robert Reix, Op.cit, P 91.

ومن جهة أخرى، فإن قوى التنافس في عصر الإنترنت تبقى ذات أهمية ولكن شروط المنافسة تتحول في اتجاه التشديد كما يلي:¹

- تؤسس تكنولوجيا الإنترنت على ثوابت عالمية وبالتالي يمكن أن تستخدمها أي مؤسسة، وهو ما يسمح بتخفيض بعض عوائق وموانع الدخول إلى بعض القطاعات وبالتالي يسهل قدوم منافسين جدد.
 - كما يمكنها تغيير القوى التفاوضية للموردين لصالحهم، فبإمكانهم الاستفادة من انعدام الموزعين والوسطاء بينهم وبين الزبون.
 - وأن الإنترنت قامت بتوسيع الحدود الجغرافية للسوق، ورفع عدد المنافسين، وتخفيض الاختلاف بينهم، ورفع قوة المنافسة على السعر (غيرت المنافسة في السوق).
 - كذلك غيرت من القوة التفاوضية للزبائن، فأصبح بإمكانهم وبسرعة إيجاد السعر الأقل على موقع الويب لبعض المؤسسات كمؤسسات السفر والخدمات المالية.
- وقد يختلف أثر الإنترنت حسب نوع النشاط والقطاع الاقتصادي، لكن كلما كانت المنفعة تشكل هدف الإحلال التجاري كلما كان الأثر الممكن للتثائي "انترنت/نظم المعلومات" على هيكل وطبيعة القوى التنافسية مرتفعاً². ومن النماذج النظرية التي ساعدت على فهم العلاقة بين التنافسية ونظم المعلومات هما هيكل المنافسة وسلسلة القيمة لـ *M. Porter*.

1 Kenneth Laudon, Jane Laudon and Eric Fimbel(2006), **Management des systèmes d'information**, Pearson, France, P91.

2 Kenneth laudon et al. Op Cit, p 92.

الجدول رقم (11): ملخص الاستعمالات الممكنة لتكنولوجيا المعلومات لتحقيق الاستراتيجيات التنافسية

<p>تخفيض التكاليف:</p> <ul style="list-style-type: none"> • استعمال نظم المعلومات لتخفيض تكاليف عمليات الأعمال. • استعمال نظم المعلومات لتخفيض التكاليف بواسطة الزبائن أو الموردين.
<p>التمييز:</p> <ul style="list-style-type: none"> • وضع وظائف جديدة لنظم المعلومات لتمييز المنتجات والخدمات. • استعمال وظائف نظم المعلومات لتقليل الميزات لمنتجات وخدمات المنافسين. • استعمال وظائف نظم المعلومات للتمركز على أجزاء من سوق معين.
<p>التجديد:</p> <ul style="list-style-type: none"> • منتجات وخدمات قاصرة عن احتواء وحدات لنظم المعلومات. • استعمال نظم المعلومات لتغيير جذري في عمليات الأعمال. • خلق أسواق أو أجزاء جديدة من السوق بمساعدة نظم المعلومات لأجل تخفيض كبير للتكاليف، تحسين النوعية للسلعة أو الخدمة المقدمة للزبائن، أو أيضا اختصار الوقت للتموضع في السوق.
<p>النمو:</p> <ul style="list-style-type: none"> • استعمال نظم المعلومات لإدارة توسيع المؤسسة على المستوى المحلي أو العالمي. • استعمال نظم المعلومات لتنوع أكثر للمنتج وتكامل لمنتجات وخدمات أخرى.
<p>إبرام التحالفات:</p> <ul style="list-style-type: none"> • استعمال تكنولوجيا المعلومات من أجل خلق تحالفات افتراضية مع شركاء تجاريين. • وضع نظم معلومات لمؤسسات عالمية توثق بواسطة شبكة (الإنترنت، الإكسترنال) التي تقوم بتدعيم العلاقات الإستراتيجية للأعمال، خاصة مع الزبائن، الموردين.

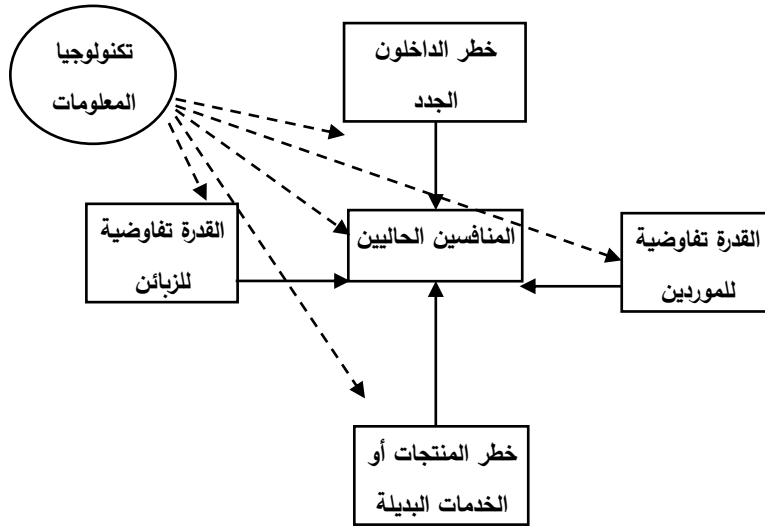
Source: James. A. O'Brien, Op Cit, p47.

ويؤكد اليوم أن معظم المؤسسات تجد بعدا جديدا لنظم المعلومات وهو استخدامها كسلاح تنافسي واستراتيجي، فسابقا تم استخدام نظم المعلومات بشكل رئيسي كوسائل لمعالجة البيانات، ومن شأنها أن تصبح بعد فترة بسيطة ميزة طفيفة. لكن مع النمو السريع للاقتصاد العالمي، وشبكة الإنترنت، وتحديدًا في مجال التجارة الإلكترونية، تعد الطريقة التي تستخدمها المؤسسات في إدارة مجال نظم المعلومات عاملا رئيسيا في نجاحها. ومن أكثر الشركات نجاحا في الوقت الحاضر هي تلك التي لديها فهم راسخ لإمكانات نظم المعلومات لديها والاستفادة من تلك الإمكانيات قدر الإمكان، فلم يعد بوسعها تحقيق التميز بالمنتجات والأسعار كما جرت

العادة قديما ولكن اليوم وجب عليها أن تكون أكثر إبداعا، فيكون استخدام نظم المعلومات كسلاح تنافسي وأيضا كسلاح استراتيجي أداة تميز جديدة.¹

1. نظم المعلومات وهيكل المنافسة: حسب Porter فالمؤسسة مجبرة على الصمود ومواجهة قوى التنافس الخمسة وهي: المنافسين الحاليين، المنافسين المحتملين، السلع والخدمات البديلة، القوة التفاوضية للزبائن، القوة التفاوضية للموردين. وقد تبين لاحقا تأثير نظم المعلومات على القوى التنافسية الخمسة من خلال الشكل التالي:

شكل (28): تأثير نظم المعلومات على نموذج قوى التنافس



Source: Robert Reix, Op.cit, p91.

إن النموذج الذي وضعه Porter عام 1979 يهدف إلى تحليل الموقف التنافسي للمؤسسة من خلال تحليل خمسة قوى تنافسية تحدد شدة المنافسة، مواقع القوة وجاذبية الصناعة، فإذا حدث تغيير في إحدى هذه القوى لابد من إعادة تقييم المؤسسة وتعديل استراتيجياتها واستخدام ذلك نموذج القوى الخمس في محاكاة تغيير هذه القوى وما قد يترتب عليها في مجال النشاط والأسواق المحيطة، لذلك اعتبر هذا النموذج إحدى طرق التخطيط الذكية للتعامل مع التغييرات المفاجئة في المحيط.

ومع تقدم التكنولوجيا، لعبت نظم المعلومات دورا رئيسيا على المستوى الاستراتيجي، حيث لم يكن دورها مقتصرًا في قيادة وتوجيه الاستراتيجيات نحو التنفيذ ولكن حتى في صياغتها بغية تعديل القوى لصالحها. فقد

¹ Leslie M Bobb, Peter Harris (2011), **Information Technology and Information Systems: Its Use as a Competitive and Strategic Weapon**, Journal of International Management Studies, Beaverton, Vol. 7, No. 2, pp. 1-7, viewed 26/09/2016 , <http://www.jgbm.org/page/14%20%20Peter%20Harris.pdf>

استخدمت نظم المعلومات لبناء الحواجز لمنع المؤسسات من دخول إلى الصناعة، واستخدمت في بناء التكاليف التي من شأنها أن تجعل من الصعب على الزبون التبديل إلى مورد آخر، كما استعملت لتغيير أساس المنافسة داخل الصناعة، وتغيير ميزان القوى بين المؤسسة وزبائنها أو مورديها، بالإضافة إلى توفير الأساس لمنتجات وخدمات بديلة.

2. نموذج سلسلة القيمة لـ Porter: لتحديد الفرص وتحديد التهديدات في البيئة الخارجية، يجب على

المديرين أن يقيموا بدقة امكانيات مؤسساتهم المحتملة للمنافسين، ويعتمد الجزء الأكثر أهمية في نجاح اختيار الاستراتيجية على التحديد الدقيق لنقاط القوة والضعف، إذ يستوجب ذلك القيام بتحديد الأنشطة التي تستطيع المؤسسة أدائها بصورة أفضل من منافسيها مما يمكنها من تحقيق ميزة تنافسية.

وفي هذا السياق، قسم Porter المؤسسة إلى أنشطة استراتيجية كي يوضح مصادر التكلفة فيها وإمكانية التمييز، وأشار إلى أن القيمة التي تحققها المؤسسة تقاس برضا الزبائن عن المنتج أو الخدمة المباعة¹، حيث قسمت أنشطة المؤسسة إلى:

أ. أنشطة رئيسية (عمليات الإنتاج): تمثل تسلسل الأنشطة التي من خلالها تتحول المواد الخام إلى

مزايًا يتمتع بها الزبائن تسمى أنشطة أولية وهي: الإمدادات الداخلية، التصنيع، إمدادات خارجية تسويق وبيع، خدمات ما بعد البيع.

ب. أنشطة داعمة (عمليات الأعمال): وهي تدعم أداء الأنشطة الرئيسية وتعمل على تحقيقها وتشتمل:

التنسيق الإداري، تسيير الموارد البشرية، تطوير التكنولوجيا، تموين بالوسائل.

ثم لا بد من القيام بفهم وتحليل تكلفة كل نشاط من هذه الأنشطة ومتابعتها، وتحديد مصادرها، كما يتم تحديد نقاط الضعف والقوة في هذه السلسلة، فتعزز العمليات التي تزيد من قيمة المنتج أو الخدمة وتحذف (أو تعدل) العمليات التي لا تزيد من قيمة المنتج أو الخدمة². ويشمل كل نشاط من هذه الأنشطة مركبة فيزيائية، ومركبة لمعالجة المعلومات. فالمركبة الفيزيائية تحتوي على جميع المهام المباشرة لإنجاز نشاط (التصنيع، التفاوض،... الخ)، ومركبة معالجة المعلومات تحتوي جميع المهام التي تقوم بتحويل ونشر المعلومات الضرورية من أجل إنجاز النشاطات، فكل نشاط يستعمل وينتج المعلومات (المستعملة من قبل

1 Kenneth laudon et al, Op Cit, pp 92-93.

2 سليم الحسينية، مرجع سابق، ص 380.

أنشطة أخرى¹. لذلك ذهب الباحثون في هذا المجال لاختبار وضع نظم معلومات قادرة على تحقيق سلسلة أنشطة تضيف قيمة أكثر لمنتجات أو خدمات المؤسسة، وأثبت هذا التأثير (تأثير نظم المعلومات على سلسلة القيمة) من خلال عدة نقاط منها:

- تعيد في تفعيل وتسريع عملية التعلم بجلب المعرفة من مختلف الأطراف ذات العلاقة، والتعرف على مختلف التغيرات والتوجهات التي بإمكانها التأثير على نشاط المؤسسة واقتناص الفرص المتاحة بالمحيط. كما تساعد القدرة الهائلة على تخزين المعلومات التي تتميز بها قواعد البيانات مسيري المشاريع الإبداعية على رسملة الخبرات بتخزين المعلومات والمعارف الخاصة بكل مشروع حتى بعد نهايته للاستفادة منها في المشاريع المقبلة، من حيث تقدير وتقييم التكاليف وتحليل المخاطر، كما تساعد على خفض الوقت اللازم للبحث عن المعلومات ومعالجتها، وخفض الآجال نتيجة توفر المعلومات المطلوبة عندما تظهر الحاجة إليها مما يسرع من عملية اتخاذ القرار.²

- وتسمح قواعد البيانات للمشاركين في عملية التصميم بالوصول إلى المعلومات المتعلقة بخطوات وإجراءات العمل وتعليمات التشغيل، مما يزيد من كفاءة عملية جمع قياسات الأداء الفعلي، حيث يستطيع العاملون تصفحها للقيام التعديلات اللازمة عليها ومراقبة نتائج أعمالهم، واكتشاف وجود أي خلل أو انحراف في الأداء، كما تساعد على بناء نظم رقابية معتمدة على الحاسب الآلي تدعم القدرة التنبؤية لنتائج العمليات والأنشطة وتحسن مستوى الجودة.³

- تؤثر في شكل استغلال العلاقات بين الأنشطة وتحقيق تعاونات جديدة وتغيير شروط التكلفة.⁴ ويمكن توضيح أثر نظم المعلومات على أنشطة سلسلة القيمة من خلال الشكل (29) الذي يبين فيه (James A. O'Brien) مثال عن الاستخدامات المتاحة في كل نشاط من أنشطة سلسلة القيمة مما يساهم في توفير المركبة المعلوماتية اللازمة لتنفيذها ومن ثم خلق قيمة مضافة تؤثر مباشرة في تحقيق ميزة تنافسية، ومن أمثلة استخدام نظم المعلومات هي التبادل الإلكتروني للبيانات مع الموردين لإمداد نشاط الشراء بالمعلومات

1 Reix Robert, Op Cit, pp 93-94.

2 صليحة بوضوردي (2015)، الإبداع كمدخل لتسيير التغيير في المؤسسات الاقتصادية (دراسة حالة مجمع صيدال)، أطروحة دكتوراه علوم، شعبة تسيير مؤسسات، قسم علوم التسيير، كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية والتسيير، جامعة الحاج لخضر، باتنة، الجزائر، ص ص 263، 269.

3 صباح بلقيوم (2013)، أثر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الحديثة على التسيير الاستراتيجي للمؤسسات الاقتصادية، أطروحة دكتوراه علوم، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة قسنطينة 2، الجزائر، ص 212.

4 Reix Robert, Op Cit, pp 94.

اللازمة لتنفيذه بفاعلية، ونظم التصنيع المدعم بالحاسوب لخلق قيمة على مستوى نشاط الإنتاج وغيرها، وفيما يلي سيتم عرض تأثير نظام المعلومات بدقة على الأنشطة الرئيسية والداعمة لسلسلة القيمة فيما يلي:¹

1. تأثير نظم المعلومات على الأنشطة الرئيسية:

أ. **الإمداد والتموين إلى الداخل:** يتعامل هذا النشاط مع مناولة المواد للتصنيع أو التخزين من موردي المؤسسة، فالإجراءات التشغيلية النمطية والمهام المحيطة بالإمداد والتموين إلى الداخل تتضمن استقبال، تخزين والرقابة على المواد الخام أو إدارة تدفق المكونات من الموردين المختلفين، ويعتبر هذا النشاط أولياً لأنه يمثل بداية تحويل القيمة المضافة من المدخلات، وفي كثير من المؤسسات يتطلب الإمداد والتموين إلى الداخل استثمار رأسمالي ضخم، حيث يعتبر الموقع وإدارة المستودعات والجرد المخزوني مجالات مهمة لتركيز الرقابة وكفاءة التكاليف، ولهذا اتخذت الكثير من المؤسسات المنتجة حول العالم خطوات متعددة في السنوات الأخيرة لتحسين الكفاءة وتخفيض التكاليف في أنشطة الإمداد والتموين إلى الداخل. والكثير من المؤسسات الصناعية والخدمية أمثال *General Electric* وشركة *Federal Express* والمؤسسات اليابانية مثل *TOYOTA* و *HONDA*، والعديد من المستشفيات وحتى المطاعم والمتاجر، كلها قد أنشأت مراكز تنافسية قوية باستخدام أساليب فائقة الأتمتة لتدعيم الاستجابة الوقتية أحيانا تكون على أساس الساعة، فاستطاعت بذلك هذه المؤسسات تحقيق نمو ضخم عندما استخدمت أوامر الشراء المباشرة *Online* من خلال شبكة الإنترنت، وفي هذا السياق تتوفر اليوم تطبيقات سلسلة التوريد المدعمة بالإنترنت للتنسيق والتسليم في مجال المدخلات الأساسية بطريقة تخفض أو تلغي المخزون من هذه المدخلات.

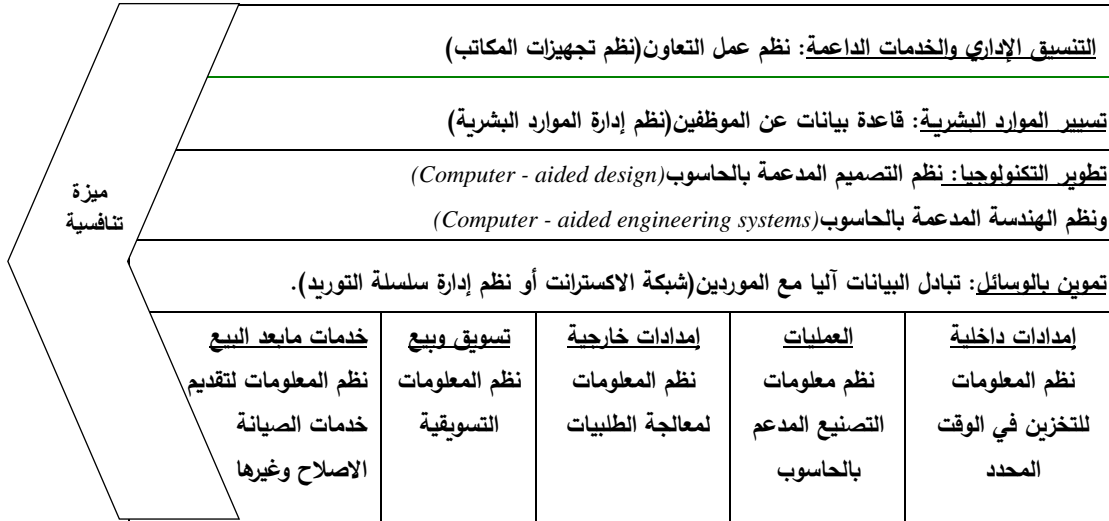
ب. **عمليات التشغيل:** هي عبارة عن الأنشطة والإجراءات التي تحول المواد الخام، المكونات والمواد الأخرى إلى منتجات تامة الصنع. وقد قامت العديد من المؤسسات عبر العالم من تطبيق نظم الإنتاج الآلية.

ج. **الإمداد والتموين إلى الخارج:** يشير الإمداد والتموين إلى الخارج لنقل السلع تامة الصنع إلى قنوات التوزيع، فالتركيز هنا على إدارة تدفقات توزيع المنتجات إلى المؤسسات المشتريّة مباشرة مثل: تجار الجملة وتجار التجزئة، لذا تتضمن الإجراءات المتبعة ضمن هذا النشاط: الرقابة على

1 روبرت. أ. بتس و ديفيد. لي (2008)، الإدارة الإستراتيجية: بناء الميزة التنافسية، دار الفجر للنشر والتوزيع، القاهرة، ص ص 207، 223 .

المخزون، التخزين والنقل، وتستطيع المؤسسة تطبيق نظم المعلومات على غرار نظم إدارة سلسلة التوريد للمساعدة في تحقيق التحسينات في كفاءة واستجابة هذا النشاط وبالتالي تحقيق ميزة تنافسية.

شكل (29): تأثير نظم المعلومات على نموذج سلسلة القيمة للمؤسسة



المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على (James A. O'Brien, Op.cit, p50)

د. التسويق والمبيعات: تتضمن موضوعات الإعلان والترويج والتسعير وقنوات التوزيع المحددة والقوى البيعية، وربما التكنولوجيا الأكثر أهمية التي أحدثت تحولا في فكرة خدمة الزبون السريعة والأكثر استجابة تتمثل في الإنترنت، لذا كل المؤسسات مهما كان حجمها تشجع اليوم زبائنها الحاليين والمرتبين على استخدام الإنترنت كوسيلة لاختيار المنتجات وطلب الشراء مباشرة ، وقد طبقت المؤسسات المتخصصة في الخدمات المالية نظم معلومات عالية التأمين تمكن زبائنها من إنشاء الحسابات وتحويل الأموال وشراء الأسهم كل ذلك باستعمال الإنترنت، واستطاعت مؤسسة Dell من استلام وتشغيل طلب الزبون لشراء كبيوتر شخصي ذات مواصفات محددة عبر الإنترنت ثم يشحن ويسلم في أقل من أربعة أيام. وذكر شارل هل جارديث جونز أنها تمكنت من تحقيق هذا الرقم القياسي في الوقت من خلال تطبيق نظم المعلومات لإدارة سلسلة التوريد أي توصيل المعلومات الضرورية أولا: بينها وبين مورديها وثانيا بين مورديها وموردي مورديها¹.

2. تأثير نظم المعلومات على الأنشطة الثانوية:

أ. الشراء: يعني النشاط الذي يختص بشراء ما هو ضروري من المدخلات، الموارد أو المكونات لأنشطة المؤسسة الأولية المضيئة للقيمة، وتتضمن إجراءات محددة مثل نظام إصدار الفواتير، وطرق التعامل

1 شارل هل جارديث جونز (2010)، الإدارة الاستراتيجية، دار المريخ، الرياض، ص 27.

مع الموردين، وتستطيع المؤسسة التأثير على الميزة التنافسية من خلال هذا النشاط رغم أنه مدعم، كما تستطيع كسب قوة تفاوضية عالية على الموردين من خلال ربطهم بنظم إدارة سلسلة التوريد المساعدة على تحسين هذا النشاط.

ب. تطوير التكنولوجيا: قد أعادت الكثير من المؤسسات تركيز جهودها على تطوير التكنولوجيا لتحسين باقي الأنشطة مثل نظم التصنيع والتصميم والرقابة بمساعدة الكمبيوتر.

ج. إدارة الموارد البشرية: وتضم الاستقطاب والتعيين والمكافأة والتدريب، ويعتبر هذا النشاط من أهم الأنشطة التي ساهمت فيها نظم المعلومات بطريقة فعالة من خلال تطبيق نظم معلومات الموارد البشرية.

د. البنية التحتية: وتتضمن أنشطة مثل التمويل والمحاسبة والتي تساعد باقي الأنشطة المضيئة للقيمة، ومن الاستخدامات الشائعة لنظم المعلومات لتحسين هذا النشاط هي نظم المعلومات المحاسبية والمالية المتكاملة مع باقي نظم المعلومات الأخرى أهمها: نظم معلومات الموارد البشرية، نظم المعلومات الإنتاج والتسويق والتمويل.

الفرع الثاني: أنواع الأولويات التنافسية

على مدى سنوات نُشرت العديد من المقالات باستخدام عدد وافر من الأولويات التنافسية. لكن الأولويات التنافسية المقبولة على نطاق واسع هي التكلفة، التسليم، الجودة والمرونة ليقدّم (Leong et al 1990) الأولوية التنافسية الخامسة وهي الابتكار¹. وفيما يلي يتم شرح للأولويات التنافسية الخمسة.

أولاً: أولوية التكلفة (Cost)

تعتبر التكلفة تضحية اختيارية بموارد إقتصادية في سبيل الحصول على منافع مادية في الحاضر أو المستقبل، وإذا ترتب على هذه التضحية منافع في الفترة الحالية فقط فإن التكلفة تتحول إلى مصروف يخص الفترة ويظهر في قائمة الدخل وفقاً لمبدأ المقابلة (مقابلة إيرادات الفترة بالمصروفات التي ساهمت في تحقيق تلك الإيرادات لتحديد صافي الربح أو الخسارة عن هذه الفترة)، وإذا ترتب عن هذه التضحية منافع في المستقبل فإن التكلفة تتحول إلى أصل يظهر في الميزانية العمومية ويساهم في تحديد المركز المالي للوحدة الاقتصادية².

1 Suzana ,N. Russell and Harvey ,H. Millar, Op Cit.

2 ناصر نور الدين عبد اللطيف وشحاتة السيد شحاتة (2008)، نظم قياس تكلفة الانتاج والخدمات في بيئة الاعمال المعاصرة، الدار الجامعية، الاسكندرية، ص 13، 14.

وبالتالي، تعد أولوية التكلفة أو التنافس بالتكلفة (*Cost based competitive*) من أقدم الأولويات التنافسية التي سعت العديد من المؤسسات إلى تحقيقها للمحافظة على حصتها السوقية من خلال تحقيق سياسة اقتصاديات الحجم، فعن طريق رقم المبيعات الكبير يتم تعويض هامش الربح المنخفض من جراء تخفيض التكلفة في سلسلة الإنتاج من الشراء إلى تسليم المنتج النهائي. فتعرف المنافسة في السوق على أساس التكلفة بأنها: "قدرة الشركة على تصنيع وتوزيع منتجات أو خدمات مماثلة للمنافسين ولكن بتكلفة أقل، بحيث تكون قادرة على تزويد الزبائن بسعر منخفض مع بقاء ربحيتها"¹. كما تعني "قدرة المؤسسة على إنتاج وتوزيع المنتجات بأقل ما يمكن من الكلف قياسا بالمنافسين في ذات الصناعة"².

وبالتالي، فالمؤسسات التي تنافس على التكاليف تراقب دائما الإنتاج من أجل تحديد مواطن التكاليف التي بإمكانها التخلص منها أو تحويلها إلى إيرادات، فيتم فحص كامل للتكلفة الهيكلية لتخفيض تكاليف العمل.

وفي هذا السياق، يشير النعيمي وآخرون أن المؤسسات التي تتنافس بنجاح حول التكلفة تعلم علم اليقين أن التكلفة المنخفضة لا يمكن الإبقاء عليها كميزة تنافسية، إذا تم الحصول على زيادات في الإنتاجية فقط عن طريق القيام بتخفيضات على المدى القصير. يتطلب الأمر وجود "محفظة" ذات مدى قصير تقايض المصاريف الحالية بالتخفيضات المستقبلية في تكلفة التشغيل وتتكون المحفظة من الاستثمارات في المرافق المجددة وفي البنية التحتية، وفي البرامج والأنظمة وذلك للقيام بتنسيق العمليات والتدريب والتطوير التي تثمن المهارات والقدرات لدى الناس³.

ومن أبرز العوامل التي تؤدي إلى تخفيض التكلفة هي: ⁴

- الوفرة المتحققة من زيادة منحنى الخبرة والتعلم لدى العاملين.
- الاستثمار الأقل في المواد وبخاصة في المواد الأولية مع وجود أنظمة خزن متنوعة.
- اعتماد سياسة توزيع تتوافق مع خصوصية المنتج والمحافظة عليه وسلامته من التلف والتقادم.

1 علاء فرحان طالب وزينب مكي محمود البناء، مرجع سابق، ص 265.

2 نفس المرجع السابق، نفس الصفحة.

3 محمد عبد العال النعيمي وآخرون(2009)، إدارة الجودة المعاصرة: مقدمة في إدارة الجودة الشاملة للإنتاج والعمليات والخدمات، دار اليازوري العلمية، عمان، ص95.

4 علاء فرحان طالب وزينب مكي محمود البناء، مرجع سابق ص 265.

- الارتقاء بمستوى استغلال الطاقات المتاحة في موجودات الشركة لتقليل نسبة تأثير التكاليف الثابتة على التكلفة الكلية للوحدة الواحدة من الإنتاج.

ثانياً: أولوية الجودة (Quality)

أصبح لمفهوم الجودة أهمية استراتيجية عندما عكفت المؤسسات الرائدة والناجحة على التركيز على الجودة ليس باعتبارها ممارسات صناعية وإنتاجية، وإنما باعتبارها ثقافة وفلسفة إدارية ضرورية لتحقيق المكانة التنافسية والحفاظ عليها، لتصبح المفتاح لمواجهة التنافس. فالجودة هي إحدى الأسبقيات التنافسية وأكثرها أهمية بسبب اشتداد المنافسة بين المؤسسات الإنتاجية والخدمية سواء محلياً أو على المستوى العالمي.

وعليه، فالتنافس بالجودة (*Quality based competitive*) يركز على كيفية إشباع حاجات الزبائن المعلنة بما تقدمه من منتجات ذات جودة عالية ومن هنا تفكر المؤسسات الرائدة في إشباع الحاجات غير المعلنة للزبائن عن طريق التفكير الدقيق بما يمكن أن يفكر به العميل وما يجعله أكثر رضا في استخدامه لمنتجات المؤسسة.

وتعرف الجودة بأنها "الالتزام بالشروط بما يحقق تطابق الإنتاج مع تلك المواصفات بشرط تحقيق توقعات ورغبات المستهلك"¹. ويذهب كل من *Heizer and Render* إلى تعريفها على أنها: "تأكيد الجودة الذي يشمل جميع أجزاء المؤسسة والعمليات في المؤسسة كافة التي تبدأ من مرحلة التعامل مع المجهزين إلى تسليم السلعة أو الخدمة إلى الزبون"². ويعرفها معهد المعايير الوطنية الأمريكي *ANSI* على أنها "المزايا والخصائص الكلية للسلعة أو الخدمة والتي تشمل على قدرتها في تلبية الاحتياجات"³.

أما جودة الخدمة تعرف بكونها "حصول الزبائن على خدمات أفضل مما كانوا يتوقعونه، وغالباً ما يشار إليها بالفجوة التي يدركها العميل، أي الفجوة بين ما يتوقعه الزبائن وبين ما يحصلون عليه، ومن الجدير بالذكر أن جانبي هذه الفجوة موجود في ذهن الزبائن"⁴. في حين النوعية هي مدى الملاءمة لما هو مخطط أو محدد سابقاً⁵.

1 فريد راغب النجار (2009)، إدارة الجودة الشاملة، الدار الجامعية، الاسكندرية، ص 215.

2 علاء فرحان طالب وزينب مكي محمود البناء، مرجع سابق، ص 177، 178.

3 محمد عبد العال النعيمي وآخرون، مرجع سابق، ص 31.

4 مجيد الكرخي (2015)، إدارة الجودة الشاملة المفاهيم النظرية وأبعادها التطبيقية في مجال الخدمات، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان، ص 197.

5 عادل محمد عبد الله (2012)، إدارة الجودة الشاملة، الوراق للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، ص 87.

وقد زاد الاهتمام في العقدين الأخيرين بجودة الخدمة نظرا للأهمية المتزايدة لدور قطاع الخدمات في النمو الاقتصادي، وتحول العديد من المجتمعات من مجتمعات صناعية إلى مجتمعات خدمية، وتميز الخدمات بعدد من الخصائص التي تزيد من صعوبة إدارة عمليات الجودة في المؤسسات الخدمية مقارنة بتلك التي تنتج السلع المادية مثل عدم ملموسة وعدم قابليتها للتخزين، بالإضافة إلى تعاضم أهمية الجودة باعتبارها أحد الاستراتيجيات الأساسية التي تعتمد عليها المؤسسات لتحقيق المزايا التنافسية والتمركز السوقي بكفاءة وفاعلية.¹

وتتضمن الجودة المقاييس الخاصة بالأبعاد التالية (Dimensions of Quality):²

- الدقة (Accuracy): تعتبر أهم أبعاد الأداء لما يترتب عليها من نتائج.
- الاكتمال (Completeness): ويتعلق هذا البعد بكل المتطلبات أو المكونات أو المحتويات التي يحتوي عليها المنتج أو الخدمة.
- المطابقة (Conformance): إذ نجد في بعض الأحيان أن المنتج أو الخدمة أنتجت بدقة وفق المعيار الأول، ومكتملة وفق المعيار الثاني، ومع ذلك فإنها من حيث الشكل أو الهيئة أو الصورة لا تتماشى مع الحدود الموضوعية أو المواصفات المحددة لها أو المعايير الموضوعية لها.
- التجديد/الإبداع (Innovation/Novelty): وإن كان ليس في الاستطاعة قياس التجديد والابتكار بشكل موضوعي كما يتم قياس عدد العيوب في السلعة، إلا أنه برغم ذلك وفي كثير من الأحيان تكون أهميته كبيرة جدا.
- درجة الامتياز (Class): وهذا البعد غالبا ما يتعلق بوصف الظواهر الفنية والجمالية.

وفي الحقيقة الجودة لا تساوي الدقة أي انعدام العيوب، فهناك أبعاد أخرى للجودة لا تقل أهمية عنها مثل: الاكتمال والمطابقة والتجديد ودرجة الامتياز، لذلك وجب على المؤسسة التي تهتم بالجودة أن تقوم بتركيز الاهتمام على البعد الذي يكون أكثر أهمية بالنسبة للزبون لكي تضمن رضا الزبائن عن منتجاتها أو خدماتها. وفي هذا السياق يرى محمد عبد العال النعيمي وآخرون أنه للمنافسة على الجودة يجب أن تعتبرها المؤسسات فرصة لإرضاء الزبائن، وليس مجرد وسيلة تجنب المشاكل أو أنها تقلل من تكاليف إعادة العمل.³

1 نزار عبد المجيد البرواري ولحسن عبد الله باشيو (2010)، إدارة الجودة مدخل للتميز والريادة: مفاهيم وأسس وتطبيقات، الوراق للنشر والتوزيع، عمان، ص 546-547.

2 فريد زين الدين، مرجع سابق، ص 195، 197.

3 محمد عبد العال النعيمي وآخرون، مرجع سابق، ص 97.

ثالثاً: التسليم (Delivery)

توجه الاهتمام إلى أولوية التنافس بالوقت (*Time competitive*) أو التسليم عندما ظهرت الحاجة إلى إيجاد طرق أخرى للمؤسسات لكي تستطيع أن تحت المستهلك على شراء منتجاتها سواء كانت سلعة أو خدمة، وزاد هذا التوجه مع انتشار التجارة الإلكترونية مما جعل الزبون يتوق إلى التسليم في الوقت المحدد بشكل دائم.

والتنافس بالوقت يقوم باختزال وقت إنتاج المنتج وتقديمه وتسليم المنتجات في الوقت المتفق عليه دون تأخير، بل ويتعدى ذلك إلى الالتزام بالتوقيت الذي يرغبه الزبون¹. وفي هذا الصدد، يتم تعريف الميزة التنافسية للمؤسسة بالوقت الإجمالي المطلوب لإنتاج منتج أو خدمة².

تحصل المؤسسة التي تصمم وتقدم خدمات بشكل متسارع على فوائد عديدة منها استعمال التكنولوجيا الحديثة بشكل أكبر والحصول على الميزة في مختلف المسائل المتعلقة بالتصميم والأذواق والصناعة، فهي تقدم منتجات بشكل أسرع وتتعلم بشكل أسرع مما يؤثر بشكل إيجابي ومتصاعد ليس في مستوى الأسواق فحسب بل في مستوى التصميم الإبداعي وتحسينات الجودة وتخفيض التكاليف³.

ويتضمن التنافس على أساس الوقت أسبقيات ثلاثة هي: ⁴

- سرعة التسليم (*Speed of delivery*): وتقاس بالوقت المستغرق من استلام طلب الزبون إلى تاريخ تليته ويطلق عليه وقت الانتظار (*Lead Time*).
- التسليم في الوقت المحدد (*On time Delivery*): وهو مدى الالتزام بوقت التسليم المتفق عليه مع الزبون.
- السرعة في التطوير (*Development Speed*): وهي الوقت المطلوب لتطوير وتصميم وإنتاج منتج أو خدمة جديدة.

1 علاء فرحان طالب وزينب مكي محمود البناء، مرجع سابق، ص 153، 154.

2 S.Anil Kumar and N Suresh(2009), **operations management**, New Age International, 2009,P 13.

3 حيدر على المسعودي، مرجع سابق، ص 90.

4 نفس المرجع السابق، ص 91.

وتتطلب المنافسة على السرعة (الوقت) مؤسسة تتصف بالتحركات السريعة والتكيف السريع والتوصيلات المحكمة، ينخفض مستوى صنع القرار في المؤسسة عند تداعي مستويات الإدارة ويتم القيام بالعمل في فرق ذات وظائف متقاطعة. يتم اللجوء إلى التغيير، وتشجيع القيام بالمجازفة، ويتم الإبقاء على الاتصال الحثيث مع كل من الموردين والزبائن¹.

رابعاً: المرونة (Flexibility)

إن استجابة المؤسسات لطلب المتغير على السلع والخدمات وتقديم تنوعات أكثر في منتجاتها لعرضها على عملائها يعد من أصعب المهام فتحاول المؤسسات التقليل والتنبؤ بهذه التغيرات والتقلبات لأنه يؤثر على كفاءة وفعالية نظام الإنتاج.

وعليه، فإن الاستجابة الفعالة للتقلبات في طلبات الزبائن فتح مجالاً جديداً في التنافس يسمى: التنافس بالمرونة (*Flexibility based competitive*) لتصبح أولوية لا تقل أهميتها عن التكلفة والجودة والوقت.

فيعرف *Vonderembs* المرونة بأنها "الاستجابة السريعة للتغيير في طلب الزبون فضلاً عن زيادة رضا الزبون في التسليم الموجه بواسطة تقليص الوقت"، وعرفها *Dilworth* بأنها " قدرة المؤسسة لاستجابة التغيرات في كميات الإنتاج ومزيج المنتج"، ويشير *Evans* إلى أن العديد من مؤسسات تقوم باستخدام المرونة كسلاح تنافسي إذ تعتبر سعة نظام الإنتاج وقابليته على التكيف بصورة ناجحة مع الظروف البيئية المتغيرة ومتطلبات العمليات، ويفسر *Heizer* "المرونة بأنها القدرة على إجراء التغييرات في الموقع السوقي التي تعتمد على الإبداعات في التصميم والأحجام".

وبالتالي، أصبحت المرونة أداة تنافسية تكمن أهميتها في تعاملها مع حالة عدم اليقين، فهي تحدد التغييرات وتلبي الحاجات والطلبات رغم حالة عدم التأكد في البيئة الداخلية والخارجية، بحيث تصبح للمؤسسات التي تنافس بالمرونة القدرة على التغيير في النظام الإنتاجي ليناسب التوقعات المتغيرة للزبائن.

كما أن المرونة عندما تركز فقط على تنفيذ التكنولوجيا لا تؤدي إلى ميزة تنافسية، فمن المهم أن يتم تخطيط وإدارة مرونة النظام ككل. وفي رأي الكثيرين من الباحثين يفترض أن واحداً من التحديات الرئيسية التي تواجه تحقيق نظام عمليات مرنة يظهر عند التركيز وإدارة أبعاد مختلفة من المرونة. والمرونة في الخدمات

1 محمد عبد العال النعيمي وآخرون، مرجع سابق، ص 100.

تتطوي على إدخال التصاميم وخدمات جديدة في نظام تقديم الخدمات بسرعة، وضبط القدرة بسرعة، وتخصيص الخدمات، والتعامل مع التغيرات في مزيج الخدمة بسرعة والتعامل مع الاختلافات في الجداول الزمنية للتسليم للزبائن، والهدف الأساسي من مرونة الخدمة هو تحسين توقيت وكمية الموارد المخصصة لتنفيذ العملية لتجنب توظيف الموارد البشرية والمادية عندما لا تكون هناك حاجة إليها.¹

وذكر *Awwad et al* تسعة أنواع من المرونة لغرض الاستجابة للتغير في طلبات الزبائن، نبيها فيما يلي:²

- مرونة (المنتج، الخدمة)؛ القابلية على إنتاج منتجات وخدمات جديدة وتقديمها أو تعديل المنتجات والخدمات الحالية.
- مرونة المزيج؛ القدرة على تقديم مدى واسع من مزيج المنتجات والتغير في مجال المنتجات التي تضعها للزبائن في مدة زمنية.
- مرونة الحجم؛ القدرة على تغيير كمية المخرجات.
- مرونة التسليم؛ القدرة على تغيير مواعيد التسليم المخططة والمفترضة.
- مرونة الجهاز؛ قدرة الآلة لأداء أنواع مختلفة من العمليات دون الحاجة إلى جهد كبير للتحويل من واحدة إلى أخرى.
- مرونة العمل؛ قدرة القوى العاملة لأداء مجموعة واسعة من مهام التصنيع بكفاءة وفاعلية.
- مرونة السوق؛ القدرة على التكيف مع البيئة المتغيرة للسوق بسهولة.
- مرونة العملية؛ قدرة نظام التصنيع لمعالجة مجموعة معينة من مكونات مع عمليات متباينة.
- مرونة المنتجات الجديدة؛ قدرة نظام تصنيع لتقديم وتصنيع أجزاء ومنتجات جديدة.

خامسا: أولوية الإبداع

يمثل الإبداع اليوم الهدف الذي تسعى إليه المؤسسات الناجحة، ذلك للمنافع الكبيرة التي عاد بها على المؤسسات التي تبحث عن الأفكار الجديدة لإرضاء زبائنهم وتلبية حاجاتهم وتوقعاتهم. ولذلك وجب على المؤسسات امتلاك رؤية متجددة وخلقة على الدوام وإلا واجهت الوضع المتدهور ومن ثم الخروج من السوق.

1 Daniel Arias Aranda(2003), **Service operations strategy**, flexibility and performance in engineering consulting firms, International Journal of Operations & Production Management, Vol. 23, No. 11, pp. 1401-1421.

2 Abdulkareem S. Awwad et al(2013), **Competitive Priorities and Competitive Advantage in Jordanian Manufacturing**, Journal of Service Science and Management, 2013, Vol 6, p 71 PP 69-79, Viewed 18/04/2016 <http://www.scirp.org/journal/jssm>

فعلى مدى نصف قرن من الزمان، أنتج الباحثون في جميع أنحاء العالم مجموعة ضخمة من الأبحاث الأكاديمية والكتابة على الإبداع. في حين أن معظم هذه الأبحاث ركزت على مختلف جوانب الإبداع التكنولوجي، وكان الاتجاه على مدى السنوات الخمس عشرة الماضية نحو استكشاف أشكال أخرى من الإبداع، مثل الإبداع العملي، الإبداع الخدماتي، الإبداع الاستراتيجي، بهدف فهم كيفية إدارته وإسهامه في نجاح المؤسسة على المدى الطويل.¹

فخلال مدة كبيرة من الزمن، وفي العديد من الصناعات يمكن أن ينظر للمنافسة باعتبارها عملية يقودها الإبداع، فهو في كثير من الأحيان يمثل عاملاً رئيسياً في تطور القطاع ويسبب تحرك المؤسسة عبر دورة حياتها الصناعية، فالإبداع جذاب لأن المؤسسات الرائدة في المنتجات أو العمليات أو الاستراتيجيات الجديدة يمكن في كثير من الأحيان جني أرباح هائلة.²

ويعرف الإبداع حسب *Daft* بأنه "عملية التنبؤ التي تتم لفكرة أو سلوك جديد على واقع أو قطاع العمل أو سوق المؤسسة أو البيئة العامة لها."³

أما الفرق بين الإبداع والابتكار، فاقترح *cumming* بأن الإبداع (*Innovation*) يأتي بأشياء جديدة لم تكن موجودة من قبل بينما الابتكار (*Creativity*) هو الذي يعمل على قبوله أو تشكيل تلك الأشياء لتصبح ملموسة كالسلع والخدمات وغيرها. أما *Catherine and Pervaiz* فقد عرفا الإبداع على أنه عملية التفكير الذهنية والضمنية الخارجة عن الأنماط التقليدية والتي تعمل على إيجاد أفكار جديدة ذات أصالة وقيمة عالية، وتعتبر المرحلة الأولى لعملية التحسين المستمر، بينما اعتبروا الابتكار أنه التطبيق لتلك الأفكار والحلول في الواقع التنظيمي حتى تنتهي بمخرجات للمستفيدين.⁴ وبذلك فإن ثقافة الإبداع في المؤسسة هي العنصر الأهم في تحقيق القدرة التنافسية، التي مصدرها الأساس هي الكفاءات الجوهرية.⁵

ومع ذلك، فحسب دراسة قام بها *Al-Ababneh* فإنه غالباً ما يلجأ لمفاهيم الإبداع والابتكار بالتبادل في الأدب الإداري، فعلى سبيل المثال قدم أحد الباحثين تعريفاً واحداً للإبداع والابتكار بأنه "التطوير المنهجي والتطبيق العملي لفكرة جديدة". وبالتالي، فالإبداع والابتكار ترتبط إلى حد كبير في عقول الأفراد. وتفيد بعض

1 Birkinshaw Julian and Hamel Gary (2008), **Management innovation**, Academy of Management Review, Vol 33, No 4, p 825–845.

2 Hill, Charles L W et al (2015), **Strategic management : An Integrated Approach** , 11th ed, Cengage Learning, USA. P67.

3 Daft Richard (2013), **Organisation Theory and design**, South Western Publishing, USA , 11th, , P 358

4 عاكف لطفي خصاونة، مرجع سابق، ص 37.

5 علاء فرحان طالب وزينب مكي محمود البناء، مرجع سابق، ص 181.

الحجج أن الإبداع والابتكار هما في الأساس نفس الظاهرة، لكنها تتم على مستويات مختلفة من التحليل، أي أن الإبداع هو المرحلة الأولية لعملية الابتكار، في حين يشير الابتكار لنجاح تنفيذ الأفكار الجديدة والمفيدة. لذلك، فالابتكار هو عملية هامة للنجاح طويل الأمد للمؤسسة، ونتيجة لذلك، فإن مفاهيم الإبداع والابتكار عادة ما يظهران معا لارتباط بعضهما ببعض على الرغم من وجود بعض الاختلافات في معانيهما.¹

وهناك نوعان أساسيان من الإبداع هما:²

- **إبداع المنتج:** هو عملية تطوير المنتجات (الخدمات) أو وضع خصائص متفوقة للمنتجات الموجودة حاليا. مما يخلق قيمة من خلال إيجاد منتجات جديدة أو تحسين عمل المنتجات الموجودة التي يدرك الزبون أنها سوف تقدم منفعة أكثر وبالتالي تزداد خيارات الأسعار للمؤسسة.
- **إبداع العملية:** هو تطوير العملية الجديدة لإنتاج المنتجات وتسليمها للزبائن، مما يسمح بزيادة القيمة من خلال تخفيض كلف الإنتاج على المدى البعيد.

أما *Hitt* فقد حدد خصائص الإبداع الاستراتيجي وهي:³

- الإبداع قوة المؤسسات الصغيرة لكي تتنافس مع المؤسسات الكبيرة.
 - الإبداع هو مفتاح مخرجات المؤسسات التي تبحث عن النجاح للتنافس.
 - يعزز الإبداع الاستراتيجية التنافسية للمؤسسة.
- وعليه، لم يعد الإبداع في بيئة الأعمال اليوم أولوية اختيارية بل أصبح مطلبا لا بد منه كي تتمكن المؤسسات من تحقيق النجاح والريادة. وأن الإبداع شيء والابتكار شيء آخر رغم أنهما أستخدمتا من طرف بعض الباحثين على أنها الشيء نفسه، إلا أن عملية الإبداع تعني توليد الأفكار التي تأتي في مرحلة تسبق الابتكار الذي يمثل التطبيق لتلك الأفكار، أما الهدف النهائي لكلتا المرحلتين فهما إحداث تغييرات سواء بتحسين أو تطوير العمليات أو المنتجات مما يؤدي إلى فرق ملموس في الأداء العام للمؤسسة فينعكس إيجابا على قدرتها التنافسية ومكانتها السوقية وأرباحها.

1 Al-Ababneh Mukhles(2014), *Employee's service innovation behavior and new service development in four-and five- star hotels*, International Journal of Tourism & Hospitality Reviews, Vol 1.No 1, pp 19-32

2 علاء فرحان طالب وزينب مكي محمود البناء، مرجع سابق، ص 181.

3 نفس المرجع السابق، نفس الصفحة.

المطلب الثاني: تأثير إعادة هندسة عمليات الأعمال على تنافسية المؤسسة

يمكن أن نبين تأثير إعادة الهندسة على التنافسية من خلال قدرتها على تحسين قدرات المؤسسة لتحقيق أولوياتها التنافسية، وهذا ما سنتطرق إليه في هذا المطلب.

الفرع الأول: الحاجة إلى إعادة الهندسة

في ظل اشتداد المنافسة بين المؤسسات يكون لزاماً على كل منها القيام بوضع مجموعة من الخطط والاستراتيجيات التي تمكنها من المحافظة على ولاء زبائنهم وجلب واستقطاب عدد أكبر من الزبائن الجدد مما يمكنها من التصدي للمنافسة الشرسة.

وفي هذا السياق، يقول هامر وشامبي:

"إن رفع القدرات التنافسية لا يتمثل في قيام أفرادها ببذل مجهودات أكبر، وإنما يكمن في تعلم العمل بأساليب مختلفة، يعني ذلك أن تتخلص المؤسسات وموظفوها من معظم الأساليب والمفاهيم التي حققت لهم النجاح لفترات طويلة في الماضي، وإن الفرق بين المؤسسات الرابحة والخاسرة، هو أن الأولى تعرف كيف تعمل بطريقة أفضل، وإذا كانت المؤسسات تتطلع إلى التفوق مرة أخرى فعلينا ببساطة إعادة النظر في أساليبها."¹

ومن بين المداخل التي تحقق للمؤسسة العمل بطريقة أفضل هي إعادة هندسة عمليات الأعمال، التي اعتبرها O'Brien أنها تحالف بين استراتيجيتين هما: استراتيجية تشجيع الإبداع وإستراتيجية التحسينات الكبيرة في العمليات من أجل تعزيز مكانة ونجاح المؤسسة في السوق.²

وفي هذا الصدد، ذكر Luo and Tung أن العديد من المؤسسات تتبنى إعادة هندسة عمليات الأعمال بسبب زيادة المنافسة بيئة الأعمال الديناميكية (المحلية، والدولية)³. أي أن المؤسسات تلجأ إلى إعادة الهندسة عند اشتداد المنافسة في الصناعة مما يوجب عليها إحداث تغييرات داخلية تمكنها من التصدي لتقلبات المحيط الخارجي. وذلك ما أكده Chandrashekar and Dangwal حيث ذكروا أن الفرضية الأساسية لإعادة هندسة

1 هامر وشامبي، مرجع سابق، ص 8، 15.

2 James. A. O'Brien, Op Cit ,P 58 .

3 Muhammad Nauman Habib and Attaullah Shah,Op Cit, p 11.

عمليات الأعمال هي أن إعادة التصميم السريع للعمليات الأساسية الحاسمة للمؤسسة سوف تولد تحسينات كبيرة في الأداء وتعمل على توليد ميزة تنافسية في السوق العالمي.¹ أما أن لوينثان فينظر لإعادة الهندسة على أنها "عملية تصبح بها المؤسسات منافسا عالميا وذلك بإعادة تجديد نظم معلوماتها وتنظيماتها وطرقهما بالعمل معا، والسبل التي بها يتحدثون لبعضهم ولزبائنهم"².

أما *Goksoy et al* ذكر أن إعادة الهندسة تعتبر أداة استراتيجية للتغيير التنظيمي، أي أن المؤسسة تحتاج إلى إحداث تغيير في المتوسط كل عام والخضوع لتغيير كبير تقريبا كل خمس سنوات إذا كانت تريد البقاء في بيئة اليوم ذات التنافس المفرط.³ أي أن المنافسة هي السبب الرئيس الذي يفرض على المؤسسات تكييف عملياتها باستمرار مع التغيرات الحالية والمتوقعة للقوى المكونة للصناعة من خلال مدخل إعادة الهندسة.

وقد حدد هامر وشامبي ثلاثة أنواع من المؤسسات التي لا بد لها من إعادة هندسة عملياتها وهي:⁴

1. **المؤسسات ذات الوضع المتدهور:** وهي المؤسسات التي تعاني ارتفاعا كبيرا في تكاليف التشغيل مما يبعدها عن المنافسة، أو التي تدنت خدماتها إلى المستوى الذي يدفع زبائنها إلى الشكوى والتذمر أو الفشل المتكرر لمنتجاتها بالأسواق مثل مؤسسة فورد لصناعة السيارات في الثمانينات.
2. **المؤسسات التي تتوقع إدارتها الوصول إلى الوضع المتدهور في المستقبل القريب:** مثلا قد تكون أوضاعها المالية لا بأس بها لكن تلوح في الأفق غيوم التدهور أو ظهور منافسين جدد أو التغيير في متطلبات وأذواق الزبائن أو في قوانين العمل أو البيئة الاقتصادية التي تهدد بقاء المؤسسة ونجاحها في المستقبل، حيث يكون لإدارتها النظرة السابقة لاستباق المستجدات المستقبلية السلبية وتبدأ في إعادة الهندسة لمواكبة المستقبل.
3. **المؤسسات التي بلغت قمة التفوق والنجاح:** فالمؤسسات التي لا تواجه صعوبات ملموسة ولا تلوح في آفاقها مظاهر التدهور، ولكن تتميز إدارتها التنفيذية بالطموح والتفاني لتحقيق المزيد من التفوق على المنافسين. وبالتالي فإن إعادة الهندسة بالنسبة لهذه الشركات تمثل فرصة لتوسيع الفرق بينها وبين منافسيها وتحقيق معدلات قياسية في الأداء. لكن إعادة الهندسة في هذا الوضع تكون أمرا صعبا

1 Chandrashekhar, S. Joshi and Dangwal, P.G(2012), **Management of business process reengineering projects: a case study**, Journal of Project, Program & Portfolio Management, Vol 3, No 1, p 78- 89.

2 جفري آن لوينثال، مرجع سابق، ص 43.

3 Goksoy, A et al (2012), **Business Process Reengineering: Strategic Tool for Managing Organizational Change an Application in a Multinational Company**, International Journal of Business and Management, Vol 07, No 02, p p 89-112.

4 مايكل هامر وجيمس شامبي، مرجع سابق، ص 21.

أيضا، حيث يثار التساؤل عن جدوى إعادة التصميم طالما أنها أثبتت كفاءتها ونجاحها، لكن أصبحت السمة المميزة للمؤسسات الناجحة هي طموحها وتطلعها الدائم لتحقيق المزيد من التفوق وعدم الاقتناع بمستوى أدائها الحالي، مما يدفعها للتخلي عن أساليبها السابقة الناجحة وابتكارها أساليب أكثر نجاحا.

الفرع الثاني: تأثير إعادة الهندسة على الأولويات التنافسية

بما أن إعادة الهندسة تهدف لتغيير الرؤى نحو العمل بالعمليات، حيث يعاد النظر في الأنشطة المكونة للعمليات الكاملة ليتم إلغاء الأنشطة التي لا تضيف قيمة للزبون ودمج الأنشطة حتى تصبح الوظائف متعددة التخصصات وثم أتمتة الأنشطة اليدوية وتبسيط العمليات المعقدة، مما يساهم في تقليل أنشطة الرقابة غير المنتجة وتخفيض الحاجة إلى مطابقة المعلومات فيؤدي ذلك إلى تقليص الوقت والتكلفة وتحسين مستويات الجودة. وهذا ما ذكره صالح إبراهيم يونس الشعباني بأن التحول نحو المهام المركبة يساعد على التخفيض المستمر للتكاليف كنتيجة للتخلص من الأنشطة التي لا تضيف قيمة والاستخدام المكثف للتكنولوجيا الحديثة، بالإضافة إلى تحسين مستوى الجودة وتشجيع الأفراد على الإبداع¹. وذكر أحمد سيد مصطفى أن الضوابط الرقابية الصارمة تتطلب الكثير من الوقت والعمل لإنجازها ومكلفة جدا، لذلك فإن اتباع أسلوب رقابي أكثر توازنا يؤدي إلى تخفيض تكاليف الأعباء المرتبطة بها ويحقق سرعة الاستجابة لمختلف التغيرات، كما يؤثر بشكل إيجابي على الإبداع والابتكار نتيجة منح المرؤوسين حرية التصرف واستقلالية أكبر، مما يحفزهم على اكتشاف أساليب أكثر إبداعا لتحقيق المزيد من التخفيض في الوقت والتكلفة والجهد².

أي أنه ينتج عن إعادة الهندسة تقليص في التكاليف والوقت وتحسين في مستويات الجودة والمرونة والإبداع، وهذا ما أجمع عليه أغلب الباحثين، فقد اعتبرها (Gunasekaran A and Kobu, B) أنها "إعادة التفكير بشكل أساسي وإعادة تصميم جذرية لعمليات الأعمال للحصول على تحسينات هائلة ومستدامة في الجودة والتكلفة، والخدمة، والأجال الزمنية والمرونة والإبداع"³.

1 صالح إبراهيم يونس الشعباني (2010)، دور معلومات نظام إدارة التكلفة المتكاملة في دعم الأساليب التنافسية داخل الشركات وإعادة رسم خارطة الأداء والربحية، مجلة العلوم الاقتصادية والإدارية، المجلد 3، العدد 5، كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة الأنبار، العراق، ص 248.

2 أحمد سيد مصطفى (2003)، التنافسية في القرن الحادي والعشرون مدخل إنتاجي، دار الكتب للنشر، مصر، ص 160.

3 Gunasekaran A and Kobu, B, Op Cit, p2522.

ويذكر (Bahramnejad et al. 2015) أن الهدف الأساس لإعادة هندسة عمليات الأعمال هي جعل العمليات أكثر قدرة على المنافسة من خلال تحسين الجودة وخفض التكاليف، وتقدير دورة تطوير المنتجات¹. وهذا ما أكد عليه (Gunasekaran A and Kobu ,B) أن الهدف الأساسي من BPR هو تقديم سلع ذات جودة وبأسعار تنافسية في الوقت المناسب². وعلاوة على ذلك، يقول Al-Mashari and Zairi بأن: "إعادة هندسة عمليات الأعمال تجلب تغييرا جذريا لتحقيق رضا الزبائن، وتحقيق ميزة تنافسية، وتحسين نوعية المنتجات والخدمات، وتقليل التكلفة."³

وقد أكدت العديد من الأبحاث التجريبية تأثير إعادة الهندسة على التكلفة والوقت والجودة بالدرجة الأولى، ومن بين هذه الدراسات ما يلي:

– دراسة (Terziovski et al) عام 2003 شملت 156 مؤسسة مصرفية ومالية من أكبر 500 مؤسسة في أستراليا، وقد خلصت إلى أن تطبيق إعادة هندسة عمليات الأعمال له أثر مباشر على الربحية والتقليل من زمن الدورة ورضا الزبائن⁴.

– دراسة (Chan and Peel) عام 1998 شملت 37 مؤسسة في 17 صناعة مختلفة بهدف التحقيق في أسباب وأثر إعادة هندسة عمليات الأعمال، وخلصت إلى أن الأسباب الرئيسية لإعادة الهندسة هي: زيادة الكفاءة الداخلية وتحسين خدمة الزبائن (الكفاءة الخارجية)⁵.

– دراسة قام بها Ligus عام 1993 والتي خلصت إلى أن إعادة الهندسة تخفض ما يلي:

✓ ما بين 30-35 في المئة من تكلفة المبيعات.

✓ ما بين 75-80 في المئة من وقت التسليم.

✓ ما بين 60-80 في المئة من المخزون.

✓ تخفض من 65-70 في المئة من تكلفة الجودة⁶.

1 Pedram Bahramnejad et al (2015), A method for business process reengineering based on enterprise ontology, International Journal of Software Engineering & Applications, Vol 6, No 1, p p 25-39.

2 Gunasekaran A and Kobu ,B, Op Cit, p2526.

3 Muhammad Nauman Habib and Attaullah Shah, Op Cit.

4 Mile Terziovski et al (2003), Successful predictors of business process reengineering (BPR) in financial services, International Journal of Production Economics, Vol 84, Issue 1, pp 35–50, viewed 25/08/2016,

<http://www.sciencedirect.com/science/journal/09255273/84/1>

5 Gunasekaran A and Kobu ,B , Op Cit, p2523.

6 Mile Terziovski et al, Op Cit.

- دراسة *Larios et al* عام 2000، حيث تقدم هذه الدراسة اقتراح عملية جديدة متعلقة بتزويد المعدات الطبية للمستشفيات مما وفر في وقت العملية من 154 يوما إلى 92,5 يوما.¹
- دراسة *Budiono and Loice* عام 2012، وكان الغرض من هذه الدراسة هو تطبيق مفهوم إعادة هندسة عمليات الأعمال في مؤسسة صغيرة لقطع غيار الدراجات النارية، وبعد عملية إعادة الهندسة تم خفض وقت الخدمة من مدة أقصاها 60 دقيقة لمدة أقصاها 15 دقيقة (أي بانخفاض قدره 75 في المائة من متوسط الوقت). كما ارتفع معدل توافر قطع الغيار بشكل ملحوظ من 70 في المائة إلى 90 في المائة مما انعكس على تحسن أداء عملية البيع.²
- دراسة *Indramawan et al* عام 2014، حيث قامت هذه الدراسة بتطبيق إعادة الهندسة لتقليل زمن عملية التموين والتخزين في مؤسسة مختصة في بناء أبراج الاتصالات، وبعد إعادة الهندسة تم تخفيض الوقت اللازم لتسليم المباني إلى الزبائن لأكثر من 40 % (من 51 يوما و1615 دقيقة إلى 27 يوما و1445 دقيقة).

ومما يلاحظ فإن نتائج إعادة الهندسة تظهر في المدى القصير على تحسين الجودة تقليص الوقت والتكلفة (تكلفة التصميم والمبيعات والجودة) أما باقي العناصر وهي: المرونة والإبداع تظهر نتائجها على المدى المتوسط أو الطويل. وتجدر الإشارة هنا، أن إعادة الهندسة هي إستراتيجية تهدف أساسا إلى استبدال عمليات الأعمال الحالية بأخرى قادرة على تحسين وضع المؤسسة في البيئة التنافسية، أي أنها تحسن من أداء العمليات الداخلية مما يؤدي إلى رفع أداء المؤسسة في السوق العالمي فتجعلها أكثر قدرة على المنافسة، أي أنها أداة فعالة لضمان التفوق على المنافسين في إطار المنافسة التامة من خلال قدرتها على التأثير الفائق على عدة مستويات هي: التكلفة، الجودة، الوقت، المرونة والإبداع، لكن ذلك لا يمنع حتى المؤسسات المحتركة تستطيع الأخذ بهذه الأداة من أجل رفع إيراداتها من خلال تقليص مستويات التكلفة والوقت على وجه الخصوص.

ويمكن توضيح تأثير إعادة الهندسة على الأولويات التنافسية من خلال العوامل التنظيمية: فرق العمل، الموارد البشرية والثقافة التنظيمية .

1 Larios Yannis G et al (2000), *Reengineering the biomedical-equipment procurement process through an integrated Management Information System*, IOS Prees, pp 299-313.

2 Arip Budiono and Romy Loice, Op Cit, p 35

أولاً: فرق العمل والأولويات التنافسية

مما تناولناه في الفصل الأول حول فرق العمل يُمكننا القول أن فرق العمل تمثل مجاميع صغيرة من العاملين تستخدم في إطار إعادة الهندسة لأداء العمليات الكاملة، فبدلاً من تقسيم العمل إلى خطوات يقوم بها أفراد ينتمون إلى إدارات مختلفة فإنه يتم جمعهم في مكان واحد لتأدية العملية الموكلة إليهم كاملة، مما يؤدي إلى زيادة سرعة إنجاز العمل وجودته، والتقليل من التكلفة، فينعكس ذلك بالتأكيد على تحسين تنافسياتها. و يمكن حصر المميزات الناتجة عن دمج العمليات وفرق العمل في العناصر التالية:¹

- إلغاء تعدد جهات الاختصاص يعني التخلص من الأخطاء والتأخير وإعادة العمل.
- إن مفهوم مسؤول الخدمة الذي ينفذ عملية كاملة يؤدي إلى إنجاز العملية بسرعة تزيد عشر أضعاف عن خطوط التجميع السابقة. وبذلك نجحت شركة بيل أتلنتيك في خفض الوقت اللازم في تركيب دوائر الاتصالات الجديدة من ثلاثين يوماً إلى ثلاثة أيام فقط، وفي حالات أخرى قد يستغرق ذلك بضع ساعات.
- بما أن هذا المدخل يحد من الأخطاء فإن المؤسسة لن تحتاج إلى عمالة إضافية لكشف وتصحيح تلك الأخطاء.
- تؤدي العملية المدمجة أيضاً إلى خفض التكاليف الإدارية غير المباشرة، حيث يحتاج الموظفون المختصون بكل عملية إلى مستوى أقل من الإشراف نظراً لمسئولياتهم الكاملة عن تلبية طلبات الزبائن حسب المواعيد المحددة ومن دون أخطاء.
- تشجع المؤسسة هؤلاء الموظفين من خلال الصلاحيات الكبيرة الممنوحة لهم على اكتشاف أساليب أكثر إبداعاً لتحقيق المزيد من التخفيض في الوقت والتكلفة إلى جانب تقديم منتجات أو خدمات خالية من العيوب والأخطاء.
- كذلك تحسين مستوى المراقبة نظراً لتنفيذ العمليات بواسطة عدد أقل من الموظفين مما يسهل توزيع المسؤوليات عليهم ومراقبة أدائهم.

وفي هذا الصدد ذكر مدحت أبو النصر أن الإدارة التي تُعنى بالعمل والعاملين بقدر كبير ومتوازن، تتطلب تشكيل فرق عمل يسهم فيها الأعضاء بأرائهم ومقترحاتهم في أمور الإدارة اليومية والتكتيكية بما

1 مايكل هامر وجيمس شامبي، مرجع سابق، ص 33، 34.

يثرى الأداء ويسهم في تهيئة مدخل حيوي للتميز والتفوق التنافسي في المؤسسات الإقتصادية بشكل خاص¹. وذكر *Ivancevich et al* أن العديد من المؤسسات الرائدة اعتمدت على هذا المدخل كاستجابة منها للمنافسة العالمية مثل: *Coca Cola*، *Motorola*، *General Electric*، إذ تؤيد بعض الحالات أن هذه الفرق قد رفعت الإنتاجية إلى 30 % أو أكثر مع الارتقاء بجودة المنتج أو الخدمة المقدمة إليه². وبين (*Bailey, 1998*) أن فرق العمل ذات قيمة للصناعات عندما تتواجد ضغوط تنافسية (*Pressures Competitive*) ونظم إنتاج ديناميكية تحتاج إلى المرونة، التكيف، والمهارات المتنوعة، فلأجل الارتقاء بالبرامج التصنيعية وبقصد التحسين المستمر وتأمين الجودة والصيانة الوقائية يذهب العديد من منتجي السلع حول العالم باتجاه تشكيل فرق العمل³.

أما *Cantu* فيرى أن أبرز الأسباب التي دعت المؤسسات إلى استعمال فرق العمل هي أن لديها الإمكانيات والقدرات على إنجاز العديد من الأعمال التي يتعذر أداؤها من قبل الفرد لوحده فضلا عن إمكانية اتخاذ أفضل القرارات المتعلقة بالجودة والسبب في ذلك يعود إلى امتلاك المهارات الواسعة والخبرة في حل المشكلات، إضافة إلى ذلك أن فريق العمل عندما يعمل على حل مشكلة ما يتوفر لدى أعضائه الشعور بالالتزام العالي لحل تلك المشكلة، ويضيف *Cantu* أيضا بأن معظم المؤسسات تطبق مبدأ العمل الفرقي لأنه يمثل وسيلة للارتقاء بمستويات الفاعلية والكفاءة في موقع العمل⁴.

وفي سياق آخر، فإن فرق العمل لها تأثير على المرونة، بمعنى أن اعتماد فرق العمل من أجل تنفيذ العمليات المعاد تصميمها يؤدي بالضرورة إلى تغيير شامل للهيكل التنظيمي فتصبح التنظيمات مسطحة وأكثر مرونة وبعيدة عن جمود التنظيمات الهرمية. حيث يرى *somech* أن المؤسسات المعاصرة أصبحت تميل إلى العمل الفرقي باعتباره أفضل طريقة باتجاه الاستجابة السريعة للتغيرات السوقية والتكنولوجية، وبالتالي فإن ذلك يحسن من فرصة بقاء المؤسسة ونموها. أما *Jenner et al* فيرى أن العديد من المؤسسات تتجه نحو تسطیح هياكلها التنظيمية لتكون أكثر مرونة، وهذا يتم من خلال اعتمادها على فرق العمل متعددة الوظائف (*Cross-functional team*). أما فيما يخص الإبداع، فيرى *Horwitz and Horwitz* بأن المؤسسات تستعمل فرق العمل التي تتكون من أفراد عاملين يمتازون بخلفيات فكرية ومعرفية، وخبرات متنوعة بقصد الاستفادة من ميزتهم التنافسية لتحسين عملياتها الداخلية. ففرق العمل تخلق مواهب متنوعة وبالتالي فهي تمثل استراتيجية فعالة

1 مدحت أبو النصر، مرجع سابق، ص 48.

2 إحسان دهش جلاب وآخرون، مرجع سابق، ص 40.

3 Bailey, E (1998). **Comparison of manufacturing performance of three team structures in semiconductor plants**, translation on Engineering management, vol 45, No1.

4 إحسان دهش جلاب وآخرون، مرجع سابق، ص 18.

للموارد البشرية¹. كما تساهم في خلق جو من الإسهاب الفكري والإداري بما يكفل تنمية القدرات الابتكارية والإبداعية للعاملين في المؤسسة.²

وعليه، فالعمل باستخدام فرق العمل التي تضم أفراد متعددي التخصصات والخبرات هو الأسلوب الأكثر تشجيعاً للإبداع والابتكار، والذي أصبح السبيل الأساسي لمحافظة المؤسسة على مكانتها في السوق وتحسين مركزها التنافسي وزيادة قدرتها على مواجهة المنافسين، بالإضافة إلى قدرتهم على تحسين الجودة من خلال تصميم منتجات مبتكرة تتوافق مع توقعات الزبائن أو تفوقها وتحقيق المرونة بواسطة مقدرة الفرق على التكيف مع تغيرات المحيط الخارجي والداخلي، بالإضافة إلى القدرة على تخفيض التكلفة والوقت وهما من أولى الأولويات التنافسية لأي مؤسسة.

ثانياً: إدارة الموارد البشرية والأولويات التنافسية

لقد كشفت دراسات استكشافية عديدة بأن الإدارة على كل المستويات في كثير من المؤسسات تدرك أن إضافة القيمة عن طريق إدارة الموارد البشرية في المؤسسات سوف يزداد في المستقبل. وعليه، يحتاج الباحثون في إدارة الموارد البشرية أن يعيدوا التفكير في أدوارها في العصر الحديث لجعل وظيفة إدارة الموارد البشرية شريكاً رئيسياً في تحقيق الأهداف والعمل على تحقيق تنافسية أكبر وإضافة قيمة أكبر لمنتجات المؤسسة، وتساهم إدارة الموارد البشرية في تحقيق الفاعلية الاستراتيجية والتنافسية من خلال عدة عناصر من بينها ما يلي³:

- إختيار العاملين القادرين على التجديد والابتكار وحل مشاكل العمل.
- تنمية قدرات العاملين على تنمية الوظائف والمساهمة بشكل مباشر في تحقيق الأهداف الاستراتيجية.
- الاحتفاظ بالعمالة المميزة وتقليل احتمالات تسربها إلى خارج المؤسسة من خلال نظام جيد للموارد البشرية مثل نظام الأجور والحوافز والتعويضات.

وفي سياق آخر، فإن تغيير منظور المؤسسات نحو العمليات الكاملة واستخدام فرق العمل من أجل تحقيق تلك العمليات يؤدي بالضرورة إلى تغييرات جذرية على مستوى الهياكل التنظيمية للمؤسسات، ولما تتمتع

1 إحسان دهب جلاب وآخرون، مرجع سابق، ص 20.

2 مدحت أبو النصر، مرجع سابق، ص 51.

3 حفيان عبد الوهاب (2014)، دور إدارة الموارد في تحقيق الميزة التنافسية في المنظمات، دار الأيام للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، ص 61.

به فرق العمل من مميزات لا بد من أن تتغير الكيفية التي يتم بها إدارة هذا المورد البشري الجديد في هذه المؤسسات، كما أن إعادة الهندسة تغير الشكل التقليدي للعمل حيث يتحول الاتجاه نحو اللامركزية وتفويض السلطة فيتغير مركزها وحجمها وبالتالي تزيد صلاحيات المرؤوسين في اتخاذ القرارات لحل مشكلات العمل، مما يحقق الاستقلالية حيث يصبح اتخاذ القرار جزء من مهام المرؤوسين فتزداد الاستفادة من كفاءة الموظفين.

وفي هذا السياق، يؤكد زاهر على أن تنظيم العمل على أساس العمليات الكاملة و فرق العمل يناقض الشكل البيروقراطي للمؤسسات، حيث يتميز بالمرونة والتجديد الذاتي، والاستجابة السريعة لمتطلبات البيئة¹، كما ذكر هامر وشامبي أن من ميزات دمج العمليات أفقياً ورأسياً هي الحد من تأخير العمل وخفض تكاليف العمل غير المباشرة بالإضافة إلى تحسين مستوى الخدمات المقدمة للزبائن وتفويض المزيد من الصلاحيات للموظفين². وبالتالي فإن العمليات الجديدة في إطار إعادة الهندسة تزيد من فرص المؤسسة في التأثير على الأولويات التنافسية، حيث يساعد تفويض السلطة والعمل المستقل في تحقيقها كالتالي:

- يساعد على الاستجابة السريعة لتغيرات المحيط وبالتالي تحسين المرونة.
 - يساهم في تقليص وقت أداء العمليات المتعلقة بالتوجيه والتخطيط بالنسبة للمديرين وبالتالي إدارة الوقت واستغلاله للقيام بالأعمال المهمة ويحقق السرعة في اتخاذ القرارات الإدارية وسرعة الإنجاز بالنسبة للمرؤوسين مما يساهم في تقليص الوقت المستغرق في العمليات.
 - عدم إهدار الوقت في حل المشاكل الروتينية يعطي الفرصة لإبداع المديرين، كما يساعد تمكين العاملين الإداري والنفسي إلى ظهور الأفكار المبدعة.
 - يكون الأفراد محفزين على اكتشاف أساليب أكثر إبداعاً لتقديم منتجات وخدمات بجودة عالية.
- كما ذكر محمد حسين الوادي أن الكثير من الدراسات أثبتت قدرة الإدارة بالتمكين (الذي يضم التعلم والتفويض والتوجيه والقيادة) من تحقيق الكفاءة (تقليص التكلفة)³.

وبالتالي، فإن إعادة الهندسة تفرض إعطاء الصلاحيات اللازمة لاتخاذ القرارات وحل المشاكل التي تعترض الموظفين من أجل تنفيذ العملية الموكلة لهم في حدود الالتزامات الخاصة بمواعيد إنهاء العمل وأهداف

1 زاهر عبد الرحيم عاطف (2009)، هندرة المنظمات: الهيكل التنظيمي للمنظمة، دار الراجحة للنشر والتوزيع، عمان، ص 14.

2 مايكل هامر وجيمس شامبي، مرجع سابق، ص 34.

3 محمود حسين الوادي (2012)، التمكين الإداري في العصر الحديث، دار الحامد للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، ص 143.

الإنتاجية ومعايير الجودة المعتمدة وغيرها، وبذلك يصبح الموظفون داخل فرق العمل بحاجة إلى توجيهين لا إلى مديرين، مما يؤدي بالضرورة إلى تحسين العمل الإداري ويكون له دور جوهري في تدعيم المؤسسة من أجل التنافس بكل أو بعض الأولويات التنافسية (التكلفة، الوقت، المرونة، الجودة والإبداع).

وكما ذكرنا سابقا في الفصل الأول أن إعادة الهندسة تفرض توفر موظفين قادرين على اكتشاف متطلبات العمل بأنفسهم بواسطة التعلم لا التدريب، وفي هذا الصدد ذكر كمال رزيق وسمير بن عمور أن حدة المنافسة تفرض على المؤسسات تحديث وتطوير جميع العمليات المتعلقة بالإنتاج والتسويق والإدارة، وهذا يعد تحد كبير يفرض عليها العمل على رفع مستوى أداء موردها البشري وزيادة مهاراته، من خلال التغيير النوعي الذي يعد منهج عمل مستمر وليس مرحلة محددة بوقت أو تاريخ¹، وهذا لن يتحقق إلا من خلال التعلم الذي يرفع من كفاءة الفرد، مما يؤدي إلى انخفاض التكاليف وزيادة الجودة وسرعة الأداء وتحقيق المرونة والإبداع نتيجة تعلم الأفراد الطريقة الأكثر كفاءة لأداء المهام.

وعلى مستوى العاملين تظهر ثمرات إعادة الهندسة في رفع الروح المعنوية للعاملين وتوسيع صلاحياتهم، وتويع وتطوير قدراتهم وزيادة التنافس بينهم لتحقيق ما هو أفضل من خلال تحقيق العدالة والموضوعية في تقييم الأداء.²

كما أن من سمات نظم العمل بعد إعادة الهندسة هو تحول المديرين من مراقبين إلى موجهين وذلك من أجل تشجيعهم على الإبداع لتنفيذ العمليات بجودة ومرونة أكبر وتكلفة ووقت أقل، كما يتم تحويل المديرين التنفيذيين إلى قادة يقومون بترسيخ قواعد العمل. وهذا ما يؤكد في النهاية على أن إدارة الموارد البشرية في إطار إعادة الهندسة تؤثر على أولوية الاستجابة للمتغيرات البيئية والوقت المستغرق في إنجاز العمل والجودة والإبداع بالإضافة إلى تخفيض التكاليف.

ثالثا: الثقافة التنظيمية والأولويات التنافسية

تعتبر الثقافة التنظيمية أداة أساسية لنجاح مشروع إعادة الهندسة ذلك لما لها من أهمية في تدعيم الأفكار الإبداعية التي تنتج عن إعادة التصميم للعمليات وتدعيم الأهداف الجديدة كخدمة الزبائن بدل خدمة المديرين، بالإضافة إلى التخفيف من حدة مقاومة التغيير التي من شأنها إفشال جهود إعادة الهندسة، مما يجعل لها دور

1 كمال رزيق، وسمير بن عمور (2012)، أثر تأهيل الموارد البشرية على الميزة التنافسية للمؤسسة الاقتصادية في ظل تكنولوجيا المعلومات، الملتقى الدولي حول المعرفة في ظل الاقتصاد الرقمي ومساهماتها في تكوين المزايا التنافسية للبلدان العربية، مخبر العولمة واقتصاديات شمال إفريقيا، جامعة الشلف، الجزائر، ص 10.

2 علي عبد الهادي مسلم وأيمن علي عمر (2007)، علم تحليل وتصميم منظمات الأعمال: مدخلي إعادة الهيكلة وإعادة الهندسة، الدار الجامعية، الاسكندرية، ص 340.

إيجابي متعدد الاتجاهات في تعزيز تنافسية المؤسسات، إذ أن تحقق تظافر جهود العاملين حول تحقيق الأهداف المشتركة يعطي الكثير من المديرين الأولوية للاهتمام بالثقافة التنظيمية في مؤسساتهم؛ فقد أثبتت الدراسات الميدانية منذ عقود على أنها من أهم الجوانب التنظيمية التي تحدد النجاح التنافسي للمؤسسات من عدمه، فهي تولد الانسجام الجماعي والشعور بالهوية الموحدة والالتزام بالمسؤولية اتجاه تحقيق الأهداف.

وفي هذا المجال يؤكد Porter على أهمية الثقافة التنظيمية بالنسبة للمؤسسة باعتبارها مصدر لكسب الميزة التنافسية¹، ويمكن تفسير ذلك من خلال أهمية التوافق بين ثقافة المؤسسة واستراتيجياتها، فمن الضروري أن تكون داعمة للتغيير في استراتيجيات المؤسسة التي تضعها من أجل مواجهة التغيرات البيئية المتسارعة وهذا لن يتحقق إلا إذا كانت هذه الثقافة مرنة قابلة للتكيف.

وحسب (محمد شنشونة، 2013) فإن الثقافة التنظيمية تساهم في تحقيق الميزة التنافسية من خلال أربع عناصر هي: الثقة، الرؤية، الثقافة الجماعية و اللغة والقصص والروايات المشتركة². كما لوحظ أن ثقافة المنظمة يجب أن تكون مناسبة وداعمة لإستراتيجيتها، وأن أي تغيير في هذه الاستراتيجية تتطلب إجراء تغييرات متزامنة في ثقافة المنظمة، وإلا فمن المحتمل أن يكون مصير الاستراتيجية الفشل³. ويمكن توضيح الثقافة التنظيمية ضمن إطار إعادة الهندسة ودورها في تحقيق الأولويات التنافسية من خلال النقاط التالية:

- تعزيز روح الإبداع من خلال تشجيع التشارك في المعلومات والأفكار الخلاقة والمبدعة التي هي مصدر التفوق التنافسي.
- التدعيم الأساسي للعمل الفرقي ذلك أن التفاعل الاجتماعي الفعال بين أفراد الفريق هو أحد أهم المتطلبات الأساسية للأداء الفرقي الجيد.
- تدعيم التشارك الجماعي في تحقيق أهداف وتطلعات ومدركات ومصالح جماعية من خلال الرؤية المشتركة التي تساعد على ربط أجزاء المؤسسة البعيدة جغرافيا مما يساهم في استراتيجيات المؤسسة وبالتالي تحقيق أولوياتها التنافسية.
- الثقافة التنظيمية القوية والمشجعة لتقديم الأفكار الإبداعية توفر أساس خلق التفرد الذي تسعى إليه المؤسسات في إطار تحقيق الميزة التنافسية المستدامة.

1 Michael Porter, Op Cit, p 39.

2 شنشونة محمد(2013)، مساهمة الثقافة التنظيمية في تحقيق الميزة التنافسية دراسة حالة مؤسسة صناعة الكوابل بسكرة، مجلة أبحاث اقتصادية وإدارية، جامعة بسكرة، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، العدد الثالث عشر، ص ص 91-112.

3 بلال خلف السكارنة(2009)، التطوير التنظيمي والإداري، دار المسرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان، الأردن، ص 374.

كما توجد علاقة طردية تربط القيم التنظيمية بالأداء الكلي للمؤسسة الاقتصادية، حيث تسهم القيم التنظيمية السائدة في رفع أو خفض مستويات الأداء الكلي بمعدلات متباينة، وذلك وفقاً لنوعية الثقافة السائدة في المؤسسة، على اعتبار أن القيم التنظيمية هي أهم مكون لثقافة المؤسسة الاقتصادية، فالقيم التنظيمية في الثقافة المرنة (القوية) ترفع من مستويات الأداء الكلي للمؤسسة، نتيجة زيادة إقبال الموارد البشرية على العمل وزيادة درجات ولائها وانتمائها للمؤسسة. أما القيم التنظيمية في الثقافة الجامدة (الضعيفة) فتخفض من مستويات الأداء الكلي للمؤسسة، نتيجة المركزية والتضييق في صلاحيات الموارد البشرية، وعدم تشجيعها للابتكار والإبداع، فكل فرد خائف من المسائلة عند الخطأ.

خلاصة الفصل الثالث:

مما تطرقنا له يتبين أن إعادة هندسة عمليات الأعمال تستهدف عمليات المؤسسة الأساسية (البعد الهيكلي) لتقوم بإحداث تغيير جذري فيها، وذلك من خلال تحليلها وتحديد الأنشطة التي لا تضيف قيمة حقيقية للزبائن، مما يجعلها حملاً ثقيلاً على كاهل هاته العمليات، ثم القضاء عليها أو دمجها أو أتمتها أو تبسيطها، وتنفيذ العمليات الجديدة باستخدام فرق العمل، ولا يتم النجاح في هذا التغيير إلا بمساندة حقيقية للثقافة التنظيمية وإدارة الموارد البشرية في المؤسسة (البعد التنظيمي)، ولكن هذه الأبعاد لا يمكنها لوحدها أن تحقق نجاح مشروع إعادة الهندسة دون البعد التكنولوجي المتمثل في نظم المعلومات، فمساهمة هذه الأخيرة تتمثل في مساندة قبل وأثناء وبعد مشروع إعادة هندسة عمليات الأعمال، فمن خلال تطبيق نظم المعلومات لتنفيذ العمليات التي تم إعادة تصميمها يمكن أن تحقق المؤسسة العائدات المرجوة من استثمار مبالغ ضخمة على تطوير نظم معلوماتها القديمة.

وعليه، يمكن أن تكون لنظم المعلومات آثار قاصرة وغير مرضية إذا تم وضعها بهدف فقط توفير السرعة في معالجة البيانات وتوفير المعلومات التي تكون في أغلب الأحيان معادة أو غير كاملة أو حتى غير مناسبة لخطوات العمل مما يؤدي إلى مشكلة واضحة على مستوى الاتصال البشري الفعال في المؤسسات، لكن آثارها الإيجابية تظهر بمجرد إدخالها من أجل تنفيذ عمليات تمت إعادة تصميمها لتناسب وضعاً جديداً، فهي إما تعزز البيروقراطية والتنظيم الهرمي وإما أن تعمل على محو ملامح التنظيمات التقليدية وتساهم في خلق تنظيمات مسطحة وأكثر مرونة في الاستجابة للتغيرات البيئية. كما أن تجارب العديد من المؤسسات قد أثبتت إما فشل تجارب الأتمتة الجزئية أو الكلية لعمليات المؤسسة أو أن نتائجها كانت دون المستوى، أما المؤسسات التي وجهت الاهتمام بالدرجة الأولى على فهم العمليات الحالية ثم تبسيطها وإلغاؤها ودمجها ثم أتمتها هي المؤسسات التي جنت الإيرادات المتوقعة من الاستثمارات الضخمة من الأتمتة.

وفي سياق مكمل، فإن إعادة تصميم العمليات ضمن مفهوم إعادة الهندسة لم تكن يوماً تقف عند تحسين عمليات المؤسسة فقط، وإنما من أجل تحسين أداء المؤسسة التنافسي من خلال التأثير على بعض أو كل الأولويات التنافسية التي تعتبر الأوجه التي من خلالها يمكن أن تؤثر المؤسسة في رغبات الزبون وتجعله يقبل على منتجاتها أو خدماتها. فيمكن لنظم المعلومات أن يكون لها الدور الحاسم في التأثير على الأولويات التنافسية من خلال المساهمة في تحقيق أنشطة سلسلة القيمة للمؤسسة بعد التخلي عن الأنشطة التي لا تضيف قيمة للزبون أو قدرتها على التأثير في هيكل المنافسة من خلال ربط المؤسسة بشركائها التجاريين بصفة

أساسية، لكن هذا التأثير لا يقف عند هذا الحد وإنما يمكن للجانب التنظيمي التأثير على تنافسية المؤسسة من خلال استخدام فرق العمل لتنفيذ العمليات الكاملة والثقافة الجديدة للتنظيم وكذا الطرق الحديثة للعمل ومعايير الأداء والترقيات وأساليب التوجيه والقيادة، كل هذا من شأنه التأثير على الأولويات التنافسية وبالتالي تمكين المؤسسة من تحسين أدائها في محيط تترقب فيه شدة المنافسة ومما يجعلها تبحث عن السبل التي تجعلها تحتفظ بزبائنهم فضلا عن اكتساب زبائن جدد.

الفصل الرابع

دراسة حالة مؤسسة اتصالات

المبحث الأول: واقع الاتصالات في الجزائر

المبحث الثاني: تقديم مؤسسة اتصالات الجزائر

المبحث الثالث: مساهمة لإعادة هندسة عملية معالجة الأعطال

تمهيد:

بعد ما عرضنا في الفصول السابقة كل من الإطار النظري المتعلق بإعادة هندسة عمليات الأعمال ونظم المعلومات وكيف تساهم هذه الأخيرة في تحقيق التغيير الجذري بالمؤسسات التي تهدف إلى التنافس على أساس إحدى الأولويات التنافسية أو معظمها. لذا أردنا أن نخصص هذا الفصل لدراسة حالة مؤسسة اتصالات الجزائر محاولين تطبيق معظم تلك المفاهيم مع التركيز على النقاط التالية:

- عرض عام لتحولات قطاع الاتصالات العالمي.
- عرض لأهم متغيرات قطاع الاتصالات في الجزائر.
- تقديم مؤسسة اتصالات الجزائر.
- تقديم نظم معلومات المؤسسة .
- توضيح ضرورة التغيير الجذري في المؤسسة.
- وصف عملية معالجة الأعطال الحالية في المؤسسة، تشخيصها وعوائق تنفيذ إعادة هندستها.
- اقتراح تصور جديد للعملية بمساهمة نظم المعلومات.
- كيفية تنفيذ العملية المقترحة وتأثيرها على تقليص الوقت.

المبحث الأول: واقع الاتصالات في الجزائر

للقوف على واقع مؤسسة اتصالات الجزائر أردنا من خلال هذا المبحث أولاً عرض تقديم عام لقطاع الاتصالات السلكية واللاسلكية العالمية، وذلك من خلال توضيح ومناقشة طبيعة هذا القطاع ومجالات التحول الذي عرفه، وكذا النقلة النوعية لقطاع الاتصالات في الجزائر بعد قانون (03-2000) الذي شكل حدثاً هاماً إذ من خلاله تخلص القطاع من هيمنة الدولة واحتكارها له. فما هي التحويلات الحادثة في القطاع؟ وكيف يتم ضبطه وتنظيمه؟ ما هي أقسام سوق الاتصالات الجزائرية؟ من هم المتعاملون في السوق؟ كل هذا سيتم تناوله ليكون قاعدة للتحليل في المبحث الأخير من هذا الفصل.

المطلب الأول: تحولات قطاع الاتصالات العالمي

إن التحويلات التي عرفها قطاع الاتصالات على المستوى العالمي في العقود الثلاثة الماضية، وذلك بتوجه القطاع نحو التخصص ليتحول من الخدمات العامة التي تقدمها المؤسسات الحكومية إلى خدمات

تجارية تقدم من طرف مؤسسات وطنية عامة وتتافسها مؤسسات عالمية دولية في كل البلدان المتقدمة وحتى النامية، ويتم ذلك في إطار قانوني وتشريعي تضعه الدول من أجل ضمان منافسة حقيقية تلبية لمطالب تحرير تجارة خدمات الاتصالات.

الفرع الأول: إنتشار استخدام خدمات الاتصالات

منذ قمة 2005 العالمية لمجتمع المعلومات التي اتفق المجتمع الدولي فيها على رؤية مشتركة لبناء "مجتمع معلومات جامع هدفه الإنسان ومحوره التنمية"، شهد الواقع نموا كبيرا في مدى النفاذ إلى تكنولوجيا المعلومات والاتصالات واستخدامها. حيث بلغت نسبة سكان العالم التي تشملها الشبكات الخلوية المتنقلة سنة 2015 أكثر من 95 في المائة، لكن معدل نمو الهواتف الخلوية شهد عام 2010 انخفاضا ملحوظا لأول مرة وظل يتناقص إلى غاية عام 2014 حيث تباطأ هذا المعدل ليبلغ أقل نسبة له وهي 6,2 في المائة بسبب بلوغ السوق مستويات الإشباع ولا سيما في البلدان المتقدمة بسبب اقتراب عدد الاشتراكات من عدد سكان العالم¹. أما عدد مستعملي الإنترنت فقد ارتفع بسرعة ويقدر الآن بأكثر من 40 في المائة من سكان العالم. وبعد تنظيم الاتحاد الدولي للاتصالات في 19 أكتوبر 2014 مؤتمرا بعنوان " التنمية العالمية للاتصالات/تكنولوجيا المعلومات والاتصالات " أتفق فيه على برنامج التوصيل في عام 2020، ومن بين مساعيه هو إتاحة وتعزيز النفاذ إلى تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وزيادة استخدامها من خلال ضمان تمكين 55 في المائة من الأسر المعيشية على الأقل على مستوى العالم من النفاذ إلى الإنترنت بحلول 2020 مقارنة بـ46,4 في المائة عام 2015، وتخفيض أسعار الاتصالات/تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بنسبة 40 في المائة بحلول 2020، وكذا سد الفجوة الرقمية وتوفير النطاق العريض للجميع².

الفرع الثاني: مجالات التحول التي عرفها قطاع الاتصالات

عرف مجال الاتصالات في السنوات الأخيرة العديد من التحولات أدت إلى انتشار استعمال هذه التكنولوجيا من بين أهم هذه التحولات ما يلي:

1. التكنولوجيا: حدثت تطورات مبتكرة في التسعينات حول التغييرات الأساسية التي زادت من التحول في صناعة الاتصالات، وتشمل هذه التأثيرات تطوير رزم التبديل (*packet-switching*)، بروتوكول

1 تقرير الإتحاد الدولي للاتصالات: قياس مجتمع المعلومات " قطاع التنمية للاتصالات 2014، الاطلاع بتاريخ 2016/08/15، https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/publications/misr2014/MIS_2014_Exec-sum-A.pdf

2 الإتحاد الدولي للاتصالات: قياس مجتمع المعلومات " قطاع التنمية للاتصالات 2015، الاطلاع بتاريخ 2016/08/15، <https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/publications/misr2015/MISR2015-ES-A.pdf>

الإنترنت (IP)، والشبكة العالمية (World Wide Web) ¹. أي أن التطور الذي عرفته التكنولوجيا أثر على التحولات التي شهدتها هذا القطاع الإستراتيجي، ذلك أن التسارع الهائل في تطور الحاسبات الآلية وظهور الجيل الخامس، والتطور الذي عُرف على مستوى الأحجام حتى أصبحت في منتهى الصغر، بالإضافة إلى التطور السريع في الهاتف النقال والبرامج الملحقة به، والسرعة في ظهور الجيل الثاني والثالث ثم الرابع للهواتف النقالة، والآن يُنتظر إطلاق الجيل الخامس مع مطلع العشرية الجديدة، بالإضافة إلى تطور تكنولوجيا الاتصالات عبر الأقمار الصناعية والشبكات المختلفة، وكذا التطور الكبير في البنى التحتية للاتصالات كالألياف البصرية، كان ذلك كله سببا في الانتشار الواسع لمستخدمي الاتصالات في العالم، وأصبحت عائداته لا تقل أهمية عن عائدات باقي القطاعات الرئيسية.

2. الخصخصة ومستوى المنافسة: في نهاية الثمانينات تغيرت الأيديولوجيات الخاصة بأفضل السبل لتنظيم الأسواق، بانتهاء احتكار الدولة لقطاع الاتصالات في الولايات المتحدة الأمريكية والمملكة المتحدة واليابان، وشهد بذلك قطاع الاتصالات السلكية واللاسلكية ثورة أسفرت عن بداية عصر المعلومات ذي الديناميكية العالية. واتفق الإتحاد الأوروبي على تحرير كامل لأسواق الاتصالات وبالمثل في دول منظمة التجارة العالمية، فكان هناك إجماع واسع النطاق على أن تحرير قطاع الاتصالات أمر ضروري لكفاءة الصناعة ².

وعليه، تم رفع حواجز الدخول إلى جميع قطاعات سوق الاتصالات السلكية واللاسلكية، مما سمح بوجود عدد كبير من المشغلين أو مقدمي الخدمات، على قدر ما تسمح به السوق، وفي منطقة الشرق الأوسط و شمال إفريقيا، لم يتم تنفيذ سياسة التحرير الكامل لسوق الاتصالات إلا البحرين والأردن، بينما حددت بقية البلدان الأخرى عدد المشغلين المرخص لهم. فعلى سبيل المثال، يجبر القانون التونسي الحكومة على اللجوء إلى مناقصة مفتوحة وتنافسية كلما قررت إسناد تراخيص جديدة في ميدان الإتصالات. لكن في سوق حرة تماما، يجب أن تكون السوق لا الحكومة من يقرر عدد المشغلين، إذ تشمل جهود الإصلاح الأخرى إنشاء

1 Fransman, M (2001), Evolution of the Telecommunications Industry into the Internet Age, Communications & Strategies, vol 43, pp. 57

2 Ibid.

وتعزيز السلطات التنظيمية الوطنية المستقلة، وتعزيز وجود إطار تنظيمي منسق من شأنه أن يسمح للمستثمرين أن ينظروا إلى سوق الشرق الأوسط وشمال إفريقيا كسوق إقليمية متكاملة¹.

فالقِطاع الخاص يمكن أن يساعد عموماً على تحسين الأداء الاقتصادي على مستوى الدول والمؤسسات، كما من شأنه الرفع من المستوى المعيشي، وذلك من خلال تأثيرات البيئة التنافسية التي يجب على المؤسسات المتواجدة في نفس الصناعة أن تستمر في البحث عن طرق لمنع المؤسسات المنافسة من تقليدها وبالتالي تبقى متميزة، وهذا لن يكون إلا من خلال التطوير والبحث العلمي وجلب رؤوس الأموال وتشغيل اليد العاملة، وتحسين مستوى التعليم.

وتدل الإحصائيات لعام 2000 على أن مؤسسات الاتصالات في الخدمات الأساسية للاتصالات التي يمتلكها القطاع الخاص أو التي له حصة فيها تفوق عدد المؤسسات المملوكة من قبل القطاع العام أو الحكومي بالكامل، أما على المستوى العربي فإن محاولات الخصخصة لا زالت متواضعة ولا تتعدى نسبتها 29 في المائة من مجموع الدول العربية². وتعتبر الأردن الدولة العربية الأولى التي سمحت عام 2000 لجزء من حصتها التي تقدر بـ 40 في المائة من مؤسسة الاتصالات الأردنية لشريك إستراتيجي أجنبي ثم أتمت الحكومة عام 2008 بيع كامل حصصها لتصبح مؤسسة (France Telecom) تملك 51 في المائة³. وقامت المغرب بعرض 35 في المائة من حصتها في مؤسسة الاتصالات، وتحاول مصر عرض ما بين 10 إلى 20 في المائة من اتصالات مصر للمستثمرين في سوق أسهم القاهرة⁴.

3. الإصلاحات التشريعية: إن فتح قطاعات الاتصالات للخصخصة بعد أن كانت حكراً على مؤسسات

الدولة يؤدي بالضرورة لوضع قوانين جديدة من شأنها أن تخلق هيئات تنظم البيئة الاستثمارية الجديدة بعد رفع القيود من مهامها: تنظيم منح التراخيص، وضع لوائح تنظيم الاتصالات البنينية، حل النزاعات، دراسة طلبات التراخيص ومنحها، وضع نظام الترقيم، وضع الدراسات الإحصائية عن

1 البنك الدولي لإنشاء والتعمير/ البنك الدولي (2014)، شبكات النطاق العريض في منطقة الشرق الأوسط و شمال إفريقيا: تسريع الوصول إلى الإنترنت، تاريخ الاطلاع 2015/08/15، <http://www.worldbank.org>

2 عبد الإله الديوه جي(2002)، قطاع الاتصالات في إطار الاتفاقية العامة للتجارة في الخدمات، القمة المصرفية العربية لسنة 2001، نشر لاتحاد المصارف العربية، ص 453، 454.

3 محمود حسين الوادي وأحمد عارف العساف(2009)، دور الخصخصة في رفع كفاءة وفاعلية الخدمات العامة قطاع الاتصالات الأردنية كنموذج، المؤتمر الدولي للتنمية الإدارية: نحو أداء متميز في القطاع الحكومي، المملكة العربية السعودية، ص 8، الاطلاع بتاريخ 18 أوت 2016،

<http://www.fifty.ipa.edu.sa/conf/customcontrols/paperworkflash/Content/pdf/m5/ar/1.pdf>

4 عبد الإله الديوه جي، مرجع سابق ص 455.

وضعية القطاع وغيرها، بشرط أن يتوافر فيها شرط الاستقلالية عن الحكومات من جهة وعن مزودي الخدمات من جهة أخرى.

ومن الجدير بالذكر أن أكثر من 150 بلدا قامت منذ 1990 بتشريع قوانين جديدة للاتصالات وقامت بتعديل العديد من القوانين السائدة. وفي البلدان العربية خضعت هذه الكيانات لهيمنة وزارة المواصلات ولم تعط الاستقلالية الواجبة عن المشغلين من ناحية وعن الوزارة واضعة السياسات من جهة ثانية، فمن الضروري النظر إلى دور المنظم كهيئة مستقلة متخصصة تعنى بتنسيق العمل بين المشغلين وتحافظ على حقوق المشتركين في توفير الخدمة بمستوى مناسب من الجودة¹.

المطلب الثاني: قطاع الاتصالات في الجزائر

عاش قطاع الاتصالات في الجزائر تدهورا كبيرا بكل المقياس قبل سنة 2001 بسبب العديد من العوامل التي عملت على عرقلة منها: تأخر في التكنولوجيا والتجهيزات المستخدمة، قدم البنية التحتية للاتصالات ورداءة الخدمات المقدمة.

وفي دراسة أجرتها خواني ليلي (2004) على قطاع الاتصالات في الجزائر قبل فتح السوق خلصت إلى أن الخطر كان كبيرا، إذ أصبح هذا القطاع يعيق الشبكة العامة بصفة خاصة وتنمية القطاعات الاقتصادية بصفة عامة، فعلى هذا الأساس جاء مخطط الإنعاش نهاية الثمانينات يعمل على تطوير القطاع وبعث روح جديدة فيه حتى يتمكن من استدراك التأخر المتراكم، باعتباره مخطئا استعجاليا يكسر حلقة التأخر من خلال تدعيم تجهيزات الشبكة من حيث التوزيع الكبير للخدمات الأساسية (الهاتف، التليكس)، حتى تتمكن من تقليص مدة تلبية طلبات الاشتراك المعلقة، وتحسين نوعية الخدمات الممنوحة للمشاركين من حيث النوعية، بالإضافة إلى توسيع الخدمات وتحسين وسائل تسيير الشبكة للحصول على أحسن مردودية وذلك بإدخال الإعلام الآلي في المحاسبة الهاتفية وإصلاح الأعطال، لكن رغم ذلك لم يتم تقليص التأخر الذي عرفه هذا القطاع، فعند تفحص الباحثة للكثافة الهاتفية باعتبارها المؤشر الذي يوضح حالة الاتصالات السلكية واللاسلكية في أي بلد. وجدت أنها لم تتجاوز نسبة 5,5 لكل 100 ساكن في الجزائر وأنها بعيدة عن النسبة النظرية والتي تقدر بـ 29 في المائة حسب المخطط له نهاية سنة 1999. واستنتجت الباحثة أن مخطط الإنعاش لم يصل إلى أهدافه لأسباب مالية، حيث تقلصت اعتمادات الدفع وعلى هذا الأساس أصبحت إدارة البريد والمواصلات السلكية واللاسلكية

1 عبد الإلاه الديوه جي، مرجع سابق ص 452، 456.

تعمل بمخططات سنوية¹. فتحت هذه الأوضاع كان لا بد من فتح هذا القطاع أمام المؤسسات الخاصة بهدف تنميته وتطويره من خلال الاستثمارات الضخمة التي يستطيع القطاع الخاص جلبها، وبالتالي المساهمة في تحقيق التنمية في باقي القطاعات الاقتصادية الأخرى.

فتم فتح قطاع الاتصالات في الجزائر بموجب قانون (03-2000) ليعرف خلال السنوات الأولى من الألفية الثالثة تطورا ملحوظا، لذا سنحاول هنا تسليط الضوء على أهم زوايا هذا القطاع، ليكون مدخلا جيدا لاستيعاب القطاع الذي تنتمي إليه المؤسسة محل البحث، ولفهم ملامح السوق الذي تنشط فيه مرورا بعرض أهم المفاهيم المتعلقة بالاتصالات.

وهناك في الاتصالات العديد من المصطلحات المتعلقة بهذا المجال والتي لا بد من توضيحها من أجل التمكن من فهمه نذكر منها بإيجاز ما يلي:²

- شبكة المواصلات السلكية واللاسلكية: هي كل منشأة أو مجموعة منشآت تضمن إما التراسل أو تراسل وإرسال إشارات المواصلات السلكية واللاسلكية وكذا تبادل معلومات التحكم والتسيير المشتركة ما بين النقاط الطرفية لهذه الشبكة.
- خدمة المواصلات السلكية واللاسلكية: تعني كل خدمة تتضمن التراسل أو إرسال إشارات بموجب طرق المواصلات السلكية واللاسلكية.
- موفر الخدمات: كل شخص معنوي أو طبيعي يقدم خدمات مستعملا وسائل المواصلات السلكية واللاسلكية.
- المتعامل: كل شخص طبيعي أو معنوي يستغل شبكة عمومية للمواصلات السلكية واللاسلكية.
- التوصيل البيني: وهو الخدمات المتبادلة والمقدمة من طرف متعاملين تابعين لشبكات مفتوحة على الجمهور والتي تسمح لكافة مستعمليها بالتهاتف بكل حرية فيما بينهم مهما كانت الشبكة الموصولون بها.³

ولقد نص القانون المتعلق بهذا النشاط في الجزائر على أحكام هامة آخذا في الاعتبار ما يلي:⁴

1 خواني ليلي (2004)، السياسات الاقتصادية الهيكلية: حالة الاتصالات السلكية و اللاسلكية في الجزائر، الملتقى الدولي للسياسات الاقتصادية، جامعة أبو بكر بلقايد، تلمسان، الجزائر.

2 الجريدة الرسمية، العدد رقم 48، الصادرة بتاريخ 6 أوت 2000، المادة 8.

3 النشرة الفصلية لسلطة البريد والمواصلات السلكية واللاسلكية، رقم 3 ديسمبر 2005، ص 1.

4 المرجع السابق، نفس الصفحة.

- حقوق وواجبات المتعاملين في ميدان التوصيل البيني.
 - واجب المتعاملين المهنيين في السوق بنشر الفهارس المرجعية للتوصيل البيني مبينين الخدمات الرئيسية للتوصيل البيني وكذا الأسعار المحددة لها.
 - دور سلطة الضبط للبريد والمواصلات السلكية واللاسلكية في السهر على خلق منافسة فعالة ونزيهة في هذا الجانب من السوق من خلال مايلي:
 - ✓ المصادقة على الفهارس المرجعية للتوصيل البيني المحددة من طرف المتعاملين.
 - ✓ متابعة مسار التوصيل البيني واحترام المتعاملين للقواعد المحددة من طرف التنظيم الساري المفعول.
 - ✓ حل المنازعات المتعلقة بالتوصيل البيني.
 - ✓ توجيه الأسعار نحو الكلفة.
 - ✓ التأطير المحتمل للأسعار من طرف سلطة الضبط.
- الفرع الأول: التحولات الحادثة في قطاع الاتصالات بالجزائر**

إن وعي الدولة بضرورة تأهيل المؤسسات الوطنية للمنافسة في الاقتصاد العالمي وكذا أهمية الاتصالات في بناء مجتمع المعرفة جعلها تقوم بإصلاحات عميقة في هذا القطاع الاستراتيجي من أجل التقليل من الهوة في تطور القطاع بين الجزائر وباقي دول العالم، وكان أول مؤشرات الانتقال هو قانون (03-2000) الصادر في 5 أوت 2000 والمحدد للقواعد العامة المتعلقة بالبريد والمواصلات السلكية واللاسلكية والذي يهدف إلى ما يلي (المادة 1 من القانون):¹

- تطوير وتقديم خدمات البريد والمواصلات السلكية واللاسلكية ذات نوعية في ظروف موضوعية.
 - تحديد الشروط العامة للاستغلال في الميادين المتعلقة بالبريد والمواصلات السلكية واللاسلكية من طرف المتعاملين.
 - تحديد إطار وكيفيات ضبط النشاطات ذات الصلة بالبريد والمواصلات السلكية واللاسلكية.
 - خلق ظروف تطوير النشاطات المنفصلة للبريد والمواصلات السلكية واللاسلكية.
 - تحديد الإطار المؤسسي لسلطة ضبط مستقلة وحررة.
- وقد أفرز هذا الإصلاح من خلال قانون (03-2000) عدة مظاهر لنمو وتطور القطاع منها:

1 الجريدة الرسمية، العدد رقم 48، الصادرة بتاريخ 6 أوت 2000.

1. تأهيل مستوى الشبكة الوطنية للاتصالات: لقد تم تأهيل الشبكة الوطنية للاتصالات من خلال عدة مظاهر أهمها:

- شبكة ربط مُشكلة من 73000 كلم من الألياف البصرية.
- ربط كل المناطق السكانية التي تزيد عن 1000 نسمة بالألياف البصرية.
- إنشاء أنترانت حكومية ما بين الوزارات، وتنفيذ مشاريع البلديات الإلكترونية والمدرسة الإلكترونية.
- إنشاء 4500 كلم من الألياف البصرية من أجل ربط شمال إفريقيا بجنوبها مرورا بجمهورية النيجر ونيجيريا، وأوعية دولية مشتركة كخطوط الألياف البصرية مع المغرب ليبيا وتونس والخطوط البحرية مع فرنسا، إسبانيا وإيطاليا.¹

2. تطور عدد المشتركين في خدمات الثابت والنقال: إن الأرقام المسجلة للنفاز الهاتفي بشقيه الثابت والنقال وخدمات الإنترنت في الجزائر تعبر حقيقة عن تطور هذا القطاع، والجدول رقم (12) يوضح تطور عدد المشتركين في الهاتف الثابت والنقال ومجموعها بالملايين ونسب الزيادة في كل منهما، ونسبة الكثافة الهاتفية النقالة (عدد المشتركين في كل 100 نسمة) في الفترة ما بين سنة 2000 إلى سنة 2015. حيث يبين الجدول أن عدد مشتركى الهاتف الثابت بقي في ارتفاع دائم وذلك لارتباط هذه الخدمة بخدمة الإنترنت ADSL لتصل إلى 3267592 سنة 2015 بزيادة قدرها +5,45% عن سنة 2014، في حين أن الزيادة في عدد مشتركى الهاتف النقال بقيت متذبذبة حتى سنة 2012، حينها شهدت زيادة الكثافة الهاتفية النقالة تناقصا مستمرا وذلك بسبب تشبع هذا الجزء من السوق لتصل هذه النسبة سنة 2015 إلى 107%، حيث بلغ عدد مشتركى النقال 227 643 مشترك سنة 2015 وذلك بنقصان نسبته 0,16% عن سنة 2014.

1 خلادي عبد القادر وكويسي سليمة (2005)، تكنولوجيا المعلومات والاتصال في الجزائر: وضعية وآفاق، مداخلة مقدمة لاجتماع الخبراء الإقليمي حول ميقات النفاز الشامل لتكنولوجيا المعلومات والاتصال في الدول العربية، مسقط، عمان، ص 4.

جدول رقم (12): تطور الهاتفية في الجزائر

الهاتف النقال			الهاتف الثابت			السنة
نسبة الكثافة الهاتفية %	نسبة الزيادة %	عدد المشتركين	نسبة اشتراك الأسرية %	نسبة الزيادة %	عدد المشتركين	
/	/	86	/	/	1 761	2000
/	16,27	100	/	6,75	1 880	2001
/	350	450	/	3,72	1 950	2002
/	221,33	1 446	/	10,05	2 146	2003
/	237,62	4 882	/	115776,98	2 486 720	2004
/	179,82	13 661	/	3,43+	2 572 000	2005
/	153607,29	20 997 954	41	12,21+	2 885 916	2006
/	31	27 562 721	42	7,88+	3 113 325	2007
/	2-	27 031 472	45,7	1,24-	3 074 728	2008
/	21+	32 729 824	34,2	16,21-	2 576 165	2009
/	0,2	32 780 165	38,3	13,45+	2 922 731	2010
/	8,7	35 615 926	39,1	+4,67	3 059 336	2011
99,28	5,4	37 527 703	41,1	7,52+	3 289 363	2012
102,11	5,30	39 517 045	41,23+	2,86-	3 138 914	2013
109,62+	9,56	43 298 174	40,04+	1,28-	3 098 787	2014
107,00+	0,16-	43 227 643	41,65+	5,45+	3 267 592	2015

المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على النشرة الفصلية لسلطة الضبط للبريد والمواصلات السلكية واللاسلكية، رقم 3 ديسمبر 2005، ص 4. والمرصد لسلطة الضبط والمواصلات السلكية واللاسلكية للسنوات من 2000-2015.

3. شبكة الإنترنت : شهدت نهاية الثمانينات بداية استعمال الإنترنت في الجزائر عن طريق الجامعات في بادئ الأمر، وبعدما كان لا يتجاوز عدد مستعمليها 15000 مشترك في سنة 2000¹ تطور ليصل سنة 2015 إلى 18 583 427 بكثافة قدرها 46 في المائة لنفس السنة مقابل 25,60 في المائة لسنة 2014².

1 النشرة الفصلية لسلطة الضبط للبريد والمواصلات السلكية واللاسلكية، 3 ديسمبر 2005، ص 8.

2 المرصد لسلطة الضبط للبريد والمواصلات السلكية واللاسلكية لسنة 2014، 2015.

وقد رافق هذا التطور إقامة أراضيات للتعليم الإلكتروني والشبكة الأكاديمية للبحث، بالإضافة إلى الخدمات الإلكترونية كالحجز في الخطوط الجوية الجزائرية والإطلاع وسحب الفواتير الهاتفية وتقديم طلبات دفاتر الصكوك البريدية وغيرها.

ورغم هذا التطور إلا أن هذا الجزء من القطاع بقي ضعيفا في الجزائر بسبب معدل التوغل الضعيف للحواسيب، وفي هذا الصدد قامت الدولة بمشروع "حاسوب في كل بيت" بواسطة وزارة البريد وتكنولوجيا الإعلام والاتصال بالتعاون مع العديد من الأطراف مثل: سوسيتي جنرال (*La société générale Algérie*)، مؤسسة بريد الجزائر (*Algérie poste*)، مؤسسة اتصالات الجزائر (*Algérie Télécom*)، مؤسسة إيباد (*EEPAD*)، شركات التأمين وشركات متخصصة في الإعلام الآلي، وذلك بتغطية مالية قدرت بـ 5 مليار دينار تقضي بتزويد ستة ملايين بيت بحواسيب خلال الفترة 2005-2010 بغية بلوغ معدل 40% كنسبة مئوية للربط بشبكة الإنترنت¹. وكذلك ضمن برنامج الدولة من أجل إقامة شبكة وطنية للتعليم عن بعد، شرع فرع جواب (إحدى فروع مجمع إتصالات الجزائر) منذ 13 مارس 2006 بإنشاء أول بوابة للتعليم الإلكتروني "E-Learning" بالجزائر، وذلك بالشراكة مع عدة مؤسسات متخصصة في هذا المجال.

إضافة إلى سعر خدمة الإنترنت الثابتة الذي لا يزال مرتفعا فحسب تقرير الاتحاد الدولي للاتصالات الذي شمل 180 دولة احتلت الجزائر 97 كمرتبة عالمية لسعر الإنترنت الذي يمثل 4,35 كنسبة مئوية من الدخل القومي الإجمالي للفرد الواحد شهريا لسنة 2014، في حين تحصلت العديد من الدول العربية المجاورة على مراتب أقل بكثير مثل: تونس وليبيا والسودان والمملكة العربية السعودية (أنظر الجدول 13)، وهذا ما يؤكد على ضرورة قيام الجزائر بالكثير من الجهود من أجل اللحاق بركب هذه الدول العربية.

الجدول رقم(13): إحصائيات الاتحاد الدولي للاتصالات لسنة 2014 فيما يخص أسعار الإنترنت الثابتة لبعض الدول العربية

الدولة	الجزائر	المملكة العربية السعودية	تونس	ليبيا	السودان
النسبة المئوية لأسعار الإنترنت الثابتة من الدخل القومي الإجمالي للفرد %	4,35	1,21	1,7	2,10	3,51
المرتبة العالمية	97	39	55	69	88

المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على تقرير الإتحاد الدولي للاتصالات: قياس مجتمع المعلومات " قطاع التنمية للاتصالات 2015".

1 النشرة الفصلية لسلطة الضبط والمواصلات السلكية واللاسلكية، رقم 1، جويلية 2005، ص1.

4. **مداخل القطاع:** بالنظر لقطاع الاتصالات في الجزائر عموما نجد أن الدولة حققت نقلة حقيقية حيث بلغ مجموع رقم الأعمال الذي حققه هذا القطاع أكثر من 260 مليار دينار في نهاية سبتمبر 2007¹. ليرتفع إلى 499 مليار دج سنة 2014 مقابل 459 مليار دج في عام 2013، أي بزيادة قدرها أكثر من 8.65%، وتجدر الإشارة إلى أن الإيرادات المتأتية من مشغلي الهاتف الثابت والمحمول لنفس الفترة أكثر من 416 مليار دج، وهو ما يمثل حوالي 85% من الإيرادات المجمعة للقطاع. وفيما يتعلق بمساهمة قطاع الاتصالات في الناتج المحلي الإجمالي (PIB) تشير التقديرات إلى 2.91% لعام 2014².

الفرع الثاني: تنظيم سوق الاتصالات ومتعاملوها في الجزائر

أولا: تنظيم سوق الاتصالات

بعد صدور قانون (03-2000) قامت الدولة الجزائرية بإلغاء العديد من مظاهر احتكارها وهيمنتها على قطاع الاتصالات واحتفظت بمسؤولية التنظيم والضبط له من خلال سلطة الضبط للبريد والمواصلات السلكية أو *ARPT (Autorité de régulation de la poste et des Télécommunication)*، وهي سلطة تتمتع بالشخصية المعنوية والاستقلال المالي تتكون من مجلس (7 أعضاء بما فيهم الرئيس) ومدير عام يعينهم رئيس الجمهورية، كما تتولى *ARPT* القيام بالعديد من المهام نذكر أهمها فيما يلي:³

- السهر على احترام إطار وكيفيات ضبط نشاطات البريد والمواصلات السلكية واللاسلكية.
- السهر على وجود منافسة فعلية ومشروعة في سوقي البريد والمواصلات السلكية واللاسلكية.
- اتخاذ كل التدابير الضرورية لترقية أو استعادة المنافسة في هاتين السوقين.
- منح تراخيص الاستغلال.
- إبداء الرأي حول جميع القضايا المتعلقة بالبريد والمواصلات السلكية واللاسلكية.
- التحكيم في النزاعات بين المتعاملين أو مع المستخدمين.
- السهر على إعداد المخطط الوطني للترقيم.

1 Guide investir en Algérie (2014), Viewed 16/08/2016, http://www.fce.dz/wp-content/uploads/2015/08/kpmg-investir-2014_web.pdf

2 Annual Report of The Post and Telecommunications Regulatory Authority, 2014.

3 النشرة الفصلية لسلطة الضبط للبريد والمواصلات السلكية واللاسلكية، رقم 1، جويلية 2005، ص2.

ثانيا: سوق الاتصالات ومتعاملوها في الجزائر

بإنهاء احتكار الدولة تم فتح سوق الاتصالات في الجزائر أمام المستثمرين المحليين والأجانب من خلال أنظمة استغلال حددها القانون (03-2000) الذي نص على إمكانية إنشاء و/أو استغلال شبكات عمومية أو منشآت المواصلات السلكية واللاسلكية وتوفير خدمات المواصلات السلكية واللاسلكية حسب الشروط المحددة بموجب هذا القانون والنصوص التنظيمية المتخذة لتطبيقه¹.

وتم فتح السوق للمستثمرين سواء مقدمي خدمات الاتصالات (سوق الخدمات)، أو موردي الأجهزة الخاصة بالاتصالات (سوق التجهيزات)، على أن يكون العمل فيها وفق شروط المنافسة المشروعة. بهذا استهلت سلطة الضبط للبريد والمواصلات منذ نشأتها سنة 2000 نشاطها بفتح المجال للمنافسة بشكل تدريجي في الأقسام المبرمجة على أساس رزنامة افتتاح دامت من الفترة 2000 إلى 2005 وقد سمح هذا البرنامج بترقية الاستثمار ونمو القطاع بشكل ناجح².

كما حدد القانون أشكال أنظمة الاستغلال التي تأخذ شكل "رخصة"، "ترخيص"، أو "تصريح بسيط"، بالإضافة إلى شروط كل نظام، المدة وكذا عقوبة الإخلال بالنصوص القانونية، فيما يخص "الرخص" تم منحها من أجل إقامة واستغلال شبكة عمومية للمواصلات لصالح متعاملين خواص بالتعاون مع وزارة البريد وتكنولوجيا الإعلام والاتصال وفقا للصلاحيات التي نص عليها المرسوم التنفيذي، أما إجراءات "الترخيصات" و"التصريح البسيط" فهي تخضع إلى تسجيل وشروط تحددها سلطة الضبط للبريد والمواصلات السلكية واللاسلكية³، والجدول رقم (14) يمثل القائمة الكاملة للمشغلي ومقدمي الخدمات حتى نهاية عام 2014، حيث يبين الجدول أن خدمة الهاتف الثابت هي الخدمة الوحيدة المحككة لصالح مؤسسة اتصالات الجزائر أما باقي الخدمات ففي منافسة ثنائية على الأقل كخدمات الهاتف النقال وخدمات الجيل الثالث.

1 الجريدة الرسمية، العدد رقم 48، الصادرة بتاريخ 6 أوت 2000، مادة 28.

2 النشرة الفصلية لسلطة الضبط للبريد والمواصلات السلكية واللاسلكية، رقم 1، جويلية 2005، ص 3.

3 نفس المرجع السابق.

الجدول رقم (14): تقسيم سوق الاتصالات في الجزائر حسب أقسامه

القسم	مستوى المنافسة	المتعاملون ومقدمو الخدمات
الهاتف النقال GSM	منافسة	-أوبتيميم لاتصالات الجزائر 2001 -اتصالات الجزائر 2001 -الوطنية لاتصالات الجزائر 2004
الجيل الثالث	منافسة	-أوبتيميم لاتصالات الجزائر -اتصالات الجزائر -الوطنية لاتصالات الجزائر
VSAT	منافسة	- أوبتيميم لاتصالات الجزائر 2004. -اتصالات الجزائر 2004 -ديفونا الجزائر 25 ففري 2004
GMPCS	منافسة	- FTMSC الجزائر 2005 -اتصالات الجزائر 2005
الهاتف الثابت الدولي الوطني والمحلي	احتكار	-اتصالات الجزائر
Voip	منافسة	3
Accès Internet (FAI)		23
Audiotex		8
Centres d'Appels		69

المصدر: من إعداد الباحثة بالإعتماد على (Annual Report of The Post and Telecommunications Regulatory Authority, Algeria, 2014)

المبحث الثاني: تقديم مؤسسة اتصالات الجزائر

ظهرت مؤسسة اتصالات الجزائر كمؤسسة اقتصادية مستقلة في السوق الوطنية للاتصالات كأهم نتائج الإصلاحات التي مست قطاع الاتصالات في الجزائر، فما هي أهدافها، كيف يتم تنظيمها، ما هي خدماتها وما هي مكونات نظام المعلومات الذي تمتلكه؟ هذا ما سنتناوله في هذا المبحث.

المطلب الأول: تقديم عام لمؤسسة اتصالات الجزائر

الفرع الأول: التعريف بمؤسسة اتصالات الجزائر (Algérie Télécom)

مؤسسة اتصالات الجزائر هي مؤسسة عمومية اقتصادية تحت شكل قانوني مؤسسة بالأسهم (SPA)، تعمل على مستوى سوق شبكات وخدمات الاتصالات الإلكترونية. نشأت بواسطة القانون (03-2000) الصادر في 5 جويلية 2000، أما الانطلاقة الرسمية وبداية النشاط في عالم الاتصالات كانت في تاريخ 1 جانفي 2003 (أستغرقت الفترة في أنشطة الجرد والتقسيم لمؤسستي البريد والاتصالات)، يقدر رأسمال المؤسسة حاليا بـ 61 275 180 000 دج، ويجري العمل على فتحه وإصدار أسهم المؤسسة في السوق. تعرض المؤسسة اليوم مجموعة من الخدمات لصالح الزبائن في مختلف المجالات في الجزائر، سواء للزبائن المستقلين أو المحترفين (الهيئات والمؤسسات سواء العمومية أو الخاصة)، وتملك أيضا عدة فروع أنشئت لتساير التطورات الحاصلة في مجال الاتصالات، كذلك تملك المؤسسة اليوم محفظة شاملة من النشاطات.

وُضعت عدة بنود ضمن رسالة مؤسسة اتصالات الجزائر وهي:¹

- تنمية عرض الخدمات الهاتفية وتسهيل توصيلها لعدد أكبر من المستعملين خصوصا في المناطق النائية.
- تنمية نوعية الخدمات والمجموعة المعروضة والتي تجعل من خدمات الاتصالات أكثر تنافسية.
- المساهمة في تطوير شبكة وطنية للاتصالات السلكية واللاسلكية لتكون موثوقة ومتصلة بالمعلوماتية فائقة السرعة.

بذلك فهي تقوم بالأنشطة الأساسية التالية:²

- توريد خدمات الاتصالات التي تسمح بتبادل وإرسال الصوت، رسائل مكتوبة، بيانات رقمية....

1 Group presentation, viewed 01/02/2016 , www.algeriatelecom.dz.

2 Document Algérie Telecom, direction générale, N° 15/2002.

- تطوير، استغلال وإدارة الشبكات العمومية والخاصة للاتصالات.
 - إقامة، استغلال وإدارة التوصيل البيني مع كل المتعاملين في شبكات الاتصالات.
- كما بدأت نشاطها كمؤسسة عمومية اقتصادية مستقلة وفق ثلاثة أهداف أساسية:¹

1. الربح.

2. الكفاءة.

3. جودة الخدمات.

تقدم اتصالات الجزائر مجموعة متكاملة من خدمات الاتصالات السلكية واللاسلكية وهي:

1. **خدمات الهاتف الثابت:** يعتبر الهاتف الثابت الآن خدمة محتكرة لمؤسسة اتصالات الجزائر فقط، أما خدمات الهاتف الثابت بواسطة تقنية اللاسلكي (*sans fil* ويرمز لها بالرمز *WLL*) التي قامت المؤسسة بإدخالها من أجل ضمان النفاذ الهاتفي للمدن وضواحيها والمناطق النائية، فهي الآن لم تعد ضمن المنتجات المقدمة للبيع وإنما تقوم المؤسسة بضمان استمراريتها فقط لدى الزبائن المشتركين سابقا إلى حين توصيل تكنولوجيا *MSAN* أو (*Multi-Service Access Node*) إلى تلك المناطق ليتم الاستغناء عنها نهائيا، حيث بلغ عدد المشتركين في خدمة *WLL* 254132 مشترك لسنة 2015.
2. **خدمات الإنترنت:** تقدم اتصالات الجزائر خدمات الإنترنت من خلال فرعها جواب (*Djaweb*)، الذي يعتبر أول من أطلق خدمة الإنترنت في الجزائر وكان ذلك باستخدام الرقم المختصر 1515 عبر الشبكة الهاتفية بتدفق منخفض، ثم قامت اتصالات الجزائر بنجاح في توفير هذه الخدمة منذ 2003، بالشراكة مع الشركة الصينية (*HUWEI*) بالنسبة لخدمة الإنترنت فوري (*FAWRI*) والشركة (*ZTE*) بالنسبة لخدمة الإنترنت إيبي (*EASY*)، وهما خدمتان ذات التدفق العالي. ونظرا إلى المشاكل التقنية التي عرفتتها هذه الخدمة من انقطاعات متكررة في الربط بالشبكة من جهة وبطنها من جهة أخرى عرضت اتصالات الجزائر خدمة الإنترنت ذات التدفق العالي جدا (*+2ADSL*) وهي " *ADSL* أنيس" المعتمدة على التكنولوجيا الحديثة (*New Generation Network*) (*NGN*)، فالمؤسسة اليوم تعرض خدمات الإنترنت عن طريق:²

1 Group presentation, viewed 01/02/2016 , www.algeriatelecom.dz.

Annual Report of The Post and Telecommunications Regulatory Authority, 2005, P 98. 2

- الشبكة العامة لتحويل الهاتف RTC.
- عبر تقنية الجيل الرابع 4G LTE .
- الساتل (القمر الصناعي).
- تقنية Wimax .

كما شارك الفرع الأساسي لمجمع اتصالات الجزائر في توفير الإنترنت ذات السرعة العالية، وترقية الإنترنت واستعمالها في الجزائر ضمن معظم ولايات الوطن من خلال تنفيذ مشروع الدولة لربط جميع بلديات الوطن (1541 بلدية) بالإنترنت السريعة، كما كان لهذا الفرع الدور الفعال في التقليل من تكلفة الاشتراك. وقام جواب أيضا بطرح خدمات جديدة في الجزائر مرتبطة بالإنترنت والتي منها: الاجتماعات المصورة (The video conference) والإنترنت النقال (Mobile Internet).

3. خدمة مراكز النداء: وفي ظل تسارع تغيرات تقنيات الاتصالات التي تمثل أهم تحديات مؤسسة

اتصالات الجزائر ليست فقط في البحث عن زبائن جدد وإنما في فهم وإدراك متطلبات الزبائن الحاليين والاحتفاظ بهم، قامت المؤسسة بإحداث فكرة إنشاء خدمة "مراكز الاتصال" أو ما يعرف بحلول إدارة العلاقات مع الزبائن، كأداة محورية في تحقيق هذا التحول النوعي الذي يسمح للمؤسسة بالتأقلم مع احتياجات زبائنها في مختلف فروع المجمع، وفي سنة 2005 أنشئ أول مركز اتصال داخلي بالجزائر العاصمة، حيث يضمن اتصالا دائما مع زبائن المؤسسة من خلال ما يلي:

- تلبية طلباتهم.
 - إعلامهم وتوجيههم وإيصال طلباتهم للمختصين.
 - التعريف بمنتجات وخدمات اتصالات الجزائر.
- حيث كان المركز الأول يتوفر على 68 موزعا خدماتيا ومستشارا هاتفيا لكل موزع مجهز بالوسائل التكنولوجية الحديثة لربط الاتصال مع الزبائن عبر الهاتف، وتم تحديد ثلاثة أرقام مجانية:

- رقم 100 الموجه لكافة الزبائن.
- رقم 101 الموجه لزبائن الشركات الكبرى والوزارات والسفارات والبنوك والتأمينات وغيرها من الهيئات.
- رقم 102 الموجه للمهنيين والمؤسسات الصغيرة والمتوسطة.

وقد سجل المركز 2,5 مليون اتصال سنة 2005 ولهذا تم توسيع نشاط المركز بداية من سنة 2007 إلى مركزي وهران وقسنطينة وهو في إطار التعميم تدريجيا عبر كامل ولايات الوطن.

كما تقوم المؤسسة بتأجير مواضع الخدمة (مواضع الاستشارة) عبر الهاتف وتجهيز مراكز اتصال لدى مختلف المؤسسات الاقتصادية لتتمكن من تيسير العلاقة مع الزبون ومن بينها شركة دانون" وشركة "سيفتال" والتي تستفيد حاليا من موضعين للخدمات ضمن مركز اتصال بالجزائر.

الفرع الثاني: تنظيم مؤسسة اتصالات الجزائر

تعتمد مؤسسة اتصالات الجزائر على هيكل تنظيمي يقوم على رسالتها المتمثلة في توصيل خدمات الاتصالات إلى كل نقطة من التراب الوطني، لذا فالمؤسسة حاليا تسيروها مديرية عامة متواجدة على مستوى الجزائر العاصمة والشكل رقم (30) يوضح الهيكل التنظيمي للمديرية العامة، ونقدم فيما يلي مهام أبرز الإدارات التابعة للمديرية العامة.¹

1. رئيس المدير العام: يعد المسؤول الأول عن الأعمال القائمة وبمساعدة مستشاريه يتولى المهام التالية:

- الحفاظ على الحصص السوقية، وتطوير ثقافة الشركة في سوق المنافسة.
- السهر على تطبيق البرامج الموافق عليها، والتنسيق بين المصالح.
- مراقبة تسيير النشاطات المختلفة في المؤسسة من خلال التقارير التي تصل إليه من المصالح المختلفة.
- النظر في الاقتراحات المقدمة من طرف المديرية، وكذلك المحافظة على السير الحسن والعادي في المؤسسة.

2. المفتشية العامة: وهي تحت الرقابة المباشرة للرئيس المدير العام، وهي مكلفة بما يلي:

- مراقبة قاعدة الأعمال السنوية.
- تنفيذ المهام المفاجئة بطلب من الرئيس المدير العام شخصيا، والقيام بتحقيقات في حالة أي مضرة للمؤسسة.
- تنسيق ومتابعة ومراقبة مصالح المفتشيات الجهوية.

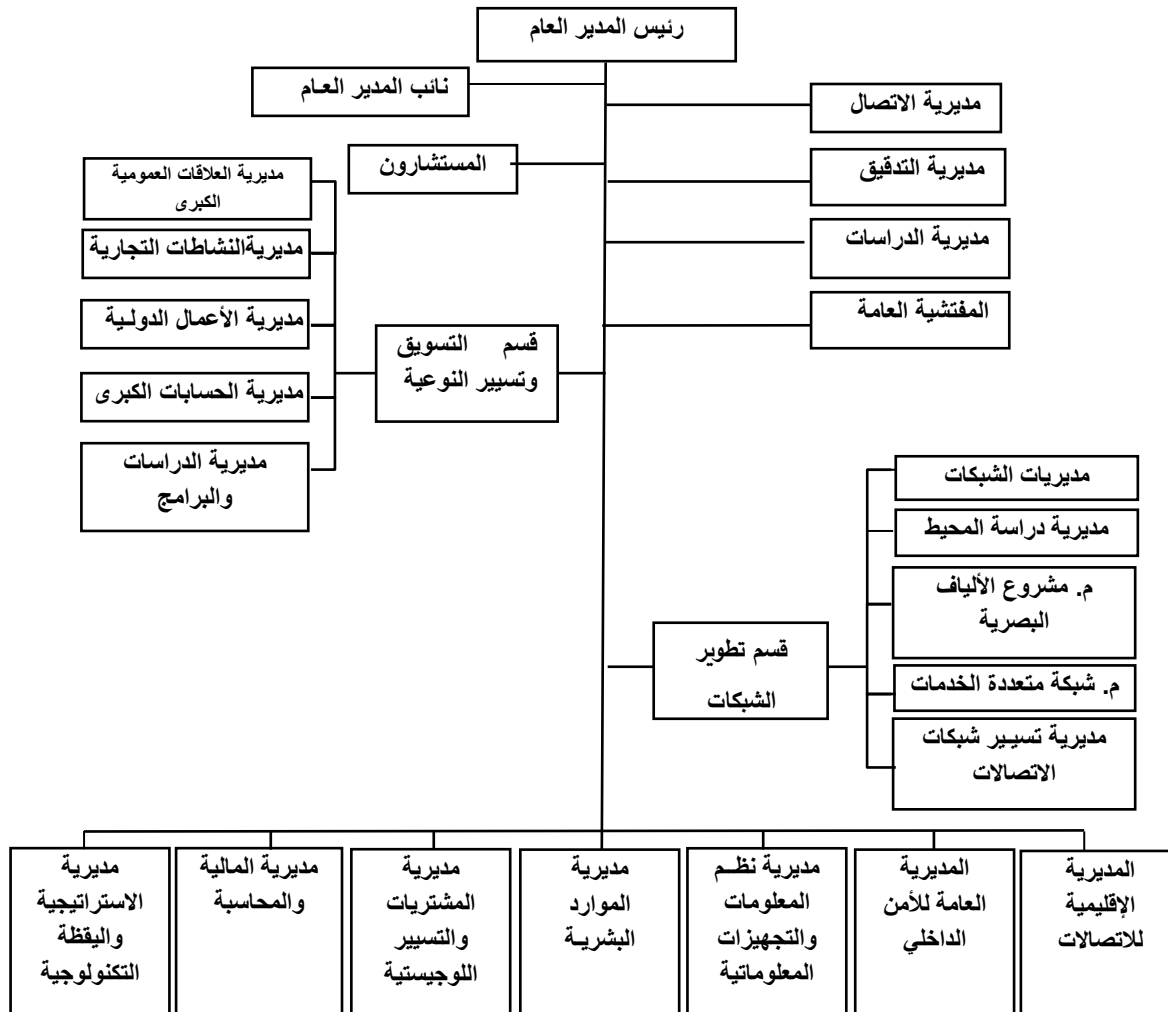
1 زعرور نعيمة(2014)، أساليب مثلى لترشيد تكاليف الخدمات العامة دراسة حالة مؤسسة اتصالات الجزائر -وكالة بسكرة-، رسالة دكتوراه، جامعة

بسكرة، الجزائر، ص 144.

3. قسم تطوير شبكات الاتصالات: وهو مكلف بما يلي:

- إعداد المخططات متوسطة أو طويلة المدى لتطوير الشبكات.
- مراقبة وتحليل سير الخدمات والبحث عن توسيع الشبكات، تسيير المراكز الوطنية وإعادة ربطها.
- تدعيم المديرية الجهوية من أجل الصيانة.

الشكل (30): الهيكل التنظيمي للمديرية العامة لاتصالات الجزائر



المصدر: وثائق المؤسسة

4. مديرية الموارد البشرية: وهي مكلفة بالمهام التالية:

- تعتبر العمود الفقري للمؤسسة، بحيث تقوم بإعداد الدراسات وإنشاء الإحصائيات ومتابعة مؤشرات التسيير.
- المشاركة في إعداد المخططات التنموية مع الأخذ بعين الاعتبار تسيير المال والكفاءات.
- إنشاء مخططات وبرامج التكوين وتنشيطها وفقا لوضعها العملي، تسيير أنظمة المكافأة والتحفيزات.

وتشغل مؤسسة اتصالات الجزائر حاليا 26000 عامل، أكثر من 60% منهم مهندسين وتقنيين يمتلكون تحكما عاليا في التكنولوجيا الحديثة في مجال تطبيقات واستغلال الشبكات، يتم تسييرهم من طرف المديرية العامة من خلال الأقسام المتواجدة على مستوى المديرية العملية وبالتنسيق معها. أما فيما يخص تنمية الموارد البشرية فلا بد وأن تتلاءم المهارات والقدرات الفردية والجماعية للمؤسسة مع استراتيجياتها وأهدافها، لذا يتم تنمية مهارات ومعرفة الأفراد وتكوينهم من خلال نوعين من التكوين:

- التكوين بصفة دورية: في كل سنة تحدد احتياجات الفرد من تكوين معين (للتمكن من أداء وظيفي فعال) وتقدم للوحدة التابع لها، ثم تتم دراسة وإعداد الاحتياجات الكاملة للوحدة وترسل للمديرية العامة التي يكون على مستواها وضع مخطط المؤسسة الشامل للتكوين، ثم يتم استدعاء الأفراد حسب هذا المخطط.
- التكوين بصفة عارضة: يتم تنمية قدرات ومهارات الأفراد حسب الأهداف والاستراتيجيات الجديدة كاستعمال تقنية جديدة، إضافة خدمة جديدة، إحداث فرع جديد...

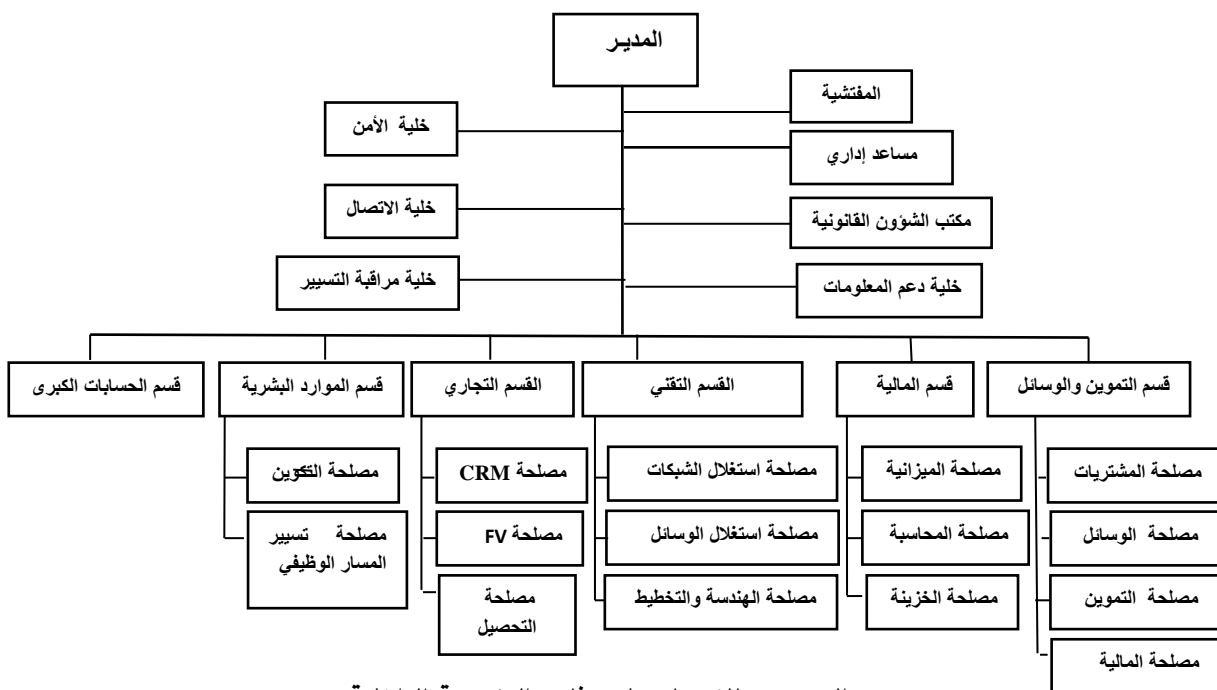
ويتبع المديرية العامة 13 مديرية جهوية (*Direction Régionale des Télécommunications*) DRT لكل من الجزائر، وهران، قسنطينة، سطيف، عنابة، ورقلة بشار، شلف، باتنة، تيزي وزو، البليدة، الأغواط، وتلمسان، والتي تأخذ دور المنسق للمديرية العملية التابعة لها، فيتم الاتصال بين المديرية العامة والمديرية العملية بواسطة المديرية الجهوية، حيث يتبع هذه المديرية الجهوية 48 مديرية عملية للاتصالات (*Direction Opérationnelle des Télécommunications*) DOT بالعاصمة والشكل (31) يوضح الهيكل التنظيمي للمديرية العملية للاتصالات (DOT)، وتقوم المديرية العملية بضمان الأدوار التالية (بالاعتماد على المقابلة مع الموظفين والملاحظة المباشرة للعمل في المديرية):

- تنفيذ الاستراتيجيات ذلك أن القرارات الإستراتيجية تؤخذ على مستوى المديرية العامة، لتترجم إلى سياسات وبرامج للتنفيذ على مستوى المديرية العملية.
- الحرص على ترتيب وتوسيع الشبكة الهاتفية في الولاية، وزيادة عدد المشتركين في الهاتف الثابت وزيادة عدد المشتركين في الإنترنت عالي التدفق.
- ضمان إصلاح الأعطال التي تمس خطوط المشتركين واتصالاتهم بالإنترنت، فضلا عن المتابعة اليومية لشبكة الألياف البصرية الممتدة عبر الولاية.
- تزويد المؤسسات العمومية والشركات بالخدمات المختلفة للاتصالات كإنشاء شبكات محلية وتزويدها بالتحضيرات التي تستخدم في نقل البيانات (استقبال وإرسال) مثل الخطوط الخاصة.

- تزويد المديرية الجهوية بالإحصائيات الأسبوعية والشهرية والسنوية، والمعلومات التي تتعلق بالمشاريع المستقبلية.

كما أن كل مديرية عملية يتبعها عدد من الوكالات التجارية حسب حجم الولاية وعدد سكانها من أجل الوصول إلى كل الزبائن، وبغرض توزيع منتجاتها عبر كامل التراب الوطني قامت بفتح مكاتب استقبال على مستوى العديد من البلديات كذلك.

الشكل (31): الهيكل التنظيمي للمديرية العملية للاتصالات DOT



المصدر: بالاعتماد على وثائق المؤسسة الداخلية.

ويمكن شرح أهم الأدوار التي تقوم بها أقسام المديرية العملية للاتصالات الجزائر (بالاعتماد على المقابلة مع الموظفين والملاحظة المباشرة للعمل في المديرية) في الآتي:

1. مدير المديرية العملية للاتصالات: هو المسؤول الأول عن كل الأعمال القائمة منها:

- السهر على تطبيق البرامج والموافقة عليها والتنسيق بين الأقسام .
- مراقبة الأعمال المختلفة في المديرية من خلال التقارير التي تصل إليه من خلية مراقبة التسيير .
- الموافقة أو الرفض على طلبيات الشراء التي تخص كل المديرية أو إحدى الوكالات أو مركز صيانة الاتصالات التابعة له.
- المحافظة على السير الحسن والعادي في المديرية والوكالات ومركز صيانة الاتصالات التابعة له.

2. **المفتشية:** تقوم بمراقبة دورية ومفاجئة لكل المصالح والأقسام من أجل ضمان العمل الجيد والشفاف في المديرية.
3. **خلية الأمن:** تقوم بضمان حماية العمال والموظفين من كل الأضرار التي قد تواجههم في العمل كالإنارة والتهوية ولباس الوقاية وغيرها .
4. **خلية دعم نظام المعلومات:** تقوم بمتابعة العمل على نظام المعلومات، بالإضافة إلى حل القضايا الشائكة على نظام المعلومات كأخطاء إدخال بيانات غير دقيقة للنظام وعجز المستخدم عن مسحها أو تعديلها، بالإضافة إلى تدريب المستخدمين على التطبيقات الجديدة لتنظيم المعلومات.
5. **قسم الموارد البشرية:** وهو مكلف بدراسة كل الملفات الخاصة بالعمال ومتابعتها منذ دخول العامل للمؤسسة إلى غاية نهاية مسيرته المهنية، كما تحرص على ملفات العاملين، وإدراج مستحقاتهم نهاية كل شهر من خلال نظام معلومات الموارد البشرية الخاص بالمؤسسة، ومتابعة الزيادات (الترقية، المنح) والتعويضات، كما تقوم بالخصومات في حالة غياب غير مبرر، الولادة وغيرها، كما تقوم بالحرص على الدورات التكوينية التي تلزم لكل عامل.
6. **القسم التجاري:** وينقسم إلى المصالح التالية:
 - أ. **مصلحة العلاقة مع الزبائن:** مهمتها الحرص على رضا الزبائن من خلال عملية التراسلات بين المؤسسة وزبائنها وضمان علاقة جيدة تربط الطرفين.
 - ب. **مصلحة قوة البيع:** هي مكلفة بدراسة الإحصائيات لمبيعات الوكالات التجارية التابعة يوميا، أسبوعيا، شهريا وكذلك سنويا من أجل الوصول إلى الأرقام المخططة بداية العام، وكذلك توصيل كل الإحصائيات أسبوعيا للمديريات الجهوية التابعة لها عن المبيعات المحققة والمخططة وطلبات الاشتراك التي تم تليبيتها فعلا والتي لم تتم.
 - ج. **مصلحة التحصيل:** وهي مكلفة بكل ما يخص الفواتير المدفوعة وغير المدفوعة.
7. **القسم التقني:** تقوم بالمهام التالية:
 - المشاركة في إعداد المخططات السنوية لتوسيع الشبكة وعصرنتها.
 - مراقبة وتحليل سير الخدمات والبحث عن توسيع الشبكات.
 - صيانة الشبكة الهاتفية حيث يتبع كل قسم تقني في المديرية العملية مركز صيانة الاتصالات CMT (Centre Maintenance des Telecommunication) .
8. **قسم المالية والمحاسبة:** وهو مكلف بما يلي:

- إعداد الميزانية التقديرية الخاصة بالمديرية.
 - مراقبة ومتابعة مختلف احتياجات أقسام المديرية نهاية الشهر .
 - متابعة حركة الأموال في الصندوق ومع البنك أو بريد الجزائر .
 - دراسة ملفات شراء احتياجات الأقسام ومتابعة سير الأموال، والقيام بتسديد النفقات المسجلة.
 - إعداد الجداول المالية مثل كشوف الصندوق والبنك للإيرادات والنفقات نهاية الشهر إضافة إلى الحساب الجاري البريدي.
 - تسجيل العمليات المالية والمحاسبية بحيث تعطي صورة واضحة عن الوضع المحاسبي والمالي.
 - متابعة المدخلات والمخرجات للمديرية بتسجيل العمليات المحاسبية اليومية وكذا الإشراف على عمليات الجرد إلى غاية إنهاء الميزانية الختامية لكل دورة.
 - تنفيذ العمليات المختلفة من بيع وشراء وكذا العمليات المحاسبية لتحضير الميزانية الختامية.
- 9. مصلحة التموين والإمداد:** هي مكلفة بالإمداد بجميع الاحتياجات والمحافظة على جميع ممتلكات المؤسسة والاهتمام بها مثل تجهيزات المكاتب، البنائيات، وسائل النقل وغيرها.

أما الوكالات التجارية للاتصالات *ACTEL (Agence Commercial Télécommunications)* فتقوم بعمليات البيع وتحصيل الفواتير من خلال المكتب الأمامي (*Front-Office*) بواسطة البائعين (*vendeurs*)، أما المكتب الخلفي فيتم من خلاله تسيير كل العمليات التي تتم من خلال الوكالة مثل مراقبة التحصيل والمحاسبة وإدخال المعلومات الخاصة بتسديد الفواتير واستلام ومراقبة طلبات الاشتراكات الجديدة وغيرها في نظام المعلومات، ويتبع كل وكالة تجارية قسم ما بعد البيع أو ما يطلق عليها *SAV (Service Après Vente)* وهو مكون من رئيس القسم والموجه (*Orienteur*) وفرق التدخلات التي تقوم بأعمال معالجة الأعطال، كذلك يتبع هذا القسم مصلحة الإنتاج (*production*) التي تقوم بتوصيل المشترك أو الزبون بجهاز "نقط التركيز" (أنظر ملحق رقم 1) أو *PC (Point de concentration)* وحاليا توكل المؤسسة هذا الجزء من العمل لجهات خارجية.

المطلب الثاني: نظام المعلومات

وبما أن اتصالات الجزائر قبل فتح القطاع للمنافسة كانت الرائدة في سوق الاتصالات من خلال قوى الاحتكار، ونظرا للمشاكل التي عانتها كان نظام معلومات المؤسسة عبارة عن نظام معلومات المكاتب، وتتم كل المعالجات بشكل يدوي، كذلك بالنسبة لإيصال التقارير والملفات من المديرية العامة إلى المديرية العملية أو العكس كان يتم بشكل يدوي.

الفرع الأول: نظام معلومات المؤسسة

قامت المؤسسة بالاستثمار في تطوير نظام معلوماتها من أجل ما يلي:

- إعادة تكوين وتشكيل نشاطات المؤسسة بعد الانفصال عن بريد الجزائر.
- تسهيل الرقابة والإدارة.
- تحقيق الشروط المثالية للمشاركة في المعلومات.

من أجل تطوير نظام معلومات، ذهبت المؤسسة إلى عرض "Sofrecom" المكون من مجموعة برمجيات متكاملة استجابة لاحتياجات المؤسسة في مجال العلاقات مع الزبائن، الفوترة وتسيير الشبكات. ولضمان التشغيل الفعال للنظام الجديد ولتفادي الأخطاء والأعطال اعتمدت المؤسسة على برنامج تدريبي لكل مستخدمي النظام في كل الوحدات والوكالات، حيث تم أولاً تكوين عينة من المستخدمين ضمن تعهد مؤسسة "Sofrecom"، ثم تم وضع النظام للتشغيل أول الأمر في الوحدات التابعة لولاية وهران، ورقلة وقسنطينة في بداية سنة 2003، بهدف التوصل إلى تغطية وطنية (وحدات المؤسسة عبر التراب الوطني) في ظرف 10 أشهر. وقامت المؤسسة بالتخطيط لتطوير نظام معلوماتها بداية من:¹

- وضع توافق لتحليل العمل والإستراتيجية مع هيكل نظام المعلومات.
- وضع عدد من الجوانب الوظيفية للمؤسسة كالإنتاج والتسويق والقيادة....، ثم تفصيل كل وظيفة للوصول إلى وظائف أكثر بساطة (التصميم من أعلى إلى أسفل).
- تغطية قواعد البيانات لجميع وظائف المؤسسة.
- إمكانية تحديث التطبيقات.

كما أنها من أجل تقليل التكاليف والتقليل من المخاطرة قامت بـ:

1 Youcef Ameroual(2008)j, le Système d'Algérie télécom, Revue El-Djazair.com, N°4, Juin,P60, viewed16/08/2010, <http://www.eldjazaircom.dz>

- فصل التطبيقات وقواعد البيانات.
 - تعريف قواعد التبادل بين التطبيقات المختلفة لتحقيق تكامل التطبيقات (Entreprise Application Intégration) EAT وضمان تبادل الآراء وتحويل البيانات بين التطبيقات المختلفة.
 - ضمان إنشاء نظام معلومات نموذجي ومتكامل وأيضاً بسيط من أجل القيام بتطوير أي تطبيق بمعزل عن الآخر.
 - ضمان سريان المعلومات بين التطبيقات لتسهيل التبادل التنظيمي ولتحقيق نموذج عملي.
- ومن أجل التمكن من الوصف الكامل لنظام معلومات مؤسسة اتصالات الجزائر، كان لا بد من توضيح نقطتين أساسيتين أولهما عرض الوحدات المكونة للنظام، ثم توضيح كيفية الدخول أو استعمال هذا النظام من قبل المستخدمين موضحين مميزاته (بالاعتماد على المقابلة مع المستخدمين والملاحظة المباشرة لكيفية استخدام النظام).

1. مكونات نظام معلومات المؤسسة: يتكون نظام معلومات مؤسسة اتصالات الجزائر من عدة وحدات

يتم الدخول إليها من خلال نافذة وحيدة (AT Portail)، وكل وحدة مكونة من تطبيق يصاحبه قاعدة بيانات فرعية، بحيث تصب كل قواعد البيانات في قاعدة بيانات مركزية، أما التطبيقات فهي تقوم بوظيفتين هما:

أ. المعالجة الوظيفية المسيرة بواسطة خادم التطبيقات "WebSphere" (علامة لمجموعة IBM)، وهي عموماً مجموعة وسائل تسمح باستخدام التطبيقات.

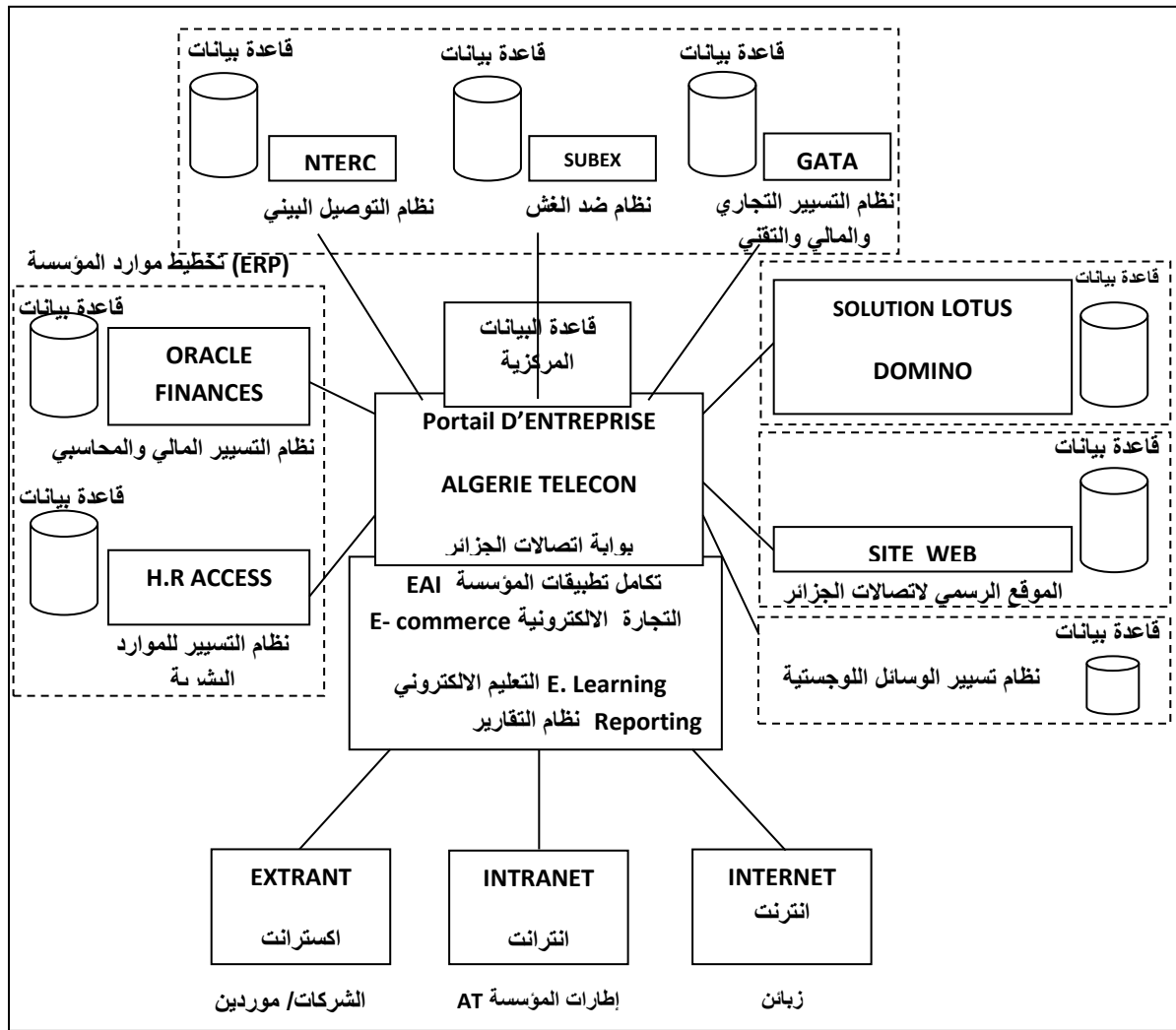
ب. تسيير العرض بواسطة المُنصَّح من نوع "Windows Internet Explorer" وهو برنامج يسمح للمستخدم باستعراض الملفات والمحتويات المختلفة على شكل صفحة تحوي روابط لصفحات أخرى. هذا بالإضافة للنظم الفرعية الثلاثة للنظام الكلي وهي:

- نظام إدارة قواعد البيانات: يعتمد في تسييره على برمجيات من نوع Oracle وهو نظام لتسيير قواعد البيانات العلائقية ذات الحجم الكبير.

- نظام استرجاع المعلومات: والذي يهدف أساساً إلى خلق إمكانية للمستخدمين لاسترجاع مختلف المعلومات المخزنة ضمن قاعدة البيانات المركزية من خلال محركات البحث الموجودة في بوابة النظام (AT Portail).

- نظم الاتصالات: حيث يستند نظام معلومات المؤسسة على شبكة الانترنت بشكل أساسي في نقل المعلومات بين المستويات الإدارية، بين المديرية العامة ومختلف المديریات والوكالات التجارية، وبين مصالح وإدارات المؤسسة.
- والشكل (32) يوضح نظام معلومات مؤسسة اتصالات الجزائر والوحدات المكونة له (أنظر الملحق رقم 2)، من خلال هذا الشكل يتضح أن الوحدات المكونة لنظام معلومات مؤسسة اتصالات الجزائر هي:
 - أ. نظام *HR Access*: هي برمجيات هدفها تسيير الموارد البشرية من ناحية التكوين، الأجور وغيرها، كما يسمح بتقديم طلبات العطل، والاستشارات والتدريب (أنظر الملحق رقم 3).
 - ب. نظام *Oracle finances*: وهو التطبيق المخصص للتسيير المحاسبي للمؤسسة مثل:
 - وضع الميزانيات السنوية وتحليل نتيجة السنة المالية.
 - تسيير المخزون.
 - تسيير المشتريات الداخلية والخارجية.
 - بالإضافة إلى تسيير لوحة القيادة.
 - ج. *GAIA*: وهو نظام التسيير التجاري للمؤسسة (أنظر الملحق رقم 4) يتولى القيام بعدة مهام أهمها ما يلي:
 - إنشاء وتسيير طلبات الزبائن الجدد وبالتالي إمكانية معرفة المرحلة التي وصل إليها الطلب مثل: حالة زبون جديد *NA*، طلب غير قابل للتحقيق *IR*، طلب قابل للتحقيق *RE* (أنظر الملحق رقم 5).
 - التسيير المالي للمكتب الأمامي والخلفي (*Front-Office / Back-Office*) كتسديد فواتير الزبائن (أنظر الملحق رقم 6).
 - تسيير الأعطال ومراقبة مراحل المعالجة سواء: تأشير العطل (*Signalisation*)، توجيه (*Orientation*)، التدخلات لمعالجة الأعطال (*Intervention*)، إزالة تأشير الأعطال (*relève de dérangement*) (أنظر الملحق رقم 7).
 - تسيير مخطط الأعمال لفرق التدخلات (أنظر الملحق رقم 8).
 - تسيير الشبكة الهاتفية مثل: إنشاء قاعدة بيانات الشبكات، إدخال بيانات شبكات الأحياء الجديدة، وتحديث وتعديل البيانات (أنظر الملحق رقم 9).

شكل (32): مخطط نظام معلومات مؤسسة اتصالات الجزائر



Source : Youcef Amerouali, Op Cit, p61.

د. Lotus Domino: هو منتج لشركة IBM عبارة عن خادم التطبيقات يسمح للمؤسسة بالحصول على منصة للتراسل الإلكتروني والعمل التعاوني وتسيير المستندات وكذا تسيير المذكرة وتبادل المعلومات وغيرها، أما الدخول إليها يكون من داخل المؤسسة أو أي جهاز كمبيوتر عن طريق متصفح الويب. هـ. موقع الويب (Site web): يمثل الموقع الرسمي لمؤسسة اتصالات الجزائر على الشبكة العنكبوتية.

الفرع الثاني: بوابة تطبيقات اتصالات الجزائر (AT Portail)

وبما أنه لا يمكن استخدام تطبيقات النظام إلا من خلال بوابة تطبيقات المؤسسة (AT Portail) (Portail d'entreprise Algérie Télécom) (أنظر الملحق رقم 10)، حيث تعتبر باب الدخول إلى نظام معلوماتها والإطار المركزي للتفاعل والترابط بين المحتويات والمستخدمين سواء كان المستخدم:

- فردا عاملا في المؤسسة بشرط أن يملك حق الدخول، حيث تملك المؤسسة 1000 موقع دخول عبر كل الوحدات المنتشرة على كامل التراب الوطني، ويمكنه الدخول بواسطة شبكة الانترنت.
 - زبون يمكنه الدخول بواسطة الإنترنت .
 - شريك (المساهمون المرتقبون) أو مورد حيث يتصلون بالمؤسسة بواسطة شبكة الاكسترنات.
- وبالتالي فإن بوابة مؤسسة اتصالات الجزائر تسمح بما يلي:

- سهولة الدخول إلى مجموعة محتويات نظام المعلومات.
 - مركزية الدخول إلى المعلومات من خلال نقطة وحيدة.
 - عرض آمن، أي السماح فقط للأطراف الذين لهم حق الاستخدام وذلك بإدخال كلمة السر (mot de passe).
 - تشارك في المعلومات.
- وتستعمل المؤسسة العديد من البرمجيات التي اكتسبتها متمثلة في "WebSphere" من أجل تحقيق التفاعل الجيد بين مختلف التطبيقات من جهة وتحقيق الاتصال الجيد بكل الأطراف، ومن كل ما سبق نستنتج أن بوابة تطبيقات المؤسسة (AT Portail) تقوم بعدة مهام متمثلة في ما يلي:

1. التعاون (La collaboration): تعتبر بوابة تطبيقات المؤسسة مركز للتعاون لصالح مستخدميها من خلال: التراسل الداخلي للمؤسسة (أنظر الملحق 11)، وشبكة الاجتماعات حيث يمكن التعرف من خلالها على كل المعلومات المتعلقة باجتماع معين: الموعد، المنظم، المكان... الخ (أنظر الملحق 12)، وكذا الفضاء الخاص بالمستندات (GDOR) (أنظر الملحق 13).
2. تسيير المحتوى (la gestion de contenus): تمثل (AT portail) محرك تسيير أوتوماتيكي للمحتويات أي إدارة وتوجيه كل المعلومات الموجودة في البوابة مثل: مفكرة المؤسسة، الأخبار والاتصالات الداخلية، اليقظة التكنولوجية، خدمات المؤسسة، الحياة الاجتماعية والنقابية، معلومات عن الخدمات الالكترونية.

3. الإنتاجية (*La productivité*): من أجل زيادة الإنتاجية للمؤسسة بصفة عامة تسمح بوابة تطبيقات

المؤسسة باستغلال النظم التالية:

أ. تطبيقات الأعمال (*Applicatif métier*): متمثلة فيما يلي: نظام *GAIA*، نظام *ORACLE*

FINANCES، نظام *HR Access*.

ب. التطبيقات التعاونية (*Applicatif de collaboration*): وهي تضم التطبيقات الخاصة بالخدمات

الإلكترونية (*E- Services*) من أجل التشغيل الآلي للعديد من العمليات مثل: طلب عطل، طلب

شهادة عمل (أنظر الملحق رقم 14) ومن الملاحظ أن هذه التطبيقات ليست مُفعلة على مستوى

الموظفين على مستوى المديرية العملية (المستوى الأدنى من الهيكل التنظيمي) بل تتم بشكل تقليدي

ورقي.

المبحث الثالث: مساهمة إعادة هندسة عملية معالجة الأعطال بمؤسسة اتصالات الجزائر

إن الهدف الرئيس من هذا الجزء هو تطبيق ما ورد في الجانب النظري من هذا البحث على مؤسسة اتصالات الجزائر، وذلك لتوضيح ماهية مساهمة نظم المعلومات في مشروع إعادة الهندسة والذي أردنا تحقيقه من خلال تقديم اقتراح أو مساهمة لإعادة الهندسة بمؤسسة اتصالات الجزائر، وقد تمت عملية جمع المعلومات الميدانية من مؤسسة اتصالات الجزائر في فترة زمنية قدرت بشهر (من 4 ماي إلى 3 جوان 2016) بواسطة الملاحظة المباشرة للعمل المُنجز على مستوى الوكالة التجارية الرئيسية وكذا المديرية العملية لولاية بسكرة، على اعتبار أن الهيكل التنظيمي وإجراءات العمل (*Work procedure*) موحدة في كل وكالات ومديرية المؤسسة المنتشرة عبر الوطن، مع ملاحظة اهتمامات الزبائن واستفساراتهم ومشاكلهم أثناء تلك الفترة، وكذا استخدام المقابلة نصف المهيكلة مع جميع الموظفين الذين لهم علاقة مباشرة بالزبون ليتم تحديد العمليات ذات التأثير الأكبر والأهمية للزبون الخارجي ثم اختيار العملية المناسبة لاقتراح إعادة هندستها، هذا بالإضافة إلى تحليل المستندات الخاصة بنظام المعلومات التجاري الأساسي للمؤسسة قيد البحث (نظام *GAIA*) وخطوات تنفيذ العمليات عليه (تم عرض أغلبها في المبحث السابق والملاحق: من الملحق رقم 4 إلى الملحق رقم 9)، ونفس الشيء بالنسبة لنظام *ZSmart* أو *Billing*، أما نظام *GRC* فلم يتم الحصول بشأنه عن أية مستندات، لذا تم الاعتماد على الملاحظة المباشرة لكيفية تنفيذ العمليات عليه من قبل المستخدمين في قسم إدارة العلاقات مع الزبائن على مستوى المديرية العملية.

كما أن المساهمة المقدمة في هذا المبحث تم عرضها بإتباع منهجية متكاملة بناء على مجموعة من

الطرق التي أتمدت وطرقت في العديد من الدراسات والأبحاث السابقة، وقد اعتمدنا على المبادئ التالية:

- استراتيجية التحسين الفائق (*Dramatic Improvement*) في العمليات.
- التوجه بالعمليات (*Business process orientations*) الكاملة المتجاوزة للحدود الوظيفية.
- منطق تسلسل الأنشطة في العمليات وما ينتج عنه من تبادل المعلومات والمواد.

كما اعتمدنا على:

- التغذية المرتجعة من خلال النتائج المحققة على مستوى العمليات.
- أولوية التكلفة والزمن والجودة (رضا الزبون).
- الاستشراف المستقبلي لوضع المؤسسة.
- قدرات نظم المعلومات الحديثة.
- أسلوب *ESIA* لتحليل الأنشطة.
- مدخلات ومخرجات نظام المعلومات.

وقد تم تقسيم هذا المبحث كالتالي:

1. التحضير لإعادة الهندسة.
2. تحليل العملية الحالية.
3. إعادة تصميم العملية.

المطلب الأول: التحضير لإعادة الهندسة

يتم التحضير لإعادة الهندسة من خلال ثلاث خطوات أساسية هي:

- تعلم الإدارة عن إعادة الهندسة والحاجة للتغيير.
- تشكيل اللجنة القيادية لإعادة الهندسة وإعداد الموظفين.
- التخطيط لإعادة الهندسة.

الفرع الأول: تعلم الإدارة عن إعادة الهندسة والحاجة للتغيير

تعتبر إعادة هندسة عمليات الأعمال من مداخل التغيير التي تتطلب الكثير من الأموال والجهد والوقت

مما يوجب بيان حاجة المؤسسة لهذا التغيير من أجل ما يلي:

1. توضيح حاجة مؤسسة اتصالات الجزائر إلى إعادة هندسة عمليات أعمالها الآن استعداد للمستقبل.
2. تبرير الاستثمار في هذا المشروع (Muthu, S. et al 1999).
3. اقتناع الإدارة العليا بعملية إعادة الهندسة، ذلك أنه إذا لم تقتنع بعملية التغيير فإن الجهود تتجه للفشل (Annie Cornet ; Habib and Shah ; Gunasekaran and Kobu).
4. إقناع الأفراد لقبول التغيير (Hammer and Champy 1993).

ولتحقيق ذلك استخدمنا أسلوب السيناريو لكونه أنسب الطرق لذلك، فهو من أهم أساليب الدراسات العلمية لاستشراف المستقبل، وأن نسبة كبيرة من الأدبيات في موضوع استشراف المؤسسات تركزت على السيناريوهات كأداة رئيسية¹. وقد عرفه (Shoemaker, 1995) على أنه "أداة منظمة لتخيل المستقبل الذي تتخذ فيه قرارات منظمة"، ويعرفه (Lindgren and Bandhold, 2003) بأنه "رؤية مستقبلية تحاول الإجابة عن مجموعة أسئلة ماذا يحدث مستقبلاً؟ وما هي الرؤى المرسومة بهدف تجنب المخاطر؟"². وعليه، فتعد السيناريوهات المكتوبة عبارة عن بدائل لمواقف مستقبلية، ويميل المديرون لاستخدام السيناريوهات لأنها توفر الكثير من الإجابات عن تساؤلات متعددة لها علاقة بالمستقبل، ويتم ذلك من خلال ما يلي:³

- توفر ما يمكن توفيره من مؤثرات تستخدم في تقييم معطيات استراتيجية المؤسسة.
- توفير منظور واسع للأحداث والمواقف البديلة.
- المساعدة على تحديد وتشخيص المواقف التي تهدد بناء الخطط الواقعية.

وبالتالي، فالسيناريو يعتبر نهجاً إحصائياً بطبيعته حيث لا يوجد مسار مستقبلي وحيد بل هناك عدة مسارات اعتماداً على ظروف وقوى معينة، وفيما يلي نقوم بعرض مقترحين لما يمكن أن تكون عليه مؤسسة اتصالات الجزائر في المستقبل ضمن سيناريوهين.

أولاً: السيناريو المرجعي أو الامتدادي أو بقاء الوضع الحالي (Status quo Scenario)

إن أول السيناريوهات التي نود عرضها هنا هي بقاء الوضع الحالي أو ما يسمى بالسيناريو المرجعي، ونقصد بها الأوضاع الحالية أو المشاكل والتحديات التي تعيشها وتواجهها اليوم مؤسسة اتصالات

1 أندرياس نيف وكورنيليا داهام (2005)، إستشراف الشركات: التجربة الأوروبية، المنظمة العربية للترجمة، ص 423.

2 طارق عامر (2008)، أساليب الدراسات المستقبلية، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، الأردن، ص 174.

3 الهاشمي بن واضح (2014)، تأثير متغيرات البيئة الخارجية على أداء المؤسسات الاقتصادية الجزائرية حالة قطاع خدمة الهاتف النقال في الجزائر (2008/2011)، أطروحة دكتوراه، جامعة فرحات عباس، ص 69.

الجزائر والتي كانت وما زالت تؤدي بها إلى الأوضاع الحرجة التي تعرفها الآن والتي من المتوقع أن تبقى في المستقبل، ونريد فيما يلي تحليل حاجة المؤسسة قيد الدراسة لإعادة الهندسة بناءً على الوضع الحالي، ويمكن أن نجعلها في السمات التي يتميز بها هذا السيناريو وأهمها هي ما يلي:

1. تدني جودة الخدمات بسبب أعطال الشبكة: وضمن هذا السيناريو من المتوقع بقاء أرقام شكاوى زبائن

مؤسسة اتصالات الجزائر أو زيادتها، بسبب إما أعطال الشبكة التي تتسبب في توقف خدمتي الهاتف الثابت أو خدمة الإنترنت عبر تقنية *ADSL* أو توقفها معاً لمدة زمنية كبيرة، أو غيرها من الأسباب مثل خلط خطوط الهواتف، التأخر في توصيل الزبون بخدمتي الهاتف الثابت والإنترنت، أو التأخر في تحويل المشترك إلى عنوانه الجديد، وبقاء هذه المشاكل دون حل لمدة طويلة تزيد من غضب الزبائن حالياً، ورغم أنه لا يوجد بديل أو مقدم خدمات آخر أمام المواطن الجزائري حالياً إلا أن هذا الوضع سيؤثر حتماً في ولائهم مستقبلاً عند فتح هذا القسم من السوق للمنافسة. وإن المتتبع لحالة مؤسسة اتصالات الجزائر يجد أن أكثر ما يؤرقها هو كثرة الشكاوى التي عرفت منذ بداية نشاطها عام 2003 والتي زادت نسبتها مع التوسع في أشغال تطوير وعصرنة الشبكة الهاتفية بإدخال التكنولوجيا الجديدة *MSAN*، والتي كان من المخطط أن يتم الانتهاء منها نهاية عام 2015 ليتم تمديد المشروع، وحسب رئيس مشروع *MSAN* بالمديرية العملية لولاية بسكرة أنه بالنسبة لبعض الولايات سيتم التأخر إلى سنة 2017 بسبب الطبيعة الجغرافية الصعبة لهذه المناطق مثل: ولاية بجاية وجيجل.

وقد قامت المؤسسة بتنفيذ هذا المشروع لتحقيق الهدف الأساس المتمثل في التمكن من تقديم خدمات الإنترنت فائقة السرعة، ومن المفروض أن هذه التكنولوجيا تمكن من تقريب التجهيزات من الزبون وكذلك تتيح إمكانية تتبع أعطال الشبكة بكل سهولة، لكن أرقام المؤسسة على المستوى الوطني لسنة 2015 تدل على أن هناك أكثر من 2412582 ، 632376 ، 723154 حالة إبلاغ عن الأعطال في الهاتف الثابت، خدمة *ADSL* وفي كابل التوزيع *Cable de distribution* (أنظر ملحق رقم 1) على التوالي، وذلك إذا علم أن عدد مشتركى الهاتف الثابت وخدمة *ADSL* في الجزائر لنفس السنة يقدر على التوالي بـ 3013460 ، 1838492 مشترك وبالتالي فإن نسبة الزبائن الذين تعطل هاتفهم الثابت وخدمة *ADSL* زاد عن 80.05 % و 34.40 % على التوالي سنة 2015. والجدول التالي يوضح تطور عدد الأعطال لعامي 2014 و 2015.

جدول رقم(15): تطور نسبة الأعطال لمؤسسة اتصالات الجزائر لعامي 2014، 2015

كابيل التوزيع		خدمة ADSL				الهاتف الثابت				السنة
نسبة الزيادة %	عدد الاعطال	نسبة الزيادة %	نسبة التعطل %	عدد الاعطال	عدد المشتركين	نسبة الزيادة %	نسبة التعطل %	عدد الاعطال	عدد المشتركين	
-	488 566	-	32.17	488 597	1518629	-	62.51	1 766 440	2825827	2014
32.44	723154	2.23	34.40	632376	1838492	17.54	80.05	2412582	3013460	2015

المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على إحصائيات سلطة الضبط للبريد والمواصلات السلكية واللاسلكية ونظام المعلومات

التجاري للمؤسسة(نظام GAIA)

2. الوقت: ومن الجدير بالذكر أيضا طول مدة تقديم الخدمات سواء خدمات الاشتراكات لأول مرة والخدمات اليومية داخل الوكالات التجارية وكذلك طول مدة خدمات إصلاح الأعطال، وحسب إحصائيات نظام معلومات المؤسسة يبين الجدول الموالي مجموع عدد التبليغات عن الأعطال والمدة المستغرقة لمعالجتها بالأيام(من 0 يوم إلى 1 يوم، من 1 يوم إلى 2 يوم، ...) وعدد الأعطال المعالجة في كل فترة نسبة إلى العدد الكلي للأعطال في الهاتف الثابت والإنترنت ADSL وكابل التوزيع وذلك للسنوات 2014 و 2015 والفترة من 01 جانفي إلى 30 ماي 2016.

ومن الجدول يتبين أن نسبة الإصلاحات التي تتم في غضون 48 ساعة لا تتجاوز في الحالات الثلاثة (الهاتف الثابت، الإنترنت ADSL، كابل التوزيع) نسبة 52,50 % سنة 2014 و 51,05 % سنة 2015 و 49,01 % سنة 2016 من عدد الشكاوي الكلية وأن باقي الأعطال تصل إلى غاية 30 يوم، رغم أن إدارة المؤسسة قامت بتحديد هدف القيام بعملية إصلاح كل أنواع الأعطال في مدة لا تتجاوز 48 ساعة من لحظة الإبلاغ عن الأعطال، وهذا ما يعبر عن قصور كبير في هذه العملية مما يؤدي إلى عدم رضا واستياء من قبل الكثير من المشتركين. وحسب ملاحظتنا لحالات شكاوي الكثير من الزبائن على مستوى الوكالة التجارية الرئيسية لولاية بسكرة فإن بعض شكاوي الأعطال قد تزيد مدتها عن 30 يوما وسببها عدم تحديث قاعدة البيانات والأخطاء المرتكبة على مستوى خلية الإنتاج، وهذه الحالات لا يوفر نظام معلومات المؤسسة أية إحصائيات بشأنها.

جدول رقم (16): المدة التي تُستغرق في تقديم خدمة معالجة الأعطال في مؤسسة اتصالات الجزائر حسب نوع العطل في الفترة من بداية 2014 إلى 30 ماي 2016

عطل في كابل التوزيع			عطل في الإنترنت			عطل في الهاتف الثابت			سرعة تصليح الاعطال (بالأيام)	مجموع التبليغات عن الأعطال	السنة
النسبة التراكمية %	النسبة %	العدد	النسبة التراكمية %	النسبة %	العدد	النسبة التراكمية %	النسبة %	العدد			
15.86	15,86	77 500	40.06	40,06	195 739	32.67	32, 67	576 964	1	2 807 938	2014
24.30	8,44	41 244	52.50	12,44	60 789	43.47	10,81	190 969	2-1		
48.91	24,61	120 254	80.08	27,58	134 768	70.89	27,41	484 140	7-2		
64.99	16,07	78 505	91.09	11,01	53 812	83.89	13,01	229 774	15-7		
100	35,01	171 063	100	8,90	43 489	100	16,11	284 593	30-15		
		488 566			488 597			1 766 440			
20.41	20,41	147 601	37.93	37,93	239 874	32.03	32,03	772 798	1	3 718 616	2015
29.61	9,21	66589	51.08	13,15	83 191	46.49	14,46	348 855	2-1		
55.29	25,67	185 670	78.51	27,43	173 441	72.26	25,77	621 767	7-2		
70.94	15,65	113 153	89.55	11,04	69 837	84.88	12,62	304 469	15-7		
100	29,06	210 141	100	10,44	66 033	100	15,12	364 693	30-15		
		723 154			632 376			2 412 582			
32.29	32,29	19 704	34.13	34,13	41 023	36.49	36,49	176 221	1	780 790	من 01 جانفي إلى 30 ماي 2016
44.53	12,24	7 466	48.10	13,97	16 792	49.61	13,13	63 419	2-1		
72.48	27,94	17 050	77.14	29,04	34 909	79.86	30,24	146 080	7-2		
86.86	14,38	8 776	89.89	12,74	15 319	94.33	14,49	69 980	15-7		
100	13,14	8 015	100	10,11	12 150	100	5,66	27 347	30-15		
		61 011			120 193			483 047			

المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على مخرجات نظام GAIA

3. التكلفة: تعتبر التكلفة أحد أهم المؤشرات لتحديد الوضعية المالية لأية مؤسسة، وسنقوم بعرض التكلفة حسب علاقتها بوحدات الإنتاج (التكلفة المباشرة و التكلفة غير المباشرة والتكاليف الكلية) لمؤسسة اتصالات الجزائر للفترة ما بين 2013 و 2015 في الجدول الموالي.

جدول رقم (17): تطور تكاليف مؤسسة اتصالات الجزائر للفترة ما بين 2013 و2015

نسبة المساهمة في التكلفة الكلية حسب السنوات %			التكلفة حسب السنوات (دج)			نوع التكلفة
2015	2014	2013	2015	2014	2013	
24,37	19,86	18,40	23 487 148 532,18	16 405 481 678,45	16 819 029 630,48	مباشرة
75,63	80,14	81,60	72 889 164 214,49	66 189 646 823,75	74 613 637 301,04	غير المباشرة
100	100	100	96 376 312 746,67	82 596 128 502,20	91 432 666 931,52	التكلفة الكلية

المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على الملحق رقم 18.

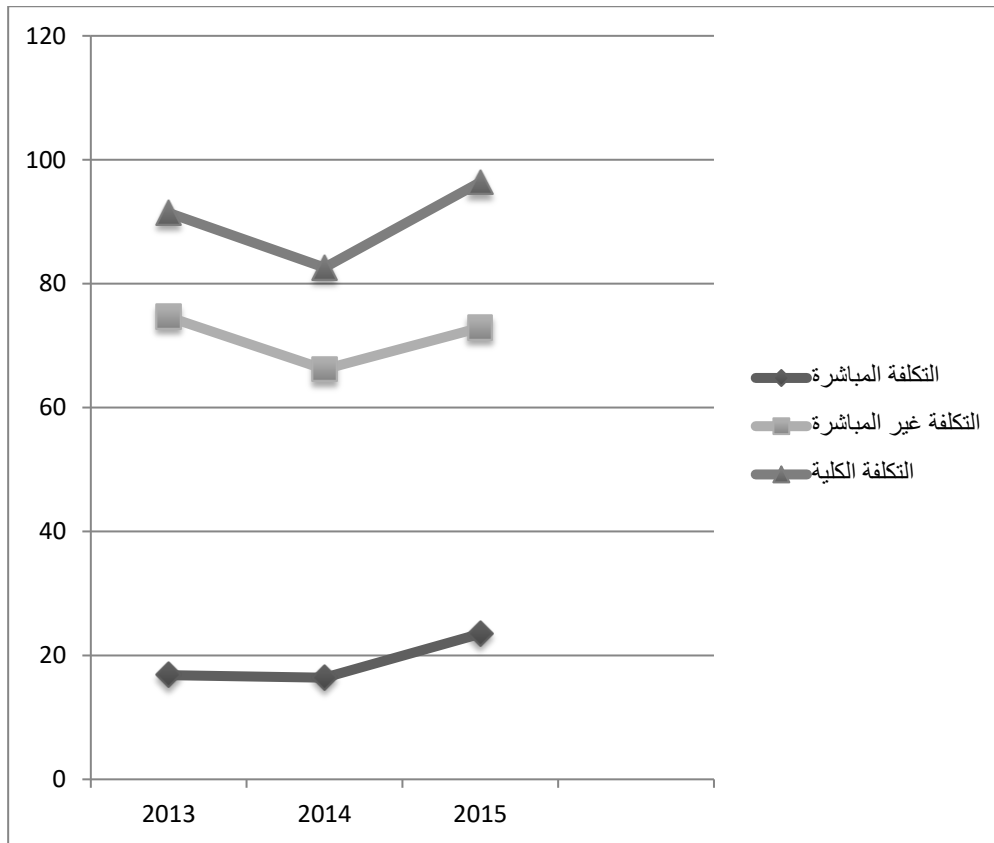
بالنسبة لسنة 2013 قدرت التكاليف الإجمالية لمؤسسة اتصالات الجزائر خلال هذه السنة بـ: 91 432 666 931,52 دج وبواسطة تصنيف التكلفة حسب علاقتها بوحدة الإنتاج فإنها تشمل التكاليف المباشرة بنسبة 18,40 % والتكاليف غير المباشرة بنسبة 81,60.

وبالنسبة لسنة 2014 قدرت التكاليف الإجمالية لمؤسسة اتصالات الجزائر 82 595 128 502,20 دج وبواسطة تصنيف التكلفة حسب علاقتها بوحدة الإنتاج فإنها تشمل التكاليف المباشرة بنسبة 19,86 % والتكاليف غير المباشرة بنسبة 80,14 %.

أما بالنسبة لسنة 2015 قدرت التكاليف الإجمالية لمؤسسة اتصالات الجزائر بـ 96 376 312 746,67 دج وبواسطة تصنيف التكلفة حسب علاقتها بوحدة الإنتاج فإنها تشمل التكاليف المباشرة بنسبة 24,37 %، أما التكاليف غير المباشرة بنسبة 75,63 %، ومن الجدول نلاحظ أن التكاليف غير المباشرة تمثل النسبة الأكبر من التكاليف الكلية.

كما يلاحظ ارتفاع نسبة التكاليف المباشرة من 18,40 % سنة 2013 إلى 19,86 % سنة 2014 وإلى 24,37 % سنة 2015، وفي المقابل انخفاض في نسبة التكاليف غير المباشرة من إجمالي التكاليف الكلية للمؤسسة وذلك من 81,60 % إلى 80,14 % ثم إلى 75,63 % لنفس السنوات المذكورة، مع بقاء الارتفاع في التكاليف الكلية لمؤسسة اتصالات الجزائر، ويمكن توضيح تطور التكلفة الاجمالية للمؤسسة من خلال المنحنى البياني التالي:

شكل رقم (33): منحنى بياني يوضح تطور تكاليف مؤسسة اتصالات الجزائر للفترة ما بين 2013 و2015 (الوحدة: مليار دج).



المصدر من إعداد الباحثة بالاعتماد على معلومات الجدول رقم 17.

وفما يخص تطور رقم أعمال المؤسسة لنفس الفترة فإننا قمنا بإعداد الجدول التالي:

جدول رقم (18): تطور مبيعات مؤسسة اتصالات الجزائر للفترة ما بين 2013 و2015.

السنة	المبيعات (دج)	نسبة الزيادة %
2013	73 356 799 767,88	/
2014	81 671 334 253,56	11,33
2015	93 658 828 528,76	14,68

المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على الملحق رقم 18.

ومما يلاحظ من الجدول أن نسبة التطور في مبيعات المؤسسة قد زاد من 11,33 % سنة 2014 إلى

14,68 % سنة 2015، وهذا ما يدل على الزيادة في طلب خدمات المؤسسة.

أما بالنسبة للخسارة التي تتحملها المؤسسة جراء أعطال خدمة الإنترنت ADSL يمكن تمثيلها في الجدول المالي الذي يبين الخسائر التي تتكبدها المؤسسة ما بين 01 جانفي 2014 و31 ماي 2016، وذلك حسب عدد التبليغات عن الأعطال في هذه الخدمة والتي سجلت على مستوى نظام GAIA (النظام التجاري للمؤسسة) وفترة

استمرارية الأعطال حتى تم معالجتها بالأيام(من 0 يوم إلى 1 يوم، من 1 يوم إلى 2 يوم، ...) وعدد الأعطال المعالجة في كل فترة، وهذا على اعتبار أن جميع الاشتراكات هي 1 ميغا بايت وهو أدنى اشتراك للخوادم حيث سعر الإنترنت ADSL هو 50 دينار جزائري لليوم الواحد.

جدول رقم (19): الخسارة التي تتحملها المؤسسة جراء أعطال خدمة الإنترنت ADSL

خدمة الإنترنت ADSL		عدد الأعطال	سرعة معالجة الاعطال (بالأيام) الحد الأدنى - الحد الأعلى	السنة
الحد الأعلى	الحد الأدنى			
9786950	9786950	195 739	1-0	2014
6078900	3039450	60 789	2-1	
47168800	13476800	134 768	7-2	
40359000	18834200	53 812	15-7	
65233500	32616750	43 489	30-15	
168627150	77754150			تكلفة 2014
11993700	11993700	239 874	1-0	2015
8319100	4159550	83 191	2-1	
60704350	17344100	173 441	7-2	
52377750	24442950	69 837	15-7	
99049500	49524750	66 033	30-15	
230444400	107465050			تكلفة 2015
2051150	2051150	41 023	1-0	من 01 جانفي إلى 31 ماي 2016
1679200	839600	16 792	2-1	
12218150	3490900	34 909	7-2	
11489250	5361650	15 319	15-7	
18255000	9112500	12 150	30-15	
45662750	20855800	120 193		تكلفة 2016

المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على مخرجات نظام GAIA

بالنسبة لسنة 2014 فإن الخسارة التي تتحملها المؤسسة جراء أعطال خدمة الإنترنت ADSL قدرت بـ 77 754 150 دج كحد أدنى و 168 627 150 دج كحد أقصى، وبالتالي فإن متوسط الخسارة هو 123 190 650 دج.

والنسبة لسنة 2015 فإن الخسارة التي تتحملها المؤسسة جراء أعطال خدمة الإنترنت ADSL قدرت بـ 107 405 050 دج كحد أدنى و 230 044 400 دج كحد أقصى، وبالتالي فإن متوسط الخسارة هو 168 954 725 دج.

أما بالنسبة للشهور الخمسة الأولى لسنة 2016 فإن الخسارة التي تتحملها المؤسسة جراء أعطال خدمة الإنترنت ADSL قدرت بـ 20 855 800 دج كحد أدنى و 45 662 750 دج كحد أقصى.

4. الإصلاحات الجزئية: من المتوقع الاستمرار في التحسينات الجزئية لا التحسينات الجذرية وهذا ما يعتبره أنصار إعادة الهندسة التحسينات التدريجية والتي لا تستطيع أن تحقق النقلة الجذرية المطلوبة لتحسين أوضاع مؤسسة اتصالات الجزائر. ومن بين الإصلاحات التي تقوم بها المؤسسة بين الحين والآخر والتي تعتبر دليل واضح على اهتمام الإدارة العليا بالتطوير والتحسين من أجل أداء أفضل للمؤسسة هي:

- تغيير الإصدارات من مختلف تطبيقات نظم المعلومات التي تستخدمها.
- بداية من 2010 تم العمل على التقليل المستمر من صلاحيات المديريات الجهوية من أجل التحقيق التدريجي للهياكل المسطحة والاستفادة من ميزاتهما.
- خلق إدارة خاصة بالمحاسبة على مستوى المديريات الولائية عام 2010.
- تغيير الهيكل التنظيمي للوكالات التجارية عدة مرات كإدماج القسم التجاري والمالي ضمن قسم واحد على مستوى الوكالات التجارية، إدراج مصلحة ما بعد البيع إلى هيكل الوكالة لتصبح قسم تابع لها، ثم إدراج مصلحة الإنتاج لقسم ما بعد البيع وفصلها عن مركز الإنتاج للاتصالات ليسمى بعد ذلك مركز صيانة الاتصالات CMT، إضافة خلية مراقبة التسيير ومصلحة إدارة العلاقات مع الزبائن على مستوى المديريات العملية سنة 2010، وفي آخر سنة 2015 تم إضافة خلية دعم لنظام المعلومات على مستوى المديريات العملية، وتم تخصيص في ماي 2016 قسم خاص يعنى بإدارة شؤون الزبائن المحترفين على مستوى المديرية العملية وآخر على مستوى الوكالة التجارية.
- خلق مراكز النداء.
- عصنة الشبكة الهاتفية بداية من 2009 من أجل تحسين جودة تدفق الإنترنت .

5. المركزية: لقد عرفت المؤسسات الجزائرية العديد من المراحل التي كانت انعكاسا للتحويلات التي عرفها الاقتصاد الجزائري، فبعد فشل الإصلاحات من خلال مخطط إعادة الهيكلة في الثمانينات إتخذت

الدولة منهاجاً جديداً بداية من عام 1989 بإصدار العديد من القوانين التي تخص المستهلك والجودة من أجل النهوض بالوضع الاقتصادي، لتبدأ مرحلة تحرير القطاعات في منتصف التسعينات والتي أستاذت في القطاعات غير الاستراتيجية كخطوة أولى، ليتم تحرير قطاع الاتصالات بعد صدور قانون (03-2000) والذي من المفروض أن يكون قاعدة لانطلاق مؤسسة اتصالات الجزائر على جميع المستويات وذلك بانفصالها عن مؤسسة بريد الجزائر ودخول منافسين للسوق الجزائرية لتجارة الاتصالات، لتصبح اتصالات الجزائر مؤسسة عمومية اقتصادية تحت شكل قانوني مؤسسة بالأسهم (SPA). لكن مركزية القرارات استمرت، حيث بقيت العديد من الخطط تتم على مستوى وزارة البريد وتكنولوجيا الإعلام والاتصال ويبقى على المؤسسة تنفيذها دون النظر إلى ربحيتها. فقرار الوزير بوجمعة هيشور عام 2008 لتخفيض سعر الاشتراك في خدمة الإنترنت إلى 50%¹، وذلك لإنجاح المشروع الحكومي "كمبيوتر لكل عائلة"، حيث جاء هذا القرار مفاجئاً للمسؤولين في المؤسسة ليتم تنفيذه دون دراسات مسبقة عن نتائجه. كذلك بالنسبة لمشروع إدخال التكنولوجيا الحديثة MSAN ومد الألياف البصرية على كامل التراب الوطني وتوصيلها إلى كل مجمع سكني يفوق عدد سكانه 1000 نسمة ورغم التكلفة الكبيرة لهذا المشروع وعدم ربحيته في الكثير من المناطق النائية والجزلية إلا أن المؤسسة مجبرة على تنفيذه لأنه يندرج ضمن سياسات الدولة الاجتماعية. وعليه، فمن شأن هكذا قرارات أن تؤثر على أرباح المؤسسة خاصة وأنها لا تملك محاسبة تحليلية يمكنها تحديد التكاليف الوحيدة.

6. قوى الخدمات البديلة: تعتبر مؤسسة اتصالات الجزائر مؤسسة محتكرة لسوق الاتصالات في جزئه الثابت والإنترنت الثابتة، لكن الخدمات البديلة حسب نموذج بورتر لقوى التنافس إذا كانت قوية فإن هذه البدائل تعتبر قوة تنافسية (شارل هل وجارديث جونز، 2010) كالهاتف النقال والإنترنت النقال والتي من شأنها أن تؤثر على مستوى الطلب على خدمات مؤسسة اتصالات الجزائر وربحيتها.

ثانياً: سيناريو التحول الجوهري (*Transformation Fundamental Chang Scenario*)

أما السيناريو الثاني الذي نود عرضه هنا هو السيناريو الذي ينطوي على حدوث نقلة نوعية في ظروف ومحيط المؤسسة، لذا تم وضع هذا السيناريو بناءً على ظروف من المتوقع حدوثها في المستقبل مما يستدعي الحاجة إلى إعادة هندسة عمليات مؤسسة اتصالات الجزائر، ومن بين سمات هذا السيناريو ما يلي:

1 <http://www.lematindz.net/news/1327-algerie-le-prix-de-linternet-a-haut-debit-reduit-de-50-.html>

1. تحرير تجارة خدمات الاتصالات: تسعى منظمة التجارة العالمية من خلال النظام التجاري العالمي

الجديد إلى إطلاق حرية المنافسة السلعية والخدمية وذلك في إطار منافسة عادلة، حيث تم التوصل في 15 ديسمبر 1995 إلى الاتفاقية العامة لتجارة الخدمات *GATS* بعد مفاوضات شاقة في جولة الأرجواي ما بين الدول المتقدمة والدول النامية، فهي تعتبر أول اتفاقية دولية تجعل للتجارة في الخدمات التزامات وضوابط تهدف إلى التحرير التدريجي في الخدمات.

وحددت الاتفاقية ثلاث درجات مختلفة للإلتزام الدولية بفتح أسواقها أمام موردي الخدمات سواء كانوا وطنيين أم أجنب على النحو التالي:¹

أ. **الالتزام الكامل:** وبمقتضاه تلتزم الدولة بفتح أسواقها تماما وتوحيد المعاملة الوطنية لموردي الخدمات سواء كانوا وطنيين أم أجنب.

ب. **الالتزام المحدود:** وفيه تلتزم الدولة بالقائمة التي حددتها الاتفاقية بالنسبة للنفذ إلى الأسواق كذلك فإنها تدخل في المفاوضات مع الدول المتعاقدة حول درجة المعاملة الوطنية التي تمنحها لموردي الخدمة من الأجنب.

ج. **عدم الالتزام:** وفيه تكون الدولة حرة من حيث المبدأ في الإبقاء على قطاع خدمي معين مغلقا أمام الأجنب في المرحلة الحالية من المفاوضات، على أن تتعهد بفتحه تدريجيا في إطار المفاوضات المستقبلية ووفقا لما تنص عليه الاتفاقية.

وقد أوردت الاتفاقية المذكورة ضمن نصوصها حكما عاما يتضمن انطباق أحكامها على كافة الخدمات في قطاعاتها الأساسية والفرعية وأستنت فقط الخدمات التي تقدم في إطار ممارسة السلطة الحكومية²، وهذا ما يدل على أن الدول المنظمة إلى الاتفاقية مرغمة في المدى الطويل بالفتح الكامل لكل القطاعات، وكان الاهتمام بادئ الأمر بتحرير التجارة في خدمات الاتصالات لأهميتها في تحرير تجارة السلع والخدمات الأخرى كالخدمات المالية والسياحية وغيرها، إلا أنه لاحقا تم الاهتمام بها لما لها من أهمية في الناتج المحلي وفي إجمالي التجارة الخارجية.

ورغم أن النقاش حول فتح باب المفاوضات في الخدمات الأساسية سيستمر في الدول العربية وليس من المتوقع حسمه في المستقبل القريب، إلا أنه من المتوقع أن تضطر العديد من الدول العربية لفتح أسواقها في

1 سيد طه بدوي (2004)، الاتفاقية العامة للتجارة في الخدمات (جاتس) وأثارها على ميزان الخدمات المصري في الفترة 1995 - 1996 / 1999 - 2000، دار النهضة العربية، القاهرة، ص 48.

2 رانيا محمود عبد العزيز (2015)، الاتفاقية العامة للتجارة في الخدمات *GATS*: الأحكام والآثار، مركز الدراسات العربية للنشر والتوزيع، مصر، ص

مجال الاتصالات للمنافسة في السنوات القليلة القادمة، ومن الأسباب التي ستؤدي إلى فتح باب المنافسة انضمام عدد من الدول العربية إلى منظمة التجارة العالمية، وستتخذ دول أخرى مواقف مماثلة رغم عدم انضمامها إلى منظمة التجارة العالمية وذلك للاستثمارات العالية التي يحتاجها قطاع الاتصالات في هذه الدول لكي يحقق انتشارا بخدمات الاتصالات مع متطلبات الثورة المعرفية¹. وإن الالتزام بفتح الأسواق يعني فرض إصلاح تنظيمي عميق، وإدخال بعض التدابير لتعزيز المنافسة، والقضاء على الاحتكارات والترخيص للمزيد من المشغلين، والتصدي للأوضاع المهيمنة وخفض الحواجز الصريحة والتنظيمية أمام عملية الدخول².

ورغم تأخر الجزائر في الانضمام إلى منظمة التجارة العالمية بسبب خصائص الاقتصاد الجزائري التي لم تستطع الدولة التوصل بشأنها إلى حلول أو تنازلات أثناء المفاوضات المتعاقبة كأسعار الغاز المنخفضة وتدعيم الدولة للكثير من المواد الغذائية وغيرها، لكن إن تم الانضمام إلى المنظمة فإن فتح سوق الاتصالات في الجزائر بالكامل يعتبر حتميا وذلك تطبيقا لمجموعة المبادئ والالتزامات في إطار هذه الاتفاقية، وهذا ما يجعل اتصالات الجزائر في منافسة شرسة مستقبلا.

وهنا تجدر الإشارة إلى أن العنصر الرئيس لإنتاج الخدمات هو التطوير التكنولوجي والبحث العلمي، وهذا يعني أن المنتجات الخدمية تصبح أكثر تنافسية كلما زادت نسبة المكون التكنولوجي وانخفضت تكلفته، وحيث أن شركات الدول النامية لا يمكنها الوصول إلى مصادر البحث العلمي والتطوير في البلدان الأم بنفس الكفاءة والسعر الذي تحصل عليه الشركات متعددة الجنسيات، فإن المنافسة تصبح غير متكافئة والبحث عن إزالة القيود في سوق الخدمات ضمن إتفاقية *GATS* لفتح المجال أمام المنافسة بين الشركات متعددة الجنسيات ومؤسسات الدول النامية سيؤدي إلى تعميق عدم التكافؤ وزيادة المنافسة غير العادلة فيما بينها وبالتالي تُعرض مؤسسات الدول النامية لخسائر اقتصادية لصالح تعظيم مكاسب شركات الدول المتقدمة. أي أن تحرير سوق الخدمات سيؤدي إلى خروج الشركات الوطنية لتحل محلها الشركات الأجنبية الأكثر كفاءة³. وهذا يعني أن التزام الجزائر المتوقع في المستقبل ببنود اتفاقية تحرير تجارة الاتصالات سيؤدي بمؤسسة اتصالات الجزائر إلى حروب تنافسية عنيفة وصعبة لا يمكن الجزم بنجاحها في الاستمرار فضلا عن تحقيق النمو والحفاظ على الريادة، وهذا ما نشدد عليه ضمن هذا السيناريو، ذلك أنه من المتوقع تحول تام في المحيط التنافسي للمؤسسة إن تم فعلا التزام الجزائر بفتح سوق الاتصالات للمنافسة الأجنبية أو الوطنية، وهذا ما

1 عبد الاله الديوه جي، مرجع سابق، ص 456

2 البنك الدولي لإنشاء والتعمير/ البنك الدولي (2014)، شبكات النطاق العريض في منطقة الشرق الأوسط و شمال إفريقيا: تسريع الوصول إلى الإنترنت، تاريخ الاطلاع 2015/08/15، <http://www.worldbank.org>.

3 معتمد سليمان (2002)، الاتفاقية العامة لتجارة الخدمات *GATS* والنظام التجاري العالمي الجديد، نشر لاتحاد المصارف العربية، ص 145.

يستدعي حاجة المؤسسة للتحكم في مجال تجارة خدمات الاتصالات ما دامت لا تستطيع التفوق في صناعة الاتصالات، بالإضافة إلى خبرتها في السوق الوطنية ما يجعلها تبحث عن الطرق التي من خلالها تستطيع تطوير أداءها وتنافسيتها في المستقبل، ومن بين الطرق لتحقيق ذلك هو التغيير الجذري في الأساليب التي يؤدي بها العمل.

2. دخول متعاملي الهاتف النقال سوق الإنترنت عالي السرعة: لم يعد دخول متعاملي الهاتف النقال إلى سوق الإنترنت عالي السرعة في قطاع الاتصالات بالجزائر ضمن التوقعات المستقبلية، بل أصبح واقعا بعد ما تم فتح المنافسة في 07 جانفي 2016 ومنح التراخيص من قبل سلطة الضبط في 23 أبريل 2016 لفائدة المتعاملين الثلاثة للهاتف النقال في الجزائر لإقامة واستغلال شبكات عمومية للمواصلات اللاسلكية النقالة من الجيل الرابع 4G وتوفير خدمات المواصلات اللاسلكية للجمهور¹، وبعدها تم فعلا البدء في تسويق وتقديم الخدمة، فإن هذا جعل مؤسسة اتصالات الجزائر في منافسة مباشرة مع المتعاملين في سوق الإنترنت النقالة عالية السرعة، وأمام خطر فقدان زبائنهم مستقبلا، وخاصة لما يتم تخفيض سعر هذه التكنولوجيا الجديدة بواسطة الخبرة المكتسبة للمتعاملين مع الوقت، وهذا ما يسعى إلى تحقيقه الاتحاد الدولي للاتصالات في العشرية القادمة ضمن أهدافه لتقليص الفجوة الرقمية بين البلدان المتقدمة والنامية (الاتحاد الدولي للاتصالات: قياس مجتمع المعلومات "قطاع التنمية للاتصالات 2015").

3. زيادة معدلات خدمات الاتصالات في الجزائر: ضمن هذا السيناريو من المتوقع استمرار الزيادة في كثافة خدمات الاتصالات في الجزائر التي شهدت معدلات زيادة كبيرة والجدولين رقم (20)، (21) يبينان معدلات خدمات الاتصالات في الجزائر (الهاتف الثابت والإنترنت الثابت ADSL) وزيادة عدد مشتركى خدمة الإنترنت حسب نوع التقنية لسنتي 2014 و2015.

1 ملف الجيل الرابع، الاطلاع بتاريخ، 2016/08/15

/http://www.arpt.dz/ar/gd/4G viewed

الجدول (20): زيادة عدد مشتركى خدمة الإنترنت حسب نوع التقنية لسنتي 2014، 2015.

عدد المشتركين الإنترنت	سنة 2014	سنة 2015	نسبة الزيادة %
بواسطة تقنية ADSL	1 518 629	1 838 492	21,06+
بواسطة تقنية 4G (بداية تسويق الخدمة في 8 سبتمبر)	80 693	423 280	424,56+
بواسطة تقنية Wimax	2021	2008	0,64-
بواسطة تقنية VSAT	542	620	14,39+

المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على المرصد لسلطة الضبط والمواصلات السلكية واللاسلكية لعامي 2014، 2015.

الجدول رقم(20) يبين زيادة كل أنواع الاشتراكات حيث تمثل نسبة الزيادة في عدد مشتركى الإنترنت ADSL 21,05 % لسنة 2015 مقارنة بسنة 2014، وبالنسبة لتقنية 4G فإنها عرفت زيادة كبيرة في الطلب سنة 2015 قدرت بـ 424,56 % ذلك أن تسويق الخدمة بدأ في 08 سبتمبر 2014، كذلك مشتركى تقنية VSAT فإنها زادت بنسبة 14,39 %، أما خدمة الإنترنت بواسطة تقنية Wimax انخفضت بنسبة 0,64 % ذلك بسبب تكلفتها العالية (حسب مسؤول مصلحة قوة البيع).

الجدول رقم (21): معدلات خدمات الاتصالات في الجزائر(الهاتف الثابت والإنترنت الثابت ADSL)

السنة	2014	2015	نسبة الزيادة %
نسبة الأسر الحائزة على الهاتف الثابت % (الإنترنت ADSL)	40.04	41.65	1.61+
الكثافة الهاتفية %	7.84	8.09	0.25 +
كثافة الإنترنت (بالإجمال) %	25,60	46,00	20,40+

المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على المرصد لسلطة الضبط للبريد والمواصلات السلكية واللاسلكية.

وحسب الجدول رقم (21) فإن نسب الأسر الحائزة على خدمة الهاتف الثابت (الإنترنت ADSL) هي نسب متواضعة مما يزيد من جاذبية السوق للاستثمار الأجنبي أو المحلي، ومن الملاحظ أيضا في الجدول أن نسبة الأسر الحائزة على الهاتف الثابت زادت بنسب متواضعة عام 2015 وهناك من يفسرها بتوجه المستهلك إلى خدمة الهاتف النقال، لكن لارتباطها بخدمة الإنترنت ADSL فإن هذا يعني ضعف السياسات التسويقية للمؤسسة أو عدم قدرتها على تلبية الطلب المتزايد فهي لا تملك المرونة لذلك بسبب قصور الشبكة الهاتفية للمؤسسة على

المستوى الوطني، وأيضاً بسبب ارتفاع سعر الإنترنت ADSL في الجزائر حسب أرقام الاتحاد الدولي للاتصالات والتي سبق ذكرها.

نتائج الدراسة الاستشرافية:

مما سبق يمكن تقسيم الأوضاع المستقبلية للمؤسسة إلى قسمين هما:

أ. المساوئ أو التهديدات: متمثلة في الآتي:

- تهديد المنافسة القادمة والتي تحمل المؤسسة على تكوين موقفاً إيجابياً يفوق التوقعات.
- عدم المرونة في تلبية الطلب المتزايد على خدمات الإنترنت ADSL.
- عدم القدرة على التقليل من الشكاوى من خلال تقليص الوقت المستغرق في تقديم الخدمات (خدمة معالجة الأعطال) وبالتالي تحسين رضا الزبائن.
- عدم قدرتها على إحداث تحسينات كبيرة.

ب. المحاسن أو الفرص: متمثلة في ما يلي:

- خبرتها في السوق.
 - الأسعار المرتفعة للخدمات البديلة.
 - التكلفة الكبيرة والمدة الطويلة اللازمين لنشر البنية التحتية للمنافسين المتوقعين.
- وعليه، فإنه وبالرغم مما تستدعيه الاستراتيجية المؤسسية من التشخيص الفعلي والتحليل المعمق للأداء الحالي والظروف الداخلية للمؤسسة قيد الدراسة، إلا أنها بحاجة أيضاً إلى مرحلة التأمل والحدس بالمستقبل الذي يبرز فيه جانب التنافسية وتظهر فيه محدداتها، فالمحيط التنافسي الذي ستواجهه المؤسسة في المستقبل القريب يوجب التفكير بأسلوب آخر غير الذي تعودت عليه، أي أن هذه المرحلة من مسيرة مؤسسة اتصالات الجزائر تستدعي المزيد من الوعي بمفهوم التنافسية ذاتها والغاية منها ودور التغيير الجذري (إعادة الهندسة) فيها.

الفرع الثاني: تشكيل اللجنة القيادية لإعادة الهندسة وإعداد العاملين

أولاً: تشكيل اللجنة القيادية

بعد أن يتم اقتناع الإدارة العليا بحاجة مؤسسة اتصالات الجزائر لإعادة الهندسة يجب تشكيل اللجنة القيادية للبدأ في المشروع، ولكي يتم ضمان الدعم اللازم لنجاح إعادة الهندسة لا بد أن تشمل اللجنة القيادية في أعضائها كبار المسؤولين الإداريين على مستوى الإدارة العليا الذين يملكون صلاحيات اتخاذ القرارات لتوجيه مشاريع إعادة الهندسة ومن هذه الأعضاء:

- مسؤول قسم التسويق الذي يملك المعلومات عن احتياجات الزبائن وشكاويهم وبالتالي إمكانية تحديد العمليات ذات الأولوية في إعادة الهندسة.
- مسؤول مديرية الاستراتيجية واليقظة التكنولوجية؛ حيث يستطيع أن يقدم المعلومات التي من شأنها تنسيق الأهداف الاستراتيجية للمؤسسة مع أهداف مشاريع إعادة الهندسة.
- مسؤول مديرية نظم المعلومات الذي من شأنه المشاركة في مشاريع إعادة الهندسة من خلال تطوير تطبيقات النظم المستخدمة في المؤسسة لتنفيذ العمليات التي تم إعادة هندستها.
- ومن أولى مهام اللجنة هي إعداد الموظفين لتقبل وتدعيم التغيير الذي تحدثه إعادة الهندسة، حيث يتم التسويق لمشروع إعادة الهندسة في المؤسسة باستخدام ما يلي:
 - الوسائل الإلكترونية مثل البريد الإلكتروني الداخلي للمؤسسة.
 - الندوات واللقاءات المباشرة.
- حيث يتم إعداد رسالتين هما: "بيان الحاجة الملحة" و"بيان التصور العام للمؤسسة" من أجل إقناع الموظفين بالتغيير الجذري في مؤسسة اتصالات الجزائر .

1. بيان الحاجة الملحة: من خلال هذه الجزئية يتم توضيح وتبليغ الموظفين النقاط التالية:

- بيئة أعمال مؤسسة اتصالات الجزائر الحالية والمستقبلية: حيث يتضمن ما يلي:
 - ✓ الطبيعة المتميزة لبيئة عمل تجارة الاتصالات حيث تتميز بسرعة التغيير والنمو.
 - ✓ دخول متعاملي الهاتف النقال إلى الإنترنت سريعة التدفق في السوق الجزائرية يؤدي إلى اعتبارها قوة تنافسية مباشرة للمؤسسة.
 - ✓ احتمالية دخول الجزائر لمنظمة التجارة العالمية من شأنه أن يغير ملامح المنافسة في جميع القطاعات الاقتصادية بصفة عامة وسوق الاتصالات بصفة خاصة مما يغير في الوضع الحالي لبيئة عمل المؤسسة.

- مشاكل المؤسسة:

- ✓ تدني جودة الخدمة هي السبب في عدد الشكاوى المرتفع للمستهلكين، فبالنسبة للإنترنت قدرت التبليغات عن الأعطال بـ 34 % من عدد الاشتراكات الكلية عام 2015 بزيادة قدرها 2.23 % عن 2014.

- ✓ طول زمن تقديم الخدمات المقدمة وهي: خدمة توصيل الاشتراك الأولي، الخدمات اليومية في الوكالات التجارية، وخدمات ما بعد البيع متمثلة في عمليات معالجة الأعطال حيث تفوق الأعطال التي تزيد مدتها عن 48 ساعة نسبة 50 في المئة من عدد الشكاوى الكلية.
- ✓ إرتفاع الخسائر التي تسجلها المؤسسة نتيجة تعطل الخدمات.
- ✓ العمليات الحالية عاجزة عن تلبية الحاجات الأساسية للجودة والوقت والتكلفة.
- ✓ مضاعفة الجهود في إطار العمليات الحالية لم يحقق التحسينات الفائقة المرجوة.
- ✓ إدخال نظام معلومات متقدم وحده لم يحقق مستوى النجاح المطلوب في العمليات المتعلقة بالزبون.

– متطلبات السوق العالمي:

- ✓ رضا الزبائن وخلق ولائهم هو أهم متطلبات الاستمرار في السوق ذو المنافسة الحقيقية والذي يتوقع دخول مؤسسة اتصالات الجزائر فيها.
- ✓ هذه المرحلة (قبل الفتح الكامل لسوق الاتصالات في الجزائر) تستدعي المزيد من الوعي بمفهوم التنافسية ذاتها والغاية منها والأبعاد التي تملك المؤسسة الإمكانية في تحقيق التفوق فيها: الجودة، التكلفة/السعر، الوقت ودور التغيير الجذري (إعادة الهندسة) في تحقيقها.

– تكاليف عدم التصرف:

- ✓ أرقام المبيعات الكبيرة المحققة في السنوات الماضية ستكون في خطر إذا لم يتخذ قرار التغيير الجذري في عملياتها بما يحقق رضا الزبائن وولائهم، فتستطيع بذلك المؤسسة امتلاك القدرة على المنافسة من خلال الحفاظ على الربحية العالية والحصة السوقية الأكبر مقارنة بالمنافسين المحتملين. كما أن خسارة المؤسسة من تعطل خدمات المؤسسة لمدة 48 ساعة فقط تقدر في المتوسط بـ 146 072 687,5 دج سنويا.

2. بيان التصور العام: فيتم توضيح وتبليغ الموظفين من خلال هذه الرسالة المكانة التي تهدف المؤسسة

إلى الوصول إليها بحيث تشمل ثلاث عناصر هي:

- العمليات التشغيلية؛ فتركيز الرسالة على عملية تشغيلية يجعلها أكثر وضوحا للموظفين حيث يمكن اختيار العمليات التشغيلية الأكثر أهمية للزبون وهي: الاشتراك الأولي، الخدمات اليومية في الوكالات التجارية وخدمة معالجة الأعطال.

- أن تكون أهداف العملية التشغيلية قابلة للقياس مثل: تقليل عدد الشكاوي بنسبة 50 في المئة، خدمة الزبائن 24 ساعة، تقليل زمن تقديم الخدمات إلى 24 ساعة.
- أن تحقق الأهداف الموضوعية تغيير أسس العمل في القطاع من خلال مواعيد دقيقة مضمونة وملتزم بها.

المطلب الثاني: تحليل العملية

يتم تحليل العملية الحالية من خلال الخطوات التالية:

- إختيار العملية.
- وصف العملية الحالية.
- تشخيص العملية الحالية.

الفرع الأول: اختيار العملية لإعادة هندستها وتحليلها

إن ملاحظتنا لعمليات المؤسسة المقسمة والمخفية وراء الإدارات والأقسام المختلفة مثل عمليات الإنتاج، مراقبة التسيير، العمليات اليومية داخل الوكالات التجارية وغيرها أفضت إلى أن هناك العديد من جوانب القصور فيها، لكن اختيارنا وقع على عملية معالجة الأعطال للأسباب التالية:

- يستوجب على المؤسسات التي تنشط في محيط تنافسي أن تسعى جاهدة للحفاظ على زبائنها الحاليين، ومن سبل ذلك خدمات ما بعد البيع، إذ تعتبر معالجة الأعطال من أهم هذه الخدمات، حيث توفر المؤسسة للمشاركين الدعم الفني لضمان استمرارية الخدمات المقدمة، وبالتالي فهي من أهم المداخل التي تضمن لمؤسسة اتصالات الجزائر رضا زبائنها حاليا وولائم مستقبلا.
- تحليلنا لظروف المؤسسة ومشاكلها تبين أن الحلقة الأضعف في المؤسسة هي كثرة الشكاوى من جراء أعطال الشبكة ولأن كثيرا ما يشار من جانب المسؤولين بأن قدم الشبكة الهاتفية هي السبب¹، لكن هذا التعليل أصبح غير مقبول بعد اقتراب الانتهاء من بسط الألياف البصرية على كامل التراب الوطني وتوصيل التكنولوجيا الحديثة *MSAN*، ولذلك فإن من الأسباب التي تجعل من هذا المشكل يتفاقم ويتسبب في استياء زبائن المؤسسة هو عملية معالجة الأعطال التي تبدأ من لحظة الإبلاغ عن العطل إلى غاية رجوع الخدمات إلى العمل لدى الزبون.

- لا بد للمؤسسات أن تبدأ إعادة الهندسة باستهداف عملية واحدة من أجل عدم تشتيت الجهود على العديد من العمليات (هامر وشامبي، 1995).
- كما تعد عملية معالجة الأعطال من أكثر العمليات التي تتوفر فيها معايير العمليات المختلفة، وذلك كحصيلة نهائية لاستخدام الملاحظة العلمية للعمل ومشاكل الزبائن والمقابلة النصف المهيكلة لأكثر من أسبوع للعاملين على مستوى الوكالة التجارية بسكرة.
- وكذلك أنها العملية ذات القصور الأكبر بإجماع أغلب العاملين في المؤسسة وسيتم ذكرها بالتفصيل في هذا المطلب.
- بالإضافة إلى أن عملية معالجة الأعطال هي من أكثر العمليات أهمية بالنسبة للزبون الخارجي (إضافة إلى توصيل الخدمة لأول مرة وعملية تسديد الفواتير) فلإنجاح مشاريع إعادة الهندسة يجب أن تتركز جهودها على المجالات التي لها التأثير الأكبر والمباشر على تقديم قيمة للزبائن (هامر وشامبي 1995).
- بالإضافة أن الزبون هو الطرف المستفيد من مخرجات عملية معالجة الأعطال وهو الطرف الأول الذي لديه اهتمام بأداء هذه العملية، وهو الطرف الأول كذلك الذي يدرك قيمة الجهد المبذول فيها، وأن التحسينات في العملية تؤثر على وقت العملية والتكلفة وبالتالي ترفع من رضا الزبون فتؤثر بذلك على الجودة (جفري إن لوينثال، 2002).

الفرع الثاني: وصف العملية الحالية

تشتمل هذه الخطوة على جمع المعلومات عن العملية الحالية التي اعتبرت أهم مرحلة في منهجية تنفيذ إعادة هندسة (Muthu et al ,1999 ; Fitzgerald and Murphy, 1996; Davenport and Short , 1990).

ومن أجل التمكن من الوصف الدقيق ورسم مخطط العملية فقد تم الاعتماد أولاً على الملاحظة المباشرة لتتبع الأنشطة المكونة للعملية، بالإضافة إلى المقابلة نصف المهيكلة مع العاملين في قسم ما بعد البيع ومدير الوكالة التجارية ACTEL ورئيس القسم التجاري على مستوى المديرية العملية ورئيس مصلحة إدارة العلاقات مع الزبائن، ومن أجل تحديد حدود العملية تم تحليل الوثائق الخاصة بالهيكل التنظيمي للمديرية العملية والوكالات التجارية وقسم ما بعد البيع، بالإضافة إلى تتبع الاتصالات التي تجري بين قسم خدمات ما بعد البيع وأي جهة خارجية.

وعليه، عندما يحدث عطل على مستوى الهاتف الثابت أو الإنترنت لأحد الزبائن يقوم الزبون أو المشترك المعني إما بالاتصال بمركز النداء وتقديم الشكوى، أو الدخول على مستوى فضاء الزبون على موقع المؤسسة الرسمي (www.algeriatelecom.dz) ووضع شكوى كتابية للمشكلة التي تواجهه. وتتم عملية معالجة الأعطال بمجموعة من الخطوات يمكن توضيحها من خلال الجدول رقم (22).

الجدول رقم (22): إجراءات عملية معالجة الأعطال لمؤسسة اتصالات الجزائر

الوسيلة	النشاط	الجهة
الهاتف	1. استقبال شكاوى الزبائن .	موظف مركز النداء
على نظام GAIA	2. تأشير العطل .	
نصف آلي (GAIA)	3. تخطيط التدخلات وتوجيه الأعطال	الموجه
نصف آلي	4. طباعة OTDs.	
يدوي	5. تسلم OTDs .	فرق التدخلات
أجهزة خاصة	6. القيام بالتدخلات لمعالجة الأعطال.	
الهاتف المحمول	7. طلب الأرشفة من قسم خدمات ما بعد البيع.	
الهاتف المحمول	8. طلب الإزالة لتأشير العطل من مركز النداء للمديريات الجهوية.	
الهاتف المحمول	9. إستقبال طلب الأرشفة.	قسم خدمات ما بعد البيع
على نظام GAIA	10. القيام بأرشفة التأشير .	
الهاتف المحمول	11. إستقبال طلب الإزالة.	مركز النداء للمديرية الجهوية
الهاتف	12. الاتصال بالزبون للتأكد من المعالجة للعطل.	
على نظام GAIA	13. إزالة العطل	
على نظام GAIA	14. مراقبة الحصيلة نهاية اليوم لسرعة إزالة الأعطال VRD	من قبل العديد من الجهات

المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على المقابلة والملاحظة المباشرة للعمل

بالاعتماد على الجدول السابق نشرح العملية كالتالي:

1. يقوم الموظف على مستوى مركز النداء (Call Center) بما يلي:

أ. استقبال شكاوى الزبائن بالهاتف بالإضافة إلى التأكد من المعلومات المقدمة كرقم الهاتف وإسم ولقب المشترك على مستوى نظام GAIA (أما التأكد من وضعية الإنترنت والمعلومات الخاصة يستخدم نظام آخر هو نظام Zsmart).

- ب. القيام بتسجيل العطل أو تأشيرته (*signalisation du dérangement*) حيث يظهر في ملف الزبون على مستوى نظام GAIA أن لديه عطل معين (أنظر الملحق رقم 5).
2. يقوم الموجه (*Orienteur*) على مستوى قسم ما بعد البيع بما يلي:
- أ. توجيه الأعطال (*Orientation des interventions*) وتخطيط التدخلات حسب فرق التدخلات (*Création planning par équipe*) ضمن مفكرة إلكترونية على مستوى نظام GAIA (أنظر الملحق رقم 8) كما يلي:
- إذا كان العطل في الهاتف الثابت فإنها تدرج على جدول عمل فرق التدخلات: *Binom TLP*.
 - إذا كان العطل خاص بخدمة الإنترنت تدرج على جدول عمل فرق التدخلات: *Binom DHDB*.
 - إذا كان عطل في كابل التوزيع فإنها توضع على جدول أعمال فرق التدخلات *LS*.
- ب. طباعة *OTDs* (أنظر الملحق رقم 15) وهي أمر عمل الأعطال (*Ordere De Travail Derangement*) وتوضع كل *OTDs* على مستوى مدير الوكالة التجارية في آخر اليوم باستثناء فرق *LS* فيتم طباعتها على مستوى مركز صيانة الاتصالات *CMT*.
3. فرق التدخلات تقوم بما يلي:
- أ. تستلم *OTDs* (كل بداية يوم عمل).
 - ب. القيام بالتدخلات لمعالجة الأعطال حسب اختصاص كل فريق *LS*، *DHDB*، *TLP*.
 - ج. طلب الأرشفة (*archivage*) مباشرة بعد معالجة العطل من قسم خدمات ما بعد البيع بواسطة الهاتف المحمول وهي خطوة ضرورية على مستوى نظام GAIA قبل إزالة تأشير (*la relève*) العطل المعالج.
 - د. طلب الإزالة (*la relève*) مباشرة بعد معالجة العطل من مركز النداء للمديرية الجهوية بواسطة الهاتف المحمول.
4. رئيس قسم خدمات ما بعد البيع يقوم بما يلي:
- أ. استقبال طلب الأرشفة (*archivage*).
 - ب. القيام بالأرشفة على مستوى النظام.
5. مركز النداء على مستوى المديرية الجهوية يقوم بما يلي:
- أ. استقبال طلب الإزالة.

ب. الاتصال بالزبون للتأكد من معالجة العطل.

ج. إزالة العطل.

6. مراقبة الحصيلة النهائية لعدد الأعطال المزالة من النظام نسبةً إلى العدد الكلي للأعطال المسجلة في النظام وتتم المراقبة من قبل الأطراف التالية:

- رئيس قسم SAV (على مستوى نظام GAIA لحظيا).

- مدير ACTEL (ترسل له بالبريد الإلكتروني من قبل قسم SAV يوميا).

- رئيس قسم GRC (على مستوى نظام GAIA لحظيا).

- مدير القسم التجاري للمديرية العملية (ترسل له بالبريد الإلكتروني من قبل قسم SAV يوميا).

- القسم التقني للمديرية العملية (على مستوى نظام GAIA لحظيا).

- مركز CMT (على مستوى نظام GAIA لحظيا).

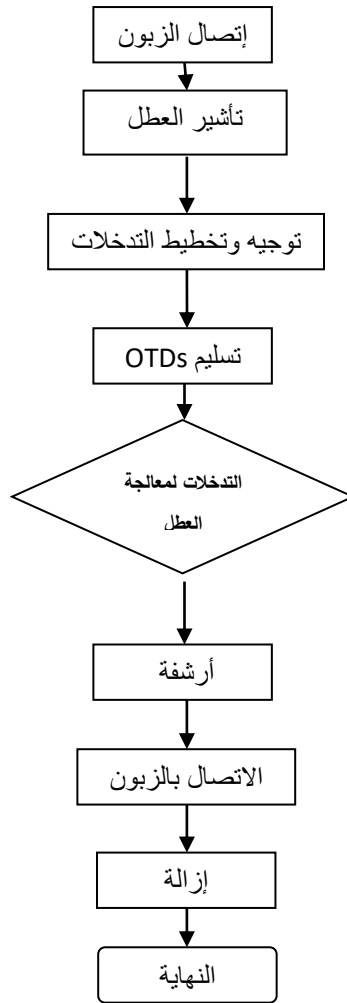
- مدير المديرية العملية (ترسل له بالبريد الإلكتروني من قبل قسم SAV يوميا).

- مركز النداء للمديرية الجهوية (على مستوى نظام GAIA).

- رئيس المشروع وطني لخدمات ما بعد البيع (على مستوى نظام GAIA).

ويمكن توضيح العملية أكثر بواسطة الشكل رقم (34) والذي يوضح سير عملية معالجة الأعطال التي تم شرحها سابقا.

الشكل رقم (34): عملية معالجة الأعطال الحالية لمؤسسة اتصالات الجزائر



المصدر : من إعداد الباحثة (بالاعتماد على الملاحظة والمقابلة).

الفرع الثالث: تشخيص العملية الحالية

يظهر من عملية معالجة الأعطال التي تم وصفها أعلاه أنها عملية سهلة وبسيطة ولا خلل فيها إلا أن تتبعنا لكيفية القيام بالعملية على أرض الواقع اكتشفنا العديد من مواطن الخلل فيها (هامر وشامبي، 1995) والتمثلة فيما يلي:

1. التجزئة الغير منطقية لسير العملية الطبيعية: كما ذكرنا سابق أن الزبون يستطيع الإبلاغ عن عطل

أو شكوى بخصوص أحد خدمات المؤسسة من خلال إحدى الويلتين:

أ. مركز الاتصالات : العامل الذي يَزِدُّ على الزبون يقوم بتسجيل أو تأشير العطل حسب نوعه لتظهر في قائمة طلبات التدخلات (*Liste Des Demandes D'intervention*) على مستوى نظام معلومات GAIA كالتالي:

- في الهاتف الثابت يندرج العطل في إحدى الحالات التالية: إنقطاع في الاتصال، رقم خاطئ، ضعف السمع، خلط الاتصال، خط مشغول، لا يوجد حرارة.

- في الإنترنت يندرج العطل في إحدى الحالات التالية: إنقطاع في الاتصال، إنخفاض في تدفق الاتصال (*chute de débit*)، عدم إمكانية عرض الصفحات.

ب. فضاء الزبون على موقع المؤسسة: يحدد من خلاله الزبون نوع العطل حسب قائمة الاختيارات والتي تسجل أوتوماتيكيا على نظام معلومات آخر يسمى *GRC (Gestion Relation client)*.

الحالة الأولى كما ذكرنا تظهر في قائمة طلبات التدخلات وبالتالي يدرجها الموجه حسب صنف العطل (*LS, DHDB, TLP*) ضمن مخطط عمل الفرق.

أما الحالة الثانية فإنها تظهر في نظام *GRC* الذي يظهر شكاوى الزبائن المختلفة، فيقوم رئيس قسم إدارة العلاقات مع الزبائن على مستوى المديرية العملية بالدخول على مستوى نظام *GRC* ثم إرسال رسالة تحوي قائمة بأرقام الزبائن إلى مدير الوكالة التجارية عبر البريد الإلكتروني الداخلي للمؤسسة، والذي بدوره يقوم بطباعة القائمة مع إمضائه وتسلم يدويا أو ترسل بالفاكس إلى رئيس قسم ما بعد البيع، ليقوم هذا الأخير بالدخول إلى نظام *GAIA* وإدخال رقم هاتف الزبون ليتم إخراج كل المعلومات المتعلقة بالزبون (*les constitution*) من أجل التمكن من تنفيذ عملية المعالجة (أنظر الملحق رقم 16) وطباعتها وإدراجها مع *OTDs* لكل فريق لتسليمها في اليوم التالي إلى فرق التدخلات.

وعليه فإنه يظهر جليا الإفراط في تبادل المعلومات والمعلومات الفائضة عن الحاجة وإعادة إدخال المعلومات في نظام المعلومات وهذا ما يعبر عنه بأعراض مرض التجزئة الغير منطقية للعمل.

2. **عدم توفر المعلومات الكافية:** فنقص المعلومات لدى عامل مركز النداء أحيانا يؤدي إلى التصنيف الخاطئ للأعطال (*TLP* أو *DHDB* أو *LS*)، وبالتالي يتم توجيه الخاطئ للعملية منذ البداية، ولا يُكتشف ذلك إلا أثناء عمل إحدى الفرق في الميدان فتجد العطل خارج نطاق اختصاصها فتعاد *OTDs* إلى رئيس مصلحة ما بعد البيع في نهاية اليوم، ليتم إعادة توجيهها في اليوم التالي من قبل الموجه، وتسلم إلى الفرق الأخرى في اليوم الذي يليه، وإذا تم اكتشاف أن العطل خارج اختصاص الفريق الثاني تعاد *OTD* مرة أخرى في نهاية اليوم، ويعاد توجيهه مرة ثالثة من طرف الموجه في اليوم التالي، وتسلم *OTD* في اليوم الذي يليه إلى الفريق الثالث. والشكل رقم (35) يوضح هذا الخل.

وقد تحدث بعض الأخطاء التي تتسبب في نقص المعلومات وبالتالي تعطيل العمل مثل:

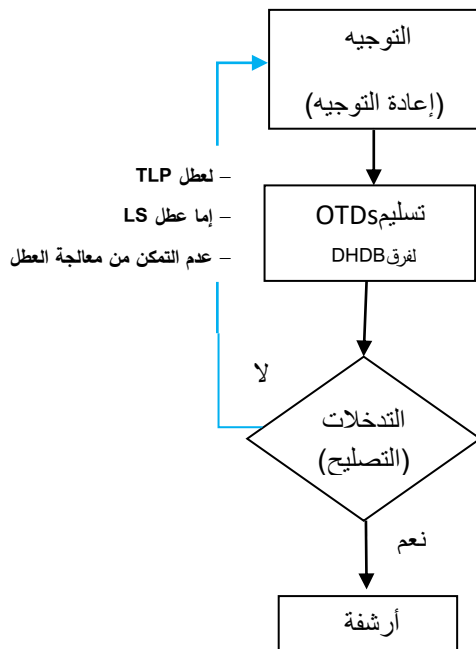
أ. عدم تحديث قاعدة البيانات بصفة مستمرة بسبب عدم التبليغ عن الأجهزة غير الصالحة مما يتسبب في إعادة خطوات العمل. فقد يحدث أحيانا أن يكون الهاتف الثابت معطل وبالتالي حتى الإنترنت تكون معطلة من أول يوم لاشتراك الزبون، وذلك عندما يتعلق بحالة تقنيا تسمى: *movaise paire* والتي تعني ثنائي معطل في جهاز نقط التركيز أو *PC (Point de concentration)*، حيث نقص المعلومات هنا سببه عدم تحديث معلومات قاعدة بيانات نظام *GAIA* من طرف موظف الدراسات وهو موظف تابع للوكالات التجارية يقوم بمهام الزيارة الميدانية لأجهزة *PC* الموجودة في الشوارع ضمن الشبكة الهاتفية للاتصالات (أنظر الملحق رقم 1) من أجل تحديد ما إذا كان من الممكن الموافقة على طلب الاشتراك لأحد الزبائن المحتملين، فإذا كان *PC* قريب من منزل الزبون ويحوي (*paire vide*) أي أنها غير مشغولة، فمن المفروض أن يقوم بفحصها والتبليغ إن كان أحدها معطل (*movaise paire*) ليتم إدخالها في نظام *GAIA* ثم إصلاحها من قبل مركز الصيانة للاتصالات أو استبدال جهاز *PC*، وإذا لم يتم التبليغ وبالتالي لم يتم الإصلاح لها فإنه عندما يأتي طلب جديد من طرف زبون جديد لتركيب هاتف ثابت يتم إدخال كل المعلومات اللازمة عن الزبون ليعطي النظام المعلومات اللازمة (*les constitution*) أوتوماتكيا والمتعلقة بالزبون الجديد باستخدام تجهيزات معطلة (*movaise paire*) منذ البداية، مما يتسبب في إعادة العملية من جديد، ومن الممكن أن تساهم فرق

التدخلات أو مقاولي التركيبات كذلك في عدم التبليغ مما يتسبب في إعادة الكثير من خطوات العمل إذا لم يتم التبليغ عنها وقت اكتشافها.

ب. عدم ملاحظة كوابل التوصيل للزيائن المشتركين المنزوعة من أجهزة PC فتكون هواتفهم الثابتة معطلة، وبالتالي قيام المقاول بتوصيل خدمة الهاتف الثابت لزيون جديد مكان (la paire) لمشارك آخر، وهذا في حالة كون PC مشبعة (saturé)، مما يعني طلب تركيب تجهيز جديد من PC مما يأخذ فترة إضافية لتصليح الأعطال التي يتكفل بها مركز صيانة الإتصالات (CMT).

الشكل رقم (35): إجراءات عملية معالجة الأعطال في مؤسسة اتصالات الجزائر

(الجزء الخاص بالتوجيه وإعادة التوجيه لتخطيط التدخلات حالة عطل DHDB)



المصدر : من إعداد الباحثة (بالاعتماد على الملاحظة والمقابلة).

3. التبسيط المخل للعمليات: ومن أعراضه التعقيد والحالات الاستثنائية والتعديلات الخاصة التي تتسبب فيها الفرق المتخصصة.

4. تقسيم العمل: وأعراضه زيادة نسبة أنشطة المراجعة والرقابة بالمقارنة مع الأنشطة المنتجة، وهذا يظهر

جليا من خلال العملية المذكورة والمفصلة في الجدول رقم (22)، حيث تتمثل جهات المراقبة لهذه

العملية بشكل لحظي في الجهات التالية:

- قسم خدمات ما بعد البيع.

- القسم التقني على مستوى المديرية العملية.
- مركز *CMT*.

بالإضافة إلى المراقبة اليومية من قبل:

- مدير الوكالة التجارية *ACTEL*.
- رئيس قسم *GRC*.
- مدير القسم التجاري للمديرية العملية.
- مدير المديرية العملية.
- مركز النداء على مستوى المديرية الجهوية.
- ورئيس المشروع الوطني لخدمات ما بعد البيع لمؤسسة اتصالات الجزائر على مستوى المديرية العامة في العاصمة (*PN SAV*).

كما أن أنشطة طلب الأرشفة من قسم ما بعد البيع والإلغاء من المديرية الجهوية يعتبر شكل من أشكال الرقابة المكلفة، بالإضافة إلى أنشطة التأكد من معالجة الأعطال عن طريق الاتصال بالزبون أكثر من مرة:

- من طرف المديرية الجهوية.
- من طرف قسم *GRC*.
- من رئيس قسم ما بعد البيع في بعض الحالات.

المطلب الثالث: إعادة تصميم العملية

تتم إعادة تصميم العملية من خلال الخطوات التالية:

- عوائق تنفيذ إعادة الهندسة للعملية الحالية.
- اقتراح تصور جديد للعملية.
- وصف خصائص العملية المقترحة.

الفرع الأول: عوائق تنفيذ إعادة هندسة عملية معالجة الأعطال لمؤسسة اتصالات الجزائر

من أجل تحديد العوائق التي تحول دون تنفيذ عملية معالجة الأعطال في مؤسسة اتصالات الجزائر بفاعلية مما يجعلنا قادرين على تقديم اقتراحات وأفكار في كيفية تنفيذ العملية، يجب أن نقوم بتحديد ثلاث مفاهيم هي: المشكلة والقاعدة والافتراض (مايكل هامر وستيفن ستانتن، 2000).

1. المشكلة: وهي موطن ضعف محدد في الأداء نهدف إلى تحسينه، واعتمادًا على ما ورد في الشرح سابقا فالمشكلة في عملية معالجة الأعطال لمؤسسة اتصالات الجزائر هي أنها عملية بطيئة جدا، فإذا قسنا العملية الحالية بواسطة عنصر الزمن T (أقل تقدير وأقصى تقدير) على اعتبار أن الزمن هو تقديري حسب الملاحظة والمقابلة التي قمنا بها مع الموظفين ويمكن توضيح ذلك بالجدول رقم (23).

وعليه يمكن أن نستنتج ما يلي:

حالة (1): إذا تم تحديد نوع العطل بدقة منذ البداية فإن العملية تتم في مدة زمنية مقدرة ما بين 2 يوم إلى 6 أيام، مثلا : إذا تمت الشكوى في 08 ماي 2016 فإن العملية تتم كما يلي:

- في أقل تقدير: تتم كل الأنشطة من استقبال لشكوى الزبون إلى طباعة OTDs في نفس اليوم وباقي الأنشطة في اليوم الذي يليه، وبالتالي تنتهي العملية في 09 ماي 2016 .
- في أقصى تقدير: تتم أنشطة استقبال شكوى الزبون وتأشير العطل على مستوى النظام في نفس الوقت، أما التوجيه والتخطيط وطباعة OTDs في 09 ماي، والتسليم في 10 ماي، وحسب تقديرات العمال تبقى OTDs في انتظار الانجاز لمدة أقصاها أربعة أيام (تتم معالجة الأعطال في اليوم الرابع) أي يوم 13 ماي، وتتم باقي الأنشطة في اليوم نفسه، وبالتالي تنتهي العملية في 13 ماي 2016 .

حالة (2): إذا تم إعادة التوجيه فإن العملية تتم ما بين 4 أيام إلى 11 يوم (تعاد إجراءات التخطيط والتوجيه وتسليم OTDs وإجراء التدخلات التي تستغرق في المجمل من 2 يوم إلى 5 أيام) وباستخدام نفس المثال فإن العملية تتم كالتالي:

الجدول رقم (23): قياس العملية الحالية بواسطة عنصر الزمن

الوقت المستغرق		الوسيلة	الأنشطة	الجهة
أقصى تقدير	أقل تقدير			
دقائق	دقائق	الهاتف	1. استقبال شكاوى الزبائن .	موظف مركز النداء
دقائق	دقائق	على نظام GAIA	2. تأشير العطل .	
1 يوم	دقائق	نصف آلي (GAIA)	3. تخطيط التدخلات وتوجيه الأعطال	الموجه
دقائق	دقائق	نصف آلي	4. طباعة OTDs .	
1 يوم	1 يوم	يدوي	5. تسلم OTDs .	فرق التدخلات
4 أيام (تم المعالجة في اليوم الرابع من الاستلام حسب تقدير عمال فرق التدخلات)	ساعات	أجهزة خاصة	6. القيام بالتدخلات لمعالجة الأعطال.	
دقائق	دقائق	الهاتف المحمول	7. طلب الأرشفة من قسم خدمات ما بعد البيع.	
دقائق	دقائق	الهاتف المحمول	8. طلب الإزالة لتأشير العطل من مركز النداء للمديريات الجهوية.	
دقائق	دقائق	الهاتف المحمول	9. إستقبال طلب الأرشفة.	قسم خدمات ما بعد البيع
دقائق	دقائق	على نظام GAIA	10. القيام بأرشفة التأشير .	
دقائق	دقائق	الهاتف المحمول	11. إستقبال طلب الإزالة.	مركز النداء للمديرية الجهوية
ساعات (في حالة تعذر الوصول للزبون)	دقائق	الهاتف	12.الاتصال بالزبون للتأكد من المعالجة للعطل.	
دقائق	دقائق	على نظام GAIA	13. إزالة العطل	
ساعات	دقائق	على نظام GAIA	14.مراقبة الحصيلة نهاية اليوم لسرعة إزالة الأعطال VRD	من قبل العديد من الجهات
5 أيام وبضع ساعات	1 يوم وبضع ساعات			الوقت الاجمالي

المصدر: من إعداد الباحثة

- في أقل تقدير: تتم كل الأنشطة من استقبال لشكوى الزبون إلى طباعة *OTDs* في نفس اليوم، لتسلم *OTDs* في اليوم الذي يليه أي 09 ماي، فيجد الفريق أن العطل خارج اختصاصه فيعيد *OTDs* في نهاية يوم العمل إلى قسم ما بعد البيع، ليتم إعادة التوجيه والتخطيط في اليوم الموالي في 10 ماي، لتتم باقي الأنشطة في اليوم الموالي، أي أن العملية تنتهي في 11 ماي 2016.

- في أقصى تقدير: تتم أنشطة استقبال شكوى الزبون وتأشير العطل على مستوى النظام في نفس الوقت. أما التوجيه والتخطيط وطباعة *OTDs* في 09 ماي، والتسليم في 10 ماي، وحسب تقديرات العمال تبقى *OTDs* في انتظار الانجاز لمدة أقصاها أربعة أيام، ثم يجد الفريق أن العطل خارج اختصاصه فيعيد الأمر في نهاية يوم العمل إلى قسم ما بعد البيع أي في 13 ماي، ليتم إعادة التوجيه والتخطيط في اليوم الموالي أي 14 ماي لتتم معالجة العطل في اليوم الرابع أي 18 ماي، وبالتالي تنتهي العملية في 18 ماي 2016 .

حالة (3): إذا تمت إعادة التوجيه مرة ثانية تتم العملية بين 6 أيام إلى 16 يوم (تعاد مرة أخرى إجراءات تخطيط والتوجيه وتسليم *OTDs* وإجراء التدخلات التي تستغرق في المجمل من 2 يوم إلى 5 أيام أخرى). وحسب المثال السابق فإن العملية تتم في 13 ماي كأقل تقدير و 23 ماي كأقصى تقدير .

وبالتالي، فإن العملية التي تستغرق في الأصل يومين في أقل تقدير فإنها في حالات كثيرة تصل إلى 16 يوم وهذه مدة طويلة جدا.

حالة (4): أما في حالة عدم معالجة العطل بسبب نقص المعلومات في *OTDs* فإنه يتسبب في كثير من الأحيان في نقص أو خطأ المعلومات وبالتالي إعادة بعض خطوات العمل.

وحسب إحصائيات المؤسسة المستخرجة من نظام *GAIA* قمنا بإعداد الجدول رقم (16) والذي بينا فيه عدد التبليغات عن الأعطال حسب نوع العطل لسنة 2014، 2015، والمدة من 01 جانفي إلى 30 ماي 2016 وهذا دون احتساب التبليغات عبر نظام *GRC* فلو توفرت لدينا المعلومات بشأنها لارتفعت الأرقام كثيرا، كذلك يبين الجدول المدة التي تُستغرق في معالجة الأعطال أو سرعة إزالة الأعطال *VRD (Vitesse Relève des Dérangement)* والتي تصل إلى 30 يوم، ويعتبر *VRD* مؤشر جد مهم بالنسبة للمؤسسة والعاملين في قسم ما بعد البيع، حتى أن الإدارة في نوفمبر 2015 قامت بخلق منافسة قوية بين مختلف

أقسام خدمات ما بعد البيع على المستوى الوطني لمن يحقق أكبر قيمة لهذا المؤشر في 48 ساعة، وكان الهدف هو تشجيع موظفي هذا القسم على الوصول إلى معالجة أكبر عدد من الأعطال في أقل من 48 ساعة (أقل من 2 يوم)، لكن الأرقام تبين أن متوسط نسبة الأعطال التي تم معالجتها في أقل من يومين هي: 46.52 في المائة بالنسبة للأعطال في الهاتف الثابت، 50.56 في المائة بالنسبة للأعطال في الإنترنت، 32.81 في المائة بالنسبة للأعطال في كابل التوزيع.

2. القاعدة: وهي جانب معين من تصميم العملية الذي تنشأ منه المشكلة. فإذا كانت المشكلة هي بطء

العملية فتلك نتيجة لعامل تعدد التخصصات حيث يقوم كل فريق مختص بأداء مهمة متعلقة بنوع واحد من الأعطال فإذا وصل الفريق إلى الزبون ووجد أن العطل خارج اختصاصه سوف يُعاد تكليف فريق مختص آخر لأداء العمل، وإذا تكرر الأمر مرة أخرى يعاد تكليف الفريق المختص الثالث.

3. الافتراض: وهو الشيء الذي تعده المؤسسة من المسلمات في العمل، وهو السبب المباشر لوجود القاعدة

في تصميم العملية، وما الافتراض إلا فكرة محددة عن البيئة التي يتم فيها أداء العمل، والتي تُسلم بصحتها إلى الحد الذي تصبح فيه خفية عن أنظارنا. والافتراض الذي يسود في مؤسسة اتصالات الجزائر فيما يخص عملية معالجة الأعطال هو أن العمل معقد جدا ويأخذ وقتا ويحتاج إلى متخصصين وخاصة الأعطال في كابل التوزيع، ذلك أن عملية المعالجة لكل صنف تحتاج إلى فريق متخصص في ذلك المجال.

ومما سبق فإنه يمكن تلخيص مشاكل العملية الحالية في الآتي:

- إستعمال تطبيقين لنظم المعلومات هي نظام GAIA ونظام GRC لتسجيل شكاوى الزبائن بشأن الأعطال.
- عدم تحديث قاعدة البيانات التي تسبب في كثير من الأحيان نقص أو خطأ في المعلومات وتؤدي إلى إعادة التوجيه.
- كثرة جهات المراقبة.
- كثرة الاتصالات مما يتسبب في نقص كفاءة العملية وطول زمن العملية وقللة الفاعلية لأن كل طرف يتبع إدارة مختلفة.
- تخصص العمل الذي يؤدي إلى تأخير العملية.

- العملية تتعدى قسم خدمات ما بعد البيع SAV ومركز النداء وفرق التدخلات لتشمل قسم إدارة العلاقات مع الزبائن GRC وخليّة الإنتاج.

الفرع الثاني: إقتراح تصور جديد للعملية بمساهمة نظم المعلومات

مما أوردناه سابقا يتضح أن إعادة هندسة عملية معالجة الأعطال ضرورية لأن العملية الحالية أصبحت عاجزة عن تحقيق النتائج المرجوة، ويمكن أن نقترح تصور جديد للعملية اعتمادا على ما يلي:

1. ما ورد في الجزء النظري.
2. تحليل العملية الحالية.
3. مناقشة مشاكل العملية والحلول الممكنة مع العديد من الموظفين والعاملين في المجالين الإداري والتقني في المؤسسة وممن جمع بين المجالين في حياته المهنية.

كما سيتم عرض مساهمة نظم المعلومات من خلال بعدين هما: البعد الإبداعي والبعد التنظيمي، أما البعد التعاوني فقد تم الاستعانة به في تحديد الحاجة إلى التغيير الجذري في المطلب الأول وتم فيه الاستعانة بتحليل عدد شكاوى الزبائن من جراء أعطال الخدمات وزمن الاستجابة لطلباتهم في عملية معالجة الأعطال وتم الاستدلال من خلالها بضرورة التغيير الجذري الذي يحقق التقليل من زمن العملية، وتحسين كفاءتها وزيادة جودتها.

أولا: مساهمة نظم المعلومات في تحقيق العمليات الجديدة

فمن أجل التمكن من اقتراح طريقة جديدة لتنفيذ عملية معالجة الأعطال بمؤسسة اتصالات الجزائر يجب الاستعانة بقدرات نظم المعلومات الحديثة وتحليل ESIA.

1. تحليل ESIA: بما أن إعادة الهندسة تهدف إلى التخلص من الأنشطة التي لا تضيف قيمة وبالتالي تحقيق عملية بخطوات أقل وبمشاركة عدد أقل من الأفراد، ومن الممكن تعويض الأعمال البشرية بنظم المعلومات يبين الجدول رقم (24) حسب تحليل ESIA الأنشطة التي ينبغي القضاء عليها أو تبسيطها أو إدماجها أو أتمتها.

الجدول رقم (24): تحليل العملية حسب طريقة ESIA

الجهة	النشاط	الوسيلة	تحليل ESIA
موظف مركز النداء	1. استقبال شكاوى الزبائن .	الهاتف	إبقاء
	2. تأشير العطل .	على نظام GAIA	إبقاء
الموجه	3. تخطيط التدخلات وتوجيه الأعطال	نصف آلي (GAIA)	أتمتة
	4. طباعة OTDs.	نصف آلي	إلغاء
فرق التدخلات	5. تسلم OTDs .	يدوي	أتمتة
	6. القيام بالتدخلات لمعالجة الأعطال.	أجهزة خاصة	إبقاء
قسم خدمات ما بعد البيع	7. طلب الأرشفة من قسم خدمات ما بعد البيع.	الهاتف المحمول	إلغاء
	8. طلب الإزالة لتأشير العطل من مركز النداء للمديريات الجهوية.	الهاتف المحمول	إلغاء
قسم خدمات ما بعد البيع	9. إستقبال طلب الأرشفة.	الهاتف المحمول	إلغاء
	10. القيام بأرشفة التأشير .	على نظام GAIA	إلغاء
مركز النداء للمديرية الجهوية	11. إستقبال طلب الإزالة.	الهاتف المحمول	إلغاء
	12. الاتصال بالزبون للتأكد من المعالجة للعطل.	الهاتف	إلغاء
من قبل العديد من الجهات	13. إزالة العطل	على نظام GAIA	إدماج
	14. مراقبة الحصيلة نهاية اليوم لسرعة إزالة الأعطال VRD	على نظام GAIA	تبسيط

المصدر: من إعداد الباحثة.

اعتماداً على الجدول السابق تم اقتراح التغييرات التالية في العملية:

- إبقاء نشاط استقبال الشكاوى.
- إبقاء نشاط "تأشير العطل" على يتم تقديم موعد دقيق للزبون لا يتعدى 24 ساعة.
- أتمتة نشاط "تخطيط التدخلات" من قبل الموجه نصف الآلي واستبداله بالتخطيط الآلي.
- إلغاء نشاط "طباعة OTDs" .
- أتمتة نشاط "تسليم OTDs" .
- تبسيط نشاط القيام بالتدخلات.
- إلغاء نشاط "طلب الأرشفة".

- إلغاء نشاط "طلب المسح".
- إلغاء نشاط "استقبال طلب الأرشفة".
- إلغاء نشاط "القيام بالأرشفة".
- إلغاء نشاط "إستقبال طلب المسح".
- إلغاء نشاط "الاتصال بالزبون"
- إدماج نشاط "مسح تأشير العطل" مع "القيام بالتدخلات لإصلاح الأعطال"
- تبسيط نشاط "الرقابة على العملية".

2. قدرات نظم المعلومات الحديثة في العملية المقترحة: ويمكن أن تساهم نظم المعلومات الحديثة في

إعادة تصميم العملية الجديدة من خلال ما يلي:

أ. **القدرات الجغرافية:** من المشاكل أو العيوب التي تعاني منها العملية هي حاجة العامل الميداني إلى الإتصال الدائم من أجل تلقي أوامر التدخلات وأرشفة الأعطال وإزالتها وكذلك لتصحيح المعلومات الخاصة بالزبون وغيرها، ومن أجل تجاوز هذه المشكلات يمكن لنظم المعلومات الحديثة من خلال قدراتها الجغرافية تخطي هذه المشكلات وتجاوزها من خلال تزويد العمال الميدانيين بحاسبات آلية محمولة متصلة بنظام معلومات المؤسسة مما يمكنهم من الإتصال مباشر بالنظام.

ب. **قدرات الأتمتة:** من المشاكل التي تعاني منها المؤسسة كذلك هي طول زمن نشاط تخطيط التدخلات، وتسليم *OTDs* الذي يستغرق يومين على الأقل، وكذلك أنشطة الرقابة الكثيرة والمتكررة من قبل العديد من الأطراف مما يجعل منها أنشطة مكلفة وعديمة القيمة، ومن أجل التخلص من تكاليف هذه الأنشطة ولتصبح أكثر كفاءة وفاعلية يجب أتمتة هذه الأنشطة من خلال جعل نشاطي تخطيط التدخلات وتسليم *OTDs* تتم بشكل آلي، وكذلك من أجل جعل الرقابة من الأنشطة ذات القيمة فإنه ينبغي التقليل من الأطراف المراقبة وإجراءاتها التي تبطئ العملية وتجعلها أكثر تكلفة، بالإضافة إلى أتمتة نشاط الرقابة.

ج. **القدرات التحليلية:** تستطيع الجهات الرقابية المذكورة في العملية أن تطلع على سرعة إزالة الأعطال *VRD* في أي وقت حيث يقدم لها نظام *GAIA* معلومات عن الأعطال التي تمت إزالتها حسب كل فريق، لكن هذا لا يكفي إذ أنه يمكن استخدام القدرات التحليلية لنظم المعلومات الحديثة من أجل تحليل عدد مرات إعادة تأشير العطل لنفس المشترك، فمن خلالها يتم تحديد حالات التأخر في معالجة الأعطال وعدد أيام التأخر.

د. **قدرات المتابعة:** لا يمكن للمديرين من خلال نظام المعلومات الحالي القيام بالمتابعة الدقيقة لفرق التدخلات أثناء تنفيذ العملية، إذ كل ما يوفره نظام *GAIA* هو معرفة عدد الأعطال التي تم معالجتها وفي أي مرحلة وصلت العملية (نشاط تأشير الأعطال، نشاط التخطيط، نشاط التوجيه، نهاية العملية)، لكن لا يوفر معلومات أثناء عملية المعالجة للأعطال (نشاط التدخلات) وهي أكثر الأنشطة التي تستغرق الوقت في العملية، ومن خلال قدرات نظم المعلومات على المتابعة الدقيقة فإنه يمكن توفير معلومات مفصلة عن سبب التأخر في نشاط التدخلات ومن ثم يمكن حل مشاكل هذه التأخرات بوقت أسرع عن طريق توفير الأجهزة والكوابل وغيرها.

هـ. **القدرات الإعلامية:** من أجل تدعيم عمل الفرق الميدانية وتسريع العملية وجعلها أكثر كفاءة من خلال القدرات الإعلامية لنظم المعلومات التي تقوم بتوصيل المعلومات لفرق التدخلات الميدانية عن أي تغيير في مخطط عملها بشكل آني اعتماداً على أتمتة نشاط التخطيط وتسليم *OTDs*، كذلك يمكن استعمال القدرات الإعلامية لنظم المعلومات في تزويد فرق التدخلات بالمعلومات الخاصة لكل زبون في الوقت المناسب، وبذلك يمكن تسريع العملية وتحسين كفاءتها بواسطة تسهيل تدفقات المعلومات اللازمة لتنفيذ العملية.

ومن أجل تنفيذ العملية الجديدة يجب تفويض بعض الصلاحيات لمراكز النداء و فرق التوصيليات كالتالي:

✓ **على مستوى مركز النداء:** من الواجب أن يكون لمركز النداء مجموعة من الأدوار التي تسهل العملية وتجعل الزبون راض أكثر، كتقديم المساعدة الخبيرة للزبون من أجل إمكانية معالجة العطل أثناء المكالمات الهاتفية، وتحديد نوعيته بدقة منذ البداية، بالإضافة إلى القيام بالأدوار التالية بمساهمة نظم المعلومات:

- تحديد موعد تصليح يناسب الزبون وقت الإبلاغ، وهذا لن يتحقق إلا من خلال أتمتة التخطيط والتوجيه لتدخلات الإصلاحات، فعندما يتصل زبون للإبلاغ عن عطل معين يقوم موظف مركز النداء بتأشير العطل لأحد المشتركين ليتم إدراجه أوتوماتكيا في مخطط عمل فريق التدخلات المسؤول عن تلك الناحية من المدينة، ليقوم موظف مركز النداء بإبلاغ المشترك بموعد محدد يحضر إليه الفريق للقيام بالإصلاحات حسب مخطط العمل الذي يظهر أمامه في النظام مع إمكانية تعديل هذا الموعد حسب ما يناسب المشترك، وذلك كله في نفس المكالمات.

- أن يتم إدراج في نظام المعلومات جزء خاص بالإصلاحات التي تتم فعليا في كابل التوزيع (العطل جماعي) أو التي هي قيد الانتظار، وأن يكون لموظفي مركز النداء الحق في الاطلاع عليها من أجل إعطاء المعلومات للزبائن الذين يتصلون للإبلاغ عن عطل في الإنترنت أو الهاتف الثابت مع تقديم موعد إتمام معالجة العطل الجماعي.
 - أن يكون لموظفي مركز النداء إمكانية توقيف خدمة الإنترنت مؤقتا (*pause*) إلى أن تتم معالجة العطل.
 - إضافة الدردشة المباشرة على موقع المؤسسة بين الزبائن وموظفي مركز النداء للاستفسار وتقديم حلول خبيرة للأعطال البسيطة.
 - تدوين الشكاوى على نفس النظام من أجل تجاوز مشكل ازدواجية العمل في نظامي *GAIA* و *GRC*، حيث يتم ربط فضاء الزبون على موقع المؤسسة بنظام *GAIA*، مما يسمح بتدوين الشكاوى على نفس النظام من أجل تجاوز مشكل ازدواجية العمل.
 - ✓ **على مستوى فرق التدخلات:** من أجل تسهيل العملية وجعل أداء الفرق أكثر كفاءة وفاعلية يجب أن يكون لعمالها الأدوار التالية:
 - تسلم *OTDs* إلكترونيا.
 - القيام بمختلف التوصيلات مهما كان نوعها، حيث لا يغادر الفريق قبل القيام بالمهمة حتي النهاية.
 - الحصول على المعلومات مباشرة من نظام المعلومات.
 - إزالة تأشيرة العطل من النظام مباشرة بعد الإصلاح.
- هذا بالإضافة إلى بعض المهام الأخرى يتم إعادة تشغيل الإنترنت *ADSL* مباشرة من طرف الفريق المتواجد عند الزبون بعد موافقته أو طلبه ليوفر عنه عناء الذهاب إلى الوكالة التجارية وطلب ذلك.
- كما يمكن أتمتة الرقابة بحيث يتم إدراج الزبائن الذين أعادوا الإبلاغ عن العطل ثلاث مرات في الأسبوع، ويتم عرض القائمة أوتوماتيكيا عند مدير المديرية العملية ضمن أرقام لوحة القيادة (ومن الجدير ذكره هو أن أرقام ومعلومات لوحة القيادة على مستوى المديرية العملية تتم بشكل نصف آلي على تطبيق *Excel* وتطبع وتقدم في شكل تقارير يومية للمدير).

ثانيا: أشكال تنظيمية جديدة

من أجل التطبيق الناجح لمشروع إعادة هندسة عمليات الأعمال لابد أن لا تبقى البنية التنظيمية الجامدة على حالها بل يجب أن يتم استحداث تنظيمات مرنة تسمح بالتعاون أكثر وذلك بتبادل المعلومات بفاعلية وكفاءة أكبر، فبدلاً من العمليات المجزئة على إدارات معزولة يتم استخدام فرق متعددة الوظائف، ومن الممكن أن ينتج عن ذلك تنظيمات جديدة بمسح إدارات بأكملها، وهذا ما ينتج فعلاً عن العملية المقترحة إذ من المفروض أن تختفي مصلحة ما بعد البيع ومركز النداء بالمديرية الجهوية، على أن يتم ذلك بمساهمة نظم المعلومات كما يلي:

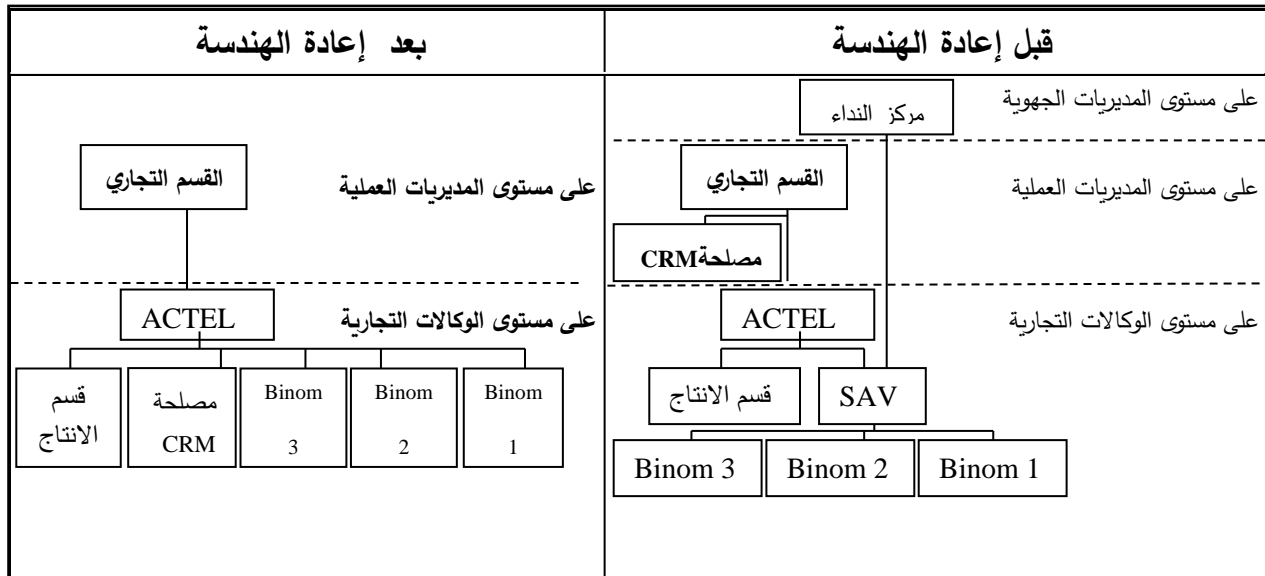
✓ العمل بأسلوب الفرق المدارة ذاتياً (*SMWT*) وذلك لإلغاء الحواجز الإدارية بين كل من فرق التدخلات، قسم *GRC* وخلية الإنتاج، فاستعمال هذا النوع من الفرق يمكن العاملين من إدارة أنفسهم وتحديد واجباتهم وجدولة العمل واتخاذ القرارات المتعلقة بالإنتاج، العلاقات مع الزبائن وخدمات ما بعد البيع، وبالتالي يمكنهم اتخاذ الإجراءات المناسبة بسرعة عند حدوث مشكلة معينة، وذلك من شأنه أن يلغي التجزئة غير المنطقية للعمل وبالتالي التقليل من التبادل المفرط للمعلومات وكذا نسبة أنشطة الرقابة والمراجعة مقارنة بالأنشطة المنتجة، بالإضافة إلى تحسين جودة الخدمات بالتقليل من الأخطاء وخفض الوقت المستغرق في إتمام العملية وتسهيل التعاون باستخدام نظم المعلومات وقاعدة بيانات مشتركة.

✓ تحقيق التعاون الداخلي الفعال بأن يحصل الفرق على حاسبات آلية محمولة مرتبطة بشبكة نظم معلومات المؤسسة (*GAIA*) يمكنهم من خلالها الاطلاع على مخطط العمل المحدث في كل لحظة ويمكنهم من خلال تلك الحاسبات أيضاً الاطلاع عن المعلومات للزبون المعني بكل سهولة.

وعندما يتم جمع الجهات الثلاث (فرق التدخلات، قسم *GRC* وخلية الإنتاج) في فريق عمل موحد فإنه من الواجب استخدام "مدير العملية" الذي يعمل كمنسق بين الجهات الثلاث ويظهر كمسؤول عن عملية خدمة الزبون.

ويمكن توضيح الجهات المنفذة لعملية معالجة الأعطال قبل وبعد إعادة الهندسة كالتالي:

شكل رقم (36): الجهات المنفذة لعملية معالجة الأعطال قبل وبعد إعادة



المصدر: من إعداد الباحثة.

ثالثا: اقتراح تصميم لمدخلات ومخرجات نظام معلومات المؤسسة

يمكن اقتراح تعديل لنظام المعلومات التجاري للمؤسسة، حيث يسمح هذا تصميم (التعديل) بتقديم معلومات ذات جودة من حيث الوقت، الشمولية، الملائمة في المحتوى والوضوح، كل هذا من أجل تنفيذ عملية معالجة الأعطال بكفاءة وفعالية، وتحقيق مبدأ الرقابة الغير مكلفة عليها، وتم إقتراح هذا التعديل بناءً على التحليل السابق للعملية وما المساهمات التي يمكن لنظم المعلومات الحديثة تحقيقها في مرحلة إعادة التصميم ضمن مشروع إعادة الهندسة، لذا تم إقتراح تعديل فيما يخص المخرجات والمدخلات.

1. تصميم المخرجات:

تمثل مخرجات نظام المعلومات هنا مجموعة من المعلومات تفيد في عملية معالجة الأعطال والرقابة عليها، بحيث يجب أخذ بعض الإعتبارات عند تصميم هذه المخرجات منها:

- أن تكون المخرجات بشكل إلكتروني ضمن نظام معلومات المؤسسة.
- كما من الأفضل أن تكون بشكل أرقام وفي نفس الوقت بشكل بياني كالمنحنيات البيانية أو الأعمدة وذلك لتسهيل تحديد قيمة التطور أو نسبته.
- أما توقيتها يكون لحظيا وقت الحاجة إليها مع إمكانية التعديل .

- وفيما يخص المستفيدين منها فهم موظفو مركز النداء، فرق التدخلات، مدير *ACTEL* ومدير المديرية العملية ومركز صيانة الاتصالات (*CMT*).

وتتمثل مخرجات نظام المعلومات المقترح فيما يلي:

أ. **مخطط عمل فرق التدخلات:** هو مخطط يوضح عمل فرق التدخلات حسب كل فريق ويظهر المعلومات التالية:

- إسم أو رمز الفريق مثلا *Binom1*، *Binom2*، *Binom3*...
- مواعيد التدخلات (التاريخ، الساعة) مع إمكانية تعديل المواعيد حسب رغبة المشترك.
- المعلومات اللازمة للقيام بمعالجة العطل (رقم المشترك، رقم الجهاز المرتبط به، المعلومات الخاصة باشتراك الزبون في الشبكة الهاتفية *(les constitution)*).
- ظهور أرقام التدخلات باللون الأزرق في حالة إعادة تأشير الأعطال مرة ثانية (بعد 48 ساعة من الإبلاغ الأول).
- ظهور أرقام التدخلات باللون الأحمر في حالة إعادة تأشير الأعطال مرة ثالثة (بعد 48 ساعة من الإبلاغ الثاني).

وهذا المخطط يوفر المعلومات الضرورية لعامل مركز النداء من أجل تقديم موعد دقيق ومحدد في أقل من 48 ساعة للزبون من أجل معالجة العطل، وكذلك يوضح الأعطال التي زادت مدتها عن 48 ساعة حتى تكون كتحذير أولي لفرق التدخلات، كما يوضح الأعطال التي زادت عن أربعة أيام والتي توجب تدخل الإدارة.

ب. **تقارير كوابل التوزيع:** هو تقرير يبين فيه حالة كوابل التوزيع والتي تتسبب في أعطال جماعية

لأحياء بأكملها في بعض الأحيان، بحيث يوضح التقرير المعلومات التالية:

- رمز الكوابل التي في حالة عطل وبالتالي سيتم إصلاحها في مدة لاتزيد عن 48 ساعة.
- رمز الكوابل التي قيد الإصلاح وبالتالي سيتم إصلاحها في غضون ساعات.
- رمز الكوابل التي في حالة إهتراء وبالتالي تحتاج إلى تغيير كامل.

ودور هذا التقرير مهم جدا، فهو من جهة يوفر المعلومات عن الأعطال الجماعية، ومن ثم عند إبلاغ المشترك عن عطل ما في الخدمات يقوم موظف مركز النداء بإبلاغه بأن عطله جماعي وإعطائه وقت أكثر دقة عن عودة الخدمات للعمل، كما أنه مهم بالنسبة لمراكز صيانة الاتصالات (*CMT*) حيث يمكن من خلال

المعلومات المتوفرة عن الكوابل غير الصالحة من تسريع عملية صيانة الشبكة الهاتفية وبالتالي تخفيض وقت الأعطال لمدة كبيرة.

ج. تقرير لوحة القيادة الخاص بعملية معالجة الأعطال: هو تقرير يوضح التأخر في معالجة

الأعطال لمدة تزيد عن 4 أيام (يعني 48 ساعة بعد التبليغ الأول و48 ساعة أخرى بعد التبليغ

الثاني)، بحيث يعرض هذا التقرير المعلومات التالية:

– أرقام التدخلات، إسم أو رمز الفرق المسؤولة باللون الأحمر بالإضافة إلى توفير إحصائيات عن عددها ووقت التأخير.

– أسباب التأخر سواء كان بسبب كثرة عدد التبليغات أو عدم توفير المواد اللازمة لإصلاح الأعطال كالكوابل أو الأجهزة أو غيرها.

وبالتالي فهذا التقرير مهم جدا، فهو أداة للرقابة على العملية من قبل مدير القسم التقني أو مدير المديرية العملية أو حتى على مستوى المديرية العامة، ذلك أن وجود تدخلات تظهر باللون الأحمر في لوحة القيادة تنذر بوجود تأخر في عمليات إصلاح الأعطال مما يوفر إمكانية الرقابة غير المكلفة والوقوف عند أسبابها والتدخل لمعالجتها سواء بتوفير ساعات عمل إضافية للفرق أو زيادة عددها (إن كانت عدد التبليغات تفوق طاقة الفرق الحالية) أو بتوفير المواد اللازمة الضرورية لتنفيذ العملية.

2. تصميم المدخلات: من أجل تنفيذ العملية المقترحة سابقا يجب توفير بيانات ضرورية ليتم معالجتها

وتحويلها إلى معلومات تفيد في تنفيذ العملية وتتمثل هذه البيانات فيما يلي:

- بيانات عن الأعطال (تاريخ تأشير العطل، موعد المعالجة).
- بيانات عن كوابل التوزيع (رمز، نوع، تاريخ تركيبه، عدد مرات تصليحه، تاريخ العطل)
- بيانات عن المشتركين (إسم، عنوان، رقم الهاتف، رقم الزبون).
- بيانات عن المواد المستخدمة في عملية معالجة الأعطال (بيانات عن مستوى المخزون من الكوابل وأجهزة PC وغيرها).
- بيانات عن الأحياء وشوارع المدينة.
- بيانات عن الشبكة الهاتفية (الملحق رقم 1).
- بيانات عن فرق التدخلات (رموزها، عددها، طاقتها للمعالجة في اليوم الواحد).
- بيانات التنبؤ بالأعطال (في الأحياء التي تتم بها أشغال العمومية).

– بيانات عن العمال الذين يملكون القدرة على تأدية عمل الفرق في وقت الذروة.

رابعاً: وصف استخدامات نظم المعلومات الحديثة في دعم عملية معالجة الأعطال

من أجل تنفيذ العملية الجديدة لمعالجة الأعطال وهي أحد العمليات المتعلقة بخدمات ما بعد البيع فإنه حسب سلسلة القيمة لبورتر لا بد من الدعم من خلال الأنشطة الثانوية:

1. التنسيق الإداري: التنسيق الإداري من شأنه تحسين العملية من خلال ربط الجهات الثلاث للعملية

المقترحة : قسم *GRC* ، قسم الإنتاج وفرق التدخلات، وإذا لم تتوفر إمكانية وضعهم في نفس المنطقة الجغرافية فإنه بإمكان نظم المعلومات ذات قاعدة البيانات المشتركة من ربط هذه الجهات، كما يمكن للجهات الثلاث الاتصال المباشر من خلال البريد الإلكتروني الداخلي مما يسهل تدفق المعلومات اللازمة لتسريع العملية خاصة في الحالات الاستثنائية والحالات التي تتسبب فيها الأخطاء المرتكبة من قبل قسم الإنتاج.

2. تسيير الموارد البشرية: يمكن لهذا النشاط المساهمة في عملية معالجة الأعطال بشكل فعال من

خلال توفير نظم خبيرة لتدريب العاملين في هذه العملية على معالجة الأعطال مهما كان نوعها.

3. تطوير التكنولوجيا: قدمت النظم الخبيرة الكثير من التطبيقات للرقابة على شبكة الاتصالات، بحيث

أصبح في الإمكان الكشف عن الأعطال الخاصة بكوابل التوزيع قبل تبليغ المشترك عن انقطاع الخدمات مما يقلل الوقت المستغرق في العملية ويقلص من تكاليفها ويحسن من جودتها.

4. التموين: يمكن لنظم المعلومات من خلال نشاط التموين من تسهيل تدفق المواد اللازمة لتنفيذ

العمليات، فالحصول الفوري عند الحاجة وبالكمية اللازمة من التجهيزات والكوابل الضرورية للقيام بالعملية سواءً من إدارة التموين على مستوى المديرية العملية أو حتى من المديرية العملية القريبة مثل: المديرية العملية للاتصالات بباتنة، بسكرة، أم البواقي، سطيف وغيرها، مما يقلل الوقت والتكاليف.

الفرع الثالث: وصف العملية المقترحة

من أجل التمكن من وصف العملية المقترحة بشكل أوضح نقوم أولاً بتحديد خصائصها ثم وصف التحولات في بيئة العمل عند تنفيذها.

أولاً: وصف خصائص العملية المقترحة

يمكن وصف العملية المقترحة لمعالجة الأعطال في مؤسسة اتصالات الجزائر بالخصائص التالية:

- تعدد التخصصات لفرق التدخلات: تتمكن فرق التدخلات من معالجة كل أنواع الأعطال مهما كان نوعها مما يُجنّب إعادة خطوات العمل.
- تفويض اتخاذ القرار لفرق التدخلات: فيما يخص إزالة تأشير الأعطال يلغي الأنشطة عديمة القيمة (إستقبال/طلب الأرشفة، إستقبال/طلب الإزالة).
- إنجاز العمل في مكانه: يمكن لفرق التدخلات الاطلاع على مخطط العمل الخاص بها لحظياً والحصول على المعلومات وقت الحاجة إليها، وأيضاً إزالة تأشير الأعطال على مستوى النظام فور الانتهاء، وذلك بمساعدة الحاسبات المحمولة المتصلة بنظام معلومات المؤسسة.
- خفض مستويات الرقابة والمراجعة: بإلغاء طلبات الأرشفة والإزالة، فالتصور الجديد المقترح للعملية الجديدة يُمكن من تقليص العديد من جهات الرقابة والتي تعيد نفس العمل الذي لا يضيف قيمة للزبون، وكذلك فهو مكلف بالنسبة للمؤسسة من خلال الوقت المستغرق في الرقابة والمراجعة والجهد المبذول في إعادة التوجيه والمراجعة.
- تقليل الحاجة إلى مطابقة المعلومات: بإدماج فرق التدخلات، قسم GRC، خلية الإنتاج.

ثانياً: وصف بيئة العمل الجديدة

يمكن وصف بيئة العمل الجديدة كما يلي:

- التحول من إدارات وظيفية إلى فرق العمل: التحول من إدارات تنتمي إلى مستويات تنظيمية مختلفة إلى فريق عمل مكون من فرق التدخلات، قسم GRC، خلية الإنتاج.
- التحول من العمل المراقب إلى العمل المستقل: حيث تكون روح المسؤولية أكثر لفريق التدخلات المسؤول عن تصليح كل أنواع الأعطال لمنطقة معينة كمنطقة شرق المدينة مثلاً، سوف يجتهد من

أجل أن يتقن تصليح الأعطال ويتأكد أنه لن يحدث نفس العطل مرة أخرى في نفس المكان في وقت قصير إلا في ظروف خارجة عن السيطرة مثل كارثة طبيعية أو أعمال أخرى في نفس المكان (مثل أعمال البناء أو تصليحات قنوات المياه أو الصرف الصحي وغيرها من الأعمال التي تتسبب مباشرة في قطع الكوابل)، كما يتم ترك له الحرية في ترتيب أولويات التصليح، القيام بإزالة تأثير الأعطال على مستوى النظام.

- التحول من التركيز على الأنشطة إلى التركيز على النتائج: من خلال تغيير نظام قياس النتائج كما يلي:

✓ أن يتم ربط راتب فرق التدخلات بعدد البلاغات التي تصدر عن نفس الزبون في الأسبوع الواحد، مما يؤدي بها إلى الاجتهاد من أجل تقليص الوقت بين وقت تقديم الشكوى والقيام بمعالجة العطل قدر الإمكان.

✓ أن يرتبط راتب موظفي مركز النداء ليس بعدد المكالمات الواردة وإنما بعدد الزبائن الذين تم إيجاد حلول لهم في نفس المكالمات، مما يؤدي بهم إلى الاجتهاد لتقديم النصائح والإرشادات التقنية لمعالجة الحلول البسيطة.

- التحول من تنظيم هرمي إلى أفقي: وذلك من خلال ما يلي:

✓ إلغاء كل من دور رئيس مصلحة SAV والموجه وتعويضهما بفريق متكامل يعنى بإدارة شاملة للعلاقات مع الزبائن (فرق التدخلات، قسم GRC، مصلحة الإنتاج).

✓ إلغاء دور المديرية الجهوية في الرقابة والمراجعة لعمل فرق التدخلات من خلال تفويض إمكانية إزالة تأثير الأعطال إلى الفريق نفسه وتعويض تلك الرقابة البشرية المكلفة (رواتب وأجور وتكلفة الاتصالات الهاتفية) برقابة آلية دورية.

الفرع الرابع: تقييم أثر العملية المقترحة

أولاً: تأثير العملية على الوقت

بناء على الشرح المبين سابقاً للعملية الجديدة المقترحة فإن أنشطتها تقل من 14 نشاط إلى 8 أنشطة فقط

كما هو مبين في الجدول الموالي.

جدول رقم (25): إجراءات العملية المقترحة لمعالجة الأعطال لمؤسسة اتصالات الجزائر حسب الوقت

الوقت (T)		الوسيلة	النشاط	الجهة
أقل تقدير	أكبر تقدير			
دقائق	دقائق	الهاتف	1. إستقبال شكاوى الزبائن.	الموظف على مستوى مركز النداء
دقائق	دقائق	على مستوى نظام GAIA	2. تأشير العطل.	
دقائق	دقائق	نصف آلي	3. تحديد موعد الإصلاح	
دقائق	دقائق	على مستوى نظام GAIA	4. الاطلاع على مخطط عمل التدخلات.	فرق الإصلاحات على مستوى الميدان
4 أيام	ساعات	الأجهزة خاصة	5. القيام بالتدخلات لمعالجة الأعطال.	
بضع دقائق	بضع دقائق	على مستوى نظام GAIA	6. مسح تأشير العطل.	
بضع دقائق	بضع دقائق	على مستوى لوحة القيادة بشكل آلي	7. مراقبة الحصيلة نهاية اليوم لسرعة مسح الأعطال VRD	العديد من الجهات
4 أيام و بضع دقائق	بضع ساعات			مجموع الوقت

المصدر: من إعداد الباحثة.

ومن الجدول يتبين أنه يمكن تقليص وقت التسليم كما يلي:

1. كأقل تقدير من يومين (يمكن العودة إلى الجدول رقم 23) إلى بضع ساعات (حسب نوعية العطل

الذي قد يستغرق من بضع دقائق إلى 6 ساعات حسب تقديرات العمال).

2. كأقصى تقدير من 16 يوم إلى 4 أيام حسب عدد الزبائن الذين لديهم أعطال في منطقة عمل الفريق

ويتم ذلك كما يلي:

- يكون استقبال الشكاوى والتوجيه والتخطيط وتسليم OTDs في نفس الوقت بشكل أوتوماتيكي، وبالتالي

تقليص الوقت المستغرق في ذلك من يومين إلى بضع دقائق.

تعدد تخصصات الفرق يحقق التخلص من الوقت المهدر في إعادة التوجيه وهو 10 أيام :

✓ إعادة التوجيه للمرة الأولى تستغرق 5 أيام (يوم يُستغرق في إعادة التوجيه + 4 أيام تستغرق في التسليم وانتظار التدخل).

✓ إعادة التوجيه للمرة الثانية تستغرق 5 أيام (يوم يُستغرق في إعادة التوجيه + 4 أيام تستغرق في التسليم وانتظار التدخل).

– أما إعادة التوجيه التي تسببها الأخطاء المرتكبة من قبل إدارة الإنتاج أو المقاولين التابعين لها، أو عدم تحديث المعلومات يمكن التقليل منها إلى الحد الأقصى من خلال التعاون ضمن فريق عمل متكامل من: فرق التدخلات، خلية الإنتاج، وقسم إدارة العلاقات مع الزبائن.

أي أنه يتم تقليص الوقت كالتالي:

– تقليص يومين كأقل تقدير (يومين في العملية الحالية - ساعات في العملية المقترحة).

– تقليص 12 يوم كأقصى تقدير (16 يوم في العملية الحالية - 4 أيام في العملية المقترحة).

كما يمكن التقليل من الزمن الذي من الممكن أن تبقى فيه OTDs قيد التنفيذ الذي قدر حسب العاملين بمدة أقصاها أربعة أيام بزيادة عدد فرق التدخلات.

ثانيا: تأثير العملية على التكلفة

يمكن للتصور المقترح للعملية الجديدة من تقليص الخسارة الشهرية للإيرادات التي تنجم من جراء تعطل خدمة الإنترنت ADSL، وهذا على اعتبار أن جميع الاشتراكات هي 1 ميغا بايت وهو أدنى اشتراك للخواص حيث سعر الإنترنت ADSL هو 50 دينار جزائري لليوم الواحد حيث أن المتوسط الشهري لعدد الشكاوي هو 233 345,83 وبالتالي يمكن الحساب كما يلي:

1. العملية الحالية:

– الخسارة في أقل تقدير (يومين): 50 دج $\times 2 \times 233\,345,83 = 23\,334\,583$ دج

– الخسارة في أقصى تقدير (16 يوم): 50 دج $\times 16 \times 233\,345,83 = 186\,676\,664$ دج

2. العملية المقترحة:

– الخسارة في أقل تقدير (ساعات): 50 دج $\times 0 \times 233\,345,83 = 0$ دج

– الخسارة في أقصى تقدير (4 أيام): 50 دج $\times 4 \times 233\,345,83 = 46\,669\,166$ دج

وبالتالي توفير ما قدره بـ 140 007 498 دج شهريا كأقصى تقدير .

كما يمكن تقليص العديد من أوجه الرقابة المكلفة للمؤسسة من خلال الوقت المستغرق في الرقابة وإعادة الرقابة والجهد المبذول في التوجيه وإعادة التوجيه وكذلك المراجعة التي تعيد نفس العمل الذي لا يضيف قيمة ويتم ذلك كما يلي:

- إلغاء دور المديرية الجهوية في الرقابة والمراجعة وراء عمل فرق التدخلات من خلال تفويض إمكانية إلغاء تأشير العطل من نظام GAIA إلى فرق التدخلات نفسها وتعويض تلك الرقابة البشرية المكلفة برقابة آلية، وبالتالي توفير تكاليف الرواتب والاتصالات.
- إلغاء كل من دور رئيس قسم ما بعد البيع والموجه وتعويضهما بفريق متكامل مكون من مركز النداء وفرق التدخلات ومصلحة الإنتاج وقسم GRC.
- التخلص من جهود التوجيه وإعادة التوجيه وأوراق OTDs المخصصة لذلك، ليصبح التوجيه والتخطيط أوتوماتيكي.
- التخلص من الجهود المبذولة في العمل بنظامين مختلفين (GAIA، GRC) والأوراق المتبادلة بين قسم GRC والوكالة التجارية وقسم ما بعد البيع، وذلك بتوحيد العمل بنظام معلومات واحد.
- توفير تكلفة الاتصالات الهاتفية بين الأطراف أو الجهات التالية:
 - ✓ من فرق التدخلات إلى قسم ما بعد البيع لطلب الأرشفة.
 - ✓ من فرق التدخلات إلى المديرية الجهوية لطلب إزالة التأشير.
 - ✓ من المديرية الجهوية إلى الزبون من أجل التأكد من إتمام الخدمة.
 - ✓ من رئيس قسم خدمات ما بعد البيع إلى الزبون.
 - ✓ من رئيس قسم خدمات ما بعد البيع إلى المديرية الجهوية في بعض حالات سوء التفاهم في عدم إزالة التأشير من طرفها.

ثالثا: تأثير العملية على الجودة

بما أن العملية المقترحة تقلل من الوقت المستغرق في تنفيذها بيومين في أقل تقدير و12 يوم كأقصى تقدير والذي يمثل أهم عنصر في خدمات ما بعد البيع، وبالتالي فالعملية المقترحة هي فرصة لإرضاء زبائن

المؤسسة ومدخل من مداخل الجودة. كما أن مسؤولية الفرق عن معالجة الأعطال مهما كان نوعها يوجب توفير كفاءة لدى عاملي الفرق مما يؤدي إلى الجودة في تنفيذ العملية.

كما يمكن أن يؤثر التصور الجديد للعملية على المرونة من خلال قدرة فرق التدخلات على تكييف أولويات التدخلات حسب التغيرات البيئية المختلفة. أما تأثيرها على الإبداع يمكن أن يكون من خلال العمل ضمن فريق عمل كبير مسؤول عن العملية كاملةً.

خلاصة الفصل الرابع:

قمنا من خلال هذا الفصل بتطبيق ما عرضناه في الجانب النظري على دراسة حالة مؤسسة اتصالات الجزائر لذا كان علينا توضيح أولا أهم مواصفات قطاع الاتصالات العالمي ثم قطاع الاتصالات الجزائري والتحويلات التي عرفها، لنتقل بعد ذلك للتعريف بالمؤسسة ونظام معلوماتها ووظائفه ومكوناته.

لكن الدراسة التطبيقية تمحورت حول اقتراح لإعادة هندسة عملية معالجة الأعطال لمؤسسة اتصالات الجزائر، وتوضيح كيفية مساهمة نظام المعلومات في تحقيق هذا المشروع، فقمنا أولا بتوضيح حاجة المؤسسة لإعادة الهندسة بناءً على تحليل الظروف الحالية والمستقبلية المتوقعة، ثم تطرقنا إلى وصف العملية الحالية وتحليلها بناءً على المعايير المعتمدة في تحديد العمليات المختلفة والتي توجب التدخل السريع لتحسينها، مع التركيز على مشاكلها والنتائج المحققة، ثم قمنا باقتراح عملية جديدة تستطيع من خلالها المؤسسة التقليل في الوقت المستغرق والتكلفة وبالتالي تحسين جودة العملية.

خاتمة عامة

أولاً: النتائج النظرية للبحث

ثانياً: نتائج دراسة الحالة

ثالثاً: توصيات البحث

رابعاً: النموذج المقترح

شهد عالم الأعمال منذ نهاية الخمسينات ثورة هائلة للمعلومات وغدت بالتدريج المورد الرئيس للقوة الاقتصادية في المجتمعات، وذلك حينما أثبتت نظم المعلومات قدرتها على معالجة وتخزين ونشر كميات هائلة من المعلومات، فتمكنت بذلك المؤسسة الاقتصادية من البقاء، ثم تحقيق التميز والريادة في محيط أصبح يتصف بالشراسة، حيث استطاعت أن توفر هذه النظم للمديرين المعلومات اللازمة في الوقت المناسب لاتخاذ القرارات الإدارية، لكن تطبيقات هذه النظم بقيت تتطور مع تقدم التكنولوجيا إذ تجاوزت مهامها المتمثلة في معالجة المعاملات اليومية، والقدرة على معالجة وتخزين كمية ضخمة من البيانات إلى دعم وتحكم في عمليات الأعمال وتدعيم مجموعات العمل وتسهيل العمل الداخلي والخارجي، والعمل على تحقيق الاتصال المتبادل من خلال تزويد التنظيم باتصالات سريعة ودقيقة لتحقيق التعاون بين فرق العمل وتسهيل انسياب المعلومات داخل المؤسسة ومن مناطق بعيدة خارجها وبتكلفة منخفضة، وكذا ضمان التبادل الفعال للمعلومات مع الشركاء التجاريين، كل هذا انعكس على تكامل العمليات في عالم الأعمال ومكن المؤسسات من الجمع بين المجالين الداخلي والخارجي للأعمال.

لذلك، سارعت المؤسسات في السنوات القليلة الماضية لوضع نظم معلومات تسمح بدمج الأطراف والمعلومات وعمليات الأعمال في نظام معلومات موحد. فالمؤسسات العالمية تدرك اليوم حاجة أعمالها لأتمتة العمليات من خلال تنفيذ المشاريع المعاصرة لنظم المعلومات، وحينما أصبحت الحواسيب متصلة بواسطة الشبكات أسفرت النتائج عن الكثير من التفوق، وفجأة أصبحت تطبيقات نظم المعلومات تسمح بالتنسيق والتجارة بين المؤسسات، فشبكة الويب العالمية خلقت حيزا عام بدون حدود جغرافية، حيث تمكنت الإنترنت والإنترنت والإكسترنانت من ربط الأعمال والمستخدمين، ومن جهة أخرى أنشأت علاقات فعالة مع الزبائن والموردين وشركاء الأعمال الآخرين واستطاعت المؤسسات التقليدية في التكاليف والوقت وتحسين جودة المنتجات والخدمات وتحقيق التعاون بشكل إبداعي، وتسيير عملياتها ومصادرها بشكل فعال، وكذا تحسين تنافسيتها في محيط شرس، وبالتالي زيادة أرباحها ليس فقط بسبب التحكم في تكاليف الإنتاج والإدارة المثالية ولكن أيضا بسبب وضع نظم معلومات الحديثة.

أولاً: النتائج النظرية للدراسة

1. إعادة الهندسة ونظم المعلومات الحديثة:

إن الحصول على مكانة في خريطة عالم الأعمال الجديدة فرضت منطق التنافسية أو الزوال، وذلك على اعتبارها من المفاهيم الجديدة التي زادت أهميتها بظهور العولمة والانفتاح على العالم، مما فرض على المؤسسات اليوم ضرورة مسايرة هذا العالم الذي يتصف بسرعة التغير. فسعيها الدائم للبقاء في السوق ومحاولاتها لتحسين وضعها التنافسي لن يتحقق إلا من خلال التكيف الدائم حسب ما تفرضه تغيرات المحيط الديناميكية، مما يجبرها على اتباع أحدث الطرق وأنجع الوسائل من أجل مواجهة تحدياته، ف جاء مدخل إعادة هندسة عمليات الأعمال ليقدم للمؤسسات مجموعة من المبادئ تجعلها تنجح في مواجهة التحديات الداخلية والخارجية، من خلال استخدام نظم المعلومات للارتقاء بعملياتها وتحقيق مزايا تنافسية على مستوى الجودة، التكلفة، الوقت، المرونة والإبداع. فاختلعت إعادة الهندسة عن مداخل التغيير التي سبقتها في أنها استطاعت أن تحقق تغييراً جذرياً بمساهمة جوهرية لنظم المعلومات الحديثة.

وأعتبر إدخال نظم معلومات متقدمة في المؤسسات دون إحداث تغيير في عملياتها هو مجرد أتمتة للعمليات القديمة المعابة، أي أنها مجرد إلغاء للتدخل البشري، من خلال السماح بإنجاز معظم المهام والواجبات الإدارية بأنظمة حاسوبية بدلاً من الطرق اليدوية دون أن تتغير الأنشطة، وفي بعض الحالات التي تشتري فيها المؤسسة برمجيات جاهزة لنظم المعلومات يتم فقط تعديل بعض الأنشطة لتتماشى مع خطوات العمل التي تفرضها هذه البرمجيات. في حين تمثل إعادة الهندسة مفهوماً مغايراً بشكل تام فهي إحداث تغيير جذري في عمليات الأعمال، ثم استخدام نظم المعلومات لتنفيذ العمليات الجديدة، فاستطاعت بذلك نظم المعلومات المساهمة في مشاريع إعادة الهندسة من ثلاثة نواحي هي:

أولها **البعد الإبداعي**؛ من خلال قدرتها على تطبيق الأفكار الإبداعية للعمليات التي تمت إعادة هندستها، فيما أن إعادة الهندسة تتضمن التخلي عن الأفكار المألوفة في تنفيذ العمل، والبحث عن طرق جديدة قادرة على تحقيق نتائج فائقة، لذلك تستخدم نظم المعلومات الحديثة في التطبيق الفعال للطرق الجديدة المبدعة حيث قدراتها الجغرافية، التحليلية، الأتمتة، الإعلامية، إدارة المعرفة، المتابعة وإلغاء الوسائط، كل هذه القدرات من شأنها السماح بتسليم أسرع للزبائن وتخفيض تكلفة العمليات، وتحسين جودة الخدمات والسلع وكذا التأثير على مستوى الإبداع والمرونة.

وثانيها **البعد التنظيمي**؛ حيث أن نظم المعلومات هي قادرة على تحقيق التنظيمات التي تنتج من جراء استخدام فرق العمل من أجل تنفيذ العمليات الجديدة مما ينتج عنها هياكل تنظيمية جديدة أكثر مرونة، فبما أن إعادة الهندسة تتطلب تحقيق أداء جيد في العملية بالتخلي عن الأنشطة والمهام عديمة القيمة المضافة، مما يتيح الحصول على مخرجات كاملة بتكلفة ووقت أقل وبجودة أحسن، فضلا عن رفع مستويات الإبداع والمرونة في تقديم هذه المخرجات، وبذلك فإنه لا بد عند إعادة الهندسة الأخذ في الاعتبار ضرورة محو الحواجز الإدارية التي تعرقل سير العمل، واستبدال تلك الإدارات المتناثرة بفرق عمل تتضمن التدفق المنطقي للمعلومات والمواد، ولن يتم ذلك إلا من خلال قدرات نظم المعلومات الحديثة التي تستطيع السماح بتبادل المعلومات، وتحقيق التعاون التنظيمي الداخلي الفعال، وقد مكنت حتى الموظفين في مواقع متباعدة جغرافيا من العمل بسهولة كفريق واحد، والتشارك في المعلومات المخزنة لحظة الحاجة إليها.

أما ثالثها **البعد التعاوني**؛ الناتج جراء استعمال المفهوم الحديث لنظم المعلومات، من خلال قدرتها على جمع الشركاء التجاريين في نظام معلومات مشترك، مما يحقق التعاون بين داخل وخارج المؤسسة، وأهم هؤلاء الشركاء من منظور إعادة الهندسة هم الزبائن، حيث تستطيع نظم المعلومات الحديثة توفير التعامل معهم بشكل أوتوماتيكي بتدخل بشري في أضيق الحدود، من أجل جمع المعلومات عن الزبائن وتقييمهم والاهتمام بشكاويهم والاستماع إلى آرائهم وتطلعاتهم، فتستطيع بذلك المؤسسة تحقيق التفسير الذي يضمن رضا زبائنهم وولائهم.

وحسب العديد من الأبحاث التي ذكرناها، والتي أجمعت على أن الإيرادات المحققة من الاستثمار في وضع نظم المعلومات، يمكن أن تكون غير مرضية إذا تم وضعها فقط بهدف توفير السرعة في معالجة البيانات، أو توفير المعلومات التي تكون في أغلب الأحيان معادة أو غير كاملة أو حتى غير مناسبة لخطوات العمل الفعلية، مما يؤدي إلى مشكلة واضحة على مستوى الاتصال البشري الفعال في المؤسسات، لكن آثارها الإيجابية تظهر بمجرد إدخالها من أجل تنفيذ عمليات تمت إعادة تصميمها لتناسب وضعها جديدا، فهي إما أن تعزز البيروقراطية والتنظيم الهرمي، وإما أن تعمل على محو ملامح التنظيمات التقليدية وتساهم في خلق تنظيمات مسطحة وأكثر مرونة في الاستجابة للتغيرات البيئية.

وعليه، فإعادة الهندسة تختلف جوهريا عن العديد من المفاهيم الخاطئة والشائعة، فهي توجه جهودها نحو العمل الذي تقوم به الإدارات والأقسام والمصالح، أي أنها لا تعيد تصميم الهياكل ولا تخفض المستويات التنظيمية أو حتى تقلص عدد الأفراد، ولكنها تستهدف العمليات الكاملة. إن إعادة الهندسة تقوم على مفهوم نقدي للعمليات حيث يتم تحديد خطوات العمل وتتابع الأنشطة ومن ثم تحليلها بدقة من حيث تبادل المعلومات واتجاه الاتصالات وكميتها بالإضافة إلى تحديد الإدارات والأقسام التي تتدخل في هذه العملية وغيرها، ليتم القيام

بأربعة أشياء هي: القضاء على الأنشطة التي لا تضيف قيمة حقيقية للزبائن، مما يجعلها حملاً ثقيلاً على كاهل هاته العمليات، ودمج الأنشطة عمودياً عن طريق تفويض السلطات ودمجها أفقياً وتعدد التخصصات في الوظيفة الواحدة، وأتمتها للتخلص من الأنشطة اليدوية واستبدالها بنظم المعلومات، وأخيراً تبسيط الأنشطة المعقدة.

2. العوامل المساعدة لإعادة الهندسة:

رغم أن إعادة الهندسة تتوجه بالعمليات إلا أنها لا تقف عند إحداث التغيير الجذري فيها، وإنما نجاح هذا المدخل يتعلق بإرفاق التغيير الجذري بكل مكونات وأجزاء العمل المترابطة جوهرياً وهي: محتوى الوظائف والهياكل التنظيمية، والجهاز الإداري ونظم قياس الأداء، ومختلف القيم والمعتقدات السائدة. فبعد إعادة هندسة عمليات الأعمال تصبح الوظائف ذات العديد من الأبعاد والتخصصات، أي أن عمليات المؤسسات التقليدية تكون مجزأة على العديد من الإدارات والمصالح مما يؤدي إلى كثرة المختصين ويتسبب في بطئ العملية والكثير من المشاكل، كالتجزئة غير المنطقية للعمل وكثرة الاتصالات وإعادة بعض أجزاء العمل، نظراً لنقص المعلومات بالإضافة إلى الإفراط في المراجعة والرقابة نتيجة لتقسيم العمل على جهات بعيدة جغرافياً، لذا أصبح أفضل وعاء لتنظيم العمليات الحديثة هو فرق العمل، فتتغير بذلك مراكز السلطة وتتغير معها الهياكل التنظيمية الجامدة، وبالتالي فإن الموظفين الذين يقومون بأداء الوظائف ذات الأبعاد المتعددة في فرق العمل يجب أن تتم إدارتهم بطرق تناسب ما هو منتظر منهم تقديمه في إطار وظائفهم الجديدة، وأهم ما ركزت عليه إعادة الهندسة هو تمكين العاملين من الناحية الإدارية والنفسية على المستويين التشغيلي والاستراتيجي (إعطائهم الصلاحيات اللازمة لاتخاذ القرارات وحل المشاكل التي تعترضهم وتعليمهم وتدريبهم)، ذلك أن نمط الإشراف والقيادة يعتبر أحد العوامل الأساسية والحاسمة في تمكين العاملين، ويعتبر أكثر من كونه عملية تفويض تقليدية، إذ يمثل إستراتيجية يفضل تطبيقها على فرق العمل، لخصائصها ومقدرتها على تحقيق الأهداف، فهو ليس انفصال عن الإدارة إنما هو عملية تجهيز الموظفين بالمستلزمات الضرورية لتمكينهم من تنفيذ الأعمال الموكلة إليهم. بالإضافة إلى تغيير نظم التقييم وتعويض الموظفين من خلال نظم إدارية مناسبة لطبيعة تلك الوظائف مثل: التعويضات بناءً على النتائج والعلاوات بناءً على رضا الزبائن والترقية حسب القدرات وغيرها. وعليه تصبح الموارد البشرية في إطار الفرق المدارة ذاتياً أكثر قدرة على تنفيذ العمليات الكاملة من البداية إلى النهاية، وذلك في حدود الأهداف الإستراتيجية والتشغيلية الخاصة بمواعيد التسليم التي تعتبر من أولى الأولويات التنافسية لأي مؤسسة، وكذا معايير الجودة المعتمدة من خلال تصميم منتجات مبتكرة تتوافق مع توقعات الزبائن

أو تفوقها، وفي حدود التكلفة المتفق عليها، وأكثر قدرة كذلك على الاستجابة للمتغيرات البيئية والأهم أنهم يكونون أكثر قدرة على الإبداع بضم أفراد متعددي التخصصات والخبرات في فريق واحد.

كما لا يمكن أن تغفل المؤسسات التي بصدد إعادة الهندسة عن الثقافة التنظيمية السائدة، فهي أداة أساسية لنجاح مشاريع إعادة الهندسة، ذلك لما لها من أهمية بالغة في تدعيم الأفكار الإبداعية التي تنتج عن إعادة التصميم للعمليات، وتدعيم الأهداف الجديدة كخدمة الزبائن بدل خدمة الرؤساء، بالإضافة إلى التخفيف من حدة مقاومة التغيير التي من شأنها إفشال جهود إعادة الهندسة، مما يجعل لها دور إيجابي متعدد الاتجاهات في تعزيز تنافسية المؤسسات.

3. إعادة الهندسة والأولويات التنافسية:

لا يمكن لأي مؤسسة أن تدخل في مخاطرة التغيير الجذري إلا بدافع كبير، ولا يمكن أن يكون الدافع أكبر من تحسين قدرتها على المنافسة، إذ لا تقف أهداف إعادة الهندسة عند تحسين العمليات، وإنما تلجأ المؤسسات إلى هذا المدخل عند اشتداد المنافسة في السوق، مما يوجب عليها إحداث تغييرات داخلية تمكنها من التصدي لمتقلبات المحيط. إن إعادة هندسة عمليات الأعمال هي المخرج الوحيد للمؤسسات التي تعيش وضعا متدهورا اليوم كارتفاع التكاليف وتدني الخدمات وارتفاع عدد الشكاوي والتذمر من قبل الزبائن وغيرها، كما يمكن أن تكون ضرورة اليوم للمؤسسات التي تتوقع حدوث تغييرات مستقبلية كدخول منافسين جدد أقوياء، أو تغيير القوانين التي تحكم السوق أو أي تحولات تهدد بقاء المؤسسة وحصتها السوقية، في حين قد تكون حتى المؤسسات الرائدة في حاجة إلى إعادة الهندسة من أجل توسيع الهوة بينها وبين منافسيها، كما لا يمكن أن يُقتصر تأثير إعادة هندسة عمليات الأعمال على المؤسسات الناشطة في بيئات تنافسية، إذ يمكن حتى للمؤسسات المحتركة الأخذ بهذه الأداة من أجل رفع إيراداتها من خلال تقليص مستويات وأوجه التكلفة المختلفة.

ثانيا: نتائج دراسة الحالة

إن الهدف من هذا البحث هو دراسة إعادة الهندسة ونظم المعلومات الحديثة ضمن ظروف واقعية من خلال إسقاطه على مؤسسة اقتصادية جزائرية، وقد تم اختيار مؤسسة اتصالات الجزائرية لأهمية مجال نشاطها وكذا أهميتها للمواطن الجزائري. ومن خلال هذا البحث قمنا بتقديم مقترح متكامل لمشروع إعادة الهندسة لإحدى عمليات المؤسسة -عملية معالجة الأعطال- وتوضيح مساهمة نظم المعلومات الحديثة فيه. ولأنه لا يمكن اقتراح مشروع للتغيير الجذري -إعادة الهندسة- في أي مؤسسة إلا بتقديم التبرير الكافي لهكذا مشروع، لذا تم الاستعانة هنا بأسلوب الدراسة الإستشرافية لعرض الظروف الحالية والمستقبلية المحيطة بالمؤسسة، وتحديد أصعب السيناريوهات التي يمكن أن تعيشها المؤسسة مما يضطرها الآن للتحرك نحو تطبيق مفهوم إعادة الهندسة. وبناءً على ما تم دراسته وعرضه في دراسة حالة مؤسسة اتصالات الجزائر نستخلص النتائج التالية:

1. نتائج الدراسة الإستشرافية:

- احتمالية بقاء الأرقام مرتفعة فيما يخص أعطال الشبكة يتسبب في توقف الخدمات لمدة طويلة ويؤثر على ولاء الزبائن مستقبلا.
- التزام الجزائر المتوقع في المستقبل ببنود اتفاقية تحرير تجارة الاتصالات، يؤدي بمؤسسة اتصالات الجزائر إلى حروب تنافسية عنيفة وصعبة، وبالتالي فإن ذلك لا يضمن لها الاستمرار في النجاح.
- عدم وجود محاسبة تحليلية في المؤسسة تمكنها من تحديد تكلفة الخدمات، ومن ثم إمكانية تحديد الأسعار المناسبة، وبالتالي فإن إمكانية الوقوف أمام المنافسة المرتقبة والتحكم في السوق من خلال التكلفة أمر غير ممكن في ظل الظروف الحالية للمؤسسة.
- استمرار الإصلاحات الجزئية لا يمكنها أن تضمن الأداء التنافسي المطلوب في المستقبل في ظل المنافسة الشرسة.
- استمرارية مركزية بعض القرارات يتعارض مع مصلحة اتصالات الجزائر كمؤسسة اقتصادية في محيط تنافسي مستقبلا.
- كل الوقائع الظاهرية تجمع على أن مؤسسة اتصالات الجزائر. في حالة احتكار تام، ولكنها في الحقيقة ومنذ نهاية 2016 بدأت تواجه قوى الخدمات البديلة (خدمات الجيل الرابع النقالة) التي يقوم بتقديمها المتعاملين في سوق الهاتف النقال، ورغم أنها اليوم تعتبر قوى ضعيفة لكنها بعد مدة ليست ببعيدة ستصبح قوى تنافسية حقيقية وقوية، خاصة وأنه من المتوقع مستقبلا انخفاض أسعارها بعد اكتساب الخبرة في السوق.

- عدم المرونة في تلبية الطلب المتزايد على خدمات الإنترنت ADSL، وعدم القدرة على تحسين الخدمات المقدمة والتقليل من الشكاوى هي من نقاط الضعف الكبيرة في المؤسسة.

2. نتائج الدراسة الميدانية:

- من أولى الأعمال التي قامت بها مؤسسة اتصالات الجزائر بعد انفصالها عن بريد الجزائر هو وضع نظام معلومات محوسب، في البداية تم العمل به بالمديرية المركزية وبحلول عام 2004 تم نشر استخدام أهم نظمه الفرعية في كل المديريات والوكالات التجارية، فقامت بأتمتة الكثير من العمليات التي كانت تؤدي بشكل يدوي مثل: العمليات المالية والتجارية وتسديد الفواتير وغيرها. تملك مؤسسة اتصالات الجزائر نظام معلومات، وهو يضم مجموعة من التطبيقات التي تخدم مجال عمل المؤسسة وحجمها، أهمها نظام المعلومات التجاري ونظام المعلومات المحاسبي ونظام إدارة الموارد البشرية، بالإضافة إلى التطبيقات الخاصة بالتراسل الإلكتروني والعقد الاجتماعات عن بعد.

- كما تملك المؤسسة العديد من العمليات الموزعة على المديرية المركزية والمديريات الجهوية، والمديريات الولائية، وهي كذلك مقسمة على إدارات مختلفة ومتباعدة ومختفية وراء تصارع المسؤوليات والسلطات المختلفة عليها.

- كما أننا لم نلاحظ أعراض الاختلال في عمليات المؤسسة المتعلقة بالأموال، ذلك لأنها عملت بشكل واضح على حصر العمليات الخاصة بها في أنشطة محددة بشكل دقيق، تنفذ بالتوازي مع خطوات محددة في التطبيقات الثلاث الرئيسية (نظام GAIA و نظام ORACLE ونظام HR ACCES) مثل: عمليات المشتريات وعمليات تحصيل الديون والبيع، وهذا بهدف تسهيل الرقابة الجهوية والعامية.

- يعد العمل اليدوي والحاجة إلى التبادل الورقي من المشاكل التي مازالت تعطل عمل المؤسسة، بالإضافة إلى التنظيم الهرمي الذي لا يزال صامدا حتى اليوم، رغم الجهود المبذولة من قبل المؤسسة للانتقال إلى التنظيم المسطح بالتقليل من صلاحيات المديريات الجهوية.

- العمل بالعديد من تطبيقات نظم المعلومات التجارية مما يسبب بطئ العمل.

- عدم الاهتمام برضا الزبون ومتطلباته من قبل المؤسسة، رغم أن الزبون يعتبر عامل هام وفعال في نجاح المؤسسة أو فشلها.

- اكتشفنا في الدراسة الميدانية العديد من أعراض العمليات المختلفة في عمليات المؤسسة، وحسب ملاحظتنا توجد بشكل خاص في العمليات المتعلقة بالزبائن بشكل مباشر مثل: الإجراءات المتبعة لتنظيم العمل في الوكالات التجارية، وعمليات تلبية طلبات الزبائن للاشتراك أول مرة، وعمليات معالجة شكاوى الزبائن، ومن أعراض العمليات المختلفة ما يلي:

✓ إعادة إدخال المعلومات إلى نظام المعلومات.

✓ نظام المعلومات غير محين يتسبب في بطء العمليات وإعادة الكثير من خطوات العمل.

✓ الإفراط في تبادل المعلومات وكثرة الاتصالات بين العديد من الوحدات التنظيمية .

✓ كثرة المتخصصين مما يؤدي في كثير من الأحيان إلى بطء العملية وعرقلة العمل.

✓ كثرة أطراف المراقبة.

✓ عدم تحديث المعلومات.

- إن تحليلنا لمشاكل المؤسسة وجدنا أن أكبر مشكل يؤرقها، هو ارتفاع عدد شكاوى المشتركين، التي تصل أحيانا إلى تجمعهم أمام الوكالات التجارية، بسبب توقف الخدمات لمدة طويلة، وإن احتمالية بقاء هذه الأرقام مرتفعة سيؤثر على ولاء الزبائن مستقبلا. ويرجع المسؤولين في المؤسسة والوزارة هذا الوضع المتدني لخدمات المؤسسة إلى قدم الشبكة الهاتفية وهذا غير صحيح، ذلك أن تحليلنا لأرقام شكاوى الأعطال في الفترة الممتدة بين 1 جانفي 2014 و 30 ماي 2016 يدل على أن الأرقام تزداد في حين أنه من المفروض أن تنقص لأن مشروع استبدال الشبكة الهاتفية القديمة بالألياف البصرية شارف على الانتهاء .
- إن المشكل الذي ركزنا عليه، هو مشكل عدد شكاوي الزبائن بسبب الأعطال التي تدوم لمدة طويلة لتصل إلى مدة شهر وفي بعض الأحيان إلى أكثر من ذلك. لذا قمنا باقتراح إعادة هندسة العملية لمعالجة الأعطال بمساهمة نظم المعلومات، وقد قمنا بقياس مقدار التوفير في الوقت المستغرق في العملية فوجدنا أنه: كأقل تقدير من يومين إلى بضع ساعات وكأقصى تقدير من 16 يوم إلى 4 أيام، والتوفير في تكلفة تعطل الخدمات هو: 23334583 دج كأقل تقدير و 140007498 كأقصى تقدير .

ثالثاً: التوصيات

من أجل تدعيم المؤسسة للعمل بمبدأ إعادة هندسة عملياتها وتحقيق تحسينات وتغييرات جذرية نقدم التوصيات التالية:

1. توصيات لإعادة هندسة عمليات الأعمال بمساهمة نظم المعلومات:

- من أجل القدرة على تلبية كل طلبات الاشتراكات الجديدة، لابد من تجهيز قاعدة بيانات للشبكات الهاتفية للأحياء العمرانية الجديدة، ولا يكون ذلك إلا بالتعاون مع وزارة الإسكان من أجل تعزيز نظام اليقظة، وبالتالي اقتناص الفرص لتوسيع الشبكة وتحقيق مستويات عالية من المرونة في تقديم الخدمات.
- التقليل من عبء حفظ السجلات، ومعالجة البيانات نصف الآلية، والبحث عن تطبيقات نظام المعلومات التي تركز على مهمة معالجة البيانات، لتخفيض عبء حفظ السجلات وتبادل الأوراق يعني أن تكون أكثر كفاءة وفعالية في الوظائف الستة لنظم المعلومات وهي: الحصول، الإرسال، التخزين، الاسترجاع، المعالجة وعرض البيانات.
- كما أن النقاط البيانات تلقائياً عند تولدها أي إدخال البيانات تلقائياً في وقت إنتاجها مهم بشكل خاص في التقليل من عبء التبادل الورقي والاتصالات المختلفة (والتي تظهر أساساً في لوحة القيادة).
- استخدام الحواسيب المحمولة المتصلة بشبكة المؤسسة ونظام معلوماتها، لتمكين العاملين في الميدان من العمل بكفاءة وفاعلية أكبر.
- أتمتة نظام الرقابة لتعويض العمل البشري.
- تفعيل التطبيق الخاص بلوحة القيادة على مستوى المديرية العملية وتطويره ليصبح أداة فعالة لتحليل الأرقام والبيانات.
- من الواجب على مؤسسة اتصالات الجزائر تحديث عملياتها، أولاً بما يناسب الأوضاع الجديدة والمستهدفة ثم البحث عن نظم معلومات قادرة على تنفيذ تلك العمليات، فقد تمكنت من تسريع العمل بواسطة نظام معلوماتها لكنها لم تحقق القفزات الكبيرة في العمل، والتي تطمح لها كل مؤسسة من جراء استثمار مبالغ ضخمة وذلك لأن العمليات الحالية معابة، وهذه هي جوهر إعادة الهندسة.
- التحديث الدائم لقاعدة بيانات بواسطة العاملين في الميدان وذلك لن يتحقق إلا من خلال العمل عن طريق الفرق.

- إعلام الزبائن الذين يمسه العطل في حالة تغيير كابل التوزيع (العطل الجماعي)، كي لا تزداد عدد الشكاوى ويضيع الوقت في تأشير الأعطال الجماعية، وذلك باستخدام نظم المعلومات، كما أن تعويض الزبائن أو المشتركين عن مدة الأعطال هي أحد الطرق التي تساهم في تحسين مستويات الرضا.
- توحيد العمل بنظام معلومات تجاري واحد بدلا من ثلاث نظم (نظام GAIA ونظام GRC و نظام ZSmart أو Billing في حفظ بيانات الزبائن المشتركين في خدمة الهاتف والإنترنت) أو جعلها تعمل بقاعدة بيانات مشتركة.
- تفعيل دور نظام المعلومات في الإصغاء للزبائن من أجل تحديد توقعاتهم ومن ثم العمل على تلبيةها من خلال عمليات المؤسسة.
- الاستغناء عن المديرية الجهوية وكذا المديرية العملية، وتعويضها بتطبيقات لنظم المعلومات تكون أكثر تطورا خاصة في مجال الرقابة والمتابعة.
- ضرورة التركيز على مفهوم العمليات الكاملة في المؤسسة: مثل عملية خدمة الزبون، عملية تهيئة الشبكات الهاتفية الجديدة، عملية صيانة الشبكة الهاتفية .
- ضرورة تقييم العمليات في فترات قصيرة (لاتزيد عن سنة واحدة) بواسطة معيار الوقت، التكلفة والجودة وذلك من أجل إدخال تعديلات جزئية وتقييمها كل خمس سنوات لإحداث تغييرات جذرية فيها.

2. توصيات على المستوى التنظيمي:

- عند تنفيذ مشاريع إعادة الهندسة في المؤسسة، لابد من إدخال تغييرات تنظيمية من شأنها إنجاح الجهود في هذه المشاريع ومن هذه التغييرات نقترح ما يلي:
- التشديد على أهمية العمل من خلال فرق عمل متعددة التخصصات، من أجل تنفيذ العمليات الخاصة بخدمة الزبون التي يستطيع من خلالها الأعضاء الإسهام بآرائهم ومقترحاتهم، وبالتالي تقديم المعرفة المتنوعة مما يثري الأداء ويسهم في تحقيق مدخل من مداخل التميز والتفوق التنافسي، بالإضافة إلى تقديم مكافآت على أداء الفريق ومكافآت على الأداء الفردي.
 - الاهتمام بخلق الثقافة الداخلية التي تركز على رغبات الزبائن، وجذب زبائن جدد والأهم الاحتفاظ بهم، فيجب أن تخصص جزء من وقت اجتماعاتها من أجل مناقشة مشاكل الزبائن وانشغالاتهم، ومن الطرق الفعالة في ذلك ربط مكافئة وتقييم الموظفين بمستوى رضا الزبائن.
 - من أجل تحسين العمليات داخل المكتب الأمامي(الخدمات المقدمة على مستوى الوكالات التجارية) لابد من تنفيذ مبدأ تعدد التخصصات لدى موظفي المبيعات، لتمكينهم من خدمة الزبائن بفاعلية وكفاءة وذلك لتفادي انتقال الزبون من شباك إلى آخر مما يتسبب في بطء العمليات وتذمر الزبائن.

- التركيز على تحقيق الجودة في خدمة الزبائن من قبل الموظفين داخل الوكالات التجارية، من خلال جذب انتباه الزبائن وإثارة اهتمامهم، فالاستعداد النفسي والذهني لملاقاة الزبون، وحسن المظهر والابتسامة الجذابة والسلوك الايجابي الفعال والثقة بالنفس وقوة الشخصية والموضوعية في مساعدة الزبائن، وكذا إشعار الزبون بالسعادة والتخلص من الصور السلبية في التعامل والتركيز على أن المؤسسة تبدأ من الزبون وتنتهي عنده، كلها بمثابة عناصر تجعل من موظف المبيعات وراء الشباك يقدم صورة جيدة عن المؤسسة مما يزيد من رضا الزبون وضمان ولائه في المستقبل.

- ضرورة التخلي نهائيا عن المستويات الإدارية الوسطى من أجل تحقيق الهياكل التنظيمية المرنة.

3. توصيات لتحسين المستقبل التنافسي للمؤسسة:

- تحتاج مؤسسة اتصالات الجزائر إلى التفكير الجدي في إعادة هندسة عمليات الأعمال، وذلك بالنظر إلى كثرة شكاوى الزبائن وعدم رضاهم عن الخدمات والعمليات الحالية، وأيضا بالنظر إلى الوضع المستقبلي واحتمالية دخولها المنافسة الشرسة خاصة بعد بدأ متعاملي الهاتف النقال في تقديم خدمة الإنترنت النقالة عالية السرعة، فهذا من شأنه أن يغير من ملامح الحصة السوقية.

- حتى إن استطاعت المؤسسة أن تحافظ على مكانة الريادة، فإنها ستطمح لتوسيع الهوة بينها وبين منافسيها ذلك أنه في ظرف عدة سنوات ستلحق بها المؤسسات المنافسة بعد أن تكسب خبرة في السوق وتفهم احتياجات الزبون الجزائري، هذا طبعا إن كانت تملك إدارة عليا ذات رؤيا مستقبلية.

- انتهاج استراتيجية إرضاء الزبائن وتعزيز ولائهم والرفع من تكلفة تبديل الخدمة، ولن يتم ذلك إلا إذا بدأت مؤسسة اتصالات الجزائر في الإنصات والاهتمام بصوت الزبون وتحليل الشكاوى، من أجل معرفة توقعاته وتحقيقها، أي الاهتمام بتحسين الخدمات حسب ما يحتاجه الزبون من خلال تحسين قنوات الاتصال بين المؤسسة وزبائنهم، وتفعيل دور نظام المعلومات في ذلك، بالإضافة إلى الاهتمام بقياس رضا الزبائن.

- أما الفرص التي تستطيع المؤسسة استغلالها هي خبرتها الطويلة في السوق المحلية مما يعطيها أفضلية على المنافسين الحاليين والمتوقعين، كما أن الأسعار المرتفعة للخدمات البديلة حاليا والتكلفة الكبيرة والمدة الطويلة اللازمين لنشر البنية التحتية للمنافسين المتوقعين، هي أكبر فرصة للمؤسسة من أجل العمل على رفع تكاليف تبديل خدماتها من قبل مشتركيها، ويتحقق ذلك من خلال العمل على تبني التفكير باستراتيجية التغيير الجذري التي تضمن لها التحسين اللازم في وضعها التنافسي.

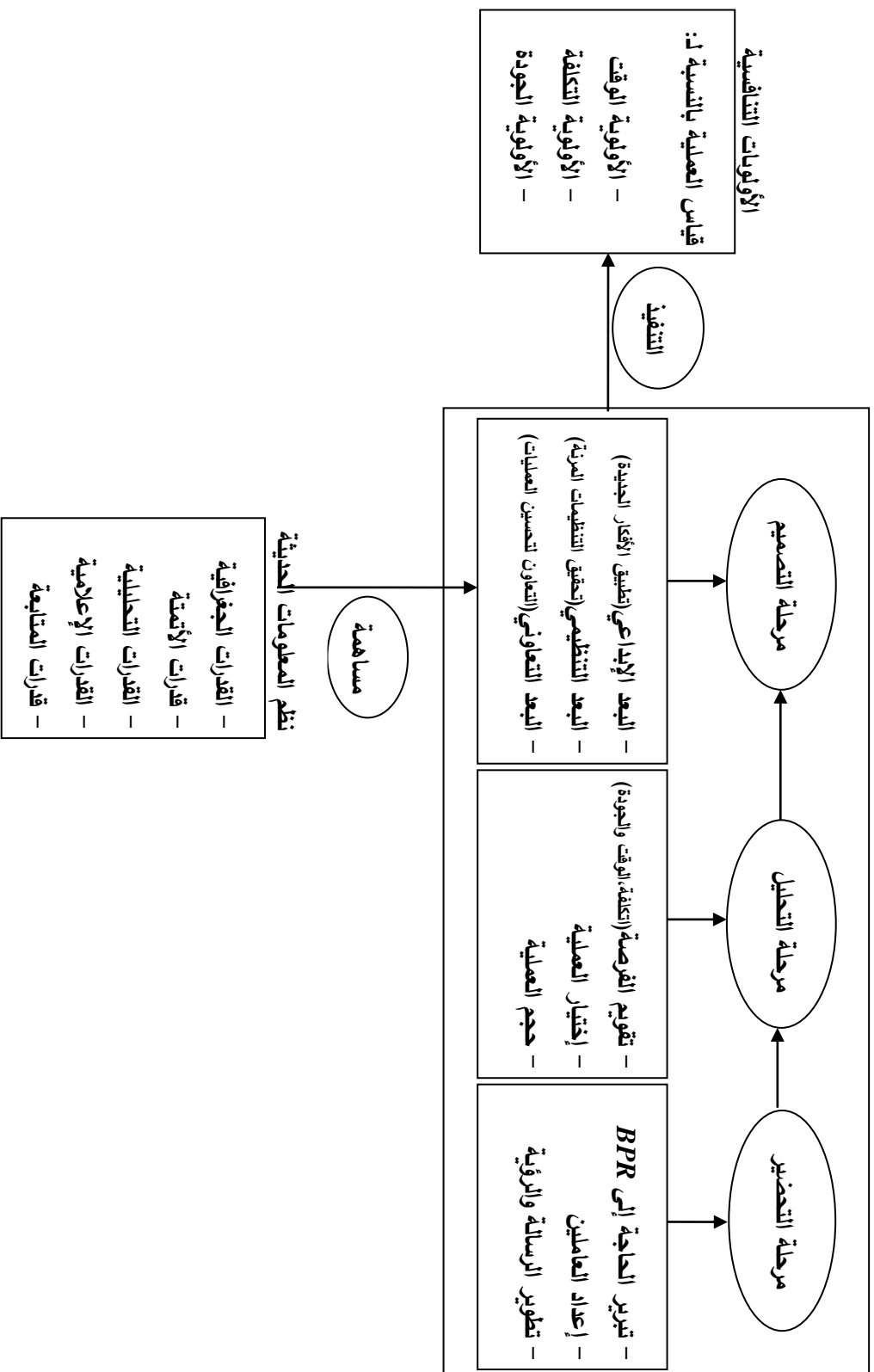
- في الوقت الحالي لا تهتم مؤسسة اتصالات الجزائر في وضعها شبه الاحتكاري، بطول الفترة التي تستغرق لتقديم الخدمات أو بكثرة الانقطاعات في خدمة الإنترنت أو برداءة الخدمة عموما، وبالتالي عدم

رضا الزبون واستيائه، لكن إن دخلت المؤسسة دائرة المنافسة الحقيقية والتي لا تستطيع مجاراتها بهذه السياسية، حيث سيظهر منافسون جدد بالسوق والذين يحرصون على تقديم خدمات أفضل من أجل جلب الزبائن، حينها ستكون المنافسة في أوجها، وهنا سيبقى التساؤل الوحيد المطروح عن الكيفية التي تستطيع المؤسسة بها الانتقال من وضعها شبه الاحتكاري إلى سوق شديد المنافسة بكل أمان، وحسب رأينا فإنه لا بديل لإعادة هندسة عمليات الأعمال شاملة بمساهمة جوهرية لنظم المعلومات الحديثة، مع مرافقة ذلك بتغييرات على مستوى الثقافة التنظيمية الداخلية، وبتغيير نظرتها لزيائنها من أجل تحسين صورتها أمامهم، ويجب أن تدرك سريعا حقيقة أن التغييرات الجزئية التي سبق ذكرها والتي تُرفقها ببطئ قد حسنت وضعها، لكن مستقبلا يلزمها تغييرات جذرية سريعة وهذا جوهر إعادة الهندسة.

رابعا: النموذج المقترح

في ضوء الدراسة النظرية والنتائج التي توصلت إليها الدراسة الميدانية، فقد استوتحت الباحثة رسما تخطيطيا يمثل نموذجا متكاملًا يبين خطوات تنفيذ مشاريع إعادة الهندسة ومساهمة نظم المعلومات في هذه المشاريع والنموذج ممثل في الشكل التالي:

مراحل إعادة هندسة عمليات الأعمال



المصدر: من إعداد الباحثة - إجتهدا -

المراجع

قائمة المراجع

باللغة العربية:

1. إحسان دهش جلاب و كمال كاظم طاهر الحسيني(2013)، إدارة التمكين والاندماج، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.
2. إحسان دهش جلاب، كمال كاظم طاهر الحسيني ومحمود داخل عبد الكريم(2013)، فرق العمل: مدخل مفاهيمي متكامل، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، الطبعة الاولى.
3. أحمد بن صالح عبد الحفيظ (2003)، المرجع العلمي لتطبيق منهج الهندرة، دار وائل للنشر، عمان، الطبعة الأولى.
4. أحمد بن عبد الرحمن الشميري وعبد الرحمن بن أحمد هيجان وبشرى بنت بدير المرسي غنام(2004)، مبادئ الإدارة الأعمال : أساسيات والاتجاهات الحديثة، مكتبة العبيكات، الرياض.
5. أحمد حسين علي حسين(2006)، دليلك في تحليل وتصميم النظم، الدار الجامعية، الإسكندرية.
6. أحمد سيد مصطفى (2003)، التنافسية في القرن الحادي والعشرون: مدخل إنتاجي، دار الكتب للنشر، مصر.
7. أحمد فوزي ملوخية (2006)، نظم المعلومات الإدارية، مؤسسة حورس الدولية للنشر والتوزيع، الإسكندرية.
8. أحمد محمد غنيم (2009)، إعادة هندسة نظم العمل : الثورة الإدارية المضادة، المكتبة العصرية للنشر والتوزيع، القاهرة.
9. أحمد محمد غنيم(2004)، مداخل إدارية معاصرة لتحديث المنظمات، المكتبة العصرية، القاهرة.
10. إسماعيل حسين أحمر(2004)، التحديات الأمنية في نظام المعلومات المحاسبي، ورقة عمل مقدمة للمؤتمر العلمي الثالث: نظم المعلومات الإدارية ودورها في تنمية وتطوير منظمات الأعمال، جامعة الزرقاء الأهلية، المملكة الأردنية الهاشمية.
11. أندرياس نيف وكورنيليا داهام (2005)، إستشراف الشركات: التجربة الأوروبية، المنظمة العربية للترجمة.
12. إياد على الدجني (2013)، نموذج مقترح لإعادة هندسة العمليات الإدارية وحوسبتها في مؤسسات التعليم العالي(دراسة حالة الجامعة الإسلامية بفلسطين)، مجلة جامعة دمشق، المجلد 29، العدد الأول.
13. إيمان فاضل السمراي وهيثم محمد الزغبى(2004)، نظم المعلومات الإدارية، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان (الأردن).
14. بلال خلف السكارنة(2009)، التطوير التنظيمي والإداري، دار المسرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان، الأردن.
15. البنك الدولي لإنشاء والتعمير/ البنك الدولي (2014)، شبكات النطاق العريض في منطقة الشرق الأوسط و شمال إفريقيا : تسريع الوصول إلى الانترنت، تاريخ الاطلاع 2015/08/15، <http://www.worldbank.org>

16. الإتحاد الدولي للاتصالات: قياس مجتمع المعلومات " قطاع التنمية للاتصالات 2014، الاطلاع بتاريخ 2016/08/15
- https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/publications/mis2014/MIS_2014_Exec-sum-A.pdf
17. الإتحاد الدولي للاتصالات: قياس مجتمع المعلومات " قطاع التنمية للاتصالات 2015، الاطلاع بتاريخ 2016/08/15
- <https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/publications/misr2015/MISR2015-ES-A.pdf>
18. توصيات قمة "Connect" الدولية، تاريخ الاطلاع 2016/04/20
<http://www.alyaum.com/article/1181895>
19. بني كيندال(2002)، تحليل وتصميم النظم، دار المريخ للنشر والتوزيع، القاهرة.
20. ثابت عبد الرحمان إدريس(2005)، نظم المعلومات الإدارية في المنظمات المعاصرة، الدار الجامعية، الاسكندرية.
21. جاري ديسلر (2003)، إدارة الموارد البشرية، دار المريخ للنشر، الرياض.
22. الجريدة الرسمية، العدد رقم 48، الصادرة بتاريخ 6 أوت 2000، المادة 8.
23. جفري إن لوينثال (2002)، إعادة هندسة المنظمة منهج الخطوة - بخطوة لتجديد حيوية الشركة، دار المريخ للنشر، الرياض، المملكة العربية السعودية.
24. جون أي فلاهري(2004)، بيتر دواكر مطور الفكر الإداري، مكتبة العبيكات، الرياض.
25. ح.ديفيد سن فريم، تعريب: عبد الله كامل عبد الله(2003)، إدارة المشروعات في المؤسسات، مكتبة العبيكات، الرياض، السعودية
26. حازم عبد العزيز داود الننتشة(2009)، انعكاسات إعادة الهندسة الإدارية (الهندرة) على جوانب النجاح المؤسسي في بلدية الخليل. رسالة ماجستير في إدارة الأعمال، (غير منشورة)، قسم إدارة الأعمال، كلية الدراسات العليا والبحث العلمي، جامعة الخليل، فلسطين.
27. حسن علي الزغبى(2005)، نظم المعلومات الإستراتيجية: مدخل إستراتيجي، دار وائل للنشر والتوزيع، عمان (الأردن).
28. حسين حريم(2003)، إدارة المنظمات منظور كلي، دار الحامد للنشر والتوزيع، عمان.
29. حفيان عبد الوهاب(2014)، دور ادارة الموارد في تحقيق الميزة التنافسية في المنظمات، دار الايام للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
30. حواس عبد الرزاق وبوشول السعيد(2008)، القدرة التنافسية للصناعة العربية في ظل الاقتصاد الجديد، ملتقى دولي حول: الإقتصاد الصناعي والسياسات الصناعية، جامعة بسكرة .
31. حوتيه عمر(2004)، تطور أساليب تسيير المؤسسة الاقتصادية العمومية في الجزائر، رسالة ماجستير (غير منشورة)، فرع التسيير، جامعة الجزائر.

32. حيدر على المسعودي(2010)، ادارة تكاليف الجودة استراتيجيا، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، الأردن.
33. خضير كاظم حمود(2002)، السلوك التنظيمي، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
34. خضير كاظم حمود(2007)، إدارة الجودة وخدمة العملاء، دار المسيرة للنشر والتوزيع و الطباعة، عمان، الطبعة الثانية.
35. خلادي عبد القادر وكويسي سليمة (2005)، تكنولوجيا المعلومات والاتصال في الجزائر: وضعية وآفاق، مداخلة مقدمة لاجتماع الخبراء الإقليمي حول ميقات النفاذ الشامل لتكنولوجيا المعلومات والاتصال في الدول العربية، مسقط، عمان.
36. خليل حسن الشماع (2001)، مبادئ الإدارة، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، ط2.
37. خليل حسن الشماع(2001)، مبادئ الإدارة، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
38. خواني ليلي(2004) ، السياسات الاقتصادية الهيكلية: حالة الاتصالات السلكية و اللاسلكية في الجزائر، الملتي الدولي للسياسات الاقتصادية، جامعة أبو بكر بلقايد، تلمسان، الجزائر.
39. رعد حسن الصرف(2000)، إدارة الإبداع والابتكار في منظمات الأعمال، ج1، سلسلة الرضا للمعلومات، سوريا، ط1، ص89.
40. رعد عبد الله الطائي وعيسى قداد(2008)، إدارة الجودة الشاملة، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
41. روبرت. أ. بتس و ديفد. لى(2008)، الإدارة الإستراتيجية: بناء الميزة التنافسية، دار الفجر للنشر والتوزيع، القاهرة.
42. رياض عبد الله، محمد مظهر صالح خالد(2004)، تقسيم أداء النظم المحاسبة المعتمدة على الحاسوب، ومدى ملائمتها لتلبية احتياجات الإدارة، ورقة عمل مقدمة للمؤتمر العلمي الثالث: نظم المعلومات الإدارية ودورها في تنمية وتطوير منظمات الأعمال، جامعة الزرقاء الأهلية، الأردن، 23/25 تشرين الثاني.
43. زاهر عبد الرحيم عاطف(2009)، هندرة المنظمات: الهيكل التنظيمي للمنظمة، دار اليازة للنشر والتوزيع، عمان.
44. زعرور نعيمة(2014)، أساليب مثلى لترشيد تكاليف الخدمات العامة دراسة حالة مؤسسة اتصالات الجزائر وكالة بسكرة-، رسالة دكتوراه، جامعة بسكرة، الجزائر.
45. زكرياء مطلق الدوري(2005)، الإدارة الاستراتيجية: مفاهيم وعمليات وحالات دراسية، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، عمان، الأردن
46. زكي حسن الوردي ومجبل لازم المالكي (2002)، المعلومات والمجتمع، الوراق للنشر والتوزيع، عمان.
47. زياد القاضي زياد القاضي وعلي فاروق ومحمد سالم وسوسن مجدلاوي (2000)، قواعد البيانات: مفاهيم أساسية، ج2، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

48. السر حسن موسى(2002)، إعادة هندسة الإدارة والشركات وأدوات تطبيقها، دار عالم الكتب للطباعة والنشر والتوزيع، الرياض.
49. سعد غالب ياسين (2000)، تحليل وتصميم نظم المعلومات، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان (الأردن)، ط1.
50. سعدون حمود دشير وسارة علي سعيد العامري(2012)، أثر سماع صوت الزبون في تحقيق التفوق التنافسي "دراسة مقارنة" في شركات الهاتف النقال زين للاتصالات وآسيا سيل للاتصالات، مجلة العلوم الاقتصادية والإدارية، المجلد 18، العدد 68، جامعة بغداد، ص ص 120- 144.
51. سعيد خشبة(1992)، نظم إدارة قاعدة البيانات: قاعدة 4، مطابع الوليد، القاهرة، مصر.
52. سليم الحسينية (2006)، نظم المعلومات الإدارية: إدارة المعلومات في عصر المنظمات الرقمية، الفوارق للنشر والتوزيع، جمهورية مصر العربية، ط3.
53. سناء جبيرات(2016)، تقييم أثر نظم معلومات الموارد البشرية في تحسين الاداء البشري بالمؤسسة الاقتصادية من منظور المستعملين - دراسة عينة من المؤسسات الاقتصادية، رسالة دكتوراه، جامعة بسكرة.
54. سونيا محمد البكري(2004)، نظم المعلومات الإدارية، الدار الجامعية، الإسكندرية.
55. سيد طه بدوي(2004) ، الاتفاقية العامة للتجارة في الخدمات(جاتس) وأثارها على ميزان الخدمات المصري في الفترة 1995- 1996 / 1999 - 2000 ، دار النهضة العربية، القاهرة.
56. السيد عبد المقصود دبيان وناصر نور الدين عبد اللطيف(2004)، نظم المعلومات المحاسبية وتكنولوجيا المعلومات، الدار الجامعية، الإسكندرية.
57. سيد محمد جاد الرب(2009)، موضوعات إدارية متقدمة وتطبيقاتها في منظمات الأعمال الدولية، دار الكتب المصرية، جمهورية مصر العربية.
58. شارل هل وجارديث جونز(2010)، الإدارة الاستراتيجية، دار المريخ، الرياض، ص .
59. شنشونة محمد(2013)، مساهمة الثقافة التنظيمية في تحقيق الميزة التنافسية دراسة حالة مؤسسة صناعة الكوابل بسكرة، مجلة أبحاث اقتصادية وإدارية، جامعة بسكرة، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، العدد الثالث عشر، ص ص 91-112.
60. صالح ابراهيم يونس الشعباني(2010)، دور معلومات نظام إدارة التكلفة المتكاملة في دعم الأسبقيات التنافسية داخل الشركات وإعادة رسم خارطة الأداء والربحية. مجلة العلوم الاقتصادية والإدارية، المجلد3، العدد5، كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة الأنبار، العراق.
61. صالح حناوي ومحمود فريد الصحن، ونادية ابو الوفا عارف، ونبيلة عباس (2006)، مقدمة في أعمال عصر التكنولوجيا، الدار الجامعية، الإسكندرية، مصر.
62. صباح بلقيدوم(2013)، أثر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الحديثة على التسيير الاستراتيجي للمؤسسات الاقتصادية. أطروحة دكتوراه علوم، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة قسنطينة2، الجزائر.

63. صليحة بوصوردي(2015)، الإبداع كمدخل لتسيير التغيير في المؤسسات الاقتصادية (دراسة حالة مجمع صيدال). أطروحة دكتوراه علوم، شعبة تسيير مؤسسات، قسم علوم التسيير، كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية والتسيير، جامعة الحاج لخضر، باتنة، الجزائر.
64. طارق عامر(2008)، أساليب الدراسات المستقبلية، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، الأردن، ص174.
65. عادل محمد عبد الله(2012)، إدارة الجودة الشاملة، الورق للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
66. عاكف لطفي خصاونة (2011)، إدارة الإبداع والابتكار في منظمات الأعمال، دار الحامد للنشر والتوزيع، عمان، الطبعة الأولى.
67. عامر قندجيلي وعلاء الدين الجنابي (2005)، نظم المعلومات الإدارية وتكنولوجيا المعلومات، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان.
68. عبد الإله الديوه جي(2002)، قطاع الاتصالات في إطار الاتفاقية العامة للتجارة في الخدمات، القمة المصرفية العربية لسنة 2001، نشر لاتحاد المصارف العربية، لبنان.
69. عبد الحميد بسيوني (2010)، نظم المعلومات الادارية، دار الكتب العلمية للنشر والتوزيع، القاهرة.
70. عبد الغفار حنفي وعبد السلام أبو قحف (2004)، أساسيات تنظيم وإدارة الأعمال، الدار الجامعية، الإسكندرية.
71. علاء عبد الرزاق السالمي ورياض حامد الدباغ(2001)، تقنيات المعلومات الإدارية، دار وائل للنشر، عمان (الأردن).
72. علاء فرحان طالب وزينب مكي محمود البناء(2012)، إستراتيجية المحيط الأزرق والميزة التنافسية المستدامة: مدخل معاصر، دار حامد للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى.
73. علي عبد الهادي مسلم وأيمن علي عمر(2007)، علم تحليل وتصميم منظمات الأعمال: مدخلي إعادة الهيكلة وإعادة الهندسة، الدار الجامعية ، الاسكندرية
74. عماد عبد الوهاب الصباغ(2004)، نظم المعلومات ماهيتها مكوناتها، دار الثقافة للنشر والتوزيع، عمان (الأردن).
75. عواطف ابراهيم الحداد(2009)، ادارة الجودة الشاملة، دار الفكر، دمشق، الطبعة الأولى.
76. فايز جمعة صالح النجار(2006)، نظم المعلومات الادارية، دار حامد للنشر والتوزيع ، عمان.
77. فريد النجار(2005)، إعادة هندسة العمليات وهيكله الشركات للتعامل مع العولمة والحروب التجارية الجديدة، دار طيبة للنشر والتوزيع، القاهرة.
78. فريد راغب النجار(2009)، ادارة الجودة الشاملة، الدار الجامعية، الاسكندرية.
79. فريد زين الدين(1998)، تطبيق ادارة الجودة الشاملة بين فرص النجاح ومخاطر الفشل ، مركز الخبرات المهنية للإدارة، القاهرة.

80. فهد صالح السلطان(2002)، إعادة هندسة العمليات الإدارية الهندرة: نقلة جذرية في مفاهيم وتقنية الإدارة، مطابع الخالد، الرياض.
81. كامل سيد غراب وفادية محمد حجازي(1997)، نظم المعلومات الإدارية: مدخل تحليلي، مطابع جامعة ملك سعود، الرياض، المملكة العربية السعودية.
82. كمال رزيق ومدور فارس(2002)، مفهوم التنافسية، ورقة عمل مقدمة للملتقى الدولي: تنافسية المؤسسات الاقتصادية وتحولات المحيط، جامعة محمد خيضر بسكرة، الجزائر.
83. كمال رزيق، سمير بن عمور(2012)، أثر تأهيل الموارد البشرية على الميزة التنافسية للمؤسسة الاقتصادية في ظل تكنولوجيا المعلومات.الملتقى الدولي حول المعرفة في ظل الاقتصاد الرقمي ومساهمتها في تكوين المزايا التنافسية للبلدان العربية، مخبر العولمة واقتصاديات شمال إفريقيا، جامعة الشلف، الجزائر.
84. كيت دقلين (2001)، الإنسان والمعرفة في عصر المعلومات، مكتبة العبيكات، الرياض، ط1.
85. لوراري ليلي(2003)، صيانة نظام المعلومات في المؤسسة الاقتصادية من أجل عقلنة وتأهيل أنظمة التسيير للمؤسسة الجزائرية، ورقة عمل مقدمة للملتقى الوطني الأول حول المؤسسة الاقتصادية الجزائرية وتحديات المناخ الاقتصادي الجديد، جامعة البليدة.
86. مأمون سليمان الدراكة(2005)، إدارة الجودة الشاملة وخدمة العملاء، دار الصفا للنشر والطباعة والتوزيع، عمان.
87. مايكل هامر وجيمس شامبي(1995)، إعادة الهندسة نظم العمل، الشركة العربية للإعلام العلمي، القاهرة ، مصر.
88. مايكل هامر وستيفن ستانتن(2000)، ثورة إعادة الهندسة، دار آفاق الابداع للنشر والاعلام، المملكة العربية السعودية، الطبعة الأولى.
89. مجيد الكرخي (2015)، إدارة الجودة الشاملة المفاهيم النظرية وأبعادها التطبيقية في مجال الخدمات، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان.
90. محفوظ أحمد جودة (2006)، إدارة الجودة الشاملة، دار وائل للنشر والتوزيع.
91. محمد الصيرفي(2006)، هندرة الموارد البشرية، مؤسسة حورس الدولية، الإسكندرية، جمهورية مصر العربية.
92. محمد الطائي(2007)، صيانة وإدامة نظم المعلومات الإدارية، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان (الأردن)، ط1.
93. محمد سعيد خشبة(1992)، نظم إدارة قاعدة البيانات: قاعدة 4، مطابع الوليد، القاهرة، مصر
94. محمد عبد الحسن آل فرج الطائي(2004)، نظم المعلومات الادارية المتقدمة، دار وائل للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
95. محمد عبد العال النعيمي وراتب جليل صويص، غالب جليل صويص (2009)، إدارة الجودة المعاصرة - مقدمة في إدارة الجودة الشاملة للإنتاج والعمليات والخدمات، دار اليازوري العلمية، عمان.

96. محمد عبد حسن آل فرج الطائي(2005)، المدخل إلى نظم المعلومات الإدارية، دار وائل للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
97. محمد عبدو حافظ(2010)، الهندرة الإدارية، السحاب للنشر والتوزيع، القاهرة.
98. محمد محمود العلجوني(2005)، اقتصاديات الاستثمار في تكنولوجيا المعلومات ودوره في ظهور الاقتصاد المعرفي، ورقة مقدمة للملتقى الدولي: المعرفة الركيزة الجديدة والتحدي التنافسي للمؤسسات والاقتصاديات، جامعة محمد خيضر، الجزائر.
99. محمد محمود العلجوني(2005)، اقتصاديات الاستثمار في تكنولوجيا المعلومات ودورها في الاقتصاد المعرفي، ورقة مقدمة للملتقى الدولي: المعرفة الركيزة الجديدة والتحدي التنافسي للمؤسسات والاقتصاديات، جامعة بسكرة، الجزائر، 13/12 أكتوبر.
100. محمد مفضي عثمان الكساسبة(2010)، تأثير عمليات إعادة الهندسة على الأولويات التنافسية، دراسة ميدانية على شركات تكنولوجيا المعلومات في الأردن، جامعة عمان العربية للدراسات العليا، الأردن .
101. محمود حسين الوادي (2012)، التمكين الإداري في العصر الحديث، دار الحامد للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
102. محمود حسين الوادي وأحمد عارف العساف(2009)، دور الخصخصة في رفع كفاءة وفاعلية الخدمات العامة قطاع الاتصالات الأردنية كنموذج، المؤتمر الدولي للتنمية الإدارية: نحو أداء متميز في القطاع الحكومي، المملكة العربية السعودية، ، الاطلاع بتاريخ 18 أوت 2016، <http://www.fifty.ipa.edu.sa/conf/customcontrols/paperworkflash/Content/pdf/m5/ar/1.pdf>
103. مدحت ابو النصر(2012)، فرق العمل الناجحة البناء والنمو والادارة، المجموعة العربية للتدريب والنشر، القاهرة، الطبعة الأولى.
104. المرصد لسلطة الضبط والمواصلات السلوكية واللاسلكية للسنوات من 2000-2015.
105. مزهودة عبد المليك(2004)، دور نظم المعلومات في كسب رهانات الإدارة الإستراتيجية وتغذية التنافسية منظمات الأعمال، ورقة عمل مقدمة للمؤتمر العلمي الثالث: نظم المعلومات ودورها في تطوير نظم الأعمال.
106. مسلم علاوي شلبي وراضي عبد الله علي(2012)، دور إعادة هندسة الأعمال في تحسين الأداء الإنتاجي (دراسة ميدانية في المؤسسة العامة لصناعة الأسمدة-البصرة). مجلة العلوم الاقتصادية، العدد 30، المجلد الثامن، جامعة البصرة، العراق ، ص 72.
107. مشيل بونت(2003)، هندسة نظم البرامج لمساعدة الحاسب الآلي، دار المريخ للنشر والتوزيع، القاهرة، جمهورية مصر العربية.
108. مصطفى أحمد حامد رضوان(2011)، التنافسية كآلية من آليات العولمة الاقتصادية ودورها في دعم جهود النمو والتنمية في العالم، الدار الجامعية، الاسكندرية، الطبعة الاولى.
109. مطلق الدوري(2005)، الإدارة الاستراتيجية: مفاهيم وعمليات وحالات دراسية، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

110. معتصم سليمان(2002)، الاتفاقية العامة لتجارة الخدمات GATS والنظام التجاري العالمي الجديد، نشر لاتحاد المصارف العربية، لبنان.
111. ملف الجيل الرابع، الاطلاع بتاريخ 2016/08/15 ، <http://www.arpt.dz/ar/gd/4G>
112. منال محمد الكردي وجمال إبراهيم العبد(2003)، مقدمة في نظم المعلومات الإدارية، الدار الجامعية الجديدة، الإسكندرية.
113. مهدي السمرائي(2007)، إدارة الجودة الشاملة في القطاعين الانتاجي والخدمي، دار جرير للنشر والتوزيع، السعودية.
114. موسى اللوزي (1999)، التطوير التنظيمي : أساسيات ومفاهيم حديثة، دار وائل للطباعة والنشر، عمان، ط1.
115. ناصر نور الدين عبد اللطيف وشحاتة السيد شحاتة (2008)، نظم قياس تكلفة الانتاج والخدمات في بيئة الاعمال المعاصرة، الدار الجامعية، الاسكندرية.
116. نبيل محمد مرسي (2014)، نظم المعلومات الإدارية، خوارزم العلمية، جدة، السعودية.
117. نجلى يونس محمد آل مراد وهاني أحمد حسن الحرباوي(2013)، صوت الزبون ودوره في تحقيق المزايا التنافسية، مجلة تكريت للعلوم الإدارية والاقتصادية، المجلد 9، العدد 88، ص ص94-117 .
118. نزار عبد المجيد البرواري ولحسن عبد الله باشيوة(2010)، إدارة الجودة مدخل للتميز والريادة: مفاهيم وأسس وتطبيقات، الوراق للنشر والتوزيع، عمان.
119. النشرة الفصلية لسلطة البريد والمواصلات السلكية واللاسلكية، رقم 3 ديسمبر 2005.
120. النشرة الفصلية لسلطة الضبط للبريد والمواصلات السلكية واللاسلكية، رقم 1، جويلية 2005، ص2.
121. نيف وكورنيليا داهيم (2005)، إستشراف الشركات: التجربة الاوروبية، المنظمة العربية للترجمة، ص423.
122. الهاشمي بن واضح (2014)، تأثير متغيرات البيئة الخارجية على أداء المؤسسات الاقتصادية الجزائرية حالة قطاع خدمة الهاتف النقال في الجزائر(2008/2011)، أطروحة دكتوراه، جامعة فرحات عباس.
123. هيثم حمود الشلبي(2003)، تطبيقات الحاسوب في إدارة الأعمال والتسويق، المعزز للنشر والتوزيع، عمان، الأردن
124. وليد إسماعيل السيفو ، عبد الحفيظ قدور بلعربي وسعد خيضر عباس الرهيمي (2007)، الاقتصاد الإداري، الأهلية للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
125. ياسر مطيع ومحمد نصر الله وحمزة الغولة وطه عثمان وأكرم أبوزر(2006)، مفاهيم أساسية في تحليل وتصميم نظم المعلومات، مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع، عمان (الأردن)، ط1.

المراجع باللغة الأجنبية:

126. Indramawan , Rahmat Nurcahyo , Yadrifil & M.Dachyar , REENGINEERING PROCESS FOR REDUCING TIME OF PROCUREMENT AND INVENTORY

PROCESS IN TELECOMMUNICATION TOWER COMPANY WITH IDEF0 TOOLS AND ESIA METHOD , Proceeding 7 th International Seminar on Industrial Engineering and Management, 2014, PS83-PS89,

127. Abdulkareem S. Awwad , Adel A. Al Khattab & John R. Anchor (2013), Competitive Priorities and Competitive Advantage in Jordanian Manufacturing, Journal of Service Science and Management, 2013, Vol 6, p 71 PP 69-79, Viewed 18/04/2016, <http://www.scirp.org/journal/jssm>
128. Al-Ababneh Mukhles M., EMPLOYEES' SERVICE INNOVATION BEHAVIOUR AND NEW SERVICE DEVELOPMENT IN FOUR-AND FIVE-STAR HOTELS, International Journal of Tourism & Hospitality Reviews Vol 1 (1), November 2014, ISBN 978-81-925781-0-1, pg 19-32
129. Al-Amri. A. T (1998), Development of business process reengineering methodology for a commercial airline, PhD thesis, University of Huddersfield.
130. Annual Report of The Post and Telecommunications Regulatory Authority, 2005, P 98.
131. Annual Report of The Post and Telecommunications Regulatory Authority, 2014
132. Arip Budiono and Romy Loice(2012), Business Process Reengineering in Motorcycle Workshop X for Business Sustainability, International Conference on Small and Medium Enterprises Development with a Theme, Innovation and Sustainability in SME Development, Procedia Economics and Finance, vo 4, p p 33 , 43
133. Bailey, E (1998) Comparison of manufacturing performance of three team structures in semiconductor plants, IEEE, translation on Engineering management, vol 45, No1, february
134. Birkinshaw Julian and Hamel Gary(2008), Management innovation, Academy of Management Review, Vol 33, No 4, p 825–845.
135. Cantu C .J, 2007, evaluating team effectiveness:
136. Chandrashekhar, S. Joshi and Dangwal, P.G(2012), Management of business process reengineering projects: a case study, Journal of Project, Program & Portfolio Management, Vol 3, No 1, p 78- 89.
137. Chantal morly(2001), Gestion projet système d'information, dunod, paris.
138. Cooper, R. (2000) "Information Technology Development Creativity: A Case Study of Attempted Radical Change", MIS Quarterly
139. Cornet Annie (1998), Le reengineering face à ses contradictions, Intégrer l'humain au centre du processus, Thèse de doctorat en sciences de gestion, , University of Liège.
140. Algérie : Le prix de l'internet à Haut débit réduit de 50 % , Viewed 15/07/2016, <http://www.lematindz.net/news/1327-algerie-le-prix-de-linternet-a-haut-debit-reduit-de-50-.html>
141. Chung Kim and Heidi Perreault(1997), Preparing for a change: A planning framework for business process reengineering, Journal of International Information Management, Vol 6, viewed 26/09/2016, <http://scholarworks.lib.csusb.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1059&context=jiim>
142. Daft Richard (2013), Organisation Theory and design, South Western Publishing, USA , 11th, , P 358
143. Daniel Arias Aranda(2003), Service operations strategy, flexibility and performance in engineering consulting firms, International Journal of Operations & Production Management, Vol. 23, No. 11, pp. 1401-1421.
144. Davenport .T(1993), "Process innovation reengineering work through information technology" , Harvard Businesses school press , Boston, M.A, viewed 05/09/2013,

- [http://is.ieis.tue.nl/education/bpmcourse/papers/Davenport%20\(1993\)%20-%20Process%20Innovation%20-%20Chapter%202.pdf](http://is.ieis.tue.nl/education/bpmcourse/papers/Davenport%20(1993)%20-%20Process%20Innovation%20-%20Chapter%202.pdf)
- 145.** Davenport, T. H, Short, J. E(1990), The new industrial engineering: Information technology and business process redesign, Sloan Management review,Vo 31, No 4, P P 11-27, Viewed 11/02/2016,
[http://is.ieis.tue.nl/education/bpmcourse/papers/Davenport%20\(1990\)%20-%20The%20New%20Industrial%20Engineering.pdf](http://is.ieis.tue.nl/education/bpmcourse/papers/Davenport%20(1990)%20-%20The%20New%20Industrial%20Engineering.pdf)
- 146.** Document Algérie Telecom, direction générale, N° 15/2002.
- 147.** Elena Serova(2012), Enterprise Information Systems of new Generation, The Electronic Journal Information Systems Evaluation, Vol 15, Issue 1, p p116 -126, Viewed 17/05/2016, www.ejise.com
- 148.** Fabienne Gureea (2007), Pilotage stratégique de l'entreprise : le rôle du tableau de bord prospectif , de Boeck, Bruxelles.
- 149.** Ferdows K, De Meyer A (1990), Lasting improvements in manufacturing performance: in search of a new theory. J. Oper. Manag.Vol 9, No2, p p 168- 184, viewed: 08/06/2016,
http://www.business.uzh.ch/professorships/som/stu/Teaching/FS10/MA/som/Ferdows_1990_CP_SandCone_strategy.pdf
- 150.** Fitzgerald .B and Murphy. C (1996), Business Process Reengineering: The Creation and Implementation of a Methodology, Journal of Information Systems and Operational Research, Vol. 34, no.1.
- 151.** Francis, A and McIntosh . R (1997), The market technological and industry context of business process re-engineering in the UK, International Journal of Operations & Production Management, Vol 17, No 4, viewed 25/08/2016,
<http://search.proquest.com/openview/4d8b221e6a0a0e1be0d68763674413ac/1?pq-origsite=gscholar&cbl=36644>.
- 152.** Fransman, M Evolution of the Telecommunications Industry into the Internet Age, Communications & Strategies, vol 43.
- 153.** Fryling ,M(2015) , ERP Customization vs. Business Process Reengineering: Technical and Functional Perceptions, Journal of Information Systems Applied Research, Vol 8, No 2 , pp 15-19, Viewed 17/05/2016,
<http://proc.conisar.org/2014/pdf/3316.pdf>
- 154.** Gareth R. Jones and Jennifer M. George(2016), Contemporary management , McGraw-Hill Education.
- 155.** Gheorghe Sabau(2005) , Support for Business Process Reengineering (BPR) ,Economy Informatics journal ,Vol 1, No 4, p76-80, Viewed 12/03/2016,
<http://www.economyinformatics.ase.ro/content/EN5/sabau-articol.pdf>
- 156.** Goksoy, A and Ozsoy, B and Vayvay, O (2012), Business Process Reengineering: Strategic Tool for Managing Organizational Change an Application in a Multinational Company, International Journal of Business and Management, Vol 07, No 02, p p 89-112.
- 157.** Guide investir en Algérie (2014), Viewed 16/08/2016, http://www.fce.dz/wp-content/uploads/2015/08/kpmg-investir-2014_web.pdf
- 158.** Group presentation, viewed 01/02/2016 , www.algeriatelecom.dz.
- 159.** Gunasekaran A and Kobu ,B (2002) , Modelling and analysis of business process reengineering, International Journal of Production Research, vol 40, no 11, 2521-2546, Viewed 17/05/2016, <http://www.tandf.co.uk/journals>
- 160.** Hammer ,M and Champy J (1993) , LE REENGINEERING, DUNOD, Paris.

- 161.** Hammer .M (1990), Reengineering Work: Don't Automate, Obliterate, Harvard Business Review , vol.68, no.4.
- 162.** Hamscher Walter (1994), AI in Business-Process Reengineering, AI Magazine, Vol 15, no 4, viewed 25/09/2013, <https://pdfs.semanticscholar.org/c160/bb557566f832f58601be72a0f9dea0076772.pdf>
- 163.** Henri Isaac and Pierre Volle(2008) , E-Commerce de la stratégie à la mise en œuvre opérationnelle, PEARSON, France, ,p 290.
- 164.** Henri Mitonneau(2006), Réussir l'audit des processus : Un nouveau référentiel pour une nouvelle vision de l'audit, AFNOR, Paris.
- 165.** Hill,Charles L W et Jones, Gareth R et Schilling , Melissa A (2015), Strategic management : An Integrated Approach , 11th ed, Cengage Learning, USA.P67.
- 166.** Hugh Macmillan, Mahan Tampoe(2000), Strategic Management, Oxford University Press.
- 167.** Hugues Angot(2004), Système d'information de l'entreprise: Analyse théorique des flux de l'information et cas pratiques, University of Boeck, France, P 28.
- 168.** Indramawan , Rahmat Nurcahyo , Yadrifil , M.Dachyar(2014) , Reengineering Process for Reducing time of procurement and inventory process in telecommunication tower company with IDEF0 tools and ESIA method, Proceeding 7 th International Seminar on Industrial Engineering and Management, Indonesia, viewed 20/06/2016, <http://repository.maranatha.edu/19131/1/4.%20Analysis%20and%20Improvement%20Proposal%20of%20SDN%20Kiaracandong.pdf>.
- 169.** Ivancevich J.M , Kanopaske R, Matteson M , 2008 , organizational behaviors and management, 8th,ed ,McGraw Hill International Edition.
- 170.** James. A. O'Brien and Guy Marion and Gilles Saint-Amant(1995), les systemes d'information de gestion : la perspective du gestionnaire utilisateur, Editions of Renouveau Pédagogique INC, Qubec
- 171.** James. A. O'Brien(2003), Introduction aux systèmes d'information, cheneliere/Mc Graw-Hill, Canada.
- 172.** Javed . I(2003), Learning from the radical change initiative in British aerospace : MILITARY AIRCRAFT, PhD thesis, Institute for Business and Informatics, University of Salford, UK.
- 173.** Jayesh, J. Gamar and B.S, grawal(2015), Literature Review of BPR Modelling Techniques and Tools, International Journal of Computer & Mathematical Sciences IJCMS, Volume 4, Issue 6, p p 1- 7.
- 174.** Kenneth Laudon, Jane Laudon and Eric Fimbel(2006), Management des systèmes d'information, Pearson, France.
- 175.** Kim, Chung and Perreault, Heidi (1997), Preparing for a change: A planning framework for business process reengineering, Journal of International Information Management, Vol 6, Issu 2, Viewed 17/05/2016, <http://scholarworks.lib.csusb.edu/jiim/vol6/iss2/5>
- 176.** Larios Yannis G, Matsopoulos George K, Askounis Dimitris Th and Nikita Konstantina S(2000),Reengineering the biomedical-equipment procurement process through an integrated Management Information System,IOS Prees, pp 299-313.
- 177.** Leslie M Bobb, Peter Harris (2011), Information Technology and Information Systems: Its Use as a Competitive and Strategic Weapon, Journal of International

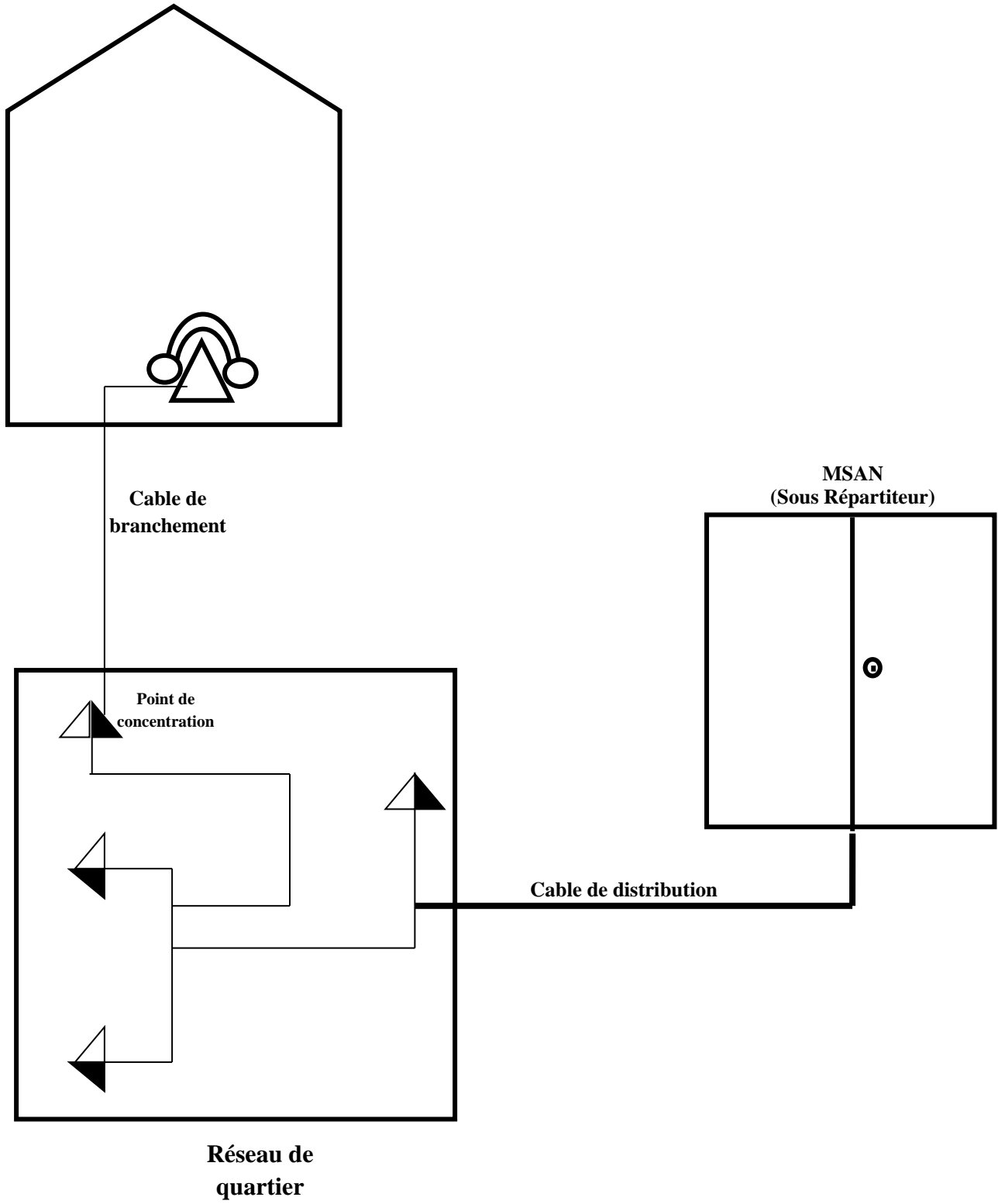
- Management Studies, Beaverton, Vol. 7, No. 2, pp. 1-7, viewed 26/09/2016 ,
<http://www.jgbm.org/page/14%20%20Peter%20Harris.pdf>
- 178.** Lidija Pulevska, Neda Kaleshovska, (2013). Implementation of e-Supply Chain Management, TEM Journal, 2(4), pp. 314-322, viewed 25/08/2016,
<http://www.temjournal.com/documents/vol2no4/Implementation%20of%20e-Supply%20Chain%20Management.pdf>
- 179.** Linda V. Knight, Theresa A. Steinbach and Raffaella Settimi (2005), An Exploratory Analysis of Intranet Benefits, Proceedings of the 2005 Informing Science and IT Education Joint Conference, viewed 26/09/2016,
<http://proceedings.informingscience.org/InSITE2005/P10f108Knig.pdf>
- 180.** Lotfollah najjar, Ziaul huq, Seyed-mahmoud aghazadeh, Saeedreza hafeznezhami(2012), Impact of IT on Process Improvement, Journal of Emerging Trends in Computing and Information Sciences, Vol. 3, no. 1.
- 181.** Meg Fryling(2014), ERP Customization vs. Business Process Reengineering: Technical and Functional Perceptions, Proceedings of the Conference for Information Systems Applied Research, Baltimore, Maryland USA.
- 182.** M-Akk Alouami Aoumeur(2002), Le System d'information comptable et la compétitivité de l'entreprise, International seminar on the competitiveness of economic enterprises and environmental change, Mohamed khider Biskra University.
- 183.** Marie-Helène Delmond, Yves Pptit & Jean-Michel Gautier(2003), Management système d'information, Dunod, paris .
- 184.** Michael Porter(1999), L'Avantage concurrentiel, Dunod, Paris.
- 185.** Mile Terziovski and Paul Fitzpatrick and Peter O'Neill(2003), Successful predictors of business process reengineering (BPR) in financial services, International Journal of Production Economics Vol 84, Issue 1, pp 35–50, viewed 25/08/2016,
<http://www.sciencedirect.com/science/journal/09255273/84/1>
- 186.** Mohamed louadi(2005), introduction aux Technologies de l'information et de la communication, University Publishing Center, Tunis.
- 187.** Mohamad Noorman Masrek, Hasnah Abdul Rahim, Rusnah Johare and Yanti Rahayu Rambli (2011) , Intranet Supported Knowledge Sharing Behavior, Journal of Organizational Knowledge Management, viewed 25/09/2016,
<http://ibimapublishing.com/articles/JOKM/2011/802263/802263.pdf>
- 188.** Mohsen Attaran(2004), Exploring the Relationship Between Information Technology and Business Process Reengineering, Information & Management, Vol 41, Issue 5, PP 529-684 .
- 189.** Muhammad Nauman Habib and Attaullah Shah(2013), Business Process Reengineering, Literature Review of Approaches and Applications, Proceedings of 3rd Asia-Pacific Business Research Conference 25 - 26 February, Kuala Lumpur, Malaysia.
- 190.** Muthu.S, Whitman. L & Cheraghi .S. H (1999), Business Process Reengineering: A Consolidated Methodology, Proceedings of The 4th Annual International Conference on Industrial Engineering Theory, Applications and Practice, San Antonio, Texa, USA, pp 1-5, Viewed 18/04/2016,
<http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.90.6302&rep=rep1&type=pdf>
- 191.** Mark E. Nissen(2001), contracting processes innovation, Naval Postgraduate School, Monterey, California, <http://calhoun.nps.edu/bitstream/handle/10945/553/NPS-GSBPP-01-001.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

- 192.** O'Neill ,P and Sohal, S .A(1999), Business Process Reengineering a review of recent literature, Technovation, Vol 19, No 09.
- 193.** Olalla,M.F (2000), Information Technology in Business Process Reengineering , Int'l. Advances in Econ. Res.,Vol 6, no 3, pp. 581-589
- 194.** Pascal vidal and philippe planeix(2005), système d'information organisationnels, pearson Education, France.
- 195.** Pedram Bahramnejad and Seyyed Mehran Sharafi and Akbar Nabiollahi (2015), A method for business process reengineering based on enterprise ontology, International Journal of Software Engineering & Applications, Vol 6, No 1, p p 25-39.
- 196.** Pedram Bahramnejad, Seyyed Mehran Sharafi, Akbar Nabiollahi (2015), A method for business process reengineering based on enterprise ontology, International Journal of Software Engineering & Applications, Vol 6, No 1
- 197.** Philip Kotler, Kevin Lane Keller, Delphine Manceau & Bernard Dubois (2006), Marketing et Management, Pearson , France
- 198.** Porter. M , L'avantage concurrentiel, Dunod, Paris , 2000.
- 199.** Pranab Bandhu Nath and Md.Mofiz Uddin(2015), TCP-IP Model in Data Communication and Networking, American Journal of Engineering Research, Vol 4, pp-102-107, viewed 24/09/2016, [http://www.ajer.org/papers/v4\(10\)/N04101020107.pdf](http://www.ajer.org/papers/v4(10)/N04101020107.pdf)
- 200.** Raymond, I and Bergeron, F(1998) , Determinants of business process reengineering success in small and large enterprises: An empirical study in Canadian context, Journal of Small Business Management, Vol 36, No1, p p 72.
- 201.** Raphael Cohen-Almagor (2011), Internet History, International Journal of Technoethics, Vol 2, No 2, 45-64, pp 45-64.
- 202.** Robert Reix(1998), Système d'information et management des organisations, Vuibert, France.
- 203.** Robert E. Kahn and Vinton G. Cerf(1999), What Is The Internet (And What Makes It Work), viewed 24/09/2016, <http://www.policyscience.net/cerf.pdf>
- 204.** S.Anil Kumar,N Suresh(2009), operations management, New Age International.
- 205.** Somech A , desivilya H and Lidogoster H 2009 , Team conflict management and team effectiveness ,The effect of task interdependence and team indtification, journal of organizational Behavior 30 -359 -378
- 206.** Shreya Gangane and Vinit Kakade(2015), Base of the Networking Protocol TCP/IP Its Design and Security Aspects, International Journal of Innovative Research in Computer and Communication Engineering, Vol 3, viewed 21/09/2016, https://www.ijrcce.com/upload/2015/april/144_Base.pdf
- 207.** Sotiris Zigiariis(2000), Business Process Re-engineering, Report produced for the EC funded project (dissemination of innovation and knowledge management techniques).
- 208.** Steven Ross, Deepinder Bajwa and Christopher Sandvig(2003), EXTRANET IMPLEMENTATION: A CASE STUDY OF A COMMUNITY HEALTHCARE INFORMATION NETWORK, IACIS, pp 302-308, , viewed 25/09/2016, <http://iacis.org/iis/2003/RossBajwaSandvig.pdf>
- 209.** Suzana ,N. Russell and Harvey ,H. Millar(2014), Competitive priorities of manufacturing firms in the Caribbean, Journal of Business and Management, pp 2319-7668. Vol 16, PP 72-82

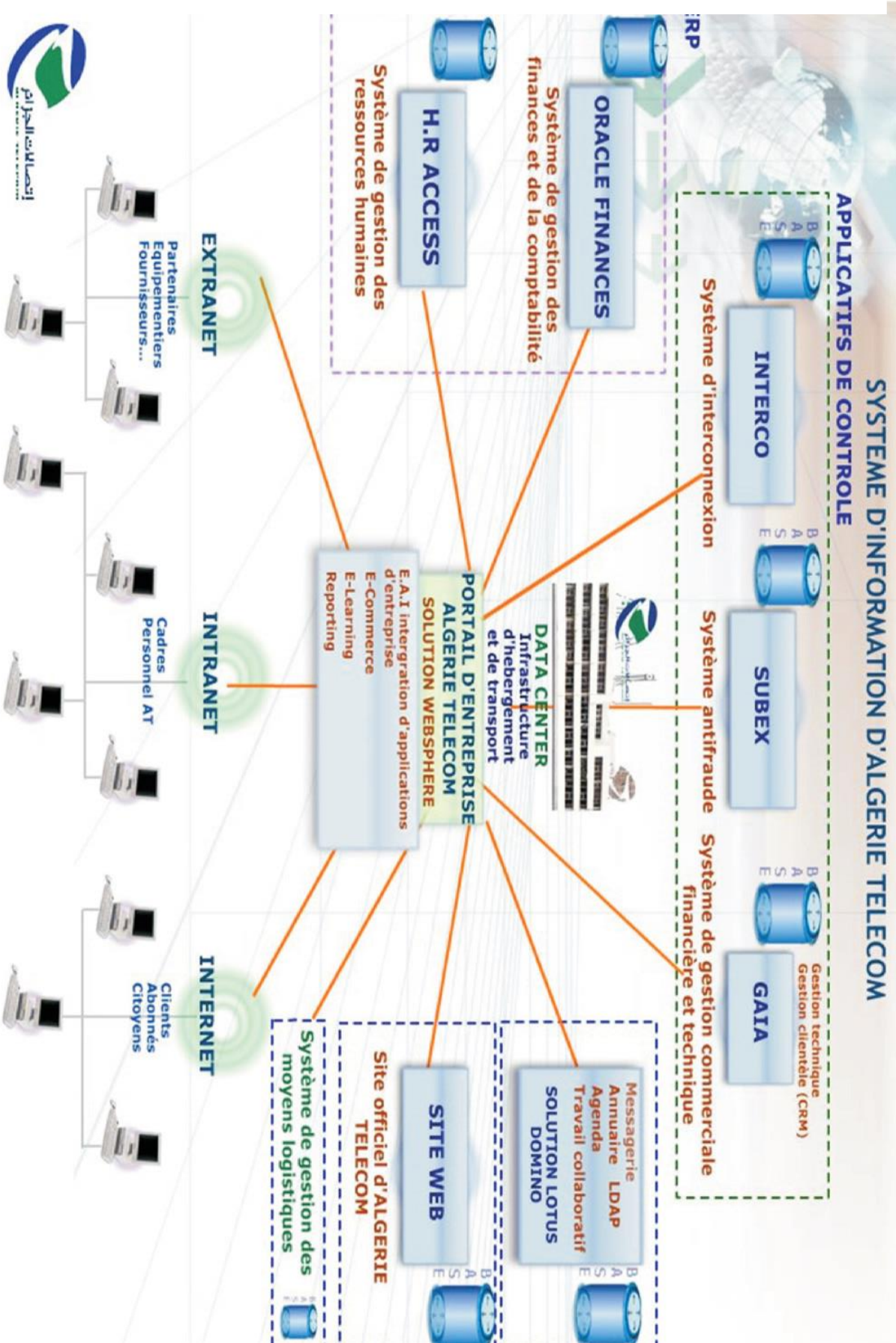
210. Thamizhmanii .S and Hasan .S (2010), A Review on an employee empowerment in TQM practice, journal of achievements in materials and manufacturing engineering, Vol 39 , pp 204-210.
211. Thomas Rittera, Ian F. Wilkinsonb , Wesley J. Johnston(2004), Managing in complex business networks, Industrial Marketing Management, Vol 33, pp 175 – 183, viewed 26/09/2016 ,
<https://pdfs.semanticscholar.org/8246/f5505e0aa4db7cb5dcd06efd5365c404aaafc.pdf>
212. Vishanth Weerakkody and Wendy Currie(2003), Integrating Business Process Reengineering with Information Systems Development: Issues & Implications, Business Process Management, pp. 302–320.
213. Wil van der Aalst and Christian Stahl (2011), Modeling Business Processes: A Petri Net-Oriented Approach, The MIT Press, London
214. Yih-Chang Chen (2001), Empirical Modelling for Participative Business Process Reengineering, PhD Thesis, Département des sciences informatiques, Université de Warwick, UK, viewed 26/08/2016, <http://www.dcs.warwick.ac.uk>.
215. Youcef Amerouali, le Système d'Algérie télécom, Revue El-Djazair.com, N°4, Juin 2008,P60, viewed 16/08/2010, <http://www.eldjazaircom.dz>
216. Youcef Baghdadi(2002), Web-Based Interactions Support for Information Systems, Informing Science, Designing Information Systems, Vol 5, No 2, pp 49-65, Viewed 29/08/2016, <http://www.inform.nu/Articles/Vol5/v5n2p049-065.pdf>

الملاحق

الملحق رقم (1): شبكة الاتصالات في المناطق الحضرية



الملحق رقم (2): مكونات نظام معلومات مؤسسة اتصالات الجزائر



الملحق رقم (3): نظام معلومات موارد بشرية



الجمهورية الجزائرية
ALGERIAN TELECOM GROUP

Bienvenue | Vie Entreprise | Messagerie

INFORMATIONS

- Présentation et missions
- Formation
- Agenda
- Salles
- Règlement intérieur
- organigramme DRH
- Recherche de personnes

HRACCESS

E- Services

- Demande de Congé
- Demande d'attestation
- Demande de fiche de paie

Ressources Humaines

HR Access 5

Rechercher

Liste des arbres publiés :

- Arbre AA0IN
 - Langue F
 - [Vocabulaire FRP \(AA0IN\)](#)
- Arbre ALTEL
 - Langue F
 - [Vocabulaire FRP \(AA0IN\)](#)
- Arbre AIFOR
 - Langue F
 - [Vocabulaire FGA \(Formation Hr-Access Algerie Telecom\)](#)
- Arbre OPERA
 - Langue F
 - [Vocabulaire FRP \(AA0IN\)](#)
- Arbre PRDB
 - Langue F
 - [Vocabulaire FRP \(AA0IN\)](#)
- Arbre PUBLI
 - Langue F
 - [Vocabulaire FRP \(AA0IN\)](#)

Fonctionnement normal *Activer les traces* *Enregistrer un scénario*

الملحق رقم(4): القائمة الرئيسية لنظام GAIA

http://gaia/v7/atdzt:3888/#GaiaCoreReference

GAIA V7 ALGERIE TELECOM

GAIA V7

Changer mon mot de passe

BCC BO

Back Office

BCC FO

Front Office

G. CLIENT

Gestion des Clients Entreprise

PLAN de CHARGE

Plan de charge

OT & INTERVENTIONS

Ordres de travaux& Interventions

DERANGEMENTS

Gestion des Dérangements

NETWORK

Gestion du r[é]seau

L-DMU

Gestion de l'activation

SUPERVISEUR

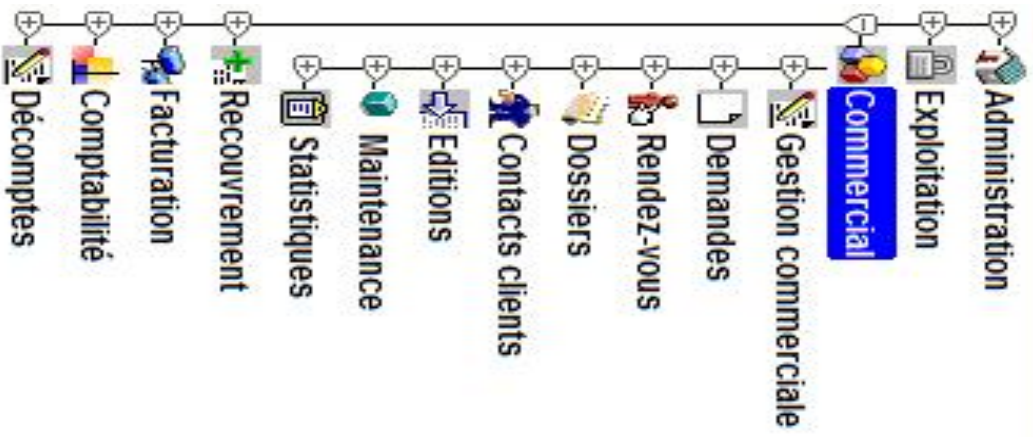
Outils d'exploitation

Scripts d'exploitation

Administration Gaia - r[é]gles

Supervision du moteur de

Toujours plus proche



الملحق رقم (5): تسير طلبات الزبائن

Client
Dossier(s)
Demande(s)
Dérangement(s)
Paiement(s)
Litige(s)
Echéancier(s)
Facture(s)
Vacation
Remboursement(s)
Catalogue
Liste des demandes
Das

Type identification Customer number

Bienvenue Mr PRIANTI YARNO

Vos Coordonnées Adresse 10 Westway road
 PADDINGTON
 REG-EST LONDON

N° CLIENT 6401

N° de contact E-mail:webmastr@telkom.co.id

Message Client

Try the new offer VoIP
 Welcome
 Choose a Package

Vos Derniers Contacts

Date	Contacts	Statut	Agent
09/05/2007 14:40:36	Product information	Fermé	Indra Suprato
21/03/2006 15:05:20	New Access	Fermé	Indra Suprato
21/03/2006 15:05:20	IP with TVnum	Fermé	Indra Suprato
21/03/2006 11:44:08	New Access	Fermé	Indra Suprato

Infos Générales

Date création 07/03/2006
 Entité gest. Residentials
 Catégorie Residential
 Portefeuille
 Login

Infos Services

Dossiers actifs 4
 Demandes en cours 9
 Dérangements en cours 0
 Litiges en cours 1
 Suspensions pr non paiement 1
 Solde des Points Fidélités 0

Infos Financières

Echéan... en cours 2
 Solde du compte 13800,76
 Qualité payeur Standard
 Représentant légal
 Statut Actif
 InterditBanc.Enc/Clo 0 / 0

الملحق رقم(6):التسيير المالي على نظام GAIA

Gestion des contacts

8151

Type identification Bienvenue
Vos Coordonnées Adresse: Rue Paul Bernière, Residential Quartier Nord, 16000 ALGER

Message Client IDOOM Fixe , l'illimité pour tous ! Parlez++, rien ne vous arrête
 Bienvenue sur la nouvelle génération de GAIA 7.

Vos Derniers Contacts

Date	Contacts	Statut	Agent
15/09/2011 16:54:28	Creation client	Fermé	Claude Bertheau

Infos Générales

Date création	15/09/2011
Entité gest.	TIZI OUZOU
Catégorie	Client Ordinaire (I)
Portfeuille	
Login	

Infos Services

Dossiers actifs	29
Demandes en cours	25
Dérangements en cours	0
Litiges en cours	3
Suspensions pr non paiement	27
Solde des Points Fidélités	0

Infos Financières

Echéan... en cours	0
Solde du compte	5066593,38
Qualité payeur	Residentiel
Représentant légal	
Statut	Actif
InterditBanc.Enc/Clo	0 / 0

Gestion des contacts menu: Dérangements(s), Paiement(s), Litige(s), Facture(s), A facturer, Vacation, Catalogue, Liste des demande, Das

الملحق رقم (6):التسيير المالي على نظام GAIA

GAIA 7.1

- + Administration
- + Exploitation
- + Commercial
- + Recouvrement
 - + Gestion du recouvrement
 - + Suivi des impayés
 - + Litiges
- + Interfaces règlement
- + Facturation
- + Comptabilité
- + Décomptes



 **dérangements**

dérangements individuels

- signalisation
- essai
- intervention
- relève
- consultation

dérangements collectifs
dérangements *
statistiques
paramètres
exploitation

nous contacter

FRANCAIS |  | JIHERVIEUX | se déconnecter | aide




bienvenue

nous sommes le 10 Septembre 2013

الملحق رقم(8): تسيير مخطط الأعمال لفرق التدخلات

Modification du planning Paris Répartiteur ↙

 interventions |
  enregistrer |
  annuler |
  retour


période		Vendredi 18 Octobre 2013	
Octobre 2013		Equipe 2 Paris (Répartiteur)	Equipe 5 Paris (Répartiteur)
L	M M J V S D	05H00	05H00-13H00
	1 2 3 4 5 6	06H00	alterné matin
7	8 9 10 11 12 13	07H00	capacité intervention 4
14	15 16 17 18 19 20	08H00	nombre d'interventions : 0
21	22 23 24 25 26 27	09H00	créneaux libres
28	29 30 31	10H00	
		11H00	
		12H00	
		13H00	après-midi planifiable
		14H00	14H00-18H00
		15H00	normal après-midi
		16H00	capacité intervention 4
		17H00	nombre d'interventions : 0
		18H00	créneaux libres
		19H00	
		20H00	

capacité globale : 12
capacité consommée : 0
capacité réservée : 0
capacité disponible : 12

équipes planifiées
autres équipes

الملحق رقم(8): تسيير مخطط الأعمال لفرق التدخلات

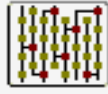
Paris/Paris Réparateur Jeudi 15 Janvier 2015

 enregistrer
  actualiser
  planning global

CPARUL_POER2	CPARUL_PINS	CPARUL_PRC	CPARUL_PREP
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> date  18/01/2015 (1339) </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center; margin-top: 5px;"> liste des équipes (OT Réparateur) </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center; margin-top: 5px;"> liste des rendez-vous (NA 529305) </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center; margin-top: 5px;"> liste des demandes d'interv... </div>			
Equipe 2 Paris (Réparateur)			Equipe 5 Paris (Réparateur)
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> 13:30  13:00(120 Min) (null) </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> 14:00 </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> 14:30 </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> 15:00 </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> 15:30 </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> 16:00 </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> 16:30 </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> 17:00 </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> 17:30 </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> 18:00 </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> 18:30 </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> 19:00 </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> 19:30 </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> 20:00 </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> 20:30 </div>	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> 12:00-14:00 </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> 14:30 </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> 15:00 </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> 15:30 </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> 16:00 </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> 16:30 </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> 17:00 </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> 17:30 </div>		<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> 08:30  08:00(60 Min) (null) </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> 09:00  09:00(60 Min) (null) </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> 09:30 </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> 10:00  10:00(60 Min) (null) </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> 10:30 </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> 11:00 </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> 11:30 </div>

Réseaux d'accès

Infrastructure



Sous réseau



Zone réseau



Equipement



Ressource spéciale



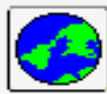
Branche



Fibre Optique



Priorité chemin



Zone d'influence

Projets

Gestion
des projets

Cheminement



Etude automatique



Simulation



Pas à pas



Mutation Indiv.



Mutation Mass.



Successesseurs-locatifs

Consultation



Infrastructure



Constitutions



الملحق رقم (10): بوابة تطبيقات المؤسسة



Bienvenue

CONNEXION

ID utilisateur :

Mot de passe :

Connexion

VIE SOCIALE

Vœux de l'Aid El Kabir et de la Nouvelle Année civile

Abdelkader Benyeko n'est plus

MENU DU JOUR

Riz avec salade italienne
Salade orientale
Salade Mide algérienne
Filet de viande
Doulet
Soupe de légumes
Salade italienne

14-02-2007

NEWS ET COMMUNIQUES INTERNE

Le mot du Président Directeur Général à l'occasion du lancement du portail

Le mot du Président Directeur Général à l'occasion du lancement du portail d'ALGERIE TELECOM premier en ALGERIE....

Le mot du Président Directeur Général à l'occasion du lancement du portail

L'ENPT abrite la 1ère académie francophone du ZTE

Les Activités du PDG du Groupe Algérie Télécom: De Boura à Sétif en passant par Bordj Bou Arréridj

Visites d'inspection à Birouata, Tipaza et Bliida

AGENDA

- Une visite de travail et d'inspection à El Oued. du 12 au 14/02/2007
- Séminaire UIT/AT du 19 au 22/06/2006
- Carrefour international des TIC à Oued-Souf du 28 au 30/05/2007

VEILLE TECHNOLOGIQUE

- Ona s'affiche sur le Web
- Algérie Télécom a sponsorisé le 35ème congrès médical maghrébin
- Algérie Télécom, vecteur de la connaissance
- Algérie Télécom et Djazit 2006: Le boom des NTIC
- Algérie Télécom ouvrira son capital en 2007

Nouvelle Carte Téléphonique AMAL

50 DA, 100 DA et 200 DA

SONDAGE

Que pensez vous de ce portail?

○ Excellent 70.37 %

○ Bon 20.99 %

○ Mauvais 8.64 %

Voter

Nombre de votes : 81

MÉTÉO

Samedi 14 avril 2007 11:18 GMT

Alger, Algérie	15°
Pluie	2°/ 21°
Tunis, Tunisie	21°
Générallement ensoleillé	7°/ 22°
Casablanca, Maroc	20°
Ensoleillé	13°/ 21°
Paris, France	22°
Ensoleillé	13°/ 25°

MarketWatch © MarketWatch, Inc. 2007
Weather data provided by Accuweather.

الملحق رقم (11): التراسل الداخلي للمؤسسة

البحر الجزائري
ALGERIE TELECOM

Rechercher

[Bienvenue](#) | [Vue Entreprise](#) | **Messagerie** | [Système d'information](#) | [E-Services](#) | [Liens utiles](#) | [CIAT](#) | [contenu Web](#) | [AdminIntranet](#)

[Courrier électronique](#) | [Productivité](#) | [Agenda](#) | [Collaboration](#)

Courrier électronique

[Voir les messages](#) | [Composer](#) | [Déplacer vers le dossier...](#) | [Supprimer](#) | [Gérer les dossiers](#) | [Actions](#)

Boîte de réception

	De	Objet	Date	Taille
<input type="checkbox"/>	Tahar MALAOUI	RE : Réf.: RE : formation RAD et WPS	13/04/07	283K
<input type="checkbox"/>	Djelloul OUGUERGOUZ	Re: ****SPAM**** ss jeudi 12	12/04/07	4K
<input type="checkbox"/>	Djelloul Ouguerouz	Djelloul Ouguerouz	12/04/07	5K
<input type="checkbox"/>	belaid abidat	Etat de connexion non disponible.	12/04/07	5K
<input type="checkbox"/>	Abidat Belaid	Envoyer e-mail...	12/04/07	3K
<input type="checkbox"/>	Michel Bisac	Ajouter aux contacts instantanés... pi de fichier via http://dl.free.fr	11/04/07	3K
<input type="checkbox"/>	Tahar MALAOUI	RE : formation RAD et WPS	11/04/07	52K
<input type="checkbox"/>	Djelloul Ouguerouz	migration Mail DataCenter	11/04/07	10K
<input type="checkbox"/>	Georges Arnould	Accès à l'interface de "blacklistage" des abonnés.	11/04/07	7K
<input type="checkbox"/>	othmane.benslimane	formation RAD et WPS	11/04/07	492K
<input type="checkbox"/>	ALGERIE TELECOM	convention	10/04/07	4557K
<input type="checkbox"/>	othmane.benslimane	! Formation WPS/RAD	10/04/07	65K
<input type="checkbox"/>	Michel Bisac	Mailing...	09/04/07	16K
<input type="checkbox"/>	christophe michau	Re: Réf.: Mise en ligne du site Web annuaire	09/04/07	23K
<input type="checkbox"/>	Michel Bisac	Re: Réf.: Mise en ligne du site Web annuaire	09/04/07	22K

Page 1 sur 43 | Aller à la page : 1

ZSMS Open Account

Algerie telecom SMS

ZSMS Send Message

please fill in all the mandatory fields, which are marked with a '*', then submit the

الملحق رقم(12): شبكة الاجتماعات للمؤسسة

The screenshot shows a web browser window displaying a meeting portal. The browser's address bar shows the URL: http://mailportal.algeriatelecom.dz:9081/jsp/inviteportal/inviteportal_5195Pkyssy0nRUMh40v0V_Q8a1Mq9a1c5xv0qdehkhcfnq3qitvP_4uulwv_9aP2CcaRQzHhRqDl0S. The page content includes:

- A navigation bar with icons for 'Accueil', 'Disponibilités', 'Paramètre', and 'Téléphonie'.
- A status bar indicating 'Informations sur la réunion'.
- A central display area showing:
 - réunion portail**
 - 12 avr. 2007 16:15:55**
 - Organisateur : Khiredline Slimane Pdg AT**
- A sidebar on the left with sections for:
 - Organisateur : Aucune** with a sub-section 'Afficher Tous les participants' and a list item 'Youcef Ameroual Conseiller IT'.
 - Participants (1)** with a 'Cliquer pour vous présenter' button and an 'Ajouter des dispositifs...' button.
 - Pages Web disponibles :** with a 'Sondage' button.
 - Discussion de groupe** with a text area and an 'Envoyer' button.

The bottom of the page shows a status bar with 'Connecté', 'Temps de réunion écoulé : 00:02:43', and a copyright notice: 'Copyright © 2007 Algérie Télécom, Tous droits réservés.'

الملحق رقم (13): فضاء المستندات

Administration

[Accueil](#) | [Bienvenue](#) | [Via Entreprise](#) | [Messagerie](#) | [Système d'information](#) | [E-Services](#) | [Liens utiles](#) | [CIAT](#) | [contenu Web](#) | [AdminIntranet](#)

[Courrier électronique](#) | [Productivité](#) | [Agenda](#) | [Collaboration](#) | [Espace de partage de documents](#)

Gestionnaire de documents

Document Manager
 Default Document Library

Tous les documents
 Documents verrouillés
 Brouillons personnels
 amerouali
 Belaid

<input type="checkbox"/>	Nom	Auteur	Dernière modification
<input type="checkbox"/>	Tous les documents		
<input type="checkbox"/>	Documents verrouillés		
<input type="checkbox"/>	Brouillons personnels		
<input type="checkbox"/>	Belaid		26/12/06
<input type="checkbox"/>	amerouali		21/01/07
<input type="checkbox"/>	domwas.key	wpsadmin	23/12/06

Rechercher dans le dossier actuel : Recherche avancée

Page 1 sur 1

Copyright © 2007 Algérie Télécom. Tous droits réservés.

الملحق رقم (14): طلب عطلة

Administration

Rechercher

Go

Bienvenue | Vie Entreprise | Messagerie | Système d'information | Liens utiles | CIAT | contenu Web | AdminIntranet

Resources humaines | Marketing | Finances | Informatique | Logistique | Vie Sociale & Syndicale

RESSOURCES HUMAINES

Information
Présentation & missions
E-Services
Demande de Congé
Demande de Attestation
Demande de fiche de paie

MARKETING

FINANCES

INFORMATIQUE

LOGISTIQUE

VIE SOCIALE

Nom du travail :
Vendredi 09 Loungé

Priorité :
2. Moyenne

OK

Lotus Workflow

Mon travail
Mes activités
Mes travaux
Travaux | Own
Travaux | Started

Tous les travaux
Par nom de travail
Par état d'activité
Par participant
Travaux terminés
Travaux archivés

Classeur :
Demande congé

Demande de congé

Informations sur l'utilisateur
Matricule : 500540100126
Nom et Prénom : hamza gadi
Direction : DPSI

Informations sur le congé
Type congé : Congé de détente ou annuel
Du : 01/08/2007
Au : 31/08/2007
Durée : 26 jour(s)

Fermer
Enregistrer et fermer
Enregistrer et recharger
Activité terminée
Actions avancées/Changer équipe
Actions avancées/Changer équipe
Actions avancées/Changer équipe
Acti avancement

Copyright © 2007 Algérie Télécom, Tous droits réservés.

الملحق رقم (15): مثال على أمر عمل الأعطال OTD



ALGERIE TELECOM SPA
R.N N°5, Cinq Maisons El-Harrach - Alger



ORDRE DE TRAVAIL DÉRANGEMENT INDIVIDUEL

Informations OT

N° OT : 40919653
Etat OT : édité
Date Etat : 29/05/2016 11:22:07
Date Limite : 05/06/2016 09:07:43
Priorité drgt : DRGT / Priorité normale
Date signalisation : 29/05/2016 08:55:53

Informations intervention

Type centre : BAT_2_4
UI : BIS_BAT_4
Nom équipe : BISC4_BAT_4
Date d'intervention : 30/05/2016 10:57:00
Avec rendez-vous : Non
Numéro Contact :
Date orientation :
Commentaire ori :
Ori. Description : OTDI-BINOM() (-)033518087
Complémentaires informations : DERI 41029755-DRGT / Priorité normale-NONURGENT-1-

Informations client

Nom : BENALI
Prénom : Abderrazak
Adresse : A056 Coopérative ELATEX
2
A0005 ZONE OUEST
07001 BISKRA

Caractéristiques ligne

N° Identifiant : TLP - ND : 033518087
Produit : TLP
Installation : Simple
Type : SIMPLE
Nature : BAT_2_4
Restriction : BIS_BAT_4
Service technique : BISC4_BAT_4

Bâtiment :
Etage :
Escalier :
Porte :
Contact client :
Commentaire :

Accès réseau : 30/05/2016 10:57:00
Ligne mixte : Non
Services :

Identification d'appel

Supp Djezzy+AMN+Nedjma+Audiot
OTDI-BINOM() (-)033518087
DERI 41029755-DRGT / Priorité normale-NONURGENT-1-

Adresse d'installation A

Adresse : A056 - Coopérative ELATEX
N° : 2
A0005 - ZONE OUEST
07001 - BISKRA

Bâtiment :
Etage :
Escalier :
Porte :

Constitution réseau

Equipement de terminaison : 070/REPO/EAMN07
Autocom : Softswich Ouargla
NE : EAM130050000384
Equipement de rattachement : 070/PC/BEB4_EAM/7-62
Catégorie PC : FR
Capacité : 7
Adresse PC : 1 Coopérative ELATEX ZONE OUEST BISKRA

Dispositifs spéciaux

Extrémité 1											
TLP	070	PC	BEB4 EAM	7-62		6	070	MSAN	EAMN4_DD	EAMN	TD07-6
TLP	070	MSAN		EAMN	EAMN	384					E1C12
TLP	070	MSAN	EAMN4_DD	EAMN			070	REPO		EAMN07	

Jonctions

Réglettes

Détail Déplacement en cours

N° Déplacement : 41029755
Répétition : Oui
Spécialité : BINOM
Date Signalisation : 29/05/2016 08:55:53
Code Signalisation : PTPA - Pas de tonalité, Pas d'appel
Origine : ABO - Abonné
Commentaire Origine :
Date Essai : 29/05/2016 09:07:43
Code Essai :
Commentaire Essai :
Localisation :
Cause :
Date Relève :
Code Relève :
Commentaire Relève :

DD	EAMN	TD07-6
	EAMN07	

الملحق رقم(16): مثال على *les constitution* لأحد مشتركى مؤسسة اتصالات الجزائر



اتصالات الجزائر
ALGERIE TELECOM

15-05-2016

Constitution

Accès

Opération -
Service TLP
Service libellé Telephone
Opérateur -
Type d'identifiant ND
Identifiant 033645936
NE OKC12505000064
Etat MS
Extrémité 1
Numéro 1
EQN info OKBN4-OKCN-TLP/ADSL-E1C3-17

Opération	Equipement aval						Equipement amont					
	Sous réseau	Type	Zone	Nom	Etiquette Extrémité	Paire Connexion	Sous réseau	Type	Zone	Nom	Etiquette	Paire Connexion
	070	PC	OKAN4_DD	D03-33	-	1	070	MSAN	OKAN4_DD	OKBN4	TD03-3	15
	070	MSAN	-	OKBN4	OKCN	64	-	-	-	-	E1C3	17
	070	MSAN	OKAN4_DD	OKBN4	-	-	070	REPO	-	OKBN4	-	-

Informations Commutation

Autocommutateur
Equipement
NE

Détail cheminement

Accès - Etape de cheminement 1-1 /3
Service TLP
Jonction -
Etiquette -
Plot -
Calibre / Longueur -
Qualification TLP/ADSL

Accès - Etape de cheminement 1-2 /3

Service ADSL
Jonction -
Etiquette -
Plot -
Calibre / Longueur -
Qualification TLP/ADSL

Accès - Etape de cheminement 1-2 /3

Service ADSL

Jonction -
Etiquette -
Plot -

Calibre / Longueur -
Qualification TLP/ADSL

Accès - Etape de cheminement 1-3 /3

Service ADSL

Jonction -
Etiquette -
Plot -

Calibre / Longueur -
Qualification TLP/ADSL



الملحق رقم (17): معايير الملاحظة وأسئلة المقابلة نصف المهيكلة

- إدخال المعلومات من حاسب آلي إلى حاسب آلي آخر.
- الأنشطة اليدوية.
- كثرة الاتصالات بين الوحدات التنظيمية.
- الأنشطة التي من الممكن أن يقوم بها شخص واحد بالاستعانة بنظم المعلومات.
- الأنشطة التي لا بد لها من أن يقوم بها عدة أفراد.
- الحدود الفاصلة بين وحدتين أو أكثر مكشوفة ومفتوحة.
- تجزئة العمل.
- الإفراط في في المراجعة والرقابة نتيجة لتجزئة العمل.
- تكرار العمل أو إعادته.
- التعقيد في الأنشطة.
- الأنشطة غير المنتجة.
- كثرة المتخصصين التي تؤدي إلى بطئ العمل.
- تسلسل الأنشطة.
- أهم مشاكل الزبائن.
- العمل الموجه بالعمليات.
- أهمية ووسائل الاتصال مع الزملاء وهل يمكن الاستغناء عنها.
- كيفية معالجة مشاكل الزبون.
- الالتزام بمواعيد معالجة الأعطال.
- المراقبة والمراجعة وهل يمكن الاستغناء عنه.
- إجراءات العمل.

الملحق رقم (18): جدول مكونات تكاليف مؤسسة اتصالات الجزائر

وميزانيات المؤسسة للأعوام 2013، 2014، 2015

القيمة (دج)			مكونات التكاليف		نوع التكاليف
2015	2014	2013	رقم	إسم الحساب	
5137767945.88	1596970641.20	1749759386.12	600	مشتريات البضائع	المباشر
7868296349.53	4507245805.58	4976965676.70	601	المواد الأولية	
10481084236.77	10301265231.67	10092304567.66	63	اجور المستخدمين	
23487148532,18	16405481678,45	16 819 029 630,48	مجموع التكاليف المباشرة		
827696362.03	594002760.18	641423704.18	602	التموينات الاخرى	الغير مباشر
790023716.09	677610211.95	625058898.50	607	المشتريات غير مخزنة	
4666871527.07	3806953622.70	2611380361.82	61	الخدمات الخارجية	
12769667648.03	13639386271.14	13563943767.36	62	الخدمات الخارجية الأخرى	
25836087997.37	22516626145.50	21239833935.25	63	أعباء المستخدمين	
2300609328.26	2076522352.09	1979586052.54	64	الضرائب والرسوم	
688981873.92	576790034.49	14217607634.72	65	المصاريف التشغيلية	
18785207031.28	18447166493.00	18117136161.67	68	مخصصات الإهلاك	
3288084163.09	1267274305.39	710227844.88	66	أعباء مالية	
11330999.20	9476028.61	0.00	67	عناصر غير عادية	
2924603568.15	2577838598.70	907438940.12	69	أعباء أخرى	
72889164214,49	66189646823,75	74613637301,04	مجموع التكاليف غير المباشرة		
96376312746,67	82595128502,20	91 432 666 931,52	مجموع التكاليف المباشرة و غير المباشرة		

المصدر: من إعداد الباحثة

أولاً وأخيراً

أولاً وأخيراً