

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة محمد خيضر - بسكرة -

كلية العلوم الإقتصادية والتجارية وعلوم التسيير

قسم العلوم الإقتصادية



دور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تطوير المؤسسات الصحية دراسة حالة المؤسسة الإستشفائية الجامعية 1 نوفمبر 1954 بوهران

أطروحة مقدمة لنيل شهادة دكتوراه علوم في العلوم الإقتصادية

تخصص: نقود وتمويل

الأستاذ المشرف:

أ.د. ميلود تومي

إعداد الطالبة:

طبية طاهري

لجنة المناقشة:

الإسم واللقب	الرتبة	الجامعة	الصفة
د. زعرور نعيمة	أستاذ محاضر - أ -	جامعة بسكرة	رئيسا
أ.د. تومي ميلود	أستاذ التعليم العالي	جامعة بسكرة	مقررا
د. دمدوم زكرياء	أستاذ محاضر - أ -	جامعة الوادي	ممتحنا
د. العقون نادية	أستاذ محاضر - أ -	جامعة باتنة	ممتحنا
د. خاطر طارق	أستاذ محاضر - أ -	جامعة باتنة	ممتحنا
د. غربي وهيبية	أستاذ محاضر - أ -	جامعة بسكرة	ممتحنا

السنة الجامعية: 2017 - 2018

شكر وتقدير

الشكر والحمد لله في البداية على فضله وإحسانه إذ وفقني لإنجاز هذا العمل.

ثم للأستاذ المشرف الدكتور تومي ميلود، ثم لكل من ساهم في إنجاز هذه الرسالة من قريب أو من بعيد وأخص بالذكر الأستاذ كاهية أحمد شكيب والأستاذة بن زيان إيمان من جامعة الحاج لخضر بباتنة، والأستاذ شنشونة محمد والأستاذة خان أحلام من جامعة محمد خيضر ببسكرة.

كما لا أنسى كل العاملات والعاملين بالمؤسسة الإستشفائية الجامعية I نوفمبر 1954 بوهران وأخص بالذكر: ياسين، عبد الله، مريم.

والشكر لكل من قدم لي الدعم والتشجيع ولو بكلمة، فجازاهم الله عني خير الجزاء.

ملخص الدراسة

ملخص الدراسة:

"دور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تطوير المؤسسات الصحية"

دراسة حالة المؤسسة الإستشفائية الجامعية 1 نوفمبر 1954 بوهرا

تهدف هذه الدراسة إلى التعرف على دور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تطوير المؤسسات الصحية، وقد تمت دراسة الحالة في المؤسسة الإستشفائية الجامعية 1 نوفمبر 1954 بولاية وهران.

تكون مجتمع الدراسة من (2400) فردا من العاملين الصحيين، قمنا بأخذ عينة عشوائية من كل طبقة باستخدام أسلوب العينة العشوائية الطبقية في عملية إختيار العينة المبحوثة، ولستخدمت الباحثة إستبيان مكون من (52) سؤالاً بالإضافة إلى المقابلة (75) سؤالاً كأداتين بالإضافة إلى المنهج الوصفي التحليلي لتحقيق أهداف الدراسة.

وفي ضوء النتائج توصلت الباحثة إلى أنه توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين معظم أبعاد تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وأبعاد تطوير المؤسسة الصحية وهذا ما أكدته كل من نتائج الإستبيان والمقابلة، وبالتالي من الضروري التأكيد على الدور الفعال والمؤثر لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تطوير المؤسسة الصحية وذلك من خلال البحث عن السبل الكفيلة التي تساعد النظم الصحية على التكفل بالمزيد من المرضى في وقت أقل بالإضافة إلى تحسين نوعية الرعاية من خلال التنسيق كما تعمل المنظمات على تحسين تجربة المريض باستخدام التشخيص السريع والدقيق لخفض التكاليف ومحاولة تجنب تكرار الإجراءات وهذا بفضل إستخدام السجلات الطبية الإلكترونية التي تعد مهمة لتحقيق هذه الأهداف بالإضافة إلى تبادل كل من: المعلومات الصحية وإدارة الرعاية الصحية وكذا التحول الرقمي للمؤسسة الصحية، وبما أن معظم البلدان تستثمر في حوسبة نظامها الصحي، فقد شاركت الجزائر هي أيضا بالتفاعل مع الشركاء في مجال الصحة في إطار التعاون مع الإتحاد الأوروبي من أجل نظام رعاية صحية أكثر كفاءة، بإعتماد المؤسسة قيد الدراسة كموقع تجريبي وتعد التجربة الأولى بالجزائر.

الكلمات المفتاحية: نظام المعلومات الصحي، السجل الطبي الإلكتروني، التطبيب عن بعد، المؤسسة الصحية، الصحة الإلكترونية.

Résumé :

"le rôle des technologies de l'information et de la communication dans l'évolution des institutions sanitaire" étude de cas l'établissement hospitalier universitaire, le 1er novembre 1954 d'Oran

Cette étude a pour but d'identifier le rôle des technologies de l'information et de la communication dans l'évolution des institutions sanitaires. L'étude de cas a été réalisée à l'établissement hospitalier universitaire, le 1er novembre 1954 d'Oran.

La population étudiée est de (2400) agents de santé, nous avons prélevé un échantillon aléatoire de chaque couche à l'aide de la méthode d'échantillonnage aléatoire dans le processus de sélection. La chercheuse a utilisé un questionnaire composé de (52) questions en plus de l'entretien (75) questions comme deux instruments d'étude et la méthode descriptive pour atteindre les objectifs de l'étude.

Les résultats ont abouti à l'existence d'une relation statistiquement significative entre la plupart des dimensions des TIC et les dimensions du développement de l'établissement de santé, ce qui est confirmé par les résultats du questionnaire et de l'interview. Sur des moyens efficaces de prendre en charge davantage des patients en un temps réduit, en plus d'augmenter la qualité des soins grâce à une meilleure coordination. Ces organisations s'efforcent également d'améliorer l'expérience du patient à l'aide de diagnostics rapides, exacts. Pour réduire les coûts, elles tentent d'éviter les procédures inutiles et les réadmissions.

L'utilisation des dossiers médicaux électroniques (DME), est essentiel à l'atteinte de ces objectifs ainsi qu'au tournant numérique des hôpitaux. Les DME sont également indispensables à l'ensemble de l'économie de la santé dans les domaines de la santé publique, de l'échange d'information sur la santé, de l'échange d'imagerie diagnostique et de la gestion des soins axés sur le patient.

L'Algérie, comme la plupart des pays, investit dans l'informatisation de son système de santé en collaboration avec les partenaires de santé des pays étrangers pour un système de santé plus performants. L'EHU d'Oran a été choisie en 2012 comme site pilote pour la mise en œuvre de ce projet.

Mots clés : le système d'information sanitaire, dossier électronique médicale, télémédecine, l'entreprise sanitaire, e-santé.

فهرس المحتويات

فهرس المحتويات

الصفحة	الموضوع
	شكر وتقدير
	الملخص باللغة العربية
	الملخص باللغة الفرنسية
.ii	فهرس الجداول
.v	فهرس الأشكال
أ-د	مقدمة
1	الفصل الأول: مفاهيم حول تكنولوجيا المعلومات والإتصالات
2	تمهيد
3	المبحث الأول: الإطار النظري لتكنولوجيا المعلومات
3	المطلب الأول: ماهية التكنولوجيا
8	المطلب الثاني: ماهية البيانات
11	المطلب الثالث: مفهوم المعلومات
12	المطلب الرابع: ماهية تكنولوجيا المعلومات
30	المبحث الثاني: مدخل إلى تكنولوجيا الإتصالات
30	المطلب الأول: مفهوم تكنولوجيا الإتصالات
33	المطلب الثاني: ماهية الشبكات
36	المطلب الثالث: الأنترنت وتكنولوجيا المعلومات
39	المبحث الثالث: ماهية تكنولوجيا المعلومات والإتصالات
39	المطلب الأول: مفهوم تكنولوجيا المعلومات والإتصالات
40	المطلب الثاني: مكونات تكنولوجيا المعلومات والإتصالات
43	المطلب الثالث: تقييم تكنولوجيا المعلومات والإتصالات ومعوقات تطويرها
48	خلاصة
49	الفصل الثاني: أبعاد تطوير المؤسسات الصحية
50	تمهيد
51	المبحث الأول: مفاهيم حول الخدمات الصحية
51	المطلب الأول: ماهية الخدمات الصحية

64	المطلب الثاني: ماهية الرعاية الصحية
69	المطلب الثالث: المؤسسة الصحية والمبدأ الاقتصادي للمؤسسة
71	المبحث الثاني: مدخل إلى النظام الصحي
71	المطلب الأول: مفهوم النظام الصحي
77	المطلب الثاني: مميزات وخدمات النظام الصحي
78	المطلب الثالث: المنظومة المتكاملة للرعاية الصحية
80	المبحث الثالث: التخصيص الأمثل للموارد (المادية، المالية، البشرية)
80	المطلب الأول: إنتاج الخدمات الصحية
82	المطلب الثاني: الموارد (المادية، المالية، البشرية)
84	المطلب الثالث: تحليل وتقييم المشاكل الصحية
90	خلاصة
91	الفصل الثالث: تطبيقات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في مجال الرعاية الصحية
92	تمهيد
93	المبحث الأول: مدخل إلى الصحة الإلكترونية
93	المطلب الأول: مفهوم الصحة الإلكترونية
94	المطلب الثاني: أهم خطوات العمل نحو تطبيق الصحة الإلكترونية
95	المطلب الثالث: عقبات تطبيق الصحة الإلكترونية
96	المبحث الثاني: مظاهر تجسيد تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الرعاية الصحية
96	المطلب الأول: ماهية نظام المعلومات الصحية
97	المطلب الثاني: مراحل تطبيق نظام المعلومات الصحية
98	المطلب الثالث: أهداف نظام المعلومات الصحية
99	المطلب الرابع: النظم الفرعية لنظام المعلومات الصحي
115	المبحث الثالث: التطورات المتلاحقة لتكنولوجيا المعلومات في مجال الرعاية الصحية
115	المطلب الأول: مظاهر لتطورات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في مجال الرعاية الصحية
137	المطلب الثاني: تكامل نظم المعلومات الصحية
138	المطلب الثالث: أمن وسرية المعلومات الصحية
141	خلاصة
142	الفصل الرابع: تطبيق تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في قطاع الصحة بالجزائر
143	تمهيد

144	المبحث الأول: تطور قطاعي الصحة وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات بالجزائر
144	المطلب الأول: تطور قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الجزائر
153	المطلب الثاني: تطور قطاع الصحة بالجزائر
164	المبحث الثاني: دور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تطوير المؤسسة الصحية الجزائرية
164	المطلب الأول: أنظمة المعلومات الصحية المطبقة في الجزائر
179	المطلب الثاني: التطورات المتلاحقة لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في قطاع الصحة بالجزائر
186	المطلب الثالث: أمن المعلومات
188	المبحث الثالث: الإطار العلمي للمقابلة
188	المطلب الأول: تحليل المقابلات مع عينة من العاملين بالمؤسسة الإستشفائية الجامعية
191	المطلب الثاني: نتائج تحليل المقابلة
198	المبحث الرابع: تحليل وتفسير نتائج الإستبيان
198	المطلب الأول: الإطار المنهجي للدراسة
200	المطلب الثاني: مجتمع وعينة البحث والوصف الإحصائي لها وفق الخصائص الشخصية والوظيفية
205	المطلب الثالث: إختبار الفرضيات وتفسير النتائج
211	خلاصة
212	خاتمة
217	قائمة المراجع
229	قائمة الملاحق

فهرس الجـداول

فهرس الجداول

رقم الجدول	عنوان الجدول	الصفحة
1	النماذج الطبية الأساسية	102
2	أمثلة لبعض النظم الخبيرة	129
3	عدد إشتراكات الجيل الثالث والرابع	148
4	تطور عدد مشتركى الأنترنت (2015-2016)	151
5	تطور نفقات التسيير لقطاع الصحة في الجزائر	154
6	أهم مراحل مشروع بطاقة الشفاء	181
7	مقياس ليكرت الثنائي	200
8	العينة العشوائية التطبيقية (طريقة التوزيع المتناسب)	200
9	توزيع أفراد عينة الدراسة حسب المتغيرات الشخصية والوظيفية	201
10	إختبار معاملات الثبات والصدق للإستبيان	202
11	إختبار التوزيع الطبيعي	203
12	تحليل إجابات المبحوثين حول محاور الإستبيان	204
13	نتائج تحليل تباين الانحدار للتأكد من صلاحية النموذج لاختبار الفرضية الرئيسية	205
14	مصفوفة الإرتباط (SPERMAN) بين متغيري الدراسة	205
15	نتائج تحليل الانحدار الخطي البسيط لأثر تكنولوجيا المعلومات والإتصالات في تطوير المؤسسات الصحية بالمؤسسة الإستشفائية الجامعية 1 نوفمبر 1954 بوهان	206
16	اختبار لأثر تكنولوجيا المعلومات والإتصالات في تطوير المؤسسات الصحية من خلال الانحدار الخطي المتعدد	206
17	اختبار أثر تكنولوجيا المعلومات والإتصالات على جودة الخدمة الصحية بالمؤسسة الإستشفائية الجامعية بوهان من خلال الانحدار الخطي البسيط	207
18	تحليل الإنحدار المتدرج لمساهمة تكنولوجيا المعلومات والإتصالات في جودة الخدمة الصحية	207
19	اختبار أثر تكنولوجيا المعلومات والإتصالات على النظام الصحي بالمؤسسة الإستشفائية الجامعية بوهان من خلال الانحدار الخطي البسيط	208
20	تحليل الإنحدار المتدرج لأثر تكنولوجيا المعلومات والإتصالات في النظام الصحي	208

209	اختبار أثر تكنولوجيا المعلومات والإتصالات على التخصيص الأمثل لموارد المؤسسة الإستشفائية الجامعية بوهران من خلال الانحدار الخطي البسيط	21
209	تحليل الإنحدار المتدرج لأثر تكنولوجيا المعلومات والإتصالات في التخصيص الأمثل لموارد المؤسسة	22

فهرس الأَشكال

فهرس الأشكال

الصفحة	عنوان الشكل	رقم الشكل
4	تكنولوجيا كثيفة	1
4	تكنولوجيا طويلة مترابطة	2
4	تكنولوجيا وسيطة	3
6	مكونات الأساس التكنولوجي	4
10	دورة حياة البيانات	5
12	هرم البيانات والمعلومات والمعرفة والحكمة	6
14	العلاقة بين المؤسسات وتكنولوجيا المعلومات	7
15	مكونات النظام	8
17	منظر تخطيطي لنظام معلوماتي	9
19	وظائف نظام المعلومات	10
21	هرمية البيانات في قاعدة البيانات	11
28	علاقة تكنولوجيا المعلومات ونظم المعلومات	12
34	الشبكة الخطية	13
35	الشبكة النجمية	14
35	الشبكة الحلقية	15
36	الشبكة الهرمية أو الشجرية	16
59	مصادر تمويل الخدمات الصحية	17
68	مستويات الرعاية الصحية	18
73	المكونات الرئيسية للنظام الصحي	19
77	العوامل المؤثرة في النظام الصحي	20
85	نظرة توقعية مستقبلية لزيادة عدد سكان العالم	21
86	تقديرات منتظرة لزيادة تعداد سكان الأرض بحسب القارات	22
97	نظام المعلومات الصحي	23
104	العلاقة بين النماذج الطبية الأساسية ومراحل الرعاية الطبية	24
106	أهمية السجل الطبي في الرعاية الطبية	25
128	آلية عمل النظم الخبيرة	26
145	تطور عدد المشتركين في شبكة الهاتف الثابت	27

145	إشراكات الهاتف الثابت بين السكنية والمهنية	28
147	عدد المشتركين في الهاتف النقال حسب نوع طريقة الدفع (بالمليون)	29
148	حصص سوق متعاملي كل من: (GSM, G3, G4)	30
149	تطور العدد الإجمالي لمستخدمي الإنترنت	31
150	تطور العدد الإجمالي لمستخدمي الإنترنت (2015-2016)	32
155	تطور نفقات التسيير لقطاع الصحة في الجزائر	33
158	رسم بياني يمثل معدل وفيات الرضع	34
159	رسم بياني يمثل نصيب الفرد من الإنفاق على الرعاية الصحية	35
159	رسم بياني يمثل العمر المتوقع عند الميلاد	36
168	رسم تخطيطي لأنظمة المعلومات الصحية المطبقة في المؤسسة الإستشفائية الجامعية 1 نوفمبر 1954 بوهران	37

مقدمة

مقدمة

إن إدخال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في مجال الرعاية الصحية جزء لا يتجزأ من إدارة المعلومات الصحية، ومع التزايد المتسارع لإستعمالها في مختلف القطاعات الإقتصادية والإجتماعية والأكاديمية، أصبح التحدي الرئيسي في هذا المجال هو التأكد من أن خيارات الصحة الإلكترونية تستعمل على الوجه الأكمل وبطريقة منسقة، بغية التحقق من الحصول على الآثار المرجوة، ومن أن الموارد لا توجّه بعيداً عن الاحتياجات الأساسية.

إن نشر الوعي بأهمية تقنية المعلومات الصحية يلعب دوراً فعالاً في رفع كفاءة الأداء وتحسين جودة ونوعية الخدمات الصحية والاستخدام الأمثل للموارد في القطاعات الصحية، واستكشاف الاتجاهات الحديثة للصحة الإلكترونية، كما يهدف إلى إتاحة الفرصة لتبادل المعلومات والخبرات واستعراض التجارب وقصص النجاح في هذا المجال حيث يعد حلقة وصل تجمع مقدمي الرعاية الصحية مع خبراء تقنية المعلومات وذلك بهدف تمكين وتقوية تقديم خدمات الرعاية الصحية وجودتها واستمراريتها.

وقد حققت نظم المعلومات الصحية إنجازات كبيرة على مستوى تقديم خدمات الرعاية الصحية؛ فثورة الطب التي نشهدها الآن ليست فقط في إكتشاف علاجات أو أدوية جديدة، بقدر ما هي ثورة في إستخدام المعلومات والشبكات الإلكترونية والحلول التقنية والطب عن بعد وبالتالي فالمؤسسات الصحية من أكثر المؤسسات التي تحتاج إلى ضمان وتحسين خدماتها بغية توفير رعاية صحية تركز على إحتياجات المرضى بتوفير أفضل الخدمات لهم، وتعتمد الجودة والثقة والدقة كأول معاييرها، مع مراعاة الأوضاع الأكثر ملاءمة لعمل المهنيين الصحيين وتهيئة مناخ العمل المناسب لهم، وهذا ما يسهل سبل العمل والقدرة على تطوير المنظومة الصحية نحو الأحسن من قبل أصحاب القرار واعتماد منظومة الحكومة الإلكترونية في توفير جميع الخدمات وخاصة الصحية منها.

قامت نظم وتكنولوجيا المعلومات الصحية بتقريب المسافات بشكل لم يعرفه الإنسان من قبل، ومكنت من تخزين البيانات الرقمية والنصية والصوتية والصور، ووفرت إمكانية معالجة هذه البيانات بسرعة عالية مما يساعد في توفير معلومات في غاية الأهمية لمتخذي القرارات، كما أنها تلعب دوراً هاماً في الحياة العملية للعاملين في المجال الصحي.

لذا بذلت الجزائر العديد من الجهود لتطوير قطاع الصحة وقامت بمجموعة من الإصلاحات لتحسين خدمات الرعاية الصحية، غير أن هذه الجهود لا تزال تواجه تحديات كبيرة ناجمة عن أوجه القصور وعدم الحصول على النتائج المرجوة، وهو ما يتجلى في عدم رضا المرضى عن الخدمات المقدمة لهم بالإضافة إلى سوء التسيير والتنظيم وتعارض المصالح بين الأطراف ذات العلاقة في القطاع.

1- إشكالية الدراسة:

مما سبق يمكن طرح إشكالية الدراسة على النحو التالي:

ما هو دور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تطوير المؤسسة الصحية؟.

من خلال هذه الإشكالية يمكننا طرح الأسئلة الفرعية التالية:

- 1) ما هو واقع قطاع الصحة بالجزائر وبالمؤسسات الصحية؟.
- 2) هل تساهم تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تحسين جودة الخدمة الصحية؟.
- 3) هل تساهم تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الوصول إلى نظام صحي جيد؟.
- 4) هل تساهم تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التخصيص الأمثل لموارد المؤسسة الصحية؟.
- 5) هل توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتطوير المؤسسة الإستشفائية الجامعية 1 نوفمبر 1954 .؟

2- فرضيات الدراسة: للإجابة على هذه التساؤلات، إعتمدت الباحثة على الفرضيات التالية:

- 1- يساهم إستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تحسين جودة الخدمة الصحية.
- 2- يساعد إستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الوصول إلى نظام صحي جيد.
- 3- تساهم تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التخصيص الأمثل لموارد المؤسسة الإستشفائية الجامعية 1 نوفمبر 1954 .

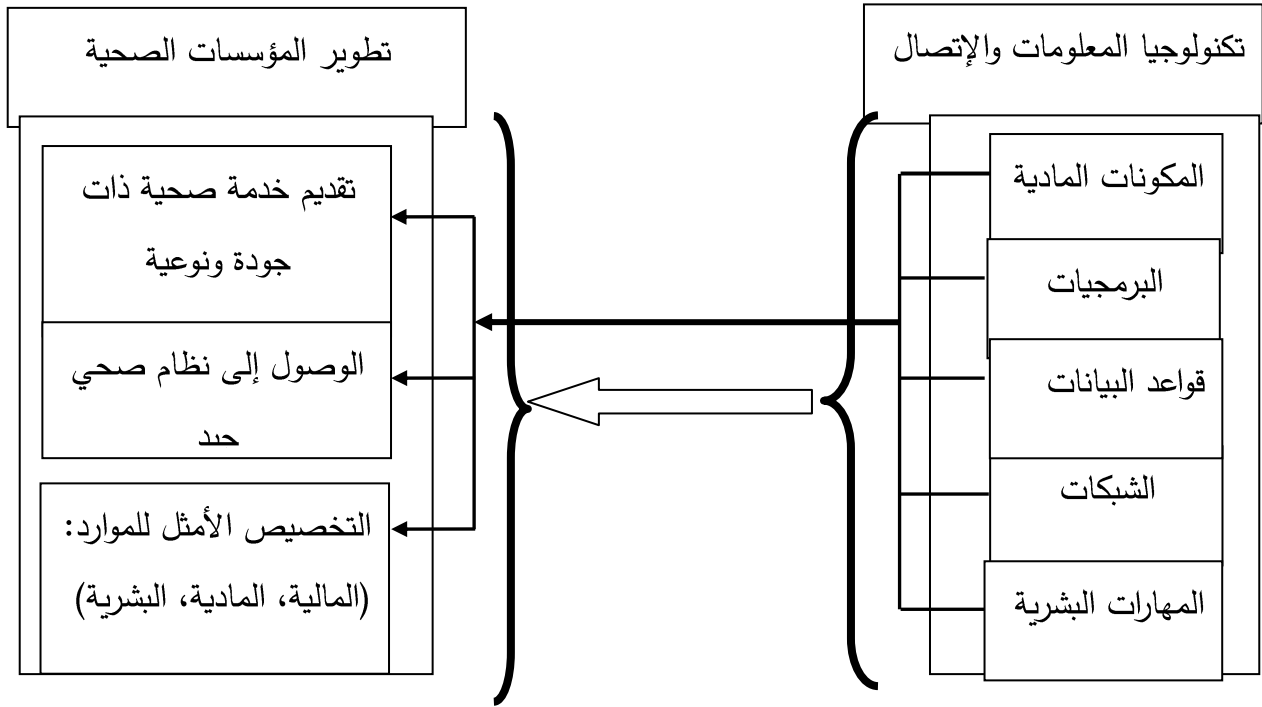
4- تساهم تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تطوير المؤسسة الإستشفائية الجامعية محل الدراسة.

3- نموذج الدراسة: لتوضيح متغيري الدراسة بأبعادهما نضع النموذج التالي:

نموذج الدراسة

المتغير التابع

المتغير المستقل



بالنسبة للمتغير المستقل المتمثل في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات فقد تمثلت أبعاده في: الجانب المادي (الأجهزة والمعدات) والجانب البرمجي (البرامج) أما بعد المعلومات فيتكون من عنصر البيانات التي يتم جمعها ومعالجتها، في حين تعنى تكنولوجيا الاتصالات بمختلف وسائل الإتصالات السلكية واللاسلكية وغيرها والتي يتم من خلالها نقل المعلومات بكل سرعة وسهولة أما عنصر المهارات البشرية فهو يتعلق باليد العاملة المؤهلة والمدربة لتشغيل (إستخدام) مختلف الوسائل التكنولوجية والتعامل معها بكل سهولة ويسر.

أما بالنسبة للمتغير التابع المتمثل في تطوير المؤسسات الصحية فقد تمثلت أبعاده فيما يلي: بما أن المؤسسة الصحية تقدم خدمة فمن المهم أن تكون هذه الخدمة ذات جودة ونوعية كما أن تطوير المؤسسة الصحية يرتبط بمدى قدرتها على تخصيص مواردها وبهذا يمكن خلق نظام صحي جيد يوفر مستوى عال من الصحة للفرد والمجتمع، فعلاقة المؤسسة الصحية بالنظام الصحي تمثل علاقة المؤسسة بمحيطها، فهي علاقة تأثير متبادل فتطوير المؤسسة الصحية يحتاج إلى وجود نظام صحي جيد يدعم هذا التطوير بكل ما يحمله هذا النظام من قوانين وموارد وتغيرات كما أن وجود مؤسسة صحية متطورة يساعد على الوصول إلى نظام صحي جيد ذلك أن المؤسسة الصحية بمختلف أنواعها هي أحد مكوناته الأساسية.

وبذلك جاء النموذج في محاولة للربط بين أبعاد المتغيرين وإظهار العلاقة السببية بينهما، حيث حاولنا إبراز دور تكنولوجيا المعلومات في تطوير المؤسسة الصحية من خلال مساهمتها في تقديم الخدمات الصحية بمستوى معين من الجودة والنوعية وأيضا دورها في الوصول إلى نظام صحي جيد بالإضافة إلى مساهمتها في مساعدة المؤسسة على التخصيص الأمثل لمواردها المختلفة، أما بالنسبة لتكنولوجيا الاتصالات فلها دور كبير

في إبراز دور وسائل الإتصال في التأثير على مختلف أبعاد تطوير المؤسسة الصحية، أما بالنسبة لبعد المهارات البشرية فهو يبحث في علاقة تدريب وتأهيل اليد العاملة على التأثير على تطوير المؤسسة الصحية.

3- أهمية الموضوع: يستمد هذا الموضوع أهميته مما يلي:

- وضع الجزائر لأرضية مجموعة من نظم المعلومات كتجربة ينتظر تعميمها مستقبلا، وعلى وجه التحديد متابعة مراحل إنشاء سجل طبي إلكتروني للمريض لأول مرة في الجزائر.
- إن الدارس لقطاع تكنولوجيا المعلومات والإتصالات يجد أنه متجدد ومتغير باستمرار وبالتالي لا تكرر فيه لذلك فإن إعماده كأحد متغيرات الدراسة يعطينا دراسة غير روتينية.
- التغيرات التي طرأت مؤخرا على قطاع الصحة وفي فترة وجيزة كثيرة ومتنوعة وجديرة بالدراسة والإهتمام(الخارطة الصحية، المؤشرات الصحية، النفقات الصحية).
- طبيعة القطاع الحساسة وجانبه الإنساني يعطيانه أهمية كبيرة على مر العصور والأزمان.

4- أهداف الموضوع: تهدف الباحثة من خلال هذا الموضوع إلى:

- ♣ إلقاء نظرة على واقع التطورات الحاصلة في قطاع تكنولوجيا المعلومات والإتصالات ومدى إنعكاس ذلك على تطور المؤسسة الصحية عامة والجزائرية خاصة.
- ♣ معرفة أهم تطبيقات تكنولوجيا المعلومات المطبقة في المؤسسة الصحية الجزائرية
- ♣ تسليط الضوء على تجربة الجزائر الأولى لخلق سجل طبي إلكتروني للمريض.
- ♣ محاولة الوقوف على أهم النقائص التي تعاني منها المنظومة الصحية الجزائرية وبالأخص المؤسسة الصحية.

5- مبررات إختيار الموضوع: جاء إختيار الموضوع بناء على ما يلي:

1- قلة الدراسات حول الموضوع

2- إنعكاس واقع القطاع الصحي على حياتنا اليومية يجعله جديرا بالبحث والدراسة

3- تسليط الضوء على أهم نقائص ومشاكل القطاع ومعرفة الخلل في عدم توافق ما يوضع من ميزانيات وخطط وبرامج مع النتائج المحصلة في الواقع.

6- صعوبات الموضوع: هناك عدة صعوبات واجهت الباحثة أثناء إنجاز الموضوع تمثلت فيما يلي:

1- صعوبة الحصول على معلومات من الطاقم العامل بالمستشفى بسبب الخوف والتكتم خاصة وأنهم يجسدون فكرة جديدة ولأول مرة في الجزائر.

2- صعوبة التحكم في كل حيثيات الموضوع بسبب كثرة التفاصيل

3- صعوبة إسقاط الجانب النظري على الجانب التطبيقي، لأن الجانب الأول مستمد من دراسات أكاديمية على مستوى دولي، في حين أن الجانب الثاني يرتبط مئة بالمئة بالجزائر والتي تمثل دائما حالة خاصة.

4- بعد موقع مؤسسة دراسة الحالة جعل من الصعب الرجوع إليها في كل مرة لإستكمال بعض العناصر حول الموضوع.

5- شساعة مساحة المستشفى وكثرة عدد العاملين به صعب من عملية إجراء المقابلات والإستبيان.

6- صعوبة التحكم فيما ورد في الموضوع من مصطلحات ومفاهيم وصعوبة إسقاطها على حالة الجزائر .

7- منهجية الدراسة:

إعتمدنا في معالجتنا لهذه الدراسة على المنهجين الوصفي والتحليلي في جانبه النظري، حيث سمح لنا المنهج الوصفي بتقديم المفاهيم والتعاريف المتعلقة بمتغيرات البحث ووضعه في إطاره النظري، أما بالنسبة للمنهج التحليلي فقد كان الغرض منه إبراز العلاقة بين متغيرات الدراسة، أما في الجانب التطبيقي إعتمدنا على منهج دراسة الحالة في محاولة منا لإسقاط الجانب النظري على واقع المؤسسة محل الدراسة من خلال الملاحظة، والمقابلة، والإستبيان.

الدراسات السابقة:

1) سنوسي علي، "تسيير الخدمات الصحية في ظل الإصلاحات الإقتصادية، آفاق 2010" أطروحة

دكتوراة في علوم التسيير، غير منشورة، جامعة الجزائر 3 الجزائر العاصمة، 2010/2009.

يكتسي هذا الموضوع أهمية بالغة لأنه يعالج مشاكل القطاع الصحي من خلال دراسة أثر الإصلاحات الإقتصادية على تسيير الخدمات الصحية في الجزائر، لذلك جاءت إشكالية الدراسة كما يلي:

كيف يمكن تسيير الخدمات الصحية في الجزائر في ظل الإصلاحات الإقتصادية؟.

كان من أهم نتائج الدراسة أنه بالرغم من الإهتمام المتزايد بالقطاع الصحي في الجزائر، إلا أن هذا الأخير لا زال يواجه العديد من المشاكل والمعوقات التي حالت دون تحقيق الأهداف المسطرة، وكذا تصاعد الإنتقادات الموجهة إلى المنظومة الصحية في الجزائر لسوء تسييرها وعجزها وعدم قدرتها على مواجهة الطلب المتزايد على خدماتها مما أدى إلى عدم رضا المواطنين المتزايد على مستوى نوعية الخدمات التي يحصلون عليها، وتكمن أهم هذه المعوقات في:

-معوقات مرتبطة بقطاع الرعاية الصحية

-ضعف تمويل القطاع الصحي

-قلة وسوء توزيع الهياكل الصحية

2) لحرر عباس ابن تاج، "تكنولوجيا الإعلام والإتصال في المؤسسة الإقتصادية الجزائرية الواقع

والمعوقات" أطروحة مقدمة للحصول على شهادة دكتوراة علوم في العلوم الإقتصادية، منشورة، جامعة

أبي بكر بلقايد، تلمسان، 2013/2012.

خلصت الدراسة إلى أن درجة توافر أسس المعرفة بمكونات الإقتصاد الجديد في بلادنا لازالت ضعيفة وهذا مقارنة بالدول المتقدمة لذلك فإن العديد من مؤسساتنا الإقتصادية بعيدة عن بعض التطبيقات التكنولوجية المختلفة وتفضل عدم الدخول مباشرة في عالم الأعمال الإلكترونية وفي الإستخدامات التجارية للأنترنت فوضعية تكنولوجيا المعلومات والإتصال في المؤسسة الجزائرية لا تساعد على العمل الشبكي والتعاوني فيما بين العاملين بالمؤسسة والعاملين بالمؤسسات الشريكة، وهنا تظهر ضرورة التفكير في الإطار الذي يضمن ممارسة الأعمال الإلكترونية وينظم إستعمال تكنولوجيا الإعلام والإتصال ومسائل التعاقد الإلكتروني، لذا جاءت إشكالية الدراسة

كما يلي:.. ما هي وضعية تكنولوجيا الإعلام والاتصال في المؤسسات الاقتصادية الجزائرية؟ وما هي معوقات إستخدامها؟.

وقد توصلت هذه الدراسة إلى مجموعة من النتائج والتي تتمحور أهمها فيما يلي:

-الفجوة الرقمية التي أحدثتها تكنولوجيا المعلومات والاتصالات تعتبر عائقا أمام إدماج إقتصاديات الدول النامية ومن بينها الجزائر في الإقتصاد الجديد.

-تواجه المؤسسات الإقتصادية والمجتمع بأكمله الإنتشار الواسع للعلوم والتقنيات الجديدة وهذا بدوره يؤدي إلى طلب مستخدمين قادرين على التكيف مع أوضاع معقدة وفي تطور مستمر.

-تكنولوجيا الإعلام والاتصال فتحت مجالا واسعا أمام إستحداث أساليب وطرق عمل جديدة في أنشطة ووظائف المؤسسات الإقتصادية.

3) دراسة قام بها الباحث محمد الهزام، بعنوان "تسيير الموارد البشرية في ظل تكنولوجيا المعلومات وإقتصاد المعرفة مع الإشارة للمؤسسة الجزائرية"، أطروحة دكتوراة علوم في علوم التسيير، جامعة أبي بكر بلقايد، تلمسان، 2016/2015.

على الرغم من الإستخدام الواسع والمتزايد لتكنولوجيا المعلومات والاتصال في إدارة الموارد البشرية، لا يزال مستوى أثرها محل دراسات وأبحاث، وقد هدفت هذه الدراسة إلى تسليط الضوء على أهمية إستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصال، وتحليل أثر هذا الإستخدام على تسيير الموارد البشرية، وذلك من خلال طرح الإشكالية التالية: إلى أي مدى يؤثر إستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصال على تسيير الموارد البشرية؟. بعد مراجعة الأدبيات الأكاديمية، تقدم الدراسة نتائج البحث الميداني التي أجريت على عدد من المنظمات بالجنوب الغربي الجزائري (ولاية بشار)، وذلك بتسليط الضوء على أثر تكنولوجيا المعلومات والاتصال على إدارة الموارد البشرية بشكل عام، وعلى وظائفها الأساسية بشكل خاص (تخطيط الموارد البشرية، التكوين، الأجور والرواتب....الخ).

4) El Boujnani Hicham, **conception d'un dossier médicale informatisé pour le service neurologue**, thèse doctorat en médecine, 2010, université Sidi Mohammed Ben Abdellah, faculté de médecine et de pharmacie, Fès.

يمثل السجل الطبي الإلكتروني الذاكرة المتكاملة لجميع المعلومات اللازمة للرعاية والإشراف على المريض، ويعتبر كمؤشر على نوعية وجودة الرعاية فالسجل في صورته الورقية يواجه عدد لا يحصى من العيوب والتي تؤثر على الوظيفة الطبية، وإطلاقا من هذه الحقيقة، فإن حوسبة هذا الملف تمكن من علاج هذه العيوب بفضل إستخدام الأدوات الحديثة لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، ولهذا تطرح الدراسة تصميم لنموذج السجل الطبي إستنادا إلى نتائج التجربة الفرنسية في هذا المجال من خلال تكيفها مع السياق المغربي،، لذا جاءت إشكالية الدراسة كما يلي:

كيف نحوسب الملفات الطبية في مصلحة أمراض الجهاز العصبي؟

كان من نتائج الدراسة إصدار نموذج لملف طبي إلكتروني مكون من قطاعين:

- 1-قطاع إنشاء الملفات الجديدة: وهو خاص بإحداث ملفات إستشفائية للمرضى الجدد ومن أهم أبوابه: الملف الإداري، الفحوصات المخبرية والأشعة، التشخيص المعتمد، ملخص الإستشفاء.
- 2-قطاع البحث: وهو مكون من بايين:
 - إيجاد الملف: وهو مخصص للبحث عن ملف سبق إنشاؤه في قاعدة البيانات.
 - البحث والإستثمار: وهو مخصص لإجراء بحوث إحصائية عن الملفات المخزنة في قاعدة البيانات وذلك عن طريق عدة متغيرات.

5) Thomai Vasiliki Kostopoulou, **Design and analysis of an Integrated Health**

Information System, A thesis submitted in part fulfilment of the degree of BSc (Hons.) in Computer Science, 2013, BCA Computer Science Department – LMU Faculty of Computing, Business College of Athens – London Metropolitan University, Athens.

لقد أدى التطور السريع للتكنولوجيا جنبا إلى جنب مع الحاجة إلى سهولة الوصول إلى المعلومات إلى إنشاء نظم المعلومات، وبما أن أداء النظم يؤثر على كفاءة وموثوقية ومرونة المؤسسة أو الأعمال الخاصة بها، فقد زاد تطبيقها في مجال الرعاية الصحية، ومن بين هذه التطبيقات السجلات الصحية الإلكترونية والتي تعتبر إمتدادا للسجلات الطبية التقليدية في الميزات والوظائف، وبناءا على ذلك جاءت إشكالية الدراسة كما يلي: كيف يمكن تطوير نظام المعلومات الصحي من خلال تطوير السجل الصحي الإلكتروني؟.

لذلك تتناول هذه الأطروحة هذا المجال مع التركيز على دراسة تصميم وتنفيذ السجل الصحي الإلكتروني (E.H.R)، والذي يتضمن معلومات المريض وفقا لحركة المرور والحلقات التي يتم إنشاؤها خلال هذه الحركة، ويشمل أيضا جميع المعلومات السكانية للمرضى والمعلومات الطبية وفقا للتاريخ الشخصي، وبالتالي يوفر في النهاية للموظفين الطبيين إمكانية الحصول على معلومات ذات طابع إحصائي.

خلصت الدراسة للنتائج التالية:

- يشمل نظام المعلومات الصحي العديد من الأشخاص والكيانات والمعلومات التي تتفاعل مع بعضها، لذلك وجب التنسيق فيما بينها لأن ذلك سوف ينعكس على الخدمات الصحية المقدمة.
- هناك العديد من المزايا المتحصل عليها عند إستخدام نظم المعلومات الصحية في خفض تكاليف التشغيل خاصة في المستشفيات، بالإضافة إلى تحسين جودة الرعاية الطبية.
- يسمح إستخدام السجل الصحي الإلكتروني بتسريع جمع وتخزين وإسترجاع البيانات، وبالتالي تسهيل معالجة العمليات اليومية للمؤسسة الصحية.
- تم تطوير تطبيق ويب للسجل الصحي الإلكتروني، حيث يعرض قابلية الإستخدام لكل خيار للمستعمل ويوفر للمسؤول جميع المعلومات دون عناء، حيث يتم عرض بيانات كل مريض في تبويب مختلف.

-من المشاكل التي واجهتها هذه الدراسة:

- تحديد وتوحيد البيانات التي ينتجها مقدموا الرعاية الصحية.
- وجود عدد كبير من المعايير والبروتوكولات، مما يصعب العمل بها مجتمعة.
- القضايا الأخلاقية والقانونية وحماية البيانات الشخصية.

بناء على ما سبق، يعتبر تطبيق هذا السجل سهل الاستعمال ويلبي جميع متطلبات الأمن للبيانات الشخصية عن طريق تخزينها بشكل آمن في قاعدة بيانات متاحة دائما للطبيب وبالتالي، فإن هذه الدراسة تصف دور نظم المعلومات في الرعاية الصحية بالإضافة إلى ذلك، فإنها تشير إلى المعايير والتشيفرات الموجودة للسجلات الصحية الإلكترونية، وفي نهاية المطاف تضع نموذجا لتطوير السجل الصحي الإلكتروني (E.H.R)، من حيث التصميم والتنفيذ ليشمل جميع البيانات المرتبطة بالمريض.

أهمية هذه الدراسة مقارنة بالدراسات السابقة:

بناء على الجانب النظري والتطبيقي، بالإضافة إلى إشكالية الدراسة تم تطوير نموذج مقترح للدراسة من خلال إمكانية الربط بين أبعاد تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من جهة وأبعاد تطوير المؤسسة الصحية من جهة أخرى وقد لاحظنا ما يلي:

- بالنسبة لمتغير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات فقد تناوله الكتاب والباحثين بالتحليل إلى أبعاده الأساسية والتي وقع الاختلاف على بعضها، إلا أن اعتماد تصنيف دون آخر يجب أن يركز في النهاية على خدمة موضوع الدراسة ولذلك إعتدنا في هذا الجانب على التصنيف الذي يعتمد خمسة أبعاد وهي: المكونات المادية، البرمجيات، قواعد البيانات، الشبكات، المهارات البشرية وبالنسبة لهذا البعد فقد إعتد البعض مصطلح الموارد البشرية، إلا أن العديد من الكتاب في السنوات الأخيرة قد إستبدلوه بمصطلح المهارات البشرية لأنه وحسب رأيهم فإن إستخدام وتشغيل التكنولوجيا يحتاج إلى يد عاملة مؤهلة ومدربة، وليس مجرد مورد بشري عادي.
- أما بالنسبة لمتغير تطوير المؤسسة الصحية فقد كانت الدراسات حوله قليلة في شكله المركب هذا، حيث نجد أن أغلب الدراسات قد تناولته في صورة أبعاده الأساسية، فقد درس العديد من الكتاب والباحثين فكرة الجودة في المؤسسة الصحية في حين تناولت دراسات أخرى سعي الدول للوصول إلى النظام الصحي الجيد، أما بعد تخصيص الموارد فقد حظي هو الآخر بالعديد من الدراسات إلا أنها كانت قليلة مقارنة بالبعدين السابقين

وتكمن الإضافة الأساسية في هذه الدراسة في التطرق للحديث عن أهم التطورات التكنولوجية التي طبقت حديثا في قطاع الصحة في الجزائر وبالتحديد وضع أرضية لنظم معلومات إلكترونية هي: نظام المعلومات صحي، ونظام معلومات إتخاذ القرار، ونظام معلومات للموارد البشرية هذا على المستوى الوطني، أما على المستوى الولائي وهو الأهم فقد تم تطبيق مشروع السجل الطبي الإلكتروني حيث تم إختيار المؤسسة الإستشفائية الجامعية 1 نوفمبر 1945 بوهران وذلك بالتعاون مع الإتحاد الأوربي وكل هذا يحدث لأول مرة في الجزائر حيث تعد هذه التجربة الأولى والتي يتم التطلع إليها بإهتمام وترقب بغية تطبيقها مستقبلا على كافة ولايات الوطن.

**الفصل الأول: مفاهيم حول
تكنولوجيا المعلومات
والإتصالات**

تمهيد:

لقد باتت ثورة تكنولوجيا المعلومات والاتصال تترك بصماتها واضحة على معظم جوانب حياتنا اليومية لأنها تقود إلى تحقيق إقتصاد جديد قوامه التدفق السريع للمعلومات، والإستجابة الأسرع للمتغيرات المفاجئة والجرأة في طرح الحلول المبتكرة للمشاكل المزمنة، لذلك أصبح الإعتماد عليها ضرورة ملحة لكل المؤسسات مهما اختلف شكلها أو طبيعة نشاطها، لما له من تأثير كبير على عملها وتطوير خدماتها بإعتبارها تشكل نظاما متكاملًا يجمع بين المعلومات ونظم الحاسبات الآلية ونظم الإتصالات، لذلك تعنى تكنولوجيا المعلومات بالأدوات التي تساعدنا على إستقبال البيانات وإسترجاعها و تخزينها ونقلها بشكل إلكتروني، ومن هذه الأدوات معدات الحاسوب والبرمجيات التي تقوم بتشغيله والأنترنيت وتطبيقات الوسائط المتعددة وغيرها مما يوفر المعلومات المطلوبة لمتخذي القرارات عند الحاجة إليها، إذ أصبح من الضروري لأي منظمة في أي صناعة أن تتبنى أو أن يكون لها تكنولوجيا تحقق لها،النجاح والتميز والبقاء، ويأتي هذا الفصل ليعرف بهذه الأدوات وكيفية عملها.

فما هي مكونات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات؟ وكيف أثرت على حياة الإنسان؟.

المبحث الأول: الإطار النظري لتكنولوجيا المعلومات

إن مصطلح تكنولوجيا المعلومات والاتصالات مفهوم مركب ومن أجل فهمه وجب تفكيكه للوصول إلى عناصره الأساسية وفهمها وتحديد مختلف العلاقات المتداخلة بينها.

المطلب الأول: ماهية التكنولوجيا

لتحديد مفهوم التكنولوجيا والإحاطة بكافة جوانبها يتم: تعريفها وتصنيفها ومعرفة مكوناتها،...إلخ.

1- مفهوم التكنولوجيا:

إن كلمة تكنولوجيا هي تعريف لكلمة (Technology) والتي هي مشتقة من الكلمة اليونانية Techno وتعني فنا أو مهارة، أما الجزء الثاني من الكلمة Logy فهي مأخوذة من Logos وتعني علما ودراسة¹. ويمكننا أن ندرج التعاريف التالية:

تعريفها: "هي العمليات والتقنيات والمكائن والأعمال المستخدمة لتحويل المدخلات (المواد، المعلومات، الأفكار) إلى مخرجات (المنتجات والخدمات)"².

إذا فإن التكنولوجيا فكر وآداء وحلول للمشاكل قبل أن تكون مجرد إقتناء معدات، فهي ليست مجرد علم أو تطبيق للعلم أو مجرد أجهزة؛ بل هي أعم وأشمل من ذلك بكثير؛ فهي نشاط إنساني يشمل الجانب العلمي والجانب التطبيقي.

2- أصناف التكنولوجيا: هناك عدة تصنيفات نورد أهمها فيما يلي:

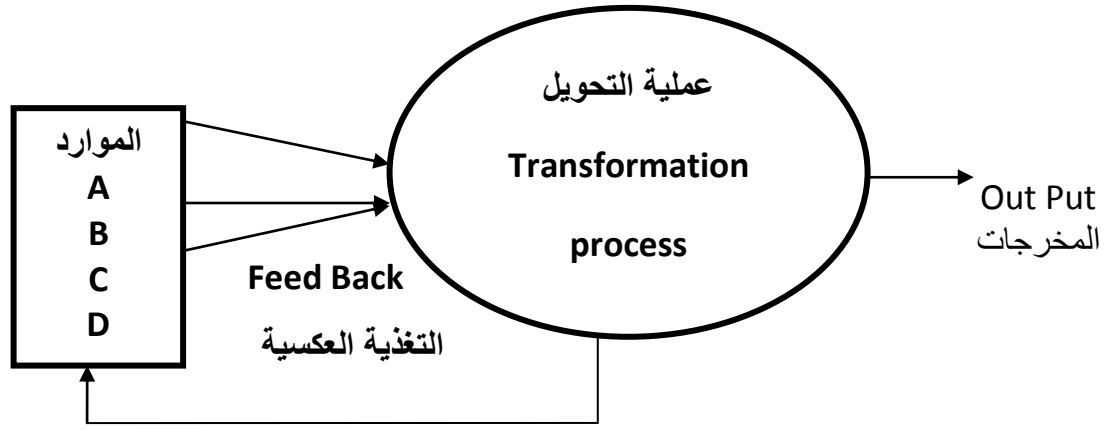
1-2- تصنيف تومبسون 1967 Thompson: تركز المساهمة التي قام بها جيمس تومبسون على موضوع عدم التأكد التكنولوجي وقد حدد تكنولوجيا المؤسسات بثلاثة أنواع وفق طبيعة المهمات المنجزة من قبل الوحدات التنظيمية وهي:³

1-1-2- تكنولوجيا كثيفة: هي إستجابة موحدة لمجموعة من المواقف المختلفة إذ تعتمد الإستجابة الصحيحة على طبيعة المشكلة ومدى تنوعها والتي لا يمكن التنبؤ بها أو توقعها بدقة وتعد المستشفيات والجامعات مثلا لهذا النوع من التكنولوجيا، والشكل التالي يوضح ذلك.

¹ عامر إبراهيم قندلجي، إيمان فاضل السامرائي، تكنولوجيا المعلومات وتطبيقاتها، دار الوراق للنشر والتوزيع، عمان ، 2002، ص35.

² محمد الصيرفي، إدارة تكنولوجيا المعلومات، دار الفكر الجامعي، الإسكندرية، 2009، ص14.

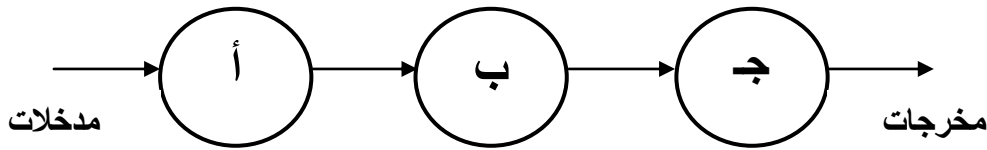
³ غسان قاسم داود اللامي، إدارة التكنولوجيا: مفاهيم ومدخل تقنيات تطبيقات عملية، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان، 2007، ص 28، 29.



الشكل رقم(1): تكنولوجيا كثيفة

المصدر: غسان قاسم داود اللامي، إدارة التكنولوجيا: مفاهيم ومداخل تقنيات تطبيقات عملية، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان، 2007، ص30.

2-1-2- التكنولوجيا الطويلة المترابطة: وتتمثل بوجود اعتماد متبادل تتابعي بين المهام والعمليات وتتصف بتسلسل ثابت للخطوات المتكررة فمثلا: إذا كان لدينا ثلاثة أنشطة (أ، ب، ج) فيجب إنجاز النشاط أ قبل النشاط ب: والذي يجب أن ينفذ قبل النشاط ج: أي حسب مراحل تدفق العمل وهذه سمة أساسية لهذا النوع من التكنولوجيا. وهذا ما نوضحه من خلال الشكل التالي:



الشكل رقم(2): تكنولوجيا طويلة مترابطة

المصدر: غسان قاسم داود اللامي، إدارة التكنولوجيا: مفاهيم ومداخل تقنيات تطبيقات عملية، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان، 2007، ص31.

2-1-3- تكنولوجيا وسطية: يتضمن هذا النوع طرق وأساليب نمطية تربط بين الزبائن ويتعامل بها بغض النظر عن الزمان والمكان الذي توجد فيه المؤسسة، وتعد المصارف مثلا مناسبة لممارستها هذا النوع من التكنولوجيا إذ تربط بين عمليات الإقراض والإيداع لكافة الزبائن وكذلك شركات التأمين والخدمات الهاتفية.



الشكل رقم(3): تكنولوجيا بسيطة

المصدر: غسان قاسم داود اللامي، إدارة التكنولوجيا: مفاهيم ومداخل تقنيات تطبيقات عملية، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان، 2007، ص31.

2-2- تصنيف بيرو 1967 Perou: إهتمت دراسته بالتكنولوجيا المستندة على المعرفة واعتمدت فكرته على بعدين أساسيين هما:¹

2-2-1- البعد الأول: مدى تغير المهام، أي عدد الإستثناءات التي تواجه العامل أو الشخص في عمله.
2-2-2- البعد الثاني: قابلية تحليل المشكلة أي نوع طرق البحث المسبقة في إيجاد حل للمشكلة وقد إستخدم هذين البعدين وتوصل إلى تقسيم التكنولوجيا وفق إستخداماتها في المؤسسات إلى أربعة أصناف هي:
1- التكنولوجيا الروتينية: وتتعامل مع إستثناءات قليلة ودرجة عالية من مستوى تحليل المشاكل التي تواجهها.
2- التكنولوجيا الهندسية: وهي التي تتصف بإستثناءات كثيرة، ولكن يمكنها أن تحل مشاكلها وتتعامل مع إستثناءاتها بطرق عقلانية ونظامية.

3- التكنولوجيا الحرفية: تتعامل مع مشاكل صعبة نسبيا وعدد محدود أو قليل من الإستثناءات مثل التكنولوجيا المستخدمة في صناعة الزجاج والأعمال المعدنية.

4- التكنولوجيا غير الروتينية: تتعامل مع الإستثناءات الكبيرة ويرجع ذلك للتغيرات في أداء مهماتها بسبب ما تواجهه من صعوبات في القدرة على تحليل المشاكل كما هو الحال في أبحاث الفضاء والطاقة النووية.

3- مجالات التكنولوجيا: تتضمن التكنولوجيا وسائل وأدوات، تشمل المعدات والأجهزة بالإضافة للموارد والمعلومات التي بواسطتها يمكن توسيع آفاق العمل لإكتشاف معرفة جديدة وتطبيقها أو تكنولوجيا تتعلق بالمنتج والخدمة أو تكنولوجيا العمليات وتتضمن التكنولوجيا ثلاثة مجالات أساسية هي:²

3-1- تكنولوجيا المنتج: وتهتم بنقل الأفكار إلى منتجات وخدمات جديدة من خلال تقديم معارف وطرق جديدة لأداء العمل والإنتاج التي تتطلب التنسيق والتعاون بين مختلف عمليات المنظمة لتلبية رغبات واحتياجات الزبائن.

3-2- تكنولوجيا العملية: وتهتم بالطرق والإجراءات التي تساهم في أداء الأعمال داخل المؤسسة، فهي عبارة عن الوسائل والأجهزة التي تؤدي إلى إنتاج المنتجات أو تقديم الخدمات.

3-3- تكنولوجيا المعلومات: تتركز على التقنيات المتعلقة بإكتساب ونقل المعلومات بهدف حصول المؤسسة على أفضل القرارات اللازمة لتقديم المنتجات والخدمات الجديدة، وتشمل عملية تجميع ومعالجة وتوزيع المعلومات المناسبة لاسيما التقنيات المستندة على الحاسوب.

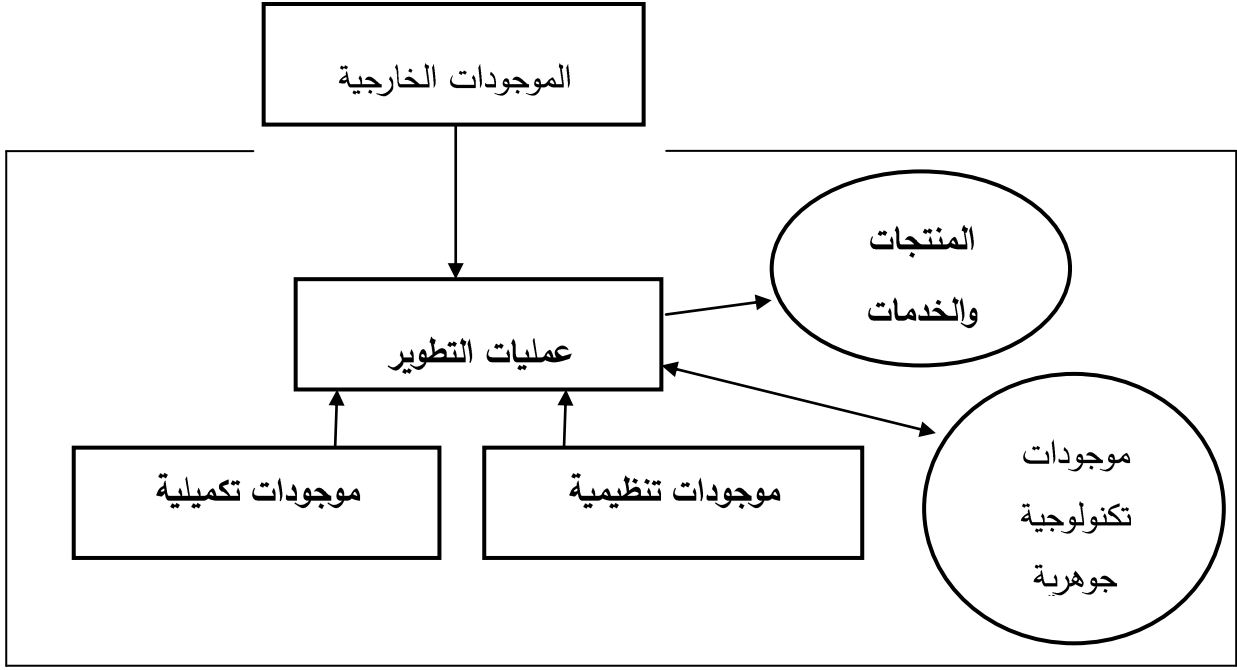
4- مكونات الأساس التكنولوجي في المنظمة

يقصد بالأساس التكنولوجي قدرات المؤسسة لتقديم منتجات أو خدمات جديدة ومواجهة إحتياجات السوق بإستخدام تكنولوجيا وتقنيات متطورة بغية المساهمة في تحقيق الميزة التنافسية³. ويبين الشكل الموالي مكونات تتفاعل فيما بينها لتقديم إطار متكامل للتكنولوجيا:

¹ غسان قاسم داود اللامي، مرجع سبق ذكره، ص ص26-28.

² Thomas, Robert J, **What machines can't do: Politics and technology in the industrial enterprise**, Univ of California Press, 1994, P94.

³ غسان قاسم داود اللامي، مرجع سبق ذكره، ص ص33:34.



الشكل رقم (4): مكونات الأساس التكنولوجي

المصدر: غسان قاسم داود اللامي، إدارة التكنولوجيا: مفاهيم ومداخل تقنيات تطبيقات عملية، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان، 2007، ص33.

يوضح الشكل المكونات الرئيسية لأساس التكنولوجيا في مختلف المؤسسات وهي:

4-1- موجودات تكنولوجية جوهرية: وهي عبارة عن الجوانب التقنية التي تعد الجزء الحيوي للأساس التكنولوجي في المؤسسة والتي تحقق إقتدارها المتميز في الأسواق.

4-2- موجودات تنظيمية: هي العوامل المساعدة التي تساهم في تطبيق التقنيات الجديدة وتتضمن خمسة عناصر هي: مهارات العاملين، الإجراءات اللازمة لإتخاذ القرارات، الهيكل التنظيمي، الإستراتيجيات وثقافة المؤسسة.

4-3- الموجودات الخارجية: هي التي تكون حلقة ربط بين المؤسسة وبيئتها من خلال العلاقة مع العالم الخارجي كالزبائن والمؤسسات التعليمية والبحثية والإستشارية.

4-4- عمليات التطوير: تتضمن عمليتين رئيسيتين تعتمد عليهما التكنولوجيا هما:

لأولى عمليات تطوير المنتجات والخدمات التي تكون ذات قيمة عالية للزبائن، والثانية هي عمليات التطوير التكنولوجي التي تعد جوهرية لتكوين الموجودات التكنولوجية الجوهرية للمؤسسة.

4-5- موجودات تكميلية: هي التي تحتاجها المؤسسة لتحقيق النجاح في أداء العملية التكنولوجية والتي تتطلب مجموعة من القدرات الداعمة للتكنولوجيا كنظم المعلومات، والتوزيع وخدمات ما بعد البيع والتصنيع.

5- أبعاد التكنولوجيا:

تأخذ التكنولوجيا عدة صيغ أو أشكال، تتمثل بثلاثة أبعاد رئيسية هي:¹

5-1- درجة أتمتة (أو ذاتية) التكنولوجيا: يمكن تشغيل التكنولوجيا دون تدخل العنصر البشري، وتوسع الإدارة التكنولوجية الناجحة في المؤسسة إلى استخدام الأفراد لبعض الوقت من خلال أتمتة عمليات التشغيل أو ما يسمى بتكنولوجيا كثافة رأس المال ومن أهم فوائد الأتمتة:

• تخفيض تكلفة العمل المباشر.

• تقليل التغيرات الحاصلة في عمليات التشغيل.

تحتاج إدارات العمليات في المؤسسات لأن تأخذ بعين الاعتبار جملة من الأمور الأساسية من خلال

الإجابة عن التساؤلات التالية:

هل يكون أداء التكنولوجيا أفضل أو أكثر أمانا مقارنة بتدخل العنصر البشري؟ وهل تحقق التكنولوجيا أخطاء أقل عند التحول من مهمة لأخرى أكثر سرعة واعتمادية، أو تستطيع الإستجابة لأية أعطال بفاعلية؟

ما هي النشاطات المساندة للتكنولوجيا مثل الصيانة أو برمجة العمل؟ وما هي تأثيراتها على التكاليف غير المباشرة (ليس فقط عند إضافة أفراد ومهارات ضرورية ولكن تأثير زيادة التعقيد في مثل هذه النشاطات).

هل تستطيع التكنولوجيا المؤتمتة التغلب على صعوبات إنتاج المنتجات أو الخدمات الجديدة؟.

ويعد مثل هذا التساؤل صعبا بسبب عدم معرفة الأفراد لما تحتاجه عمليات الإنتاج مستقبلا.

ومثل هذا التساؤل يعتبر مهما نظرا لما تمثله الأتمتة من مخاطر وفرص.

5-2- حجم التكنولوجيا: تحتاج عمليات التشغيل إلى اتخاذ قرار لإكتساب تكنولوجيا بأحجام كبيرة أم بأحجام صغيرة إذ يتميز كلا النوعين بمزايا معينة، فبالنسبة لمزايا التكنولوجيا ذات الأحجام الكبيرة فإنها تحقق إقتصاديات في الحجم من خلال تحقيق أقل كلفة للمنتوج أو الخدمة المسلمة فضلا عن تخفيض التكاليف الرأسمالية لكل وحدة، وعند استخدام الحاسوب يكون الإنتفاع بها أفضل من حيث استخدام الطاقة، أما بالنسبة لمزايا التكنولوجيا ذات الأحجام الصغيرة فهي تحقق مرونة جيدة، وتكون أكثر تحملا للأعطال ومخاطر تقادم هذا النوع من التكنولوجيا يكون أقل.

5-3- درجة تكامل التكنولوجيا: يحقق التكامل عدة فوائد منها سرعة تداول المعلومات، والتسريع في تتابع عمليات الإنتاج، وبساطة تدفق عمليات التشغيل والإنتاج.

وتوسع إدارات التكنولوجيا إزاء هذه الأبعاد إلى إختبار البديل التكنولوجي المناسب بعد الإجابة عن

التساؤلات الآتية:

هل ما تأثير التكنولوجيا الذي يعتمزم إختيارها على قدرات العمليات لتلبية إحتياجات الأسواق؟.

كيف تساعد التكنولوجيا المعتمزم إختيارها على بناء قدرات الموارد لتشغيل عمليات الإنتاج؟.

¹Shroff, Gautam, **Enterprise cloud computing: technology, architecture, applications**, Cambridge university press, 2010, P95.

وما هي النتائج المالية للإستثمار في التكنولوجيا؟.

في البداية لا بد من التعرف على أصل المعلومات وهي البيانات ولذلك سنبدأ بتعريفها أولاً ثم ننتقل لمفهوم المعلومات.

المطلب الثاني: ماهية البيانات

للبيانات عدة تعريفات من أهمها:

1-تعريف1: "ومفردتها بيان وهي المادة الخام، مثل بيانات البطاقة الشخصية وقراءات أجهزة القياس السلوكية التي تبعث من أجهزة الإرسال لتستقبلها أجهزة الإستقبال، وأيضاً المدركات التي ندركها بحواسنا مثل الإيماءات ولغة الجسد مثل حركة الرأس والعينين وتغيير ملامح الوجه....الخ"¹.

2-تعريف2: "مصطلح عام يستخدم لوصف المادة الخام التي يتم تشغيلها ومعالجتها بواسطة نظام الحاسب"². وقد تكون البيانات على شكل أرقام عادية أو نسب مئوية أو أشكال هندسية أو إشارات أو رموز ويتم جمعها من مصادر متعددة، رسمية، وغير رسمية، داخلية وخارجية، شفوية أو مكتوبة، وقد لا تفيد بشكلها الأولي إلا بعد تحليلها وتفسيرها وتحويلها إلى معلومات.

إذا البيانات هي المادة الخام التي تشتق منها المعلومات بعد المعالجة.

3-مصدر البيانات: بشكل عام مصدر البيانات هو الإنسان الذي يقوم بتجميعها من خلال مشاهداته وملاحظاته وتجاربه على الواقع المحيط به سواء الإجتماعي أو الطبيعي أو الاقتصادي.....الخ، إلا أنه في إطار مؤسسة ما نستطيع القول أن مصدر البيانات هو في الواقع مصدران: مصدر داخلي ومصدر خارجي³:

3-1-البيانات من المصدر الداخلي: يقصد بها البيانات المتجمعة من الإدارات المختلفة والأقسام والشعب والعاملين في مختلف جوانب النشاط في المؤسسة مثل الفواتير والشيكات الواردة أو الصادرة وأرقام المبيعات...الخ وهذه البيانات تدون على شكل تقارير أو قد تكون ملاحظات ومناقشات مسجلة.

3-2-البيانات من المصدر الخارجي: تأتي من الزبائن والموردين، ومن مختلف المؤسسات التي لها علاقة بالمؤسسة، ومن السوق، ومن النشريات والدوريات المتخصصة والإتحادات وغيرها وفي كلتا الحالتين فإن هذه البيانات ينبغي أن تبوب وتصنف وتحلل وتعالج لكي يمكن الإستفادة منها.

4-دورة حياة البيانات: إن تحويل البيانات إلى معلومات يتطلب معالجتها ومن ثمة إستخدامها في صنع القرار وتتضمن هذه المعالجة عدداً من الخطوات هي⁴:

4-1-الحصول على البيانات وتسجيلها: تأتي البيانات إما من مصادر داخلية، أو من مصادر خارجية كما رأينا سابقاً، بعد الحصول عليها تبدأ عملية تسجيلها يدوياً أو آلياً ثم تيم تخزينها.

¹ ريجي مصطفى عليان، إقتصاد المعلومات، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، 2014، ص95.

² عبد الله فرغلي علي موسى، تكنولوجيا المعلومات ودورها في التسويق التقليدي الإلكتروني، إيتراك للنشر والتوزيع، القاهرة، 2007، ص16.

³ عدنان عواد الشوابكة، دور نظم وتكنولوجيا المعلومات في إتخاذ القرارات الإدارية، دار اليازوري للنشر والتوزيع، عمان، 2010، ص85.

⁴ محمد عبد العليم صابر، نظم المعلومات الإدارية، دار الفكر الجامعي، الإسكندرية، 2007، ص ص38-41.

4-2-مراجعة البيانات: تهدف عملية المراجعة إلى التأكد من مطابقة البيانات التي تم تسجيلها مع المصادر التي أخذت منها لتلافي الأخطاء وتصحيحها إن وجدت.

4-3-التصنيف: تمثل هذه العملية تجميع البيانات في مجموعات أو فئات متجانسة وفقا لمعيار معين وهناك العديد من المعايير التي يمكن إستخدامها مثل تصنيف المستهلكين بحسب منطقة جغرافية أو إقليمية معينة.

4-4-الفرز: يقصد به ترتيب البيانات بطريقة معينة تتفق والكيفية التي ستخدم فيها تلك البيانات وبغض النظر عن المعيار المستخدم في الترتيب فإنه إما أن يكون ترتبا تصاعديا أو ترتيبا تنازليا، فقد يتم ترتيب الزبائن بحسب الحروف الأبجدية أو بحسب حجم تعاملاتهم.

4-5-التلخيص: يهدف إلى دمج مجموعة من عناصر البيانات وجمعها لكي تتوافق ولحاجات مستخدميها ويتم إستخدام البيانات الملخصة عادة في المستويات الإدارية العليا فمثلا القوائم المالية (الميزانية العمومية وحساب الأرباح والخسائر) تعد تلخيصا للعمليات والمهمات التي تمت خلال فترة معينة.

4-6-العمليات الحسابية والمنطقية: يمكن أن تكون العمليات الحسابية بسيطة أو معقدة، أما العمليات المنطقية فيمكن أن تكون بسيطة أو معقدة وبشكل عام فإن الهدف من العمليات الحسابية والمنطقية هو تقديم بيانات جديدة مفيدة للمستخدم.

4-7-التخزين: تهدف العمليات إلى الإحتفاظ بالبيانات إلى وقت الحاجة إليها، وهناك عدة طرق للتخزين منها: حفظ البيانات على شكل مستندات ورقية أو مصغرات فيلمية أو على وسائط ممغنطة.....الخ، وتؤثر الوسيلة المستخدمة في الحفظ على طريقة وكفاءة إسترجاعها.

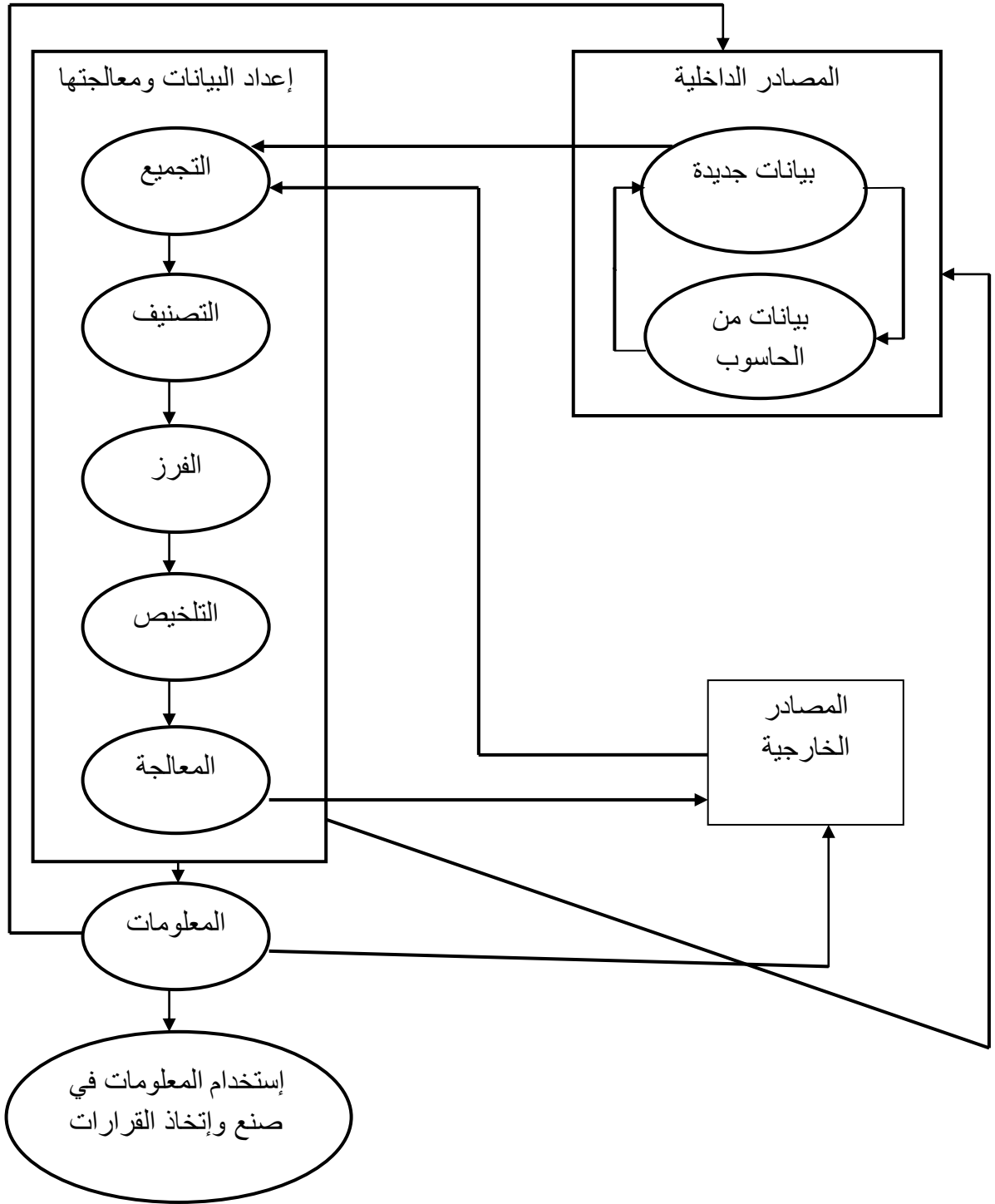
4-8-الإسترجاع: يقصد به البحث عن بيانات معينة ولستدعائها عند الحاجة إليها.

4-9-إعادة الإنتاج: تهدف هذه العملية إلى تقديم البيانات في شكل يمكن أن يفهمها ويستخدمها من يطلبها فقد يتم تقديم البيانات في شكل تقرير مكتوب أو في شكل رسومات بيانية أو هندسية أو أن يتم عرضها على شاشة الحاسوب مباشرة.

4-10-التوزيع والاتصال: يقصد به إيصال البيانات إلى مستخدميها في الوقت والشكل والمكان المناسب.

ويوضح الشكل التالي دورة حياة البيانات والتي تلخص الخطوات السابقة:

الشكل رقم(5): دورة حياة البيانات



المصدر: ربحي مصطفى عليان، إقتصاد المعلومات، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، 2014، ص99.

توجد عدة طرق لمعالجة البيانات منها البسيطة والمعقدة، وتعد المعالجة اليدوية التي تعتمد على العنصر البشري من أبسط الأساليب وأقدمها بالإضافة إلى طرق أخرى تجمع بين الإنسان والآلة مثل: إستخدام الآلات الحاسبة الكهربائية وآلة عد النقود، ولكن الطريقة الأكثر إستخداما ولانتشارا وتطورا هي طريقة إستخدام الحاسوب في معالجة البيانات.

المطلب الثالث: مفهوم المعلومات

للمعلومات عدة تعاريف نوجز أهمها فيما يلي:

1-تعريف1: هي بيانات لها صفة المصادقية أو يتم تقديمها لغرض أو لهدف محدد حيث أن المعلومات يتم تطويرها وترقى لمكانة المعرفة عندما تستخدم لغرض المقارنة أو تقييم نتائج مسابقة ولهدف الإتصال أو المشاركة في حوار أو نقاش¹.

2-تعريف 2: "هي بيانات معالجة تحسن معرفتنا مما يمكننا من إتخاذ القرار والشروع في الإجراءات"². إذن فالمعلومات تتنوع بتنوع البيانات وعليه يمكن تعريف المعلومات على أنها: ما يمثل الحقائق والآراء والمعرفة المحسوسة من صورة مقروءة أو مسموعة أو مرئية أو حسية أو ذوقية ويحصل الفرد على المعلومات من العديد من المصادر مثل الكتب والدوريات والشبكة العالمية للإنترنت...ألخ.

3-أهمية المعلومات: تعد المعلومات من أهم مكونات حياتنا المعاصرة بل إنها تشكل عنصر التحدي لكل فرد في المجتمع لإرتباطها بكل المجالات والنشاطات البشرية وتعتبر من المصادر القومية المؤثرة في تطور الدول ونمو المجتمعات حتى أن البلدان المتقدمة تعتبرها كالمصادر الطبيعية الأخرى من حيث الأهمية ولمكانية مساهمتها في الدخل القومي لأي بلد ويمكن أن نلخص أهمية المعلومات بالنقاط التالية³:

- 1- تعتبر العنصر الأساسي في إتخاذ القرار المناسب وحل المشاكل.
- 2- لها دور كبير في إثراء البحث العلمي وتطوير العلوم والتكنولوجيا.
- 3- لها أهمية كبيرة في مجالات التنمية الاقتصادية والإجتماعية والإدارية والثقافية والصحية..... إلخ .
- 4- تساهم في بناء إستراتيجيات المعلومات على المستوى الوطني والعالمي.
- 6- تساعدنا المعلومات في نقل خبراتنا للآخرين وعلى حل المشاكل التي تواجهنا وكذا الإستفادة من المعرفة المتاحة.

كما أن توافر المعلومات المناسبة لأغراض التنمية الإجتماعية والإقتصادية يمكن أن يؤدي إلى تحقيق المكاسب التالية:

- 1- تنمية قدرة المجتمع على الإفادة من المعلومات المتاحة.
 - 2- ترشيد وتنسيق جهود المجتمع في البحث والتطوير على ضوء ما هو متاح من معلومات.
 - 3- ضمان قاعدة معرفية عريضة لحل المشاكل.
 - 4- الإرتقاء بمستوى كفاءة وفعالية الأنشطة الفنية في الإنتاج والخدمات.
 - 5- ضمان مقومات القرارات السليمة في جميع القطاعات.
- 4-العلاقة بين المعلومات والبيانات والمعرفة:** لفهم طبيعة هذه العلاقة لابد من التطرق لتعريف المعرفة أولاً وذلك فيما يلي:

¹جمال يوسف بدير، إتجاهات حديثة في إدارة المعرفة والمعلومات، دار كنوز المعرفة العلمية، عمان، 2013، ص126.

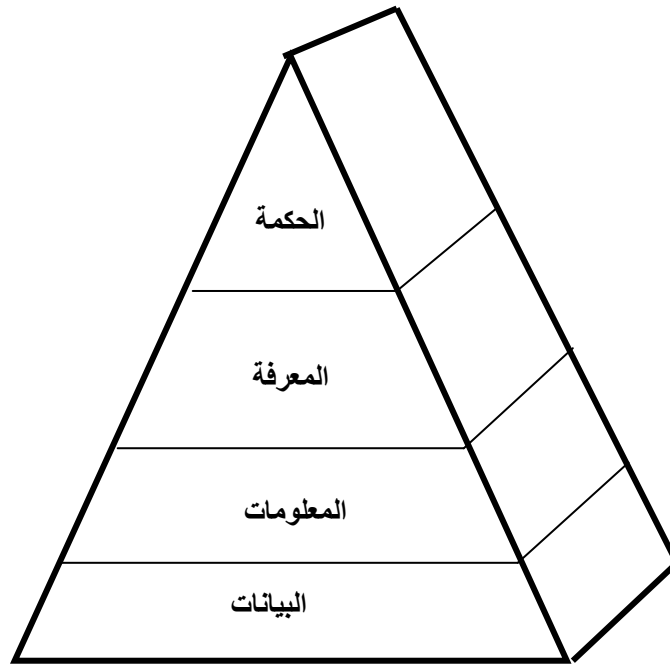
²V. Rajaraman, **Introduction to Information Technology**, Prentice-Hall of India Pvt.Ltd, 2013,P1.

³رَبِيحِي مصطفى عليان، مرجع سابق، ص108.

المعرفة: هي "نقل الفهم والخبرة والتعليم، لأداء الأعمال بإتقان أو إتخاذ قرارات صائبة"¹ إذن: العلاقة بين البيانات والمعلومات والمعرفة تتجسد في كون المعرفة ما هي إلا تحول البيانات إلى معلومات ومزجها بالخبرة حيث الفهم البشري لحقيقة شيء ما عن طريق التعلم والممارسة، ومن الملاحظ أن زيادة المعرفة تزيد من إمكانية الوصول إلى قرارات ونتائج سليمة، وبالتالي العمل على زيادة المعرفة أيضا والتي تعود وتعمل على تعزيز فهم المعلومات والخبرة مرة أخرى، والتي تخدم أيضا الوصول إلى صناعة النتائج والقرارات².

والشكل التالي يوضح ذلك:

الشكل رقم(6): هرم البيانات والمعلومات والمعرفة والحكمة



المصدر: ربحي مصطفى عليان، إقتصاد المعلومات، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، 2014، ص96.

المطلب الرابع: ماهية تكنولوجيا المعلومات

هناك تعاريف متعددة نوجز أهمها فيما يلي:

1-تعريف1: "هي الحصول على البيانات ومعالجتها وتخزينها وتوصيلها وإرسالها في صورة معلومات مصورة أو صوتية أو مكتوبة أو في صورة رقمية، وذلك بواسطة توليفة من الآلات الإلكترونية وطرق المواصلات السلوكية واللاسلكية الحديثة"³.

¹صباح رحيمة محسن، عبد الفتاح إبراهيم زربية، فتحي أحمد الشيباني، نظم المعلومات المالية: أسسها النظرية وبناء قواعد بياناتها، دار الوراق للنشر والتوزيع، عمان، 2011، ص41.

²فايز جمعة صالح النجار، نظم المعلومات الإدارية، دار الراجحة للنشر والتوزيع، ط 3، عمان، 2010، ص22.

³بوحنية قوي، الإتصالات الإدارية داخل المنظمات المعاصرة، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، 2010، ص87.

2-تعريف: تعرف بأنها "علم معالجة مختلف أنواع المعلومات عبر وسائل حديثة، وخاصة الحواسيب واستخدامها للمساعدة في إيصال المعارف الإنسانية والاجتماعية والعلمية المتعددة¹.

3-مميزات تكنولوجيا المعلومات: وتتمثل في²

1- القدرة على تكرار العملية نفسها بدقة وخاصة جهاز الحاسوب وهذا ما يفيد في إستخدامها في أداء الوظائف الروتينية والمتكررة بكفاءة أكثر وبعمالة أقل.

2- إجراء عمليات حسابية معقدة في وقت وجيز وبكفاءة عالية خاصة العمليات الرياضية وعمليات الجدولة وهو ما يساعد على أداء النشاطات التي تقتضي حسابات معقدة بسهولة ويسر.

3- يساعد في جدولة وبرمجة إستخدامات الموارد الإدارية وتوزيعها، ذلك لأن الحاسوب يستطيع السيطرة على النماذج الرياضية كنماذج البرمجة الخطية وأساليب بحوث العمليات الأخرى ويساعد على إستخدام تلك النماذج بكفاءة وسرعة.

4- السرعة الفائقة في تخزين ولستعادة المعلومات بصورة مباشرة وهذا ما يقلل الحاجة إلى العمالة في مجال الأرشيف ولدارة المخازن ونظم شؤون الموظفين.

كل هذه المميزات تؤدي إلى تقليل الإعتماد على العمالة ورفع كفاءة الإدارة فيما يتعلق بعمليات التخطيط، بالإضافة إلى نقل وتبادل المعلومات عبر مختلف وسائل الإتصالات السلكية واللاسلكية والأقمار الإصطناعية، مما ساعد على تقديم كم كبير من الخدمات.

4-العلاقة بين المؤسسات وتكنولوجيا المعلومات: تعتبر تكنولوجيا المعلومات القاعدة الأساسية التي تبنى على ضوئها المؤسسات نظرا لما تحتله من دور رئيسي في إنجاحها محليا ودوليا، بالإضافة إلى إعتبارها مصدرا مهما للتطوير والنمو الإقتصادي لهذه الأخيرة فهذه العلاقة إذن ذات إتجاهين، لأن كلا منهما يؤثر في الآخر ضمن مجموعة من العوامل؛ كالمحيط الخارجي، الثقافة، الهيكل التنظيمي، عمليات التشغيل إلى جانب المؤثرات السياسية الداخلية والخارجية لذلك قد تشكل تلك المكونات عوامل دفع للإستخدام أو عوامل مقاومة إذا لم تأخذ بعين الإعتبار³.

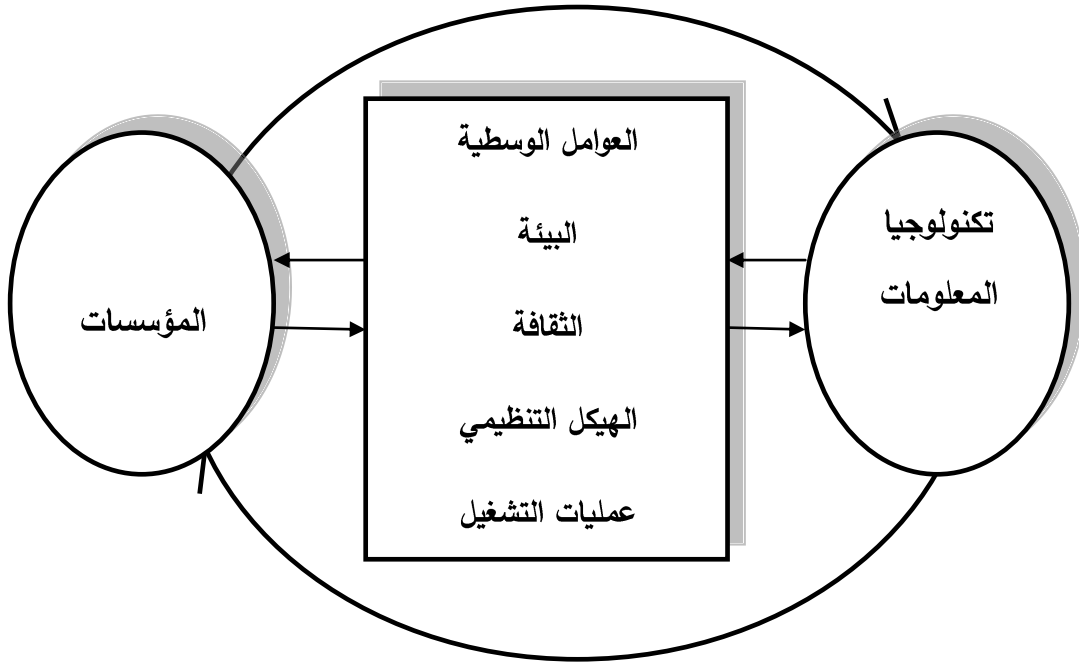
والشكل التالي يوضح شكل وأبعاد هذه العلاقة.

¹Kenneth C. Laudon, Jane P. Laudon, **Management Information Systems: Managing the Digital Firm**, edition 15, Prentice Hall Press Upper Saddle River, USA, 2015, P28.

² بوحنية قوي، مرجع سابق، ص88.

³فايز جمعة صالح النجار، مرجع سابق، ص ص68، 67.

الشكل رقم(7): العلاقة بين المؤسسات وتكنولوجيا المعلومات



المصدر: فايز جمعة صالح النجار، نظم المعلومات الإدارية، دار الراجحة للنشر والتوزيع، ط3، عمان ، 2010، ص67.

لقد تبدل الوضع عما كان عليه الحال قبل عدة سنوات؛ حيث كان البريد الإلكتروني والرسائل القصيرة، هي أفضل وسائل الإتصال، ثم دخلت عالم الأعمال وسائط جديدة ومتعددة؛ فمثلاً أصبحت المعلومات تدخل وتخرج من المؤسسة بأشكال ثلاث هي المقروءة والمسموعة والمرئية، وفي آن واحد، لذا وجب عليها مواكبة تطور تكنولوجيا المعلومات وإدماجها في أعمالها من أجل دفع عجلة تطورها إلى الأمام.

لا يمكن الحديث عن المنظمات واستخدام تكنولوجيا المعلومات فيها دون التطرق لعنصر مهم وهو نظم المعلومات وهو ما سنتناوله فيما يلي:

4-1- نظم المعلومات في المؤسسات:

تعد نظم المعلومات المصدر الأساسي والإستراتيجي الذي تعتمد عليه المؤسسة لتزويدها بالمعلومات المناسبة لإتخاذ القرارات إذ تساهم المعلومات في زيادة القدرة على رسم الخطط والسياسات الصحيحة، لكن قبل التطرق لمفهوم نظام المعلومات من المهم معرفة مفهوم النظام أولاً.

4-1-1- مفهوم النظام: يستخدم الكثير من الناس مفهوم النظام بصورته المطلقة والعمومية في الوقت الذي يتوجب إستخدام هذه المفاهيم في مواقعها الصحيحة والدقيقة، لذلك يتوجب تحديد وتعريف مفهوم النظام لأنه ينتشر بشكل واسع ويرتبط بمجالات الحياة المختلفة مثل النظام الإقتصادي، نظام المعلومات، النظام الصحي،...إلخ، فكلمة نظام متشابهة ولن إختلفت في الإستخدام¹.

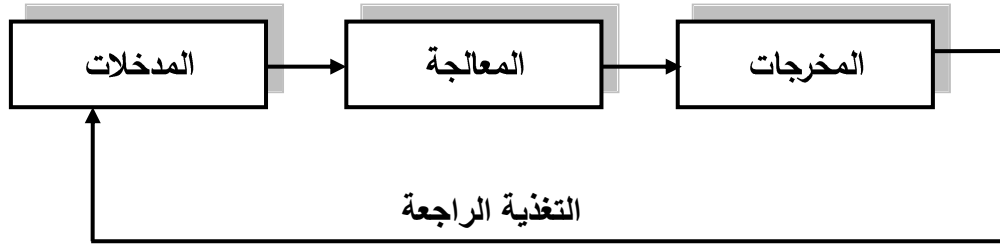
هناك عدة تعاريف نحدد أهمها فيما يلي:

¹فايز جمعة صالح النجار، مرجع سابق، ص11.

4-1-1-1-1-تعريف1: يقصد بالنظام كل مركب يتكون من إثنين أو أكثر من الأجزاء أو العناصر أو النظم الفرعية تتفاعل فيما بينها لتحقيق هدف معين¹.

4-1-1-2-تعريف النظام الفرعي: هو ببساطة نظام يندرج تحت نظام آخر، وهذا يعني أن هذه النظم توجد على أكثر من مستوى واحد، كما يمكن أن تتجزأ النظم الفرعية إلى نظم أخرى ذات مستوى أقل، أو إلى عناصر أولية للنظام²

ويتكون النظام من: مدخلات، معالجة، مخرجات، والتغذية الراجعة كما في الشكل الموالي:
الشكل رقم(8): مكونات النظام



المصدر: مزهر شعبان العاني، شوقي ناجي جواد، العملية الإدارية وتكنولوجيا المعلومات، دار إثراء للنشر والتوزيع، عمان، 2008، ص250.

4-1-2-2-مفهوم نظم المعلومات: يمكن فهم نظم المعلومات من خلال تفكيك هذا المصطلح إلى عنصرين أساسيين هما:³

النظام والمعلومات ولعل هذه المحاولة في تفكيك المصطلح إلى مكوناته وعناصره هي الأفضل أو الأنسب في وضع مفهوم نظم المعلومات ضمن سياقه الصحيح ومضمونه العلمي والعملية الدقيق.

وبالنتيجة يمكن تقديم فهم موجز وبسيط لنظم المعلومات من خلال إعادة تركيب المصطلح عن طريق تشكيل العلاقة البنوية بين عناصره الأساسية؛ إذ يمكن القول أن: نظام المعلومات هو:

4-1-2-1-تعريف1: "مجموعة من الأجزاء المركبة ذات العلاقة بأعمال جمع، ومعالجة وخرن وتوزيع المعلومات، والتي ينتج وتولد نظم المعلومات التي تحتاجها المنظمات في صنع ولتخاذ القرارات وفي السيطرة على العمليات وتحليل المشاكل، وفي تقديم منتج جديد"⁴.

4-1-2-2-تعريف2: هو "مجموع الأجزاء التي تتفاعل مع بعضها بغرض معالجة البيانات وتحويلها إلى معلومات يمكن أن تستخدم لأغراض صنع القرارات"، وتشكل نظم المعلومات التوليفة المنظمة والمتكاملة للموارد الجوهرية التالية:⁵

1. الموارد الإنسانية.

¹ معالي فهمي حيدر، نظم المعلومات مدخل لتحقيق الميزة التنافسية، الدار الجامعية للطباعة والنشر والتوزيع، الإسكندرية، 2002، ص66.

² رايموند مكليود، جورج شيل، ترجمة: سرور علي إبراهيم سرور، نظم المعلومات الإدارية، دار المريخ للنشر، الرياض، 2006، ص79.

³ سعد غالب ياسين، نظم المعلومات الإدارية، دار اليازوري للنشر، عمان، 2009، ص21.

⁴ Reix, Robert, et al, **Systèmes d'information et management**, Vuibert, 2016, P3.

⁵ Kenneth C. Laudon, Jane P. Laudon, **Management des systèmes d'information**, Pearson Education France, 2010, P18, 19.

2. عتاد الحاسوب.
3. برامج الحاسوب.
4. شبكات الحاسوب.
5. البيانات.

بطبيعة الحال لا تقتصر علاقة نظم المعلومات على معطيات وموارد البيانات؛ وإنما ترتقي هذه العلاقة مع إرتقاء التكنولوجيا المستخدمة في هذه النظم، ذلك لأن نظم المعلومات تتعامل مع موارد البيانات لإنتاج المعلومات أو مع موارد المعلومات والقرارات لإنتاج المعرفة والخبرات المتراكمة لإنتاج الذكاء ولستثماره في ميادين الأعمال المختلفة.

بالإضافة إلى ما تقدم، يرتبط حقل المعلومات بكل الجهود العلمية والعملية المنظمة لتكوين نظم أعمال متطورة تستثمر قدرات المعالجة الحاسوبية المتاحة وتقوم بتوظيفها بكفاءة وفاعلية بهدف تحسين أداء وتعظيم دالة القيمة المقدمة للمستفيدين والزبائن¹.

4-1-3- مكونات نظام المعلومات: يقوم نظام المعلومات بجمع المعلومات ومعالجتها، وتخزينها وتحليلها ونشرها من أجل تحقيق هدف معين، وكما هو الحال في أي نظام آخر، فإن نظام المعلومات يتضمن الإدخالات مثل: المعطيات والتعليمات والمعالجة ثم الإخراجات، مثل: التقارير والحسابات².

تعتبر المكونات الواردة أدناه هي الأساس في تركيبه، ولكن يجب أن نلاحظ أنه ليست كل أنظمة المعلومات تحتوي على جميع هذه المكونات وهي³:

1- الكيان الصلب: وتشمل جميع المعدات المادية والمواد المستخدمة في معالجة البيانات، مثل المعالج الشاشة، لوحة المفاتيح، الطابعة؛ حيث تستقبل هذه الوسائط المعطيات والمعلومات، وتقوم بمعالجتها وعرضها على الشاشة.

2- البرمجيات: وهي عبارة عن مجموعة من البرامج التي تمكن الكيان الصلب من معالجة المعطيات.

3- قاعدة المعطيات: وهي عبارة عن مجموعة من الملفات واللوائح، والعلاقات وما شابه ذلك، والتي تقوم بتخزين المعطيات والأشياء المرافقة لها.

4- الشبكة: وهي عبارة عن نظام إتصال يسمح بمشاركة المصادر من قبل حواسيب مختلفة.

5- الإجراءات: هي مجموع التعليمات عن كيفية الإنضمام إلى المكونات المذكورة أعلاه بهدف معالجة المعطيات والحصول على الإخراجات المطلوبة فهي إذن تقوم بمعالجة الإدخالات وإنتاج الإخراجات التي يتم إرسالها إلى المستخدم أو إلى نظام آخر.

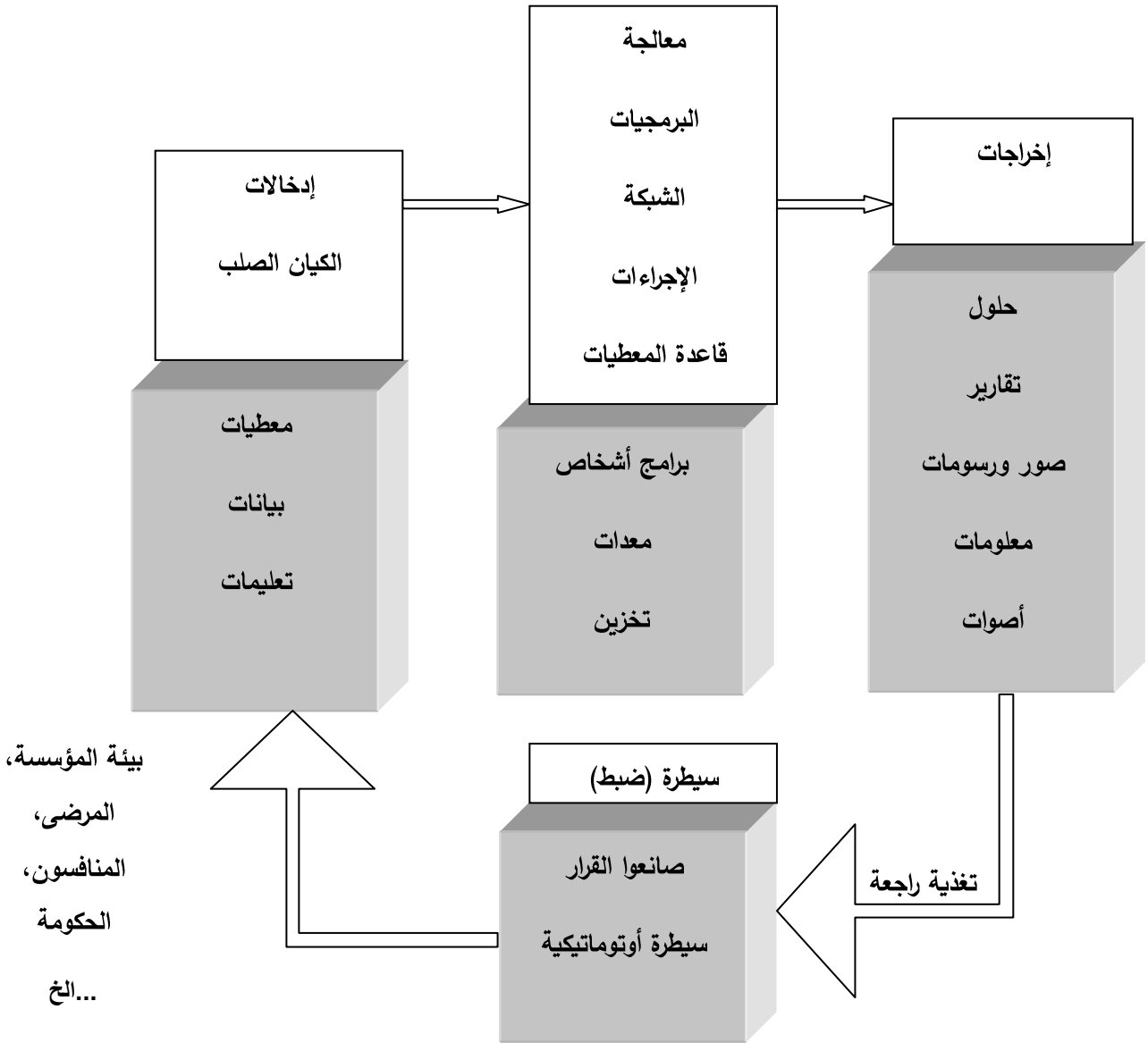
كما أن آلية التغذية الراجعة تقوم بضبط هذه العملية ويمكن أن تعتبر من ضمن مكونات نظام المعلومات كما هو موضح في الشكل الموالي:

الشكل رقم(9): منظر تخطيطي لنظام معلوماتي

¹سعد غالب ياسين، مرجع سابق، ص 19.

²إفرايم توربان، إفرايم ماكلين، جيمس ويثرب، تقنية المعلومات في دعم الشركات، دار الرضا للنشر، عمان، 2000، ص 67.

³O'Brien James, et Guy Marion, Les systèmes d'information de gestion, De Boeck université, 1997, P10.



المصدر: إفرايم توريان، إفرايم مكلين، جيمس ويثرب، تقنية المعلومات في دعم الشركات، دار الرضا للنشر، عمان، 2000، ص 68. وبعتمادا على المكونات الأساسية لنظام المعلومات، فإنه يمكن تحويل أي مؤسسة وبمهامها كافة إلى نظام معلومات، وذلك من خلال مكننة هذه المهام، وتحويلها إلى حالة رقمية، وهناك طريقتان لتحويل المؤسسة إلى نظام المعلومات وهي¹:

1/ تحويل مهام النظام التقليدي بكافة أنشطته إلى أعمال إلكترونية رقمية؛ أي إلى نظام معلومات مبني على الأرقام.

2/ تحويل نظام مكننة الأعمال والمهام إلى أعمال إلكترونية رقمية عند البدء بإنشاء مؤسسة رقمية جديدة.

4-1-4-أسباب التوجه نحو نظم المعلومات: بما أن نظام المعلومات عبارة عن آلية تسمح بجمع وتصنيف ومعالجة البيانات واسترجاع المعلومات، بصورة يدوية أو ميكانيكية سابقا وللإلكترونية حاليا، ونظرا لما توفره

¹مزهرة شعبان العاني، شوقي ناجي جواد، العملية الإدارية وتكنولوجيا المعلومات، دار إثراء للنشر والتوزيع، عمان، 2008، ص 252،

الحواسيب من مزايا وتسهيلات لا يمكن تجاوزها في نظم المعلومات المعاصرة، فإن التفكير الجدي في بناء نظام معلومات محوسب، أصبح أمراً أساسياً، لأسباب عدة هي¹:

(1) **السرعة:** حيث أن الإجراءات التوثيقية المطلوبة للمعلومات وأوعيتها المختلفة تكون أسرع بكثير عند استخدام الحواسيب، وخاصة عند إسترجاع المعلومات، وهذا ما يجعل الفرد ينجز نفس المهام السابقة في وقت أقل وبسرعة أكبر.

(2) **الدقة:** حيث أن إحتتمالات الوقوع في الخطأ أكبر بكثير في النظم التقليدية اليدوية من النظم المحوسبة وذلك نتيجة التعب والإجهاد الذي يصيب الإنسان.

(3) **توفير الجهد:** فالجهد البشري المبذول في النظم التقليدية أكبر بكثير من الجهد المبذول في النظم المحوسبة، سواء تعلق الأمر بالخرن أو المعالجة أو الإسترجاع.

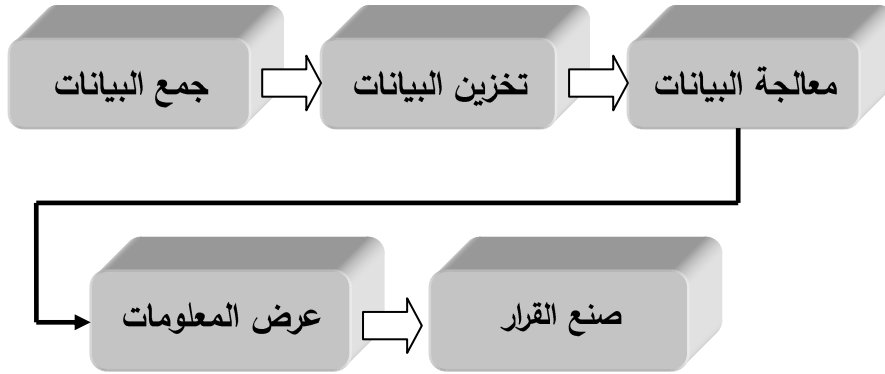
(4) **توفير الموارد المالية:** إن استخدام نظم المعلومات يقلل من عدد العمال في مواقع معينة ويزيد من إنتاجية المؤسسة سواء تعلق الأمر بالسلع أو الخدمات، كما أن الجهد والوقت السابق الحديث عنهما يثمان أيضاً بالمال، وبالتالي يمكن للمؤسسة أن تقتصد في مواردها المالية مع العلم أن هذا التوظيف لنظم المعلومات يكون مكلفاً في بداية استخدامه.

(5) **كمية المعلومات:** إن حجم المعلومات والوثائق المخزنة بالطرق التقليدية محدودة، مهما كان حجم الإمكانيات البشرية والمكانية، قياساً بالإمكانات الكبيرة والمتنامية لذاكرة الحواسيب، ووسائط الحفظ والتخزين الإلكترونية والليزرية المساعدة.

(6) **الخيارات المتاحة في الإسترجاع:** إن خيارات الإسترجاع أوسع وأفضل في النظم المحوسبة منها في النظم التقليدية، بالإضافة إلى سهولة تدفق المعلومة في كل الإتجاهات مما يساعد على إتخاذ القرارات المناسبة وفي الوقت المناسب.

4-1-5-وظائف نظام المعلومات: تطورت نظم المعلومات خلال السنوات الأخيرة بشكل كبير، وقد كان لظهور الحاسوب وإستخداماته في إدارة ومكننة العمل عبر هذه النظم الأثر الكبير في تطورها مما أدى إلى ظهور ما يسمى بنظم المعلومات المسندة إلى الحاسوب والذي يضطلع بمجموعة من الوظائف كما هو موضح في الشكل التالي:

¹عامر إبراهيم قندلجي، علاء الدين عبد القادر الجنابي، نظم المعلومات الإدارية، دار المسيرة، ط3، عمان، 2008، ص ص38، 39.



المصدر: مزهر شعبان العاني، شوقي ناجي جواد، العملية الإدارية وتكنولوجيا المعلومات، دار إترآء للنشر والتوزيع، عمان، 2008، ص257.

تتمثل أهم وظائف نظام المعلومات فيما يلي:

- جمع البيانات
- تخزين البيانات
- معالجة البيانات
- نشر أو توصيل المعلومات (عرض المعلومات)
- صنع القرار

1-وظيفة جمع البيانات: ويتم في هذه العملية الحصول على البيانات من مصادرها المختلفة مع مراعاة توفر (الصحة، الدقة، الشمولية، تناسب الكلفة مع القيمة)، في تلك البيانات¹.

2-وظيفة تخزين البيانات: بتزايد حجم تعاملات وأنشطة المنظمات يتزايد حجم البيانات التي يجب التعامل معها وبالتالي تتوافر مئات بل آلاف البيانات يوميا، ولذلك يجب تخزينها بغرض إستخدامها في وقت لاحق وبالتالي يمكن إستنباط جوهر هذه الوظيفة فيما يلي:²

تعتبر وظيفة التخزين الوظيفة الأهم في نظام المعلومات وهي أيضا أكثر الوظائف تعقيدا من حيث تحليلها فالتأملات الحالية حول أنظمة المعلومات في المنظمات تتجه نحو جعل هذه الوظيفة العنصر المحدد للنظام لأن الذاكرة هي الأداة التي بواسطتها يحفظ النظام بصفة دائمة رؤيته لظاهرة ما.

3-وظيفة معالجة البيانات: يقصد بها: تجميع البيانات وتبويبها وتحليلها وتخزينها وإدخال التعديلات عليها حتى تصبح صالحة للإستخدام في عملية اتخاذ القرارات³.

¹احسن علي الزعبي، نظم المعلومات الإستراتيجية، دار وائل للنشر والتوزيع، عمان، 2005، ص43.

²أحمد فوزي ملوخية، نظم المعلومات الإدارية، مؤسسة حورس الدولية للنشر والتوزيع، الإسكندرية، 2006، ص220.

³نفس المرجع، ص ص218، 219.

4-وظيفة الإتصال أو نشر المعلومات: وهي العملية الخاصة بإسترجاع المعلومات التي تم تخزينها عند ظهور الحاجة إليها من قبل المستفيد، ويجب مراعاة عامل التوقيت عند إسترجاع المعلومات حتى لا تفقد الفائدة المرجوة منها إذا تأخرت عند وقت الحاجة إليها¹.

المعلومة تعالج لكي ترسل وتنتشر، يجب أن يؤخذ هذا المبدأ بعين الإعتبار في بناء أنظمة المعلومات، ويتم إرسال المعلومات نحو جهات محددة (داخل أو خارج المؤسسة) للإستجابة إلى ما نسميه هدف التسيير الذي يمكن التعبير عنه كما يلي:
-كميا: حجم يجب إرساله، وأجال يجب إحترامها.
-نوعيا: إرضاء أكثر للمستقبلين.

عن طريق الإتصال يتم ربط الصلة بين الأنظمة الفرعية للمؤسسة (نظام القيادة ونظام الإنتاج) ومن الناحية التكنولوجية تتجه هذه الوظيفة نحو تصميم أنظمة الإعلام الآلي والإرسال التي تسمح بالإتصالات، حيث يتم التحدث عن "شبكات محلية" أو "أنظمة التوزيع"، ونظرا لأن عملية الإتصال هي التي تسمح بوصول وتدفق المعلومات من ولى المؤسسة، فإنه بغياب نظام جيد لها تصبح عملية جمع وتخزين ومعالجة المعلومات لا معنى لها.

5-وظيفة صنع القرار: يتم في هذه المرحلة الإستفادة من المعلومات لصنع القرارات.

وفي هذا الصدد وقبل الإنتقال لمفاهيم أخرى من المهم تحديد مفهوم قاعدة البيانات وقاعدة المعلومات.

4-1-6- مفهوم قاعدة البيانات

تعريف¹: هي تلك القواعد العامة أو المتخصصة التي يتم توفيرها من خلال نظم معلومات محلية أو عالمية².

تعريف²: وهي الوعاء الذي يحتوي على الملفات المخزنة على أجهزة الحاسوب، والتي تشكل المادة الأولية التي تتم معالجتها وتحديثها وإسترجاعها للوصول إلى المعلومات؛ فهي مجموعة بيانات مهيكلة ومسجلة على وسط تخزين يمكن الحصول منها على المعلومات بسهولة ويسر³.

1-مكونات قاعدة البيانات: تحتوي قاعدة البيانات على الآتي⁴:

- 1) الملفات Files: وهي مجموعة سجلات مرتبطة
- 2) السجلات Records: وهي مجموعة من حقول البيانات المرتبطة.
- 3) الحقول Fields: وهي مجموعة من البيانات تمثل كلمة أو مجموعة من الكلمات كوحدة متكاملة، أو عدد كامل مثل: عمر الشخص أو إسمه وهو أدنى عنصر في البيانات يمكن أن يعطي معنى.
- 4) البايت(Byte): تعبر عن وحدة البيانات الرئيسية المنطقية وتتكون من حرف واحد أو رقم أو رمز آخر.

¹حسن علي الزعبي، مرجع سابق، ص44.

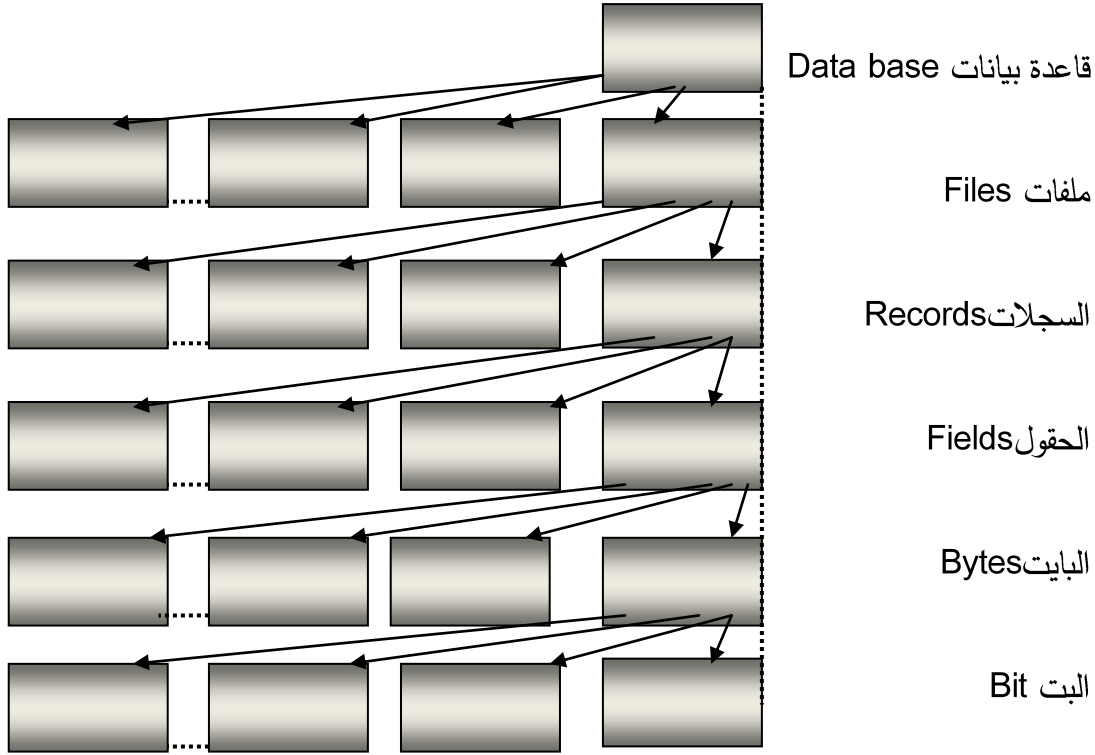
²عبد الصيرفي، مرجع سابق، ص145.

³عدنان عواد الشوابكة، مرجع سابق، ص193.

⁴نبيل محمد مرسي، نظم المعلومات الإدارية، دار خوارزم العلمية، الإسكندرية، 2014، ص ص204، 205.

5) البت (Bit): يمثل أصغر وحدة للبيانات يمكن للحاسب الآلي التعامل معها (صفر أو واحد).
 2- معمارية البيانات وهرميتها في قاعدة البيانات: يتعامل المستخدم مع قاعدة البيانات عن طريق الإستعلامات للوصول إلى المعلومات التي يريدها والتي تكون مخزنة في قواعد البيانات بشكلها المادي وهذا ما سنوضحه في الشكل التالي:

الشكل رقم(11): هرمية البيانات في قاعدة البيانات



المصدر: فايز جمعة صالح النجار، نظم المعلومات الإدارية، دار الولاية للنشر والتوزيع، ط3، عمان، 2010، ص164.
 ويلاحظ من الشكل أعلاه أن قاعدة البيانات تحوي مجموعة من الملفات التي تمثل مجموعة عناصر أو سجلات مرتبطة مثل: ملف المريض، ملف المشتريات، وأن كل ملف منها يحوي على مجموعة من السجلات تمثل حقولا مترابطة متعلقة بشيء ما، فقد يحوي السجل على بيانات مختلفة عن شخص ما أو مكان ما أو شيء ما كما أن كل سجل يحوي على مجموعة من الحقول، ويحتوي كل حقل في العادة على أحد الصفات أو الخصائص أو الحروف حيث نجد حقلا يحوي رقم الهاتف، وآخر يحوي العنوان وهو ما يعبر عنه بالبايت والذي يتكون من البت والذي يمثل عدد ثنائي يعتبر أصغر وحدة في نظام الحاسب يتمثل في العدد (0 أو 1)¹.

3- أنواع قواعد البيانات: هناك نوعان رئيسيان هما²: قواعد البيانات حسب مستخدميها، قواعد البيانات حسب محتوياتها

¹فايز جمعة صالح النجار، مرجع سابق، ص ص164، 165.

²عامر إبراهيم قندلجي، إيمان فاضل السامرائي، مرجع سابق، ص ص190، 191.

1- قواعد البيانات حسب مستخدميها: وهي بدورها تنقسم إلى أربعة أنواع وهي:

-**القواعد الفردية:** هي مجموعة من الملفات الموحدة التي تستخدم بواسطة فرد واحد فقط، فمستخدمو الحواسيب المصغرة يستطيعون إنشاء قاعدة بيانات خاصة بهم، بإستخدام برامج إدارة قاعدة البيانات الشائعة المعروفة، حيث تسجل المعلومات في الأقراص الصلبة لحواسيبهم الشخصية.

-**قواعد المشاركة:** وتسمى قاعدة الشركة أيضا، وهذا النوع من القواعد يكون مشاركة بين العاملين في شركة ما أو مؤسسة معينة، في موقع واحد كالمستشفى مثلا، وقد تخزن المؤسسة ذات العلاقة بهذه القاعدة البيانات في حاسوب خادم (server) كالحاسوب من النوع الكبير مثلا، أما العاملون فيدخلون إلى قاعدة البيانات عن طريق شبكة معلومات محلية "LAN" من خلال طرفيات أو حواسيب مصغرة.

-**القواعد الموزعة:** ويشتمل هذا النوع من القواعد على مجموعة من الحواسيب، تخزن فيها البيانات في مواقع مختلفة وترتبط مع بعضها بواسطة شبكة حواسيب الزبائن وتكون مواقع الحواسيب متباعدة أحيانا، عبر البحار مثلا، كذلك فإن مثل هذه القواعد قد ترتبط بواسطة الأنترنت، كأن يكون للشركة مركز عام في موقع ما، وفروع موزعة في مواقع أخرى من العالم أو كأن تستخدمها وزارة الصحة لربط كل قواعد بيانات المؤسسات الصحية عبر الوطن.

-**قواعد البيانات العامة:** هي عبارة عن قواعد متاحة للمستخدمين والمستفيدين من عامة الناس، فإذا ما كنت تفتش عن معلومة مثلا، فما عليك إلا أن تلجأ إلى المتصفح الذي ينفذ البحث في الشبكة العنكبوتية (الويب) وعادة ما يتحرى المستخدم في المئات من المواقع ليصل إلى المعلومة المطلوبة، وعلى هذا الأساس فإن العديد من هذه المواقع تمثل قواعد بيانات عامة ومن أمثلتها: قاعدة Ebsco و Dialo .

2-**قواعد البيانات حسب محتوياتها:** هناك أيضا أربعة أنواع من قواعد البيانات حسب طبيعة محتواها من المعلومات المنظمة والمنسقة فيها، وهي¹:

-**قواعد ببليوغرافية:** وهي قواعد تشتمل على البيانات الوصفية الأساسية، التي تعكس الفهرسة الوصفية والموضوعية، والمستخلصات للمعلومات، فهي لا تقود الباحث إلى المعلومات بشكلها النصي مباشرة بل تعرفه بما هو منشور ومتوفر من مصادر عن المجال الذي يبحث فيه ومن أمثلة هذه القواعد قاعدة إريك "Eric" التعليمية.

2-**قواعد مرجعية:** وتحتوي مثل هذه القواعد مجاميع مهمة من المعلومات المرجعية التي يحتاجها الباحثون والمستفيدون في الإجابة على إستفساراتهم مثل قواعد القواميس والمعاجم، وقواعد الموسوعات وغيرها.

3-**قواعد رقمية وإحصائية:** وهي قواعد تشتمل على إحصاءات سكانية أو إحصاءات متنوعة أخرى يحتاج الباحثون إلى الرجوع إليها، ومن أمثلتها قاعدة الكتاب الإحصائي للأمم المتحدة والذي ضم أكثر من 200 دولة في العالم.

¹ عامر إبراهيم قندلجي، إيمان فاضل السامرائي، مرجع سبق ذكره، ص 192.

4-قواعد نصوص كاملة: وهذه القواعد التي تشمل على كامل النصوص لمصادر المعلومات المحوسبة وهي في تزايد مستمر، حيث وجد الباحثون أن القواعد الجيوجرافية ولن إشملت على مستخلصات تعريفية غير وافية بالعرض.

4-الأهداف الرئيسية لقواعد البيانات: هناك مجموعة من الأهداف نوجز أهمها فيما يلي¹:

→ المشاركة في قاعدة البيانات بمعنى تمكين المتعاملين المختلفين بإستخداماتهم المختلفة من الحصول على البيانات في نفس الوقت، وهذا ما يؤدي إلى تخفيض الحاجة إلى تكرار نسخ البيانات وتوفيرها في أماكن التخزين، وهذا ما يؤكد إتاحة آخر النسخ المعدلة من ملفات البيانات لجميع مستخدميها وعدم وجود نسخ مختلفة من نفس الملف.

→ كمالية قاعدة البيانات ففي ظل المشاركة في البيانات يكون هذا الهدف هاما جدا نظرا لأن العديد من المستخدمين لديهم حق الحصول على نفس البيانات وعدم السماح لأي مستخدم بإجراء أية تعديلات على البيانات.

→ الإستجابة لإحتياجات المستخدمين التي تتطلب طرق مختلفة لتنظيم ومعالجة البيانات

→ التطوير المستمر لإحتياجات الإستخدامات المستقبلية والمتوقعة في مرحلة التصميم الأولي.

5-تحديات المؤسسة في إدارة قواعد البيانات: تحتاج كل مؤسسة إلى التخطيط على نطاق واسع على المستوى الكلي للبيانات والذي يحدد متطلبات المعلومات لها وذلك لتنمية قواعد بيانات منطقية وواقعية وهذا ما يجعلها تواجه جملة من التحديات نوجز أهمها فيما يلي²:

- مبررات التكلفة والمنفعة: إن تطوير وإدارة قواعد البيانات يتطلب تكلفة عالية في الإستثمار والتطوير والتشغيل والصيانة، كما أنه يحقق فوائد متعددة للمؤسسات وبالتالي يجب المفاضلة بين التكلفة والمنفعة.

-مكان تخزين البيانات: وهو الذي يجب من خلاله تخزين البيانات بحيث يكون إما مركزيا لتحقيق السيطرة عليها والأمن والسرية، ولما يتم توزيعها لا مركزيا على المستخدمين في المؤسسة لتسجيل تنفيذ العمليات وزيادة سرعة الأداء، وسهولة التحديث بشكل مستمر، ولذا يتطلب الموازنة بين المنافع التي يمكن الحصول عليها عند إتباع التخزين المركزي أو اللامركزي مقابل مدى السرية التي يمكن المحافظة عليها.

-تطوير قاعدة البيانات: وهي العملية التي يتم من خلالها الإستثمار داخليا في تطوير وجمع وتخزين وفرز وصيانة قواعد البيانات.

-مدى توفر الأمن والخصوصية: وهي ضرورة إتخاذ كافة الإجراءات لضمان حماية قاعدة البيانات بحيث لا يمكن التعدي عليها من قبل أية جهة أخرى.

-الفترة الزمنية لحفظ البيانات: وهي الفترة الزمنية المحددة قبل إتلاف البيانات، والكيفية التي يتم من خلالها إتلاف البيانات.

¹عدنان عواد الشوابكة، مرجع سابق، ص ص194، 195.

²نفس المرجع، ص ص196، 197.

6-نظام قاعدة البيانات: يسمى أيضا بنظام إدارة قاعدة البيانات ويكمن تعريفه كما يلي:

"هو عبارة عن مجموعة متكاملة من برمجيات التطبيقات التي تقوم بإدارة ومعالجة البيانات بطريقة سهلة وسريعة، والهدف من نظام إدارة قاعدة البيانات هو العمل على جمع البيانات الخاصة بالمؤسسة وتصنيفها وتبويبها وحفظها ولامتها ولسترجاع المعلومات الصحيحة عند الحاجة لها بطريقة ملائمة وبسرعة مناسبة بهدف المساعدة في التخطيط ولتخاذ القرار"¹.

تتكون نظم قواعد البيانات من ركنين رئيسيين هما²:

1-قاعدة البيانات: والتي تتكون من مجموعة من الملفات المرتبطة ببعضها.

2-برنامج إدارة قاعدة البيانات: والذي يقوم بتشغيل البيانات المخزنة لتنفيذ العديد من العمليات مثل: الإضافة، الحذف، التحديث، الإسترجاع.

بما أنه تم تحديد مفهوم لقاعدة البيانات فمن المهم أيضا ضبط مفهوم قاعدة المعلومات وهذا فيما

يلي:

4-1-7-قاعدة المعلومات: يطلق عليها البعض تسمية بنوك المعلومات، ويمكن تعريفها بأنها:

"مجموعة من المعلومات المنظمة بطريقة تسهل إستعمالها بواسطة برمجيات متصلة بتطبيقات معينة وبشكل يسهل من التطوير الحر للمعلومات والبرامج"³.

1-أنواع قواعد المعلومات: قسم البعض قواعد المعلومات إلى قسمين أساسيين هما:

1-بنوك المعلومات العامة: وهي تشمل معلومات في مختلف الموضوعات، وبالتالي تكون متعددة التخصصات، مثل بنك المعلومات dialog في الولايات المتحدة، والذي بدأ بتقديم خدماته منذ عام 1972 حيث يحتوي على أكثر من 250 قاعدة معلومات في مختلف المواضيع.

2-بنوك المعلومات المتخصصة: أنشئت بنوك المعلومات المتخصصة لتقوم بمعالجة المعلومات ولسترجاعها وهذه المعلومات تتعلق بموضوع في مجال واحد من مجالات المعرفة، وأشهر مثال على هذا النوع هو بنك المعلومات للعلوم الطبية medline التابعة لمكتبة الطب الأمريكية كما أن بنوك المعلومات تصنف حسب طبيعة المعلومات التي تحويها. وهي ثلاثة أنواع⁴:

-بنوك المعلومات الإحصائية: هي تلك التي تحوى مجموعة من المعلومات الرقمية الموزعة عادة على فترات زمنية متسلسلة يتم تجديدها يوميا أو أسبوعيا أو شهريا.

-بنوك المعلومات البيبليوغرافية: وهي تحتوى على مجموعة من البيانات البيبليوغرافية بهدف تقديم خدمات مرجعية للمستفيدين تصحب في بعض الأحيان تلك البيانات مستخلصات للمواد المخزنة.

¹Delmond, Marie-Hélène, Yves Petit, et Jean-Michel Gautier, **Management des systèmes d'information**. No. hal-00692290. 2003, P38.

² محمد الصيرفي، مرجع سابق، ص145.

³ عامر إبراهيم قندلجي، إيمان فاضل السامرائي، مرجع سابق، ص191.

⁴ محمود علم الدين، تكنولوجيا المعلومات وصناعة الإتصال الجماهيري، العربي للنشر والتوزيع، القاهرة، 1990، ص10.

3-بنوك المعلومات الحسابية: هي خزين معلومات خام، أي مواد أولية ونصوص كاملة وأصلية، وتسمح بالقيام بعمليات حسابية ومنطقية لمعالجة المعلومات المخزنة لتحضيرها للإستعمال.

4-1-8-أنواع نظم المعلومات: هناك من يقسمها بشكل عام إلى نوعين هما:¹

أ **النظام المفتوح:** وهو النظام الذي يتفاعل ويتعامل مع محيطه الخارجي، الذي يتمثل بالمؤسسات والنظم الأخرى، ويتأثر بها ويؤثر فيها، فهو إذن نظام للمعلومات قادر على التفاعل مع البيئة المحيطة به ويستلم التغذية الراجعة منها ويتحرك ويتصرف بموجبها.

ب **النظام المغلق:** لا يتعامل مع ما هو خارج حدوده، أي أنه لا يستلم ولا يعالج أية مدخلات من بيئته الخارجية أو يتأثر بها.

كم يمكن تقسيم نظم المعلومات إلى عدة أنواع، يعتمد كل نوع منها على نوع العمل الذي يؤديه النظام وعلى المهام التي يقوم بها، وهي كما يلي:

1-نظم معالجة المعاملة: تقع هذه الأنظمة ضمن المستوى التشغيلي للمنظمة، وهي أنظمة معلومات مبرمجة تعالج كم كبير من البيانات، وتستخدم لإنجاز الأعمال التجارية الروتينية واليومية، وفي الواقع تختصر هذه النظم الوقت المستغرق في إنجاز معاملة ما².

2-أنظمة المكتب الأوتوماتيكية وأنظمة العمل المعرفي³: وتسمى أيضا بأنظمة أتمتة المكاتب وتخدم الأفراد الذين يتعاملون مع البيانات وبالتحديد تشغيلها وعادة ما يتواجد هؤلاء الأفراد ضمن المستوى المعرفي للمنظمة فهي تسهم في تحليل، ومعالجة البيانات لتصبح معلومات يستفاد منها، وقبل توزيعها على الأطراف المعنية في المنظمة

أما أنظمة العمل المعرفي؛ فهي تدعم العاملين المختصين كالعلماء والمهندسين والأطباء، ومساندة جهودهم لإيجاد معرفة جديدة تسمح لمنظمتهم بالمشاركة بشكل أوسع في الحياة اليومية لمجتمعاتهم.

3-نظم المعلومات الإدارية:"هي إحدى تطبيقات النظم المبنية على الحاسبات الآلية التي توفر المعلومات للإدارة بصورة منتظمة على شكل تقارير أو بصورة إستجابات تظهر على شاشة الحاسوب مما يسمح بعلاج المشاكل الإدارية وإتخاذ القرار السليم"⁴.

4-نظم دعم القرارات: تقع هذه الأنظمة ضمن المستوى الأعلى للمنظمة وهي أنظمة معلومات مبرمجة تشبه أنظمة إتخاذ القرار التقليدية؛ ذلك أن النوعان يعتمدان على قواعد البيانات كمصدر أساسي لها ويساعد المديرين على إتخاذ القرارات التي تنطوي على درجة من عدم التأكد، كما يسمح لهم بإختيار بين نموذج أو أكثر من نماذج إتخاذ القرار⁵.

¹عامر إبراهيم قندلجي، علاء الدين عبد القادر الجنابي، مرجع سابق، ص43.

²نفس المرجع، ص79.

³محمد عبد العليم صابر، مرجع سابق، ص57.

⁴أحمد الخطيب، خالد زيفان، إدارة المعرفة ونظم المعلومات، عالم الكتب الحديث للنشر والتوزيع، إربد، 2009، ص79.

⁵ناصر نور الدين عبد اللطيف، نظم المعلومات ومعالجة البيانات والبرامج الجاهزة، الدار الجامعية للنشر والتوزيع، ط2، الإسكندرية، 2007،

ص32.

5- الأنظمة الخبيرة وأنظمة الذكاء الاصطناعي: تمثل أنظمة الذكاء الاصطناعي الجهود المبذولة لتطوير النظم المبنية على الحاسوب لإعطائه القدرة على القيام بوظائف تحاكي ما يقوم به العقل الإنساني ويعتمد ذلك على مبدئين هما لغات البرمجة الطبيعية والتحليل المنطقي للمهام؛ في حين تعتبر الأنظمة الخبيرة بمثابة تطبيق لمفهوم الذكاء الصناعي لإيجاد الحلول، ووضعها في متناول المستخدمين للنظام بالإعتماد على كل الإمكانيات المعرفية المتاحة لها في المنظمة¹.

6- نظم دعم قرارات الجماعة ونظم الحاسوب لدعم العمل التعاوني: عندما تحتاج جماعات العمل التعاون سوية لصنع قرارات غير مهيكلة أو شبه مهيكلة، فإن نظم دعم قرارات الجماعة ستعطي الحل لذلك فتستخدم نظم دعم قرارات الجماعة في مواقع خاصة من المنظمة، وبشكل يسمح لأعضاء الجماعة بالتفاعل عبر الإستخدامات الإلكترونية للنظام الحاسوبي من أجل الوصول إلى القرار النهائي².

7- نظم دعم التنفيذ: هي تلك النظم التي تدعم توجه التنفيذيين على طرق المساعدة بقصد صناعة واتخاذ القرارات على المستوى الإستراتيجي، وتساعد هذه النظم على دعم التنفيذيين في تفاعلهم مع متغيرات الأعمال وربطها بما يحدث في البيئة الخارجية من خلال تجهيز وإعداد مخططات الإتصالات التي تساعد على تحقيق غايات التنفيذيين³.

كما قسم البعض نظم المعلومات إلى نوعين⁴:

♣ نظام معلومات رسمي: هو "نظام معلومات يتضمن إجراءات قد تمت الموافقة عليها وبإدخالات وإخراجات قياسية وتعريفات محددة".

♣ نظام معلومات غير رسمي: "فإنه يأخذ أشكالا متعددة، إعتبارا من الشبكة الحاسوبية مع مكتب زميل إلى مجموعة من الأصدقاء يقومون بتبادل الرسائل إلكترونيا".

4-1-9 دور أنظمة المعلومات: نظرا لتطور أنظمة المعلومات بشكل كبير جدا ودخولها مجالات الحياة كافة أصبحت تؤدي مهام كثيرة ومتعددة، وما من مؤسسة اليوم إلا وقد دخلت هذه الأنظمة في صميم أنظمتها الأخرى، هذا فضلا عن إستخدامها لشبكات الحاسوب والأنترنت لتغطية مهام وأعمال داخل وخارج نطاق المنظمة المعنية، ومن أهم أدوار هذه الأنظمة ندرج ما يلي⁵:

1. دورها في الإستغناء عن الأعمال الورقية، والتعويض عنها بالأعمال الإلكترونية، وبسهولة التعامل معها، وسهولة إسترجاعها ومعالجتها وبالتالي تقليل الجهود المبذولة.
2. تمتاز الأنظمة المحوسبة بالسرعة في إدخال البيانات والمعلومات ومعالجتها، وكذلك في إسترجاعها إضافة إلى أن دخول عصر الشبكة العنكبوتية؛ قد أضاف وسيلة أخرى لنقل وتبادل المعلومات بسرعة نسبية عالية.

¹Graham Brown, David Watson, **IGCSE Information and Communication Technology**, Hodder Murray, 2010, P92.

²مزهرة شعبان العاني، شوقي ناجي جواد، مرجع سابق، ص255.

³نفس المرجع، ص ص255، 256.

⁴إفرايم توربان، إفرايم مكليين، جيمس ويثرب، مرجع سابق، ص68.

⁵مزهرة شعبان العاني، شوقي ناجي جواد، مرجع سابق، ص ص261، 260.

3. يساهم استخدام أنظمة المعلومات بشكل إجمالي بعد تطبيق كل ما تقدم إلى رفع كفاءة المنظمة وتحسين أدائها العام.
4. ربط المؤسسة بعملائها عن طريق استخدام الوسائل التكنولوجية لكسب رضاهم بالشكل الذي يجعل من الصعب عليهم التحول إلى مؤسسة أخرى.
5. يساعد استخدام أنظمة المعلومات في فهم متطلبات المنظمة والإدارة، ويساعد في متابعة التطورات التكنولوجية لتقدير الحلول والآفاق المستقبلية لها.

4-1-10-الإعتبرات الواجب مراعاتها عند إنشاء وتطوير نظم المعلومات:

يحتاج إنشاء وتطوير نظام المعلومات إلى جهد ووقت وتكلفة كبيرة، وعدم العناية بإنشاء نظام المعلومات أو تطويره قد تتسبب في فشل نظام المعلومات الذي بدوره قد يتسبب في فشل وانهايار المؤسسة، ولكن كيف يمكن إنشاء نظام معلومات ناجح؟، وهذا ما يمكن إيضاحه من خلال العناصر التالية:

1-نظام المعلومات هو نظام لأعمال المؤسسة: العديد من مشروعات نظم المعلومات فشلت لأن المؤسسات نظرت إليها كمشروعات تكنولوجية لإدارة أعمال المنظمة، في حين أن ما يجب إدراكه هو أن السبب الأساسي لوجود نظم المعلومات هو تدعيم وتحسين أنشطة المؤسسات، وأن نظام المعلومات يجب أن يتكامل مع وظائف المؤسسة الأخرى مثل: التمويل، الموارد البشرية، التسويق،... الخ، بهدف تقديم خدمة أفضل للعميل¹.

2-نظام المعلومات والتغيير: هناك شيء ثابت فيما يتعلق بنظم المعلومات، فكلما تغيرت بيئة المؤسسة يجب أن يتكيف معها نظام المعلومات؛ فالإستعداد للتغيير هو مفتاح النجاح للمؤسسات على الرغم من أن العديد منها تضع خططا جيدة فيما يتعلق بالموارد المطلوبة لإنشاء نظام المعلومات، والتي تتطلب تعديل وتطوير أنظمة معلوماتها².

3-ضرورة تكامل نظام المعلومات مع الأنظمة الأخرى بالمؤسسة: ينظر العديد لنظم المعلومات كما لو كانت تعمل في فراغ، ونتيجة لذلك تفشل العديد منها في مقابلة توقعات المستخدمين وتتسبب في إحداث المزيد من المشاكل بدلا من المساهمة في حلها.

4-ليس هناك تصميم واحد لنظام معلومات يناسب جميع المنظمات: تختلف إحتياجات المنظمات من نظام المعلومات باختلاف أهداف وظروف كل مؤسسة؛ الأمر الذي يتطلب تصميم نظام المعلومات الذي يعنى بالاحتياجات المميزة لكل مؤسسة.

5-بناء فريق قوي: إن إنشاء وتطوير النظم ليس عملا سهلا، ذلك أنه يحتاج إلى تضافر جهود العديد من الأفراد والمؤسسات حتى يكون هناك تناسق في خلق هذا النظام.

6-إعرف كل شيء عن المستخدمين: عند إنشاء وتطوير نظام المعلومات لا يجب التفكير في المعدات والأجهزة بل يجب معرفة إحتياجات الأفراد المستخدمين لنظم المعلومات بصورة تفصيلية ودقيقة، حتى يمكن الوفاء بمتطلباتهم وبالتالي بناء نظام معلومات فعال.

¹معالي فهمي حيدر، مرجع سابق، ص 192.

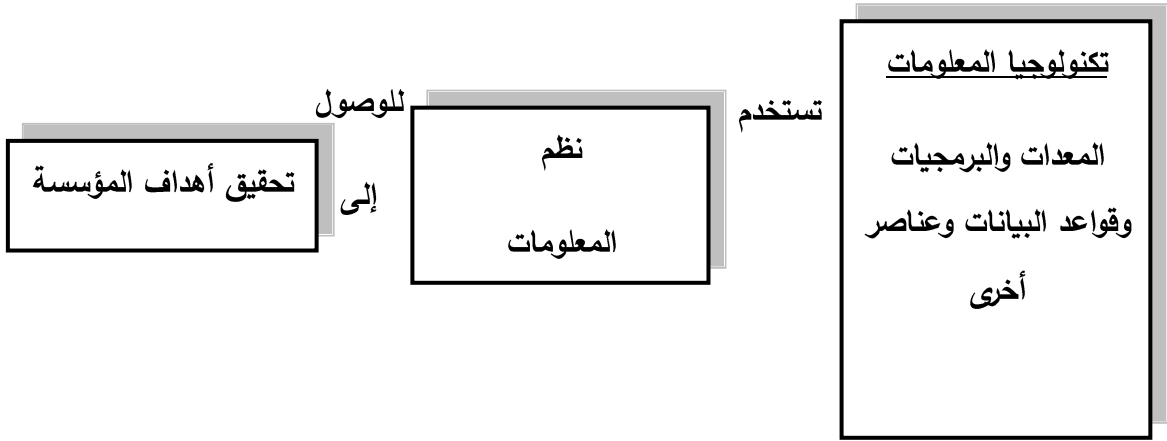
²نفس المرجع، ص 193.

4-1-11-نظم المعلومات وتكنولوجيا المعلومات: تعتبر نظم المعلومات حلا تنظيميا واداريا يعتمد على تكنولوجيا المعلومات لمواجهة التحديات التي تفرضها البيئة الخارجية المحيطة بالمؤسسة والتي تعتبر جزءا أساسيا من المنظمة المعاصرة، وتكمن الصعوبة في كون القرارات المتعلقة بالتكنولوجيا، قد تؤدي إلى نجاح المنظمة أو إنهيارها؛ لأن الإستثمار الخاطئ في التكنولوجيا يعد مشكلة خطيرة لأي مؤسسة لأنه مكلف كما يجب أن تكون هناك ملاءمة بين تكنولوجيا المعلومات المستخدمة وأهداف نظم المعلومات حتى تتمكن المؤسسة في الأخير من الوصول إلى غايتها¹.

وبناء على ما تقدم يمكن القول أن تكنولوجيا المعلومات ليست غاية في حد ذاتها؛ وإنما هي وسيلة تستخدمها نظم المعلومات ضمن إطار توليفة متكاملة مترابطة لدعم القرارات.

ويمكن توضيح علاقة تكنولوجيا المعلومات ونظم المعلومات من خلال الشكل التالي:

الشكل رقم(12): علاقة تكنولوجيا المعلومات ونظم المعلومات



المصدر: معالي فهمي حيدر، نظم المعلومات مدخل لتحقيق الميزة التنافسية، الدار الجامعية للنشر والتوزيع، الإسكندرية، 2002، ص261.

4-1-12-تكنولوجيا المعلومات وتحديات التغيير: يعد التغيير أمرا ملازما لتكنولوجيا المعلومات، وفيما مضى كان التغيير يحدث بشكل تدريجي، ويكون غالبا غير جوهري، ومع التقدم في مجال الحاسبات الشخصية إتسعت مساحة التغيير، وعندما أصبحت شبكة الأنترنت متاحة للجميع ولصناعة الأرباح، أصبح التغيير ثوريا لدرجة صارت معها دراسة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لا بد أن تعني دراسة التغيير، فالتغيرات التي صاحبت تكنولوجيا المعلومات متنوعة ومنها²:

1-تغيرات داخل المؤسسات: تغيير الإجراءات وتدفقات العمل وتقديم شكل جديد لجماعات العمل وتأسيس قاعدة للمعرفة، وإنتاج منتجات وخدمات جديدة.

2-التنظيم: توسيع نطاق الرقابة وتوسيع النطاق الجغرافي للمؤسسة، وإنشاء المؤسسات الافتراضية وتقديم شكل جديد للعلاقات بين الرؤساء والمرؤوسين والزملاء.

¹عدنان عواد الشوابكة، مرجع سابق، ص108.

²معالي فهمي حيدر، مرجع سابق، ص259.

3-الإقتصاد: غيرت تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من طبيعة الأسواق عن طريق تقديم التجارة الإلكترونية وألغت الوسطاء، وقدمت أشكالاً جديدة للتسويق والإعلان، وأشكالاً جديدة للشراكة وخفضت من تكاليف العمليات وقدمت نماذج جديدة في علاقات العميل/المورد (المريض/الطبيب).

4-العلاقات بين المؤسسات: خلق علاقات جديدة بين متلقي الخدمة ومقدم الخدمة، وتقديم أشكال عديدة لعلاقات الشراكة والحلفاء.

5-التعليم: تحسين التعليم من خلال خدمة المؤتمرات المرئية داخل المؤسسات الصحية والمؤسسات التعليمية وتسهيل التطبيب عن بعد من خلال البريد الإلكتروني والمؤتمرات المرئية.

6-التنمية القومية: وذلك من خلال:

- إتاحة مقدار كبير من المعلومات.

- تقديم الفرص لتحسين التعليم والصحة.

- تمكين الشركات الصغيرة من التواجد في المحافل الدولية وتسهيل التجارة.

4-1-13- دور تكنولوجيا المعلومات في المؤسسة: تحتل التكنولوجيا دوراً حيوياً في مختلف المؤسسات وخاصة الصحية منها ذلك أنها لا تقتصر على الفعاليات المرتبطة بالأجهزة والحواسيب أو القوى البشرية القادرة على استخدام الأجهزة والبرمجيات وإنما تنظيم متكامل لكل ما سبق ذكره؛ مما يؤكد على ضرورة مواكبة التغيرات التكنولوجية السريعة والهائلة في ميادين العمليات من خلال تطبيق نظم وتقنيات ملائمة تساهم في تعظيم مواردها، وهو ما يمكن إيجازه فيما يلي¹:

- تقليل التكاليف خاصة تلك المتعلقة بالعمل المباشر؛ فالاعتماد على تكنولوجيا متقدمة في العمل يخفض من القوة العاملة نتيجة الإستثمارات العالية في المعدات والبرمجيات وخاصة الإنسان الآلي.
- زيادة المبيعات بسبب استخدام التكنولوجيا المتطورة في مجالات الإنتاج والعمليات.
- المساهمة الكبيرة للتكنولوجيا في تحسين الجودة.
- تؤدي التكنولوجيا المتطورة إلى سرعة أوقات تسليم المنتوجات أو تقديم الخدمات من خلال تقليل أوقات التشغيل والتأخير في العمل.
- ساهمت التكنولوجيا الحديثة في القضاء على الكثير من المشاكل المتعلقة بالبيئة.
- يتجلى دور التكنولوجيا باعتبارها إحدى التحديات الرئيسية التي تواجه إدارة العمليات في مختلف المنظمات؛ مما يستوجب ضرورة الإستغلال الكفء والفعال لأساليب التكنولوجيا الحديثة ليس لتحقيق الميزة التنافسية فحسب؛ وإنما للمحافظة على بقائها وإستمراريتها.

بالإضافة إلى أدوار أخرى تتمثل في²:

¹بوحنية قوي، مرجع سابق، ص 89.

²عسان قاسم داود اللامي، مرجع سابق، ص 37.

- أدت تكنولوجيا المعلومات إلى إيجاد قنوات إتصال جديدة على مستوى المؤسسة وعلى المستوى الوطني والعالمى من خلال شبكات الحواسيب والإتصالات، وهذا ما ساعد المنظمات على عقد الصفقات عن بعد، وكذلك زيادة سرعة تدفق المعلومات وتبادلها ومعالجتها.
- أتاح إستخدام تكنولوجيا المعلومات توفير الوقت الكافى للمديرين قصد القيام بعمليات التخطيط الإستراتيجى ورسم السياسات والتخلص من أعباء الأعمال الإدارية الروتينية.
- أدت إلى زيادة قدرة المؤسسة على التكيف السريع مع بيئة العمل داخلها، كما أتاحت لها تحقيق مرونة كبيرة للتكيف (للتأقلم) مع المتغيرات السريعة للبيئة الخارجية والإستجابة لها.
- إن التقدم السريع فى تكنولوجيا المعلومات والإتصالات أتاح للمنظمات فرصا جديدة من خلال إيجاد منتجات وأسواق جديدة.

المبحث الثانى: مدخل إلى تكنولوجيا الإتصالات:

صارت تقنيات الإتصالات والأترنت جزءاً مهماً من حياتنا اليومية، وربما صارت من أساسياتها لدى الكثير من الناس حول العالم، بعد حوالي ربع قرن فقط على انطلاقتها التجارية، لكن هذه الظاهرة الثورية فى علوم الإتصالات والمعلومات ما زالت تشهد تطوراً تقنياً مستمراً وتوسعاً أفقياً مطرداً بين شعوب العالم وسوف تساهم فى إعادة تشكيل المجتمع والإقتصاد والتكنولوجيا والحياة الفردية جذريا خلال السنوات المقبلة، وبشكل أسرع مما حققته فى العقدين الأخيرين.

المطلب الأول: مفهوم تكنولوجيا الإتصالات

من المهم بداية تحديد مفهوم الإتصال وهذا فيما يلى:

1-تعريف الإتصال: "هو إرسال المعلومات بأى شكل(صوت، بيانات، نصوص، صور) من مكان إلى مكان آخر بإستخدام الوسائل الإلكترونية"¹.

إن يمكن الإتفاق على أن الإتصال هو عملية مشاركة فى الأفكار والمعلومات، عن طريق عمليات إرسال وبت للمعنى بطريقة مفهومة، وتوجيهها وتسييرها نحو الآخرين، ليتم إستقبالها بكفاءة وفهم واضح، لخلق الإستجابة المرجوة من الآخرين، ولأجل تحقيق هدف معين أو بلوغ غاية يطمح إليها الفرد أما تكنولوجيا الإتصالات فيمكن تعريفها كما يلى:

تعريف 1: هي "الآلات أو الأجهزة الخاصة أو الوسائل التي تساعد على إنتاج المعلومات، وتوزيعها وإسترجاعها وعرضها"²

تعريف 2: "هي تلك التطورات التكنولوجية فى مجالات الإتصالات التي حدثت خلال الربع الأخير من القرن العشرين والتي إتسمت بالسرعة والإنتشار والتأثيرات الممتدة من الرسالة إلى الوسيلة، إلى الجماهير داخل المجتمع الواحد أو بين المجتمعات"³

¹ عماد الصباغ، نظم المعلومات ماهيتها ومكوناتها، مكتبة دار الثقافة للنشر والتوزيع، عمان، 2000، ص91.

² حسن عماد مكاي، محمود سليمان علم الدين، تكنولوجيا المعلومات والإتصال، القاهرة، 2000، ص63.

³ سامية محمد جابر، نعمات أحمد عثمان، الإتصال والإعلام: تكنولوجيا المعلومات، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية، 2000، ص108.

وبالتالي يمكن القول أن تكنولوجيا الإتصال هي الجهود التي يبذلها الإنسان، وطريقة التفكير التي يستخدمها لنقل المعلومات، والمهارات، والخبرات، والأفكار المتاحة من خلال إكتشاف وابتكار وسائل تكنولوجياية تساعد في عملية إيصال المعلومات بكل سهولة، ووضوح ومهارة عبر العمليات الإتصالية التي يتم بمقتضاها التفاعل بين المرسل والمستقبل والوسيط الناقل ورسالة تحتوي على مضامين معينة.

3- وسائل الإتصالات: تمثل وسائط الإتصالات الوسيلة التي تنقل فيها المعلومات من جهاز إلى آخر عبر شبكة الإتصال وتختلف هذه الوسائط حسب التكلفة وسرعة نقل المعلومات وسرية المعلومات والحفاظ عليها وبشكل عام نتقسم إلى قسمين رئيسيين هما¹: الإتصالات السلكية واللاسلكية.

3-1-1- الإتصالات السلكية: تشير إلى عملية النقل من خلال وسائط ملموسة مثل الأسلاك والكابلات وهو ما يتم إستخدامه في شبكة الهاتف أو شبكات الحاسب التي تتواجد في مكان واحد.

3-2-2- الإتصالات اللاسلكية: تعتمد على الموجات الكهرومغناطسية حيث يتم تحويل البيانات والمعلومات إلى موجات كهرومغناطسية وإرسالها عبر الأثير من خلال هوائيات خاصة ومن أمثلة ذلك الإرسال الإذاعي أو الإتصال عن طريق الأقمار الصناعية.

4- أنواع الإشارات: نقل البيانات أو المعلومات من خلال نظم الإتصالات على هيئة إشارات كهرومغناطسية وهذه الإشارات تمثل بطريقتين هما²: الإشارات التماثلية والإشارات الرقمية.

4-1-1- الإشارات التماثلية: هي الإشارات التي تتمثل على هيئة موجة مستمرة وعلاقتها مع الزمن والتي تمر خلال وسط الإتصال.

4-2-2- الإشارات الرقمية: هي الإشارات التي تمثل على هيئة موجة متقطعة ويرمز لها بالصفير أو الواحد، وتستخدم في كل أنواع الحواسيب، والجهاز الذي يعمل على تحويل هذه الإشارات إلى هيئة تماثلية وبالعكس يسمى المودم.

5- قنوات النقل السلكية واللاسلكية: من المتعارف عليه أن هناك نوعان من قنوات النقل وهي السلكية واللاسلكية إلا أن هناك نوعا حديثا قد ظهر وهو الآن قيد الإستخدام ويتمثل في: شبكات الإتصال الضوئية³.

5-1-1- قنوات النقل السلكية: بالنسبة لقنوات النقل السلكية فهي تشمل كل أنواع الأسلاك المستخدمة لنقل المعلومات بين أي جهازين ومن أنواعها: الأسلاك المبرومة الأسلاك المحورية أسلاك الألياف الضوئية.

5-2-2- قنوات النقل اللاسلكية: أما بالنسبة لقنوات النقل اللاسلكية فقد تطورت هي الأخرى ودخلت في مجالات واسعة جدا وذلك لسهولة التعامل معها وإستخداماتها الواسعة، ويعزى إختلاف الإتصالات اللاسلكية إلى الطول الموجي أو التردد في هذه الأمواج ونذكر منها:

¹ إبراهيم سلطان، نظم المعلومات الإدارية، الدار الجامعية، الإسكندرية، 2005، ص ص 187، 186.

² مزهر شعبان العاني، شوقي ناجي جواد، مرجع سابق، ص ص 186، 187.

³ محمد عبد العليم صابر، مرجع سابق، ص ص 213-215.

1-نظام الموجات الدقيقة: يستخدم ترددات عالية ذات قدرة عالية ولمسافات بعيدة، ويعمل هذا النظام على نقل المعلومات من نقطة إلى نقطة أخرى مباشرة وعلى شكل خط مستقيم، وكلما بعدت المسافة يجري تقوية الإشارة، وهذا يؤدي إلى زيادة التكلفة للمسافات البعيدة .

2-أنظمة الأقمار الصناعية: تستخدم أنظمة الأقمار الصناعية لبث الإشارات لمسافات بعيدة جدا وتستخدم لعكس وإرسال الإشارات المستلمة من قبل المحطات الأرضية، حيث يتم إعادة إرسالها إلى أماكن متباعدة في العالم، وهناك أنواع مختلفة منها تعتمد على بعدها عن سطح الأرض. ولها تطبيقات واسعة منها العسكرية ومنها المدنية ومنها التجارية والإقتصادية وخصوصا بعد دخولها السوق العالمي وتطبيقات الأنترنت.

3-أنظمة الهواتف الخلوية: ظهرت في نهاية الثمانينات وكان هذا بمثابة طفرة كبيرة في عالم الإتصالات، وتعتمد هذه الأخيرة على مبدأ تقسيم التغطية إلى خلايا حيث تعتمد مساحة الخلية على قوة وشدة الإشارة المرسل، وترتبط كل خلية مع محطة أرضية تحتوي على مرسل ومستقبل للبيانات وتعمل هذه الخلية على تردد معين يختلف عن ترددات الخلايا المجاورة لتقليل التداخل فيما بينها. بالإضافة إلى تقنيات لاسلكية للإتصالات بقدرة قليلة وسرعة عالية ومسافة قريبة باستخدام الترددات الراديوية لنقل وتبادل البيانات بين جهازين كما تستخدم هذا التقنية لربط مجموعة من الأجهزة مزودة بهذه التقنية لعمل شبكة لنقل وتبادل المعلومات حيث تخدم أغلب تطبيقات هذه التقنية المسافات القريبة ومنها:

- ربط لاسلكي بين جهاز الموسيقى والسماعات.
- ربط لاسلكي بين جهاز المساعد الرقمي مع الحاسوب.
- ربط لاسلكي بين جهاز المستخدم والحاسوب.
- ربط لاسلكي للمساعد الرقمي والمركبة والبيت والعمل.
- ربط لاسلكي بين الأجهزة النقالة.

4-شبكات الألياف الضوئية: هي تكنولوجيا لعمل الشبكات التي تتناقل فيها البيانات بسرعة عالية وعلى شكل نبضات ضوئية، حيث يتم نقل المعلومات من خلال ألياف ضوئية(أسلاك من الزجاج والسيليكون) وقد أصبح هذا النوع من الإتصالات ذو أهمية كبيرة في وقتنا الراهن لأسباب عدة أهمها¹:

-] يمكنها نقل كل أنواع البيانات والمعلومات من: صور فيديو،...إلخ.
-] تزود بسعة نطاق واسعة جدا لتأمين الإتصال، للأنواع الجديدة من الخدمات والبرمجيات.
-] لا يوجد تناقص أو انخفاض في نوعية الإتصال عبر المسافات الجغرافية المختلفة، أو من خلال الكميات الكبيرة المنقولة من البيانات.

¹عامر إبراهيم قندلجي، علاء الدين عبد القادر الجنابي، مرجع سابق، ص ص392، 393.

المطلب الثاني: ماهية الشبكات

أصبحت الشبكات تُستخدم تقريباً في كل مكانٍ مثل المستشفيات، والمصانع، والشركات والجامعات وتتعدد في أنواعها وتقسيماتها حسب المساحة الجغرافية التي تغطيها، بالإضافة أيضاً إلى عدد الأجهزة التي تحتويها فلكل شبكة استخدام معين ومدى معين تغطيه وهذا ما سنوضحه فيما يلي:

1-تعريف الشبكات:"هي مجموعة من أجهزة الحواسيب المتصلة ببعضها البعض"، ومن أهم فوائدها¹:

- ♣ المشاركة في المعلومات بين مستخدمي الشبكة بصورة أسرع وأسهل بين المستخدمين.
- ♣ المشاركة بالمعدات مثل الطابعات والمعدات الملحقة الأخرى التي لا تستخدم طوال الوقت، وبالتالي يحتاج كل حاسوب إلى إمتلاك طابعة فردية موصولة به.
- ♣ المشاركة في الملفات والبرامج (معالج نصوص) التي تحتاج إلى الإشتراك بها مع الآخرين عوضاً عن تبادل الملفات بالأقراص المرنة.
- ♣ حماية المعلومات عن طريق حصر الوصول إلى ملفات البيانات بإستخدام كلمات المرور.

2-أنواع الشبكات: يتم تصنيف الشبكات وفقاً لعدد المستخدمين وحجم المنطقة التي تغطيها، ولذلك تقسم الشبكات إلى ثلاثة أنواع²:

1-2- الشبكة المحلية (LOCAL AREA NETWORK) LAN: وهي الشبكة التي تغطي منطقة لا تتجاوز بعض الكيلومترات مثل مكتب أو مبنى.

2-2- الشبكة الإقليمية (METROPOLITAN AREA NETWORK) MAN: وهي شبكة إتصال تغطي منطقة جغرافية متوسطة المساحة نسبياً، تصل إلى عدة كيلومترات، وتستعمل في ربط حاسبات موجودة في المدينة نفسها أو في مجموعة متقاربة من المدن ويعد الهاتف الخليوي (النقال) مثال على إستخدام هذه الشبكة.

2-3- الشبكة الموسعة (WIDE AREA NETWORK) WAN: وهي شبكة تربط حواسيب منتشرة في مناطق جغرافية متباعدة كالمدين والدول وتستخدم وسائط مثل خط الهاتف والقمر الصناعي.

3-برتوكولات الشبكة: "هي مجموعة قواعد وقوانين وإجراءات لبناء وصيانة وتوجيه النقل بين الأجهزة في الشبكة وهي تحدد عدد الأجهزة المتصلة بالشبكة وكيفية تجميع البيانات لنقل واستقبال الإشارات وكيفية معالجة الأخطاء" ومن هذه البرتوكولات:

برتوكول البرامج اللاسلكي (WIRELESS APPLICATION PROTOCOL): صممه شركات إتصالات لاسلكية للسماح لحاملي الهواتف الخليوية بالوصول إلى وظائف الأنترنت الأساسية وهو معيار دولي عبارة عن تركيبة بروتوكول إتصال وبرنامج.

4-أشكال الشبكات: يشير مخطط توصيل الشبكات إلى الكيفية التي يتم بها توصيل الحواسيب والأسلاك والمكونات الأخرى لتكوين شبكة، وتصنف الشبكات حسب الهيكلية إلى الأنواع التالية:

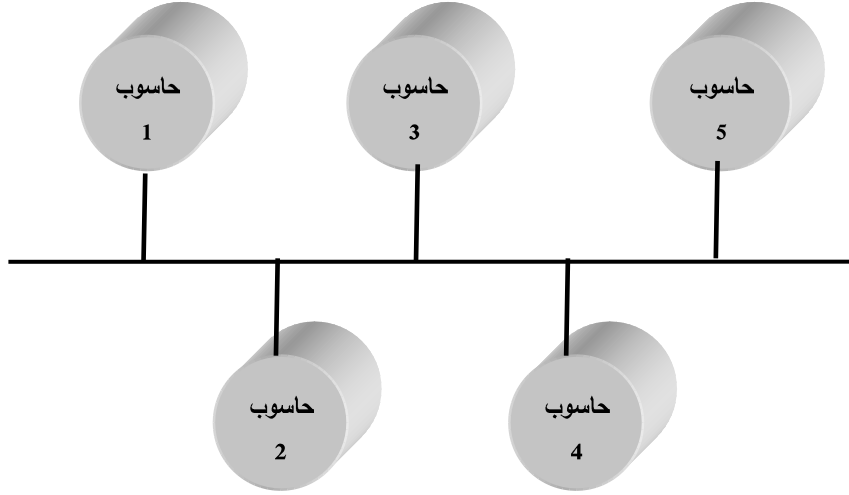
¹أكاديمية الفيصل العالمية، أساسيات تكنولوجيا المعلومات، زمزم للنشر والتوزيع، عمان، 2009، ص17.

²زياد عبد الكريم القاضي، محمد خليل أبو زلطة، تصميم نظم المعلومات الإدارية والمحاسبية، مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع، عمان،

2010، ص ص157،158.

4-1- الشبكة الخطية: تعتبر الأبسط والأكثر شيوعاً بين الشبكات المحلية، ويقوم تصميمها على توصيل الحواسيب في صف باستخدام ناقل واحد يمر بين جميع الأجهزة المرتبطة بهذه الشبكة، وإذا قام جهاز الحاسوب بإرسال البيانات في وقت واحد سيحدث ما يطلق عليه "تصادم"، ولهذا يجب على كل حاسوب إنتظار دوره في إرسال البيانات على الشبكة، وبالتالي كلما إزداد عدد الحواسيب على الشبكة، كلما طال وقت إنتظار كل منها ليرسل بياناته، وإذا حدث عطل، فمن الصعب تحديد مكانه، وبالتالي تتعطل كل الشبكة؛ إلا أن هذا النوع يستخدم كمية أقل من الكوابل، وبالتالي فإن تكلفتها تكون أقل¹.

الشكل رقم(13): الشبكة الخطية



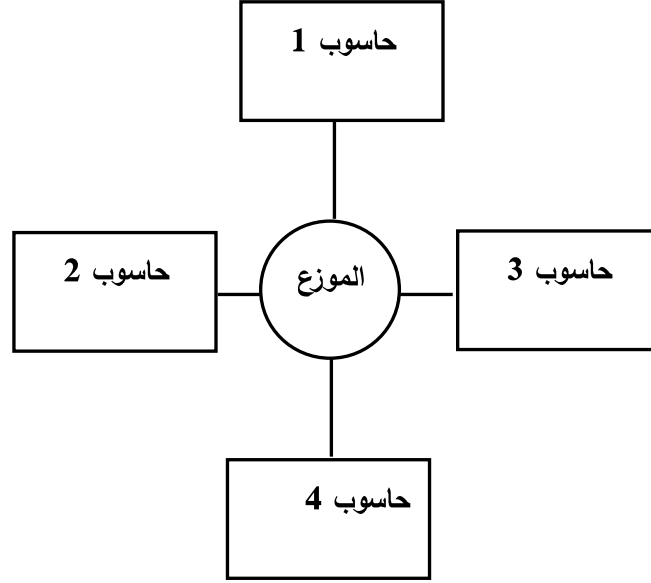
المصدر: سعد غالب ياسين، أساسيات نظم المعلومات الإدارية وتكنولوجيا المعلومات، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان، 2005، ص169.

4-2- الشبكة النجمية: تكون فيها أجهزة الحاسوب مرتبطة مع بعضها عن طريق الموزع الذي قد يحل محل الحاسوب المركزي، فيقوم بتنظيم عملية تمرير الإشارات من الأجهزة المختلفة ولليها، وبهذه الطريقة لا يؤدي تعطل أي جهاز منها إلى تعطل باقي الأجهزة الأخرى، ويمكن استخدام هذا الشكل لربط أجهزة تكون موزعة بشكل غير منتظم، وبعيدة نسبياً عن بعضها²، ويمكن إيضاح شكلها كما يلي:

¹سعد غالب ياسين، مرجع سابق، ص169.

²إبراهيم سلطان، مرجع سابق، ص208.

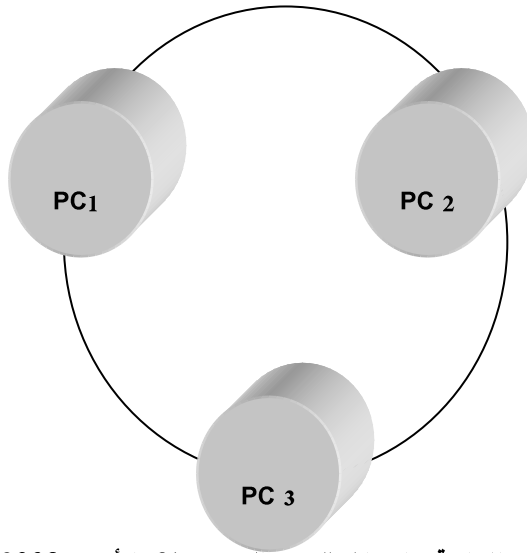
الشكل رقم(14): الشبكة النجمية



المصدر: إبراهيم سلطان، نظم المعلومات الإدارية، الدار الجامعية، الإسكندرية، 2005، ص209.

3-4- الشبكة الحلقية: لا تستخدم هذه الشبكة حاسوب مركزي لأن جميع أجهزة الحاسوب ترتبط مع بعضها بصورة مباشرة؛ وبالتالي لا تتعطل الشبكة عند فشل جهاز معين، وتشكل الشبكة الحلقية بقنوات إتصالاتها دائرة مغلقة، ولهذا تستخدم في المؤسسات التي لا تحتاج إلى تحكم مركزي بأنشطة العمليات التي تتم في الأقسام والوحدات، كما هو موضح في الشكل التالي¹:

الشكل رقم(15): الشبكة الحلقية



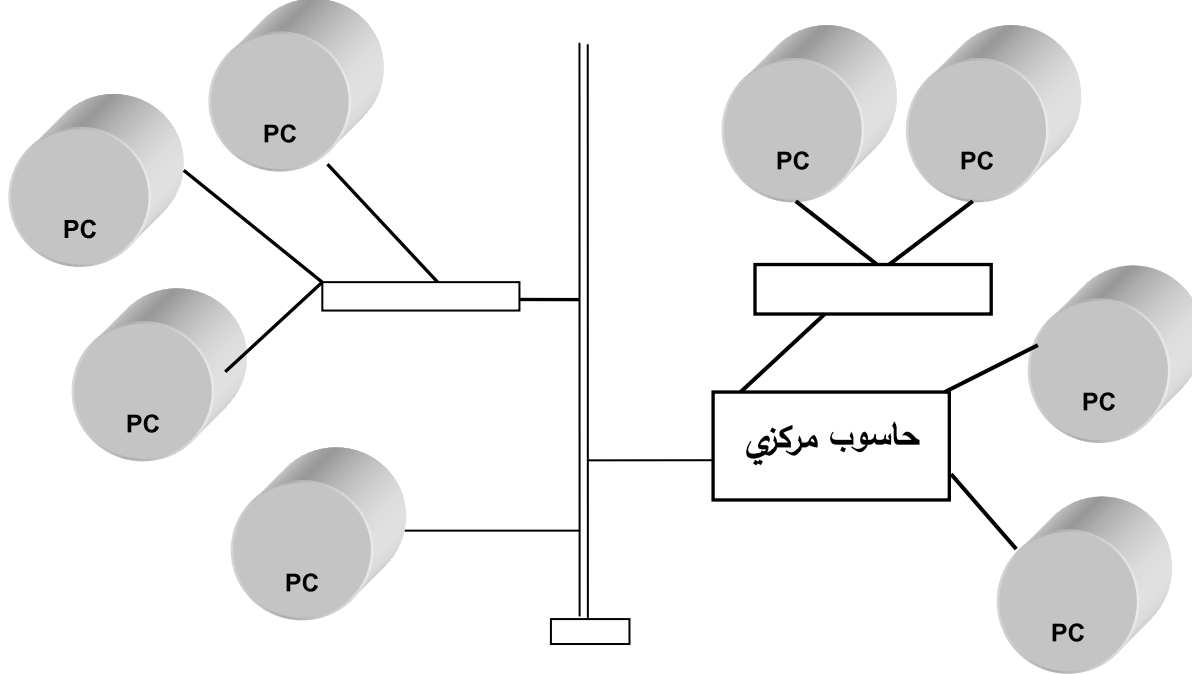
المصدر: سعد غالب ياسين، أساسيات نظم المعلومات الإدارية، دار وائل للنشر والتوزيع، ط2، الأردن، 2009، ص168.

¹سعد غالب ياسين، مرجع سابق، ص168.

4-4- الشبكة الهرمية: تستخدم لربط مجموعة من الحواسيب مع بعضها على شكل شجري أو هرمي ويتم ربط جميع الحواسيب الطرفية مع الحاسوب المركزي، ومن ميزات ما يلي¹:

- كل الإتصالات تمر عبر الحاسوب المركزي.
- كل البيانات موجودة في الحاسوب المركزي.
- سهولة التعامل مع البيانات عن طريق أي طرف من الحواسيب؛ إذا حصل خلل في أي من الحواسيب الطرفية فلن يؤثر على بقية الشبكة.
- إعتماد الشبكة على حاسوب مركزي.

الشكل رقم(16): الشبكة الهرمية أو الشجرية



المصدر: إبراهيم سلطان، نظم المعلومات الإدارية، الدار الجامعية، الإسكندرية، 2005، ص209.
ويحقق هذا التكوين الهرمي للشبكة السرعة وخفض التكلفة.

رغم أن الأنترنت جزء من تكنولوجيا الإتصالات إلا أننا سنتطرق إليها بشكل خاص نظرا لمدى أهميتها ودرجة تأثيرها على المؤسسة مهما كان نوعها.

المطلب الثالث: الأنترنت وتكنولوجيا المعلومات

إن تطور المعلومات كما ونوعا، وكذلك الموضوعات المتشعبة التي تعكسها قد فرض علينا اللجوء إلى تكنولوجيا المعلومات والإتصالات كنتيجة كمية لتأمين السيطرة على المعلومات وتهيئتها للباحثين والمستفيدين الآخرين، بالسرعة والشمولية والدقة التي يتطلبها منطق العصر، ومن أية بقعة جغرافية في هذا العالم من خلال شاشة الحاسوب، ومن هذا المنطلق يمكننا النظر إلى العالم.

ترتبط الأنترنت بين التطورات الحاصلة في تكنولوجيا الإتصالات والتطورات الحاصلة في الشبكات؛ حيث تجمع بين وسائل الإتصال والشبكات والتكنولوجيا في آن واحد، وهذا ما سنوضحه فيما يلي:

¹إبراهيم سلطان، مرجع سابق، ص209.

1) تعريف الأنترنت:

تعريف 1: "هي أوسع شبكة حواسيب في العالم، تزود المستخدمين بالعديد من الخدمات كالبريد الإلكتروني ونقل الملفات والأخبار والوصول إلى الآلاف من قواعد البيانات"¹.

تعريف 2: "هي شبكة تربط بين الحاسبات الآلية في المجال التجاري والأكاديمي والحكومي في كل الدول عبر العالم."².

2) خدمات الأنترنت: تعتمد الأنترنت على مبدأ الخادم المستفيد (client/server)؛ فالتطبيقات كلها موجودة على الخادمتين، وكل مستخدم بإمكانه الدخول والحصول على المعلومات التي يطلبها، وهناك مجموعة من الخدمات والتطبيقات التي تقدمها الأنترنت³.

3) تطبيقات الأنترنت:

1- البريد الإلكتروني: برنامج يمكنك من إرسال واستقبال الرسائل عبر الأنترنت، ومن فوائد البريد الإلكتروني أنه بإمكانه نقل الرسائل بسرعة فائقة وبكلفة مكالمة واحدة، وقد تحتوي الرسائل أي شكل من البيانات⁴.

2- الدردشة: عبارة عن وسيلة للحوار عبر الأنترنت باستخدام إحدى البرامج الموجودة على الأنترنت ويكون الإتصال هنا بين الطرفين بشكل مباشر وأي، وكذلك بالإمكان إجراء مناقشة كاملة بين مجموعة من الأشخاص مع بعضهم البعض وتبادل المعلومات، ولجراء الصفقات التجارية وللدرشة أهمية كبيرة؛ حيث تم إدخال الإتصال المسموع والمرئي؛ إضافة إلى المقروء؛ أي بالإمكان استخدام الوسائط المتعددة⁵.

3- محركات البحث: هي برامج تساعد في الحصول على المعلومات وفقا للمصطلحات الأساسية التي يحددها المستخدم، وهناك العديد منها، ومن أهمها: ياهو (Yahoo)، غوغل (Google) وغيرها، ولها أهمية كبيرة في التطبيقات العلمية والعملية⁶.

4- المواقع الإلكترونية: تمكن هذه الأخيرة من استخدام الشخص لحيز معين على الشبكة لقاء تكلفة قليلة ولمدة معينة؛ حيث بإمكان المستخدم عرض المعلومات التي يريد على هذا الموقع سواء كانت الأمور تسويقية أو تعريفية أو عملية، بما في ذلك الوسائط المتعددة، وعملية ربط المعلومات على هذا الموقع تكون عن طريق لغة خاصة بالأنترنت⁷.

5- التجارة الإلكترونية: لغاية أوائل التسعينات إقتصرت الأنترنت على الجامعات وبعض الشركات وكان موضوع التسوق عن طريقها يتم ببطء حتى عام (2000)؛ حيث كانت الطفرة الكبيرة في عالم الإتصالات

¹ عامر إبراهيم قندلجي، إسماعيل فاضل السامرائي، مرجع سابق، ص 427.

² نبيل محمد مرسي، مرجع سابق، ص 183.

³ مزهر شعبان العاني، شوقي ناجي جواد، مرجع سابق، ص 214، 215.

⁴ أكاديمية الفيصل العالمية، مرجع سابق، ص 21، 214.

⁵ شوقي مزهر شعبان العاني، ناجي جواد، مرجع سابق، ص 215.

⁶ أكاديمية الفيصل العالمية، مرجع سابق، ص 216.

⁷ شوقي مزهر شعبان العاني، ناجي جواد، مرجع سابق، ص 215.

وتبعته طفرات في الإقتصاد والأعمال التجارية عن طريق الأنترنت؛ حيث تطورت التقنيات، وتطور معها الإستثمار؛ مما أعطى بعدا جديدا للعلاقة بين الشركات وعملائها¹.

4) نظام حقل الإسم: يستخدم لتحديد العناوين عبر الشبكة، ويتم عن طريق تعريف وتحديد مواقع المنظمات

والشركات، وهذا العنوان يكون وحيدا وغير مكرر، ويتكون حقل الاسم من ثلاثة أجزاء أساسية هي²:

1/ الجزء الأول: يمثل اسم شخص أو مؤسسة أو أي دالة معينة يتبعه نقطة (.).

2/ الجزء الثاني: ويمثل عمل المنظمة أو المؤسسة؛ فمثلا (com) موقع تجاري، (org) موقع منظمات، (edu) موقع تعليمي، (gov) موقع حكومي، وغيره.

3/ الجزء الثالث: يمثل رمز البلد المعني؛ مثلا: (dz): الجزائر، (jo): الأردن، (it): إيطاليا وغيرها، فيكون شكل حقل الإسم في الأخير كما في هذا المثال: (www.moe.org.jo).

5) الشبكة الواسعة للمعلومات: وتعرف أيضا بالشبكة العنكبوتية، وتختصر ب: (www) (Word Wide Web)

(Web)، تعتبر الطريقة الرئيسية للوصول إلى المواقع الخاصة بعرض أي معلومات متوفرة على شبكة الأنترنت والتي تشتمل على مجموعة هائلة من الوثائق المعروضة على صفحات الويب التي تم تخزينها وحفظها في أجهزة الحاسوب حول العالم ولمكانية ربط جميع وثائق المعلومات في الشبكة من خلال الإرتباط التشعبي مع إدخال الأصوات والصور والفيديو في عرض المعلومات³.

6) الأنترنت: "هي شبكة تربط بين الحاسبات الآلية في المجال التجاري والأكاديمي والحكومي في كل الدول عبر العالم"⁴.

7) الإكسترانت:"هي إمتداد لشبكة الأنترنت الخاصة بمؤسسة معينة؛ بحيث يستطيع الأشخاص المخولون مثل الزبائن والموردين من خارج الشركة الوصول إلى البيانات والتطبيقات الموجودة على الإنترنت، ويتم تنظيم عمليات وصلاحيات استخدام الإكسترانت بواسطة الجدران النارية"⁵.

تعريف جدران النار: فهي إذن نظام أمني لمنع المستخدمين الخارجيين غير المرخص لهم من الوصول إلى النظام وخصوصا في الحواسيب المتصلة بالأنترنت بشكل دائم، وقد تكون الحواجز النارية عبارة عن برمجيات فقط تعمل على أي خادم أو تعمل على أجهزة مخصصة، ومجهزة بمودمات وبطاقات شبكة.

بعد أن تعرفنا على مفهوم كل من التكنولوجيا والمعلومات والاتصالات كل على حدى، ننتقل الآن لإعطاء فكرة عن المفهوم المركب لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات فيما يلي:

¹شوقي مزهر شعبان العاني، ناجي جواد، مرجع سبق ذكره، ص216.

²نفس المرجع، ص217.

³محمد عبد حسين آل فرج الطائي، المدخل إلى نظم المعلومات الإدارية، دار وائل للنشر والتوزيع، ط2، الأردن، 2009، ص ص231، 232.

⁴أكاديمية الفيصل، مرجع سابق، ص22.

⁵سليم الحسنية، نظم المعلومات الإدارية: إدارة المعلومات في عصر المنظمات الرقمية، دار الوراق للنشر والتوزيع، ط3، عمان، 2006، ص157.

المبحث الثالث: ماهية تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

يختلف الباحثون والمتخصصين حول تحديد الإطار العام لمصطلح تكنولوجيا المعلومات والاتصالات؛ فضلا عن الإختلاف الواسع في توصيف التفاصيل والتطبيقات، وقد أوجد هذا حالة من الإلتباس في تحديد المعاني وبالتالي في طرح المفاهيم المترادفة دون تمييز واضح بينها.

المطلب الأول: مفهوم تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

كان هناك أكثر من مفهوم، وهذا وفقا للمنظور الذي يتبناه الباحثون، ومن بين أهم التعاريف التي تتبنى المفهوم الجزئي جاء هذا التعريف:

تعريف 1: بأنها "مختلف أنواع الإكتشافات والمستجدات والإختراعات التي تعاملت وتعامل مع شتى أنواع المعلومات، من حيث جمعها وتحليلها وتنظيمها (توثيقها) وخبزنها وإسترجاعها، في الوقت المناسب وبالطريقة المناسبة والمتاحة"¹.

تعريف 2: والذي يتبنى المنظور الكلي وهو كما يلي:

"هي مظلة واسعة تشكل كلا من نظم المعلومات وتكنولوجيا معالجة البيانات والاتصالات والأفراد والمنظمات وغيرها"، فهذا المنظور قام بدراسة كل أشكال التكنولوجيا المستخدمة في تكوين وتبادل وإستخدام المعلومات بأشكالها المختلفة (أرقام وبيانات، أصوات، نصوص، صور ووسائط متعددة)².

أما منظمة الأمم المتحدة فقد عرفتها "بأنها خليط من الأدوات الإلكترونية التي تستخدم في عمليات المعالجة للبيانات، وتوزيع وعرض المعلومات، كما يمكن أن تستخدمها المنظمة لغرض المشاركة وتوزيع المعلومات والمعرفة عبر الشبكات الإلكترونية".

يتضح من التعريفات السابقة أنها إتفقت فيما هدفت إليه من إيضاح ما يشمله مصطلح تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من جوانب تشتمل على إستخدام التجهيزات المادية والبرمجيات ودور الإنسان وغاياته في الحصول على المعلومات ولخزنها ونقلها ومعالجتها وبتها وعرضها وإستخدامها.

3- خصائص تكنولوجيا المعلومات والاتصالات: لقد أدى ظهور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتطورها إلى خلق نظم معلومات فعالة أدت إلى رفع كفاءة الأداء مما ساعد على القيام بالوظائف المختلفة بصورة أفضل وتمثل هذه الخصائص فيما يلي³:

- معالجة العمليات الإدارية من حيث توفير طرق معالجة وتشغيل دقيقة وسريعة وخاصة فيما يتعلق بحفظ الملفات وأداء الوظائف المكثفة ومعالجة الكلمات والطباعة.
- المساعدة الفعلية في إتخاذ القرارات وليس فقط توفير المعلومات لذلك.

¹ عامر إبراهيم قنلجي، إيمان فاضل السامرائي، مرجع سابق، ص 38.

² ليلى حسام الدين شكر، أثر التقدم في تكنولوجيا المعلومات على الخصائص النوعية والكمية للموارد البشرية، المنظمة العربية للتنمية الإدارية، القاهرة، 2011، ص 9.

³ خلود عاصم، محمد إبراهيم، دور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تحسين جودة المعلومات وإنعكاساته على التنمية الإقتصادية، كلية بغداد للعلوم الإقتصادية، مجلة كلية بغداد للعلوم الإقتصادية الجامعة العدد الخاص بمؤتمر الكلية، 2013، ص 8.

-تساهم تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تحقيق التنمية الاقتصادية من خلال الثورة الرقمية التي تؤدي إلى نشوء أشكال جديدة تماماً من التفاعل الاجتماعي والاقتصادي وقيام مجتمعات جديدة.
-زيادة قدرة الأفراد على الإتصال وتقاسم المعلومات والمعارف ترفع من فرصة تحول العالم إلى مكان أكثر سلاماً ورخاء لجميع سكانه، وهذا إذا ما إستطاع جميع الأفراد المشاركة والإستفادة من هذه التكنولوجيا.

-تمكن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، بالإضافة إلى وسائل الإعلام التقليدية والحديثة، الأفراد المهمشين والمعزولين من أن يدلوا بدلهم في المجتمع العالمي، بغض النظر عن نوعهم أو مكان سكنهم وهي تساعد على التسوية بين القوة وعلاقات صنع القرار على المستويين المحلي والدولي، وبوسعها تمكين الأفراد، والمجتمعات، والبلدان من تحسين مستوى حياتهم على نحو لم يكن ممكناً في السابق، ويمكنها أيضاً المساعدة على تحسين كفاءة الأدوات الأساسية للإقتصاد من خلال الوصول إلى المعلومات والشفافية.
وما نخلص إليه هنا هو أن قدرة المنظمة على إتخاذ قرارات رشيدة تعتمد إعتقاداً كاملاً على قدرتها على تطبيق تكنولوجيا المعلومات والاتصال.

4-أهمية تكنولوجيا المعلومات والاتصالات: فتحت تكنولوجيا المعلومات والاتصالات آفاقاً جديدة للإنسان في التجارة الالكترونية من التعليم والتدريب عن بعد، إلى العلاج والعمل عن بعد وغيرها ويمكن تحديد أهميتها في النقاط التالية¹:

*تؤدي زيادة إستخدام تكنولوجيا المعلومات إلى تحسين الموقف التنافسي للمؤسسة.
*تسهم تكنولوجيات المعلومات في التعلم الفردي والتعليم التنظيمي؛ حيث أنها تخلق المعرفة التي تمكن المؤسسات من تحسين القدرات وتعزيز الأداء لتتعامل مع التغيير.
* يعتبر قطاع تكنولوجيا المعلومات من القطاعات التي أصبحت داعماً رئيساً للإقتصاد في البلدان التي أحسنت إستخدامها بشكل فعال.
* كما تهتم منظمات الأعمال بإستخدام تكنولوجيا المعلومات، فإن المنظمات الحكومية تسعى هي الأخرى إلى تطبيقها في أداء أعمالها، والتوجه لتبني وتطبيق الحكومة الالكترونية، وما يمكن أن يحدثه ذلك من نقلة نوعية على مستوى السلع والخدمات المقدمة.

المطلب الثاني: مكونات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

تتكون البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات من ثلاثة عناصر تتمثل في: المكونات المادية وشبكات الإتصال والموارد البشرية، في حين حددها آخرون بأربعة عناصر هي: المكونات المادية والبرمجيات وقواعد البيانات وأخيراً الإتصالات اللاسلكية، وأشار آخرون إلى خمسة عناصر: الأجهزة والمعدات والبرمجيات والموارد البشرية والتطبيقات.

¹إبراهيم بختي، التجارة الالكترونية مفاهيم وإستراتيجيات التطبيق في المؤسسة، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، 2008، ص23.

وقد حددت بخمسة عناصر من قبل باحثين آخرين مع بعض الاختلاف عن سابقتها وهي: الموارد البشرية والمكونات المادية والبرمجيات وقواعد البيانات وشبكات الإتصال وتبين الفقرات الآتية المكونات التي تنسجم وتوجهات وأهداف البحث الحالي

1-المكونات المادية: تشكل تقانة أجهزة الحاسوب الأساس المادي للبنى التحتية لتكنولوجيا المعلومات والمكونات الأخرى (البرمجيات، والبيانات، والشبكات) بحاجة إلى أجهزة الحاسوب لإنجاز مهامها¹. والمكونات المادية هي عبارة عن حاسوب وأجهزة ملحقة به فهي المعدات المادية المستخدمة في أنشطة الإدخال والمعالجة والإخراج في نظام المعلومات.

وتقسم الأجزاء المادية إلى وحدات الإدخال كلوحة المفاتيح التي تعمل على إدخال البيانات إلى الحاسوب وأجهزة الإدخال الصوتية كالأقراص الصوت والماسحات الضوئية والجزء الآخر من الأجزاء المادية هي وحدات الإخراج وهي المسؤولة عن إظهار النتائج بشكل معلومات صوتية عبر مكبرات الصوت، أو معلومات مرئية عبر الشاشات، أو نصوص مطبوعة على الورق عن طريق الطابعات، وأخيرا فإن وحدات تخزين المعلومات تعد أحد أشكال الأجزاء المادية كالأقراص الليزرية والصلبة والمرنة، ويرى البعض أن المكونات المادية هي عبارة عن خمس مكونات هي:

1-1- وسائل الإدخال: وتتضمن لوحة المفاتيح، والفأرة، ولاقطة الصوت، والكاميرا، وغيرها من الأدوات.

1-2- وحدة المعالجة المركزية: التي تعالج البيانات وتسيطر على نظام الحاسوب

1-3- وسائل التخزين: مثل التخزين الأولي الداخلي، والتخزين الثانوي كالأقراص والأشرطة الممغنطة والأقراص الضوئية.

1-4- وسائل الإخراج: مثل الطابعات، والشاشات، ووسائل الإخراج الصوتي.

1-5- وسائل الإتصال: وتستخدم لربط الحواسيب ببعضها.

وأدى التطور المستمر لتقنيات الإلكترونيات الدقيقة إلى ثورة في مجال الحواسيب والإتصالات، والى تغيير جذري في وظيفة الكمبيوتر من آلة عملاقة صماء لمعالجة الأرقام الكبيرة بسرعة ودقة إلى آلة ذكية تعالج المعلومات بأنواعها وتستخلص المفيد منها أو تخزنها لإستعادتها عند الطلب.

5-2- البرمجيات: تتألف برمجيات الحاسوب من تعليمات مبرمجة ومفصلة بهدف السيطرة والتنسيق على مكونات الأجهزة المادية في نظام المعلومات؛ فالبرامج تشير إلى التعليمات التي توجه إلى الحاسب الآلي بغرض أداء مهمة معينة وتحتاج الحاسبات الآلية إلى البرامج لكي تؤدي مهمة تقوم بها وتعد البرمجيات تعليمات مكتوبة بلغة خاصة يفهمها الحاسوب وتحتاج إلى كوادرات فنية مؤهلة لتحليل وتصميم الأنظمة وبرمجتها، ويستخدم المبرمجون معرفتهم بكيفية إستخدام عمل الحاسوب من أجل وضع مجموعة من التعليمات التي تنجز وظائف مفيدة، وتدخل هذه التعليمات إلى الجهاز ليتم فحصها وتعديلها مرارا حتى تعطي النتائج الصحيحة المطلوبة ويجب أن تتميز البرمجيات الكفوءة بما يأتي²:

¹عدنان عواد الشوابكة، مرجع سابق، ص ص175، 176.

²نبيل محمد مرسي، مرجع سابق، ص107.

- أن يكون لبرنامج النظام قدرة عالية على الخزن.
 - أن توفر لأكثر من مستفيد الإتصال معاً في وقت واحد.
 - أن تعمل على تحليل البيانات وتبويبها وتلخص المعلومات التي تطلبها الإدارة وصانعو القرار.
 - أن تكون من أفضل وأحدث البرمجيات المتوفرة في الأسواق.
- والبرمجيات على نوعين رئيسيين هما:

5-2-1-برمجيات النظام: وهي برامج عامة تدير موارد الحاسوب، مثل المعالج المركزي، وروابط الإتصالات والأجهزة الطرفية أي تعد كوسيط بين برمجيات التطبيق وأجهزة الحاسوب المادية.

5-2-2-برمجيات التطبيقات: برامج كُتبت لتطبيق محدد ولأداء وظائف محددة من قبل المستخدمين النهائيين.

5-3-الشبكات: أي شبكات الإتصال وهي الوسيلة المستخدمة لإرسال البيانات والمعلومات وتلقيها، إذ تتألف من مجموعة من المحطات تتواجد في مواقع مختلفة ومرتبطة مع بعضها بوسائط تتيح للمستخدمين إجراء عملية الإرسال والتلقي¹.

يجب أن تقرر الشركات نوع الشبكات (الأنترانت والإكسترانت) المناسبة لعملها مع ضرورة تطوير مهارات موظفيها في تقانة المعلومات باستمرار.

وتعد شبكات الإتصال مجموعة هائلة من الوثائق المترابطة مع بعضها على الأنترنت، ويعود سبب تسميتها بشبكة الويب العالمية أو الشبكة العنكبوتية إلى تداخل الروابط العديدة بين الوثائق التي تشكل مواقع هذه الشبكة المنتشرة عبر العالم، حيث تسمح هذه الشبكة لبرنامج مستعرض الويب بنقل جميع أنواع المعلومات من برامج، وأخبار، وأصوات، وصور، و فيديو، فضلاً عن النصوص باستخدام الفأرة أو لوحة المفاتيح، وتعد شبكات الإتصال أمراً ضروريا للمنظمات مثلما هي مهمة في حياتنا اليومية.

ونظراً لمكانتها البارزة فهي تسهم في رفع كفاءة تشغيل ودعم صناع القرار من خلال:

• كفاءة وسرعة الإتصال وسهولة نقل وتبادل المعلومات.

• التشغيل الإقتصادي للأجهزة من خلال المشاركة في إستخدامها.

• المشاركة في البرمجيات والمعلومات وقواعد المعلومات.

5-4-قاعدة البيانات: هي مجموعة من البيانات أو المعلومات المترابطة والمخزنة في أجهزة خزن البيانات ويمكن أن تكون قاعدة البيانات مخزناً لسجلات المؤسسة، معايير الوقت لمختلف عملياتها، بيانات التكلفة ويمكن إضافة وتعديل وتحديث قاعدة البيانات باستمرار لتواكب المتغيرات المستجدة، لمساعدة المديرين في إتخاذ قراراتهم الإستراتيجية وفق أسس صحيحة، وليتمكن باقي المستخدمين النهائيين من القيام بأعمالهم بكفاءة وفاعلية².

¹عسان قاسم داود اللامي، تحليل مكونات البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات: دراسة إستطلاعية في بيئة عمل عراقية، مجلة كلية بغداد للعلوم الإقتصادية، كلية الإدارة والإقتصاد، جامعة بغداد، العدد 02، 2013، ص ص10-12.

² نفس المرجع، ص ص13، 14.

ويعد بناء قاعدة معلوماتية مترابطة محلياً وإقليمياً ودولياً إحدى مستلزمات تطبيق تكنولوجيا المعلومات واستخدام قواعد البيانات يؤدي إلى توفير الوقت والدقة في المعلومات وإيجاد المعلومات وإنشاء التقارير بسهولة لذا يجب على المؤسسة الاستفادة من قواعد البيانات وتطوير نظم إدارتها وتحقيق التكامل بينها وبين قدرات تقانة المعلومات الأخرى، وتساعد قواعد البيانات في الأمور الآتية:

• تقليل تكرار البيانات وذلك لوجود علاقات منطقية تفرضها أنظمة قواعد البيانات مما يؤدي إلى زيادة سرعة المعالجة والحصول على المعلومات.

• توفير الأمن وحماية البيانات من دخول غير المخولين وقد تتنوع الحماية من البسيطة التي تستخدم كلمة السر إلى الأكثر تعقيداً.

• تمثيل البيانات تبعاً لواقع المنظمة، إذ تكون المعلومات الموجودة في قواعد البيانات مطابقة لوضع المنظمة.

• القدرة على استخدام لغات متعددة في كتابة التطبيقات وسهولة تطوير تلك التطبيقات.

5-5- المهارات البشرية: تتمثل الموارد البشرية بمجموعة من المهارات والمعارف لإنجاز مهام المنظمة، ويعد المورد البشري من أهم مكونات تكنولوجيا المعلومات إذ يمكن وصفه بأنه تراكم ضماني للمعرفة في أذهان العاملين فيها، وتعد تهيئة مهارات بشرية من ذوي الخبرة والكفاءة إحدى متطلبات تطبيق تكنولوجيا المعلومات ويتم ذلك عن طريق التدريب في المؤسسات العلمية المتخصصة لأن المورد البشري هو المسؤول عن السيطرة وإدارة وتشغيل المكونات الأخرى فيها¹.

ويقاس تفوق المؤسسة بما تمتلكه من معلومات وخبرات ومهارات (رأس المال الفكري) وقدرة المحافظة على مستوى متفوق منها داخلها بما يدعم ويعزز آدائها التنافسي من خلال التطوير المبدع والإستراتيجي لمخرجاتها، وبالنتيجة يمنحها القدرة على الإستجابة بشكل دائم لبيئة العمل المتغيرة بسرعة. وتصنف الموارد البشرية إلى صنفين هما:

] **الصنف الأول:** المستخدمين النهائيين، ويشكلون الغالبية ويطلق عليهم أيضاً المستفيدين النهائيين والذين يتعاملون مع برامج التطبيقات كمستفيدين منها ومن تطبيقاتها من دون الخوض في التفاصيل الدقيقة لعمليات برمجتها، أي أن المستفيد هو كل من يستلم مخرجات النظام أو يعتمد على هذه المخرجات في تنفيذ الوظائف والمهام الموكلة إليه.

] **الصنف الثاني:** فهم المتخصصون في مجال الحاسوب والذين يصممون الحواسيب ويضعون البرامج المختلفة، سواء التطبيقية منها أم برامج النظام.

المطلب الثالث: تقييم تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ومعوقات تطويرها

إن الحياة في تطور مستمر في جميع المجالات والأصعدة، وتعد التكنولوجيا إحدى المجالات التي تشهد تطوراً هائلاً وملحوظاً وتعرف التكنولوجيا على أنها عملية القيام بتطبيق المعارف والعلوم في مختلف الميادين لتلبية حاجات الأفراد والمجتمعات، ولكن تطورها رافقه إيجابيات وسلبيات، وتكمن حكمة الإنسان في تيقظه من

¹محمد الصيرفي، مرجع سابق، ص 61، 62.

تلك السلبيات والحذر منها، والإستفادة من إيجابياتها قدر الإمكان، ومن أهم إيجابيات وسلبيات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ما يلي¹:

1- إيجابياتها: هناك إيجابيات كثيرة للتكنولوجيا يصعب حصرها جميعاً في نقاط محددة، ولكننا سنذكر بعضاً منها فيما يلي:

- جعلت التكنولوجيا من العالم قرية صغيرة نتيجة لتطور وسائل الاتصالات والمواصلات المواكبة لتطور التكنولوجيا ولختصرت الوقت والجهد المبذول في كثير من الأعمال التي إعتدنا على آدائها بشكل يومي كالأدوات الكهربائية في المنزل.
- سهلت وطورت في آن واحد آفاق البحث العلمي؛ لا سيما مع ظهور شبكة الإنترنت التي توفر كماً هائلاً من المعلومات عن المواضيع المختلفة.
- طورت التكنولوجيا المجالات الطبية، وأدت إلى تحسين المستوى الصحي وتقليل الوفيات، من خلال تطوير وإستحداث تقنيات جديدة لمعالجة الأمراض.
- طورت التعليم، فإستخدام الحاسوب مثلاً، أصبح وسيلة تعليمية تعرض المواد المراد شرحها بسهولة ويسر بطريقة جذابة، بعيداً عن الروتين المعتاد.
- ساهمت التكنولوجيا في الكشف عن الثروات المعدنية الموجودة في باطن الأرض، من خلال تطوير أجهزة الإستشعار عن بعد، مما يسهم في سرعة النمو الإقتصادي للمناطق التي تكتشف مناطق تركيز ثرواتها الخام في باطن الأرض.
- طورت وسائل الإعلام، فبفضل الأقمار الصناعية أصبح هناك وسائل إعلام مرئية ومسموعة في آن واحد كالتلفاز، بعد أن إقتصرت قديماً على الوسائل المقروءة كالجريدة.
- طورت أبحاث الفلك، وحلت ألغازاً كثيرة عن الفضاء الخارجي، نتيجة لتطور الأقمار الصناعية والمركبات والسفن الفضائية، حيث تم حديثاً إكتشاف العديد من الكواكب البعيدة بفضلها.
- أدت التكنولوجيا إلى زيادة فرص الرعاية الصحية، ولتاحتها لجميع الأشخاص حول العالم، كنتيجة لظهور ما يسمى بالتطبيب عن بعد.
- مكنت من إجراء اجتماعات ولقاءات في آن واحد ومن أماكن مختلفة، عبر مؤتمرات الفيديو "Video conference" والتي كان لها الأثر البالغ في المجال الصحي.
- مكنت من الإطلاع على آخر الأخبار والمستجدات لحظة بلحظة، من خلال شبكات التواصل الإجتماعي ووسائل الإعلام وشبكة الأنترنت.

بالإضافة إلى²:

- تساهم البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصال في تعزيز التعاون بين الجهات الفاعلة في نفس القطاع.

¹Gurstein, Michael, "Community informatics: Enabling community uses of information and communications technology, IGI Global, 2000, P30.

²Delmond, Marie-Hélène, et al, Business models, coproduction de valeur et systèmes d'information, Springer, 2013, P18.

- النمو العام في قدرات المؤسسة وخاصة الصحية نظرا لتعقيدها وتنوع خدماتها.
- الحد من التكاليف خاصة تلك المتعلقة بتبادل المعلومات.

2-سلبياتها: بالرغم من إيجابيات التكنولوجيا المتعددة، إلا أن لها سلبيات يجدر بنا الحذر منها، نذكر هنا بعضاً منها كالتالي:¹

- أدى تطور التكنولوجيا إلى تزايد مشكلة التلوث على الصعيد العالمي، فعلى سبيل المثال تم تطوير المبيدات الحشرية والأسمدة الكيماوية، ولكن ذلك في المقابل فاقم من مشكلة تلوث التربة وما نجم عن ذلك من مشاكل صحية.
- أدت التكنولوجيا إلى تطوير آلات تم استخدامها في المصانع، لتقلل من الوقت والجهد المبذول، ولكنها في المقابل أدت إلى الإستغناء عن عدد كبير من الأيدي العاملة؛ لحولها مكانهم في العمل، فترتب على ذلك إزدياد نسبة البطالة.
- أدى تطوير التكنولوجيا في المجال العسكري إلى نشوء الحروب، وما يرافقها من قتل وتدمير نتيجة لتطوير الأسلحة.
- قللت التكنولوجيا من قوة الروابط الأسرية؛ فأصبح التواصل بين الأفراد إلكترونياً في كثير من الأحيان مما أدى إلى ابتعاد الأفراد عن بعضهم البعض.

ما نخلص إليه في الأخير هو أنه وبالرغم من إختلاف درجة استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من مؤسسة إلى أخرى ومن دولة إلى أخرى، إلا أنه يمكننا ملاحظة الفروقات الشاسعة في هذا المجال بين الدول المتقدمة والدول النامية وبما أن الدول العربية هي كذلك ومن ضمنها الجزائر يمكننا وضع جملة من المعوقات التي تحول دون تطوير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الوطن العربي وهذا فيما يلي.

3-معوقات تطوير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات: إن أولى الأسس التي من شأنها تمكين العالم العربي من استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات إستخداماً أمثل هي تحديد ما يريد هذا الأخير في هذا المضمار وبمعرفة أهدافه في هذا المجال يستطيع أن يضع سياسات وخطط، وأن يسن التشريعات الكفيلة بصيانة وضمان تنفيذ الإستراتيجيات، ولعله من المفيد التوقف عند الآفاق المحتملة للمستقبل العربي من خلال إرساء مجتمع الإتصال والمعلومات، فقد حطمت تكنولوجيا المعلومات والاتصالات كل الحواجز المصطنعة وأصبح بالإمكان تبادل السلع والخدمات وتقديم الإستشارات بين البلدان العربية دون الحاجة إلى الإنتقال الفعلي. ويمكن إيجاز هذه المعوقات في أربعة محاور أساسية تواجهها تنمية مجتمع المعلومات والاتصال في الوطن العربي، وهي:²

3-1-محور تطوير الإستراتيجيات والسياسيات والوعي بالثقافة الرقمية: قد إتضح من تجارب الماضي والحاضر أن وضع الإستراتيجيات الهادفة هو من الوسائل الناجعة لكسب الرهانات الجديدة خاصة في الدول

¹عسان قاسم داود اللامي، مرجع سابق، ص36.

²عبد اللطيف محمود مطر، إدارة المعرفة والمعلومات، دار كنوز المعرفة للنشر والتوزيع، عمان، 2007، ص ص137-139.

النامية والناجحة عن ضرورة النهوض بمجتمع المعلومات والاتصالات، ومن بين الصعوبات التي يجب التوقف عندها والتي تجعل من الصعب وضع برامج محددة المدى والأهداف هي ما يلي:

* عدم الإدماج الفعلي بين التوجيه في مجال الإتصال والتوجيه التعليمي في الدول النامية

* الإقتصار على شراء التكنولوجيا دون نقلها والتحكم فيها؛ مما يجرّد التكنولوجيا من سياقها المعرفي، وبذلك تحدث فجوة كبيرة بين السياق الجديد الذي تورد له وبين النتائج المنتظرة.

* إقتصار استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الدول النامية على المدن الكبرى.

* توظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في معظم الأحيان توظيفا ترفيهيا إستهلاكيا لا توظيفا تنمويا، فعلى سبيل المثال لازالت الأنترنت حتى الآن تستخدم في الغالب بغرض الترفيه.

3-2- محور تطوير البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات: من المتفق عليه أن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات تعتمد بالأساس على توفر بنية تحتية معينة، وتكون قادرة على إستيعاب تدفق المعلومات الناتجة عن استخدام الخدمات والتطبيقات التكنولوجية والاتصالية الجديدة.

إلا أن هذا المجال أصبح يتسم بطابعين يؤثران إلى حد بعيد على قدرة البلدان على إنجاز البنية التحتية الضرورية وهما:

1. التجديد التكنولوجي المستمر والسريع الذي يشهده قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات يعيق

قدرة البلدان النامية في جهودها الرامية لإقامة شبكات إتصالات، ويعتبر في الوقت ذاته فرصة متاحة لهذه البلدان لإختصار الجهود بإعتماد أحدث التقنيات وأنجعها.

ويكون رصد التوجهات الإستراتيجية في مجال الإعلام والتقنيات الحديثة ومتابعة التطورات والمقاربات الهيكلية في المنطقة العربية من المكونات الرئيسية لإستراتيجيات بلدان المنطقة إذا ما أرادت الإستفادة من أحدث التكنولوجيات.

2. يستوجب تزايد الإحتياجات في مجال تكنولوجيا الإتصال توفير إستثمارات هائلة تعجز العديد من البلدان النامية والعربية على وجه التحديد على رصدها؛ مما يحتم اللجوء إلى أساليب إستثمارية جديدة.

ومن هذا المنطلق يبدو العالم العربي في بحث مستمر عن الحلول المناسبة لمكونات هذه المعادلة مع الإشارة إلى أن بعض البلدان العربية قد بادرت فعلا بوضع إستراتيجيات لهذا الغرض.

3-3- محور الإصلاح والتشريع والتنظيم: يعتمد إصلاح قطاع الإتصالات والمعلومات على خصائص وأشكال

تختلف من بلد إلى آخر وفقا لأحواله الخاصة وظروفه المميزة، وتحديد الخطوط العريضة لهذا الإصلاح ومن المتعارف عليه أن الإطار التنظيمي يؤدي نظريا وظيفة الضمان القانوني وهو يمثل شرطا أساسيا لتطور القطاع لأنه يتيح لكل الأطراف المعنية إمكانية تحديد إستراتيجياتها وفقا لتقديرات مسبقة

كما أن تهيئة المحيط التنظيمي الذي يتميز بالوضوح والشفافية هي أيضا شرط أساسي يجب توفره قصد تسهيل الإستثمارات الخاصة وتشجيعها، وهذا ما يساعد على الفصل بين النواحي التشغيلية والنواحي التنظيمية.

وقد شرعت العديد من بلدان العالم منذ بضع سنوات، ومن بينها البلدان العربية في تعديل القوانين الأساسية أو صياغة قوانين جديدة للإتصالات؛ بحيث تجسد هذه القوانين التغير الحاصل في مفهوم دور الدولة في تنظيم قطاع المعلومات والإتصالات وإدارته.

من هذا المنطلق وجدت البلدان العربية صعوبة في وضع محور الإصلاح والتشريع والتنظيم ضمن مساعيهم الرامية لتطوير قطاع الإتصالات والمعلومات خاصة وأنها يجب أن تأخذ بعين الإعتبار الحاجة لتكثيف القطاع مع التوجهات الجديدة وما يقتضيه ذلك من الأطراف المعنية من مساندة للتوجه العالمي مع ضرورة مراعاة طبيعة المحيط المؤسستي الخاص بها.

خلاصة:

لقد أثرت الثورة التكنولوجية على الحياة الإنسانية بصورة لا يمكن إغفالها وأحيانا يصعب مواكبتها، فقد أصبحت ترافق الأشخاص في جميع الأوقات سواء كان ذلك عن طريق الهواتف الذكية، أو الحواسيب، أو وسائل التكنولوجيا الأخرى التي دخلت في جميع القطاعات وقد تحكمت في أنماط الحياة خاصة الاجتماعية والإقتصادية والصحية وغيرها، وبالأخص نظم المعلومات التي غيرت من بنية المؤسسة ووظائفها وممارستها لمختلف أنشطتها، كما تغيرت أدوار نظم المعلومات في المؤسسة أيضا؛ فلم تعد هذه النظم مجرد أدوات حاسوبية لتسجيل البيانات وحفظها ومعالجتها، وإنتاج المعلومات؛ وإنما هي اليوم نظم عمل وإدارة مندمجة مع تدفقات العمل في جميع المستويات والأبعاد، وبالتالي تمثل جزءا محوريا في عملية تشكيل هيكل كل مؤسسة. ولقد باتت المعلومات وتكنولوجيا المعلومات الإتصال في يومنا هذا أحد الموارد الخمسة المتاحة لتشكيل المؤسسة، إلى جانب الموارد البشرية والموارد المالية والموارد المادية كما أنها تعمل على زيادة كفاءة وفعالية نظم المعلومات الفرعية بها.

ورغم الجوانب السلبية التي نتجت عن سوء إستعمال التكنولوجيا إلا أنه لا يمكن الشك في النفع الكبير الذي جلبته لحياة الإنسان حتى أصبح تقدم الدول اليوم مرتبطا إلى حد كبير بقدرتها على مسايرة هذا التطور السريع في هذا المجال.

الفصل الثاني: أبعاد تطوير المؤسسات الصحية

تمهيد:

عكست المؤسسات الصحية- بطرق متعددة -السلوك السائد في المجتمعات تجاه الصحة والمرض، إلا أن درجة التطور الاجتماعي والإقتصادي والتكنولوجي قد لعبت دوراً هاماً في الطريقة التي يعمل من خلالها النظام الصحي، وفي نوعية الخدمات الصحية التي يقدمها، وفي نفس الوقت، فقد كان لهذا التطور أثراً بالغاً ليس فقط على تحديد كمية وجودة الرعاية الصحية المقدمة، وإنما أيضاً على توجهات النظام الصحي وخصائصه، لهذا يعد تطوير الخدمات الصحية أحد المجالات الرئيسية التي أولتها العديد من البلدان إهتماماً متزايداً حيث تبنت معظم دول العالم المتقدمة والنامية سياسات وبرامج لإصلاح النظام الصحي وعلى الرغم من التفاوت في طبيعة الخدمات المقدمة من دولة إلى أخرى إلا أن أهداف السياسات الرامية لتطوير القطاع تركز عادة على جودة الخدمة الصحية من جهة وإتاحتها لكافة أفراد المجتمع من جهة أخرى.

كيف يمكن تطوير المؤسسات الصحية؟

ولهذا سوف نسلط الضوء من خلال هذا الفصل على مفهوم الخدمة الصحية وطبيعة النظام الصحي والمؤسسة الصحية وكيفية التفاعل بينها.

المبحث الأول: مفاهيم حول الخدمات الصحية

أجمعت معظم أدبيات إقتصاد الصحة أن تطوير المؤسسات الصحية يرتكز على ثلاثة أبعاد أساسية تتمثل في: تقديم خدمات صحية ذات جودة ونوعية، الوصول لنظام صحي جيد، التخصيص الأمثل للموارد (المادية، المالية، البشرية)، وفيما يلي سنتناول هذه الأبعاد بشيء من التفصيل لتتعرف على مكونات كل بعد.

المطلب الأول: ماهية الخدمات الصحية

قبل التطرق لمفهوم الخدمات الصحية من المهم تحديد مفهوم الخدمة وطبيعتها وهذا فيما يلي:

1-1- مفهوم الخدمات وطبيعتها: هناك ثلاثة مناهج يتحدد من خلالها مفهوم وطبيعة الخدمة وهي¹: المنهج المؤسسي ومنهج المنفعة، ومنهج العملية.

- المنهج المؤسسي: يركز على المؤسسة الخدمية وعلى تحديد طبيعتها، ولذلك فإن هذه المؤسسات هي تلك التي تكون فيها الخدمة هي الوحدة الأساسية التي يتم بيعها، وهو بهذا يوضح طبيعة المؤسسة الخدمية بغض النظر عن تحديد طبيعة الخدمة كمنتج أو نشاط في حد ذاته، وهو ينظر إلى الخدمات من خلال المؤسسة الخدمية نفسها وليس من خلال الخدمة ذاتها كمنتج.

- منهج المنفعة: يركز على المنافع أو الإشباعات التي تتضمنها الخدمة بالنسبة للعميل، وهو بهذا يركز على طبيعة الخدمة سواء كانت خدمات طبيعتها، أو خدمات تقدم مع السلع المادية، وبذلك يمكن تعريف الخدمات على أنها مجموعة أو حزمة من المنافع الصريحة والضمنية والتي يتم القيام بها من خلال استخدام تسهيلات مادية.

- منهج العملية: يتضمن تلك العمليات التي تركز على الخدمة كعملية أو سلسلة من الأنشطة التي يجب أداءها في الخدمة، فهي نشاط أو سلسلة من الأنشطة تحتوي على درجة من الملموسية بطبيعتها والتي يمكن أن تتم من خلال التفاعل بين العميل ومقدم الخدمة.

بالرغم من إختلاف المناهج التي تنتمي إليها هذه التعريفات، إلا أن جميعها تتضمن مجموعة من الخصائص الرئيسية للخدمات والتي تؤثر على نظام تقديم الخدمة ولدارة العمليات بها وهذه الخصائص هي عدم الملموسية وتزامن وقت إنتاج واستهلاك الخدمة، وكذلك عدم تجانسها، وتختلف طبيعة الخدمة من مؤسسة خدمية لأخرى طبقاً لمدى توافر هذه الخصائص.

بهذا يمكن الوصول إلى تعريف أكثر تحديداً وشمولاً للخدمات والذي يتمثل في:

"الخدمة هي نشاط أو مجموعة من الأنشطة والوظائف والعمليات والتي تمثل الشق الأساسي لنتائجها الجانب غير المادي وغير الملموس والتي يتزامن وقت قيام فرد أو مؤسسة بها (إنتاجها) مع وقت استهلاك فرد آخر أو مجموعة من الأفراد لها من خلال الإتصال المباشر بين كل من الطرفين لإشباع حاجات الطرف الثاني (العميل) أو أحد مشاكله وتحقيق أهداف الطرف الأول (مقدم الخدمة)"².

¹ محمد الصيرفي، إدارة المستشفيات العامة والخاصة: وكيفية تميز العاملين بها، دار الفكر الجامعي، الإسكندرية، 2009، ص 304-307.

² محمد الصيرفي، مرجع سبق ذكره، ص 310.

1-2-خصائص الخدمة: تنفرد الخدمة بالمقارنة مع السلعة بعدد من السمات والخصائص المتفق عليها ومن أبرزها¹:

1-اللاملموسية: فالخدمة غير ملموسة أو محسوسة، بمعنى ليس لها أي وجود مادي أبعد من أنها تنتج أو تحضر ثم تستهلك أو يتم الإنتفاع منها عند الحاجة إليها، ومن الناحية العملية فإن عمليتي الإنتاج والإستهلاك يحدثان في آن واحد، ويترتب على ذلك خاصية فرعية، وهي صعوبة معاينة أو تجربة الخدمة قبل شرائها كما يحدث مع السلع المادية، ولهذا يعتبر قرار شراء الخدمة أصعب بكثير من قرار شراء السلعة.

2-التلازمية: ونعني بها درجة الترابط بين الخدمة ذاتها وبين الشخص الذي يتولى تقديمها، فدرجة الترابط أعلى بكثير في الخدمات قياسا إلى السلع، مما يترتب على ذلك في كثير من الخدمات ضرورة حضور طالب الخدمة، إلى أماكن تقديمها، كما هو الحال في الإتصال المباشر حيث تكون الخدمة موجهة إلى المستفيد بشكله المادي، مثل الخدمات الطبية.

3-عدم التماثل أو عدم التجانس: ونعني بذلك الصعوبة البالغة أو عدم القدرة في كثير من الحالات على تمييز الخدمات وخاصة تلك التي يعتمد تقديمها على الإنسان بشكل كبير وواضح، وهذا ما يصعب على مقدم الخدمة أن يضمن بأن تكون خدماته متماثلة أو متجانسة على الدوام، وبالتالي فهو لا يستطيع تقديم ضمان مؤكد بجودة الخدمة المقدمة، مثلما يفعل منتج السلع.

4-تذبذب الطلب: يتميز الطلب على بعض الخدمات بالتذبذب وعدم الإستقرار فهو لا يتذبذب بين فصول السنة فحسب بل يتذبذب أيضا من يوم إلى آخر من أيام الأسبوع، بل ومن ساعة إلى أخرى في اليوم الواحد، فالسفر إلى المنتجعات السياحية، الصيفية مثلا، يتقلص كثيرا في الشتاء بينما يزدهر في الصيف ويترتب على خاصية كهذه قيام مؤسسة الخدمة بإدارة مستوى الطلب باستخدام إستراتيجيات تسويقية ترمي إلى التكيف مع فترات الذروة وسد الثغرات من أجل توليد تدفق متنسق للطلبات على الخدمة.

1-3-الصحة والخدمات الصحية

قد يتمثل هدف الخدمات الصحية في تحقيق تحسن في الصحة أو استمرار الصحة الجيدة أو تخفيف المعاناة، فإن كان الأمر كذلك فمن الضروري التفرقة ما بين طبيعة الصحة وطبيعة الخدمات الصحية. فغالبا ما يحدث إلتباس بين مفهومي "إقتصاديات الصحة" و"إقتصاديات الخدمات الصحية" بينما هناك فارق كبير بينهما.

فإقتصاديات الصحة "مفهوم واسع يدرس الصحة كمنتج نهائي يتسع ليشمل جميع مدخلات إنتاج الصحة والتي تشمل على الخدمات الصحية كأحد تلك المدخلات بينما يضيق مفهوم إقتصاديات الخدمات الصحية: ليشمل فقط (مفهوم ضيق) الخدمات الصحية كمنتج نهائي لصناعة الخدمات الصحية ومدخل إنتاج في صناعة الصحة"²

لذلك يكون من الضروري محاولة إعطاء إطار مفاهيمي لكل منهما على النحو التالي:

¹بشير عباس العلاق، تطبيقات تكنولوجيا المعلومات في الأعمال، دار الوراق للنشر والتوزيع، عمان، 2012، ص ص135-140.

²إبراهيم طلعت، التحليل الإقتصادي والإستثمار في المجالات الطبية، دار الكتاب الحديث، القاهرة، 2011، ص 17.

1- مفهوم الصحة: "بالرغم من أنه يمكن بيع وشراء الخدمات الصحية، إلا أن الصحة ليست كذلك فلا يمكن الإتجار بها، ويصعب تعريفها، بل إن قياسها أصعب إذا أن التمتع بحالة صحية جيدة لا يعني مجرد الحياة، بل يعني القدرة على التمتع بالحياة إلى أقصاها"¹.

تعرف الصحة حسب منظمة الصحة العالمية بأنها: "حالة السلامة البدنية والعقلية الكاملة وليس مجرد غياب المرض أو عدم الإلتزان"².

ولكن هذه تعريفات غامضة تشير إلى أن الصحة الجيدة تنتج من أكثر من مجرد الخدمة الصحية الفعالة والكفؤة ولا شك أن تعريف الصحة الذي تتبناه الحكومات له مضامينه بالنسبة لمدى الخدمات التي تقدمها.

فالصحة الجيدة تعرف بأنها: "مفهوم أوسع من مجرد غياب المرض إذ أن هناك بعض الأمراض التي قد لا يمكن علاجها أو الشفاء منها كليا، مثل المعاقين إعاقة دائمة أو هؤلاء المقعدين عن العمل بسبب الشيخوخة"³.

وبالتالي فإن التمتع بالصحة لا يعني فقط غياب المرض الجسدي والعقلي والنفسي، بل يشمل أيضا نوعية نمط الحياة، كضرورة تناول الغذاء الصحي وممارسة الرياضة وتجنب التوتر بالإضافة إلى التواجد في بيئة نظيفة أو قليلة التلوث قد المستطاع.

أما الخدمة الصحية فهي مطلب أساسي لكل إنسان في الحياة، تسعى المجتمعات الإنسانية إلى تحقيقها مهما اختلفت نظمها السياسية والاقتصادية، ولذلك تعرف الخدمات الصحية بأنها:

2- مفهوم الخدمات الصحية:

تعريف 1: "عبارة عن جميع الخدمات التي يقدمها القطاع على مستوى الدولة سواء كانت علاجية موجهة للفرد أو وقائية موجهة للمجتمع والبيئة أو إنتاجية مثل إنتاج الأدوية والمستحضرات الطبية والأجهزة وغيرها بهدف رفع المستوى الصحي للمواطنين وعلاجهم ووقايتهم من الأمراض المعدية"⁴.

تعريف 2: "العلاج المقدم للمرضى سواء كان تشخيصا أو إرشادا أو تدخلا طبيا ينتج عنه رضا أو قبول ولنتفاع من قبل المرضى وبما يؤول لأن يكون بحالة صحية أفضل"⁵.

ونلاحظ أن أغلب التعاريف تشير إلى ثلاثة أبعاد للخدمة الصحية المقدمة في المؤسسات الصحية، وهي:

1-2- أبعاد الخدمة الصحية: وتتمثل في⁶:

1- الصفة المميزة للخدمة: وترتبط أساسا بجوهر الخدمة الصحية المقدمة ذاتها والتي تتكون من عدة إجراءات مختلفة تشخيصية وعلاجية.

¹ نفس المرجع، ص 17.

² صلاح محمود ذياب، إدارة خدمات الرعاية الصحية، دار الفكر للنشر والتوزيع، عمان، 2009، ص 168.

³ إبراهيم طلعت، مرجع سابق، ص 19.

⁴ نفس المرجع، ص 35.

⁵ ثامر ياسر البكري، تسويق الخدمات الصحية، دار اليازوري للنشر والتوزيع، عمان، 2005، ص 168.

⁶ نفس المرجع، ص 168.

2-المنافع المرجوة من الخدمة: وتتمثل بالعناصر المختلفة التي يحصل عليها المريض أو غيره من المراجعين للمؤسسة الصحية لمقابلة إحتياجاتهم الصحية، والتي يطلق عليها في بعض الأحيان بحزمة الرضا المتحقق للمستفيد من الخدمة، والمتضمنة الإدراك الحقيقي لكفاءة العمل المؤدى بشكله الملموس وغير الملموس وبما يؤدي إلى شعوره بالإطمئنان لذلك العمل.

3-الخدمات المساندة: وتتمثل بكافة العناصر المضافة التي تقدمها المؤسسة الصحية إلى جوهر الخدمة الصحية المقدمة للمريض، وتتضمن نظام حجز المواعيد، خدمات الإتصال التليفونية وكثير من الأمثلة الأخرى.

2-2-خصائص الخدمات الصحية: يمكن حصر أهم خصائصها فيما يلي¹:

1-قلة التنميط والتوحيد للخدمة الصحية: ذلك أن صناعة الخدمة الصحية تتجه حيث يتواجد الناس، ونظرا لإختلاف طبيعتهم وأمراضهم وحالاتهم النفسية، فإنها تتنوع من فرد إلى آخر، حتى للفرد الواحد فإنه يحصل على خدمات متنوعة كالجراحة وطب العيون والقلب والصدر...الخ ونفس الشيء بالنسبة للوحدات التي تنتج الخدمة فإنها تتنوع بإختلاف الأمراض والتخصصات وهذا الأمر يتطلب أن يتم تقدير الطلب على كل تخصص عند تقدير الطلب على الخدمة الصحية.

2-التنبؤ بالطلب على الخدمة الصحية: يؤدي عدم تجانس الخدمة وتباينها من فرد لآخر طبقا لحاجاته الشخصية، والذي يؤدي إلى تفاوت مخرجات المؤسسة الخدمية الواحدة، وكذلك تباين الخدمات التي يقدمها العاملين في هذه الأخيرة من وقت لآخر إلى صعوبة التنبؤ بالطلب على الخدمات الصحية نظرا لما يتميز به من عدم الثبات وعدم الإستقرار.

3-الخدمة الصحية منتج غير ملموس: هذا يعني بأنه من غير الممكن إختبارها، مشاهدتها لمسها،...الخ، قبل أن تتم عملية شرائها الأمر الذي يستوجب ضرورة وجود إتصال مباشر قوي وفعال بين مقدم الخدمة والمستفيد منها حتى تتحقق الإستفادة الكاملة من هذه الخدمات.

4-الخدمة الصحية سلعة عامة: إن الخدمة الصحية سلعة عامة يمكن إستهلاكها من قبل شخص واحد دون أن يقلل ذلك من الكمية التي يستهلكها الآخرون.

5-تغير الطلب على الخدمة الصحية: يتغير الطلب على الخدمات الصحية بتغير الزمن وهذا أنه يتغير بتغير عمر المريض فالخدمات التي تطلب في مقتبل العمر تختلف عن تلك الخدمات المطلوبة لكبار السن، كما أن ظهور الأمراض وحدتها تختلف من فترة زمنية إلى أخرى.

2-3-العرض والطلب على الخدمات الصحية

إن سوق أي سلعة أو خدمة يشتمل على أربعة متغيرات، هي: السلعة أو الخدمة محل التداول في هذه السوق، وجانب الطلب في هذه السوق، والذي يتكون من مستهلكي السلعة أو الخدمة، وجانب العرض في هذه

¹مريزق محمد عدمان، مداخل في الإدارة الصحية، دار الراية للنشر والتوزيع، عمان، 2012، صص 35-37.

السوق والذي يتكون من منتجي تلك السلعة أو الخدمة، وأخيرا السعر السوقي لتلك السلعة أو الخدمة والذي يتحدد بتفاعل قوى العرض وقوى الطلب الحاكمة لسوق تلك السلعة أو الخدمة.

تعريف مفهومي العرض والطلب: قبل التطرق لمفهومي العرض والطلب على الخدمات الصحية من المهم التطرق لهذين المفهومين بعيدا عن قطاع الصحة أي المفهوم الإقتصادي البحت وهذا فيما يلي:
- يعرف الإقتصاديون الطلب بأنه: "عبارة عن الكميات من السلعة أو الخدمة التي يكون المستهلك على إستعداد لشرائها وقادرا على ذلك عند الأثمان المختلفة خلال فترة زمنية معينة، مع إفتراض ثبات العوامل الأخرى المؤثرة في الطلب"¹.

ففي علم الاقتصاد نجد أن الطلب لا يعني "الحاجة" أو "الاحتياج"، فالفقراء والمحرومون لديهم حاجات عديدة، ولكن ليس لديهم قوة شرائية، وبالتالي لا يستطيعون طلب السلع التي يحتاجونها، والطلب عبارة عن تدفق عبر الزمن، وذلك مثل إثنين كيلو من السكر في الأسبوع، أو خمسة لترات من الحليب في الشهر.
2-3-1-الطلب على الخدمات الصحية: الطلب على الخدمات الصحية طلب مشتق من الطلب على الصحة، إذ أن كل الخدمات الصحية يمكن إعتبارها مدخلات لإنتاج الصحة، أي أن الخدمات الصحية لا تطلب لذاتها، ولكن تطلب بدافع رغبة الفرد في الإحتفاظ بمستوى صحي جيد و/أو رغبته في تحسين مستوى صحته².
كما أن الطلب على الخدمات الصحية يمثل شراء ضغط أو شراء ضرورة، ففي أغلب الأحيان تكون زيارة طبيب الأسنان غير مريحة وتسبب الإنقباض لدى البعض، ولكنها تمثل شراء ضروريا للتخلص من آلام الأسنان.

ويمكن أن يكون الطلب على الخدمات الصحية متقلبا بصورة موسمية، بمعنى أنه لا يكون موزعا بالتساوي طوال العام، فبعض المرضى يكونون أكثر عرضة للحوادث أو المرض خلال الشتاء، وبعض الأمراض تظهر بصورة منقطعة في صورة أوبئة، وعادة يمكن التنبؤ بالخدمات الإنتقائية، وذلك يسمح بالتخطيط والإدارة الدقيقة.

كما أن هناك أسبابا تجعل الطلب يتجاوز العرض وهي:³

- شيخوخة السكان تتطلب توفير رعاية صحية أكثر بكثير من تلك المقدمة لصغار البالغين منهم.
- تسارع وتيرة تطور التكنولوجيا الصحية مما يعني أن العديد من الأمراض أصبحت قابلة للعلاج.
- إرتفاع توقعات الأفراد.

1-العوامل المحددة للطلب: توجد عوامل عديدة بخلاف السعر تحدد مستوى الطلب على السلعة أو الخدمة في السوق وهي تلك العوامل التي تؤثر في قرارات المستهلكين الشرائية، وقد تؤثر في إتجاهاتهم الإستهلاكية، ومن أهم تلك العوامل⁴:

¹علي عبد الوهاب، مبادئ الإقتصاد الجزئي، الدار الجامعية، ط2، الإسكندرية، 2009، ص69.

²إبراهيم طلعت، مرجع سابق، ص ص95-97.

³Wonderling, David, **Introduction to health economics**, McGraw-Hill Education, 2011, P19.

⁴مهند أحمد حلوش، إقتصاديات الصحة، دار رؤى للنشر والتوزيع، عمان، 2004، ص ص43، 44.

1-1- مستوى الدخل: تتفاوت مستويات الدخل إرتفاعا أو إنخفاضا حسب شرائح المجتمع فيزيد شراء السلع والخدمات كلما زاد الدخل والعكس صحيح عموما كلما قل الدخل، فتكون العلاقة طردية، وهذا ما ينطبق على الخدمات الصحية أيضا، إلا أن السلع والخدمات أنواع وأهمها¹:

-**الخدمات والسلع العادية:** فكلما زاد الدخل زاد الطلب على هذه لسلع والخدمات والعكس صحيح وهي مثل: الإحتياجات الأساسية اليومية والروتينية.

-**الخدمات والسلع الرديئة:** كلما زاد الدخل قل الطلب عليها، فعندما يكون الدخل متدينا قد يقبل الناس على شراء المواد المتدنية الجودة، لإنخفاض أثمانها ومعادلتها لقوتهم الشرائية.

-**السلع والخدمات الأخرى: (البديلة والمكملة):** في السلع البديلة، إذا ارتفع سعر السلعة (أ) مثلا فإنه يقل الطلب عليها إجمالا ويلاحظ الزيادة في الطلب على السلعة البديلة الأخرى (ب)، ما دامت محافظة على سعرها السوقي المقبول والعكس صحيح، أما السلع المكملة فيلاحظ أن أي إرتفاع في سعر سلعة أو خدمة ما (أ) مثلا فستجعل الفرد يقبل على شراء السلع المكملة الأخرى كالسلعة (ج)، مثلا إذا إرتفع سعر القهوة فيقبل المستهلك على شراء مادة الشاي ما دام سعرها مقبولا.

1-2- الأذواق: ويعتمد المستهلك في إختياره بذلك على نوعية و/أو كمية شرائه للسلع والخدمات المرغوب فيها حسب ذوقه ورغبته مع مراعاة الدخل ومستويات الأسعار، مع ملاحظة أنه كلما تغيرت الأذواق في صالح خدمة أو سلعة معينة زاد الطلب عليها، وكلما تغيرت الأذواق في غير صالح سلعة أو خدمة معينة إنخفض الطلب عليها.

1-3- حجم وهيكل السكان: مع تغير حجم وهيكل السكان، سيحدث إنتقال لذلك في منحنيات الطلب على العديد من السلع والخدمات، إذ أن إنخفاض عدد المواليد سيغني إنخفاض الطلب على المربيات وأسرّة التوليد وكذلك الطلب على خدمات الأطفال أما إذا كان هذا سيمثل زيادة في الطلب، فإنه يتوقف على قدرة ورغبة الأسر والمجتمع في دفع المقابل².
بالإضافة إلى:³

1-4- العوامل الثقافية والحضارية: قد يكون تركيز المستهلك على السلع أو خدمات معينة أكثر من غيرها ويختلف ذلك من مكان لآخر حسب طبيعة البلد والبيئة المحيطة من عادات وتقاليد متوارثة ومستوى التعليم الثقافي والحضاري وغيرها.

1-5- العوامل الدورية أو الفصلية: كل فصل أو موسم له سلعه وخدماته الخاصة به ويكون الطلب عليها أكثر في ذلك الموسم ففي فصل الشتاء مثلا يزيد الطلب على العلاج نتيجة لأمراض فصل الشتاء كالزكام.

1-6- أثر الإعلانات التجارية: للإعلانات التجارية أثر بالغ الأهمية وخصوصا عندما يكون الإعلان التجاري قويا ومركزا على حاجة المستهلك الفعلية للسلعة أو الخدمة المعن عنها لجعلها هامة وضرورية وباقية في ذهنه

¹Folland, Sherman, Allen C. Goodman, and Miron Stano, **The economics of health and health care**, Vol. 6. Upper Saddle River, NJ: Pearson Prentice Hall, 2007, P190.

²إبراهيم طلعت، مرجع سابق، ص ص107، 108.

³مهند أحمد حلوش، مرجع سابق، ص 45.

ومن أمثلة ذلك الإعلان عن المستشفيات التخصصية من حيث تجهيزاتها وحداثة معداتها وتطورها وتميز ورقي خدماتها الفندقية... الخ.

2-3-2- العرض على الخدمات الصحية: من المهم بداية إعطاء فكرة عن مفهوم العرض

تعريف العرض: الكميات التي يكون منتج أو بائع السلعة أو الخدمة على استعداد لإنتاجها وبيعها عند مستويات مختلفة من الأثمان خلال فترة زمنية معينة، وذلك في ظل إفتراض ثبات العوامل الأخرى المحددة والمؤثرة في العرض¹.

تعريف عرض الخدمات الصحية: هو عبارة عن تدفق عبر الزمن يتحدد بسعر الخدمة وعدد من العوامل الأخرى. و يكون من الضروري التنبيه إلى أنه في العديد من نظم الخدمات الصحية، يكون العرض على قدر كبير من التنظيم، ولا يستجيب لقوى السوق بنفس طريقة عرض السلع الإستهلاكية².

1-العوامل المحددة للعرض: توجد عوامل عديدة بخلاف السعر تحدد مستوى العرض للسلعة أو الخدمة في السوق، وهي تلك العوامل التي تؤثر في قرارات المنتجين بالنسبة لمستويات الإنتاج داخل مؤسساتهم الإنتاجية ومن أهم العوامل³:

1-1-أسعار السلع الأخرى: ويعتمد في ذلك المنتج على دراسة السوق وموجوداته من السلع والخدمات من حيث الجودة والمتانة والعمر الخدماتي، وعليه أن ينتج في هذه الحالة سلعا وخدمات ذات مواصفات عالية ومتميزة عن السلع الموجودة في السوق ولو بخاصية متفردة عن غيرها من السلع.

1-2-تكاليف الإنتاج: دوام وإستمرارية المحاولة للإقلال من الكلفة الزائدة مع الإستفادة من التطور التكنولوجي والعروض المقدمة من الخصم والحسم (كخصم المدة أو الكمية) لتطوير الإنتاج مع المحافظة على مقاييس الجودة ما أمكن.

1-3-مستوى التكنولوجيا: تساعد التكنولوجيا الحديثة على زيادة عرض الخدمات عندما يترتب على ذلك تخفيض التكاليف أو إستخدام المدخلات الأخرى، ذات الإنتاجية العالية إذ أن العمليات الجراحية الجديدة التي تقلل طول الإقامة قد تؤدي إلى زيادة في العرض، خاصة إذا كان العرض السابق مقيدا بنقص الأسرة⁴.

1-4-توقعات المنتجين: وتعتمد في الغالب على العوامل النفسية للمستهلكين وتوقعاتهم للسلع والخدمات المنتجة والسلع والخدمات البديلة في المستقبل من التطور وزيادة الأرباح.

1-5-العوامل الثقافية والحضارية: على المنتج أن يراعي حضارات وعادات وتقاليد وثقافات وأديان المنطقة الجغرافية التي يخدمها وعليه يجب أن تكون السلعة أو الخدمة المطلوبة متوافقة ومعتقدات أهل المنطقة المعنية بالإنتاج.

¹علي عبد الوهاب، مرجع سابق، ص 119.

²إبراهيم طلعت، مرجع سابق، ص 113، 114.

³Brahamia Brahim., *Economie de la santé: Evolution et tendances des systèmes de santé: OCDE-Europe de l'Est-Maghreb*, Bahaeddine Editions, 2010, P54, 55.

⁴إبراهيم طلعت، مرجع سابق، ص 118.

1-6-العوامل الدورية أو الموسمية: على المنتج أو مقدم الخدمة كالخدمات الصحية دراسة السوق قبل قرار بدء الإنتاج وأن يدرس نوعية المنتج ومدى ملائمته وتوافقه مع الموسم مع مراعاة طرح منتجاته بالأسواق في الوقت المناسب.

1-7-أثر الإعلانات التجارية: على المنتج أن يلجأ في الغالب إلى مبدأ الترويج وتكثيف الحملات الدعائية والترويجية حول منتجاته التي ستطرح بالأسواق وعمل الدعاية اللازمة للتسويق بطريقة فنية وذكاء لضمان الإقبال المأمول عليها.

تعتبر جوانب التمويل والسياسة الصحية من أهم المسائل التي توليها المؤسسات الصحية إهتماما بالغا نظرا لما لها من تأثير على الخدمات الصحية المقدمة وهذا ما سنتطرق له فيما يلي:

2-4-السياسة الصحية وتمويل الخدمات الصحية

بعد تحديد أهداف المؤسسات الصحية وتخطيط الأنشطة في إطار يرتبط بفلسفة إنتاج وتوصيل الخدمات الصحية، وتحديد إستراتيجية العلاج والدواء، تبدأ المؤسسة الصحية في وضع خطوات وإجراءات تكتيكية لتحويل الأهداف إلى نتائج عمل، وبهذا فهي تحتاج إلى مجموعة من السياسات: الصحية والمالية والإدارية والسلوكية. وتعود أهمية تحديد السياسة الصحية بالمؤسسة إلى تداخل الإختصاصات والوظائف بين الإدارات الطبية المختلفة وبين الإدارات المالية والإدارية، خاصة وأن موارد المؤسسة الصحية محدودة وبالتالي وجب إستغلالها بشكل أمثل ورشيد¹.

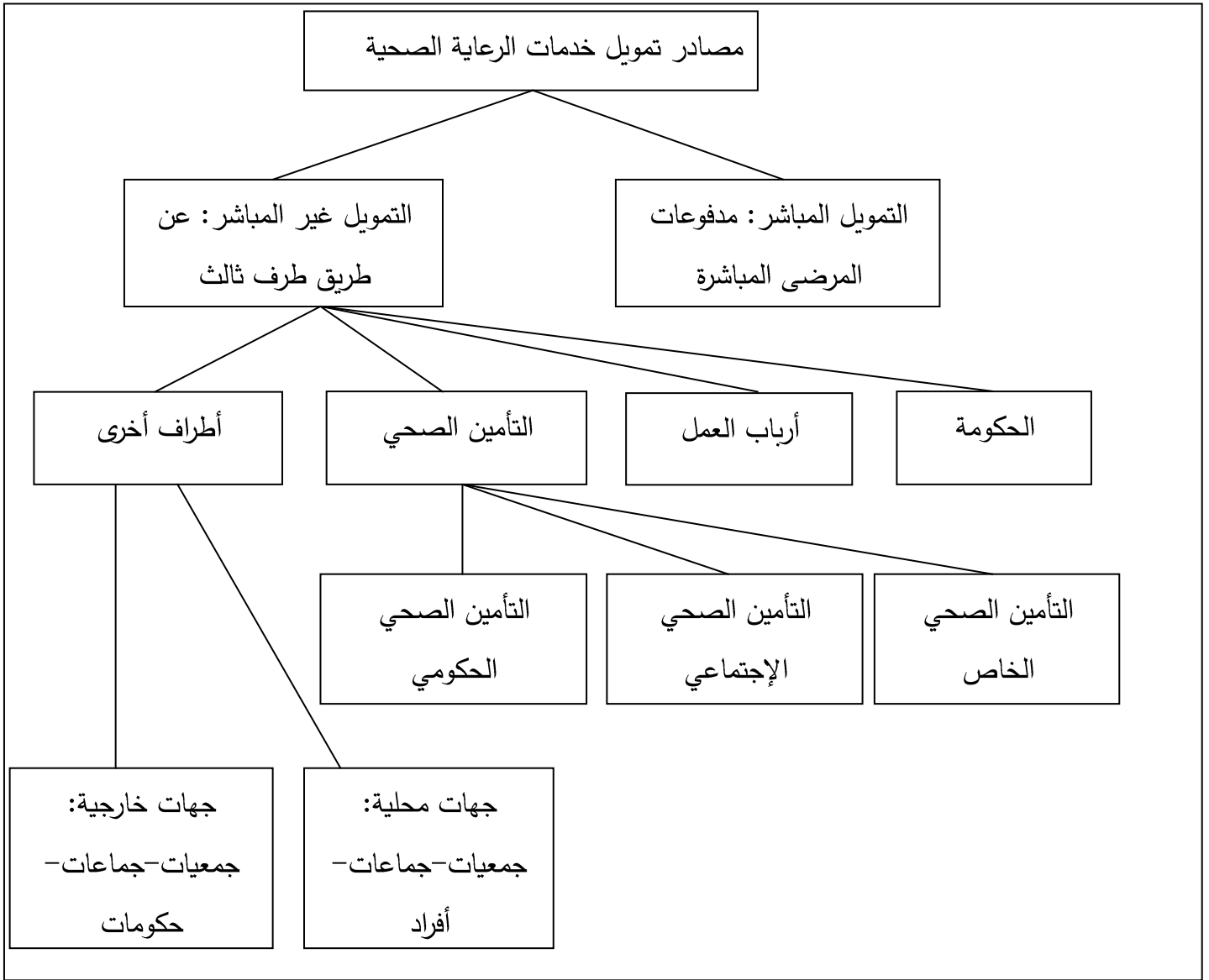
2-4-1- مفهوم السياسة الصحية: هي مجموعة من العلاقات المترابطة والمتكاملة من القرارات والنشاطات والتي تشكل جزءا من إستراتيجية تقديم خدمات الرعاية الصحية، فهي الإطار العام الذي يحكم عمل المؤسسة الصحية في ظل النظام الصحي، وهي تعبر عن الأهداف التي من شأنها رفع مستوى الوضع الصحي للمواطنين، وتحديد الأولويات تمهيدا لتحقيق الأهداف الرئيسية للمؤسسة الصحية، ويشترط في واضع السياسات الصحية المعرفة التامة لجميع المتغيرات في المجتمع ومدى تأثيرها على السياسة الصحية ومستوى العلاج المقدم أو المستوى المطلوب تقديمه من الخدمات الصحية².

2-4-2- مصادر وأساليب تمويل الخدمات الصحية: تدخل خدمات الصحة العامة عادة في إطار المسؤوليات العامة للدولة على أنه حق من حقوق المواطنين ومن ثمة فإن المصدر الرئيسي لتمويل هذه الخدمات يتمثل في الدولة، أما خدمات الرعاية الصحية الشخصية فتتباين مصادر تمويلها من دولة إلى أخرى بالإضافة إلى الإتجاه المتزايد من قبل المواطنين في أغلب دول العالم نحو زيادة كفاءة الخدمة المقدمة لهم وتحسين مستواها الأمر الذي دفع العديد من الدول إلى البحث عن مصادر تمويل أخرى والأخذ بنظم تتناسب مع هذه المصادر والشكل الموالى يوضح ذلك:

¹Bhattacharya, Jay, Timothy Hyde, and Peter Tu, **Health economics**, Macmillan International Higher Education, 2013, P306.

²صلاح محمود ذياب، إدارة المستشفيات والمراكز الصحية الحديثة، دار الفكر للنشر والتوزيع، عمان، 2009، ص218.

الشكل رقم(17): مصادر تمويل الخدمات الصحية



المصدر: طلال بن عايد الأحمد، إدارة الرعاية الصحية، مركز البحوث، 2004، الرياض، ص27.

من الشكل يتضح تباين الأساليب التي يتم بها تمويل الرعاية الصحية الشخصية تبعاً لمصادر هذا التمويل وهذا لإختلاف الجهة التي تتحمل نفقات الرعاية المقدمة للمريض، وفيما يأتي عرض موجز لكل هذه الأساليب:¹

1-مدفوعات المرضى المباشرة: وتمثل نسبة كبيرة من إجمالي تمويل خدمات الرعاية الصحية الشخصية في كثير من الدول، رغم أن هذه الحقيقة غير معترف بها دائماً نظراً لصعوبة إجراء مسوحات دورية للتقصي عن المدفوعات المباشرة للأفراد والأسر مقابل الخدمات الصحية التي يتلقونها.

2-الحكومة: في هذه الحالة لا يدفع المريض نفقات علاجه، حيث تتحمل الحكومة هذه النفقات وذلك من واقع إيرادات الدولة(ضرائب، رسوم، ثروات طبيعية، ...إلخ).

¹ طلال بن عايد الأحمد، إدارة الرعاية الصحية، مركز البحوث، 2004، الرياض، ص ص26، 28.

3-أرباب العمل: ويقوم بدفع هذه النفقات أرباب العمل عن المرضى الذين يعملون لديهم، والذين تحتم الأنظمة ضرورة التزامهم بالنفقات الصحية للعاملين لديهم.

4-التأمين الصحي: وهو من أكثر أساليب التمويل شيوعاً، حيث تقوم مؤسسات حكومية أو مختلطة أو خاصة بتغطية نفقات علاج المرضى المؤمنين لديها.

5-جهات أخرى: توجد في الدول أساليب تمويلية أخرى لتغطية نفقات الرعاية الصحية الشخصية وذلك إما عن طريق أفراد أو جماعات أو جمعيات خيرية محلية أو أخرى خارجية.

2-4-3-علاقة السياسة الصحية بمصادر التمويل: يسهل التعرف على طبيعة نظم تمويل خدمات الرعاية الصحية وتحديد مدى نجاح سياستها الصحية أو إخفاقها في تلبية إحتياجات سكانها الصحية من جهة وبيان أفضل البدائل التمويلية ملائمة للنهوض بمستوى فعالية إستخدامها لمواردها المخصصة لقطاعها الصحي وكفاءتها من جهة أخرى، بالإضافة إلى الكشف عن أي نقص في عدالة التوزيع الجغرافي لهذه الموارد نتيجة لمحدودية التمويل اللازم لها، وتحديد حجم الفجوة بين مواردها المالية الحالية والموارد المطلوبة لتقديم خدمات الرعاية الصحية لجميع السكان فيها على نحو يتناسب وظروفهم الإجتماعية والإقتصادية.¹

إذن لطرق تمويل الخدمات الصحية صلة مزدوجة بالسياسة الصحية، فأولاً: من المهم حساب نسبة النفقات الصحية التي تتحملها في نهاية الأمر مجموعات مختلفة من السكان ومقارنتها بقيمة الخدمات التي تتلقاها، وثانياً: قد يكون لنظام التمويل في حد ذاته أثر حاسم في تحديد ماهية الخدمات المقدمة والمستفيدين منها.

وثمة نقطة ذات أهمية خاصة بالنسبة لتخطيط الخدمات الصحية، وهي معرفة الهيئة التي تتولى في نهاية المطاف مراقبة الإنفاق(الدولة، أو صناديق التأمين الاجتماعي، أو المؤسسات الهادفة أو غير الهادفة إلى الربح) والكيفية التي تمارس بها هذه المراقبة، فيمكن مثلاً أن تقوم بهذه المهمة مجموعة من المؤسسات المختلفة يخدم كل منها مجموعات مختلفة من السكان في ذات المنطقة الجغرافية، أو أن تقوم بها مؤسسة منفردة.²

2-4-4-نظم تمويل الخدمات الصحية والتساؤلات الاقتصادية³

تهتم النظم المختلفة لتمويل الخدمات الصحية بمحاولة تقديم الإجابات للتساؤلات الأساسية المتعلقة بالمشكلة الاقتصادية، بما يحدد خصائص وسمات النظام التمويلي على النحو التالي:

1-نظم التمويل والخدمات المقدمة: ما هي الخدمات والسلع التي يجب تقديمها؟

يفترض النظام الذي يعتمد على الضرائب سواء كان يعمل من خلال الخدمة مباشرة أو عن طريق التعاقد أن وزارة الصحة أو جهاتها ستحدد أنماط الخدمات على أساس نظرتها لما يحتاجه السكان وما يتحمله الإقتصاد بالنسبة للإنفاق الكلي على هذه الخدمات، وهكذا قد تشمل الأهداف تقديم نظام للخدمات الصحية شاملة أو تحقيق أهداف مكاسب صحية لمجتمع معين.

¹ نفس المرجع، ص 241.

² Wonderling, David, OPTIC, P133, 134.

³ إبراهيم طلعت، مرجع سابق، ص ص 274-276.

ويضمن نظام التأمين الإجتماعي أن الموارد المطلوبة متاحة لشراء الخدمات الصحية وأنها توجه من خلال مجموعة من الصناديق المستقلة.

وتعمل الصناديق العلاجية على أساس يماثل السلطات الصحية في النظام الضريبي، من حيث أنها تتفاوض مع مقدمي الخدمات على الحصول على أفضل خدمة بأقل تكلفة، ويتضمن التأمين الإجتماعي بعض معايير الإنفاق على ما هي الخدمات الأساسية أو الشاملة، وكيفية تحقيق ذلك بأقل مستوى من أقساط التأمين وقد يختار كل من مشروع التأمين الإجتماعي والنظام الضريبي تنظيم إدخال التكنولوجيا الحديثة في محاولة لضبط التكاليف وضمان حماية الجمهور من العلاجات التي لم تثبت فعاليتها.

وقد يمنع التنظيم الحكومي من حق الوصول إلى الأخصائيين أو العلاج في المستشفيات مباشرة عن طريق إستخدام إجراءات تنظيمية، في حين أن الذين يتمتعون بنظام التأمين الخاص لا يتعرضون لهذا المنع وقد تغطي هذه الإجراءات المجموعات ذات الدخل المنخفضة والمخاطر المرتفعة، والذين لا يستطيعون تحمل إشتراكات التأمين في حين أنهم يكفون النظام كثيرا.

ويتمتع الأطباء بتأثير قوي على مدى الخدمات المقدمة في كل نظم الخدمات الصحية، إذ أن توليفة التقدم التكنولوجي، ولانتشار رأس المال، والطموح الطبي يمثل قوة دافعة للتوسع في مدى الخدمات، ويمكن أن تمثل مصدرا أساسيا للطلب الذي يحركه العرض، ويرتبط بذلك تطور توقعات الجماهير حيث تساعد وسائل الإعلام في نشر المعرفة، ويمثل سوق الأشخاص المؤمن عليهم صوتا قويا يبحث عن أفضل الخدمات المتاحة مقابل مدفوعات إشتراكات التأمين.

2-كيفية تقديم الخدمات الصحية: كيف يجب تقديم الخدمات الصحية؟

تستخدم كل الدول آليات التشريع والتخطيط للسيطرة على نمط تقديم الخدمات الصحية وإصدار التصاريح لمقدمي هذه الخدمات، وتطوير وإدخال التكنولوجيا والعلاجات الجديدة وهكذا يحدد التشريع ما إذا كان يسمح للمرضى بالوصول إلى الأخصائي أو رعاية المستشفى مباشرة، أم أنه يجب أن يمروا من خلال عملية تنظم وصولهم، وتحدد سلطات مهن الخدمات الصحية المختلفة بدقة، بحيث لا تستطيع الممرضة وصف الأدوية ولا يستطيع المتخصص في العناية بالقدمين إجراء عمليات جراحية.

ويستخدم كل من النظام المعتمد على الضرائب ونظام التأمين الإجتماعي مجموعة من أساليب الدفع التي تؤثر على نمط الخدمات المقدمة، حيث تشجع آلية الأتعاب مقابل الخدمة المستشفى على تقديم المزيد من خدمة معينة، في حين أن ميزانيته العامة ستشجعه على البحث عن مصادر جديدة لزيادة كفاءة عملياته.

ويحاول مقدمو التأمين الخاص التأثير على أنماط الإستحقاق والخدمات بطرق جذابة لكل من العملاء والمستهلكين، ويشمل هذا أوقات الإنتظار القصيرة وإستشارة مستشارين معينين لزيادة خيارات المريض بالنسبة للدخل والإجراءات المرتبطة به.

وبالنسبة لمقدمي الخدمة نجد أن الضغوط التنافسية وبالتالي إنخفاض التكلفة ولارتفاع الجودة تمثل عناصر يجب الإهتمام بها، وقد تحدث منافسة بين مقدمي الخدمة على أساس النوعية والتفوق، بينما يتنافس الآخرون

على أساس متطلبات التكلفة والعدالة والكفاءة ويقدمون خدمات منخفضة التكلفة أو حلول مفصلة على حاجات مجموعات معينة من المرضى.

3-متلقي الخدمات الصحية: من الذي يجب أن يتلقى الخدمات؟

بالنسبة للنظام المعتمد على الضرائب، توزع الخدمات على أساس التعريفات الطبية للحاجات والأولوية الطبية، سواء كانت هذه الخدمات مخططة أو تقدم من خلال التعاقد، ويفترض أن كل المواطنين يحق لهم العلاج، وبالتالي فإن إستحقاق العلاج والقدرة على الدفع لا يشترط أن يتحققا مسبقا، وذلك بإستثناء حالات قليلة وقد تضع الحكومة معايير الإستحقاق لرعاية المسنين، خاصة إذا كانت نسبتهم مرتفعة، حيث تمثل هذه المجموعة مصدرا متزايدا للطلب على الرعاية طويلة الأجل أو الخدمات المكلفة.

وفي نظام التأمين الإجتماعي يجب تحديد نطاق الإستحقاق من خلال عضوية صناديق العلاج بالرغم من أن الإستحقاق قد يشمل مجموعة كبيرة من الخدمات، مع وجود قيود قليلة أو إنخفاض فرصة إستنفاد هذا الإستحقاق.

وعادة ما توضح مشروعات التأمين الخاص حدود إستحقاقات الأفراد التي يجب أن تتحدد في بداية المراحل المرضية، ويحتاج مقدم الخدمة إلى نظام معلومات مناسب بحيث يعكس تحصيل رسوم إستخدام الخدمات ويسمح بمتابعة إستحقاقات المرضى، وتحتاج الجهة التأمينية إلى آليات تضمن أن تكون رسوم مقدم الخدمة معقولة، وأن تكون الخدمات المقدمة مناسبة، وأن هذه الخدمات حققت كفاءة التكاليف لمرضى معين وقد يتطلب الأمر الحصول على ضمانات مالية من المريض لتغطية أية تكاليف غير مؤمن ضدها.

بعد إستعراض المفاهيم الأساسية المتعلقة بالخدمات الصحية من المهم الحديث عن جودة الخدمات الصحية وهذا فيما يلي:

2-5- ماهية جودة الخدمة الصحية: سنتطرق فيما يلي إلى مفهوم جودة الخدمة الصحية، ثم أهدافها بعدها نتحدث عن مختلف أبعادها.

1-تعريف جودة الخدمة الصحية: يعد مفهوم الجودة مفهوما متعدد الأبعاد والجوانب حيث أنه يرتبط بأحكام تقديرية عن ماهية الجودة ومكوناتها لذلك فإنه من الصعب إيجاد تعريف موحد يتفق عليه الجميع لذا سنعرض مجموعة من التعريفات كالتالي:

تعريف1: تعرف جودة الخدمة الصحية بأنها:"تحقيق مستوى عالي وجيد في الخدمة الطبية والصحية المقدمة للمريض منذ المرة الأولى، كما تشكل الجودة أحد الأسبقيات التنافسية، إضافة إلى التكلفة والمرونة ووقت التسليم والإبداع في أن تحقق المؤسسة الإستجابة لطلبات السوق وإلى التنافس من خلالها".¹

¹خالد بن سعد عبد العزيز بن سعيد، إدارة الجودة الشاملة: تطبيقات على القطاع الصحي، مكتبة الشقري للنشر والتوزيع، الرياض، 1997،

-تعريف2: كذلك تعرفها منظمة الصحة العالمية بأنها: "التماشي مع المعايير والإتجاه الصحيح بطريقة آمنة ومقبولة من قبل المجتمع وبتكلفة مقبولة بحيث تؤدي إلى إحداث تأثيرات على نسبة الحالات المرضية، نسبة الوفيات، والإعاقة وسوء التغذية".¹

بالتالي نستطيع القول أن جودة الخدمة الصحية هي الدرجة التي تبلغها الخدمات الصحية المقدمة للأفراد والجماعات في زيادة الحصيلة الصحية المرغوبة ضمن إطار إقتصادي معين وموازنة للمخاطر بالفوائد بما يتماشى مع المعرفة المهنية الراهنة.²

2-أهداف جودة الخدمة الصحية: تتمثل أهداف جودة الخدمة الصحية في:³

-ضمان الصحة البدنية والنفسية للمستفيدين؛
-تقديم خدمة صحية ذات جودة مميزة من شأنها تحقيق رضا المستفيد (المريض) وزيادة ولائه للمؤسسة الصحية.

-تعد معرفة آراء وانطباعات المستفيدين (المرضى) وقياس مستوى رضاهم عن الخدمات الصحية وسيلة مهمة في مجال البحوث الإدارية والتخطيط للرعاية الصحية ووضع السياسات المتعلقة بها.
-تطوير وتحسين قنوات الإتصال بين المستفيدين من الخدمة الصحية ومقدميها.
-تمكين المنظمات الصحية من تأدية مهامها بكفاءة وفاعلية.

-تحقيق مستويات إنتاجية أفضل، إذ يعد الوصول إلى المستوى المطلوب من الرعاية الصحية المقدمة إلى المستفيدين (المرضى) الهدف الأساس من تطبيق الجودة.

-كسب رضا المستفيد (المريض) إذ أن هناك قيم أساسية لإدارة الجودة لا بد من توفرها في أي مؤسسة صحية تعمل على تحسين الجودة وتسعى لتطبيق نظم الجودة وبالتالي تطوير أداء العمل وبالنهاية كسب رضا المستفيد.
-تحسين معنويات العاملين، إذ أن المنظمة الصحية الخاصة هي التي يمكن لها تعزيز الثقة لدى العاملين لديها وجعلهم يشعرون بأنهم أعضاء يتمتعون بالفاعلية مما يؤدي إلى تحسين معنوياتهم وبالتالي الحصول على أفضل النتائج.

3-أبعاد جودة الخدمات الصحية: يمكن عرض هذه الأبعاد في العناصر التالية:⁴

1-الإعتمادية: وتشير إلى القدرة على الأداء في إنجاز ما تم تحديده مسبقاً وبشكل دقيق ويتضمن خمسة متغيرات تقيس وفاء المنظمة بالتزاماتها التي وعدت بها عملائها، ولهتامها بحل مشاكلهم وحرصها على التغيير

¹أكرم أحمد الطويل وآخرون، إمكانية إقامة أبعاد جودة الخدمات الصحية (دراسة في مجموعة مختارة من المستشفيات في محافظة نينوى)، مجلة تكريت للعلوم الإدارية والإقتصادية، العراق، المجلد02، العدد19، 2010، ص6.

²آلاء نبيل عبد الرزاق، استخدام تقانة المعلومات من أجل ضمان جودة الخدمة الصحية(حالة دراسية في عينة من مستشفيات مدينة بغداد)، مجلة الإدارة والإقتصاد، العراق، العدد90، 2011، ص28.

³ثور الدين حاروش، الإدارة الصحية وفق نظام الجودة الشاملة، دار الثقافة للنشر والتوزيع، الأردن، 2012، ص168.

⁴عمارى سمير، يخلف جمال الدين، كيفية مساهمة إدارة الجودة الشاملة في تحسين جودة خدمات المؤسسات الصحية، ملتقى دولي حول سياسات التحكم في الإنفاق الصحي في الجزائر الواقع والآفاق، جامعة المسيلة، الجزائر، 24-25 نوفمبر، 2015، ص10.

في الدقة في أداء الخدمة، وكذا إلتزامها بتقديم خدماتها في الوقت الذي وعدت فيه بتقديم الخدمة لعملائها ولحفاظها بسجلات دقيقة خالية من الأخطاء.

2-سرعة الإستجابة: وتتمثل المساعدة الحقيقية في تقديم الخدمة إلى المرضى، ويتضمن هذا البعد سرعة التغيرات التي تقيس إهتمام المنظمة بإعلام عملائها بوقت تأدية الخدمة، وحرص موظفيها على تقديم خدمات فورية لهم، وعدم انشغالهم في الاستجابة الفورية لطلباتهم.

3-الثقة في التعامل: وهي السمات التي يتسم بها العاملون من معرفة، و قدرة في تقديم الخدمة ويحتوي على أربعة متغيرات تقيس حرص الموظفين على تعزيز الثقة في نفوس العملاء وشعورهم بالأمان في تعاملهم مع الموظفين، وتعامل الموظفين معهم بلباقة، وللمامهم بالمعرفة الكافية للإجابة عن أسئلتهم.

4-الملموسية: وتشمل على التسهيلات المادية والتجهيزات، ويتضمن هذا العنصر متغيرات تقيس المظهر الخارجي في تجهيزات المنظمة والرؤية الجذابة للتسهيلات المادية، والمظهر الأنيق لموظفيها، وتأثير المظهر العام للمنظمة.

5-التعاطف: ويشير إلى درجة الرعاية والإهتمام الشخصي بالمرضى، ومن معايير التقييم لهذا البعد الآتي: الإهتمام الشخصي بالمرضى، الإصغاء الكامل لشكوى المريض، تلبية حاجات المريض بروح من الود واللفظ. **المطلب الثاني: ماهية الرعاية الصحية**

بعد التطرق لماهية الخدمات الصحية من المهم التعرف على ماهية الرعاية الصحية وهذا فيما يلي:

1-تعريف الرعاية الصحية:"الخدمات الصحية الشخصية التي تقدم للفرد فيما يتعلق بصحته والمحافظة عليها وهذه الخدمات لا تقتصر بمفهومها على رعاية المرضى الذين تظهر عليهم الأعراض المرضية أو ما يعرف بخدمات التشخيص والعلاج بل تشمل المدى الكامل من الخدمات الصحية الشخصية ابتداءً من ترقية الصحة إلى الوقاية من الأمراض، والكشف المبكر عنها، وتشخيصها وعلاجها، ولنتهاءً بخدمات إعادة التأهيل الإجتماعي والمهني للمرضى"¹.

2-العناصر المكونة للرعاية الصحية: تقوم خدمات الرعاية الصحية كما أسلفنا على مركب من العلاقات الشخصية والتنظيمية والتي من خلالها يجري تقديم هذه الخدمات للأفراد حيث يتم إنتاجها وتمويلها وتقديمها من خلال مجهودات وأنشطة وأطراف متعددة، وهو ما يعرف بمركب الرعاية الصحية، وهناك خمسة عناصر أساسية مكونة لهذا المركب في أي نظام صحي، وفي أي مجتمع وهذه العناصر هي²:

1-2-العنصر الشخصي: ويمثل كافة الأفراد والجماعات المنتفعين بالرعاية الصحية أو الذين يتوقع أن يستخدموا هذه الخدمات عند حاجتهم لها، وبما أن الأمر يتطلب تلبية أكبر قدر من الحاجات وجب تعدد وتنوع الخدمات الصحية المقدمة لهم ولضمان فعالية ونجاح الرعاية الصحية وقدرتها على سد الإحتياجات الحالية والمستقبلية للأفراد والجماعات المشمولين بالخدمات لابد من التعرف على خصائص المنتفعين بالرعاية مثل العدد الكلي للسكان وأماكن تواجدهم والخصائص الديموغرافية المميزة لهم من حيث التوزيع العمري

¹صلاح محمود ذياب، مرجع سابق، ص173.

² نفس المرجع، ص ص174-176.

والجنس... الخ، حيث ترتبط جميع هذه العوامل بالمستوى الصحي الفردي والمجتمعي وتؤثر عليه بشكل مباشر ذلك أنه لا يمكن تخطيط خدمات الرعاية وتقديم كم ونوع الإمكانيات المطلوبة وتقييم مدى فعاليتها وكفاءته في تحقيق الأهداف المرسوم لها دون التعرف على هذه المعلومات الأساسية وأخذها بعين الإعتبار.

2-2-العنصر المهني: ويمثل الأفراد المتخصصين في كافة المجالات الطبية كالأطباء العامين والأطباء الإختصاصيين والإستشاريين وكافة المهنيين الذين يقدمون الخدمة الصحية بما في ذلك المهن الصحية المساندة، فلم تعد الخدمة الصحية تقوم على علاقة ثنائية مباشرة بين الطبيب والمريض بل أصبحت عملية تنظيمية تقوم على مجهودات وأنشطة مجموعة متعددة الإختصاصات ومن الميادين المعرفية المختلفة حيث أدى التقدم في العلوم الطبية وفي التكنولوجيا الطبية وما نتج عنهما من اتجاه نحو التخصص إلى تعقيد عملية تقديم الرعاية الطبية وتوزيع مسؤوليتها بين مجموعة متعددة من المهنيين والفنيين وهو ما يعرف بفريق الرعاية الطبية ولهذا إعتبرت الخدمة الصحية من الخدمات المعقدة لتعدد القوى البشرية التي تقوم على تقديمها، كما تجدر الإشارة إلى أن هذه الأخيرة يجب أن تكون ذات مستوى عال من الخبرة والمهارة والتعاون لإنعكاس ذلك على جودة الخدمة.

2-3-العنصر المؤسسي: ويشمل كافة المؤسسات الصحية العامة منها والخاصة والتي تقوم على إنتاج وتقديم خدمات الرعاية الطبية على أن تكون هذه الأخيرة مصممة بشكل يساعد على تقديم خدمات الرعاية الصحية ويمكن تقسيم هذه المؤسسات الصحية إلى قسمين هما:

2-3-1-مؤسسات خدمات المرضى الداخليين: وتشمل المستشفيات العامة والمتخصصة وبيوت التمريض ومراكز التأهيل وأية مؤسسات صحية تقدم خدماتها للمرضى الداخليين.

2-3-2-مؤسسات خدمات المرضى الخارجيين: ويشمل عيادات الطب العام والعيادات المتخصصة وغرف الطوارئ كما يشمل خدمات المختبرات وبنوك الدم والأشعة والعلاج الطبيعي وخدمات الأسنان وغيرها من الخدمات التي تقدم على أساس خارجي.

وتعتبر المستشفيات العامة لما يتوفر لها من إمكانيات فنية وتكنولوجية وبشرية ضخمة ومتخصصة من أهم المؤسسات الصحية التي تقدم الخدمات الصحية كما تعتبر الأولى من حيث تكلفة الإنشاء والتجهيز والتشغيل مما يترتب عليها القيام بدور هام في مجال تقديم خدمات الرعاية الصحية بمفهومها الواسع والصحيح.

2-4-العنصر التنظيمي: ويشمل مجموعة الإجراءات والترتيبات المطلوبة لتنظيم وتنسيق الأنشطة المختلفة لفريق الرعاية الطبية بهدف ضمان تواجد خدمات الرعاية الصحية بالكم والكيف الصحيحين وضمان الوصول لها والإنقاذ بها من قبل الأفراد في المكان والزمان الصحيحين وحسب حاجته لها وهذا ما تضطلع به وزارة الصحة في أغلب الدول ويتطلب ذلك:

✚ تحديد مستويات الرعاية الصحية وتوضيح العلاقة بينها وتنسيق أنشطتها.

✚ وجود نظام تحويل فعال بين مستويات الرعاية المختلفة لضمان إستمرارية الرعاية وفعاليتها.

✚ وجود نظام جيد للتسجيل الصحي لتنظيم عملية إستخدام الخدمة في المكان والزمان الصحيحين وحسب

الحاجة.

✚ تنظيم خدمات الرعاية الصحية على أساس إقليمي لضمان عدالة توزيع الإمكانات والموارد بين المناطق المختلفة ولضمان التكامل والتنسيق بينها ولمنع ازدواجية الإستثمار فيها.

✚ وجود نظام قومي شامل للتأمين الصحي يشمل كافة المواطنين أو الطبقات الأقل حظا من الناحية الإقتصادية لضمان الوصول للخدمة الصحية والإنتفاع بها.

✚ وجود نظام تقويم ورقابة فعالة لضمان تقديم خدمات جيدة وبأقل كلفة ممكنة.

2-5-العنصر الإداري: يتصف مركب الرعاية الصحية بالتعقيد نظرا لتعدد العناصر المشاركة فيه والمتعاونة معه ويشمل ذلك الأفراد المستهلكين للخدمة، والحاجة الماسة إلى تنظيم وتنسيق هذه الأنشطة المتعددة التي تقوم على مدخل الفريق في تقديم هذه الخدمات وهذا ما يتطلب توفير أطر إدارية مؤهلة على درجة عالية من الفعالية والكفاءة للقيام بالوظائف الإدارية المعروفة من تخطيط وتنظيم وتنسيق وتقويم ورقابة، وتأخذ في إعتبارها خصوصية ميدان الممارسة هنا والذي يتميز عن غيره من القطاعات الخدمية والإنتاجية وتعود أهمية الإدارة في مجال الرعاية الصحية إلى عدة عوامل من أهمها:

✚ الطبيعة المعقدة والمركبة للرعاية الصحية الحديثة وما تقوم عليه من مدخل الفريق المتعدد الإختصاصات، وتعدد المؤسسات الصحية التي تنظم عملية تقديم الخدمة وما يتطلبه ذلك من تنسيق فعال لهذا المركب الإجتماعي والمهني والتنظيمي.

✚ ندرة ومحدودية الموارد المتاحة ولارتفاع كلفتها وما يتطلبه ذلك من عقلانية ومنطقية القرارات المتعلقة بتخصيص هذه الموارد حسب الأولويات الصحية ومراعاة التوازن والعدالة في توزيعها وكفاءة إستخدامها لتحقيق الأهداف المرسومة للنظام الصحي بأقل تكلفة ممكنة.

3-مستويات الرعاية الصحية: يختلف تنظيم خدمات الرعاية الصحية التي يوفرها النظام الصحي تبعا لمدى الخدمات المقدمة ودرجة تعقيدها والمدخل المحدد للفرد للدخول للنظام الصحي عند حاجته للخدمة ونظام تحويل المرضى من مستوى إلى آخر داخل النظام الصحي، إلا أن هناك أربعة مستويات أساسية للرعاية الصحية في أي برنامج منظم وجيد للرعاية الصحية وهي:¹

3-1-خدمات الرعاية الأولية: يتم تقديم هذه الخدمات في الغالب بواسطة الأطباء العامين في المراكز الصحية والمستوصفات والعيادات وتشكل هذه الخدمات نقطة الدخول الأولى للنظام الصحي وخط التماس الأول مع المرضى الذين يطلبون الخدمة، حيث يقوم الطبيب العام بتقييم الحالات المرضية وعلاجها بالقدر الذي ينسجم مع معارفه ومهاراته ومن ثم يقوم بتحويل الحالات المرضية التي تتطلب خدمات رعاية من مستوى أعلى إلى المستوى الذي يليه، ويعتبر هذا المستوى على درجة كبيرة من الأهمية نظرا لأن الغالبية العظمى من الحالات المرضية فيه لا تتطلب خدمات الأطباء الأخصائيين وبالتالي يمكن تقليل تدفق المرضى وتخفيف الإزدحام على العيادات التخصصية في المستوى الثاني.

3-2-خدمات الرعاية الثانوية: وهي خدمات متوسطة أو ما يعرف بخدمات الأخصائيين العامين مثل أخصائي الطب العام والجراحة العامة، أو أخصائي أمراض النساء والتوليد، أطباء المختبر والأشعة والعلاج الطبيعي

¹محمد توفيق خضير، مبادئ الصحة والسلامة العامة، دار صفاء، 2000، ص ص26-28.

حيث يتم التعامل مع الحالات المرضية المحولة من الطبيب العام في المستوى الأول ويجري تقديم خدمات الرعاية الصحية هنا من خلال العيادات الخارجية أو الأقسام الداخلية في المستشفى.

3-3-خدمات الرعاية الثالثة(التخصصية): وهي خدمات على درجة عالية من التخصص الدقيق مثل خدمات أمراض وجراحة الأعصاب والقلب والجراحات التجميلية وغيرها من التخصصات الدقيقة، وعادة ما يتم التعامل في هذا المستوى مع حالات مختارة ومحولة من قبل الأطباء الأخصائيين في الرعاية الثانوية.

3-4-خدمات الرعاية الرابعة أو التأهيلية: وتشمل كبار الأطباء والمستشارين من ذوي التخصصات العالية والخبرات العملية والمهارات المتميزة والتوجهات العلمية والبحثية وعادة ما يتم توفير هذه الخدمات من خلال مراكز صحية على المستوى الوطني أو الإقليمي نظرا لكون هذه الخدمات تطلب من قبل عدد محدود من السكان إضافة إلى تكلفتها العالية بالقياس مع خدمات المستويات الأخرى، وتقدم مثل هذه المراكز الوطنية خدمات رعاية من الدرجة الممتازة بالإضافة إلى القيام بمهام البحث العلمي.

ويمكن تلخيص هذه المستويات الأربعة من خلال الشكل التالي:

الشكل رقم(18): مستويات الرعاية الصحية



Source: Dana c.McWay, **Today's health information management: an integrated approach**, second edition, Delmar, USA, 2014, P18.

وما نخلص إليه في الأخير هو أن هذه المستويات الأربعة تشكل الأساس لأي نظام صحي إلا أن البعض يضيف مستوى آخر وهو مستوى الرعاية الذاتية ويعني قيام الفرد برعاية نفسه دون اللجوء إلى خدمات الطبيب كأن يلجا إلى خدمات الصيدلية أو إلتماس المساعدة من الطب الشعبي أو ما يسمى اليوم بالطب

البديل، وجدير بالذكر أن هذه الخدمات موجودة في كل المجتمعات وتمتص جزءا كبيرا من الطلب على الخدمة الصحية¹.

المطلب الثالث: المؤسسة الصحية والمبدأ الاقتصادي للمؤسسة

تختلف المؤسسات الصحية في سمات كثيرة عن المؤسسات الأخرى، إلا أن تبني بعضا من مبادئها بعد أقلته مع يتناسب ووضع كل مؤسسة صحية قد يكون ضرورة لابد منها في أحيان كثيرة.

1- مفهوم المؤسسة الصحية: في البداية من المهم وضع تعريف للمؤسسة الصحية:

1-1- تعريف المؤسسة الصحية: "هي عبارة عن تركيب إجتماعي إنساني يستهدف تحقيق أهداف معينة، ومن هنا لا تعتبر العيادة الخاصة التي يعمل فيها طبيب واحد منظمة أي أنه من الضروري توفر عدد من العاملين حتى يكون هناك التنظيم الطبي الصحي"².

إن عملية إدارة توصيل الخدمات الصحية هي عملية تحليل لحاجات المرضى والمجتمع وتخطيط وتنظيم الموارد المتاحة للوفاء بتلك الحاجات مع مراقبة المدخلات الصحية والسياسات والأنشطة مع تحديد أولويات الاستخدام لإشباع الغايات وتحقيق الأهداف ويفيد هذا المضمون في التركيز على المؤشرات التالية:

1-2- المؤشرات الواجب مراعاتها عند وضع مؤسسة صحية: تتمثل فيما يلي:³

- إشباع حاجات المرضى والمجتمع.
- تحديد العائد الصحي المطلوب (علاج، وقاية، خدمات مكملة، وتحديد المريض، التسعيرة، الخدمة، نظام تقديمها للمريض، الترويج الوقائي ومكان تقديم الخدمة).
- تحليل وتخطيط وتوظيف وتنسيق ورقابة الأنشطة الصحية.
- ضرورة تحديد المدخلات والتشغيل الصحي والمخرجات والرقابة في النظام الصحي.
- ضرورة تحديد التفاعلات بين المنظومة الصحية والبيئة بما فيها من فرص وتهديدات متنوعة.
- ضرورة بناء منظومة إدارية شاملة للمنظمة الصحية.

2- المبادئ الاقتصادية للمؤسسة الصحية

هل يمكن أن ننظر للمؤسسة الصحية على أنها مؤسسة إقتصادية ومن ثم تنطبق عليها المبادئ التي تحكم المؤسسات الإقتصادية؟ أم أن لها طبيعة مختلفة ومن ثم يجب أن نبحث لها عن مبادئ تتناسب وطبيعتها؟

تعمل المؤسسة الإقتصادية على تحقيق أقصى قدر ممكن من الأهداف الموضوعية وذلك بالإختيار بين بدائل متاحة، ومن ثمة تتصرف المؤسسة بحكمة ورشد لإنجاز تلك الأهداف، ولكن إلى أي مدى تختلف تلك الصورة عن سوق الخدمات الصحية والقطاع الصحي؟.

¹Dana c.McWay, **Today's health information management: an integrated approach**, second edition, Delmar, USA, 2014, P18.

²صلاح محمود ذياب، عبد الإله سيف الدين الساعاتي، إدارة المستشفيات: منظور شامل، دار الفكر للنشر والتوزيع، عمان، 2011، ص28.

³فريد النجار، مرجع سابق، ص ص43، 44.

فمن الفروق الأساسية بين المؤسسة الاقتصادية والمؤسسة الصحية أن السوق غير متجانس والخدمات الصحية عديدة وغير متجانسة أو منمطة والرسوم غير معيارية وحجم الخدمة يختلف غالبا من مقدم خدمة لآخر، هذا بالإضافة إلى أن المقدم قد يكون¹:

- مؤسسة صحية حكومية: ومن ثمة نبحث عن الشكل الاقتصادي لها و هل هي خدمات عامة أو خدمات بمقابل أو قطاع عام.
- مؤسسة صحية عسكرية: تأخذ هذه المؤسسة إستراتيجية المنظمة العسكرية أو الشرطة.
- مؤسسة صحية خيرية: أي غير ربحية وبالتالي ما هو موقف النظرية الاقتصادية من ذلك؟ هل هي عملية تحويلات اقتصادية ليس لها تأثير على الدخل القومي الكلي الحقيقي أم لا؟
- مؤسسة صحية خاصة: وتكون في أغلب الأحيان ربحية وبالتالي هل هي مؤسسة اقتصادية تستهدف الربح ويلعب فيها المحتكر الدور الرئيسي لتحقيق أقصى عائد؟
- مؤسسة صحية دولية: قد تكون فرع لسلسلة من الفروع الدولية لمؤسسة صحية دولية ومن ثمة نبحث عن إدارة المؤسسات الصحية الدولية، وحدود العلاقات بين المؤسسة الأم و هذا الفرع والعلاقة بين الحكومة المضيفة والفرع الدولي.
- مؤسسة صحية أجنبية: هل تسلك المؤسسات الصحية الأجنبية في السوق المحلي كما تفعل في الدولة الأم؟ أم تسلك كمؤسسة خاصة في السوق المحلي أم كمؤسسة خيرية أو أن دورها سياسي وهو الأصل ومن ثمة نبحث عن نظرية سياسية لسلوكها؟
- مؤسسة صحية مشتركة: حيث الدافع هو تحقيق الأرباح وإجراء التجارب والعمليات من منظور الأبحاث العلمية.

¹فريد النجار، مرجع سابق، ص394.

ونخلص مما سبق أن الإسقاطات الإقتصادية على المؤسسة الصحية تقوم على أساس المبادئ الآتية¹:

- 1- المؤسسة الصحية ليس لها هدف واحد، بل مركب أهداف، تسعى لتحقيقها.
- 2- تتحرك تجاه تحقيق الأهداف وفقا لمنطق حكيم-إنساني وليس وفقا لطريقة حكيمة رشيدة فقط-
- 3- وظائفها ليس تحويل المدخلات الصحية لمخرجات فقط ولكن تفوق ذلك لتشمل وظائف البيئة أي أن هناك: إنتاج-توصيل-تعليم وبحوث وخدمة حاجات البيئة والإنسان والصحة العامة والتنمية الإقتصادية والإجتماعية.
- 4- البيئة التي تعمل في دائرتها المؤسسة ليست استاتكية معروفة مسبقا ولكن ديناميكية متطورة وتحتاج لقياس باستمرار.
- 5- النظرية الإقتصادية تبحث عن سلوك المؤسسة في الإعداد والتوصيل والتمويل والتعليم والبحوث وسلوك الرسوم الصحية والخدمة الصحية وسلوك المريض الحالي والمرتب والمشكلات الناجمة عن التشغيل.

ويتضح لنا من المبادئ المقترحة للمؤسسة الصحية أننا لا نبحث عن هدف واحد ولكن مجموعة أهداف لمدير المؤسسة الصحية (الربح) والإدارة (النمو والتطور والإستمرارية) والمريض (الشفاء والحصول على الخدمة مقابل رسم مناسب) والطبيب (أجر ودافع وحافز على الأداء) والعامل (أجر مناسب وحافز ودافع مناسبين) والحكومة (أداء فعال وعائد مناسب على الإستثمار والضرائب) والبيئة (نقص معدلات الأمراض السارية وغيرها ونقص معدلات التلوث في المياه والأكل والجو) والنظام الإقتصادي(توفير طاقات بشرية ذات صحة فورية لضمان أداء إنتاجية مثلى).

ومن ثم نجد أن هذه الإسقاطات لا تعكس حقيقة أداء المنظمة الصحية وبالتالي نجد أن مضاعفة عدد الخدمات الصحية والكفاءة الأدائية هما المخرج أمام المعادلة الصعبة في تحقيق الأهداف المذكورة، ويمكن تقليص تكاليف تهيئة وتوصيل الخدمات كهدف آخر في المنظمة الصحية².

المبحث الثاني: مدخل إلى النظام الصحي

إن عرض وتحليل النظام الصحي القائم يمكن صناع القرار من تحديد خصائصه مع إمكانية مقارنته بالنظم الصحية الأخرى وتحديد الإصلاحات المطلوبة مع الأخذ بعين الاعتبار أن للنظام الصحي مكونات متعددة ذات علاقة متبادلة فيما بينها سواء كان في القطاع الصحي نفسه أو بين القطاعات الأخرى.

المطلب الأول: مفهوم النظام الصحي

يسمح النظام الصحي بالتعرف على إحتياجات الأفراد والعمل على توفيرها من خلال إيجاد الموارد اللازمة، مما يسمح بتقديم خدمة شاملة وعادلة وبتكلفة معقولة.

¹أفريد النجار، مرجع سبق ذكره، ص398.

²نفس المرجع، ص398.

1-تعريف النظام الصحي: هناك عدة تعريفات للنظام الصحي نلخص أهمها فيما يلي:

تعريف1:"مجموعة من العناصر المترابطة والمتفاعلة مع بعضها ضمن شبكة من الإتصالات والتي تعمل معا لتحقيق هدف النظام الصحي والمتمثل بضمان أعلى مستوى صحي ممكن للفرد والمجتمع والمحافظة عليه وترقيته بإستمرار"¹.

تعريف2: "مجموع الإلتزامات والتعهدات التي تخصصها دولة معينة للإهتمام بصحة الأفراد والمجتمع ويمكن النظر إليه على أنه تدخل إجتماعي ينظم الأفراد والجماعات فيه بطريقة معينة لمكافحة الأمراض والوقاية منها"².

إنطلاقا مما سبق يمكن تعريف النظام الصحي بأنه: جميع المؤسسات والموارد المسخرة لإنتاج التدخلات الصحية بهدف بلوغ أفضل مستوى صحي.

2-مكونات النظام الصحي: لأغراض وصف النظم الصحية وتحليلها بصورة شاملة، والتعرف على مجموعة الظواهر والمؤثرات المحيطة بها، والتي تؤثر عليها وتؤثر فيها، يمكن النظر إليها من خلال مدخل النظم على أنها تتكون من مكونات أربعة يتفاعل بعضها مع بعض ضمن بيئة متعددة المؤثرات، وهذه المكونات إضافة إلى البيئة-كما يوضحها الشكل رقم(19)-هي المدخلات والأنشطة والمخرجات والتغذية المرتدة، وفيما يأتي عرض موجز لذلك:³

1-2-البيئة الخارجية للنظام الصحي: وتشمل التعرف على كافة الظروف والعوامل والمؤثرات المحيطة بالنظام الصحي التي يتأثر بها ويؤثر فيها، ومن أهم تلك المؤثرات ما يلي:

المؤثرات الخاصة بمصادر مدخلات النظام الصحي اللازمة لعملياته التشغيلية مثل الوقوف على الإحتياجات الصحية الفعلية للمواطنين لتأمين الخدمات الصحية المطلوبة، ومعرفة حجم مستهلكي الرعاية الصحية منهم، الفعليين والمتوقعين، وعمل إسقاطات لطلبهم الفعلي والمتوقع للخدمات الصحية حسب خصائصهم السكانية وحاجاتهم ورغباتهم الصحية وعاداتهم وسلوكهم فيما يتعلق بطلب الخدمات الصحية ومواكبة أوجه التقدم التقني.

2-2-المدخلات: تشمل على العناصر المطلوبة لقيام النظام بأداء وظائفه المختلفة، ومن أهم تلك العناصر: أعداد القوى العاملة اللازمة ونوعيتها وفئاتها ومستوياتها، والمنشآت الصحية والتجهيزات المطلوبة لكافة مستويات الرعاية الصحية، والتنظيمات والنظم والإجراءات واللوائح المعتمدة، والموارد المالية المخصصة لتشغيل النظام، ونظم المعلومات الصحية الداعمة له.

2-3-الأنشطة: وتشمل العمليات والإجراءات التشغيلية المتخذة-مثل أنشطة التشخيص والعلاج والتدريب والبحوث والأنشطة الإدارية المساعدة- لتحويل المدخلات إلى مخرجات، وفق التنظيمات والأساليب الموضوعية للوصول إلى نتائج تحقق في النهاية الإستراتيجية المعتمدة للنظام الصحي.

¹أفريد توفيق نصيرات، إدارة منظمات الرعاية الصحية، دار المسيرة للنشر والتوزيع، ط2، عمان، 2009، ص54.

²صلاح محمود ذياب، مرجع سابق، ص169.

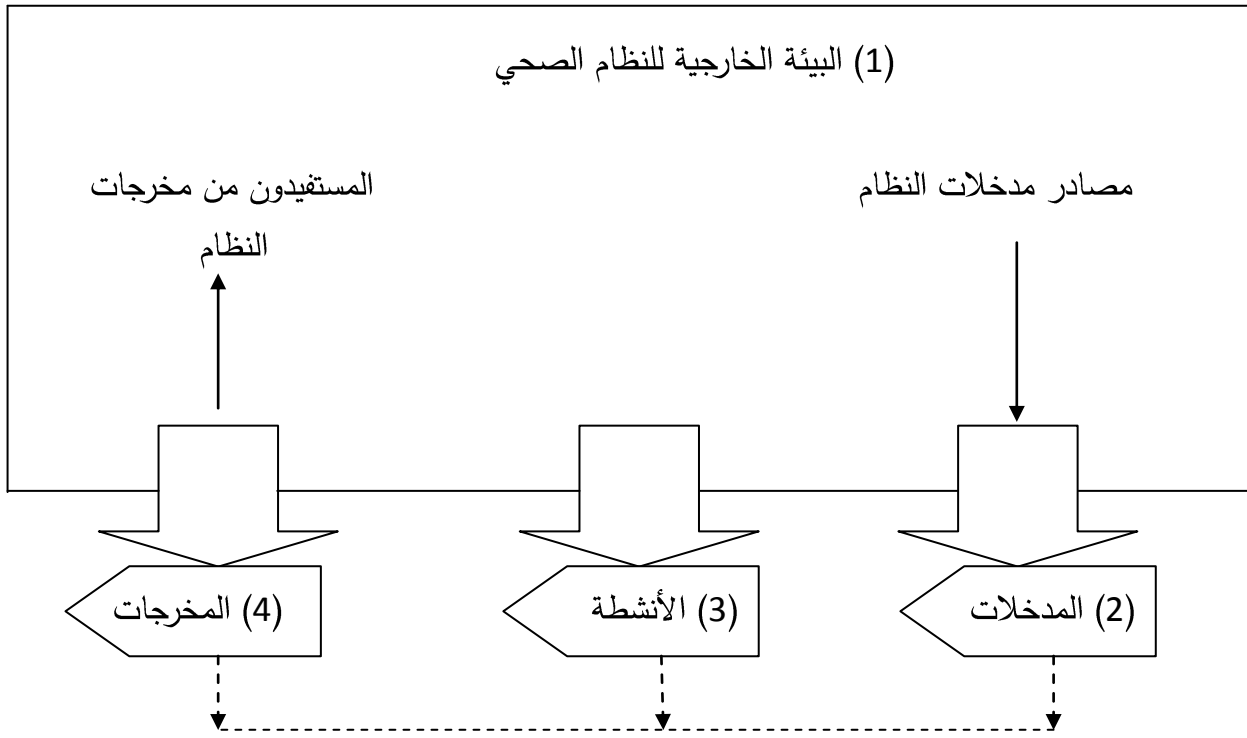
³طلال بن عايد الأحمد، مرجع سابق، ص ص29-31.

2-4-المخرجات: وتتمثل في معرفة النتائج المحققة عن أداء مختلف الأنشطة وقياس درجتها ونوعيتها ومستواها، والعمليات التشغيلية في النظام الصحي وفق التنظيمات والخطط والضوابط والمعايير المقررة، ومن أمثلة ذلك قياس درجة أو نسبة تغطية الأطفال باللقاحات الأساسية ضد الأمراض، ودرجات تحسن المرضى وشفاؤهم نتيجة إجراءات التشخيص والعلاج المقدمة لهم، ودرجة فعالية بعض التدابير العلاجية، ودرجات كفاءة استخدام الخدمات الصحية، ومقاييس معدلات حدوث الأمراض ولانتشارها، وذلك للحكم على مدى بلوغ الهدف الرئيسي للنظام الصحي، والمتمثل في تحسين الحالة الصحية العامة والوصول بها إلى أعلى المستويات.

2-5-التغذية المرتدة: تعبر عن البيانات والمعلومات الأولية المتولدة من مخرجات النظام الصحي وتحويلها إلى معلومات مفصلة عن مختلف أوجه نتائج الرعاية الصحية للاستفادة منها في إتخاذ القرارات المناسبة والتعرف على العقبات والمشاكل ومواطن القصور الحاصلة في مدخلات النظام الصحي أو في أدائه وذلك لضمان الإرتقاء بمستوياته على نحو مستمر.

والشكل الموالي يوضح مكونات النظام الصحي، وكيفية تفاعلها مع بعضها البعض:

الشكل رقم(19): المكونات الرئيسية للنظام الصحي



(5) التغذية المرتدة

المصدر: طلال بن عايد الأحمد، إدارة الرعاية الصحية، مركز البحوث، 2004، الرياض، ص29.

3-وظائف النظام الصحي: إن الهدف الرئيسي لأي نظام صحي هو ضمان وتوفير مستوى صحي أمثل للفرد والمجتمع وذلك على ضوء ما يتوافر له من إمكانيات وموارد، ولتحقيق هذا الهدف لا بد للنظام الصحي من القيام بوظيفتين هما¹:

¹مجموعة من المتخصصين في علم الإدارة الصحية، الإدارة الصحية، منظمة الصحة العالمية، 2007، ص52.

3-1- الوظيفة الأولى: ضمان تقديم خدمات طبية نوعية للأفراد وضمان توفرها في أماكن تواجدهم حيثما أمكن ذلك وبشكل تكون معه هذه الخدمات ميسورة وفي متناول طالبيها ومحتاجيها دون أية عوائق تحد من الوصول إليها، ومما يجدر ذكره أن هذه الخدمات العلاجية تشكل من وجهة نظر الفرد المستهلك لها الأولوية الأولى بالنسبة لإحتياجاته الصحية وغالبا ما يحكم الأفراد على كفاءة النظام الصحي الكلي ونجاحه من خلال قدرته على توفير خدمات طبية نوعية.

3-2- الوظيفة الثانية: للنظام الصحي فهي التركيز على إنقاص معدلات الوفيات ومعدلات حدوث الأمراض والحوادث والإعاقات في المجتمع، وعلى المستوى الفردي تقوم وحدات تقديم الخدمات العلاجية بهذه المهمة من خلال ما تقدمه من خدمات الرعاية الطبية للأفراد، أما على المستوى الجماعي فإن مسؤولية تحقيق هذا الهدف تقع على عاتق مؤسسات خدمات الرعاية الصحية الأخرى كمؤسسات خدمات الصحة العامة وصحة البيئة وخدمات ترقية الصحة حيث يجري تصميم وتقديم هذه الخدمات والتي لها مساس بصحة المجتمع ككل من خلال البرامج الصحية الموجهة نحو خدمة المجتمع.

بعد تحديد مفهوم النظام الصحي وتحديد وظائفه من المهم تحديد أهدافه والعوامل المؤثرة في تحديد ملامحه، بالإضافة إلى أهم مميزاته وهذا فيما يلي:

4- أهداف النظام الصحي وعوامل تحديد ملامحه

4-1- أهداف النظام الصحي: يهدف أي نظام صحي إلى تحقيق ما يلي¹:

- (1) تطوير ودعم الوضع الصحي للسكان.
- (2) إرضاء المواطنين والإطمئنان على صحتهم وحمايتهم من الأمراض والأخطار.
- (3) زيادة معدل العمر داخل الدولة.
- (4) تقديم الخدمات الصحية بأقل تكلفة ممكنة.
- (5) القضاء على الأمراض المستوطنة والمعدية، وأهداف أخرى فرعية كثيرة تختلف باختلاف النظام الصحي والمستوى المطلوب تحقيقه.

4-2- العوامل المؤثرة في تحديد ملامحه (في وضع النظام الصحي): هناك العديد من العوامل التي تؤثر وتحدد ملامح النظام الصحي لأي دولة، والتباين في العوامل يجعل من الأنظمة الصحية متباينة وأهم تلك العوامل²:

4-2-1- السكان: يعتبر الوضع السكاني الركيزة الأساسية لبناء النظام الصحي وذلك من خلال جمع المعلومات والبيانات عن السكان في المجالات التالية:

1- عدد السكان: يؤثر هذا المؤشر في حجم النظام الصحي، فالنظام الصحي الذي يتم تصميمه لعدد قليل من السكان يختلف عن ذلك الذي يصمم لعدد كبير من الأفراد.

¹Glied, Sherry, and Peter C. Smith, **The Oxford handbook of health economics**, Oxford University Press, New York, 2011, P30.

²صلاح محمود ذياب، عبد الإله سيف الدين الساعاتي، مرجع سابق، ص ص 47، 48.

2-معدل نمو السكان: لابد أن يأخذ معدل النمو في الاعتبار لأنه يعكس حجم النظام الصحي مستقبلاً، إذ يجب أن يكون الإثنان متلائمان، والحاجة لإجراء تغييرات في النظام الحالي أو إيجاد نظام صحي بديل مع الإشارة إلى أنه ليس من السهل إجراء تعديلات أو تغييرات في النظام الصحي.

3-توزيع السكان حسب الأعمار والجنس: وهذا يرتبط بنوعية النظام الصحي المطلوب في حين نجد أن معدل الأعمار يميل نحو الشيخوخة في بعض الدول في حين نجد هذا المعدل في دول أخرى يميل نحو الشباب وهذا يعكس طبيعة الخدمات الطبية التي سوف يتم التركيز عليها ضمن ذلك النظام وبما يتناسب مع طبيعة الخدمات الصحية لكل فئة عمرية، أما فيما يتعلق بالجنس فمن المعلوم أن الأمراض التي تصيب الذكور تختلف في كثير من الأحيان عن تلك التي تصيب الإناث ويظهر هذا الفرق واضحاً ضمن النظام الصحي.

4-التوزيع الجغرافي للسكان: تختلف الأمراض لدى السكان باختلاف مناطقهم وكثافتهم السكانية وهذا ما يجب أخذه بعين الاعتبار عند رسم النظام الصحي، من أجل تحديد مراكز تقديم الخدمات الطبية وتحديد مستوياتها.

5-المستوى التعليمي والثقافي: عندما تكون مستويات الثقافة والتعليم لدى السكان متدنية فإن النظام الصحي سوف يتجه نحو الرعاية الصحية الأولية والتثقيف الصحي والصحة الشخصية، أما في حالة وجود مستوى مرتفع من التعليم والثقافة فإن تركيز النظام الصحي سوف ينصب على مستويات الرعاية الصحية الثانوية والثالثية المتخصصة.

6-معدل الدخل: يلعب دوراً كبيراً في إتخاذ القرار نحو التركيز على قطاع دون آخر وعلى أنظمة التأمين المختلفة إضافة إلى أن معدل الدخل سوف يوجه النظام الصحي (في الغالب) على استخدام واستخدام التكنولوجيا الطبية أو الإستغناء عنها وتحديد مستوى التكاليف الممكن الحصول عليها.

7-العادات والتقاليد: لها دور كبير أيضاً في رسم النظام الصحي داخل الدولة فهي تؤثر إما إيجاباً أو سلباً على مدى رؤية صانع القرار لوضع نظامه الصحي في ضوء العادات والتقاليد المنتشرة (الأنظمة الغذائية، مستوى الصحة الشخصية...الخ).

8-عوامل أخرى: كمعدلات أعداد الأسرة الواحدة، طبيعة العيش (مدن، قرى، ريف....الخ) وعوامل خاصة بكل دولة يمكن لها أن تؤثر في إيجاد وتصميم النظام الصحي.

4-2-2-الموارد الطبيعية المتوفرة: إن توفر الموارد الطبيعية تعكس القدرة على وضع نظام صحي يتناسب مع الموارد المادية التي تترجم في النهاية إلى موارد مالية ترسم النظام الصحي ومستويات الخدمة الطبية الممكن تقديمها من خلاله، والموارد الطبيعية في أي دولة تتكون من الأمور التالية:

أ توفر المواد الخام في الطبيعة كالبترول، الغاز، المعادن..الخ.

ب المستوى الإقتصادي العام.

ج توفر القوى البشرية ومستوى الرضا لديهم.

د حجم الإنفاق على القطاع الصحي مقارنة بالقطاعات الأخرى.

4-2-3-العوامل البيئية الطبيعية: كالمناخ والطقس والمساكن والأوبئة والحشرات والقوارض...الخ، تلعب هذه الأخيرة دورا كبيرا في رسم النظام الصحي، فالأمراض تختلف حسب المناخ والطقس وتختلف حسب وجود الحشرات والقوارض ومعدلات الحرارة، وطبيعة المناخ التي ترتبط بأنواع محددة من الأمراض دون غيرها وبالتالي فإن الإطار العام للنظام الصحي الموجود سوف يأخذ كل تلك الإعتبارات في الحسبان عند تصميمه وليجاده.

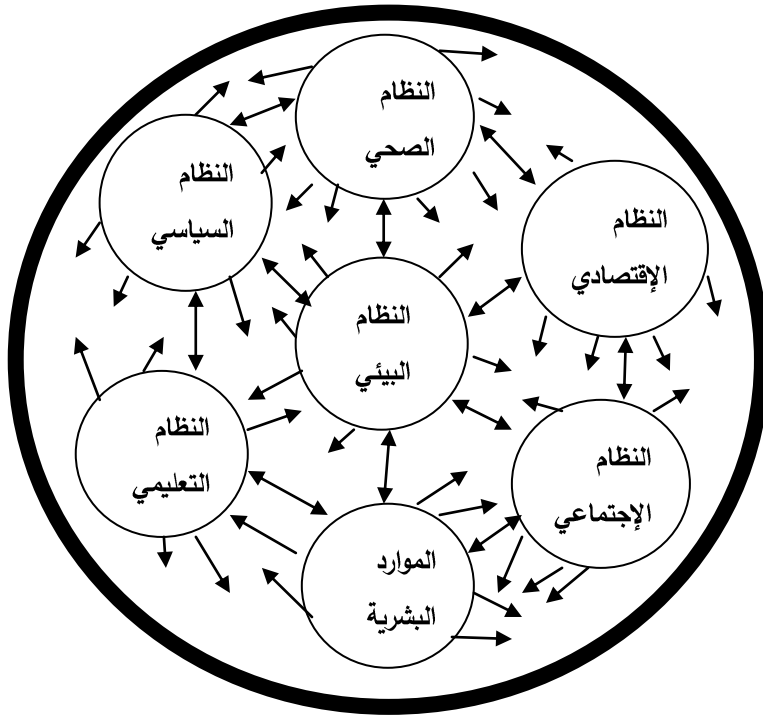
4-2-4-العوامل الوراثية السائدة: إن الأطر العامة لهذه العوامل تكون معروفة لدى الأطباء والعاملين في المجال الطبي كأمراض الإعاقات والشلل الدماغي والسرطان.....الخ، ولعتمادها أمر مهم عند وضع النظام الصحي.

4-2-5-المتغيرات السياسية والتكنولوجية: إن وضع النظام الصحي يعتمد على قناعة وقدرة القادة السياسيين على إستخدام التكنولوجيا عند وضعه ولهذا أثره البالغ على التصميم النهائي للنظام.

4-2-6-متغيرات وعوامل مختلفة: هناك مجموعة من العوامل الأخرى والتي يجب أن تؤخذ بعين الإعتبار عند وضع النظام الصحي نظرا لأهميتها النسبية وأهمها:

- مدى إنتشار بعض السلوكيات لدى السكان مثل: تناول المسكرات، التدخين...الخ.
 - الصادرات والواردات الغذائية ومدى الإعتماد على الغذاء النباتي أو الحيواني وهل الغذاء مصنع أو طازج.....الخ.
 - القطاعات الصحية الموجودة أو الممكن إيجادها ويشمل ذلك وجود منظمات دولية وتطوعية في مجال تقديم خدمات الرعاية الصحية.
 - توفر المعاهد والجامعات التي تقوم بتدريس وتعليم المهن الطبية المختلفة وأية مهن مرتبطة بالمجال الصحي.
 - تكاليف التعليم والتدريب ودرجة توفر المؤسسات الصحية لغايات التدريب والعمل.
- وما نخلص إليه في الأخير هو أن النظام الصحي يتأثر بالكثير من العوامل والتي يمكن إدراجها في الشكل الموالي:

الشكل رقم(20): العوامل المؤثرة في النظام الصحي



Source: Booyens, Susanne W, **Introduction to health services management**, Juta and Company Ltd, Cape Town, 2008, P3.

يظهر الشكل كيف أن النظام الصحي عبارة عن نظام مفتوح يؤثر ويتأثر بقوة بالمحيط الذي يعمل فيه وبالتالي فإن كل نظام يؤثر ويتأثر بالنظم الأخرى، فنقص الموارد المالية المخصصة مثلا للموارد البشرية له تأثير كبير على نتائج تقديم الرعاية الصحية للمرضى، وبالمثل أيضا يؤثر إنتشار مرض معين كالسل أو أحد الأوبئة على الموارد المتاحة والتسهيلات المقدمة، لذلك يجب على المهنيين الصحيين أن يكونوا دائما على دراية بالبيئة التي يقدمون فيها خدماتهم كجزء من النظام الكلي، كما يجب تحديد وتحليل هذه العوامل الخارجية المؤثرة على النظام الصحي لتحديد مدى تأثيرها على الخدمة الصحية المقدمة¹.

ما نخلص إليه في الأخير هو أن الوصول إلى نظام صحي جيد يتطلب تحقيق جملة من الأمور من أهمها²:

*أن تكون التغطية شاملة، كاملة وعادلة.

*أن تكون هذه التغطية ذات تكلفة معقولة للدولة والمواطن.

المطلب الثاني: مميزات وخدمات النظام الصحي

لكي يقوم النظام الصحي بوظائفه وتحقيق الأهداف المرسومه له لا بد من أن تتوفر فيه بعض المميزات وهذا ما سنبرزه فيما يلي

¹Booyens, Susanne W., **Introduction to health services management**, Juta and Company Ltd, Cape Town, 2008, P3.

²صلاح محمود ذياب، مرجع سابق، ص 169.

1- مميزات النظام الصحي: للنظام الصحي عدة مميزات وهي¹:

1-1- **التعقيد**: وجود العديد من القطاعات والعلاقات والإتصالات المختلفة التي تتقاطع معا في هذا الإطار مما يزيد من صعوبة وتعقيد النظام الصحي.

1-2- **الصراع**: وجود نوع من الصراع بين مختلف القطاعات الصحية، ذلك أنه لكل قطاع أهدافه الخاصة فالقطاع الصحي الخاص مثلا يهدف إلى تحقيق أكبر قدر ممكن من الأرباح فيما يهدف القطاع الصحي العام أو الحكومي إلى تقديم الخدمة الصحية بهدف تحقيق النفع العام بالمقام الأول، وهذا ما يؤدي للصراع بين أطراف النظام الصحي، أو حتى الصراع ضمن المؤسسات الصحية لنفس القطاع كالصراع بين مستشفيات القطاع الخاص.

1-3- **وضع السياسات الصحية**: تحديد المسؤولية لوضع السياسات الصحية بمعنى أن القطاعات الصحية سوف تشارك في وضع هذه السياسات.

1-4- **ملائمة النظام الصحي مع المجتمع**: من حيث الآراء والثقافة والعادات والتقاليد... الخ.

2- **خدمات النظام الصحي**: لتمكين النظام من القيام بهاتين الوظيفتين وتحقيق الأهداف المرسومة له لابد من ضمان توفير وتقديم مجموعتين رئيسيتين من الخدمات الصحية تشكلان معا النظام الصحي الكلي وهما على التوالي²:

1-2- **خدمات وبرامج الصحة العامة**: وهي الخدمات الموجهة نحو خدمة المجتمع ككل أو مجموعات محددة من السكان وتشمل ما يلي:

1-1-2- **خدمات الإرتقاء بالصحة**: وهي خدمات موجهة نحو بناء سلوكيات صحية إيجابية لدى الأفراد وخاصة فيما يتعلق بأهمية الغذاء الصحي المتوازن، وممارسة الرياضة البدنية أي التركيز على العوامل غير الطبية لحفظ الصحة.

2-1-2- **خدمات الصحة العامة**: وتهتم هذه الخدمات بصحة الأفراد كمجموعات وتشمل الخدمات التالية:

✚ السيطرة على الأمراض السارية والمعدية والقضاء عليها.

✚ عزل الحالات المصابة بالأمراض وعلاجها.

✚ خدمات رعاية الأم والطفل

✚ الإحصائيات الحيوية والصحية.

✚ تقييم وتنمية الموارد المتاحة.

✚ الأبحاث العلمية في المجال الصحي.

2-2- **خدمات صحة البيئة**: وهي خدمات موجهة نحو توفير البيئة الصحية السليمة للأفراد وتهتم بشكل رئيسي بقضايا التلوث البيئي والأمن والسلامة العامة.

¹مهند أحمد حلوش، مرجع سابق، ص ص176، 177.

²فريد توفيق نصيرات، مرجع سابق، ص ص62.

نستخلص مما سبق أن الدول على إختلافها سواء كانت نامية أو متقدمة، تسعى للوصول إلى منظومة متكاملة للرعاية الصحية، وهذا ما سنوضحه فيما يلي:

المطلب الثالث: المنظومة المتكاملة للرعاية الصحية

تسعى معظم الدول إلى توفير الخدمات الصحية لجميع المواطنين، وذلك من خلال منظومة متكاملة للرعاية الصحية تحقق التغطية الشاملة لخدمات الصحة الأساسية، والارتقاء بجودتها، وكذا السعي إلى رفع مستوى النظام الصحي، والعمل على تخصيص الموارد قد المستطاع.

1-تعريف المنظومة المتكاملة للرعاية الصحية: هي عبارة عن "مجموعة من العناصر التي تعمل مع بعضها البعض وترتبط بشبكة من الإتصالات لتحقيق أهداف صحية معينة"¹.

وتشمل هذه المنظومة الصحية مؤسسات صحية وغير صحية وعلاقات داخلية وخارجية وهياكل تنظيمية إدارية ووظيفية وأهداف عامة وخاصة، أساسية وفرعية تتفاعل مع البيئة الداخلية والخارجية والمجتمع المحيط في إطار تحديد مدخلات متنوعة وكيفية تشغيلها ليكون الحاصل مخرجات تقديم الخدمات الصحية بكل الأنواع في كل المواقع ولكل المستويات.

وتصبح هذه المنظومة مسؤولة عن تحقيق الأهداف القومية للنظام الصحي والتي تشمل الأهداف الصحية والإقتصادية والتدريبية والبحثية من خلال الوزارات والإدارات المختلفة لرفع مستوى الأداء والإنتاجية الخدمية.

2-حقائق أساسية في إدارة المنظومة الصحية

يجب أن نأخذ الحقائق التالية في الحسبان عند محاولة إدارة منظومة الخدمات الصحية سواء في مجتمع ذو إقتصاد نامي أو في مجتمع ذو إقتصاد في طور النمو²:

- إن منظومة الخدمات الصحية للمرضى الحاليين أو المرتقبين عبارة عن نظام مستمر، ومن ثم يجب مراعاة ذلك في إتخاذ قراراته ووضع النظام الإداري له.
- إن المنظومة الصحية(نظام إنساني تكنولوجي)، عبارة عن منظومة للخدمات الصحية الإنسانية التي تتطلب قيادات إدارية معينة وهيكل تنظيمي معين وتفاعل مع البيئة المحيطة بطريقة خاصة.
- إن فشل مبدأ مضاعفة الأرباح وضغط التكاليف كهدف لإستمرار المشروعات في إدارة الأعمال كل ذلك يحتاج إلى تطبيق مبدأ تحسين الإنتاجية في المستشفيات لكل عنصر من عناصر العمل.
- غالبا ما تفوق الإعتبارات الإنسانية والمعنوية أهداف الأرباح والتكاليف في المنظمات الصحية ومن ثم يجب أن تكون العلاقة بين الإدارة والقوى العاملة والمرضى والبيئة، علاقة تكاملية إنسانية وليس العكس حتى تتحقق الأهداف.

¹ نفس المرجع، ص63.

² فريد النجار، إدارة المستشفيات وشركات الأدوية: تكامل العلاج والدواء، الدار الجامعية للنشر والتوزيع، الإسكندرية، 2007، ص ص38،

• قد تكون الخدمة الصحية خدمة علاجية أو وقائية يصعب إخضاعها لتقييم مادي معين، كما هو الحال في السلع والخدمات المادية حيث يستطيع المدير قياس المنفعة مسبقاً، ومن ثم فالسعر العادي أو الخدمة العادية بالمفهوم الإقتصادي صعب تطبيقه في سوق الخدمات الصحية.

• تفوق درجة تأثير التخصص الوظيفي على الهيكل التنظيمي في نظم توصيل الخدمات الصحية والطبية درجة تأثيرها على التنظيم القائم في أغلب المنظمات الصناعية والتجارية، ومن هنا تظهر مشاكل جعلنا نطرح التساؤل التالي: من الذي يجب أن يدير منظمة صحية طبيب أم إداري؟.

وتصبح هذه المنظومة مسؤولة عن تحقيق الأهداف القومية للنظام الصحي والتي تشمل الأهداف الصحية والإقتصادية والتدريبية والبحثية من خلال الوزارات والإدارات المختلفة لرفع مستوى الأداء والإنتاجية الخدمية.

المبحث الثالث: التخصيص الأمثل للموارد (المادية، المالية، البشرية)

يهتم مهنيي الصحة بتحقيق هدف تقديم الخدمات الصحية للمرضى والمراجعين، مع التركيز على الإستخدام الأمثل للموارد المتاحة، ومن هنا جاءت أهمية الموضوع خاصة في ظل نقص هذه الموارد في أغلب الأحيان سواء كانت مادية، مالية، أو بشرية، ولتحقيق ذلك الهدف لا بد من السير ضمن إجراءات أو مراحل تتضمن العديد من المفاهيم، حيث يتم إجراء عمليات المسح الصحي أو الرجوع إلى ملفات المرضى بهدف الحصول على المعلومات المرتبطة بالرعاية الصحية.

وبشكل عام يمكن النظر إلى تخصيص الموارد الصحية إنطلاقاً من مدخلين هما: إنتاج الخدمات الصحية، والكفاءة الإقتصادية الشاملة، كما يمكن النظر إليها بشكل خاص إنطلاقاً من مجموعة من المحاور المتعلقة بكل مورد على حدى.

المطلب الأول: إنتاج الخدمات الصحية:

أخذت الخدمات الصحية كمنتج في الآونة الأخيرة تعبير "المكاسب الصحية" باعتبار أن المدلول اللفظي والعلمي لهذا التعبير إنما يدل على أن الخدمات الصحية خدمات وليست منتجا ويعني هذا التعبير ببساطة "التحسين في الصحة" ويشرح المفهوم الإقتصادي لهذا المعنى أن منظمات الأعمال تهدف إلى تجميع الموارد النادرة لإضافة قيمة لمدخلاتها، في حين تهدف المنظمات الصحية إلى تجميع الموارد النادرة من أجل تحقيق مكاسب صحية للمستفيدين من الخدمات (المرضى)، ولكي تتم هذه العملية فإنها تخضع لأربع محددات تحكم توظيف الموارد النادرة لتحقيق أقصى مكاسب صحية ممكنة للمواطنين وهي¹:

• تحديد أساليب قياس المكاسب الصحية بإستخدام المؤشرات المختلفة للصحة العامة وتقييم منافع الخدمات المقدمة.

• تحديد العلاقات الزمنية بين تحديد المكاسب وإجراءات الخدمات الصحية والتي قد تستغرق وقتاً طويلاً حتى تعطي نتائج واضحة.

• تحديد معايير التقييم للمكاسب الصحية سواء للفرد أو الجماعة في سياق التقييم المجتمعي ككل.

¹محمد عبد المنعم شعيب، إدارة المستشفيات: منظور تطبيقي: الإدارة المعاصرة: نظم المعلومات: نظم إقتصاديات الصحة: نظم الإدارة الموقفية، الجزء التاسع، دار النشر للجامعات، القاهرة، 2014، ص 146.

• تحديد معايير الترشيح في استخدام الموارد لتحقيق العدالة والكفاءة والفعالية في إنتاج الخدمات الصحية وتقديمها بواسطة المنظمات الصحية.

وباستخدام هذه المحددات لإنتاج الخدمات الصحية يتسنى للمنظمات الصحية الحكومية والخاصة أو التأمين الصحي إتخاذ قرارات الإختيارات بشأن كيفية استخدام الموارد المخصصة للخدمات الصحية لتحقيق أكبر المكاسب الصحية الممكنة.

إلا أن الإختلاف في طبيعة أشكال الرعاية الصحية المقدمة لا يمنع من أن الخدمات الصحية المنتجة تتشابه في النهاية مع غيرها من منتجات المؤسسات الصناعية الأخرى في ثلاث جوانب وهي:

1-1 أوجه الشبه بين المؤسسة الصحية والمؤسسات الصناعية الأخرى: تتمثل في:¹

1-1-1 من حيث درجة الإتمام: ينقسم الإنتاج من الخدمات الصحية من حيث درجة إتمامه إلى ثلاثة أنواع وهي:

- خدمات صحية لم يبدأ تقديمها بعد: وتتمثل في المرضى الذين لم يبدأ علاجهم بعد ولازالوا في مرحلة التشخيص لتحديد طبيعة المرض ونوعية العلاج المطلوب.
- خدمات صحية تحت التشغيل: وتتمثل في المرضى الذين تم تشخيص أمراضهم وبدأ علاجهم ولازالوا تحت العلاج ولم يتم شفائهم بعد.
- خدمات صحية تامة: وتتمثل في المرضى الذين تمت مختلف مراحل علاجهم وتم شفائهم بشكل يمكنهم من ممارسة حياتهم المعتادة.

1-2-2 من حيث مستوى الجودة: فالإنتاج السليم من الرعاية الصحية يتمثل في المرضى الذين تمت كافة مراحل علاجهم بنجاح دون أي يشوبها أية أخطاء سواء جوهرية أو ثانوية، أما الإنتاج المعيب من الرعاية الصحية فيتمثل في المرضى الذين شاب علاجهم في مرحلة من المراحل نوع من الخطأ أو القصور غير الجوهري والقابل للإصلاح، ومن ثم فإن إصلاح ذلك الخطأ يتطلب منهم إعادة الكشف أو التحليل أو التشخيص لتحديد موضع القصور وإعادة العلاج بالشكل المناسب بتكلفة إضافية، بينما يتمثل الإنتاج التالف من الخدمات الصحية في المرضى الذين فقدوا حياتهم نتيجة لأخطاء جوهرية غير قابلة للإصلاح في مراحل العلاج المختلفة من تشخيص أو جراحة أو ترميز.

1-3-1 من حيث عناصر تكاليف الخدمات الصحية: لا يختلف الحال في المؤسسات الصحية عن المؤسسات الصناعية من حيث نوعية عناصر التكاليف الداخلة في الإنتاج، فالمواد تشمل كل ما يلزم لتقديم الخدمة الصحية للمريض سواء كانت هذه المواد طبية أو غير طبية، وتشمل الأجور كل ما تتحمله المؤسسة الصحية في سبيل الحصول على الجهد الإنساني سواء كان هذا من قبل الطاقم الطبي أو شبه الطبي أو الإداريين.

تأسيساً على ما تقدم يمكن القول أن المفاهيم والأسس الإقتصادية المطبقة في المجال الصناعي بإستطاعتنا تطبيقها على المؤسسات الصحية من حيث المبدأ، إلا أن التطبيق العملي لتلك المفاهيم عادة ما

¹عدمان مريزق، مرجع سابق، ص75.

يصطدم بعدة مشاكل تخلق العديد من الصعوبات وتحد كثيرا من إمكانيات القياس الموضوعي الدقيق لتكلفة الخدمات الصحية.

2-أنواع الكفاءة الإقتصادية الشاملة: يهتم النموذج الخدمي لإنتاج الخدمات الصحية بالكفاءة الإقتصادية حيث يعتبر هذا مدخلا جديدا فرض نفسه على إتجاه الدول المتقدمة وبعض الدول النامية نحو إدخال قواعد السوق الحر على الخدمات الصحية مما يزيد المنافسة في مجال تقديم الخدمات كما ونوعا وكيفا ويغير من أسلوب تقديمها وهو ما يطلق عليه بالكفاءة الإقتصادية الشاملة بمختلف أنواعها وهي¹:

1-2-الكفاءة الإنتاجية: وهي تخص العلاقة بين كمية المخرجات التي تنتجها المؤسسة بواسطة المدخلات التي تستعملها، أي أنها تشير إلى العلاقة بين المخرجات والمدخلات وعلى ذلك فهي مقياس مادي، أي هي إنتاج المنتج بأقل كمية ممكنة من المدخلات

2-2-الكفاءة الفنية: تعني إنتاج المخرجات بأقل تكلفة ممكنة.

2-3-كفاءة التخصيص: تعني كفاءة التخصيص في المشروعات عندما لا يمكن إعادة تخصيص الموارد في ظل ثبات توزيع الدخل الحالي كتحسن وضع شخص ما بدون تدهور وضع شخص آخر على الأقل، وفي المستشفيات تعني كفاءة التخصيص عدالة تقديم الخدمات الصحية لكل من يطلبها بالأسلوب الأمثل في الوقت المناسب وبالتكلفة التي يقدر على الوفاء بها.

إن هذه الكفاءات، المستعملة للقياس يمكن أن تلتقي معا، فمثلا يمكن لأحد المستشفيات أن تكون نفقات الرواتب لديه أقل ما يمكن نسبة إلى النفقات الكلية للتشغيل لكونه مثلا مستشفى خيرى، وبالتالي قد يكون هذا المستشفى كفؤا فنيا ولكن ليس إنتاجيا، والعكس صحيح فقد يعمل المستشفى بمزيج أمثل من المدخلات (رأس المال، عناصر بشرية، الآلات، الإدارة)، ولكن بسبب ظروف العرض والطلب في السوق لهذه المدخلات فقد تكون تكلفة تشغيل المستشفى عالية، حقيقة الأمر هناك علاقة بين الكفاءة الفنية والكفاءة الإنتاجية وكفاءة التخصيص والتي تحدد بالموارد المتاحة للإدارة(الموازنة) وأسعار المدخلات في السوق، بالإضافة إلى عوامل أخرى.

أ) ففي المؤسسات الصحية التي تركز على الربحية نجد أن مهمة الإدارة واضحة وهي إنتاج الخدمة بأقل تكلفة.

ب) أما في المؤسسات الخيرية و/أو غير الربحية فإن النواحي الاقتصادية قد لا تكون ملحة ومباشر كما هو الحال في المستشفيات الربحية ولكن ليس من الصواب إفتراض عدم وجودها.

المطلب الثاني: الموارد (المادية، المالية، البشرية)

لا يمكننا الحديث عن مؤسسة صحية نامية ومتطورة دون النظر إلى قدرتها على الإستخدام الجيد

لمواردها بأسلوب كفء وفعال مما يتيح لها تقليل التكاليف، ولدخار الجهد والوقت، وتحسين جودة مخرجاتها.

1-الموارد المادية: وتتمثل في موارد الأجهزة والمعدات، وموارد البرمجيات، وموارد الشبكات، حيث تعتبر هذه الموارد مجتمعة من العناصر الرئيسية لتقديم خدمات الرعاية الصحية، إلا أنه يجب تقدير الإحتياجات من هذه

¹عدمان مريزق، مرجع سبق ذكره، ص ص333، 334.

الموارد وفقا لحجم الخدمات المختلفة والأنشطة المتولدة عنها، وإن كانت هذه الأنشطة تختلف من مستشفى لآخر ومن وقت لآخر بناءا على بيانات الأقسام الداخلية، إلا أن القاعدة الأساسية التي تحكم تقدير هذه الاحتياجات هي: طبيعة المؤسسة، عدد المرضى، عدد العاملين، الميزانية، لذا تسعى المؤسسات الصحية إلى إمتلاك أحدث الأجهزة مع مراعاة حسن إستخدامها وإستغلالها على أكمل وجه وذلك من خلال¹:

- الإعتماد على الأجهزة المتقدمة والتكنولوجيا عالية المستوى مما يحقق التشخيص الدقيق والعلاج بأحسن تكلفة وأقل مجهود وأقصر وقت .
- تسخير الإمكانيات الحديثة من الخدمات الطبية المساعدة في تطبيق مبدأ الوقاية خير من العلاج خاصة للأمراض المعدية والأوبئة.
- الإستفادة من التجهيزات الحديثة وتقنيات المعلومات في دعم البرامج التدريبية للقوى العاملة الصحية العامة(التعليم والتأهيل) والخواص(التوعية والتثقيف).
- إجراء البحوث والدراسات الصحية لتوفير النظم المتقدمة التي توفر معلومات وأجهزة حديثة تتناول النواحي الديمغرافية والجوانب الطبية والدراسات التطبيقية.
- توفير الوسائل الحديثة للإتصالات داخل المستشفى وخارجه والتي توظف لتحقيق التكامل الخدمي والمنافع المشتركة.
- تقديم القدر المناسب من الرعاية الصحية المتناسب مع الحالات المرضية.

2-الموارد المالية: هي الموارد المالية اللازمة لتقديم الخدمات الصحية، أو الموارد المالية اللازمة لتغطية تكاليف إنتاج الخدمات الصحية دون إرهاق المستفيدين في إطار الإدارة الحكومية ونظام السوق والضمان الإجتماعي وترشيد الرعاية الصحية وتحقيق المنافسة.

وبالرغم من أن أغلب الدول تعاني من مشكل البحث عن توفير الموارد المالية المحدودة لتغطية الحاجات الإنسانية المتزايدة إلا أن أغلبها يعمل على سد هذه الفجوة بين الموارد الحالية والممكنة وتلك المطلوبة والمحقة لتقديم الخدمات الصحية وتطويرها عن طريق الإستخدام الأمثل لها، وذلك بإستعمال عدة وسائل منها: مشاركة المصادر التمويلية وتحديد نمط التمويل الأصلي والفرعي ولدرج كافة بنود التكلفة خاصة مستحقات القوى العاملة الصحية ولتباع النظم الحديثة في تخطيط وتسويق الخدمات الصحية، بالإضافة إلى²:

- إستعراض وتوزيع الموارد المخصصة للصحة وبصفة خاصة الإعتمادات المخصصة للرعاية الصحية الأولية في مختلف المناطق الجغرافية وحسب الأولويات.
- إعادة توزيع الموارد القائمة حاليا حسب الضرورة.
- دراسة فائدة مختلف البرامج الصحية بالنسبة لتكاليفها ومدى فعالية التكنولوجيا والطرق المستخدمة فيها.
- تقييم مجموع الاحتياجات المالية لتنفيذ الإستراتيجية الوطنية للصحة من حيث تسلسل الأهمية.

¹محمد عبد المنعم شعيب، مرجع سابق، ص82.

²صلاح محمود ذياب، مرجع سابق، ص 179، 180.

• البحث عن سبل بديلة لتمويل النظام الصحي بما في ذلك إمكانية إستعمال أموال التأمين الصحي والضمان الإجتماعي أو أية وسائل أو مؤسسات تطوعية لتقديم الدعم المالي.

• إتخاذ الإجراءات والتدابير المناسبة للحصول على منح وقروض من البنوك والصناديق الخارجية والوكالات الثنائية والمتعددة الأطراف إضافة إلى زيادة الأنشطة التي تجذب مثل هذه المنح والقروض.

3-الموارد البشرية: تعد القوى العاملة الصحية من أهم الموارد الرئيسية لنظام الرعاية الصحية المعني بتقديم مختلف أنواع الخدمات الصحية لتلبية إحتياجات السكان، وتشمل هذه القوى كل مهنيي الرعاية الصحية بمختلف تخصصاتهم ومستوياتهم، وبسبب إرتفاع تكاليف تعليمهم وتدريبهم وأجورهم في أغلب دول العالم ولستحواذهم على النصيب الأكبر من ميزانية القطاع، فإن مسائل هذه القوى تشغل أهمية قصوى لتعظيم الإستخدام الأمثل لهم والإستفادة من طاقاتهم وقدراتهم وذلك من خلال¹:

• إنشاء مصلحة لإدارة قسم خاص بتطوير الموارد البشرية وتدريبها، فالمؤسسة الصحية اليوم بحاجة إلى مهارات بشرية وليس موارد بشرية عادية.

• الرقابة المستمرة أولاً بأول لتمكين إدارة خدمات الموارد البشرية من إكتشاف الأخطاء والإنحرافات ومعالجتها في الوقت المناسب.

• مراجعة وتقييم أنشطة الموارد البشرية لمعرفة مدى تأقلمها مع المستجدات المختلفة وبالتالي قدرتها على المساهمة في حل المشاكل الحالية أو تلك التي قد تطرأ مستقبلاً.

• تحقيق الرضا الوظيفي للقوى العاملة الصحية بجميع فئاتها ومستوياتها من خلال المدخل المالي وبيئة العمل والتطور التكنولوجي.

المطلب الثالث: تحليل وتقييم المشاكل الصحية

تظهر أهمية دراسة المؤسسات الصحية نتيجة الطلب المتزايد على الخدمة الصحية بأنواعها المختلفة وانخفاض العرض بالنسبة للطلب وذلك بسبب ندرة الموارد من حيث الإستثمارات والأجهزة الطبية والمتخصصين وغياب النضج التنظيمي في تلك المؤسسات، ولعل تحليل المشاكل الصحية من حيث أسبابها ونتائجها يفيد كثيراً فيما يتعلق بنوع وحجم الخدمات الصحية في المستقبل وكيفية تنظيمها وتخطيطها ومن هذه المشاكل:

1-الإنفجار السكاني وتزايد الطلب على الخدمات الصحية: تعتبر مشكلة الإنفجار السكاني من المشاكل الإجتماعية التي تستدعي إهتماماً بالغاً عند بناء الإطار السياسي والاقتصادي وتخطيط الخدمات الصحية ويطلق عليها أحياناً بالثورة الحيوية².

ولذا إستمرت المشكلة في هذا التزايد فسوف يتضاعف حجم سكان العالم بعد سبعة أو ثمانية قرون إلى أن يصل نصيب كل عشرة أفراد من سكان العالم متراً مربعاً (متضمنة تلك المساحة جميع المحيطات والأنهار والجبال والصحاري)، والسؤال الآن هو هل يمكن للعالم أن يتكفل بهذه الزيادة المضطردة في عدد السكان؟ وهل

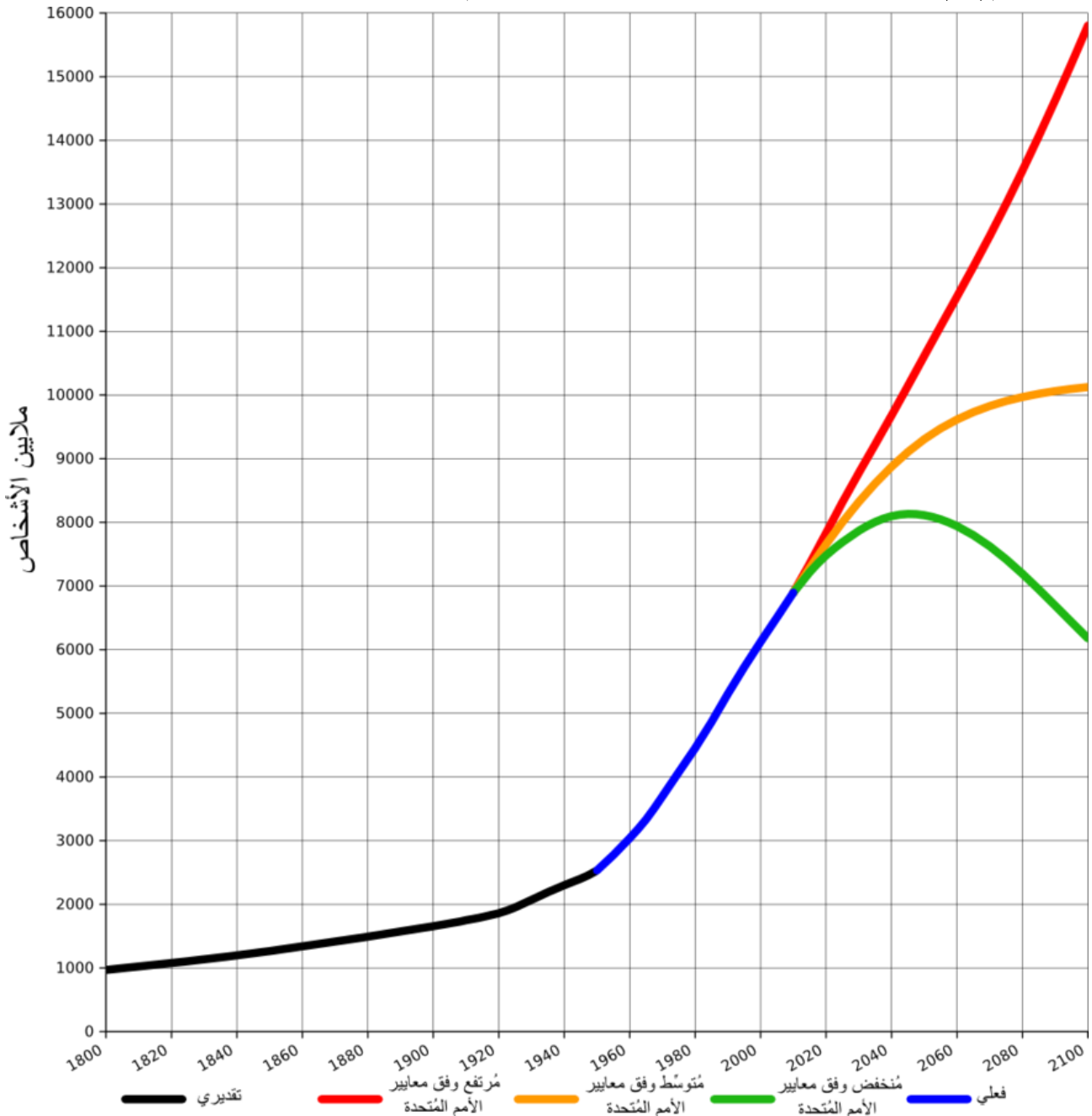
¹محمد عبد المنعم شعيب، إدارة المستشفيات:منظور تطبيقي:الإدارة المعاصرة:المدير المعاصر:المهارات الإدارية، الجزء السادس، دار النشر للجامعات، القاهرة، 2014، ص28.

² [http://www.census.gov/popclock/\(vu le : 22/10/2017, 14 :08\).](http://www.census.gov/popclock/(vu le : 22/10/2017, 14 :08).)

يمكن للعالم أن يوفر القدر المطلوب من الغذاء لهذه الزيادة السكانية بما يكفل مستوى صحي ومستوى إنتاجية مناسب ومستوى من الخدمات والسلع بما يحافظ على المستوى الإنساني الضروري؟.

وهذا ما يوضحه الشكل الموالي حيث يعطينا نظرة توقعية مستقبلية لزيادة عدد السكان في العالم

الشكل رقم(21): نظرة توقعية مستقبلية لزيادة عدد سكان العالم



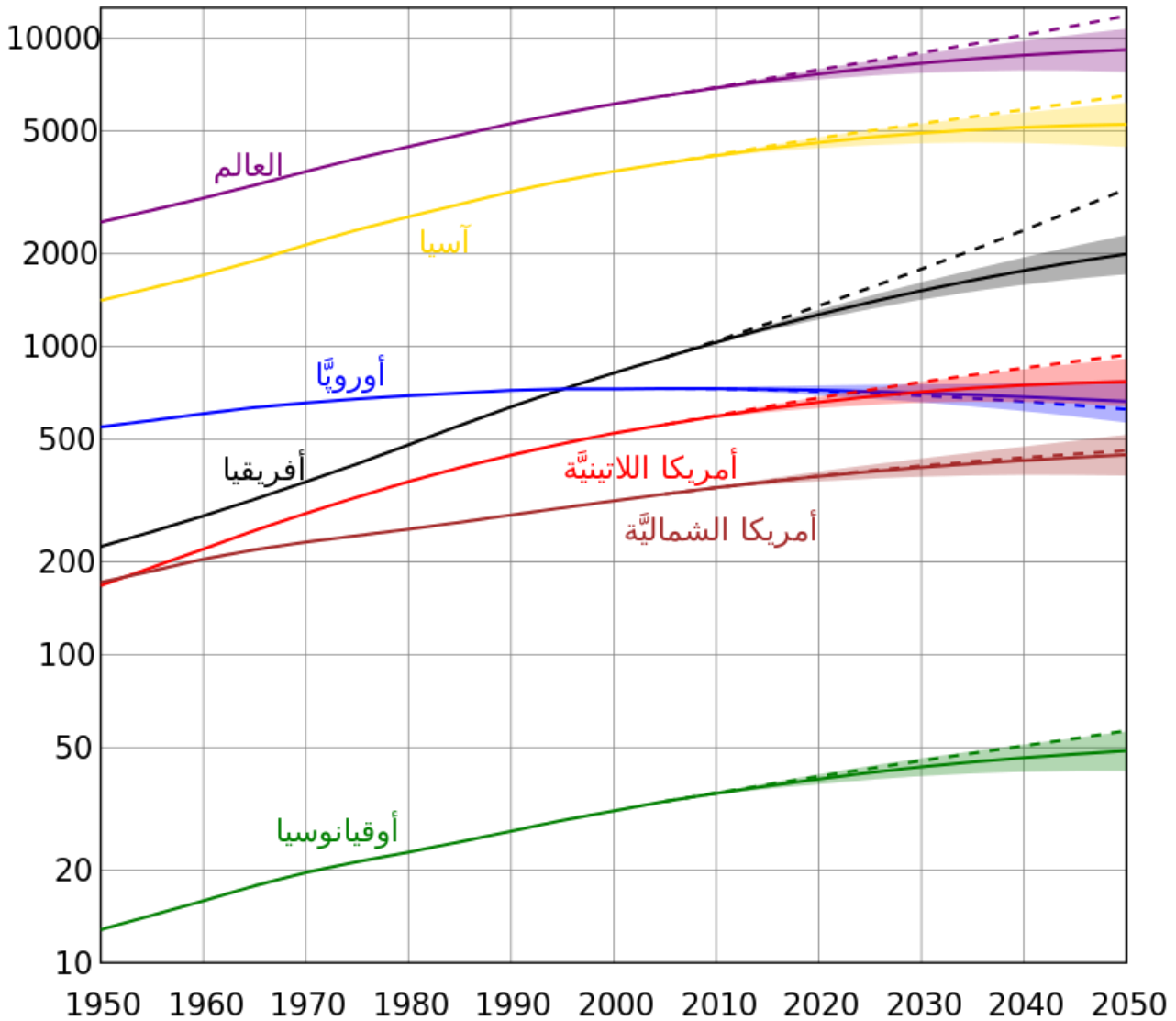
تغير عدد سكان الأرض بين عامي 1800 و 2100 (المنتظر طبقا لتقديرات الأمم المتحدة، الخطوط الأحمر والبرتقالي والأزرق)، وطبقا لتقديرات المكتب الأمريكي للإحصاءات التاريخية (المنحنى الأسود).

Source :[https:// ar.wikipedia.org/wiki/تعداد_السكان_في_العالم#/media/File:World-Population-1800-2100-ar.png](https://ar.wikipedia.org/wiki/تعداد_السكان_في_العالم#/media/File:World-Population-1800-2100-ar.png)

من الجدير بالذكر أن تزايد السكان يخلق مجموعة من النتائج نجملها فيما يلي:

- تزايد عدد الأطفال بنسبة لا تتناسب مع معدل الزيادة في الإستثمار الصحي، وبالتالي نجد أن تكلفة الخدمات الصحية وطبيعتها ومستواها قد تنخفض في بعض الدول عن غيرها.
- تدهور مستويات البيئة وجودة الحياة.
- بالإضافة لذلك توجد بعض الظواهر السكانية التي يجب ذكرها فيما يلي:
- تنوع متزايد في تركيب السكان الذين يقطنون نفس البقعة الجغرافية ونفس المساحة والنظم الإقتصادية والاجتماعية والسياسية.
- تحرك سريع ومضطرد للسكان من القرى إلى المدن والمناطق المتحضرة.
- تزايد المعدل المتوسط للحياة.

الشكل رقم(22): تقديرات منتظرة لزيادة تعداد سكان الأرض بحسب القارات



Source: [http://ar.wikipedia.org/wiki/تعداد_السكان_في_العالم#/media/File:World_population_\(UN\)_ar.svg](http://ar.wikipedia.org/wiki/تعداد_السكان_في_العالم#/media/File:World_population_(UN)_ar.svg)

يوضح الشكل السابق أن تقديرات الأمم المتحدة لتعداد سكان العالم عام 2025 يقدر بنحو 8 مليار نسمة، وعام 2050 بنحو 9.2 مليار نسمة، إلا أن التوقعات قد بينت أن التقديرات كانت دائما أعلى من

التعدادات التي وصلنا إليها فعلا عبر السنين إلا أن هذا لا يمنع من إعتاد هذه التوقعات من أجل التخطيط للمستقبل.¹

2- تلوث البيئة: يعني تلوث البيئة سواء بأساليب مباشرة أو غير مباشرة، فقد يؤثر تلوث البيئة وبالتحديد الجو على المحاصيل الزراعية والثروة الحيوانية، ويؤثر على وسائل الإتصالات والمواصلات البرية والجوية كما يؤثر أيضا على الصحة وخاصة نمو الأطفال (مثل الأجيال التي نشأت مع القنبلة الذرية في هيروشيما باليابان) مما قد يؤدي إلى الوفاة، ومن الجدير بالذكر أن تلوث البيئة يحدث أيضا نتيجة تلوث المياه، خاصة إذ تسرب جزء كبير منها إلى باطن الأرض والذي سوف يعود للمنازل كمياه للشرب مثلا.

وينتج عن ذلك أيضا تلوث التربة والتي قد تزيد من الأمراض ونقص الغذاء، كما يمكن أن يتلوث هذا الأخير نتيجة الكيماويات وعوامل الأشعة أو الإشعاع والهرمونات الباثولوجية أضف إلى ذلك تلوث البيئة بالضوضاء، مما يزيد أيضا من الطلب على الخدمات الصحية.

3- الحوادث والحروب: وصل عدد الحوادث في العالم إلى مستويات مرتفعة خاصة فيما يتعلق بحوادث السير والمنازل بالإضافة إلى الحوادث أثناء العمل، وأدت حوادث الأطفال إلى معدلات وفاة تزيد عن تأثير ستة أمراض مجتمعة وهذا يتطلب عددا أكبر من الأطباء والعاملين في قطاع الصحة، وكذلك عدد المستشفيات.

ومن التحليل المتقدم يمكن القول أن الطلب على الخدمات الصحية يتزايد بمعدلات تفوق معدل الزيادة في المعروض من تلك الخدمات ممثلة في نقص كل من الموارد الصحية والأطباء المتخصصين ومعامل الأشعة والأدوية وغيرها، وهذا ما يزيد من ضرورة إيجاد أنسب الطرق لتخطيط الخدمة الصحية على المستوى القطاعي والقومي وكذلك الدولي.²

بالإضافة إلى كل ما ذكر تبقى مشكلة التكلفة هي الأكثر تأثيرا على المؤسسات الصحية بشكل عام والإستشفائية بشكل خاص ولهذا نتطرق لها بشيء من التفصيل فيما يلي:

4- تكاليف الخدمات الصحية: تواجه أنظمة الخدمات الصحية في غالبية البلدان مشاكل عديدة ومعقدة وأحد أهم هذه المشاكل هي التكلفة المتصاعدة لهذه الخدمات والتسارع في زيادتها بشكل أعلى بكثير من التزايد في تكلفة الخدمات والسلع الأخرى وخاصة تكاليف الخدمات الإستشفائية لأنها العنصر الأكثر كلفة بالمقارنة مع الخدمات الصحية الأخرى ونظرا لحقيقة محدودية الموارد المتاحة للقطاع الصحي في الدول النامية على وجه التحديد كان لا بد من إيلاء هذه المشكلة أهمية خاصة من أجل وضع الحلول المناسبة لها.

4-1 مفهوم التكلفة: بشكل عام، التكلفة هي "الموارد أو المصروف النقدي الخارج من المؤسسة إلى طرف آخر أي تتحمل عبئه المؤسسة من أجل تقديم خدمة من خدماتها، ويمكن تقسيم التكاليف وفق معايير عدة مثلا التكاليف الثابتة والمتغيرة والتكاليف المباشرة وغير المباشرة"³.

¹ https://ar.wikipedia.org/wiki/تعداد_السكان_في_العالم (vu le:01/10/2017, 16:10).

² فريد النجار، مرجع سابق، ص50.

³ حنان محمود مخبير، إدارة المستشفيات، المركز العربي للتعبير والترجمة والتأليف والنشر، دمشق، 2010، ص73.

4-2-أسباب تضخم تكلفة الخدمات الصحية: يمكن إرجاع تصاعد التكلفة إلى الأسباب الرئيسية التالية:

4-2-1-التغيير الكبير في طبيعة المخرجات: ويرجع ذلك للأسباب التالية¹:

✚ كثافة الخدمة.

✚ مدى الخدمات.

✚ الدرجة العالية من تقدم وتعقيد الخدمات الصحية.

✚ النوعية العالية للخدمة.

✚ توظيف عناصر بشرية أكثر وأفضل تدريباً ومهارة.

✚ توظيف كم أكبر من المدخلات المادية.

4-2-2-زيادة نصيب الفرد في إستعمالية الخدمات الصحية.

4-2-3-التضخم الإقتصادي العام: والذي يؤثر على أسعار كلفة السلع والخدمات.

4-2-4-النمو السكاني وتزايد معدل توقع الحياة، حيث يستعمل كبار وصغار السن الخدمات الصحية أكثر من

الشباب بـ: 3.5 مرة.

4-2-5-عوامل تزايد الخدمات الصحية: ومن أهمها زيادة توقعات الأفراد تجاه الخدمات الصحية المقدمة لهم.

4-2-6-التقدم في المعرفة الطبية والإبداع التكنولوجي: والتي تركز على ما يلي:

-خدمات تشخيص ومعالجة جديدة، لم يكن يحلم بها الفرد كنتيجة للثورة المعرفية والتكنولوجية.

-فعالية الخدمات الصحية، حيث أصبحت أكثر أمناً وسلامة وفعالية في معالجة الأمراض.

4-2-7-تحسن قدرة الفرد على طلب الخدمة: وذلك للأسباب التالية:

✚ تحسن الدخل الأسري الفردي.

✚ تحسن التعليم والثقافة العامة والصحية بشكل خاص.

✚ وجود برامج التأمين الصحي الخاص والعام.

إن مجموعة هذه العوامل قد أدت إلى زيادة الطلب على الخدمة الإستشفائية وزيادة الرغبة والإستعداد لدى

الأفراد المستهلكين من أجل كم وكيف أكبر من هذه الأخيرة.

إن زيادة تكلفة الخدمات الصحية بسبب زيادة حجم وكلفة المدخلات التي تستعملها المؤسسة تولد ضغطاً

وطلباً للمزيد من التأمين الصحي من جانب المستهلكين وهذا ما يؤدي في النتيجة إلى زيادة الطلب والإستعمالية

للخدمات.

ومن ناحية أخرى فإن زيادة الطلب على الخدمات يؤدي إلى إرتفاع تكلفة هذه الأخيرة مما سيؤدي إلى

زيادة دخل بعض المؤسسات الصحية- خاصة المستشفيات- كنتيجة لزيادة الطلب على خدماتها مما يمكنها من

زيادة الأجر والحصول على مدخلات جديدة ومرتفعة التكلفة (تكنولوجيا جديدة، مواد، عناصر بشرية

متخصصة لدعم الرعاية الصحية) وهذا ما يعرف "بدورة تضخم التكلفة" التي تجد المؤسسة الصحية نفسها فيها.

¹أفريد توفيق نصيرات، مرجع سابق، ص 327-329.

-تزايد الخدمة الصحية: من الملاحظ أن المرضى في المؤسسات الصحية اليوم تقدم لهم خدمات مخبرية وشعاعية وغيرها من خدمات التشخيص والعلاج أكثر بكثير مما كان يقدم لنظرائهم الذين عولجوا من نفس الأمراض قبل سنوات قليلة فقط، ويعود ذلك إلى¹:

✚ التقدم في المعرفة الطبية وما نتج عن ذلك من ظهور إجراءات كثيرة في مجال التشخيص والعلاج.
✚ رغبة المرضى والأطباء في الإستفادة من كل ما يمكن للطبيب تقديمه اليوم في مجال التعامل مع المريض والإصابات (إيمان المرضى بأن الطب يستطيع خلق المعجزات).

✚ ميل الأطباء إلى إستعمال التكنولوجيا والإجراءات المتقدمة لإرتباط ذلك الإستعمال بالمركز الإجتماعي للطبيب وشهرته في المجتمع المحلي وأمام زملائه، ولزيادة دخله.

✚ وجود التأمين الصحي مما يحفز المرضى دائما إلى طلب الأفضل بغض النظر عن التكلفة، كما يحفز المستشفيات على توفير خدمات متقدمة ومعقدة ومكلفة طالما أن التأمين الصحي سيدفع الكلفة.

المدى المتزايد للخدمة الإستشفائية: كانت الخدمات التي تقدمها المستشفيات بالأمس القريب محدودة وبسيطة كما وكيفا وهذا يطبق أيضا على الأبنية والإنشاءات الصحية والأجهزة والمعدات التي كانت مستعملة والكوادر البشرية التي تقدم الخدمة، إلا أن التقدم الكبير في العلوم الطبية في السنوات الأخيرة خلق تكنولوجيا جديدة في مجال التشخيص والعلاج لم يكن الإنسان يحلم بها قبل سنوات قليلة، مثل: مراقبة تطور الأجنة، زراعة الأعضاء، المعالجة بالأشعة وهذا ما نتج عنه:

- إن هذه الخدمات الحديثة وغيرها كثير تتطلب معدات وأجهزة ذات كلفة عالية وإنشاءات وأبنية ذات تصميم خاص، إضافة إلى عناصر بشرية مدربة جيدا.
- بشكل عام فإن الأطباء والمواطنين على حد سواء يتوقعون أن تكون هذه الخدمات موجودة كما يمارسون الضغوط لتوفيرها في مناطق إقامتهم.
- تجد المؤسسة الصحية نفسها أحيانا مدفوعة لتوفير هذه التكنولوجيا المقدمة لتتمكن من المنافسة مع بعضها على إجتذاب الأطباء والمرضى وبغض النظر أحيانا عن مدى الإحتياج الفعلي لها في المجتمعات المحلية.(إزدواجية الخدمات، طاقة معطلة، إرتفاع التكلفة).

نتيجة لهذه العوامل شهدت الخدمات الصحية مؤخرا زيادة ملحوظة في مدى الخدمات المقدمة وفي درجة تعقيدها وتقدمها ولم يقتصر ذلك على المؤسسات الصحية الكبيرة الحجم وعلى قطاع معين بل إن الكثير من المؤسسات صغيرة الحجم نسبيا سواء في القطاع العام أو الخاص تقدم الكثير من هذه الخدمات.

يهتم النموذج الخدمي لإنتاج الخدمات الصحية بالكفاءة الإقتصادية، حيث يعتبر هذا مدخلا جديدا فرض نفسه على إتجاه الدول المتقدمة وبعض الدول النامية نحو إدخال قواعد السوق الحر على الخدمات الصحية مما يزيد المنافسة في مجال تقديم الخدمات كما ونوعا وكيفا ويغير من أسلوب تقديمها وهو ما يطلق عليه بالكفاءة الإقتصادية الشاملة بمختلف أنواعها

¹أفريد توفيق نصيرات، مرجع سابق، ص ص330، 331.

خلاصة:

إن الطلب على الخدمات الصحية والحاجة لها يزداد بزيادة درجة التطور الحضاري لأي مجتمع فكلما زادت درجة التطور والتقدم زادت الحاجة للخدمة الصحية وهذا ما يدفع المؤسسات الصحية اليوم وبشتى أنواعها إلى مواجهة بيئة جديدة تحتوي على نطاق عريض من الضغوط المختلفة من مبادئ وقواعد وتقنيات عمل حديثة، وتغيرات إقتصادية ولجتماعية وسياسية، بالإضافة إلى المسائلة من جهات عدة وأيضاً بعض القيود على الموارد، ونتيجة لكل هذا أصبح لزاماً على النظم الصحية باختلاف مستوياتها التعرف على إحتياجات السكان من الخدمات الصحية والعمل على توفيرها من خلال إيجاد الموارد اللازمة وإدارتها على أسس صحيحة تؤدي في النهاية إلى المحافظة على صحة المواطن وتعزيزها وتقويم هذه الخدمة بطريقة شاملة ومتكاملة وبتكلفة معقولة وبطريقة ميسرة.

الفصل الثالث: تطبيقات
تكنولوجيا المعلومات
والإتصالات في مجال الرعاية
الصحية

تمهيد:

لقد حققت نظم المعلومات الصحية إنجازاً كبيراً على مستوى تقديم خدمات الرعاية الصحية فثورة الطب التي نشهدها الآن هي ليست فقط في إكتشاف علاجات أو أدوية جديدة، بقدر ما هي ثورة في إستخدام المعلومات والشبكات الإلكترونية والحلول التقنية كالنظم الخبيرة والذكاء الإصطناعي في توفير رعاية طبية تركز على إحتياجات المستفيدين منها، مع الحفاظ على مستوى معين من الجودة والثقة والدقة كأول معاييرها، حيث باتت القطاعات الصحية مهياًة لتطبيق أحدث تقنيات وحلول التطبيب عن بعد مع الحرص على توفير أفضل خدمات الرعاية الصحية للمواطنين، إذ أصبح من الضروري اليوم إدخال نظم المعلومات في المؤسسات الصحية، في ظل الحاجة العامة لتحسين كل من طريقة عملها والخدمة التي تقدمها وإعتماد منظومة متكاملة لذلك من أجل توفير جميع الخدمات الإجتماعية والطبية، مع تركيز النظر في الحقوق والأخلاقيات التي تحمل معها تحديات جديدة، إذ لا بد من وجود قوانين تحكم السرية والخصوصية وأمن المعلومات والمساءلة القانونية وذلك نظراً لإنتقال المعلومات عبر الحدود.

فما هو النموذج الأنسب لنظام المعلومات الصحي ومما يتكون؟.

ومن خلال هذا الفصل سنتناول مفهوم الصحة الإلكترونية، ونظام المعلومات الصحي والتطورات المتلاحقة لتكنولوجيا المعلومات في المجال الصحي.

المبحث الأول: مدخل إلى الصحة الإلكترونية

بما أن من أهم الشروط اللازمة لتقديم رعاية صحية عالية الجودة هو توفر المعلومات المناسبة وفي الوقت المناسب لكل الأطراف ذات العلاقة، نجد أن أغلب البلدان في العالم تتبنى أنظمة صحية إلكترونية لتحسين تقديم الرعاية الصحية وتخطيطها، حيث تركز محركات إستثمارات الصحة الإلكترونية وتبنيها على تقديم قيمة إكلينيكية ودعم إحتياجات العمل.

المطلب الأول: مفهوم الصحة الإلكترونية

أصبحت أجهزة الحاسب الآلي ونظم المعلومات وسيلة أساسية من وسائل العمل في مجال إدارة المنظمات الصحية (الصحة الإلكترونية)، لذا فقد بدأ الأطباء والمتخصصون في هذا الإطار بدورهم في محاولة الإستفادة من هذه التقنيات بشكل حقيقي من خلال تطوير فكرة إدارة المعلومات ودور الكمبيوتر في الطب والرعاية الصحية التي تعد من أهم المجالات العلمية وأكثرها تأثيرا على المجتمع.

وكان من أهم نتائج الأبحاث والتطوير على مدى أكثر من أربعين عاما ظهور علم المعلوماتية الصحية ولدارة المعلومات الطبية (أو ما يسمى بتكنولوجيا المعلومات الصحية) كأحد العلوم الجديدة ذات التطبيقات الفريدة التي تجمع بين علوم الحاسب الآلي من جهة وعلوم الرعاية الصحية من جهة أخرى نتيجة للتقارب والتفاعل المستمر بين هذين المجالين المتطورين.

وقبل التعمق أكثر في مجالات تطبيق الصحة الإلكترونية وأهم أساسياتها من المهم توضيح تعريف لها والفرق بينها وبين المعلوماتية الصحية.

1-تعريف الصحة الإلكترونية:

تعريف 1: "هي علم إدارة المعلومات والأبحاث والتعليم في مجال الرعاية الصحية وذلك من خلال تطبيق ودمج وتقييم تكنولوجيا المعلومات بالإضافة إلى السياسات والإجراءات المرتبطة بها، وفقا لثقافة ومبادئ المؤسسة"¹.

تعريف 2: تعرف منظمة الصحة العالمية الصحة الإلكترونية بأنها "الإستخدام الآمن والأوفر كلفة لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات ودورها في دعم الصحة والمجالات المتصلة بها، بما في ذلك خدمات الرعاية الصحية والرصد الصحي، والأدبيات الصحية، والتثقيف والمعارف والبحوث الصحية"².

2-تعريف تكنولوجيا المعلومات الصحية: أما تكنولوجيا المعلومات الصحية أو كما تسمى أيضا المعلوماتية الصحية فتعرف بأنها:

تعريف 1: "علم تقني إجتماعي متطور يعتمد على تقنية المعلومات والاتصالات ويتميز ببحثه عن الكيفية المثلى لجمع وتخزين ولسترجاع وتحليل وإدارة المعلومات في المجالات الصحية المختلفة"³.

¹ Abdelhak, Mervat, Sara Grostick, and Mary Alice Hanken, **Health Information-E-Book: Management of a Strategic Resource**, Elsevier Health Sciences, 2014, P27.

²[http://www.who.int/bulletin/volumes/90/5/11-099820/ar.\(vu le :13/03/2014, 11 :10\).](http://www.who.int/bulletin/volumes/90/5/11-099820/ar.(vu le :13/03/2014, 11 :10).)

³ Ammenwerth, Elske, et al. "Evaluation of health information systems—problems and challenges", International journal of medical informatics Elsevier, 2003, P127.

تعريف 2: "علم يستخدم أحدث أساليب تقنية المعلوماتية المبنية على أسس طبية إدارية تطبيقية متطورة لتقديم المعلومة الصحية في الوقت المناسب وللشخص المناسب لإيجاد الحلول المناسبة ولتخاذ القرارات الصائبة متلازمة مع تقديم الجودة الصحية الفائقة للإرتقاء بالخدمة الصحية للمجتمع"¹.

وبالتالي نستخلص أن مفهوم الصحة الإلكترونية يعني تطبيقات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في مجال الطب والرعاية الصحية على المستوى الكلي أي على مستوى المؤسسة الصحية وكل ما يتعلق بها من المحيط الخارجي والمؤسسات ذات العلاقة وكذا المجالات المتصلة بقطاع الصحة.

في حين تركز تكنولوجيا المعلومات الصحية على تطبيقات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في مجال الطب والرعاية الصحية، ولكن على المستوى الجزئي أي على مستوى المنظمات الصحية وتتمثل أكبر هذه التطبيقات في استخدام نظم المعلومات الصحية المختلفة لأنها الأكثر تجسيدا لتطبيقات تكنولوجيا المعلومات داخل المؤسسة الصحية، أي أن تكنولوجيا المعلومات الصحية محتواة وهي جزء من الصحة الإلكترونية.

3-مجالات تطبيق الصحة الإلكترونية: يمكن تطبيق خدمات ومفهوم الصحة الإلكترونية والإستفادة منها في المجالات الآتية²:

- . الإدارة الصحية.
- . التخطيط الصحي الإستراتيجي.
- . التثقيف الصحي.
- . الصحة الوقائية.
- . التعليم والتدريب الصحي.
- . السجل الصحي الإلكتروني.
- . الرصد الوبائي.
- . نظم المعلومات الجغرافية.
- . إتاحة خدمات المنشورات والمعلومات الصحية.
- . الخدمات المرتكزة على المعلومات.

المطلب الثاني: أهم خطوات العمل نحو تطبيق الصحة الإلكترونية: يمكن إيجازها في³

- وضع رؤية واضحة لوزارة الصحة من خلال خطة إستراتيجية مبنية وشاملة لجميع الإحتياجات الحالية والمستقبلية مع مراعاة جميع الظروف والعوامل المحلية.
- التركيز على بناء الكوادر المؤهلة وتأهيل الكوادر الحالية للتعاطي مع مفهوم الصحة الإلكترونية وتقديم خدماتها.
- التعاون الكامل بين جميع القطاعات الصحية ومقدمي خدمات الرعاية الصحية.
- التأكيد على مفهوم السجل الطبي الإلكتروني.

¹Ciampa, Mark, and Mark Revels, **Introduction to healthcare information technology**. Cengage Learning, 2012, P30.

²Abdelhak, Mervat, Sara Grostick, and Mary Alice Hanken, OPSIT, P27.

³Maheu, Marlene, Pamela Whitten, and Ace Allen. **E-Health, Telehealth, and Telemedicine: a guide to startup and success**, John Wiley & Sons, 2002, P284.

- نشر الوعي المعلوماتي في جميع فئات المجتمع وخاصة فيما يخص الصحة الإلكترونية.

1-فوائد الصحة الإلكترونية: إن الفوائد المنتظرة من تطبيق مفهوم الصحة الإلكترونية كثيرة سواء المباشرة أو غير المباشرة ويمكن تحديدها في ثلاث فوائد هي:¹

- الفوائد الكمية: وهي الفوائد المحسوسة والمحسوبة لتطبيق الصحة الإلكترونية كالفوائد الاقتصادية.
- الفوائد الكيفية: والتي لا يمكن حسابها بشكل مباشر مثل رفع كفاءة وجودة الخدمات الصحية والتقليل من الأخطاء الطبية وسرعة الإستجابة وسرعة الحصول على المعلومات المشاركة في الوصول والإستفادة من المعلومات.

الفوائد الإستراتيجية: بما فيها جمع المعلومات والمعطيات والإستفادة منها في البحوث وعمليات التخطيط الإستراتيجي وتحديد الإحتياجات للمدى البعيد.

2-شروط تحقيق النجاح في مجالات الصحة الإلكترونية: يتطلب الأمر ما يلي:²

1-2-التشغيل البيئي من الناحية التقنية: لن تنجح تطبيقات الصحة الإلكترونية مثل أنظمة التشخيص عن بعد والسجلات الصحية الإلكترونية إلا إذا توافرت درجة عالية من إمكانية التشغيل البيئي للأنظمة التي تطبقها مختلف المؤسسات في تبادل هذه المعلومات، ودرجة عالية من التوافق بين الأجهزة الطبية والأنظمة الرقمية، بغض النظر عن جهة التصنيع.

2-2-الكفاءات الاقتصادية: سوف تستثمر مراكز تقديم الخدمات الطبية وكيانات القطاع العام في حلول الصحة الإلكترونية المكلفة إذا تأكد لها أن هذه الأنظمة يمكن أن تستخدم لأجل طويلة ولن يصيبها التقادم بسبب ظهور خيارات أخرى لمعايير الصحة الإلكترونية، والمعايير المتاحة للجميع (ولا يقتصر إستخدامها على جهات معينة)، يمكن أن تعزز المنافسة الاقتصادية بين أنظمة الصحة الإلكترونية والمعدات المتوافقة التي تنتجها جهات مختلفة أو الهيئات المعنية بتصميم الأنظمة.

2-3-المساءلة العامة: سيكون للقرارات الخاصة بالتصميم في معايير الصحة الإلكترونية تأثير على المصلحة العامة في مجالات مثل سرية المعلومات الخاصة بالأفراد، والنفاد دون تمييز للرعاية الصحية إلى درجة تفوق معظم المعايير التقنية الأخرى وينبغي إتخاذ هذه القرارات بنوع من المساءلة العامة الشاملة، كما ينبغي أن تكون متاحة للجمهور للإطلاع عليها ضمن حدود معينة.

المطلب الثالث: عقبات تطبيق الصحة الإلكترونية

من الجدير بالذكر الحديث عن العقبات التي تعيق تطبيق الخدمات الصحية الإلكترونية وهي:³

إنعدام أو نقص الإدراك الكافي بقيمة ودور الصحة الإلكترونية في التطوير والرقى بمستوى الخدمات الصحية.

غياب الرؤية الواضحة لدى المؤسسات الصحية المعنية بتقديم خدمات الرعاية الصحية.

¹Ibid, P284.

²Murray, Elizabeth, et al, "Why is it difficult to implement e-health initiatives? A qualitative study", Implementation Science, 2011, P12, 13.

³Ibid, P24.

غياب أو عدم الإهتمام بوضع الخطط الإستراتيجية التي تتناسب وضع المؤسسة الصحية أو المنطقة أو وضع الخطط غير القابلة للتطبيق لعدم مناسبتها ومراعاتها لإحتياجات ومؤهلات الموارد الصحية.

ضعف البنية التحتية والأساسية لتطبيق خدمات الصحة الإلكترونية بما فيها تأهيل الكوادر البشرية للتعامل مع مفهوم الصحة الإلكترونية وتقديم خدماتها.

غياب أو ضعف القوانين والتشريعات الخاصة بتقديم خدمات الصحة الإلكترونية.

تهميش دور القطاع الخاص والمؤسسات الصحية الخاصة.

ضعف مستوى التعاون والربط بين القطاعات الصحية المختلفة.

بعد أن تعرفنا على مفهوم الصحة الإلكترونية من المهم الآن تسليط الضوء على تكنولوجيا المعلومات الصحية من خلال دراستنا لنظم المعلومات الصحية وهذا فيما يلي:

المبحث الثاني: مظاهر تجسيد تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الرعاية الصحية

سيتم إلقاء الضوء على أهمية المعلومات في المجال الصحي وعلى دور تكنولوجيا المعلومات وفكرة إستخدامها في مجال الطب عن طريق التعرف على نظم المعلومات الصحية ونظمها الفرعية ومجالات تطبيقها وكذلك سوف يتم التطرق إلى التطورات المتلاحقة لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في مجال الرعاية الصحية وتكامل النظم الصحية، بالإضافة إلى أمن وسرية المعلومات الصحية.

المطلب الأول: ماهية نظام المعلومات الصحي

ترتكز نظن المعلومات الصحية على إستخدام تكنولوجيا المعلومات، والتي تساعد على معالجة البيانات الصحية ومن ثمة إدخال المعلومات وصيانتها واستعراضها، وإصدار إحصاءات وتقارير تساعد على اتخاذ القرارات الطبية العلاجية والإدارية هذا من جهة، كما تمكن مقدمي الرعاية الصحية من خدمة المرضى بطريقة آمنة وفعالة من جهة أخرى.

1-تعريف نظام المعلومات الصحي: يعرف نظام المعلومات الصحي بأنه:

تعريف1:"تسق أو نمط تنظيمي خاص تتبناه المؤسسة الصحية ليتم بواسطته تحويل البيانات الناتجة إلى معلومات ملائمة لرفع كفاءة عملية إتخاذ القرارات في المؤسسة"¹.

تعريف2:"هي النظم المستخدمة في المؤسسات الصحية المختلفة والتي يمكن تداولها والتعامل معها بشكل مشترك عبر أنظمة شبكات الإتصال المعمول بها في ذلك المجال"².

تعريف 3:"هو النظام الذي تحقق أجزاءه المترابطة أغراض تسجيل البيانات وحفظها ولإسترجاعها وتوفير المعلومات المناسبة للشخص المناسب في الوقت والمكان المناسبين من أجل صنع قرارات مناسبة"³.

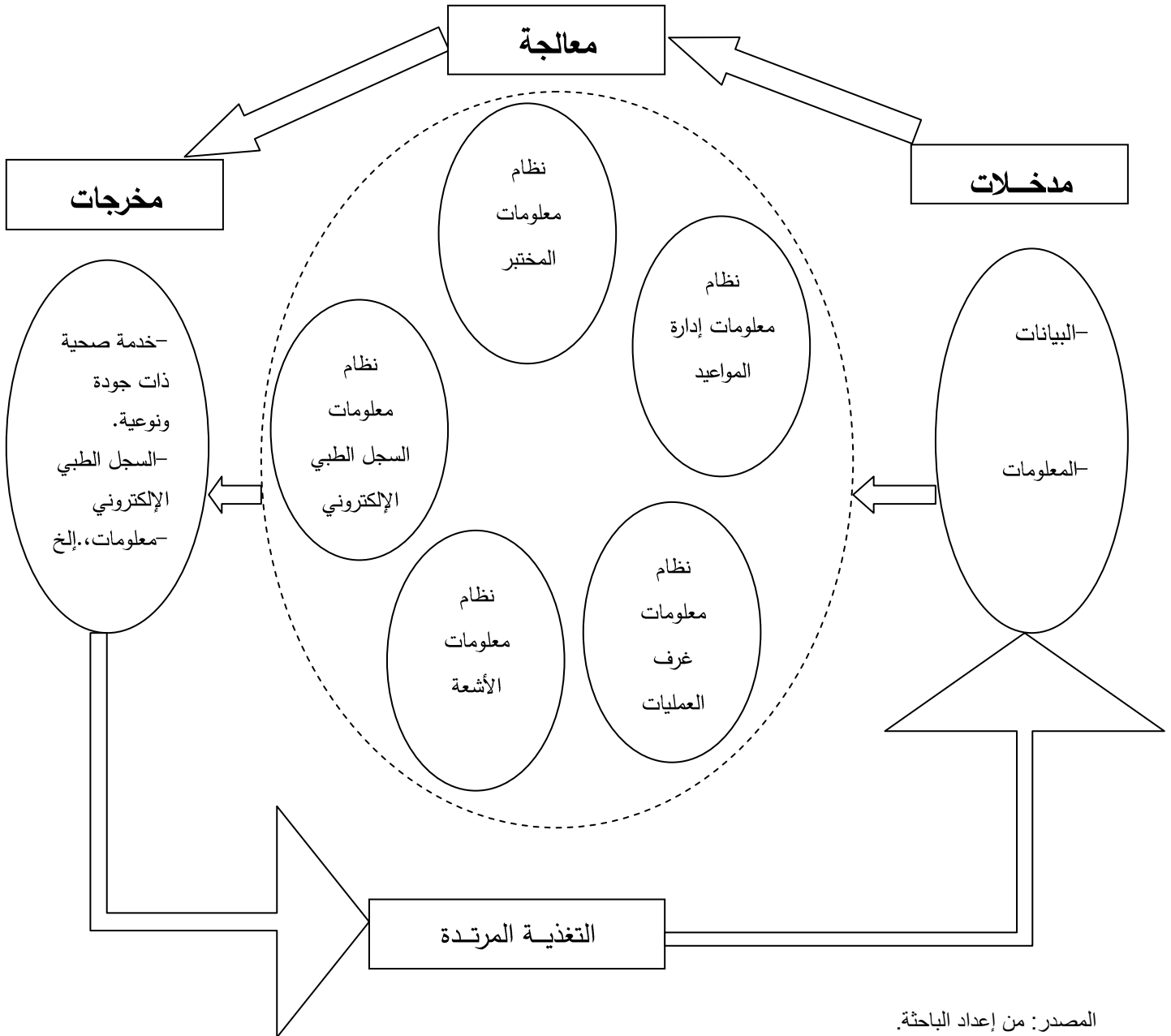
¹مريزق محمد عدمان، مرجع سابق، ص126.

²ثامر ياسر البكري، إدارة المستشفيات، دار اليازوري للنشر والتوزيع، عمان، 2010، ص94.

³مجموعة من المتخصصين في علم الإدارة الصحية، مرجع سابق، ص222.

إن نظام المعلومات الصحية شأنه شأن أي نظام آخر يتكون من مدخلات وتشغيل ومخرجات، ومن المنطقي أن يتم تحديد المدخلات وتشغيلها لتوصيل مخرجاتها إلى من يحتاجها أو يطلبها من متخذي القرارات في القطاع أو مخططي السياسة الصحية أو المهتمين بشؤونها. والشكل التالي يوضح بصورة مبسطة نظام المعلومات الصحي

الشكل رقم (23): نظام المعلومات الصحي



المصدر: من إعداد الباحثة.

المطلب الثاني: مراحل تطبيق نظام المعلومات الصحي

تتمثل مراحل وضع نظام المعلومات الصحية - المؤسس على تكنولوجيا لمعلومات والاتصالات حيز التطبيق في النقاط التالية¹:

1- تصميم النظام: يتعلق الأمر بتحديد قاعدة بيانات صحية تسمح بعملية جمع مهيكلة وغير مطولة متعلقة بشبكة العلاج الموجودة على المستوى الوطني، ممثلة في الهياكل والموارد البشرية والأنشطة وبمجرد تحديد

¹مریزق محمد عدمان، مرجع سابق، ص ص128، 129.

فئات قاعدة البيانات الصحية على المستوى الوطني، يتم تفصيل هذه الأخيرة إلى عدة مستويات حسب تسلسل العلاج (مناطق صحية، ولايات، وأخيرا مؤسسات صحية)

2- بدء تنفيذ نظام المعلومات الصحية الجديد: ويكون ذلك عن طريق:

وضع الهياكل المجددة على مستوى المؤسسات الصحية المكلفة ب:

• إدارة إدماج التكنولوجيا الجديدة للمعلومات والاتصال عن طريق تنمية آلية نظام المعلومات الموجود.

• تنشيط وتنسيق العمليات المرتبطة بوضع نظام المعلومات الصحية الجديد.

• موافقة الأفراد العاملين في التكيف والتحكم في أداة المعلوماتية الجديدة (حواسيب، برمجيات،...)

وتوكل هذه المهام إلى هذه الهياكل (مصالح الإعلام الآلي)، بهدف خلق وتحديث قاعدة البيانات على مستوى المؤسسات الصحية من خلال:

- الوسائل بشرية: ممثلة في الكفاءات الضرورية لتشغيل إجمالي المسار (على مستوى الهياكل المجددة، مديرية الصحة والسكان، وزارة الصحة).

- وسائل مادية وغير مادية: ويتعلق الأمر أساسا بالحواسيب، البرمجيات، شبكات الإتصال من أجل نقل المعلومة

3- تشغيل نظام المعلومات الصحية الجديد: تتمثل قاعدة المعلومات الصحية الجديدة في المؤسسة الصحية أين تم جمع المعلومة، معالجتها عن طريق برمجيات متخصصة، ثم تخزين في قاعدة البيانات الخاصة بالمؤسسة ويتم إرسال جميع المعلومات الموجودة في قاعدة بيانات المؤسسات الصحية لكل ولاية عن طريق الشبكة الداخلية، إلى مديرية الصحة، وتحفظ في قاعدة بيانات الولاية بفضل برمجيات متخصصة (إستخلاص، إستغلال وتجميع البيانات)، وأخيرا تنقل قاعدة البيانات الوطنية إلى قاعدة معلومات الولايات عن طريق الشبكة الداخلية، بفضل البرمجيات المستعملة في الخطوة السابقة. والجدير بالإشارة أن قاعدة البيانات لكل المستويات يتم إخضاعها لمسار تحديث مستمر.

المطلب الثالث: أهداف نظام المعلومات الصحية

يمكن أن يسعى نظام المعلومات الصحية إلى تحقيق الأهداف التالية¹:

• تحديد مقاييس أساسية لموارد وإستخدامات جميع المؤسسات الصحية، والنتائج النهائية بأنشطتها بالإعتماد على تحليل أو تشغيل البيانات المحاسبية الصادرة منها، مع تحديد أو توحيد الحصول على تلك البيانات تسهيلا لتحليلها أو تشغيلها بهدف الحصول على مؤشرات أو مقاييس ذات مضامين موحدة لجميع المؤسسات الصحية.

• توفير مخزن المعلومات المتعلق بالطلب على الخدمات الصحية جغرافيا ولجتماعيا.

• بيانات عن معدلات الأداء لكل مهنة من العاملين بالمؤسسات الصحية المنافسة والمكاملة، مثال ذلك تخزين بيانات عن مستشفيات الولادة للمساعدة في تخطيط الخدمة الصحية لمستشفيات الأطفال.

¹مرزوق محمد عدمان، مرجع سابق، ص 127.

- استخدام الحاسبات الإلكترونية في تحليل البيانات وتشغيلها لإستخراج المؤشرات والتنبؤ بالنتائج.
- توفير البيانات والمعلومات عن الأنشطة المتخصصة والإختصاصات النادرة، ومدى توفرها في بعض أو كل المستشفيات.

1-مزايا نظم المعلومات الصحية الإلكترونية: ويمكن إيجازها فيما يلي¹:

- تحسين جودة ولستمرارية الرعاية الصحية.
- مرونة التعامل مع حالات الطوارئ.
- علاج المريض كإنسان لديه العديد من الإحتياجات المختلفة والمتنوعة.
- دعم الإتصال الفعال بين العاملين في المؤسسة الصحية وبين الجهات الفاعلة في القطاع الصحي.
- الموازنة المثلى بين الأهداف الإنسانية والأهداف التنظيمية.
- إبراز مفاهيم الجدوى الإقتصادية والإنتاجية والعدالة في توزيع أعباء العمل.

المطلب الرابع: النظم الفرعية لنظام المعلومات الصحي

تتفرع من نظام المعلومات الصحي مجموعة من الأنظمة الفرعية والتي تخدم الرعاية الصحية إلا أنه يجب التأكيد على أنه وبالرغم من التفاوت التكنولوجي بين الدول إلا أن السجلات الطبية الإلكترونية تبقى محط الإهتمام الأول لدى أغلب الدول ولذلك سنركز عليها بشيء من التفصيل وهذا فيما يلي:

1-نظام السجل الطبي الإلكتروني: قبل الحديث عن السجل الطبي كنظام من المهم إعطاء فكرة عنه كسجل طبي

لطاما حظي السجل الطبي دائما بالإهتمام من جانب الهيئة الطبية، ولذا يرتبط تطوره إلى حد كبير بالتطورات التي تطرأ على مهنة الطب، وهذا ما قاد إلى تطورات عديدة في هذا المجال، منها ما يتعلق بأساليب ووسائل تسجيل وحفظ ولسترجاع تلك السجلات، ومنها ما يتعلق بمهنة السجلات الطبية والقائمين عليها، ومنها ما يتعلق بمجالات الإستفادة منها، وأخيرا التطورات الخاصة بالنماذج المكونة للسجل الطبي للمريض. حيث يعتبر السجل الطبي مرجعا هاما ووسيلة إتصال فعالة بين أفراد الفريق الطبي الذي يقوم بدراسة حالة المريض إذ يتاح لأي منهم معرفة تاريخ المرض وأسبابه والتحاليل التي أجريت للمساعدة في تشخيصه ومدى إستجابة المريض للعلاج الذي وصف له وبالتالي تتوحد جهود الفريق مما يؤدي إلى تشخيص مرضه وزيادة فرص شفاؤه.

وقد تم إستحداث وإضافة إستخدامات عديدة للسجل الطبي، وتتمثل أهمها فيما يلي:

- 1- التعليم والتدريب والبحث حيث تعد السجلات الطبية مصدرا هاما للمعلومات والبيانات الموثقة.
- 2- تطوير برامج المؤسسة في مجال الصحة العامة.
- 3- توفير الحماية القانونية للمؤسسة الصحية وللعاملين بها.
- 4- التخطيط والرقابة الإدارية.
- 5- التقييم والمراجعة الطبية.

¹Van Eimeren, Wilhelm, Rolf Engelbrecht, and Charles Denhard Flagle, eds. **Third International conference on system science in health care**, Springer Science & Business Media, 2012, P138.

وتجدر الإشارة إلى أن هناك أنواع عديدة من النماذج والتقارير الطبية التي يجب تداولها بالمؤسسة الصحية بهدف ضمان تقديم هذه الخدمات بمستوى جودة مرتفع، وقبل ذلك من المهم إعطاء تعريف للسجل الطبي الإلكتروني فيما يلي.

1-تعريف السجل الطبي الإلكتروني:

تعريف السجل الطبي الإلكتروني والفرقة بينه وبين السجل الصحي الإلكتروني

تعريف 1: هو مصطلح يشير إلى:"السجلات الصحية الآلية، أي النظم الآلية القائمة على تصوير الوثائق أو الأنظمة التي تم تطويرها في إطار الممارسة الطبية وقد استخدمت على نطاق واسع من قبل الممارسين العاملين في العديد من البلدان المتقدمة ويشمل التفاصيل الطبية للمريض من تحديد الأدوية إلى النتائج المخبرية والشعاعية، أي جميع المعلومات الصحية التي سجلها الطبيب خلال كل زيارة تمت من قبل المريض"¹.

تعريف 2:"هو مجموعة من البيانات الإلكترونية، تضم وصف التاريخ الطبي الكامل للمريض، وحالات التشخيص والعلاج، وكل نتائج العلاج"².

2-تعريف السجل الصحي الإلكتروني: "هو مجموعة من المعلومات الإلكترونية للمريض، أو المعلومات

الصحية للسكان، والتي يمكن إنشاؤها وإدارتها والتشاور حولها في أكثر من منظمة صحية"³

حيث يهتم السجل الطبي الإلكتروني بالمعلومات الطبية الأساسية الخاصة بمريض واحد، في حين يهتم السجل الصحي الإلكتروني برصد المعلومات الخاصة بمريض واحد أو بمجموعة من المرضى حيث يشمل هذا الأخير مجموعة متنوعة من المعلومات إضافة إلى المعلومات الطبية قد يحتوي هذا السجل على معلومات بيئية، إجتماعية، مناخية، صناعية،...إلخ.

2-1-مكونات السجل الطبي الإلكتروني: يتكون السجل الطبي الإلكتروني عادة من مجموعة من البيانات

والمعلومات التي تم صياغتها في شكل نماذج كما سنرى فيما يلي:

تجدر الإشارة إلى أن هناك أنواع عديدة من النماذج والتقارير الطبية التي يجب تداولها بالمؤسسة الصحية بهدف ضمان تقديم هذه الخدمات بمستوى جودة مرتفع، إذ يجب أن تكون البيانات والمعلومات التي يشتمل عليها السجل الطبي سواء كانت إدارية أو طبية أو ترميزية مكتوبة على نماذج معدة مسبقا ومصممة لتناسب نوع وحجم كل معلومة وتحقق الغاية التي من أجلها وجد السجل الطبي.

(1 مفهوم النموذج الطبي:

"هو وعاء للمعلومات الطبية ووسيلة لحفظها والإستفادة منها وتداولها الغرض منه تدوين وعرض المعلومات بطريقة منظمة تسهل تداولها بين أعضاء الفريق الطبي والإحتفاظ بها للرجوع إليها عند الحاجة

¹world health organization, **Electronic health record: a manual for developing countries**, world health organization, 2006, p11.

²Dana c.McWay, **Today's health information management: an integrated approach**, second edition, Delmar, 2014, USA, p510.

³Ciampa, Mark, and Mark Revels, OPSIT, P308.

وبسبب تزايد حجم ونوع البيانات المتعلقة برعاية المريض وتشعبها أصبح هناك العشرات من النماذج الطبية داخل السجل الطبي للمريض بشكل لم يسبق له مثيل في تاريخ السجلات الطبية¹.

(2) أنواع النماذج الطبية: من المتعذر إلزام جميع المؤسسات الصحية (خاصة المستشفى) بإستخدام نوع

معين من هذه النماذج إذ تختلف أنواعها من مؤسسة صحية إلى أخرى طبقا للعوامل التالية:²

أ) نوع المؤسسة الصحية: فالمؤسسة التي توجد فيها معظم الإختصاصات الطبية (الجراحة، الأمراض الباطنية، الأطفال، النساء والتوليد، الأمراض النفسية،.....الخ) من الطبيعي أن تختلف فيها النماذج الطبية عن مؤسسة صحية متخصصة تهتم بعلاج أمراض محددة كما هو الحال في مستشفيات الأمراض الصدرية والتوليد، والأمراض النفسية والتأهيل وأمراض وجراحة القلب وغيرها.

أ) نوع الحالة المرضية: بصرف النظر عن المؤسسة أو الخدمات الطبية التي تقدمها، فإن النماذج الطبية تختلف من مريض إلى آخر تبعا لنوع الحالة المرضية التي يعاني منها المريض ونوع الرعاية الطبية والتدريبية التي قدمت له داخل المؤسسة الصحية.

وكمثال على ذلك فإن المريض الذي أجريت له عملية جراحية يحتاج إلى نموذج خاص بتقرير هذه العملية، ونموذج خاص بالتخدير، بينما لا يحتاج المريض الذي لم تجرى له عملية جراحية إلى مثل هذه النماذج، وهكذا.

أ) الأنظمة والتعليمات: قد تحدد الأنظمة والتعليمات التي تحكم عمل المؤسسة الصحية نوع وعدد النماذج الطبية المستعملة والتي يجب أن يشمل عليها السجل الطبي لكل مريض، في هذه الحالة يتوجب على إدارة المستشفى والمسؤولين عن السجلات الطبية مراعاة تطبيق هذه التعليمات وعدم الخروج عليها.

أنواع النماذج: يمكن تقسيم النماذج الطبية إلى مجموعتين هما:

• النماذج الطبية الأساسية basic medical forms

• النماذج الطبية الخاصة spicial medical forms

1- النماذج الطبية الأساسية: هناك عدد معين النماذج الطبية الأساسية التي يجب توافرها في السجل الطبي لكل مريض يدخل المؤسسة الصحية بصرف النظر عن حالته المرضية ونوع وحجم المؤسسة التي يعالج فيها والجدول التالي يبين هذه النتائج³.

¹موسى طه العجلوني، إدارة السجلات الطبية في المستشفيات الحديثة، دار الفكر، الأردن، 2011، ص 63.

²نفس المرجع، ص ص 69-71.

³نفس المرجع، ص 71.

جدول رقم (1) النماذج الطبية الأساسية

1	نموذج الدخول والخروج
2	التفويضات / الموافقات
3	نموذج السيرة المرضية
4	نموذج الفحص السريري
5	نموذج أوامر الطبيب
6	نموذج نتائج الفحوص المخبرية
7	نموذج نتائج الفحوص الإشعاعية
8	ملاحظات تقدم حالة المريض
9	ملاحظات التمريض
10	نموذج العلامات الحيوية
11	ملخص الخروج

المصدر: موسى طه العجلوني، إدارة السجلات الطبية في المستشفيات الحديثة، دار الفكر، الأردن، 2011، ص72.

وفيما يلي نقدم نبذة مختصرة لبعض هذه النماذج:

- 1-1- نموذج الدخول والخروج:** يقوم مكتب إدخال المرضى في المؤسسة الصحية عادة بملأ هذا النموذج عند دخول المريض وكذلك أثناء خروجه ويحتوي هذا النموذج عادة على معلومات إجتماعية وأخرى إدارية مثل: إسم المريض، جنسيته، تاريخ ولادته، تاريخ وساعة دخوله، تشخيصه الأولي، الطبيب المعالج،... الخ¹.
- 1-2- نموذج التفويضات:** هذا النموذج عبارة عن إقرار يوقعه المريض إن أمكن أو من ينوب عنه، فهو إذا وثيقة قانونية هامة يعطي فيها التفويض للطبيب لإتخاذ إجراءات معينة يشار إليها في صلب التفويض كإجراء عملية جراحية مثلا وترجع ضرورة وجود هذا النموذج إلى إخلاء مسؤولية المؤسسة عن أي ضرر قد يتعرض له المريض أثناء القيام بالإجراء موضوع التفويض².
- 1-3- نموذج السيرة المرضية:** ويتم في هذه الحالة تسجيل معلومات حول السيرة المرضية للمريض والتي تأخذ منه مباشرة ولن عجز عن ذلك فستأخذ من أحد أقاربه ومن أهم هذه المعلومات الشكوى الرئيسية للمريض، تاريخ المرض الحالي، التاريخ المرضي السابق،... الخ³.
- 1-4- نموذج الفحص السريري:** يجب أن يجرى فحص سريري كامل لكل مريض يدخل إلى المستشفى يكون بمثابة تقويم طبي وتمثل المعلومات في هذا النموذج الركيزة الأساسية التي يحدد على ضوءها الطبيب أسباب المرض للوصول إلى تشخيص مؤقت يعالج بموجبه المريض إلى أن يتم الوصول إلى تشخيص نهائي للحالة⁴.

¹حسان محمد نذير حريستاني، إدارة المستشفيات، معهد الإدارة العامة للبحوث السعودية، المملكة العربية السعودية، 1990، ص316.

²نفس المرجع، ص326.

³موسى طه العجلوني، مرجع سابق، ص89.

⁴حسان محمد نذير حريستاني، مرجع سابق، ص318.

1-5- نموذج أوامر الطبيب: يتضمن هذا النموذج كل ما يأمر به الطبيب المعالج من فحوص مخبرية وإشعاعية وكذلك نوع الدواء، مقدار الجرعة، نوع الوجبة الغذائية، وغيرها من التدابير الأخرى التي تتطلبها حالة المريض الصحية، ويتم تأريخها والتوقيع عليها من طرف الطبيب المعالج وفقا لتسلسلها الزمني¹.

1-6- نموذج الفحوص المخبرية: تشكل تقارير الفحوص المخبرية الجزء الأكبر من الفحوص التشخيصية وتصمم تقارير هذه الفحوص لتغطي ثلاث مجموعات رئيسية²:

1- معلومات هامة حول المريض

2- معلومات تتعلق بالفحص المطلوب

3- معلومات تتعلق بنتائج الفحص

1-7- نموذج الفحوص الإشعاعية: تحتل الخدمات الإشعاعية مكانا متميزا في تشخيص وعلاج الكثير من الحالات المرضية، وتطلب الفحوص الإشعاعية عن طريق الطبيب المعالج، وتدون الفحوص المطلوبة على نموذج الأوامر الطبي³.

1-8- نموذج ملخص الخروج: وهو نموذج يلخص فيه الطبيب المعالج- بعد خروج المريض- فكرة واضحة عن المشاكل الطبية التي يعاني منها المريض ونتائج العلاج والتوصيات الطبية لمتابعة العلاج⁴.

وتعتبر هذه النماذج أساسية لأنها تعكس الحد الأدنى من العناية الطبية التي يجب أن تقدمها المؤسسة الصحية لكل مريض، فهذه النماذج بحد ذاتها لن تضمن سجلا طبيا دقيقا إلا إذا قام الطبيب المشرف بتسجيل المعلومات الطبية فيها بدقة وعناية، عندها فقط يمكن القول بأن النتيجة ستكون سجلا طبيا إلكترونيا دقيقا وملائما.

وتغطي هذه النماذج كافة مراحل وخطوات العناية الطبية الرئيسية التي يجب أن يحصل عليها كل مريض، ويبين الشكل رقم (25) العلاقة بين هذه النماذج ومراحل العلاج المختلفة.

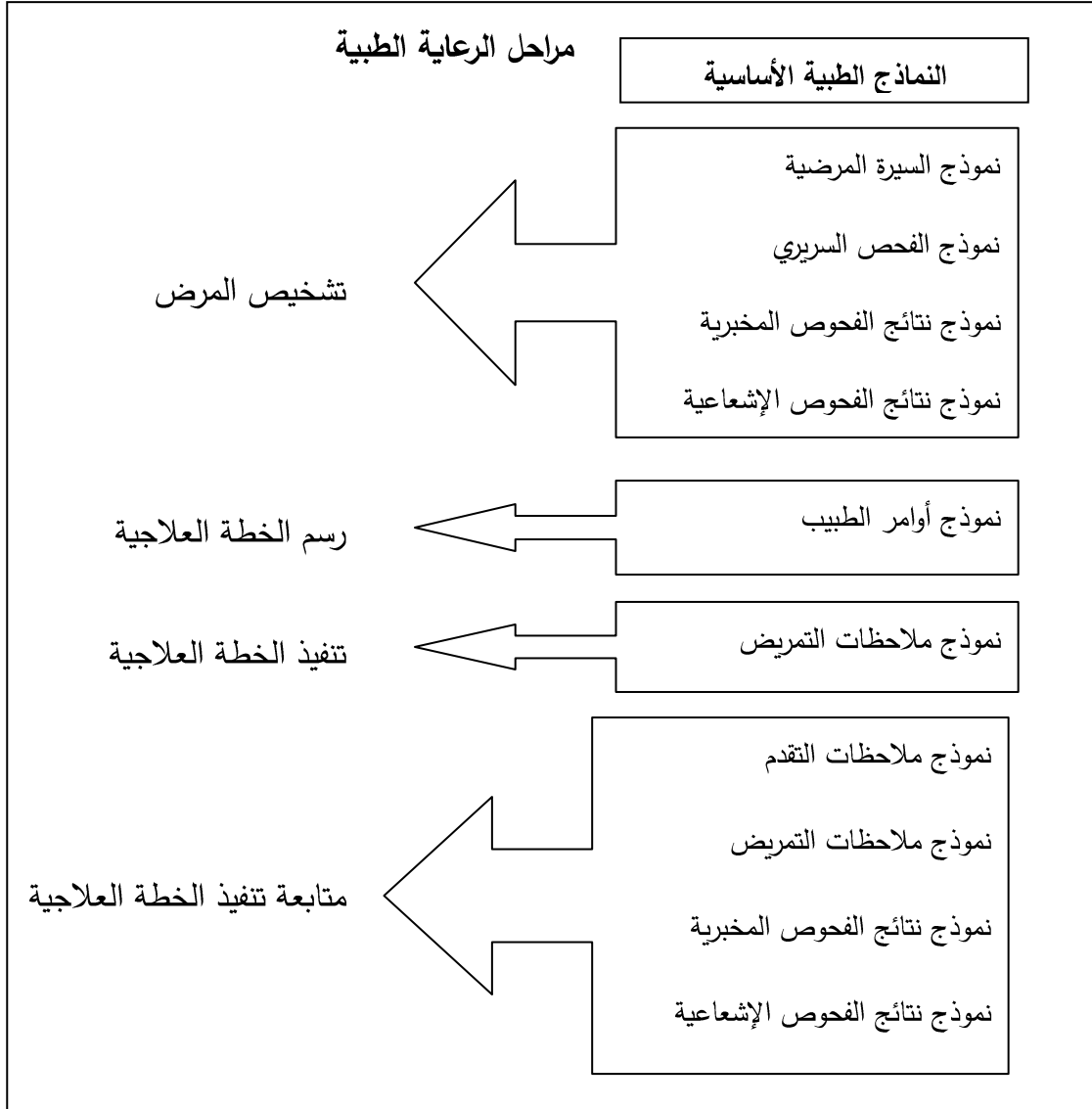
¹حسان محمد نذير حريستاني، مرجع سبق ذكره، ص320.

²موسى طه العجلوني، مرجع سابق، ص ص100، 101.

³حسان محمد نذير حريستاني، مرجع سابق، ص331.

⁴نفس المرجع، ص326.

الشكل رقم(24): العلاقة بين النماذج الطبية الأساسية ومراحل الرعاية الطبية



المصدر: المصدر: موسى طه العجلوني، إدارة السجلات الطبية في المستشفيات الحديثة، دار الفكر، الأردن، 2011، ص73.

يلاحظ من الشكل أن بعض النماذج تستخدم في أكثر من مرحلة من مراحل العلاج، فنموذج الفحوص المخبرية، ونموذج الفحوص الشعاعية يستخدمان في مرحلة التشخيص وفي مرحلة المتابعة وكذلك الحال بالنسبة لنموذج ملاحظات التمريض حيث يستخدم في مرحلة تنفيذ الخطة العلاجية وكذلك يستخدم في مرحلة المتابعة ويعود ذلك لأهمية وضرورة استخدام هذه النماذج في أكثر من مرحلة لأن هذا شيء ضروري من أجل السير الحسن لمراحل الرعاية الطبية.

2- النماذج الطبية الخاصة: تضاف هذه النماذج إلى السجل الطبي في حالات خاصة تستدعيها حالة المريض الطبية، وسميت خاصة لأنها لا تضاف إلى جميع السجلات الطبية، وتقتصر إضافتها إلى سجلات بعض المرضى الذين يحتاجون عناية طبية ذات طبيعة خاصة، كحالات الولادة ومرضى القلب ومرضى الحالات النفسية وغيرها كذلك قد تضاف عندما يحتاج المريض إلى فحوص تشخيصية من نوع خاص كتنخطيط

الأعصاب وتخطيط العضلات وفحص الأنسجة... إلخ وبعض هذه النماذج تضاف إلى السجل الطبي عندما يتم إجراء عمل طبي خاص للمريض كتقرير العملية الجراحية وتقرير التخدير ونقل الدم وغيرها¹. ونظرا لتعدد الحالات التي تستعمل من أجلها النماذج الطبية الخاصة فإنه من الصعب حصرها أو إلزام جميع المستشفيات بعدد معين منها، فلا يضاف أي نموذج خاص إلا بعد دراسة وافية تشمل مدى الحاجة الحقيقية لهذا النموذج والبيانات التي يشمل عليها، مع مراعاة إنسجام هذه النماذج من حيث التصميم والشكل مع مواصفات النماذج الطبية الأساسية المعتمدة في المؤسسة الصحية.

2-2- وظائف السجل الطبي الإلكتروني: يمكن إيجازها فيما يلي²

- سجل ثابت للأحداث المهمة.
- سجل للمشاكل الطبية القانونية.
- طريقة لتواصل الأطباء والفنيين حول إهتماماتهم الوظيفية المشتركة.
- مستودع لحفظ بيانات المريض.
- سجل للأدوية التي إستخدمها المريض.

2-3- أهمية السجل الطبي الإلكتروني: يمكن حصرها في النقاط التالية:

1- أداة لتخطيط وتنفيذ ومتابعة برنامج الرعاية الطبية للمريض: يعتبر السجل الطبي الكامل والدقيق أداة هامة وأساسية توفر للطبيب والفريق المعالج المعلومات الضرورية والمبوبة التي تساعد على تحديد المشكلة التي يعاني منها المريض، ورسم الخطة العلاجية المناسبة وتنفيذها، ومن ثم متابعة النتائج لمعرفة مدى النجاح الذي أحرزه المريض وما يتبع من إعادة النظر في البرنامج العلاجي³.

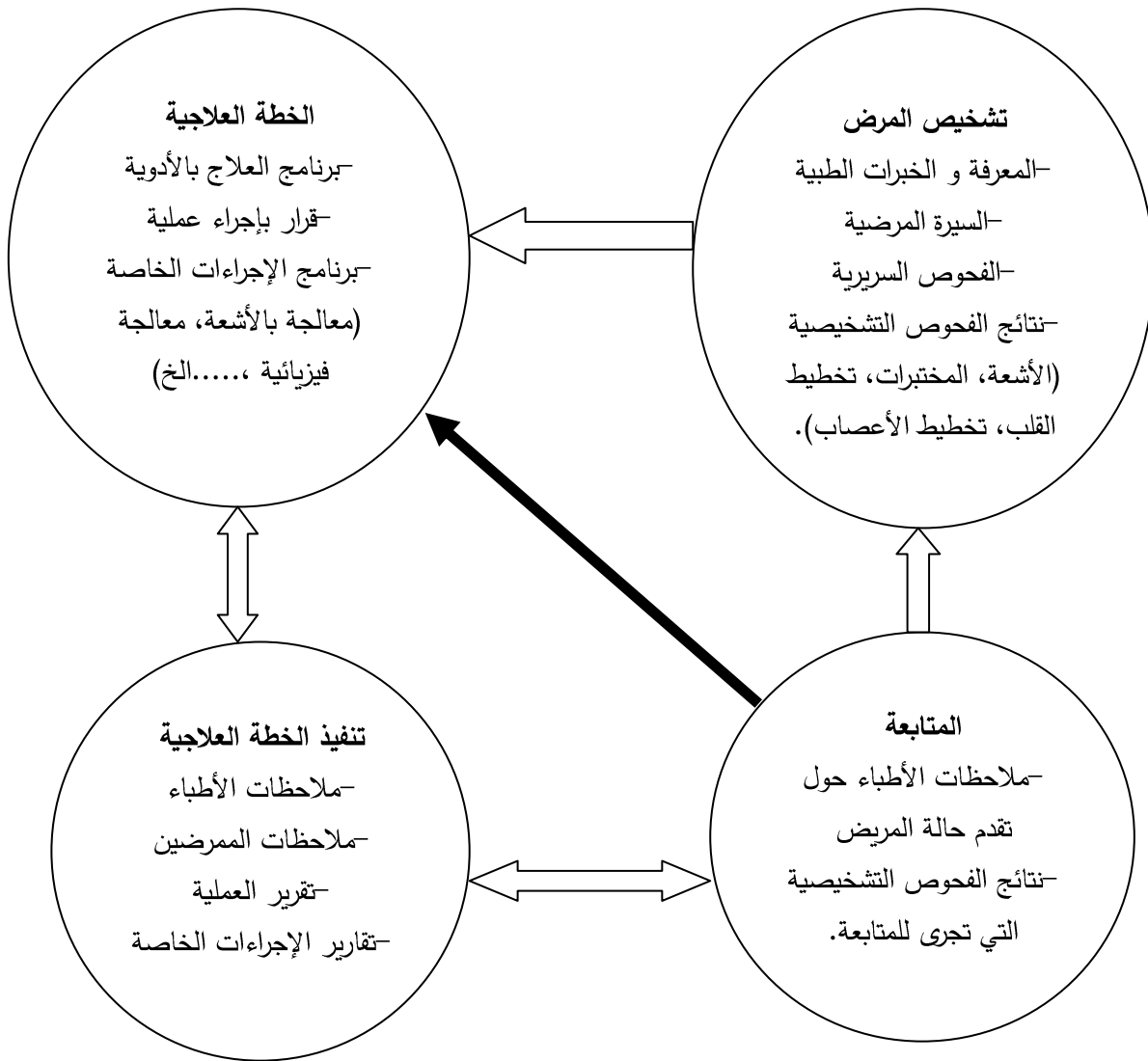
¹موسى طه العجلوني، مرجع سابق، ص74.

²محمد مصطفى القصيمي، سهم حازم نجيب طوبيا، نظام السجل الطبي الإلكتروني: مدخل لتطبيق الإدارة الإلكترونية، مؤتمر دولي، عولمة الإدارة في عصر المعرفة، 15-17 ديسمبر، طرابلس، لبنان، 2012، ص ص14، 15.

³www.uvp5.univ-paris5.fr/WIKINU/docppt/KOHLER/Dossierpat2007.ppt (vu le:14/08/2015, 13:07).

وفيما يلي شكل يوضح أهمية السجل الطبي:

الشكل رقم(25): أهمية السجل الطبي في الرعاية الطبية



المصدر: موسى طه العجلوني، إدارة السجلات الطبية في المستشفيات الحديثة، دار الفكر، الأردن، 2011، ص32.

2-أداة هامة لتوفير الإستمرارية في تقديم الرعاية الصحية للمريض: على المستوى الأساسي يوفر السجل الطبي الإلكتروني نسخة رقمية من مختلف العمليات الطبية والتحاليل، التقارير التشخيصات والتي تساعد الأطباء على إستمرارية تقديم الرعاية الخاصة بالمريض بصرف النظر عن إختلاف المدة الزمنية للمعالجة أو مكان العلاج أو الأطباء المعالجين¹.

3-الحماية القانونية: في كثير من الحالات يكون السجل الطبي كلمة الفصل في قاعات المحاكم عندما ترفع إليها من بعض المرضى أو أولياء أمورهم قضايا تتعلق بإهمال أو تقصير الأطباء فالسجل الطبي الموثق والكامل، يحمي المؤسسة الصحية والطبيب من أي شكوى قد ترفع بدون مبرر أو حجة وبالمقابل السجل الطبي يحمي المريض عندما يكون هناك تقصير أو إهمال في الرعاية الطبية التي قدمت له².

¹Degoulet Patrice, Marius Fieschi, **Traitement de l'information médicale**, Edition, Paris, Masson, 1991, P20.

²موسى طه العجلوني، مرجع سابق، ص33.

4-التخطيط والرقابة الإدارية: تعتبر السجلات الطبية المصدر الرئيسي للتقرير والإحصائيات التي ترفع إلى إدارة المؤسسة الصحية والتي تبين حجم ونوع الخدمات الطبية المقدمة للمرضى، فهذه المعلومات والإحصائيات تمكن المؤسسة من معرفة مدى انجازها لأهدافها وخططها المتعلقة بتقديم الرعاية الصحية وتقييم إنجاز الأقسام الطبية ومراقبة أعمالها ووضع الموازنة المالية والبشرية لهذه الأقسام وتساعد كذلك في رسم الخطط المستقبلية للمؤسسة الصحية قيد الدراسة¹.

5-وسيلة للإتصال والتنسيق: يوفر السجل الطبي وسيلة للإتصال والتنسيق بين الطبيب المشرف على حالة المريض وبقية أعضاء الفريق الطبي والفنيين المشاركين في العلاج، وتبرز الأهمية في المراكز الطبية المتقدمة والمستشفيات التعليمية حيث تتوافر الإختصاصات الطبية والفنية الدقيقة والمتشعبة².

6-التدقيق والمراجعة الطبية: يعتبر السجل الطبي المرجع الأساسي الذي تعتمده المؤسسة الصحية عند مراجعة كافة الإجراءات والخدمات الطبية والتمريضية والفنية التي قدمت للمريض للتأكد من ملائمتها من الناحيتين النوعية والكمية، وفي المستشفيات الحديثة تتولى لجنة المراجعة والتدقيق الطبي المنبثقة عن الهيئة الطبية مراجعة عينات من السجلات الطبية للتأكد من قيام أعضاء الجهاز الطبي والتمريضي بتقديم الخدمات المختلفة للمرضى بما يتناسب مع المقاييس والمستويات الطبية والفنية المتعارف عليها علميا فالمستشفى قد لا ينجح في إستعادة صحة المريض أو المحافظة عليها ولكن يجب أن يكون هناك دليل على أن ذلك ليس ناتجا عن تقصير أو إهمال من المشرفين على المريض، ولن حدث هذا فإنه يسمح بمحاسبة المسؤولين عنه، وتجب حدوث هذا الأمر مستقبلا مع مرضى آخرين³.

7-التأمين الصحي: نظرا لدقة البيانات التي يحتوي عليها السجل الطبي ومصادقتها فإن مقدمي الخدمة الصحية ومؤسسات التأمين الصحي تعتمد على تشخيص الحالة المرضية المدونة في السجلات الطبية لتحديد تكاليف العلاج لكل مريض⁴.

8-خفض التكاليف: إن إستخدام السجلات الطبية الإلكترونية يوفر التكاليف ليس فقط من حيث تكلفة الأوراق والملفات ولكن أيضا بتوفير كلفة اليد العاملة والمساحة، بالإضافة إلى هذا كله تعتبر هذه الأخيرة ذات أهمية كبيرة بالنسبة للعاملين في مجال التعليم والتدريب والبحث كما تشكل الإحصائيات المستمدة منها الأساس الذي تبنى عليه الخطط والبرامج الصحية على المستويين الوطني والعالمي⁵.

¹موسى طه العجلوني، مرجع سبق ذكره، ص34.

² Wager, Karen A., Frances W. Lee, and John P. Glaser. **Health care information systems: a practical approach for health care management**, John Wiley & Sons, 2017, P25.

³Ibid, P25.

⁴موسى طه العجلوني، مرجع سابق، ص36.

⁵Ludwick, Dave A., and John Doucette, "Adopting electronic medical records in primary care: lessons learned from health information systems implementation experience in seven countries" International journal of medical informatics, 78, 2009, P27.

2-4-التحديات التي تواجه السجل الطبي الإلكتروني: تتلخص التحديات التي تواجه السجل الطبي الإلكتروني في خمسة نقاط أساسية¹:

1-حاجة المستخدمين إلى المعلومات: وهي إحدى التحديات الأساسية التي تواجه عملية تطوير النظم، وقد أثبتت التجربة أن النظم الناجحة تم تطويرها، إما على يد أو بمساعدة أطباء ومتخصصين في الرعاية الصحية حيث يوفر التقارب بين مطوري تلك النظم وبين الكادر الطبي فهما أعمق ولدراكا أشمل لما تحتاجه عملية تقديم الرعاية الصحية فيما يتعلق بطبيعة وخصائص المعلومات وكيفية إستخدامها.

2-سهولة الإستخدام: يجب على مطوري النظم أخذ عدة نقاط في الإعتبار أهمها طبيعة الأطباء وحاجاتهم والفرق بينهم وبين محترفي العمل على الكمبيوتر.

3-المعايير: فهي تساعد على زيادة الدقة والتكامل بين مختلف المؤسسات وتقلل من الأخطاء والتكاليف وترفع من قيمة البحث العلمي وتزيد من تكامل جهود التطوير والإستثمار في هذا المجال.

4-التحديات الإجتماعية والقانونية: هي تحديات تتعلق بمدى خصوصية وأمن المعلومات الصحية الإلكترونية فكلما زادت سهولة الوصول إلى تلك المعلومات زادت أهمية إنشاء المزيد من قواعد الأمن والخصوصية التي تحكم عملية إستخدام المعلومات وحق الإطلاع عليها.

5-التكاليف مقابل المميزات: وهي أهم التحديات الإقتصادية أمام صناعة نظم السجلات الطبية الإلكترونية فكلما زادت الخواص والمميزات المطلوبة زادت في المقابل تكاليف إنتاجها وتوفيرها، ومن الضروري أن يتم الوصول إلى توازن مناسب بينهما.

2-نظام معلومات المختبر: LIS (laboratory information system): لقد أصبحت هناك حاجة لتطبيق التقنية في المختبرات، حتى يتحقق التقدم في الوقت المناسب، ولتظل المؤسسة الصحية قادرة على المنافسة، ولولا التطور والتقدم في أتمتة المختبرات، لما كان هناك مختبرات مخصصة لأنشطة مثل الفحص الفائق الإنتاجية، والفحص السريري الآلي، والإختبار التحليلي الآلي والتشخيصات والمستودعات الحيوية كبيرة الحجم، وغيرها كثير.

2-1-تعريف نظام معلومات المختبر: وفيما يلي سوف نقدم فكرة عن نظام معلومات المختبر تعريف¹: "هو نظام يعمل على أتمتة عمل مختبرات التحاليل الطبية، إبتداءاً من إستقبال طلبات التحاليل بطبع لاصقات تحمل إسم المريض والرمز الرقمي (barcode) لتحديد هوية العينة وتاريخها إلى تحصيل النتائج ومعالجتها وطباعتها، بعد تحديد العينات اللازمة للتحليل وتوجيهها إلى أقسام المختبر المختلفة بحسب الإختصاص، وإلى أجهزة التحليل المعينة وتحصيل النتائج منها"².

¹سليم بطرس جلدة، إدارة المستشفيات والمراكز الصحية، دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان، 2007، ص129.

²عادل طالب سالم، حفصة عطا الله حسين، نظام المعلومات وعلاقتها في تقويم الأداء الإستراتيجي للمنظمات الصحية، مجلة كلية بغداد

للعلوم الإقتصادية الجامعة، المعهد الطبي التقني "المنصور" العدد 37، 2013، ص 204.

تعريف 2: تلقين أو تحميل أجهزة التحليل بطلبات التحليل على نحو برمجي مؤتمت ويتم تجميع النتائج آليا وتطبع موحدة على نحو من الدقة والسرعة بعد مرورها على المراقبة لضمان صحة النتائج علميا كما يمكن تزويد الطبيب المشرف بجدول يبين تطور التحاليل لمدة زمنية¹.

2-2-2- فوائد نظام معلومات المختبر: تختلف الفوائد المرجوة من نظام معلومات المختبر باختلاف مستوى هذا النظام ومكان تطبيقه، ومن أهم فوائده ما يلي¹:

2-2-2-1- صحة المعلومات المقدمة: يسهل نظام معلومات المختبر الحصول على إجابات للإستفسارات المطروحة عن تكلفة إجراء تحليل وشروط أخذ العينة، ولمكان إجراء أحد التحاليل في المختبر.

2-2-2-2- زيادة دقة معالجة العينات: فعند تسجيل طلب التحليل، يقوم النظام بتحديد أنواع العبوات والأنابيب اللازمة لإجراء كامل للتحاليل المطلوبة للمريض، وعلى هذا لا يمكن أن ينسى القائمون على سحب الدم أو أخذ العينات - كما هو الحال في النظام اليدوي - أي عينة ضرورية لإتمام التحاليل المطلوبة، كما لا يمكن إرتكاب خطأ في تحديد نوع الأنبوب اللازم للتحليل.

2-2-2-3- توليد أوراق عمل: يقوم نظام معلومات المختبر بطباعة أوراق عمل تحوي أسماء المرضى وأسماء التحاليل المطلوبة لهم، مصنفة بحسب الإختصاصات المتوفرة في المختبر، وهذا عمل بحاجة إلى وقت طويل إذا ما قمنا به يدويا بسبب ضخامة العدد اليومي للطلبات.

2-2-2-4- موثوقية عالية في عينات التحليل: بسبب الكم الكبير من العينات المتداولة في المخابر الكبيرة قد يخطئ العاملون في تحديد عائدة بعض العينات، فتكون النتيجة هي إجراء تحاليل لمريض بإستخدام دم أو عينة مريض آخر، وهذا حتما خطأ كارثي، ويكمن الحل في تسجيل إسم العينة وتاريخها ولسم المريض على هذه العينة قبل أخذها من المريض منعا لإرتكاب هذا الخطأ، وهذا ما يحققه نظام معلومات المختبر بطباعة لاصقات تحوي المعلومات المذكورة على الأقل، إضافة إلى الرمز الرقمي "barcode" والذي يستخدم لتحديد هوية هذه العينة عند إجراء التحليل على أجهزة التحليل ضمن المختبر.

2-2-2-5- تسريع تحميل أجهزة التحليل بطلبات التحليل: تلقن جميع التحاليل المطلوبة للمرضى لأجهزة التحاليل الموجودة في المختبر وحسب الإختصاص حيث أن عملية تلقين أو تحميل أجهزة التحليل بطلبات التحليل على نحو برمجي ومؤتمت هي أسرع بكثير من اليدوية بالإضافة إلى إنعدام إرتكاب أي خطأ كنسيان أحد التحاليل أو تبديل تحليل بآخر غيره.

2-2-2-6- تحصيل نتائج التحليل: في النظام غير المؤتمت تطبع النتائج عن طريق أجهزة التحليل نفسها الموصولة بطابعة، ثم تجمع نتائج المريض بعضها ببعض وتسلم إليه دون إحترام أسلوب مشترك لطباعة النتائج، وفي أحسن الأحوال تعاد طباعة النتائج عن طريق آلة كاتبة أو حاسوب بإستخدام نظام تحرير مناسب أما في النظام المؤتمت فيجري تحصيل النتائج وفق بروتوكولات خاصة من أجهزة التحليل، وتجمع آليا لتطبع بأسلوب موحد، فضلا على الدقة في نقل المعلومات والسرعة الكبيرة في هذه العملية، والتي لها التأثير الكبير في تسريع العمل في المختبر وتحسينه.

¹Winter, Alfred, et al, **Health Information Systems**. Springer London, 2010, P128.

2-2-7-مراقبة نتائج التحاليل: يضمن نظام المعلومات مرور النتائج المخبرية على المراقبة لضمان صحة هذه النتائج علميا وسرييا.

2-2-8-إمكانات واسعة لإجراء دراسة لتطور حالة المريض: لا يتوقف عمل المختبر عند إصدار نتائج تحاليل المرضى بل يتعداه ليصبح بالإمكان تزويد الطبيب المشرف على المريض بجدول، قد يكون مدعوما بالمخططات يبين تطور نتيجة تحليل ما أو عدة نتائج للمريض خلال مدة زمنية معينة، وبالتالي فإن هذا يعطي فكرة لا بأس بها عن إستجابة المريض للعلاج المتبع مما يعود بالفائدة الكبيرة على تحديد العلاج المناسب لهذا المريض.

2-2-9-إمكانات واسعة لدراسة طبية إحصائية: إن تراكم كميات هائلة من نتائج التحاليل لمرضى قادمين من أماكن مختلفة، وبشرائح عمرية واسعة، لا يمكن إلا أن يغري الدارسين والباحثين بإستخدام هذه النتائج لدراسات إحصائية قد تدل على إنتشار بعض الأمراض خلال مدة زمنية ما في بعض المناطق أو إنتشارها بين أحد الجنسين دون الآخر، أو بين أعمار محددة، وهذا يعود بالفائدة الكبيرة بوصفه معلومات على الوطن بوجه عام، إذ يمكن تجنب إنتشار بعض الأمراض عن طريق الحصول على هذه المعلومات من برامج خاصة، أو بإتخاذ تدابير وقائية أخرى.

2-2-10-ضبط محاسبي دقيق: عند الحديث عن التمويل، فالمجال واسع جدا للحديث عن الفوائد ومن جميع الجهات: دقة، وسرعة تقديم المعلومة المالية بعدة أشكال، دراسة تطور الفوائد المالية المكتسبة سلبا أو ايجابا بيان نتائج سياسات معينة على المختبر خلال مدة ما، وغيرها الكثير من الفوائد التي لا يمكن حصرها هنا. يمكن للفوائد المذكورة سابقا أن تكون أكثر عمقا وأهمية، عند ربط نظام المعلومات المختبر بنظام معلومات المؤسسة الصحية أو على الأقل بتوسيع نظام معلومات المختبر ليشمل محطات حاسوبية في أقسام الإقامة مربوطة إلى نظام معلومات المختبر، وعندها يمكن الحديث عما يلي:

- إمكان معرفة التحاليل المتوفرة في المختبر دون عناء : عندما يتوفر للطبيب المعالج الموجود في قسمه إمكان إستعراض التحاليل المتوفرة في المختبر، يستطيع الوصول إلى قرار سريع في تحديد التحاليل الممكن إجراؤها لمريضه.

- منع تكرار التحاليل نفسها لنفس المريض: قد يطلب أحد الأطباء مجموعة من التحاليل المخبرية دون علم منه بأنه قد سبق إجراؤها، ومن هنا يمنع نظام المعلومات هذا التكرار ويزيد من مصداقية المؤسسة الصحية ويحافظ على أموال المرضى.

- تخفيض كمية الورق المستخدم لطباعة النتائج: يمكن إستعراض نتائج تحاليل المرضى من الحواسيب الموجودة في قسم الإقامة دون الحاجة إلى طباعتها.

- تقليل كمية الإتصالات المتبادلة بين المختبر وباقي الأقسام الصحية: بتحقيق الربط بين نظام معلومات المختبر مع أقسام الإقامة، يمكن تجنب العديد من الأسئلة التي يجري إغراق المختبر بها يوميا، مثل السؤال عن توفر تحليل ما، وعن جاهزية نتائج التحاليل، وغيره.

3- نظام معلومات الأشعة: RIS(radiology information system)

3-1- تعريف نظام معلومات الأشعة: "هو عبارة عن قاعدة بيانات حاسوبية يتم إستخدامها من قبل أقسام الأشعة في المؤسسة الصحية وذلك لتخزين البيانات الخاصة بأشعة المريض وصور هذه الأشعة ومعالجتها وتوزيعها ويتكون هذا النظام بشكل عام من عملية متابعة المريض وعملية الجدولة للأوقات وإعداد تقرير بالنتائج وإمكانات متابعة الصورة الإشعاعية، كما أن نظام المعلومات الأشعة يعد نظاما مكملا لنظام معلومات المستشفى، ويمثل هذا النظام ضرورة هامة لإستكمال العمل بشكل فعال في ممارسات إستخدام الأشعة"¹.

3-2- الميزات الأساسية: يقوم في الغالب نظام معلومات الأشعة بتوفير المميزات التالية²:

- تسجيل المريض وجدولة أوقات إجراء الأشعة له.
- نسبة عدد صور الأشعة التي تم إعادتها نتيجة خطأ من قبل أخصائي الأشعة.
- إدارة سير العمل بقسم الأشعة.
- إدخال النتائج.
- إعداد التقارير والمطبوعات.
- متابعة المريض.
- إنشاء الملفات الفنية.
- إنشاء تقرير مخصص.
- إعداد الفواتير.

3-3- نظام الباكس (PACS³(Picture archiving and communication system): نظام أرشفة

الصور والإتصالات

1- تعريف نظام الباكس:

تعريف 1: "هو نظام حاسوبي آلي متكامل موزع، يقوم بتخزين وتوزيع وعرض الصور الطبية، كصور الأشعة والصور الناتجة عن أجهزة الطبقي المحوري والصدى "الإيكو" وغيرها".

تعريف 2: "هو نوع من نظام أتمتة معلومات ملفات المرضى الشعاعية لسهولة الوصول عن بعد، يهتم بالعديد من الإختصاصات الطبية لأنه يأتي بالتكامل مع عدة تطبيقات منها (نظام معلومات الأشعة)".

يستفيد هذا النظام من ثورة المعلومات ومن واجهات الربط التي تزود بها الأجهزة الطبية الرقمية، بحيث يستطيع أخذ الصور وعرضها، وهو من جهة أخرى نظام معلوماتي يرتبط بالأنظمة المعلوماتية الأخرى ويكملها كنظام معلومات المستشفى ونظام معلومات الأشعة فهو إذن جزء من أنظمة المعلومات الصحية التي تعبر عن منظومة صحية متكاملة توظف إمكانات المعلوماتية في المجال الصحي.

¹Ibid, P124.

²عبد العزيز مخيمر، محمد الطعامة، الإتجاهات الحديثة في إدارة المستشفيات: المفاهيم والتطبيقات، المنظمة العربية للتنمية الإدارية، القاهرة، 2003، ص109.

³Ciampa, Mark, and Mark Revels, OPSIT, P311.

وكلمة PACS هي إختصار ل : Picture archiving and communication System وهنا نجد لكل كلمة مدلولها ضمن هذا النظام¹:

- **الصور picture**: تحصيلها من الجهاز الطبي وتخزينها ومعالجتها رقميا وتوزيعها وطباعتها، وقد توسع هذا المفهوم لاحقا ليشمل الأفلام التي قد تنتج عن بعض الأجهزة مثل جهاز الفنترة القلبية.
- **الأرشفة Archiving**: تخزين الصور والأفلام على وسائط تخزين عالية السرعة وكبيرة الحجم.
- **الاتصالات Communication**: تعني تقديم جميع خدمات الإتصالات اللازمة لنقل الصورة سواء من الجهاز الطبي إلى تجهيزات نظام ال PACS أو فيما بين التجهيزات والطرفيات المكونة له.
- **نظام System**: يعني النظام البرمجي الذي يوفر الواجهات التخاطبية والوظائف البرمجية التي تمكن من إستثمار إمكانات النظام.

جهزت معظم الأجهزة الرقمية الطبية بواجهة ربط يشار إليها إختصارا ب : *DICOM وتعني: Digital Imaging and communication in medicine وتتضمن معيار يحدد طريقة الإتصال لمختلف أجهزة التصوير الطبي الرقمية، وتنسيق معين للمعلومات التي سيجري إخراجها، وبهذا يصبح بالإمكان الحصول على المعلومات من الأجهزة الطبية الرقمية.

2- إيجابيات وسلبيات نظام الباكس: نوجزها فيما يلي²:

2-1- الإيجابيات:

- إخفاض كلفة الصورة، لأنه بوجود الباكس يمكن الإستغناء عن الأفلام، بالإضافة إلى أرشيفها الذي يتطلب مكانا لحفظه، كذلك الحاجة إلى الموظفين المسؤولين عن إدارة قسم الأرشيف.
- إزدياد مستوى الإنتاجية في المؤسسة الصحية بإرتفاع سرعة سير العمل، فمثلا في المستشفى التي تعتمد التصوير الكلاسيكي يجب أن توزع الأفلام على مختلف الأقسام بعد الإنتهاء من عملية التصوير وذلك لعرضها على الأطباء المعنيين، على عكس الباكس الذي يعطي الإمكانية للوصول إلى الصور فور الإنتهاء من عملية التصوير.
- إخفاض الوقت اللازم للبحث في الأرشيف مما يرفع من مستوى رضا المريض.
- هذا النظام يوفر أدوات فعالة في محطات العمل مما يحسن رضا فنيين وأطباء الأشعة.

¹Ibid, P311

* Digital Imaging and Communications in Medicine (DICOM)

تعني الصور الرقمية والاتصالات في الطب وهو معيار يدعم نقل الملفات وتخزينها ويعتبر DICOM المعيار الأمثل الذي يوفر الأدوات الضرورية لإستعراض التشخيص الدقيق للبيانات الطبية ولمعالجة الصور الطبية المختلفة ويدعم جودة صور ممتازة، ويستخدم الآن من قبل معظم الشركات المصنعة لمعدات التصوير الطبي.

² Branstetter, Barton F, **Practical imaging informatics: foundations and applications for PACS professionals**, Springer-Verlag New York, 2009, P34.

يعتبر مشروع الباكس مشروعاً ذا تكلفة عالية، على الرغم من إنخفاض أسعار مكونات الكمبيوتر ووحداته المساعدة، وبالتالي فإن جني الأرباح من النظام لن يكون إلا بعد عدة سنوات من شرائه بما يفسر النظرة المتخوفة من موضوع الباكس في بعض المؤسسات الصحية.

إن التغيير الذي يحدثه الباكس في آليات وسير العمل، يمكن أن يواجه بسلبية من قبل الأطباء والفنيين الذين لا يحبذون التغيير، لأنهم سيكونون بحاجة إلى مقدمات وتدريبات إضافية ليتمكنوا من العمل على برنامج الباكس.

بفضل النظام الجديد وحلول الصور الرقمية مكان الصور العادية، أصبح بالإمكان الإستغناء عن الأرشيف القديم للصور، الأمر الذي يتطلب تواجد مهندس لحل الأخطاء والمشاكل التي قد تحدث بشكل يومي ولتفادي تعطل النظام.

في المحصلة نجد أن فوائد الباكس واضحة وجلية، ولكن يبقى هناك بعض المخاوف التي يجب على الشركات المصنعة والمسوقة أن تعمل على حلها إلى جانب التطوير والتحسين التقني الذي تعمل عليه بتواصل هذا إذا ما أرادت أن تضاعف عدد الأنظمة الموجودة في مختلف المؤسسات الصحية.

3-التطورات والإتجاهات المستقبلية لـ PACS: يتجه هذا النظام لتحقيق تقدم إضافي في مجال الإتصالات المتعلقة بالطب الشعاعي عن بعد (Teleradiology)، وذلك لأن المؤسسات الصحية أصبحت أكثر تقارباً وتعاوناً من ذي قبل وأصبح بإمكان من يحمل الأجهزة الخلوية الذكية التي تتميز بترجمة الأحجام والعرض الثلاثي الأبعاد (3D) أن يتصفح، إلى جانب مواقع الأنترنت الصور الشعاعية الطبية وبالتالي فلا حاجة إلى أن يسافر الأطباء إلى مكان تواجد المرضى، ولا العكس لأن الطبيب يستطيع أن يتلقى الصور والتقارير لمرضاه مباشرة عبر هاتفه النقال من المؤسسة الصحية التي يخضعون فيها للعلاج.

4-نظام معلومات الصيدلانية: " PIS" Pharmacy information system "

"هو عبارة عن أنظمة حاسوبية معقدة تم تصميمها لتلبية إحتياجات قسم الصيدلة ومن خلال إستخدام هذه الأنظمة يمكن للصيدلة الإشراف على كيفية إستخدام الأدوية في المستشفى"¹.

4-1-مميزات نظام معلومات الصيدلانية: من أهم هذه المميزات نذكر²:

1-الإطلاع على التاريخ الدوائي للمريض: إن هذا النظام يمكن الطبيب من الإطلاع على التاريخ الدوائي الكامل للمريض وكميات الأدوية التي تم وصفها وصرفها وإعطاءها له إلى جانب موقع وصفها الأمر الذي يسهل من عملية مراجعة سجل المريض، إضافة لمعرفة الطبيب الذي قام بوصف الأدوية والصيدلاني الذي قام بصرف الأدوية والممرض الذي قام بإعطاء الأدوية ما يسهل من عملية التواصل بين مختلف أفراد الفريق الذي قدم الرعاية الصحية للمريض، كما أنه بإمكان الطبيب القيام بإعادة وصف الأدوية الأمر الذي يسهل على

¹Westerling AM, Haikala V, Airaksinen M, **The role of information technology in the development of community pharmacy services: visions and strategic views of international experts**, Elsevier, 2011, p430.

²Winter Alfred, et al, OPSIT, P129.

الطبيب ويوفر من وقت إستخدامه للنظام وكذلك من وقت إنتظار المريض، كما ويضمن الدقة في عملية الوصف.

2-السلامة والأمان: يدعم سلامة وأمان عملية الوصف الدوائي والذي يتضح جليا من خلال ملاحظة الطبيب لأية مداخلات دوائية، والجرعات المسموح بها ولزواجية الأدوية الموصوفة، كما أنه يمكن الطبيب من توثيق أية معلومات عن حساسية المريض إتجاه أي نوع من الأدوية أو الأغذية مما يساعد غيره من مهنيي الرعاية الصحية على الإطلاع عليها ولتخاذ الإجراء اللازم حيالها في كل من مراحل الرعاية الطبية المقدمة للمريض ويوفر المعلومات للطبيب وغيره من الكادر الطبي عن مختلف الأدوية وذلك من خلال منشورات جاهزة تم تحميلها على النظام أو من خلال تمكين الطبيب من الولوج لأي موقع إلكتروني يوفر المعلومات الطبية اللازمة من خلال النظام.

3-نظام للوصفات الإلكترونية: كما أن النظام يشتمل أيضا على عدد من المزايا منها نظام الوصفات الإلكترونية وهو نظام دقيق يمكن الطبيب من كتابة الوصفة الطبية بشكل إلكتروني للمرضى المسجلين حيث يسهل على الطبيب عملية الوصف الدوائي من خلال البحث عن الأدوية ولختيارها عن طريق محرك بحث يتقبل إدخال الأدوية بالإسم العلمي أو التجاري، كما يبين الأصناف المخزنة في هيئة الصحة ويسمح للطبيب بتكوين قائمة مفصلة عن الأدوية التي يقوم الطبيب بوصفها بشكل متكرر مما يوفر الوقت والجهد أثناء عملية الوصف الدوائي.

4-ضبط المخزون الدوائي: يوفر النظام ضبطا دقيقا للمخزون الدوائي، حيث لا يسمح بطلب أدوية خارج القائمة المعتمدة كما لا يسمح بتجاوز الكميات المحددة لكل قسم، كما يمكن للصيادلة طلب الأدوية إلكترونيا من المخازن الرئيسية من خلال نظام الصيدلية الإلكترونية مما يوفر الوقت والجهد، حيث ساهم بشكل كبير في ضبط ومراقبة الأدوية ومخزونها، وهذا ما يعزز ضبط حركة الأدوية ويوفر مراقبة أفضل لعملية الإستهلاك الدوائي.

5-الإرتقاء بالخدمات: أدى النظام إلى الإرتقاء بمستوى الرعاية الصيدلانية المقدمة وتحسين نوعية الخدمة وضمان سلامة وأمان المريض، ناهيك عن التقليل من الأخطاء الطبية سواء الناجمة عن وصف الأدوية وصرفها أو إعطاءها للمرضى، وخاصة وأن النظام يتميز بخاصية التحذير الإكلينيكي الإلكتروني لكل من الطبيب والصيدلاني والتي بدورها تنبه عن وجود أي تداخلات طبية أو تكرار علاجي.

6-توفير الوقت والجهد: إن وجود نظام الصيدلة الإلكترونية يوفر سجلا دوائيا شاملا للمريض يمكن الوصول إليه والإطلاع عليه من قبل أي من مهنيي الرعاية الصحية في أي من المرافق الصحية المختلفة مما يوفر الوقت والجهد ويعزز من جودة الرعاية الصحية المقدمة للمريض خاصة وأنه يضمن عدم تكرار صرف الأدوية ذاتها للمريض نفسه من عدة جهات في الوقت نفسه، ويضمن الإستغلال الأمثل للموارد المتاحة ويسرع من عمليات صرف الأدوية.

المبحث الثالث: التطورات المتلاحقة لتكنولوجيا المعلومات في مجال الرعاية الصحية

مع دخول التكنولوجيا إلى عالمنا وتأثيرها على جميع مناحي حياتنا، أخذ الباحثون والعلماء بتطوير هذه الأخيرة بهدف تسخيرها في المجال الصحي مما ساعد في تطوير جوانب مختلفة من الرعاية الصحية مثل جمع المعلومات وتطبيق الأبحاث والعلاجات وحتى تعزيز التواصل ما بين الباحثين والأطباء وغيرها الكثير.

المطلب الأول: مظاهر لتطورات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في مجال الرعاية الصحية

لم يكن تأثير الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات مقتصرًا على مجال معين دون المجالات الأخرى، لذا فقد تآثر المجال الطبي هو أيضا من خلال معالجة المعلومات التي تشمل أجهزة وبرامج الحاسوب التي تتعامل مع تخزين واسترجاع واستبدال البيانات، وتساعد في اتخاذ القرار الجيد في مجال الرعاية الصحية.

1-التطبيب عن بعد: Telemedicin: يعاني سكان المناطق الريفية والنائية في كثير من بلدان العالم من نقص في الرعاية الصحية ويرجع ذلك بصورة أساسية إلى أن الأطباء المتخصصين عادة ما يتواجدون في المدن الكبيرة ونتيجة للتطورات المتلاحقة في مجال الكمبيوتر وتكنولوجيا الاتصالات، يمكن تنفيذ العديد من عناصر الممارسة الطبية بالرغم من وجود كل من المريض والطبيب في منطقتين جغرافيتين متباعدتين مختلفتين من العالم، وقد شهد عقد التسعينات من القرن الماضي زيادة مطردة في الرعاية الصحية عن بعد خصوصا في الولايات المتحدة الأمريكية وأصبح متاحا لقاعدة كبيرة من المستخدمين في جميع أنحاء العالم.

1-1-تاريخ التطبيب عن بعد: على الرغم من أن الزيادة الكبيرة في الإهتمام بالتطبيب عن بعد خلال السنوات الأخيرة توحى بأنه يمثل إستخداما حديثا نسبيا لتكنولوجيا الاتصالات، إلا أن الحقيقة أنه ظل قيد الإستخدام بصورة أو بأخرى لمدة لا تزيد على ثلاثين عاما، وقد لعبت وكالة الفضاء الأمريكية NASA دورا بارزا في التطوير الأولي للتطبيب عن بعد، حيث بدأت جهود الوكالة في أوائل الستينيات من القرن الماضي عندما بدأ البشر في الطيران عبر الفضاء، فكانت القياسات الفيزيولوجية تنقل إلكترونيا إلى الأرض من خلال المركبات الفضائية والبذلات الفضائية خلال الرحلات الفضائية، وقد أدت هذه الجهود المبكرة وتحسن إمكانات الأقمار الصناعية المخصصة للاتصالات إلى نشوء التطبيب عن بعد وظهور العديد من الأجهزة الطبية المستخدمة اليوم¹.

1-2-تعريف التطبيب عن بعد: يمكن تعريفه كما يلي:

تعريف 1: "هي تقديم خدمات طبية لمرضى موجودين في مناطق بعيدة عبر إستخدام تقنيات معلوماتية حديثة كالتواصل الفعال بالصوت والصورة ولستخدام الحواسيب والمقاسات عن بعد بهدف تسهيل تبادل المعلومات بين الأطباء العاميين والأختصاصيين الذين تفصل فيما بينهم مسافات شاسعة"².

تعريف 2: كما يعرف على أنه: "عملية نقل البيانات الطبية الإلكترونية (الصور، الأصوات أفلام الفيديو، سجلات المرضى عالية الوضوح) من مكان إلى مكان آخر، من أجل صحة المريض وتعليمه وتقديم الخدمة الصحية بغرض تحسين رعاية المرضى، ويستخدم التطبيب عن بعد من قبل مقدمي الرعاية الصحية في عدد متزايد من

¹Venot Alain, Anita Burgun, and Catherine Quantin, **Medical informatics, e-Health**. Springer Editions, 2016, P407, 408.

²Adam William Darkins, Margret Ann Cary, **Telemedicine and Telehealth, principles, policies, performance and pitfalls**; Springer, New York, 2000; P2.

التخصصات الطبية، بما فيها طب الجلد، وطب الأورام، والأشعة، والجراحة، وطب القلب، والطب النفسي والرعاية الصحية المنزلية¹.

ويمكن أن يستخدم نقل البيانات الطبية هذا أنماطا متنوعة من تكنولوجيا الإتصالات، بما فيها خطوط الهاتف العادية، والأنترنيت، والأنترننت، والأقمار الصناعية.

حيث يشتمل تطبيق التطبيب عن بعد عدة مجالات نذكر منها:

- التعليم عن بعد.
- الإستشارة عن بعد.
- المراقبة (الرصد) عن بعد.
- الإدارة عن بعد (أو مزيج بين الإستشارة عن بعد والمراقبة عن بعد).
- التشخيص عن بعد.
- تبادل البيانات الطبية.

بالإضافة إلى التشخيص الهاتفي، العيادات الافتراضية، الخدمات عن بعد.

1-3-1 أنواع التطبيب عن بعد: هناك العديد من أنواع التطبيب عن بعد تصنف حسب التكنولوجيا المستخدمة وهي²:

1-3-1-1 القياس عن بعد: Telemetry وتسمى أيضا الرصد الذاتي أو الإختبار الذاتي وهو النقل المتزامن للبيانات الطبية الهامة من المناطق النائية إلى مستشفى مركزي، حيث تم تطوير العديد من الأجهزة المحمولة والتي يمكن للمريض نقلها معه إلى المنزل ومن ثم نقل البيانات المخزنة في ذلك الجهاز إلى المستشفى المعني بواسطة المزمّنة، ويستخدم هذا النوع على نطاق واسع في إدارة الأمراض المزمنة مثل أمراض القلب والأوعية الدموية والسكري والربو.

1-3-1-2 التطبيب عن بعد بالتخزين والإرسال Store & forward: وهو التقديم المتزامن للخدمات الطبية وفي عالم اليوم، يتخذ ذلك شكل رسالة بريد إلكتروني بالوسائط المتعددة multimedia e-mail ترسل إلى طبيب إستشاري بواسطة إحدى خدمات الإتصالات الإلكترونية، ومنها الأنترننت ويقوم الطبيب الإستشاري بمراجعة البيانات المرسله إليه، ومن ثم إرسال رأيه بنفس الطريقة إلى المريض أو طبيب آخر في المناطق النائية وتفيد هذه الطريقة بصورة أساسية في الحالات الطبية غير الطارئة.

1-3-1-3 التطبيب عن بعد بالمؤتمرات الفيديوية: Video conference Telemedicine: وهو نمط آخر من التقديم المتزامن للخدمات الطبية، ويتخذ شكل مؤتمر فيديوي مباشر بين المريض و«مقدم حالته» (عادة ما يكون طبيب الرعاية الصحية الأولية الذي يعالجه)، وبين طبيب إستشاري في مستشفى رئيسي، حيث يقوم الطبيب الإستشاري بمراجعة البيانات المتعلقة بالمريض قبل عقد المؤتمر الفيديوي، ومن ثم يجري المؤتمر

¹McWay, Dana C, OPSIT, P523.

² Venot Alain, Anita Burgun, and Catherine Quantin, OPSIT, P411, 412.

الفيديوي على الهواء، وبعد ذلك يرسل تقريراً مكتوباً عن رأيه في الحالة، كما يمكن عقد المؤتمر بين الأطباء فقط.

1-3-4- الرعاية المنزلية: Tele Home care وهو توفير الرعاية الصحية للمرضى في بيوتهم وتستخدم خدمات الاتصالات لنقل الصوت وصور الفيديو، ويتيح جهاز خاص في المنزل للمريض أن ينقل معلوماته الصحية الأساسية (معدل النبض، ضغط الدم، والأصوات الصدرية)، إلى طبيب يوجد في مركز طبي بعيد ويمكن رؤية جرعات الأدوية (بما فيها محتويات الحقن)، وبعض الأمراض الجلدية، على شكل صور ثابتة.

1-3-5- كما أنه هناك العديد من أنواع الخدمات العلاجية عن بعد: كالتمريض عن بعد (TeleNursing) العلاج الطبيعي عن بعد (Telerehabilitation)، الصيدلة عن بعد (Telepharmacy) رعاية الحوادث عن بعد (Teletrauma)، رعاية أمراض القلب عن بعد (Telecardiology)، رعاية المرضى النفسيين عن بعد (Telepsychiatry)، الأشعة عن بعد (Teleradiology)، أمراض الجلد عن بعد (Teledermatology) وغيرها الكثير.

1-4- مزاي وعيوب التطبيب عن بعد: وجدت هذه التقنية لمساعدة المرضى الذين يقطنون خارج العواصم أو ممن يحتاجون لإستشارات طبية عن بعد من مختلف الدول المتقدمة أو للأغراض التعليمية، وغيرها من التقنيات فهذه الخدمة لديها من المزايا والعيوب الكثير وهنا سنستعرض بعضاً منها:¹

1-4-1- المزايا:

-سرعة الإستجابة الطبية وتقليل السفر للزيارات الطبية، لاسيما أولئك القاطنين خارج المدن الكبرى أو في السجون الأمر الذي سيقبل من وقت وتكلفة نقل المرضى.

-تحسين جودة الخدمات الطبية وذلك من خلال توفر الأطباء الإستشاريين والوصول إليهم في أي زمان ومن خلال أي وسيلة إتصال.

-مراقبة المرضى عن بعد لاسيما أولئك الذين يرقدون في العناية المركزة.

-تقليل زيارات المرضى للعيادات الخارجية، الأمر الذي يقلل من فترات إنتظار المواعيد الطويلة.

-تقليل التكلفة العلاجية من خلال تحسين إدارة الأمراض المزمنة، وتقاسم الموظفين المهنيين الصحيين، وتقليل الإقامة في المستشفى.

-تسهيل التعليم الطبي.

-تستخدم بعض الدول ما يسمى الطبيب الزائر، وهذه التقنية سوف تقلل من زيارات الأطباء للمستشفيات الأخرى وتزيد من معاينة مرضى آخرين.

-تزيد من تبادل الخبرات الطبية بين مختلف المعاهد والجامعات والمستشفيات الطبية الأمر الذي يؤدي إلى تحسين جودة التعليم الطبي وربط المستشفيات بعضها ببعض داخل الدولة الواحدة أو بين مختلف الدول بمستشفى مرجعي تعليمي كالمستشفى الجامعي.

¹Hoyt Robert E, and Ann K.Yoshihashi, **Health informatics: practical guide for healthcare and information technology professionals**. Lulu, 2014, P412.

1-4-2-العيوب:

-البنى الأساسية في الإتصالات السلكية واللاسلكية في بعض الدول لاسيما المناطق النائية تتميز بالضعف وأحيانا الإنعدام.

-الأسعار والتكاليف الباهظة لشبكات الإتصال السلكية واللاسلكية وكذلك المعدات الطبية.

-فقدان التفاعل البشري بين الطبيب والمريض.

-إحتمالية الأخطاء الطبية واردة ، لاسيما عند فقدان الإتصال أو عدم وضوح صور الأشعة والقلب.

-الأمن الإلكتروني يعد أحد المخاطر.

ويبقى الأهم في مجال التطبيب عن بعد هو مدى الثقة في التشخيص الطبي، وأيضا السعر المدفوع لإجراء مثل هذه اللقاءات الطبية بين المريض والطبيب، وطبيعة العلاقة بينهما عبر الوسائل التكنولوجية.

2-البطاقة الصحية الذكية: تم إختراع البطاقة الذكية بواسطة عالم الصواريخ الألماني Helmut Groutrup وزميله العالم Jurgen Dethloff في عام 1968، وتم إعتقاد براءة الإختراع رسميا عام 1982 وأول إستخدام فعلي للبطاقات الذكية كان في فرنسا لبطاقات الهاتف مسبقا الدفع عام 1983¹.

2-1-تعريف البطاقة الصحية الذكية:

تعريف1:"هي بطاقة بلاستيكية تحتوي على شريحة يمكن حفظ المعلومات الرقمية والأبجدية فيها، وتتوافق مع أجهزة حاسوبية، ونستطيع قراءة البيانات داخل الشريحة وتحويلها إلى معلومات مقروءة تعتمد على طبيعة البرنامج والشيفرة الإلكترونية المحفوظة بها"².

تعريف2: هي أجهزة مزودة إما بمعالج دقيق وشريحة ذاكرة معا أو شريحة ذاكرة عليها تعليمات غير قابلة للبرمجة، ويستطيع المعالج الدقيق المدمج إضافة وحذف وتعديل المعلومات على البطاقة أما شريحة الذاكرة فيمكنها فقط القيام بالعمليات المحددة مسبقا"³

وتشتمل المعطيات المسجلة في البطاقة الصحية على سبيل المثال على معلومات إدارية (مثل الحالة المدنية لحامل البطاقة، وشركة التأمين الصحي المنخرط فيها...)، كما تحتوي على المعطيات الصحية الملحة (مثل فصيلة الدم، وأنواع الحساسية، والعلاج المتبع، والأمراض المزمنة) وتتضمن البطاقة أيضا متابعة لملف المريض، مثل سوابق الأعراض المرضية والفيزيولوجية، وكذا لائحة أهم العلاجات الطبية التي تلقاها حامل البطاقة⁴.

أما بالنسبة لتطبيقات هذه البطاقات فهي كثيرة وأصبحت شائعة الإستخدام ومن أمثلتها:

البطاقات البنكية، بطاقات التسوق، البطاقات الصحية.

يختلف نوع البطاقة الذكية بحسب الإستخدام الخاص بها، وقد تم تصنيف البطاقات بشكل أساسي وفق معيارين هما كيفية القراءة والكتابة على البطاقة والمعيار الثاني نوع الشريحة المستخدمة في البطاقة ولمكانياتها

¹ Maheu, Marlene, Pamela Whitten, and Ace Allen, OPSIT, P290.

² Reynolds, George, **Information technology for managers**. Nelson Education, 2015, P369.

³ Ibid, P369.

⁴ Maheu, Marlene, Pamela Whitten, and Ace Allen, OPSIT, P291.

وبناء على هذين المعيارين فقد تم وضع العديد من الأنواع للبطاقات الذكية منها: communication cards ،Dual Interface card ،Hybird cards .

2-2- فوائد البطاقة الصحية الذكية: نذكر أهمها فيما يلي:¹

- تساهم في رفع مستوى ونوعية الرعاية الصحية المقدمة للمريض، وتقلل من الإختلافات في العلاج وكذلك تساهم في خفض نسبة الأخطاء الطبية.
- تعمل على تحسين أداء الصيدلة والخدمات الأخرى ذات الصلة.
- تساهم في إستخدام الدواء المستند إلى الدليل، وتخفيض من الوقت الذي تتطلبه القرارات الحاسمة، وتزيد من فرص الإستفادة من الوقت اللازم للعلاج.
- تعمل البطاقة الصحية على زيادة كفاءة العمل لدى الجهات التي تقدم تلك الخدمات وكذلك شركات التأمين.
- تقوم البطاقة بتحسين عملية الإتصال والتنسيق ما بين الجهات الصحية بعضها ببعض.

3- الترميز (التصنيف) الطبي:

3-1- تعريف الترميز الطبي: "هو ترجمة المعلومات الطبية إلى معلومات عددية أو عددية وحرفية، ويتم قراءة وتحليل الملف الطبي لمعرفة المرضى أو الأمراض التي يعانيها المريض والأعمال الطبية التي تمت له، مع المستلزمات والأدوية التي تم تقديمها له، ثم يتم وضع الرموز المناسبة لكل ذلك كما وردت في الملف الطبي ولختيار الرمز الطبي المناسب لكل حالة يعتمد على تحليل مفصل مدعوم بمعرفة ممتازة بعلم المصطلحات الطبية وعلم التشريح وعلم وظائف الأعضاء"².

هو تصنيف تقوم منظمة الصحة العالمية بنشره، وتتم مراجعته بشكل دوري كل 10 سنوات وحالياً هو في طبعته العاشرة، المعروفة بالتصنيف الدولي للأمراض (international coding of diseases) – ICD-10 ويتم التحضير الآن للنسخة الحادية عشر منه – ICD-11.

3-2- فوائد الترميز الطبي: من بين أهم هذه الفوائد نذكر:³

3-2-1- التوحيد القياسي: Standardization: تكون الكتابة في الملف الطبي باللغة الإنجليزية وباستخدام المصطلحات الطبية، فكثير من الأمراض لها أكثر من مسمى، ووجود عدة مسميات لمرض معين يجعل من حصر عدد المرضى المصابين به صعب جداً، فإستخدام الترميز الطبي في هذه الحالة يجعل من عملية الحصر ممكنة فمثلا النوبة القلبية أو الجلطة القلبية تكتب بأكثر من طريقة في الملف الطبي، ولكن الترميز الطبي يحصر جميع المسميات تحت رمز طبي معين.

¹عرين رمان، تكنولوجيا المعلومات في إطار المجتمع الديمقراطي الحديث، مؤتمر وطني، المركز الفلسطيني للدراسات وحوارات الحضارات، 2010، رام الله، ص30.

²إيهاب محمد غازي أبو حمدة، الترميز الطبي، دار الأيام للنشر والتوزيع، عمان، 2015، ص5.

³نفس المرجع، ص6.

3-2-2-المماثلة: يساعد الترميز الطبي شركات التأمين على استخدام رمز معين للأغراض المستخدمة أو الإجراءات الطبية التي تتم خلال زيارة المؤمن عليه وذلك لتسهيل التعامل بين شركات التأمين والمؤسسة الصحية.

3-2-3-التعويض: تستخدم الرموز في مسألة التعويض أو دفع تكاليف العمليات أو الفحوصات الطبية مثال: عندما يقوم الطبيب بالكشف على المريض ويكتب التشخيص، يقوم في الترميز الطبي بتحويل التشخيص إلى رمز متفق عليه، ومن ثمة يقوم بإرسال نموذج معين إلى شركة التأمين والتي بدورها تقوم بمراجعة الرموز والتأكد من أن الرموز صحيحة ومن ثمة تقوم بالدفع أو التعويض للمريض.

3-2-4-تقييم الرعاية: يساعد الترميز الصحي المنظمات الصحية على تقديم خدماتها بشكل أفضل مثل وجود ترميز يساعد أقسام العمليات على معرفة الإجراءات الأكثر استخداماً في التنفيذ ومن ثم تنسيق جهودها وعملها لمواكبة الإحتياجات.

3-2-5-الإحصاء: يستخدم الترميز الطبي في تسهيل الإحصاء الداخلي والخارجي في المؤسسات الصحية، مثال : الإحصاء الخارجي هو معرفة عدد المرضى الذي إستقبلتهم المؤسسة الصحية بسبب الحوادث مثال : الإحصاء الداخلي هو استخدام الترميز الطبي في معرفة عدد المرضى الذين تم معالجتهم بسبب الأخطاء الطبية.

3-2-6-الأبحاث السريرية: يساعد الترميز الطبي على إتمام الأبحاث الطبية والسريرية، مثال: عند إهتمام أحد الأطباء بإجراء بحث معين على مرضى السكري فإنه يتواصل مع فني الترميز الذي يقوم بدوره بالبحث عن الرمز التابع لمرضى السكري ومن ثم يتواصل مع الطبيب حتى يستكمل بحثه.

3-2-7-التبليغ: يساعد الترميز الطبي وزارة الصحة على سبيل المثال في معرفة أسباب الوفيات في كل مؤسسة صحية.

3-2-8-التسويق: يساعد الترميز الطبي المؤسسات الصحية على تسويق منتجاتها بشكل أفضل مثال: يساعد وزارة الصحة على معرفة المناطق التي يكثر بها مرضى الفشل الكلوي، فهذه المعلومات تساعد على الإنتشار حسب الإحتياج لا الإجتهد، كما يساعد الترميز الوزارة على معرفة أكثر الأمراض إنتشاراً ومن ثم القيام بحملات توعوية تثقيفية للمرضى.

4-الذكاء الإصطناعي: إذا نظرنا إلى الدول المتقدمة والنظم الحديثة في إدارة الخدمات الصحية سنجد أن العلاقة بين الطب وتكنولوجيا المعلومات واضحة والتي نجدها في أمثلة كثيرة جداً منها التعليم الطبي والتطبيب عن بعد واستخدام تكنولوجيا المعلومات والإتصال في إيصال المعلومات الصحية من وإلى المريض ومن وإلى الطبيب، وميكنة المعلومات الصحية لتحسين القدرة على التشخيص وإعطاء العلاج المناسب للمريض، ولمتد هذا المجال ليصل إلى الإنسان الآلي الذي يقوم بالعمليات الجراحية وغيرها من المهام المرتبطة بالرعاية الصحية إنطلاقاً من إفتراض أن أهم صفة يمتاز بها الجنس البشري، ألا وهي الذكاء، يمكن وصفها بدقة لدرجة تمكن الآلة من محاكاتها، وهذا ما يسمى بالذكاء الإصطناعي.

1-4-مدخل الذكاء الإصطناعي ومجالاته:

رغم المزايا التي يقدمها الذكاء الإصطناعي، إلا أن بعض المؤسسات الصحية تتردد في إستخدامه وتتعامل معه بحذر شديد، وبناء على ما سبق تتمحور الإشكالية هنا حول السؤال التالي:

- ما هي تطبيقات الذكاء الإصطناعي في مجال الرعاية الصحية ومجالات الإستفادة منه؟ سنتناول بداية تعريف الذكاء الإصطناعي، مجالاته، تطوره التاريخي وأخيرا المزايا التي يقدمها.

2-4-تعريف الذكاء الإصطناعي: له عدة تعريفات أهمها:

تعريف1:"حلول معتمدة على الحاسب الآلي للمشاكل الأكثر تعقيدا من خلال عمليات تطبيقية تماثل عملية الإستدلال الإنساني"¹.

تعريف2:"جهود لتطوير النظم المبنية على الحاسب لإعطاءه القدرة على القيام بوظائف تحاكي ما يقوم به العقل الإنساني من حيث تعلم اللغات، إتقان المهام، القدرة على التفكير، التعلم، الفهم وتطبيق المعنى"².

بشكل أكثر تحديدا يعني الذكاء الإصطناعي جعل الحواسيب تقوم بمهام مشابهة - وبشكل تقريبي- لعمليات الذكاء البشرية منها التعلم والإستنباط ولتخاذ القرارات.

3-4-الذكاء الطبيعي في مقابل الذكاء الإصطناعي:

يمكن فهم القيمة الكامنة للذكاء الإصطناعي بشكل أفضل من خلال مقارنتها مع الذكاء الطبيعي أو الذكاء البشري ، فللذكاء الإصطناعي ايجابيات تجارية هامة نعرضها فيما يلي:³

- الذكاء الاصطناعي أكثر ثباتا والذكاء الطبيعي أكثر قابلية للتلف من وجهة النظر التجارية حيث يمكن للعمال أن يغيروا أماكن إستخدامهم أو ينسوا المعلومات، لكن الذكاء الإصطناعي دائم ما بقيت أنظمة الحاسوب والبرامج دون تغيير.
- يسهل نسخ وتوزيع الذكاء بينما تتطلب عملية نقل معلومة من شخص لآخر نظاما طويلا للتمذة وتدریس الصناعة، ويستحيل نسخ الخبرة من شخص لآخر بشكل تام، لكن عندما يتم خزن المعلومة في الحاسوب يمكن نسخها ونقلها بسهولة إلى جهاز حاسوب آخر وفي بعض الأحيان إلى أي جهة أخرى من العالم.
- يمكن أن يكون الذكاء الإصطناعي أقل كلفة من الذكاء الطبيعي، وتوجد ظروف كثيرة يكون فيها شراء خدمات جهاز حاسوب أقل كلفة من القوى البشرية الكافية للقيام بنفس الواجبات على المدى البعيد.
- إن الذكاء الإصطناعي بإعتباره تقنية تتعلق بالحاسوب - هو ثابت وشامل، أما الذكاء الطبيعي فهو لا يستقيم على حال واحدة لأن الناس ليسوا على حال واحدة، ولا يقومون بالواجبات بنفس الدرجة.

¹محمد عبد العليم صابر، مرجع سابق، ص242.

²فايز جمعة صالح النجار، مرجع سابق، ص139.

³مريزق محمد عدمان، مرجع سابق، ص ص140، 141.

• يمكن توثيق الذكاء الإصطناعي ويمكن توثيق قرارات الحاسوب بسهولة عن طريق متابعة نشاطات ذلك النظام، أما الذكاء الطبيعي فيصعب إعادة إنتاجه.

• يمكن للذكاء الإصطناعي تنفيذ واجبات محددة بطريقة أسرع مما يستطيعه الإنسان.

وفي مقابل ذلك فإن للذكاء الطبيعي مزايا تفضيلية عن الذكاء الإصطناعي وهي:¹

الذكاء الطبيعي خلاق بينما الإصطناعي جامد ولا روح فيه.

يمكن أن يستفيد الذكاء الطبيعي من إستعمال الخبرة الحسية مباشرة، بينما نظم الذكاء

الإصطناعي تعمل عن طريق إدخال معلومات رمزية.

إن التحليل الإنساني قادر على الإستفادة في جميع الأوقات من التجارب الواسعة.

الذكاء الإصطناعي الذي يسعى بإتجاهاته وتطبيقاته المتعددة إلى محاكاة الذكاء الإنساني مثل

محاولة إيجابية من أجل توظيف قدرات الحاسوب وبرمجياته في المجالات المختلفة، إلا أن هذه المعلومات لازالت تعاني من القصور.

4-4- تطبيقات الذكاء الإصطناعي (المجالات الرئيسية للذكاء الإصطناعي): هي مجموع التطبيقات

الحالية والجديدة في الحقول العلمية والنظرية المختلفة، علما أن التطبيقات في مجال الذكاء الإصطناعي متجددة ومفتوحة على التطوير والإبداع، نذكر منها ما يلي:²

4-4-1- تطبيقات الآلات الذكية: تشمل جهود دمج الذكاء في الآلة وتحسين آدائها لتقارب السلوك

الإنساني في آدائه ولستجابته لمتغيرات الظروف التي تتطلب التكيف والتحديث مثل: الإدراك المرئي والتحرك والتنقل،.... الخ .

4-4-2- تطبيقات علم الحاسب: تهتم هذه التطبيقات في بنية وظائف الدماغ وقدراته الأصلية في التفكير والتعلم والإستنتاج وخن ومعالجة المعلومات والمعرفة.

4-4-3- تطبيقات العلم الإدراكي: تطبيقات تحاكي طريقة إدراك الإنسان لتقدير القيم وما يرتبط بها من مرجعيات من خلال بيانات غير تامة ويعتمد في ذلك على عدة تصنيفات إحتتمالية.

- تطبيقات الذكاء الإصطناعي المختلفة لا تمثل كل القدرات التي يتجلى من خلالها الذكاء الإنساني وخاصة القدرات الخلاقة على إيجاد الحلول الجديدة والتي لا توجد في المعرفة أو الممارسات الحالية، وهذا يعني أن الأنظمة الخبيرة تحاكي المعرفة الحالية للخبير الإنساني ولكنها لا تأتي بالمعرفة الجديدة.

- ولعل هذا ما يتضح في كون أنظمة الذكاء الإصطناعي التي تعتبر ذات نطاق أوسع في معالجة المعلومات ومع ذلك فإنها عادة ما تتعامل مع معلومات مهيكلة ومحددة مسبقا ليظل الذكاء الإنساني هو الأكثر قيمة في المرونة وفي نطاق المعالجة لبيانات متنوعة وغير محددة.

¹سعد غالب ياسين، مرجع سابق، ص120.

²فايز جمعة صالح النجار، مرجع سابق، ص ص139، 140.

4-5- فوائده ومتطلبات الذكاء الاصطناعي في المجال الطبي:

4-5-1- فوائده استخدام الذكاء الاصطناعي في المؤسسات الصحية: يمكن عرض فوائد استخدام الذكاء

الاصطناعي في المؤسسات الصحية فيما يلي¹:

- إن اعتماد المؤسسات الصحية على نظام الذكاء الاصطناعي في العمليات الخدمية والطبية يتيح فرص رفع مستوى جودتها والظهور بمظهر عصري ومواكب لتغيرات العصر، إضافة إلى سهولة التواصل مع العالم الخارجي في مجال الأبحاث الطبية والطب عن بعد.

- يفيد في إجراء العمليات الجراحية المرئية في جميع بقاع العالم، حيث أنه يفيد في عمليات التدريب والتدريس والمحاكاة وعلى مستوى تقني كبير أو ما يعرف ب: E-Surgery communication.

- استخدامه سوف يتيح فرص التواصل الفعال مع الشركاء والمنافسين والعملاء لأن التواصل يتم إلكترونياً ولهذا يتم وضع البرامج المناسبة لذلك من حيث تبادل المعلومات بين المؤسسات الصحية ككل وبين العملاء لمعرفة طلباتهم وآرائهم بطريقة أسرع حتى يستطيع المراجعون عمل الحجوزات عن طريق هذه البرامج ومعرفة نتائج الفحوصات وتاريخهم الطبي وأفضل الطرق للمتابعة أيضاً هو وضع ملف المريض في موقعه الإلكتروني وهذا يعني أيضاً توفير المعلومات في أي وقت صباحاً أو مساءً أو حتى في أيام العطل وفي أي مكان في العالم بالإضافة إلى توفير الوقت بدلاً من الذهاب إلى المستشفى والانتظار مع حرية التواصل والاختيار بين عدد من المستشفيات من قبل المرضى.

- عمليات المراجعة ومعرفة المعلومات الخاصة بالمريض سوف تقلل التكاليف، لأن هذه الخدمات والمعلومات لا تحتاج إلى التشخيص اليدوي ولا إلى الأطباء.

4-5-2- متطلبات نجاح نظم الذكاء الاصطناعي في المؤسسات الصحية: يمكن حصرها في²:

• القيام بمسح شامل لنوعية المعلومات المتداولة في المستشفى ومدى إمكانية الربط بينها والاستفادة منها، مع تحديد متطلبات مصادر كل منها، ومعدل التغير الذي يطرأ عليها وتحديد وسائل تداول المعلومات داخل المستشفى وخارجه.

• تنمية معارف فريق الإدارة في مستويات الإدارات المختلفة بإمكانات نظام الذكاء الاصطناعي وكيفية تشغيله، ويستلزم ذلك ضرورة توافر المتخصصين في هذا المجال.

• وضع خطة متكاملة تضمن التطبيق التدريجي لنظم الذكاء وذلك في ضوء إقتناع الإدارة العليا والعاملين.

4-6- تطبيقات الذكاء الصناعي في مجال الرعاية الصحية: يمكن عرض هذه التطبيقات في النقاط التالية:

4-6-1- الإنسان الآلي أو الروبوت: إن أفراد الأسرة، ومقدمي الرعاية الصحية، ومقدمي التكنولوجيا والأفراد المعاقين جسدياً، لهم أهداف متماثلة، هي توفير الاستقلالية والحفاظ على الكرامة وتمكين ذوي الإحتياجات

¹ مريزق محمد عدمان، مرجع سابق، ص 156، 157.

² عمر عبد الله نصيف، استخدام نظم الذكاء الصناعي كأداة للتمييز في الجودة والتنافسية، دراسة ميدانية لقطاع المستشفيات الخاصة في محافظة جدة، مجلة الأندلس للعلوم الاجتماعية والتطبيقية، دورية علمية محكمة، المجلد (3) العدد 5 فبراير 2010، ص 11.

الخاصة من القيام بمهامهم اليومية وأحسن وسيلة لتحقيق ذلك هو الإنسان الآلي الذي يعتبر آلة مصممة لتبدو وتتصرف مثل الإنسان وهناك نوعان من الروبوت الطبي هما¹:

-الروبوتات الطبية المباشرة: مثل الروبوتات الجراحية المستخدمة في أداء الجراحة السريرية، والهيكل الخارجية والأطراف الصناعية (استبدال الأطراف المفقودة).

-الروبوتات الطبية الغير المباشرة: مثل الروبوتات المستخدمة في الصيدلة (تبسيط التشغيل الآلي والروبوتات المستخدمة في مراقبة المخزون) بالإضافة لروبوتات الرعاية المنزلية (المساعدة الروبوتية لرعاية مرضى الشيخوخة).

4-6-2- أجهزة المراقبة عن بعد: ممارسة طبية تتطوي على رصد المرضى في الحالات الطارئة باستخدام نظام تحديد المواقع العالمية GPS لتأمين الرعاية الصحية لهم بأسرع وقت ممكن ويستخدم تكنولوجيا أجهزة الهاتف المحمولة والوسائط المتعددة وأنظمة الذكاء الاصطناعي والعديد من أجهزة الرصد الواجب توفرها في منزل المريض ويجب أن تضمن هذه التقنية نقل المعلومات بالزمن الحقيقي.²

4-6-3- vitaphone:2300(cardiophone): هو نظام تم تطويره من قبل شركة Vitaphone الألمانية، يعتمد على نظم الذكاء الاصطناعي حيث يؤمن هذا النظام التقاط إشارة القلب بواسطة ثلاثة إلكترونيات موجودة على الوجه الخلفي لجهاز الهاتف، ويتم لصقها بشكل مباشر على صدر المريض، ويتم إرسال إشارة القلب إلى محطة مراقبة خاصة، حيث تتم مراقبتها وتحديد موقع المريض بواسطة نظام ال GPS بهدف تأمين سهولة الوصول إليه عند تعرضه لأزمة قلبية.³

4-6-4- الأطراف التعويضية الذكية: هي استخدام نظم الذكاء الاصطناعي من أجل توظيف القوى الذهنية لتحريك الأطراف الصناعية، حيث تتضمن هذه التقنية تركيب قطبين كهربائيين صغيرين بمنطقة القشرة الجدارية الخلفية لمخ الشخص، ثم توصيل الأجهزة التعويضية العصبية بالحاسوب لمعالجة البيانات التي يصددها الدماغ لتحديد ما يريد على وجه الدقة مما يمكنه من التحكم في ذراع آلية موجودة على طاولة قريبة أو مؤشر فأرة الحاسوب.⁴

4-6-5- الشبكات العصبية الاصطناعية: هي تقنيات حاسوبية مصممة لمحاكاة الطريقة التي يؤدي بها الدماغ البشري مهمة معينة، وذلك عن طريق معالجة ضخمة موزعة على التوازي، ومكونة من وحدات معالجة بسيطة هذه الوحدات ما هي إلا عناصر حسابية تسمى عقد أو عصبونات (Neurons، Nodes) والتي لها خاصية عصبية، من حيث أنها تقوم بتخزين المعرفة العملية والمعلومات التجريبية لتجعلها متاحة للمستخدم وذلك عن طريق ضبط الأوزان حيث أن الترابط فيما بين الخلايا العصبية يتيح لها القدرة على تخزين المعلومات والصور

¹ Hoyt Robert E, and Ann K.Yoshihashi, OPSIT, P422.

²Ibid, P422.

³مريزق محمد عدنان، مرجع سابق، ص160.

⁴<http://www.aljazeera.net/news/healthmedicine/2015/5/23/سلاسة-أكثر-حركة-تتيح-حركة-أكثر-سلاسة> (vu أطراف صناعية-تأتمر-من-المخ-تتيح-حركة-أكثر-سلاسة/2015/5/23) :le :12/02/2013, 16 :05).

والصوت وخلافه من الإشارات التي تصلها عبر الحواس الخمسة، ومن ثم تتيح لها أيضا التعلم عن طريق التكرار والخطأ¹.

4-6-6-V.TAM : تم تطويره من قبل شركة "TAM – Télésanté"، وهو عبارة عن قميص مخصص للعمل ضمن مجال الطب عن بعد، يحتوي على عدة مصفوفات من الحساسات الخاصة بإلتقاط العديد من البارامترات الحيوية كعدد نبضات القلب ومعدل التنفس وحرارة الجسم ويقوم بتخزينها ولرسالها إلى الطبيب الذي يملك القدرة على التحدث مع المريض عند الضرورة بواسطة نظام مايكروفون - مكبر صوتي - مدمج مع القميص، وفي الحالات الطارئة يمكن بسهولة الوصول إلى المريض بواسطة نظام ال GPS المدمج أيضا مع القميص².

يستخدم هذا النظام بشكل أساسي مع كبار السن، حيث يؤمن لهم القدرة على مغادرة المستشفى والعودة إلى المنزل مع ضمان إستمرار المراقبة الصحية، ومن أكثر المستفيدين من هذا النظام هم أصحاب الأمراض القلبية أو الذين يعانون من مرض الزهايمر، كما يمكن الإستفادة منه في مراقبة عدد نبضات القلب عند الرياضيين كما يمكن أن يستفيد منه أصحاب الأعمال الخطرة كرجال الإطفاء والجنود.

4-7-فروع الذكاء الاصطناعي: يأخذ البحث في الذكاء الاصطناعي إتجاهين³:

أ يحاول الفرع الأول تسليط الضوء على طبيعة الذكاء البشري ومحاولة التشبه به، بقصد نسخه ومطابقته أو ربما التفوق عليه.

ب يحاول الإتجاه الثاني بناء نظم خبيرة تعرض سلوكا ذكيا بغض النظر عن مشابهته لذكاء الإنسان، كما تهتم ببناء أدوات ذكية لمساعدة الإنسان في مهام معقدة مثل التشخيص الطبي والتحليل الكيماوي، وتشخيص الأعطال في الآلات.

ويعد نظام الذكاء الاصطناعي من أهم العوامل المؤثرة في تطوير الخدمات الصحية، ذلك أنه يساعد المؤسسة الصحية على تحقيق الأهداف الآتية⁴:

- توفر نظم الذكاء الاصطناعي مستودع البيانات الإكلينيكية والتي تمكن المدراء من تحليل البيانات والمعلومات ولتخاذ القرارات بناءا على حقائق واقعية وجاهزة.
- تساهم نظم الذكاء الاصطناعي في تطوير شبكة تعليمية للمرضى وفي بناء البنية التحتية للرعاية الصحية الحديثة.
- تظهر أهمية نظم الذكاء الاصطناعي في توفير البيانات إلكترونيا مما يساعد في التقليل من وقت الهيئة التمريضية في الأمور المالية والسداد والحجوزات.

¹سعد غالب ياسين، مرجع سابق، ص232.

²مريزق محمد عدمان، مرجع سابق، صص160، 161.

³سعد غالب ياسين، مرجع سابق، ص122.

⁴عمر عبد الله نصيف، مرجع سابق، ص11.

• توفر نظم الذكاء الإصطناعي المعلومات والبيانات التي تساهم في رسم السياسات والإستراتيجيات والمستندات المنقولة إلكترونيا واللازمة للعمليات الإدارية في جميع الأقسام والمستويات الإدارية في شمولية أكبر وفي الوقت المناسب.

4-8- أهمية إستخدام نظم الذكاء الإصطناعي في المؤسسات الصحية: تتمثل في¹:

1- هناك فوائد تعود على المؤسسات الصحية من إستخدام نظم الذكاء الإصطناعي وتأثيره على معدل نجاحها وفشلها.

2- المساهمة في التوصل إلى الحلول والإقتراحات الواجبة الإتباع والتي تساعد في حل كثير من المشاكل.

3- القدرة على التنافس (بالذات على مستوى المستشفيات الخاصة) في ظل العولمة والدخول في إتفاقية منظمة التجارة العالمية.

4- إستخدام نظم الذكاء الإصطناعي كأداة للتميز في الجودة والتنافسية.

للذكاء الإصطناعي تطبيقات واسعة في المجال الصحي كتشخيص الأمراض من خلال ما يسمى بالأنظمة الخبيرة، ومؤخرا أصبح الحديث عن نظام يقوم بإجراء العمليات الجراحية عن بعد، دون حاجة المريض أو الطبيب للسفر.

ورغم المزايا التي يقدمها الذكاء الإصطناعي، إلا أن نسبة إستخدامه في المؤسسات الصحية تعد محدودة وقد يرجع ذلك إلى مجموعة من الأسباب أهمها نظرة الإدارة العليا والقائمين على الرعاية الصحية بأن هذه النظم تعتبر تكاليف إضافية، بالإضافة إلى أنها عملية معقدة وتتطلب مهارات فردية ومالية معتبرة.

5-النظم الخبيرة:

ظهرت النظم الخبيرة خلال السنوات الماضية كنتاج للعمل في مجال الذكاء الإصطناعي وإعتبرت بذلك من أهم تطبيقاته وأكثرها إنتشارا، كما إستفادت من المفاهيم الخاصة به، وقد إختلفت التعريفات المقدمة للنظم الخبيرة بإختلاف التعريفات الخاصة بالذكاء الإصطناعي ومن أهمها وأكثرها شمولاً ما يلي:

5-1-تعريف النظام الخبير: "نظام معلومات مبني على الحاسب الآلي يتكون من أجزاء هي أداة التفاعل مع المستخدم وأداة الإستدلال والخبرات المختزنة"².

والغرض من النظام الخبير هو تقديم النصائح والحلول بشأن المشاكل الخاصة بمجال معين تماثل تلك التي (أي النصائح) يمكن أن يقدمها الخبير البشري وبالإضافة إلى القدرة على حل المشاكل يمكن للنظام الخبير توضيح كيفية الوصول لهذا الحل، وتوفير الأدوات التي يمكن الإعتماد عليها في حل المشاكل المماثلة.

5-2-مراحل تصميم النظم الخبيرة³: يمكن تقسيم مراحل تصميم النظم خبيرة إلى خمس مراحل وهي:

5-2-1-تحديد مهمة النظام: تعد عملية تحديد مهمة النظام المرحلة الأساسية في بناء النظم الخبيرة فإذا كانت هناك مشكلة متكررة تحتاج في حلها إلى معرفة متخصصة فإن الأمر يتطلب تحديد المهمة التي سيقوم

¹نفس المرجع، ص13.

²محمد عبد العليم صابر، مرجع سابق، ص249.

³Graham Brown, David Watson, OPSIT, P92.

بها النظام الخبير، ويدخل في ذلك تحديد فيما إذا كان النظام سيقوم بالتعامل مع مشكلة محددة، أو سيقوم بدور جديد في تحديد المشكلة قبل حلها.

5-2-2-2-التصميم المبدئي: بعد تحديد المهمة فإنه يمكن وضع التصميم المبدئي للنظام على أساس نطاق معين، ويتضمن ذلك تحديد الهيكل العام للنظام، وطريقة الحصول على المعرفة وتصنيفها في شكل يسمح بتحقيق النظام.

5-2-3-الحصول على المعرفة: وتهدف هذه المرحلة إلى إستخلاص المعرفة المطلوبة من خبير أو مجموعة خبراء يمكن أن نحصل على خبراتهم لإدخالها للنظم الخبيرة ولا بد أن تتوفر لديهم القدرات التالية:

- * إدراك المشكلة الحقيقية.

- * تطوير إطار عام لحل المشكلة.

- * صياغة النظريات المرتبطة بالحل.

- * تطوير القواعد العامة للحل وإستخدامها.

- * معرفة الأخطاء التي يمكن أن يقع فيها الشخص الذي لديه الخبرة.

- * معرفة متى يمكن كسر القواعد العامة أو تبسيطها.

- * حل المشكلة بسرعة وكفاءة.

- * التعلم من الخبرة الماضية.

5-2-4-تمثيل المعرفة : بعد إستخلاص المعرفة المطلوبة تأتي مرحلة تمثيل المعرفة في الصورة التي تجعلها متاحة دائماً عند حاجة النظام إليها، وذلك بصياغتها ووضعها في قواعد المعرفة.

5-2-5-تحديث النظام : من المعروف أن الشخص الخبير لا يتوقف على الحصول على المعرفة في حقله عند نقطة ثابتة في حياته فهناك دائماً إمكانية أن يصبح أكثر خبرة.

كذلك عملية تطوير النظم الخبيرة لا تنتهي أبدا فهذه النظم تحتاج إلى التطوير المستمر.

5-3-مكونات النظم الخبيرة: الواقع أن تصميمات النظم الخبيرة تختلف فيما بينها حسب المبرمجين القائمين بالتصميم وبحسب الغرض من إنشاء النظام ومع ذلك فهناك خطوط عريضة تتفق فيها النظم الموجودة من حيث المكونات وهي¹:

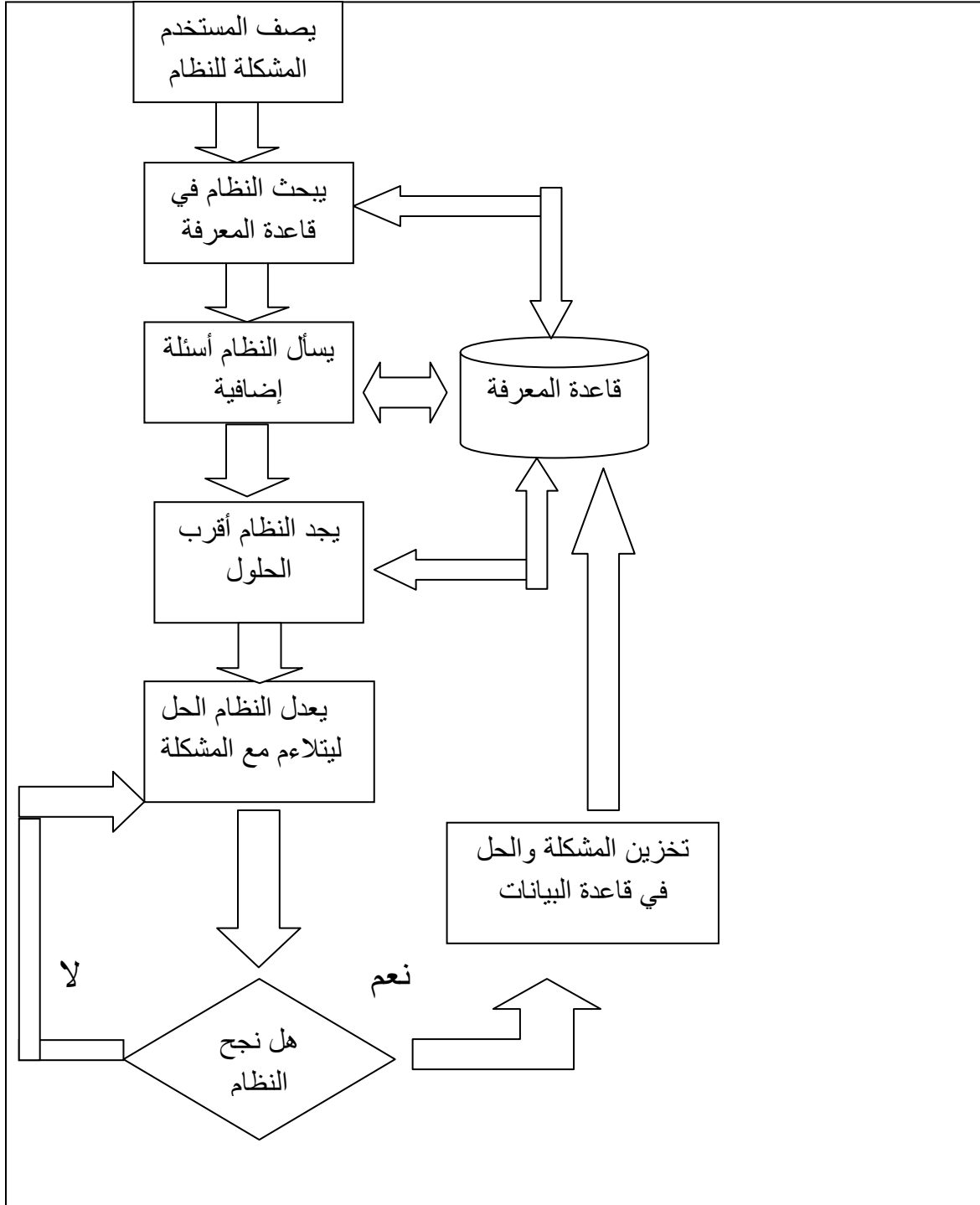
5-3-1-قاعدة المعرفة: هي قاعدة بيانات تشتمل على معارف وخبرات الخبراء في مجال من مجالات المعرفة البشرية يختزنه غالبا في شكل تسلسلي منطقي لتنفيذ الشروط، وبذلك فإن قاعدة المعرفة هذه تضم: حقائق، قواعد تبين العلاقة بين الحقائق، وتتميز قاعدة المعرفة بالمرونة حيث يمكن الإضافة إليها أو تعديلها أو حذف جزء منها دون المساس بعمل باقي المكونات.

5-3-2-محرك الإستدلال: هي الجزء الذي يقوم بالرقابة على التشغيل سواء كان حوارا مع مستخدم نظام الخبرة أم التخزين الداخلي للمعرفة أم عند تطبيق القواعد الموجودة في قاعدة المعرفة على البيانات المقدمة

¹عبد الرحمن الصباح، نظم المعلومات الإدارية، دار زهران للنشر والتوزيع، عمان، 2010، ص ص136، 137.

بواسطة مستخدم النظام فهي تستنتج الخلاصة وتعطي لمستخدم النظام التوصيات اللازمة لحل المشكلة مع توضيح درجة التأكد في إستنتاج الخلاصة إن أمكن.

5-3-3- واجهة المستخدم (واجهة التفاعل بين النظام والمستخدم): تعد هذه الوحدة أهم مكون من مكونات النظام، لأن الصورة النهائية للنظام تظهر من خلال هذه الوحدة، فهي أداة التفاعل بين النظام والمستخدم، كما أنها تقوم بوظيفة الإتصال باللغة الطبيعية بين نظام الخبرة ومستخدم النظام حيث يتم عن طريقها توجيه الأسئلة لمستخدم النظام لتجميع البيانات اللازمة والمتغيرات المتعلقة بمشكلة معينة.



المصدر: آلان بونيه، ترجمة: علي صبري فرغلي، الذكاء الإصطناعي واقعه ومستقبله، مجلة عالم المعرفة، الكويت، العدد 172، 1993، ص10.

إن طبيعة النظام الخبير تتمثل أساساً في العمليات التفاعلية المتكررة بين مستخدم النظام والحاسب وطبيعة عمل النظام الخبير هذه تحكمها آلية تتضمن عدد من الخطوات المتتابعة وتتمثل في الآتي:

¹آلان بونيه، ترجمة: علي صبري فرغلي، الذكاء الإصطناعي واقعه ومستقبله، مجلة عالم المعرفة، الكويت، العدد 172، 1993، ص202.

- 1- يقوم مستخدم النظام بوصف المشكلة للنظام الخبير من خلال إدخالها إلى شاشة الحاسب.
 - 2- يبحث النظام في قاعدة المعرفة الخاصة به عن مشاكل أو حالات مشابهة للمشاكل المعطاة محل الإهتمام.
 - 3- يسأل النظام الخبير المستخدم أسئلة إضافية أخرى لتضييق نطاق البحث داخل القاعدة المعرفية.
 - 4- يجد النظام الخبير أقرب البدائل الملائمة لحل المشكلة.
 - 5- يقوم النظام بتعديل الحل حتى يتلائم بصورة أكبر مع المشكلة.
 - 6- يخزن النظام المشكلة والحل الصالح لها في قاعدة البيانات.
 - 7- يقدم النظام النصيحة الخبيرة للمستخدم والمتعلقة بالحلول التي تم التوصل إليها.
- 5-4-مجالات تطبيقها:** إن المجالات التي إستغلت فيها تكنولوجيا المعلومات في شكل النظم الخبيرة متعددة ولا مجال لحصرها، لذلك الأمثلة التي سوف نعطيها هنا مجرد نماذج للإيضاح¹:
- من أهم مجالات تطبيقات النظم الخبيرة هو التصنيف (مثل التصنيف الدولي للأمراض) حيث يكون مطلوب من النظام تحديد الفئة التي ينتمي إليها الكائن المطلوب تصنيفه، كما أن النظم الخبيرة دخلت في عدة مجالات أخرى كالتب والزرعة والتقيب والكيمياء، وغيرها كثير.

جدول رقم(2): أمثلة لبعض النظم الخبيرة

إسم النظام	المجال
RENDRAL	التحاليل الكيميائية
MYCIN	تشخيص أمراض الدم
RI	مواصفات الحاسب
ACE	تشخيص أعطال أسلاك الهاتف
FAITH	تشخيص المركبات الفضائية

المصدر: www.ckfu.org/vb/attachment.php?attachmentid=55831&=1336228733.

5-5-أنواع المشاكل التي تختص بها النظم الخبيرة: تنجح النظم الخبيرة في التعامل مع المشكلات التي تتطلب تنبؤًا وتخطيطًا ومنها²:

5-5-1-التشخيص: تناسب التكنولوجيا التي تقوم على القواعد (إذا كان كذا ... يحدث كذا) ووصف كيفية العمل فيها يختص بخطوات إتخاذ القرارات التشخيصية التي يتخذها المحترفون من الأطباء والمهندسين فيتخذون قراراتهم على أساس مجموعة كبيرة من قواعد التخمين الناتجة من الخبرة الموصوفة لمواقف معينة.

5-5-2-التصميم: يمكن إستخدام النظم الخبيرة لإختيار مكونات أنظمة الحاسب والدوائر الإلكترونية ومن أشهر هذه النظم في هذا المجال XCON وهو النظام الذي يستخدم لتحديد مكونات الأجهزة في نظام الحاسب الذي تنتجه تبعًا لأوامر العملاء ولحاجاتهم وطبيعة عملهم.

¹Magnuson, J. A, **Public health informatics and information systems**, Ed. Paul C. Fu. London, UK: Springer, 2014, P449.

²Ibid, P449.

5-5-3- تطبيقات التفسير: تستخدم النظم الخبيرة بكثرة في تفسير المواقف من واقع المعلومات المتاحة فمثلا يستخدم النظام الخبير PUFF لتفسير البيانات من واقع إختبارات وظائف الغشاء المحيط بالرئة لتشخيص أمراض الرئة.

5-5-4- التنبؤ: وتختص بالقدرة على تفسير البيانات والإستنتاج من واقعها بالنتائج المترتبة على مواقف معينة، ويمكن للنظم الخبيرة التنبؤية أن تصمم لتقدير الطلب الكلي على البترول، أو مثلا نظام PLANT الذي يمكنه التنبؤ بالخسائر في المحصول بسبب الإصابة الحشرية.

5-6- أنواع النظم الخبيرة: يمكن تصنيف النظم الخبيرة إلى ثلاثة أنواع رئيسية هي¹:

1. النظم التي تعمل كمساعد Assistant.

2. النظم التي تعمل كزميل colleague.

3. النظم التي تعمل كخبير حقيقي True Expert.

5-6-1- النظم التي تعمل كمساعد: تعتبر هذه النظم أقل النظم خبرة حيث يقوم النظام بمساعدة المستخدم على أداء التحليل الروتيني لبعض الأعمال، وتوضيح الأنشطة التي تحتاج إلى تدخل العنصر البشري، ومن أمثلتها النظم التي تقوم بقراءة الخرائط والرسومات الناتجة عن معدات التنقيب عن البترول ثم تظهر للخبراء المجالات التي تحتاج إلى مزيد من التركيز والإهتمام.

5-6-2- النظم التي تعمل كزميل: تسمح هذه النظم للمستخدم بأن يناقش المشكلة مع النظام وي طرح أسئلة من قبيل لماذا؟ كيف؟ وذلك لفهم المنطق الذي يستخدمه النظام بغرض التوصل لقرار مشترك وبالتالي القرار النهائي يكون جهد مشترك للمستخدم والنظام معا.

5-6-3- النظم التي تعمل كخبير حقيقي: يقوم المستخدم في هذا النوع من النظم بقبول نصيحة النظام بدون مناقشة وهذا يعني أن النظام يمكنه أن يؤدي أعمالا لا يستطيع أن يؤديها إلا الخبراء البشر الذين يمثلون أفضل 10% أو 20% من الخبراء في هذا المجال.

5-7- مزايا وعيوب النظم الخبيرة: للنظم الخبيرة مجموعة من المزايا كما لها عيوب نذكرها فيما يلي²:

5-7-1- المزايا: تتمثل في:

(1) توفير الخبرات النادرة.

(2) تخفيض التكاليف الكلية وزيادة الإنتاجية.

(3) المرونة في تقديم النصائح في مجالات إستخدامها.

(4) ضمان الموضوعية والدقة في إتخاذ القرارات الإدارية.

(5) ضمان العقلانية والحيادية والتجرد من المشاعر.

(6) مرونة الزمان والمكان.

(7) حوسبة بعض المهام الروتينية (ولكنها مهمة) للخبير الإنساني.

¹عبد الرحمان الصباح، مرجع سابق، ص 129.

²محمد الصيرفي، مرجع سابق، ص 247، 248.

8) إمكانية العمل في ظروف بيئية خطيرة.

9) العمل في ظل معلومات غير مؤكدة.

10) توثيق الخبرات والمهارات الإنسانية.

5-7-2- العيوب: على الرغم من كل مزايا النظم إلا أنها لا تخلو من جوانب القصور ومن هذه العيوب:

1) المعرفة النادرة التي غالبا ما تشتمل عليها النظم الخبيرة، قد لا تكون متاحة بسهولة.

2) صعوبة إستخلاص الخبرة من الخبراء.

3) عدم إمكانية الإستفادة من بعض النظم نظرا لمحدودية القدرات المعرفية لمستخدميها.

4) محدودية المجالات التي تعمل فيها النظم الخبيرة حتى الآن.

5) إختلاف منهج كل خبير في تقييم الموقف على الرغم من صحة موقف كل منهم.

6) يعتبر بناء النظم الخبيرة أمرا مكلفا في معظم الأحيان، لما تحتاجه من خبرات متميزة ونادرة.

5-8- أسباب تصميم النظم الخبيرة: هناك جملة من الأسباب نذكر أهمها وهي¹:

وجود خبرة نادرة لشخص أو مجموعة أشخاص يتوقف عليها عمل المؤسسة لذا يتطلب إبقاءها وتطويرها بعد وفاة الشخص أو هؤلاء الأشخاص أو تكرارهم للعمل الذي يتطلب خبير بإستخدام إمكانيات وحسابات لسد مثل هذه الخبرة.

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

إمكانية الإستفادة منها في أماكن متعددة في المجالات التي تخصص لها مما يقلل التكاليف والجهد والسرعة في التنفيذ.

6- نظام المعلومات الجغرافي:

إن العالم اليوم بصدد ثورة علمية وتقنية عارمة أحدثت تغيرات سريعة لم يشهدها المجتمع الإنساني من قبل، ومن أهم ملامح تلك الثورة هي تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، ومن هنا أصبحت الجغرافيا فكرا ومنهجيا، نظريا وعمليا تقف متأهبة على أعقاب الدخول في عصر المعلومات والاتصالات، وهذا ما أدى إلى ظهور الشعور المتنامي بضرورة تحديد هوية وأهمية وجدوى نظم المعلومات الجغرافية ومكانتها وأهدافها وفوائدها بأمور التخطيط والتنمية والسعي إلى تحقيق الهدف المنشود بالتعليم والتدريب والتطبيق العملي لهذه التقنية. ولكن إدراكها يتحدد على بناء وقدرة ولستخدام هذا النظام لخدمة المجتمع ومنفعته في العديد من المستويات ذات الطبيعة العلمية والعملية.

¹Graham Brown, David Watson, OPSIT, P93.

6-1- تعريف نظام المعلومات الجغرافي: توجد عدة تعاريف لنظم المعلومات الجغرافية تصب جميعها في

توضيح هذا البرنامج ومدى أهميته في الحياة العلمية والعملية ومنها ما يأتي:

تعريف 1: "هو نظام معلوماتي متميز يحتوي على بيانات تعتمد على دراسة التوزيع المكاني للظواهر والأنشطة والأهداف التي يمكن تحديدها في المحيط المكاني، مثل النقاط والخطوط والمساحات، حيث يقوم نظام المعلومات الجغرافية بمعالجة البيانات المرتبطة بتلك النقاط أو الخطوط أو المساحات لجعل البيانات جاهزة للإسترجاع من أجل تحليلها أو التعرف على بيانات أخرى من خلالها"¹.

تعريف 2: "هي النظم التي تحتوي على درجة كبيرة على نظم رسم وتصميم الخرائط ونظم الملكيات ونظم البيئة ونظم التخطيط ونظم الإستشعار عن بعد، مع توفر جميع الأجهزة والبرامج المطلوبة لإدخال ومعالجة وتحليل ولإسترجاع وعرض جميع المعلومات البيانية والجغرافية ذات المرجع الأرضي(المكاني) لتحقيق جميع العمليات والتحليلات الجغرافية المحددة من قبل المستخدمين"².

6-2- تطور ونشأة نظم المعلومات الجغرافية: بدأت نظم المعلومات الجغرافية في كندا عام 1964 على

يد"روجر توفسون"، وخلال فترة السبعينات زاد عدد الشركات المتخصصة في برمجيات نظم المعلومات الجغرافية وعدد المتخصصين في هذا المجال، وخفضت أسعار أجهزة الحاسوب والبرمجيات.

وأثر تطور أجهزة الحاسوب وشبكة الأنترنت على تطور هذه التكنولوجيا العملية الجديدة وابتغالها من مكان لآخر بسرعة، كما كان لتطور أجهزة الحاسوب المحمولة يدويا والإتصال اللاسلكي الدور الفعال في إستخدام نظم المعلومات الجغرافية، وبعد ذلك بدأ إنتشارها في الولايات م.أ في عام 1967 حيث إستخدمتها إدارة إستعمالات الأرض وفي عام 1969 إستخدمت لأغراض إقليمية في ولاية مينوسوتا، كما صدرت نشرة علمية عن مؤسسة رعاية الأسماك والحياة البرية الأمريكية والتي ذكرت أن نظم المعلومات الجغرافية قد بلغت 54 نظاما عام 1977، وفي الثمانينات من القرن الماضي ظهرت نظم متطورة منها ARC/INFO والذي بدأ عام 1982 ويعطي هذا النظام نتائج في مجالات متعددة مثل التصحر والدراسات البيئية، ثم ظهرت نظم أخرى مثل: SPANS، ATLAS، MAG GIS وقد وصل عدد النظم إلى حوالي 170 منها 82 أمريكية و58 كندية والباقي (30 منها) في الدول الأوروبية³.

6-2- المكونات الأساسية لنظم المعلومات الجغرافية: يمكن تحديده بشكل عام في⁴:

1- المعلومات المكانية الوصفية.

2- برمجيات نظام المعلومات الجغرافي الأساسية.

3- أجهزة الحاسب الآلي.

4- الأيدي العاملة (العنصر البشري).

5- الأدوات المستخدمة في النظام.

¹خلف حسين علي الدليمي، نظم المعلومات الجغرافية: أسس وتطبيقات، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، 2011، ص18.

²نجيب عبد الرحمان الزيدي، نظم المعلومات الجغرافية، دار اليازوري للنشر والتوزيع، عمان، 2007، ص11.

³خلف حسين علي الدليمي، مرجع سابق، ص21.

⁴نجيب عبد الرحمان الزيدي، مرجع سابق، ص42.

6-3- أهمية نظم المعلومات الجغرافية: تتمثل في:

- 1- عرض المعلومات الجغرافية بطريقة رقمية مترجمة إلى خرائط.
- 2- تعد أنظمة المعلومات الجغرافية وسيلة جيدة لفهم وحسن إدارة البيئة.
- 3- إختصار زمن توفير المعلومات المكانية وتحسين دقتها.
- 4- تقليل عدد العاملين.
- 5- تحسين العلاقة بين المؤسسات.
- 6- إتخاذ القرارات الصحيحة.
- 7- إدارة الموارد الطبيعية والاقتصادية.
- 8- تحديد مواقع الحوادث.
- 9- متابعة حركة الملاحة الجوية والبحرية والنقل البري.

6-4- تطبيقات نظام المعلومات الجغرافي: إن القدرة الفائقة لنظم المعلومات الجغرافية في عملية البحث في قواعد البيانات ولجراء الإستفسارات المختلفة ثم إظهار هذه النتائج في صورة مبسطة لمتخذ القرار قد أفادت في العديد من المجالات منها: إدارة الأزمات، المناورات العسكرية للرادارات والطائرات، حماية البيئة الدراسات الإقتصادية والاجتماعية¹، ومن أهمها الخدمات الصحية وهو ما سنتناوله فيما يلي:

6-5- أهداف نظام المعلومات الجغرافي في مجال الصحة: إنطلاقا مما سبق يمكن تحديد أهداف تشغيل نظام المعلومات الجغرافي في المجال الصحي إلى²:

- تحديد مواقع الخدمات الصحية والخدمات المساندة بالوزارة على مستوى الدولة.
- إيجاد قاعدة بيانات كاملة من خدمات صحية ومساندة والتكاليف المخصصة لها.
- وضع الخريطة الصحية للموارد والمرافق على مستوى المناطق والدولة .
- وضع أولويات الخدمة في الدعم والإستحداث لكافة المرافق والخدمات .
- تحريك ونقل التموين الطبي: أجهزة وأدوية ومستلزمات من المخازن لمواقع الحاجة وبين المواقع الأخرى.
- رفع كفاءة خدمات الطوارئ على الطرق وبين المدى.
- دعم برامج المسح الصحي على مستوى المنطقة والدولة .

6-6- إستخدام نظام المعلومات الجغرافي في مجال الصحة: وذلك من خلال النقاط التالية³:

أ تواجه معظم المدن عددا من المشاكل المتمثلة في سوء توزيع الخدمات العامة بشكل عام والخدمات الصحية بشكل خاص، وأيضا تمركزها في وسط المدن وعدم مراعاة المعايير التخطيطية وتوزيعها بما يتواءم مع الزيارة السكانية والتوسع العمراني ولحياجات السكان، ومن هنا جاءت الحاجة إلى إستخدام نظم المعلومات الجغرافية من أجل تحليل واقع التوزيع المكاني للخدمات الصحية، ومدى كفاءتها وملائمتها لمعايير التخطيط المكاني بما يلبي احتياجات المجتمع المحلي، وكذلك تقديم المقترحات

¹خلف حسين علي الدليمي، مرجع سابق، ص 221.

²Ellen K Cromley, Sara L.McLafferty, **GIS and public health**, Guilford, Second Edition, New York, 2012, P10.

³Magnuson, J. A, OPSIT, P450.

لتوزيع مكاني أفضل وكفؤ للخدمات الصحية في المنطقة المدروسة وهذا ما يساعد الجهات المعنية وأصحاب القرار بإتخاذ الخطوات المناسبة لتطوير هذه الخدمة الحيوية.

و يتم إجراء التحليل والتقييم لواقع التوزيع المكاني للخدمات الصحية من خلال المقارنة بالمعايير التخطيطية للخدمات الصحية المعمول بها في بعض الدول المجاورة، ونطاق تأثير الخدمة والتوزيع الطبيعي حسب المساحة وعدد السكان.

يعد القطاع الصحي واحد من أهم القطاعات التي يمكن تطبيق استخدام تقنية نظم المعلومات الجغرافية بها، بل يمكن أن يعد نموذجا وهدفا لتقييم مدى النجاح في استخدام تلك التقنية الحديثة، ذلك أن النجاح في إختيار المواقع المثلى لمراكز الخدمات الصحية سواء كانت مستشفيات متخصصة أو وحدات صحية أو مراكز علاجية عامة، أو تحديد المناطق الجغرافية المستهدفة للإصابة بالأمراض هو من صميم إختصاص تطبيقات برامج نظم المعلومات الجغرافية التي تعتمد على جمع معلومات رقمية أو نوعية عن السكان والموارد والإمكانات المتاحة، وإدخالها وربطها بالخرائط أو الصور الجوية أو الأقمار الصناعية وتخزينها وتحليلها وتفسيرها يسهل إسترجاعها بعد معالجتها لتعديلها وعرضها وإخراجها على شاشة الحاسب أو على الخرائط أو التقارير والرسوم البيانية، بهدف إعادة التوزيع الجغرافي لتلك المراكز والخدمات الصحية على أسس جغرافية، والتأكد والتحقق من إستهداف جميع السكان في الحصول على الرعاية الصحية المناسبة بكفاءة وعدالة، وبشكل يحقق الحد من إنتشار الأمراض والتنبؤ بحدوثها قبل وقوعها.

7- نظام تحديد المواقع العالمي GPS:

في عام 1973 بدأ العمل في وزارة الدفاع الأمريكية لتصميم نظام تحديد المواقع، وذلك بإستبدال نظام الملاحة بالأقمار الصناعية المعروف بإسم Transit System أو Sat- nav ذلك لتفادي عيوبه المتمثلة في التغطية غير الكافية للأقمار الصناعية، وعملياته الملاحية غير الدقيقة، لذا إستحدث نظام جديد يسمى GPS ليوفر تغطية كاملة وبدقة عالية تغطي الإحتياجات العسكرية آنذاك.

7-1- تعريف نظام تحديد المواقع العالمي: "هو نظام يستخدم عالميا لتحديد ورصد المواقع، وخدمات ضبط الوقت للمستخدمين من كافة أنحاء العالم على أساس المواصلات في جميع الأجواء وعلى مدار اليوم، وفي أي مكان على سطح الأرض أو بالقرب منها"¹.

7-2- مكونات نظام تحديد المواقع: يتكون نظام تحديد المواقع GPS من ثلاث وحدات رئيسية هي²:

7-2-1- الأقمار الصناعية: GPS Satellites : يتكون من كوكبة إعتبارية تضم 31 قمرا صناعيا تحوم حول الأرض وتقوم ببث الإشارات.

7-2-2- نظام التحكم الأرضي: GPS Ground control segment: يتكون من راصد عالمي بالإضافة إلى محطات تحكم أرضية تضمن إستمرار دوران الأقمار الصناعية في مداراتها الصحيحة خلال ما تقوم به من مناورات في مجال القيادة بين الحين والآخر.

¹Correia, Paul, Guide pratique du GPS, Editions Eyrolles, 2006, P12.

²Ibid, P13.

7-2-3-جهاز الإستقبال: Receiver: يتكون من عدة معدات أهمها مستقبل لنظام GPS وهو المستقبل الذي يلتقط الإشارات من الأقمار الصناعية الخاصة بالجهاز ويستعمل المعلومات المرسله في حساب الموقع الثلاثي الأبعاد للمستخدم وكذلك في حساب توقيته.

7-2-4-قطاع المستخدمين: يشمل جميع إستخدامات أجهزة الإستقبال والهوائيات والطرق المساحية المختلفة المتاحة للمستخدمين أنفسهم مع تنوع إختصاصاتهم.

التواصل بين القطاعات الثلاث للنظام: قطاع الأقمار الصناعية يرسل إشارات لاسلكية ويستقبلها قطاع المستخدمين لتحديد موقعهم، وكذلك قطاع التحكم الأرضي يرصد جميع الإشارات، ويراقب حركتها ويقوم بتصحيح مهاراتها وإستبدالها إذا لزم الأمر عبر إرسال رسائل للأقمار الصناعية.

7-3-تطبيقاته: كانت التطبيقات الأولى لنظام تحديد المواقع عسكرية بحتة، حيث كان يستعمل في الأسلحة الموجهة وما يسمى بالأسلحة الذكية وفي الملاحة البحرية والجوية العسكرية إلا أنه أصبح يستخدم اليوم في العديد من التطبيقات المدنية كتوجيه الطائرات المدنية، وفي الملاحة البحرية، وأصبحت هناك أجهزة إستقبال GPS للإستخدام الشخصي، ودخلت التقنية إلى بعض الهواتف المحمولة، بالإضافة إلى أنظمة ملاحة السيارات، كما أن من أهم تطبيقاته هو في مجال الصحة فكيف ذلك؟¹.

7-4-إستخدام نظام GPS في مجال الصحة: بدأت العديد من وزارات الصحة بإستخدام هذه التقنية وتطبيقها في معظم مؤسساتها الصحية على إختلاف أنواعها، حيث تهتم الوزارة التي تطبق هذا النظام بتدريب الكوادر البشرية من العاملين فيها بمختلف مناطق البلاد وفق مراحل مخططة ومدروسة.

ويستخدم النظام في أغلب الأحيان بالخدمات الصحية الطارئة، حيث يتم متابعة حركة وتنقل سيارات الإسعاف عبر الأقمار الإصطناعية لتسهيل القيام بالعمل في أسرع وقت ممكن مما يسهل من عملية تنقلها عبر الطرق، ولختيار الطريق الأقصر والأنسب لوصول المريض إلى أقرب مؤسسة صحية حتى يتلقى العلاج اللازم له، وهذا ما يحقق ايجابيات كثيرة من حيث سرعة الإنجاز في عمل الطوارئ، ومساعدة المرضى منذ مرحلة إستقبال البلاغ عن الحالة وحتى وصولهم إلى المؤسسة الصحية التي سيتم فيها العلاج².

8-الصحة والأنترنترنت

بدلا من تكبد عناء الذهاب إلى عيادة الطبيب والإنتظار لفترات طويلة بات بالإمكان الحصول على إستشارة طبية بكبسة زر واحدة فقط، من خلال الدخول إلى الشبكة العنكبوتية بواسطة المواقع الطبية ثم البدء بالإستشارة ليقوم أطباء متخصصون بالرد عليها، وقد أكدت دراسة نشرت مؤخرا في بنما في مارس 2014 أنه قد تم تقديم حوالي 100 مليون إستشارة طبية عبر الأنترنترنت لنفس السنة في حين تم توفير إيدار بأكثر من 5 مليار دولار مقارنة مع تكاليف الإستشارات الحقيقية³.

¹Lai, Poh C., and Ann SH Mak, **GIS for Health and the Environment**, Springer-Verlag Berlin Heidelberg New York, 2007, P246, 247.

²Janowski, R. F., Ramesh Bhatt, and Adam Jenkins, "GPs and health authority believe that locality commissioning will improve services." *BMJ: British Medical Journal*, 315.7109, 1997, P681, 682.

³[http://www.djazair.com/akhbarelyoum/101306.\(vu le :08/10/2016, 14 :19\).](http://www.djazair.com/akhbarelyoum/101306.(vu le :08/10/2016, 14 :19).)

وهذا ما يفسر إرتفاع المبيعات من الهواتف الذكية والأجهزة اللوحية وأجهزة الكمبيوتر الشخصية حيث تخطت 750 مليار دولار لعام 2014 أي بزيارة تصل إلى 50 مليار دولار عن مبيعات عام 2013¹.

وهذا ما دفع بالعديد من الشركات العالمية المعروفة إلى إبتكار تقنيات تسمح بإستخدام الأجهزة الذكية لتنفيذ تطبيقات صحية ومن بين أهم هذه الشركات : أبل، سامسونج، غوغل، مايكروسفت فقد قامت شركة غوغل في وقت سابق بإطلاق محرك بحث google health وذلك في منتصف ماي 2008 وتم إيقافه في 2 جانفي 2013، كما أطلقت ما يسمى: نظارات غوغل حيث أرادت أن تنقل كل ما تود القيام به بهاتفك أو حسابك أو حتى الكاميرا الخاصة بك أمام عينيك، وبصورة فورية تجعل عينيك جزءا رقميا تستطيع من خلالهما التصوير وقراءة الرسائل والترجمة والتصفح والعديد من الأشياء الأخرى بإختصار نظارة غوغل تجعل عينيك قطعة تقنية كاملة، فبعد إستخدام النظارات في عدة جوانب وجد الأطباء القدرات الهائلة لهذا الجهاز وإمكانيته التي يمكن أن تحدث نقلة نوعية في عالم الجراحة والعمليات والتكنولوجيا الصحية².

كما عملت شركة غوغل مع شركة نوفارتيس* على عدسات لاصقة ذكية تقيس نسبة السكر في الدم وتنقل البيانات إلى جهاز خلوي، بالإضافة إلى كل هذا فإن شركة غوغل توفر خدمة الإستشارات الطبية عبر محركات البحث الخاصة بها فمن بين 20 بحثا يتم إجراءها هناك بحث متعلق بالرعاية الصحية.

أما شركة أبل فقد طرحت بعض التطبيقات الصحية من خلال الأيفون والأيباد وتعمل اليوم على طرح ساعة ذكية تعمل على مراقبة المؤشرات الصحية، بالإضافة إلى حصولها على براءة إختراع لنظام سماعات حيوية يمكن لها إستشعار مجموعة متنوعة من المقاييس بما في ذلك درجة الحرارة ومعدل نبضات القلب ومستويات التعرق ويمكن لهذا النظام القابل للتطبيق على كل من سماعات "إيربود" Earbud أو سماعات الأذن الكبيرة الإتصال سلكيا أو لاسلكيا بواسطة تقنية البلوتوث مع جهاز يعمل بنظام "أي أو إس" المشغل لأجهزة شركة أبل الذكية³.

أما شركة مايكروسفت فقد طرحت هي الأخرى العديد من الإبتكارات في هذا المجال ومن أهمها السوار الإلكتروني في سنة 2014 الذي يتيح لمستخدميه مراقبة النبض وقياس السعرات الحرارية المفقودة ويتابع كفاءة النوم⁴.

أما على المستوى العربي فلا يتعدى الأمر القيام بإنشاء مواقع لتقديم الإستشارات الطبية عبر الأنترنت وهو ما يسمى: tele doctor أو web – doctor ومن أشهر هذه المواقع:

¹http://www.alarabiya.net/ar/medicine-and-health/2014/03/15/100-2014-في-الإنترنت-عبر-افتراضية-عبر-الإنترنت-في-100-2014- (vu le :17/03/2015, 10 :07).

²http://www.twojaws.com/google-glass-in-dentistry-and-medicine.(vu le :17/03/201512 :00).

نوفارتيس العالمية Novartis International AG هي شركة أدوية متعددة الجنسيات يقع مقرها في مدينة بازل، بسويسرا.

³https://aitnews.com/2014/02/18/أبل-تحصل-على-براءة-إختراع-سماعات-أذن-ت- (vu le:08/02/2015, 14:10).

⁴https://enterprise.microsoft.com/fr-fr/industries/health/ (vu le :08/02/2015, 16 :15).

♣ موقع "الطبي" الأردني: <http://www.altibbi.com>

أنشأ الطبيب الأردني عبد العزيز اللبدي عام 2009-2010 موقعا طبيا تفاعليا على الأنترنت باللغة العربية حيث يقدم خدمة الإستشارة الطبية مجانا بمساهمة عشرة آلاف طبيب من مختلف الدول العربية وقد فاز بجائزة * World Summit Award كأفضل محتوى طبي لسنة 2013 وقد زار هذا الموقع لعام 2014 أكثر من 45 مليون زائر ومن المتوقع زيادة هذا العدد مستقبلا¹.

♣ موقع "أطلب دكتور دوت كوم" المصري: <http://www.tbbeb.net>

هو موقع طبي إلكتروني مجاني تأسس في مصر سنة 2005 على يد مجموعة من الأطباء المصريين بهدف توفير مصدر موثوق به للمعلومات يستطيع المريض الوصول من خلاله للأطباء والمرضى، حيث يتيح الموقع للمرضى الوصول إلى آلاف الأطباء المتخصصين، وقد تجاوز عدد مستخدمي الموقع 35 مليون شخص في سنة 2014².

ما نخلص إليه في الأخير هو أن الأنترنت وبمختلف مواقعها الإلكترونية ووسائل التواصل الإجتماعي توفر منصة تفاعلية للمهنيين الصحيين والباحثين تسمح لهم بما يلي³:

- التعلم من خلال الإستفادة من ذوي الخبرة الأكاديمية والمهنية (الميدانية).
- إكتساب المعرفة بشكل أكثر سهولة وسرعة وأقل تكلفة ومجهود.
- توزيع ونشر المعرفة عبر مختلف أقطار العالم.
- الوصول إلى نوع من العدالة في توزيع الحصول على المعرفة من خلال الواقع الافتراضي بشكل أفضل بكثير من الواقع الحقيقي.

المطلب الثاني: تكامل نظم المعلومات الصحية:

تعتمد المؤسسات الصحية كغيرها من المؤسسات على توفر المعلومات كمصدر أساسي ووسيلة رئيسية لدعم القرارات الصحية والإدارية، لذا يعد الهدف الرئيسي من نظم المعلومات الصحية هو إدارة المعلومات التي تحتاجها المؤسسات الصحية لتأدية عملها بكفاءة، فهي تسهل إتصال وتكامل المعلومات بين مختلف الأقسام والتخصصات الطبية كما أنها تدعم الأنشطة الإدارية والاقتصادية لتلك المؤسسات⁴.

* جائزة القمة العالمية بالإنجليزية (World Summit Award): هي مسابقة عالمية لإختيار أفضل التطبيقات والمحتويات الإلكترونية، وهي تهدف إلى تقليل الفجوة الإلكترونية بين دول العالم، وتضم المسابقة ممثلين عن 168 دولة من مختلف قارات العالم. وتقدّم كل عامين منذ 2003.

¹ <http://www.aljazeera.net/news/healthmedicine/2014/12/8/> -إنترنت-على-موقعا-طبيا-تفاعليا-على-الإنترنت/ (vu طبيب-أردني-ينشئ-موقعا-طبيا-تفاعليا-على-الإنترنت/10/07/2015, 11 :20).

² Kaissi, Amer, Patrick Shay, and Christina Roscoe. "Hospital Systems, Convenient Care Strategies, and Healthcare Reform." Journal of Healthcare Management 61.2, 2016, P156, 157.

³ Lytras, Miltiadis D., ed. **Social Web Evolution: Integrating Semantic Applications and Web 2.0 Technologies: Integrating Semantic Applications and Web 2.0 Technologies.** IGI Global, 2009, P223.

⁴ Ciampa, Mark, and Mark Revels, OPSIT, P214-216.

1- التطور التاريخي لتكامل النظم:

تطورت نظم المعلومات الصحية مع تطور صناعة الرعاية الصحية منذ بداية الستينات في شكل نظم محدودة الكفاءة تخدم أنشطة المستشفيات الرئيسية فقط حتى ظهرت نظم متخصصة للمعامل والصيدليات متكاملة مع نظم معلومات المستشفيات في بداية الثمانينات، بينما تميزت التسعينات بعدة إندماجات بين مؤسسات مستقلة وأحياناً متنافسة بهدف تحقيق رعاية أفضل وربحية أعلى مما خلق الحاجة إلى شبكات المعلومات المتكاملة.

2-متطلبات التكامل:

من الضروري تحديد متطلبات الشبكات المتكاملة من المعلومات الصحية، كالمطلبات العملية الخاصة بالأنشطة اليومية للرعاية الصحية ومتطلبات تخطيط برامج المتابعة والعلاج وتوثيق السجلات بغرض إستخدامها في المستقبل كمرجع طبي وإداري، بالإضافة إلى متطلبات إتصال وتكامل المعلومات والبيانات بمختلف مصادرها والتكامل مع عمليات الرعاية الصحية من خلال التوافق مع تدفق العمل والتنظيم البشري لعمليات الرعاية، كما أن هناك متطلبات خاصة بأمن المعلومات وخصوصية المرضى التي يحميها وينظمها القانون. كما أنه من الضروري وضع معايير أيضاً لمكونات ووظائف نظم المعلومات الصحية وأجزائها الخاصة مثل بيانات المرضى ومعلومات التخصصات والأقسام والوثائق الصحية ودعم القرارات ونظم حسابات المرضى وقد تطور أيضاً تركيب تلك النظم بتطور التقنية التي تعتمد عليها من فكر مركزي في البداية حتى وصلت إلى فكر الشبكات المتكاملة التي تربط كل ما له علاقة سواء أجهزة أو مؤسسات أو متخصصين متأثرة ومؤثرة في نظرة ومفاهيم المجتمعات للعلم والتطور والتقنية¹.

3-فوائد نظام المعلومات الصحي المتكامل: يمكن حصرها فيما يلي²:

- يوفر لمتخذي القرار في جميع المستويات بيئة معلوماتية مناسبة تجعل عملية صنع وإتخاذ القرارات أكثر كفاءة وفعالية.
 - يسمح النظام الصحي المتكامل للمخططين الصحيين بمراقبة الأداء المالي للمؤسسات الصحية وحساب التكلفة بناء على المعايير المتبعة في وضع تكاليف العلاج والدواء التي تلتزم بها المؤسسة.
 - التمكن من رسم خريطة صحية دقيقة للبلاد كلها أولاً بأول من حيث معدلات إنتشار الأمراض وأسبابها بدقة وسرعة.
 - مراقبة مستوى الأداء في جميع المؤسسات الصحية بالبلاد لتلافي السلبيات والأخطاء الطبية شائعة الحدوث.
 - تجميع وتحليل الإحصائيات جميعاً بشكل دوري لكشف نقاط الضعف والعمل على تلافيها.
- المطلب الثالث: أمن وسرية المعلومات الصحية:**

إن إنتقال المعلومات عبر الشبكات المحلية والدولية وأجهزة الحاسوب من الأمور الروتينية في عصرنا الحالي وإحدى علامات العصر المميزة التي لا يمكن الإستغناء عنها لتأثيرها الواضح إلا أن إنتشار أنظمة

¹Ibid, P218.

²Winter, Alfred, et al, P100.

المعلومات المحوسبة جعلها عرضة للاختراق لذلك أصبحت هذه التقنية سلاحاً ذو حدين تحرص المؤسسات على إقتناؤه وتوفير سبل الحماية له.

1-تعريف الأمن المعلوماتي: "هو مجموعة من التدابير والإجراءات الوقائية المستخدمة في المجالين الإداري والفني لحماية النظام من الأجهزة والبرمجيات والبيانات، ومن التجاوزات أو التداخلات غير المشروعة التي تقع عن طريق الصدفة أو عمداً، عن طريق التسلل أو الإجراءات الخاطئة المستخدمة من قبل إدارة المصادر المعلوماتية فضلاً عن إجراءات مواجهة الأخطار الناتجة عن الكوارث الطبيعية المحتملة والتي تؤدي إلى فقدان بعض المصادر، ومن ثمة التأثير على نوع ومستوى الخدمة المقدمة"¹.

2-العناصر الأساسية لأمن المعلومات: تكمن في:

2-1-السرية: المقصود بها منع الكشف عن المعلومات للأشخاص غير المصرح لهم بالإطلاع عليها، ويحاول النظام فرض السرية عن طريق تشفير رقم البطاقة أثناء الإرسال، وذلك بتقييد الوصول إلى الأماكن التي يتم تخزين الرقم والبيانات بها، أما إذا كان الطرف غير المصرح له قد حصل على رقم التشفير بأي شكل من الأشكال فإن ذلك يعد إنتهاكاً لمبدأ السرية في حفظ وتخزين البيانات، إذن السرية أمر ضروري ولكنها غير كافية للحفاظ على خصوصية المعلومات.

2-2-سلامة البيانات: في مجال أمن المعلومات يعني الحفاظ على البيانات من التغيير أو التعديل من الأشخاص غير المخولين للوصول إليها، فإذا قام شخص بقصد أو بغير قصد، بحذف أو إنتهاك سلامة ملفات البيانات الهامة أو الإضرار بها، وهو غير مخول بذلك فإن هذا يعد إنتهاكاً لسلامة البيانات، وعندما يصيب فيروس حاسوباً، ويقوم بتعديل بياناته أو يتلفها يعد هذا أيضاً إنتهاكاً لسلامة البيانات وهكذا، كما أن الإخلال بسلامة البيانات ليس بالضرورة عمل تخريبي، فمثلاً الإنقطاع في النظام قد ينشئ عنه تغييرات غير مقصودة.

2-3-توفر البيانات: يهدف أي نظام للمعلومات إلى توفيره عند الحاجة، وهذا يعني أن تعمل عناصر النظام الآتية بشكل صحيح ومستمر:

- الأنظمة الحاسوبية المستخدمة لتخزين ومعالجة المعلومات.
- الضوابط الأمنية المستخدمة لحماية النظام.
- قنوات الإتصال المستخدمة للوصول.
- نظم عالية السرية تهدف إلى إستمرارية الحماية في جميع الأوقات.
- منع إنقطاع الخدمة بسبب إنقطاع التيار الكهربائي، أو تعطل الأجهزة، أو غير ذلك.

3-وسائل أمن المعلومات:

- كلمات السر بأنواعها.
- البطاقات الذكية المستخدمة للتعريف.
- وسائل التعريف البيولوجية والتي تعتمد على سمات الشخص المستخدم المتصلة ببناؤه البيولوجي، كبصمة اليد أو العين.

¹سعد غالب ياسين، مرجع سابق، ص 251.

→ المفاتيح المشفرة ويمكن أن تشمل ما يعرف بالأقفال الإلكترونية التي تحدد مناطق النفاذ.

4-المشاكل التي تواجه أمن المعلومات: تواجه أنظمة المعلومات بعض المشاكل الشائعة التي قد تتسبب في تدميرها وسرقة المخزون المعلوماتي للحواسيب ومن أهمها:¹

4-1-الفيروسات: تعتبر من أهم جرائم الحاسوب وأكثرها إنتشارا في الوقت الحاضر فهو برنامج حاسوبي يحدث أضرارا جسيمة بنظام الحاسوب سواء البرامج أو الأجهزة، ويستطيع تعديل وتركيب البرامج الأخرى حيث يرتبط بها ويعمل على تخريبها.

4-1-1-الإجراءات الوقائية للحماية من الفيروسات: هناك بعض الأساليب الفعالة التي يمكن إتباعها للحماية وهي:

- تركيب برنامج مضاد للفيروسات ملائم لنظام التشغيل المستخدم في جهاز الحاسوب.
 - عدم وضع أي برنامج جديد على جهاز الحاسوب قبل إختباره والتأكد من خلوه من الفيروسات.
 - عدم إستقبال أي ملفات من أفراد مجهولي الهوية على الأنترنت.
 - عمل نسخ احتياطية من الملفات الهامة وحفظها في مكان آمن.
 - التأكد من نظافة أقراص الليزر التي يحمل منها نظام التشغيل الخاص بجهاز الحاسوب.
- 4-2-قرصنة المعلومات:** مع إنتشار برامج القرصنة ووجودها في الكثير من المواقع أصبح من الممكن إختراق أي جهاز حاسوب فور إنزال أحد برامج القرصنة والمقصود بها سرقة المعلومات من البرامج والبيانات بصورة غير شرعية وهي مخزنة في دائرة الحاسوب أو نسخ برامج معلوماتية بصورة غير قانونية إما بالحصول على كلمة السر أو بواسطة إتقاط الموجات الكهرومغناطسية بحاسبة خاصة.

5-التخطيط لأمن وحماية نظم المعلومات: التخطيط بوضع خطة على مستوى المنظمة في مجال أمن وحماية نظم المعلومات ويتم إقرارها من قبل الإدارة العليا وتتضمن ما يلي:

- وضع سياسة محددة وموثوقة لأمن نظم المعلومات المحوسبة.
- وضع الإجراءات والمعايير اللازمة.
- توزيع المسؤوليات المتعلقة بأمن حماية نظم المعلومات.
- تحديد قائمة للتهديدات المحتملة لنظم المعلومات والإجراءات المتخذة للوقاية منها ومواجهتها والتصرف في حالة حدوثها.
- وضع برنامج لتوعية العاملين بأهمية حماية نظم المعلومات.

¹عماد عبد الوهاب الصباغ، مرجع سابق، ص ص227، 228.

خلاصة:

إن مفهوم الصحة الإلكترونية واستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من أجل الصحة يتيح فرصاً فريدة لتطوير وتعزيز النظم الصحية من خلال زيادة كفاءة الخدمات المقدمة وتحسين إمكانيات الحصول عليها كما كان له الأثر الكبير على تكاليف الرعاية نتيجة للحد من تكرار الفحوص ولزواجيتها ولمكانية تحقيق وفورات الإنتاج الكبير عن طريق الإستخدام الأمثل للموارد بالإضافة إلى إتاحة الفرصة لتبادل المعلومات والخبرات في هذا المجال وذلك بهدف تمكين تقديم خدمات الرعاية الصحية وضمان جودتها واستمراريتها، وعلى الرغم من أن هناك تبايناً بوجه عام فيما يتعلق بالنموذج الأنسب لوضع نظام المعلومات الصحي، إلا أن الإهتمام الأكبر يكمن في التركيز على عدد النظم الفرعية للمعلومات وأنواعها على حد سواء وجعلها أكثر ترابطاً وتناسقاً، بما يشكل نظاماً متكاملًا للمعلومات الصحية، من أجل تفعيل جميع التطبيقات الداعمة للتشغيل الأمثل للمؤسسة الصحية، في ظل الحاجة العامة لتحسين كل من طريقة عملها والخدمة التي تقدمها، وقد كان من أهم ما تم تطويره بشكل مبكر فكرة السجلات الطبية الإلكترونية ثم تبعتها مختلف الأنظمة الفرعية لنظام المعلومات الصحي؛ كنظام معلومات المختبر، ونظام معلومات الأشعة وغيرها، حيث تتابعت المراحل التي مرت بها عملية التطوير وتكاملها مع مصادر المعلومات المختلفة من خلال الشبكات التي ساعدت على تقاسم المعلومات بين أكثر من مؤسسة صحية باستخدام طرق عديدة أهمها التطبيق عن بعد، بل وصلت إلى أبعد من ذلك من خلال شبكة الأنترنت التي دفعت إمكانياتها ملايين المستخدمين إلى الإعتماد عليها كمصدر للبحث عن معلوماتهم الطبية.

**الفصل الرابع: تطبيق
تكنولوجيا المعلومات
والإتصالات في قطاع الصحة
بالجزائر**

تمهيد:

لقد أثرت ثورة تكنولوجيا المعلومات والاتصال على الحياة الإنسانية بصورة لا يمكن إغفالها وأحيانا يصعب مواكبتها، فقد تحكمت في تغيير نمط الحياة الاجتماعية والاقتصادية والصحية على وجه الخصوص سواء تعلق الأمر بالأجهزة والمعدات أو بتشخيص الأمراض وعلاج المرضى، والحصول على المعلومات ونقلها وتخزينها بكل سرعة وسهولة، وهذا ما جعل الحكومات تتسابق في جميع أنحاء العالم نحو تجنيد هذه التقنيات في المجالات الصحية المتعددة، وبرزت أسباب رئيسة لإستخدامها مثل توسيع نطاق إتاحة الرعاية أو تحسين إدارة المعلومات، ولكن هنالك أيضا إستخدامات ناشئة، وخاصة في مجالات مثل الحد من الغش وسوء إستعمال الموارد وتبسيط المعاملات المالية، وقد فضلت الدولة الجزائرية هي الأخرى هذا القطاع وجعلته في قلب إستراتيجيات وسياسات التنمية الإقتصادية والاجتماعية، وهذا ما برز من خلال المجهودات التي تبذلها الحكومة والمتمثلة في المشاريع الهادفة إلى ترقية القطاع بالإعتماد على الكفاءات الموجودة في هذا المجال، زد على دورها كمحرك للتنمية اأقتصادية حيث أصبحت المؤسسة الجزائرية أكثر وعيا أن المعلومات تعد وسيلة إنتاجية في غاية الأهمية لبناء إقتصاد كفاء قائم على المعرفة.

فما هو أثر إستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على تطوير المؤسسة الصحية؟.

المبحث الأول: تطور قطاعي الصحة وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الجزائر

تعتبر السوق الوطنية لتكنولوجيات المعلومات والاتصال في أوج تطورها تزامنا مع نمو متوقع معتبر بالنسبة للسنوات المقبلة نظرا لأهمية هذه الأخيرة في المغرب العربي بسبب ما تملكه من إمكانيات ضخمة ومتنوعة، أما القطاع الصحي فقد شهد مع مرور خمسين سنة على إستقلال الجزائر قفزة متميزة من حيث الكم والنوع بفضل الإهتمام الذي أولته الدولة له غير أن هناك إختلالات مازالت تعتريه حسب تقديرات المختصين يتمثل أهمها في عدم رضا المواطنين، والمسيرين عن المنظومة الصحية الحالية لذلك هو في حاجة ماسة إلى إعادة النظر للإستجابة للتحديات الجديدة وعلاج الإختلال القائم.

المطلب الأول: تطور قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الجزائر

قدمت الحكومة العديد من المشاريع في مجال المعلوماتية والتي تدخل في إطار السياسة الوطنية لتعميم تكنولوجيا المعلومات والاتصال حيث لطالما شكل هذا القطاع على مدار السنوات الأخيرة عاملا محفزا لباقي الإصلاحات التي عرفتها مختلف القطاعات الأخرى.

1- مؤشرات قياس نمو قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات:

سنتطرق فيما يلي لأهم المؤشرات المعتمد عليها لقياس نمو قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات حيث تختلف هذه المؤشرات بحسب درجة التقدم التكنولوجي للدول ولذلك يمكن اعتماد أربعة مؤشرات في هذه الحالة وهي: 1- عدد الحواسيب، 2- خطوط الهاتف الثابت، 3- خطوط الهاتف النقال، 4- الأنترنيت.

1-1 مؤشر عدد أجهزة الحاسوب:¹ يشكل الحاسوب اليوم الأداة الأساسية لإستخدام الأنترنيت وبالرغم من

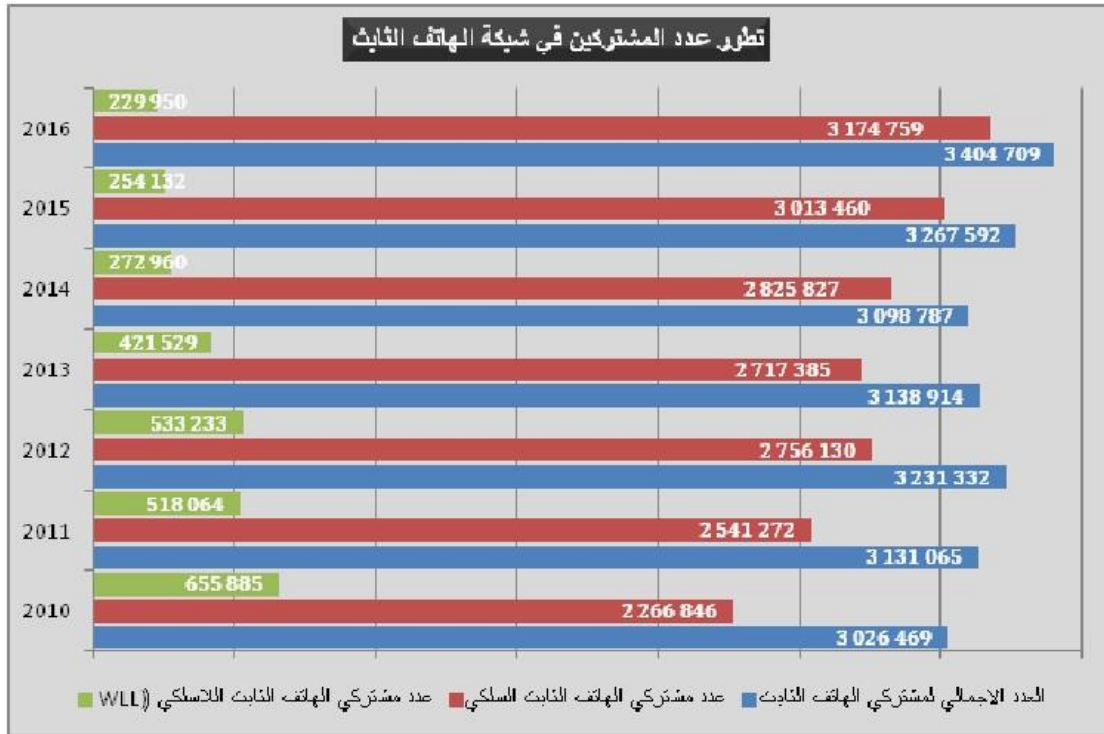
الإخفاض النسبي في تكلفته إلا أن إنتشاره لا يزال محدودا إما لإرتفاع ثمنه بالنسبة لبعض الفئات، ولما لتعقد عملياته بالنسبة للبعض الآخر.

أما مشروع "أسرتك" Ousratic فقد أطلق منذ سنوات قليلة وهو يقوم على توفير حاسوب لكل عائلة، وقد هدف إلى تزويد ستة ملايين بيت بحواسيب خلال الفترة الممتدة من 2005-2010 بغية بلوغ 40% من الربط على شبكة الأنترنيت، لكن هذا البرنامج واجه عجزا من البداية حيث تم بيع 25000 جهاز فقط مع نهاية 2008 حيث كان من المنتظر بيع ثلاثة ملايين وحدة، بعدها إستهدفت وزارة البريد والاتصالات سنة 2011 حملة لدعم البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات خصصت للطلبة والمدرسين من خلال برنامج تربيتك، وفي سنة 2013 سجلت الجزائر زيادة في الطلب وإستيراد أجهزة الكمبيوتر، أين وصلت نسبة واردات سلع تكنولوجيا المعلومات والاتصال إلى 15.4% من إجمالي الواردات مقارنة بـ 96.2% لسنة 2010.

¹www.arpt.dz/AR/doc/pub/bult/arpt_bulletin_N1_AR.pdf (vu le: 20/09/2016, 12:11).

1-2- مؤشر الهاتف الثابت:

الشكل رقم (27):



Source: <http://www.mpttn.gov.dz/ar/content/مؤشرات-تكنولوجيات-الإعلام-والإتصال-و-مجتمع-المعلومات>

الشكل رقم (28):



شهد سوق الإتصالات في الجزائر نموا كبيرا ولا سيما في مجال الهاتف الثابت وهذا ما يوضحه كل من الشكليين (27، 28) حيث تحسنت جودة الخدمة وارتفع عدد المشتركين بشكل مستمر منذ عام 2000 إلى يومنا هذا ويتضح هذا النمو من خلال المؤشرات الإحصائية الأساسية المتعلقة في هذا المجال والواردة أدناه¹:
لوحظ تطور عدد المشتركين بالتوازي مع ظاهرة أخرى وهي إنخفاض استخدام الهاتف الثابت في عام 2015، حيث إنخفض المتوسط الشهري لعدد الدقائق لكل مشترك إلى 104.78 دقيقة في حين كان حوالي 109 دقيقة في عام 2012.

ولا تزال إشتراكات الهاتف الثابت السكنية لسنة 2016 تهيمن من حيث العدد حيث وصلت النسبة إلى 87.16% من إجمالي عدد المشتركين.

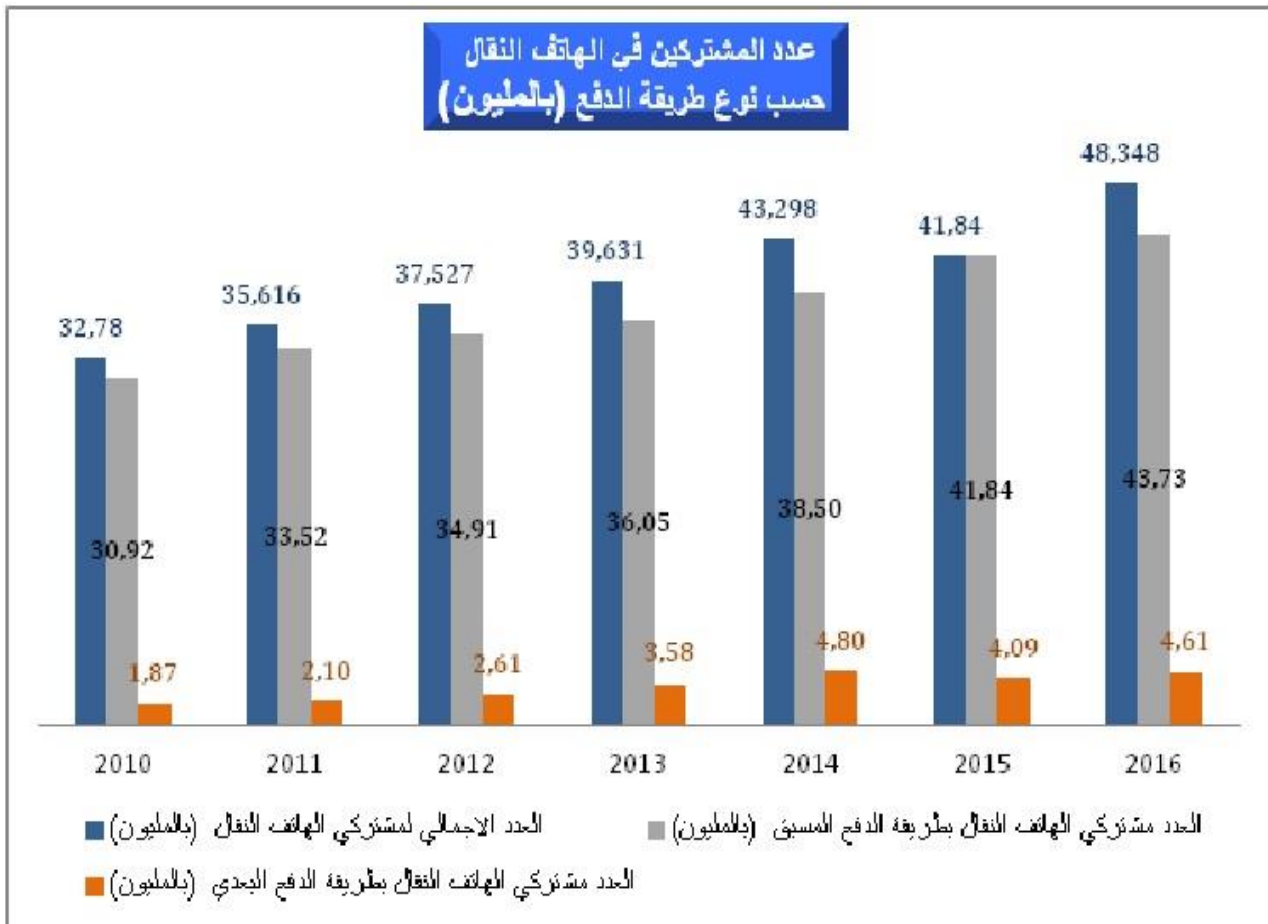
في حين بلغ العدد الإجمالي لمشاركي الهاتف الثابت 3,405 مليون مشترك نهاية سنة 2016 مقابل 3,268 مليون نهاية 2015 أي تزايد بنسبة 4,2 بالمائة، ويمثل عدد مشاركي الهاتف الثابت السلبي نسبة 93 بالمائة في حين يشكل مشاركي الهاتف الثابت اللاسلكي نسبة 7 بالمائة فقط (229.950 مشترك) لتبلغ نسبة الجزائريين الذي يمتلكون هاتف ثابت 43,40 % سنة 2016، وحسب آخر إحصاء تم في 2018/01/01 فقد بلغ مشاركو الهاتف الثابت 3.100.000 مشترك.

1-3- مؤشر الهاتف النقال: تم فتح سوق الهاتف النقال للمنافسة بالجزائر إثر إصدار القانون رقم 2000-03 المؤرخ في 05 أوت 2000 المحدد للقواعد العامة المتعلقة بالبريد والمواصلات، وينشط حاليا 03 متعاملين للهاتف النقال داخل السوق الجزائرية، حيث شهدت خدماته تحسنا ملحوظا، إذ تجاوزت نسبة تغطية السكان بشبكة الهاتف النقال 99% عام 2015 وهذا ما يفسر الارتفاع المستمر لعدد المشتركين حيث وصل إلى 45 مليون مشترك سنة 2015 وفاق 48 مليون مشترك سنة 2016 أي بزيادة قدرها 5.26 %، وتشكل فئة الإشتراكات المسبقة الدفع الحصة الأكبر. وهذا ما يظهره الشكل التالي²:

¹ <http://www.mpttn.gov.dz/ar/content/> (vu le :14/11/2016, 22 :03).

² <http://www.mpttn.gov.dz/ar/content/> (vu le:04/08/2016, 17:02).

الشكل رقم(29):



Source: <http://www.mptn.gov.dz/ar/content/مؤشرات-تكنولوجيات-الإعلام-والإتصال-و-مجتمع-المعلومات>

أما خدمة الهاتف المحمول الجيل الثالث G3 فقد بدأت في الجزائر في ديسمبر عام 2013، وفي شهر واحد فقط تم تسجيل 308019 مشترك، وتضاعف هذا الرقم بنسبة 27 مرة في عام 2014، ووصل إلى أكثر من 25 مليون مشترك في عام 2016 محققا بذلك معدل إنتشار يبلغ حوالي 64% في حين وصل عدد المشتركين بتاريخ 01/01/2018 إلى 25.976.903 مشترك بالنسبة للجيل الثالث و 1.464.040 مشترك بالنسبة للجيل الرابع.

وفي إطار التحديث ونشر شبكة الإتصالات أعلن يوم 1 أكتوبر 2016 من ولاية ورقلة عن الإنطلاق الرسمي للجيل الرابع للهاتف النقال في الجزائر.

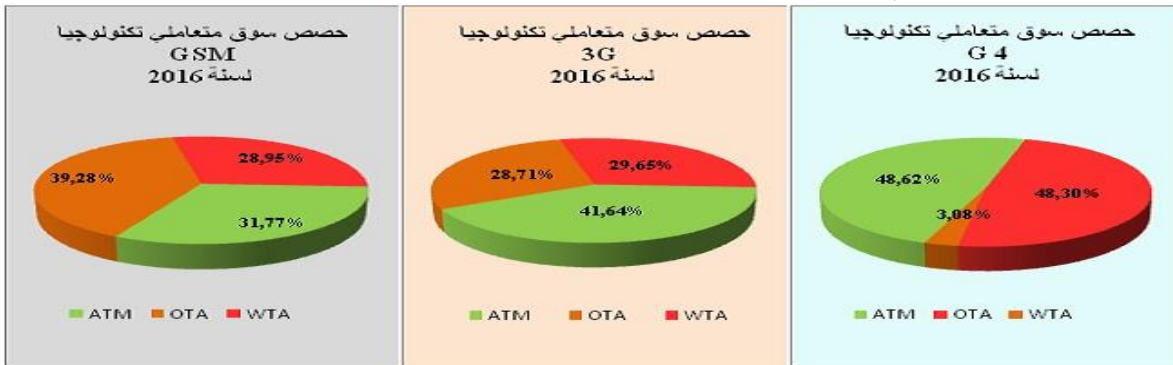
الجدول رقم(3): عدد إشتراكات الجيل الثالث والرابع

2016	2015	2014	2013	2012	المؤشرات
25 976 903	18 021 881	8 509 053	308,019	/	عدد الإشتراكات في الجيل الثالث للهاتف المحمول (G3)
1 464 040	/	/	/	/	عدد الإشتراكات في الجيل الرابع للهاتف المحمول (G4)
%119,70	%116	%109,62	%102,40	%99,28	نسبة ولوج شبكة الهاتف النقال

Source : <http://www.mpttn.gov.dz/ar/content/مؤشرات-تكنولوجيات-الإعلام-والإتصال-و-مجتمع-المعلومات>

في الثلاثي الأخير فقط من عام 2016، تم تسجيل 1464040 مشترك مع نسبة تفوق 89% من الإشتراكات المدفوعة مسبقا، أما بالنسبة لتوزيع حصة السوق بين متعاملين الهاتف النقال، (GSM) لم يتغير الترتيب منذ سنين حيث تتولى شركة أوراسكوم تليكوم الجزائر في عام 2016 أكبر حصة ب 39.28%، تليها الجزائر للإتصالات موبيليس ثم الوطنية للإتصالات الجزائر، أما بالنسبة لسوق الجيل الثالث G3 والرابع G4 فإن شركة موبيليس الجزائر تقود المتعاملين ب 41.62% و 48.62% على التوالي وهذا ما يبينه الشكل الموالي:

الشكل رقم(30): حصص سوق متعاملي كل من: (GSM, G3, G4)



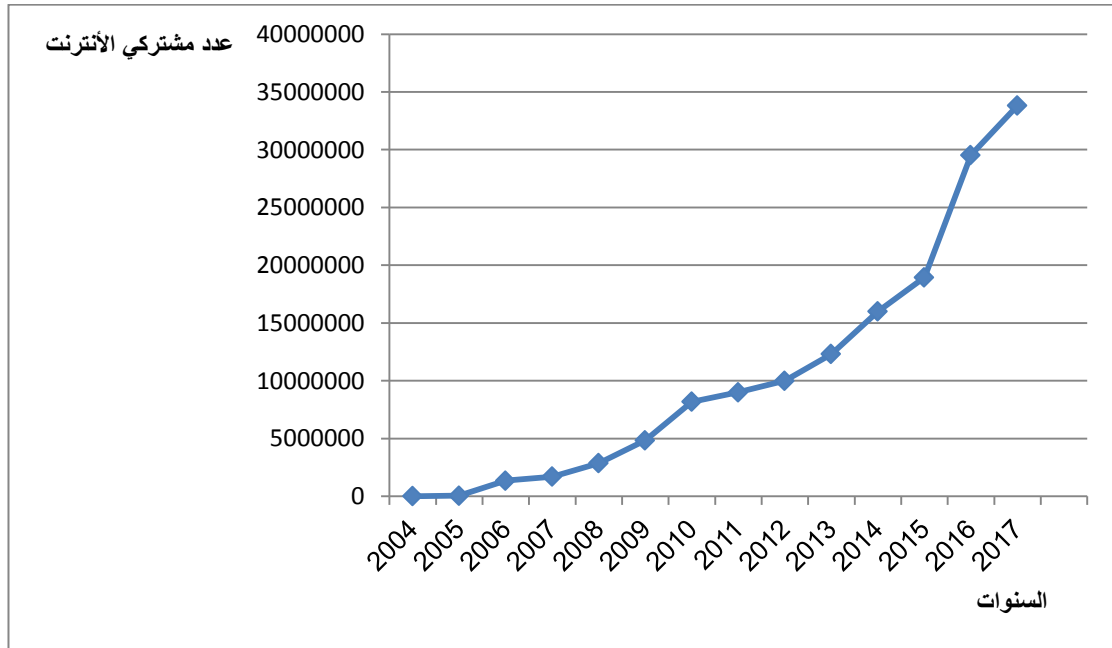
المصدر : مؤشرات-تكنولوجيات-الإعلام-والإتصال-و-مجتمع-المعلومات/ www.mpttn.gov.dz/ar/content/

أما فيما يتعلق بالشبكات وفي إطار عصرنه البنيات التحتية والخدمات، تتواصل عمليات الربط بشبكة الألياف البصرية، ففي السداسي الأول من عام 2015 تم ربط 84 بلدية من مجموع 1296 بشبكة الألياف البصرية ومن أجل تلبية حاجيات مستخدمي الانترنت الجزائريين بلغ النطاق الدولي في السداسي الأول من عام 2015 حوالي 357 جيجابايت/ثانية.

1-4- مؤشر الأنترنيت:

قفز عدد مستخدمي الأنترنيت في السنوات الأخيرة من 50 ألف مشترك سنة 2000 إلى 4700000 مشترك سنة 2010، وهو ما يفسر نجاح الإستراتيجيات المتبعة في هذا الإطار، ولا بد من الإشارة إلى أن سوق الأنترنيت في الجزائر قد عرف نموا منتظما لا زال قابلا للتحسين، خاصة مع بداية تطبيق البرنامج الإستراتيجي الجزائر الإلكترونية، الذي يهدف للربط بالأنترنيت فائق السرعة حوالي 1200000 عملية ربط وقد تجاوز عدد المشتركين 700000، كما تضاعف عدد مستخدمي الأنترنيت خاصة مع تعزيز انتشار شبكة G3، وإطلاق G4 خلال سنتي 2015-2016، بالإضافة إلى الإستراتيجية التي وضعتها الوزارة الوصية بإيصال شبكات الأنترنيت إلى الأرياف والقرى النائية في مختلف مناطق الوطن، حيث وصل عدد مستخدمي النترنت بتاريخ: 01/01/2018 إلى 2.200.000¹. وهذا ما يوضحه الشكل التالي:

شكل رقم (31): تطور العدد الإجمالي لمستخدمي الأنترنيت



المصدر: من إعداد الباحثة إعتامدا على معطيات سلطة الضبط

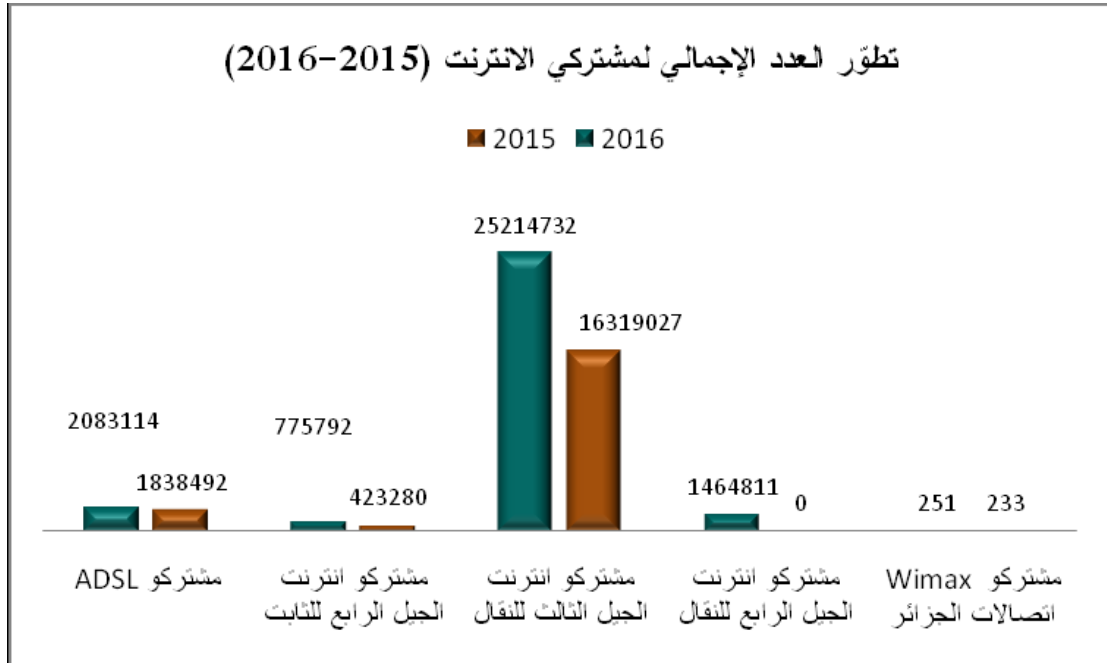
وسيتم مواصلة تنفيذ الإستراتيجية الوطنية الخاصة بالتدفق العالي والتدفق العالي جدا قصد ربط كافة البلديات والتجمعات السكانية التي يزيد عدد سكانها عن 1000 نسمة بالنسبة لشمال البلاد وكذا التجمعات السكانية التي يزيد عدد سكانها عن 500 نسمة في جنوب البلاد بالألياف البصرية، ومن المقرر كذلك إنجاز برنامج ربط المناطق الصناعية والمؤسسات التربوية ومؤسسات التكوين والصحة وكذا 2000 ملحقة للبلديات عبر التراب الوطني، بشبكة الألياف البصرية وكذا رفع إمكانيات النفاذ للهاتف والأنترنيت من خلال برنامج ربط

¹:www.arpt.dz/ar/obs/etude/?c=fixe (vu le 04/07/2017, 18 :05).

2000 منطقة بشبكة الألياف البصرية حيث سبق وأن تم ربط 968 منطقة بين سنتي 2013 و2014، في حين تمت برمجة 440 منطقة أخرى لسنة 2015، وتم ربط 237 منطقة من بينها في 31 أوت 2015. وفي ظل الإستثمار القطاعي (برنامج دعم التنمية الاقتصادية 2010-2014)، تم تسجيل مشروع يتضمن تطوير وتعميم الألياف البصرية، خاصة في المناطق التي تفتقر لهذه الشبكة عن طريق ربطها بـ 1630 كلم من الألياف البصرية في كل من ولاية أدرار وبسكرة واليزي والبيض.

أما فيما يتعلق بمشتركي الأنترنت حسب المتعاملين فيمكن توضيحها في الشكل الموالي:

الشكل رقم (32)



Source :www.arpt.dz/ar/doc/obs/etude/2016/Observatoire_Internet_2016

يظهر من الشكل السابق كيف سجلت الحصيلة الإجمالية لمشتركي الأنترنت ارتفاعا قدر بـ 11 مليون مشترك خلال سنة 2016، أي بزيادة قدرها 51% مقارنة مع نفس الفترة من السنة الماضية، وقد نشأت هذه الزيادة، من جهة، نتيجة للنمو الكبير المسجل في مشتركي انترنت الجيل الثالث G3 ، حيث انتقل عددهم من 16 مليون مشترك خلال سنة 2015 إلى 25 مليون مشترك خلال سنة 2016، أي بزيادة قدرها 54,51% ، ومن جهة أخرى، نتيجة لزيادة حصيلة مشتركي انترنت الجيل الرابع للثابت التي ارتفعت بـ 83% في سنة 2016 بالمقارنة مع سنة 2015¹. وهذا ما يظهره الجدول التالي:

¹www.arpt.dz/ar/doc/obs/etude/2016/Observatoire_Internet_2016 (vu le: 10/08/2017, 10:03)

جدول رقم(4): تطور عدد مشتركى الإنترنت(2015-2016)

التطور	2016	2015	السنوات مشتركى الإنترنت
%13.31+	2.083.114	1.838.492	مشتركى ADSL
%83.28+	775.792	423.280	مشتركى أنترنت الجيل الرابع للثابت (4GLTE)
%54.51+	25.214.732	16.319.027	مشتركى أنترنت الجيل الثالث للنقل G3
/	1.464.811	/	مشتركى أنترنت الجيل الرابع للنقل G4
%7.73+	251	233	مشتركى WIMAX (إتصالات الجزائر)
%51,09+	29 538 700	18 581 032	مجموع مشتركى الإنترنت

Source :www.arpt.dz/a/doc/obs/etude/2016/Observatoire_Internet_2016

بالإضافة إلى هذا كله أطلقت اتصالات الجزائر خدمة جديدة تحت اسم "WICI"، الأنترنت اللاسلكي Wifi Outdoor، وهي عبارة عن حل يسمح بالدخول إلى شبكة الأنترنت اللاسلكي ابتداء من تاريخ 20 أبريل 2015 في بعض المناطق الخاصة والأماكن العامة¹.

كمرحلة أولى، وفرة خدمة "WICI" على مستوى المؤسسات: الجامعية، المجمعات الإستشفائية والسياحية وكذا المناطق التي لا تغطيها شبكة الأنترنت التقليدية، وبمناسبة إطلاق الخدمة على مستوى الجزائر العاصمة تم نشرها على مستوى ساحة البريد المركزي (الجزائر الوسطى) بشكل تجريبي، وكذا بقصر المعارض (صافكس) ومستشفى نفيسة حمود (بارني سابقا)، أما فيما يخص باقي الولايات، سيتم تشغيل خدمة WICI على مستوى جامعات تيبازة، عين الدفلى، البويرة، تيارت، إليزي، الوادي، بشار، مستغانم والمدية².

بالإضافة إلى كل هذا قامت الوزارة بوضع مخطط عمل للفترة: 2015-2019 كما يلي:

2-مخطط عمل 2015-2019:

يهدف مخطط عمل قطاع تكنولوجيايات الإعلام والاتصال إلى عصرنه وتكليف وتعميم البنى التحتية للإتصالات من أجل ترقية إستخدام تكنولوجيايات الإعلام والإتصال وكذا لتدعيم إندماج المجتمع ضمن إقتصاد مؤسس على العلم والمعرفة.

ففي ما يتعلق بالإنجازات وفي إطار المخطط الخماسي 2015-2019، ستبقى الجهود متواصلة وذلك من خلال:

¹<https://www.algerietelecom.dz/AR/index.php?p=wici>.(vu le : 12/04/2015, 16 :12).

²<http://www.tecinfodz.com/2015/04/wici-algria-4g-3g-2g-3g-wifi.html>.(vu le :06/05/2015, 19 :03).

2-1- الربط بين الجزائر وعين قزام (نيباد): إن المبادرة الجهوية وحتى القارية التي تم إتخاذها في إطار الشراكة الجديدة من أجل تنمية أفريقيا (نيباد)، تتعلق بمشروع إنجاز وصلة ربط بالألياف البصرية بين الجزائر (الجزائر العاصمة) وزيندر (النيجر) وأبوجا (نيجيريا) وقد وقعت عليه كل من الجزائر ونيجيريا في جانفي 2002 في حين إنضمت لهما النيجر في مارس 2003، بحيث سيسمح هذا المشروع، بتوفير بنية تحتية لنقل تكنولوجيات الإعلام والاتصال عصرية ومنتينة لسكان البلدان الثالث والبلدان المجاورة¹.

2-2- وصلة الألياف البصرية البحرية: (وهران - فالنسيا): يعتبر إنجاز مشروع وصلة الألياف البصرية البحرية (أورفال) الذي أبرمت إتفاقيته في مارس 2015، والذي يربط مدينة "وهران" بمدينة "فالنسيا" بقدرة تدفق تصل إلى 100 جيجابايت وبطول يبلغ 563 كلم، إستثمارا إستراتيجيا أتى لتعزيز الولوج لخدمات شبكة ذات جودة عالية، وهذا على شاكلة الكابلين الموجودين وهما SMW4 والذي يربط مدينة "عنابة" بمدينة "مرسليا" وAlpal2 الذي يربط مدينة "الجزائر العاصمة" بمدينة "بالما"².

2-3- الإتصالات عبر الساتل: إستكمالا للشبكات الأرضية والبحرية، تم إتخاذ العديد من الإجراءات وإطلاق أخرى في طور الإنجاز في مجال الإتصال عبر الساتل من أجل إنشاء مجموعة أرضيات توفر للمستخدمين عدة حلول في مجال الإتصال والخدمات عبر الساتل (IP phone، VSAT)، المؤتمرات عن طريق الفيديو، تحديد الموقع الجغرافي).

2-4- الإتصالات الفضائية: يمكن تلخيصها فيما يلي: إطلاق **Alcomsat-1** وهو أول قمر صناعي خاص بالإتصالات للجزائر، حيث يستطيع إستقطاب ترددات (Ku-band) وأيضاً (Ka-band) لكلا الإستعمالين المدني والعسكري في البلاد، وسيوفر القمر للجزائر عدة خدمات جديدة، منها: البث التلفزيوني والإنترنت والإتصالات عبر الأقمار الصناعية، وأيضاً بعض الإمتيازات الأخرى، التي سيستفيد منها القطاع العسكري.

وقد تم إطلاق القمر، من منصة إطلاق الصواريخ الصينية، في مقاطعة "تسيتشانغ" الصينية في 10 ديسمبر 2017، وللعلم أن الجزائر قد أطلقت (3) أقمار أخرى، خلال السنة الماضية وهي: ((Alsatsat B1)، (Alsatsat B2)، (Alsatsat 1))، من صنع الصين، وذلك من محطة إطلاق الصواريخ الهندية "سريهاريكوتا" بمقاطعة "شيناى" الهندية، وهي أقمار لإستقبال الصور والبيانات الفضائية³.

3- تأمين البنيات التحتية: وقد عملت الوزارة على ذلك من خلال وضع مخطط كالتالي⁴:

3-1- مشروع المخطط الإستعجالي "ORSEC" للإتصالات السلكية واللاسلكية: يندرج المخطط الإستعجالي الوطني "ORSEC" ضمن نشاطات الدولة لتخطيط وتنظيم الطوارئ لتسيير الكوارث الطبيعية وغيرها من الحوادث التي تسبب ضررا على حياة الإنسان وخسائر في البنيات التحتية، سيما تلك الناجمة عن مخاطر كبيرة.

ووفقا للمادتين 44 و45 من القانون 04-20 المؤرخ في 5 ديسمبر 2004 والمتعلق بالوقاية من الأخطار الكبرى وتسيير الكوارث، في إطار التنمية المستدامة، يمثل المخطط الإستعجالي للإتصالات السلكية

¹ www.mpttn.gov.dz/ar/خط-الجزائر-زيندر-أبوجا (vu le:22/01/2018, 14 :03).

² www.mpttn.gov.dz/ar/خط-وهران-فالنسيا (vu le :23/01/2018, 09 :22).

³ www.asal.dz/Alsatsat-2A.php (vu le :23/12/2017, 10 :12).

⁴ www.mpttn.gov.dz/ar/content/تأمين-البنيات-التي-تحتوي (vu le :23/01/2018, 22 :33).

واللاسلكية مجموعة من التدابير المكرسة لتطوير وصيانة الشبكة الوطنية للإتصالات السلكية واللاسلكية الناجمة والمؤمنة والموضوعة بطريقة تمكن من تفادي أي خلل أو إنقطاع.

3-1-1- أهداف المخطط الإستعجالي: تتمثل في:

- جاهزية وسائل الإتصال الناجمة والمناسبة عند تسيير مخاطر الكوارث الكبرى.
 - تنويع نقاط الربط بالشبكات الدولية
 - تأمين مراكز التقاطع الإستراتيجية للتبديل والإرسال
 - متابعة والمحافظة على المخطط الإستعجالي "ORSEC" الحالي.
- إن المخطط الوطني الإستعجالي للاتصالات السلكية واللاسلكية "ORSEC" منتشر حاليا عبر ثمانية مناطق وهي : الجزائر العاصمة والشلف ووهران وقسنطينة وسطيف وعنابة وبشار وورقلة، وهو يضم حلين، يقوم الحل الأول على نظام ربط مشترك لللاسلكي بحاويات قابلة للنقل أما الثاني فيقوم على نظام سلكي. بحيث أصبح ضروريا:
- نشر هذا النظام بسرعة وفعالية في المناطق المتضررة من الكوارث من أجل التخفيف من آثار الكوارث والتكفل بعمليات الإغاثة.
 - إستبداله مؤقتا بشبكات الإتصال السلكية واللاسلكية المتضررة عند حدوث كارثة.
 - وضع وسائل للإتصال والإعلام تحت تصرف المؤسسات الحكومية والإدارات والشركات العمومية أو الخاصة والمسؤولين عن خلايا الأزمة والسكان.
- ### 3-1-2- المخطط الإستعجالي "ORSEC" في صيغته الجديدة: في إطار إستراتيجية وزارة البريد وتكنولوجيات الإعلام والإتصال المتعلقة بتعزيز وسائل الإستجابة والنجدة، وفي إطار إعادة النظر في تشكيل مخطط تنظيم النجدة للإتصالات السلكية واللاسلكية "ORSEC"، تتم حاليا دراسة مخطط جديد، وتهدف هذه الرؤية الجديدة إلى تحسين وتعزيز عملية وضع المخطط الإستعجالي "ORSEC"، لأجل التكفل السريع والفعال أثناء حدوث الكوارث، من خلال حلول تكنولوجية جديدة وتقسيم يقوم على أساس توزيع السكان ومساحة المناطق مع الأخذ بعين الإعتبار وجود البنيات التحتية للإتصالات السلكية واللاسلكية.
- علاوة على ذلك، وبهدف إستكمال وتعزيز هذا النظام، فإنه من المتوقع، إنشاء مركز قيادة ومراقبة مخصصة للمخطط الإستعجالي "ORSEC"، بالإضافة إلى نظام معلومات لتسيير المخاطر، كما ستسمح هذه الأنظمة الإضافية بتحسين أنجع لتسيير الأزمات، والمساعدة على إتخاذ القرارات، ووضع مخططات إستعجالية وتعزيز القدرات المحلية للإستجابة.

بعد الإطلاع على أهم تطورات قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الجزائر سننتقل فيما يلي إلى إعطاء نظرة عامة عن واقع القطاع الصحي وآخر مستجداته وهذا فيما يلي:

المطلب الثاني: تطور قطاع الصحة بالجزائر

سيتم التركيز في هذا الإطار على دراسة تطور المنظومة الصحية وذلك من خلال تسليط الضوء على تحليل حجم الإنفاق الصحي بشقيه (التسيير والتجهيز) وانعكاسه على الحالة الصحية العامة من خلال دراسة بعض المؤشرات الصحية الأساسية.

1- تحليل الإنفاق العام على قطاع الصحة ضمن الموازنة العامة:

شهد الإنفاق العام على قطاع الصحة في الجزائر تزييدا مستمرا وذلك من سنة لأخرى، بالرغم من أنه لم يصل بعد إلى المستوى المطلوب، ومازال البحث قائما عن نسبة الإنفاق العام التي ينبغي تخصيصها لهذا القطاع بما يضمن خلق وتأسيس نظام أكثر تطورا في مجال التكفل والرعاية الصحية للأفراد.

1-1- نفقات التسيير لقطاع الصحة: إن نسب الإنفاق العام المخصصة للمنظومة الصحية في الجزائر من إجمالي الناتج الداخلي الخام لا تعكس بشكل واضح طريقة توزيع هذه الإعتمادات على القطاع، خاصة ما تعلق بجانب التسيير، إلا أنه يمكن القول أن النفقات التسييرية لهذا القطاع قد تطورت وبشكل لافت، وهذا ما يبرزه الجدول التالي:

الجدول رقم (5): تطور نفقات التسيير لقطاع الصحة في الجزائر.

الوحدة: مليار دج.

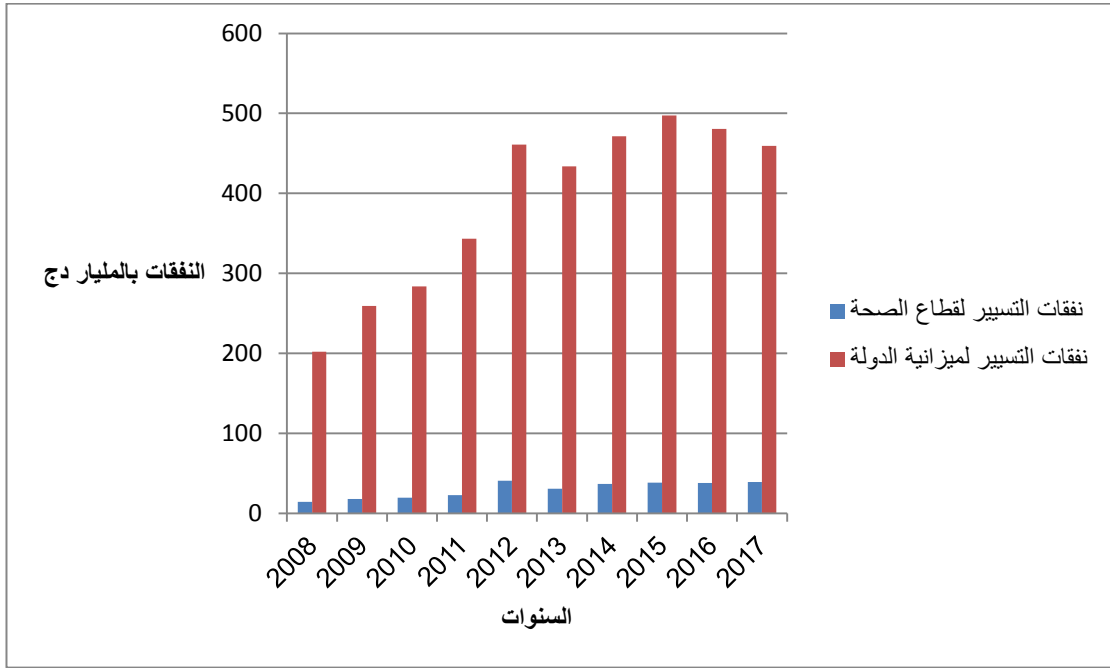
السنة	نفقات التسيير لقطاع الصحة	نفقات التسيير لميزانية الدولة	نسبة نفقات تسيير قطاع الصحة إلى نفقات تسيير الدولة (%)
2008	14.3967	201.7969	7.13
2009	17.8323	259.3741	6.87
2010	19.5012	283.7999	6.87
2011	22.7859	343.4307	6.63
2012	40.4945	460.8250	8.78
2013	30.6925	433.5614	7.07
2014	36.5946	471.4452	7.76
2015	38.1972	497.2278	7.68
2016	37.9407	480.7332	7.89
2017	38.9073	459.1841	8.47

المصدر: ميزانية الدولة لقطاع الصحة والسكان ولصالح المستشفيات من سنة 2008 إلى غاية سنة 2017.

توضح البيانات الواردة في الشكل أدناه رقم (33) الإرتفاع المستمر الذي عرفته نفقات التسيير إبتداء من سنة 2008 إلى غاية سنة 2010 وهذا راجع إلى إرتفاع الميزانيات المرصودة لهذا القطاع والناجمة عن الإصلاحات المتتالية، فالفترة 2010 وإلى غاية 2014 عرفت تزييدا ملحوظا وهذا راجع إلى إستعادة القطاع من المخطط الخماسي حيث خصص لوزارة الصحة إعتقاد مالي قدر ب: 619 مليار دينار في حين بدأت الميزانية في الإنخفاض إبتداء من سنة 2015 ووصولاً إلى سنة 2017 وهذا راجع إلى السياسة التقشفية بسبب إنخفاض أسعار البترول.

وبالنظر إلى نسبة نفقات تسيير قطاع الصحة إلى نفقات تسيير الدولة، نجد أن الدولة خصصت لهذا القطاع أغلفة مالية هامة، وهذا ما مكنه من إحتلال المرتبة الرابعة ضمن باقي القطاعات الأخرى في سنة 2017 أي بعد كل من: وزارة الدفاع الوطني، وكذا التربية الوطنية ووزارة الداخلية والجماعات المحلية وهذا ما يظهر الأهمية الكبيرة التي توليها الحكومة لتنمية النشاطات الإجتماعية بصفة عامة والصحية على وجه التحديد.

الشكل رقم(33): تطور نفقات التسيير لقطاع الصحة في الجزائر خلال الفترة(2008-2017)



المصدر: من إعداد الباحثة إعتامدا على بيانات الجدول السابق.

1-2- نفقات التجهيز لقطاع الصحة: يمكن توضيح هذا الجانب من النفقات من خلال إستعراض المخططات التي مر بها القطاع فيما يلي:

بالرغم من الجهود والمساعي المبذولة من قبل الحكومة للنهوض بقطاع الصحة، والمجسدة في مختلف المخططات والبرامج الإستراتيجية التي بادرت بها بداية بالمخطط الثلاثي (1967-1969)، والذي خصص مبلغ 772 مليون دينار جزائري لقطاع الصحة ووصولاً إلى المخطط الخماسي الأول (1980-1984)، والذي خصص مبلغ 13.6 مليار دينار جزائري لهذا القطاع، إلا أن هناك بعض النقائص، وجب على الدولة تجاوزها وذلك من خلال إنتهاجها لخطة جديدة تتضمن مجموعة من البرامج موزعة على ثلاثة مراحل أساسية وهي:

1-2-1- البرامج المخصصة للقطاع الصحي خلال الفترة (2001-2004): وقد تزامنت هذه الفترة مع تطبيق برنامج الإنعاش الإقتصادي، والذي إستفاد منه قطاع الصحة كغيره من بعض القطاعات الأخرى بحصة كبيرة من مخصصاته المالية قدرت بـ 14.7 مليار دج، وقد ساهم التطبيق الفعلي لهذه البرامج في تدعيم القطاع بـ 544 منشأة صحية موزعة على أربع سنوات، أي بمعدل 136 مشروع لكل سنة، من أصل 16063 مشروع.

1-2-2- البرامج المخصصة للقطاع الصحي خلال الفترة (2005-2009): في إطار مواصلة الجهود التنموية، بادرت الحكومة بإنتهاج مخطط تنموي آخر يدعى بمخطط دعم النمو الإقتصادي، والذي غطى الفترة من سنة 2005 إلى سنة 2009، وبإعتبار أن قطاع الصحة يعد من القطاعات الهامة والإستراتيجية، فقد حظي بحصة معتبرة من مخصصات هذا البرنامج، قدرت بـ 85 مليار دينار جزائري أي بنسبة 4% من الحصة الإجمالية لهذا البرنامج.

وقد إستغل جزء كبير من هذه الإعتمادات المالية، في تنمية القطاع في مناطق الجنوب والهضاب العليا ويظهر ذلك من خلال توجيه إستثمارات وأغلفة مالية هامة قدرت بـ 6 مليار دينار جزائري وجهت لتنمية القطاع الصحي بمناطق الجنوب و10.56 مليار دج لمنطقة الهضاب العليا وذلك في سنة 2007، أما في سنة

2009، فقد تم منح مبلغ 5.8 مليار دينار جزائري لمنطقة الجنوب ومبلغ 7.88 مليار دينار بالنسبة لترقية القطاع الصحي بمنطقة الهضاب العليا.⁽¹⁾

1-2-3- البرامج المخصصة للقطاع الصحي خلال الفترة (2010-2014): تصنف العمليات الخاصة بقطاع الصحة المدرجة ضمن البرنامج الخماسي 2010-2014 حسب الأولويات التي ستستهدف التقليل من الفوارق الصحية بين الولايات من خلال ضمان العلاج المتخصص عن طريق إنجاز معاهد ومستشفيات أو مؤسسات إستشفائية متخصصة وهيكل جوارية متخصصة حسبما جاء في برنامج العمل لوزارة الصحة والسكان ولصلاح المستشفيات للفترة الممتدة بين 2009-2010، كما يشمل البرنامج الخماسي تحسين الإستفادة من العلاجات الأولية والثانوية، وقد وزعت إتماداته على مدار خمس سنوات وذلك بهدف التكفل بإنشاء:⁽²⁾

⊞ 172 مستشفى.

⊞ 45 مركزا صحيا متخصصا.

⊞ 377 عيادة متعددة الخدمات.

⊞ 1000 قاعة للعلاج.

⊞ 17 مدرسة للتكوين شبه الطبي.

⊞ أكثر من 70 مؤسسة متخصصة لفائدة المعاقين

كما رصدت للمخطط التوجيهي للصحة للفترة 2009-2025 إستثمارات تقدر ب 20 مليار أورو لبناء مرافق صحية جديدة وكذا تحديث المستشفيات الموجودة، وفي هذا الصدد تم الشروع في الإصلاحات المتعلقة بوظيفة صيانة البنى التحتية ومعدات المستشفيات وتدريب الهيئات الصحية³.

ما نخلص إليه في الأخير هو أنه وبالرغم من كل هذه الملايين التي تم ضخها للقطاع خلال العشرية الأخيرة إلا أنها لم تكن كافية لرفع مستوى الخدمة المقدمة في الجزائر لتبقى بذلك كل أطراف المعادلة الصحية غير راضية، فلا المواطن راض عن مستوى الخدمة المقدمة له، ولا الوزارة راضية عن نتائج القطاع مقارنة بحجم الإستثمارات المرصودة له، ولا العاملون الصحيون راضون عن أوضاع عملهم، وبالتالي فالمشكلة الأساسية والجوهرية التي يعاني منها قطاع الصحة في الجزائر لا تتعلق بالجانب المالي، بل هي أعمق من ذلك وتمس أساسا الجانب التنظيمي والتسييري والذان يتميزان بعدم الكفاءة.

وفيما يلي سننتقل لدراسة إنعكاسات هذه النفقات على الحالة الصحية للسكان من خلال مجموعة من المؤشرات المهمة والتي تم إختيارها بعناية إتمادا على دراسات قامت بها منظمة الصحة العالمية.

¹ عمر عبو، هدى عبو، جهود الجزائر في الألفية الثالثة لتحقيق التنمية المستدامة، مداخلة خاصة بالمشاركة في الملتقى الوطني حول التحولات السياسية ولشكاليات التنمية في الجزائر جامعة الشلف، الجزائر، 3-4 ماي 2010، ص 09.

²Brahamia Brahim, OPCIT, P365.

³البيان الصادر عن اجتماع مجلس الوزراء والخاص ببرنامج الخماسي للتنمية برئاسة رئيس الجمهورية السيد عبد العزيز بوتفليقة، الجزائر في 24 ماي 2010، ص: 02.

2-تطور مؤشرات الرعاية الصحية بالجزائر:

إهتمت الجزائر بقطاع الصحة منذ الإستقلال، وهذا من خلال المخططات والبرامج العديدة التي قامت بإطلاقها منذ ذلك الوقت وحتى يومنا هذا لغرض توفير الخدمات الصحية وتحسين صحة السكان، إلا أنه على الرغم من المخصصات المالية الضخمة المرصودة لتلك البرامج إلا أن قطاع الصحة لازال يوصف بأنه مريض في حد ذاته، ويعود هذا لعدة أسباب منها الإهتمام بالكَم وإهمال النوعية والجودة في تقديم خدمات وسلع الرعاية الصحية، ولغرض توضيح أكثر لواقع الصحة والإنفاق عليها في الجزائر سنقوم بدراسة المتغيرات التالية: أنظر الملحق رقم(3).

1- العمر المتوقع عند الميلاد يشير إلى عدد السنوات التي سيعيشها الطفل منذ الولادة في حالة ظلت عوامل الوفيات السائدة في وقت ميلاده على ما هي عليه طيلة حياته.

2- معدل وفيات الرضع: يشير إلى عدد وفيات الأطفال الرضع قبل بلوغهم عمر سنة لكل 1000 مولود حي في سنة معينة.

3- نصيب الفرد من الإنفاق على الرعاية الصحية: وهو يغطي تقديم الخدمات الصحية (الوقائية والعلاجية) وأنشطة تنظيم الأسرة، وأنشطة التغذية، والمعونات الطارئة المخصصة للرعاية الصحية ولكنها لا تشمل تقديم المياه والصرف الصحي، والبيانات معبر عنها بالقيمة الحالية للدولار الأمريكي.

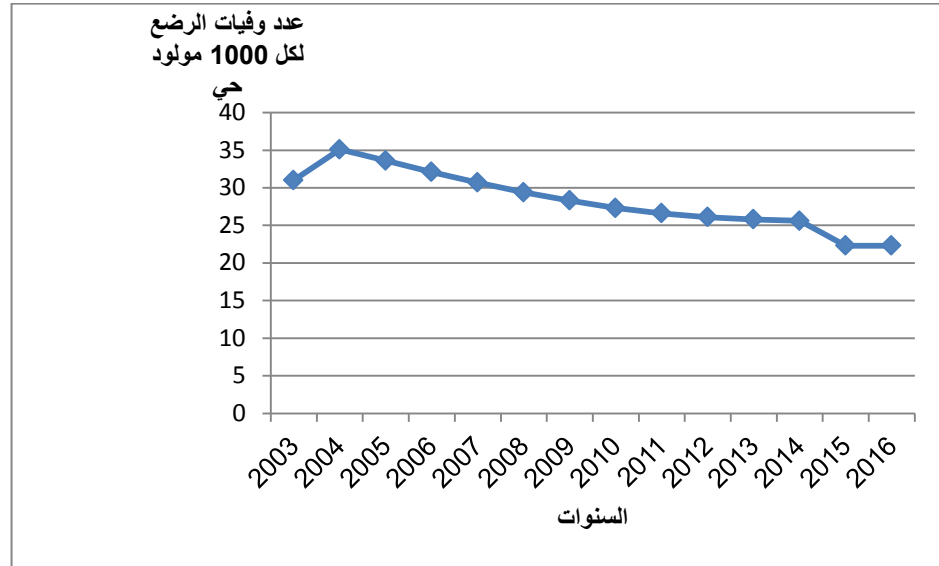
4- نسبة الإنفاق على الرعاية الصحية من إجمالي الناتج المحلي: هو عبارة عن مجموع النفقات الصحية العامة والخاصة، وهو يغطي تقديم الخدمات الصحية (الوقائية والعلاجية)، وأنشطة تنظيم الأسرة وأنشطة التغذية، والمعونات الطارئة المخصصة للرعاية الصحية ولكنها لا تشمل تقديم المياه والصرف الصحي.

2-1-تحليل لأهم مؤشرات الرعاية الصحية بالجزائر:

تشتمل مؤشرات الرعاية الصحية في دراستنا هذه على مؤشر العمر المتوقع عند الميلاد، ومؤشر معدل وفيات الرضع، وقد إعتدنا على هذين المؤشرين لأن الحالة الصحية تعرف من خلال عدة مؤشرات تجميعية أهمها معدل وفيات الرضع والعمر المتوقع عند الميلاد، كما يعتبر نصيب الفرد من الإنفاق على الرعاية الصحية من مؤشرات تطور الحالة الصحية للبلد خاصة إذا ما إتسمت المنظومة الصحية لهذا البلد بشيء من الفعالية والنوعية في تقديم الخدمات الصحية.وفيما يلي لدينا أشكال توضح تطور المؤشرات الثلاث كل على حدى:

أساهل سيدي محمد، مالكي عمر، الإنفاق الصحي وأثره على الصحة العامة والنمو الإقتصادي بالجزائر، مداخلة خاصة بالمشاركة في الملتقى الدولي حول سياسة التحكم في الإنفاق الصحي_الواقع والآفاق_، جامعة المسيلة، الجزائر، 24-25 نوفمبر 2015، ص9، 10.

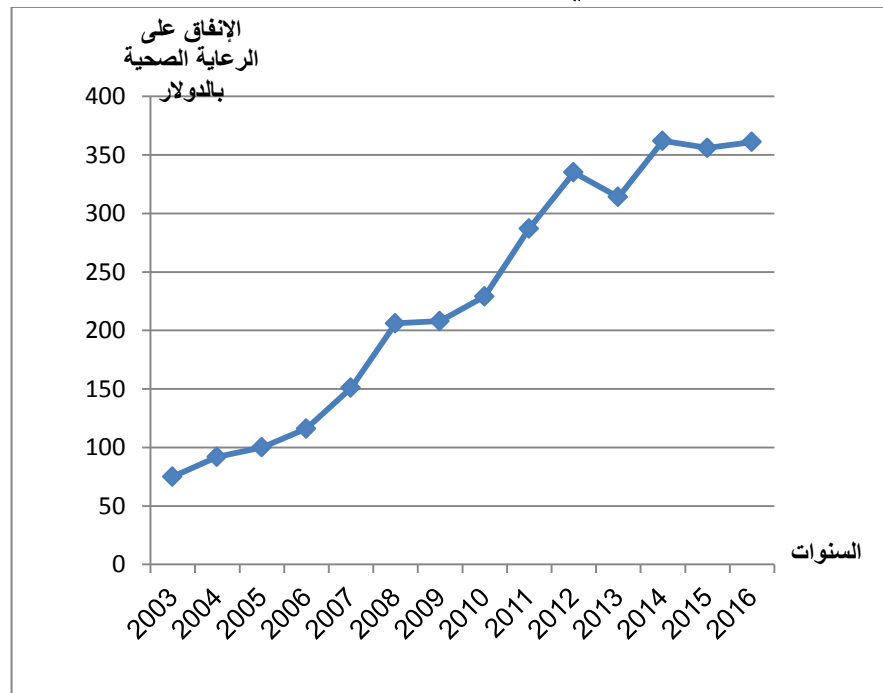
الشكل رقم(34): رسم بياني يمثل معدل وفيات الرضع



المصدر: البنك الدولي (بيانات الشكل موجودة في الملحق رقم 1).

يتضح لنا من الرسم البياني أن الإتجاه العام لمستوى الوفيات يسير نحو الإنخفاض حيث وصل إلى 4.4 بالألف في سنة 2008، مع تسجيل انخفاض مستوى وفيات الأطفال البالغين ما بين السنة والخامسة من العمر حيث إنتقل من 3.6% إلى 3.4% خلال نفس الفترة، أما حسب الجنس فبلغ معدل وفيات الأطفال دون الخامسة 27.1% لدى الذكور و 24.2% لدى الإناث فبالإضافة إلى توفر الظروف الصحية اللائقة والقضاء على الكثير من الأمراض يمكن إرجاع السبب إلى زيادة معدل نمو السكان في الجزائر هذا من جهة ومن جهة أخرى يعود إلى الرغبة في التحكم في ضبط الوفيات لدى السلطات العمومية في الجزائر أكثر من الرغبة في التحكم في ضبط المواليد لأنه يحتاج إلى إقناع السكان بموضوعات قد تتعارض مع معتقداتهم الدينية وعاداتهم.

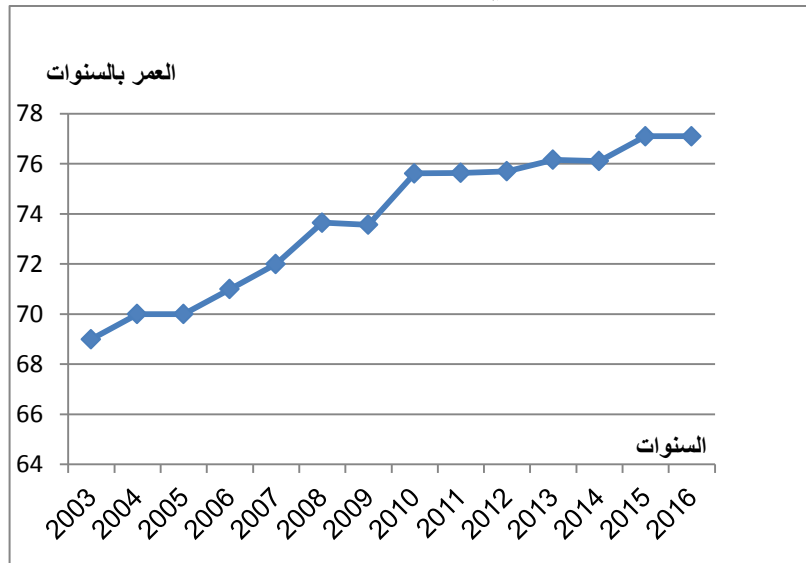
الشكل رقم(35): رسم بياني يمثل نصيب الفرد من الإنفاق على الرعاية الصحية



المصدر: البنك الدولي (بيانات الشكل موجودة في الملحق رقم 1).

يشكل ما تنفقه الدولة على صحة مواطنيها مؤشرا على درجة الرفاه، ويشير إلى مستوى الرعاية الصحية المقدمة لهم، وتشكل ميزانية الصحة في الجزائر جزءا كبيرا من ميزانية الدولة، والتي تصرف في توفير الخدمات الصحية والأدوية وبعض المستلزمات الأخرى، ومن الملاحظ أن نصيب الفرد من الإنفاق على الرعاية الصحية قد زاد، حيث قفز من 75 دولار في سنة 2003 إلى 335 دولار في 2012 إلا أنه عرف إنخفاضا في سنة 2013 حيث وصل إلى 314 دولار ويرجع ذلك إلى إنخفاض أسعار البترول وبشكل عام ترجع زيادة نصيب الفرد من الإنفاق على الرعاية الصحية إلى إزدياد مظاهر التطور الإقتصادي والإجتماعي وزيادة المعارف المتنوعة والتطور التكنولوجي وهذا ما زاد من متطلبات الأفراد وتوقعاتهم تجاه الخدمات الصحية المقدمة لهم.

الشكل رقم(36): رسم بياني يمثل العمر المتوقع عند الميلاد



المصدر: البنك الدولي (بيانات الشكل موجودة في الملحق رقم 1).

يعد العمر المتوقع عند الميلاد أو ما يسمى أحيانا بأمل الحياة من بين المؤشرات الأكثر إفادة بخصوص قدرة كل مجتمع على أن يضمن لأفراده الحياة الأطول والأكثر سلامة عند الولادة وتشير المعطيات الإحصائية المتاحة عن الجزائر والظاهرة في الشكل أعلاه إلى أن هذا المؤشر قد إنتقل من 69 سنة خلال عام 2003 و75,7 سنة عام 2012 ليصل في عام 2016 إلى 77,1 سنة فإن ذلك يعني أنه قد سجل إرتفاعا بمعدل 21 سنة بين التعدادين الثاني والرابع أي خلال الثلاثين سنة الماضية وهذا راجع إلى التحسن في المستوى المعيشي للجزائريين وكذلك تطور أساليب الوقاية من الأمراض والأوبئة.

ما نخلص إليه في الأخير هو أن مؤشر وفيات الرضع قد شهد تناقصا مستمرا وهذا خلال الفترة (2008-2014) ويعود هذا إلى الإهتمام الذي أولته الحكومة لهذا القطاع حيث عكفت على تحقيق جملة من الأهداف الإنمائية للألفية والتي كان من بينها تحسين في المؤشرات موضع الدراسة، حيث إنعكس ذلك إيجابا على زيادة نصيب الفرد من الإنفاق على الرعاية الصحية وهذا ما أدى إلى زيادة العمر المتوقع عند الميلاد حيث إرتفع هذا الأخير من 72 سنة عام 2007 إلى 77 سنة عام 2016، أما سنة 2015 فقد عرفت إرتفاعا

طفيفا في عدد وفيات الرضع حيث إرتفع معدل وفيات الرضع إلى 0.3 نقطة ما بين 2014 و2015 وهذا عائد إلى زيادة حجم الولادات الحية المسجلة خلال نفس السنة¹.

3- القطاع الصيدلاني: أما فيما يتعلق بالقطاع الصيدلاني فيمكننا رصد ما يلي:²

تعتبر الجزائر من أهم أسواق المواد الصيدلانية في جنوب حوض البحر الأبيض المتوسط، فقد حددت هذه الصناعة لنفسها هدف تحسين آلياتها من أجل تحقيق جلب للاستثمار المحلي والأجنبي بهدف ضمان تغطية السوق من الإنتاج المحلي والذي وصل إلى 70% في عام 2014. إضافة إلى ذلك، وضعت وزارة الصحة نظاما جديدا لتموين المؤسسات بالمواد الصيدلانية الموجهة لضمان التوفر "الكامل والدائم" للأدوية، يضاف هذا النظام إلى التدابير التي إتخذتها الحكومة لتصفية قطاع توزيع الأدوية وتطوير المنتجات "الحساسة".

وتشمل نشاطات فرع المواد الصيدلانية المجالات التالية:

- التصنيع.
- توضيب السلع.
- بائعون بالجملة مستوردين.
- موزعون بالجملة.
- موزعون بالتجزئة (صيدليات وغيرها).

3-1- معطيات عامة حول القطاع الصيدلاني:

الواردات: بلغت واردات الجزائر في مجال المواد الصيدلانية 1 967 مليون دولار لعام 2011 مقابل 492,53 مليون دولار خلال عام 2001.

تقدر عدد المشاريع المسجلة لفترة 2002-2012 في مجال الصناعة الصيدلانية بـ 130 مشروعا.

وفيما يلي نستعرض أهم تطبيقات تكنولوجيا المعلومات والإتصالات في المؤسسة الصحية الجزائرية ولكن من المهم قبل ذلك إعطاء لمحة سريعة عن أهم أنواع المؤسسات الصحية العمومية بالجزائر وهذا فيما يلي:

4- أنواع المؤسسات الصحية العمومية في الجزائر: يمكن تقسيمها إلى الأنواع التالية:

4-1- المركز الإستشفائي الجامعي:

"هو مؤسسة عمومية ذات طابع إداري تتمتع بالشخصية المعنوية والإستقلال المالي، ويتم إنشاؤها بموجب مرسوم تنفيذي بناء على إقتراح مشترك بين الوزير المكلف بالصحة والوزير المكلف بالتعليم العالي والبحث العلمي"³.

يمارس الوزير المكلف بالصحة الوصاية الإدارية ويمارس الوزير المكلف بالتعليم العالي الوصاية البيداغوجية، وتقوم المؤسسة بالمهام الآتية⁴:

¹<http://www.andi.dz/index.php/ar/statistique/demographie-algerienne-2015> (vu le:10/08/2016, 10:10).

²<http://www.andi.dz/index.php/ar/secteur-de-sante> (vu le :24/01/2018, 16 :17).

³المرسوم رقم 25/86 تم إنشاء المراكز الإستشفائية الجامعية.

⁴المرسوم التنفيذي رقم 97/467 المحدد لقواعد إنشاء المراكز الإستشفائية الجامعية وتنظيمها وسيورها.

1- في ميدان الصحة:

- ضمان نشاطات التشخيص والعلاج والإستشفاء والإستعجالات الطبية والجراحية والوقاية إلى جانب كل نشاط يساهم في حماية وترقية صحة السكان.
- تطبيق البرامج الوطنية والجهوية والمحلية للصحة.
- المساهمة في إعداد معايير التجهيزات الصحية العلمية والتربوية للمؤسسات الصحية.
- المساهمة في حماية المحيط وترقيته في الميادين المتعلقة بالوقاية والنظافة والصحة ومكافحة الأضرار والآفات الإجتماعية.

2- في ميدان التكوين:

- ضمان تكوين التدرج وما بعد التدرج في علوم الطب بالتعاون مع مؤسسة التعليم العالي في علوم الطب والمشاركة في إعداد وتطبيق البرامج المتعلقة به.
- المساهمة في تكوين مستخدمي مصالح الصحة وتحسين مستواهم.

3- في ميدان البحث:

- القيام في إطار التنظيم المعمول به بكل أعمال الدراسة والبحث في ميدان علوم الصحة.
- تنظيم مؤتمرات وندوات وأيام دراسية وتظاهرات أخرى تقنية وعلمية من أجل ترقية نشاطات العلاج والتكوين والبحث في علوم الصحة.

4-2- القطاع الصحي:

القطاع الصحي: "هو مؤسسة عمومية ذات طابع إداري تتمتع بالشخصية المعنوية والإستقلال المالي ويوضع تحت وصاية الوالي، يتكون القطاع الصحي من مجموع الهياكل الصحية العمومية الخاصة بالوقاية والتشخيص والعلاج والإستشفاء وإعادة التكييف الطبي، التي تغطي حاجات مجموعة من سكان البلديات والتابعة للوزارة المكلفة بالصحة"، وفي هذا الإطار يقوم بالمهام التالية¹:

- يضمن تنظيم توزيع الإسعافات وبرمجتها
- يطبق نشاطات الوقاية والتشخيص والعلاج وإعادة التكييف الطبي والإستشفاء.
- يضمن النشاطات المتعلقة بالصحة التناسلية والتخطيط العائلي.
- يطبق البرامج الوطنية والجهوية والمحلية للصحة والسكان.
- يساهم في ترقية المحيط وحمائته في مجالات الوقاية والنظافة والصحة ومكافحة الأضرار والآفات الإجتماعية.

¹المرسوم التنفيذي رقم 93-301 المؤرخ في 24 جمادى الثانية 1414 الموافق ل 8 ديسمبر 1993.

4-3- المؤسسة العمومية للصحة الجوارية:

"مؤسسة عمومية ذات طابع إداري تتمتع بالشخصية المعنوية والإستقلال المالي وتوضع تحت وصاية الوالي"، وتتمثل مهامها فيما يأتي¹:

- الوقاية والعلاج القاعدي
- تشخيص المرض
- العلاج الجوارى
- الفحوص الخاصة بالطب العام والطب المتخصص القاعدي
- الأنشطة المرتبطة بالصحة الإنجابية والتخطيط العائلي
- تنفيذ البرامج الوطنية للصحة والسكان.

وتتكون من مجموعة عيادات متعددة الخدمات وقاعات العلاج التي تغطي مجموعة من السكان.

4-4-قاعة العلاج: المتكونة من قسم واحد يتم فيه التمريض فقط وقد يأتيه الطبيب ليفحص المرضى مرة أو أكثر في الأسبوع، أو يكون متكون من قسم للتمريض وقسم للفحص الذي يعمل فيه طبيب الأسنان وطبيب عام وطبيب للنساء الحوامل.

4-5-العيادة المتعددة الخدمات: تتكون من عدة أقسام : قسم الإستعجالات، طب العيون، علاج الأسنان مخبر، وقسم خاص بأمراض الأنف والأذن والحنجرة ويعمل بها أطباء متخصصون وعامون.

4-6- المؤسسة الإستشفائية المتخصصة:

"مؤسسة عمومية ذات طابع إداري تتمتع بالشخصية المعنوية والإستقلال المالي"، تنشأ بمرسوم تنفيذي بناء على إقتراح من الوزير المكلف بالصحة بعد إستشارة الوالي، وتوضع تحت وصاية والي الولاية الموجود بها مقر المؤسسة، تتكفل في مجال نشاطها بالمهام الآتية²:

- تنفيذ نشاطات الوقاية والتشخيص والعلاج وإعادة التكييف الطبي والإستشفاء.
- تطبيق البرامج الوطنية والجهوية والمحلية للصحة.
- المساهمة في إعادة تأهيل مستخدمي مصالح الصحة وتحسين مستواهم.

4-7- المؤسسة العمومية الإستشفائية:

"مؤسسة عمومية ذات طابع إداري تتمتع بالشخصية المعنوية والإستقلال المالي وتوضع تحت وصاية الوالي"، تتكون من هيكل للتشخيص والعلاج والإستشفاء وإعادة التأهيل الطبي تغطي سكان بلدية واحدة أو مجموعة بلديات، وفي هذا الإطار تتولى على الخصوص المهام الآتية³:

- ضمان تنظيم وبرمجة توزيع العلاج الإستشفائي والتشخيص وإعادة التأهيل الطبي والإستشفاء.

¹ المرسوم التنفيذي رقم 07-140 المؤرخ في 19 ماي 2007، يتضمن إنشاء المؤسسات العمومية الإستشفائية والمؤسسات العمومية للصحة الجوارية وتنظيمها وسيرها.

² المرسوم التنفيذي رقم 97/465 المؤرخ في 2 ديسمبر 1997.

³ المرسوم التنفيذي رقم 07-140 المؤرخ في 19 ماي 2007، يتضمن إنشاء المؤسسات العمومية الإستشفائية والمؤسسات العمومية للصحة الجوارية وتنظيمها وسيرها.

- تطبيق البرامج الوطنية للصحة
- ضمان حفظ الصحة والنقاوة ومكافحة الأضرار والآفات الإجتماعية.
- ضمان تحسين مستوى مستخدمي مصالح الصحة وتجديد معارفهم.

4-8- المؤسسة الإستشفائية الجامعية:

تم إنشاء المؤسسة الإستشفائية الجامعية الوحيدة 1 نوفمبر 1954 بوهراڤ بمقتضى المرسوم الرئاسي رقم 270-03 المؤرخ في 13 أوت 2003 المتضمن إنشاء المؤسسة الإستشفائية الجامعية بوهراڤ وتنظيمها وسيرها¹.

وتنشأ هياكلها بقرار وزاري مشترك بين وزارة الصحة والسكان وإصلاح المستشفيات ووزارة التعليم العالي والبحث العلمي.

ومن أهم محددات هذا التقسيم مستويات الرعاية الصحية بالجزائر أو ما يسمى بتصنيف مستويات العلاج وهي:

5- تصنيف مستويات العلاج: تم تصنيف العلاج إلى أربع مستويات هي²:

1- المستوى أ: علاجات عالية في التخصص، حيث يشمل هذا المستوى المؤسسات الإستشفائية المتخصصة والمراكز الإستشفائية الجامعية والتي تضمن النشاطات الوقائية والعلاجية للأمراض الخطيرة كالسرطان، الحروق من الدرجة الثالثة وما فوق، أمراض القلب وغيرها.

2- المستوى ب: علاجات متخصصة وتشمل المؤسسات الإستشفائية ذات الطابع الجهوي أو الوطني ومقرها الولاية.

3- المستوى ج: علاجات عامة، وتشمل المؤسسات الإستشفائية الموجودة على مستوى دوائر الولاية، وتشمل طب الأطفال، الجراحة العامة، الطب الداخلي وغيرها.

4- المستوى د: علاجات أولية، وتشمل المراكز الصحية والعيادات المتعددة الخدمات.

المبحث الثاني: دور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تطوير المؤسسة الصحية الجزائرية

تواجه المؤسسات الصحية والنظام الصحي في الجزائر مجموعة واسعة من التحديات، والتي تشمل التحول الديموغرافي (ازدياد شيخوخة السكان)، ارتفاع نسبة الأمراض المزمنة، وزيادة الطلب على الرعاية الصحية العالية الجودة، وتساعد ضغوط التكلفة والتوزيع الجغرافي غير العادل للخبراء، إضافة إلى ذلك يستمر تحول نموذج تقديم الرعاية الصحية من التركيز على أحداث صحية محددة إلى تبني منهج دائم يهدف لزيادة التركيز على عنصرى التعليم والوقاية، وبالتالي فمن حسن الحظ أن تساهم التكنولوجيا في معالجة كثير من هذه التغيرات الضخمة وفي الواقع يمكن أن يساهم اعتماد تكنولوجيا المعلومات والأجهزة الطبية التكنولوجية في إدخال تحسين جذري على الخدمات الصحية المقدمة والإرتقاء بها إلى مستويات عالية، وهذا هو النهج الذي تحاول الجزائر

¹ المرسوم الرئاسي رقم 270-03 المؤرخ في 13 أوت 2003 المتضمن إنشاء المؤسسة الإستشفائية الجامعية بوهراڤ وتنظيمها وسيرها.

² سنوسي علي، تسيير الخدمات الصحية في ظل الإصلاحات الإقتصادية في الجزائر، آفاق 2010، أطروحة دكتوراة، تخصص علوم التسيير، كلية العلوم الإقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة الجزائر 3، 2010/2009، ص 110.

الإتجاه نحوه بخطى حثيثة من خلال وضع أول خطوة في المؤسسة الإستشفائية الجامعية 1 نوفمبر 1954 بوهراڤ ليكون نموذجا يتم تعميمه على باقي ولايات الوطن مستقبلا.

من المهم في البداية أن نوضح أن نظم المعلومات التي سيتم ذكرها فيما يلي كلها مطبقة على مستوى مؤسسة دراسة الحالة حيث تمثل هذه الأخيرة تطبيقات لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في المؤسسة الصحية العمومية الجزائرية، ما عدا نظام واحد وهو نظام "3cho" والذي طبق في بعض المؤسسات دون غيرها بناءا على توصيات وزارة الصحة لذلك سنبدأ بإعطاء فكرة عنه كونه نوع من أنواع نظم المعلومات الصحية في الجزائر، ولكنه غير مطبق في مؤسسة دراسة الحالة. (انظر الملحق رقم (2)).

المطلب الأول: أنظمة المعلومات الصحية المطبقة في الجزائر

على أمل تحسين كفاءة وفعالية وجودة وسلامة الرعاية الصحية، فإن معظم البلدان تستثمر في حوسبة نظامها الصحي، وفي هذا الإطار سعت الجزائر هي أيضا وبالتعاون مع الاتحاد الأوروبي من أجل وضع نظام صحي أكثر كفاءة، وقد تم إختيار المؤسسة الإستشفائية الجامعية 1 نوفمبر 1954 بوهراڤ في عام 2012 كموقع تجريبي لأنها توفر أفضل المعايير المطلوبة لتنفيذ هذا المشروع وأيضا لأنها تستجيب للتوسع الطبيعي فيما يتعلق بالوقاية والرعاية والتعليم والبحث.

1- أنظمة المعلومات الصحية على المستوى الوطني: تتكون من:

1-1- نظام 3CHO: النظام المعلوماتي لمحاسبة التسيير: Triple comptabilité المحاسبة الثلاثية

1-1-1- تعريفه: "هو نظام معلومات محاسبي يتألف من ثلاثة أنواع من المحاسبة، يوضع على مستوى مسيري المؤسسات العمومية للصحة، حيث يرتكز النظام على التسيير في الوقت الفعلي للمؤسسة وتداول المعلومة، من أجل إتخاذ القرارات الصحيحة وفي الوقت المناسب"¹.

1-1-2- مكونات النظام: يتضمن ثلاث أنواع من المحاسبة وهي:

1- المحاسبة العامة: تحترم فيها قواعد السنة المالية، تسمح بالحصول على معرفة دقيقة حول قيمة وتغير الذمة المالية للمؤسسة العمومية للصحة.

2- محاسبة الموازنة: وفيها يتم تقيد نفقات الموازنة، في الوقت الذي تدفع فيه، وتنفيذ الإيرادات في الوقت الذي تحصل فيه.

3- المحاسبة التحليلية: تسمح بحساب مختلف تكاليف الخدمات المقدمة على مختلف المستويات في المؤسسة العمومية للصحة.

ويتضمن النظام المعلوماتي لمحاسبة التسيير الوثائق التالية:

1- دفتر المستعمل: والذي يبين تنظيم ووظائف مختلف مواد النظام

2- دفتر المحاسبة الإستشفائية: والذي يعرض قائمة حسابات المخطط المحاسبي الإستشفائي وسيرها.

3- يتم إدماج المحاسبات المذكورة آنفا ضمن قاعدة معطيات وحيدة، إنطلاقا من تقييد وحيد للمعلومة.

ينتج النظام ثلاث كشوف مالية أساسية: الميزانية، حساب النتائج، جدول سيولة الخزينة.

¹ الجريدة الرسمية، 2015، العدد 2، التعلية رقم 11 المؤرخة في 19 نوفمبر 2015.

1-1-3- مهام النظام: يمكن تحديدها في¹:

- يقدم النظام مؤشرات حول التسيير يمكن أن تخص عناصر مالية وغير مالية
- يسمح بتسيير المؤسسات العمومية للصحة والهياكل التي تتشكل منها بصفة ناجعة والمساعدة في إتخاذ القرار
- في مجال محاسبة الموازنة يضمن النظام المتابعة في الوقت الفعلي للمتاحات والإلتزامات الموازنتية وتحرير الحوالات للمؤسسة العمومية للصحة، وكذا تسيير الخزينة.
- في مجال المحاسبة التحليلية يسمح النظام بتحديد تكاليف النشاطات المنجزة والخدمات المقدمة

1-1-4- العراقيل التي واجهت النظام:

- ♣ توقف عملية تحديث البرنامج
- ♣ عدم توفر دليل شامل وكاف لجميع مستعملي البرنامج
- ♣ عدم برمجة دورات تكوينية كافية خاصة بهذا النظام
- ♣ عملية المصادقة النهائية على المعطيات والإجراءات ضمن البرنامج تحول دون القدرة على التراجع والتغيير فيها مما يعقد عملية المراقبة والتصحيح
- ♣ صعوبة إدخال المعطيات، لأن العملية معقدة وتحتاج إلى مراحل.

إضافة إلى العراقيل التي واجهت النظام فقد صادفته العديد من المشاكل كان أهمها:

- إمتناع العديد من الموظفين عن إستخدام النظام بسبب التعقيد والشفافية العالين فيه مما عرضهم للمساءلة.

- تعرض بعض العاملين للطرد بعد إرتكابهم لأخطاء متعلقة بالنظام.

وهذا ما دفع بالعديد من المؤسسات الصحية للتخلي عن إستخدامه نهائيا في حين مازال مطبقا في

البعض الآخر ولكن بشكل جزئي.

1-2-1- تعريف نظام المعلومات الصحي: يمكن تعريفه بأنه²:

"هو نظام معلومات يعمل على جمع وتخزين وتوحيد ومعالجة البيانات في قطاع الصحة في الجزائر ويوفر الوصول إلى المعلومات عبر جميع مستويات الرعاية وفي الوقت الحقيقي، وذلك بإستخدام مؤشرات متقاطعة مع إشراك مختلف مديريات الوزارة والمؤسسات ذات العلاقة".

1-2-1- مكونات نظام المعلومات الصحي:

من الناحية التخطيطية، يتألف النظام SIS.DZ حاليا من أربعة مكونات رئيسية هي: (1) مستودع

مركزي للبيانات المركزية (Data Center)، تم تطويره من خلال حل DHIS2 (منصة تم تطويرها من قبل

¹المرسوم التنفيذي رقم 14-106 المؤرخ في 12 مارس 2014، المادة الأولى.

²www.pass-ue.dz/index.php?option=com_content&view=article&id=51:systeme-d-information-sanitaire-d-algerie-si-s-dz-la-mise-en-oeuvre-des-outils-permettant-la-prise-en-charge-de-la-transition - (vu le :10/11/2014, 11 :07).

جامعة أوسلو)، (2) نظام السجل الطبي الإلكتروني (DEM) (3) فضلا عن نظام معلومات الموارد البشرية (SIRH) و (4) بوابة تطبيق SIS.DZ، التي تحتوي على مجموعة من البرامج التشغيلية.

1-3- نظام معلومات إتخاذ القرار: يمكن القول بأنه¹:

"هو نظام معلومات يعمل على تجميع البيانات ومعالجتها ولستخلاص المعلومات التي بناءا عليها يتخذ القرار".

ويتطلب تنفيذ نظام معلومات إتخاذ القرار، تدريب ودعم ولدارة التغيير في ممارسات المستخدم على مستوى الموقع المحدد حيث يتم توفير التدريب من قبل فريق برنامج دعم قطاع الصحة (PASS)*، والذي يهدف إلى دعم مستخدمي الوحدات المختلفة في القطاع الصحي والذين سيطلب منهم التحكم بالنظام وكذلك تدريب المديرين الذين سيكونون مسؤولين عن تحليل التقارير والرسوم البيانية ومن ثم إمكانية أخذهم للقرارات المناسبة وفي الوقت المناسب.

1-3-1- أهمية نظام المعلومات الصحي ونظام معلومات إتخاذ القرار: إن نظام المعلومات الصحي ونظام معلومات إتخاذ القرار (SIS/SID.DZ) الذي تم تطويرهما مع معظم مديريات الوزارة هي برامج رائدة لبرنامج دعم القطاع الصحي، وينبغي أن تقدم المعلومات من جميع الهياكل الصحية، سواء الطرفية أو المتوسطة أو المركزية، المتاحة لصانعي القرار والمديرين في كل مستوى للتحليل والمعالجة، فهذه المعلومات ضرورية لرصد أداء الخدمات الصحية، وبالتالي ضمان إدارة أكثر كفاءة للقطاع من خلال الرصد المستمر للوضع الوبائي.

فهما مدعومان من قبل مجموعة متنوعة من التطبيقات التشغيلية التي تسمح بتعميم التقارير على البيانات وعلى تقاطعاتها للمساعدة في صنع القرار، حيث تجمع البيانات المتكاملة في النظام المركزي من عدة مصادر: 43 مؤشرا للرصد الصحي، و 65 مؤشرا للتخطيط / الإدارة، و 28 مؤشرا للسكان، بالإضافة إلى ذلك، يجري أيضا إعداد بيانات عن مؤشرات إدارة خطة السرطان، وهناك العديد من التطبيقات الأخرى المرتبطة حاليا بهما: إدارة الأمراض التي يجب الإبلاغ عنها إجباريا "Gestion des maladies à déclaration obligatoire" (MDO)، ورصد المرافق الصحية العاملة في القطاع، ولدارة عمليات الإستثمار المخطط لها، وقد تم تطوير بوابة التطبيق عن طريق الدعم الفني لنظام دعم قطاع الصحة ونشرها على خادم الوزارة.

¹www.pass-ue.dz/index.php?option=com_content&view=article&id=12:pilotage-control-e-et-surveillance&catid=16&Itemid=125 (vu le :04/05/2015, 15 :10).

*le Programme d'Appui au Secteur de la Santé (PASS)

هو برنامج يهدف إلى دعم القطاع الصحي ومن ثمة مساعدة وزارة الصحة والسكان وإصلاح المستشفيات في الجزائر على تحديد وتنفيذ إستراتيجية التحديث من أجل تحقيق وتقديم خدمة عادلة وذات جودة، ويشارك في تمويل هذا البرنامج كل من الجزائر والإتحاد الأوروبي ومحتواه هو المسؤولية الوحيدة التي يتحملها ولا يمكن بأي شكل من الأشكال إعتبره تعبيراً عن رأي السلطات الجزائرية أو الإتحاد الأوروبي.

1-4- نظام معلومات الموارد البشرية:¹

تعريفه: "هو نظام يسمح بإدارة أفضل للعاملين الصحيين من حيث التوظيف والتوزيع (التموقع الجغرافي ومستوى الخدمة)، والتدريب المستمر وإعادة التدريب، التحقق من الخبرة، وتقييم الأداء، وتسوية الحقوق، وما إلى ذلك".

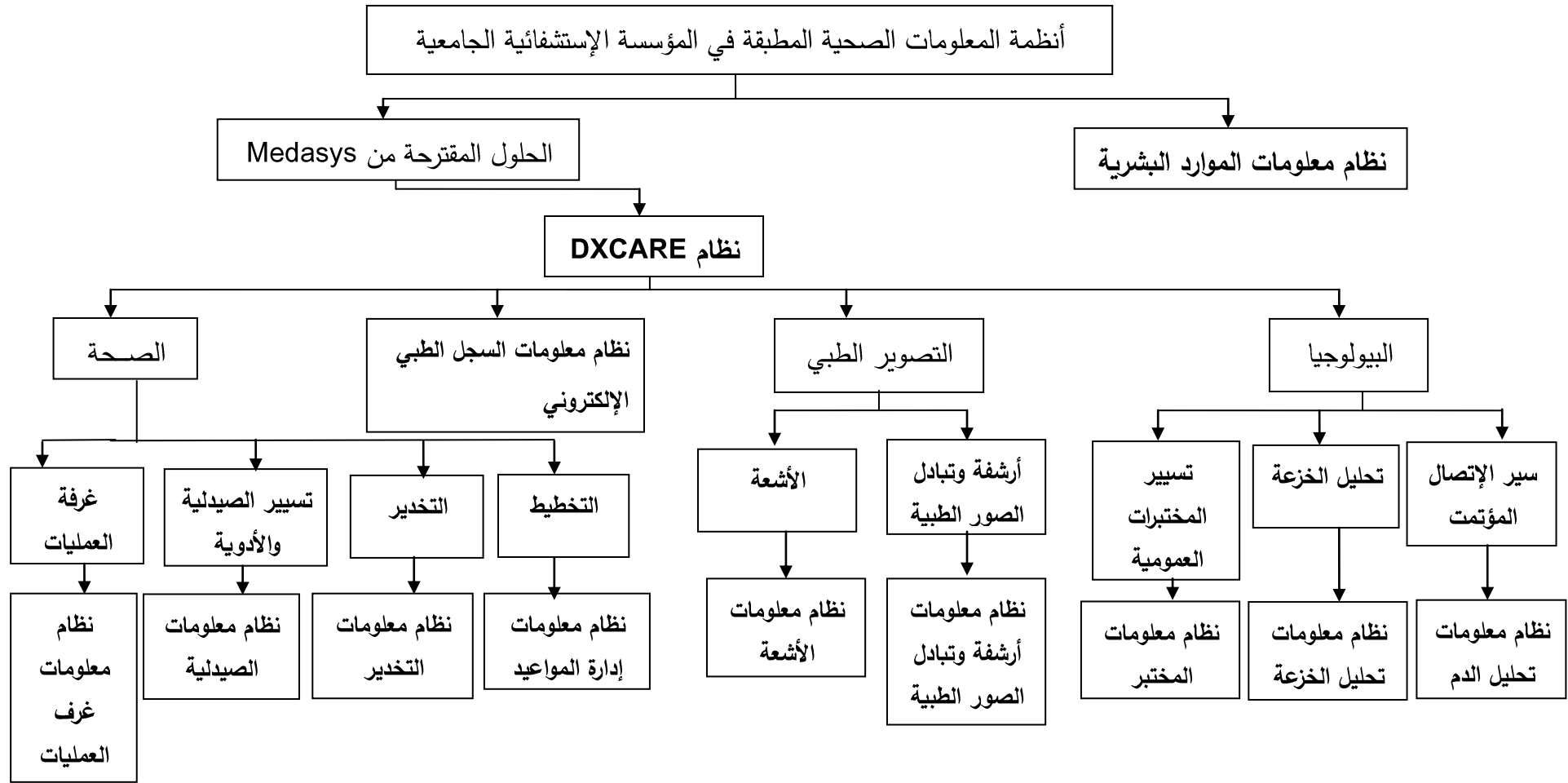
ويجري حاليا نشره على مستوى جميع الهياكل الصحية في القطاع ليكمل نظام المعلومات الصحي من خلال ربط بيانات الموظفين (المؤهلات والأقدمية... إلخ) إلى مستودع البيانات المركزي.

1-4-1- أهداف نظام معلومات الموارد البشرية:

- توفير مؤشرات موثوقة لإتخاذ القرارات
 - حسن التخطيط وإدارة الموارد البشرية داخل مؤسسات وهيئات المنظومة الصحية
 - تحسين كم الخدمات المقدمة وجودتها وحسن سير عمل المؤسسات الصحية
 - التوزيع العادل للأخصائيين على مستوى المؤسسات الصحية الموزعة عبر التراب الوطني
 - ضمان الإدارة الفعالة: التقدم في السلم الوظيفي، إدارة الغيابات، التنقل،... إلخ.
- 2- أنظمة المعلومات المطبقة في المؤسسة الإستشفائية الجامعية: تم إقتناء مجموعة من نظم المعلومات المطروحة من طرف شركة "Medasys". أنظر الملحق رقم (4).
- يمكن إبراز نظم المعلومات الصحية المطبقة فعلا في المؤسسة الإستشفائية الجامعية 1 نوفمبر 1954 من خلال الرسم التخطيطي الموالي:

¹www.pass-ue.dz/index.php?option=com_content&view=article&id=17:outils-de-gestion-des-ressources-humaines&catid=18&Itemid=130 (vu le :02/02/2016, 16 :08).

الشكل رقم(37): رسم تخطيطي لأنظمة المعلومات الصحية المطبقة في المؤسسة الإستشفائية الجامعية 1 نوفمبر 1954 بوهران



المصدر: من إعداد الطالبة

2-1- نظام 'DxCare': هو نظام يقوم على مبدأ إدخال المعلومات مرة واحدة فقط وتخزينها في نقطة واحدة في قاعدة البيانات المركزية كما يسمح بـ:

- إدخال ولدارة الوثائق (المسح الضوئي والفهرسة)، وحدة المواعيد (إدارة المواعيد من خلال جدول زمني)، وكذلك يسمح بالإطلاع على البيانات أو المعلومات المخزنة عن بعد باستخدام الأنترنت.
- معرفة المعلومات الديمغرافية للمريض، التاريخ الطبي، وقائمة من التشخيصات المشفرة والوصفات الطبية والنتائج المختبرية والتصوير.

ويعتبر هذا الأخير نظاما مركزيا حيث ترتبط به كل أنظمة المعلومات الموجودة بالمؤسسة الإستشفائية فهو بمثابة النواة الأساسية لنظم المعلومات من الناحية التقنية أما من الناحية الفنية فهو بمثابة نظام معلومات المستشفى.

2-2- نظام معلومات إدارة المواعيد: DxCare PLANNING

هو "نظام لتحسين جدولة المواعيد والموارد المرتبطة بها وقد تم تصميمه ليكون قادرا على إدارة جميع الموارد القابلة للبرمجة للمؤسسة الصحية بطريقة مثلى من خلال وضع المريض في مركز النظام"¹.

حيث يقوم بإدارة العمليات الإدارية والمالية والطبية لجميع الأقسام، كما أنه يتسم بالسرعة والكفاءة ليوفر بذلك قدرا كبيرا من الوقت، مما يقلل من تكاليف الإدارة ويزيد من مستوى رضا المرضى عن الخدمات، وبالتالي فهو يقدم مجموعة من المزايا تتمثل في²:

2-2-1- مزايا النظام بالنسبة لمدير المستشفى: حيث يوفر النظام للمدير ما يلي:

- إمكانية الدخول للنظام والاطلاع على جميع أعمال الأطباء
- الاطلاع على جميع الأمور المالية
- وعلى سير العمل لدى الموظفين الإداريين
- تنظيم الأعمال والمناقشات من أجل تحسين المستشفى
- توظيف موظفين وأطباء وممرضين وعاملين حسب حاجة المستشفى

2-2-2- مزايا النظام بالنسبة لموظف الإستقبال: (على مستوى مكتب الدخول):

- إمكانية إدخال بيانات المريض ضمن ملف خاص.
- إمكانية تسجيل معلومات للإتصال وعناوين المرضى ومعلومات إجتماعية خاصة بهم.
- توفير أداة للبحث عن مريض معين.
- توفير أداة لمسح بيانات المريض.
- تحديد نوع الزيارة (أول مرة- أكثر من مرة) وفي حال تكرار الزيارات إضافتها على إسم المريض وكتابة تقارير إحصائية توضح عدد مراجعي المستشفى (إسعاف - حوادث داخلية،... إلخ).

¹مصلحة الإعلام الآلي والشبكات.

²Winter, Alfred, et al, OPSIT, P128.

2-2-3- مزايا بالنسبة للممرض: في حين يوفر النظام للممرض:

معرفة المرضى - وضبط المرضى حسب كل قسم - تنسيق الممرضين العاملين صباحا والمناوبين- ضبط عمل الممرض (تجهيز غرف العمليات - تجهيز الأدوية - مراقبة المرضى).

2-3- نظام السجل الطبي الإلكتروني

تسعى الجزائر كغيرها من الدول إلى مواكبة التطور التكنولوجي، وفي هذا السياق فقد بادرت إلى تبني فكرة السجل الطبي الإلكتروني بغية الإستفادة من مزاياه العديدة والمتنوعة في مجال الرعاية الصحية وهو ما سنتناوله تاليا

2-3-1- تعريف السجل الطبي الإلكتروني: "هو مصدر للبيانات والمعلومات، كما يعتبر وسيلة عملية ذات خصائص وظيفية متقدمة موجهة لتحسين نوعية العلاجات والتسيير التشغيلي لخدمات المؤسسات الصحية"¹. بإختصار هو نظام إداري محوسب لملف المريض يهدف إلى إستبدال الملف الورقي التقليدي.

2-3-2- مبادئ السجل الطبي الإلكتروني:

1- مبدأ التتبع: ويقصد به إمكانية الولوج للأشخاص المؤهلين للملف الطبي وكذا تتبع كل العمليات التي يقومون بها من إطلاع أو إضافة للملف الطبي للمريض وفي نفس اللحظة².

2- مبدأ السرية: بالنسبة لمستخدمي الملف الطبي يعتبر ضمان الحفاظ على سرية البيانات الطبية الشخصية للمريض واجبا أخلاقيا وقانونيا يهدف إلى حماية صحة الناس الذين يمكن أن يثقوا في الطبيب فالتزامات الطبيب الأخلاقية المتعلقة بحفظ السجل الطبي الإلكتروني لا تختلف في جوهرها عن تلك التي تنطبق على الملف الورقي وفي هذا الإطار توجد مجموعة من التدابير التقنية والقانونية لمنع مخاطر سوء الإستخدام.

3- الأمن والخصوصية: أما في الجزائر فإن حفظ وأمن الوصول إلى الملفات واحترام خصوصية المريض، توجب على المستخدم ما يلي³:

مراجعة الأحكام الأولية للميثاق الشرفي للسجل الطبي للمريض، وهذا بموجب المادة 1/206¹ يضمن إحترام كرامة المريض والحماية الشخصية من خلال السرية المهنية والتي يلتزم بها جميع الأطباء، جراحي الأسنان والصيدلة، كما تغطي السرية حماية السجلات الطبية، إلا في حالات التفتيش القضائي وهذا بموجب المادة 2/206 "بإستثناء الإعفاء القانوني، فالتزام السرية المهنية هو عام ومطلق في حال عدم وجود ترخيص من المريض الذي هو حر، بدوره في أن يكشف كل شيء عن حالته الصحية"، وفي سياق سياسة السرية تم إنشاء عدد من النقاط بشأن حقوق المرضى وذلك بالإعتماد على قواعد أخلاقيات مهنة الطب والنظام الداخلي للمؤسسة الصحية ويتم إعتماد السجلات الطبية الإلكترونية في إطار قانوني لإتخاذ تدابير لضمان ما يلي:

-الأمن.

-إحترام الخصوصية والسرية والتحكم في الاطلاع على الملف الطبي من قبل الجهات المعنية.

-فترات الاحتفاظ بالسجلات الطبية.

¹ www.ehuoran.dz/DEM/index.html (vu le:10/01/2016, 14:05).

² Magnuson J.A, OPCIT, P175.

³ مصلحة الإعلام الآلي والشبكات.

-التتبع: في حالات الطوارئ، وخاصة عندما يكون المريض فاقدا للوعي وتكون حياته على المحك فإنه من أجل الإطلاع على السجل الطبي الإلكتروني يجب الإستعانة بأحد أفراد أسرته أو إتباع إجراء معين يسمح بالإطلاع على ملفه من طرف ذوي الإختصاص فقط.

4-السلامة: أمن البيانات مضمون، خاصة وأن السجل الطبي الإلكتروني يرتكز على قاعدة حاسوبية آمنة تسمح للمهنيين بإدارة هوية المستخدم والتحكم في الدخول إلى الملف، وسلامة البيانات وتسجيلها¹.

2-3-3-مراحل تطبيق السجل الطبي الإلكتروني:

إن إنشاء السجل الطبي الإلكتروني يشكل خطوة هامة في عملية إصلاح القطاع الصحي في الجزائر غير أنه من الضروري أن نفهم بأن مرحلة تطبيقه كمكون أساسي لنظام المعلومات الصحي سيأخذ وقتا طويلا نظرا لكون المهمة معقدة وتحتاج إلى التنفيذ على مراحل وهي²:

1-إعادة إنشاء هياكل الشبكة: حيث تكون في جزء منها في شكل أسلاك نحاسية وفي جزء آخر في شكل ألياف بصرية وهذا شيء ضروري لنقل البيانات والمعلومات وتبادلها داخل المؤسسة الصحية دون أي إشكال مع العلم أن هكذا مشروع يحتاج إلى وضع شبكات خاصة بمعايير معينة من أجل ضمان الجودة في عملية نقل وتبادل البيانات والمعلومات والسرعة المطلوبة لذلك.

2-وضع هياكل التبادل: يجب أن تكون المؤسسة الصحية مهيأة بكل الأجهزة والمعدات اللازمة كأرضية لوضع الملفات وحتى يتم تبادل المعلومات الخاصة في كل ملف بكل سهولة وسرعة بين مختلف مصالح العلاج داخل المؤسسة الصحية.

3-تهيئة الملفات الطبية(مخطط العلاج، ملاحظات): يجب وضع مخططات خاصة لتكوين الملف، حيث بنهاية هذا المخططات نحصل على ملف حسب الحاجة ودون نقائص.

4-أتمتة مراحل العلاج: في البداية يجب أتمتة مراحل العلاج وذلك من خلال إدخال البيانات الخاصة بكل مستوى علاجي إلى الحاسوب، والحرص على ضبطها بالشكل الصحيح.

5-وضع البيانات ووضع معايير للمصطلحات: يجب اعتماد شكل معين في وضع البيانات والمصطلحات الخاصة بالسجل الطبي الإلكتروني حتى تكون موحدة ومفهومة لكل المهنيين الصحيين داخل المؤسسة الصحية وذلك حتى نتجنب المشاكل الناجمة عن هكذا وضع.

6-الإدماج: يجب إدماج السجل الطبي الإلكتروني ضمن رحلة المريض داخل المؤسسة الصحية ليصبح بذلك السجل جزءا لا يتجزأ من الخطة العلاجية لكل مريض إبتداءا من دخوله إليها إلى غاية خروجه منها.

7-إظهار المعلومة الطبية: إن إنجاز الملفات وفق معايير معينة سيسمح بإظهار المعلومة الصحية في شكل محدد ووفق نمط معين حسب الرغبة وهذا هو المطلوب.

¹مصلحة الإعلام الآلي والشبكات.

²pass-ue.dz/index.php? option = com_content&view = article&id =51: systeme -d-information -sanitaire-d-algerie - sis -dz -l a-mise - en - oeuvre-des-outils-permettant - la-prise-en-charge-de - la-transition - epidemiologique&catid=21&Itemid=134 (vu le :19/08/2016, 15 :11).

2-3-4-محددات نجاح مشروع السجل الطبي الإلكتروني في الجزائر: أكد المختصون أن نجاح السجل الطبي الإلكتروني يعتمد على مجموعة من المحددات وهي¹:

- فهم إمكانيات وقدرات النظام الصحي
- فهم دور ومسؤوليات الأطراف الفاعلة في المشروع
- وضع هيكل حوكمة متفق عليه
- التحضير الجيد لمواجهة التحديات
- إنشاء علاقات إيجابية بين الأطراف الفاعلة في النظام الصحي.
- وضع إطار قانوني واضح ومحدد لمختلف الأطراف ذات العلاقة بمشروع السجل الطبي الإلكتروني.

2-4-نظام معلومات المختبر: DxLab

"هو نظام لدعم الإدارة العامة لكل الإجراءات المتعلقة بالمخابر بدءا بإستلام العينة ثم توزيعا على الأجهزة التحليلية المختلفة، ووصولاً إلى جمع النتائج والتحقق من صحتها، ثم إبلاغها إلى الجهة المسؤولة عنها"² هذا من جهة ومن جهة أخرى يدعم هذا النظام التنسيق والتعاون بين المخابر المختلفة داخل المؤسسة الصحية.

2-4-1-بنية النظام: إن تسجيل دخول العينات يتيح تتبع العملية من الألف إلى الياء، من حيث نوع الإختبارات التي يجب إجراؤها، ومتى تجرى، وماذا كانت النتيجة، وإذا كان هناك أي تعليق خاص وهكذا فكل هذه المعلومات يمكن تنظيمها عادة في ثلاث فئات وهي³: المعلومات الديمغرافية والمعلومات العملية، والمعلومات المالية والفوترة.

1-المعلومات الديمغرافية: هذا يشمل المجالات التي توفر معلومات عن مكان العينة أو العينات التي تم جمعها، من أين تم جمعها، نوع العينة وكيف تم تلقيها في المختبر، هذا وقد تختلف المعلومات من معلومات مشتركة بين المختبرات لكل عينة إلى معلومات فريدة من نوعها حول العينة ومعلومات حول جمعها والمصطلحات الشائعة في مختبر خاص، حيث يمكن لكل مختبر أن يستخدم مصطلحات خاصة ومحددة، والتي تترجم إلى سرعة في الإستخدام والتنفيذ.

2-المعلومات العملية: وهي تشمل البيانات المتعلقة بتنفيذ الإختبارات على العينة، لمن يجب أن تسلم النتائج، أية إشارات تحذيرية، وأين تنتهي التحاليل.

3-البيانات المالية(الفوترة): تشمل المعلومات في هذه المجالات قوائم الأسعار، تسعير محدد للعميل، أية رسوم خاصة، وأية تكاليف أخرى تتعلق بالعينة، فالمعلومات في هذه الفئات يمكن أن تختلف إختلافا كبيرا

¹MSPRH, PASS, Architecture du système d'information sanitaire, décisionnel et du dossier électronique médical, conférence sur la Présentation du système d'information sanitaire(SIS), système d'information décisionnel(SID) incluant un dossier électronique médical(DEM), 28-30, juin, 2012 au centre EGS, Hydra, Alger, P 07.

²Winter, Alfred, et al, OPSIT, P127.

³Christine Paszko, Elizabeth Turner, Laboratory Information Management Systems, Second Edition, Marcel Dekker, New York, 2002, P 26.

من مختبر لآخر اعتمادا على نوع التحاليل التي يؤدونها، وكذلك نوع المعلومات يختلف اعتمادا على نوع المختبر من حيث البحث والتطوير والناحية البيئية، ومع ذلك فإن الأهداف العامة عادة ما تكون متماثلة.

2-4-2-مميزات النظام: يعتبر نظام معلومات المختبر المستخدم في المؤسسة الإستشفائية الجامعية بوهران من أساسيات أي نظام إدارة طبية وتتبع هذه الأهمية من أهمية المختبر بحد ذاته، فهو الرافد للتشخيص وعلى معطياته ممكن أن تتقلب المعالجة وتتجه بإتجاهات أخرى تكون عكسية في حالات خاصة، لذلك عكف المستشفى على الحصول على نظام معلومات المختبر والذي يحوي مجموعة من المميزات تتمثل في¹:

• **تحاليل مفردة:** هي التحاليل التي تتكون قيمها من حقل واحد وعليه سيدخل مستخدم النظام قيمة في حقل وحيد

• **تحاليل مركبة:** هي التحاليل التي يتم إدخال معطياتها على عدة حقول

• **القيم العليا والدنيا:** هي القيم التي تشكل حد أعلى أو أدنى للمجال الطبيعي لأي تحليل وفي حال كانت قيمة التحليل خارج هذا المجال فالقيمة ستكون غير طبيعية

• **معلومات المريض:** تتضمن معلومات المريض الخاصة بالمختبر: اسم المريض، رقمه، رقم الزيارة، التحاليل المطلوبة

2-4-3-مزايا النظام بالنسبة لطبيب المختبر: يوفر له ما يلي:

• إمكانية إدخال بيانات مريض في قوائم اللوائح

• فرز التحاليل حسب نوعها (دم - بول) - وحسب القسم - تحديد طاولات العمل والأجهزة المناسبة للقيام بالتحليل المطلوب

• يجب على النظام إدخال البيانات وحفظها ضمن قاعدة البيانات الرئيسية على جهاز المستخدم

• يجب على النظام أن يتيح إدخال التحاليل المطلوبة بناء على رقم المريض أو اسمه

• يجب أن يتيح النظام القدرة على إدخال وتعديل التحاليل وتعديل قيمها لاحقا

• يجب على النظام أن يتيح للمستخدم إمكانية البحث بخيارات: التحاليل أو المريض أو المالية

• يجب أن يتيح النظام إمكانية طباعة التقارير

• يجب أن يتيح النظام إمكانية حساب التكلفة للمريض وتسجيلها ضمن قائمة التكلفة الكلية للمريض

• يجب أن يظهر النظام قيمة مؤشرة لكون قيمة التحليل أعلى أو أقل من المعدل الطبيعي ويجب أن ينبه النظام المخبري لوجود قيمة غير طبيعية.



2-5-نظام معلومات تحليل الخزع

"هو عبارة عن نظام معلومات مختبر، ولكنه نظام خاص بتحليل الخزع"²

¹ www.medasys.fr/solutions/biologie/gestion-de-laboratoires-publics/ (vu le :13/05/2016, 12 :12).

²مصلحة العمليات الطبية.

يجمع ضمن نفس الأداة التسييرية طلبات الفحوصات الخاصة (تشريحية، خلوية، علم الأمراض) وتسيير التتبع وكل المسار التحليلي حيث تسمح هذه الأداة بإستعمال أقل للأوراق، كما تعمل على التخزين الكلي على شبكة الأنترنت، وتوفر للمختصين في العلاج وفريقهم حل بسيط، فعال وكامل.

كما تسمح أيضا بتسيير مراقبة نوعية الخلايا، ودماج نتائج التقنيات المكملة في تقرير العلاج (التشريحي، الخلوي، علم الأمراض) وتمتد لتسيير التطبيقات الخارجية مثل العلاج عن بعد.

2-5-1- نقاط قوة هذه الأداة:

- تتبع جميع العينات لنفس المريض
- مكان ومستوى تقديم العينات
- تحسين شروط ونوعية العمل

2-5-2- التتبع:

- تتبع الأنشطة الأسئلة التالية: (من؟ متى؟ أين؟ كيف؟)
- التحديد السريع لموقع العينات
- تتبع العينات
- مراجعة الحالة العامة (جمع الحالات)

2-5-3- الأمن:

- تقليل الأخطاء على مستوى مختلف المراحل
- تقليل الأخطاء الناتجة عن التحويلات اليدوية
- تسجيل حالات عدم التوافق وأساليب التصحيح
- التحسين المستمر



2-6- نظام معلومات تحليل الدم

"هو عبارة عن نظام معلومات لإدارة المختبر، ولكن هذا النظام يختص تحديدا بتحليل الدم"¹
إن متطلبات الإعتماد المرتبطة بالضغوط الإقتصادية التي تمارس على المخابر تتطلب وضع نظام اتصال على مستوى عال من التتبع والتطور المستمر، مما يجعل من HALIA حلا فعالا لكل هذه المتطلبات (القيود).

فهو ينسق تسيير كل معدات المخبر قبل التحليل، أثناء التحليل، وبعد التحليل، مما يسهل المراقبة العامة للعملية ويستجيب بشكل كامل لمتطلبات الإتصال بمخابر التحاليل الأكثر تطورا.

كما يمكن مستعمليه من الحصول على نظرة شاملة على كل تجهيزات المخبر من أي مكان عمل سواء كان قريب أو بعيد ويسمح بإطلاع على قائمة متحركة في الواجهة تسمح بتسيير كل جهاز ومراقبة حالته، وذلك بمراقبة أجل التنفيذ، وحالة العينات.

¹مصلحة المعلومة الطبية.

يتكون هذا الحل من 4 وحدات هي:

- 1 هاليا إدارة سير العمل
- 2 هاليا نقل الأحياء
- 3 هاليا أمراض الدم
- 4 هاليا التحقق الأوتوماتيكي من صحة التكنولوجيا الحيوية والأجهزة المحمولة.

ومن بين هذه الوحدات إشتري المستشفى الوحدة رقم 4.

2-7- نظام معلومات الأشعة: DxiImage RIS

نظام معلومات الأشعة عبارة عن: "نظام يستخدم بصورة مستقلة عن الأنظمة الأخرى إلى حد ما، فقد تم تصنيعها وتطويرها لإجراء المعاملات المطلوبة في وحدات الأشعة في المستشفيات/العيادات، فهي تقدم خدمات بخواص مختلفة حسب سلوك عملها"، وبشكل عام يمكننا إدراج مهام نظام معلومات الأشعة كالآتي¹:

2-7-1- إجراءات التقويم وتحديد المواعيد: يقوم نظام معلومات الأشعة بتوفير إمكانية خلق تقويم إلكتروني مرتبط بالمصلحة، كما يعمل على تأليف يوميات تكرر نفسها خلال أيام وساعات مختلفة، ويتم تأليف تقويم المواعيد تلقائياً حسب سجلات التقويم المتكون.

2-7-2- التكامل أو الإندماج مع التقنيات والأنظمة المختلفة: تتكامل نظام معلومات الأشعة مع أنظمة عديدة تعمل معا وهي:

• التكامل مع HL7

• التكامل مع PACS

• التكامل مع DICOM

• خاصية تكوين قائمة الأعمال (Worklist) وإرسالها إلى الجهاز

2-7-3- متابعة طلب إجراء الأشعة: إمكانية تسجيل طلب لإجراء الأشعة والفحوصات الجديدة، مع متابعة نتائج الفحوصات والأشعة المصورة سابقا أو الموجودة في النظام، حيث تتألف هذه المراحل من: (تم الطلب، تم تحديد الموعد، بدأ التصوير، تم الإلغاء، إنتهى التصوير، تم كتابة التقرير، تم المصادقة على التقرير)².

2-7-4- تسجيل ومتابعة المريض: تعمل على تسهيل وتسريع عملية تسجيل المرضى في النظام كما تعمل على إدراج تسلسل المرضى ومناداة المريض التالي وإعلام المرضى الجالسين في قاعة الإنتظار.

¹مصلحة المعلومة الطبية.

* Health Level Seven (HL7): هو بروتوكول تم وضعه قبل منظمة دولية غير ربحية معترف بها من المعهد القومي الأمريكي للمواصفات لإستخدامه في تبادل المعلومات بين التطبيقات أو الأنظمة الصحية داخلها أو خارجها حيث يسمح هذا البروتوكول بتوحيد طريق إرسال ولستقبال البيانات الصحية وهناك أكثر من إصدار له وكل مؤسسة تستخدم نظام معين ويقواعد بيانات مختلفة.

²Paszko, Christine, and Elizabeth Turner, OPTIC, P12.

2-7-5- كيفية عمل النظام: يعمل النظام داخل المستشفى كالتالي¹:

عند مكتب الإستقبال الخاص بالأشعة أو مكتب المواعيد يتم استلام طلب الأشعة إلكترونياً مباشرة من الطبيب المعالج، والذي يقوم بإنشاء طلب الكتروني عن طريق نظام معلومات المستشفى ومن ثم يتم تحديد موعد للمريض بالتنسيق مع نظام معلومات إدارة المواعيد أو تسجيل عمل إجراء فوري للمريض وقبل أخذ أي صورة أشعة من أي مصدر (سواء جهاز أشعة سينية أم أشعة مقطعية أم رنين مغناطيسي... الخ) يتم جلب المعلومات الأساسية الخاصة بالمريض من نظام معلومات المختبر والذي بدوره يأخذ المعلومات من نظام معلومات المستشفى، وتعرف هذه المعلومات بالمعلومات الديموغرافية للمريض مثل: رقم الملف الطبي والإسم والسن والجنس والعمر وهكذا.

طبعاً بعد الفحص يتم إدخال اسم الطبيب المسؤول عن قراءة الصور ويتم كل ذلك بشكل آلي بالإضافة على القدرة على إدخال بعض المعلومات يدوياً كإستخدام الصبغة وتحديد كميتها ونوعها... إلخ. عند إكمال إدخال المعلومات ولإنهاء عمل الفحص يتم دفع الملف الذي يحتوي على صور الأشعة والمعلومات المصاحبة لها إلى وحدة الأرشيف بنظام الباكس PACS Store ومن ثم يمكن لأي نقطة موصولة بالشبكة الحصول على الصور فور إعطاء أمر الإستدعاء أو يتم إرسال الصور مباشرة للمحطة التشخيصية Diagnostic Workstation

وعادة ما يتم استدعاء الصور من قبل أطباء الأشعة داخل قسم الأشعة وهم يحصلون على صور كاملة الحجم دون ضغط وهذا ما يعرف بـ Diagnostic Quality Images ويتم مشاهدتها في محطات مشاهدة وتشخيص عالية الجودة Diagnostic Quality Review Workstations

أما بالنسبة للأطباء خارج قسم الأشعة خاصة الموجودين في الطوارئ والعناية المركزة والعيادات فيمكنهم الحصول على صور مضغوطة ولكنها جيدة ومعقولة الحجم عن طريق محطات جيدة الجودة تعرف بـ Review Workstations

2-7-6- الفوائد (التسهيلات) المقدمة للمستشفى

- حماية الوضع الأخير للشاشات (الأزرار المضغوطة، المواصفات المختارة، عرض اللوحة وغيرها).
- إمكانية التحكم عن بعد بواسطة الواجهات البيئية على شبكة الأنترنت: ولكونها مدعومة بشبكة الأنترنت لا تستوجب التنصيب على الحاسبات الشخصية، وبالتالي لا تحتاج إلى مواصفات عالية في النظام.
- توفير أمن المعلومات عن طريق حفظ سجلات الإجراءات المنفذة.
- سهولة الدعم والصيانة بفضل شاشة الدخول في النظام.
- توفير خدمة دعم لدور المستخدمين
- تقييد الصلاحيات حسب الأدوار

¹Hirschorn, David S, **PACS: A Guide to Digital Revolution**, Springer, New York, 2006, P13.

2-7-7-7- فوائد النظام بالنسبة لفنيي الأشعة: يوفر النظام لفنيي الأشعة ما يلي:

- إدخال بيانات المريض
- إمكانية تصوير مريض بناءً على طلب الطبيب مع مراعاة نوع الصورة الشعاعية وتحديد مدى خطورتها على الجسم مع مراعاة منع الحوامل منها
- تسجيل المرات التي قام مريض بها بأخذ الصور الشعاعية - تسجيل نوع الفحص المطلوب
- تحديد التشخيص المبدئي والسوابق الجراحية والسوابق التحسسية.
- وضع الناحية المطلوب تصويرها.
- إصدار التقارير الخاصة بالأشعة.

2-8-2- نظام معلومات الصيدلانية: DXCare PHARM

"هو نظام معلومات يعمل على التسيير الحسن للصيدلية الخاصة بالمؤسسة الصحية، وبالتحديد حركة

الأدوية من وإلى الصيدلية وبين مختلف أقسام ووحدات هذه المؤسسة"¹

2-8-2-1- حركة الدواء المدمجة في DX care: من أجل الإستخدام الجيد للأدوية كان على المؤسسات الصحية الإلتزام بتحسين وأمن حركة الدواء والمنتجات الصيدلانية وتعزيز وضمان الممارسات المتعددة التخصصات في إطار إحترام المعايير وفي هذا الإطار يقدم DXcare PHARM مقترحات من أجل التسيير الشامل للأدوية كما يلي².

2-8-2-2- سير العملية: هناك فصل بين عملية وصف الأدوية وصرفها وإدارتها، حيث تعتمد كل هذه العمليات على نفس قاعدة البيانات، فكل وصف للأدوية يقوم بإدخاله الطبيب يكون مرئي أو واضح بشكل سريع في مخطط العلاج ولدى الصيدلية.

2-8-2-3- وظائف متقدمة في الوصفات: في إطار هذا النظام ترتبط الوصفات الطبية إرتباطا كليا مع القوائم العلاجية المعرفة لدى الصيدليات، حيث يتم القيام بعدد من عمليات الرقابة لدى وضع الوصفة (تلك المتعلقة بعمل DX care) وبشكل تلقائي (مثل: تحديد الجرعة، مدة العلاج، طريقة التعاطي،...إلخ)، والبعض الآخر من الرقابة يعتمد على بعض الخيارات التي تتم على مستوى الصيدلية (قائمة الأدوية، إقتراح أدوية بديلة) وأخيرا الرقابة المتوفرة لدى طلب الطبيب للدواء مثل تداخل الأدوية.

2-8-2-4- ختام العملية: يتم حفظ مجموع الوصفات في ملف المريض، حيث تتواجد واجهة تسمح بإظهار العلاج الحالي، بالإضافة إلى إظهار تاريخ العلاج الموصوف خلال كل فترة علاج المريض، حيث تظهر كل الوصفات التي يدخلها الطبيب بشكل فوري في مخطط العلاج.

2-8-2-5- فوائد النظام بالنسبة للصيدلاني: يوفر النظام للصيدلاني³:

- إدخال العبوات الطبية حسب نوع العبوات والشركات المتعاقد معها.
- فرز الأدوية حسب نوعها.

¹. Magnuson J.A, OPCIT, P200.

²<http://www.medasys.fr/solutions/sante/pharmacie-circuit-du-medicament/> (vu le :13/05/2016, 19 :22).

³مصلحة الصيدلية.

- تحديد الكمية المتبقية من الأدوية مع الأدوية المستهلكة.



2-9- نظام معلومات غرف العمليات:

لا بد لغرفة العمليات أن تكون على مستوى عالٍ من التجهيز والتعقيم ويعمل فيها فريق متخصص من الممرضين والممرضات ومقدمي الرعاية الصحية لتنفيذ التدخلات الجراحية بشكل آمن وسليم.

لذلك يمكن تعريف نظام معلومات غرف العمليات بأنه: "نظام معلومات يهدف إلى تحقيق الفعالية في الإستفادة من موارد غرف العمليات، وتحسين كفاءة التكلفة من أجل تعزيز جودة الرعاية، وتحقيق رضا المريض، كما يوفر أيضا الدعم الكامل والمعلومات إلى جميع الخدمات المرتبطة بمتابعة سير العمل لدى المرضى واستخدام غرف العمليات وإحصائياتها ونظم المعلومات الأخرى ذات الصلة"¹.

كما يقدم النظام الدعم الكامل لجميع جهات الخدمات المعنية بالتعامل مع المعدات والأدوات والمستلزمات الضرورية لتشغيل قسم خدمات التعقيم المركزي، ومخزن غرف العمليات، بالإضافة إلى التواصل مع جميع أقسام الخدمات اللوجستية والخدمات ذات الصلة وذلك من خلال²:

2-9-1- متطلبات التشغيل البيئي: يوفر النظام إمكانية لجميع العاملين من استخدام النظام كلاً حسب صلاحيته على أي نظام حاسوبي أو على برامج متعددة

2-9-2- المتطلبات التنظيمية: من بين أهم هذه المتطلبات نذكر:

- يوفر النظام توافقية في عدم تكرار المعلومات عن المريض الواحد
- يزود النظام الأطباء بأحدث المعايير والتصنيفات العالمية في مجال غرف العمليات.
- 2-9-3- مواصفات مطلوبة بالنظام:** يراعي النظام مجموعة من المواصفات هي:
- يراعى في البرنامج سرعة العمل على الشبكة حيث يقوم النظام بإظهار معلومات عدد كبير من المرضى بفترة زمنية لا تتجاوز بضع ثواني
- القدرة على إنشاء تحاليل جديدة والتعديل على القيم الطبيعية للتحاليل الحالية
- معلومات عن التحاليل: تختلف القيم الطبيعية للتحاليل باختلاف الأعمار والجنس وأيضاً باختلاف الطريقة التي يجرى بها التحليل ولذلك يمتلك النظام القدرة على إجراء هذه التعديلات.
- المالية: يقوم النظام بحساب التكلفة لكل طلب تلقائياً ويمكن أن يطبع النظام فاتورة تفصيلية بالتحاليل المجرىة وثمان كل واحد منها.
- يمكن للنظام عمل خصم بقيمة محددة، إضافة قيمة على التحليل، تغيير طارئ في ثمن خدمة ما.



2-10- نظام معلومات التخدير:

إن التخدير جزء أساسي من عملية صنع القرار، ومع تزايد كمية البيانات المتاحة وزيادة التعقيد، تختار العديد من المؤسسات الصحية تركيب أنظمة إلكترونية لتسهيل النقاط وتفسير هذه المعلومات.

¹Thomai Vasiliki Kostopoulou, **Design and analysis of an Integrated Health Information System**, A thesis submitted in part fulfilment of the degree of BSc (Hons.) in Computer Science, 2013, BCA Computer Science Department – LMU Faculty of Computing, Business College of Athens – London Metropolitan University, Athens, P35.

² www.medasys.fr/solutions/sante/bloc-operatoire/ (vu le :20/02/2016, 17 :08).

لذلك يمكن تعريف نظام معلومات التخدير بأنه: "ذلك النظام الذي يعمل على إدارة توثيق وتخطيط الرعاية خلال فترة ما قبل العملية الجراحية للمريض، بداية من تقييم ما قبل العملية الجراحية مروراً بدخول غرفة التحضير للتخدير وغرفة العمليات ونهاية بالرعاية الخاصة لما بعد التخدير"¹.

بالإضافة إلى إعطاء تنبيهات للأحداث السريرية الهامة، مثل التفاعلات المختلفة للأدوية أو حساسية المرضى تجاهها، وبفضل جمع البيانات التلقائي من الأجهزة الطبية وأنظمة المعلومات بالمستشفى، فإن هذا النظام يجمع البيانات من مصادر متعددة في سجل رعاية واحد متسق، ويعد وجود نظرة عامة متسقة على سجل الرعاية أمراً ضرورياً في اتخاذ قرارات مستنيرة داعمة وكذلك لتحسين جودة رعاية المريض.

2-10-1- فوائد النظام بالنسبة لطبيب التخدير: يوفر النظام لطبيب التخدير ما يلي:

- إمكانية تسجيل بيانات خاص حول المريض
 - تحديد كمية التخدير المطلوبة حسب عمر المريض
 - الإشراف على حالة المريض بعد العملية ومراقبته
- ## 2-10-2- فوائد النظام بالنسبة لطبيب: يمكن إيجازها فيما يلي²:
- إمكانية تسجيل بيانات المريض على اسم الأخصائي المشرف
 - تحديد الوصفات الطبية
 - تحدد التحليل المخبري المطلوب للمريض مع تحديد نوع التحليل (جرثومي - كيميائي - دموي) عند الدخول والخروج.
 - الإستقصاءات حول أنواع الأشعة وطلبها حسب ما تستدعيه الضرورة.
 - يتيح إمكانية وضع ما يلي (تقييم أولي - وتقييم الألم - والتقييم الثانوي - والتشخيص المبدئي - والإستشارات المطلوبة مع اسم الطبيب المشرف) في الإستمارة السريرية
 - إمكانية تسجيل ما يلي (التشخيص النهائي - وتوصيات المعالجة - وإخراج المريض على مسؤولية الطبيب المشرف) في تقرير الخروج
 - إعطاء الأوامر للممرضات بالعمل اللازم.
 - البحث عن المريض ومعلوماته الكاملة بإستعمال واحد من المعايير التالية: إسم المريض - رقمه - تاريخ الزيارات.

المطلب الثاني: التطورات المتلاحقة لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في قطاع الصحة بالجزائر

تسعى الجزائر لمواكبة أهم التطورات المتلاحقة في مجال الرعاية الصحية وذلك من خلال مجموعة من التوجهات الأساسية، كالتطبيب عن بعد، والبطاقة الصحية، والصحة عبر الأنترنت.

1- التطبيب عن بعد:

تم التوقيع على إتفاقية تتعلق بإنشاء شبكة نموذجية للطب عن بعد بين وزارة البريد وتكنولوجيا الإعلام والاتصال ووزارة الصحة والسكان وإصلاح المستشفيات في سنة 2011، وتهدف هذه الإتفاقية إلى إنشاء شبكة

¹ www.medasys.fr/solutions/sante/anesthesie/ (vu le :20/02/2016, 15 :10).

²www. ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3387486 (vu le :22/06/2016, 22 :07).

نموذجية للطب عن بعد تسمى "الشبكة الجزائرية للطب عن بعد RT.DZ" التي من شأنها أن تسمح بالإستفادة من العلاج الصحي عن بعد بدءا من تحويل المعطيات إلى التدخل المباشر للممارس الطبي على المريض¹. حيث تضمن عملية إنشاء هذه الشبكة التطبيقات الإستشارية والمساعدة والتشخيص عن بعد والخبرة عن بعد والتكوين المتواصل عن بعد، كما تسمح أيضا بإجراء جلسات طبية عن بعد بين مؤسسات المناطق أو الجهات المعزولة من البلاد والمراكز الإستشفائية المرجعية.

ويتعلق الأمر بخمسة مراكز إستشفائية جامعية وهي المركز الإستشفائي الجامعي مصطفى باشا وباب الواد وبني مسوس والمركز الإستشفائي الجامعي بقسنطينة والمركز الإستشفائي الجامعي بوهران التي ستتكفل بالإثنى عشر (12) مؤسسة عمومية إستشفائية بالجنوب (أدرار وتمنراست وتيندوف واليزي والبيض وورقلة وغرداية والنعام والأغواط وبشار ويسكرة والوادي)².

كما أن الشبكة المعنية مطالبة بأن تتوفر على جميع الموارد اللوجيستية والمادية الضرورية لإجراء جلسات طبية عن بعد والتكوين المتواصل عن بعد وذلك في ظروف مثالية، وفي هذا الصدد تضمن كذلك نوعية خدمات وظروف تحديد مسار وأمن وحماية المعطيات الشخصية أما بخصوص الفاعلية فإن الأمر يتعلق بإنشاء شبكة للاتصالات تربط مختلف الفاعلين وأن تضع في متناول المراكز الإستشفائية الجامعية من جهة نظاما تفاعليا للمشاهدة عن بعد للمريض وملفه الطبي ومن جهة ثانية نظام آخر يسمح بإكتشاف حالة المريض حسب الداء الذي يعانيه.

وفي المقام الثالث تضع الشبكة في متناول الوكالة الوطنية لتوثيق الصحة نظاما يسمح بتنظيم جلسات متعددة المواقع فضلا عن نظام للبيانات المتواصلة من أجل الإعلانات والبيث، وقد ساهم قطاع البريد وتكنولوجيات الإعلام والاتصال أساسا في إعداد دفتر الشروط التقنية إلى جانب وزارة الصحة وكذا في توفير مختلف الأنظمة التي تسمح بإنشاء شبكة خاصة بالطب عن بعد والتكفل بشبكة الاتصالات السلكية واللاسلكية لمدة ثلاث سنوات من الإستغلال إبتداء من تشغيل الشبكة، من جهة أخرى تكفل القطاع أيضا بمهمة المرافقة التقنية التي كانت ضرورية لتنفيذ المشروع وتكوين الموظفين، وفي نفس السياق تسمح هذه الإتفاقية بإنعاش الإستعمال التفاعلي لتكنولوجيات المعلومات والاتصال في مجال الطب ليس فقط لفائدة المواطنين بل أيضا للمهنيين والباحثين.

أما فيما يتعلق بمستشفى I نوفمبر فقد خاض غمار التطبيب عن بعد منذ زمن بعيد حيث يعتبر من المؤسسات المستشارة في مجال الطب ويجري حاليا التحضير لطرح نوع مهم من التطبيب عن بعد وهو الولادات عن بعد (télé-maternité) حيث ينتقل فريق متخصص بسيارة إسعاف مجهزة إلى أي حالة تكون متواجدة في القرى التابعة للولاية وهي كثيرة وذلك من أجل تخفيف الضغط على المؤسسات الإستشفائية داخل مقر الولاية حيث تستقر المريضة وطفلها في منزلها ولا يتم نقل أحدهما أو كلاهما إلا إذا إستدعت الحاجة الطبية ذلك.

¹<http://ar.aps.dz/algerie/2586> (vu le:25/08/2015, 22:07).

² www.mptn.gov.dz/fr/content/blog/lancement-officiel-du-reseau-de-telmedecine-algerie-rt-dz (vu le :10/05/2016, 12 :06).

2-البطاقة الصحية:(بطاقة الشفاء):

يعتبر مشروع نظام الشفاء الذي يعتمد على إستعمال التكنولوجيات "الدقيقة" والذي ينتج بطاقة ذات شريحة تسمى الشفاء ويأتي هذا النظام في إطار العصرية الشاملة لقطاع الضمان الإجتماعي، فهو نظام معقد سواء من الناحية التقنية أو الوظيفية، كما أنه متعدد الأبعاد وذو إنعكاسات هيكلية على سير الصندوق وبيئته¹.

2-1-أهداف بطاقة الشفاء:

○ تحسين نوعية الأداءات المقدمة عن طريق:

○ تبسيط الإجراءات المنتهجة في الحصول على الأداءات

○ التعويضات المنتظمة والسريعة

○ تحسين العلاقات فيما بين مقدمي الخدمات الصحية:

○ الصيادلة

○ الأطباء

○ الهياكل الصحية

○ التحكم في التسيير:

○ عن طريق القوة الإنتاجية

○ الدقة في المراقبة

○ مكافحة كل أشكال الغش والتجاوزات

2-2-أهم مراحل إنجاز البطاقة

¹www.cnas.dz/?q=ar/espace-chifa/systeme-chifa (vu le:19/09/2017, 08:12).

المرحلة	الفترة
انطلاق إنتاج البطاقات	ماي 2007
توزيع أولى البطاقات	جان 2007
استلام أولى الفواتير الإلكترونية	03 جويلية 2007
التعميم إلى باقي الوكالات	جانفي 2009
توسيع الاستفادة من نظام الدفع من قبل الغير للمواد الصيدلانية إلى كافة فئات المؤمن 01 أوت لهم اجتماعيا الحائزين على بطاقة الشفاء بإقليم الولاية	2011
تعميم استعمال بطاقة الشفاء في إطار نظام الدفع من قبل الغير للمواد « الصيدلانية » على المستوى الوطني.	03 فيفري 2013

Source : www.cnas.dz/?q=ar/espace-chifa/systeme-chifa-grande-realisation (vu le:17/09/2017, 13:15)

2-3- نظام الشفاء :

إن نظام الشفاء، الذي يعتبر من بين أهم المحاور التي تقوم عليها عمليات الإصلاح التي أخذها القطاع على عاتقه.

"فهو نظام عصري للتسيير، يجمع بين تقنيات الإعلام الآلي والإلكترونيك والاتصالات السلكية واللاسلكية مرتكزا على أحدث التكنولوجيات وأدقها، مشكلا بذلك همزة وصل بين هيئة الضمان الإجتماعي والمؤمن له إجتماعيا ومهنيي الصحة"¹.

وقد تم تجسيده عبر مرحلتين هما:

المرحلة الأولى وتمثلت في وضع الأسس التي يركز عليها نظام الشفاء، والتي إنطلقت في 2007 لتنتهي في 2012 عكف خلالها القطاع، على وضع كافة الأدوات والآليات التي تكفل السير الحسن للنظام، إنطلاقا من التجهيز، مرورا بإقامة شبكة معلوماتية وصولا إلى التطبيقات المعلوماتية.

أما المرحلة الثانية، والتي شهدت تعميم إستعمال بطاقة الشفاء عبر جميع ولايات الوطن، بدءا من الـ 03 فيفري 2013، بحيث أصبح بمقدور أي مؤمن له إجتماعيا استعمال بطاقة الشفاء لإقتناء الدواء من أي صيدلية متعاقد معها، داخل الولاية التي يقيم فيها أو خارجها، وذلك في أي ولاية من ولايات الوطن.

¹www.cnas.dz/?q=ar/espace-chifa/systeme-chifa-grande-realisation (vu le:17/09/2017, 13:15).

2-4-بطاقة الشفاء :

"وهي بطاقة الضمان الإجتماعي التي تمكن من تحديد الشخص المؤمن عليه والمستفيدين منه من أجل تأكيد حقوقهم في إستحقاقات الضمان الإجتماعي، وهي تتضمن معلومات شخصية عن المؤمن عليه (حالة الصحة، والمتابعة الطبية، وسداد الأدوية والفحوصات الطبية)"¹.

ويكفي أن يقدم المؤمن عليه أو أحد المستفيدين منه بطاقة الشفاء إلى الصيدليات المصرح لها والأطباء المتعاقد معهم والأخصائيين المسجلين وكذلك إلى أي من مراكز الدفع.

2-4-1-المستفيدون من البطاقة:

o الأشخاص المؤمن عليهم إجتماعيا أو المستفيدين من الأشخاص المؤمن عليهم الذين يعانون من مرض مزمن 100 % في الرعاية، وكذلك المرضى الذين يعانون من الربو، وارتفاع ضغط الدم ومرض كرون، 80%
o الأشخاص المؤمن عليهم اجتماعيا الذين يتلقون معاشات العجز المباشر أو الرجعي أو المعاش التقاعدي المباشر أو معاش الباقيين على قيد الحياة والحوادث المهنية والمعاشات المهنية بمعدل لا يقل عن 50 في المائة وذوي حقوقهم.

o الأشخاص المؤمن عليهم اجتماعيا الذين هم موظفون أو ينتمون إلى الفئات الخاصة (المعاقين، الطلاب، وما إلى ذلك) وذوي حقوقهم.

2-4-2-مختلف إستعمالات البطاقة الإلكترونية الشفاء: تسمح بـ:

- o مراقبة مدة صلاحية البطاقة
- o مراقبة حقوق المؤمن لهم اجتماعيا في آداءات الضمان الإجتماعي
- o مراقبة استهلاك المنتجات الصيدلانية
- o الإعداد الأوتوماتيكي للفاتورة الإلكترونية (ورقة العلاجات)
- o التأكد من هوية حامل البطاقة
- o التوقيع الإلكتروني للفاتورة
- o إنتاج وارسال الفواتير الإلكترونية من قبل مهني الصحة إلى الصندوق الوطني للتأمينات الاجتماعية للعمال الأجراء.

2-4-5-المعلومات المقررة ببطاقة الشفاء

- o المعلومات الإدارية:
- o الحق في آداءات الضمان الإجتماعي
- o معلومات حول التعاقدات
- o المعلومات الطبية:
- o الحالات الإستعجالية والأمراض طويلة الأمد

¹www.cnas.dz/?q=ar/espace-chifa/carte-chifa (vu le:17/09/2017, 19:14).

- معلومات حول الأعمال الطبية المعوضة من قبل الضمان الإجتماعي ومعلومات تقنية وتأمينية.

2-6- المستعملين الأساسيين للبطاقة:

- الأطباء
- الصيادلة
- مخابر التحاليل الطبية
- مكاتب الدخول بالمستشفيات
- صانعي زجاج النظارات الطبية
- الأطباء المستشارين للصندوق الوطني للتأمينات الاجتماعية للعمال الأجراء
- مختلف أعوان الصندوق الوطني للتأمينات الاجتماعية للعمال الأجراء (التنشيط والتحيين....الخ)

2-7- توسيع الإستفادة من نظام الدفع من قبل الغير:

تعد مرحلة توسيع إستعمال بطاقة الشفاء على المستوى الوطني من أهم حلقات مسار تطوير نظام الشفاء أين أصبح بإمكان المؤمن لهم إجتماعيا وذوي حقوقهم الحائزين على بطاقة الشفاء، الإستفادة من نظام الدفع من قبل الغير للمواد الصيدلانية، إقتناء المواد الصيدلانية الموصوفة لدى أي صيدلية متعاقد معها ومن أي نقطة بأرض الوطن، وذلك مهما كانت وكالة إنتسابهم، إبتداء من الـ 03 فيفري 2013.¹

2-8- تحيين بطاقات الشفاء: حتى يتمكن المؤمن له اجتماعيا من آداءات الضمان الإجتماعي، يجب عليه التقرب من مركز إنتسابه، مرفوقا بالوثائق الضرورية التبريرية حتى يتم تحيين وضعيته وتلك الخاصة بذوي حقوقه، في حال كانت بطاقة الشفاء غير محينة، أو عند التغيير في وضعية ذوي حقوقه.

3- نظام المعلومات الجغرافي: SIG

يعد إستخدام نظم المعلومات الجغرافية في قطاع الصحة فكرة قد حان وقتها، وهذا ليس بأي حال مفهوما جديدا، فقد كان للتحليل المكاني دوره في تحديد التجمعات المكانية للأمراض مثلا وكيفية توزيعها إلا أن إستخدام تطبيقاته الحالية في مجال الصحة أصبح أكثر تنوعا وكثافة لأن بيئة هذا النظام تقودها التكنولوجيا بشكل كبير إلا أنه ينبغي إدراك أنه لا تزال هناك حواجز تحول دون إستخدامها وذلك بسبب إرتفاع التكاليف المرتبط بالتدريب والمعدات وكذلك متطلبات الإستدامة.

3-1- تعريف نظام المعلومات الجغرافي هو: "نوع خاص من تكنولوجيا المعلومات التي يمكن أن تساعدنا على الفهم والربط بين التساؤلات التالية: "ماذا" (ما هو)، "متى"، "كيف"، و"لماذا" عن طريق الإجابة على التساؤل: "أين"، فهذه النظم تدور فكرتها حول الخرائط ولكنها تتعلق بما هو أكثر من ذلك بكثير، فهي تستخدم للتنظيم والتحليل والتصوير ومشاركة جميع أنواع المعلومات والبيانات من فترات تاريخية مختلفة وعلى مستويات مختلفة من التحليل، من خبراء علم الأوبئة لتحديد نقطة الصفر لتفشي مرض خبيث إلى تقصي مسار مرض

¹www.cnas.dz/?q=ar/espace-chifa/carte-chifa-et-le-system-du-tiers-payant. (vu le:22/09/2017, 15:04).

معين وكيفية توزيعه وصولاً إلى رسم خرائط توقعية مستقبلية لأمراض معينة، وهذا ما يجعل من هذه النظم أداة قوية جداً¹.

بالنسبة للجزائر لا يزال هذا النظام في بدايات استخدامه حيث لا تتعدى مكوناته الطبقة أو الطبقتين وذلك بالإستعانة بـ: google earth، ويصعب الآن الحديث عن نظام معلومات جغرافي جيد بسبب أن هذا الأخير يحتاج إلى قواعد معلومات أو على الأقل قواعد بيانات متعددة محضرة مسبقاً حتى يتمكن من إعطائنا خرائط صحية متنوعة ودقيقة وهذا ما يمكن الحصول عليه مستقبلاً في حالة نجاح مشروع: SIS, SID, SIRH, DEM، حيث كلما كانت الطبقات أكثر كلما كان النظام أكثر نضجاً ودقة وتطوراً.

4- الصحة على الأنترنت في الجزائر:

4-1- الأنترنت للعلاج:

إخترت الأنترنت كل الحدود الجغرافية بعدما مكنت العديد من الأشخاص من التواصل مع أطبائهم إلكترونياً، يحدث ذلك في العديد من الحالات التي يضطر فيها المرضى إلى الإستعانة بطبيب أجنبي أو من خارج الولاية، وهو ما يجعل التنقل إليه في كل مرة أمراً صعباً للغاية، ليكون البحث عبر شبكة الأنترنت الحل الوحيد من أجل استكمال مراحل العلاج.

فقد اعتبرت المعلومات المقدمة إلكترونياً متفاوتة نسبياً من حيث الصحة والأهمية، حيث، جعلت الأنترنت مهنة الطب عملاً لكل من أراد ذلك، بعدما أصبح كل شخص لديه معلومات ينشرها في شكل موسوعة أو حتى عيادة إلكترونية، ولذلك يجب إخضاع مثل هذه المواقع والموسوعات إلى القانون، حتى لا تصبح هذه المعلومات في متناول الجميع ولا يتعامل معها المواطنون على أنها مصدر رسمي يستمدون منه المعلومات الصحية، التي قد تحدث نتائج عكسية على الجميع بعدما أصبحت تهدد صحة الكثيرين، وبعدها راحت ضحيتها العديد من الحالات، وبعيداً عن السلبيات، لا يمكن إنكار ما قدمته هذه التكنولوجيا الحديثة التي حولت العالم إلى منظومة إلكترونية مصغرة.

ولذلك ينبغي الإنتباه إلى توافر مواصفات معينة في موقع الإستشارات التي تقدم هذه الخدمة حتى يصنف في موقع إستشارات حقيقي كوضوح معلومات الموقع والمشرفين عليه ومعرفة الجهة التي تقف وراءه هل هي متخصصة أم لا، ووضوح أسماء ومعلومات المستشارين ومعرفة تخصصاتهم، حتى لا تكون الإجابات من أشخاص لا علاقة لهم بالأمر، وكذا مراجعة الإجابات السابقة التي أجابها الموقع، وهل هي ملائمة ومفيدة للسائل، حتى تتم معرفة الإجابات التي تعبر عن فكر ومستوى وقدرة المستشارين والتأكد من أن هذا الموقع لا يفشي أسرار السائلين ولا يتلاعب بمعلوماتهم، فسرية المعلومات والاستشارات مهمة جداً في تأكيد ثقة الموقع.

4-2- حجز موعد عند طبيب عبر الأنترنت:

يعتبر حجز موعد عند طبيب من بين أكبر الهواجس التي يعاني منها المرضى في الجزائر، حيث يتطلب الأمر في بعض الأحيان النهوض في ساعة باكراً من أجل الحصول على موعد في أقرب وقت وفي بعض الأحيان يصطدم المريض بواقع إغلاق قائمة المواعيد وهو ما يحتم عليه الدخول في رحلة بحث من أجل إيجاد

¹Omar A. Khan, Ric Skinner, **Geographic Information Systems and Health Applications**, IDEA group publishing, LONDON, 2003, P 11.

طبيب يفحصه، لكن تمكن مكتب الدراسات المختص في الاستشارة والتطوير في الإعلام الآلي "خدمة تيك" من إنشاء قاعدة عبر الأنترنت تمكن المواطن الجزائري من حجز موعد لدى الطبيب الذي يريده انطلاقاً من هاتفه الذكي أو جهاز الكمبيوتر، خصوصاً وأن الخدمة مجانية¹.

كيفية الإستفادة من الموقع:

للإستفادة منها يكفي فقط التسجيل عبر الموقع الخاص بالمنصة الصحية وهو (dzdoc.com) الذي يمكنك أيضاً من الاطلاع على مستجدات الأطباء، فبمجرد التسجيل في الموقع وفتح حساب يمكنك الإستفادة أنت وخمسة من أفراد العائلة من هذه الخدمة المجانية التي تحدد للمستخدم مقر الطبيب بدقة باستخدام خدمة "غوغل ماب"، وحسب الجهة المسؤولة عن المشروع فإن هذه النوع من المنصات انطلق لأول مرة في نيويورك بالولايات المتحدة الأمريكية سنة 2008، ثم كوريا الجنوبية ألمانيا وفرنسا سنة 2013، ومن المهم الإشارة إلى أن الموقع محمي بواسطة أقوى أنظمة الأمن والتشفير، وهو ما يجعل بيانات الأعضاء غير قابلة للقرصنة، كما أن من مزايا الموقع هو خاصية التنبيه بالرسائل النصية القصيرة "أس أم أس"، حيث يتلقى المستعمل رسالة عند فتحه حساب، رسالة عند حجز موعد، رسالة قبل الموعد لتذكيره به ورسالة في حال قيام الطبيب بتأجيل الموعد أو إلغائه، كما أن المريض من جهته بإمكانه تغيير الموعد أو إلغائه على مدار 24 ساعة وكامل أيام الأسبوع، وقد جرى تجريب هذه المنصة على مدار سنة كاملة قبل إطلاقها بشكل رسمي في شهر ماي 2015، ولتفادي القيام بحجوزات كاذبة فإن المنصة لا تتيح للعضو القيام بأكثر من حجز لدى نفس الطبيب في نفس اليوم أو في فترة متقاربة، كما وجه صاحب المشروع دعوة إلى الأطباء عبر كامل التراب الوطني من أجل الإنضمام إلى المنصة التي قال بأنها أطلقت كمرحلة أولى في ولاية عنابة، والآن أصبحت متوفرة في كل من العاصمة، وهران وقسنطينة وسطيف على أن يتم إطلاقها قريباً في ولايات حيث تتكفل المؤسسة بتكوين الأطباء على إستخدامها فيما طرح مشكل عدم توفر جميع الأطباء على الأنترنت وأجهزة الكمبيوتر وهو ما يجعلهم غير قادرين على وضع أسمائهم في هذه المنصة التي ستشمل مستقبلاً حتى المستشفيات والمصحات الخاصة².

المطلب الثالث: أمن المعلومات

شهد العالم في الأشهر الأخيرة تزايداً كبيراً في الهجمات الإلكترونية الموجهة سواء نحو الأشخاص أو المؤسسات وحتى الحكومات والتي أدت إلى خسائر مالية معتبرة، وبما أن الجزائر ليست بمأمن من هذه الهجمات، كان ينبغي عليها أخذ الإحتياطات التقنية اللازمة لتفادي الأضرار الناجمة عنها.

1- الفيروسات الأكثر إنتشاراً:

من أشهر هذه الفيروسات التي عرفت مؤخراً هما فيروس "واناكراي" (wanna cry) و "بيتيا" (petya) حيث يستغلان ثغرة موجودة في أنظمة التشغيل "ميكروسفت ويندوز" للإنتشار بسرعة فائقة وإصابة الملايين من الحواسيب حول العالم في ظرف بضعة أسابيع فقط.

¹dzdoc.com/conditions-generales.php (vu le :17/09/2017, 16 :10).

²dzdoc.com/conditions-generales.php (vu le :17/09/2017, 16 :15).

ويصنف هذان الفيروسان من نوع فيروسات الفدية، حيث يقوم فيروس الفدية بتشفير جميع الملفات المهمة الموجودة داخل الحاسوب المصاب ثم يطلب من المستخدم دفع مبلغ مالي إذا ما أراد إسترجاع ملفاته، مع العلم أن فيروس بيتيا الذي ظهر في الجزائر مؤخرا يعد الأكثر خطورة لأن برنامجه التخريبي قد خضع لعملية تحيين جعلته أسرع إنتشارا في أجهزة الإعلام الآلي، وبالتالي فإنه ينفذ إلى الأقراص الصلبة لهذه الأجهزة قصد تشفير كل الوثائق المخزنة فيها مما يؤدي إلى تخريبها كليا حيث لا يمكن إسترجاع الملفات حتى بعد دفع الفدية¹.

2-أضرار الفيروسات: وقد تشمل الأضرار ما يلي:

- سوء استخدام بيانات المريض الشخصية: إعادة بيع المعلومات إلى أطراف ثالثة أو مطالبة المؤسسة الصحية بدفع فدية لإستعادة معلومات حساسة خاصة بالمرضى.
- التزوير المتعمد لنتائج فحص أو تشخيص حالة المريض.
- قد يؤدي تضرر إحدى المعدات الطبية إلى التسبب بإلحاق أذى جسدي للمرضى وخسائر مالية كبيرة للمؤسسة الصحية.
- الإضرار بسمعة وشهرة المؤسسة الصحية.

3-التدابير المتخذة لحماية المؤسسة الصحية من الإختراق: يمكن إجمالها فيما يلي²:

- استخدام كلمات مرور معقدة لحماية جميع منافذ الإتصال الخارجية.
- تحديث سياسات أمن تكنولوجيا المعلومات وإنشاء إدارة التصحيحات البرمجية (Patch Management) وتقييمات الثغرات الأمنية في الوقت المناسب.
- حماية تطبيقات المعدات الطبية في الشبكة المحلية عن طريق كلمات مرور في حال حدوث دخول غير مصرح به إلى منطقة مجال التغطية الموثوق.
- حماية البنية التحتية من التهديدات التي منها على سبيل المثال البرمجيات الخبيثة وهجمات القرصنة، وذلك عن طريق اختيار وتثبيت حلول أمنية موثوق بها؛
- إجراء نسخ احتياطي للمعلومات المهمة بشكل منتظم والإحتفاظ بنسخة إحتياطية عنها خارج الأنترنت.
- يوفر النظام أمن المعلومات من خلال أنظمة الحماية بكلمات مرور خاصة بكل مستخدم وخصوصية الإطلاع على السجلات إلا لمن له الصلاحية.
- مزودو خدمة الأنترنت الذين يملكون القدرة على تحديد ما يعرف ب (IP) (Internet Protocol) للمشاركين، ما يتيح إمكانية مراقبة الأنشطة الخطرة على الإنترنت وتقييد اشتراك المستخدمين المنخرطين في تلك الأنشطة

أما على مستوى مستشفى 1 نوفمبر 1954 فيتم توفير أمن المعلومات على مستويين³:

¹تعليمية وزارية رقم 02 المؤرخة في 3 جويلية 2016، المرسله في 14 جوان 2017.

²حفظة الأمير عبد القادر وغرداين حسام، الجريمة الإلكترونية وآليات التصدي لها، مداخلة خاصة بالمشاركة في الملتقى الوطني حول آليات مكافحة الجرائم الإلكترونية في التشريع الجزائري، مقر الإتحاد العالمي للمؤسسات العلمية بالجزائر العاصمة، الجزائر، 29 مارس 2017، ص83.

³مصلحة الإعلام الآلي والشبكات.

1-الأمن الداخلي: يتم توفيره عن طريق كلمات المرور الخاصة بكل فرد من العاملين (أطباء، ممرضين، إداريين،... إلخ).

2-الأمن الخارجي: يتم توفيره عن طريق مضادات الفيروسات بالإضافة إلى إستراتيجيات أخرى.

4-مشاكل البيئة الطبية المعاصرة: بالإضافة إلى مشاكل أمن المعلومات هناك مشاكل أخرى على المؤسسة الصحية مواجهتها وهي¹:

- من المعروف أن المعرفة والمعلومات المطلوبة لحل المشاكل الصحية تتوزع بشكل عشوائي على أماكن مختلفة من العالم مما يصعب الحصول عليها ومواكبة آخر مستجداتها بإستمرار أولاً بأول.
- تقدم الرعاية الصحية من طرف طاقم متنوع من المهنيين (أطباء، ممرضين، مخبريين،... إلخ)، على مراحل مختلفة من رحلة العلاج وهذا ما يتطلب معلومات جديدة أولاً بأول لكل هؤلاء المشاركين في هذه العملية، مع العلم أن لكل واحد منهم مهارات مختلفة وقواعد واحتياجات معينة تختلف من مهني صحي إلى آخر (طبيب، ممرض)، وبين المهنيين من نفس الإختصاص (طبيب 1 وطبيب 2).
- العديد من مشاكل الرعاية على علاقة بالعديد من المتغيرات التي يجب أخذها في الحسبان عند وضع وتنفيذ الحلول.
- بسبب التردد والمفاهيم المسبقة للأفراد المشاركين في الرعاية الصحية فإن تغلغل النظام الإلكتروني عملية صعبة وبطيئة.

وما نخلص إليه في الأخير هو جملة من المشاكل التي يعاني منها القطاع الصحي في الجزائر وهي:

1-قدم التجهيزات والبنى التحتية ونقص العاملين في المجال الصحي، وعدم توافق نظام الخريطة الصحية والإحتياجات المطروحة.

2-عدم تنظيم المصالح الصحية بالرغم من عددها المعتبر واستجابتها للطلب الصحي جزئياً.

3-التوزيع السيئ لمهنيي الصحة، حيث تشهد المنطقة الجنوبية تغطية سيئة بخصوص الأطباء المختصين، فضلاً عن اتجاه هؤلاء إلى المؤسسات الخاصة.

4-عدم رضا الكادر البشري بسبب غياب التحفيز وخفض الأجور.

5-تدني مستوى الخدمات الصحية المقدمة.

6-تعرض مهنيي الصحة للإعتداءات المتكررة والتي بلغت سنة 2016 حوالي 7000 إعتداء ما بين لفظي وجسدي.

7-النقص الكبير في المهنيين الصحيين وخاصة في السلك الطبي وشبه الطبي.

8-ضعف تأهيل الكوادر البشرية بالقطاع الصحي.

9-ضعف تنظيم وتسيير القطاع الصحي.

¹Bichindaritz, Isabelle, Sachin Vaidya, and Ashlesha Jain, **Computational intelligence in healthcare 4: advanced methodologies**, Springer, 2010, P30.

المبحث الثالث: الإطار العلمي للمقابلة

تختلف أدوات البحث وتتنوع، وتتعدد معها مميزاتا وعيوبها، فما تمتاز به أداة قد يكون عيبا فيما سواها ومن هذا المنطلق أصبحت المقابلة-رغم ما يكتنف تصميمها وإجراءها من صعوبات-أحد أهم أدوات البحث التي يمكن بها قياس بعض الإتجاهات ومعرفة الأسباب الكامنة وراء ظواهر معينة قد يتعذر قياسها ومعرفتها بواسطة أدوات أخرى، ويمكن تعريفها بأنها:¹

تعرف المقابلة بأنها "محادثة موجهة يقوم بها شخص مع شخص آخر أو أشخاص آخرين، هدفها إستئثار أنواع معينة من المعلومات لإستغلالها في بحث علمي أو للإستعانة بها في التوجيه والتشخيص والعلاج." أما المقابلة العلمية التي نحن بصدد الحديث عنها فهي أداة من أدوات البحث، يتم بموجبها جمع البيانات والمعلومات التي تمكن الباحث من إجابة تساؤلات البحث أو إختبار فروضه، وتعتمد على مقابلة الباحث للمبحوث وجها لوجه بغرض طرح عدد من الأسئلة.

المطلب الأول: تحليل المقابلات مع عينة من العاملين بالمؤسسة الإستشفائية الجامعية

تم إستخدام المقابلة لدراسة جزء هام من الجانب الميداني نظرا لما تتصف به من مميزات، والتي جعلتها الأكثر ملائمة بالمقارنة مع غيرها من أدوات البحث الأخرى. أنظر الملحق رقم(1).

1-الإطار المنهجي للمقابلة:

جاء إستخدام المقابلة لإعطاء صورة واضحة وصادقة عن الواقع المدروس هذا من جهة، ومن جهة أخرى فإن العينة المختارة من أفراد المجتمع الإحصائي محددة وكان من المهم التعرف على آراء أفرادها كل على حدى وهذا ما لا يمكن الوصول إليه إلا بإستخدام المقابلة.

الحدود المكانية والزمانية والبشرية للمقابلة: وتتمثل في:

1-1-الحدود المكانية: المؤسسة الإستشفائية الجامعية 1 نوفمبر 1954 بولاية وهران.

من المهم هنا إعطاء فكرة مختصرة عن المؤسسة فيما يلي:

1-1-1-تقديم المؤسسة الإستشفائية الجامعية بوهران²:

المؤسسة الإستشفائية الجامعية 1 نوفمبر 1954 بوهران، المشار إليها فيما يلي بإسم "EHU d'Oran" (établissement hospitalier universitaire)، مؤسسة عامة ذات طابع خاص، ذات شخصية قانونية ولستقلالية مالية، توضع تحت الإشراف الإداري لوزير الصحة.

يتم تنظيم المؤسسة الإستشفائية الجامعية في هياكل (إستشفائية-جامعية) والتي يتم إنشاؤها بموجب أمر مشترك من الوزيرين المكلفين بالصحة والتعليم العالي والبحث العلمي.

وتتولى وزارة التعليم العالي والبحث العلمي مسؤولية الإشراف على التدريس الأكاديمي.

1-1-2-تاريخها: إنشقت المؤسسة من المركز الإستشفائي الجامعي لوهران والذي تأسس عام 1877 وقد تم تأسيس هذا المستشفى(1 نوفمبر) بعد قرار إتخذته الدولة سبب الإزدحام الذي كان يعاني منه المركز الإستشفائي

¹صالح بن حمد العساف، المدخل إلى البحث في العلوم السلوكية، مكتبة العبيكان، الرياض، 1995، ص388-390.

²مصلحة المواقع الإستشفائية.

في ذلك الوقت، وخاصة مصلحة أمراض السرطان، ولذلك فقد تم إنشاء هذه المؤسسة الجديد بعد سنوات قليلة من البناء الذي تم إكماله في فبراير 2004، حيث تعتبر منشأة مميزة على المستوى الوطني وحتى الإفريقي. أنظر الملحق رقم (3).

1-1-3-المساحة والطاقة الإستيعابية:

تتربع المؤسسة على مساحة 14 هكتارا، مؤلفة من ستة طوابق.

الطاقة الإستيعابية:

740 سرير

33 مصلحة

1-1-4-مهامها: تعد المؤسسة أداة لتنفيذ السياسة الصحية الوطنية في مجال الرعاية الرفيعة المستوى والسياسة الوطنية للتعليم العالي والبحث الطبي، وفي هذا السياق، فإنها تضطلع بالمهام التالية¹:
من حيث الصحة:

توفير أنشطة رفيعة المستوى في مجالات التشخيص والعلاج والرعاية والوقاية وجميع الأنشطة التي تسهم في حماية الصحة وتعزيزها؛

تنفيذ البرامج الصحية الوطنية والإقليمية والمحلية؛

المشاركة في وضع معايير المرافق الصحية العلمية والتعليمية للهياكل الصحية؛

المساهمة في حماية البيئة وتعزيزها في ميادين الوقاية والنظافة والصرف الصحي ومكافحة الآفات الإجتماعية؛

وضع جميع الإجراءات والأساليب والعمليات والأدوات اللازمة لتعزيز الإدارة الحديثة والكفاءة لمواردها البشرية والمادية؛

من حيث التدريب:

أن تكفل، بالتنسيق مع مؤسسات التعليم العالي والبحث العلمي، المشاركة في وضع وتنفيذ البرامج ذات الصلة؛

الشروع في جميع إجراءات تحسين وإعادة تدريب الموظفين.

من حيث البحث:

القيام بجميع البحوث في مجال العلوم الصحية وفي جميع الميادين المتصلة بمهامها؛

تنظيم الندوات والأيام الدراسية وغيرها من الفعاليات العلمية بهدف تعزيز أنشطة التعليم العالي والبحث العلمي في العلوم الطبية.

¹السكرتاريا العامة.

1-1-5-آخر المستجدات:

إستخدام طائرة مروحية: تم تهيئة مساحة من المؤسسة تبلغ هكتارا واحدا، من أجل عمليات الإجلاء الطارئة للمرضى، التي توفرها عناصر الحماية المدنية في طائرات مروحية، حيث تم تخصيص طائرة واحدة للمؤسسة في حين حضيت الجزائر العاصمة ب:5 طائرات¹.

وتستدعى هذه المجموعة الجوية للتدخل في عمليات الإجلاء عند وقوع الكوارث الكبرى مثل الزلازل والفيضانات وحرائق الغابات، ولكن أيضا في حالة الإجلاء السريع في الطرق وبيئات الوصول الصعبة (الجبال والغابات وغيرها)، وقد بدأ إستخدامها في المؤسسة.

1-2-الحدود الزمانية: 2016/03/19 إلى غاية 2016/03/25.

1-3-الحدود البشرية: تمثلت في مهنيي الصحة العاملين في المؤسسة الصحية المختارة، وقد تم إختيار مجموعة محددة منهم تمثلت في 11 شخصا من اليد العاملة الصحية المؤهلة-بالإضافة إلى عينة من الأفراد العاملين بالمؤسسة- والمقسمين حسب تخصصاتهم كالتالي:

5- ممرضات

1- بيولوجيا

1- سكريتيرة طبية

1- مهندس دولة في الإعلام الآلي

3- أطباء

وقد وقع الإختيار على هذه المجموعة بالتحديد لأن هؤلاء العاملين وبمختلف تخصصاتهم قد تم إختيارهم من طرف لجنة موفدة من الإتحاد الأوروبي وقد سافروا إلى فرنسا وخضعوا لتربص دام ستة أسابيع تلقوا فيها جملة من الدورات والتي كانت أغلبها تطبيقية كل حسب تخصصه عن كيفية عمل نظام السجل الطبي الإلكتروني في مستشفى جورج بومبيدو بباريس، وبمجرد عودتهم إلى الجزائر وبالضبط إلى المؤسسة قيد الدراسة كانت مهمتهم هي قيادة التغيير والعمل على نقل ما تلقوه من معلومات إلى زملائهم، ولذلك كانت هذه المجموعة هي الأكثر فهما ودراية وتمكنا من حيثيات الموضوع، وبالتالي كان لهم القدرة أكثر من غيرهم على إجراء المقابلة والإجابة على كل ما ورد فيها من تساؤلات.

2-محاوِر المقابلة

تم صياغة أسئلة المقابلة ضمن مجموعة من المحاور (أنظر الملحق رقم 4) تمثلت في:

المحور الأول: وصف المشروع

المحور الثاني: تنفيذ المشروع

المحور الثالث: النتيجة

المحور الرابع: الأثر

¹<http://www.aps.dz/sante-science-technologie/58765-l-heliport-de-l-ehu-d-oran-receptionne-en-juillet-prochain-responsable> (vu le: 20/12/2017, 14:18).

المطلب الثاني: نتائج تحليل المقابلة:

بعد إجراء المقابلات مع مختلف مهنيي الصحة ممن يعملون بالمؤسسة الإستشفائية قيد الدراسة، جاءت نتائج تحليل المقابلات معهم حسب كل محور كالتالي:

1-المحور الأول: وصف المشروع

بدأت فكرة المشروع في 2010 حيث قام فريق من مصلحة الإعلام الآلي بالمستشفى بوضع خطة من أجل وضع بنية تحتية خاصة بالشبكات (شبكات+جهاز مركز البيانات(Data Center)) وبعد مناقشة طويلة إقتنع المدير العام بالفكرة وقام بصياغتها في شكل خطة عمل على مرحلتين:

1-1-المرحلة الأولى: مرحلة الإنطلاق(وضع الأسس): كانت مدتها ثلاث سنوات، وقد هدفت هذه المرحلة إلى فتح المصالح الصحية المختلفة، والإدارات، المخابر، وتوفير العتاد الطبي اللازم للعمليات الجراحية الخاصة...إلخ.

1-2-المرحلة الثانية: الجودة والأمن: كانت مدتها سنتين، وقد هدفت هذه المرحلة إلى وضع أسس لما يلي:

1-تنظيم إجتماعات المدير العام مع بروفيسورات المستشفى: حيث يجب على كل بروفيسور أن يحدد عدد العمليات الجراحية التي سوف يجريها، كما يحدد ما سوف يحتاجه من عتاد طبي وأدوية وبعد المناقشة والإتفاق على نقاط محددة يوقع المدير معهم ما يسمى:

"Contrat d'activité et d'objectivité" حيث يحددون للمدير كل إحتياجاتهم، فيقيمها ثم يعطيهم ما يحتاجونه حسب ما يتوفر له من إمكانيات، ولكنه يحاسبهم فيما بعد على كل ذلك(هل تم إنجاز كل ما خطط له مسبقاً أم لا).

2-فتح(إنشاء) مصلحة النظافة: والتي تسمى: "service bionettoyage": إن الوافد إلى المستشفى يلاحظ مدى نظافته الشديدة ويعود ذلك إلى إنشاء مصلحة النظافة في 2013 حيث تعمل على مستويين يضمن وحدثين هما:

المستوى الأول: وهو المستوى الداخلي: ويضم وحدة النظافة الداخلية وتنظم:

أ) بيولوجي

أ) صيدلي

أ) عمال النظافة

فهذه الوحدة تابعة للمستشفى حيث يقوم عمالها بأعمال النظافة الخاصة والدقيقة والمتخصصة، لأن العاملين فيها يتلقون دورات وتدريبات خاصة عن كيفية تنظيف بعض الأجهزة الخاصة، وغرف العمليات،...إلخ. أما المستوى الثاني: فهو المستوى الخارجي: وحدة النظافة الخارجية، حيث تم التعاقد فيها مع شركة خاصة من أجل القيام بأعمال النظافة العادية في الأروقة وأمام الوحدات الصحية.

1-3-وضع أسس للسجل الطبي الإلكتروني: تم في هذه المرحلة وضع أسس للسجل الطبي الإلكتروني داخل المؤسسة الإستشفائية ويمكن إختصارها في ثلاثة مراحل وهي:

1) **المرحلة التجريبية:** يستند المشروع أولاً وقبل كل شيء على مرحلة أولية بهدف التجربة والتي تغطي أجزاء من المشروع حيث تمتد لأربعة خدمات تجريبية وهي: الطب الباطني، الولادات، الجراحة العامة أمراض الدم، مما أدى إلى إجراء تقييم مشترك والغرض من هذه المرحلة هو تمكين جميع الأطراف الفاعلة والمهنيين الصحيين على وجه التحديد من التأقلم مع الأداة، ومن إختبار ميزاتها المختلفة وتكييفها مع احتياجاتهم فهذه المرحلة تمثل مرحلة إنتقالية، تسمح بالتخطيط لجميع الخطوات القادمة بغية إستخدام السجل الطبي الإلكتروني، وهي فترة الإنتقال نحو الحوسبة.

2) **مرحلة إستخدام نظام 'DxCare':** تهدف إلى توسيع إستخدام تطبيقات الحاسوب من خلال تطبيق برنامج تم تطويره من قبل شركة متخصصة في تكنولوجيا المعلومات (Medasys*)؛ ويسمى بنظام "DxCare" حيث يعتبر هذا النظام نواة للسجل الطبي الإلكتروني وكل نظم المعلومات المطبقة في المستشفى، وبالتالي يمكنه أن ينوب عنها عند وجود عطل ما، حيث تم وضع هذا النظام على مستوى جهاز يسمى "DATA CENTER" وهو الأكثر كلفة بين كل الأجهزة التي تطلبها المشروع، كما تقدم الشركة مجموعة من نظم المعلومات الصحية في صورة حلول (أنظر الملحق 5).

3) **مرحلة تدريب المستخدمين:** التدريب هو واحد من أولى الركائز التي يجب تعيبتها في مشاريع التغيير إذ يجب أن توفر للجهات الفاعلة المعارف والمهارات الضرورية لتحقيق المهام الجديدة والعمليات التي سينفذونها، وعملياً هناك نوعان من التدريب الداخلي والخارجي، أما الداخلي: فيتولى تدريب مدراء الإدارات والأقسام والفرق المعني بتجسيد السجل الطبي الإلكتروني في المؤسسة الإستشفائية الجامعية بوهراو والذين هم المدربين على سياسة أمن السجل الطبي الإلكتروني، من حيث مخطط إستبدال الإعلام الآلي لتدوين وفهرسة الوثائق... الخ؛ ففي البداية تم تدريب موظفي مكاتب الدخول ثم المستخدمين الطبيين ثم شبه الطبيين حسب مراحل تطبيق السجل الطبي الإلكتروني في المرحلة التجريبية.

في حين أن التدريب الخارجي: تم فيه تدريب لثمانية أفراد شبه طبيين وثلاثة أطباء أي 11 شخصاً بالتعاون مع المستشفى الفرنسي جورج بومبيدو والمؤسسة الإستشفائية الجامعية تحت إشراف المدير العام للمؤسسة الإستشفائية الجامعية لمدة ستة أسابيع والهدف من هذا التدريب هو الإستفادة من هؤلاء الأشخاص المدربين بعد عودتهم إلى أرض الوطن من أجل تدريب باقي زملائهم فيما يتعلق بإستخدام برنامج "DxCare".

*MEDASYS:

هي شركة فرنسية تعمل منذ ما يقرب 30 عاماً، في مجال دعم أداء ونوعية وابتكار حلول لمرافق الرعاية الصحية، سواء العامة أو الخاصة والتي تم إثبات نجاعتها خاصة تلك المتعلقة بسجل المريض، والإنتاج الصحي، وعلم الأحياء والتصوير الطبي، بشكل يتوافق مع معايير السوق وشهادة ISO (13485)، كما حصلت على ISO (14001 v2004) في 2012 وتعمل الحلول التي تطرحها الشركة على تحسين العمليات السريرية لزيادة سلامة المرضى وتحسين الأداء الاقتصادي للمؤسسات من خلال تمكينها من خفض التكاليف، وقد إمتد عمل الشركة ليصل من فرنسا إلى كل من: بلجيكا واليابان والجزائر والمغرب.

وقد تم إختيار هذه المؤسسة الإستشفائية الجامعية بولاية وهران كونها تمتلك مؤهلات تنفيذ المشروع وبدرجة عالية، فبعد الجولة التي قام بها فريق من الإتحاد الأوروبي على العديد من المؤسسات الصحية عبر كامل التراب الوطني وقع الإختيار على هذه المؤسسة وبإصرار لتكون بذلك موقعا تجريبيا نموذجيا.

1-3-1- نماذج السجل الطبي الإلكتروني: تم إنشاؤها من طرف وحدة تسمى "référence centraux" حيث يتم صنع نموذج خاص بإحتياجات كل مصلحة صحية على مستوى المستشفى وهذا بإتباع تعليمات فرق من الأطباء المشكلين على مستوى كل مصلحة لإستشارتهم في إعداد هذه النماذج.

وهذا كان من أهم مميزات النظام أي (DEM) حيث يمكن تغييره بما يتناسب وإحتياجات العاملين داخل كل مؤسسة صحية.

2-المحور الثاني: تحقيق المشروع

2-1-الإستعمال: طرحت فكرة السجل الطبي الإلكتروني في وزارة الصحة في جويلية 2012، وقد تم التركيز على هذه الفكرة كأساس لوضع مجموعة من نظم المعلومات وهي: نظام المعلومات الصحي، نظام معلومات إتخاذ القرار، ونظام معلومات الموارد البشرية، لأن الوزارة رأت في هذه النظم المدخل لحل مشاكل القطاع بشكل جذري وصحيح.

وبما أن وضع مثل هذه النظم المكلفة يتطلب درجات عالية من الأمن والحماية فقد وفرت على مستويين:

الحماية الداخلية: وتتم عن طريق كلمات المرور الخاصة بكل فرد.

الحماية الخارجية: وتتم عن طريق مضادات الفيروسات وإستراتيجيات أخرى.

أما بالنسبة للمريض فيعطى سجله رقما خاصا يسمى: "NIP" أي:

"Numéro d'identifiant personnel" حيث يكون هناك رقم خاص بكل مريض يتكون من مجموعة

من الأرقام ذات دلالات معينة يكون أول رقم منها هو الرقم الإداري للولاية مثلا رقم مريض في ولاية

وهران: **31456821**.

2-2-الجانب التقني: إن إستيراد التكنولوجيا وحده غير كاف لتطوير المؤسسة الصحية، لأنها عبارة عن:

أجهزة ومعدات، وبرامج ومعلومات وشبكات للإتصالات، فوجودها وحده لن يغير من الوضع شيئا بل إن الأمر

يتطلب إستخدامها للوصول إلى أهداف معينة تتمثل في أبعاد تطوير المؤسسة الصحية وهذا من خلال:

- يجب أن تؤثر هذه التكنولوجيا على رفع جودة ونوعية الخدمة الصحية المقدمة

- يجب أن تساعد هذه التكنولوجيا على خلق نظام صحي ذو مستوى جيد أي مساعدة النظام الصحي على

توفير مستوى جيد من الصحة للفرد والمجتمع.

- يجب أن تساعد هذه التكنولوجيا على الإستغلال الأمثل للموارد: المالية، المادية، البشرية.

كما يمكن تحديد الأساس الذي من خلاله نختار التكنولوجيا المستوردة:

- تحديد القدرات المالية للوزارة والمؤسسة الصحية من أجل إقتناء هذه التكنولوجيا.

- تحديد ما المراد تحقيقه من هذه التكنولوجيا

-تحديد الدرجة التكنولوجية التي تستطيع المؤسسة الصحية إستيعابها، أي أنه يجب إستيراد تكنولوجيا تتلائم وبيئة المؤسسة الصحية لأن التكنولوجيا المتطورة جدا والمكلفة للغاية قد تكون بعيدة(تفوق قدراتها) عن مستوى المؤسسة المستوردة وبالتالي ستعطي نتائج عكسية.

بالإضافة إلى:

-تهيئة الطاقم العامل بالمؤسسة الصحية وتدريبه علميا وعمليا ونفسيا على التكنولوجيا التي سيتم إستيرادها قبل جلبها يساعد في قطع نصف المسافة تقريبا نحو تقبلها ولإستخدامها بشكل جيد وفعال.

-يجب تحضير أرضية جيدة لإستقبال التكنولوجيا كتهيئة البنى التحتية التي تتلائم معها والتأكد من جاهزيتها التامة قبل صرف مبالغ ضخمة على تكنولوجيا قد لا نستطيع تطبيقها في ارض الواقع مما يخلق مشاكل عديدة. -يجب وضع خطة عمل يتم فيها إشراك كل العاملين الصحيين داخل المستشفى إنطلاقا من المدير العام إلى غاية آخر فرد في السلم الإداري والتأكد من موافقة الأغلبية على كل ما سيرد في هذه الخطة لأنهم هم من سينفذها ففاجأها وفشلها مرتبط بهم بالدرجة الأولى، كما أنهم هم من سيتلقى نتائجها أولا.

- عدم الإستعجال في تنفيذ أي خطة وإعطاء كل مرحلة منها الوقت الكافي حتى يتم إستكمالها تماما قبل الإنتقال لمرحلة أخرى.

وهذا ما حاول طاقم مستشفى وهران تجسيده، إلا أن أغلبية العاملين أكدوا على وجود خلل على ثلاث

مستويات:

- على مستوى تدريب المستخدمين: ذلك أن الذين تلقوا منهم تدريبا في الخارج كان عددهم 11 شخصا فقط أما الباقي والذي تم تدريبهم على المستوى الوطني فقد كانت الدورات التدريبية حسب رأيهم قليلة وغير كافية كما أنها لم تأخذ وقتها الكافي.
- على مستوى الوقت: لم يكن هناك إحترام لوقت مراحل التنفيذ حيث تم التسريع في بعضها كمرحلة التدريب، ويرجع القائمون السبب إلى إرتباطهم بجدول زمني مفروض عليهم وكانوا مطالبون بتنفيذه بحذافيره.
- على مستوى التكنولوجيا: يتعلق الأمر بمستوى التكنولوجيا التي يرى الكثيرون أنها كانت تفوق قدراتهم ومستوياتهم، حيث كانت نسبة هؤلاء العاملين في البداية تفوق 50%، إلا أنه وبمرور الوقت تراجع هذه نسبة إلى النصف تقريبا، فبعد التجربة والتعود لم يعودو يرون فكرة النظم بهذه الصعوبة بل أنهم كانوا فقط بحاجة للتغلب على خوفهم مما هو جديد.

أما فيما يتعلق بالتطورات المتلاحقة للتكنولوجيا فقد أكد القائمون على ما يلي:

- (1) لا يتم إستخدام نظام GPS بشكل خاص أو متميز.
- (2) لا يتم إستخدام نظام المعلومات الجغرافي إلا ما تعلق ببعض الإجهادات الفردية لبعض العاملين داخل المستشفى، ولكن في أبسط صورته وبإستعمال google earth.
- (3) ليست لديهم نظم خبيرة.

4) لديهم خطي أنترنت وبالتالي فإن احتمال إنقطاعها ضعيف جدا، كما أنه تم إنشاء موقع إلكتروني للمستشفى سنة 2010.

5) التطبيب عن بعد: حيث يتواجد هذا الأخير في المستشفى وبأنواع مختلفة وهي:

- المؤتمرات الفيديوية: يقوم المستشفى بعقد المؤتمرات عبر الفيديو.
 - التدريس عن بعد: تقديم ندوات ودروس تعليمية طبية عن بعد
 - الإستشارة عن بعد: حيث يقدم المستشفى الإستشارات لمؤسسات صحية أخرى في أغلب الأحيان ونادرا ما يبحث هو عن الإستشارة.
 - الرعاية المنزلية عن بعد: حيث يتم تقديم الرعاية الصحية لكبار السن في منازلهم.
- ويجري الآن التحضير للولادات عن بعد وهذا من أجل تخفيف الضغط عن المستشفى والمرضى كذلك.

كما تجدر الإشارة إلى أن التطبيب عن بعد يمارس في أغلب الأحيان على المستوى الوطني فقط وتحديدًا بين مستشفيات الشمال والجنوب.

ومن أجل وضع كل هذه التكنولوجيا حيز التنفيذ كان على المستشفى إقتناء مجموعة من الأجهزة والمعدات تمثلت في:

في إطار تهيئة البنية التحتية للمشروع تم جلب حوالي 400 حاسوب جديد خلال الفترة: 2010-2012، بالإضافة إلى الحواسيب الموجودة سابقا في المؤسسة ليصل بذلك عددها في نهاية المطاف إلى حوالي 780 حاسوب من النوع الجيد (DEL, HP).

2-3- تبني تكنولوجيا المعلومات والاتصالات:

لقد تم إختيار أربعة مصالح ليتم تطبيق السجل الطبي الإلكتروني عليها وهي:

1) مصلحة الطب الداخلي

2) مصلحة الولادات

3) مصلحة الجراحة العامة

4) مصلحة تحاليل الدم

وكان سبب إختيار هذه المصالح بالذات هو أنها تمثل جزءا من أهم الخطوط العريضة في مجال الطب حيث تعتبر من التخصصات الأساسية حيث أخذت مصلحة من كل تخصص ثم جرى تطبيق السجل فيما بعد على أربع مصالح جديدة وهذا بمساعدة فرنسية عام 2013 وهي:

} Biochimie

} تحاليل أمراض الدم

} الأشعة

} Anapathe

أما فيما يتعلق بالمشاكل التي واجهها المشروع إضافة إلى ما سبق ذكره يمكن الحديث عن المشاكل المالية، ذلك أن استمرار العمل بمثل هذه التكنولوجيا يتطلب توفر موارد مالية معينة، وهذا ما لا يمكن ضمانه مستقبلا بسبب اعتماد المستشفى على الميزانية المقدمة من طرف الوزارة بشكل شبه كلي.

أما أهم العراقيل التي تواجه تطبيق السجل الطبي: هو المشكلة بين المستشفى وشركة التأمين للعمال الأجراء، حيث يقوم المستشفى بالعديد من العمليات الجراحية المكلفة مثل عمليات القلب المفتوح دون مساعدة مالية من أية جهة، في حين تطالبهم شركة التأمين بتقديم ما يسمى بالفاتورة المفصلة (facture détaillée) حتى تعطيهم تعويضا ماديا، أما الآن وبتطبيق السجل الطبي سيتمكنون عما قريب من استخراج هذا النوع من الفواتير، بل يمكن حتى الحصول على فاتورة إلكترونية، ويبقى فقط أن يتم الإتفاق بين الوزارات (وزارة الصحة والسكان وإصلاح المستشفيات+وزارة العمل والتأمين والضمان الإجتماعي+وزارة المالية).

بالإضافة إلى غياب إطار قانوني وتشريعي مفصل لتوضيح حقوق وواجبات الأطراف ذات العلاقة في السجل الطبي الإلكتروني.

3- المحور الثالث: النتيجة

3-1 تكاليف مشروع السجل الطبي الإلكتروني: كلفت البنية التحتية (الحواسيب+جهاز Data Center) 11 مليار سنتيم+6 مليار سنتيم (مصاريف متنوعة)=17 مليار سنتيم، أما المبلغ المقدم من طرف الإتحاد الأوربي فقد بلغ: 1.5 مليون يورو، ونظرا لكل هذه التكاليف من الصعب أن تستطيع وزارة الصحة تحمل تكاليف نشر مشروع السجل الطبي الإلكتروني في كامل التراب الوطني إلا إذا حاولت كل مؤسسة صحية ذلك من خلال ميزانيتها عن طريق تحضير أرضية المشروع وعلى فترات زمنية طويلة نوعا ما أو بمساعدة خارجية.

من السابق لأوانه الحديث الآن عن تحقيق تغيرات كبيرة في المستشفى بعد تطبيق المشروع ذلك أنه يحتاج وقتا حتى يعطي ثماره ثم إن التمكن من استخدامه داخل المستشفى يأخذ وقتا لإكتساب الخبرة والمرونة اللازمتين للاستفادة منه كما ينبغي، إلا أن الفرق بدأ واضحا على بعض المصالح التي طبقت.

لقد حقق تطبيق السجل الطبي الإلكتروني العديد من المزايا وهي:

بالنسبة للجهد: ساعد هذه التكنولوجيا على بذل العاملين مجهودا أقل في تقديم الخدمة مع نتائج أكثر دقة وسرعة.

بالنسبة للوقت: قلص استخدام هذه التكنولوجيا من الوقت المستغرق في تقديم الخدمات.

بالنسبة للموارد المالية: من المعروف أن التكنولوجيا تكون مكلفة في بدايتها ولكن المهم هو النتائج المتحصل عليها مستقبلا لأنها توفر الجهد والوقت وكلاهما يثمن بالمال عن طريق إنجاز عدد كبير من المهام في وقت قصير وبمجهود أقل وأحيانا بكبسة زر واحدة لجهاز واحد فهنا تكمن أهمية التكنولوجيا في المساعدة على الإقتصاد في الموارد المالية.

ومن هنا يمكن القول أن أهمية السجل الطبي الإلكتروني وبشكل مختصر تكمن في:
معالجة البيانات، تحقيق معدلات عالية من الكفاءة والجودة، الإقتصاد في الموارد والتكاليف.

4-المحور الرابع: الأثر: يمكن إيجازه فيما يلي:

· إن لتحسين وتطوير الخدمة الصحية علاقة وطيدة بوجود تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وهذا ما أقره العاملون في المستشفى ولكن هذا كان ليظهر جليا لو أنه تم إستجواب المرضى لأنهم أحسن طرف يمكنه تقدير مدى تحسن وتطور الخدمة لكن ذلك لم يكن ممكنا لأن المشروع كان في بداية تطبيقه، حتى أن الكثيرين من مرضى المستشفى لا يدركون أن هذا النظام يطبق فيه حاليا.

· إن نجاح مشروع السجل الطبي الإلكتروني في مؤسسة صحية ما مرهون بتوفر جملة من النقاط:

• طبيعة المؤسسة الصحية (نوعها: مركز إستشفائي جامعي، مؤسسة إستشفائية متخصصة،...إلخ).

• مدى قدرة المؤسسة على تهيئة أرضية جيدة لتطبيق هذه النظم

• توفر الموارد المالية اللازمة

• تدريب العاملين بالمؤسسة الصحية بالشكل الكافي والجيد لضمان قدرتهم على إستخدام هذه التكنولوجيا

• قدرة المؤسسة على إقتناء التكنولوجيا المناسبة لها

· لا يمكن الجزم الآن حول نجاح تجربة السجل الطبي الإلكتروني من عدمها، لأن التجربة لا زالت في بداياتها كما أن هناك الكثير من الظروف الخارجية المؤثرة والمتغيرة في نفس الوقت ولكنه في النهاية تبقى تجربة جدير بالإهتمام.

· إن لتطبيق نظم المعلومات الصحية آثار عميقة ومتعددة على المؤسسة الصحية، مثلا: تقديم خدمة صحية في وقت قياسي بفضل إستخدام نظام معلومات أو أكثر قد يساعد في إنقاذ حياة المريض.

مثال 1: السرعة في تقديم الخدمة بفضل نظم المعلومات تخفف من معاناة وآلام الكثير من المرضى.

مثال 2: تسهيل تعامل المريض مع المؤسسة الصحية، فبفضل هذه النظم يمكنه الحصول على مواعيد دقيقة يستطيع حجزها عن بعد، كما يمكنه الحصول على تاريخه الطبي في صورة إلكترونية، فاتورة إلكترونية،...إلخ.

وهذا ما يمكن في الأخير-المؤسسة الصحية من تقديم خدمات صحية ذات جودة ونوعية.

· أثر تطبيق نظم المعلومات على النظام الصحي: وذلك من خلال:

• تساعد هذه النظم على تقديم خدمات عادلة وكاملة لمختلف أفراد المجتمع.

• تساعد على حصول المريض على حزمة من الخدمات المتنوعة وبتكلفة معقولة.

• إن الإيجابيات التي توفرها هذه النظم للنظام الصحي تنعكس على عمل الوزارة ومختلف الجهات الوصية بالإيجاب أيضا، فبوجود معلومات صحيحة ودقيقة وفي الوقت المناسب من

شأنه أن يساعد على إتخاذ القرارات المناسبة وفي الوقت المناسب بما يضمن النهوض بمستوى القطاع الصحي.

• أثر تطبيق النظم على المهارات البشرية: كما هو معلوم فإن تطبيق هذه النظم يحتاج إلى مهارات بشرية (أي يد عاملة مؤهلة) حتى تستطيع تشغيل وإستعمال هذه التكنولوجيا، وبالمقابل فإن وجود هذه التوليفة من النظم يساعد المهارات البشرية على القيام بمجهود أقل من ذي قبل، كما يساعدهم على ربح الوقت من خلال القيام بالعديد من الأعمال في نفس الوقت أو في مدة أقل وهذا ما سوف يشعروهم بالرضى.

- تساعد المهارات البشرية على إكتشاف ذاتهم ولكتشاف آفاق جديدة في مجال عملهم.
- أما فيما يتعلق بأثر هذه النظم على الإستغلال الأمثل للموارد (المالية، المادية، البشرية) فإن الأفكار المتعلقة بهذا الأثر تلخص كل ما ورد سابقاً.

المبحث الرابع: تحليل وتفسير نتائج الإستبيان

تم في هذا الفصل تناول وصفاً للمنهجية المستخدمة في إجراء هذه الدراسة، إذ يتضمن وصفاً لأسلوب الدراسة ومجتمع الدراسة، وكذلك خطوات بناء الإستبيان وأداة جمع البيانات ومدى ثباتها وصدقها، كما يتضمن الطرق المتبعة في جمع البيانات والأساليب الإحصائية المستخدمة في تحليل البيانات.

المطلب الأول: الإطار المنهجي للدراسة

من أجل تحقيق أهداف هذا البحث قمنا بإستخدام الإستبيان، والذي يعرف "بأنه مجموعة من الأسئلة المتنوعة والتي ترتبط ببعضها البعض بشكل يحقق الهدف الذي يسعى إليه الباحث من خلال المشكلة التي يطرحها بحثه، ويرسل الإستبيان بالبريد أو بأي طريقة أخرى إلى مجموعة من الأفراد أو المؤسسات التي إختارها الباحث لبحثه لكي يتم تعبئتها ثم إعادتها للباحث، وتهدف الدراسة إلى توضيح دور تكنولوجيا المعلومات والإتصالات في تطوير المؤسسات الصحية وقد تم تحديد دراسة حالة المؤسسة الإستشفائية الجامعية 1 نوفمبر 1954 بولاية وهران. أنظر الملحق رقم (6).

1-أنواع البيانات:

إعتمدت الدراسة على نوعين أساسيين من البيانات:

1-1-البيانات الأولية: تم ذلك من خلال تصميم إستبيان وتوزيعه على عينة من مجتمع الدراسة، ومن ثم تفرغته وتحليله بإستخدام برنامج Spss.V17 (Statistical package for Social Science) الإحصائي وإستخدام الإختبارات الإحصائية المناسبة بهدف الوصول إلى دلالات ذات قيمة، ومؤشرات تدعم موضوع الدراسة.

1-2-البيانات الثانوية: تم الحصول عليها من خلال مراجعتنا للكتب باللغة العربية والأجنبية والمواقع الإلكترونية المتعلقة بالموضوع قيد البحث، وكان الهدف من اللجوء للمصادر الثانوية هو التعرف على الأسس والطرق السليمة في كتابة الدراسات، وكذلك أخذ تصور عام عن آخر المستجدات التي حدثت وتحدث في مجال بحثنا الحالي.

2-تقديم أداة الدراسة (الإستبيان):تم إعداد الإستبيان بإتباع الخطوات الآتية لبنائه:

1-مراجعة الدراسات السابقة ذات الصلة بموضوع الدراسة، والإستفادة منها في بناء الإستبيان.

2-تم عرض الاستبيان على مجموعة من المحكمين والذين قاموا بدورهم بتقديم النصح والإرشاد وتعديل وحذف ما يلزم.

3-توزيع الاستبيان على عينة من مجتمع الدراسة لجمع البيانات اللازمة، ولقد تم تقسيمه إلى قسمين رئيسيين هما:

1-القسم الأول: يتكون من المحور الأول والذي يسمح بالتعرف على البيانات الشخصية للمستجيب (سنوات الخبرة، المستوى التعليمي، مجال العمل).

2-القسم الثاني: يعبر عن محاور ومتغيرات الدراسة ويبدأ من المحور الثاني وصولاً إلى المحور السابع ويتكون من (52) فقرة، موزعة على (6) محاور كما يلي:

المحور الثاني: يناقش مدى توفر الأجهزة والمعدات والبرامج داخل المؤسسة الصحية قيد الدراسة، ويتكون من (14) فقرة.

المحور الثالث: يناقش مدى توفر وسائل الإتصالات المختلفة ويتكون من (3) فقرات.

المحور الرابع: يناقش الإمكانيات البشرية المتاحة لإستخدام تكنولوجيا المعلومات والإتصالات داخل المؤسسة الصحية وتتكون من (6) فقرات.

المحور الخامس: يناقش الجوانب المتعلقة بتقديم الخدمة الصحية، كالمناقص المرجوة من الخدمة والخدمات المساندة، بالإضافة إلى جودة الخدمة وتتكون من (21) فقرات.

المحور السادس: يناقش الجوانب المتعلقة بنوعية النظام الصحي الذي تسعى كل المؤسسات الصحية لتوفيره وتتكون من (2) فقرة.

المحور السابع: يناقش مدى تأثير التخصيص الأمثل للموارد بكل أنواعها على تطوير المؤسسة الصحية وتتكون من (6) فقرات.

وقد تم إعتداد مقياس ليكرت الثنائي للإجابة على فقرات القسم الثاني، وكانت الإجابات على كل فقرة مكونة من إجابتين حيث الدرجة (2) تعني "نعم" والدرجة (1) تعني "لا" وهذا حسب الجدول التالي:

جدول رقم(7): مقياس ليكرت الثنائي

التصنيف	لا	نعم
الدرجة	1	2
المتوسط المرجح	1	1,50
مستوى القبول	ضعيف	مقبول

المصدر: من إعداد الباحثة

المطلب الثاني: مجتمع وعينة البحث والوصف الإحصائي لها وفق الخصائص الشخصية والوظيفية

يمكن تقديم الوصف الإحصائي لمجتمع وعينة البحث وفقا للخصائص الشخصية والوظيفية لها فيما يلي:

1-مجتمع وعينة البحث: يتمثل مجتمع البحث في الأفراد العاملين بالمؤسسة الإستشفائية الجامعية 1 نوفمبر 1954 بولاية وهران، حيث أن عدد أفراد مجتمع الدراسة قد بلغ (2400) فردا، وقد قمنا بأخذ عينة عشوائية من كل طبقة وذلك باستخدام أسلوب العينة العشوائية الطبقيّة في عملية إختيار العينة المبحوثة¹، وبالتالي فإن عينة البحث تمثلت في عينة من مجموع العمال الإداريين التقنيين وأعاون المصالح البالغ عددهم (800)، وعينة من مجموع (الأطباء، الصيادلة، البروفيسورات) البالغ عددهم(600)، وعينة من الأعاون شبه الطبيين من مجموع عددهم البالغ(1000) شخص، حيث تم توزيع (250) إستبياناً، وهي نسبة 10,87% من حجم المجتمع، متبعين في ذلك طريقة العينة العشوائية الطبقيّة وتمت العملية من خلال زيارات ميدانية للمؤسسة، وقد إسترجع منها (230) إستبيان، وبعد فحصها تم استبعاد (30) إستبيان وذلك نظرا لعدم تحقيقها للشروط المطلوبة، وبهذا يصبح عدد الإستبيانات الصالحة للتحليل الإحصائي (200) إستبيان، بنسبة (97,56%)، والجدول الموالي يوضع الطريقة المتبعة في إختيار العينة.

جدول رقم(8): العينة العشوائية الطبقيّة (طريقة التوزيع المتناسب)

الفئة	العدد	النسبة %	عدد الاستثمارات الموزعة	المسترجعة	المستبعدة	الصالحة للمعالجة
التقنيين وأعاون المصالح الإدارية	800	33,33%	83	72	10	62
الأطباء والصيادلة	600	25,00%	63	60	6	54
الشبه طبي	1000	41,67%	104	98	14	84
المجموع	2400	/	250	230	30	200

المصدر : من إعداد الباحثة بالإعتماد على قسم الموارد البشرية والتنمية

1-2- الوصف الإحصائي لعينة البحث وفق الخصائص الشخصية والوظيفية

فيما يلي نتطرق إلى دراسة خصائص أفراد عينة البحث حسب المتغيرات الشخصية والوظيفية.

¹موريس أنجرس، منهجية البحث العلمي في العلوم الإنسانية: تدريبات عملية، ترجمة: صحراوي بوزيد، بوشرف كمال، سبعون سعيد، دار القصة للنشر، الجزائر، 2004، ص304.

جدول رقم (9): توزيع أفراد عينة الدراسة حسب المتغيرات الشخصية والوظيفية

المتغير	فئات المتغير	التكرار	النسبة المئوية
الأقدمية في المؤسسة (الخبرة المهنية)	أقل من 5 سنوات	21	10,50%
	من 5 سنوات إلى 15 سنة	48	24,0%
	15 سنة فأكثر	131	65,50%
	المجموع	200	100%
المستوى التعليمي	ثانوي	20	10,00%
	جامعي	91	45,50%
	طبي	41	20,50%
	شبه طبي	34	17,00%
	آخر	14	7,00%
	المجموع	200	100%
	طبيعة منصب العمل	طبيب	45
ممرض		52	26,00%
إداري		98	49,00%
آخر		5	02,50%
المجموع		200	100%

المصدر: من إعداد الباحثة بالإعتماد على نتائج spss

1- أما بالنسبة لسنوات الخبرة المهنية نلاحظ أن 65,50% من أفراد العينة لديهم خبرة أكثر من 15 سنة، و 24% لديهم خبرة من 5 إلى 15 سنة، و 10,50% لديهم خبرة أقل من 5 سنوات، ويدل هذا على أن النسبة الأكبر هي لأصحاب الخبرة حيث بلغت نسبة العاملين الذين تزيد سنوات خبرتهم عن 5 سنوات 89,50% ويرجع ذلك لوجود عدد معتبر من الموظفين الذين يعملون حالياً في المؤسسة الإستشفائية كانوا يعملون سابقاً في المركز الإستشفائي الجامعي بوهران.

2- أما بالنسبة للمستوى التعليمي فتشير النتائج إلى أن 45,5% كانوا ذوي المستوى الجامعي، في حين كانت نسبة ذوي المستوى الطبي في المرتبة الثانية بنسبة 20,50%، أما نسبة المستوى شبه الطبي فقد بلغت 17% أما أصحاب المستوى الثانوي فقد بلغت نسبتهم 10%، كما كان هناك أفراد يمثلون مستويات أخرى وقد بلغت نسبتهم 7%، وما يمكن ملاحظته هنا هو أن أغلب أفراد العينة هم من ذوي المستوى الجامعي وهذا أمر طبيعي حيث تتطلب أغلب الوظائف في المؤسسة الصحية مستويات معينة من التعليم والتأهيل.

3- أما بالنسبة لنوع الوظيفة التي يشغلها أفراد العينة في المؤسسة الإستشفائية فقد كانت فيها نسبة الطاقم الإداري هي الأعلى بـ: 49%، وتلاها عدد الممرضين بنسبة 26%، في حين مثل عدد الأطباء ما نسبته 22,50%، أما نسبة 2,50% فقد كانت لعاملين يشغلون وظائف أخرى.

1-3- إختبار صدق وثبات الإستبيان

1-3-1- ثبات الإستبيان (Reliability): ويقصد بها مدى الحصول على نفس النتائج أو نتائج متقاربة لو كرر البحث في ظروف متشابهة بإستخدام الأداة نفسها، وفي هذا البحث تم قياس ثبات أداة البحث بإستخدام معامل الثبات "ألفا كرونباخ" "coefficient alpha cronbach's"، الذي يحدد مستوى قبول أداة القياس بمستوى (0,05) فأكثر، حيث كانت النتائج كما يلي:

جدول رقم (10): إختبار معاملات الثبات والصدق للإستبيان

المتغير	عدد العبارات	معامل الثبات "ألفا كرونباخ"	معامل الصدق
تكنولوجيا المعلومات والإتصالات	23	0,639	0,799
تطوير المؤسسات الصحية	29	0,559	0,747
المجموع	52	0,701	0,837

المصدر: من إعداد الباحثة بالإعتماد على نتائج spss

1-3-2- صدق الإستبيان: يقصد بصدق الأداة (Validity) قدرة الإستبيان على قياس المتغيرات التي صمم لقياسها، فهو يتضمن فقرات ذات صلة بالمتغيرات التي يعمل على قياسها، وأن مضمونه يتفق مع الغرض الذي صمم لأجله.

وللتحقق من صدق الإستبيان المستخدم في البحث تم دراسة نوعين من الصدق:

1- صدق المحتوى أو الصدق الظاهري: للتحقق من صدق محتوى أداة البحث والتأكد من أنها تخدم أهداف البحث، ثم عرضها على هيئة من المحكمين من الأكاديميين المختصين في مجال الإدارة (أنظر الملحق رقم 7)، المنتسبين لجامعة الحاج لخضر بباتنة، وجامعة محمد خيضر ببيسكرة وطلب إليهم إبداء ملاحظاتهم حسب ما يرونه مناسباً.

وقامت الباحثة بدراسة ملاحظات المحكمين واقتراحاتهم وأجرت التعديلات في ضوء توصيات وآراء هيئة التحكيم.

وقد إعتبرت الباحثة أن الأخذ بملاحظات المحكمين ولجراء التعديلات المطلوبة هو بمثابة الصدق الظاهري وصدق محتوى الأداة وبذلك إعتبرت الباحثة أنها صالحة لقياس ما وضعت له.

2-صدق المحك: تم حساب معامل صدق المحك من خلال أخذ الجذر التربيعي لمعامل الثبات "ألفا كرونباخ" وذلك كما هو موضح في الجدول رقم (11) إذ نجد أن معامل الصدق الكلي لأداة البحث هو معامل مرتفع جدا ومناسب لأغراض وأهداف هذا البحث كما نلاحظ أيضا أن جميع معاملات الصدق لمحاور البحث وأبعادها كبيرة جدا ومناسبة لأهداف هذا البحث .
بهذا يمكننا القول أن جميع عبارات أداة البحث هي صادقة لما وضعت لقياسه.

1-4-اختبار التوزيع الطبيعي

جدول رقم(11): إختبار التوزيع الطبيعي

الرقم	البعد	قيمة Z	مستوى الدلالة(القيمة الإحتمالية sig)
1	تكنولوجيا المعلومات	4,761	0,463
2	تكنولوجيا الإتصالات	6,917	0,287
3	المهارات البشرية	3,045	0,063
4	المنافع المرجوة من الخدمة	7.597	0,729
5	الخدمات المساندة	7,631	0,671
6	جودة الخدمة	5,440	0,456
7	النظام الصحي	3,983	0,178
8	التخصيص الأمثل للموارد	2,742	0,012

المصدر: من إعداد الباحثة بالإعتماد على نتائج spss

من خلال قيمة Z ومستوى الدلالة، نجد أن أبعاد متغيرات الدراسة تخضع معظمها للتوزيع الطبيعي حيث كان مستوى الدلالة أكبر من 0,05، بإستثناء بعد التخصيص الأمثل للموارد، وعموما فإن متغيرات الدراسة تتبع التوزيع الطبيعي وبالتالي يمكننا متابعة تحليل الإستبيان بإستخدام أدوات الإختبارات المعلمية.

1-5- تحليل محاور الإستبيان

جدول رقم (12): تحليل إجابات المبحوثين حول محاور الإستبيان

رقم العبارة	البعد	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	الأهمية النسبية	مستوى القبول
1	تكنولوجيا المعلومات	1,579	0,158	2	مقبول
2	تكنولوجيا الاتصالات	1,641	0,311	1	مقبول
3	المهارات البشرية	1,424	0,161	3	ضعيف
أبعاد متغير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات					
4	المنافع المرجوة من الخدمة	1,586	0,187	3	مقبول
5	الخدمات المساندة	1,990	0,057	1	مقبول
6	جودة الخدمة	1,300	0,084	5	ضعيف
7	النظام الصحي	1,657	0,342	2	مقبول
8	التخصيص الأمثل للموارد	1,534	0,217	4	مقبول
أبعاد متغير تطوير المؤسسة الصحية					
		1,613	0,116	1	مقبول

المصدر: من إعداد الباحثة بالإعتماد على نتائج SPSS

بالنظر إلى أبعاد متغير (المستقل) تكنولوجيا المعلومات والاتصالات نلاحظ أن تكنولوجيا الاتصالات وهذا حسب رأي عينة الدراسة يعد أهم بعد وهذا لأنه يوفر السرعة في كل من: الإتصال، و إنتقال المعلومات من مكان إلى آخر، وبالتالي السرعة في تقديم الخدمة الصحية ناهيك عن تبادل المعلومات والإستفادة من الإستشارات داخل وخارج الوطن وهذا في إطار التطبيق عن بعد والذي يعد نقلة نوعية في مجال الرعاية الصحية نظرا للمزايا التي يوفرها للمريض والطبيب وبالتالي للمؤسسة الصحية، وفي المرتبة الثانية بعد تكنولوجيا المعلومات ذلك أنه من المهم اليوم أن تتوفر المؤسسة الصحية على عدد من الأجهزة والمعدات وكذلك البرامج التي تساعد الأطباء على تحسين نوعية الخدمة الصحية المقدمة، ويأتي في المرتبة الأخيرة المورد البشري وذلك نتيجة لنقص تأهيل وتدريب الإطارات البشرية على مستوى المؤسسة قيد الدراسة وهذا ما لا يتطابق تماما مع نتائج التي ترى أن كل من تكنولوجيا المعلومات، وتكنولوجيا الاتصالات يتمتعان بنفس القدر من الأهمية، في حين يأتي عنصر المهارات البشرية في المرتبة الأخيرة.

أما بالنسبة لأبعاد متغير (التابع) تطوير المؤسسات الصحية فقد جاءت الخدمات المساندة في المرتبة الأولى ويعود ذلك لإستخدام الأجهزة والبرامج المتطورة، في حين جاء النظام الصحي في المركز الثاني ويرجع ذلك لتوفر التغطية الصحية العادلة والشاملة حسب رأي المبحوثين.

أما آخر بعد فقد كان جودة الخدمة الصحية، حيث يقر المبحوثون بأنه رغم توفر الخدمات الصحية إلا أنها لا ترقى الجودة المطلوبة حيث احتلت المرتبة الأخيرة بـ: 1,3.

المطلب الثالث: إختبار الفرضيات وتفسير النتائج

من أجل الوقوف على مدى تأثير تكنولوجيا المعلومات والإتصالات على تطوير المؤسسة الصحية، قمنا بإختبار فرضيات الدراسة بإستعمال معادلة الإنحدار الخطي البسيط متبعين في ذلك طريقة إدخال كل المتغيرات (أبعاد المتغير المستقل: تكنولوجيا المعلومات والإتصالات)، والتي يمكن أن تساهم في تفسير المتغير التابع. جدول رقم(13): نتائج تحليل تباين الانحدار للتأكد من صلاحية النموذج لاختبار الفرضية الرئيسية

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة F المحسوبة	مستوى الدلالة
الانحدار	0,913	3	0,304	33,610	0,000
الخطأ	1,775	196	0,009		
المجموع الكلي	2,688	199			

المصدر: من إعداد الباحثة بالإعتماد على نتائج spss

1-الإرتباط:

جدول رقم(14): مصفوفة الإرتباط(Spearman) بين متغيري الدراسة

البيان	المنافع المرجوة من الخدمة	الخدمات المساندة	جودة الخدمة	النظام الصحي	التخصيص الأمثل للموارد	تطوير المؤسسة الصحية
تكنولوجيا المعلومات	corrélacion	-0,129	0,047	0,584**	0,197**	0,515**
	Sig	0,069	0,512	0,000	0,005	0,000
	N	200	200	200	200	200
تكنولوجيا الإتصالات	corrélacion	-0,023	-0,115	0,114	-0,057	0;121
	Sig	0,746	0,106	0,106	0,419	0,087
	N	200	200	200	200	200
المهارات البشرية	corrélacion	0,115	-0,103	0,111	0,011	0,176*
	Sig	0,105	0,148	0,118	0,873	0,013
	N	200	200	200	200	200
تكنولوجيا المعلومات والإتصالات	corrélacion	-0,013	-0,100	0,339**	0,028	0,325**
	Sig	0,858	0,158	0,000	0,694	0,000
	N	200	200	200	200	200

المصدر: من إعداد الباحثة بالإعتماد على نتائج spss

أظهرت نتائج مصفوفة الإرتباط بين تكنولوجيا المعلومات والإتصالات وتطوير المؤسسات الصحية أن هناك علاقة إرتباط معنوية عند مستوى الدلالة 0,01 في الغالب تقع بين متوسطة وضعيفة لكل من تكنولوجيا

المعلومات والاتصالات والمنافع المرجوة من الخدمة وكذا النظام الصحي، وتطوير المؤسسات الصحية ككل حيث تراوح معامل الارتباط بين 0,39 و0,32.

في حين لم تكن هناك علاقة ارتباط معنوية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات مع الخدمات المساندة وجودة الخدمة.

2- الانحدار الخطي البسيط

جدول رقم(15): نتائج تحليل الانحدار الخطي البسيط لأثر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تطوير المؤسسات الصحية بالمؤسسة الإستشفائية الجامعية 1 نوفمبر 1954 بوهرا

النموذج	معامل الارتباط R	معامل التحديد R-deux	خطأ التقدير Es	قيمة F	مستوى الدلالة sig
1	0.583	0.340	0.951	33.610	0.00001

المصدر: من إعداد الباحثة بالإعتماد على نتائج spss

أظهرت نتائج الجدول وجود علاقة ارتباط معنوية تبلغ 0,583 بين أبعاد تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتطوير المؤسسات الصحية عند مستوى الدلالة $P > 0,01$ كما يبين الجدول أن أبعاد تكنولوجيا المعلومات والاتصالات تفسر ما قيمته (R-deux=34%) من التغيرات التي تحدث في تطوير المؤسسة الصحية والباقي يرجع لعوامل أخرى، في حين جاءت قيمة F المحسوبة 33,610 عند مستوى الدلالة 0,01 وهي أكبر من قيمتها النظرية عند نفس المستوى.

2-1- تحليل نتيجة الانحدار

جدول رقم(16): اختبار لأثر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تطوير المؤسسات الصحية من خلال الانحدار الخطي المتعدد

Coefficients ^a						
Modèle	Coefficients non standardisés		Coefficients standardisés	T	Sig.	
	A	Erreur standard	Bêta			
1	(Constante)	,847	,086		9,848	,000
	المهارات البشرية	,122	,043	,170	2,830	,005
	تكنولوجيا المعلومات	,408	,044	,556	9,364	,000
	تكنولوجيا الاتصالات	-,031	,023	-,084	-1,383	,168

Variable dépendante : تطوير المؤسسة الصحية

المصدر: من إعداد الباحثة بالإعتماد على نتائج SPSS

أظهرت نتائج تحليل الانحدار أن أبعاد تكنولوجيا المعلومات والاتصالات التي لها تأثير مباشر في تطوير المؤسسة الصحية هي الموارد البشرية وتكنولوجيا المعلومات، في حين لم يظهر تأثير مباشر لتكنولوجيا الاتصالات بالرغم من أن اتجاه إجابات أفراد العينة تؤكد إحتلالها المرتبة الأولى من حيث الأهمية ضمن محور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وهذا حسب وجهة نظرهم.

ومما سبق يمكن القول أن هناك دورا لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تطوير المؤسسات الصحية وهذا ما تتقاطع فيه نتائج كل من الإستبيان والمقابلة رغم وجود بعض الإختلافات بينهما، والذي يعود إلى طبيعة

هذه الأدوات في حد ذاتها وكيفية تفاعل المبحوثين معها، وبالتالي نستنتج أن هناك دورا جوهريا وفعالا لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات بمختلف أبعادها-مع وجود إختلاف لدرجة تأثير كل بعد-في تطوير المؤسسة الصحية، وتغيير نمط تقديمها للخدمة الصحية والتي تمثل أساس وجودها من إتجاه إلى آخر إلا أن هذا يرتبط إلى حد كبير بنوعية التكنولوجيا التي تصلح لمؤسسة صحية دون أخرى، وكيفية تطبيقها لها، وبكيفية تفاعل العاملين الصحيين مع هذه التكنولوجيا، وبالتالي فإن العلاقة سببية بين المتغيرين فتكنولوجيا المعلومات والاتصالات تتسبب أو تؤدي إلى تطوير المؤسسات الصحية..

الفرضية الأولى: استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات له تأثير ذو دلالة إحصائية على جودة الخدمة الصحية بالمؤسسة الإستشفائية الجامعية.

جدول رقم(17): اختبار أثر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على جودة الخدمة الصحية بالمؤسسة الإستشفائية الجامعية بوهران من خلال الانحدار الخطي البسيط

النموذج	معامل الارتباط R	معامل التحديد R-deux	خطأ التقدير Es	قيمة F	مستوى الدلالة sig
1	0.198	0.039		2.676	0.048

المصدر : من إعداد الباحثة بالإعتماد على نتائج SPSS

a. Valeurs prédites : (constantes), المهارات البشرية, تكنولوجيا المعلومات, تكنولوجيا الاتصالات, المهارات البشرية, (0,05) بين تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وجودة الخدمة الصحية بالمؤسسة الإستشفائية الجامعية، حيث تفسر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ما قيمته 3,9% من التغيرات في جودة الخدمة وهو ما يعني مؤشر ضعيف جدا وهذا ما نلاحظه من الجدول رقم(17).

جدول رقم(18): تحليل الانحدار المتدرج لمساهمة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في جودة الخدمة الصحية

Coefficients^a

Modèle	Coefficients non standardisés		Coefficients standardisés	t	Sig.
	A	Erreur standard	Bêta		
1	1,335	,076		17,605	,000
(Constante)					
تكنولوجيا المعلومات	,061	,038	,115	1,602	,111
تكنولوجيا الاتصالات	-,039	,020	-,143	-1,947	,053
المهارات البشرية	-,047	,038	-,089	-1,232	,219

المصدر : من إعداد الباحثة بالإعتماد على نتائج SPSS

a. Variable dépendante : جودة الخدمة

أما الجدول رقم(18) فنلاحظ من خلاله أن مكونات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لا تساهم في جودة الخدمة الصحية حيث كان مستوى الدلالة لجميع أبعاد تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (تكنولوجيا المعلومات, تكنولوجيا الاتصالات, المهارات البشرية) أكبر من (0,05) مما يعني رفض هذه الفرضية.

لا تؤثر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على جودة الخدمة الصحية، وقد إتجهت إجابات أغلب المبحوثين نحو تأكيد ذلك بسبب قلة تدريب وتأهيل العاملين بالمؤسسة الإستشفائية الجامعية حسب رأيهم (وهذا ما أكدته المقابلة)، وبالتالي فإن عدم قدرة هؤلاء على التعامل مع هذه التكنولوجيا بسبب قلة التدريب وعدم كفايته من جهة أو عدم وجوده من جهة أخرى يجعلهم يظنون أنها وبكل أبعادها (تكنولوجيا المعلومات، تكنولوجيا الإتصالات، المهارات البشرية) لا تؤثر على جودة الخدمة المقدمة من طرف المؤسسة.

الفرضية الثانية: استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات له تأثير ذو دلالة إحصائية على الوصول لنظام صحي جيد.

جدول رقم(19): اختبار أثر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على النظام الصحي بالمؤسسة الإستشفائية الجامعية بوهان من خلال الانحدار الخطي البسيط

النموذج	معامل الارتباط R	معامل التحديد R-deux	خطأ التقدير Es	قيمة F	مستوى الدلالة sig
1	0.686	0.471	0.25072	58.165	0.000

المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على نتائج SPSS

a. Valeurs prédites : (constantes) المهارات البشرية، تكنولوجيا المعلومات، تكنولوجيا الاتصالات،
توجد علاقة إرتباط مقبولة حيث بلغ معامل الإرتباط (0,68)، كما أن معامل التحديد R-deux الذي يفسر 47,10% من التغيرات التي تحدث في النظام الصحي سببها تأثير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات عند مستوى الدلالة (0,001)، وهذا ما يوضحه الجدول رقم(19).

جدول رقم(20): تحليل الإندار المتدرج لأثر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في النظام الصحي

Modèle	Coefficients non standardisés		Coefficients standardisés	t	Sig.
	A	Erreur standard	Bêta		
(Constante)	-,685	,227		-3,019	,003
1 تكنولوجيا المعلومات	1,497	,115	,694	13,048	,000
تكنولوجيا الاتصالات	-,111	,060	-,101	-1,854	,065
المهارات البشرية	,113	,114	,053	,989	,324

المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على نتائج SPSS

a. Variable dépendante : النظام الصحي

ونلاحظ من الجدول رقم(20) أن تأثير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على النظام الصحي يتمثل فقط في بعد تكنولوجيا المعلومات (معدات وأجهزة، البرمجيات، قواعد البيانات)، الذي كان دالا إحصائيا، في حين كان بعدي كل من تكنولوجيا الإتصالات والمهارات البشرية غير دالين إحصائيا.

يرى المبحوثون أن بعد تكنولوجيا المعلومات (معدات وأجهزة، والبرمجيات، وقواعد البيانات) هو البعد الوحيد المؤثر-من بين أبعاد تكنولوجيا المعلومات والاتصالات- في الوصول إلى النظام الصحي الجيد ويعود ذلك إلى أنهم يرون أن استخدام أجهزة الحاسوب والبرمجيات وقواعد البيانات قد يؤثر وبشكل كبير في النظام

الصحي من خلال بعدين هما، المساعدة على التغطية الصحية الشاملة والعدالة لأكثر عدد ممكن من الأفراد هذا من جهة ومن جهة أخرى تقديم خدمات صحية بتكلفة معقولة بالنسبة للمريض والدولة، في حين يرون أن كلا من تكنولوجيا الاتصالات والمهارات البشرية لا أثر لهما على البعدين السابقين خاصة وأن فكرة العدالة والشمولية حسب رأيهم مرتبطة وبشكل كبير بكيفية عمل وزارة الصحة.

الفرضية الثالثة: استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات له تأثير ذو دلالة إحصائية على التخصيص الأمثل لموارد المؤسسة الإستشفائية الجامعية.

جدول رقم(21): اختبار أثر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على التخصيص الأمثل لموارد المؤسسة الإستشفائية الجامعية بوهان من خلال الانحدار الخطي البسيط

مستوى الدلالة sig	قيمة F	خطأ التقدير Es	معامل التحديد R-deux	معامل الارتباط R	النموذج
0.001	5.628	0.463	0.079	0.282	1

المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على نتائج SPSS

a. Valeurs prédites : (constantes) المهارات البشرية، تكنولوجيا المعلومات، تكنولوجيا الاتصالات،

توجد علاقة ارتباط معنوي بين تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والتخصيص الأمثل لموارد المؤسسة الإستشفائية الجامعية، إلا أنها ضعيفة حيث بلغت 0,28 كما أن معامل التحديد يفسر ما قيمته 7,9% من التغيرات في التخصيص الأمثل لموارد المؤسسة عند مستوى الدلالة (0,001)، وهذا حسب الجدول رقم(21).

جدول رقم(22): تحليل الإنحدار المتدرج لأثر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التخصيص الأمثل لموارد المؤسسة

Coefficients ^a						
Modèle	Coefficients non standardisés		Coefficients standardisés	t	Sig.	
	A	Erreur standard	Bêta			
1	(Constante)	,985	,190		5,181	,000
	تكنولوجيا المعلومات	,359	,096	,262	3,731	,000
	تكنولوجيا الاتصالات	-,103	,050	-,147	-2,040	,043
	المهارات البشرية	,106	,095	,079	1,112	,268

المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على نتائج SPSS

a. Variable dépendante: التخصيص الأمثل للموارد

$$Y = 0985 + 0359 - 0.103$$

أما الجدول رقم(22) فنلاحظ من خلاله أن هناك تأثيرا لكل من بعدي تكنولوجيا المعلومات وتكنولوجيا الاتصالات على التخصيص الأمثل لموارد المؤسسة عند مستوى الدلالة (0,05)، في حين لا يوجد أثر لبعدي المهارات البشرية على التخصيص الأمثل لموارد المؤسسة.

يرى المبحوثون أن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات تؤثر على التخصيص الأمثل لموارد المؤسسة الإستشفائية من خلال بعدين فقط وهما (تكنولوجيا المعلومات، تكنولوجيا الاتصالات)، حيث يرون أن استخدام المعدات والأجهزة والبرمجيات وكذا قواعد البيانات من شأنه أن يقتصد في موارد المؤسسة، كما أن استخدام تكنولوجيا الاتصالات من شبكات وأنترنت والتي من أهم مخرجاتها التطبيق عن بعد، كل هذا من شأنه أن يساعد المؤسسة في تخصيص مواردها، ولكنهم لا يرون أن هناك تأثيرا للمهارات البشرية على التخصيص الأمثل لموارد المؤسسة ويعود ذلك لعدة أسباب، أولها أن التكنولوجيا المطبقة في المؤسسة هي في بداية استخدامها وبالتالي فإنهم لم يروا بعد مدى تأثيرها بشكل عام ومدى تأثير بعد المهارات البشرية بشكل خاص على التخصيص الأمثل للموارد هذا من جهة، ومن جهة أخرى فإنهم لا يتوفرون في المؤسسة على عدد كاف من هذه المهارات البشرية فعددها قليل كما أن عددا منهم قد تواجد في المؤسسة في بداية تنفيذ المشروع ثم غادروا بعد ذلك، كما أن أغلبية الموارد البشرية (العاملين) بالمؤسسة غير مؤهلة بشكل كاف كما سبق وأن ذكرنا.

5- الفرضية الرابعة: تساهم تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تطوير المؤسسة الإستشفائية الجامعية

محل الدراسة.

بالنسبة للفرضية الرابعة خلصت النتائج إلى أنه توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتطوير المؤسسة الإستشفائية الجامعية وهو ما خلصت إليه معظم النتائج المتحصل عليها من خلال المقابلة والإستبيان، وهذا ما يؤكد على ضرورة استخدام تكنولوجيا المعلومات داخل المؤسسات الصحية مع مراعاة نوع التكنولوجيا المستخدمة وكيفية إستعمالها وإختيار الوقت المناسب لهذا الإستخدام.

خلاصة:

سيسمح إدخال النظام المعلوماتي على قطاع الصحة في الجزائر بعصرنته- وبالتحديد المؤسسة الصحية -من خلال إعادة تأهيله وفقا للمعايير الدولية وذلك بإعتماد عدة مؤشرات تتمثل في السكان، التخطيط، التمويل وعوامل الإصابة بالمرض حيث سيتم إدخال نظام الإعلام الآلي على ملفات المهنيين الصحيين بخلق نظام لتسيير الموارد البشرية أي ما يسمى نظام معلومات الموارد البشرية مما يسمح بمتابعة وتقييم المشوار المهني إلى جانب توجيه الكوادر الطبية، أما إدخاله على ملفات المرضى أي خلق سجل طبي إلكتروني فسيسمح بتسهيل العمليات الطبية والحصول على التاريخ الطبي للمريض في أي وقت ومن أي مكان، وبالتالي خلق قاعدة معلومات تستخدم لأغراض التحليل والتخطيط وإعداد التقارير مما سيسمح بإتخاذ القرارات بناءا على معلومات صحيحة وأنية وهذا من خلال نظام معلومات إتخاذ القرار.

وتكمن أهمية هذه الأنظمة الثلاث في جمع البيانات الضرورية لإتخاذ القرارات بهدف تعزيز الكفاءة وتحسين نوعية الخدمات على مستوى مختلف محاور نظام العلاج: الوقاية، التشخيص،... إلخ، كما سيسمح النظام بالإنتقال من الأنظمة الحالية والتي تتميز بتجزئة المعلومة وتدفعها أحادي الإتجاه وهيكلها غير الموحد ونقلها من الشكل الورقي إلى نظام إلكتروني متكامل ومركزي يسمح بالتوافق ونقل البيانات بين جميع النظم القائمة، وبالتالي يدعم إتخاذ القرار على جميع مستويات قطاع الصحة.

كما تطرقنا في هذا الفصل إلى دراسة أثر إستخدام تكنولوجيا المعلومات والإتصالات بكل أبعادها (تكنولوجيا المعلومات، تكنولوجيا الإتصالات، المهارات البشرية) على تطوير المؤسسة الصحية بكل أبعادها (جودة الخدمة الصحية، الوصول إلى نظام صحي جيد، التخصيص الأمثل للموارد(المادية، المالية، البشرية)) وتوصلنا إلى عدة نتائج كان من أهمها:

- يوجد أثر ذو دلالة إحصائية بين تكنولوجيا المعلومات والإتصالات وجودة الخدمة الصحية بالمؤسسة الإستشفائية الجامعية عند مستوى الدلالة (0,05)، إذ أن هناك علاقة إرتباط ضعيفة بينهما، حيث تفسر تكنولوجيا المعلومات والإتصالات ما قيمته 3,9% من التغيرات في جودة الخدمة.
- يوجد أثر ذو دلالة إحصائية بين تكنولوجيا المعلومات والإتصالات والنظام الصحي، إذ أن هناك علاقة إرتباط مقبولة حيث بلغ معامل الإرتباط (0,68)، كما أن معامل التحديد **R-deux** الذي يفسر 47,10% من التغيرات التي تحدث في النظام الصحي سببها تأثير تكنولوجيا المعلومات والإتصالات عند مستوى الدلالة (0,001).
- يوجد أثر ذو دلالة إحصائية بين تكنولوجيا المعلومات والإتصالات والتخصيص الأمثل لموارد المؤسسة الإستشفائية الجامعية، إلا أنها علاقة إرتباط معنوي ضعيفة حيث بلغت 0,28 كما أن معامل التحديد يفسر ما قيمته 7,9% من التغيرات في التخصيص الأمثل لموارد المؤسسة عند مستوى الدلالة (0,001).

خاتمة

خاتمة:

إن استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من أجل الصحة يتيح فرصا فريدة لتطوير وتعزيز النظم الصحية من خلال زيادة كفاءة الخدمات المقدمة، وتحسين إمكانيات الحصول عليها، وهذا ما سيكون له الأثر البالغ على تكاليف الرعاية نتيجة للحد من تكرار الفحوص وازدواجيتها وإمكانية تحقيق وفورات الإنتاج.

إن عمل مؤسسات الرعاية الصحية في إطار بيئي معقد يتسم أساسا بزيادة حدة المنافسة والتطورات السريعة والمتعددة لتكنولوجيا المعلومات يؤثر على فعاليتها وكفاءتها في تقديم خدماتها من جهة، ومن جهة أخرى يظهر مدى أهمية نظم المعلومات الصحية وتأثيرها على تطوير المؤسسة الصحية من خلال تقديمها لخدمات ذات جودة ونوعية، ومساعدتها على التخصيص الأمثل لمواردها وبالتالي ستكون النتيجة الحصول على مستوى صحي جيد لأفراد المجتمع.

كما أن إمتلاك المؤسسة الصحية لأنظمة معلومات فعالة يمكنها من الحصول على المعلومة الصحية في الوقت المناسب ثم معالجتها و تخزينها وإسترجاعها في أي وقت وبالتالي قدرتها على إتخاذ القرارات المناسبة وفي الوقت المناسب وهذا ما يسهم في تطويرها نحو الأحسن.

وهذا ما تسعى الجزائر إليه من خلال إنشاء مجموعة من نظم المعلومات الصحية على مستوى المؤسسة الإستشفائية الجامعية بولاية وهران كموقع تجريبي نموذجي، حيث تكمن أهمية هذه الأنظمة في جمع البيانات الضرورية لإتخاذ القرارات بهدف تعزيز الكفاءة وتحسين نوعية الخدمات على مستوى مختلف محاور العلاج: الوقاية، التشخيص،...إلخ، كما سيسمح المشروع بالإنقال من الأنظمة الحالية والتي تتميز بتجزئة المعلومة وتدفقها أحادي الإتجاه وهيكلها غير الموحد، ونقلها من الشكل الورقي إلى نظام إلكتروني متكامل ومركزي يسمح بالتوافق ونقل البيانات بين جميع النظم القائمة، وبالتالي يدعم إتخاذ القرار على جميع مستويات قطاع الصحة.

وما يلاحظ على واقع القطاع الصحي في الجزائر ورغم التطور الذي شهده في السنوات الأخيرة إلا أنه لا زال بعيدا عن المستوى المأمول، نظرا للعديد من العوامل التي أثرت سلبا على تطوره والتي من أهمها، ضعف مخصصات تمويل المؤسسات الصحية، كما أن النظام الصحي الوطني غير قادر على الإستجابة لحاجات الأفراد الصحية سواء من حيث الكم أو النوع بسبب قلة الهياكل الصحية وسوء توزيعها.

وهذا ما جعل المؤسسات الصحية العمومية الجزائرية تعيش وضعية صعبة ومن خلالها قطاع الصحة وتتعلق الإختلالات بمشاكل التنظيم والتسيير وليس فقط نقص في الإمكانيات والموارد البشرية والمادية، فهذه

الموارد والقدرات مستخدمة إستخداما سيئا، الشيء الذي إنعكس على عدم القدرة على حل مشاكل المواطنين الصحية.

وهذا ما يتحتم على مؤسساتنا الصحية أن تعمل على تصحيح عميق لطرق تسييرها وتجديد تام لأدواته وفتح قنوات الإتصال، والإهتمام بمعايير الجودة والمردودية، الكفاءة والفعالية الشيء الذي يمكنها من تقديم أحسن الخدمات وبأقل التكاليف.

إختبار الفرضيات:

إنطلاقا من الدراسة الميدانية التي قمنا بها بالمؤسسة الإستشفائية الجامعية 1 نوفمبر 1954 بوهران خلصنا للنتائج التالية حول فرضيات الدراسة:

1- بالنسبة للفرضية الأولى خلصت النتائج إلى أن إستخدام تكنولوجيا المعلومات والإتصالات لا يؤدي إلى تحسين جودة الخدمة الصحية بالمؤسسة الإستشفائية الجامعية وهو ما يثبت خطأ الفرضية.

2- بالنسبة للفرضية الثانية خلصت النتائج إلى أن إستخدام تكنولوجيا المعلومات والإتصالات يؤدي إلى الوصول لنظام صحي جيد وهو ما يؤكد صحة الفرضية.

3- بالنسبة للفرضية الثالثة خلصت النتائج إلى أن إستخدام تكنولوجيا المعلومات والإتصالات يؤدي إلى التخصيص الأمثل لموارد المؤسسة الإستشفائية الجامعية وهو ما يثبت صحة الفرضية.

4- بالنسبة للفرضية الرابعة خلصت النتائج إلى أنه توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين تكنولوجيا المعلومات والإتصالات وتطوير المؤسسة الإستشفائية الجامعية وهو ما يؤكد صحة الفرضية.

الإستنتاجات: تشتمل التركيز على جوانب النقص الملاحظ من خلال نتائج الدراسة:

- إنعكاس الخارطة الصحية سلبا على عمل المؤسسة الصحية، بسبب تكريسها لعدم العدالة وسوء توزيع الخدمات الصحية والكوادر البشرية في نفس الوقت.
- لازال قطاع الصحة في الجزائر بعيدا عن الإستفادة اللازمة والمطلوبة من التكنولوجيا الحالية ولستخداماتها الصحية.
- غياب إطار قانوني وتشريعي يضبط حقوق وواجبات كل الأطراف فيما يتعلق بالسجل الطبي الإلكتروني.

- تؤثر التغيرات الكثيرة والسريعة والمفاجئة سلبا على قطاع الصحة، حيث تداول على القطاع ثلاثة وزراء في فترة قصيرة مع العلم أن لكل وزير برنامج خاص به يختلف عن غيره، بالإضافة إلى التشتت في تنفيذ العديد من الأفكار والمشاريع.
- عدم إعتداد معايير محددة وواضحة وموحدة-كتلك المعمول بها دوليا- في العديد من المواقع الأساسية داخل المؤسسة الصحية (معايير جودة الخدمة، المعايير المتعلقة بالأجهزة والمعدات، المعايير المتعلقة بالكوادر البشرية،...).
- عدم الإهتمام بالتجارب الدولية يمنع من الإستفادة من مواطن النجاح والإخفاق فيها وبالتالي لا يغني عن تكرار الأخطاء الواردة فيها مثل تجارب السجل الطبي الإلكتروني.
- المشكلة الأساسية ليست كما يعتقد الكثيرون بأنها مشكلة تمويل لن هذا الإشكال يحدث فقط عندما تقبل المؤسسة على مشاريع مهمة ومكلفة (السجل الطبي الإلكتروني)، أو عندما تمر الدولة بفترة تقشفية، بل المشكل الأساسي يتجسد في سوء التسيير والتنظيم والذان يجب النظر لإيجاد حلول جذرية وعميقة لهما.
- يجب الإلتزام بتنفيذ المشروع على مراحل واحترام الوقت اللازم لكل مرحلة.

تحديات قطاع الصحة:

- ارتفاع نسبة كبار السن في المجتمع نتيجة إرتفاع معدل العمر المتوقع عند الولادة.
- التحول النمطي للأمراض والتغير في النمط السلوكي والمعيشي للمواطنين.
- التطور المتسارع للتكنولوجيا المعلومات والاتصالات وما يحدثه ذلك من أثر على المؤسسات الصحية.
- ضعف نظام مراقبة الممارسات الصحية.
- ارتفاع توقعات متلقي ومقدمي الخدمة في ظل الإنفتاح والعولمة.
- صحة البيئة وما يصاحبها من صعوبات إدامة برامج الرقابة على مكوناتها خصوصا مياه الشرب والصرف الصحي ومخلفات المصانع والنفايات الخطرة ومكب النفايات بالإضافة إلى المبيدات الحشرية وتداول المواد الكيماوية.
- ضعف تأهيل الكوادر وضعف برامج التعليم والتدريب المستمر.
- ضعف الأنظمة المساندة مثل أنظمة المتابعة ومراقبة الأداء.
- زيادة نسبة الشكاوى القانونية المقدمة ضد المؤسسات الصحية.
- زيادة نسبة الأخطاء الطبية.
- ضبط الجانب التشريعي والقانوني فيما يتعلق بالسجل الطبي الإلكتروني.
- ضمان سلامة وأمن المعلومات داخل وخارج المؤسسة الصحية وإحترام مبدأي السرية والخصوصية.

التوصيات:

- 1- يجب النظر في إعادة تأهيل وتدريب الكوادر البشرية داخل المؤسسة الإستشفائية وخارجها بما يتناسب مع ما يعرفه المجال الصحي من تطورات خاصة بعد ما قررت الوزارة تعميم نظم المعلومات الصحية في المستقبل القريب.
- 2- الإستفادة أكثر من تكنولوجيا الإتصالات بمؤسسة دراسة الحالة خاصة فيما يتعلق ببعض أنواع التطبيق عن بعد وتفعيلها أكثر على المستوى الوطني والدولي وهي: الإستشارة عن بعد، الجراحة عن بعد.
- 3- الإهتمام بمعايير الجودة والنوعية المعتمدة دولياً، يساعد على سهولة التقييم في هذا المجال.
- 4- العمل على إستخراج فاتورة تفصيلية بالمؤسسة الإستشفائية الجامعية في القريب العاجل للإستفادة من تعويضات شركات التأمين.
- 5- ضبط القوانين المتعلقة بحقوق وواجبات الأفراد ذوي العلاقة بالسجل الطبي الإلكتروني.
- 6- زيادة عدد الهياكل الصحية مع مضاعفة الإمكانيات التقنية بها بما يتناسب والزيادة في عدد السكان مع العمل على التوزيع العادل لهذه الأخيرة عبر كامل التراب الوطني.
- 7- الإهتمام بتجديد التجهيزات والبنى التحتية، وكذا زيادة عدد العاملين في المجال الصحي بما يتوافق ونظام الخريطة الصحية والإحتياجات المطروحة.
- 8- بما أن إستخدام التكنولوجيا في بداياته يكون مكلفاً في أغلب الأحيان، فمن المهم إذن فتح الإستثمار في وجه القطاع الخاص وكذا الأجنبي بهدف تخفيف العبء على القطاع العام.
- 9- النظر في إعادة توزيع مهنيي الصحة بشكل منصف خاصة الأطباء والأخصائيين وعلى وجه التحديد في مناطق الجنوب والهضاب العليا.
- 10- العمل على إستعادة ثقة المواطن بالمؤسسات الصحية، وهذا من خلال تحسين مستوى الخدمات المقدمة، وحسن الإستقبال، والتكفل الجيد به.

11-الإلتزام بتطبيق قانون الصحة الجديد على أرض الواقع بكل بنوده من أجل ضمان حقوق وواجبات كل الأطراف الفاعلة في القطاع.

المقترحات:

- 1- دور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تحسين جودة الخدمات الصحية.
- 2- دور نظم المعلومات الصحية في تحسين أداء المؤسسات الصحية.
- 3- أهمية السجل الطبي الإلكتروني في تقديم الخدمات الصحية.
- 4- أهمية نظم المعلومات الصحية في رفع كفاءة النظام الصحي.
- 5- أهمية القطاع الخاص في تفعيل دور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بالمؤسسات الصحية.

قائمة المراجع

قائمة المراجع باللغة العربية:

I. الكتب:

- 1- إبراهيم بختي، التجارة الالكترونية مفاهيم وإستراتيجيات التطبيق في المؤسسة، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، 2008.
- 2- إبراهيم سلطان، نظم المعلومات الإدارية، الدار الجامعية، الإسكندرية، 2005.
- 3- إبراهيم طلعت، التحليل الإقتصادي والإستثمار في المجالات الطبية، دار الكتاب الحديث، القاهرة، 2011.
- 4- أحمد الخطيب، خالد زيغان، إدارة المعرفة ونظم المعلومات، عالم الكتب الحديث للنشر والتوزيع، إربد، 2009.
- 5- أحمد فوزي ملوخية، نظم المعلومات الإدارية، مؤسسة حورس الدولية للنشر والتوزيع، الإسكندرية، 2006.
- 6- إفرايم توربان، إفرايم ماكلين، جيمس ويثرب، تقنية المعلومات في دعم الشركات، دار الرضا للنشر، عمان، 2000.
- 7- أكاديمية الفيصل العالمية، أساسيات تكنولوجيا المعلومات، زمزم للنشر والتوزيع، عمان، 2009.
- 8- السيد عليوة، إدارة المستشفيات والرعاية الصحية، دار إيتراك للنشر والتوزيع، القاهرة، 2001.
- 9- إيهاب محمد غازي أبو حمدة، الترميز الطبي، دار الأيام للنشر والتوزيع، عمان، 2015.
- 10- بشير عباس العلاق، تطبيقات تكنولوجيا المعلومات في الأعمال، دار الوراق للنشر والتوزيع، عمان، 2012.
- 11- بوحنية قوي، الإتصالات الإدارية داخل المنظمات المعاصرة، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، 2010.
- 12- ثامر ياسر البكري، تسويق الخدمات الصحية، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2005.
- 13- ثامر ياسر البكري، إدارة المستشفيات، دار اليازوري للنشر والتوزيع، عمان، 2010.
- 14- جمال يوسف بدير، إتجاهات حديثة في إدارة المعرفة والمعلومات، دار كنوز المعرفة العلمية، عمان، 2013.
- 15- حسان محمد نذير حرستاني، إدارة المستشفيات، معهد الإدارة العامة للبحوث السعودية، المملكة العربية السعودية، 1990.
- 16- حسن علي الزعبي، نظم المعلومات الإستراتيجية، دار وائل للنشر والتوزيع، عمان، 2005.
- 17- حسن عماد مكايي، محمود سليمان علم الدين، تكنولوجيا المعلومات والإتصال، القاهرة، 2000.
- 18- حنان محمود مخبير، إدارة المستشفيات، المركز العربي للتعريب والترجمة والتأليف والنشر، دمشق، 2010.

- 19- خالد بن سعد عبد العزيز بن سعيد، إدارة الجودة الشاملة: تطبيقات على القطاع الصحي، مكتبة الشقري للنشر والتوزيع، الرياض، 1997.
- 20- خلف حسين علي الدليمي، نظم المعلومات الجغرافية: أسس وتطبيقات، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، 2011.
- 21- رايموند مكليود، جورج شيل، ترجمة: سرور علي إبراهيم سرور، نظم المعلومات الإدارية، دار المريخ للنشر، الرياض، 2006.
- 22- ربحي مصطفى عليان، إقتصاد المعلومات، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، 2014.
- 23- زياد عبد الكريم القاضي، محمد خليل أبو زلطة، تصميم نظم المعلومات الإدارية والمحاسبية، مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع، عمان، 2010.
- 24- سامية محمد جابر، نعمات أحمد عثمان، الإتصال والإعلام: تكنولوجيا المعلومات، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية، 2000.
- 25- سعد غالب ياسين، أساسيات نظم المعلومات الإدارية وتكنولوجيا المعلومات، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان، 2005.
- 26- سليم الحسنية، نظم المعلومات الإدارية: إدارة المعلومات في عصر المنظمات الرقمية، دار الوراق للنشر والتوزيع، ط3، عمان، 2006.
- 27- سليم بطرس جلدة، إدارة المستشفيات والمراكز الصحية، دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان، 2007.
- 28- صالح بن حمد العساف، المدخل إلى البحث في العلوم السلوكية، مكتبة العبيكان، الرياض، 1995.
- 29- صباح رحيمة محسن، عبد الفتاح إبراهيم زربية، فتحي أحمد الشيباني، نظم المعلومات المالية: أسسها النظرية وبناء قواعد بياناتها، دار الوراق للنشر والتوزيع، عمان، 2011.
- 30- صلاح محمود ذياب، إدارة المستشفيات والمراكز الصحية الحديثة، دار الفكر للنشر والتوزيع، عمان، 2009.
- 31- صلاح محمود ذياب، عبد الإله سيف الدين الساعاتي، إدارة المستشفيات: منظور شامل، دار الفكر للنشر والتوزيع، عمان، 2011.
- 32- طلال بن عايد الأحمد، إدارة الرعاية الصحية، مركز البحوث، الرياض، 2004.
- 33- عامر إبراهيم قندلجي، إيمان فاضل السامرائي، تكنولوجيا المعلومات وتطبيقاتها، عمان، 2002.
- 34- عامر إبراهيم قندلجي، علاء الدين عبد القادر الجنابي، نظم المعلومات الإدارية، دار المسيرة، ط3، عمان، 2008.
- 35- عبد العزيز مخيمر، محمد الطعامنة، الإتجاهات الحديثة في إدارة المستشفيات: المفاهيم والتطبيقات، المنظمة العربية للتنمية الإدارية، القاهرة، 2003.
- 36- عبد اللطيف محمود مطر، إدارة المعرفة والمعلومات، دار كنوز المعرفة للنشر والتوزيع، عمان، 2007.
- 37- عبد الله فرغلي علي موسى، تكنولوجيا المعلومات ودورها في التسويق التقليدي الإلكتروني، إيتراك للنشر والتوزيع، القاهرة، 2007.

- 38-عدنان عواد الشوابكة، دور نظم وتكنولوجيا المعلومات في إتخاذ القرارات الإدارية، دار اليازوري للنشر والتوزيع، عمان، 2010.
- 39-علي عبد الوهاب، مبادئ الإقتصاد الجزئي، الدار الجامعية، ط2، الإسكندرية، 2009.
- 40-عماد الصباغ، نظم المعلومات ماهيتها ومكوناتها، مكتبة دار الثقافة للنشر والتوزيع، عمان، 2000.
- 41-غسان قاسم داود اللامي، إدارة التكنولوجيا: مفاهيم ومداخل تقنيات تطبيقات عملية، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان، 2007.
- 42-فايز جمعة صالح النجار، نظم المعلومات الإدارية، دار الريبة للنشر والتوزيع، ط3، عمان، 2010.
- 43-فريد النجار، إدارة المستشفيات وشركات الأدوية: تكامل العلاج والدواء، الدار الجامعية للنشر والتوزيع، الإسكندرية، 2007.
- 44-فريد توفيق نصيرات، إدارة منظمات الرعاية الصحية، دار المسيرة للنشر والتوزيع، ط2، عمان، 2009.
- 45-ليلى حسام الدين شكر، أثر التقدم في تكنولوجيا المعلومات على الخصائص النوعية والكمية للموارد البشرية، المنظمة العربية للتنمية الإدارية، القاهرة، 2011.
- 46-مجموعة من المتخصصين في علم الإدارة الصحية، الإدارة الصحية، منظمة الصحة العالمية، 2007.
- 47-موريس أنجرس، منهجية البحث العلمي في العلوم الإنسانية: تدريبات عملية، ترجمة: صحراوي بوزيد، بوشرف كمال، سبعون سعيد، دار القصة للنشر، الجزائر، 2004.
- 48-محمد الصيرفي، إدارة المستشفيات العامة والخاصة: وكيفية تميز العاملين بها، دار الفكر الجامعي، الإسكندرية، 2009.
- 49-محمد الصيرفي، إدارة تكنولوجيا المعلومات، دار الفكر الجامعي، الإسكندرية، 2009.
- 50-محمد توفيق خضير، مبادئ الصحة والسلامة العامة، دار صفاء، 2000.
- 51-محمد عبد العليم صابر، نظم العلوم الإدارية، دار الفكر الجامعي، الإسكندرية، 2007.
- 52-محمد عبد المنعم شعيب، إدارة المستشفيات: منظور تطبيقي: الإدارة المعاصرة: نظم المعلومات: نظم إقتصاديات الصحة: نظم الإدارة الموقفية، الجزء التاسع، دار النشر للجامعات، القاهرة، 2014.
- 53-محمد عبد المنعم شعيب، إدارة المستشفيات: منظور تطبيقي: الإدارة المعاصرة: المدير المعاصر: المهارات الإدارية، الجزء السادس، دار النشر للجامعات، القاهرة، 2014.
- 54-محمد عبد حسين آل فرج الطائي، المدخل إلى نظم المعلومات الإدارية، دار وائل للنشر والتوزيع، ط2، الأردن، 2009.
- 55-مريزق محمد عدمان، مداخل في الإدارة الصحية، دار الريبة للنشر والتوزيع، عمان، 2012.
- 56-مزهرة شعبان العاني، شوقي ناجي جواد، العملية الإدارية وتكنولوجيا المعلومات، دار إثراء للنشر والتوزيع، عمان، 2008.
- 57-معالي فهمي حيدر، نظم المعلومات مدخل لتحقيق الميزة التنافسية، الدار الجامعية للطباعة والنشر والتوزيع، الإسكندرية، 2002.

- 58-مهند أحمد حلوش، إقتصاديات الصحة، دار رؤى للنشر والتوزيع، عمان، 2004.
- 59-موسى طه العجلوني، إدارة السجلات الطبية في المستشفيات الحديثة، دار الفكر، الأردن، 2011.
- 60-ناصر نور الدين عبد اللطيف، نظم المعلومات ومعالجة البيانات والبرامج الجاهزة، الدار الجامعية للنشر والتوزيع، ط2، الإسكندرية، 2007.
- 61-نبيل محمد مرسي، نظم المعلومات الإدارية، دار خوارزم العلمية، الإسكندرية، 2014.
- 62-نجيب عبد الرحمان الزيدي، نظم المعلومات الجغرافية، دار اليازوري للنشر والتوزيع، عمان، 2007.
- 63-نور الدين حاروش، الإدارة الصحية وفق نظام الجودة الشاملة، دار الثقافة للنشر والتوزيع، الأردن، 2012.

II. المجالات:

- 1-خلود عاصم، محمد إبراهيم، دور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تحسين جودة المعلومات وانعكاساته على التنمية الاقتصادية، كلية بغداد للعلوم الاقتصادية، مجلة كلية بغداد للعلوم الاقتصادية الجامعة العدد الخاص بمؤتمر الكلية، 2013.
- 2-غسان قاسم داود اللامي، تحليل مكونات البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات: دراسة إستطلاعية في بيئة عمل عراقية، مجلة كلية بغداد للعلوم الاقتصادية، كلية الإدارة والإقتصاد، جامعة بغداد، العدد 02، 2013.
- 3-عمر عبد الله نصيف، استخدام نظم الذكاء الصناعي كأداة للتميز في الجودة والتنافسية، دراسة ميدانية لقطاع المستشفيات الخاصة في محافظة جدة، مجلة الأندلس للعلوم الاجتماعية والتطبيقية، دورية علمية محكمة، المجلد (3) العدد 5 فبراير 2010.
- 4-عادل طالب سالم، حفصة عطا الله حسين، نظام المعلومات وعلاقتها في تقويم الأداء الإستراتيجي للمنظمات الصحية، مجلة كلية بغداد للعلوم الاقتصادية الجامعة، المعهد الطبي التقني "المنصور" العدد 37، 2013.
- 5-آلان بونيه، ترجمة: علي صبري فرغلي، الذكاء الإصطناعي واقعه ومستقبله، مجلة عالم المعرفة، الكويت، العدد 172، 1993.

III. الأطروحات:

- 1-سنوسي علي، بعنوان "تسيير الخدمات الصحية في ظل الإصلاحات الاقتصادية، آفاق 2010" أطروحة مقدمة للحصول على شهادة دكتوراة علوم في علوم التسيير، جامعة الجزائر 3، الجزائر العاصمة، 2010/2009.

IV. الملتقيات والمؤتمرات الوطنية والدولية:

- 1-محمد مصطفى القصيمي، سهم حازم نجيب طوبيا، نظام السجل الطبي الإلكتروني: مدخل لتطبيق الإدارة الإلكترونية، مؤتمر دولي، عولمة الإدارة في عصر المعرفة، 15-17 ديسمبر، طرابلس، لبنان، 2012.
- 2-عرين رمان، تكنولوجيا المعلومات في إطار المجتمع الديمقراطي الحديث، مؤتمر وطني، المركز الفلسطيني للدراسات وحوارات الحضارات، 2010.

3- عمر عبو، هدى عبو، "جهود الجزائر في الأفنية الثالثة لتحقيق التنمية المستدامة"، مداخلة خاصة بالمشاركة في الملتقى الوطني حول التحولات السياسية وإشكاليات التنمية في الجزائر، جامعة الشلف، الجزائر، 3-4 ماي 2010.

4- ساهل سيدي محمد، مالكي عمر، "الإنفاق الصحي وأثره على الصحة العامة والنمو الإقتصادي بالجزائر"، مداخلة خاصة بالمشاركة في الملتقى الدولي حول سياسة التحكم في الإنفاق الصحي_الواقع والآفاق_، جامعة المسيلة، الجزائر، 24-25 نوفمبر 2015.

5- حفوطة الأمير عبد القادر وغرداين حسام، "الجريمة الإلكترونية وآليات التصدي لها"، مداخلة خاصة بالمشاركة في الملتقى الوطني حول آليات مكافحة الجرائم الإلكترونية في التشريع الجزائري، مقر الإتحاد العالمي للمؤسسات العلمية بالجزائر العاصمة، الجزائر، 29 مارس 2017.

6- عماري سمير، يخلف جمال الدين، "كيفية مساهمة إدارة الجودة الشاملة في تحسين جودة خدمات المؤسسات الصحية"، الملتقى الدولي حول سياسات التحكم في الإنفاق الصحي في الجزائر الواقع والآفاق، جامعة المسيلة، الجزائر، 24-25 نوفمبر 2015.

V. القرارات والمراسيم والقوانين:

1- البيان الصادر عن اجتماع مجلس الوزراء والخاص ببرنامج الخماسي للتنمية برئاسة رئيس الجمهورية السيد عبد العزيز بوتفليقة، الجزائر في 24 ماي 2010.

2- الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية، التعليم رقم 11 المؤرخة في 19 نوفمبر 2015 والتي تتعلق بوضع حيز التنفيذ النظام المعلوماتي لمحاكاة التسيير.

3- المادة 5 من المرسوم التنفيذي رقم 14-106 المؤرخ في 12 مارس 2014، يهدف هذا القرار إلى تحديد كفاءات تطبيق النظام المعلوماتي لمحاكاة التسيير في المؤسسات العمومية للصحة وكذا قائمة المؤسسات العمومية للصحة المعنية بتنفيذ هذا النظام.

4- تعليمية وزارية رقم 02 المؤرخة في 3 جويلية 2016، المرسله في 14 جوان 2017.

5- المرسوم رقم 25/86 تم إنشاء المراكز الإستشفائية الجامعية.

6- المرسوم التنفيذي رقم 97/467 المحدد لقواعد إنشاء المراكز الإستشفائية الجامعية وتنظيمها وسيرها.

7- المرسوم التنفيذي رقم 93-301 المؤرخ في 24 جمادى الثانية 1414 الموافق ل 8 ديسمبر 1993.

8- المرسوم التنفيذي رقم 07-140 المؤرخ في 19 ماي 2007، يتضمن إنشاء المؤسسات العمومية للإستشفائية والمؤسسات العمومية للصحة الجوية وتنظيمها وسيرها.

9- المرسوم التنفيذي رقم 97/465 المؤرخ في 2 ديسمبر 1997.

10- المرسوم الرئاسي رقم 03-270 المؤرخ في 13 أوت 2003 المتضمن إنشاء المؤسسة الإستشفائية الجامعية بوهران وتنظيمها وسيرها.

- 1-Adam William Darkins, Margret Ann Cary, **Telemedicine and Telehealth, principles, policies, performance and pitfalls**; Springer, New York, 2000.
- 2- Bhattacharya, Jay, Timothy Hyde, and Peter Tu, **Health economics**, Macmillan International Higher Education, 2013.
- 3- Bichindaritz, Isabelle, Sachin Vaidya, and Ashlesha Jain, **Computational intelligence in healthcare 4: advanced methodologies**, Springer, 2010.
- 4- Booyens, Susanne W., **Introduction to health services management**, Juta and Company Ltd, Cape Town, 2008.
- 5-Brahamia Brahim., **Economie de la santé: Evolution et tendances des systèmes de santé: OCDE-Europe de l'Est-Maghreb**, Bahaeddine Editions, 2010.
- 6- Branstetter, Barton F, **Practical imaging informatics: foundations and applications for PACS professionals**, Springer-Verlag New York, 2009.
- 7-Christine Paszko, Elizabeth Turner, **Laboratory Information Management Systems**, Second Edition, Marcel Dekker, New York, 2002.
- 8- Ciampa, Mark, and Mark Revels, **Introduction to healthcare information technology**. Cengage Learning, 2012.
- 9- Correia, Paul, **Guide pratique du GPS**, Editions Eyrolles, 2006.
- 10- Dana c.McWay, **Today's health information management: an integrated approach**, second edition, Delmar, USA, 2014.
- 11-Degoulet Patrice, Marius Fieschi, **Traitement de l'information médicale**, Edition, Paris, Masson, 1991.
- 12- Delmond, Marie-Hélène, Yves Petit, et Jean-Michel Gautier, **Management des systèmes d'information**, No. hal-00692290, 2003.
- 13- Delmond, Marie-Hélène, et al, **Business models, coproduction de valeur et systèmes d'information**, Springer, 2013.
- 14- Ellen K Cromley, Sara L.McLafferty, **GIS and public health**, Guilford, Second Edition, New York, 2012.
- 15- Folland, Sherman, Allen C. Goodman, and Miron Stano, **The economics of health and health care**, Vol. 6. Upper Saddle River, NJ: Pearson Prentice Hall, 2007.
- 16- Hirschorn, David S, **PACS: A Guide to Digital Revolution**, Springer, New York, 2006.
- 17- Hoyt Robert E, and Ann K.Yoshihashi, **Health informatics: practical guide for healthcare and information technology professionals**. Lulu, 2014.
- 18- Graham Brown, David Watson, **IGCSE Information and Communication Technology**, Hodder Murray, 2010.
- 19- Glied, Sherry, and Peter C. Smith, **The Oxford handbook of health economics**, Oxford University Press, New York, 2011.
- 20- Gurstein, Michael, **"Community informatics: Enabling community uses of information and communications technology**, IGI Global, 2000.
- 21- Kenneth C. Laudon, Jane P. Laudon, **Management Information Systems: Managing the Digital Firm**, edition 15, Prentice Hall Press Upper Saddle River, USA, 2015.
- 22- Lai, Poh C., and Ann SH Mak, **GIS for Health and the Environment**, Springer-Verlag Berlin Heidelberg New York, 2007.
- 23- Lytras, Miltiadis D., ed. **Social Web Evolution: Integrating Semantic Applications and Web 2.0 Technologies**, IGI Global, 2009.

- 24- Maheu, Marlene, Pamela Whitten, and Ace Allen. **E-Health, Telehealth, and Telemedicine: a guide to startup and success**, John Wiley & Sons, 2002.
- 25- Magnuson, J. A, **Public health informatics and information systems**, Ed. Paul C. Fu, UK: Springer, London, 2014.
- 26- O'Brien James, et Guy Marion, **Les systèmes d'information de gestion**, De Boeck université, 1997.
- 27- Omar A. Khan, Ric Skinner, **Geographic Information Systems and Health Applications**, IDEA group publishing, LONDON, 2003.
- 28- Reix, Robert, et al, **Systèmes d'information et management**, Vuibert, 2016.
- 29- Reynolds, George, **Information technology for managers**. Nelson Education, 2015.
- 30- Shroff, Gautam, **Enterprise cloud computing: technology, architecture, applications**, Cambridge university press, 2010.
- 31- Thomas, Robert J, **What machines can't do: Politics and technology in the industrial enterprise**, Univ of California Press, 1994.
- 32- Venot Alain, Anita Burgun, and Catherine Quantin, **Medical informatics, e-Health**. Springer Editions, 2016.
- 33- V. Rajaraman, **Introduction to Information Technology**, Prentice-Hall of India Pvt.Ltd, 2013.
- 34- Wager, Karen A., Frances W. Lee, and John P. Glaser. **Health care information systems: a practical approach for health care management**, John Wiley & Sons, 2017.
- 35- Winter, Alfred, et al, **Health Information Systems**, Springer London, 2010.
- 36- Wonderling, David, **Introduction to health economics**, McGraw-Hill Education, 2011.
- 37- world health organization, **Electronic health record: a manual for developing countries**, world health organization, 2006.

.II المجلات:

- 1- Abdelhak, Mervat, Sara Grostick, and Mary Alice Hanken, **Health Information-E-Book: Management of a Strategic Resource**, Elsevier Health Sciences, 2014.
- 2- Ammenwerth, Elske, et al. "**Evaluation of health information systems—problems and challenges**", International journal of medical informatics Elsevier, 2003.
- 3- Janowski, R. F., Ramesh Bhatt, and Adam Jenkins, "**GPs and health authority believe that locality commissioning will improve services.**" *BMJ: British Medical Journal*, 315.7109, 1997.
- 4- Kaissi, Amer, Patrick Shay, and Christina Roscoe. "**Hospital Systems, Convenient Care Strategies, and Healthcare Reform.**" *Journal of Healthcare Management* 61.2, 2016.
- 5- Ludwick, Dave A., and John Doucette, "**Adopting electronic medical records in primary care: lessons learned from health information systems implementation experience in seven countries**" *International journal of medical informatics*, 78, 2009
- 6- Murray, Elizabeth, et al, "**Why is it difficult to implement e-health initiatives? A qualitative study**", *Implementation Science*, 2011.
- 7- Westerling AM, Haikala V, Airaksinen M, **The role of information technology in the development of community pharmacy services: visions and strategic views of international experts**, Elsevier, 2011.

.III الرسائل والأطروحات:

- 1-Thomai Vasiliki Kostopoulou, **Design and analysis of an Integrated Health Information System**, A thesis submitted in part fulfilment of the degree of BSc (Hons.) in Computer Science, 2013, BCA Computer Science Department – LMU Faculty of Computing, Business College of Athens – London Metropolitan University, Athens.

IV. المؤتمرات:

- 1-MSPRH, PASS, **Architecture du système d'information sanitaire, décisionnel et du dossier électronique médical**, conférence sur la Présentation du système d'information sanitaire(SIS), système d'information décisionnel(SID) incluant un dossier électronique médical(DEM), 28-30, juin, 2012 au centre EGS, Hydra, Alger.
- 2- Van Eimeren, Wilhelm, Rolf Engelbrecht, and Charles Denhard Flagle, eds. **Third International conference on system science in health care**, Springer Science & Business Media, 2012

V. مواقع الأنترنت:

- 1-<http://www.census.gov/popclock/> (vu le : 22/10/2017).
- 2-https://ar.wikipedia.org/wiki/تعداد_السكان_في_العالم (vu le : 01/10/2017).
- 3- <http://www.who.int/bulletin/volumes/90/5/11-099820/ar>.(vu le : 13/03/2014).
- 4- [www.uvp5.univ - paris5.fr /WIKINU / docpp t/ KOHLER / Dossierpat 2007.ppt](http://www.uvp5.univ-paris5.fr/WIKINU/docpp%20t/KOHLER/Dossierpat%202007.ppt) (vu le:14/08/2015).
- 5-<http://www.aljazeera.net/news/healthmedicine/2015/5/23/>-المخ-نتيج-من-صناعية-تأتمر-من-المخ-نتيج- (vu le :12/02/2013).
- 6- <http://www.djazairiss.com/akhbarelyoum/101306>.(vu le : 08/10/2016).
- 7- [http://www.alarabiya.net/ar/medicine - and - health /2014/03/15/ 100 مليون-استشارة-طبية--](http://www.alarabiya.net/ar/medicine-and-health/2014/03/15/100-مليون-استشارة-طبية) افتراضية-عبر-الإنترنت-في-2014 (vu le :17/03/2015, 10 :07).
- 8-<http://www.twojaws.com/google-glass-in-dentistry-and-medicine>.(vu le :17/03/2015).
- 9-[https://aitnews.com/2014/02/18](https://aitnews.com/2014/02/18/أبل-تحصل-على-براءة-اختراع-سماعات-أذن-ت/) (vu le:08/02/2015).
- 10- [https:// enterprise.microsoft.com /fr – f r/ industries / health /](https://enterprise.microsoft.com/fr-fr/industries/health) (vu le : 08/02/2015).
- 11-[http://www.aljazeera.net/news/healthmedicine/2014/12/8/ طبيب-أردني-ينشئ-موقعا-طبيا-تفاعليا-](http://www.aljazeera.net/news/healthmedicine/2014/12/8/طبيب-أردني-ينشئ-موقعا-طبيا-تفاعليا) (vu le :10/07/2015).
- 12- [www.arpt.dz/AR/doc/pub/bult/arpt bulletin N1 AR.pdf](http://www.arpt.dz/AR/doc/pub/bult/arpt_bulletin_N1_AR.pdf) (vu le: 20/09/2016).
- 13- [http :// www.mpttn.gov.dz/ar/content /- مؤشرات-تكنولوجيا-الاتصال-و-مجتمع-](http://www.mpttn.gov.dz/ar/content-مؤشرات-تكنولوجيا-الاتصال-و-مجتمع) (vu le :14/11/2016).
- 14- [http :// www.mpttn.gov.dz/ar/content /- مؤشرات-تكنولوجيا-الاتصال-و-مجتمع-المعلومات-](http://www.mpttn.gov.dz/ar/content-مؤشرات-تكنولوجيا-الاتصال-و-مجتمع-المعلومات) (vu le:04/08/2016).
- 15-www.arpt.dz/ar/obs/etude/?c=fixe (vu le 04/07/2017).
- 16-[www.arpt.dz/ar/doc/obs/etude/2016/Observatoire Internet 2016](http://www.arpt.dz/ar/doc/obs/etude/2016/Observatoire_Internet_2016) (vu le: 10/08/2017)
- 17-<https://www.algeriatelecom.dz/AR/index.php?p=wici>.(vu le : 12/04/2015).
- 18-<http://www.tecinfodz.com/2015/04/wici-algria-4g-3g-2g-3g-wifi.html>.(vu le :06/05/2015).
- 19- [http://www.mpttn.gov.dz / ar/ خط-الجزائر-زيندر-أبوجا](http://www.mpttn.gov.dz/ar/خط-الجزائر-زيندر-أبوجا) (vu le: 22/01/2018).
- 20- [http:// :www.mpttn.gov.dz/ar/ خط-وهران-فالنسيا](http://www.mpttn.gov.dz/ar/خط-وهران-فالنسيا) (vu le : 23/01/2018).
- 21-<http://www.asal.dz/Alsat-2A.php>(vu le :23/12/2017, 10 :12).
- 22-www.mpttn.gov.dz/ar/content/البنيات-التحتية (vu le :23/01/2018).
- 23-<http://www.andi.dz/index.php/ar/statistique/demographie-algerienne-2015> (vu le:10/08/2016).
- 24-[http:// www.andi.dz/index.php/ar/ secteur -de- sante](http://www.andi.dz/index.php/ar/secteur-de-sante) (vu le : 24/01/2018).

- 25- [www.pass-ue.dz/index.php?option=com_content&view=article&id=51:systeme-d-information - sanitaire -d -algerie-sis-dz-la-mise-en-œuvre -des-outils- permettant - la - prise - en - charge-de-la- transition -epide](http://www.pass-ue.dz/index.php?option=com_content&view=article&id=51:systeme-d-information-sanitaire-d-algerie-sis-dz-la-mise-en-oeuvre-des-outils-permettant-la-prise-en-charge-de-la-transition-epide) (vu le :10/11/2014).
- 26- [www.pass-ue.dz/index.php?option=com_content&view=article &id=12:pilotage-contrôle - et - surveillance &catid=16&Itemid=125](http://www.pass-ue.dz/index.php?option=com_content&view=article&id=12:pilotage-contrôle-et-surveillance&catid=16&Itemid=125) (vu le :04/05/2015).
- 27-[www.pass-ue.dz/index.php?option=com_content&view=article &id=17: outils-de-gestion- des -ressources-humaines&catid=18&Itemid=130](http://www.pass-ue.dz/index.php?option=com_content&view=article&id=17:outils-de-gestion-des-ressources-humaines&catid=18&Itemid=130) (vu le :02/02/2016).
- 28- www.ehuoran.dz/DEM/index.html (vu le:10/01/2016).
- 29- [pass-ue.dz/index.php?option=com_content&view=article &id=51: système - d - information - sanitaire-d - algerie- sis -dz- la - mise - en - œuvre - des - outils - permettant - la - prise- en - charge - de - la - transition - epidemiologique&catid=21&Itemid=134](http://pass-ue.dz/index.php?option=com_content&view=article&id=51:systeme-d-information-sanitaire-d-algerie-sis-dz-la-mise-en-oeuvre-des-outils-permettant-la-prise-en-charge-de-la-transition-epidemiologique&catid=21&Itemid=134) (vu le :19/08/2016).
- 30- www.medasys.fr/solutions/biologie/gestion-de-laboratoires-publics/ (vu le :13/05/2016).
- 31- [http://www.medasys.fr/solutions/sante/pharmacie – circuit – du -medicament/](http://www.medasys.fr/solutions/sante/pharmacie-circuit-du-medicament/) (vu le :13/05/2016).
- 32- www.medasys.fr/solutions/sante/bloc-operatoire/ (vu le : 20/02/2016).
- 33- www.medasys.fr/solutions/sante/anesthesie/ (vu le : 20/02/2016).
- 34-[www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC 3387486](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3387486) (vu le : 22/06/2016).
- 35-<http://ar.aps.dz/algerie/2586> (vu le:25/08/2015).
- 36- [www.mpttn.gov.dz /fr/content/blog/ lancement – officiel – du – réseau – de - télémédecine-algérie-«-rt-dz-»](http://www.mpttn.gov.dz/fr/content/blog/lancement-officiel-du-reseau-de-telemedecine-algerie-rt-dz)(vu le :10/05/2016).
- 38-www.cnas.dz/?q=ar/espace-chifa/systeme-chifa (vu le:19/09/2017).
- 39-www.cnas.dz/?q=ar/espace-chifa/systeme-chifa-grande-realisation (vu le:17/09/2017).
- 40- [www.cnas.dz / ? q = ar/ espace – chifa / carte - chifa](http://www.cnas.dz/?q=ar/espace-chifa/carte-chifa) (vu le: 17/09/2017).
- 43-[www.cnas.dz/?q=ar/espace-chifa/carte-chifa-et-le-system-du-tiers-payant.](http://www.cnas.dz/?q=ar/espace-chifa/carte-chifa-et-le-system-du-tiers-payant) (vu le:22/09/2017).
- 41-dzdoc.com/conditions-generales.php (vu le :17/09/2017).
- 42-<http://www.aps.dz/sante-science-technologie/58765-l-heliport-de-l-ehu-d-oran-receptionne-en-juillet-prochain-responsable> (vu le: 20/12/2017).

قائمة الملاحق

الملحق رقم (1):

2016	2015	2014	2013	2012	2011	2010	2009	2008	2007	2006	2005	2004	2003	السنوات
														المتغيرات الصحية
361	356	362	314	335	287	229	208	206	151	116	100	92	75	نصيب الفرد من الإنفاق على الصحة بالدولار
3.6	3.9	3.8	2.8	3.3	2.8	3.6	1.6	2.0	3.4	1.7	5.9	4.3	7.2	نمو PIB
7.1	7.3	7.2	7.1	6.1	5.3	5.1	5.2	4.2	3.8	3.4	3.2	3.5	3.6	مجموع النفقات الصحية كنسبة من الناتج المحلي الإجمالي
22.3	22.3	25.6	25.8	26.1	26.6	27.3	28.3	29.4	30.7	32.1	33.6	35.1	31	معدل وفيات الرضع لكل 1000 مولود حي
77.1	77.1	76.11	76.16	75.70	75.64	75.62	73.57	73.65	72	71	70	70	69	العمر المتوقع عند الميلاد بالسنوات

المصدر: البنك الدولي ومنظمة الصحة العالمية

الملحق

قائمة المؤسسات العمومية للصحة المعنية بتنفيذ
النظام المعلوماتي لمحاكاة التسيير.

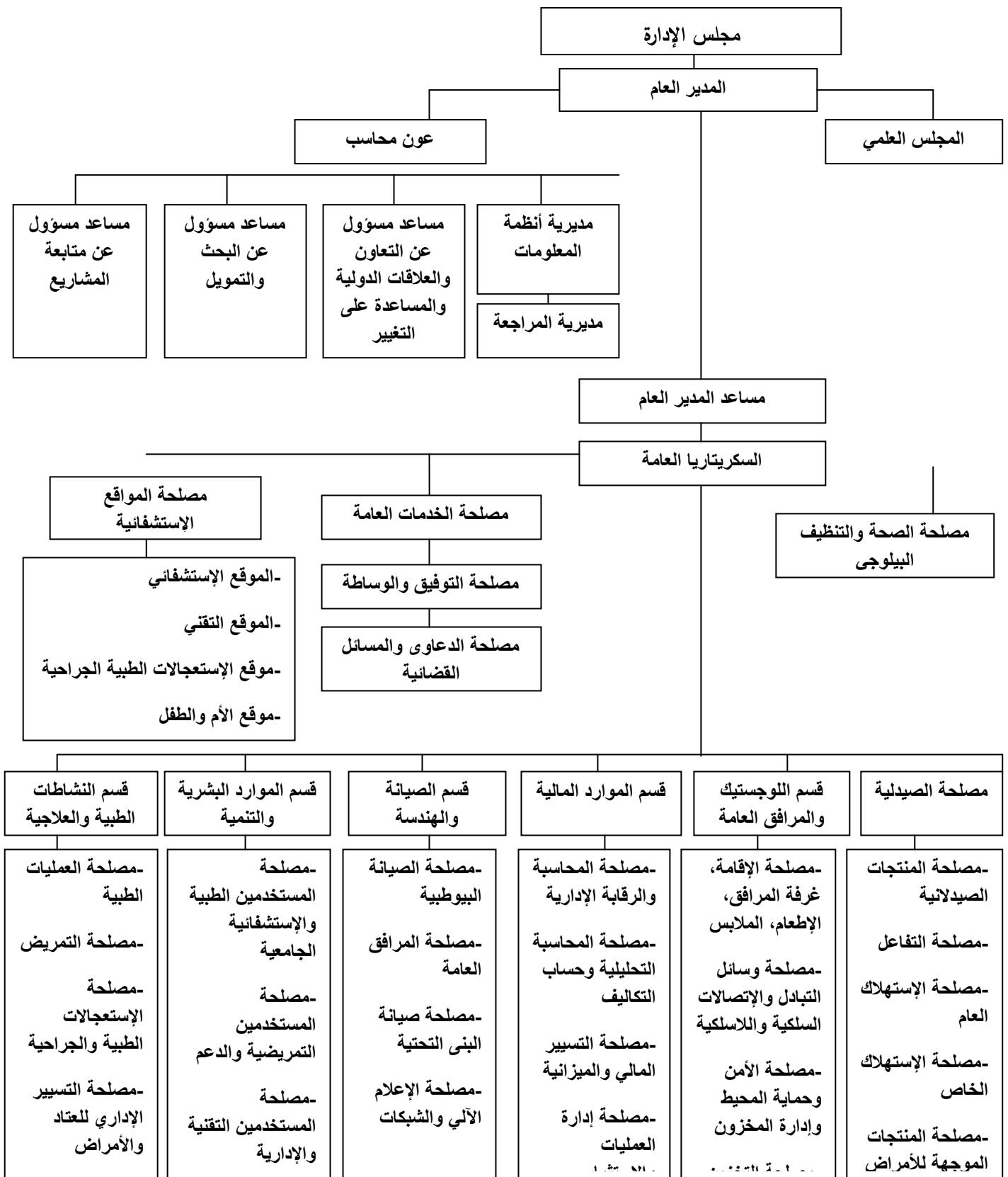
أ. المراكز الاستشفائية الجامعية

الولاية	المراكز الاستشفائية الجامعية
الجزائر العاصمة	المركز الاستشفائي الجامعي لحسين داي المركز الاستشفائي الجامعي لمصطفى باشا المركز الاستشفائي الجامعي لبني مسوس المركز الاستشفائي الجامعي لباب الوادي
سيدي بلعباس	المركز الاستشفائي الجامعي لسيدي بلعباس
باتنة	المركز الاستشفائي الجامعي لباتنة
البلدية	المركز الاستشفائي الجامعي للبلدية
قسنطينة	المركز الاستشفائي الجامعي لقسنطينة
وهران	المركز الاستشفائي الجامعي لوهران
عنابة	المركز الاستشفائي الجامعي لعنابة
تيزي وزو	المركز الاستشفائي الجامعي لتيزي وزو
سطيف	المركز الاستشفائي الجامعي لسطيف
تلمسان	المركز الاستشفائي الجامعي لتلمسان
بجاية	المركز الاستشفائي الجامعي لبجاية

ب. المؤسسات الاستشفائية المتخصصة

الولاية	المؤسسات الاستشفائية المتخصصة
أم البواقي	مستشفى بوملي محمد
باتنة	مستشفى مريم بوعتورة مستشفى الأمراض العقلية المعذر
بجاية	مستشفى إعادة تربية الأعضاء و التكيف الوظيفي
بسكرة	مستشفى العالية مستشفى البخاري
بشار	مستشفى محمد بوضياف
البلدية	مستشفى الأمراض العقلية فرانز قانون
تيممة	مستشفى خالد عبد العزيز
تلمسان	مستشفى الأم و الطفل
تيارت	مستشفى عواري الزهرة مستشفى الأمراض العقلية

الملحق رقم (3)



الهيكل التنظيمي للمؤسسة الإستشفائية الجامعية 1 نوفمبر 1954 بوهرا

المقابلة

دور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تطوير المؤسسات الصحية

Information Générale

Nom et prénom:

Fonction:

Coordonnées:

Partie 1: descriptive (le projet lui-même) le DEM

1. Quand le projet à été mis? Pourquoi?
2. Quand il commencé à être appliqué?
3. Le projet (c'est quoi): Qu'est-ce qu'un dossier électronique médicale ?
4. Quels sont les composants du DEM ?
5. Est ce qu'il avait des phases dans la réalisation de ce projet
6. Avez-vous été à compléter toutes les phases de l'application
7. Que faut à l'application du projet
8. Quelles sont les mesures que vous pouvez voir qu'il était un doit précéder l'application du dossier médical
9. Vous avez dit que l'implantation du projet se fait en trois phases. vous pouvez m'expliqué chaque phase en détails ? Par ex :qu'est ce qu'un SOCLE ?
10. Quel est la différence entre le DEM et le DES (dossier électronique sanitaire) ?
11. Chaque DEM contient des modèles ? Quels sont les modèles de votre DEM ?
12. Qu'est qu'un Dx care ?et Qu'est ce qu'un Anapathe ?
13. Dans quel cadre il rentre
14. est -ce projet est rentré dans le cadre du partenariat ou la coopération entre l'Algérie et l'EU?
15. Qu'est-ce qu'un Medasys ?
16. Pk l'EHU Oran
17. Quelle sont les partenaires de votre projet?
18. Pourquoi l'hôpital (George Pompidou) ?
19. Qui sont les gens qui deviennent responsables de l'aspect technique?(programme et matériel)
20. D'après vous la formation des utilisateurs pendant six semaines est suffisons pour conduit le changement?

21. Pourquoi le choix a été effectué sur la ville d'Oran ? pourquoi pas la capitale?

Partie 2: réalisation du projet

L'utilisation:

22-Quand est-ce que vous avez son application?

23-Pour quoi vous avez choisi le DEM et ca consiste en quoi au juste?

24-Comment vous sécurisez votre système (informations Patients)

(accès, modification et suivie de l'information)

25-Comment détruire les dossiers de façon sécuritaire ?

26-Comment vous identifiez chaque dossier (NIP, carte nationale....)

27-est ce que chaque DEM va avoir un NIP(numéro d'identification spéciale) ?

Technique:

28-Pensez-vous que l'importation de la technologie de l'information et de la communication uniquement est suffisante pour développer l'institution de santé, ou plutôt ça demande plus que ça?

29-Aurions-nous toujours besoin de l'assistance étrangère pour l'activation du DEM?

30-Quand vous avez parlais d'alimentation du DX CARE vous avez commençais parlais du DEM, pourquoi? Alors quel est la relation exact entre le DEM et le DX CARE ?

31-Qu'est ce qu'un : DX PLANNING ET DX BLOC ?

32-pouvez vous m'expliqué qu'est ce qu'un (MIX.COM) et (Bris de glace) ?.

33-Appliqué vous le GPS ?

34-Appliqué vous le SIG ?

35-Utilisez-vous la télémédecine? Avec qui?? Et depuis quand??

36-Avez-vous des systèmes experts?

37-Comment vous utilisez ces systèmes?

38-Avez-vous d'internet?.

39-Quand est ce que le site internet de l'hôpital a été créé?

40-Avez-vous acheté des instruments et des équipements spéciaux pour l'activation et l'application du dem?

Adoption des TIC:

- 41-Dans quels services vous avez appliqué le nouveau SYS
- 42-Pourquoi le choix de ces services particulièrement pour l'application du dossier, pourquoi pas d'autres?
- 43-Quelles sont les procédures et les étapes de l'application du dossier depuis l'hospitalisation d'un patient jusqu'à sa sortie?
- 44-L'ouverture d'un dossier pour un patient est-elle liée à un des quatre services concernés seulement?
- 45-L'application du dossier sera-t-elle généralisée progressivement pour tous les services de l'hôpital?
- 46-Avez-vous procédé à des procédures spécifiques lors de la mise en œuvre du dossier?
- 47-Quelles sont ces procédures?
- 48-Le projet du DEM appliqué en Algérie est-t- il le même appliqué sur un plan international?
- 49-Le projet mise en place a été appliqué en adéquation avec la nature de l'institution dans laquelle a été instaurée?
- 50-Est ce que vous pouvez m'expliqué comment avez-vous intégré les applications du DX CARE dans les services pilotes ?
- 51-Quels sont les obstacles de l'exécution de ce projet " DEM "?
- 52-Quelles sont les difficultés que vous avez pu surmontés? et quelles sont celles qui restent encore non résolus?
- 53-Que feriez-vous en cas des problèmes d'exécution du DEM?
- 54-Quels sont ces problèmes?
- 55-Quels sont les problèmes résolus?
- 56-Quels sont les problèmes non résolus?
- 57-Avez-vous déjà entendu parler du (TI VERT) ?

Partie 3: Résultat (????)

- 58-Quel est le budget effectué pour ce projet?

59-Le ministère de la santé sera-t-il en mesure pour pouvoir supporter les couts d'instaurer ce projet dans tous les services et tous les hôpitaux du territoire national?

60-Y'a -t- il une différence après la mise en place du projet du DEM?

61-Quels sont ces changements? et pour qui?

62-Sur le plan économique, quels sont les avantages de la restauration du DEM sur le plan couts et temps?

63-Quelle est la différence entre les services qui ont appliqués le projet et les autres services qui ne l'ont pas appliqué?

64-Quelle différence peut ont enregistrée entre l'Algérie et les autres pays qui ont appliqué le registre national?

65-D'après vous, quel est importance du DEM?

67-Que doit-on entendre par (insertion) au dossier ?

68-quelle relation va avoir le DEM avec le DATA CENTER ?

Partie 4: Impact (????)

69-Le développement et l'amélioration des services de la santé sont-t-ils liés toujours à l'application de la technologie de l'information et de la communication?

70-Pensez-vous que ce projet aura du succès dans d'autres entreprises sur le territoire national?

71-Comment imaginez-vous le DEM dans 10 ans ?

72-Comment ce projet a influé sur le service de la santé?

73-Comment ce projet a influé sur le système sanitaire?

74-Comment ce projet a influé sur les compétences humaines?

75-Comment ce projet a influé sur l'exploitation optimale des ressources de l'entreprise?

76-Quelle est l'influence de l'utilisation des technologies de l'information sur le développement du service de la santé?

77-Comment influe l'utilisation des technologies de l'information sur le développement du système sanitaire?

78-Comment influe l'utilisation des technologies de l'information et de la communication sur l'exploitation optimale des ressources de l'entreprise?



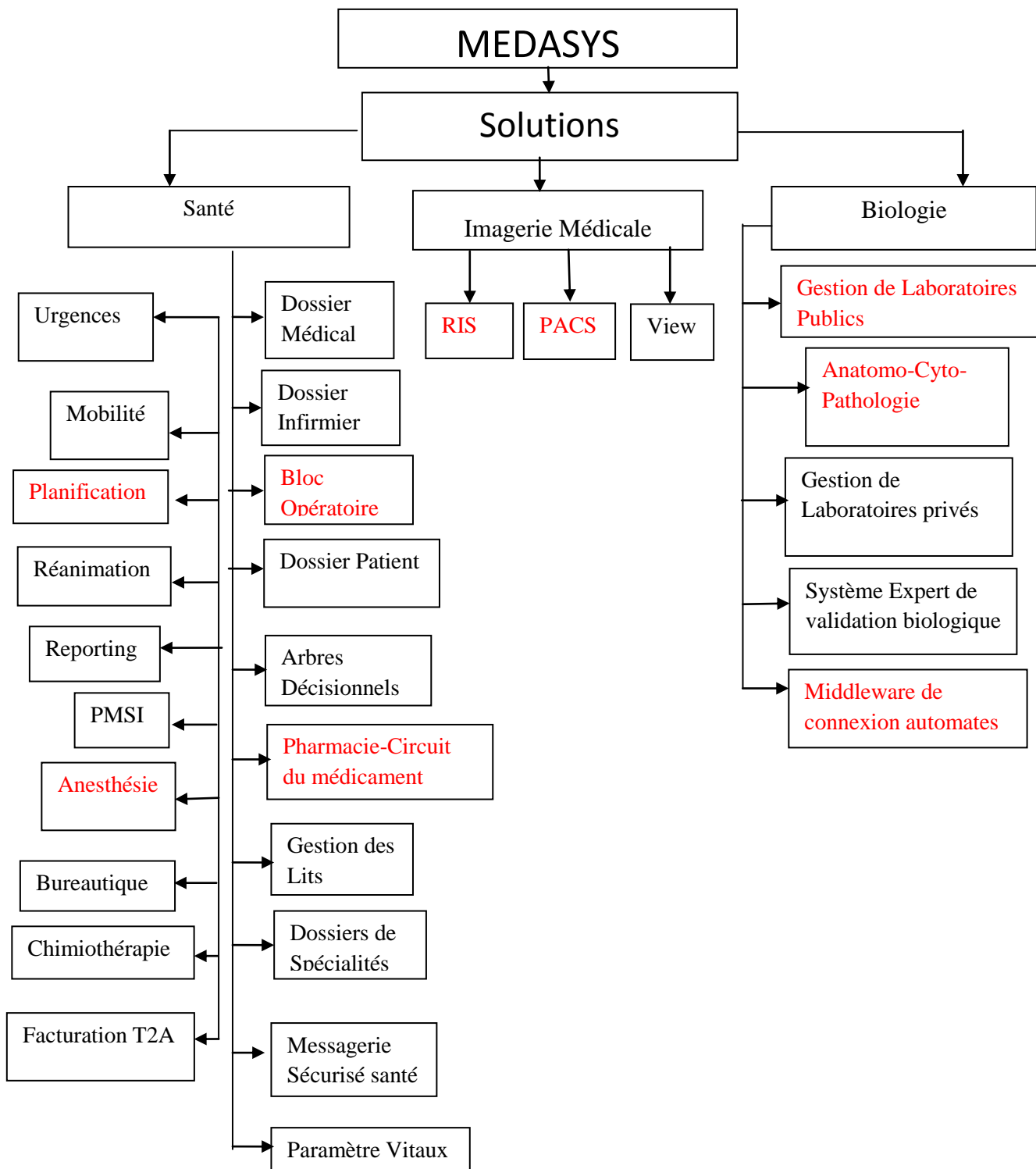
Commentaire:

.....

.....

.....

.avez-vous d'autres contacts à me conseiller pour ma recherche ?



Les solutions du Medasys

الإستبيان

المحور الأول: معلومات عامة

الأقدمية في المؤسسة: أقل من سنة من سنة إلى 5 سنوات أكثر من 5 سنوات

المستوى التعليمي:

ثانوي جامعي طبي شبه طبي آخر (حدد):

حدد نوع الوظيفة (طبيب، ممرض، ...):

المحور الثاني: تكنولوجيا المعلومات

- هل يتوفر بالمستشفى كل الأجهزة والبرامج (حواسيب، برامج (logiciels)، معدات طبية متطورة)

اللازمة لتقديم خدمات صحية جيدة؟. نعم لا

هل يتم تخزين معلومات المريض بسهولة بعد تطبيق النظام؟. نعم لا

هل يتم تبادل معلومات المريض بسهولة بعد تطبيق النظام؟. نعم لا

- هل يتم إسترجاع معلومات المريض بسهولة بعد تطبيق النظام؟. نعم لا

- هل السجل الطبي الإلكتروني (DEM) ضروري داخل المستشفى؟. نعم لا

- حسب رأيك السجل الطبي الإلكتروني عبارة عن:

• أرشيف.

• التاريخ الطبي للمريض في صورة إلكترونية متطورة.

• نظام معقد سلبياته أكثر من إيجابياته.

- حسب رأيك تجربة المستشفى في تطبيق السجل الطبي الإلكتروني كانت:

• ناجحة

• لا يمكن الحكم عليها حالياً لأن التجربة في بدايتها

• غير ناجحة

- هل لاحظت أنك تبذل مجهود أقل من السابق بعد إستخدام النظام؟. نعم لا

- هل تستغرق وقت أقل في إنجاز أعمالك بعد تطبيق النظام؟. نعم لا
- هل ترى أن تطبيق النظام قد خفض من التكاليف الخاصة بالمستشفى؟. نعم لا

المحور الثالث: تكنولوجيا الإتصالات:

- هل تستخدم الأنترنت للقيام بعملك؟. نعم لا
- هل تتصل بزملائك من داخل الوطن لإستشارتهم في مجال عملك؟. نعم لا
- هل تتصل بزملائك من خارج الوطن لإستشارتهم في مجال عملك؟. نعم لا

المحور الرابع: المهارات البشرية

- هل تستخدم النظام الجديد؟ نعم لا
- هل تجد صعوبة في إستخدام النظام بسبب:
- قلة التدريب والتكوين حول النظام
 - صعوبة وتعقيد النظام.
 - كل ذلك.
 - أسباب أخرى (حدد):.....
- هل يساعدك هذا النظام على أداء عملك بشكل أحسن من ذي قبل؟ نعم لا
- هل ساعد النظام في خفض عدد اليد العاملة المسؤولة عن القيام بمهام معينة عما كان عليه الوضع سابقا؟. نعم لا

المحور الخامس: تقديم خدمة صحية ذات جودة ونوعية

- ♣ هل يتم تقديم الخدمات الصحية في الوقت المحدد؟. نعم لا
- ♣ هل ساعد النظام في التقليل من الأخطاء؟. نعم لا
- ♣ هل يثق المرضى في الأطباء وكفاءتهم وشهرتهم؟. نعم لا
- ♣ هل يثق المرضى في الممرضين وكفاءتهم وشهرتهم؟. نعم لا
- ♣ هل يثق المرضى في العاملين الإداريين وكفاءتهم وشهرتهم؟. نعم لا
- ♣ هل هناك نظام خاص بحجز المواعيد؟. نعم لا
- ♣ هل غير النظام الجديد من عملية حجز المواعيد؟. نعم لا
- ♣ هل يتم تقديم خدمات صحية عن طريق الهاتف؟. نعم لا

♣ هل تعتقد أن الخدمات المقدمة داخل المستشفى هي خدمات:

- جيدة. نعم لا
- متوسطة. نعم لا
- ضعيفة. نعم لا

♣ هل نسبة خطر الإصابة بالعدوى والمضاعفات بالنسبة للعاملين منخفضة داخل المستشفى؟.

- نعم لا

♣ هل نسبة خطر الإصابة بالعدوى والمضاعفات بالنسبة للمرضى منخفضة داخل المستشفى؟.

- نعم لا

♣ هل لاحظت أية ردود أفعال إيجابية للمرضى بعد تطبيق النظام؟. نعم لا

♣ هل لاحظت أية ردود أفعال سلبية للمرضى بعد تطبيق النظام؟. نعم لا

♣ هل لاحظت أن رضى المرضى على الخدمات المقدمة أصبح أفضل من ذي قبل بعد تطبيق

- النظام؟. نعم لا

♣ هل تعتقد أن تحسين خدمات المستشفى يحتاج إلى: يمكن إختيار أكثر من إجابة:

- أموال إضافية.
- أفراد أكثر تدريب وتأهيل.
- أجهزة ومعدات وبرامج متطورة.
- حسن التسيير والتنظيم داخل المستشفى.
- كل ذلك.
- أخرى(حدد):.....

- هل يساعد هذا النظام على توفير تغطية صحية عادلة لمختلف فئات المجتمع؟نعم

لا

- هل يساعد هذا النظام على توفير تغطية صحية شاملة لمختلف فئات المجتمع؟.نعم

لا

المحور السادس: التخصيص الأمثل للموارد

- هل استخدام أجهزة وبرامج متطورة يخفض من الأموال المصروفة على المستشفى؟. نعم لا
- هل استخدام يد عاملة مؤهلة ومدربة يخفض عدد العاملين بشكل عام داخل المستشفى؟. نعم لا
- هل ترى نقصا في استخدام الأوراق وتعويضها بالحاسوب بعد تطبيق النظام؟. نعم لا
- حسب رأيك من هم الأشخاص الأكثر إستفادة من النظام؟ يرجى الترتيب من (1،2،3):
- أطباء
 - ممرضين
 - إداريين

الملحق رقم (7):

قائمة المحكمين:

1- قائمة المحكمين من جامعة الحاج لخضر باتنة:

- البروفسور بن زيان إيمان

- الدكتور كاهية أحمد شكيب

2- قائمة المحكمين من جامعة محمد خيضر بسكرة:

- الدكتور شنشونة محمد

- الدكتورة خان أحلام