

تصميم تطبيق ويب لدكتور (طبيب) إلكتروني

Web Application Design for Electronic Doctor (medicine)

اعداد:
ساجدة أحمد أم فضل

تصميم تطبيق ويب لدكتور (طبيب) إلكتروني
(Web Application Design for Electronic Doctor (medicine)

تصميم تطبيق ويب لدكتور (طبيب) إلكتروني

Web Application Design for Electronic Doctor (medicine)

تناولت الدراسة التعرف على أبرز استخدامات تطبيقات الويب في مجال القطاع الطبي، ودوره في رفع مستوى الرعاية الطبية لدى المؤسسات الصحية، ومدى إمكانية استخدامها في تحسين جودة الخدمات الصحية المقدمة، وتكمن المشكلة في عدم توفر الدكتور في أيام العطلات الرسمية وعند نهاية الأسبوع وصول المريض إلى المركز الصحي ولم يجد الدكتور المطلوب وازدحام المرضى في المركز الصحي مما يؤدي إلى انتشار الأمراض وارتفاع تكاليف نقل المرضى إلى الأطباء وجود الأطباء الخبراء خارج البلاد، وهدفت الدراسة إلى خفض تكاليف نقل المرضى إلى الأطباء وسهولة الوصول للطبيب في أي وقت مما يوفر الوقت والجهد، وأن استخدام التطبيق يؤدي إلى حل مشكلة الازدحام ويقلل من انتشار الأمراض، ولتحقيق هذه الأهداف تم اتباع منهج تحليل والتصميم واستخدام اطار عمل (laravel) لغة النمذجة الموحدة UML كأداة في التحليل والتصميم واستخدام اطار عمل (laravel) في برمجة تطبيق الويب ، والنتائج التي جاء بها هذا التطبيق زيادة سرعة الأداء وتوفير الوقت والجهد للعاملين، وسهولة التعامل مع المعلومات الكثيرة والقدرة على أستيعاب التغيرات المستقبلية والتعرف بسهولة على مدخلات ومخرجات النظام أدى التطبيق الى حل مشكلة الازدحام وسهولة الوصول للطبيب في اي وقت ويتم تواصل المريض والطبيب عن طريق التطبيق،

كما أوصت هذه الدراسة بضرورة مواكبة التقنيات الحديثة في مجال البرمجيات، والتي تحقق أهداف المستخدمين، وبناءها بصورة سهلة وجذابة حتى يتم استخدامها بالصورة المأمولة، وربط النظام بوزارة الصحة تحت مفهوم ما يعرف بالحكومة الالكترونية وتفعيل خدمة الإيميل والدردشة الآتية.



DEMOCRATIC ARABIC CENTER

Germany: Berlin 10315 Gensinger- Str: 112

<http://democraticac.de>

TEL: 0049-CODE

030-89005468/030-898999419/030-57348845

MOBILTELEFON: 0049174274278717



2024

الناشر :

المركز الديمقراطي العربي

للدراستات الاستراتيجية والسياسية والاقتصادية

ألمانيا/برلين

Democratic Arab Center

For Strategic, Political & Economic Studies

Berlin / Germany

لا يسمح بإعادة إصدار هذا الكتاب أو أي جزء منه أو تخزينه

في نطاق استعادة المعلومات أو نقله بأي شكل من الأشكال، دون إذن مسبق خطي من الناشر.

جميع حقوق الطبع محفوظة

All rights reserved

No part of this book may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted in any form or by any means, without the prior written permission of the publisher.

المركز الديمقراطي العربي للدراستات الاستراتيجية والسياسية والاقتصادية ألمانيا/برلين

البريد الإلكتروني book@democraticac.d





إصدار المركز الديمقراطي العربي في التعاون مع:
جامعة النيل الأبيض، السودان
المجلة الدولية للدراسات الاقتصادية – دولية علمية محكمة،

كتاب : تصميم تطبيق ويب لدكتور (طبيب) إلكتروني

تأليف: أ. ساجدة أحمد آدم فضل

رئيس المركز الديمقراطي العربي: أ. عمار شرعان

مدير النشر: د. أحمد بوهكو المركز العربي الديمقراطي برلين ألمانيا

رئيسة اللجنة العلمية: الدكتورة ربيعة تمار المركز الديمقراطي العربي

رقم تسجيل الكتاب: VR.3383-68672B

الطبعة الأولى 2024 م

الآراء الواردة أدناه تعبر عن رأي الكاتب ولا تعكس بالضرورة وجهة نظر المركز الديمقراطي العربي



تصميم تطبيق ويب لدكتور(طبيب) إلكتروني

**Web Application Design for Electronic
Doctor (midcin)**

إعداد :

أ. ساجدة أحمد آدم فضل

A. Sagda Ahmed Adam Fadul

2024 م

بسم الله الرحمن الرحيم

يقول الله عز وجل:

﴿يَا أَيُّهَا الَّذِينَ ءَامَنُوا إِذَا قِيلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوا فِي الْمَجَالِسِ فَافْسَحُوا
يَفْسَحِ اللَّهُ لَكُمْ إِذَا قِيلَ انشُرُوا فَانشُرُوا فَيَرْفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ ءَامَنُوا مِنْكُمْ
وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ﴾

صدق الله العظيم

القرآن الكريم سورة المجادلة الآية (11)

:

إهداء

إلى من جعلت الجنة تحت أقدامها

أمي الرؤوم مقبولة الصادق

إلى من تعلمت منه ألاّ مستحيل في الحياة

أبي العزيز أحمد آدم

إلى سندي وعضدي الذي مدني بروح العزيمة والإصرار

زوجي الخلق حبيب الله المهل موسى

إلى من شدوا أزري وحموا ظهري

الشكر والعرفان

قبل أن نمضي نقدم أسمى آيات الشكر والامتنان والتقدير و
المحبة إلى الذين حملوا أقدس رسالة في الحياة...
إلى الذين مهدوا لنا طريق العلم والمعرفة...
إلى جميع أساتذتنا الأفاضل.....

تستطيع فكن متعلما ، فإن لم تستطع فأحب العلماء ،فإن لم تستطع فلا تبغضهم"

د. جمعه حامد نورين

الذي أقول له بشرك قول رسول الله صلى الله عليه وسلم:
"إن الحوت في البحر ، والطير في السماء ، ليصلون على معلم
الناس الخير "
كما أنني أتوجه بخالص الشكر إلى من علمنا التفاضل والمضي
إلى الأمام،

تقدم لي العون ومد لي يد المساعدة و زودني بالمعلومات

+++++

قائمة المحتويات

البيان	رقم الصفحة
الآية	أ
الإهداء	ب
الشكر و العرفان	ج
المستخلص	د
Abstract	هـ
فهرس الموضوعات	و
فهرس الأشكال	ى
فهرس الجداول	ك

		الفصل الأول : الإطار النظري	
1		المقدمة	1- 1
2		مشكلة البحث	2- 1
2		أهداف البحث	3- 1
2		أهمية البحث	1- 1
2		منهجية البحث	5- 1
3		الأدوات المستخدمة في تنفيذ البحث	6- 1
3		حدود البحث	7- 1

3	هيكل البحث	8- 1
4	الدراسات السابقة	9- 1
11	مقارنة الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة	

	الفصل الثاني : الإطار النظري	
20	مقدمة	1-2
20	مفهوم إعادة هندسة	2-2

	العمليات الإدارية	
20	تعاريف هندسة العمليات	3-2
21	اقسام هندسة العمليات:	4-2
21	مفهوم العملية	5-2
22	خصائص إعادة الهندسة	6-2
22	اهداف اعادة هندسة العمليات الادارية	7-2
23	عناصر اعادة هندسة العمليات الادارية	8-2
26	من يحتاج	9-2

		إعادة هندسة العمليات الادارية	
26		فوائد إعادة هندسة عمليات الاعمال	10- 2
27	القائمون على تطبيق أسلوب إعادة هندسة العمليات الإدارية		11- 2
28		العمليات التي يتم إعادة هندستها	12- 2
29		أوجه التشابه والاختلاف بين إدارة الجودة	13- 2

		الشاملة وإعادة هندسة العمليات	
29		14- الفرق بين إعادة الهندسة والمقارنة المرجعية	2
30		15- عوامل نجاح إعادة الهندسة	2
30		16- نصائح للمديرين القائمين على مشروعات إعادة هندسة العمليات	2
30		17- خطوات أساسية لنجاح مجهودات	2

	إعادة الهندسة	
30	الدروس المستفادة من برنامج إعادة الهندسة	18- 2

31	متطلبات إعادة التصميم الناجح	19- 2
31	عناصر نجاح برنامج إعادة الهندسة	20- 2
32	عقبات ومخاطر إعادة هندسة العمليات	21- 2

32	أسباب 2 أساسية لفشل إعادة هندسة العمليات	22-
33	الأخطاء 2 التي تقع فيها الإدارة عند تطبيق برنامج إعادة الهندسة	23-
34	عقبات 2 للتغيير حيث ربما تسبب إعادة الهندسة مخاوف وعدم تأكد وشك من التأثيرات	24-
34	هناك 2 مخاطرتين كبيرتين	25-

	ترتبطان بإعادة الهندسة	
35	عوامل 2 فشل عملية الهندرة	26-
36	مراحل 2 اعادة هندسة عمليات الاعمال	27-
37	النقاط 2 الرئيسية لتطبيق عملية الهندرة:	28-
37	دور 21 تكنولوجيا المعلومات في الهندرة	29-
38	مبادئ 2 إعادة هندسة	30-

	العمليات	
40	الصحة الإلكترونية	2-2
40	مفهوم الصحة الإلكترونية	-2 1-2
40	تعرف منظمة الصحة العالمية الصحة الإلكترونية	-2 2-2
40	أهمية الصحة الإلكترونية	-2 3-2
41	أهداف الصحة الإلكترونية وفوائدها	-2 4-2
41	عقبات تطبيق الصحة الإلكترونية	-2 5-2
41	أبعاد نظام	-2

	6-2	الصحة الإلكترونية
42	- -2 27	الطب الإلكتروني
43	8- 2-2	فوائد الطب الإلكتروني
43		أنواع التطبيب عن بعد
44		الشروط الواجب توافرها في أنظمة الرعاية المنزلية عن بعد

45		بعض مواقع التطبيب عن بعد
46		درسات عن التطبيب عن

	بعد
48	مقدمة عن التحليل
49	مرحلة جمع البيانات
50	تحليل متطلبات النظام
50	تحليل المخرجات
51	تحليل المدخلات
55	نبذة عن لغة UML
55	مخطط حالة الاستخدام Use case diagram
57	Use cases documentation توثيق حالات الاستخدام
61	مخطط الفئات (الأصناف) Class Diagram
62	Interaction Diagram المخططات التفاعلية
66	تحليل أمن النظام
68	تحليل الصيانة

68	تحليل المعالجة
68	لغة البرمجة المستخدمة
71	دراسة الجدوى
74	تحليل البيئة والأفراد

<p>الفصل الرابع : التصميم و التنفيذ</p>	
76	1- مرحلة 4 تصميم النظام
76	2- مقدمة 4 عن مرحلة التصميم

76	اهداف مرحلة التصميم	3-
77	مراحل التصميم	4-
79	مخطط الاصناف class diagram	5-
80	Activity Diagrams مخطط النشاطات	6-
94	Collaboration Diagram المخطط التعاوني	7-
97	تصميم قاعدة البيانات	8-
103	تصميم شاشات النظام	9-
113	شاشات التنفيذ	10 4
الفصل الخامس: النتائج والتوصيات		
141	النتائج	1-
141	التوصيات	2-

142	الخاتمة	3-
143	قائمة المصادر والمراجع	4-

فهرس الأشكال

رقم الصفحة	نوع
25	سر نموذج إعادة ة العمليات
56	ط حالات الاستخدام
61	ط ت (الأصناف) Class Diag
63	ط التسلسل للمريض
64	ط التسلسل للدكتور
65	ط التسلسل لمدير
71	معمارية ال MVC
79	ط الاصناف class

	diag
--	------

80	مخطط 3) نشاط الدخول للنظام	(8-
82	مخطط 3) نشاط مقابلة	(9-
84	مخطط 3) نشاط الإعراض	(10-
86	مخطط 3) نشاط تشخيص الامراض	(11-
88	مخطط 3) نشاط الدواء	(12-
90	مخطط 3) نشاط سداد الفاتورة	(13-
92	مخطط	(14-



		3) نشاط الخروج من النظام
94		15-) المخطط 3) التعاوني للمريض
95		16-) المخطط 3) التعاوني للدكتور
96		17-) المخطط 3) التعاوني لمدير النظام
103		18-) تصميم 3) صفحة الدخول الخاصة بمدير التطبيق
104		19-) تصميم 3) صفحة مدير النظام الرئيسية

105	تصميم 3) صفحة بيانات المريض	(20-
106	تصميم 3) صفحة بيانات الدكتور	(21-
107	تصميم 3) صفحة بيانات الاعراض	(22-
108	تصميم 3) صفحة بيانات الفحص	(23-
109	تصميم 3) صفحة بيانات الدواء	(24-
110	تصميم 3) صفحة بيانات النتيجة	(25-

111	تصميم صفحة بيانات الدفع	(26- 3)
112	تصميم صفحة بيانات الفواتير	(27- 3)
113	تنفيذ شاشة التسجيل Register	(28- 4)
114	تنفيذ شاشة تسجيل الدخول	(29- 4)
115	تنفيذ الشاشة الرئيسية	(30- 4)
116	تنفيذ شاشة تسجيل بيانات الدكتور	(31- 4)
117	تنفيذ شاشة تعديل بيانات	(32- 4)

	الدكتور	
118	تنفيذ شاشة 4) تسجيل المريض	(33-

119	تنفيذ شاشة 4) تعديل بيانات المريض	(34-
120	تنفيذ شاشة تسجيل الاعراض	(35- 4)
121	تنفيذ شاشة تعديل الاعراض	(36- 4)
122	تنفيذ شاشة تسجيل الفحص	(37- 4)
123	تنفيذ شاشة	(38- 4)

		تعديل بيانات الفحص	
124		تنفيذ شاشة تسجيل النتيجة	(39- 4)
125		تنفيذ شاشة تعديل بيانات النتيجة	(40- 4)
126		تنفيذ شاشة تسجيل الدواء	(41- 4)
127		تنفيذ شاشة تعديل الدواء	(42- 4)
128		تنفيذ شاشة تسجيل بيانات	(43- 4)

	الفاتورة	
129	تنفيذ شاشة تعديل الفاتورة	(44- 4)
130	تنفيذ شاشة تسجيل الدفع	(45- 4)
131	تنفيذ شاشة تعديل الدفع	(46- 4)
132	تنفيذ شاشة الرئيسية للتقارير	(47- 4)
133	تنفيذ شاشة الاستعلام عن الدكتور	(48- 4)
134	تنفيذ	(49- 4)

		شاشة الاستعلام عن المريض	4)
135		تنفيذ شاشة الاستعلام عن الاعراض	(50- 4)
136		تنفيذ شاشة الاستعلام عن الفحص	(51- 4)
137		تنفيذ شاشة الاستعلام عن الدواء	(52- 4)

1	ت	(
3	ن	5
8	ف	3

	ر ة	
1	ت	(
3	ن	5
9	ف	4
	ا	-
	ن	4
))
	ت	
	ا	
	ت	
	ة	
	ا	
	لا	
	ا	
	ن	
	ب	
	لا	
	م	
	ب	
	ن	
	ا	

	١ ٢ ٣ ٤ ٥ ٦ ٧ ٨ ٩ ١٠ ١١ ١٢	
--	-------------------------------------------------------------	--

فهرس الجداول

رقم الصفحة	الموضوع
10	(1- المقارنة 1) بين الدراسات الحالية والدرسات السابقة
57	(1- توثيق 3) واقعة حالة



	إستخدام تسجيل الدخول.	
57	توثيق (2- 3) واقعة حالة إستخدام المقابلة	
58	توثيق (3- 3) واقعة حالة إستخدام الاعراض	
58	توثيق (4- 3) واقعة حالة إستخدام التشخيص	
59	توثيق (5- 3) واقعة حالة إستخدام الدواء	
59	توثيق (6- 3) واقعة حالة إستخدام التحكم فى	

	البيانات	
60	7- توثيق 3) واقعة حالة إستخدام سداد الفاتورة	
60	8- توثيق 3) واقعة حالة إستخدام تسجيل الخروج.	
73	9- دراسة 3) الجدوي الأقتصادية	
73	10- جدول 3) تكاليف الاجهزة	
73	11- جدول 3) تكاليف التشغيل السنوي	
97	1- قاموس 4) البيانات لجدول	

	المريض	
98	(2- قاموس 4) البيانات لجدول الدكتور	
99	(3- قاموس 4) البيانات لجدول الاعراض	

99	قاموس البيانات لجدول الفحص	(4- 4)
100	قاموس البيانات لجدول الدواء	(5- 4)
100	قاموس البيانات لجدول النتيجة	(6- 4)
101	قاموس البيانات لجدول الفواتير	(7- 4)
102	قاموس البيانات لجدول الدفع	(8- 4)

الفصل الأول

خطة البحث والدراسات السابقة



الإطار العام للبحث

1-1 مقدمة:

لقد تغيرت نظرة العلم اتجاه الوسائل الطبية وأصبحت تكنولوجيا المعلومات تشغل حيزا كبيرا في المجال الطبي، فالطب لم يعد مقتصرًا على الوسائل الطبية البحتة بل امتد وتطور في كثير من الدول المتقدمة، وأصبح معتمدا بشكل كبير على تكنولوجيا المعلومات.

عندما ننظر إلى التطور المذهل في الناحية الطبية وإلى الممارسات الطبية في الدول المتقدمة، نجد أنها تعتمد وبشكل كبير على تكنولوجيا المعلومات والطب. مما أدى إلى ظهور الطب الإلكتروني والذي يسمى في كثير من الأحيان بالطب عن بعد. حيث انتشرت كثير من مواقع الإنترنت التي تهتم بالطب الإلكتروني والتعليم عن بعد.

إذا نظرنا إلى الدول المتقدمة والنظم الحديثة في إدارة الخدمات الطبية سنجد أن العلاقة بين الطب وتكنولوجيا المعلومات واضحة وبسيطة جدا والتي نجدها في أمثلة كثيرة جدا منها التعليم الطبي عن بعد والطبيب عن بعد واستخدام تكنولوجيا المعلومات في إيصال المعلومات الطبية من وإلى المريض، ومن وإلى الطبيب، وتمكين المعلومات الطبية لتحسين القدرة على التشخيص وإعطاء العلاج المناسب.

وتعتبر الهواتف النقالة من أكثر مظاهر التكنولوجيا انتشارا في العصر الحالي لما تقدمه من خدمات متعددة، وفي عصر الحوسبة السحابية والثورة المعلوماتية الذكية كثر استخدام تطبيقات الهواتف النقالة للقراءة الإلكترونية للصحف وتعليم اللغات وتدريب المقررات الدراسية.

وأدى التطور في تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات وانتشار المعرفة الالكترونية الي ظهور أشكال جديدة من نظم التعليم والتي من بينها أنظمة التعلم الجوال أو التعليم المتنقل (Learning Mobile) وهي القدرة علي التعلم في اي مكان واي وقت عبر استخدام الاجهزة النقالة والتي لها القدرة علي الاتصال السلكيا.

وتعد تطبيقات الهواتف النقالة من أهم ما يميز الهواتف النقالة وذلك أنها تتيح التواصل بين المستخدمين بكل سهولة، فقد اكد ان تطبيقات الهواتف النقالة قادرة علي الانتشار السريع بين المستخدمين أنها متصلة عبر الانترنت.

1-2 مشكلة الدراسة:-

تكمن المشكلة في:

- 1- عدم توفر الطبيب في أيام العطلات الرسمية وعند نهاية الأسبوع .
- 2- وصول المريض الى المركز الصحى ولم يجد الدكتور المطلوب.
- 3- ازدحام المرضى في المركز الصحى مما يودى الى انتشار الامراض .
- 4- ارتفاع تكاليف نقل المرضى الى الاطباء.
- 5- وجود الاطباء الخبراء خارج البلاد.

1-3 الأهداف البحث:-

يهدف البحث الى الاتى :

1. اتاحة الأطباء باعداد كبيرة من خلال التواصل مع المريض من خلال التطبيق .

2. سهولة الوصول للطبيب في اي وقت مما يوفر الوقت والجهد .
3. استخدام التطبيق يودي الى حل مشكلة الازدحام ويقلل من انتشار الامراض .
4. خفض تكاليف نقل المرضى الى الأطباء .
5. بساطة تقديم المعلومات .

1-4 أهمية الدراسة:-

تنبع أهمية هذا البحث في النقاط الاتي :

تكمن أهمية البحث لحل مشاكل حقيقية واقعية يساعد المريض للوصول للدكتور بسرعة ، كما يقوم بتعليم الاطباء الجدد،ويثقف العامة، يساعد المريض في معرفة المرض الذي يعاني منه، كما انه يزود المريض بالمعلومات الطبية ومعالجة الامراض ، وأيضا مساعدة المريض في معرفة امراضهم والقيام بعلاجها .

1-5 منهجية البحث:-

البحث هو دراسة مفصلة لمشكلة معينة ودراسة المشكلة تعتمد على أسس ومعايير علمية يتبعها الباحث لكي يتوصل الى حقيقة المشكلة التي يتبعها والتي تعرف بمنهج البحث.

المناهج المتبعة في هذا البحث :

منهج تحليل وتصميم النظم الكائني باستخدام لغة النمذجة الموحدة : UML وهي اختصار ل

UNIFIED MODELING LANGUAGE.

1-6 أدوات البحث :

- لغة البرمجة المستخدمة هي php.

- يستخدم إطار العمل لبيئة عمل التطبيق framework .laravel
- التعامل مع قاعدة البيانات على السيرفر المحلي .XAMPP
- يستخدم محرر الاكواد لكتابة الكود visual studio .code

1-7 حدود الدراسة:-

- الحدود المكانية : ولاية النيل الابيض - مستشفى كوستى .
- الحدود الزمانية : العام الدراسي 2023-2024م.

1-8 هيكل البحث:-

يتكون البحث من خمسة فصول :

الفصل الأول: خطة البحث.

الفصل الثاني: الاطار النظرى.

الفصل الثالث: التحليل.

الفصل الرابع: التصميم والتنفيذ .

الفصل الخامس: النتائج والتوصيات والخاتمة والمراجع.

1-9 الدراسات السابقة :

1-9-1دراسة احمد عطية ربيع الفايدى (2021)أثر

التطبيقات الذكية على الرعاية الصحية.

تهدف هذه الدراسة إلى التعرف على أثر التطبيقات الذكية على الرعاية الصحية في المستشفى الجامعي بجامعة الملك عبدالعزيز، جدة. ومن أجل تحقيق هذا الهدف، استخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي، كما تم تصميم استبانة كأداة للدراسة بهدف جمع البيانات، حيث تمثل مجتمع الدراسة جميع

العاملين من أطباء وممرضين وإداريين وفنيين المدرجين في نظام وتطبيق شفاء بالمستشفى الجامعي. تم توزيع الاستبانة على جميع العاملين في المستشفى الجامعي والبالغ عددهم (355)، وقد بلغ عدد الردود التي حصل عليها الباحث (316). وقد توصلت الدراسة إلى العديد من النتائج، وكان من أهمها: أصبح تطبيق شفاء قناة رئيسية فعالة للتواصل بين مقدمي خدمات الرعاية الصحية والمستفيدين. كما توصلت الدراسة إلى العديد من التوصيات، ومن أهمها: تهيئة وتدريب العاملين على استخدام التطبيقات الذكية بصورة جيدة، سن القوانين الصارمة التي تضمن كافة الحقوق للمستخدمين وتقليل المخاطر التي تواجه التطبيقات الذكية. كما أوصت الدراسة بضروة مواكبة التقنيات الحديثة في مجال البرمجيات، والتي تحقق أهداف المستخدمين، وبناءها بصورة سهلة وجذابة حتى يتم استخدامها بالصورة المأمولة.

1-9-2 دراسة (حسين واسامة، 2017) بعنوان "إمكانية توظيف الحوسبة السحابية المتنقلة في تطبيقات الصحة المتنقلة.

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على مفهوم الحوسبة السحابية المتنقلة، وخاصة مفهوم الصحة المتنقلة وتحديد العلاقة بينها وبين الحوسبة السحابية المتنقلة من خلال توظيفها لتطبيق أنظمة الصحة المتنقلة، والاستفادة من انتشار الأجهزة النقلة وتطبيقاتها في مجال الرعاية الصحية، ودراسة أبرز دوافع استخدام الحوسبة السحابية. واستعرضت الدراسة المنهج الاستقرائي من خلال جمع المعلومات والبيانات ذات العلاقة بموضوع الدراسة، وتوصلت الدراسة إلى مجموعة من

الاستنتاجات تركزت حول إمكانية الاستفادة من استخدام منصة Firebase السحابية للمستشفيات العراقية التي تفتقر إلى البنية التحتية وبتكلفة منخفضة. إضافة إلى ذلك، قدرة عمل تطبيقات الهواتف الذكية على الارتباط بمنصة Firebase السحابية بسهولة لإنشاء تطبيقات سحابية متنقلة تساهم في حفظ المعلومات الصحية وتقييم الخدمات. وأظهرت نتائج الدراسة إلى أنه يمكن الاستفادة من تطبيق هذه الأنظمة في المستشفيات العراقية من الناحية النظرية كما توصلت الدراسة إلى سهولة ربط التطبيقات الذكية بالمنصة السحابية في البيئة العراقية، بالإضافة إلى أن الدراسة قدمت مجموعة من المقترحات أبرزها إجراء دراسات مفصلة في مجال الحوسبة السحابية انطلاقاً من هذه الدراسة وتطوير النموذج المقترح في الدراسة لتطبيقه فعلياً في المستشفيات العراقية.

1-9-3 دراسة (العربي 2018) بعنوان "دور تكنولوجيا المعلومات والاتصال في تحسين الخدمات الصحية بالمؤسسات العمومية الإستشفائية".

سعت هذه الدراسة إلى تشخيص واقع تفعيل تكنولوجيا المعلومات والاتصال ودورها في تحسين الخدمات الصحية من قبل المستشفيات العمومية في عين تادلس، بالإضافة إلى معرفة مدى مساهمة تكنولوجيا المعلومات والاتصال في تحسين الخدمات الصحية بالمؤسسات العمومية الإستشفائية. وقد ركزت الدراسة على اتباع المنهج الوصفي التحليلي القائم جمع الحقائق والبيانات الكمية على الظاهرة المراد دراستها والتركيز عليها، بالإضافة إلى الاطلاع على الدراسات السابقة التي تناولت هذا الموضوع، والمنهج التجريبي من خلال الفصل

التطبيقي عن طريق دراسة الحالة، التي تمكن الباحث من التعمق في مختلف جوانب الموضوع وتحديد أبعاده من خلال الزيارات الميدانية للمؤسسة محل الدراسة ، واستخدم الباحث أيضا عدة مصادر متنوعة، إضافة إلى استخدام الملاحظة كوسيلة للبحث من أجل التشخيص المباشر لواقع المؤسسة من أجل معرفة واقع تطبيق تكنولوجيا المعلومات والاتصال بالمؤسسة الإستشفائية والتعرف على مساهمتها في تحسين الخدمات الصحية. وقدمت الدراسة توصياتها إلى العمل على مواكبة تكنولوجيا المعلومات والاتصال وإدخال تقنية الطب عن بعد، والعمل على إنشاء منظومة صحية إلكترونية على كافة أقسام المستشفى، واستخدامها في المجال الطبي. كما أوصت الدراسة إلى تهيئة العاملين من خلال تدريبهم وتشجيعهم والعمل على تعلم التقنيات الحديثة وزرع لديهم ثقافة إلكترونية ، وإجراء دراسات دقيقة حول موضوع الدراسة بكافة جوانبها خصوصا في قطاع الرعاية الصحية.

1-9-4 دراسة(عربية،2019) بعنوان "تطبيقات انترنت الأشياء في المؤسسات الصحية ودورها في تحسين خدمات الرعاية الصحية".

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على أبرز استخدامات تطبيقات انترنت الأشياء في مجال القطاع الطبي، ودوره في رفع مستوى الرعاية الطبية لدى المؤسسات الصحية، ومدى إمكانية استخدامها في تحسين جودة الخدمات الصحية المقدمة. واعتمد الباحث في دراسته على المنهج الوصفي من خلال تحليل الأدبيات المنشورة ذات العلاقة بموضوع الدراسة. وقد تركزت محاور الدراسة حول أهمية جودة الخدمات المقدمة للمريض،

كما تناولت الدراسة إبراز أهمية تطبيق انترنت الأشياء في المؤسسات الصحية وقدرتها في الوصول إلى التشخيصات الدقيقة والصحيحة للمرضى من جهة، وخفض معدلات مراجعات المرضى الدورية للمستشفى من جهة أخرى، وذلك من خلال الاعتماد على انترنت الأشياء في التشخيص عن بعد وتقديم البيانات الصحيحة حول الأمراض التي يعاني منها المرضى. وقد توصلت هذه الدراسة إلى مجموعة من النتائج وهي قدرة الأجهزة على تناقل البيانات الخاصة بالمرضى مع الأجهزة الأخرى، ومساهمتها في اتخاذ الإجراءات المناسبة للمريض، وسهولة المتابعة الدورية لحالة المريض الصحية بواسطة تجميع البيانات الطبية ذات العلاقة من الأجهزة الطبية التي يستخدمها. وقد بينت نتائج الدراسة أيضاً ارتفاع مستوى الرضا لدى المرضى حول الخدمات المقدمة من قبل المؤسسات الصحية، بسبب تطوير تقديم الأطباء للخدمات المختلفة والترابط الإلكتروني بين المؤسسات الصحية في مختلف المناطق من أجل الحصول على تشخيص دقيق لحالة المريض، الأمر الذي سيسهم في خلق مستودعات رقمية تحوي بيانات طبية دقيقة ومهيكلتة تساند البحث العلمي في المجالات الطبية.

بعنوان "الهاتف الذكي (Salehi) دراسة) 5-9-1,2018

لاتصالات الرعاية الصحية".

هدفت هذه الدراسة إلى قياس تأثير استخدام الهواتف الذكية على الرعاية الصحية والتحقق في قابلية تطبيق الهواتف الذكية السريرية الروتينية. وقد أجريت الدراسة على المستشفى الأكاديمي غرب مدينة أيوا بالولايات المتحدة الأمريكية. واعتمد

الباحث على المنهج الوصفي الذي يركز على جميع البيانات اللازمة وتحليلها، وقسمت عناصر العينة المستهدفة إلى أطباء وممرضين والمعالجين الفيزيائيين الذين يستخدمون أجهزة الاستدعاء الأبجدية الرقمية القائمة على الهواتف الذكية للتواصل. واعتمدت أداة الدراسة على استخدام الاستبانة، والتي شملت (170) مشاركاً من الاستبانات الورقية، بهامجموعه(164)استبانة مكتملة، وقد دراسة (2018, Salehi) بعنوان "الهاتف الذكي لاتصالات الرعاية الصحية" . ،حيث يجد الأطباء أن الهواتف الذكية تساهم في تحديد أولويات المهام بشكل كبير فيما بينهم. إضافة إلى ذلك، مكنت الأجهزة الذكية سهولة عمليات التسليم بين مقدمي الخدمات من خلال تبادل المعلومات في الهواتف الذكية، مما يوفر تمثيلاً خارجياً للمعرفة المشتركة بين مقدمي الخدمات.

1-9-6 دراسة (Gudah ,2019) بعنوان "تأثير التطبيقات الصحية المتنقلة على العلاقات بين المريض ومقدم الرعاية الصحية".

هدفت هذه الدراسة إلى استكشاف تأثير التطبيقات الصحية المتنقلة على الأبعاد المختلفة لعلاقات المرضى ومقدمي الرعاية الصحية ،حيث قام الباحث باستخدام الانترنت الوصفي من خلال جمع المعلومات اللازمة حول استخدام التطبيقات الصحية المتنقلة، وقد تم جمع جميع المقالات ذات العلاقة والبالغ عددها 3 مقالة، وجميعها تتعلق بهدف الدراسة. تم تقييم المقالات المشمولة في الدراسة ،وتوصلت النتائج إلى أن المرضى تأثيراً إيجابياً عاماً على علاقاتهم بمقدمي خدمات الرعاية الصحية، والذي يساعد متخصصي الرعاية الصحية من

الانتقال إلى مراكز إلكترونية مختلفة الاستخدام. إضافة إلى ذلك، ساهمت التطبيقات الذكية في مساعدة المستفيدين من إدارة أنشطتهم الصحية بالتعاون مع المهنيين الصحيين، ومن جهة أخرى تدعم تلك التطبيقات الكفاءة الذاتية للمرضى ومقدمي الخدمات في إعداد تنظيم عمل الإسعافات والمستشفى، بحيث يمكن أن يؤثر استخدام التطبيقات الصحية المتنقلة على التواصل والعلاقات بين المرضى ومقدمي الخدمات بشكل إيجابي، مما يبسط تقديم الرعاية الصحية اللازمة.

1-9-7دراسة (Nakra & Pardely, 2019) بعنوان

"الهاتف الذكي كتدخل في سلوك النية لرعاية المرضى."

سعت هذه الدراسة إلى التعرف على أهمية تدخل الهاتف الذكي لمتخصصي الرعاية الصحية الذين غالباً ما يواجهون حياة الإنسان في خطر، لذا سعت هذه الدراسة إلى مساعدة المتخصصين في الرعاية الصحية على فهم دور التدخل للهواتف الذكية بشكل أفضل وأدق في سلوك النية لرعاية المرضى، واعتمد الباحث على المنهج الوصفي من خلال جمع البيانات الأولية مثل الأبحاث والمقالات العلمية المنشورة ذات العلاقة. إضافة إلى ذلك، يتدخل الهاتف في علاقة النية بالسلوك لرعاية المرضى في ثلاث أوضاع وهي: النزاهة والتطبيقات والتواصل. لذا ساهمت هذه الدراسة في إدارة المستشفيات والحكومات والمنظمات الأخرى في صياغة سياسية مناسبة لاستخدام الهواتف الذكية من قبل المتخصصين في الرعاية الصحية.

تقييم دراسة (اعتماد محمد صالح مؤمنة، 2022) 8-9-1

لمرتادي العيادات الخارجية استخدام التطبيقات الصحية

الرعاية الصحية الأولية في مدينة الرياض. ومراكز

لقد أصبحت التقنية المتقلة تربط المريض مع المرفق الصحي والفريق القائم على رعايته صحياً. من ذلك أصبحت أجهزة الهواتف المتقلة وغيرها تساعد الفرد على متابعة حالته الصحية وتدير يومه صحياً. خلال جائحة كورونا (كوفيد-19) وجد مجتمع السكان في المملكة العربية السعودية مساعدة ودعم كبيرين من قبل الدولة في تبني استخدام تطبيقات الهواتف المتقلة بشكل يومي في أداء أعماله اليومية. وإلى جانب التطبيقات اليومية الأخرى، استأثرت التطبيقات الصحية باهتمام كبير، وصارت شغل الفرد الشاغل، وأصبحت أعدادها في تنام متوالٍ جعل كلَّ جهة من جهات القطاع الصحي تُعنى بإطلاق تطبيق أو أكثر للاهتمام بحالة الفرد الصحية. نشأ الغرض من الدراسة لتحديد مدى اهتمام المجتمع بالتطبيقات الصحية

، وأيها أكثر استخداماً فيما يتعلق بالوضع الصحي للسكان. لقد تكونت عينة الدراسة من 517 ممارساً صحياً ومراجعا للعيادات الخارجية لمدينة الملك عبد الله الطبية، وخمسة مراكز للرعاية الصحية الأولية في الرياض .

واستخدم المنهج الوصفي المسحي في هذه الدراسة. أظهرت النتائج انخفاض اهتمام أفراد المجتمع بالاعتماد على التطبيقات الصحية لمتابعة أوضاعهم الصحية. كما أثبتت وجود علاقات تغايرت بين طردية وعكسية بين الجنس والعمر والاستخدام. ولكن لم يكن للمرفق والمراجعين تأثير كبير. وحددت النتائج أيضاً أكثر التطبيقات الصحية استخداماً بجانب التطبيقات

المُستخدَمة يومياً للتواصل الاجتماعي. لقد أوضحت النتائج أنّ 97% من أفراد العيّنة كانوا مواطنين، في حين أنّ 3% فقط كانوا من المقيمين. كما أنّ 70% منهم كُنّ إناثاً و30% تقريباً كانوا من الذكور. كما أوضحت الدراسة أنّ 64% من أفراد العيّنة يستخدمون التطبيقات الصحية لمتابعة حالاتهم الصحية. ومن ناحية أخرى وُجد أنّ 40% فقط من أفراد العيّنة تأثرت أوضاعهم الصحية إيجاباً باستخدام التطبيقات الصحية، الامر الذي يستدعي توجه افراد المجتمع للاهتمام باقتناء التطبيقات الصحية واستخدامها أكثر. قد لا تكثر شريحة كبيرة من افراد المجتمع لشراء التطبيقات الصحية، إذ أفاد جميع من أجابوا عن السؤال بأنهم يحملون التطبيقات مجاناً ولا يابهن بشرائها. وممّن أجاب عن تساؤل البحث عن مصادر أخرى غير التطبيقات لمتابعة الحالة الصحية توعية أو علاجاً، تساوت الفئتان تقريباً بين من يبحث في المواقع أو غيرها وبين من لا يكثر، ولم يكن هناك فرق واضح إحصائياً بينهما. وقد انتهت الدراسة إلى عدة توصيات من شأنها رفع مستوى الوعي الصحي لدى افراد المجتمع لتحسين جودة الحياة. كما وضّحت الباحثة أنّ دراسةً مثل هذه تفتح آفاقاً لدراسات أخرى من شأنها اضافة قيمة كبيرة إلى استخدام التطبيقات الصحية، وإثراء المكتبة العربية بمعلومات من شأنها أن تعزز موقف الباحث العربي في استخدام تطبيقات الهواتف المتنقلة، وعلى الأخصّ التطبيقات الصحية.

1-9-9 دراسة (مram عوض احمد الحاج) بعنوان تطبيق ويب لتقديم خدمة الحجز الإلكتروني باستخدام إطار عمل تطوير التطبيقات ADF لنيل درجة الماجستير في تقانة المعلومات:

نسبة للتقدم الذي يشهده العالم في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الذي أصبحت المؤسسة تعتمد عليه في بناء سياساتها المختلفة وحتى يستطيع مدير المؤسسة القيام بمهامه بأحدث التقنيات التي تساعده في العمل الإداري. إذ تعرف تكنولوجيا المعلومات بأنها عبارة عن التزاوج بين تكنولوجيا المعلومات والاتصالات أيضاً هي تلك الأدوات التي تستخدم في بناء نظم المعلومات التي تعاون الإدارة على استخدام المعلومات لدعم احتياجاتها في مجال اتخاذ القرار والعمليات التشغيلية. المشاكل التي يعالجها هذا البحث تقيد عملية الحجز بأيام وساعات العمل الرسمية وضرورة وجود الموظفين للقيام بعملية الحجز و كثرة التكاليف على المجمع بسبب كثرة الموظفين الذين يقومون بعملية الحجز وصعوبة عملية البحث عن الملف الطبي ومتابعة بيانات السجل الطبي و متابعة حالات المرضى في كل ملف طبي خاص بالمريض. ومن أهداف هذا البحث عمل تطبيق إلكتروني خاص بالمجمع وسهولة إجراء عملية البحث عن الملف الطبي و متابعة الحالات المرضية في كل سجل طبي والقدرة على المتابعة الدائمة لبيانات ومعلومات المريض وزيادة العائد للمجمع بسبب قلة الموظفين الذين يقومون بعملية الحجز وسهولة أعداد التقارير الخاصة بالمرضى وسرعة استرجاعها وسهولة أعداد ملف المتابعة اليومي لجميع المرضى في القسم المحدد والقدرة على متابعة ملف الحسابات الخاص بالمريض. وعلى صعيد

آخر المنهجية المتبعة وهي منهج تحليل وتصميم النظم الكائني اضافة الى استخدام لغة النمذجة الموحدة UML كأداة في التحليل والتصميم واستخدام ADF في برمجة تطبيق الويب وفي تصميم الموقع الإلكتروني. والنتائج التي جاء بها هذا النظام سهولة الحصول على المعلومات اللازمة لإتخاذ القرارات الإدارية ودقة المعلومات المقدمة من النظام والذي يترتب عليه زيادة سرية وتأمين البيانات وبالتالي ازدياد سرعة الأداء وتوفير الوقت والجهد للعاملين وسهولة التعامل مع المعلومات الكثيرة و القدرة على أستيعاب التغي ارت المستقبلية والتعرف بسهولة على مدخلات ومخرجات النظام.

1-9-10 دراسة (محمد أحمد بن تركي السديري) مدى استخدام الاعمال الالكترونية فى المستشفيات السعودية سنة 1432هـ:

هدفت الدراسة الى تقصى مدى إمكانية استخدام الاعمال الالكترونية فى نظام الخدمات الصحية فى المملكة العربية السعودية، والتعرف على البنية المعلوماتية التحتية للمستشفيات للحصول على معلومات دقيقة عن وضع تقنية المعلومات وجاهزية المستشفيات لاستخدام الأعمال الالكترونية والوقوف على استعداد المستشفيات السعودية لتقديم خدمات طبية إلكترونية. كما هدفت الدراسة الى تقديم تعاريف واضحة وصريحة للأعمال الالكترونية. ويأمل الباحث أن تقديم هذه الدراسة معلومات جوهرية وهامة للباحثين وكذلك للممارسين فى هذا القطاع .

وتم تطبيق استمارة استقصاء على عينة مكونة من (33) مستشفى من المستشفيات الحكومية والخاصة فى مدينتى جدة

والرياض .وتوصلت الدراسة الى أن البنية التحتية لتقنية المعلومات فى المستشفيات عالية المستوى والاستخدام. وأن من اهم استخدامات الحاسب الالى هو ربط المعلومات الطبية للمريض داخل المستشفى. وأن (67%) من المستشفيات يستخدمون الاعمال الالكترونية داخل الادارات وبين الاطباء داخل المستشفى ،ان جميع المستشفيات تقريبا يستخدمون تبادل المعلومات بين الادارات داخل المستشفى وأن (50%) من أفراد العينة يستخدمون التعاملات الالكترونية فى طلب المعدات الطبية والادوية من المورد اليا. ولم تجد الدراسة مؤشرات على ضغوط من الشركاء التجاريين او من المنافسين لاستخدام الاعمال الالكترونية تعود الى: عدم وجود الدعم الفنى ، وعدم وجود التمويل الكافى ، وعدم وجود أطار قانونى وتنظيمى للتجارة والاعمال الالكترونية ، ونقص الخبرات من الموظفين الكفاء.

1-9-11 دراسة محمد الطيب عوض الكريم (2021)

بعنوان تصميم تطبيق تندرود دليل لخدمة العاملين بالجمارك(دراسة حالة ضابط الدفعة 46 جمارك) ,ماجستير فى تقانة المعلومات - جامعة النيلين

استخدم الباحث المنهج الوصفى التطبيقى باستخدام اساليب تحليل وتصميم النظم بمخططات النمذجة الموحدة uml وتم استخدام برنامج اندرويد استديو لبرمجة التطبيق ، ولغة php لانساء التطبيق والجافا .مشكلة البحث هى وجود صعوبة فى التعرف على مواقع وارقام المستشفيات المتعاقدة مع الجمارك وعدم المام الضباط بالقوانين واللوائح. اهم النتائج التى توصل لها الباحث توفير الوقت والجهد بسهولة الحصول على رقم او

مكان عمل اى ضابط مع سهولة الحصول على القانون واللوائح وتسهيل الحصول على جميع المستشفيات المتعاقدة معها الجمارك وسهولة تحديد موقعها. توصيات الباحث تطوير التطبيق لشمول جميع ضباط الجمارك وجميع المستشفيات.

1-9-12 دراسة رانيا فرح بخيت (2022) بناء نظام الكتروني للتخليص الجمركي بالتطبيق على (الهيئة العامة للجمارك السودانية - قسم التخليص الجمركي) الماجستير في تقانة المعلومات - جامعة النيلين:

استخدم الباحثة المنهج التحليلي الوصفي تحليل النظام باستخدام مخططات النمذجة الموحدة uml استخدمت لغة تصميم الويب PHP-CSS-HTML-MYSQL-JAVA و إطار عمل dreamwesver.

تتمثل مشكلة البحث في صعوبة ادارة قسم التخليص الجمركي ومتابعة البضائع وتراكم مئات الشاحنات وخاقيات المواد العذائية في مراكز الجمارك وهذا يعرض البضائع للتلف بسبب التأخير ولايوجد نظام لتخزين البضائع واسترجاع المعلومات لان النظام تقليدي .

اهم النتائج التي توصل لها الباحث حل مشكلة اضاءة الوقت والجهد بسهولة في متابعة البضائع والتخليص الجمركي.

ووصت الباحثة بتطوير النظام وربطه بتطبيق اندرويد ليصل التجار للبيانات عن طريق الهواتف المحمولة وازافة خاصية الباركود للشحنات والبضائع لتسهيل عملية عرض المعلومات في المعابر.

1-9-13 دراسة شريفة محمد حاج بناء تطبيق أندرويد
 نطبل الوجبات من خلال الموبايل (بالتطبيق على مطعم
 سمكنا) ، بحث مقدم لنيل درجة الماجستير في تقانة
 المعلومات ، جامعة النيلين 2021 م:

من أهم المشاكل التي يعاني منها البحث هي صعوبة وصول
 الزبائن إلى المطعم في أي زمان وأيضا صعوبة معرفة
 أو لصفاء المتوفرة والحصول على الطلبات بسرعة.

يهدف البحث إلى بناء تطبيق يسهل من عملية طلب الوجبات
 والبحث عنها ويساهم في زيادة الأرباح للمطعم تم استخدام
 المنهج الوصفي التحليلي في تحليل النظام عن طريق استخدام
 لغة النمذجة الموحدة UML واستخدام لغات تصميم مواقع الويب
 في عملية تصميم وبرمجة النظام لقد توصل الى العديد من
 النتائج أهمها ان التطبيق ساهم في تسهيل عملية طلب
 الوجبات من خلال الموبايل وتقليل الزمن والجهد على الزبون.
 ومن أهم التوصيات التي خرج بها البحث به بناء تطبيق أندرويد
 خاص بمدير النظام يمكنه من إدارة التطبيق من خلال
 الموبايل بدلا من الموقع الالكتروني .

مقارنة بين الدراسات السابقة بين الدراسات الحالية :

الدراسات التي لها علاقة بالدراسة الحالية :

جدول رقم (1-1) يوضح المقارنة بين الدراسة الحالية
 والدراسات السابقة :

النتائج والتوصيات	المشكلة	المنهج والادوات
النتائج:	عدم	استخدم

أصبح ت	التواصل	الباحث
شفاء	الفعال بين	المنهج
رئيسية	مقدمي	الوصفي
للتواصل	خدمات	التحليلي .
مقدمي خد	الرعاية	
الرعاية	الصحية	
الصحية	والمستفيدين .	
والمستفيدين	▪ عدم	
التوصيات	مواكبة	
▪ ته	التقنيات	
وتدريب	الحديثة في	
العاملين	مجال	
استخدام	البرمجيات،	
التطبيقات	والتي تحقق	
الذكية بع	أهداف	
جيدة،	المستخدمين،	
القوانين	وبناءها	
الصارمة	بصورة سهلة	
تضمن	وجذابة حتى	
الحقوق	يتم	
للمستخدمين	استخدامها	
وتقليل	بالصورة	
المخاطر	المأمولة .	
تواجه		
التطبيقات		

<p>الذكية. ▪ بجا مواكبة التثا الحديثة مجال البرمجيات والتي أهداف المستخدمي وبناءها بجا سهولة و حتى استخدامها بالصورة المأمولة.</p>			
<p>وأظهرت الدراسة إلى يمكن الاس من تطبيق الانظمة المستشفيات العراقية الناحية النظرية.</p>	<p>عدم الاستفاده من استخدام منصة Firebase السحابية للمستشفيات العراقية التي تنقر إلى البنية التحتية</p>	<p>الدراسة المنهج الاستقرائي من خلال جمع المعلومات والبيانات ذات العالقة بموضوع</p>	

<p>كما توهم الدارسة سهولة التطبيقات الذكية بالم السحابية البيئة العرا</p>	<p>ويتكلفة منخفضة.</p>	<p>الدارسة</p>	
<p>التشخيص المباشر المؤسسة</p>	<p>عدم مواكبة تكنولوجيا المعلومات والاتصال</p>	<p>المنهج الوصفي التحليلي القائم جمع</p>	

أجل	وإدخال تقنية	الحقائق
واقع	الطب عن	والبيانات
تكنولوجيا	بعد.	الكمية
المعلومات		على
والاتصال		الظاهرة
بالمؤسسة		المراد
الإستشفائني		دراستها
والتعرف		والتركيز
مساومتها		عليها
تحسين		
الخدمات		
الصحية.		
العمل		
مواكبة		
تكنولوجيا		
المعلومات		
والاتصال		
وإدخال		
الطب		
بعد.		
أوصت الأ		
إلى		
العاملين		
خلال تد		

<p>وتشجيعهم والعمل تعلم التنه الحديثة لديهم إلكترونية. وإجراء در دقيقة موضوع الدراسة جوانبها خصوصا قطاع ال الصحية.</p>			
	<p>ارتفاع مستوى الرضا لدى المرضى حول الخدمات المقدمة من قبل المؤسسات الصحية، بسبب</p>	<p>المنهج الوصفي - الاستبانة.</p>	

<p>ربط المؤسسة الصحية الكتروني في المناطق أجل الحصول على تشخيص دقيق المريض. انشاء مستودعات</p>	<p>تطوير تقديم الأطباء للخدمات المختلفة والترابط الإلكتروني بين المؤسسات الصحية في مختلف المناطق من أجل الحصول على تشخيص دقيق لحالة المريض.</p>		
------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

<p>رقمية بيانات دقيقة وم تساند ال العلمي المجالات الطبية.</p>			
<p>أن اله الذكية في أولويات بشكل فيما بينهم تمكين ال الذكية عمليات ال بين م الخدمات خلال المعلومات الهواتف الذكية، يوفر خارجياً لل المشركة</p>	<p>سهولة عمليات التسليم بين مقدمي الخدمات من خلال تبادل المعلومات في الهواتف الذكية.</p>	<p>المنهج الوصفي - الاستبانة .</p>	

مقدمي الخدمات.			
النتائج: أن المرء تأثيراً إيجابياً عاماً علاقاتهم بمقدمي خدمات الرعاية الصحية، والذي ي متخصصي الرعاية الصحية الانتقال مراكز إلكترونية مختلفة الاستخدام ساهمت التطبيقات الذكية مساعدة المستفيدين	صعوبة التواصل والعلاقات بين المرضى ومقدمي الخدمات بشكل إيجابي.	قام الباحث باستخدام الانترنت الوصفي من خلال جمع المعلومات اللازمة.	

<p>إدارة أنش الصحية بالتعاون المهنيين الصحيين، ومن أخرى تلك التطب الكفاءة للمرضى ومقدمي الخدمات إعداد عمل الإسعافات والمستشفى</p>			
<p>النتائج : المساهمة إدارة المستشفيات والحكومات والمنظمات الأخرى صياغة</p>	<p>عدم استخدام سياسات مناسبة لاستخدام الهواتف .</p>	<p>على المنهج الوصفي من خلال جمع البيانات الأولية مثل</p>	

<p>سياسية م لاستخدام الهواتف ا من المتخصص في ال الصحية.</p>		<p>الأبحاث والمقالات العلمية المنشورة ذات العلاقة.</p>	
<p>درجة اسن عَيَّة ال للتطبيقات الصحية ج بدرجة مرت يوجد أثر إحصائياً للتطبيقات الصحية بمرافقها المختلفة أكثر من تطبيق يخصها بغية تقديم خدماتها بوتيرة أسرع الصحية</p>	<p>ما زال حجم استخدام التطبيقات الصحية غير مُحدّد أو مدروس. إصدار الجهات الصحية بمرافقها المختلفة أكثر من تطبيق يخصها بغية تقديم خدماتها بوتيرة أسرع</p>	<p>المنهج الوصفي - الاستبانة. المنهج الوصفي - الاستبانة.</p>	

<p>لمتابعة صحتهم بدرجة عالية بين الفرق العلاجية والمرضى.</p> <p>مواكبة التطبيقات الصحية تتصح المؤسسات الصحية لمتابعة الصحية.</p>	<p>وأدق، وبما يكفل التباعد الاجتماعي بين الفرق العلاجية والمرضى.</p>		
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

سنّ الق			
الصارمة			
تضمن			
الحقوق			
للمستخدمي			
ومُقَدِّمي			
الرعاية			
الصحية،			
وتقليل			
المخاطر			
تواجه			
التطبيقات			
الصحية.			
إقامة حد			
توعويّة			
أهمية اسن			
التطبيقات			
الصحية			
وكيفية			
استخدامها			
الاهتمام			
بالمحتوى			
المعلوماتي			
وعرضه،			
وتوفير			

التوعوي والتثقيفي مع الا بجودته ل العامه أفضل . التحديث المستمر للتطبيقات الصحية، وإضفاء ال الجذاب لضمان استمرار استخدامها			
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--

	صعوبة	على
	عملية	استخدام
	البحث عن	المنهج
	السجل	الوصفي
	الطبي لكل	التحليلي
	مريض .	بالإضافة
	صعوبة	الى
	متابعة	استخدام
	بيانات	منهج
	السجل	تحليل
	الطبي	وتصميم
نوصى الم	للمريض .	النظم
الاستعانة	تقيد عملية	الكائني
بخبير ا	الحجز بأيام	اضافة
لتقييم النظم	وساعات	الى
التحول	العمل	استخدام
النظام	الرسمية	لغة
النظام		النمذجة
ودعم		الموحدة
به .		UML
		كأداة في
		التحليل
		والتصميم
		واستخدام
		ADFفي

	<p>برمجة تطبيق الويب وفي تصميم الموقع الألكتروني .</p>	
<p>هل يوجد اختلاف في ترتيب المشكلات بإدارة الحاسب الآلي في أداء عملها باختلاف المستشفيات</p>	<p>المنهج الوصفي - الاستبيان</p>	

<p>ض ▪</p> <p>العمل</p> <p>نشر</p> <p>بين الأطباء</p> <p>المودراء</p> <p>العاملين في</p> <p>المستشفيات</p> <p>من</p> <p>الدورات</p> <p>الندوات</p> <p>المحاضرات</p> <p>ض ▪</p> <p>الاهتمام</p> <p>بالطب</p> <p>الاتصالي</p> <p>الطب</p> <p>الإلكتروني</p> <p>وتعميم الن</p>	<p>(العامة -</p> <p>الخاصة) ؟</p> <p>هل</p> <p>يوجد</p> <p>اختلاف</p> <p>في ترتيب</p> <p>المشكلات</p> <p>و الفوائد</p> <p>من</p> <p>استخدام</p> <p>نظم</p> <p>المعلومات</p> <p>باختلاف</p> <p>المستشفيات</p> <p>(العامة</p> <p>والخاصة)؟</p> <p>هل يوجد</p> <p>اختلاف</p> <p>في ترتيب</p> <p>أسباب</p> <p>استخدامات</p> <p>تطبيقات</p> <p>الحاسب</p> <p>الآلي</p> <p>باختلاف</p>		
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

المستشفيات
(العامة -
الخاصة)؟

مستخلص الدراسات السابقة :

تقييم استخدام التطبيقات (2022) (دراسة اعتماد محمد صالح الرعاية الصحية و لمرتادي العيادات الخارجية ومراكز الصحية (السديري) مدى استخدام الاعمال دراسة (محمد أحمد بن تركي الالكترونية في المستشفيات السعودية و دراسة (مرام عوض احمد الحاج) بعنوان تطبيق ويب لتقديم خدمة الحجز و IADF الإلكتروني باستخدام إطار عمل تطوير التطبيقات بعنوان "تأثير التطبيقات الصحية المتنقلة على دراسة (2019) العلاقات بين المريض ومقدم الرعاية الصحية" و دراسة محمد بعنوان تصميم تطبيق تدرويد (2021) الطيب عوض الكريم) دليل لخدمة العاملين بالجماركالخ.

تطابق الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة :

- 1- تتطابق الدراسة الحالي مع دراسة مرام عوض واحمد ومحمد وحسين في استخدام المنهج الوصفي التحليلي .
- 2- تتطابق الدراسة الحالي مع دراسة مرام عوض وحسين في استخدام المنهج الوصفي التحليلي بالاضافة الى استخدام منهج تحليل وتصميم النظم الكائني اضافة الى استخدام لغة النمذجة الموحدة UML كأداة في التحليل والتصميم.
- 3- معظم الدراسات السابقة اتبعن المنهج الوصفي التحليلي .

4- تتطابقة الدراسة الحالية مع دراسة رانيا فرح ومحمد الطيب في استخدام لغة النمذجة الموحدة uml .

الاختلاف بين الدراسات الحالية والدراسات السابقة :

1- اختلفت الدراسة الحالية من دراسة مرام عوض استخدمت ADF في برمجة تطبيق الويب وبينما الدراسة الحالية استخدمت اطار عمل لارفييل .

2- الدراسة الحالية قامت بتصميم تطبيق بينما دراسة مرام قامت بتصميم موقع الكتروني .

5- استخدمت الدراسة الحالية ودراسة مرام التحليل باستخدام لغة النمذجة الموحدة UML كأداة في التحليل والتصميم بينما استخدمت دراسة محمد واسامة واعتماد والعربي استخدام استبانة في التحليل.

6- استخدمت دراسة محمد احمد واعتماد واحمد عطية وحسين واسامة الاستبيان في التحليل بينما دراسة مرام عوض استخدمت منهج تحليل وتصميم النظم الكائني اضافة الى استخدام لغة النمذجة الموحدة UML كأداة في التحليل والتصميم.

7- اختلفت الدراسة الحالية من دراسة محمد الطيب لغة الجافا.

8- اختلفت الدراسة الحالية من دراسة رانيا فرح استخدمت لغة تصميم الويب PHP-CSS-HTML-MYSQL-JAVA و dreamwesver. إطار عمل

3- نقاط القوة والضعف في الدراسات السابقة:

1- نقاط الضعف:

- تم استخدام الاستبان بدلا من التحليل بطرق احدث.

• تم استخدام ADF في برمجة تطبيق الويب بدلا من استخدام اطار عمل لارفيل.

• الاستبيان لايعطى نتائج حقيقية احيانا.

2- نقاط القوة للدراسة الحالية:

• لارافيل هو الأكثر متابعة على منصة Github من بين جميع أقرانه.

• سهولة الاستخدام.

• نظام للإثبات الهوية Authentication System جميل ومتطور.

الاستفادة من الدراسات السابقة :

1- من خلال الاطلاع على الدراسات السابقة تم الاستفاة فى كيفية كتابة الرسالة .

2- الاستفادة من الاطار النظرى .

3- الاستفادة من المتبعة فى التحليل.

عن الدراسة الحالية :

تمت بناء هذه الدراسة على أساليب التحليل والتصميم الحديثة وتم استخدام UML في التحليل وبرنامج **puster shop** في عملية التصميم ولغة البرمجة المستخدمة php وأطار لبيئة عمل التطبيق framework laravel فى عملية التنفيذ وبناء عليه هذا البحث يركز على قاعدة بيانات mysql وتم استخدام محرر الاكواد لكتابة الكود visual studio code ، للعام 2023.

الفصل الثاني

الإطار النظري

الإطار النظري

1-2 مدخل:

يهدف هذا الفصل التعرف على مفهوم وتعريف إعادة هندسة العمليات الإدارية الهندرة، وكذلك الخصائص والفوائد والأهداف من تطبيق هذا المفهوم، ومعرفة ما هي العمليات التي تحتاج إلى تطبيق الهندرة، وماهي المنظمات التي تحتاج تطبيق إعادة الهندسة، وكذلك التعرف على منهجية تطبيق أسلوب الهندرة ودراسة عوامل نجاح وفشل إعادة هندسة العمليات الإدارية.

2-2 مفهوم إعادة هندسة العمليات الإدارية:

ظهر مفهوم إعادة الهندسة في بداية التسعينيات وبالتحديد في عام ١٩٩٢ م، عندما أطلق الكاتبان الأمريكيان مايكل هامر وجيمس شامبي الهندرة كعنوان لكتابهما الشهير (هندرة المنظمات) ومنذ ذلك الحين أحدثت الهندرة ثورة حقيقية في عالم الإدارة الحديث بما تحمله من أفكار غير تقليدية ودعوة صريحة إلى إعادة النظر وبشكل جذري في كافة الأنشطة والإجراءات والإستراتيجيات التي قامت عليها الكثير من المنظمات والشركات العاملة في عالمنا اليوم، ولعل أبرز ما يدعو إليه هذا المفهوم يتمثل في دعوة العاملين إلى الإبداع في أعمالهم والتخلص من قيود التكرار والرتابة والنظر إلى الأمور المحيطة بأعمالهم بنظرة شمولية تساعد على تفجير الطاقات الإبداعية الكامنة في كل فرد منا، من خلال إعادة التفكير بصورة أساسية وإعادة التصميم الجذري للعمليات الرئيسية بالمنظمات لتحقيق نتائج تحسين طموحة في مقاييس الأداء العصرية، الخدمة والجودة والتكلفة وسرعة إنجاز العمل .

2-3 تعاريف هندسة العمليات:

- منهجية إدارية تقوم على إعادة البناء التنظيمي من جذوره، وتعتمد على إعادة هيكلة وتصميم العمليات الإدارية، بهدف تحقيق تطوير جوهري وطموح في أداء المنظمات، يكفل تحقيق: سرعة الأداء، تخفيض التكلفة، تحسين جودة الخدمة والمنتج .
- إعادة التفكير الأساسي وإعادة التصميم الجذري للعمليات، ودراسة وفحص و تحليل تدفق الأنشطة والمعلومات المكونة للعمليات الجوهرية بالمنظمة، بهدف إعادة التصميم الجذري

والسريع لعمليات المنظمة التصنيعية والإدارية، وكذلك للنظم والسياسات والهياكل التنظيمية المدعمة لهذه العمليات، لاستبعاد أي عمل لا يضيف قيمة، وتحسين تدفق العمل وتخفيض زمن دورة التشغيل، وتحقيق تحسينات جوهرية في معايير الاداء الهامة مثل: تخفيض التكلفة، تحسين الجودة، تطوير الخدمة، وتحقيق المرونة وسرعة إنجاز العمل، وذلك باستخدام تكنولوجيا المعلومات المتطورة كعامل تمكين أساسي يسمح للمؤسسات والمنظمات، بإعادة هندسة نظم أعمالها[1].

- هي اعادة التصميم السريع والجزري للعمليات الادارية الاستراتيجية وذات القيمة المضافة (الجوهرية) وكذلك للنظم والسياسات والبنى التنظيمية المساندة، بهدف تعظيم تدفقات العمل وزيادة الانتاجية في المنظمة بصورة خارقة [2].

2-4 اقسام هندسة العمليات:

يمكن تقسيم عمليات المنظمة الى اربعة اقسام وهي كما يلي :

- **عمليات جوهرية Core processes :** وهي تلك العمليات التي ترتبط بشكل مباشر بتقديم المنتج أو الخدمة للعميل، ولذلك يطلق عليها عمليات ذات قيمة مضافة.
- **عمليات مساعدة support processes** وهي عمليات مساعدة ومدعمة للعمليات الجوهرية، وهذه العمليات لا تخلق قيمة مضافة للعميل ولكنها تساعد في خلق القيمة المضافة، ومن أمثلة هذه العمليات الإجراءات المكتبية المصاحبة لتصنيع المنتج أو تقديم الخدمة، وكذلك عمليات الصيانة والتطوير .
- **عمليات إدارية Management processes**

وهي عمليات التخطيط والتنظيم والتوجيه والرقابة التي تمارس من قبل المستويات الإدارية المختلفة داخل المنظمة.

▪ **عمليات تتم بين المنظمات Business network**

processes:

وهي العمليات التي تتم بين المنظمة وبين الأطراف الخارجية، مثل عملية الشراء من الموردين.

2-5 مفهوم العملية :

- يعرف (Davenport , 1993) العملية بأنها " بناء وقياس الأنشطة الموضوعية والمصممة لتقديم مخرجات محددة لعميل أو سوق محدد " .

- ويعرفها كل من (Hammer and Champy, 1994)

بأنها مجموعة من الأنشطة التي تحتاج إلى نوع أو أكثر من المدخلات ثم تحويلها إلى المخرجات ذات القيمة للعميل " .

- كما يعرف (Johansson and Others, 1994) العملية

بأنها "هي أنشطة مترابطة تقوم بتحويل المدخلات (مع إعطائها قيمة مضافة) إلى مخرجات (ذات عائد أكبر) وأكثر فعالية لمستلمها.

6-2 Characteristics of

Reengineering

يمكن تحديد عدة خصائص تميز إعادة الهندسة هي :

- تكامل عدة وظائف في وظيفة واحدة ، وهذا بالطبع عكس تقسيم العمل الذي كان سائداً إبان الثورة الصناعية الأولى .
- اتخاذ القرارات بواسطة العاملين ، فالإدارة أصبحت ليست من الأهمية بمكان .

- تتم خطوات أداء العملية بصورة طبيعية ، ولا توجد هناك حدوداً مصطنعة .
- العمليات ذات أوجه متعددة ، مع التنوع وفقاً لمتطلبات العميل .
- يتم إجراء إعادة الهندسة للمواقع الأكثر حساسية وأهمية، حيث يجب اختيار القائم على إعادة الهندسة Reengineer بحيث يكون قادراً على تحقيق عائداً سريعاً .
- تخفيض أعمال الاختبار والرقابة ، بحيث يتم تجنب الأعمال التي ليست ذات قيمة مضافة .
- تخفيض أعمال الإصلاح إلى أدنى حد ممكن، ويعتبر ذلك هو الطريق الآخر لتجنب الأعمال التي ليست ذات قيمة مضافة.
- تكامل المركزية واللامركزية في الأعمال وذلك باستخدام تكنولوجيا المعلومات [3].

2-7 اهداف اعادة هندسة العمليات الادارية :

إعادة هندسة العمليات الإدارية بشكل علمي وسليم سوف تمكن المنظمة من تحقيق الأهداف التالية ، التي من أجلها تتم إعادة هندسة العمليات الإدارية في المنظمات:

- تحقيق تغيير جزري في الاداء :

تهدف جهود إعادة هندسة العمليات الإدارية إلى تحقيق تغيير جزري في الأداء ويتمثل ذلك في تغيير أسلوب وأدوات العمل والنتائج ، من خلال تمكين العاملين من تصميم العمل والقيام به وفق احتياجات العملاء واهداف المنظمة .

- التركيز على العملاء :

إعادة هندسة العمليات الإدارية إلى توجيه المنظمة إلى التركيز على العملاء من خلال تحديد احتياجاتهم والعمل على تحقيق رغباتهم ، بحيث يتم إعادة بناء العمليات لتحقيق هذا الغرض .

• السرعة :

تهدف إعادة هندسة العمليات الإدارية إلى تمكين المنظمة من القيام بأعمالها بسرعة عالية من خلال توفير المعلومات . المطلوبة لاتخاذ القرارات وتسهيل عملية الحصول عليها .

• الجودة :

تهدف إعادة هندسة العمليات الإدارية إلى تحسين جودة الخدمات والمنتجات التي تقدمها للتاسب احتياجات ورغبات العملاء .

• تخفيض التكلفة :

تهدف إعادة هندسة العمليات الإدارية إلى تخفيض التكلفة من خلال إلغاء العمليات الغير ضرورية والتركيز على العمليات ذات القيمة المضافة .

2-8 عناصر إعادة هندسة العمليات الادارية :

من خلال التعارف السابقة لإعادة هندسة العمليات الإدارية ، يتبين أن جميعها تشترك في عدد من العناصر والتي تميزها عن غيرها من مفاهيم ونماذج التحسين والتطوير وأهم هذه [4] : العناصر التالي

▪ أن يكون التغيير أساسى :

إن إعادة هندسة العمليات الإدارية تطرح أسئلة أساسية لا تشمل فقط الطرق والأساليب الإدارية المستخدمة، بل تتجاوزها إلى الأعمال نفسها، والفرضيات التي تقوم عليها تلك الأعمال، مثل : لماذا نقوم بالأعمال التي نقوم بها ؟ ولماذا نتبع هذا الأسلوب

في العمل ؟ مثل هذه الأسئلة الأساسية تضع الفرضيات التي تقوم عليها الاعمال محل تساؤل، وتدفع العاملين إلى إعادة النظر في هذه الفرضيات.

■ أن يكون التغيير جذري :

يجب أن يكون المطلوب في إعادة هندسة العمليات الإدارية ، جذرياً وله معنى وقيمة، وليس تغييراً سطحياً يتمثل في تحسين وتطوير ما هو موجود (أي ترميم الوضع الحالي) إن التغيير الجذري يعني إقتلاع ما هو موجود من جذوره وإعادة بنائه بما يتناسب مع المطالبات الحالية وأهداف المنظمة.

■ أن يكون النتائج جوهرية وضخمة:

تتطلع إعادة هندسة العمليات الإدارية إلى تحقيق نتائج جوهرية وضخمة، أي لا تقتصر على التحسين والتطوير النسبي والشكلي في الأداء، والذي غالباً ما يكون تدريجياً.

■ أن يكون التغيير في العمليات :

تركز إعادة هندسة العمليات الإدارية على تحليل وإعادة بناء العمليات لإدارية، وليس على الهياكل التنظيمية ومهام الإدارات أو المسؤوليات والوظيفية، فالعمليات الإدارية نفسها هي محور التركيز والبحث، وليس الأشخاص والإدارات .

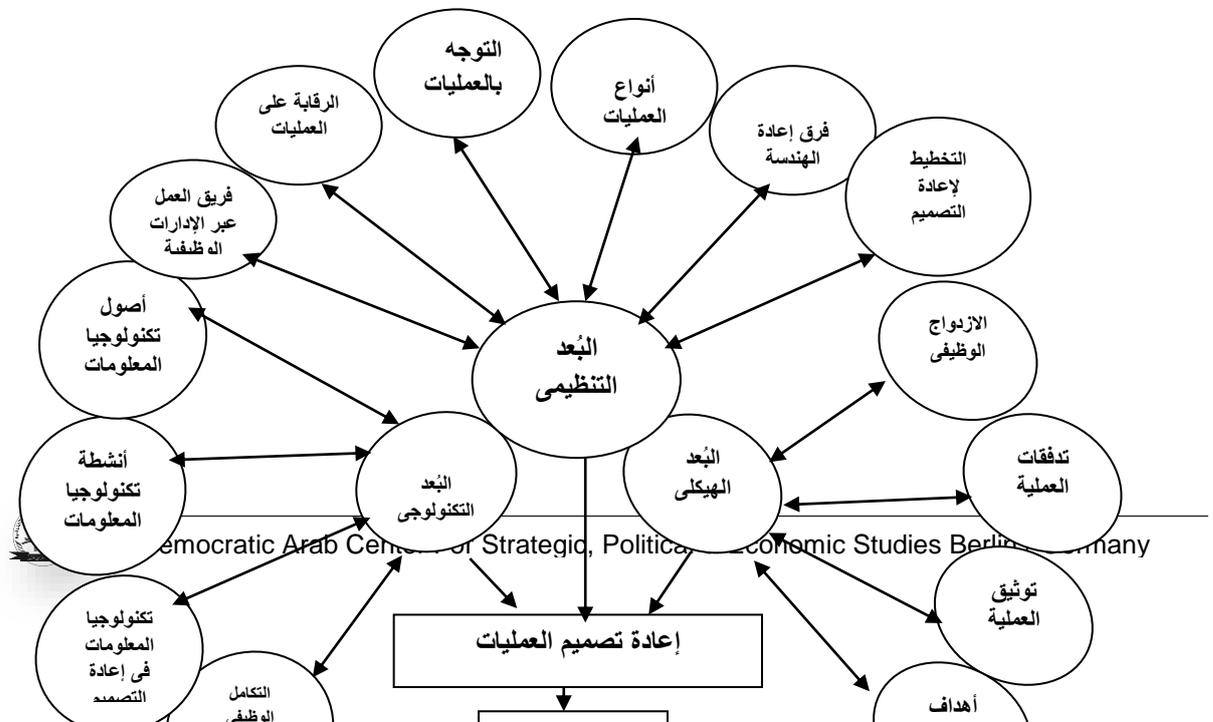
■ أن يعتمد التغيير على تقنية المعلومات :

تعتمد إعادة هندسة العمليات الإدارية على الاستثمار في تقنية المعلومات واستخدام هذه التقنية بشكل فعال، بحيث يتم توظيفها للتغيير الجذري الذي يخلق أسلوباً إبداعياً في طرق وأساليب تنفيذ العمل، وليس للميكنة التي تهدف لتوفير الوقت .

■ أن يعتمد التغيير على التفكير الاستقرائي وليس الاستنتاجي :

تعتمد إعادة هندسة العمليات الإدارية على الاستقراء والمتمثل في البحث عن فرص التطوير والتغيير قبل بروز مشاكل تدعو للتغيير والتطوير، وترفض إعادة هندسة العمليات الإدارية التفكير الاستنتاجي والمتمثل في الانتظار حتى بروز المشكلة ثم العمل على تحليلها والبحث عن حلول مناسبة لها

.



شكل رقم (2-1) عناصر نموذج إعادة هندسة العمليات.

2-9 من يحتاج لإعادة هندسة العمليات الإدارية:

يبين مايكل هامر أن هناك ثلاثة أنواع من المنظمات تحتاج لإعادة هندسة العمليات الإدارية وهي [6]:

1. منظمات ذات الوضع المتدهور :

هي تلك المنظمات ذات الأداء المتدني ، والتي تعاني من ارتفاع في تكاليف التشغيل وانخفاض جودة الخدمات أو المنتجات التي تقدمها، والتي تعاني من عدم قدرتها على المنافسة وتحقيق الأرباح العالية . إعادة هندسة العمليات الإدارية في مثل هذه المنظمات ستمكنها من التغلب على هذه المشاكل التي تعاني منها.

2. منظمات التي في طريقها للتدهور :

هي تلك التي لم تتدهور بعد، ولكن هناك مؤشرات قوية بأنها في طريقها إلى التدهور : كتناقص حصتها في السوق لصالح المنافسين، والارتفاع التدريجي في تكاليف التشغيل والانتاج، والانخفاض التدريجي في الأرباح، وانخفاض الأسهم . هذه المنظمات التي تصارع من أجل البقاء، ولا تملك القدرة على مسايرة التطور والمنافسة بشكل قوي - تحتاج حتماً لإعادة هندسة العمليات الإدارية، لتتمكن من استعادة مكانتها في السوق.

3. المنظمات المتميزة التي بلغت قمة التفوق والنجاح :

هي تلك المنظمات التي لا تعاني من مشاكل إطلاقاً ، وهناك مؤشرات قوية بأنها تسيطر على السوق ، وتملك حصة عالية جداً مقارنة بالمنافسين ، وتشهد ارتفاع تدريجي في أرباحها وأسهمها وحصتها في السوق ، ولا تعاني إطلاقاً من زيادة في تكاليف التشغيل ، أو تدني جودة ما تقدمه من خدمات ومنتجات . هذه المنظمات تحتاج لإعادة هندسة العمليات الإدارية لتتمكن من البقاء في القمة وتحافظ على الفجوة بينها وبين المنافسين.

2-10 فوائد إعادة هندسة عمليات الاعمال:

تحقق إعادة هندسة عمليات الاعمال مجموعة من الفوائد لصالح المنظمة والتي اخذت عاى عاتقها اعادة هندسة عملياتها [5]:

- تقليص الاخفاقات في مواعيد التسليم واوقات الدورة.
- زيادة الشعور بالمسؤولية والمرونة لدى الوبائن.
- تحسين وظائف الاتصال مع الزبائن.
- تقليل الحالات المفاجئة غير المتوقعة والمعقدة.

- السيطرة اكثر عند التعامل مع الحالات الطارئة.
- تحسين الاتصالات بين الوظائف المختلفة .
- زيادة الكفاءة .
- التقليل من نسب الهدر والضياع .
- الغاء ودمج بعض العمليات الزائدة الامر الذى يهدف الى تقليل الكلفة بشكل ملحوظ.

2-11 القائمون على تطبيق أسلوب إعادة هندسة العمليات الإدارية:

الأفراد هم الذين يقومون بتطبيق الهندرة لذا لابد من تحديد هؤلاء الأفراد والمسؤولين الذين يقومون بعملية الهندرة، فاختيار و تنظيم المختصين بتطبيق الهندرة هو الأساس لنجاح الجهود و الأهداف المرتبطة بهذه العملية و يمكن تحديد الجهات التي تتولى عملية الهندرة مجتمعة أو منفردة كالتالي [7] :

• قائد العملية:

وهو أحد المسؤولين الذين يتولون قيادة فريق إعادة هندسة الأعمال والمعنيين بها وهو يتبنى فكرة إعادة الهندسة، يقوم بدعم المدير المسئول (صاحب العملية) وفريق إعادة الهندسة يختار المستشارين الخارجيين الذين تستعين بهم المنظمة في إعادة الهندسة، ويراقب تطبيق إعادة هندسة الأعمال و يقيم النتائج الحقيقية.

• صاحب العملية:

وهو المدير المسئول عن تطبيق إعادة هندسة الأعمال في مجال معين أو عمليات معينة، ويكون على اتصال مباشر

بقائد إعادة هندسة الأعمال وينسق معه ويتلقى منه التشجيع والدعم اللازم، ويشكل فريق إعادة هندسة الأعمال، ويمتلك ويمارس الصلاحيات التي تمكنه من توفير الموارد اللازمة التي يحتاج إليها الفريق.

• **فريق إعادة هندسة الأعمال:**

هو مجموعة من الأفراد المتخصصين الذين سيقومون بعملية إعادة هندسة الأعمال من تشخيص وتصميم وتنفيذ وعادة ما يتكون الفريق من عاملين داخل المنظمة وعاملين خارجه، و يتكون الفريق من أربعة إلى ستة أفراد يتم اختيار أعضاء الفريق حسب الشروط والصفات التالية: الخبرة العملية في مجال العملية المراد هندستها، مهارات التفاعل الإيجابي، مهارات الاتصال، روح العمل الجماعي، النظرة الشمولية الإبداع التفاوض الحماس الإصرار اللباقة قد يحتاج الأمر إلى أكثر من فريق عندما تكون هناك أكثر من عملية لإعادة هندسة الأعمال.

• **اللجنة الموجهة:**

وهي لجنة مكونة من كبار المديرين في المنظمة يقوم هؤلاء المديرين بوضع وتطوير استراتيجية إعادة الهندسة، تحديد الأهداف المطلوبة، مراقبة تنفيذ أنشطة إعادة الهندسة، تقييم النتائج المحصلة.

• **منسق عمليات إعادة الهندسة:**

يسمى أحياناً بالقيصر وهو الشخص الذي ينسق بين عمليات إعادة الهندسة، يبحث عن الموارد المطلوبة لهذه العمليات ومستلزمات كل منها، ويبحث باستمرار في تطوير أساليب إعادة الهندسة لزيادة كفاءتها وفعاليتها.

2-12 العمليات التي يتم إعادة هندستها:

العمليات محور الهندرة وفيصل التغيير الجذري في مجال إعادة هندسة العمليات الإدارية، وهذاما يميز الهندرة عن غيرها من وسائل التطوير الإدارية التقليدية، التي تنصب الجهود فيها على التقسيمات الإدارية القائمة على الأنشطة والمهام المتشابهة وما يتفرع عنها من إدارات و أقسام ووحدات بغض النظر عن العملية كوحدة مترابطة [8].

تنقسم عمليات المنظمة إلى أربعة أنواع كما يلي:

• **عمليات جوهرية Core processes:**

وهي تلك العمليات التي ترتبط بشكل مباشر بتقديم المنتج أو الخدمة للعميل، ولذلك يطلق عليها عمليات ذات قيمة مضافة.

• **عمليات مساعدة Support processes:**

وهي عمليات مساعدة ومدعمة للعمليات الجوهرية، وهذه العمليات لا تخلق قيمة مضافة للعميل ولكنها تساعد في خلق القيمة المضافة، ومن أمثلة هذه العمليات الإجراءات المكتبية المصاحبة لتصنيع المنتج أو تقديم الخدمة، وكذلك عمليات الصيانة والتطوير.

• **عمليات إدارية Management processes:**

وهي عمليات التخطيط والتنظيم والتوجيه والرقابة التي تمارس من قبل المستويات الإدارية المختلفة داخل المنظمة.

• **عمليات تتم بين المنظمات Business network:**

processes

وهي العمليات التي تتم بين المنظمة وبين الأطراف الخارجية،

مثل عملية الشراء من الموردين

ويستخدم مدخل إعادة الهندسة لإعادة تصميم العمليات السابقة بالشكل الذي يعظم القيمة المقدمة للعميل.

أوجه التشابه والاختلاف بين إدارة الجودة الشاملة 2-13

وإعادة هندسة العمليات:

أوجه التشابه والاختلاف بين إعادة هندسة العمليات الإدارية وإدارة الجودة الشاملة وكان التحديد كالتالي.

1. أوجه التشابه:

- أ- كل منها يركز على العمليات.
- ب- كل منها يتطلب تغييراً تنظيمياً، وتغييراً في سلوك الموظفين.
- ج- كل منها يتطلب الاستثمار في الوقت من خلال النظرة المستقبلية.
- د- كل منها يتطلب قياس الأداء بمقاييس موضوعية.

2. أوجه الاختلاف:

- أ- إدارة الجودة الشاملة تعني التغيير التدريجي وتحسين ما هو قائم، أما الهندرة فهي تغيير جذري من خلال البدء من الصفر.
- ب- إدارة الجودة الشاملة لا حاجة إلى الرقابة الإدارية الدائمة والمستمرة بينما في الهندرة يتطلب تطبيق المتابعة والرقابة الإدارية اليومية.

2-14 الفرق بين إعادة الهندسة والمقارنة المرجعية

:Benchmarking

- المقارنة المرجعية:
- هي عملية بناء مهام التشغيل وبرامج الإنتاجية على أساس أفضل التطبيقات في الصناعة .
- إعادة الهندسة:

هى إعادة التصميم الجذرى للعمليات، الهيكل التنظيمى، تكنولوجيا المعلومات، محتوى الوظيفة، تدفق العمل وذلك لتحقيق تحسينات فى إنتاجية قيمة العميل Customer valued productivity.

2-14-1 الفرق بين إعادة الهندسة والحجم المناسب للمنظمة Rightsizing :

يركز الحجم المناسب على هيئة الإدارة كما أن مجال التغيير ينصب على هيئة الإدارة والمسئوليات الوظيفية أما اتجاه التغيير فيكون وظيفى، وتتحقق أهداف التحسين بصورة تدريجية

- تركز إعادة الهندسة على الأساسيات بالمنظمة ويكون التغيير جذرى ويكون محور الاهتمام العمليات وتتحقق أهداف التحسين بصورة فجائية وسريعة.

2-14-2 الفرق بين إعادة الهندسة وإعادة الهيكلة Restructuring

تركز إعادة الهيكلة على العلاقات المختلفة بالمنظمات كما أن مجال التغيير ينصب على التنظيم ككل ويكون اتجاه التغيير وظيفى وتتحقق أهداف التحسين بصورة تدريجية.

أما إعادة الهندسة فتركز على الأساسيات ويكون التغيير جذرى ومحور الاهتمام العمليات وأيضاً تتحقق أهداف التحسين بصورة فجائية وسريعة.

2-15 عوامل نجاح إعادة الهندسة Factors of Reengineering Success:

هناك عدة خطوط مرشدة لنجاح إعادة الهندسة هي [3] :

- وضع الاستراتيجية أولاً ثم بعد ذلك تحديد التسهيلات اللازمة لتطبيق إعادة هندسة الأعمال.
- التعهد والالتزام بإدارة وقيادة التغيير.
- البدء قبل وقوع الأزمة.
- التصميم من خلال الإعادة والتكرار.
- تزويد فرق العمل بالأدوات الإدارية والإحصائية الجديدة.
- التصميم مع مراعاة المرونة.

2-16 هناك عدة نصائح للمديرين القائمين على مشروعات إعادة هندسة العمليات هي :

- ❖ الحصول على مساندة الإدارة العليا.
- ❖ مكافأة وتشجيع القائمين على العملية.
- ❖ بناء فرق العمل عبر الإدارات الوظيفية - Cross

Functional

- ❖ لا تقوم بتحويل المشكلة إلى الصورة الأوتوماتية.
- ❖ تخصيص الموارد الكافية.

2-17 هناك أربع خطوات أساسية لنجاح مجهودات إعادة الهندسة هي :

- 1- تحديد احتياجات المستهلك بعناية.
- 2- الفهم الكامل للممارسات الحالية سواء الجيدة منها أو الرديئة.
- 3- مع بناء وزيادة الاتصالات فإن القائمين على العملية يكونوا جزءاً متكاملًا من التخطيط والتحليل.

4- الابتكار ودراسة المناهج الأخرى خارج الصناعة وذلك لتحقيق القفزة الأولى لعملية التغيير.

2-18 الدروس المستفادة من برنامج إعادة الهندسة هي

:

- يزداد التزام المديرين الموظفين بتطبيق برنامج إعادة الهندسة عند إسناد دور فعال وإيجابي لهم في مشروعات إعادة الهندسة.
- يجب أن يتأكد العاملون من عدم تعرضهم للعقاب إذا فشل التغيير في الوصول إلى النتائج المرجوة.
- يستطيع المديرون تغيير العمليات التي تخضع لرقابتهم.
- صعوبة تطوير صورة واضحة للعمليات الحالية إذا تم تغييرها وهي تحت الدراسة.
- التأكد من أن مصطلح إعادة هندسة العمليات يفهم جيداً من جانب العملاء الداخليين.
- التحديث المستمر لمنهج إعادة هندسة العمليات على أساس طرق تحليل العملية، الرؤى الاستراتيجية وتغيير حاجات العملاء الداخليين.

2-19 متطلبات إعادة التصميم الناجح تتمثل في :

- التعهد والالتزام Commitment بإعادة التصميم الكلي.
- وضوح الرؤية الاستراتيجية والمساعدة الهيكلية.
- الفلسفة الإدارية والتي تسهل من إعادة التصميم.
- وضع هدف أداء طموح لإعادة الهندسة.
- تحويل من 20% -50% من وقت الرئيس التنفيذي إلى مشروع إعادة الهندسة.

- اتباع سلوك المراجعة الشاملة لاحتياجات المستهلك من خلال معرفة نقاط الفعالية الاقتصادية واتجاهات السوق.
- تخصيص رئيس تنفيذى إضافي ليكون مسؤولاً عن التطبيق.
- اتباع سلوك استطلاعي شامل للتصميم الجديد.
- يجب عدم تقدير الجانب الإنساني بصورة أقل مما يجب.
- ضرورة البدء من القمة.
- ضرورة عمل إعادة هندسة للمديرين.
- التركيز على العمليات الإدارية.
- تقديم ألقاب الوظيفة الجديدة Introduce new job titles

2-20 عناصر نجاح برنامج إعادة الهندسة هي :

- مدى قوة القوى الخارجية اللازمة للتغيير .
- مدى قوة الضامن للعملية عند التنفيذ .
- معرفة تفاصيل احتياجات العميل .
- المساعدة الوفيرة للمستشارين .
- التدريب الجيد على العمل عبر الإدارات الوظيفية .
- التكامل التام بين الموارد البشرية ونظم المعلومات.

2-21 عقبات ومخاطر إعادة هندسة العمليات :

من الأهمية بمكان قبل البدء فى برنامج إعادة هندسة العمليات التعرف على العقبات والمخاطر وأسباب الفشل التى لازمت برامج إعادة الهندسة فى الشركات التى تبنت هذا الأسلوب وذلك للعمل على تجنبها فى المراحل المبكرة لإحداث التغيير حتى تؤتى إعادة الهندسة ثمارها على الوجه الأكمل[5] .

2-22 أربعة أسباب أساسية لفشل إعادة هندسة العمليات

والتي تتمثل فى :

- تحديد متوسط أداء للعاملين الأمر الذي يحد من القدرات المتميزة للبعض ويقلل من إنجازات إعادة الهندسة
- قياس التقدم في تنفيذ الخطة فقط حيث يجب أن يشمل هذا القياس أيضا اتجاهات العاملين ودوافعهم نحو مشروع إعادة الهندسة .
- ترسيخ أو تثبيت الوضع القائم الأمر الذي قد يفهم منه عدم إحداث التطوير بصورة مستمرة بعد إعادة التصميم .
- مراقبة أو متابعة الاتصالات بين العاملين بالمنظمة مما قد يكون عائقاً في تحقيق الرقابة الذاتية لدى العاملين .
- ونظراً لأهمية تكنولوجيا المعلومات في إعادة الهندسة نجد أن فرق نظم المعلومات الاستراتيجية يمكن أن تواجه بعدة مشكلات شائعة ومتكررة عند تطبيق إعادة هندسة العمليات والتي قد تكون :
- تخوف مديرو العمليات من مشروع إعادة الهندسة نتيجة مسؤوليتهم عن معرفة كل شئ خصوصاً في البيئة الفنية بالمنظمة .
- تنشأ المشكلة الرئيسية أيضاً حينما يكون لدى فريق الإدارة فرصة للاختيار من بين بدائل متعددة لتطوير النظام تظهر خلال إعادة هندسة العمليات .
- ليس لدى الإدارة الصبر الكافي على نظم المعلومات التي تقوم بحل مشكلات العمليات وكذلك الوقت اللازم للتحليل الشامل للأعمال وللاداء ومتطلبات النظام .
- عدم الحصول على المساعدة الكافية لمشروع إعادة الهندسة من هيئة التنفيذيين أو عدم الحصول على الموارد الضرورية للنجاح.

كما أن هناك انعكاسات إدارية Managerial Reflections لإعادة هندسة العمليات ، وذلك لأن غرض إعادة الهندسة واسع ومن المحتمل أن تكون ذات أفق زمني أطول من مشروعات التطوير أو التحسين للمنظمات، هذه الانعكاسات ربما تغير من هيكل السلطة المسئولة بالمنظمة .

هذا إلى جانب أن هناك مخاطرة كبيرة في أن تفقد الإدارة العليا اهتمامها بالتركيز على التغيير وتتجه نحو قضايا أخرى تحظى بالاهتمام الحقيقي لمدير المشروع، كما أن درجة صعوبة وتعقيد مشروعات إعادة الهندسة تلعب دوراً كبيراً في الشعور بالضغط لدى مدير المشروع .

2-23 الأخطاء التي تقع فيها الإدارة عند تطبيق برنامج إعادة الهندسة هي :

• عدم وضوح المفاهيم :

ويتمثل ذلك في عدم معرفة الفرق بين كلاً من إعادة الهندسة وإعادة التصميم من جانب وإعادة التنظيم وإعادة الابتكار وغيرها من المصطلحات المشابهة من جانب آخر، كذلك عدم معرفة مفهوم ومغزى فرق العمل عبر الإدارات الوظيفية .

• قصور أو ضعف الضامن للبرنامج :

ويشير ذلك إلى قصور وعدم وضوح المهام الواجب توافرها في هذا الضامن وكذلك واجباته ومسئوليته .

• التوقعات غير الحقيقية :

وتعني ألا نتوقع حدوث أو تحقيق صورة وردية ومثلى لأداء المنظمة بعد عمليات إعادة الهندسة، بل نتوقع أيضاً حدوث بعض المشكلات خصوصاً في مرحلة التطبيق للبرنامج .

• **قصور أو خطأ الغرض :**

ويعنى وضع هدف غير واقعى لا يمكن تحقيقه من خلال إعادة الهندسة، أو وضع هدف أداء غير صحيح أو غير لازم لحل المشكلة التى تتعرض لها المنظمة .

• **الموارد غير الكافية :**

يعتبر من الأخطاء الحقيقية التى يقع فيها مصممو برامج إعادة الهندسة هو عدم الحصول على الدعم الكافى سواء المادى أو المعنوى من الإدارة بالمنظمة أو عدم تخصيص ميزانية كافية لإعادة الهندسة .

• **التركيز على الناحية الفنية فقط :**

حيث يجب التركيز أيضاً على النواحي التنظيمية والإنسانية، ذلك أن برنامج إعادة الهندسة يجب أن يحتوى على التغييرات فى العنصر البشرى بجانب العنصر الفنى .

• **الحاجة إلى وقت أطول :**

ويعتبر ذلك من الخطأ الكامن حيث لابد أن تؤتى مجهودات إعادة الهندسة أو إعادة التصميم ثمارها خلال أقل من سنة وكما يسميها البعض Rapid- Re أى سرعة إعادة الهندسة.

• **غموض الرؤية للمنظمة :**

وذلك فيما يتعلق بأهداف ووسائل وإجراءات إعادة الهندسة وضرورة وضوحها للمنظمة من عدمه فيما يختص برسالة المنظمة وثقافتها التنظيمية وإمكانية تحويلها لتلائم مع برامج إعادة الهندسة.

2-24 عقبات للتغيير حيث ربما تسبب إعادة الهندسة

مخاوف وعدم تأكد وشك من التأثيرات الآتية :

- ربما تعارض كل من الإدارة العليا والإدارة الوسطى فقد القوة والسلطة التي يعطيها لهم الهيكل التنظيمي الحالي نتيجة إعادة الهندسة .
- يتضمن الهيكل التنظيمي المحتمل فرص أقل للتقدم والترقية.
- قلق العاملين الذين ستشملهم إعادة الهندسة - على أنفسهم وعلى زملائهم خارج الوظيفة .
- ترويج الإشاعات عن الأهداف والتطبيقات لإعادة الهندسة وذلك في المستويات الإدارية الأدنى إلى جانب عدم معرفة الحقيقة كاملة.
- غالباً ما تشتمل إعادة الهندسة على تخفيضات رئيسية في التكلفة ومن ثم شعور العاملين بالخوف من فقد الوظيفة وهذا من شأنه أن يخفض من الإنتاجية .
- ضغوط المسؤولية الزائدة التي تقع على الذين يبقون في وظائفهم وربما تزيد احتمالات الفشل لديهم في أداء وظائفهم .

2-25 هناك مخاطرتين كبيرتين ترتبطان بإعادة الهندسة هما

:

1- المخاطرة الوظيفية :

وهي المخاطرة الناتجة من إجراء التغييرات الخطأ سواء للنظم أو للعمليات أو عمل تغييرات غير ملائمة لا تتوافق مع التغييرات الاستراتيجية في الأعمال وفي الاستراتيجية ذاتها والتكنولوجيا وحاجات العميل أو أى تغيير سريع في عناصر المنافسة .

2- المخاطرة السياسية :

وهي المخاطرة الناتجة من عدم استكمال المشروع من جانب المنظمة سواء أكان ذلك راجع إلى خطورة المقاومة الداخلية

للتغيرات المستهدفة أو لأن هناك خسارة تدريجية إذا تم الاستمرار في مشروع إعادة الهندسة .

يمكن تصنيف العقبات والمخاطر السابقة في خمسة تقسيمات أساسية هي :

1- مخاطر تنظيمية وتشمل :

- تحديد متوسط أداء للعاملين .
- قياس التقدم في تنفيذ الخطة فقط .
- مراقبة أو متابعة الاتصالات بالمنظمة .
- عدم وضوح المفاهيم
- قصور الضامن للبرنامج .
- ربما تعارض كل من الإدارة العليا والوسطى فقد القوة والسلطة
- قد يتضمن الهيكل التنظيمي المحتمل فرص أقل للتقدم والترقية.
- ضغوط المسؤولية الزائدة .

2- مخاطر فنية وتشمل :

- تخوف مديرو العمليات من مشروع إعادة الهندسة نتيجة مسئوليتهم عن معرفة كل شئ خصوصاً في البيئة الفنية .
- ليس لدى الإدارة الصبر الكافي على نظم المعلومات والوقت اللازم لحل المشكلات .
- درجة صعوبة وتعقد مشروعات إعادة الهندسة .
- التركيز على الناحية الفنية فقط .
- إجراء التغييرات الخطأ سواء للنظم أو للعمليات .

3- مخاطر نقص الموارد وتشمل :

- عدم الحصول على الموارد الضرورية للنجاح .

- الموارد غير الكافية .
- الحاجة إلى وقت أطول .

4- مخاطر بشرية وتشمل :

- شعور الأفراد بالخوف يجعلهم يحاولون إحباط مشروع إعادة الهندسة
- غموض أو قصور الرؤية لدى العاملين .
- قلق العاملين الذين سيشملهم إعادة الهندسة على أنفسهم وعلى زملائهم خارج الوظيفة .
- ترويج الإشاعات عن الأهداف والتطبيقات لإعادة الهندسة .

5- مخاطر سياسية :

- وهى المخاطرة الناتجة من عدم استكمال مشروع إعادة الهندسة لخطورة المقاومة الداخلية أو لظهور خسائر تدريجية .

2-26 عوامل فشل عملية الهندرة:

- أن نجاح عملية الهندرة يعتمد على تشخيص الخطأ وتجنبه ، والأخطاء تكون موجودة دائماً و بانتظار من يقع فيها وأكثر الأخطاء تكون بسبب الآتي[5]:
- محاولة إصلاح العمليات بدلاً من تغييرها جذرياً وإعادة تكوينها .
- عدم التركيز على العمليات ، عدم اختيار العملية التي سيتم هندرتها بالشروط والأسس التي وضعت لذلك(مثل الأكثر تأثيراً على العملاء، الأكثر تكلفة، الأعد إجراء، ... الخ) بل تم اختيارها بطرق عشوائية مما يؤدي إلى الفشل الذريع لمشروع الهندرة.

- تجاهل قيم ومفاهيم العاملين ، حيث تتطلب إعادة الهندسة إعادة تشكيل المفاهيم وتكوين اتجاهات العاملين
- الاكتفاء بالنتائج والنجاحات المتواضعة.
- التراجع المبكر عن عملية الهندرة.
- تكليف أشخاص لا يعرفون الهندرة ولا يستوعبوننها وغياب العقلية القيادية اللازمة لقيادة فريق إعادة الهندسة وتوجيه جهوده .
- تحديد موارد محددة لعملية الهندرة وعدم تخصيص الموارد الكافية للعملية (المال، الوقت، الأفراد...).
- إطالة تطبيق عملية الهندرة ، أكثر ما يؤدي إلى فشل مشاريع الهندرة في تحقيق أهدافها وتحقيق الرؤيا المستقبلية التي تم وضعها هو استغراق الكثير من الوقت وضياع كثير من الجهد في دراسة
- وتحليل العملية الحالية مما يؤدي إلى عدم مقدرة فريق العمل على استنباط الأفكار المبدعة في التصميم الجديد فكلما أمضى الفريق وقتاً أكثر في العملية الحالية كلما ارتبط بأسلوب العمل الحالي أكثر.
- ضرورة توافر نظام فعال للمعلومات لترشيد عملية اتخاذ القرارات داخل المنشأة التي تقوم بإعادة البناء - عدم وجود الدعم الكافي من الإدارة التنفيذية حيث أنها من أكثر أسباب فشل مشاريع الهندرة شيوعاً في كثير من تجارب الشركات.
- اعتبار بعض الجهات مشاريع الهندرة فرصة للتخلص من بعض الموظفين المسببين لبعض المشكلات لديها فنقوم بترشيحهم لعضوية فريق الهندرة أو عدم قيام بعض الجهات بإشراك الموظفين ذوي الخبرة خوفاً من تعضل الأعمال لديها.

- تتطلب الهندرة أفكاراً إبداعية ولكنها لا تتطلب أفكاراً مستحيلة وغير منطقية لا يمكن تطبيقها وذلك لعدم جدواها في سوق العمل أو لأن البنية التحتية لسوق العمل لا تساعد على تبني تلك الأفكار.
- سيادة مفاهيم تقليدية للإدارة وسيطرتها على أفكار القائمين بإعادة الهندسة.
- محاولة تطبيق الهندرة عندما يكون مدير الشركة على وشك التقاعد.

27-2 مراحل اعادة هندسة عمليات الاعمال:

1. الحاجة :

ان تحديد الحاجة الفعلية للبدء للعمل من جديد داخل المنظمة مسألة تتطلب أدراك ووعي كامل من قبل جمع العاملين فيها لتجسيد الصورة الواضحة عن المشكلة التي تعانيها المنظمة أو الفجوة المتحققة

بين الأداء الفعلي وبين الأداء المرغوب الوصول إليه, إذ يتم إدراك الحاجة عند توفر فرصة متاحة للمنظمة كوجود احتمالية لتجاوز أهداف الأداء وما ينجم عنها من عدم رضا عن الإجراءات الحالية[5].

2. الفكرة :

وهي طريقة جديدة للعمل وقد تكون نموذج أو خطة يمكن تطبيقها من قبل المنظمة بشرط أن تكون ملبية لجميع حاجات المنظمة التي تسعى إلى تحقيقها.

3. التبنى:

يتم تنفيذ هذه المرحلة عندما يتخذ القرار بالمضي قدما بالفكرة المقترحة وحسب متطلبات تطبيقها إذ يختلف من يصادق عليها الاداؤة العليا ام الوسطى .

4. التطبيق:

تعد هذه الخطوة من أهم خطوات تنفيذ مراحل إعادة هندسة عمليات الأعمال والتي بواسطتها يتم تحقيق جميع المنافع الناتجة من الخطوات السابقة من خلال توفير المواد الاولية والقوى العاملة وتدريب فريق العمل .

5. الموارد:

يتطلب التنفيذ الفعلي لعمليات إعادة الهندسة إبداعات وجهدا بشريا وتخصيصات مالية فضلا عن الوقت الذي تستغرقه للتنفيذ.

2-28 النقاط الرئيسية لتطبيق عملية الهندرة:

إن تطبيق عملية الهندرة داخل الشركة يعد خطوة مهمة جداً لتطوير المنظمة ، وتوجد عدة نقاط يجب أخذها بعين الاعتبار لنجاح عملية الهندرة والحصول على النتائج المرجوة من تطبيقها ومن أبرزها الآتي :

- ان تكون عملية الهندرة مدعومة دعما غير محدود من قبل الادارة العليا للشركة .
- يجب عدم اهمال تقاليد وعادات العمل فى داخل الشركة .
- تحديد المدة الزمنية لتنفيذ عملية الهندرة والالتزام بها .
- إشراك كافة العاملين في الشركة بعملية الهندرة والعمل على تدريبهم.
- ان تخدم عملية الهندرة الاهداف والخطط الاستراتيجية للشركة.

- ان تكون قيادة عملية الهندرة من داخل الشركة وليس من خارجها .

2-29 دور تكنولوجيا المعلومات في الهندرة :

تلعب تكنولوجيا المعلومات دور هام جداً في عمليات الهندرة ويتجلى هذا الدور في الأمور التالية:

- استخدام برامج المساعدة الآلية المرتبطة بنظم المعلومات الصوتية عن طريق الحاسب لمساعدة الزبائن والمواطنين للحصول على الخدمات .

-المساعدة في القيام بأعمال جديدة لم تكن متوفرة من قبل مثل المؤتمرات عن بعد

- المساعدة في تخيل حلول جديدة لمشكلات لم تحدث بعد.

- المساعدة على التخلص من الانماط الجامدة والقديمة .

- انجاز الأعمال بحركة وسرعة ومرونة وشفافية .

- المساعدة على التكامل والاندماج بين أجزاء العمل لتكوين عمليات مترابطة ذات معنى.

- المساعدة على التكامل والاندماج بين أجزاء العمل لتكوين عمليات مترابطة ذات معنى.

- التحديث المستمر للمعلومات عن طريق البريد الالكتروني ولوحات الإعلان الالكترونية وحلقات المناقشة وقواعد معلومات المستندات.

- الحصول على دورات تدريبية عامة من مؤسسات ومعاهد تدريب خارجي.

- وضع نظام للاختبارات في كافة برامج التدريب لتقييم فعالية التدريب وقدرات الموظفين.

- توفير احتياجات التعلم الذاتي المستمر والاختبارات لإعادة تحديد مستويات الأداء باستخدام النظم الآلية.
- معلومات مباشرة على الحاسب الآلي حول برامج التدريب ورسوم الدورات ومواعيد الدورات والتسجيل في الدورة.
- تقديم التدريب الفعلي عن طريق الحاسب في محطة العمل الخاصة بالموظف وذلك عبر استخدام النظم الاستشارية الخاصة بالإدارة أو القيادة أو التحفيز أو غيرها من الاستشارات المتخصصة الأخرى أو عن طريق العمل على توجيهات مباشرة على الحاسب الآلي أو تمارين متفاعلة على أشرطة الفيديو .

2-30 مبادئ إعادة هندسة العمليات:

عند اتخاذ القرار بعمل إعادة هندسة بالمنظمة فهناك عدة مبادئ يجب أخذها في الاعتبار منها ما يخص إعادة الهندسة بالتحديد ويعتبر من أدبياتها ، ومنها ما هو تقليدي مأخوذ من مناهج إدارية سابقة [3].

من هذا المنطلق يعرض المؤلف لتلك المبادئ بصورة عامة ثم يعيد تصنيفها مرة أخرى وفقاً لرؤيته في مدى حداتها من عدمه. وهذه المبادئ هي :

- التصميم من خلال التكرار أو الإعادة مع مراعاة المرونة وتزويد فرق العمل بالأدوات والأساليب الإدارية الحديثة .
- البدء بالعمليات ذات القيمة المضافة ثم تحديد العمليات المساعدة أيضاً ذلك أن الأخيرة لها أثر إيجابي على خدمة العميل .
- إدماج تكنولوجيا المعلومات للعمليات ذات القيمة المضافة (الجوهريّة) والعمليات المساعدة .

- إعادة التفكير في الحدود ما بين العمليات بالمنظمة وتلك التي لدى الموردين والعملاء .
- إعادة التفكير في فوائد المركزية مقابل فوائد اللامركزية .
- الأخذ في الاعتبار تجزئة مدخلات العملية وخلق تدفق موازى للعملية الأصلية .
- إعادة تتابع الأنشطة المكونة للعملية حيث يمكن تجنب الحاجة لفصل العمليات الفرعية .
- إعادة التفكير وإعادة تعيين أو تحديد حدود الرقابة .
- تبسيط الحدود المشتركة بين العمليات وتدفقات المعلومات .
- استخدام مخرجات عملية معينة كمدخلات لعملية أخرى .
- معالجة الموارد المنتشرة جغرافياً كما لو كانت مركزية .
- يدور التنظيم حول النتائج وليس حول المهام .
- السماح بالعمل المتزامن والمعتمد على بعضه البعض .
- توفير القدرة على اتخاذ القرارات للعاملين .
- إقامة قنوات التغذية العكسية بالمعلومات .
- خلق التركيز على المستهلك .
- وضع المقارنة المرجعية Benchmarking للعملية .
- تحدى مبادئ التنظيم التقليدية.

2-2 الصحة الإلكترونية:

2-2-1 مفهوم الصحة الإلكترونية :

في ظل التطورات المتسارعة في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات فإن العديد من دول العالم تسعى جاهدة لتطبيق نظام الصحة الإلكترونية نظرا للدور الكبير الذي يقوم به هذا

النظام في تحسين جودة الخدمات الصحية المقدمة للأفراد والمجتمعات بشكل عام[9].

2-2-2 وتعرف منظمة الصحة العالمية الصحة الإلكترونية:

بأنها استخدام أحدث أساليب تقنية المعلومات والاتصالات الإلكترونية في مختلف مجالات القطاع الصحي وذلك بهدف التواصل الجيد والفعال مع المرضى والارتقاء بالخدمات الصحية والقطاعات الصحية المختلفة فهذا النظام التقني يعتمد بشكل أساسي على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في مجالات الرعاية الصحية بما فيها من تطبيقات تعليمية وطبية وإدارية وبحثية في نفس الموقع أو عن بعد.

ومما تقدم يمكن للباحثين تعريف الصحة الإلكترونية بأنها استخدام نظم تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتطبيقها الفعال في المجالات الطبية والتعليمية في نفس المنظمة الصحية أو عن بعد[9].

2-2-3 أهمية الصحة الإلكترونية:

يتزايد الاهتمام باستمرار بنظام الصحة الإلكترونية حيث أصبح هذا النظام من أهم المقومات الرئيسة في نظام الرعاية الصحية (Das & Svans, 2013) فنظام الصحة الإلكترونية يبين للمنظمات الصحية بمختلف أنواعها كيفية الاستفادة من تقنية المعلومات والاتصالات الرقمية والإنترنت في الأغراض الصحية(Terry, 2011).

وتتبع أهمية نظام الصحة الإلكترونية من كونه سيتخلى عن أنظمة السجلات الصحية الورقية واستبدالها بالأنظمة الإلكترونية الأمر الذي سيساعد على الاستغناء عن أقسام عديدة في القطاعات الصحية وما تحتاجه من موظفين لمتابعتها

وإدخالها واستخراجها الأمر الذي سيوفر في النهاية عوائد كبيرة للقطاع الصحي من خلال تقديمه خدمات صحية ذات جودة عالية وبتكلفة منخفضة (Rothstein, 2012).

كما تزداد أهمية للصحة الإلكترونية كونها تتميز بأنها أسلوب فعّال لتسيير العمل الافتراضي من خلال الاستغلال الأمثل للتقنيات المتاحة والموارد البشرية المدربة والخبيرة ولامتلاكها أيضاً ثقافة تقوم على شفافية المعلومات والمرونة والندية والتنافسية (Kelly et al, 2013).

2-2-4 أهداف الصحة الإلكترونية وفوائدها:

تهدف الصحة الإلكترونية إلى استخدام التقنيات الرقمية الحديثة والشبكات الإلكترونية في القطاع الصحي وتحسين مستوى أداء المنظمات الصحية بمختلف أنواعها وتقديم خدمات الرعاية الصحية للأفراد في زمن قياسي وبأقل جهد ممكن وبأقل تكلفة ممكنة.

كما إن الصحة الإلكترونية تسعى إلى تطوير كفاءة المنظمات الصحية وزيادة فعاليتها وتقليل الإحراجات الإدارية الروتينية والاستخدام الأمثل للطاقات البشرية وزيادة دقة البيانات وسرعة تبادلها والاستفادة منها.

أن نظام الصحة الإلكترونية يحقق فوائد عدّة كتوحيد السجلات الطبية وتقليل مصروفات الأدوية والأشعة والتحاليل الطبية وتخفيض الأخطاء الطبية وخلق قاعدة شاملة لبيانات المرضى لدعم الأبحاث والدراسات العلمية.

2-2-5 عقبات تطبيق الصحة الإلكترونية:

يوجد العديد من العقبات التي تعيق تطبيق نظام الصحة الإلكترونية، ومن أهمها ما يلي :

- غياب الرؤية الواضحة والخطط الاستراتيجية المناسبة لدى المنظمات الصحية المعينة بتقديم خدمات الرعاية الطبية.
- نقص الإدراك الكافي بقيمة ودور المعلوماتية الطبية في تطوير مستوى الخدمات الصحية وقلة الخبرة والكفاءات والقدرات البشرية المؤهلة في مجال المعلومات الطبية.
- ضعف البنية التحتية اللازمة لتطبيق نظام الصحة الإلكترونية وضعف القوانين والتشريعات الخاصة بتقديم خدمات الصحة الإلكترونية.
- تهميش دور القطاع الخاص وضعف مستوى التعاون والربط بين المؤسسات الصحية المختلفة.

2-2-6 أبعاد نظام الصحة الإلكترونية:

تم اعتماد ثلاثة أبعاد لنظام الصحة الإلكترونية وهي:

البعد الأول: نظام السجلات الطبية الإلكترونية:

نتيجة التطورات الهائلة في تكنولوجيا المعلومات خلال السنوات الماضية قادت المتخصصين في مجال الرعاية الصحية وتكنولوجيا المعلومات معا إلى تصميم سجلات طبية إلكترونية تعتمد على الحاسوب بكل إمكاناته المتطورة من تخزين ومعالجة ونقل البيانات والمعلومات عن طريق شبكات المعلومات ووسائل

الاتصال الحديثة، وتمتاز هذه السجلات بدقة محتواها وسهولة الوصول إليها وتكاملها مع مصادر المعلومات المختلفة. ويمكن أن يحتوي نظام السجلات الطبية الإلكترونية على التاريخ الطبي للمريض والعلاجات السابقة والأدوية التي تناولها وحالات الحساسية والأعراض الجانبية ونتائج تحاليل المختبرات وصور الأشعة وغيرها.

البعد الثاني: نظام تطوير الخدمات الصحية:

تسعى المستشفيات والمنظمات الصحية باستمرار إلى تطوير خدماتها الصحية المقدمة للمرضى وذلك عن طريق تحسين إجراءات الرعاية الصحية وتوفير البنى الأساسية اللازمة والاعتماد على البرامج الإلكترونية في أتمتة الوصفة الطبية وطلب الدواء إلكترونياً.

كما إن العديد من المستشفيات تعمل على نشر الوعي المعلوماتي والتثقيف الصحي من خلال إرسال سلسلة من الموضوعات الصحية التي تهتم الفرد والمجتمع عبر البريد الإلكتروني أو الهاتف المحمول وذلك للمساهمة في التنمية الصحية الشاملة ذات المردود الإيجابي على الفرد والمجتمع.

البعد الثالث - نظام الطب الاتصالي:

ويعني استخدام وسائل اتصالات حديثة لتقديم خدمات تشخيصية وعلاجية واستشارية وتعليمية للمرضى الذين يتواجدون في مناطق متباعدة جغرافياً عن المراكز الطبية المتخصصة ويساعد هذا النظام عبر وسائل الاتصالات المختلفة وتكنولوجيا المعلومات على تبادل المعرفة ونقل البيانات والمعلومات وصور الأشعة والتصوير المقطعي ومخططات كهربائية الدماغ والقلب بكفاءة عالية وبدون التأثير على جودتها.

ويقوم نظام الطب الاتصالي بتمكين أي طبيب في أي مركز طبي متخصص من معاينة ومعالجة مرضى في مواقع نائية ومتعددة بالإضافة إلى استطاعته بإجراء اتصالات مباشرة مع مجموعات من الخبراء في منظمات صحية متقدمة في دول العالم على سبيل الاستشارة والتشخيص والمعالجة.

2-2-7 الطب الإلكتروني Telemedicine:

يعرف الطب الإلكتروني (Telemedicine) بأنه عملية تبادل المعلومات الطبية من مكان إلى آخر باستخدام الاتصالات الإلكترونية، الأمر الذي يساعد في تحسين الحالة الصحية للمريض [10].

مع انتشار فيروس كورونا المستجد، بدأت العديد من العيادات والمستشفيات والأطباء باللجوء إلى الطب الإلكتروني، لكن لم ينشأ هذا النوع من الطب خلال هذه الفترة، بل بدأت نشأته في عام 1950 تقريباً، حيث كانت بعض المستشفيات تعمل مع المرضى عبر الهاتف في ذلك الوقت.

2-2-8 فوائد الطب الإلكتروني:

كطبيب، استخدام الطب الإلكتروني من شأنه أن يعود عليك بالعديد من الفوائد المختلفة، والتي تشمل:

- زيادة الأرباح.
- تحسين كفاءة العيادات.
- تحسين عملية متابعة المرضى القدامى بهدف تحسين النتيجة الصحية المرجوة بجودة أفضل ووقت أقصر.
- تقليل عدد المواعيد الفائتة والتي يتم إلغائها من قبل المرضى.
- تحسين عملية الدفع وتسهيلها
- الوصول إلى قاعدة أكبر من المرضى وبدول مختلفة.
- تقليل فرص الإصابة بالأمراض المعدية بين المرضى المتواجدين في العيادة وفريق العمل.

- تقليل العمل المكتبي والورقي، وحفظ جميع ملفات المرضى في مكان واحد أون لاين وتسهيل الوصول إليها لاحقًا سواء من قبل الطبيب أو المريض

2-2-9 أنواع التطبيب عن بعد:

وهناك العديد من أنواع التطبيب عن بعد تصنف حسب التكنولوجيا المستخدمة وهي:[11]:

القياس عن بعد Telemetry: وهو النقل المتزامن للبيانات الطبية الهامة من المناطق النائية إلى مستشفى مركزي.

(a) التطبيب عن بعد بالتخزين والإرسال Store & forward:

هو التقديم المتزامن للخدمات الطبية. وفي عالم اليوم، يتخذ ذلك شكل رسالة بريد إلكتروني بالوسائط المتعددة e-multimedia mail ترسل إلى طبيب استشاري بواسطة إحدى خدمات الاتصالات الإلكترونية، ومنها الإنترنت. ويقوم الطبيب الاستشاري بمراجعة البيانات المرسله إليه، ومن ثم إرسال رأيه بنفس الطريقة إلى المريض في المناطق النائية. وتقيد هذه الطريقة بصورة أساسية في الحالات الطبية غير الطارئة.

(b) التطبيب عن بعد بالمؤتمرات الفيديوية Video

:conference Telemedicine:

هو 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 استشاري في

مستشفى رئيسي، حيث يقوم الطبيب الاستشاري بمراجعة البيانات المتعلقة بالمريض قبل عقد المؤتمر الفيديوي، ومن ثم يجري المؤتمر الفيديوي على الهواء، وبعد ذلك يرسل تقريرا مكتوبا عن رأيه في الحالة.

(C) الرعاية المنزلية: Home care

هو تزويد الرعاية الصحية للمرضى في بيوتهم. وتستخدم خدمات الاتصالات لنقل الصوت وصور الفيديو المنخفضة الوضوح. ويتيح جهاز خاص في المنزل للمريض أن ينقل معلوماته الصحية الأساسية (معدل النبض، ضغط الدم، والأصوات الصدرية)، ومن ثم نقل تلك المعلومات إلى طبيب يوجد في مركز طبي بعيد. ويمكن رؤية جرعات الأدوية (بما فيها محتويات الحقن)، وبعض الأمراض الجلدية، على شكل صور ثابتة.

وتتضمن الاتجاهات التي ظهرت حديثا لاستخدام التطبيق عن بعد ما يلي:

- يؤدي استخدام التطبيق عن بعد في السجون والرعاية الصحية المنزلية، إلى تقليل وقت وتكلفة نقل المرضى بصورة كبيرة.
- تقنين الخدمات الطبية العاجلة في المناطق النائية والريفية، وذلك بنقل الصور الطبية للمراكز الطبية الرئيسية للتقييم والإرشاد من قبل الأطباء الاختصاصيين المناسبين.
- إتاحة الفرصة للأطباء الذين يجرون أبحاثا إكلينيكية للاتصال ببعض البعض بالرغم من بعدهم الجغرافي، بحيث يتبادلون سجلات المرضى والصور التشخيصية.

- تحسين التعليم الطبي للأطباء العاملين في المناطق الريفية، حيث يمكن ربط العديد من المستشفيات الريفية بمستشفى جامعي رئيسي.

2-2-10 الشروط الواجب توافرها في أنظمة الرعاية المنزلية

عن بعد :

- يمكن لمؤسسة الرعاية الصحية المنزلية أن توفر زيارات للتطبيق عن بعد؛ لتنفيذ و/أو تحسين الرعاية الصحية للمريض عندما لا تتطلب الحالة الفحص المباشر للمريض من قبل الطبيب.
- يجب الحصول على أمر الطبيب لدمج الرعاية الصحية عن بعد في خطة الرعاية الصحية المقدمة للمريض.
- يمكن إجراء الزيارات الفيديوية من قبل ممرض، أو الأخصائي الاجتماعي، أو الأخصائي العلاج الطبيعي، أو أخصائي التخاطب أو التغذية، أو الأطباء.
- يجب على موظفي هيئة الرعاية الصحية توثيق كل زيارة فيديوية في سجل المريض.
- يجب أن يتم تدريب جميع العاملين على تقديم الرعاية الطبية المنزلية عن بعد، على إجراء الزيارات الفيديوية من خلال التكنولوجيا المستخدمة في الهيئة.
- عند فشل الأجهزة المستخدمة في الرعاية المنزلية عن بعد، يجب عمل زيارة شخصية لمقدم الرعاية الصحية بأسرع ما يمكن؛ للتأكد من اتباع الخطة العلاجية المقررة للمريض.

- يجب على العاملين في الهيئة إظهار القدرة على استخدام التكنولوجيا المتبعة بكفاءة، وكذلك حل المشكلات التقنية الشائعة.
- يجب أن تزود هيئة الرعاية الصحية المرضى بإرشادات واضحة ومكتوبة بخصوص استخدام الأجهزة، بالإضافة إلى تدريبهم عليها شخصيا في بداية تطبيق البرنامج.
- يجب أن يزود المرضى بتعليمات مكتوبة وواضحة بخصوص كيفية الاتصال في حالة تعرضهم لمشاكل، وخصوصا التصرف في حالة الطوارئ الطبية والتعرف على الفرق بين استخدام خدمة الطبيب المنزلي عن بعد وبين الاتصال بالإسعاف في حالات الطوارئ.

2-2-11 بعض مواقع التطبيق عن بعد:

• الطبي :

هو عبارة عن موقع الكتروني حيث يقوم المريض بإنشاء صفحته داخل الموقع ، ويقوم باستشارة الاطباء الموجودين داخل الموقع هن طريق الرسائل مجانا ويطلع على اخر المعلومات الطبية والصحية الموثوقة[12] .

• مركز ابو ظبي للتطبيق عن بعد :

يقدم استشارات طبية وخدمات لحفظ السجلات بجودة عالية وبصورة مريحة وسرية للمرضى، والممرضين المعتمدين في مركز ابو ظبي للتطبيق عن بعد بتقديم الاستشارات الطبية عبر

الهاتف بصورة مريحة وسرية . ولكن مخصص للأفراد الذين يحملون بطاقة ضمان للتأمين العزز او بطاقة ثقة[13].

● **UPM غلوبال كير :**

ساهم التطبيب عن بعد لهذا المركز في ربط الاطباء والمرضى ببعض ، كما تسمح للمرضى البقاء في المنزل تحت الرعاية المباشرة لطبيبهم الخاص الذي يمكن ان يتشارك مع خبراء (UPMC) الدوليين من تخصصات مختلفة فلى الحالات الصعبة او غير المألوفة .يوجد لهذاء المركز اربعة مواقع للرعاية ، وعلى المريض التواصل مع اقرب موقع لمكانه حتى تتم عملية التشخيص افتراضيا من داخل المركز[14].

● **سسكو امتداد الرعاية (Cisco Extended Care):**

توفر سسكو حل للرعاية الصحية عن بعد من خلال منصة الرعاية الصحية الموسعة والتي تسمح للمرضى بالتفاعل بسهولة مع فرق رعايتهم منت منزل او من مستشفى عن طريق الفيديو بسرية عالية [15].

● **مدينة دبي الطبية :**

تضم مدينة دبي الطبية مستشفيات واكثر 120 مركز ومختبرات طبية معتمدة دوليل. يوجد لمدينة دبي الطبية موقع الكتروني يمكن للمريض اختيار الطبيب او المركز الصحى الموجود داخل مدينة دبي الطبية ، ويقوم بعملية الحجز من خلال الموقع [16] .

● **الصحة الامريكية :**

عبارة عن موقع الكتروني يمكن من تقديم الرعاية الصحية عن بعد عن طريق الفيديو يمكن الموقع المريض من مقابلة الطبيب التاح حاليا عن طريق الفيديو . كما يوفر خدمة الدعم الالكتروني ، ويقدم للمريض سجل طبي يمكنه من متابعة حالة الصحية وتسجيل الامراض المزمنة لديه [17].

● **MDLive:**

هو عبارة عن موقع الكتروني الهدف منه تقديم الرعاية الصحية عن بعد ، وعند الطلب من خلال شبكة من الاطباء المختصين ، وهذا الموقع يسمح للمرضى والاطباء للتواصل مع بعضهم عن طريق الفيديو بطريقة سرية وامنة ، كما يوفر خدمة الحجز والدفع الالكتروني المرتبط بنظام التأمين الصحي في امريكا ونظام الصيدلانية[18] .

● **اطباء افتراضيين (Virtual Doctors):**

هو عبارة عن برنامج يستخدم في التطبيق عن بعد ،الهدف منه تحسين الرعاية الصحية في المناطق النائية والفقيرة في افريقيا . صمم لربط المراكز الصحية الموزعة في بعض مناطق افريقيا مع شبكة من الاطباء الخبراء في المملكة المتحدة ، اذا كانت حالة المريض معقدة وغير طبيعية يقوم المركز الصحي بعمل ملف للمريض يحتوي على ملاحظات الفحص والتحليل المخبرية والصور للحالة ، ويتم رفعها الى سحابة (cloud) ويقوم الاطباء الموجودين في الشبكة باستعراض الملف وتقديم التشخيص والعلاج [19].

2-2-12 دراسات عن التطبيق عن بعد :

1- Goe_ telemedicine (2010)

أشارت الدراسة إلى أن تكنولوجيا الاتصالات يمكنها تقديم حلول للرعاية الصحية بتكلفة مناسبة وجودة عالية عن طريق التطبيب عن بعد وبحثت الدراسة عن أثر التطبيب عن بعد في أربعة حقول وهى علم الامراض والأمراض الجلدية والأمراض النفسية والأشعة . وتوصلت إلى أن الأشعة عن بعد لديها أعلى معدل بين الحقول الأربعة على مستوى العالم [20].

2- Mobile Telemedicine System for Home Care

Monitoring(2004) and Patient

أشارت الدراسة إلى فعالية الرعاية الصحية المنزلية عن بعد ونفذت نظام التطبيب عن بعد باستخدام الهاتف النقال في متابعة المرضى ، وذلك من خلال واجهة RS-232الذى تتميز بالسرعة وامكانية الوثوق بها [21].

الفصل الثالث

التحليل

3-1 تمهيد:

يتناول هذا الفصل مرحلة التحليل والتي تعتبر المرحلة الأولى والأهم في بناء أي نظام لأي منشأة أو مؤسسه حيث تعتبر هذه المرحلة أساسا للمراحل التي ستليها وعلى أساسها سيتم تصميم النظام وبناءه فإذا كان التحليل سليما وشاملا لأدق التفاصيل ومحددا لمتطلبات النظام ومواصفات متطلباته فإنه يمكن إعتقاد نتائجها والارتكاز عليها في عملية تصميم النظام وفي هذه المرحلة يتم تجميع البيانات الخاصة بالمشروع وبناءا على البيانات التي يتم جمعها يتم تحديد المتطلبات الوظيفية والغير وظيفية للمشروع ثم وصف هذه المتطلبات باستخدام الطرق القياسية لتوضيح الهيكل البنائي للمشروع وتقود هذه العملية لفهم نوعية المعلومات المطلوبة من النظام مثل الوظائف وطريقة القيام بالعمل .

هنالك العديد من الطرق و الأساليب التي تستخدم في التحليل. ويمكن تقسيم هذه الطرق بشكل عام إلي منهجيات تقليدية مثل التحليل من أعلي إلي أسفل أو التحليل من الأسفل إلى الاعلي أو التحليل من الداخل إلي الخارج و بالعكس. بالإضافة إلى الأساليب الحديثة وهي التي تدعم التوجه نحو الكينونة أو الشئية.

إن أسلوب التوجه نحو الكينونة يعتبر أكثر الأساليب مرونة وحادثة وتم إكتشافه ونشره مع تطور ومرونة قواعد البيانات فهو ينظر للنظام بالنظر إلي الكينونات التي يتعامل معها النظام من حيث المواصفات أو البيانات المطلوبة وعلقة

هذه الكينونات مع الكينونات المختلفة وعلقة الكينونات مع بعضها البعض.

منهج التحليل المتبع حاليا هو بالطبع التوجه نحو الكينونة باستخدام ال(UML) لغة النمذجة الموحدة وهي اللغة المعتمدة لترميز العمليات البرمجية لدى الوسط الصناعي. لقد خرجت من تحت عباءة ثلاثة يعدون من أهم أصحاب المنهجيات ولقد وجدت قبولا واسعا لدي المهتمين ببناء البرمجيات على إختلاف مشاريعهم و منهجياتهم.

هي تقدم وسيلة رمزية مبسطة للتعبير عن مختلف نماذج العمل البرمجي يسهل بواسطتها على ذوي العلاقة - من محللين و مصممين و مبرمجين بل و حتى المستفيدين - التخاطب فيما بينهم و تمرير المعلومات في صيغة نمطية موحدة و موجزة، تغنيهم عن الوصف اللغوي المعتاد. إنها مثل مخططات البناء التي يتبادلها المساحون والمعماريون ومهندسو التشييد، أو مخططات الدوائر الكهربائية و الالكترونية التي يمكن لأي كان في هذا المجال أن يفهمها و يتعامل معها.

هنا يجب التنويه إلى نقطتين شكلتا سوء فهم ارتبط ب UML لدى الكثيرين:

- UML ليست منهجية لبناء البرمجيات. بمعنى أنها لن ترشدك إلى أفضل الطرق لتصميم البرمجيات و تطويرها.
- UML لا ترتبط بمنهجية محددة لتتشة البرمجيات. بالرغم من أنها استلهمت رموزها من منهجيات سابقة و بالرغم من أنها صدرت من نفس الأفراد الذين صاغوا منهجية العملية الموحدة RUP لاحقا.

يمكن توظيف عناصر لغة UML على مختلف العمليات البرمجية بغض النظر عن المنهجية المتبعة و بل بغض النظر عن وجود منهجية أصل [22].

3-2 مرحلة جمع البيانات:

تعتبر من أهم المراحل في عمليات إنشاء الأنظمة إذ يعتمد النظام ومدى قوته بصورة كبيرة على هذه المرحلة فدقة العمل في هذه المرحلة تقود إلى تصميم نظام فعال، إذ تهدف هذه المرحلة إلى جمع معلومات عن النظام القديم وذلك بواسطة أحد طرق جمع المعلومات، ومن ثم يتم تحليل هذه المعلومات وجمعها لكي نستفيد منها في تحديد المشكلة وتعريفها حتي نتمكن من حلها فيما بعد، وحتى نتمكن من تصميم النظام .

تم جمع البيانات في هذه المرحلة عن طريق المقابلات الشخصية والملاحظة المباشرة حيث تمت المقابلة الشخصية مع بعض الاطباء وكانت البيانات التي حصلت عليها من خلال الطريقتين كالآتي:

1. تم الاطلاع على النماذج التي يقوم بها الموظفين باستخدامها في كل عينة مثل نوع الفحص وغيرها.
2. كيفية التعامل بين المعمل والمريض والادارة والمرضى والاجراءات التي يقوم بها الموظف عند تسجيل اي مرض جديد .
3. ترتيب كل سجلات المرضى ومن ثم فرزها كل النماذج بحسب الطبيب المعنى ورقم التسجيل الموجود في الدفتر.

✓ تحليل المشكلة:

من خلل البيانات السابقة يمكن أن نلخص المشكلة في الأتي:

- عدم توفر الطبيب في أيام العطلات الرسمية وعند نهاية الأسبوع .
 - وصول المريض الى المركز الصحى ولم يجد الدكتور المطلوب.
 - ازدحام المرضى في المركز الصحى مما يودى الى انتشار الامراض .
 - ارتفاع تكاليف نقل المرضى الى الاطباء.
 - وجود الاطباء الخبراء خارج البلاد.
- ✓ **الحلول البديلة:**

1. بناء تطبيق جديد يلبي كافة المتطلبات بالنسبة للمريض.
2. شراء نظام او حزمة جاهزة ،هذا الحل غير مجدى لان الحزم مكلفة جدا ولا تلبي جميع المتطلبات .

✓ **الحل المقترح:**

بعد تحديد مشاكل النظام وجدنا ان الحل هو عمل تطبيق ، لانه التطبيق يتيح التواصل بين المريض والدكتور ويحل جميع المشاكل السابقة.

3-3 تحليل متطلبات النظام:

لكل نظام معلوماتي هدف معين يسعى لتحقيقه، وبالتالي نجد أن هذا النظام يسعى إلى تحقيق الأهداف الآتية:

1. توفير العديد من الأنظمة الإلكترونية مثل نظام الصيدلة ونظام معمل .
2. فرض السرية والاطلع لمستخدمي التطبيق.
3. تطوير الأداء في العمل(إعادة هندسة الإجراءات).
4. الحصول على التقارير فى زمن وجيز.

3-4 تحليل المخرجات:

في هذه المرحلة يتم تحديد المخرجات، والمخرجات في الأنظمة بصورة عامة هي أساس النظام أي بصورة أخرى تعتبر مخرجات النظام هي الهدف الذي صمم من أجله النظام، فإذا كانت مخرجات النظام صحيحة ودقيقة فالنظام يعتبر جيد أو محقق لإهدافه، أما إذا كانت المخرجات ناقصة وتحتوي على معلومات ناقصة فإن النظام يعتبر غير ذي جدوى لأن المخرجات نستفيد منها في عملية إتخاذ القرار، وبالتالي إذا كانت المعلومات ناقصة أو غير دقيقة فان ذلك سيؤدي الى إتخاذ قرارات خاطئة وبالتالي يعتبر النظام غير ذي جدوى، من ذلك نخلص الى أن جودة النظام تعتمد إعتمادا كليا على مخرجاته.

مخرجات هذا النظام عبارة عن تقارير تتم طباعتها وتكون في شكل تقارير جدولية أو استفسارنت يتم عرضها على الشاشة مباشرة وهي الغالبية العظمى، لذلك نجد أن هنالك العديد من التقارير التي تخص مدير النظام وغيره والتي تتعلق أغلبها ببعض الانظمة الفرعية داخل التطبيق نذكر منها:

1. تقارير عن المريض .

يحتوى التقرير على (رقم المريض ، اسم المريض، النوع ، العمر ، الزون ، الامراض المستديمة ، الدولة ، المدينة).

2. تقارير عن الاعراض .

يحتوى التقرير على (اسم المريض ، نوع العرض).

3. تقارير عن الفحص .

يحتوى التقرير على (رقم الفحص ، اسم الفحص ، ارشادات الفحص، قيمة الفحص ،رقم الدكتور ، رقم المريض).

4. تقارير عن الدكتور .

يحتوى التقرير على (رقم الدكتور ، اسم الدكتور ، التخصص ، سنة الخبرة ، النوع ، العمر ، رقم التلفون ، البريد الالكتروني ، كلمة المرور ،الدولة ، المدينة) .

5. تقارير عن الدواء .

يحتوى التقرير على (رقم الدواء ، اسم الدواء ،الكمية المطلوبة ، سعر الدواء ، ارشادات الدواء) .

6. تقرير عن الفاتورة .

يحتوى التقرير على (رقم الفاتورة ، اسم الدواء ،رقم الدواء ، رقم المريض ،الضريبة ، الملاحظات ، تاريخ الفاتورة،اجمالي الخصم ،اجمالي الفاتورة) .

7. تقارير عن طريقة الدفع .

يحتوى على (رقم الدفع ، طريقة السداد ،رقم المريض ، رقم الفاتورة) .

3-5 تحليل المدخلات:

نعنى بتحليل المدخلات تحليل شاشات الإدخال وتعرف أيضا بإسم تحليل إستمارت الإدخال وهى عبارة عن شاشات يقوم من خلالها المستخدم بكتابة وإدخال بيانات معينة تخزن في جداول قاعدة البيانات الخاصة بالنظام وذلك من أجل تصنيفها ومعالجتها وإسترجاعها متى ما دعت الحاجة لذلك، وسوف نوضح التفاصيل المتعلقة بمدخلات النظام من خلل عرضنا لنماذج شاشات الإدخال.

ويجب مراعاة الاعتبارات التالية عند عملية تحليل المدخلات:

- ✓ الالتزام الصارم بنظام الخيارات وذلك لتفادي مشاكل اللغة وعدم دقة وصحة الإدخال.
- ✓ أن يتم إستخدام القاعدة الذهبية للإدخال(الإدخال لمرة واحدة فقط) لا تكرر.
- ✓ التسلسل المنطقي للمدخلات.

1- شاشة تسجيل للمريض :

هي عبارة عن شاشة تسمح للمريض باضافة او تحديث بياناته تحتوي هذه الشاشة على الحقول التالية:

- رقم المريض : حقل رقمي يتم توليده اليا بترتيب تصاعدي في قاعدة البيانات.
- البريد الالكتروني : هو عبارة عن حقل اجباري بياناته من النوع النصي والتي يمكن ان تحتوى على حروف او ارقام او رموز او علامات خاصة.
- كلمة المرور : هو عبارة عن حقل اجباري بياناته من النوع النصي والتي يمكن ان تحتوى على حروف او ارقام او رموز او علامات خاصة.
- تأكيد كلمة المرور : هو عبارة عن حقل اجباري بياناته من النوع النصي والتي يمكن ان تحتوى على حروف او ارقام او رموز او علامات خاصة.
- اسم المريض: هو عبارة عن حقل اجباري بياناته من النوع النصي والتي يمكن ان تحتوى على حروف او ارقام او رموز او علامات خاصة.
- رقم الهاتف : هو عبارة عن حقل اجباري بياناته من النوع الرقمي .

- النوع : هو عبارة عن حقل فى شكل خيارات يظهر فيه النوع.
- العمر : هو عبارة عن حقل اجبارى بياناته من النوع الرقىمى .
- الوزن : هو عبارة عن حقل اجبارى بياناته من النوع الرقىمى .
- الامراض المستديمة : هو عبارة عن حقل فى شكل خيارات يظهر فيه النوع.
- الدولة : هو عبارة عن حقل اجبارى بياناته من النوع النصى والتى يمكن ان تحتوى على حروف او ارقام او رموز او علامات خاصة.
- المدينة : هو عبارة عن حقل اجبارى بياناته من النوع النصى والتى يمكن ان تحتوى على حروف او ارقام او رموز او علامات خاصة.

2- شاشة تسجيل دكتور :

- هي عبارة عن شاشة تسمح بإضافة دكتور او تحديث بياناته حيث تحتوى هذه الشاشة على الحقول التالية:
- رقم الدكتور : حقل رقىمى يتم توليد اليا بترتيب تصاعدى فى قاعدة البيانات .
 - اسم الدكتور : هو عبارة عن حقل اجبارى بياناته من النوع النصى والتى يمكن ان تحتوى على حروف او ارقام او رموز او علامات خاصة .
 - البريد الالكترونى : هو عبارة عن حقل اجبارى بياناته من النوع النصى والتى يمكن ان تحتوى على حروف او ارقام او رموز او علامات خاصة.
 - كلمة المرور : هو عبارة عن حقل اجبارى بياناته من النوع النصى والتى يمكن ان تحتوى على حروف او ارقام او رموز او علامات خاصة.

- رقم الهاتف : هو عبارة عن حقل اجبارى بياناته من النوع الرقمية .
- النوع : هو عبارة عن حقل فى شكل خيارات يظهر فيه النوع.
- اللغة : هو عبارة عن حقل فى شكل خيارات يظهر فيه نوع اللغات المستخدمة .
- التاريخ : حقل اجبارى بياناته من النوع (date).
- التخصص: هو عبارة عن حقل اجبارى بياناته من النوع النصى والتي يمكن ان تحتوى على حروف او ارقام او رموز او علامات خاصة.
- سنين الخيرة : حقل اجبارى بياناته من النوع (year).
- الدولة : هو عبارة عن حقل اجبارى بياناته من النوع النصى والتي يمكن ان تحتوى على حروف او ارقام او رموز او علامات خاصة.
- المدينة: هو عبارة عن حقل اجبارى بياناته من النوع النصى والتي يمكن ان تحتوى على حروف او ارقام او رموز او علامات خاصة.

3- شاشة الاعراض :

- هى عبارة عن شاشة تسمح للمريض يتحدث عن الاعراض التى يعانى منها وتحتوى على حقلين هما :
- اسم المريض : هو عبارة عن حقل اجبارى بياناته من النوع النصى والتي يمكن ان تحتوى على حروف او ارقام او رموز او علامات خاصة.

- نوع العرض : هو عبارة عن حقل اجبارى بيانات من النوع النصى والتي يمكن ان تحتوى على حروف او ارقام او رموز او علامات خاصة.

4- شاشة الفحص :

هى عبارة عن شاشة يعرض فيها نتيجة الفحص وتحتوى على

الحقول التالية :

- رقم الفحص : حقل رقمى يتم توليده اليا بترتيب تصاعدى فى قاعدة البيانات .
- اسم الفحص : هو عبارة عن حقل اجبارى بيانات من النوع النصى والتي يمكن ان تحتوى على حروف او ارقام او رموز او علامات خاصة.
- ارشادات الفحص : هو عبارة عن حقل اجبارى بيانات من النوع النصى والتي يمكن ان تحتوى على حروف او ارقام او رموز او علامات خاصة.
- رقم المريض : هو عبارة عن حقل اجبارى بيانات من النوع الرقمى.
- رقم الطبيب: هو عبارة عن حقل اجبارى بيانات من النوع الرقمى.
- قيمة الفحص: هو عبارة عن حقل اجبارى بيانات من النوع الرقمى.

5- شاشة الدواء :

هى عبارة عن شاشة يتم فيها عرض جميع انواع الادوية التى

يحتاجها المريض ، تحتوى على الحقول التالية :

- رقم الدواء: هو عبارة عن حقل اجبارى بيانات من النوع الرقمى

- اسم الدواء : هو عبارة عن حقل اجبارى بياناته من النوع النصى والتي يمكن ان تحتوى على حروف او ارقام او رموز او علامات خاصة.
 - الكمية المطوية: هو عبارة عن حقل اجبارى بياناته من النوع الرقمى .
 - سعر الدواء: هو عبارة عن حقل اجبارى بياناته من النوع الرقمى .
 - تاريخ الاصدار : هو عبارة عن حقل اجبارى بياناته من النوع النصى والتي يمكن ان تحتوى على حروف او ارقام او رموز او علامات خاصة.
 - تاريخ الانتهاء : حقل اجبارى بياناته من النوع (date).
 - ارشادات الدواء : حقل اجبارى بياناته من النوع (date).
- 6- شاشة الفاتورة :**

هى عبارة عن شاشة يتم من خلالها ادخال بيانات الفاتور .
وتحتوى على الحقل التالية :

- رقم الفاتورة : هو عبارة عن حقل اجبارى بياناته من النوع الرقمى .
- اسم الدواء : هو عبارة عن حقل اجبارى بياناته من النوع النصى والتي يمكن ان تحتوى على حروف او ارقام او رموز او علامات خاصة.
- الضريبة : هو عبارة عن حقل اجبارى بياناته من النوع الرقمى .
- رقم المربض : حقل رقمى يتم توليده اليا بترتيب تصاعدى فى قاعدة البيانات .

- الضريبة : هو عبارة عن حقل اجبارى بياناته من النوع الرقى .
 - الملاحظات : هو عبارة عن حقل اجبارى بياناته من النوع النصى والتى يمكن ان تحتوى على حروف او ارقام او رموز او علامات خاصة.
 - تاريخ الفاتوره : حقل اجبارى بياناته من النوع (date).
 - اجمالى الخصم : هو عبارة عن حقل اجبارى بياناته من النوع الرقى.
 - اجمالى الفاتوره: هو عبارة عن حقل اجبارى بياناته من النوع الرقى.
- 7- شاشة الدفع :

هى عبارة عن شاشة تحتوى على الية دفع او عملية سداد

الفاتوره ، وتحتوى على الحقول التالية :

- رقم الدفع : حقل رقى يتم توليده اليا بترتيب تصاعدى فى قاعدة البيانات .
- طريقة السداد: هو عبارة عن حقل اجبارى بياناته من النوع النصى والتى يمكن ان تحتوى على حروف او ارقام او رموز او علامات خاصة.
- رقم المريض : حقل رقى يتم توليده اليا بترتيب تصاعدى فى قاعدة البيانات .
- رقم الفاتوره : حقل رقى يتم توليده اليا بترتيب تصاعدى فى قاعدة البيانات .

3-6 نبذة عن لغة UML:

هى لغة نمذجة رسومية تعمل علي توفير صيغة لوصف العناصر الرئيسية للأنظمة البرمجية.وتسمى هذه العناصر

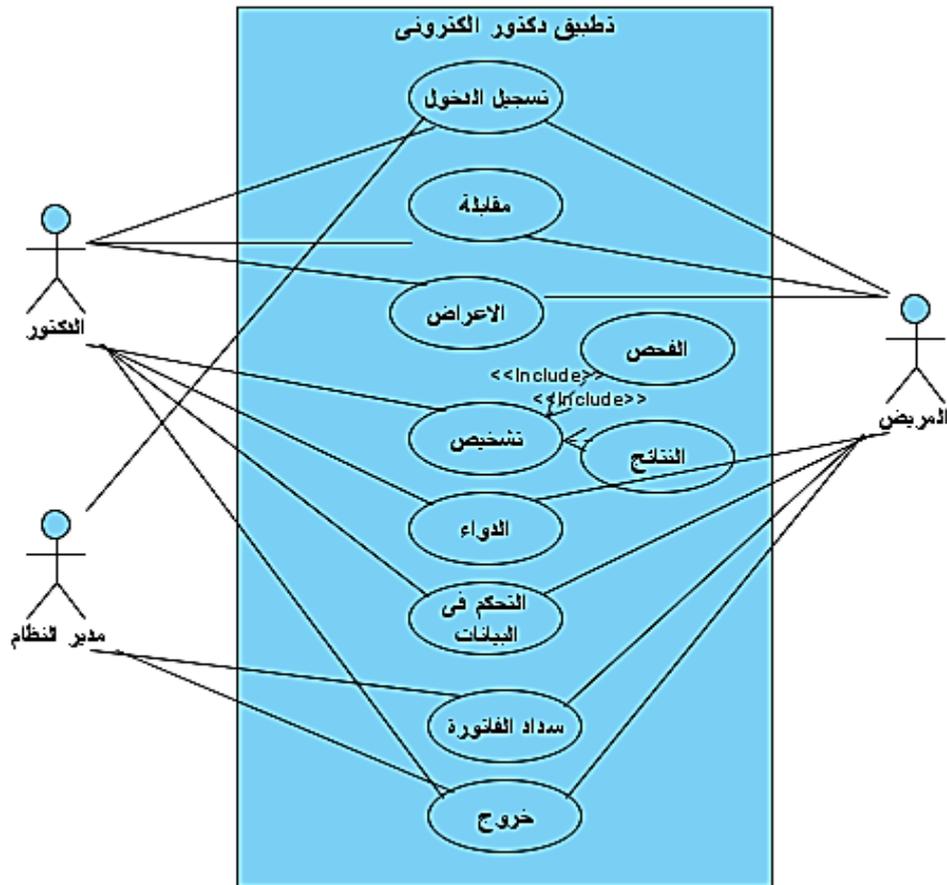
مشغولات artifacts وتتجه UML بطبيعتها نحو بناء البرمجيات كائنية المنحى. تعتبر لغة النمذجة الموحدة UML واحدة من أكثر المنهجيات شيوعا لترميز العمليات البرمجية. ولقد ظهرت بواسطة ثلاثة من أشهر أصحاب المنهجيات العالمية ووجدت قبولا واسع لدى المهتمين ببناء البرمجيات على اختلاف منهجياتهم.

تقدم لغة النمذجة الموحدة وسيلة رمزية مبسطة للتعبير عن مختلف نماذج العمل البرمجي يسهل بواسطتها على ذوي العلة من محللين و مصممين و مبرمجين بل وحتى المستفيدين التخالط فيما بينهم و تمرير المعلومات في صيغة نمطية موحدة و موجزة تغنيهم عن الوصف اللغوي المعتاد. فهي مثل مخططات البناء التي يتبادلها المساحون والمعماريون ومهندسو التشييد، أو مخططات الدوائر الكهربائية و الالكترونية التي يمكن لأي كان في هذا المجال أن يفهمها و يتعامل معها. يتم تصميم كل مخطط من مخططات لغة UML ليتمكن المطورون والمستهلكون من معاينة نظام البرمجيات من وجهات نظر مختلفة وبدرجات مختلفة من التجريد والمخططات التالية توضح ذلك [22].

3-7 مخطط حالة الإستخدام Use case diagram :

حالة الإستخدام هي وصف لتصرف النظام من وجهة نظر المستخدم، وبالنسبة لمطور النظام فإنها تقنية مفيدة لجمع متطلبات النظام من وجهة نظر المستخدم، ويتم إستخدام رمز الفاعل Actor ، والفاعل هنا هو كينونة تبدأ حالة الإستخدام، ويمكن أن تكون هذه الكينونة شخصا أو نظاما آخر.

يعرض مخطط حالة الإستخدام العلقة بين الفعلة Actors وحالات الإستخدام Use cases ، والمكونات الرئيسية في هذا المخطط هي حالة الإستخدام واللح Actor . ومن هذا يتضح أن هذا المخطط يوضح المكونات الرئيسية في النظام[22].



شكل رقم(3-1) مخطط حالات الإستخدام للنظام.

من خلال الشكل أعلاه يتضح أن النظام يتكون من ثلاث (Actors) وهم المريض والدكتور ومدير النظام حيث يقوم المريض بالانشطة التالية (تسجيل الدخول ومن ثم يقوم باجراء المقابلة مع الدكتور ويقوم بكتابة الاعراض للدكتور ومن خلال ذلك يقوم الدكتور باعطاء الروشته للمريض ويقوم بالتحكم في البيانات (الاضافة والتعديل والحذف) ومن ثم يقوم بسداد الفاتورة ومن ثم الخروج النظام ، ومن الانشطة التي يقوم بها الدكتور تسجيل الدخول للنظام ويقوم باجراء المقابلة مع المريض ومن ثم تحديد الاعراض وتشخيص المرض ومن ثم اعطاء الدواء للمريض وايضا التحكم في البيانات ومن تسجيل الخروج من التطبيق ويقوم مدير النظام بتسجيل الدخول للتطبيق وسداد الفاتورة ومن ثم الخروج من التطبيق .

توثيق حالات الإستخدام : Use cases documentation

8-3

• حالة إستخدام الدخول للنظام:

جدول رقم (3-1): توثيق واقعة حالة الاستخدام دخول النظام

الدخول للنظام	حالة الاستخ دام
------------------	-----------------------

<p>وصف موجز</p> <p>عبارة عن عملية كتابة إسم الدخول وكلمة المرور الخاصة بالمستخدم .</p>	
<p>اللاعبون Actor s</p> <p>مدير النظام ، الدكتور ، المريض .</p>	
<p>الشروط اللاحقة</p> <p>إتمام العملية بنجاح .</p>	
<p>التدفق الرئيسي</p> <p>يقوم كل من المدير و الدكتور والمريض بالدخول الى شاشة إدارة الموقع) (admin وكلّ يقوم بإدخال إسم</p>	

الدخول وكلمة المرور الخاصة به لكي يتمكن من القيام بواجباته.	
----------------------------------------------------------------------------	--

• حالة استخدام المقابلة :

جدول رقم (2-3): توثيق واقعة حالة الاستخدام المقابلة

حالة الاستخدام	المقابلة
وصف موجز	هي عبارة عملية مقابلة او محادثة بين الدكتور والمرضى .
Actor	المريض

، الدكتور .	S اللاعب ن
عمل مقابلة بين الدكتور والمري ض.	الشروط السابقة
تمت المقابلة بنجاح.	الشروط اللاحقة
يقوم المدير النظام باجراء المقابلة بين المريض والدكتور .	التدفق الرئيسي

• حالة استخدام الاعراض :

جدول رقم (3-3): توثيق واقعة حالة الاستخدام الاعراض

الاعراض	حالة الاستخدام م
<p>هي عبارة عملية تتم بين الدكتور والمريض ض حيث يقوم المريض بترد الاعراض ض التي يشكو منها المريض</p>	<p>وصف موجز</p>
<p>المريض ، الدكتور</p>	<p>Actors اللاعبون ن</p>

.	
تحديد الاعرا ض .	الشروط السابقة
تمت تحديد الاعرا ض بنجاح.	الشروط اللاحقة
يقوم الدكتور بتحديد الاسئلة للمريض ومن ثم يقوم المريض بالاجابة على الاسئلة الدكتور .	التدفق الرئيسي

• حالة استخدام التشخيص:

جدول رقم (3-4): توثيق واقعة حالة الاستخدام التشخيص

حالة الاستخدام	تشخيص الامراض
وصف موجز	هي عبارة عن عملية تشخيص الامراض والذي يقوم بعملية التشخيص هو الدكتور.
	الدكتور .
الشروط السابقة	طلب تشخيص الامراض من الدكتور .
الشروط	تم تشخيص

الامراض	اللاحقة
---------	---------

• حالة إستخدام الدواء :

جدول رقم (3-5): توثيق واقعة حالة الاستخدام الدواء

الدواء .	حالة الاستخدام
عملية استفسار عن الادوية الموجودة .	وصف موجز
الدكتور .	Actors اللاعبون
حيث يقوم الدكتور بكتابة الدواء للمريض .	الشروط السابقة
تم استخدام	الشروط اللاحقة

الدواء .	
يقوم المريض بالتصفح عن جميع الادوية الموجودة	التدفق الرئيسي

• حالة إستخدام التحكم فى البيانات :

جدول رقم (3-6): توثيق واقعة حالة الاستخدام التحكم فى

البيانات .

التحكم فى البيانات .	حالة الاستخدام
هي عبارة عن عملية التحكم عن بيانات معينة	وصف موجز

مثل الإضافة والحذف والتعديل .	
مدير Actors اللاعبون الدكتور، المستخدم المريض.	
وجود بيانات يراد اضافتها او تعديلها او حذفها.	الشروط السابقة
تم اضافة او تعديل او حذف البيانات بنجاح.	الشروط اللاحقة

التدفق	يقوم كل
الرئيسي	مدير
	النظام
	والدكتور
	والمريض
	بالدخول
	الى
	الشاشة
	التي
	تخص
	البيانات
	المراد
	الاضافة
	او
	التعديل
	او
	الحذف،
	ومن ثم
	اجراء
	العملية
	المراد
	عملها.

• حالة إستخدام سداد الفاتورة :

جدول رقم (3-7): توثيق واقعة حالة سداد الفاتورة .

حالة الاستخدام	سداد الفاتورة .
وصف موجز	هي عبارة عن عملية التحكم عن بيانات معينة مثل الإضافة والحذف والتعديل .
Actors	مدير اللاعب النظام، ن المريض.
الشروط السابقة	طلب سداد الفاتورة.

الشروط اللاحقة	تم سداد الفاتورة بنجاح.
التدفق الرئيسي	يقوم المريض بالدخول الى الشاشة التي تخص البيانات الفاتورة ، ومن ثم اجراء اعملية سداد الفاتورة .

• حالة إستخدام الخروج من النظام:

جدول رقم (3-8): توثيق واقعة حالة استخدام الخروج من

النظام.

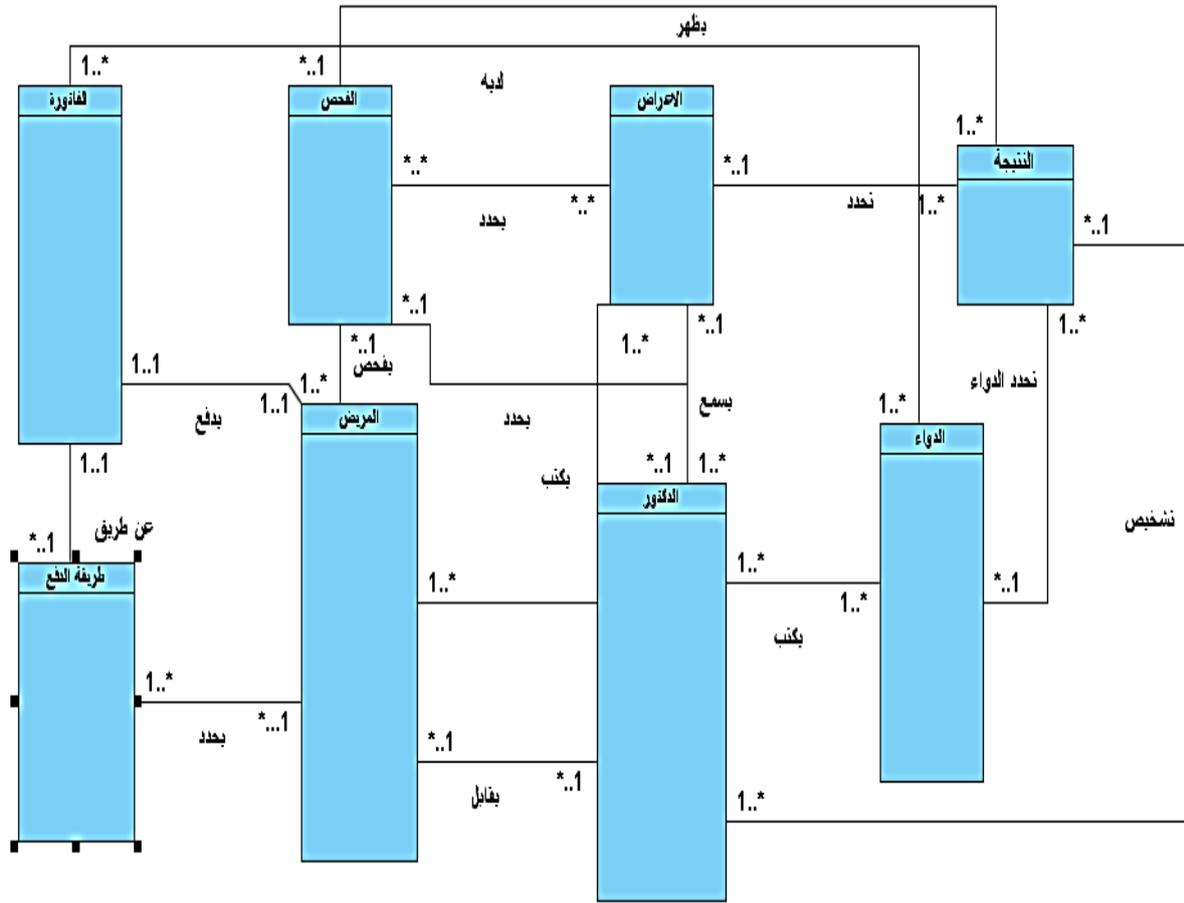
حالة الاستخدا	الخروج من
------------------	--------------

م	النظام .
وصف موجز	هي عبارة عن عملية الخروج من النظام.
Actors اللاعبون	مدير النظام ، الدكتور ، المريض .
الشروط السابقة	تسجيل الخروج.
الشروط اللاحقة	تم تسجيل الخروج بنجاح.
التدفق الرئيسي	يقوم مدير النظام

<p>والدكتور والمرضى بعد عملية الدخول الى التطبيق بإختيار الشاشة الخاصة بهم وكذلك تسجيل الخروج منها.</p>	
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

3-9 مخطط الفئات (الأصناف) Class Diagram:

تستخدم مخططات الفئة على نطاق واسع لوصف أنواع الكائنات في النظام والعلاقات المتبادلة بين بعضها البعض.



شكل رقم (2-3) مخطط الاصناف للنظام.

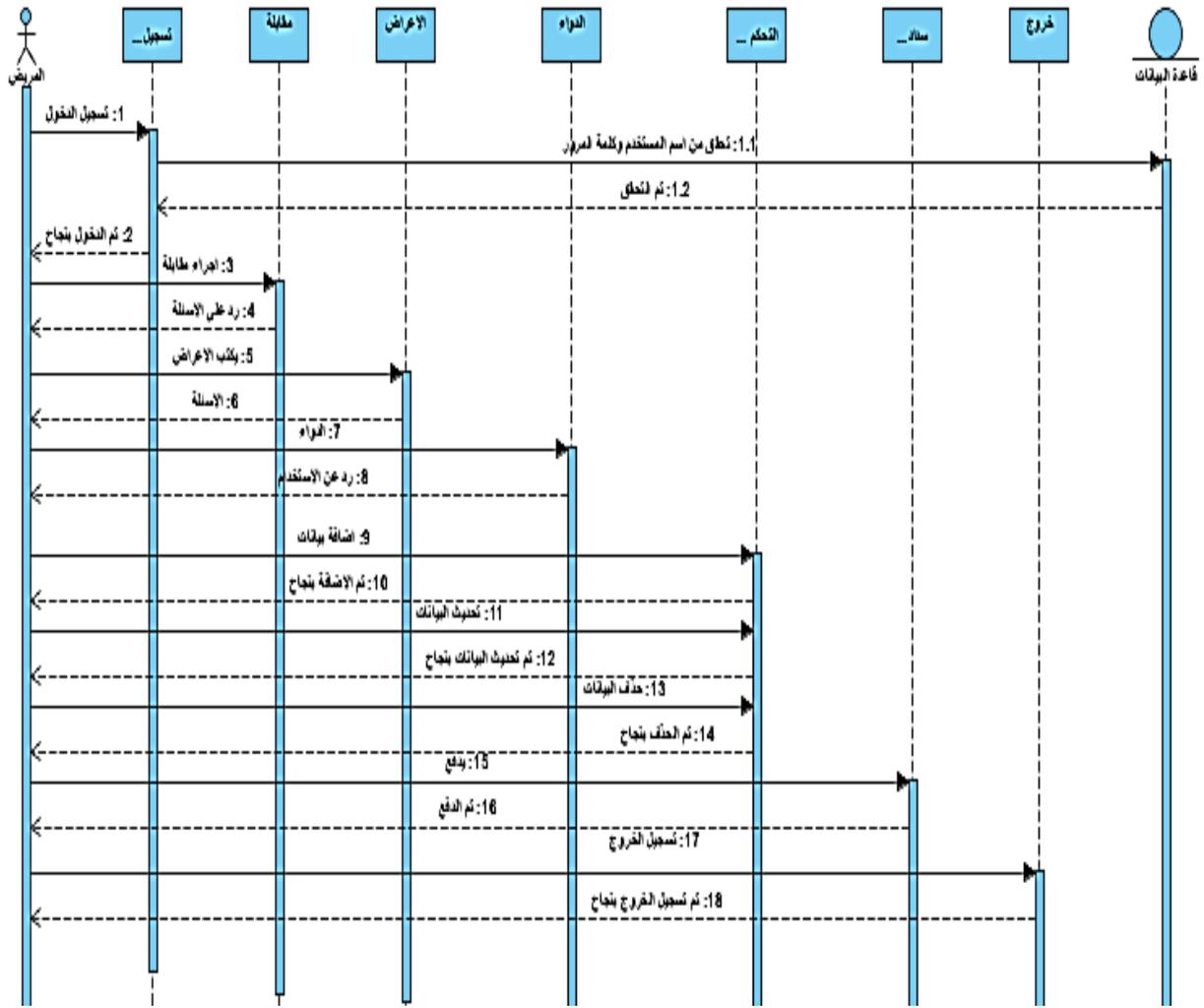
من الشكل اعلاه يتضح لنا ان النظام يتكون من مجموعة من العناصر ترتبط بعضها ببعض بعلاقات بحيث ان كل عنصر يحتوى على صفات تميزه عن غيره وايضا على العمليات التي يقوم بها فعلى سبيل المثال نجد اذا اخذنا المريض مع الدكتور نجد ان هنالك علاقة تربطهما ببعض وهي علاقة (كثير ل واحد) ومن الدكتور للمريض هي علاقة (واحد ل كثير) وهكذا الى النهاية.

10-3 المخططات التفاعلية Interaction Diagram :

تنقسم المخططات التفاعلية الى نوعين هما: المخطط التتابعي(التسلسلي) وهو يستخدم فيمرحلة التحليل أما النوع الثاني فهو المخطط التعاوني وهو يستخدم في مرحلة التصميم وسوف يأتي ذكره لاحقا .

□ المخطط التتابعي Sequence Diagram: يوضح مخطط التتابع التتابع الزمني للكائنات المشاركة في التفاعل، ويتكون من بعد أرسى للزمن وبعد أفقي للكائنات المختلفة وتستخدم الأرقام لبيان تتابع الرسائل بين الكائنات[22].

1- المخطط التتابعي للمريض:



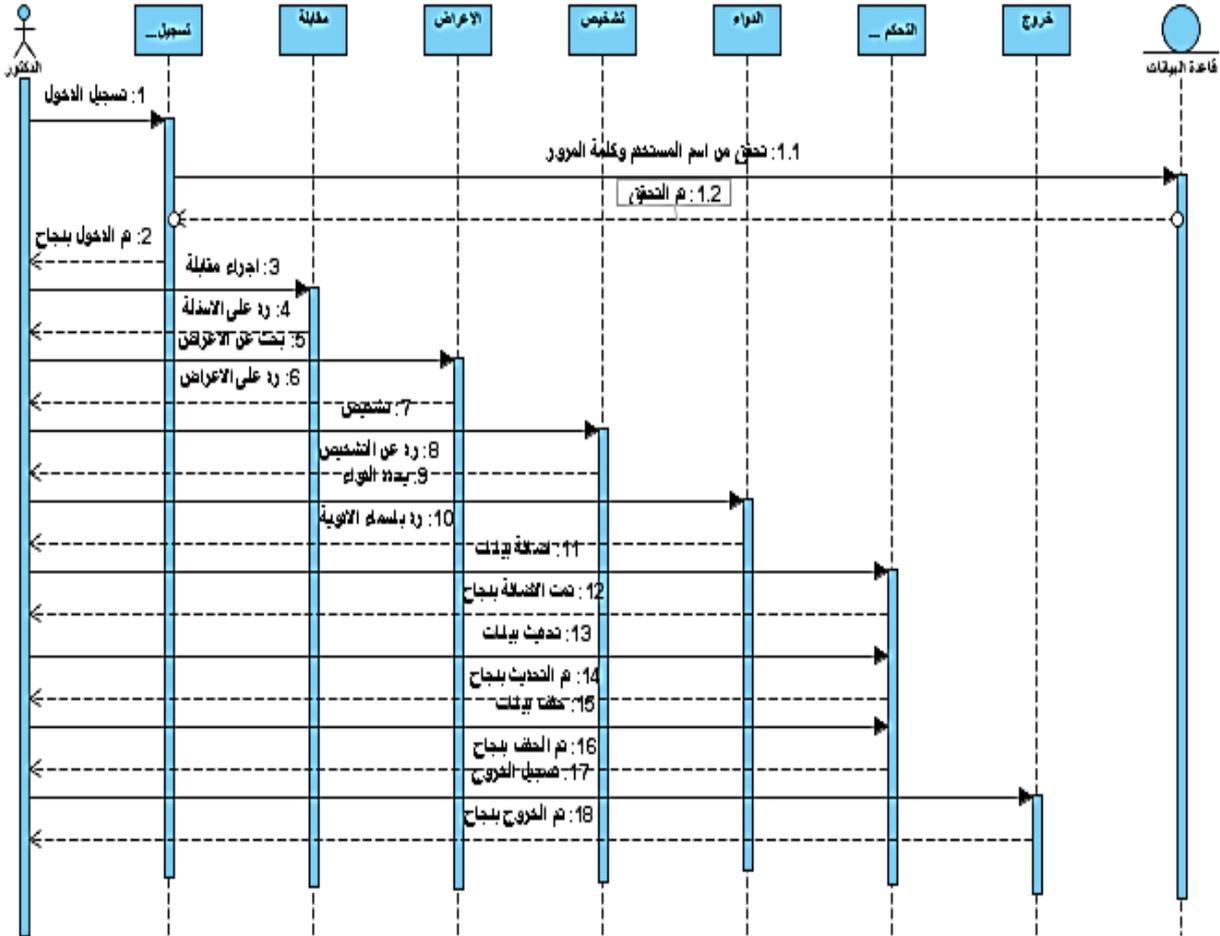
شكل رقم (3-3) المخطط التتابعي للمريض.

من الشكل اعلاه يوضح لنا سير العمل للمريض حيث يقوم المريض بتسجيل الدخول للنظام ثم يتم التحقق من قاعدة البيانات

والتاكيد له بالدخول ثم يقوم باجراء مقابلة مع الدكتور ومن ثم الرد على الاسئلة ومن بعد يقوم بكتابة الاعراض ثم يتم الرد على الاسئلة من ثم يتم التشخيص من قبل الدكتور واعطاء الدواء المناسب وايضا يمكنه التحكم في البيانات من اضافة

وتعديل وحذف والتاكيد ذلك بالنجاح ومن ثم سداد الفاتورة وتسجيل الخروج .

2- المخطط التتابعي للدكتور:

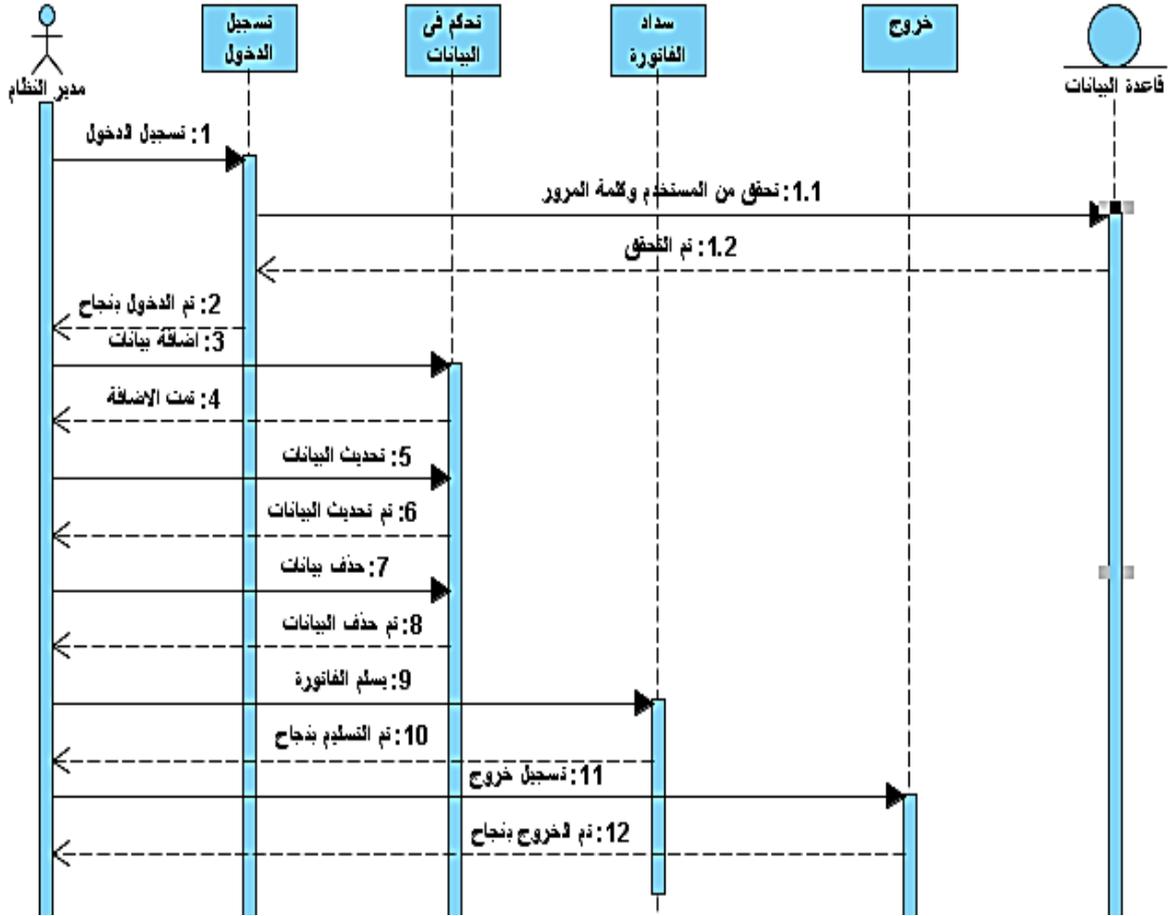


شكل رقم (3-4) المخطط التتابعي للدكتور.

من الشكل اعلاه يتضح لنا مخطط سير العمل للدكتور اولا يقوم بتسجيل الدخول للنظام ثم يؤكد له بالدخول بعد التحقق منه في قاعدة البيانات ثم يقوم باجراء مقابلة مع الدكتور والرد على الاسئلة ويتم البحث عن الاعراض والرد عليها ومن ثم تشخيص الامراض واعطاء الدواء وايضا

التحكم فى البيانات (اضافة وتعديل وحذف) والتاكيد بنجاح
والخروج من النظام .

3- المخطط التتابعى لمدير النظام :



5- المخطط التتابعى لمدير النظام3شكل رقم)

من الشكل اعلاه يوضح لنا مخطط سير العمل لمدير النظام
من تسجيل الدخول والتحقق من بياناته ومن ثم التاكيد له
بالدخول والتحكم فى البيانات (اضافة وتعديل وحذف) التاكيد
له بنجاح من ثم تسليم الفاتورة وتسجيل الخروج.

3-11 تحليل أمن النظام:

لا فائدة من النظام إذا لم تتوفر فيه الحماية الكافية ، بجانب تدريب مشرف النظام والقائمين عليه تدريباً يضمن تطبيق العمليات الإدارية بدرجة دقة وحماية وأمنية عالية من المتسللين خارج النظام والحفاظ على المعلومات التي يمتلكها النظام، وإذا لم يتوفر للنظام من الحماية ما يكفي فسوف يكون هذا النظام عرضة لعدة مخاطر منها:

1. الإختراق: يعرف بإختراق المعلومات وهو عملية التجسس والوصول للمعلومات المرسله عبر قناة الإتصال بين المرسل والمستقبل.
 2. التزوير: يعرف بتزوير البيانات وفيه يرسل المهاجم رسالة مفادها أنه صديق ويطلب معلومات أو كلمات سرية خاصة بالجهة (شركة او مؤسسة).
 3. التدمير : يعرف بتدمير البيانات أو (الإيقاف) وهو تدمير المخدم أو تدمير الأقراص سواء كان من قواعد البيانات أو البرمجيات أو قطع قناة الإتصال لإيقاف الرسالة أو البيانات من الوصول إلي المستقبل.
 4. الحجز : يعرف بحجز المعلومات وهو عملية تخريب في البرمجيات أو تخريب في شبكة الاتصالات.
- لذلك لابد من توفر الأمنية الكافية للنظام وذلك عن طريق إستخدام الوسائل التالية:
1. إعطاء الصلاحيات والإمتميازات الخاصة بالنظام للإدارة.

2. إعطاء الإدارة كلمات مرور قويه.
3. يجب أن تكون كلمة المرور الممنوحة لمدير التطبيق معقدة وبعيدة عن المعلومات الشخصية الخاصة به وصعبة التخمين أو الكسر، أي أن تكون ذات أمنية عالية.
4. إعطاء كل مستخدم كلمة مرور خاصة به لا يحق لأحد غيره أن يستخدمها كما لا يحق لهم الدخول إلى التطبيق.
5. يجب على المستخدم حفظ كلمة المرور الخاصة به ومن المفترض ألا يخبر بها أحدا .
6. يجب على مدير النظام أو المستخدمين القيام بعملية تسجيل الخروج بعد الإنتهاء من إستخدام النظام أو اجراءات أي عملية عليه.
7. يجب أن يوفر النظام خدمة إمكانية تغيير وتعديل كلمات المرور لمدير التطبيق أو المستخدمين.
8. عمل جد ناريه.
9. لا يحق لأي فرد أيا كان الوصول إلى الجهاز الخادم سوى مدير أمن النظام وهو المسئول مسئولية كاملة عن سرية المعلومات وعن الحماية ويفترض أن يكون مدير أمن النظام مؤهل تأهيل متطور في أساليب الأمن.
10. الإحتفاظ بنسخ إحتياطيه من قاعدة بيانات النظام وذلك لضمان عدم ضياعها عند حدوث عطل أو خرق معين أو حادث ما.
11. ضمان إستمرارية التشغيل وذلك عن طريق توفير الصيانة المتواصلة.

12. ضمان الأمن الفيزيائي للمبنى الذي يحتوي على النظام وهذه مهمة يوكل بها موظف أمنى معين يتحمل المسؤولية عند حدوث خرق فيزيائي للنظام.

أ- تحليل أمن النظام من حيث المخرجات:

في أمن المخرجات نحدد أولا من يقوم بإستخراج التقارير من النظام وهو المدير النظام أي يقوم باستعراض كافة البيانات سواء كانت بيانات الدكتور أو بيانات المريض وغيرها، وهذا النوع من التقارير يتم عرضه بصورة دورية (يومية)، كما يقوم بإستخراج بعض التقارير من بعض الانظمة المربوطة مع الموقع مثل نظام المعمل ونظام صيدلية وغيرها وهذا النوع من التقارير يتم إستخراجه بناء على الطلب حيث يستفيد منه في إتخاذ القرار، وكذلك مدير النظام يقوموا باستعراض البيانات وذلك للتأكد من صحة إدخالها والايخارج عملية التعديل عليها.

ب- تحليل أمن النظام من حيث المدخلات: إن في أمن المدخلات نحدد الفترة الزمنية التي يتم فيهاالإدخال حيث يتم إدخال البيانات أثناء وقت العمل ونحدد من الذى يقوم بإدخال البيانات وهوالمريض (حيث يقوم بإدخال جميع البيانات الخاصة .

ج- تحليل أمن النظام من حيث المستخدمين: يتكون النظام من ثلاث مستخدمين وهم مدير التطبيق والدكتور والمريض ، ولكل منهم صلاحيات تختلف عن الآخر ولكل منهم إسم مستخدم وكلمة مرور هي التي تحدد نوع المستخدم هل هو مدير ام دكتور ام مريض وتقسم صلاحياتهم كالاتي:

1- مدير النظام : وعند دخوله للجانب الخاص بإدارة الموقع تتوفر له الصلاحيات التالية:

- إدارة المستخدمين .

- استعراض بيانات الكتور و المريض.
 - إجراء عمليات الصيانة والتحديثات اللازمة .
- 2- الدكتور: وعند دخوله تتوفر له الصلاحيات التالية:
- إدخال بيانات.
 - تعديل البيانات المدخلة
 - استعراض البيانات .
- تعديل بيانات التحقق الخاصة به (إسم الدخول و كلمة المرور).

3- المريض : وعند دخوله تتوفر له الصلاحيات التالية :

- ادخال البيانات.
- التحديث فى البيانات .
- التعديل فى البيانات .
- استعراض البيانات .

3-12 تحليل الصيانة:

تتم صيانة النظام في حالة حدوث خطأ فيه أو ظهور عدة مشاكل تؤدي الى عدم عمله أو توقفه بصورة نهائية أو في حالة كانت المخرجات غير كافية أو التقارير لا يتم استخارجها بصورة صحيحة، في هذه الحالة يتم الاتصال بفريق التحليل أو بفريق المبرمجين، كما ننصح بإجراء صيانة دورية للنظام لضمان إستمراره لأطول فترة.

3-13 تحليل المعالجة:

وهي مرحلة تحديد عمليات المعالجة من حيث تخزين البيانات وتدفعها بالإضافة للعمليات التي تتم داخل النظام، بعد

ذلك تتم معالجتها من قبل النظام وحفظها في قاعدة بيانات
معدة لذلك ،لنتم معالجتها وإستخراج التقارير المناسبة منها من
قبل مدير النظام.

3-14 لغة البرمجة المستخدمة:

Laravel PHP Framework

□ لغة PHP :

ظهرت هذه اللغة على يد شخص يدعى Rasmus Lerdorf وقد طورها أشخاص آخريين وخضعت لثلاث عمليات تنقيح حتى وصلت إلى الناتج الذي نراه في أيدينا هذه الأيام.

وهي لغة تندرج تحت اللغات المفتوحة المصدر open source أي يمكنك الوصول للشفرة المصدرية لها وإستعمالها وتعديلها وإعادة توزيعها بدون دفع أي مبلغ.

php إختصار Personal Home Page ولكن تم تعديلها لتصبح hyper text preprocessor وهي في تطوير مستمر وهي لغة نصوص برمجية في جانب الخادم وتم تصميمها خصيصا للويب ويمكن تنفيذها ضمن أكواد HTML أو تنفذ وحدها كأى لغة برمجة أخرى ويتم تفسيرها بواسطة المترجم

أو Compiler لتوليد ناتج عمليات المعالجة وغالباً يتم إخراج النتائج في شكل صفحات HTML.

وهذا المترجم "compiler" يعتبر جزء من البرمجيات المثبتة على خادم الويب server المستضيف للموقع . كما يمكن تثبيتها على أنظمة تشغيل عديدة وهي تعمل كوحدة نمطية فعالة مع Apache وغيره من المخدمات وهي تعمل مع أغلب

قواعد البيانات. والنسخة التي نستخدمها هي php version 8.0.18

□ مميزات PHP:

- تعتبر لغة php من أسهل لغات البرمجة تعلماً .
- تمتلك لغة php بنية وقواعد ثابتة وواضحة جداً.
- لغة php من اللغات المعروفة بسرعتها العالية في تنفيذ البرامج.
- يأتي مترجم php مزود بعدد هائل من الدوال الجاهزة للإستخدام في جميع المجالات.

➤ MY SQL

إن قاعدة البيانات Database هي عبارة عن مجموعة من الجداول Tables يتألف كل جدول من أعمدة أو حقول Columns or Fields وسجلات أو صفوف أو سطور Records يؤدي تقاطع العمود مع الصف إلى تكوين الخلية Cell حيث يتم تخزين معلومة واحدة فقط في الخلية الواحدة. هذا التعريف من ناحية فيزيائية .

أو هي المستودع الذي يضم ويحوي جميع المعلومات عن منظمة أو شركة أو تنظيم ما، مهما كان حجم هذا التنظيم أو نوع المعلومات المحتواه. و MySQL تتيح إنشاء مجموعة من قواعد البيانات وتستطيع ربطها مع الصفحات php .

➤ : Laravel

➤ لارافل هو منصة برمجية لتطبيقات الإنترنت مفتوح المصدر او إطار عمل لتطوير تطبيقات الويب

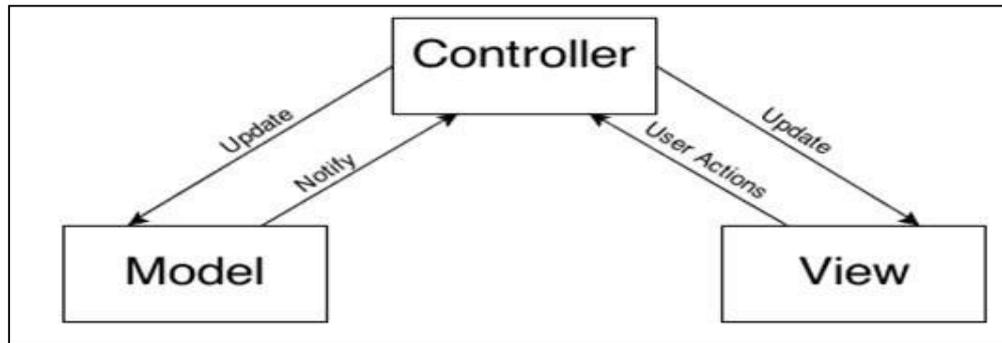
مكتوب بلغة بي إتش بي. قام Taylor Otwell بإطلاق لارافل
في شهر فبراير 2012.

مميزات إطار العمل لارافيل :

إطار العمل لارافيل مدعوم وموثق بصورة مثيرة للإعجاب
فيكفي أن تبحث في غوغل عن حل لأحد المشاكل التي قد
تواجهك إلا وتجد عشرات النتائج والأجوبة عن تساؤلاتك وهذه
نقطة محورية في نجاح أو فشل أي مشروع مفتوح المصدر
على الإنترنت. ونشير إلا أن لارافيل هو الأكثر متابعة على
منصة Github من بين جميع أقرانه.

- سهولة الاستخدام.
- الفصل بين عناصر التطبيق مما يسهل عمل فريق من المطورين وتقاسم المهام بينهم.
- Rapid Application Developing, RAD: دعم التطوير السريع للتطبيقات
- توفر أداة Artisan وسيلة سريعة لإنشاء شفرة مصدريّة نمطية للتعديل المباشر عليها. كما أنها تُستخدَم لمهامّ أخرى مثل تشغيل الاختبارات الأحادية Unit tests ، تهجير قواعد البيانات، وغيرها.
- التضمين الافتراضي لوظائف شائعة الاستخدام في تطبيقات الويب، مثل الاستيثاق Authentication، التوجيه Routing، إدارة قواعد البيانات، إرسال البريد الإلكتروني.
- متحكّمات Restful: يعني هذا أنه يمكن الاستفادة من أفعال HTTP القياسية PUT، POST، GET وDELETE. مثل:

- إدارة الاعتماديات Dependencies باستخدام Composer وهو ما يعني إمكانية استخدام الحزم والمكتبات الموجودة على الموقع www.packagist.com بيئسُ ضمن مشاريعك.
- استخدام إطار العمل Eloquent وهو إطار للربط بين الكائنات في قاعدة البيانات Object Relational Mapper. والتصنيفات في شفرة التطبيق.
- نظام لإرسال الإيميلات.
- نظام قوالب قوي (Blade).
- نظام التعامل مع الروابط Routing System فعال وقوي.
- وحدة تجريد والتعامل مع قواعد البيانات Eloquent ORM جد فعالة وسهلة جدا في الإستعمال.
- نظام للإثبات الهوية Authentication System جميل ومتطور.
- MVC بنية .



شكل رقم (3-6): يوضح معمارية ال MVC

تتبع المشاريع في إطار العمل Laravel بنية-Model View-Controller تختصر بـ(MVC) التي تقسم التطبيق إلى ثلاثة أجزاء متصلة في ما بينها، وتُفرّق بين التمثيل الداخلي للمعلومة والطرق التي تُقدم بها المعلومة إلى المستخدم. يقع جزء النموذج Model في قلب بنية التطبيق؛ تعالج في هذا القسم البيانات وتنفذ عليها القواعد. يتولى الجزء الثاني في البنية وهو العرض View مهمة تقديم البيانات إلى المستخدم . يمكن أن تأخذ نفس البيانات أشكالاً عدّة للعرض (مخطّط بياني، جدول ،... إلخ .أما الجزء الثالث المتحكّم (Controller) فيأخذ مُدخلات ويحوّلها إلى أوامر يرسلها للنموذج والعرض.

• التخزين:

هو من المراحل الهامة في عملية المعالجة . وسنعمد في تخزين البيانات على طرق قواعد البيانات المعروفة وذلك لسهولة التعامل مع البيانات من خلالها وصغر المساحة التخزينية التي تشغلها.

3-15دراسة الجدوى:

1- دراسة الجدوى الفنية :

• الأجهزة:

- Server
- Pc core i3,core i5, core i7.
- Intel Processor or other processor.
- RAM. GB4
- 0GB HDD.35 Network Card.

14", 17" Monitor. Accessories: •

Color Printer. Scanner. •

نظام التشغيل: •

. او التلفون Windows 7, Windows 8, Windows 10

• البرمجيات:

. XAAM version 8.0.18

• الشبكة:

إستخدام الشبكة الخاصة بالهاتف وذلك للتقليل من التكلفة الكلية للنظام.

2- دراسة الجدوى الإقتصادية:

إن مشروع بناء نظام جديد كأى مشروع إستثماري يسعى في المقام الأول للربح .

فالإدارة تقوم بتوفير الدعم المالي الكافي خلال المراحل المختلفة في بناء النظام وتتوقع فوائد مستقبلية في شكل نقص في التكلفة التشغيلية للنظام أو في شكل زيادة في الكفاءة العملية للنظام. فإذا كانت هذه الفوائد المتوقعة أقل من التكلفة يعتبر النظام الجديد غير ذي جدوى إقتصادية والتي يمكن حسابها تقريباً وفقاً للآتي:

جدول (3- 9): دراسة الجدوى الإقتصادية :

ا	ا	ا
ب	ب	ب
ت	ز	م
ك	م	ر

ح ل ة	ن ا ل م ط ل و ب	ل ف ة
د ر ا م ة م ب ة ة	ا ط ب و ع	2 0 0 0 0 0
ا ل ت ة	ا س ب و	1 0 0 0



00	٥ ٤ ٣	١ ٢ ٣
800000	10 أ ٤ ١ م	١ ٢ ٣ ٤ ٥ ٦
600000	3 أ ب ١ ب ٤ ع	١ ٢ ٣ ٤ ٥ ٦ ٧
300000	١ ٢ ب و ع	١ ٢ ٣ ٤ ٥ ٦ ٧

1		ا	ا
0		ب	ب
0		ج	ج
0		د	د
0		هـ	هـ
0		و	و
0		ز	ز
0		ح	ح
0		ط	ط
0		ي	ي
0		ك	ك
0		ل	ل
0		م	م
0		ن	ن

• تكاليف الأجهزة:

جدول رقم (3- 10): تكاليف الأجهزة

		ا	د
		ب	و
		ج	ع
		د	د
		هـ	ا
		و	ب
		ز	ج
		ح	د
		ط	هـ
		ي	و
		ك	ز
		ل	ح
		م	ط
		ن	ي
		هـ	ك
		و	ل
		ز	م
		ح	ن
		ط	هـ
		ي	و
		ك	ز
		ل	ح
		م	ط
		ن	ي
		هـ	ك
		و	ل
		ز	م
		ح	ن
		ط	هـ
		ي	و
		ك	ز
		ل	ح
		م	ط
		ن	ي
		هـ	ك
		و	ل
		ز	م
		ح	ن
		ط	هـ
		ي	و
		ك	ز
		ل	ح
		م	ط
		ن	ي
		هـ	ك
		و	ل
		ز	م
		ح	ن
		ط	هـ
		ي	و
		ك	ز
		ل	ح
		م	ط
		ن	ي
		هـ	ك
		و	ل
		ز	م
		ح	ن
		ط	هـ
		ي	و
		ك	ز
		ل	ح
		م	ط
		ن	ي
		هـ	ك
		و	ل
		ز	م
		ح	ن
		ط	هـ
		ي	و
		ك	ز
		ل	ح
		م	ط
		ن	ي
		هـ	ك
		و	ل
		ز	م
		ح	ن
		ط	هـ
		ي	و
		ك	ز
		ل	ح
		م	ط
		ن	ي
		هـ	ك
		و	ل
		ز	م
		ح	ن
		ط	هـ
		ي	و
		ك	ز
		ل	ح
		م	ط
		ن	ي
		هـ	ك
		و	ل
		ز	م
		ح	ن
		ط	هـ
		ي	و
		ك	ز
		ل	ح
		م	ط
		ن	ي
		هـ	ك
		و	ل
		ز	م
		ح	ن
		ط	هـ
		ي	و
		ك	ز
		ل	ح
		م	ط
		ن	ي
		هـ	ك
		و	ل
		ز	م
		ح	ن
		ط	هـ
		ي	و
		ك	ز
		ل	ح
		م	ط
		ن	ي
		هـ	ك
		و	ل
		ز	م
		ح	ن
		ط	هـ
		ي	و
		ك	ز
		ل	ح
		م	ط
		ن	ي
		هـ	ك
		و	ل
		ز	م
		ح	ن
		ط	هـ
		ي	و
		ك	ز
		ل	ح
		م	ط
		ن	ي
		هـ	ك
		و	ل
		ز	م
		ح	ن
		ط	هـ
		ي	و
		ك	ز
		ل	ح
		م	ط
		ن	ي
		هـ	ك
		و	ل
		ز	م
		ح	ن
		ط	هـ
		ي	و
		ك	ز
		ل	ح
		م	ط
		ن	ي
		هـ	ك
		و	ل
		ز	م
		ح	ن
		ط	هـ
		ي	و
		ك	ز
		ل	ح
		م	ط
		ن	ي
		هـ	ك
		و	ل
		ز	م
		ح	ن
		ط	هـ
		ي	و
		ك	ز
		ل	ح
		م	ط
		ن	ي
		هـ	ك
		و	ل
		ز	م
		ح	ن
		ط	هـ
		ي	و
		ك	ز
		ل	ح
		م	ط
		ن	ي
		هـ	ك
		و	ل
		ز	م
		ح	ن
		ط	هـ
		ي	و
		ك	ز
		ل	ح
		م	ط
		ن	ي
		هـ	ك
		و	ل
		ز	م
		ح	ن
		ط	هـ
		ي	و
		ك	ز
		ل	ح
		م	ط
		ن	ي
		هـ	ك
		و	ل
		ز	م
		ح	ن
		ط	هـ
		ي	و
		ك	ز
		ل	ح
		م	ط
		ن	ي
		هـ	ك
		و	ل
		ز	م
		ح	ن
		ط	هـ
		ي	و
		ك	ز
		ل	ح
		م	ط
		ن	ي
		هـ	ك
		و	ل
		ز	م
		ح	ن
		ط	هـ
		ي	و
		ك	ز
		ل	ح
		م	ط
		ن	ي
		هـ	ك
		و	ل
		ز	م
		ح	ن
		ط	هـ
		ي	و
		ك	ز
		ل	ح
		م	ط
		ن	ي
		هـ	ك
		و	ل
		ز	م
		ح	ن
		ط	هـ
		ي	و
		ك	ز
		ل	ح
		م	ط
		ن	ي
		هـ	ك
		و	ل
		ز	م
		ح	ن
		ط	هـ
		ي	و
		ك	ز
		ل	ح
		م	ط
		ن	ي
		هـ	ك
		و	ل
		ز	م
		ح	ن
		ط	هـ
		ي	و
		ك	ز
		ل	ح
		م	ط
		ن	ي
		هـ	ك
		و	ل
		ز	م
		ح	ن
		ط	هـ
		ي	و
		ك	ز
		ل	ح
		م	ط
		ن	ي
		هـ	ك
		و	ل
		ز	م
		ح	ن
		ط	هـ
		ي	و
		ك	ز
		ل	ح
		م	ط
		ن	ي
		هـ	ك
		و	ل
		ز	م
		ح	ن
		ط	هـ
		ي	و
		ك	ز
		ل	ح
		م	ط
		ن	ي
		هـ	ك
		و	ل
		ز	م
		ح	ن
		ط	هـ
		ي	و
		ك	ز
		ل	ح
		م	ط
		ن	ي
		هـ	ك
		و	ل
		ز	م
		ح	ن
		ط	هـ
		ي	و
		ك	ز
		ل	ح
		م	ط
		ن	ي
		هـ	ك
		و	ل
		ز	م
		ح	ن
		ط	هـ
		ي	و
		ك	ز
		ل	ح
		م	ط
		ن	ي
		هـ	ك
		و	ل
		ز	م
		ح	ن
		ط	هـ
		ي	و
		ك	ز
		ل	ح
		م	ط
		ن	ي
		هـ	ك
		و	ل
		ز	م
		ح	ن
		ط	هـ
		ي	و
		ك	ز
		ل	ح
		م	ط
		ن	ي
		هـ	ك
		و	ل
		ز	م
		ح	ن
		ط	هـ
		ي	و
		ك	ز
		ل	ح
		م	ط
		ن	

<p>ر ب ب ب</p>		
<p>3 0 0 0 0 0</p>	<p>1</p>	<p>P c (c o m p l e t e)</p>
<p>3 0 0 0 0 0</p>	<p>1</p>	<p>م ز و د خ د م</p>

		ة
-	-	X A M P P s e r v e r
1 . 0 0 0 . 0 0 0	1	ا ل س ب ر ن ف ر

• تكاليف التشغيل السنوى

جدول رقم (3- 11): تكاليف التشغيل السنوي

الوحدة	التكلفة
برمجيات	Free
صيانة دورية	100000
أخرى	700000

● العائد السنوي:

نجد أن العائد السنوي للإدارة عائد غير مادي ويمكن تلخيصه في النقاط التالية:

- سهولة تنظيم وترتيب البيانات.
- زيادة كفاءة وسهولة معالجة البيانات.
- سرعة إسترجاع المعلومات.
- المساعدة على المتابعة والتحكم.
- إتخاذ القرار السليم وفقاً للمعلومات المسترجعة.

3-16 تحليل البيئة والأفراد:

في هذه الخطوة يتم تحليل مشاكل البيئة والأفراد الموجودون حول محيط النظام.

□ تحليل مشاكل الأفراد(الكوادر البشرية):

تعتبر الكوادر الفنية عنصراً مهماً في دراسة وتنفيذ النظام، فتوفر مثل هذه الكوادر المؤهلة في هذا المجال والمدرّبة على كيفية إستخدام مثل هذه الأنظمة الإلكترونية يزيد من عملية أمان ودقة تطبيق وتنفيذ العمليات الإدارية مع ضمان فهم

واستيعاب النظام ومواكبة التقنية وتحقيق الإستخدام الأمثل لهذه التكنولوجيا المتطورة والاستفادة القصوى من إمكاناتها في تنفيذ النظام والمقصود بالكوادر أو القوى البشرية هي الكوادر التي تشتمل بصورة رئيسية على التخصصات الآتية:

- ❖ مدراء مراكز الحاسبات وتقنية الاتصالات والمعلومات .
- ❖ المبرمجون.
- ❖ مهندسو الصيانة.
- ❖ الموظفين والمشرفين.

ولتقادي المشاكل المعقدة لابد أن يكون هنالك:

- تدريب مستمر للموظفين والعاملين والمستخدمين الذين سيستخدمون هذا التطبيق.
- الالتزام الأخلاقي وألا يسيء أي مستخدم للآخر من خلل تعامله مع النظام.
- الراتب الكافي وذلك لمعالجة الأخطاء والعقبات التي تعترض طريقه في المستقبل هذا بجان عمليات الصيانة والتطوير.

□ تحليل مشاكل البيئة:

لا بد من وضع الخطط اللازمة لضمان استمرارية عمل النظام في حالة المشاكل الكبيرة كتعطيل الحاسوب ئالخدام أو فقدان بيانات قاعدة البيانات أو مشاكل الاتصال بشبكة الإنترنت أو غير ذلك من الحالات الطارئة، كما لا بد من قياس وتحليل

المشاكل التي سيواجهها مستخدم النظام والتنبؤ بها ووضع البدائل والحلول المقترحة لها، مثل :

- وجود نظام مساند يعمل بطريقة فورية في حالة الطوارئ مع عمل نسخ احتياطي لقاعدة البيانات.
- عمل مزود طاقة للكهرباء من اجل حل مشاكل الكهرباء وذلك من اجل حفظ جميع السجلات التي ادخلت .

الفصل الرابع

التصميم والتنفيذ

4-1 مرحلة تصميم النظام:

من خلال هذا الفصل نهتم بتصميم واجهات النظام والشاشات (الادخال والايخراج) وتصميم قواعد البيانات وتصميم الأزرار وقوائم الإختيار الخاصة بالنظام.

4-2 مقدمة عن مرحلة التصميم:

مرحلة التصميم system Design احدى م ارحل دورة حياة النظام SDLC اثناء تحليل النظم في اي نظام , وتعتبر المرحلة الأكثر إبداعا وصعوبة من م ارحل دورة حياة النظام هو تصميم نظام.وهي المرحلة التي تلي مرحلة التخطيط system Planning وله نوعان:

1- التصميم المفاهيمي:

هو التصميم الذي يصف كيفية سير العمليات وتدفق البيانات في موقع التجارة الإلكترونية وعادة ما يوضح هذا التصميم عن

طريق الرسم فقد يستخدم مثلاً لعرض بعض الأدلة التي يرغب أحد الزبائن في رؤيتها لمنتجات شركة ما ويمكن لهذه الرسومات أن تفصل أكثر فأكثر لتوضيح العمليات الداخلية بشكل أوضح وللتحقق من أن جميع العمليات المطلوبة تم أخذها في الحسبان.

2- التصميم الفيزيائي:

هو تحويل التصميم المفاهيمي إلى مكوناته المادية أو الفيزيائية مثل: تحديد الخادم الواجب شراؤه، والبرامج الواجب استخدامها، وطرق الاتصال ونظام الحماية وغيره. وتعتمد نظم التجارة الإلكترونية عادة على استخدام أنموذج الخادم/المخدوم الاعتيادية التي تستخدمها العديد من أنظمة المعلومات التجارية .

3-4 أهداف مرحلة التصميم إلى تنفيذ الأنشطة والفعاليات

الآتية:

- البدء بتحديد التصميم المنطقي للنظام وفقاً لمعطيات عمليات التحليل.
- تحديد المواصفات التشغيلية للأجهزة المطلوبة لعملية الحوسبة.
- اختيار وبناء الخوارزميات المناسبة وتمثيل م ارجل التصميم بواسطتها.
- تحديد مواصفات الحزم البرمجية المناسبة لعملية الحوسبة.
- تحديد احتياجات المستخدمين من النظام واستيعابها في التصميم الأساسية.
- تحديد القيود المادية والتقنية والتنظيمية المفروضة على النظام.

- وضع المواصفات العامة للمخرجات بناءً على متطلبات المستخدمين.
- تنظيم وجدولة وتصميم نماذج البيانات في طور مخرجات النظام.
- تحديد نوع العمليات المطلوبة على البيانات وتحديد مواصفاتها عند التنفيذ.
- تنظيم وجدولة وتصميم نماذج المدخلات و وضع مواصفات عامة لها. [23]

4-4 مراحل التصميم :

4-4-1 التصميم المنطقي :

تصميم نظم المعلومات المحوسبة، يبدأ عادة في مرحلة التصميم المنطقي، والذي يرد منه وضع التصورات والمفاهيم المنطقية للنظام. قبل الانتقال إلى عملية التنفيذ المباشر، باستخدام برمجيات الحاسوب. بمعنى آخر رسم صورة نظرية عن النظام ومفاصله الفرعية، وتحديد وظائف ومهام كل مفصل من هذه المفاصل .

وتتضمن مرحلة التصميم المنطقي الأنشطة الآتية:

1. تصميم المخرجات بناءً تصور عن شكل وحجم المعلومات التي ستمثل مخرجات النظام أو النظم الفرعية. مع مراعاة كفايتها لمتطلبات المستخدمين.
2. تصميم المدخلات تحديد نوع البيانات المطلوب إدخالها إلى النظام وتصميم استمارات خاصة تسمح بتلقي البيانات المعدة للإدخال.

3. **تصميم المعالجة** يقصد بها العمليات التي تجري على البيانات من فرز وتصنيف وتنظيم والتي تؤدي إلى تحويل المدخلات إلى مخرجات قابلة للاستخدام وتحقق رضا المستفيد.

2. **تصميم قاعدة البيانات** توصيف محدد لشاشات الإدخال التي تتوافق مع البيانات المدخلة، فضلا عن شكل شاشات الإخراج ونماذج الطباعة. مع تحديد آلية لتكشف المحتويات بالطريقة التي تضمن استرجاعها بسرعة ودقة.

4-4-2 التصميم المادي:

في هذه المرحلة يتم نقل التصاميم المنطقية إلى الشكل المادي من خلال تحديد المواصفات التفصيلية للأجهزة والبرمجيات المطلوبة وتحديد منطق المعالجة و وسائل الإدخال والإخراج وتتضمن هذه المرحلة الأنشطة التالية:

1. **التصميم المادي للمخرجات** أي تحديد نوع وطبيعة التقارير والمعلومات المطلوبة وطريقة إظهارها وإشكال طباعتها. مع بناء نماذج أولية لمخرجات النظام الطباعية.

2. **التصميم المادي لقاعدة البيانات** تحديد الحزم البرمجية المناسبة للتنفيذ والعمل على تحديد حجم

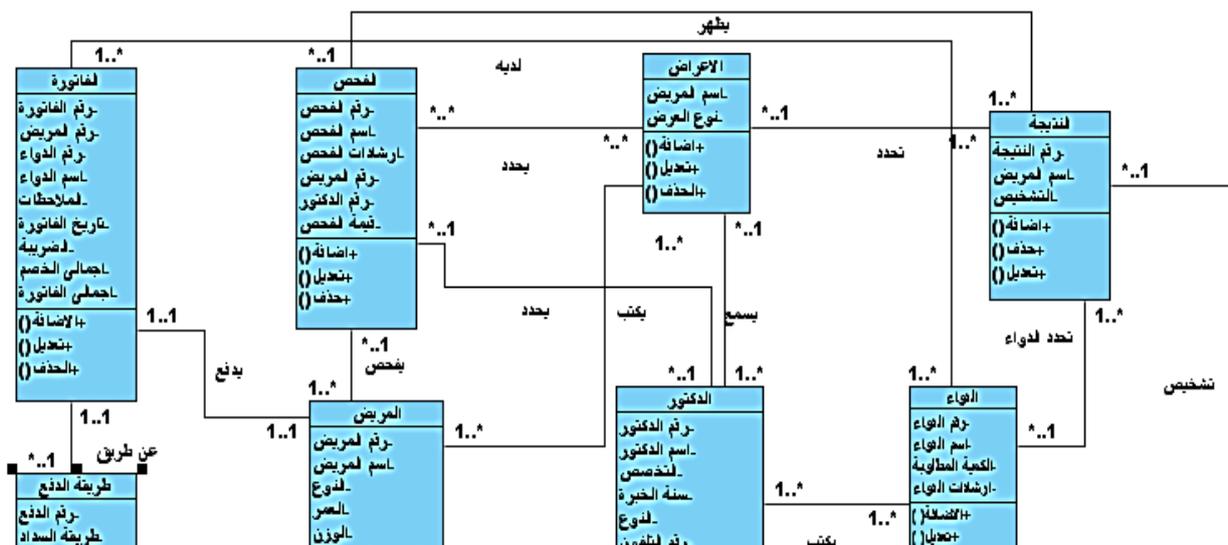
الملف وعدد التسجيلات التي يستوعبها، مع قياس معدل استخدام الملفات وعمليات تحديثها. مع الأخذ بنظر الاعتبار تكلفة تحديث الملفات والطريقة المثلى لتنظيمها. وبشكل عام يمكن القول إن عملية تصميم قاعدة البيانات في هذه المرحلة، تهتم بتنظيم الملفات وتحديد سجلات كل ملف وتعيين العلاقات بين التسجيلات وأساليب تحديث واسترجاع المعلومات.

3. تصميم عمليات المعالجة ويقصد بها اختيار وتحديد ب ارمج التشغيل والتطبيقات ونظم إدارة قواعد البيانات، وتحديد نوع المعالجة المطلوبة للبيانات، وفقا لمتطلبات المستخدمين من النظام وأهداف النظام العامة.

4. التصميم المادي للمدخلات تصميم نماذج الإدخال وطريقة تسجيل البيانات، وتحديد الوسائط المادية التي يتم تجميع نماذج البيانات فيها. فضلا عن تصميم حجم ونوع الحقول المخصصة لإدخال البيانات. مع تامين الوسائل المساعدة ورسائل النجدة التي تضمن التوحيد في عمليات الإدخال وتحديد الطريقه التي يتم من خلالها ادخال البيانات بصورة صحيحة لتقادي مشاكل تشغيل او تكرار البيانات والتصميم المادي للمدخلات يضمن للتحقيق الاهداف المطلوبة من النظام فلا بد من عملية الادخال تتم بالصورة الصحيحة السليمة ادخال سليم يعني اخراج سليم وهذا ايضا يترتب عليه اتخاذ القرار السليم للوصول للمكان السليم.

4-5 مخطط الاصناف class diagram:

تستخدم مخططات الاصناف لوصف أنواع الكائنات في النظام والعلاقات فيما بينها.



شكل رقم (3-8) مخطط الأصناف في مرحلة التصميم.

من الشكل اعلاه يتضح لنا ان النظام يتكون

من مجموعة من العناصر ترتبط بعضها ببعض بعلاقات بحيث انا كل عنصر يحتوى على صفات تميزه عن غيره وايضا على العمليات التي يقوم بها فعلى سبيل المثال نجد اذا اخذنا المريض مع الدكتور نجد ان هنالك علاقة تربطهما ببعض وهي علاقة (كثير ل واحد) ومن الدكتور للمريض هي علاقة (واحد ل كثير) وهكذا الى النهاية .

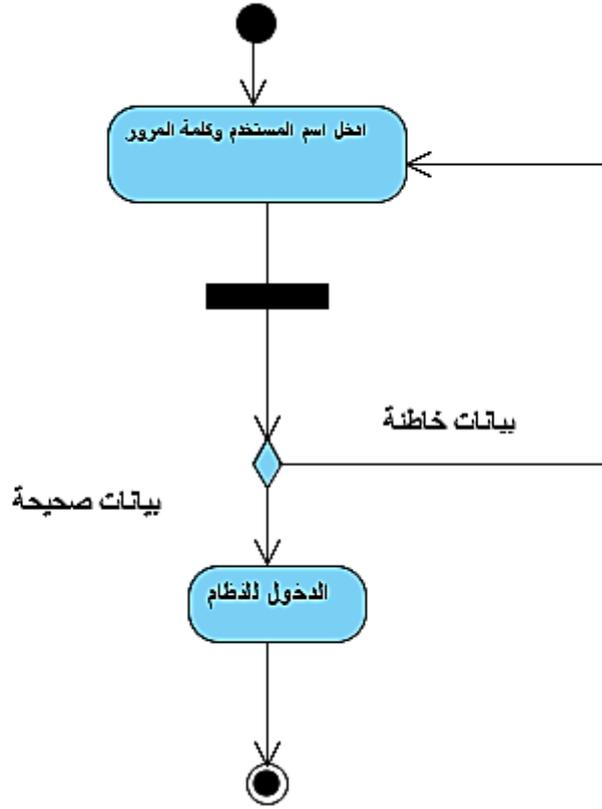
شكل رقم (3-7) مخطط الاصناف للنظام.

من الشكل اعلاه يتضح لنا ان النظام يتكون من مجموعة من العناصر ترتبط بعضها ببعض بعلاقات بحيث انا كل عنصر يحتوى على صفات تميزه عن غيره وايضا على العمليات التي يقوم بها فعلى سبيل المثال نجد اذا اخذنا المريض مع الدكتور نجد ان هنالك علاقة تربطهما ببعض وهي علاقة (كثير ل واحد) ومن الدكتور للمريض هي علاقة (واحد ل كثير) وهكذا الى النهاية .

6-4 مخطط النشاطات Activity Diagrams:

نجد أن مخطط النشاطات يصف تصرف تدفق العمل للنظام، حيث نجد أن النشاط هو عبارة عن حالة تفعل شيئاً ما. إن السبب الرئيسي لإستخدام هذا المخطط هو نمذجة تدفق العمل فيما واره النظام الذي يجرى تصميمه، وهو أيضا مفيد في تحليل حالة إستخدام عن طريق وصف ما هي الأفعال التي تحتاج أن تأخذ مكانها ومتى يج أن تحدث. تبين مخططات الأنشطة تدفق الأنشطة عبر النظام، وتتم قراءة هذه المخططات من أعلى الى أسفل ولها تفرعات Braches ومفارق Forks لوصف الشروط والأنشطة المتوازية، ويستخدم المفروق عندما يك ون هنالك العديد من الأنشطة التي تحدث في نفس الوقت.

• مخطط نشاط الدخول للنظام:



شكل رقم (3-8) مخطط نشاط الدخول للنظام.

يعمل وفق الخوارزمية التالية :

بداية .

ادخال اسم المستخدم وكلمة المرور .

إختبار إسم المستخدم وكلمة المرور .

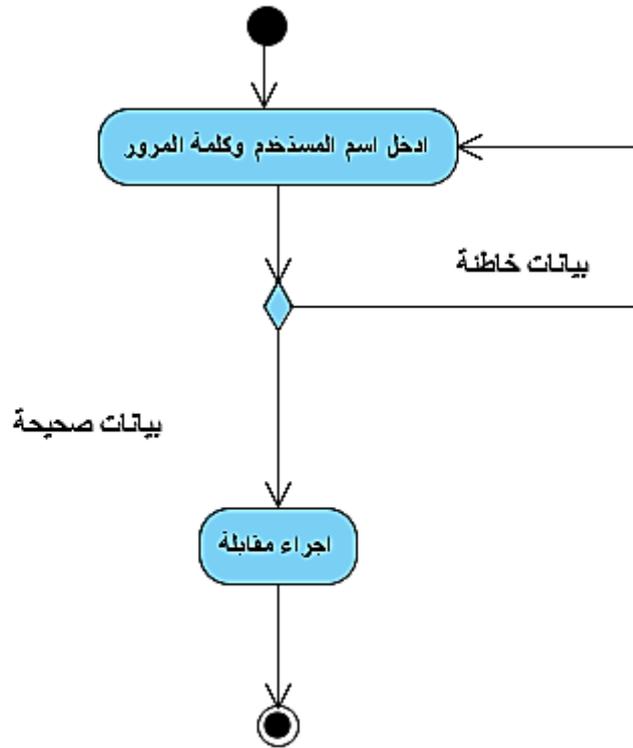
إذا كانت البيانات خاطئة يرجع للإدخال مرة أخرى .

✓ إذا كانت البيانات صحيحة تتم عملية الدخول للنظام على

حسب صلاحية المستخدم .

✓ النهاية .

• مخطط نشاط مقابلة :



شكل رقم(3-9) مخطط نشاط اجراء مقابلة

وتعمل وفق الخوارزمية التالية :

بداية .

ادخال اسم المستخدم وكلمة المرور .

إختبار إسم المستخدم وكلمة المرور .

إذا كانت البيانات خاطئة يرجع للإدخال مرة أخرى .

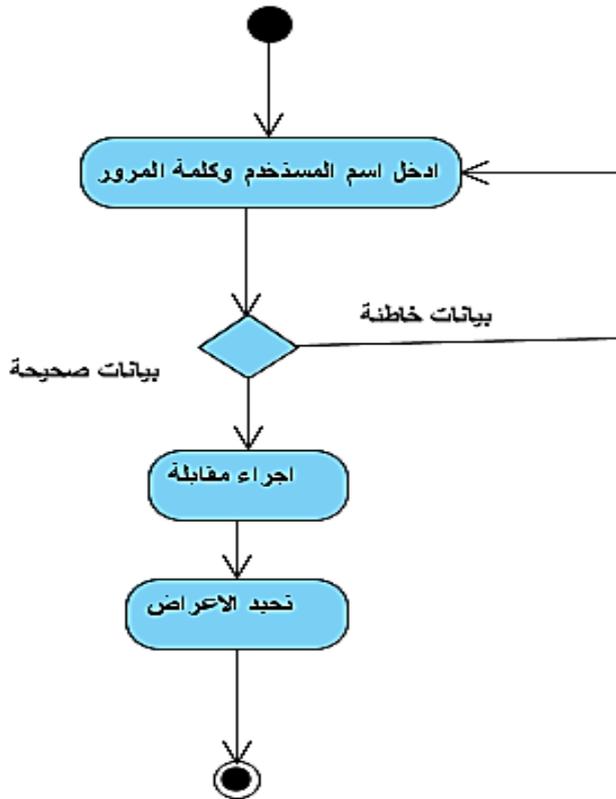
✓ إذا كانت البيانات صحيحة تتم عملية الدخول للنظام على

حسب صلاحية المستخدم .

✓ اجراء مقابلة .

✓ النهاية .

• مخطط نشاط الإعراض:



شكل رقم (3-10) مخطط نشاط الاعراض .

ويعمل وفق الخوارزمية التالية:

بداية .

ادخال اسم المستخدم وكلمة المرور .

إختبار إسم المستخدم وكلمة المرور .

إذا كانت البيانات خاطئة يرجع للإدخال مرة أخرى .

✓ إذا كانت البيانات صحيحة تتم عملية الدخول للنظام على

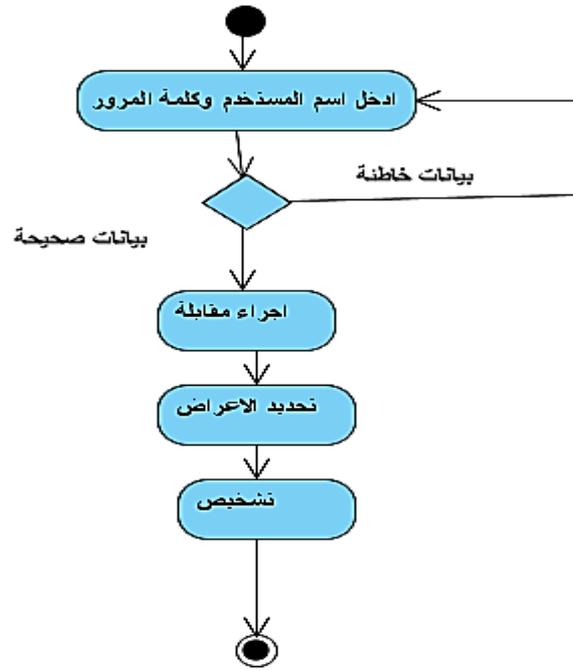
حسب صلاحية المستخدم .

✓ اجراء مقابلة .

✓ تحديد الاعراض .

✓ النهاية .

• مخطط نشاط تشخيص الامراض :

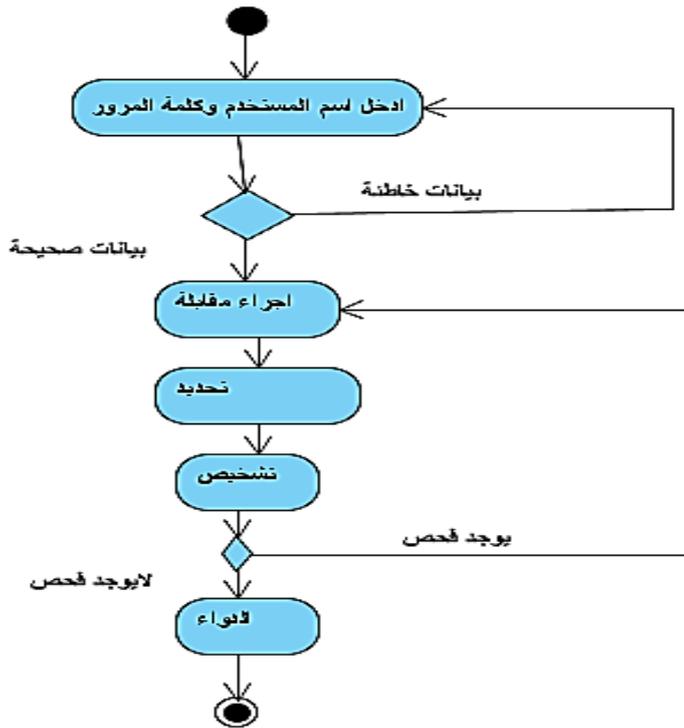


الامراض.) مخطط نشاط تشخيص 3-11 شكل رقم)

ويعمل وفق الخوارزمية التالية:

- بداية .
- ادخال اسم المستخدم وكلمة المرور .
- إختبار إسم المستخدم وكلمة المرور .
- إذا كانت البيانات خاطئة يرجع للإدخال مرة أخرى .
- ✓ إذا كانت البيانات صحيحة تتم عملية الدخول للنظام على حسب صلاحية المستخدم .
- ✓ اجراء مقابلة .
- ✓ تحديد الاعراض .
- ✓ تشخيص .
- ✓ النهاية .

• مخطط نشاط الدواء :



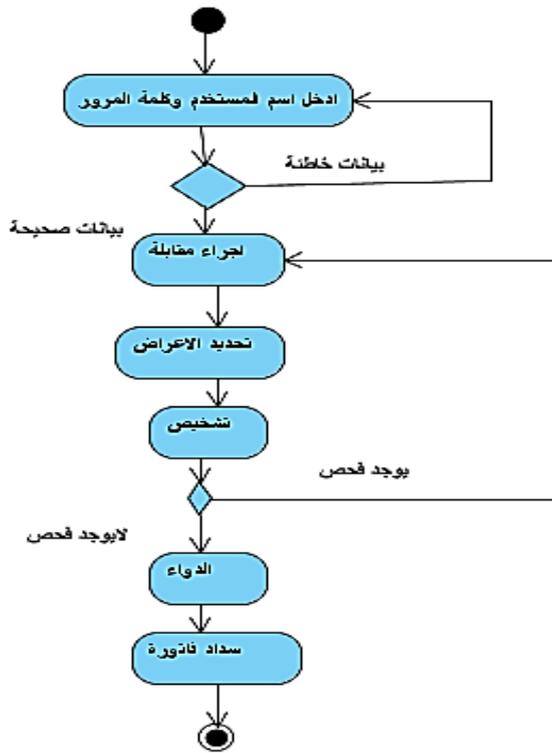
(مخطط نشاط الدواء .3-12 شكل رقم)

ويعمل وفق الخوارزمية التالية:

بداية .

- ادخال اسم المستخدم وكلمة المرور.
- إختبار إسم المستخدم وكلمة المرور.
- إذا كانت البيانات خاطئة يرجع للإدخال مرة أخرى.
- ✓ إذا كانت البيانات صحيحة تتم عملية الدخول للنظام على حسب صلاحية المستخدم.
- ✓ اجراء مقابلة.
- ✓ تحديد الاعراض.
- ✓ تشخيص.
- ✓ اذا كانت التشخيص يتطلب فحص يرجع مرة اخرى للمقابلة.
- ✓ اذا كانت التشخيص لا يتطلب فحص فان سيذهب الى اخذ الدواء .
- ✓ النهاية.

• مخطط نشاط سداد الفاتورة :



(مخطط نشاط سداد فاتورة.3-3-13 شكل رقم)

ويعمل وفق الخوارزمية التالية:

بداية .

ادخال اسم المستخدم وكلمة المرور .

إختبار إسم المستخدم وكلمة المرور .

إذا كانت البيانات خاطئة يرجع للإدخال مرة أخرى .

✓ إذا كانت البيانات صحيحة تتم عملية الدخول للنظام على

حسب صلاحية المستخدم .

✓ اجراء مقابلة .

✓ تحديد الاعراض .

✓ تشخيص .

✓ إذا كانت التشخيص يتطلب فحص مرة اخرى للمقابلة .

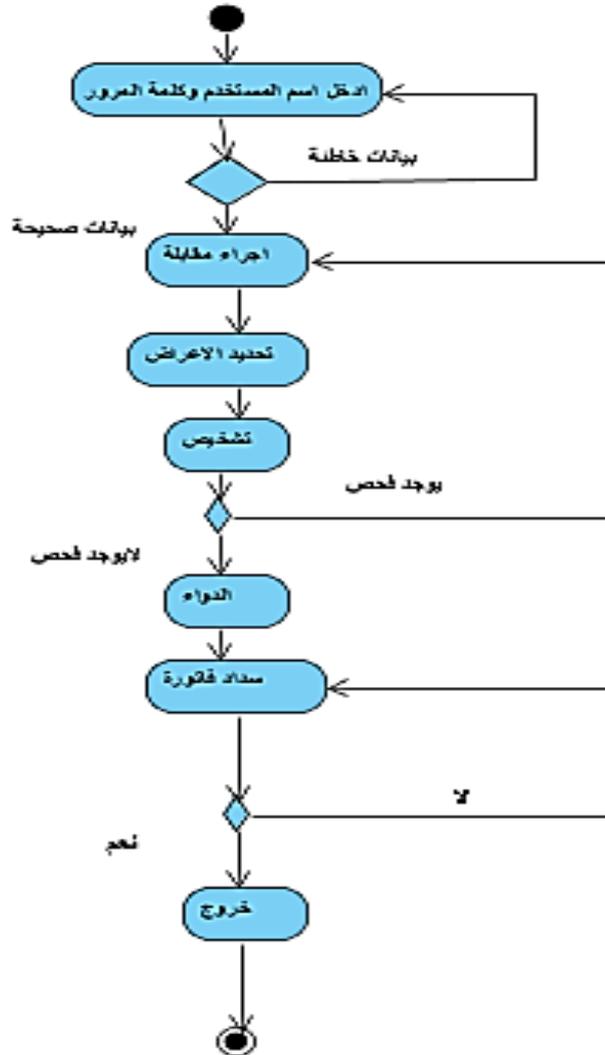
✓ إذا كانت التشخيص لا يتطلب فحص فان سيذهب الى اخذ

الدواء .

✓ سداسد الفاتورة .

النهاية .

• مخطط نشاط الخروج :



(مخطط نشاط خروج .3-14 شكل رقم)

ويعمل وفق الخوارزمية التالية:

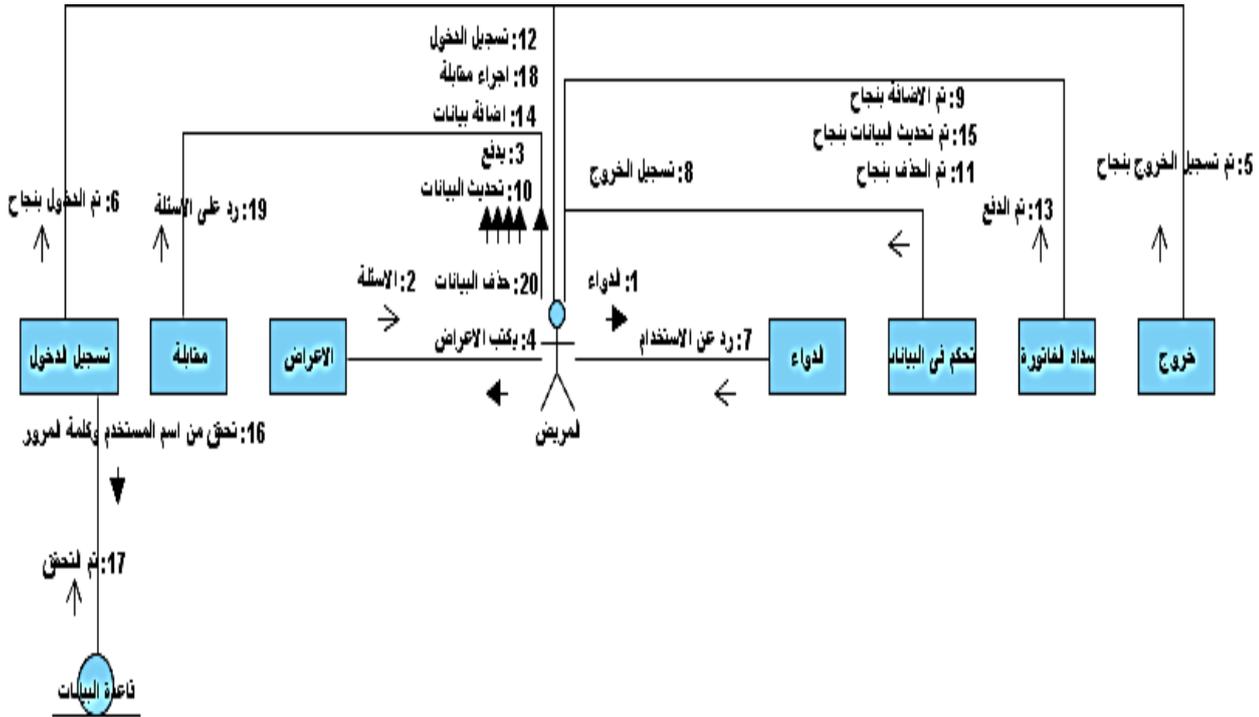
- . بداية .
- ادخال اسم المستخدم وكلمة المرور .
- إختبار إسم المستخدم وكلمة المرور .
- إذا كانت البيانات خاطئة يرجع للإدخال مرة أخرى .
- ✓ إذا كانت البيانات صحيحة تتم عملية الدخول للنظام على حسب صلاحية المستخدم .
- ✓ اجراء مقابلة .
- ✓ تحديد الاعراض .
- ✓ تشخيص .
- ✓ إذا كانت التشخيص يتطلب فحص يرجع مرة اخرى للمقابلة .
- ✓ إذا كانت التشخيص لا يتطلب فحص فان سيذهب الى اخذ الدواء .
- ✓ سداسد الفاتورة .
- ✓ إذا كانت لا فسيتم العوده للسداد مرة اخرى .
- ✓ إذا كانت نعم فسيتم تسجيل الخروج .

النهاية .

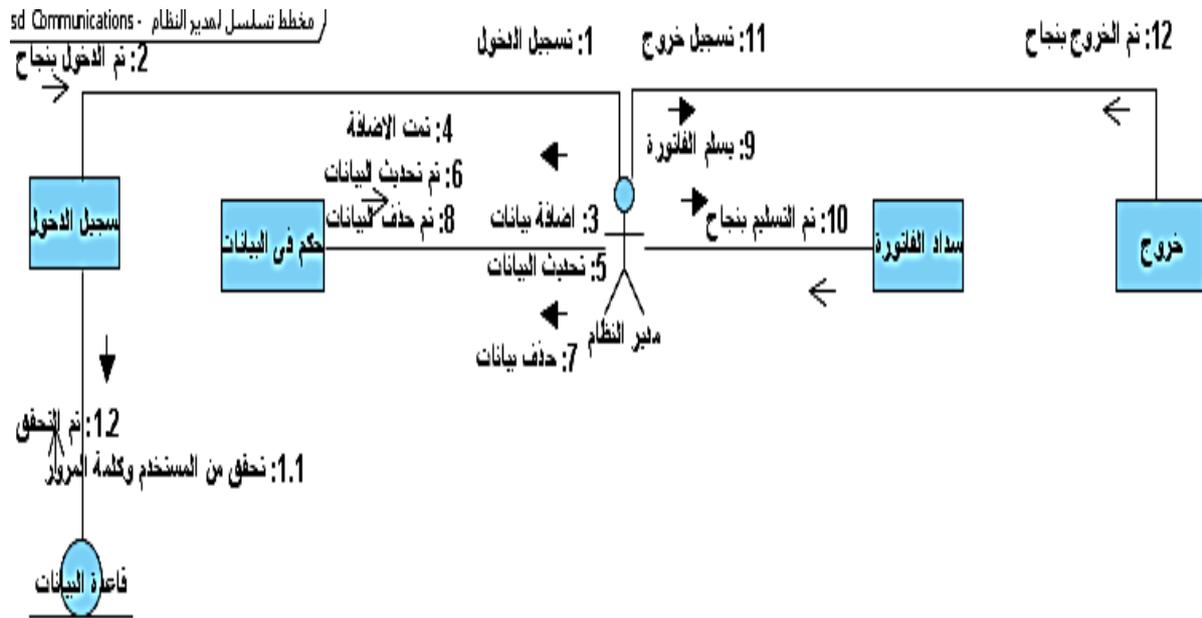
7-4 المخطط التعاوني Collaboration Diagram

مخططات التعاون تستخدم لوصف الكيفية التي تتعاون بها كائنات النظام فيما بينها، حيث نجد أن بعض الأدوات المستخدمة في نمذجة UML مثل Visual Paradigm UML لها القدرة علي توليد مخططات التعاون بشكل آلي مستخدمة في ذلك مخطط التتابع.

1. المخطط التعاوني للمريض:



3- المخطط التعاوني لمدير النظام:



(المخطط التعاوني لمدير النظام . 3-17 شكل رقم)

4-8 تصميم قاعدة البيانات:

1- قاموس البيانات لجدول المريض :

• جدول رقم (4-1) يوضح قاموس البيانات لجدول المريض:

تم انشاء هذا الجدول لتسجيل بيانات المرضى ، وهو عبارة عن جدول اساسى يستفاد منه فى كل العمليات التى تخص المرضى .

إ س م ال ح ق ل	ا ل ر م ز	ن و ع ا ل ي ي ا ن ا ث	ا ل ح م	م ل ا ظ ن ا
ر ق م ا ل م ر	P a r t i c i p a n t		5	P k

			i d	ي ض
	1	ظ ي ر خ ا ل ي	P a t i e n t i n a m e	ا م ا ل م ر ي ض
	1	ظ ي ر خ ا ل ي	G e n d e r	ا ل ن و ع
	5	ظ ي	A g	ا ل

ر خ ا ل ل ي		م ي	e	ع م ر
غ ي ر خ ا ل ل ي	4	م ر ق م ي	M a g e r i e	ا ل و ز ن
ا	-	م ن م	P a t i e n t i d i s	ا ل م ر ا ض م ن

			e a s e	د ي م ة
ط ب ر ن ط ب ر ن ط ب ر ن ط ب ر ن	-		P h o n e N o	ر ق م ا ل ه ا ن ف
ط ب ر ن ط ب ر ن ط ب ر ن ط ب ر ن	1 0 0		U s e r n a m e	ا ل ي ر ي د ا ل ا ل

				ك ت ر و ن ى
ع ر ن ي ا ر ى	1 0 0		P a s s w o r d	ك ل م ة ا ل م ر و ر
ع ر ن ي ا ر ى	1 0		C o u n t r y	ا ل د و ل ة

ى				
غ	5		C	ا
ي	0		i	ل
ر			t	م
خ			y	د
ا			ف	ي
ت			ى	ن
ى				ة

2- قاموس البيانات لجدول الدكتور :

● جدول رقم (4-2) يوضح قاموس البيانات لجدول الدكتور:

تم انشاء هذا الجدول لتسجيل بيانات الدكتور ، وهو عبارة عن

جدول اساسى يستفاد منه فى كل العمليات التى تخص الدكتور

.

م	ا	ن	ا	ا
لا	ل	و	ل	س
د	د	ع	ر	م
ظ	ج	ا	م	ا
ا	م	ل	ز	ل
ت				

ح ق ف ا	ب ا ب ا ب ا ب ا		
ر ق م ا ب ا ب ا ب ا ب ا	D e c t r i d	1 0	P k
ا ب م ا ب ا	D e c t a n a	-	ق ب ا ب ا ب ا

م			m e	ر و ت
غ ي ر خ ا ل ي	-		S p e c i a l	ا ل ت خ ط ص
غ ي ر خ ا ل ي	5		Y e a r r ق م ي	س ن ة ا ل خ ب ر ة
غ ي	1		G e ر ق	ا ل

ر خ ا ل ي		م ي	n d e r	ن و ع
ع ي ر خ ا ل ي		ر ت م ي	P h o n e	ر ت م ا ل ت ا ف ن
ع ي ر 1 0 خ ا ل		ح ر ف ي	U s e r n	ا ل ي ر ي د

ا لا ت ك ت ر و ن ى	a m e	ى
ك ل م ة ا ل م ر و ر	P a s s w o r d	غ ر ي ر 1 0 0
ا ل د و	C o u n	غ ر ي ر 1 0

خ ا ل ى			t r y	ل ة
غ ي ر 1 خ ا ل ى	0	ن ص	C i t y	ا ل م ر ا ل ة

3- قاموس البيانات لجدول الاعراض :

● جدول رقم (3-4) يوضح قاموس البيانات لجدول الاعراض:

تم انشاء هذا الجدول لتسجيل بيانات الاعراض ، وهو عبارة عن جدول اساسى يستفاد منه فى كل العمليات التى تخص الاعراض .

ملاحظات	الحجم	
Pk	5	

P k	5		A n a l y s i s I d	
P k	5		P a t h e n e t	

			d	ض
ع ي س خ ا س ي	-		A n a l y s i s i n a m e	س س س س س س س
ع ي س خ ا س ي	-		A n a l y s i s i n a m e	س س س س س س س

			e t e l s	ف ح ص
--	--	--	-----------------------	-------------

5- قاموس البيانات لجدول الدواء :

● جدول رقم (4-5) يوضح قاموس البيانات لجدول الدواء :

تم انشاء هذا الجدول لتسجيل بيانات الدواء ، وهو عبارة عن جدول اساسى يستفاد منه فى كل العمليات التى تخص الدواء .

--	--	--	--	--

P k	5		M e d i c a l e n e	
			M e d i c a l e n e	

			n a m e	
ن ي س خ ا ن ي	-		M e d i c i n e - d e t e r i s	ر ش د ن ت ن ف ع

6- قاموس البيانات لجدول النتيجة :

● جدول رقم (4-6) يوضح قاموس البيانات لجدول الدكتور:

تم انشاء هذا الجدول لتسجيل بيانات النتيجة ، وهو عبارة عن

جدول اساسي يستفاد

منه في كل العمليات التي تخص النتيجة .

ملاحظات	الحجم	
Pk	5	
غير خالى	-	
غير خالى	-	