



الجمهورية اليمنية
وزارة التربية والتعليم والبحث العلمي
جامعة 21 سبتمبر للعلوم الطبية والتطبيقية
كلية الادارة الطبية

**دور التحول الرقمي في تحسين كفاءة الخدمات الصحية والإدارية
بالمستشفيات اليمنية الأهلية: (دراسة ميدانية بأمانة العاصمة صنعاء)
بحث مقدم لكلية الإدارة الطبية لاستكمال متطلبات نيل درجة البكالوريوس في الإدارة الطبية**

إعداد فريق البحث/

- | | |
|-----------------------|------------------------|
| 1. اية عبدالله الصبري | 6. شيماء عبدالله شعبان |
| 2. بشرى عبدالله كامل | 7. لميس نبيل شروح |
| 3. رقية جمال مهدي | 8. نوره علي مفضل |
| 4. سماء أحمد الزماني | 9. وجدان ماجد السهيلي |
| 5. سمر انور عبدالله | 10. وئام محمد الجابري |

تحت اشراف/

أ.م.د/منير مصلح الوصابي

1447-2026

لَقَدْ خَلَقْنَا الْإِنْسَانَ فِي أَحْسَنِ تَقْوِيمٍ

قال الله تعالى:

﴿وَقُلْ اَعْمَلُوا فَسَيَرَى اللَّهُ عَمَلَكُمْ وَرَسُولُهُ وَالْمُؤْمِنُونَ﴾

(سورة التوبة: الآية 105)

الاهداء

إلى وطني الحبيب، الذي علّمني أن للانتماء معنى أعمق من المكان، وأن التضحية لأجله شرفٌ لا يُضاهى.

إلى فلسطين النابضة بالأمل رغم الألم، إلى الأرض التي علمتنا أن الصبر وجهٌ آخر للنصر، وأن الكرامة لا تموت.

إلى والديّ العزيزين، رمز العطاء والصبر، اللذين غرسا فيّ حب العلم والإصرار على النجاح، إلى من ساروا معنا في دربٍ طويلٍ محفوفٍ بالتحديات، وكانوا الدعاء حين ضاق الأمل، والابتسامة حين اشتد التعب.

إلى أساتذتي الكرام، الذين كانوا نور المعرفة ومصدر الإلهام، زرعوا فينا حب العلم وأصل الإخلاص في العمل.

إلى من ساندونا في صمت، وشاركوا فرحتنا من بعيد أو قريب، بأمنية صادقة أو نظرة فخر خفية... لكم جميعاً، نهدي هذا العمل المتواضع، عربون حبٍ ووفاء، وتقديرٍ لا يُقاس بالكلمات.

شكر وتقدير

الحمد لله رب العالمين، الذي بنعمته تتم الصالحات، وبفضله تنيسر الأمور وتتحقق الغايات. أتقدم بخالص الشكر والتقدير لكل من كان له دور في إنجاز هذا البحث وإخراجه إلى النور، بعد توفيق الله تعالى.

جزيل الشكر إلى إدارة جامعة 21 ممثلةً بهيئة التدريس في كلية الإدارة الطبية، لما قدموه من دعم علمي وتوجيه بناء خلال مراحل إعداد هذا العمل.

كما أتوجه بالشكر الخاص إلى مشرف البحث الأستاذ الدكتور/منير مصلح الوصابي ومساعد المشرف الأستاذ/مذكور جابر على ما بذلوه من جهد في الإرشاد والتصويب، وإلى زملائي وزميلاتي الذين شاركوني الأفكار والمراجع والملاحظات القيّمة.

ولا أنسى أن أعبر عن امتناني لكل من ساهم ولو بكلمة أو نصيحة في إنجاز هذا البحث، سائلًا الله أن يجزيهم جميعًا خير الجزاء، وأن يوفقنا وإياهم لخدمة وطننا والارتقاء بمستوى الخدمات الصحية والإدارية بما يليق بكرامة الإنسان وجودة الحياة.

ملخص الدراسة

هدفت هذه الدراسة إلى تحليل دور التحول الرقمي بأبعاده الجوهرية (التخطيط الاستراتيجي الرقمي، البنية التحتية الرقمية، الموارد البشرية الرقمية، والبيئة المؤسسية الداعمة) في تحسين كفاءة الخدمات الصحية والإدارية في المستشفيات اليمنية الأهلية لعام 2025. اعتمدت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وجمعت البيانات باستخدام استبيان مطور وزع على عينة قوامها (243) فرداً من الكوادر الطبية والإدارية والفنية في ثلاثة مستشفيات رئيسية بمدينة صنعاء (جامعة العلوم والتكنولوجيا، الألماني الحديث، واليميني الأوروبي)، أظهرت نتائج التحليل الإحصائي باستخدام برنامج (SPSS) أن أداة الدراسة تتمتع باتساق داخلي ممتاز (معامل ألفا كرونباخ = 0.966). كشفت النتائج أن التحول الرقمي يفسر ما نسبته ($R^2 = 0.350$) من التباين في كفاءة الخدمات الصحية، و ($R^2 = 0.390$) في كفاءة الخدمات الإدارية. وأظهرت معاملات الانحدار أن "البيئة المؤسسية" هي البعد الأكثر تأثيراً في جودة الأداء الصحي بدلالة إحصائية تامة ($\text{Sig} = 0.000$)، بينما برزت "البنية التحتية" كقائد للتحول في الأداء الإداري. كما توصلت الدراسة إلى وجود فجوة رقمية تعزى لمتغير العمر، بينما لم تظهر فروق دالة تعزى للنوع أو المستوى التعليمي. وأوصت الدراسة بضرورة الاستثمار في الثقافة التنظيمية وتعزيز الحوكمة الرقمية والأمن السيبراني كركائز أساسية للانتقال نحو "المستشفى الذكي" في اليمن.

الكلمات المفتاحية: التحول الرقمي، كفاءة الخدمات الصحية، المستشفيات اليمنية، البيئة المؤسسية، الأداء الإداري.

قائمة المحتويات

IV.....	الاهداء
V.....	شكر وتقدير
VI.....	ملخص الدراسة
1.....	الفصل الأول
2.....	1.1 الإطار العام للدراسة
3.....	1.1.1 مشكلة الدراسة:
3.....	1.1.2 اهداف الدراسة:
4.....	1.1.3 اهمية الدراسة:
4.....	1.1.3.1 الأهمية العلمية
4.....	1.1.3.2 الأهمية العملية
5.....	1.1.4 النموذج المعرفي للدراسة
5.....	1.1.5 فرضيات الدراسة:
6.....	1.1.6 منهجية الدراسة:
7.....	1.1.7 حدود دراسة:
7.....	1.1.8 التعريفات الإجرائية لمتغيرات البحث
8.....	1.2 الدراسات السابقة:
9.....	1.2.1 الدراسات العربية:
11.....	1.2.2 الدراسات الاجنبية:
12.....	1.2.3 أوجه التشابه بين الدراسة الحالية والدراسات السابقة:
13.....	1.2.4 أوجه الاختلاف بين الدراسة الحالية والدراسات السابقة:
13.....	1.2.5 أهم ما يميز الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة:
14.....	الفصل الثاني: الإطار النظري للدراسة
15.....	2.1 التحول الرقمي
16.....	2.1.1 مفهوم التحول الرقمي:
17.....	2.1.2 أهمية التحول الرقمي:
18.....	2.1.3 خصائص التحول الرقمي:
20.....	2.1.4 أهداف التحول الرقمي من منظور اجتماعي واقتصادي:
21.....	2.1.5 خطوات التحول الرقمي:
23.....	2.1.6 متطلبات التحول الرقمي:

24.....	2.1.7تحديات التحول الرقمي:
25.....	2.1.8 ابعاد التحول الرقمي:
27.....	2.1.9 الاعتبارات الأخلاقية والقانونية المتعلقة بتطبيق التحول الرقمي في القطاع الصحي اليمني:
27.....	2.2 كفاءة الخدمات الصحية والإدارية
28.....	2.2.1 مفهوم الكفاءة:
29.....	2.2.2 خصائص الكفاءة:
30.....	2.2.3 أهمية تحسين كفاءة الخدمات الصحية والإدارية:
31.....	2.2.4 أساليب قياس الكفاءة:
32.....	2.2.5 مجالات كفاءة الخدمات الصحية والإدارية:
34.....	2.2.6 أبعاد ومؤشرات قياس الكفاءة (KPIs):
36.....	2.2.7 العوامل المؤثرة في كفاءة الخدمات الصحية والإدارية:
38.....	2.3 العلاقة بين التحول الرقمي وكفاءة الخدمات الصحية والإدارية:
38.....	2.3.1 تقنيات التحول الرقمي في الخدمات الصحية والإدارية
40.....	2.3.2 العلاقة بين الرقمنة وكفاءة الخدمات:
41.....	2.3.3 دور التحول الرقمي في تحسين كفاءة الخدمات الصحية:
45.....	الفصل الثالث: الطرق والإجراءات المنهجية للدراسة
45.....	3.1 منهجية الدراسة
46.....	3.1.1 منهج الدراسة:
47.....	3.1.2 مجتمع الدراسة:
47.....	3.1.3 عينة الدراسة:
48.....	3.1.4 أدوات جمع البيانات:
49.....	3.1.5 تحليل جودة أداة الدراسة (الصدق والثبات):
49.....	3.2 الأساليب الإحصائية المستخدمة في تحليل بيانات الدراسة:
51.....	الفصل الرابع: التحليل الوصفي لنتائج الدراسة واختبار الفرضيات
53.....	4.1 التحليل الوصفي لخصائص العينة ومتغيرات الدراسة
53.....	4.1.1 تحليل الخصائص الديموغرافية لعينة الدراسة
57.....	4.1.2 التحليل الوصفي لمتغيرات الدراسة وأبعادها
62.....	4.2 اختبار التوزيع الطبيعي
63.....	4.3 اختبار الارتباط:
64.....	4.4 نتائج اختبار فرضيات الدراسة:
64.....	4.4.1 نتائج اختبار الفرضية الرئيسية الأولى:

67	4.4.2 نتائج اختبار الفرضية الرئيسة الثانية:
71	4.4.3 نتائج اختبار الفرضية الرئيسة الثالثة:
76	4.5 تحليل الاستقلالية:
76	4.5 تفسير ومناقشة نتائج الدراسة:
85	الفصل الخامس:
85	الاستنتاجات والتوصيات
86	أولاً: الاستنتاجات العامة للدراسة
87	ثانياً: التوصيات الاستراتيجية والإجرائية
90	قائمة المراجع
90	أولاً: المراجع العربية:
92	ثانياً: المراجع الأجنبية:
97	ثالثاً: المراجع الالكترونية:
99	الملاحق

قائمة الجداول

48	جدول 1 توصيف متغيرات الدراسة وابعادها
49	جدول 2 اختبار الثبات (ألفا كرونباخ) والصدق
53	جدول 3 يوضح توزيع العينة حسب الجنس
53	جدول 4 يوضح توزيع العينة حسب المستوى التعليمي
54	جدول 5 يوضح توزيع العينة حسب الوظيفة
55	جدول 6 يوضح توزيع العينة حسب سنوات الخبرة
56	جدول 7 يوضح توزيع العينة حسب العمر
57	جدول 8 المتوسط والانحراف المعياري واختبار (T) ومستوى الدلالة لمحور التخطيط الاستراتيجي
58	جدول 9 المتوسط والانحراف المعياري واختبار (T) ومستوى الدلالة لمحور التخطيط الاستراتيجي
59	جدول 10 المتوسط والانحراف المعياري واختبار (T) ومستوى الدلالة لمحور التخطيط الاستراتيجي
60	جدول 11 المتوسط والانحراف المعياري واختبار (T) ومستوى الدلالة لمحور التخطيط الاستراتيجي
61	جدول 12 المتوسط والانحراف المعياري واختبار (T) ومستوى الدلالة لمحور التخطيط الاستراتيجي
62	جدول 13 المتوسط والانحراف المعياري واختبار (T) ومستوى الدلالة لمحور التخطيط الاستراتيجي

63	جدول 14 نتائج اختبار التوزيع الطبيعي للمتغيرات الرئيسية.....
63	جدول 15 نتائج معامل ارتباط بيرسون بين التحول الرقمي كفاءة الخدمات الصحية والإدارية.....
64	جدول 16 نتائج تحليل الانحدار المتعدد لدور التحول الرقمي في كفاءة الخدمات الصحية.....
65	جدول 17 الانحدار البسيط (التخطيط الاستراتيجي -> كفاءة الخدمات الصحية).....
66	جدول 18 الانحدار البسيط (البنية التحتية -> كفاءة الخدمات الصحية).....
67	جدول 19 الانحدار البسيط (الموارد البشرية -> كفاءة الخدمات الصحية).....
67	جدول 20 الانحدار البسيط (البيئة المؤسسية -> كفاءة الخدمات الصحية).....
68	جدول 21 نتائج تحليل الانحدار المتعدد لدور التحول الرقمي في كفاءة الخدمات الإدارية.....
69	جدول 22 انحدار بسيط (التخطيط الاستراتيجي -> كفاءة الخدمات الإدارية).....
69	جدول 23 انحدار بسيط (البنية التحتية -> كفاءة الخدمات الإدارية).....
70	جدول 24 انحدار بسيط (الموارد البشرية -> كفاءة الخدمات الإدارية).....
70	جدول 25 انحدار بسيط (البيئة المؤسسية -> كفاءة الخدمات الإدارية).....
71	جدول 26 نتائج اختبار t-test لوجود فروق في ادراك المبحوثين تعزى لمتغير النوع.....
72	جدول 27 نتائج اختبار التباين لوجود فروق في ادراك المبحوثين تعزى لمتغير المستوى التعليمي.....
73	جدول 28 نتائج اختبار التباين لوجود فروق في ادراك المبحوثين تعزى لمتغير الوظيفة.....
74	جدول 29 نتائج اختبار التباين لوجود فروق في ادراك المبحوثين تعزى لمتغير الخبرة في القطاع الصحي.....
75	جدول 30 نتائج اختبار التباين لوجود فروق في ادراك المبحوثين تعزى لمتغير العمر.....
76	جدول 31 نتائج اختبار الاستقلالية.....

جدول الرسوم التوضيحية

5	رسم توضيحي 1 النموذج المعرفي للدراسة.....
53	رسم توضيحي 2 يوضح توزيع العينة حسب الجنس.....
54	رسم توضيحي 3 يوضح توزيع العينة حسب المستوى التعليمي.....
55	رسم توضيحي 4 يوضح توزيع العينة حسب الوظيفة.....
56	رسم توضيحي 5 يوضح توزيع العينة حسب سنوات الخبرة.....
57	رسم توضيحي 6 يوضح توزيع العينة حسب العمر.....

الفصل الأول

الإطار العام للدراسة والدراسات السابقة

1.1 الإطار العام للدراسة

1.2 الدراسات السابقة

مقدمة

أصبحت التقنيات الرقمية الحديثة من الركائز الأساسية في تطوير أداء المؤسسات المعاصرة، ولا سيما المؤسسات الصحية التي تواجه تحديات متزايدة تتعلق بجودة الرعاية الصحية، وكفاءة الخدمات المقدمة، وسرعة الاستجابة لاحتياجات المستفيدين. وفي هذا السياق، برز التحول الرقمي كخيار استراتيجي فاعل يسهم في تحسين كفاءة الخدمات الصحية في المقام الأول، إلى جانب رفع كفاءة الخدمات الإدارية، من خلال تطوير آليات العمل وتعزيز الاعتماد على نظم المعلومات الحديثة.

ويُعد التحول الرقمي في المستشفيات عملية شمولية تهدف إلى توظيف التكنولوجيا الرقمية في دعم الخدمات الصحية والأنشطة الإدارية على حد سواء، عبر تطوير نظم المعلومات الصحية، وأتمتة الإجراءات الطبية والإدارية، وتحسين إدارة البيانات الصحية، بما يؤدي إلى رفع مستوى الدقة والكفاءة، وتقليل الأخطاء، وتحسين التنسيق بين الأقسام الطبية والإدارية. كما يسهم التحول الرقمي في دعم اتخاذ القرارات الصحية والإدارية استنادًا إلى معلومات دقيقة ومحدثة، الأمر الذي ينعكس إيجابًا على جودة الرعاية الصحية المقدمة.

وفي ظل الظروف التي يمر بها القطاع الصحي في اليمن، ولا سيما في المستشفيات الأهلية، تزداد أهمية التحول الرقمي بوصفه أداة فعالة لتحسين كفاءة الخدمات الصحية والإدارية في مواجهة التحديات المرتبطة بمحدودية الموارد، وضعف البنية التحتية التقنية، وارتفاع الطلب على الخدمات الصحية. ورغم الجهود المبذولة في هذا المجال، إلا أن مستوى تطبيق التحول الرقمي لا يزال متفاوتًا، كما أن مدى إسهامه في تحسين كفاءة الخدمات الصحية والإدارية لم يحظَ بالدراسة والتحليل الكافي في السياق المحلي.

وانطلاقًا من ذلك، تسعى هذه الدراسة إلى بيان دور التحول الرقمي بأبعاده المختلفة في تحسين كفاءة الخدمات الصحية ثم الإدارية في المستشفيات، من خلال تحليل واقع تطبيقه وقياس أثره على مستوى الأداء المؤسسي وجودة الخدمات المقدمة. كما تهدف الدراسة إلى تقديم نتائج وتوصيات عملية يمكن أن تسهم في مساعدة إدارات المستشفيات وصناع القرار على تبني استراتيجيات رقمية أكثر فاعلية، بما يحقق تحسينًا مستدامًا في كفاءة الخدمات الصحية والإدارية، ويساعد على مواكبة التطورات الحديثة في مجال الرعاية الصحية.

1.1 الإطار العام للدراسة

سيتم استعراض الإطار العام للدراسة من خلال الفقرات الآتية:

1.1.1 مشكلة الدراسة:

تنبثق مشكلة الدراسة من واقع التناقض الصارخ بين التطور التقني العالمي المتسارع في مجال "الصحة الرقمية" وبين واقع الممارسة الميدانية في المستشفيات اليمنية التي لا تزال تعاني من ترسبات العمل التقليدي الورقي أو التحول الرقمي الجزئي والمبعثر ويعيش النظام الصحي اليمني حالة من "الانهيار" أو "التشطي" نتيجة الصراع، حيث تشير التقارير الدولية إلى أن 45% فقط من المرافق الصحية تعمل بكامل طاقتها، بينما تعرضت البنية التحتية لدمار واسع. هذا الانهيار لم يقتصر على الجانب المادي، بل امتد ليشمل ضعف حوكمة النظم الصحية، حيث يفقر أكثر من 40% من المؤسسات الصحية إلى هياكل رسمية لحوكمة الصحة الرقمية، كما أن 50% منها لا تطبق بروتوكولات الأمن السيبراني الكافية، مما يجعل بيانات المرضى عرضة للاختراق والضياع (Alhammadi et al., 2024; Shamlan & Al-Wesabi, 2026).

وبناءً على ما سبق، تتبلور مشكلة الدراسة في التساؤل الرئيس التالي:

ما دور التحول الرقمي بأبعاده المختلفة في تحسين كفاءة الخدمات الصحية والإدارية بالمستشفيات اليمنية الأهلية بأمانة العاصمة صنعاء؟
وتنبثق عنه التساؤلات الفرعية الآتية:

1. ما واقع تطبيق التحول الرقمي بأبعاده (التخطيط، البنية التحتية، الموارد البشرية، والبيئة المؤسسية) في المستشفيات اليمنية محل الدراسة؟
2. ما مستوى كفاءة الخدمات الصحية والإدارية بالمستشفيات اليمنية الأهلية محل الدراسة؟
3. ما دور التحول الرقمي بأبعاده (التخطيط، البنية التحتية، الموارد البشرية، والبيئة المؤسسية) في تحسين كفاءة الخدمات الصحية بالمستشفيات اليمنية محل الدراسة؟
4. ما دور التحول الرقمي بأبعاده (التخطيط، البنية التحتية، الموارد البشرية، والبيئة المؤسسية) في تحسين كفاءة الخدمات الإدارية بالمستشفيات اليمنية محل الدراسة؟

1.1.2 اهداف الدراسة:

تسعى هذه الدراسة إلى تحقيق الأهداف التالية:

1. تشخيص واقع تطبيق التحول الرقمي بأبعاده (التخطيط الاستراتيجي، البنية التحتية، الموارد البشرية، والبيئة المؤسسية) في المستشفيات الأهلية بأمانة العاصمة صنعاء .
2. التعرف على مستوى كفاءة الخدمات الصحية والإدارية المقدمة في المستشفيات اليمنية الاهلية محل الدراسة من وجهة نظر الكوادر العاملة.

3. قياس دور التحول الرقمي بأبعاده المختلفة في تحسين كفاءة الخدمات الصحية بالمستشفيات اليمنية الاهلية محل الدراسة.

4. قياس دور التحول الرقمي بأبعاده المختلفة في تحسين كفاءة الخدمات الإدارية بالمستشفيات اليمنية الاهلية محل الدراسة.

5. تحديد ما إذا كانت هناك فروق ذات دلالة إحصائية في تصورات المبحوثين حول متغيرات الدراسة تعزى لمتغيراتهم الديمغرافية (النوع، المستوى التعليمي، الوظيفة، الخبرة، والعمر) .

6. تقديم مقترحات وتوصيات عملية تسهم في دعم "الاستراتيجية الوطنية لجودة الرعاية الصحية في اليمن 2020-2030".

1.1.3 أهمية الدراسة:

تستمد الدراسة أهميتها من كونها استجابة بحثية لمتطلبات التحول الوطني في اليمن، وتتجلى أهميتها في جانبين:

1.1.3.1 الأهمية العلمية

تساهم الدراسة في إرساء قاعدة معرفية رصينة حول "الإدارة الصحية الرقمية" في بيئات النزاع والأزمات، حيث توفر إطاراً نظرياً حديثاً يربط بين النظرية الاستراتيجية والتطبيق التقني. كما تكمن أهميتها في تطوير مقياس علمي لمتغيرات التحول الرقمي والكفاءة يتلاءم مع خصوصية المجتمع اليمني، مما يفتح آفاقاً لباحثين آخرين لإجراء دراسات مقارنة أو طولية. بالإضافة إلى ذلك، تعزز الدراسة من فهم دور "الثقافة التنظيمية" كمتغير وسيط أو داعم لنجاح التقنيات، وهو جانب غالباً ما يتم إغفاله في الدراسات التقنية البحثية.

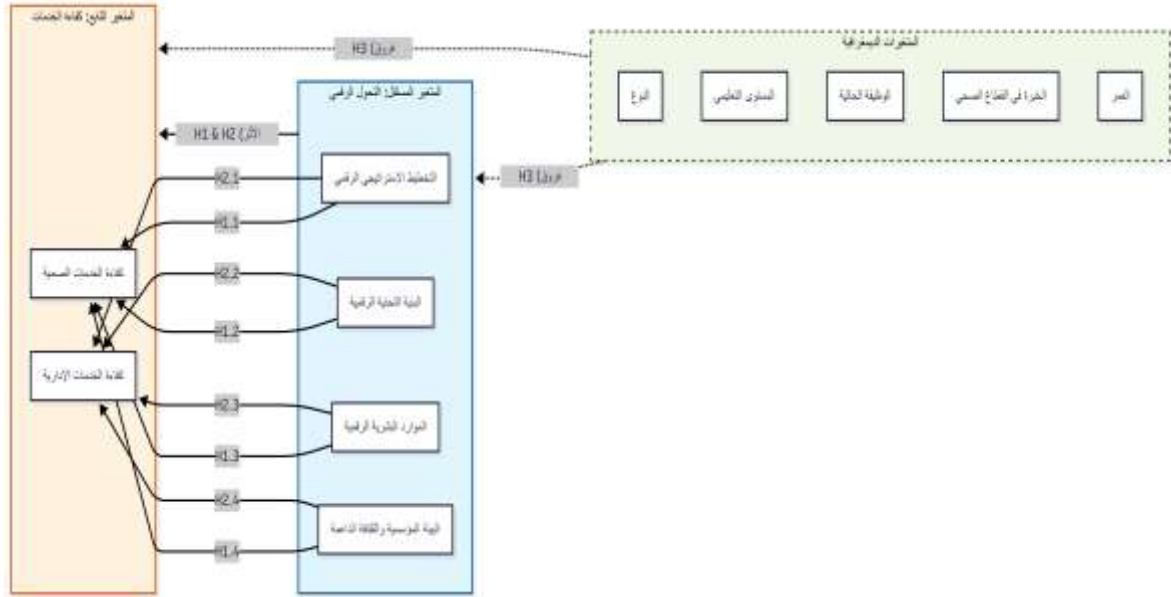
1.1.3.2 الأهمية العملية

توفر الدراسة لصناع القرار في المستشفيات الأهلية خارطة طريق واضحة للاستثمار الرقمي الأمثل، مما يساعدهم على تحديد الأولويات (مثل البدء بالبنية التحتية أو تدريب الكوادر). كما تسهم النتائج في تحسين تجربة المريض اليمني من خلال تقليل فترات الانتظار ومنع الأخطاء الطبية، وهو ما ينعكس إيجاباً على سمعة المؤسسات الصحية الأهلية وقدرتها التنافسية. ومن الناحية الوطنية، تدعم الدراسة جهود وزارة الصحة في تفعيل "الصحة الإلكترونية" كأداة لتحقيق التغطية الصحية الشاملة وتحسين المؤشرات الصحية العامة المتردية .

1.1.4 النموذج المعرفي للدراسة

يوضح النموذج التالي الهيكل المفاهيمي للدراسة، حيث تظهر العلاقات والتأثيرات المفترضة بين متغيرات الدراسة وأبعادها.

رسم توضيحي 1 النموذج المعرفي للدراسة



المصدر/من اعداد الباحثين

1.1.5 فرضيات الدراسة:

تم بناء فرضيات الدراسة لاختبار العلاقات بين المتغير المستقل والمتغير التابع، وذلك على النحو الآتي:

الفرضية الرئيسية الأولى:

لا يوجد دور ذو دلالة إحصائية للتحول الرقمي بأبعاده (التخطيط الاستراتيجي، البنية التحتية التقنية، الموارد البشرية الرقمية، البيئة المؤسسية الداعمة) في تحسين كفاءة الخدمات الصحية بالمستشفيات محل الدراسة. ويتفرع عنها الفرضيات الفرعية الآتية:

1. لا يوجد دور ذو دلالة إحصائية للتخطيط الاستراتيجي للتحول الرقمي في تحسين كفاءة الخدمات الصحية بالمستشفيات محل الدراسة.
2. لا يوجد دور ذو دلالة إحصائية للبنية التحتية التقنية الرقمية في تحسين كفاءة الخدمات الصحية بالمستشفيات محل الدراسة.

3. لا يوجد دور ذو دلالة إحصائية للموارد البشرية الرقمية في تحسين كفاءة الخدمات الصحية بالمستشفيات محل الدراسة.

4. لا يوجد دور ذو دلالة إحصائية للبيئة المؤسسية الداعمة للتحويل الرقمي في تحسين كفاءة الخدمات الصحية بالمستشفيات محل الدراسة.

الفرضية الرئيسة الثانية:

لا يوجد دور ذو دلالة إحصائية للتحويل الرقمي بأبعاده (التخطيط الاستراتيجي، البنية التحتية التقنية، الموارد البشرية الرقمية، البيئة المؤسسية الداعمة) في تحسين كفاءة الخدمات الإدارية بالمستشفيات محل الدراسة.
وينتفرع عنها الفرضيات الفرعية الآتية:

1. لا يوجد دور ذو دلالة إحصائية للتخطيط الاستراتيجي للتحويل الرقمي في تحسين كفاءة الخدمات الإدارية بالمستشفيات محل الدراسة.

2. لا يوجد دور ذو دلالة إحصائية للبيئة التحتية التقنية الرقمية في تحسين كفاءة الخدمات الإدارية بالمستشفيات محل الدراسة.

3. لا يوجد دور ذو دلالة إحصائية للموارد البشرية الرقمية في تحسين كفاءة الخدمات الإدارية بالمستشفيات محل الدراسة.

4. لا يوجد دور ذو دلالة إحصائية للبيئة المؤسسية الداعمة للتحويل الرقمي في تحسين كفاءة الخدمات الإدارية بالمستشفيات محل الدراسة.

الفرضية الرئيسة الثالثة:

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في متوسطات إجابات المبحوثين حول التحويل الرقمي وكفاءة الخدمات تعزى للمتغيرات الديمغرافية (النوع، التعليم، الوظيفة، الخبرة، العمر).

1.1.6 منهجية الدراسة:

اعتمدت هذه الدراسة على مزيج من المناهج العلمية لتحقيق أهدافها بدقة وعمق. فقد تم استخدام المنهج الوصفي بهدف تقديم تصور شامل ومفصل لواقع التحويل الرقمي في المستشفيات اليمنية، من حيث البنية التحتية الرقمية، ونظم المعلومات الصحية، ودرجة تبني التقنيات الحديثة في الإدارة والخدمات المقدمة للمرضى. كما استُخدم المنهج التحليلي لدراسة العلاقة بين مستوى التحويل الرقمي وكفاءة الخدمات الصحية والإدارية، وذلك من خلال تحليل الأثر الناتج عن تطبيق الأنظمة الرقمية على جودة الأداء الإداري، وسرعة تقديم الخدمة، ورضا المرضى، وتخفيض نسبة الأخطاء.

1.1.7 حدود دراسة:

أولاً: الحدود الموضوعية:

تُعنى هذه الدراسة ببحث أثر التحول الرقمي في تحسين كفاءة الخدمات داخل المستشفيات، وذلك من خلال التركيز على:

- كفاءة الخدمات الإدارية مثل: السجلات الإدارية الرقمية، نظام المواعيد الإلكتروني، إدارة الموارد، والتواصل الإداري.
- كفاءة الخدمات الصحية مثل: السجل الطبي الإلكتروني، المتابعة الرقمية لحالة المرضى، التطبيب عن بُعد، وتقليل الأخطاء الطبية.

ولا تتناول الدراسة الجوانب المالية أو القانونية للتحول الرقمي إلا بقدر ارتباطها بتحسين الكفاءة.

ثانياً: الحدود المكانية:

تقتصر الدراسة على المستشفيات الأهلية (مستشفى جامعة العلوم والتكنولوجيا، المستشفى اليمني الاوربي، مستشفى الالمانى الحديث)، ولا تشمل المراكز الصحية أو المنشآت الطبية الأخرى.

ثالثاً: الحدود البشرية:

تستهدف الدراسة عينة من: لعاملين في المستشفى (الطاقم الإداري، الطاقم الطبي، موظفو تقنية المعلومات). ولا تشمل أي أفراد خارج نطاق المستشفى.

رابعاً: الحدود الزمنية:

تحدد الإطار الزمني لهذا الدراسة بالفترة الممتدة من (2 ديسمبر) إلى (23 ديسمبر) للعام (2025) حيث جمعت البيانات الميدانية خلال هذه الفترة بهدف دراسة دور التحول الرقمي في تحسين كفاءة الخدمات الصحية والإدارية، وبما يعكس واقع المؤسسات محل الدراسة خلال هذا الزمن تحديداً.

1.1.8 التعريفات الإجرائية لمتغيرات الدراسة

أولاً: التحول الرقمي

التحول الرقمي في المستشفيات هو عملية تبني وتطبيق التقنيات الرقمية الحديثة في كافة أنشطة المستشفى الصحية والإدارية بهدف تعزيز الكفاءة التشغيلية، تحسين جودة الخدمات، وتسهيل إدارة الموارد بشكل فعال (Vial, 2019, p. 121).

التعريف الإجرائي: هو مجموع الدرجات التي يحصل عليها المستشفى في المقياس المكون من الأبعاد الأربعة التالي:

• **التخطيط الاستراتيجي الرقمي:** هو مدى التزام الإدارة العليا برؤية رقمية واضحة، وتخصيص الموازنات المالية الكافية، ودمج الأهداف التقنية ضمن الخطة الاستراتيجية العامة للمستشفى .

• **البنية التحتية الرقمية:** تشمل توفر الأجهزة (Hardware) ، والبرمجيات (Software) ، والشبكات السريعة، وأنظمة السجلات الطبية الإلكترونية، وتقنيات الأمن السيبراني اللازمة لتشغيل المستشفى رقمياً .

• **الموارد البشرية الرقمية:** تشير إلى مستوى المهارات والخبرات التقنية لدى الأطباء والمرضى والإداريين، ومدى فاعلية برامج التدريب المستمر على استخدام النظم الصحية الحديثة .

• **البيئة المؤسسية والثقافة الداعمة:** هي مجموعة القيم والمعتقدات التي تشجع العاملين على تبني الابتكار الرقمي، ومرونة الهيكل التنظيمي في تقليل مقاومة التغيير التكنولوجي .

ثانياً: كفاءة الخدمات الصحية والإدارية

التعريف: كفاءة الخدمات الصحية والإدارية هي قدرة المستشفى على تقديم خدمات صحية وإدارية عالية الجودة بفاعلية وكفاءة، مع تحقيق الدقة، تقليل التكاليف والأخطاء، ورفع مستوى رضا المستفيدين (النجار، 2019، ص 32).

التعريف الإجرائي: تقاس كفاءة الخدمات الصحية والإدارية من خلال بعدين رئيسيين :

• **كفاءة الخدمات الصحية:** تشمل سرعة استرجاع الملفات الطبية، دقة التشخيص، تقليل الأخطاء الدوائية، وفعالية التنسيق بين الأقسام العلاجية المختلفة لضمان استمرارية الرعاية .

• **كفاءة الخدمات الإدارية:** تشمل أتمتة إجراءات الدخول والخروج، دقة السجلات المالية والفوترة، سرعة الاستجابة لطلبات المرضى، وفعالية إدارة المخزون الطبي والأدوية .

1.2 الدراسات السابقة:

تشكل الدراسات السابقة مرجعاً مهماً يمكن الباحث من التعرف على الجهود العلمية التي تناولت موضوع الدراسة من قبل، ويساعد على فهم السياق العام للمشكلة المطروحة. كما تتيح للباحث إمكانية مقارنة نتائج دراسته بما قدّمته الأدبيات، وتحديد موقع دراسته بين الأعمال العلمية المنشورة. ومن خلال هذه العملية، يصبح لدى الباحث أساس نظري قوي يوجّهه نحو صياغة دراسته أكثر تكاملاً، ويضمن له الالتزام بالمعايير العلمية في التحليل والاستنتاج.

1.2.1 الدراسات العربية:

دراسة العتيبي (2024) بعنوان: "دور التحول الرقمي في تحقيق التميز الإداري في المستشفيات الأهلية في المملكة العربية السعودية"

هدفت الدراسة إلى تحديد مدى مساهمة التحول الرقمي في تعزيز التميز الإداري وتحسين الكفاءة التشغيلية في المستشفيات الأهلية. استخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي، وشملت العينة (300) موظف في أقسام الإدارة وتقنية المعلومات. أظهرت النتائج أن التحول الرقمي له تأثير إيجابي كبير على مستوى الكفاءة الإدارية، خاصة في مجالات المتابعة الإدارية وإدارة الموارد المالية. كما بينت أن المستشفيات التي طبقت التحول الرقمي بصورة شاملة حققت أداءً إدارياً أفضل ومستوى أعلى من رضا الموظفين.

دراسة منصور (2023) بعنوان: "تأثير تطبيق أنظمة التحول الرقمي على تحسين الكفاءة التشغيلية في المستشفيات الأهلية بدولة الإمارات العربية المتحدة"

استهدفت الدراسة تحديد العلاقة بين تطبيق الأنظمة الرقمية ومستوى الكفاءة التشغيلية في المستشفيات الأهلية. استخدم الباحث المنهج الكمي التحليلي معتمداً على بيانات تم جمعها من (120) موظفاً ومديرًا يعملون في أقسام الإدارة وتقنية المعلومات. أشارت النتائج إلى أن تطبيق الأنظمة الرقمية أسهم بشكل مباشر في تسريع الإجراءات اليومية وتقليل الوقت اللازم لتقديم الخدمات الصحية، كما ساهم في رفع جودة التقارير الطبية وتحسين دقة التشخيص. خلصت الدراسة إلى أن التحول الرقمي يعزز مستوى الكفاءة التشغيلية للمستشفيات الأهلية من خلال تقليل الأخطاء البشرية وتحسين إدارة الموارد.

دراسة كاظم (2022) بعنوان: "التحول الرقمي وأثره على كفاءة الأداء الإداري في المؤسسات الصحية الأهلية في العراق"

هدفت الدراسة إلى التعرف على العلاقة بين مستوى تطبيق التحول الرقمي وتحسين كفاءة الأداء الإداري في المستشفيات الأهلية العراقية. استخدم الباحث المنهج الميداني التحليلي، وشملت العينة (180) موظفاً من إدارات مختلفة. أظهرت النتائج أن التحول الرقمي ساهم في تسريع المعاملات وتقليل الوقت والتكلفة، بالإضافة إلى تحسين عملية اتخاذ القرار الإداري. كما بينت أن التحول الرقمي ساعد في تحقيق التواصل الفعال بين الأقسام الإدارية والطبية، مما رفع من كفاءة العمل.

دراسة الشمري (2021) بعنوان: "أثر تطبيق التحول الرقمي في تعزيز جودة الخدمات الصحية في المستشفيات الأهلية في الكويت"

سعت هذه الدراسة إلى معرفة مدى تأثير التحول الرقمي في رفع مستوى جودة الخدمات الصحية وتحسين الأداء الإداري للمستشفيات الأهلية. استخدم الباحث المنهج التحليلي الوصفي، وتم جمع البيانات من (9) مستشفيات خاصة مختلفة. توصلت النتائج إلى أن التحول الرقمي كان له تأثير كبير

في رفع جودة الرعاية الصحية من خلال تسريع تسجيل البيانات، وتحسين دقة الفحوصات الطبية، وتقليل زمن الانتظار للمرضى. كما ساعد التحول الرقمي على زيادة رضا المرضى وتعزيز كفاءة التواصل بين الطاقم الطبي والإداري.

دراسة العبدالله (2021) بعنوان: "دور التحول الرقمي في تطوير الأداء الإداري في المستشفيات الأهلية بالأردن"

هدفت هذه الدراسة إلى تحليل مدى تأثير التحول الرقمي في تطوير الأداء الإداري وتحسين اتخاذ القرار داخل المستشفيات الأهلية. استخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي، وجمع البيانات من خلال الاستبيان تم توزيعها على (200) موظف من مديري الإدارات ورؤساء الأقسام والعاملين في المستشفيات الأهلية الأردنية. أظهرت النتائج وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين مستوى تطبيق التحول الرقمي وارتفاع كفاءة الأداء الإداري، خاصة في مجالات إدارة الموارد البشرية، وأرشفة الملفات، وتخطيط المواعيد الطبية. كما بيّنت الدراسة أن استخدام الأنظمة الإلكترونية ساهم في تقليل الوقت والتكاليف وزيادة الشفافية في بيئة العمل.

دراسة الزهراني (2020) بعنوان: "توظيف التحول الرقمي في تحسين الكفاءة التشغيلية والإدارية في المستشفيات الأهلية بالسعودية"

هدفت الدراسة إلى تحليل أثر التحول الرقمي على الأداء الإداري والتشغيلي في المستشفيات الأهلية السعودية. استخدم الباحث المنهج الوصفي المسحي، وجمع البيانات من (250) موظفًا في المستشفيات الكبرى بالرياض وجدة. أشارت النتائج إلى أن التحول الرقمي أدى إلى تحسين جودة التقارير الطبية وتقليل الأخطاء الإدارية، كما حسن عملية المتابعة الداخلية بين الأقسام. وبيّنت النتائج أن استخدام الأنظمة الرقمية ساهم في رفع مستوى رضا المرضى والكوادر الإدارية.

دراسة الحربي (2020) بعنوان: "أثر التحول الرقمي على تحسين جودة وكفاءة الخدمات الصحية في المستشفيات الأهلية بمدينة جدة"

هدفت الدراسة إلى التعرف على مدى مساهمة التحول الرقمي في تحسين جودة الخدمات الصحية وكفاءتها التشغيلية والإدارية داخل المستشفيات الأهلية. استخدمت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي، وتم توزيع الاستبيان على عينة مكونة من (150) موظفًا من الأقسام الإدارية والطبية وتقنية المعلومات. توصلت النتائج إلى أن تطبيق الأنظمة الرقمية مثل السجلات الإلكترونية وأنظمة الحجز الإلكتروني ساهم في تسريع سير العمل وتقليل الأخطاء البشرية والإدارية. كما أظهرت الدراسة أن التحول الرقمي حسن التواصل بين الأقسام الطبية والإدارية، مما انعكس إيجابًا على جودة الخدمة ورضا المرضى.

دراسة نوار (2019) بعنوان: "أثر التحول الرقمي على تطوير الخدمات الطبية في المستشفيات الأهلية في مصر"

هدفت هذه الدراسة إلى تقييم أثر تطبيق الأنظمة الرقمية على مستوى الخدمات الطبية المقدمة في المستشفيات الأهلية المصرية. استخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي، واعتمد على عينة مكونة من (10) مستشفيات خاصة في القاهرة الكبرى، وتم جمع البيانات عبر الاستبيان ومقابلات شخصية. أظهرت النتائج أن التحول الرقمي أدى إلى تحسين دقة المعلومات الطبية وسرعة الوصول إلى ملفات المرضى، كما ساهم في رفع مستوى التنسيق بين الأقسام الطبية والإدارية. وأوضحت الدراسة أن من أبرز التحديات التي تواجه تطبيق التحول الرقمي هي ضعف البنية التحتية التقنية ونقص التدريب للكوادر الطبية.

1.2.2 الدراسات الأجنبية:

دراسة (Almeida et al., 2022) بعنوان: "Digital Transformation Strategies and "Service Quality in Private Healthcare: Evidence from Portugal

هدفت الدراسة إلى تحليل العلاقة بين استراتيجيات التحول الرقمي وجودة الخدمات الصحية والإدارية في المستشفيات الأهلية في البرتغال. استخدم الباحثون المنهج الكمي من خلال استبيان شمل (400) موظف إداري وطبي. أظهرت النتائج أن المستشفيات التي تبنت استراتيجيات تحول رقمي متكاملة سجلت تحسناً بنسبة (45%) في جودة الخدمات، وبنسبة (38%) في كفاءة الإجراءات الإدارية. كما بينت الدراسة أن الثقافة التنظيمية الداعمة للتحول الرقمي تلعب دوراً محورياً في نجاح تطبيقه.

دراسة (Martinez, 2021) بعنوان: "The Role of Digital Health Transformation in Enhancing Hospital Performance: A Case Study of Spanish Private Hospitals

استهدفت هذه الدراسة تقييم أثر التحول الرقمي في تحسين الأداء الإداري والخدمي في المستشفيات الأهلية بإسبانيا. استخدم الباحث أسلوب دراسة الحالة على خمس مستشفيات رئيسية. أظهرت النتائج أن التحول الرقمي ساهم في تقليل زمن الإجراءات الإدارية بنسبة (33%) وزيادة كفاءة استخدام الموارد البشرية بنسبة (27%). كما أشارت النتائج إلى أن تطبيق الأنظمة الذكية لتحليل البيانات ساعد في تحسين التخطيط الاستراتيجي واتخاذ القرارات الإدارية.

دراسة (Johnson & Lee, 2020) بعنوان: "Impact of E-Health Systems on

"Administrative Efficiency in Private Hospitals: Evidence from South Korea

هدفت الدراسة إلى قياس أثر نظم الصحة الإلكترونية (E-Health) في رفع كفاءة الخدمات الإدارية في المستشفيات الأهلية في كوريا الجنوبية. اعتمد الباحثان على تحليل بيانات (15) مستشفى خاص خلال الفترة (2017-2019). أشارت النتائج إلى أن اعتماد التطبيقات الرقمية في تسجيل المرضى وجدولة المواعيد أدى إلى تقليص وقت الانتظار بنسبة (40%) وتحسين دقة البيانات الإدارية بنسبة (30%). كما أظهرت النتائج أن التحول الرقمي ساهم في تقليل الأخطاء البشرية وتعزيز سرعة اتخاذ القرار الإداري.

دراسة (Smith, 2018) بعنوان: "Digital Transformation and Operational Efficiency in

"Private Healthcare Organizations

هدفت هذه الدراسة إلى تحليل أثر التحول الرقمي على تحسين الكفاءة التشغيلية والإدارية في المستشفيات الأهلية في المملكة المتحدة. استخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي من خلال توزيع استبيان على عينة مكونة من (25) مستشفى خاص. أظهرت النتائج أن تبني أنظمة السجلات الطبية الإلكترونية وأنظمة إدارة الموارد البشرية الرقمية ساهم في خفض تكاليف التشغيل بنسبة (22%) وتحسين سرعة إنجاز الخدمات الإدارية بنسبة (35%). كما بينت الدراسة أن مستوى رضا المرضى والموظفين قد ارتفع نتيجة سهولة الوصول إلى المعلومات الطبية والإدارية.

1.2.3 أوجه التشابه بين الدراسة الحالية والدراسات السابقة:

تتفق الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة في عدة نقاط مهمة من بينها ما يلي:

1. من حيث الإطار العام: هدفت الدراسة الحالية والدراسات السابقة إلى إبراز أهمية ودور التحول الرقمي واستخدام التكنولوجيا في القطاع الصحي.
2. من حيث نوع القطاع: اتفقت أغلب الدراسات التي تم مراجعتها على استهداف القطاع الصحي الخاص وهو ذات القطاع الذي تركز عليه الدراسة الحالية.
3. من حيث الهدف: تعالج الدراسة الحالية والدراسات السابقة موضوع تحسين الخدمات الصحية والإدارية باستخدام أدوات ومفاهيم التحول الرقمي.
4. من حيث المنهج والأداة: اعتمدت الدراسة الحالية ومعظم الدراسات السابقة على المنهج الوصفي التحليلي واعتماد الاستبيان كأداة رئيسية لجمع البيانات.

1.2.4 أوجه الاختلاف بين الدراسة الحالية والدراسات السابقة:

تتميز الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة في عدة جوانب جوهرية تشمل النطاق الزمني والمكاني، ومنهجية دراسته، وطبيعة العينة المدروسة. فمن حيث الزمان والمكان، وفي حين أجريت الدراسات السابقة في بيئات متنوعة (عربية وأجنبية) خلال الفترة الممتدة من عام 2018 إلى 2024، تفردت الدراسة الحالية بتركيزها على البيئة المحلية اليمنية، حيث طُبقت في ثلاثة مستشفيات خاصة كبرى وهي (مستشفى جامعة العلوم والتكنولوجيا، المستشفى الألماني الحديث، والمستشفى اليمني الأوروبي) خلال عام 2025، مما يمنحها ميزة الحداثة والخصوصية المكانية.

أما فيما يتعلق بـ مجتمع وعينة الدراسة، فقد تباينت الدراسات السابقة في اختيار عيناتها بين الموظفين والمرضى وبأحجام وأساليب معاينة مختلفة (عشوائية وقصدية). في المقابل، حددت الدراسة الحالية مسارها بدقة عبر التركيز على عينة عشوائية من الموظفين حصراً، وذلك لغرض محدد وهو قياس دور التحول الرقمي في الجوانب الصحية والإدارية داخل تلك المنشآت.

وفيما يخص منهج الدراسة وأدوات التحليل، فقد راوحت الدراسات السابقة بين المنهج الوصفي التحليلي والمنهج الكمي أو أسلوب دراسة الحالة. بينما التزمت الدراسة الحالية بالمنهج الوصفي التحليلي كإطار عام، واتخذت من "الاستبيان" أداة لجمع البيانات وتحليلها، مما يضمن دقة في استقصاء آراء الموظفين حول موضوع التحول الرقمي محل دراسته.

1.2.5 أهم ما يميز الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة:

- التركيز على قياس أثر التحول الرقمي على الخدمات الصحية والإدارية معاً.
- تطبيق الدراسة في بيئة المستشفيات الأهلية في السياق المحلي.
- اعتماد إطار متكامل يشمل التخطيط الاستراتيجي والبنية التحتية والموارد والبيئة المؤسسية.
- تقديم بيانات حديثة تُعبّر عن واقع التحول الرقمي خلال عام 2025.
- دراسة التحديات العملية التي تواجه تطبيق التحول الرقمي داخل المستشفيات الأهلية.
- الخروج بتوصيات قابلة للتطبيق لتعزيز كفاءة الخدمات الصحية والإدارية.

الفصل الثاني: الإطار النظري للدراسة

2.1 التحول الرقمي

2.2 كفاءة الخدمات الصحية والإدارية

2.3 العلاقة بين التحول الرقمي وتحسين كفاءة خدمات المستشفيات

تمهيد

يعد الإطار النظري لأي دراسة علمية رصينة بمثابة المرجعية الفلسفية والقاعدة المعرفية التي تنبثق منها كافة التحليلات الميدانية، حيث يسهم في تأصيل المفاهيم وربط المتغيرات بسياقاتها الفكرية والتاريخية. وفي إطار هذه الدراسة، يسعى الفصل الثاني إلى تقديم عرض نظري موسع وشامل لمتغيري الدراسة وأبعادهما، مستنداً إلى الأدبيات الإدارية والتقنية الحديثة التي تناولت التحول الرقمي ليس فقط كمجرد استبدال للأنظمة الورقية بأنظمة إلكترونية، بل كأعادة هندسة جذرية للعمليات المؤسسية تهدف إلى خلق قيمة مضافة حقيقية.

ينقسم هذا الفصل إلى عدة محاور رئيسية؛ يتناول المحور الأول منها ماهية "التحول الرقمي" في القطاع الصحي، حيث سيتم تفكيك هذا المتغير إلى أبعاده الأربعة الجوهرية: (التخطيط الاستراتيجي الرقمي، البنية التحتية الرقمية، الموارد البشرية الرقمية، والبيئة المؤسسية والثقافة الداعمة). وسيتم التركيز هنا على كيفية صياغة الرؤى الرقمية التي تتواءم مع الأهداف الاستراتيجية للمستشفيات، مع تحليل دور البنى التحتية من شبكات وسجلات طبية إلكترونية (EHR) في توفير بيئة عمل آمنة ومتربطة. كما سيعمق الفصل النقاش حول "رأس المال البشري الرقمي" باعتباره المحرك الأساسي للتغيير، ودور الثقافة التنظيمية في تقليل مقاومة التكنولوجيا وتعزيز الابتكار السريري والإداري.

أما المحور الثاني، فيسلط الضوء على "كفاءة الخدمات" بشقيها الصحي والإداري، من خلال سبر أغوار المؤشرات الكمية والنوعية التي تقيس مستوى التحسن في الأداء. سيتطرق الدراسة في هذا الجزء إلى مفهوم الكفاءة في الرعاية الطبية، والتي تتمثل في دقة التشخيص، وتقليل الأخطاء الدوائية، وسرعة الاستجابة للحالات الطارئة، جنباً إلى جنب مع الكفاءة الإدارية التي تركز على أتمتة تدفقات العمل، وتقليل الهدر في الموارد الزمنية والمالية، وتحسين دقة البيانات المالية واللوجستية في المستشفى.

وفي ختام هذا الفصل، سيتم استعراض العلاقة التأثيرية التبادلية بين أبعاد التحول الرقمي وتحسين كفاءة الخدمات الصحية والإدارية بالمستشفيات، إن الهدف الأسمى من هذا التأصيل النظري هو بناء جسر معرفي يربط بين الفكر الاستراتيجي الرقمي وبين الممارسة الميدانية، بما يمهد الطريق لفهم أعمق لنتائج الدراسة الميدانية في الفصول اللاحقة.

2.1 التحول الرقمي

إن التحول الرقمي أصبح من أهم المسارات التي تتبناها المؤسسات في العالم العربي، سعياً لمواكبة المتغيرات التقنية وتلبية احتياجات العصر في تقديم الخدمات بكفاءة وجودة أعلى. ويشير

التحول الرقمي إلى عملية إعادة هندسة العمليات الإدارية والخدمية والانتقال من الطريقة التقليدية إلى نهج رقمي شامل في العمل (حناشي، 2022، ص. 15-18).

في مجال الرعاية الصحية، تظهر أهمية التحول الرقمي جلية، إذ يمكن من خلاله تحقيق تحسين جودة الخدمات الصحية، تسريع الإجراءات، حماية بيانات المرضى، وتنظيم العمليات بين الأقسام الطبية والإدارية. (العتيبي، 2025، ص. 22-28).

وعليه، يمكن القول إن التحول الرقمي يمثل استراتيجية شاملة للتطوير التنظيمي والتحسين، ليست مجرد تحديث أدوات، بل يشمل تحولاً في الثقافة التنظيمية، العمليات، وآليات تقديم الخدمات من خلال استخدام التقنية (ربيع، 2024، ص. 5-8).

2.1.1 مفهوم التحول الرقمي:

التحول الرقمي أصبح اليوم عنصراً أساسياً في تطور المؤسسات، سواء كانت حكومية أو خاصة، ويعني استخدام التكنولوجيا الرقمية لتغيير طريقة عمل المؤسسات وتحسين أدائها. إلا أن مفهوم التحول الرقمي لا يقتصر على استخدام الأدوات الرقمية فقط، بل يشمل إعادة تصميم العمليات، تطوير الخدمات، تعزيز الابتكار، وتحقيق ميزة تنافسية مستدامة.

❖ التحول الرقمي كعملية استراتيجية شاملة:

عملية تحول شاملة تعتمد على دمج التقنيات الرقمية في جميع جوانب العمل المؤسسي لتغيير طريقة تقديم الخدمات وطريقة التشغيل (HBR Arabic).

هذا التعريف يوضح أن التحول الرقمي ليس مجرد استخدام تكنولوجيا جديدة، بل يشمل دمجها بشكل استراتيجي ضمن جميع مستويات المؤسسة لتحقيق تغيير جذري في الأداء والخدمات.

❖ التحول الرقمي كتحسين للتفاعل مع العملاء:

اعتماد أحدث التقنيات الرقمية لتغيير طريقة عمل المؤسسة وإشراك العملاء بطريقة استراتيجية، ويبرز هذا التعريف أهمية التحول الرقمي في تحسين تجربة العملاء وتعزيز العلاقة بين المؤسسة والمستفيدين.

❖ التحول الرقمي في السياق الصحي:

في قطاع الرعاية الصحية، يُعرف التحول الرقمي بأنه دمج تكنولوجيا مثل السجلات الصحية الإلكترونية، التطبيب عن بعد، الذكاء الاصطناعي، وإنترنت الأشياء، لرفع جودة الخدمات الصحية وتقليل التكاليف التشغيلية (ApplInventiv, 2025, p4).

هذا التعريف يوضح دور التحول الرقمي ليس فقط في تحسين العمليات، بل أيضاً في تعزيز فعالية الرعاية الصحية والوصول الشامل للخدمات.

❖ التحول الرقمي كنموذج أعمال مبتكر:

تطبيق التكنولوجيا لبناء نماذج أعمال، وعمليات، وبرمجيات، وأنظمة جديدة تؤدي إلى تحقيق إيرادات أكثر ربحية، وميزة تنافسية أكبر، وكفاءة أعلى. هنا يبرز التحول الرقمي كأداة لتعزيز الابتكار في الأعمال وتحقيق أهداف اقتصادية ومالية للمؤسسات.

❖ التحول الرقمي كتحول ثقافي وتنظيمي:

استثمار في تغيير الفكر والسلوك لإحداث تحول جذري في أسلوب العمل، مع تمكين ثقافة الإبداع والابتكار، مشيراً إلى أن التحول الرقمي ليس مجرد تقنية، بل يشمل إعادة هيكلة الثقافة المؤسسية وتنمية قدرات الأفراد. (اسحق, 2022-ص407)

من خلال التعريفات السابقة، يمكن القول أن التحول الرقمي هو عملية استراتيجية شاملة تهدف إلى:

- استخدام التكنولوجيا الرقمية لإعادة تصميم الأعمال والعمليات.
- تحسين تجربة العملاء والمستفيدين.
- تعزيز الكفاءة التشغيلية وخفض التكاليف.
- دعم الابتكار والإبداع على مستوى المؤسسة.
- تحقيق ميزة تنافسية مستدامة في الأسواق المختلفة.

2.1.2 أهمية التحول الرقمي:

يعتبر التحول الرقمي اليوم أحد أهم عوامل تطوير الأداء المؤسسي في المستشفيات والمنشآت الصحية. فهو لا يقتصر على مجرد استخدام التقنيات الحديثة، بل يشمل إعادة تصميم العمليات، تحسين تجربة المستفيدين، وتعزيز القدرة التنافسية للمؤسسات. تشير الدراسات إلى أن المؤسسات التي تتبنى التحول الرقمي بشكل فعال تحقق تحسناً ملحوظاً في جودة الخدمات، زيادة الكفاءة التشغيلية، وتقليل الأخطاء الطبية والإدارية (Serai Oumessaad & Hadjab Nadjat, 2022.p716)

أهم النقاط المتعلقة بأهمية التحول الرقمي:

1. تحسين جودة الخدمات الصحية والإدارية:

التحول الرقمي يسمح بتطبيق نظم إدارة المرضى والسجلات الصحية الإلكترونية، مما يقلل الأخطاء الطبية والإدارية، ويزيد من دقة وسرعة تقديم الخدمات.

2. زيادة الكفاءة التشغيلية وتقليل التكاليف:

من خلال أتمتة الإجراءات وتطبيق نظم إلكترونية متقدمة، تقل الحاجة للتدخل البشري في العمليات الروتينية، مما يحسن من الأداء ويخفض النفقات التشغيلية بشكل ملحوظ.

3. تعزيز الابتكار والإبداع:

يوفر التحول الرقمي للموظفين أدوات رقمية متقدمة تمكنهم من تطوير أفكار جديدة لتحسين الخدمات، وابتكار حلول فعالة للتحديات التشغيلية اليومية.

4. توفير الوقت والجهد:

يتيح الربط الرقمي بين الأقسام المختلفة وبين المؤسسة والمستفيدين تنفيذ العمليات بسرعة وكفاءة أعلى، مما يقلل من الوقت والجهد المبذول في إنجاز المهام.

5. تعزيز الشفافية والثقة:

يوفر التحول الرقمي بيانات دقيقة وموثوقة لجميع الأطراف، ويعزز الشفافية في الإجراءات الإدارية والطبية، ما يزيد ثقة المستفيدين ويجعل عمليات اتخاذ القرار أكثر موثوقية.

6. تحقيق ميزة تنافسية مستدامة:

تعتمد المؤسسات الرقمية على أحدث التقنيات لجذب العملاء والمحافظة عليهم، ما يضمن ميزة تنافسية على المدى الطويل في الأسواق الصحية والخدمية.

7. تحسين تجربة العملاء والمرضى:

تمكن الحلول الرقمية المرضى والمستفيدين من الوصول إلى الخدمات بسهولة وسرعة، بما يشمل مواعيد الاستشارات عن بعد، متابعة السجلات الصحية، وتلقي إشعارات فورية.

8. دعم الاستمرارية المؤسسية والتكيف مع التغيرات:

يساعد التحول الرقمي المؤسسات على الاستمرار في تقديم خدماتها حتى في ظل الأزمات، مثل جائحة كورونا، كما يمكنها التكيف بسرعة مع التغيرات في بيئة العمل.

9. تطوير البنية التحتية الرقمية:

يشمل التحول الرقمي تطوير أنظمة المعلومات، الشبكات، وأدوات التواصل الداخلية، بما يدعم استراتيجية المؤسسة ويضمن تنفيذ العمليات بكفاءة عالية.

10. تعزيز التواصل الداخلي والإداري:

يمكن التحول الرقمي من تحسين الاتصال بين الإدارات المختلفة، وتنظيم العمليات الداخلية، بما يضمن سير العمل بشكل متكامل ويقلل من التأخيرات أو الاختلالات في الأداء.

2.1.3 خصائص التحول الرقمي:

التحول الرقمي يمثل عملية استراتيجية شاملة تعتمد على دمج التكنولوجيا الحديثة في جميع مستويات المؤسسة بهدف تحسين الأداء، تعزيز جودة الخدمات، وتحقيق ميزة تنافسية مستدامة. وتظهر الدراسات الحديثة أن للتحول الرقمي عدة خصائص أساسية تشكل ركائز نجاحه، وترتبط بين

أبعاده المختلفة من ناحية العمليات، الموظفين، البنية التحتية، وتجربة المستفيدين وتشمل خصائص التحول الرقمي ما يلي (الدباس . 2017 . ص35):

1. الشمولية والتكامل المؤسسي:
يشمل التحول الرقمي جميع جوانب المؤسسة، من الإدارة والعمليات الداخلية إلى خدمة العملاء، ويضمن تكاملاً بين الأنظمة الرقمية المختلفة لتعزيز الكفاءة التشغيلية وسلاسة الأداء.
2. المرونة والتكيف مع التغيير:
توفر البنية الرقمية للمؤسسات القدرة على التكيف السريع مع التغيرات في البيئة التشغيلية، سواء كانت تقنية، اقتصادية، أو اجتماعية، ما يضمن استمرارية الأداء حتى في الأزمات.
3. تعزيز الابتكار والإبداع المؤسسي:
توفر التقنيات الرقمية بيئة محفزة للموظفين لتطوير أفكار جديدة وتحسين الخدمات والمنتجات، مما يعزز ثقافة الابتكار داخل المؤسسة ويزيد من قدرة المؤسسة على المنافسة.
4. تمكين اتخاذ القرار المبني على البيانات:
يعتمد التحول الرقمي على جمع البيانات وتحليلها بشكل دوري، مما يتيح اتخاذ قرارات دقيقة ومدعومة بالمعلومات، ويعزز القدرة على التنبؤ بالاتجاهات المستقبلية.
5. التواصل اللحظي والتفاعل الفوري:
تمكّن التقنيات الرقمية المؤسسات من التواصل السريع بين الموظفين والعملاء والأقسام المختلفة، ما يحسن سرعة الاستجابة ويقلل الأخطاء الناتجة عن التأخر في تبادل المعلومات.
6. تحسين الكفاءة التشغيلية وخفض الهدر:
من خلال أتمتة العمليات واستخدام نظم ذكية، يمكن للمؤسسات تقليل الوقت والجهد المبذول في الأعمال الروتينية، ما يؤدي إلى رفع الإنتاجية وتقليل التكاليف.
7. الشفافية والمصادقية في المعلومات:
يساهم التحول الرقمي في وضوح الإجراءات والمعلومات المتاحة للمستفيدين، مما يعزز الثقة ويضمن نزاهة البيانات وتقليل المخاطر المرتبطة بالعمليات التقليدية.
8. الوصول العالمي والخدمات الرقمية:
تمكّن الخدمات الرقمية المستفيدين من الوصول إلى الخدمات والمعلومات من أي مكان وفي أي وقت، ما يزيد من سهولة الاستخدام ويرفع مستوى رضا العملاء.
9. دعم الثقافة التنظيمية للتغيير والابتكار:
يشمل التحول الرقمي تبني ثقافة مؤسسية تشجع على التعلم المستمر، الابتكار، وتقبل التغيير، بحيث يصبح التحول الرقمي جزءاً من فلسفة المؤسسة وليس مجرد أداة تقنية.

10. التحسين المستمر وتطوير الأداء:

تعتمد المؤسسات الرقمية على متابعة الأداء وتحليل النتائج بشكل دوري، ما يسمح بإدخال التحسينات بشكل مستمر، وضمان مستوى جودة مرتفع للخدمات.

2.1.4 أهداف التحول الرقمي من منظور اجتماعي واقتصادي:

التحول الرقمي يمثل أداة استراتيجية لتعزيز الأداء المؤسسي، رفع جودة الخدمات، وتحقيق الابتكار. ويمكن تصنيف أهدافه إلى منظور اجتماعي يركز على تحسين تجربة المستفيدين والمجتمع، ومنظور اقتصادي يركز على رفع الكفاءة والإنتاجية وتحقيق القيمة الاقتصادية على النحو الآتي (Christof Ebert & Carlos Henrique C. Duarte, 2018.P17):

1. الأهداف من المنظور الاجتماعي:

- تعزيز جودة الخدمات للمستفيدين
- الرقمنة تساعد في تبسيط الإجراءات وتسهيل الوصول إلى الخدمات، مما يزيد رضا المستفيدين ويعزز الثقة بالمؤسسات.
- تعزيز الشفافية والمصادقية
- استخدام التكنولوجيا الرقمية لتوثيق الإجراءات والمعلومات يقلل الأخطاء ويزيد من وضوح العمليات المؤسسية.
- توسيع الشمولية وتقليل الفجوات الجغرافية
- المنصات الرقمية تمكن المستفيدين من الوصول للخدمات من أي مكان، بما يشمل المناطق النائية، مما يعزز العدالة الاجتماعية.
- تنمية ثقافة الابتكار والإبداع
- التحول الرقمي يخلق بيئة محفزة للموظفين والمستفيدين لتقديم أفكار جديدة وتحسين الخدمات.
- تمكين المشاركة المجتمعية واتخاذ القرار
- البيانات الرقمية توفر آليات لإشراك المستفيدين في تقديم الملاحظات والمقترحات، مما يعزز جودة الخدمات واتخاذ القرار المستنير.
- تعزيز الحماية الاجتماعية وكفاءة تقديم الخدمات
- الرقمنة في برامج الحماية الاجتماعية تحسن سرعة الأداء، عدالة التوزيع، وتعزز الشفافية.
- دعم التنمية المستدامة والمجتمع
- أن التحول الرقمي يعزز أهداف التنمية المستدامة من خلال تحسين وصول المجتمع للخدمات والمعلومات الرقمية.

2. الأهداف من المنظور الاقتصادي:

- زيادة الكفاءة التشغيلية وتقليل الهدر
- أتمتة العمليات وتحليل البيانات الرقمية يرفع الإنتاجية ويخفض التكاليف التشغيلية .
- تحقيق ميزة تنافسية مستدامة
- اعتماد التكنولوجيا الحديثة والبرمجيات المتطورة يمكّن المؤسسات من التميز في السوق والمحافظة على العملاء.
- تعزيز الابتكار في نماذج الأعمال والخدمات
- التحليلات الرقمية والبيانات الذكية تساعد على تطوير منتجات وخدمات جديدة تزيد الإيرادات والقيمة الاقتصادية.
- تحسين استغلال الموارد المؤسسية
- الإدارة الرقمية للموارد البشرية، المالية، والتقنية تضمن الاستخدام الأمثل للموارد وتقليل الهدر
- دعم اتخاذ القرار الاستراتيجي والاقتصادي
- البيانات الرقمية والتحليلات الدقيقة تساعد صناع القرار على التخطيط الاستراتيجي واتخاذ قرارات مستنيرة.
- تعزيز النمو الاقتصادي من خلال الابتكار الرقمي
- التحول الرقمي يحسن البنية التحتية، رفع كفاءة الخدمات، وتمكين الصناعات الرقمية، مما يدعم النمو الاقتصادي
- تحقيق استدامة المؤسسات عبر الممارسات الرقمية
- الرقمنة تساعد المؤسسات على تطوير نماذج عمل جديدة مستدامة، تزيد من العائد الاقتصادي وتحافظ على استمرارية النشاط.

2.1.5 خطوات التحول الرقمي:

يمثل التحول الرقمي عملية استراتيجية متكاملة تهدف إلى إعادة تصميم الأعمال ودمج التكنولوجيا الرقمية في جميع جوانب المؤسسة، بما يضمن رفع جودة الخدمات، تعزيز الكفاءة، ودعم الابتكار (كريستوف إبيرت وكارلوس هنريك سي. دورتي . 2018 . ص18). لتحقيق ذلك، يجب اتباع خطوات منظمة تضمن التنفيذ الفعال وتحقيق أهداف التحول الرقمي.

1. وضع الرؤية والاستراتيجية الرقمية:

يبدأ التحول الرقمي بوضع رؤية واضحة واستراتيجية شاملة تتوافق مع أهداف المؤسسة العامة. تساعد هذه الرؤية على تحديد نطاق الرقمنة، المجالات المستهدفة، والنتائج المرجوة، كما توفر إطاراً لتوحيد جهود الموظفين وضمان التزامهم.

2. تقييم جاهزية المؤسسة:

يُعد تقييم مستوى الجاهزية الرقمية خطوة حاسمة لتحديد الجاهزية التقنية والبشرية والثقافية للمؤسسة. يشمل هذا التقييم البنية التحتية الرقمية، مهارات الموظفين، الثقافة التنظيمية، ونظم المعلومات القائمة، لتحديد نقاط القوة والضعف وتحديد الأولويات

3. تصميم خارطة الطريق الرقمية:

بعد التقييم، يتم وضع خارطة طريق تنفيذية تشمل اختيار التقنيات الرقمية الملائمة، وتحديد مراحل التنفيذ، والمسؤوليات، والجداول الزمنية، بالإضافة إلى مؤشرات الأداء لقياس التقدم

4. الرقمنة:

تشمل هذه المرحلة تحويل البيانات والعمليات من الشكل التقليدي إلى الشكل الرقمي، مثل مسح المستندات الورقية وتحويلها إلى سجلات إلكترونية، واستخدام أنظمة إدارة المحتوى. تُعد هذه المرحلة حجر الأساس للتحول الرقمي، لأنها توفر بنية بيانات رقمية متكاملة (ربيع قرين . 2023 . ص 60).

5. المعالجة الرقمية:

في هذه المرحلة، يتم تحويل العمليات التشغيلية إلى عمليات رقمية وتحسينها باستخدام البرمجيات والأدوات الرقمية، مما يتيح معالجة البيانات وتحليلها بشكل فعال لدعم اتخاذ القرار وتحسين الأداء المؤسسي.

6. التحول الرقمي الشامل:

هي مرحلة إعادة تصميم الأعمال ودمج الحلول الرقمية في مختلف جوانب المؤسسة لتحقيق أقصى استفادة من التكنولوجيا، وزيادة الابتكار وتحسين تجربة العملاء أو المستفيدين.

7. التنفيذ والمراقبة:

تشمل هذه المرحلة تطبيق الخطط الرقمية مع متابعة دقيقة للأداء. يتم استخدام مؤشرات الأداء لمراجعة التقدم، كشف المشكلات، ومعالجتها بشكل سريع لضمان الالتزام بالأهداف المسطرة.

8. التحسين المستمر

يضمن التحسين المستمر استدامة التحول الرقمي من خلال تحديث الأنظمة، تحسين العمليات، وتطوير مهارات الموظفين بما يتماشى مع التطورات التكنولوجية والسوقية.

9. تمكين الموارد البشرية

يعد المورد البشري الكفاء من أهم عوامل نجاح التحول الرقمي، ويشمل ذلك تدريب الموظفين على استخدام الأدوات الرقمية، تعزيز مهاراتهم التقنية، وتشجيع الابتكار والإبداع داخل المؤسسة.

10. إدارة التغيير والثقافة الرقمية

يتطلب التحول الرقمي تبني ثقافة تنظيمية داعمة للتغيير، تشمل قبول التكنولوجيا الجديدة، تعزيز التعاون، وتشجيع الابتكار، لضمان تكامل الرقمنة في العمليات المؤسسية واستدامتها.

2.1.6 متطلبات التحول الرقمي:

يُعد التحول الرقمي عملية استراتيجية تتطلب توافر مجموعة من المتطلبات الأساسية لضمان نجاحها وتحقيق أهدافها. تشمل هذه المتطلبات الجوانب التقنية، البشرية، الإجرائية والثقافية، وتتصل ارتباطاً وثيقاً بخطوات التحول الرقمي ودوافعه لضمان الفاعلية المؤسسية (رجب . 2022 . ص460).

1. البنية التحتية التقنية

تشكل البنية التحتية التقنية الركيزة الأساسية للتحول الرقمي، وتشمل شبكات الاتصال، الخوادم، وحدات التخزين الرقمية، وأدوات الأمان المعلوماتي. هذه البنية تمكن المؤسسات من تطبيق الأنظمة الرقمية بسلاسة وضمان استمرارية العمل.

2. إدارة البيانات وأنظمة المعلومات

تعتبر البيانات أساس التحول الرقمي، ويجب أن تكون موثوقة ودقيقة ومنسقة. يشمل ذلك إدارة البيانات وتحليلها، أدوات التنبؤ والتخطيط المستقبلي، لدعم اتخاذ القرار وتحسين الأداء.

3. الموارد البشرية المؤهلة

تلعب الموارد البشرية دوراً جوهرياً في نجاح التحول الرقمي، إذ يجب أن تكون مؤهلة ومتمكنة في المهارات الرقمية، وتحليل البيانات، واستخدام الأنظمة الرقمية. كما تتطلب العملية تعزيز ثقافة الابتكار والإبداع داخل المؤسسة.

4. تطوير العمليات والإجراءات المؤسسية

يتطلب التحول الرقمي إعادة تصميم العمليات التشغيلية والإدارية بما يتوافق مع البيئة الرقمية. ويشمل ذلك تبسيط الإجراءات التقليدية وتحسين سير العمل الداخلي والخارجي .

5. الثقافة التنظيمية الداعمة

تمثل الثقافة التنظيمية الداعمة عاملاً أساسياً لاستدامة التحول الرقمي، وتشمل قبول التكنولوجيا الجديدة، تعزيز التعاون بين الفرق المختلفة، ودعم المبادرات الابتكارية.

6. الأطر التنظيمية والمعايير

يتطلب التحول الرقمي وجود أطر تنظيمية واضحة ومعايير دقيقة لإدارة البيانات وضمان جودة العمليات الرقمية، بما يشمل الالتزام بالقوانين المحلية والدولية.

7. الدعم المالي والاستثماري

يحتاج التحول الرقمي إلى تمويل كافٍ لتغطية تكاليف البنية التحتية، البرمجيات، التدريب، والصيانة المستمرة للأنظمة الرقمية، لضمان تحقيق النتائج المرجوة.

8. التخطيط الاستراتيجي والمتابعة

يشمل التحول الرقمي وضع خطة استراتيجية واضحة تحدد مراحل التنفيذ، المسؤوليات، والأولويات، مع متابعة مستمرة لقياس النتائج وضمان تحقيق الأهداف.

2.1.7 تحديات التحول الرقمي:

على الرغم من الفوائد العديدة للتحول الرقمي في رفع الكفاءة التشغيلية وتحسين جودة الخدمات، إلا أن تطبيقه يواجه مجموعة من التحديات التي قد تعرقل نجاحه واستدامته. تتعلق هذه التحديات بالجوانب التقنية، البشرية، التنظيمية والثقافية داخل المؤسسات ومن هذه التحديات ما يلي (رجب . 2022 . ص463):

1. مقاومة التغيير

تُعد مقاومة التغيير من أبرز العقبات أمام التحول الرقمي، حيث يشعر بعض الموظفين بالقلق من فقدان وظائفهم أو تعديل أدوارهم ومسؤولياتهم. وهذا يتطلب وضع استراتيجيات فعّالة لإدارة التغيير، وتعزيز ثقافة التقبل الرقمي داخل المؤسسة .

2. الأمن والخصوصية الرقمية

تزايد الاعتماد على الأنظمة الرقمية يعرض المؤسسات لمخاطر الاختراقات السيبرانية وتسرب البيانات، خاصة المعلومات الصحية والمالية الحساسة. لذلك، تحتاج المؤسسات إلى تطبيق سياسات صارمة للأمان الرقمي، وضمان الالتزام بالقوانين المحلية والدولية المتعلقة بحماية البيانات.

3. ارتفاع التكاليف

تطبيق التحول الرقمي يستلزم استثمارًا ماليًا كبيرًا لتغطية تكاليف تطوير البنية التحتية، شراء البرمجيات، تدريب الموظفين، والصيانة الدورية للأنظمة. هذه التكاليف تمثل تحديًا خاصًا للمؤسسات الصغيرة والمتوسطة التي قد تفتقر إلى الموارد الكافية.

4. ضعف البنية التحتية التقنية

نجاح التحول الرقمي يعتمد على وجود بنية تحتية قوية تشمل شبكات اتصال سريعة، خوادم متطورة، وأنظمة تخزين بيانات آمنة. ضعف هذه البنية يؤدي إلى تعطيل العمليات الرقمية وصعوبة تحقيق الأهداف المنشودة.

5. نقص الكفاءات البشرية

يعد نقص الكفاءات المؤهلة في المجالات الرقمية وتحليل البيانات من أهم التحديات. يحتاج التحول الرقمي إلى تدريب مستمر للموظفين، وتزويدهم بالمهارات اللازمة لاستخدام الأنظمة الحديثة وتحليل المعلومات الرقمية بفعالية.

6. غياب الأطر التنظيمية والمعايير

غياب القوانين والمعايير التنظيمية المتكاملة يمثل تحديًا أمام تطبيق التحول الرقمي بشكل موحد. يترتب على ذلك صعوبة ضبط جودة العمليات الرقمية، وحماية البيانات، وضمان الالتزام بالمعايير المؤسسية والدولية.

7. ضعف الثقافة المؤسسية الداعمة

قد يؤدي عدم وجود ثقافة تنظيمية داعمة للتحول الرقمي إلى بطء التبني والمقاومة الداخلية. تشمل هذه الثقافة تقبل التكنولوجيا، تشجيع الابتكار، وتعزيز التعاون بين الأقسام المختلفة لضمان الاستفادة القصوى من الأدوات الرقمية.

8. هيمنة السجلات الورقية مما يجعل عملية التحول الرقمي بطيئة ومكلفة.

2.1.8 أبعاد التحول الرقمي:

هناك عدة أبعاد للتحول الرقمي وقد اعتمدنا في دراستنا على الأبعاد الأربعة التالية:

1) التخطيط الاستراتيجي:

يُعد التخطيط الاستراتيجي أحد الأبعاد الأساسية للتحول الرقمي، لأنه يضع الأساس لرؤية رقمية واضحة تُرشد كيفية استخدام التقنيات الرقمية لتحقيق أهداف المؤسسة. من خلال استراتيجية التحول الرقمي، تُحدّد أولويات الاستثمار الرقمي وتُصاغ خارطة الطريق التي تربط بين التكنولوجيا، العمليات، والموارد البشرية. دراسة المهدي والمنزوع تؤكد أن هناك ارتباطًا إيجابيًا بين الأبعاد الرقمية (مثل الرؤية والبنية التحتية والموارد البشرية) والتوجه الاستراتيجي للمؤسسات التعليمية، ويشمل التخطيط الاستراتيجي في مجال التحول الرقمي العناصر التالية (المهدي & المنزوع، 2025، ص. 45)

1- تحديد رؤية استراتيجية رقمية تربط الأهداف المؤسسية بالتكنولوجيا الرقمية.

2- إدراج مؤشرات لمستوى نضج التحول الرقمي وقياس التقدم بشكل دوري.

3-ضمان حوكمة قوية وقيادة قادرة على إدارة التغيير الرقمي.

4-إعادة توجيه الخطط حسب نتائج تنفيذ المبادرات الرقمية لتأكيد تحقيق الأثر المطلوب.

(2) البنية التحتية الرقمية:

تشكل البنية التحتية الرقمية العمود الفقري الذي يعتمد عليه التحول الرقمي، وهي لا تقتصر على الأجهزة والبرمجيات، بل تشمل أيضًا معايير الاتصال، الأمان، والخدمات المشتركة التي تُمكن المؤسسة من الابتكار والتوسع. وفقًا لـ Tilson وآخرين، فإن البنية التحتية الرقمية هي بنية اجتماعية-تقنية ديناميكية تتسم بالمرونة والتطور وتتطلب بحثًا أكاديميًا يُركّز على طبيعتها الفريدة ويمكن تلخيص ماسبق في العناصر التالية (Tilson, Lyytinen & Sørensen, 2010, p748)

1-البنية التحتية الرقمية كمكوّن اجتماعي-تقني مفتوح ومتطور

2-التوازن بين الاستقرار والمرونة: الحاجة إلى بنية ثابتة لكنها قادرة على التكيف والتوسع

3-البنية التحتية تشكّل بنية مشتركة تؤثر على جميع جوانب نظم المعلومات التقليدية

4-تحليل التوترات بين التغيير والتحكم داخل البنية التحتية كظاهرة بحثية مهمة

(3) الموارد البشرية الرقمية:

لا يكفي أن تمتلك المؤسسة بنية تحتية قوية ورؤية استراتيجية، بل يجب أن تكون الموارد البشرية على استعداد للتحول الرقمي من خلال تطوير المهارات الرقمية وإعادة تصميم الأدوار الوظيفية. في العصر الرقمي، تعتمد المنظمات على أنظمة إدارة موارد بشرية إلكترونية (e-HRM) لتحقيق كفاءة أكبر وتفاعل أعمق مع الموظفين. Bondarouk و Ruël يوضحان أن الدمج بين التكنولوجيا والموارد البشرية يمكن أن يحول دور إدارة الموارد البشرية من وظيفي إلى استراتيجي، من خلال العناصر التالية (Bondarouk & Ruël, 2017, p10)

1-تطبيق أنظمة e-HRM لتحديث عمليات التوظيف، التقييم، والتدريب.

2-إدارة تغيير فعّالة للتغلب على مقاومة الموظفين وإشراكهم في رحلة التحول.

3-تقييم أثر التحول الرقمي على الأداء الوظيفي والرضا، وربط ذلك باستراتيجية المؤسسة الرقمية.

4-بناء المهارات الرقمية والبرامج التدريبية المتخصصة لرفع جودة التدريب والقدرات التكيفية لدى

الموظفين والفنيين (Al-Wesabi & Jarallah, 2024).

(4) البيئة المؤسسية:

البيئة المؤسسية تُشير إلى الإطار التنظيمي، الثقافي، والقيمي الذي تعمل ضمنه المؤسسة. نظرية التنظيم المؤسسي (Institutional Theory) تقدم منظورًا لفهم كيف تتعرض المنظمات لضغوط من

البيئة المحيطة (تشريعات، معايير مهنية، ثقافة مُماثلة) لتبني ممارسات رقمية بطريقة تشبه منظمات أخرى في نفس المجال من خلال (DiMaggio & Powell, 1983):

- 1-وجود ضغوط تنظيمية رسمية (تشريعات، قوانين) تفرض تبني ممارسات رقمية.
- 2-تقليد المنظمات لبعضها (isomorphic mimetic pressures) لتبني ممارسات ناجحة من نظرائها.
- 3-التزام مهني ومعايير مهنية (normative isomorphism) تدفع إلى التشابه في استخدام التكنولوجيا الرقمية.
- 4-أهمية الثقافة المؤسسية والمشروعية كعامل يدعم التحول الرقمي المستدام.

2.1.9 الاعتبارات الأخلاقية والقانونية المتعلقة بتطبيق التحول الرقمي في القطاع الصحي اليمني:

في بيئة مثل اليمن، حيث البنية التحتية محدودة، والتشريعات غير ناضجة، والصراعات مستمرة، تكتسب الأخلاقيات والمعايير أهمية مضاعفة من أهم الاعتبارات الأخلاقية والقانونية المتعلقة بتطبيق التحول الرقمي في القطاع الصحي اليمني ما يلي (الوصابي، 2025، ص.73):

1. غياب الإطار القانوني الشامل: لا توجد حتى الآن قوانين وطنية شاملة ومتخصصة لحماية البيانات الصحية والخصوصية، مما يترك مجالاً واسعاً للتفسير، وقد يؤدي إلى انتهاكات.
2. البنية التحتية الضعيفة: يجعل تطبيق إجراءات أمنية معقدة (مثل التشفير المتقدم) صعباً ومكلفاً.
3. الوعي المجتمعي المحدود: قد لا يدرك المرضى حقوقهم في خصوصية بياناتهم أو كيفية التعامل بها.
4. التهديدات الأمنية المستمرة: خطر الاختراق والوصول غير المصرح به من قبل أطراف معادية أو مجرمي الإنترنت.
5. ضرورة تبادل المعلومات في الأزمات: قد تتعارض الحاجة الملحة لتبادل المعلومات في حالات الطوارئ والأوبئة مع مبادئ الخصوصية الصارمة.

2.2 كفاءة الخدمات الصحية والإدارية

تعد الكفاءة من أهم مؤشرات القطاعات الإنتاجية سواء كانت سلعية أو خدمية وتعد فور شرارتها بالنسبة للخدمات حيث تشير إلى نجاح المؤسسات في القطاع الصحي في تقديم خدماته بشكل كفؤ ويمكن التعرف على ذلك من خلال قياس مخرجات القطاع الصحي حيث تعتبر كفاءة الخدمات الصحية من المقومات الأساسية التي تعكس مستوى الرعاية الصحية المقدمة في أي مجتمع، وتعبير

الكفاءة عن قدرة النظام الصحي على تقديم خدمات عالية الجودة وفعالة، مع مراعاة التكلفة والموارد المتاحة ويتضمن هذا المبحث مفهوم الكفاءة، خصائص الكفاءة، أساليب قياس الكفاءة، مجالات كفاءة الخدمات الصحية، وأنواع كفاءة الخدمات الصحية.

2.2.1 مفهوم الكفاءة:

مفهوم الكفاءة لغوياً بأنها القدرة على الشيء وحسن تصرفه (المكردي، 2010، ص 38). ويمكن القول أنها الاستفادة القصوى من الموارد المتاحة بأقل التكاليف، وباعتبار الكفاءة معيار نوعي وكمي يتسع ليشمل الإنتاجية.

وهناك من يرى أن كفاءة الأداء تتحقق عن طريق التصرف السليم في استخدام الموارد النادرة بحيث يكون الاستخدام على قدر الحاجة، بحيث لا يزيد فيؤدي إلى إضعاف قدرة المؤسسة أو الهيئة على الوفاء باحتياجاتها على المدى البعيد، ولا ينقص بالقدر الذي يعوق تنفيذ عمليات المعالجة. ويقصد بكفاءة الأداء في قاموس دائرة المعارف البريطانية بأنها "الأسلوب الذي يتم التفاعل معه أو يؤدي إلى الغرض الذي هو له".

ويمكن أن نبين مفهوم كفاءة الأداء الأمني في عمليات أجهزة الأمن، والذي يتمثل في مدى المهارة في استغلال المواد المتاحة (مثلاً: أفراد، أدوات، مركبات، أسلحة، أجهزة، معلومات) لتحقيق مستوى مرغوب من الأمن من خلال الأداء في التوقيت المناسب، وبالطريقة المناسبة وبأقل التكاليف الممكنة في العنصر البشري والمادي.

الكفاءة والكفاءة: حالة يكون بها الشيء مساوياً لشيء آخر ونقول لا كفاءة له: لامتثل له الأهلية، جدارة، قدرة الإنسان على أن يؤدي عملاً ما أداءاً حسناً. (مفتاح، 2021، صفحة 50) ويقصد بالكفاءة مدى نجاح المنظمة في تحقيق نتيجة منتظرة وضعتها وخططت لها مسبقاً من خلال الاستعمال الأمثل لعناصر الإنتاج ولكافة الموارد البشرية والمادية والمعلومات المتاحة، بهدف الحصول على أقصى نفع منها. (مفتاح، 2021، ص 50)

ولقد وردت العديد من التعاريف بهذا الصدد وذلك باختلاف الباحثين والدارسين لهذا المجال فمن أقدمها تعريف عالم اللسانيات "شومسكي" بأن الدراية هي أساس الكفاءة حيث تمثل مزيجاً تطورياً من التجارب، القيم، المعلومات والخبرات التي تشكل بدورها إطاراً لتقييم وإدماج تجارب ومعلومات جديدة، إذن الدراية هي القاعدة المرجعية لتشكيل المعرفة، هذه الأخيرة تدخل كعنصر جوهري في الكفاءة.

ويمكن تعريفها بأنها "الاستخدام المتوازن للموارد البشرية والمالية والمادية". أيضاً يقصد بالكفاءة "مدى تحقيق الأهداف" بالتالي فهي تقاس بالعلاقة بين النتائج المحققة والأهداف المرسومة

ومن خلال هذه التعاريف يمكن تعريف الكفاءة على أنها القدرة على الاستغلال الأمثل للموارد الأساسية للمنظمة.

2.2.2 خصائص الكفاءة:

أشار المفكرون إلى العديد من المميزات والخصوصيات لمفهوم الكفاءة، كما كل حسب تخصصه، وسنحاول إبراز وتحديد أهمها في النقاط الرئيسية التالية: (كشاط، برباش، 2017، ص 303، ص 304)

- ❖ الكفاءة ذات غاية ومرتبطة بنشاط محدد (مبدأ الفعل): حيث أنه يتم تشغيل معارف مختلفة قصد تحقيق هدف محدد أو تنفيذ نشاط معين، فالشخص يكون كفؤاً إذا ما استطاع تأدية هذا النشاط بصفة كاملة.
- ❖ للكفاءة عناصر متفاعلة ومداخلة: إذ أن صياغتها تتم بطريقة ديناميكية، حيث أن كل العناصر المكونة لها تتفاعل في حلقة متكاملة من: "درايات/ درايات فنية/ درايات سلوكية".
- ❖ الكفاءة ذات طبيعة سياقية (موقفية): تتغير تركيبها وخصوصياتها وأهميتها من مكان لآخر ومن زمان لآخر.
- ❖ الكفاءة تركيبية إنسانية واجتماعية تشكل بطريقة مستمرة ودائمة، بمعنى أنها دائمة التغيير و/أو التحسين.
- ❖ الكفاءة قابلة للتحويل: ينبغي أن تكون قابلة للتحويل من وضعية عمل إلى وضعية عمل أخرى ... وينبغي أن تساعد على تنمية القدرات الفردية والجماعية.
- ❖ الكفاءة غير ملموسة: هي مفهوم مجرد ومستتر إذ ما يمكن ملاحظته فقط هي الوسائل المستعملة والأنشطة الممارسة، والنتائج المحققة.
- ❖ الكفاءة مكتسبة وقابلة للتطور: فالفرد لا يولد كفؤاً لأداء نشاط معين، وإنما يكتسب ذلك من خلال نظام مستدام وتدريب موجه، وممارسة عملية.
- ❖ الكفاءة تتولد بدرجة عالية في حقل التفاعل الجماعي.
- ❖ الكفاءة مفهوم يعترف به في مكان العمل، وهو التصور الذي يلقي صدى من خلال وجهة النظر الاجتماعية، أي عبر العلاقات القائمة بين الشركاء الاجتماعيين والهيئات، وهذا يعني أن الكفاءات المهنية والتربوية لا يعترف بها إلا من طرف الأوساط المهنية.
- ❖ الكفاءة ظاهرة ديناميكية تتعلق بالتطويع بالموارد وبالهدف المحدد مسبقاً أي أنها تعطي كفاءاً من كيفية اختيار المورد إلى غاية ضمان تحقيق الهدف.

- ❖ الكفاءة عبارة عن عملية تراكمية تظهر من خلال خريطة العمليات، حيث تعبر عن تلك التفاعلات ما بين التكنولوجيا وعمليات التعلم الجماعي والسيرورات التنظيمية والمهارات العملية، وهو ما يسميه البعض بالروتينات التنظيمية فهي ليست بديل للموارد، بل أنها تسمح (تسهل) بتطويرها وتراكمها.
- ❖ للكفاءة أهمية ومنفعة اقتصادية للفرد والمؤسسة.

2.2.3 أهمية تحسين كفاءة الخدمات الصحية والإدارية:

تحسين كفاءة الخدمات الصحية والإدارية يمثل ركيزة أساسية لتعزيز جودة الرعاية الصحية، وتقليل التكاليف، ورفع رضا المرضى، إضافة إلى ضمان استدامة الموارد وإدارة أفضل للمستشفيات. الدراسات أكدت أن التركيز على الكفاءة ليس فقط بهدف تحسين الأداء التنظيمي، بل لتحقيق أثر مباشر على صحة المرضى وتجربتهم داخل المستشفى (Alsalit et al., 2026; Al-Saleet et al., 2025)، ويمكن ايجاز جوانب وأهمية تحسين الكفاءة فيما يلي (الزهراني - 2020 - ص 45):

- تحسين سلامة المرضى وجودة الرعاية الصحية.
- يقلل من الأخطاء الطبية ويحسن دقة التشخيص وسرعة تقديم الخدمات.
- يساهم في تطبيق بروتوكولات الرعاية القياسية وضمان الالتزام بها.
- ترشيد الموارد وتقليل التكاليف.
- الاستخدام الأمثل للكوادر الطبية والمعدات والأسرة يساهم في خفض المصروفات التشغيلية
- توجيه الفائض من الموارد لتطوير البنية التحتية والتدريب المستمر.
- رفع رضا المرضى وتجربة الخدمة.
- تقديم خدمات أسرع وأقل انتظاراً مع جودة عالية في التعامل.
- تحسين التواصل مع المرضى واستجابة الموظفين لمتطلباتهم.
- تعزيز العدالة في الوصول للخدمات الصحية.
- توسيع نطاق الخدمات لتشمل أكبر عدد ممكن من المرضى دون التأثير على الجودة.
- تقليل الفوارق بين المرضى في المناطق المختلفة أو الطبقات الاجتماعية.
- رفع الأداء المؤسسي والاستجابة للتحديات.
- تحسين التنسيق بين الأقسام وتسريع اتخاذ القرار.
- تسهيل تطبيق نظم المعلومات الصحية الحديثة وربط الأقسام المختلفة.
- زيادة الفعالية التشغيلية للمستشفيات.
- تقليل الوقت الضائع في الإجراءات الإدارية والعمليات الروتينية.

- تحسين جدولة الكوادر الطبية وضمان توزيع المهام بكفاءة.
- تحفيز التطوير المستمر والتعلم المؤسسي.
- دعم برامج التدريب والتطوير المستمر للموظفين.
- تعزيز ثقافة التحسين المستمر داخل المؤسسة.
- تعزيز القدرة على مواجهة الأزمات والطوارئ.
- تنظيم عمليات الاستجابة للطوارئ بشكل سريع وفعال.
- تحسين إدارة الموارد أثناء الأوبئة أو الكوارث.

2.2.4 أساليب قياس الكفاءة:

نظراً لعدم وجود اتفاق حول قياس الكفاءة في المؤسسات الصحية، وتعدد واختلاف أساليب القياس من دراسة إلى أخرى مما يتطلب التعريف بتلك الطرق وتحديد أهم مزاياها والصعوبات التي تعاني منها: (المكردي، 2010، ص 51)

أولاً: أسلوب القياس المعلمي، أو ما يطلق عليها أسلوب القياس العشوائي (القياس الاقتصادي) والقائم على أساس تحليل الانحدار، أو ما يمكن أن نطلق عليه الأساليب التقليدية.

ثانياً: أسلوب القياس اللا معلمي، أكثر نماذج البرمجة الخطية فائدة واستخداماً من الناحية التطبيقية، حيث يقوم بتقييم كل منتج بالنسبة لأفضل المنتجين، أو ما يطلق عليه الأداء أو الأفضل، كما يعد أسلوب تحليل مغلف البيانات من الأدوات المفيدة لقياس الكفاءة في الوحدات المقدمة للخدمات، وتعود نظرية تحليل تغليف البيانات إلى فاريل في دراسته قدمه عام 1957، حيث استخدم أساليب وأدوات التحليل الاقتصادي الجزئي في تحليل الكفاءة الاقتصادية حيث بين فاريل 1957 أن الكفاءة الاقتصادية للمنشأة تتكون من الكفاءة التقنية والكفاءة التخصصية. أما الكفاءة التقنية والتي يرمز لها بكفاءة تقنية فتعني مقدرة الحصول على أكبر قدر من الإنتاج باستخدام المقادير المتاحة من المدخلات، وتنعكس الكفاءة التخصصية والتي يرمز لها بالرمز كفاءة تخصصية وتعني مقدرة المنشأة على استخدام المزيج الأمثل للمدخلات آخذه في الاعتبار أسعار المدخلات والتقنيات الإنتاجية المتاحة، وتقاس الكفاءة وفقاً لفاريل بحساب المعدل المرجع أو المعدل الموزون للكفاءة الفنية للمؤسسات التي تشكل الصناعة، ويكون الترجيح بمعامل الكمية المنتجة للمؤسسات إلى الكمية المنتجة للصناعة.

ثالثاً: أسلوب التحليل المالي: لقياس الكفاءة يعد مدخل التحليل المالي أحد الأساليب والطرق الشائعة الاستخدام في قياس الكفاءة الإنتاجية للفروع والوحدات المستقلة حيث يستخدم في تقييم أداء المنشآت سواء كانت إنتاجية أو خدمية، والتحليل المالي لا يخرج في جوهره عن الدراسة التفصيلية للبيانات

المالية أو التساؤلات حولها، ويقوم هذا الأسلوب في تحليل البيانات المالية بغرض التعرف عن المركز المالي للمنشأة ومقارنتها مع المنشآت التي تنتمي إليها بغرض الكشف عن كفاءة المنشأة، ومدى تحقيقها للأهداف وبما يحقق هدف التعليم في قيمة المنشأة أو تعظيم القيمة السوقية للأسهم العادية، وتقديم فروع المال، وملاءمة البيانات على أداء المنشآت الاقتصادية، والكشف عن مواضع القوة والضعف في أداء تلك المنشآت والسياسات المتبعة فيها، وهناك العديد من أدوات التحليل المالي وأهمها:

أ- أسلوب تحليل القوائم المالية

ب- أسلوب التحليل بالنسب المالية

2.2.5 مجالات كفاءة الخدمات الصحية والإدارية:

تنقسم الكفاءة في سياق المؤسسات الصحية إلى مستويين رئيسيين لضمان تقديم رعاية ذات جودة عالية وكفاءة تشغيلية: كفاءة الخدمات (النظم الصحية) والكفاءة الإدارية والقيادية (الموارد البشرية). (عباس، سهام محمد، 2016)

أولاً: مجالات كفاءة الخدمات الصحية والنظم

يشير هذا المجال إلى كفاءة النظام الصحي ككل في تحقيق أهدافه، ويتضمن ذلك العوامل الهيكلية والبيئية المحيطة به:

1) النظم والمنظمات الصحية:

يتمثل هذا المجال في تقييم مدى كفاءة الأطر التنظيمية والمنظمات التي تدير الخدمات الصحية. يُؤخذ في الاعتبار دور ووظيفة الحكومة، والوكالات التنظيمية (مثل هيئات الترخيص والرقابة)، والهيئات المهنية (كالنقابات والجمعيات الطبية)، والاعتماد (الشهادات التي تمنح للجودة).

2) تأثير العوامل الخارجية:

يتطلب ذلك الفهم والأخذ في الاعتبار تأثير العوامل المحيطة بالنظام الصحي على كفاءته. وتشمل هذه العوامل كلاً من: العوامل السياسية (القرارات الحكومية والتشريعات)، والعوامل الاجتماعية (ثقافة المجتمع، الوعي الصحي، التوزيع السكاني)، والعوامل التقنية (التكنولوجيا الطبية، الرقمنة، نظم المعلومات الصحية)، والعوامل الاقتصادية (ميزانية الصحة، التمويل، أسعار الخدمات). كل هذه العوامل تؤثر بشكل مباشر على كفاءة الوحدة أو المنظمة أو النظام الصحي بأكمله.

ثانياً: مجالات الكفاءة الإدارية والقيادية

تركز هذه الكفاءات على القدرات والمهارات التي يجب أن يمتلكها المديرون والقادة في المؤسسات الصحية لضمان الاستخدام الأمثل للموارد وتحقيق الأهداف الاستراتيجية، وتنقسم عادةً إلى ثلاثة أنواع رئيسية ومتكاملة:

(1) الكفاءات الفنية: هي المعارف والمهارات المتخصصة والمحددة اللازمة لتنفيذ المهام التشغيلية داخل المؤسسة. هذه الكفاءات ضرورية بشكل خاص للإدارة الوسطى والدنيا، وفي سياق الرعاية الصحية تشمل ما يلي:

(2) الكفاءة المالية: القدرة على إعداد الميزانيات، تحليل التكاليف، إدارة الإيرادات، وضمان الاستدامة المالية للمؤسسة.

(3) كفاءة الموارد البشرية: المهارة في استقطاب الكوادر الصحية والإدارية، تدريبها، تقييم أدائها، وتطبيق القوانين واللوائح المتعلقة بالعمل.

(4) كفاءة نظم المعلومات: الإلمام باستخدام وتطوير نظم المعلومات الصحية، وإدارة البيانات السريرية والإدارية، وضمان أمن وسرية بيانات المرضى.

(5) كفاءة إدارة الجودة: القدرة على تطبيق معايير الجودة الشاملة، وإجراء التدقيق الداخلي، وتحسين العمليات الإجرائية لتقليل الأخطاء وزيادة سلامة المرضى.

(6) الكفاءات السلوكية: تتعلق بالقدرات الشخصية والاجتماعية للقائد أو المدير، وهي حاسمة للنجاح في بيئة العمل الجماعي المعقدة للمستشفيات، وتشمل:

1. التواصل الفعال: القدرة على نقل الأفكار والمعلومات بوضوح ودقة لجميع مستويات الموظفين والمرضى، والاستماع النشط.

2. القيادة والتحفيز: المهارة في إلهام وتوجيه فرق العمل، وبناء الثقة، وتحفيز الموظفين على تحقيق أقصى إمكاناتهم.

3. العمل الجماعي: القدرة على بناء فرق عمل متناسقة بين التخصصات المختلفة (الأطباء، الممرضون، الإداريون) لتحقيق الأهداف المشتركة.

4. حل النزاعات وإدارة العلاقات: القدرة على التعامل مع الخلافات بين الموظفين أو الأقسام بشكل بناء، والحفاظ على بيئة عمل إيجابية.

(7) الكفاءات المفاهيمية: هي القدرات العقلية والفكرية العليا اللازمة للتفكير الاستراتيجي والتحليلي، وهي الأكثر أهمية للإدارة العليا التي تتخذ قرارات تؤثر على مستقبل المؤسسة، ومنها:

■ التفكير الاستراتيجي: القدرة على رؤية المؤسسة ككل، وتحديد الاتجاهات المستقبلية لقطاع الرعاية الصحية، وصياغة الأهداف طويلة الأمد.

- اتخاذ القرارات وحل المشكلات: المهارة في تحليل المعلومات المعقدة والمبهم (مثل الأزمة الوبائية أو نقص التمويل)، وتقييم البدائل المختلفة، واتخاذ قرارات فعالة في الوقت المناسب.
- إدارة التغيير: القدرة على قيادة مبادرات التغيير داخل المؤسسة (مثل تبني تقنية جديدة أو إعادة هيكلة الأقسام)، والتغلب على مقاومة الموظفين لهذا التغيير.
- المرونة والتكيف: القدرة على الاستجابة السريعة والفعالة للبيئات المتغيرة والظروف غير المتوقعة في المجال الصحي.

2.2.6 أبعاد ومؤشرات قياس الكفاءة (KPIs):

تمثل الكفاءة أحد أهم المعايير التي تُستخدم في تقييم جودة الخدمات المقدمة داخل المؤسسات الصحية، إذ تُعد انعكاسًا مباشرًا لقدرة المستشفى على إدارة موارده المتاحة—البشرية، المالية، والتقنية وتحقيق أعلى مستوى من النتائج بأقل تكلفة ممكنة. وفي ظل التحولات الرقمية المتسارعة، أصبح قياس الكفاءة يعتمد على مجموعة من مؤشرات الأداء الرئيسة التي تساعد في تشخيص الوضع التشغيلي للمستشفى، وتحديد نواحي القوة والقصور، وتوجيه القرارات الاستراتيجية المبنية على بيانات دقيقة. (العنزي، فهد بن محمد 2019)

وتنقسم الكفاءة داخل المنظومة الصحية إلى بُعدين رئيسيين:

- (1) كفاءة الخدمات الصحية، والتي ترتبط بالبُعد الإكلينيكي وجودة الخدمة المقدمة للمريض.
 - (2) كفاءة الخدمات الإدارية، والتي تتعلق بفاعلية الأنشطة الداعمة والتشغيلية والإدارية التي تمكن النظام الصحي من أداء دوره بكفاءة واستدامة.
- ويمثل كل بُعد منهما مجالا قائما بذاته لقياس وتحليل الأداء، إلا أن التكامل بينهما يُعد ضرورة قصوى لرفع مستوى الخدمة وتحسين تجربة المريض وتحقيق كفاءة تشغيلية شاملة للمؤسسة الصحية.
- أولاً: كفاءة الخدمات الصحية:

تُعنى كفاءة الخدمات الصحية بقدرة النظام الصحي على تقديم الرعاية العلاجية والتشخيصية بأعلى جودة وأقل تكلفة، مع ضمان سلامة المرضى وتحسين نتائجهم الصحية. ويُقاس هذا البُعد من خلال مجموعة من المؤشرات الرئيسة التي تسمح بتقييم الأداء الإكلينيكي على نحو موضوعي.

1- معدلات استخدام الموارد الطبية

يقيس هذا المؤشر مدى قدرة المستشفى على استثمار موارده السريرية والطبية بكفاءة، مثل عدد الأسرة المشغولة، ومعدلات دوران السرير، ومعدل الإقامة. وكلما ارتفعت قدرة المستشفى على استخدام موارده دون هدر أو زيادة في التكلفة، ارتفعت كفاءته التشغيلية الإكلينيكية.

2- معدلات الأخطاء الطبية وسلامة المرضى

يمثل معدل الأخطاء الطبية أحد أهم مؤشرات قياس كفاءة الخدمات الصحية، نظرًا لعلاقته المباشرة بجودة الرعاية. فكلما انخفضت الأخطاء المرتبطة بالتشخيص، الدواء، الإجراءات، أو العدوى المكتسبة الناتجة عن تراجع تطبيق معايير الوقاية ومكافحة العدوى (Al-Wesabi & Shamlan, 2022)؛ دل ذلك على نظام صحي أكثر كفاءة والالتزام بمعايير الاعتماد الدولي المتمحورة حول سلامة المريض (Qabban et al., 2026; Qabban et al., 2025).

3- زمن تقديم الخدمة والإجراءات السريرية

من المؤشرات المهمة التي تُستخدم في تقييم مدى قدرة المستشفى على تقديم رعاية فعّالة. يشمل ذلك زمن الانتظار قبل الفحص، وزمن التشخيص، وزمن الحصول على نتائج المختبرات، وزمن بدء العلاج. تشير قلة الوقت المستغرق إلى وجود كفاءة تشغيلية عالية.

4- فعالية العلاج والنتائج السريرية

يتضمن هذا المؤشر تقييم مدى تحسن حالات المرضى بعد تلقي الرعاية، ونسب نجاح العمليات، ومتابعة الأنماط البكتيرية في أقسام العناية المركزة لضمان فعالية التدخلات العلاجية (Alyahawi et al., 2022)، بالإضافة إلى نسب إعادة دخول المرضى للمستشفى. ويُعد من أكثر المؤشرات ارتباطاً بجودة وكفاءة الخدمات الصحية.

5- رضا المرضى عن الخدمات الصحية

يعتبر رضا المرضى عنصراً محورياً في تقييم كفاءة الخدمات الصحية، لأنه يعكس تجربة المريض داخل المستشفى من حيث جودة الرعاية، التعامل، سرعة الإجراءات، ووضوح المعلومات. ويُعتمد عليه عالمياً بوصفه مؤشراً قياسياً لجودة وكفاءة الخدمات.

ثانياً: كفاءة الخدمات الإدارية

تمثل كفاءة الخدمات الإدارية المكوّن الداعم الذي يمكّن المستشفى من تقديم خدمات صحية عالية الجودة، إذ ترتبط بفاعلية التشغيل، وتنظيم الموارد، وإدارة المعلومات، ودعم اتخاذ القرار. وكلما كانت الخدمات الإدارية أكثر كفاءة، انعكس ذلك مباشرة على جودة الخدمة الصحية.

1- كفاءة إدارة الموارد البشرية

يتضمن هذا المؤشر قدرة المستشفى على توزيع الكوادر الطبية والإدارية بصورة تتناسب مع حجم العمل واحتياجات الأقسام. ويشمل أيضاً فعالية التدريب، درجات الالتزام المؤسسي، ونسبة دوران الموظفين.

2- كفاءة إدارة المعلومات والسجلات

مع التحول الرقمي، أصبح هذا المؤشر من أقوى المؤشرات الإدارية. يقيس قدرة النظام على جمع البيانات وتحليلها وحفظها وتبادلها بطريقة آمنة وسريعة. وكلما ارتفعت جودة البيانات وسهولة الوصول إليها، ارتفعت كفاءة اتخاذ القرار الإداري.

3- كفاءة الإجراءات الداخلية

تتناول الإجراءات التي تسهل سير العمل داخل المستشفى، وتشمل سرعة إصدار التقارير، سهولة الإجراءات، وضوح اللوائح، وأتمتة العمليات. المستشفيات ذات الإجراءات المبسطة والأقل تعقيداً تحقق كفاءة أعلى.

4- كفاءة إدارة الموارد المالية

يركز هذا المؤشر على قدرة المستشفى على إدارة ميزانياته، وضبط النفقات، وتحقيق التوازن بين التكلفة وجودة الخدمة. ويتضمن كفاءة نظام التحصيل، والمشتريات، والمخزون، والتحكم المالي.

5- كفاءة التواصل الإداري

يُمثل هذا المؤشر قدرة المستشفى على ضمان تدفق المعلومات بين الأقسام بشكل فعال، سواء عبر أنظمة إلكترونية أو اجتماعات تنظيمية. فالإتصال الجيد يقلل الأخطاء، يسرع العمل، ويرفع كفاءة الأداء العام.

يتضح أن كفاءة الخدمات الصحية والإدارية تُعد محوراً أساسياً لنجاح عمليات التحول الرقمي داخل المستشفيات. فقياس الكفاءة عبر مؤشرات (KPIs) يمكّن المستشفى من فهم وضعه الحالي، وتحديد احتياجاته، وتوجيه استثماراته الرقمية نحو المجالات الأكثر تأثيراً. وكلما كانت المؤشرات واضحة، شاملة، قابلة للقياس، ومرتبطة بالأهداف الاستراتيجية؛ زادت قدرة التحول الرقمي على إحداث فرق جوهري في جودة وكفاءة الخدمات المقدمة.

2.2.7 العوامل المؤثرة في كفاءة الخدمات الصحية والإدارية:

تحقيق كفاءة عالية في الخدمات الصحية والإدارية لا يعتمد فقط على توفر الموارد، بل يتأثر بعدة عوامل داخلية وخارجية — تنظيمية، بشرية، تقنية، وهيكلية — التي تعزز أو تضعف من قدرة المستشفى أو المؤسسة الصحية على أداء مهامها بفعالية وفاعلية. دراسات عديدة بينت أن هذه العوامل تلعب دوراً حاسماً في تحسين الأداء، تقليل الهدر، وضمان جودة الخدمة المقدمة للمريض. (الصماط و السياغي - 2024 - ص 198-200).

1. الإدارة الاستراتيجية والقيادة الإدارية الفعالة

غياب التخطيط الاستراتيجي أو ضعف القيادة يقللان من قدرة المستشفى على مواجهة التحديات والتغيرات، كما أشار باحثون إلى أن الإدارة غير الفعّالة، ضعف التخطيط، غياب المتابعة والمراقبة تؤثر سلباً على كفاءة الأداء في المستشفيات الحكومية (Al-Wesabi, 2012)، في المقابل، تطبيق مبادئ الإدارة الاستراتيجية وإدارة الجودة الشاملة يعزز الاستخدام الأمثل للموارد ويُحسن الأداء العام للمستشفى.

2. الموارد البشرية — الكفاءة، التدريب، والتحفيز

وجود كادر طبي وإداري مؤهل، مدرب، ومُحفّز نفسياً ومهنيًا يُعد من أهم عوامل التميز والجودة في المستشفيات وأداء الطواقم السريرية والتمريضية (قبان والوصابي، 2025)، كما أشارت دراسة (Al-Wesabi, 2017) إلى أن ضعف مهارات العاملين أو غياب الصلاحيات يمكن أن يقلل من كفاءة الأداء. علاوة على ذلك، تكوين ثقافة مؤسسية تشجع على التطوير المهني والمساءلة يساهم في تحسين الأداء العام.

3. البنية التنظيمية ونظم الحوكمة والضبط الإداري

تطبيق مبادئ الحوكمة — الشفافية، المحاسبة، وضبط العمليات — له أثر واضح في كفاءة الأداء المؤسسي بالمستشفيات، سواء في إدارة الموارد أو تقديم الخدمة (Al-Akwa et al., 2024). تنظيم الهيكل الإداري ووضع آليات واضحة للرقابة والمتابعة يحد من الهدر الإداري والمالي، ويضمن تقديم خدمات منتظمة ومنضبطة.

4. استخدام نظم المعلومات الصحية والتقنيات الحديثة

غياب نظام معلومات فعّال يُعيق القدرة على اتخاذ قرارات مبنية على بيانات سليمة، مما يؤثر على كفاءة توزيع الموارد وتنظيم العمل داخل المستشفى.

في المقابل، تحول المستشفى إلى أنظمة رقمية لإدارة الصيانة، التشغيل أو السجلات الطبية يُحسن كفاءة العمليات التشغيلية ويقلل الهدر.

5. التطوير التنظيمي والثقافة المؤسسية

دراسات محلية أظهرت أن المستشفيات التي تطبق ممارسات التطوير التنظيمي وتشارك العاملين في التخطيط والتحسين تحقق أداءً أعلى.

ثقافة الجودة، والتعلم المستمر، وتحفيز الابتكار داخل المؤسسة تعتبر من عوامل التميز والاستدامة.

6. العوامل البيئية والاجتماعية والديموغرافية

عدد السكان في منطقة تغطية المستشفى، الفئات العمرية، الحالة الاقتصادية والاجتماعية للمجتمع تؤثر على الطلب على الخدمات، وبالتالي على كفاءة استجابة المستشفى (قد تؤدي إلى ضغط على الموارد أو عكسها)

فهم احتياجات المجتمع وتوقعاته الصحية — عبر بيانات دقيقة — يساعد في تخطيط الخدمة بشكل يتناسب مع الواقع المحلي، مما يزيد الكفاءة.

7. إدارة الموارد المالية والموارد المادية والبنية التحتية

وجود موازنة كافية، توزيع مناسب للموارد، وصيانة جيدة للبنية التحتية — بما في ذلك التجهيزات، المعدات، والصيانة الدورية — يؤثر بشكل مباشر في استمرارية الخدمة وجودتها. كذلك، الكفاءة في إدارة التكلفة والاستهلاك (كالطاقة، المعدات، الأدوية) تساعد على تقليل الهدر المالي وتحسين الاستدامة.

2.3 العلاقة بين التحول الرقمي وكفاءة الخدمات الصحية والإدارية:

2.3.1 تقنيات التحول الرقمي في الخدمات الصحية والإدارية

1. السجلات الصحية الإلكترونية (EHR / EMR)

تُعدّ السجلات الصحية الإلكترونية الركيزة الأساسية للتحول الرقمي في القطاع الصحي، إذ تُمكن من تخزين بيانات المرضى رقمياً وإتاحتها لمقدمي الخدمة عند الحاجة. يسهم ذلك في تقليل أخطاء الإدخال الورقي، تحسين استمرارية الرعاية، وتسهيل مشاركة البيانات بين الأقسام والمستشفيات. كما تدعم EHR التحليل الإحصائي واتخاذ القرار الطبي والإداري.

2. التطبيق عن بُعد والتطبيقات الصحية

تشمل خدمات الرعاية عبر الفيديو، الاستشارات الفورية، متابعة الأمراض المزمنة عن بُعد، ومراقبة المرضى باستخدام الهواتف الذكية. أثبتت هذه التقنيات أهميتها خلال جائحة كوفيد-19، حيث مكّنت من توسيع الوصول للرعاية وتقليل الازدحام في المستشفيات. كما ساعدت التطبيقات الصحية في التوعية، الحجز، وإدارة المواعيد.

3. الذكاء الاصطناعي وتعلم الآلة (AI / ML)

يُستخدم الذكاء الاصطناعي لتحليل الصور الطبية (مثل الأشعة السينية وCT)، والتنبؤ بالمخاطر السريرية، وتحسين القرارات العلاجية عبر أنظمة دعم القرار السريري. كما يستخدم في تحليل النصوص الطبية (NLP) وأتمتة الأعمال الإدارية. أثبتت الدراسات دور AI في تحسين الدقة التشخيصية وتقليل الوقت اللازم لمعالجة البيانات.

4. إنترنت الأشياء والأجهزة القابلة للارتداء

تشمل أجهزة قياس نبض القلب، نسبة الأكسجين، مستويات السكر، وضغط الدم، والتي تُرسل البيانات مباشرة إلى مقدمي الرعاية. تساعد هذه الأجهزة في المراقبة المستمرة للمرضى، الاكتشاف المبكر للمضاعفات، وتحسين إدارة الأمراض المزمنة. وتُعد مهمة في الرعاية المنزلية والتطبيب عن بعد.

5. البيانات الكبيرة والتحليلات المتقدمة

تُستخدم لتحليل مجموعات ضخمة من بيانات المرضى، المختبرات، الصيدليات، الطوارئ، والتشخيص. تساعد التحليلات على كشف الأنماط الصحية، إدارة الموارد، تقييم الأداء، وتحسين جودة الخدمات. تُعد Big Data أساسًا للتنبؤ بالأوبئة وتحسين التخطيط الصحي والإداري.

6. تقنية سلسلة الكتل في السجلات الصحية

تُستخدم لتخزين السجلات الطبية بطريقة آمنة وموزعة، مما يمنع التلاعب ويضمن الخصوصية وسهولة التحقق. تساعد التقنية في مشاركة السجلات بين المستشفيات مع ضمان الأمان. ما تزال في مرحلة التجريب إلا أنها تُظهر إمكانات كبيرة في إدارة السجلات الحساسة.

7. الحوسبة السحابية وقابلية التشغيل البيئي

تسمح السحابة بتخزين السجلات وتطبيقات المستشفى على خوادم موثوقة، ما يسهّل الوصول للبيانات ويقلّل التكلفة التشغيلية. بينما تهدف قابلية التشغيل البيئي إلى ربط الأنظمة المختلفة مثل المختبرات والصيدليات وأقسام الأشعة عبر معايير موحدة مثل HL7 و FHIR لتسهيل تبادل البيانات.

8. أتمتة العمليات الروبوتية

تُستخدم لأتمتة العمليات الإدارية المتكررة مثل تسجيل المرضى، إدارة الجداول، الفوترة، المطالبات التأمينية، والمشتريات. تساعد في تقليل الأخطاء، تسريع المعاملات، وتخفيف العبء على الموارد البشرية. تُعد من أقوى أدوات التحول الإداري في المستشفيات.

9. الدردشة الآلية والمساعدون الرقميون

تساعد في فرز المرضى، الإجابة على الأسئلة، حجز المواعيد، وتوجيه المرضى للخدمات المناسبة. تعتمد على الذكاء الاصطناعي لتوفير خدمات فورية وتخفيف الضغط على الطواقم الطبية.

10. الأمن السيبراني وحوكمة البيانات

يمثل الأمان الرقمي حجر الأساس لضمان سرية البيانات الطبية والحماية من الهجمات الإلكترونية. تتضمن هذه التقنيات أنظمة التشفير، سياسات التحكم بالوصول، إدارة المخاطر، وتخزين النسخ الاحتياطية. كما تشمل الحوكمة وضع سياسات واضحة لجمع واستخدام ومشاركة البيانات الصحية.

2.3.2 العلاقة بين الرقمنة وكفاءة الخدمات:

تؤكد الأدبيات الحديثة أن الرقمنة أصبحت أحد أهم المحركات الأساسية لتحسين كفاءة الخدمات في القطاعات الصحية والإدارية، وذلك من خلال قدرتها على إعادة هندسة الإجراءات، وتسريع تبادل البيانات، وتخفيض الأخطاء، وتحسين إدارة الموارد. وتشير نتائج الأبحاث الميدانية والمراجعات المنهجية إلى أن تطبيق الأنظمة الرقمية—مثل السجلات الصحية الإلكترونية (EHR)، أنظمة الحجز والفوترة الإلكترونية، وخدمات التطبيب عن بُعد، وتقنيات التحليل الذكي للبيانات—يسهم مباشرة في تحسين مؤشرات الكفاءة التشغيلية .

1. تحسين زمن الانتظار وزمن الإنجاز

تُظهر الدراسات أن المؤسسات التي تعتمد نظم الحجز الإلكتروني وتسوية المعاملات الرقمية تتجح في تخفيض وقت الانتظار داخل الأقسام بشكل ملموس، نتيجة اختفاء المعاملات الورقية، وسرعة تدفق المعلومات بين الأقسام. وتشير دراسة المستشفيات الرقمية إلى أن الأنظمة المترابطة تقلل زمن معالجة الطلبات، وتسرع الوصول إلى معلومات المريض.

2. خفض الأخطاء الإدارية والطبية

الرقمنة تُقلّل الأخطاء الناتجة عن الإدخال اليدوي أو فقدان الملفات الورقية. كما تساعد أدوات التنبيه الذكية في منع التداخلات الدوائية أو التناقض في السجلات. وتوضّح منظمة الصحة العالمية أن الأنظمة الرقمية في الدول النامية تعزز دقة البيانات السريية والإدارية عندما تكون مدعومة بحوكمة فعّالة

3. رفع الإنتاجية التشغيلية

تبين الدراسات أن المؤسسات التي تطبّق الرقمنة تحقق زيادة في كفاءة العاملين بسبب أتمتة المهام الروتينية، وتسهيل الوصول للمعلومات، وإلغاء ازدواجية الإدخال. وترتبط دراسة التحول الرقمي بالسعودية بين جاهزية البنية الرقمية وتحسّن الأداء التشغيلي للإدارات الصحية

4. تعزيز إدارة الموارد

تمكّن الأنظمة الرقمية المؤسسات من تتبع الموارد في الوقت الحقيقي—مثل السجلات الدوائية، الأجهزة الطبية، أسرة العناية، تدفق المرضى—مما يساعد في تقليل الهدر وتحسين التوزيع، وتشير الأدلة إلى أن المؤسسات ذات البنية التحتية المتكاملة تحقق تخطيطاً أفضل للموارد المالية والبشرية.

هل تؤدي الرقمنة دائماً إلى تحسين الكفاءة؟

تتفق الدراسات على أن أثر الرقمنة ليس تلقائياً، بل يعتمد على عوامل داعمة، أهمها:

أولاً: نضج البنية التحتية الرقمية

غياب شبكة قوية أو أنظمة متكاملة يقلل فعالية الرقمنة، كما أوضحت دراسة المستشفيات الرقمية التي أشارت إلى تفاوت كبير في النتائج بين المنشآت

ثانياً: قابلية التشغيل البيئي

عدم قدرة الأنظمة المختلفة على التفاعل وتبادل البيانات يُضعف أثر الرقمنة ويؤدي إلى ازدواجية الجهد

ثالثاً: سياسات الحوكمة والتنظيم

تؤكد منظمة الصحة العالمية أن الحوكمة الرقمية شرط أساسي لتحقيق المكاسب التشغيلية، خصوصاً في الدول منخفضة الموارد.

رابعاً: تدريب وتأهيل الكوادر

أظهرت دراسات عربية أن نقص المهارات الرقمية لدى العاملين يؤدي إلى ضعف الاستفادة من الأنظمة الجديدة، رغم توفر التكنولوجيا

الخلاصة:

بناءً على الأدلة العلمية الحديثة، يمكن القول إن الرقمنة تُعد محركاً مهماً للكفاءة التشغيلية وتحسين جودة الخدمات، شرط أن يتم تطبيقها ضمن إطار متكامل يتضمن:

بنية رقمية قوية، أنظمة مترابطة، حوكمة رقمية فعّالة، تدريب مستمر للكوادر.

بمعنى آخر: الرقمنة ليست هدفاً بحد ذاتها، وإنما وسيلة لا تحقق آثارها إلا عند دمجها في منظومة تنظيمية وتقنية ناضجة.

2.3.3 دور التحول الرقمي في تحسين كفاءة الخدمات الصحية:

أولاً: دور التحول الرقمي على العمليات الإدارية

تُظهر الدراسات أن تطبيق تقنيات الأتمتة الإدارية—وخاصة الأتمتة الروبوتية للعمليات (RPA) و أنظمة تخطيط الموارد المؤسسية (ERP)—يسهم بشكل ملموس في:

1. تقليص زمن المعالجة عبر أتمتة الأعمال المتكررة مثل تسجيل المرضى، معالجة المطالبات، والفوترة.

2. خفض معدلات الأخطاء الإدارية الناتجة عن الإدخال اليدوي.

3. رفع رضا الموظفين من خلال إزالة الأعمال الروتينية وإتاحة وقت أكبر للمهام ذات القيمة العالية.

ويشير (Natakusumah,2022 ,p4) إلى أن الأنظمة الرقمية الإدارية في المستشفيات تُعدّ أحد أكثر المحفّزات تأثيراً في رفع الكفاءة التشغيلية لأنها تُعيد تشكيل سير العمليات وتقلّل الهدر في الجهد والوقت.

ثانياً: دور التحوّل الرقمي في كفاءة الرعاية السريرية
يمتد أثر التحول الرقمي إلى قلب العملية العلاجية، إذ يربط بين البيانات السريرية، واتخاذ القرار، ومتابعة الحالات. وتشير الأدلة إلى ما يلي:

1. السجلات الصحية الإلكترونية (EHR)

تُحسّن EHR دقة المعلومات المتاحة للطبيب، وتمنع ضياع السجلات، وتتيح الوصول الفوري لمعلومات المريض، مما يساهم في رصد التداخلات الدوائية الخطرة خاصة لكبار السن المصابين بأمراض مزمنة (Alyahawi et al., 2024). ويؤكد (Natakusumah,2022 ,p5) أن تطبيق السجلات الإلكترونية يؤدي إلى تحسينات ملحوظة في دقة القرار السريري وسرعة المعالجة.

2. الذكاء الاصطناعي (AI)

يعد الذكاء الاصطناعي (AI) والتعلم الآلي (ML) من أكثر التقنيات الواعدة في مجال الرعاية الصحية، حيث يمكنهما تحليل كميات هائلة من البيانات للكشف عن الأنماط وتقديم رؤى قيمة. (الوصابي, 2025, ص.87)

الذكاء الاصطناعي (AI): هو قدرة الآلات على محاكاة القدرات المعرفية البشرية مثل التعرف على البيانات، والتحليل، واتخاذ القرارات.
التعلم الآلي (ML): هو فرع من الذكاء الاصطناعي يمكن الأنظمة من التعلم من البيانات دون برمجة صريحة.

3. تطبيقات الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي:

1. التشخيص المساعد بالكشف عن الأمراض: تحليل صور الأشعة السينية، التصوير المغناطيسي، أو المقطعي للكشف المبكر عن الأمراض المزمنة مثل السرطان، أمراض القلب، أو العديد من الحالات الأخرى. تتميز خوارزميات الذكاء الاصطناعي بدقة وسرعة تفوق البشر في بعض الحالات. (مثال: أنظمة AI يمكنها مساعدة أطباء الأشعة في تحديد الأورام).

تحديد التشخيصات المحتملة: تحليل الأعراض، التاريخ الطبي، ونتائج الفحوصات لتقديم قائمة بالتشخيصات المحتملة.

2. تطوير الأدوية واكتشافها:

- تسريع عملية البحث عن الأدوية الجديدة عن طريق تحليل البيانات الجزيئية واختيار المركبات بشكل إفتراضي.
- تحديد المركبات الواعدة وتقليل الوقت والتكلفة في مراحل البحث الأولية.
- 3. الطب الدقيق (Precision Medicine):
 - تخصيص العلاج للمريض بناءً على تركيبته الجينية الفريدة، نمط حياته، وبيئته.
 - يستخدم الذكاء الاصطناعي لتحليل البيانات الجينية والسريرية لتوقع استجابة المريض للعلاج.
- 4. الرعاية الوقائية وإدارة الأمراض المزمنة:
 - تحديد المرضى المعرضين لخطر الإصابة بأمراض معينة قبل ظهور الأعراض.
 - مراقبة المرضى عن بعد (باستخدام الأجهزة القابلة للارتداء) وتقديم تنبيهات في حال وجود تدهور في الحالة الصحية.
- 5. تحسين الكفاءة الإدارية:
 - أتمتة المهام الروتينية مثل جدولة المواعيد، الفوترة، ومعالجة المطالبات التأمينية.
 - تحليل البيانات التشغيلية لتحسين سير العمل وتخصيص الموارد في المستشفيات.
- تساعد أنظمة الذكاء الاصطناعي في:
 - دعم القرار الطبي.
 - تحليل الصور والأشعة بكفاءة أعلى.
 - التنبؤ بالمخاطر الصحية.
- 3. التطبيب عن بُعد (Telemedicine) والصحة المتنقلة (mHealth):
 - الحل الأمثل للمناطق النائية: يمكن أن توفر الاستشارات الطبية عن بُعد الوصول للرعاية في المناطق التي تقتقر إلى الأطباء المتخصصين.
 - خفض تكاليف السفر: للمرضى الذين يحتاجون إلى استشارات مع متخصصين في المدن الكبرى.
 - تطبيقات توعية صحية بسيطة: يمكن استخدام تطبيقات الهاتف المحمول لتقديم معلومات حول النظافة، الأمراض الشائعة، وجدول التطعيمات.
- يسهم التطبيب عن بُعد في:
 - تحسين متابعة المرضى، خصوصاً الأمراض المزمنة.
 - خفض زيارات الطوارئ غير الضرورية.
 - تقليل حالات إعادة الدخول للمستشفى.
- ثالثاً: متطلبات نجاح التحول الرقمي

اتفق الباحثون على أن التحول الرقمي لا ينجح بالتقنية وحدها، بل يتطلب:

1. قيادة رقمية فعّالة

- توفر الموارد.
- تدير التغيير المؤسسي.
- تعالج مقاومة الموظفين.

2. تدريب الكوادر البشرية

- تطوير مهارات المستخدمين.
- رفع القدرات الرقمية.
- تخفيض الأخطاء الناتجة عن سوء الاستخدام.

3. حوكمة رقمية

- سياسات لحماية البيانات.
- تنظيم مشاركة المعلومات.
- ضمان الامتثال لمعايير الأمن السيبراني.

4. قابلية التشغيل البيني

- ربط الأنظمة الداخلية.
- تبادل البيانات بين الأقسام.
- دمج المخبر، الصيدلة، الأشعة، والطوارئ مع EHR.

الفصل الثالث: الطرق والإجراءات المنهجية للدراسة

3.1 منهجية الدراسة

3.2 الطرق والإجراءات

تمهيد:

يُعنى هذا الفصل بعرض المنهجية العلمية التي اعتمدت عليها الدراسة في تحقيق أهدافها والإجابة عن تساؤلاتها واختبار فرضياتها المتعلقة بدور التحول الرقمي بأبعاده المختلفة في تحسين كفاءة الخدمات الصحية والإدارية. حيث تم توضيح نوع ومنهج الدراسة المستخدم بما يتناسب مع طبيعة الموضوع وأهدافه، إلى جانب تحديد مجتمع الدراسة والعينة المختارة التي تمثل أفراد المجتمع محل الدراسة تمثيلاً مناسباً.

كما يتناول هذا الفصل وصف أداة جمع البيانات المستخدمة في الدراسة، والمتمثلة في الاستبيان، وآلية تصميمه وتوزيعه، إضافة إلى بيان الأساليب الإحصائية التي تم الاعتماد عليها في تحليل البيانات باستخدام البرنامج الإحصائي spss، وذلك بهدف الوصول إلى نتائج دقيقة وموضوعية. ويشتمل الفصل كذلك على عرض إجراءات التحقق من صدق وثبات أداة الدراسة، بما يسهم في تعزيز موثوقية النتائج ودقتها، ويضمن سلامة الاستنتاجات التي تم التوصل إليها. ويُعد هذا الفصل الأساس المنهجي الذي بُنيت عليه نتائج الدراسة.

3.1.1 منهج الدراسة:

اعتمد الباحثين في هذه الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي نظراً لأهميته في دراسة الظواهر كما هي في الواقع دون تدخل في طبيعتها أو تعديلها. يسمح هذا المنهج بجمع البيانات بشكل منظم ودقيق، ومن ثم تحليلها لفهم العلاقات بين العوامل المختلفة المرتبطة بالظاهرة المدروسة.

وقد تم اختيار هذا المنهج للأسباب التالية:

1. الوصف الدقيق للظاهرة: يوفر المنهج إمكانية رصد الظواهر والسمات الأساسية للمجتمع أو العينة المدروسة كما هي، مما يمنح الباحث صورة واقعية وشاملة عن الحالة محل الدراسة.
2. تحليل العلاقات بين العوامل: يمكن من خلاله دراسة العلاقات بين عدة عوامل، ومعرفة أثر كل عامل على الآخر، وهو أمر ضروري للوصول إلى نتائج علمية دقيقة.
3. تسهيل جمع البيانات: يوفر إطاراً مناسباً لاستخدام أدوات جمع البيانات المختلفة مثل الاستبيانات والمقابلات والملاحظات، مما يجعل عملية البحث أكثر مرونة وشمولية.
4. ضمان موثوقية النتائج: يساعد المنهج على الوصول إلى نتائج دقيقة وموثوقة، حيث تكون التحليلات مبنية على بيانات ملموسة ومثبتة، ويمكن الاستفادة منها في الدراسات المستقبلية أو التطبيقات العملية.

لذلك يعتبر المنهج الوصفي التحليلي هو الأنسب لهذه الدراسة لأنه يجمع بين الوصف الدقيق للظاهرة والتحليل المنهجي للعوامل المؤثرة فيها، وهو ما يحقق الهدف الرئيسي من الدراسة في تقديم نتائج واضحة ومبنية على أدلة علمية دقيقة.

3.1.2 مجتمع الدراسة:

يعتبر مجتمع الدراسة مجموعة الأفراد أو الحالات التي تشملها الدراسة والتي يتم تحليلها للوصول إلى نتائج دقيقة. في هذه الدراسة، يشمل مجتمع الدراسة الموظفين والكوادر الطبية والإدارية في ثلاثة مستشفيات خاصة في مدينة صنعاء، وهي:

(1) مستشفى جامعة العلوم والتكنولوجيا

(2) المستشفى الألماني الحديث

(3) المستشفى اليمني الأوروبي

وقد تم اختيار هذه المستشفيات لكونها تمثل تنوعاً في الخدمات الصحية والإدارية، مما يجعلها مناسبة لدراسة دور التحول الرقمي في تحسين كفاءة الخدمات. وتركز الدراسة على هذا المجتمع للحصول على بيانات دقيقة تعكس الواقع وتساعد في فهم تأثير التكنولوجيا الرقمية على كفاءة الأداء في هذه المستشفيات.

3.1.3 عينة الدراسة:

يتكون مجتمع الدراسة من جميع الموظفين والكوادر الطبية والإدارية في ثلاثة مستشفيات خاصة بصنعاء.

تم اختيار عينة الدراسة لتشمل 243 موظفاً من هذا المجتمع، مع التركيز على الموظفين الذين يعملون مباشرة على تطبيق الأنظمة الرقمية لضمان جمع بيانات دقيقة وواقعية عن دور التحول الرقمي في تحسين كفاءة الخدمات الصحية والإدارية.

وقد تم تطبيق طريقة المعاينة العشوائية، حيث حاول الباحثين توزيع الاستبيانات على جميع الموظفين المؤهلين في فترة الدراسة، لضمان شمول كل الفئة المعنية وجمع معلومات دقيقة تعكس الواقع الفعلي لاستخدام التحول الرقمي في المستشفيات الثلاثة.

توزيع العينة على المستشفيات:

في مستشفى جامعة العلوم والتكنولوجيا تم توزيع 140 استبياناً، واسترجع الباحثين 113 استبياناً صالحاً للتحليل.

في المستشفى الألماني الحديث تم توزيع 60 استبيانًا، واسترجعت جميعها (60 استبيانًا).
في المستشفى اليمني الأوروبي تم توزيع 80 استبيانًا، واسترجع الباحثين 70 استبيانًا صالحة للتحليل.

3.1.4 أدوات جمع البيانات:

اعتمد الباحثين في هذه الدراسة على الاستبيان كأداة رئيسية لجمع البيانات، نظرًا لقدرته على الحصول على معلومات دقيقة ومنظمة من عدد كبير من المشاركين. تم تصميم الاستبيان لقياس الجوانب الأساسية المتعلقة بدور التحول الرقمي في تحسين كفاءة الخدمات الصحية والإدارية، مع التركيز على المحاور الأكثر تأثيرًا في أداء الموظفين وكفاءة الخدمات، ويحتوي على ثلاثة أقسام رئيسية تشمل ستة محاور أساسية، موزعة على 42 عبارة تقييمية تم قياسها باستخدام مقياس ليكرت الخماسي.

أقسام الاستبيان ومحاورها:

جدول 1 توصيف متغيرات الدراسة وابعادها

المحور	البعد	عدد الفقرات
التحول الرقمي	التخطيط الاستراتيجي	7
	البنية التحتية	7
	الموارد البشرية	7
	البيئة المؤسسية	7
كفاءة الخدمات	كفاءة الخدمات الصحية	7
	كفاءة الخدمات الإدارية	7

المصدر/ من اعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات برنامج Spss

1. البيانات الديموغرافية: يشمل معلومات عن النوع، المستوى التعليمي، الوظيفة الحالية، الخبرة في القطاع الصحي، والعمر، بهدف تصنيف المشاركين وفهم خلفياتهم.
2. المتغير المستقل - التحول الرقمي: يقيس مدى تطبيق المستشفيات للتحول الرقمي عبر أربعة محاور رئيسية، وهي:
التخطيط الاستراتيجي الرقمي، البنية التحتية الرقمية، الموارد البشرية الرقمية، والبيئة المؤسسية والثقافة الداعمة.
3. المتغير التابع - كفاءة الخدمات: يقيس أثر التحول الرقمي على كفاءة الخدمات الصحية والإدارية عبر محورين: كفاءة الخدمات الصحية وكفاءة الخدمات الإدارية.

تم توزيع الاستبيانات على عينة عشوائية من الموظفين المؤهلين ضمن عينة الدراسة في المستشفيات الثلاثة خلال فترة الدراسة، مع توضيح هدف الدراسة وأهمية الإجابة بدقة وموضوعية لضمان دقة النتائج. وبعد جمع الاستبيانات، قام الباحثين بمراجعة جميع الردود للتأكد من اكتمالها وصلاحياتها للتحليل.

3.1.5 تحليل جودة أداة الدراسة (الصدق والثبات)

جدول 2 اختبار الثبات (ألفا كرونباخ) والصدق

م	البعد	عدد الفقرات	الثبات	الصدق
1	التخطيط الاستراتيجي	7	.851	.922
2	البنية التحتية	7	.864	.930
3	الموارد البشرية	7	.848	.921
4	البيئة المؤسسية	7	.854	.924
5	كفاءة الخدمات الصحية	7	.868	.932
6	كفاءة الخدمات الادارية	7	.861	.928
	كل فقرات الاستبيان	42	.966	.983

المصدر/ من اعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات برنامج Spss

أظهرت نتائج اختبار الصدق والثبات أن أداة الدراسة تتمتع بدرجة عالية من الصلاحية والموثوقية، حيث تراوحت قيم معامل الثبات (ألفا كرونباخ) لأبعاد الاستبيان بين (0.848) و(0.868)، وهي قيم مرتفعة تعكس اتساقاً داخلياً عالياً بين فقرات كل بُعد. كما بلغت قيمة معامل الثبات الكلي للاستبيان المكوّن من (42) فقرة (0.966)، وهي قيمة تشير إلى مستوى ممتاز جداً من الثبات. كذلك جاءت قيم الصدق مرتفعة لجميع الأبعاد، حيث تراوحت بين (0.921) و(0.932)، وبلغت قيمة الصدق الكلي (0.983)، مما يؤكد أن فقرات الاستبيان تقيس بدقة الأبعاد التي وُضعت لقياسها، ويعزز من صلاحية أداة الدراسة للاستخدام في التحليل الإحصائي واختبار الفرضيات وتحقيق أهداف الدراسة بدرجة عالية من الثقة.

3.2 الأساليب الإحصائية المستخدمة في تحليل بيانات الدراسة:

1) الأساليب الإحصائية الوصفية:

استُخدمت لوصف خصائص عينة الدراسة من خلال:

- التكرارات والنسب المئوية
- المتوسطات الحسابية
- الانحرافات المعيارية

- (2) معامل ألفا كرونباخ (Cronbach's Alpha)
استُخدم لقياس ثبات أداة الدراسة والتأكد من الاتساق الداخلي لفقرات الاستبيان.
- (3) اختبار التوزيع الطبيعي (Kolmogorov-Smirnov Test)
استُخدم للتحقق من مدى اتباع بيانات المتغيرات الرئيسة للتوزيع الطبيعي، تمهيداً لاستخدام الاختبارات الإحصائية المعلمية.
- (4) معامل ارتباط بيرسون (Pearson Correlation Coefficient)
استُخدم لقياس درجة العلاقة بين متغيرات الدراسة.
- (5) الانحدار الخطي البسيط (Simple Linear Regression)
استُخدم لقياس أثر متغير مستقل واحد على متغير تابع واحد، وذلك لاختبار بعض الفرضيات الرئيسية للدراسة.
- (6) الانحدار الخطي المتعدد (Multiple Linear Regression)
استُخدم لقياس أثر عدة متغيرات مستقلة مجتمعة على متغير تابع واحد، وذلك لاختبار الفرضيات الفرعية ودراسة أثر المتغيرات الديموغرافية.
- (7) اختبار تحليل التباين (ANOVA)
استُخدم للتحقق من دلالة نماذج الانحدار الإحصائية.
- (8) اختبار الاستقلالية (Chi-Square Test of Independence)
استُخدم لتحديد ما إذا كانت هناك علاقة أو ارتباط بين متغيرين نوعيين (فئويين) في الدراسة، مثل العلاقة بين التحول الرقمي ورضا الموظفين أو تقييم كفاءة الخدمات.

الفصل الرابع: التحليل الوصفي لنتائج الدراسة واختبار الفرضيات

4.1 التحليل الوصفي لخصائص العينة ومتغيرات الدراسة

4.2 نتائج اختبار طبيعة البيانات والعلاقة بين المتغيرات

4.3 نتائج اختبار فرضيات الدراسة

4.4 تحليل الاستقلالية

4.4 تفسير نتائج الدراسة

تمهيد

بعد أن تم تأصيل الإطار النظري ومراجعة الأدبيات السابقة في الفصل الثاني، وتحديد المنهجية العلمية والأدوات الإحصائية في الفصل الثالث، يأتي هذا الفصل (الرابع) ليمثل الركيزة التطبيقية والجوهر التحليلي للدراسة؛ حيث يتم فيه تحويل البيانات الخام التي جُمعت من الميدان (المستشفيات الأهلية بأمانة العاصمة صنعاء) إلى مؤشرات رقمية ونتائج علمية ذات دلالة، تهدف إلى الإجابة عن تساؤلات الدراسة والتحقق من صحة فرضياتها.

إن تحليل النتائج في هذا الفصل لا يقتصر على العرض السردى للأرقام، بل يتعداه إلى التفسير السيكومرتي والربط الموضوعي بين أبعاد التحول الرقمي (التخطيط الاستراتيجي، البنية التحتية، الموارد البشرية، والبيئة المؤسسية) وبين كفاءة الخدمات بنوعيتها الصحي والإداري. ويعتمد هذا الفصل في هيكليته على استخدام البرنامج الإحصائي (SPSS) لتنفيذ سلسلة من الاختبارات، تبدأ بتحليل الخصائص الديمغرافية لعينة الدراسة (النوع، المستوى التعليمي، الوظيفة، الخبرة، والعمر) لوصف مجتمع الدراسة بدقة.

علاوة على ذلك، سيتناول الفصل العرض الوصفي لآراء الباحثين حول متغيرات الدراسة باستخدام المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتحديد مستوى تطبيق التحول الرقمي ومستوى الكفاءة في البيئة المبحوثة. وصولاً إلى الجزء الأكثر أهمية والمتمثل في "اختبار الفرضيات"، حيث سيتم استخدام تحليل الانحدار المتعدد (Multiple Regression) لقياس مدى تأثير أبعاد التحول الرقمي في تحسين كفاءة الخدمات، واختبار التباين (ANOVA) لتحديد الفروق الإحصائية التي قد تعزى للمتغيرات الديمغرافية.

بناءً على ما تقدم، يهدف هذا الفصل إلى تقديم رؤية واقعية وعميقة حول دور الرقمنة في تعزيز الأداء المؤسسي للمستشفيات اليمينية الأهلية، مما يمهد الطريق لوضع الاستنتاجات والتوصيات النهائية التي تسهم في دعم التحول الرقمي المستدام في ظل التحديات الراهنة.

4.1 التحليل الوصفي لخصائص العينة ومتغيرات الدراسة

4.1.1 تحليل الخصائص الديموغرافية لعينة الدراسة

يعكس هذا الجزء طبيعة المبحوثين وتوزيعهم

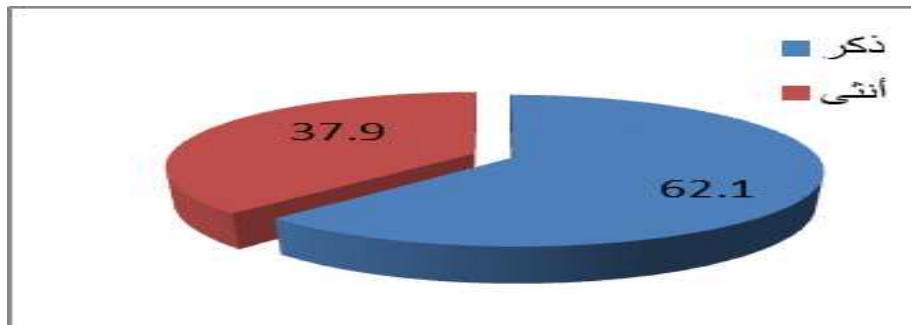
جدول 3 يوضح توزيع العينة حسب الجنس

م	المتغير	مستوياته	التكرار	النسبة	المجموع
1	الجنس	ذكر	151	62.1	100%
		أنثى	92	37.9	

المصدر/ من اعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات برنامج Spss

توزيع الجنس: أظهرت النتائج هيمنة الذكور بنسبة (62.1%) مقابل (37.9%) للإناث. التفسير: يشير هذا إلى أن بيئة العمل في المستشفيات المدروسة (مستشفى جامعة العلوم والتكنولوجيا، مستشفى الألماني الحديث، المستشفى اليمني الأوروبي) لا تزال تميل للذكورة خاصة في الجوانب الإدارية والفنية، وقد يعود ذلك لطبيعة التوزيع السكاني في اليمن.

رسم توضيحي 2 يوضح توزيع العينة حسب الجنس



المصدر/ من اعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات برنامج Spss

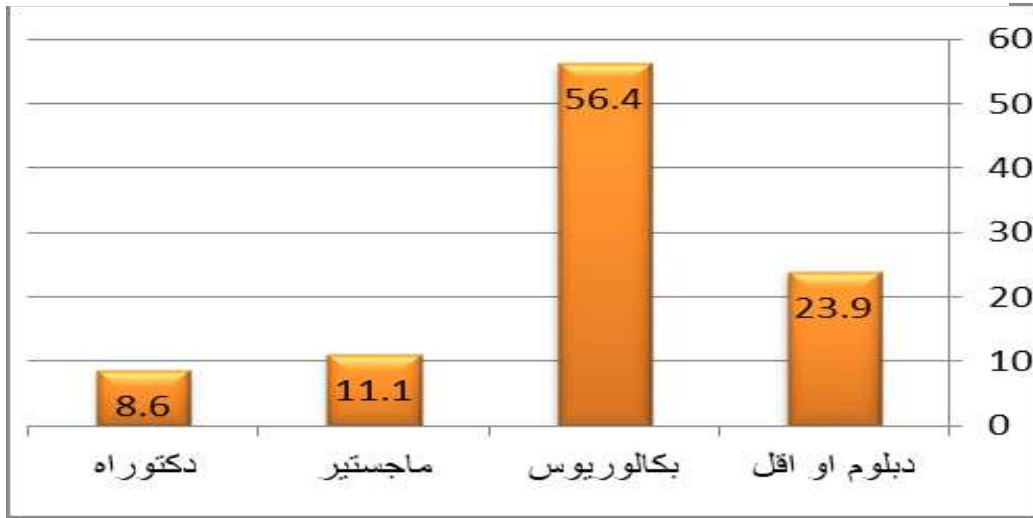
جدول 4 يوضح توزيع العينة حسب المستوى التعليمي

م	المتغير	مستوياته	التكرار	النسبة	المجموع
2	المستوى التعليمي	دبلوم او اقل	58	23.9	100%
		بكالوريوس	137	56.4	
		ماجستير	27	11.1	
		دكتوراه	21	8.6	

المصدر/ من اعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات برنامج Spss

المستوى التعليمي: الغالبية العظمى هم من حملة البكالوريوس (56.4%). التفسير: هذا مؤشر إيجابي جداً للدراسة، حيث يعني أن المبحوثين يمتلكون الوعي المعرفي الكافي لفهم أسئلة الاستبيان المتعلقة بالتحول الرقمي، مما يعزز مصداقية الإجابات.

رسم توضيحي 3 يوضح توزيع العينة حسب المستوى التعليمي



المصدر/ من اعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات برنامج Spss

جدول 5 يوضح توزيع العينة حسب الوظيفة

م	المتغير	مستوياته	التكرار	النسبة	المجموع
3	الوظيفة الحالية	ادارة عليا	10	4.1	100%
		ادارة وسطى	53	21.8	
		كادر طبي	84	34.6	
		موظف فني او اداري	96	39.5	

المصدر/ من اعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات برنامج Spss

الوظيفة الحالية: توزعت العينة بشكل جيد، حيث شملت الكوادر الطبية (34.6%) والموظفين الفنيين والإداريين (39.5%) والإدارة الوسطى (21.8%). التفسير: هذا التنوع يضمن شمولية النتائج وأنها تعبر عن وجهة نظر مقدم الخدمة الطبية والإداري معاً.

رسم توضيحي 4 يوضح توزيع العينة حسب الوظيفة



المصدر/ من اعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات برنامج Spss

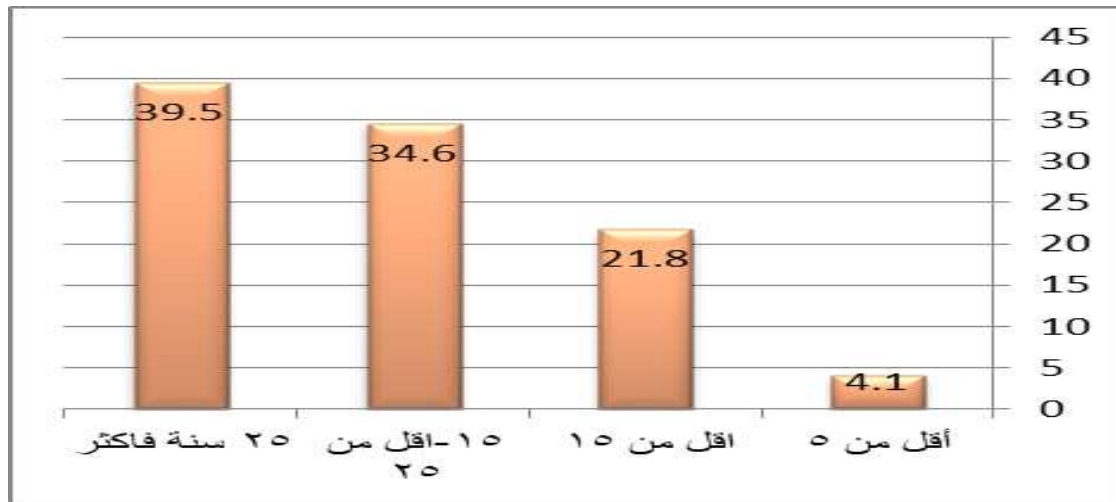
جدول 6 يوضح توزيع العينة حسب سنوات الخبرة

م	المتغير	مستوياته	التكرار	النسبة	المجموع
4	سنوات الخبرة	أقل من 5	72	29.6	100%
		أقل من 15	115	47.3	
		15-أقل من 25	44	18.1	
		25 سنة فأكثر	12	4.9	

المصدر/ من اعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات برنامج Spss

سنوات الخبرة: تشير النتائج إلى أن غالبية أفراد العينة يمتلكون خبرة أقل من (15) سنة بنسبة (47.3%) وبعدها (115) فردًا، تليها فئة أقل من (5) سنوات بنسبة (29.6%) وبعدها (72) فردًا، ثم فئة من (15) إلى أقل من (25) سنة بنسبة (18.1%)، وأخيرًا فئة (25) سنة فأكثر بنسبة (4.9%). ويُلاحظ أن العينة تضم نسبًا متفاوتة من الخبرات، الأمر الذي يسهم في تقديم تصورات مختلفة حول متغيرات الدراسة وفقًا لاختلاف الخبرة العملية.

رسم توضيحي 5 يوضح توزيع العينة حسب سنوات الخبرة



المصدر/ من اعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات برنامج Spss

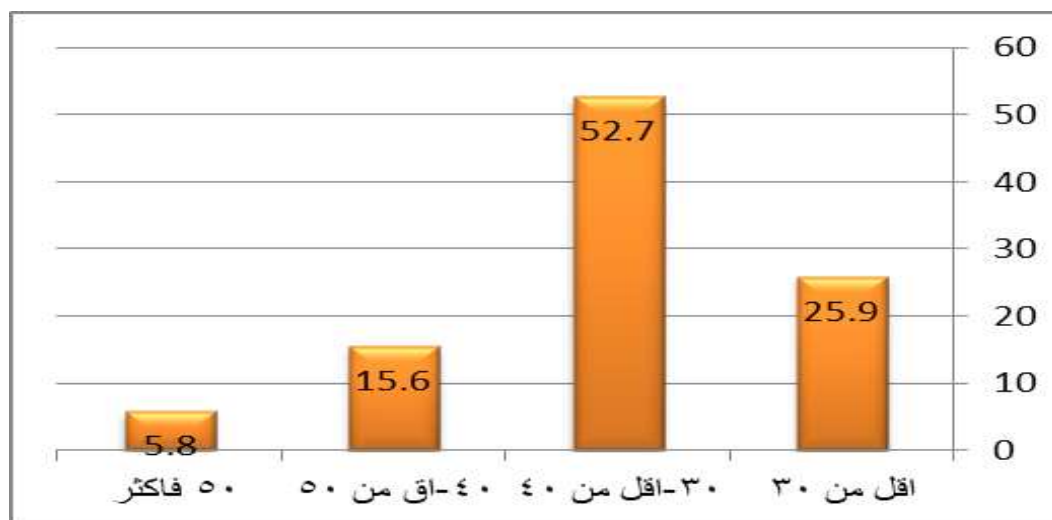
جدول 7 يوضح توزيع العينة حسب العمر

م	المتغير	مستوياته	التكرار	النسبة	المجموع
5	العمر	أقل من 30	63	25.9	100%
		30-40	128	52.7	
		40-50	38	15.6	
		50 فأكثر	14	5.8	

المصدر/ من اعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات برنامج Spss

الخبرة والعمر: الفئة الأكبر هي الفئة الشابة (30-40 سنة) بنسبة (52.7%)، والخبرة المتوسطة (أقل من 15 سنة) بنسبة (47.3%). التفسير: العينة تمثل "جيل الشباب المهني"، وهم عادةً أكثر تقبلاً للتكنولوجيا والتحول الرقمي، مما يخدم موضوع الدراسة.

رسم توضيحي 6 يوضح توزيع العينة حسب العمر



المصدر/ من اعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات برنامج Spss

4.1.2 التحليل الوصفي لمتغيرات الدراسة وأبعادها.

أولاً: التحليل الوصفي لمحور التخطيط الاستراتيجي:

جدول 8 المتوسط والانحراف المعياري واختبار (T) ومستوى الدلالة لمحور التخطيط الاستراتيجي

العبارة	المتوسط	الانحراف	اختبار ت	الدلالة	درجة الموافقة
توفر الإدارة موارد كافية لتنفيذ خطة التحول الرقمي.	4.08	.858	19.653	.000	مرتفع
تشارك إدارات المستشفى في وضع الأهداف الرقمية.	4.10	.854	20.135	.000	مرتفع
تحدد الخطة أولويات الاستثمار في التقنيات المهمة.	4.07	.836	19.885	.000	مرتفع
يتم تحديث الخطة الرقمية بشكل منتظم.	4.12	.809	21.654	.000	مرتفع
تعتبر المستشفى الابتكار الرقمي جزءاً أساسياً من عملها.	4.22	.801	23.693	.000	مرتفع جداً
توجد مؤشرات أداء واضحة لقياس التقدم الرقمي.	4.12	.802	21.765	.000	مرتفع
تتأكد الإدارة من توافق خطة التحول الرقمي مع رؤية ورسالة المستشفى	4.17	.794	23.013	.000	مرتفع
	4.1276	.72740			مرتفع

المصدر/ من اعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات برنامج Spss

يُظهر التحليل الإحصائي لبيانات محور التخطيط الاستراتيجي استجابات إيجابية مرتفعة؛ حيث تراوحت المتوسطات الحسابية بين (4.07 و 4.22). جاءت العبارة المتعلقة بـ "اعتبار الابتكار الرقمي جزءاً أساسياً من عمل المستشفى" في المرتبة الأولى بمتوسط (4.22) ودرجة موافقة (مرتفع بشدة). حققت جميع عبارات المحور قيم (T) دالة إحصائياً عند مستوى (0.000)، مما يشير إلى وجود توافق كبير بين أفراد العينة على أهمية التخطيط الاستراتيجي في عملية التحول الرقمي. يشير الانخفاض النسبي في قيم الانحراف المعياري (أقل من 1) إلى تجانس آراء أفراد العينة حول هذه العبارات.

ثانياً: التحليل الوصفي لمحور البنية التحتية:

جدول 9 المتوسط والانحراف المعياري واختبار (T) ومستوى الدلالة لمحور التخطيط الاستراتيجي

العبارة	المتوسط	الانحراف	اختبار ت	الدلالة	درجة الموافقة
شبكات المستشفى سريعة وموثوقة لدعم الأنظمة.	4.12	.858	20.403	.000	مرتفع
يوجد نظام سجلات طبية إلكترونية يغطي أغلب العمليات.	4.33	.775	26.656	.000	مرتفع جداً
تستخدم المستشفى وسائل آمنة لتخزين بيانات المرضى.	4.36	.733	28.900	.000	مرتفع جداً
لدى المستشفى أنظمة حماية قوية لبيانات المرضى.	4.29	.739	27.248	.000	مرتفع جداً
تستخدم المستشفى تقنيات الأتمتة أو الذكاء الاصطناعي في بعض المهام.	3.74	1.013	11.466	.000	مرتفع
يتم تحديث الأجهزة والبرامج بشكل منتظم.	4.00	.888	17.619	.000	مرتفع
يمكن للمستشفى تبادل السجلات الصحية مع جهات أخرى بسهولة.	3.74	1.046	11.041	.000	مرتفع
	3.9321	.80707			مرتفع

المصدر/ من اعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات برنامج Spss

كشفت النتائج عن وعي عالٍ بجاهزية البنية التحتية، حيث سجل المحور متوسطات تراوحت بين (3.74 و 4.36). تصدرت العبارة الأهلية بـ "استخدام وسائل آمنة لتخزين بيانات المرضى" بمتوسط (4.36)، تلتها عبارة "وجود نظام سجلات طبية إلكترونية" بمتوسط (4.33)، وكلاهما بدرجة موافقة (مرتفع بشدة). سجلت العبارات المتعلقة بـ "الأتمتة والذكاء الاصطناعي" و "تبادل السجلات مع جهات أخرى" أقل متوسطات في هذا المحور (3.74)، مما قد يشير إلى الحاجة لمزيد من التطوير في هذه الجوانب التقنية المتقدمة. قيم (T) المرتفعة (التي وصلت إلى 28.900) تؤكد الأهمية الجوهرية لأمن البيانات في بيئة العمل.

ثالثاً: التحليل الوصفي لمحور الموارد البشرية :

جدول 10 المتوسط والانحراف المعياري واختبار (T) ومستوى الدلالة لمحور التخطيط الاستراتيجي

العبارة	المتوسط	الانحراف	اختبار ت	الدلالة	درجة الموافقة
توفر المستشفى تدريباً مستمراً على الأنظمة الرقمية.	3.93	.915	15.772	.000	مرتفع
يملك الموظفون المهارات اللازمة لاستخدام السجلات الإلكترونية.	4.11	.790	21.830	.000	مرتفع
يتقبل الموظفون التغييرات الناتجة عن التحول الرقمي.	4.09	.801	21.149	.000	مرتفع
تشجع الإدارة على نشر ثقافة تقنية بين الموظفين.	4.12	.879	19.789	.000	مرتفع
يوجد فريق دعم فني يساعد الموظفين بسرعة.	4.16	.835	21.664	.000	مرتفع
يرتبط تقييم الموظف بمدى استخدامه للتقنيات الرقمية.	3.88	.935	14.683	.000	مرتفع
تشجع الإدارة الموظفين على طرح أو تبني حلول رقمية جديدة	3.90	.915	15.291	.000	مرتفع
	3.9115	.81400			مرتفع

المصدر/ من اعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات برنامج Spss

تعكس بيانات هذا المحور قبولاً وتفاعلاً إيجابياً من الكادر البشري تجاه التحول الرقمي، بمتوسطات تراوحت بين (3.88 و 4.16). حصلت عبارة "وجود فريق دعم فني يساعد الموظفين بسرعة" على أعلى متوسط في المحور (4.16). أظهر الموظفون مهارات عالية في استخدام السجلات الإلكترونية بمتوسط (4.11) وقبولاً للتغيير بمتوسط (4.09). تشير النتائج إلى أن جميع القيم دالة إحصائياً عند مستوى (0.000)، مما يثبت أن الاستثمار في العنصر البشري يسير بالتوازي مع المتطلبات التقنية.

رابعاً: التحليل الوصفي لمحور البيئة المؤسسية:

جدول 11 المتوسط والانحراف المعياري واختبار (T) ومستوى الدلالة لمحور التخطيط الاستراتيجي

العبارة	المتوسط	الانحراف	اختبار ت	الدلالة	درجة الموافقة
تدعم الإدارة العليا التحول الرقمي بشكل مستمر.	3.99	.914	16.922	.000	مرتفع
لدى المستشفى نظام واضح لحوكمة وحماية البيانات.	4.17	.784	23.320	.000	مرتفع
توجد إجراءات واضحة للحصول على موافقة المريض في الخدمات الرقمية.	4.12	.805	21.599	.000	مرتفع
تشرك المستشفى الموظفين والمرضى في تطوير الخدمات الرقمية.	3.96	.922	16.217	.000	مرتفع
تعتبر الإدارة التحول الرقمي ضرورة لزيادة تنافسية المستشفى.	4.13	.843	20.938	.000	مرتفع
توجد خطط لضمان استمرار الخدمات الرقمية حتى عند وجود مشاكل في البنية التحتية.	4.13	.781	22.575	.000	مرتفع
تتعامل المستشفى بشكل جيد مع الجوانب القانونية والأخلاقية للبيانات الصحية.	4.39	.655	33.098	.000	مرتفع
	4.1914	.66604			

المصدر/ من اعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات برنامج Spss

أظهرت النتائج أن البيئة التنظيمية للمستشفى داعمة للتحول الرقمي بمتوسطات عامة تقع ضمن فئة (مرتفع). حصلت عبارة "التعامل الجيد مع الجوانب القانونية والأخلاقية للبيانات" على أعلى متوسط (4.39) وقيمة (T) مرتفعة جداً بلغت (33.098)، مما يعكس التزاماً مؤسسياً عالياً بالمعايير الأخلاقية. أكدت النتائج دعم الإدارة العليا المستمر للتحول الرقمي بمتوسط (3.99). دلالة قيم (T) عند مستوى (0.000) لجميع العبارات تؤكد صحة التوجه المؤسسي نحو الرقمنة.

خامساً: التحليل الوصفي لمحور كفاءة الخدمات الصحية:

جدول 12 المتوسط والانحراف المعياري واختبار (T) ومستوى الدلالة لمحور التخطيط الاستراتيجي

العبارة	المتوسط	الانحراف	اختبار ت	الدلالة	درجة الموافقة
قللت الأنظمة الرقمية من تكرار الفحوصات والإجراءات.	4.27	.832	23.741	.000	مرتفع جدا
انخفضت الأخطاء الطبية بفضل الأنظمة الرقمية.	4.35	.769	27.292	.000	مرتفع جدا
تحسنت سرعة استخدام التقنيات الحديثة في التشخيص والعلاج.	4.38	.691	31.212	.000	مرتفع جدا
يمكن للكادر الطبي الوصول لسجل المريض بسرعة وأمان.	4.40	.717	30.501	.000	مرتفع جدا
تدعم الأنظمة مراقبة المرضى عن بعد عندما يلزم.	4.14	.861	20.647	.000	مرتفع
تساعد البيانات الصحية الرقمية في اتخاذ قرارات سريرية أفضل.	4.24	.772	25.018	.000	مرتفع جدا
تحسنت إدارة مخزون الأدوية والمستلزمات باستخدام الأنظمة الرقمية.	4.33	.720	28.705	.000	مرتفع جدا
	4.2963	.68232			مرتفع جدا

المصدر/ من اعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات برنامج Spss

يعد هذا المحور من أعلى المحاور تقييماً، حيث كانت درجة الموافقة السائدة هي (مرتفع بشدة). حققت العبارة الأهلية بـ "سرعة وأمان وصول الكادر الطبي لسجل المريض" أعلى متوسط (4.40)، مما يبرز الأثر المباشر للرقمنة على جودة الرعاية. ساهمت الأنظمة الرقمية بشكل فعال في "تقليل الأخطاء الطبية" (متوسط 4.35) و "تحسين إدارة مخزون الأدوية" (متوسط 4.33). تشير قيم (T) المرتفعة جداً في هذا الجدول إلى أن التحول الرقمي قد أحدث فرقاً جوهرياً وحقيقياً في جودة الخدمات الصحية المقدمة.

سادساً: التحليل الوصفي لمحور كفاءة الخدمات الإدارية:

جدول 13 المتوسط والانحراف المعياري واختبار (T) ومستوى الدلالة لمحور التخطيط الاستراتيجي

العبارة	المتوسط	الانحراف	اختبار ت	الدلالة	درجة الموافقة
ساعدت الأنظمة الرقمية في تقليل وقت انتظار المرضى.	4.20	.856	21.895	.000	مرتفع جدا
خفّضت الأنظمة الرقمية التكاليف الناتجة عن الأعمال الورقية.	4.28	.719	27.763	.000	مرتفع جدا
أصبح الوصول للتقارير الإدارية أسرع وأكثر دقة.	4.33	.696	29.667	.000	مرتفع جدا
تمت عمليات الفوترة والتحصيل بشكل آلي بدون أخطاء.	4.21	.738	25.478	.000	مرتفع جدا
قلّت الأخطاء في إدخال البيانات الإدارية.	4.26	.708	27.835	.000	مرتفع جدا
ساعدت الأنظمة الذكية في تحسين توزيع المهام الإدارية.	4.23	.730	26.262	.000	مرتفع جدا
أصبح تقييم أداء الأقسام الإدارية أسرع وأكثر دقة.	4.27	.739	26.832	.000	مرتفع جدا
	4.2366	.69575			

المصدر ممن اعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات برنامج Spss

جاءت نتائج الخدمات الإدارية متسقة مع التوجه العام، حيث حصلت جميع العبارات على درجة موافقة (موافق بشدة). برز أثر الرقمنة بوضوح في "سرعة ودقة الوصول للتقارير الإدارية" بمتوسط (4.33). أكدت النتائج دور الأنظمة في "تخفيض تكاليف الأعمال الورقية" (متوسط 4.28) و "تقليل أخطاء إدخال البيانات" (متوسط 4.26). جميع قيم (T) دالة إحصائياً (0.000)، مما يؤكد نجاح الأنظمة الرقمية في رفع الكفاءة التشغيلية للمستشفى.

4.2 نتائج اختبار طبيعة البيانات وعلاقة المتغيرات

4.2.1 اختبار التوزيع الطبيعي

قبل تطبيق الاختبارات الإحصائية الاستدلالية، لا بد من التحقق من مدى خضوع بيانات الدراسة للتوزيع الطبيعي، لما لذلك من أهمية في تحديد نوع الاختبارات الإحصائية المناسبة (معلمية أو لا معلمية).

تم استخدام اختبار (Kolmogorov-Smirnov) لفحص طبيعة توزيع بيانات متغيرات الدراسة.

جدول 14 نتائج اختبار التوزيع الطبيعي للمتغيرات الرئيسية

اختبار كلمنجراف سميروف	مستوى الدلالة
التحول الرقمي	.000
كفاءة الخدمات الصحية والإدارية	.000

يتضح من الجدول ان قيم مستوى الدلالة الاحصائية لاختبار كلمنجراف سميروف أقل من 0.05 مما يشير إلى ان البيانات لا تتبع التوزيع الطبيعي بشكل تام الا انه تم الاعتماد على نظرية الحد المركزي وكبر حجم العينة في استخدام الاختبارات المعلمية.

4.3 اختبار الارتباط:

يُستخدم اختبار الارتباط للتعرف على طبيعة العلاقة بين متغيرات الدراسة من حيث الاتجاه والقوة، دون الجزم بوجود تأثير سببي، ويُعد هذا الاختبار خطوة تمهيدية قبل اختبار الفرضيات. تم استخدام معامل ارتباط (بيرسون) لقياس العلاقة بين التحول الرقمي وأبعاد كفاءة الخدمات الصحية والإدارية.

جدول 15 نتائج معامل ارتباط بيرسون بين التحول الرقمي كفاءة الخدمات الصحية والإدارية

علاقة الارتباط		التخطيط الاستراتيجي	البنية التحتية	الموارد البشرية	البيئة المؤسسية	كفاءة الخدمات الصحية	كفاءة الخدمات الإدارية
التخطيط الاستراتيجي	معامل الارتباط	1	.620**	.637**	.602**	.496**	.514**
	مستوى الدلالة		.000	.000	.000	.000	.000
	N	243	243	243	243	243	243
البنية التحتية	معامل الارتباط	.620**	1	.584**	.476**	.429**	.513**
	مستوى الدلالة	.000		.000	.000	.000	.000
	N	243	243	243	243	243	243
الموارد البشرية	معامل الارتباط	.637**	.584**	1	.696**	.484**	.533**
	مستوى الدلالة	.000	.000		.000	.000	.000
	N	243	243	243	243	243	243
البيئة المؤسسية	معامل الارتباط	.602**	.476**	.696**	1	.538**	.526**
	مستوى الدلالة	.000	.000	.000		.000	.000
	N	243	243	243	243	243	243
كفاءة الخدمات الصحية	معامل الارتباط	.496**	.429**	.484**	.538**	1	.600**
	مستوى الدلالة	.000	.000	.000	.000	.000	.000
	N	243	243	243	243	243	243
كفاءة الخدمات الإدارية	معامل الارتباط	.514**	.513**	.533**	.526**	.600**	1
	مستوى الدلالة	.000	.000	.000	.000	.000	.000
	N	243	243	243	243	243	243

المصدر/ من اعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات برنامج Spss

بناءً على جدول الارتباطات:

توجد علاقات طردية قوية وموجبة ودالة إحصائياً عند مستوى (0.01) بين جميع متغيرات الدراسة. أقوى ارتباط كان بين "الموارد البشرية" و"البيئة المؤسسية" (0.696)، مما يفسر التداخل الذي ظهر في تحليل الانحدار. الارتباط بين "التحول الرقمي" (بكل أبعاده) و"كفاءة الخدمات الصحية والإدارية" إيجابي، مما يعني: كلما زاد الاهتمام بالتحول الرقمي، زادت كفاءة الخدمات.

4.3 نتائج اختبار فرضيات الدراسة:

في هذا الجزء يتم اختبار فرضيات الدراسة للتحقق من صحة الفرضيات التي بُنيت عليها الدراسة، وذلك باستخدام الاختبارات الإحصائية المناسبة وفقاً لطبيعة المتغيرات.

4.3.1 نتائج اختبار الفرضية الرئيسية الأولى:

نص الفرضية: "لا يوجد دور ذو دلالة إحصائية للتحول الرقمي بأبعاده (التخطيط الاستراتيجي، البنية التحتية، الموارد البشرية، البيئة المؤسسية) في تحسين كفاءة الخدمات الصحية بالمستشفيات اليمينية".

جدول 16 نتائج تحليل الانحدار المتعدد لدور التحول الرقمي في كفاءة الخدمات الصحية

المتغيرات المستقلة	معامل الانحدار (B)	معامل بيتا (Beta)	الخطأ المعياري	قيمة (t)	مستوى الدلالة (Sig)
الثابت	1.576	.247		6.384	.000
التخطيط الاستراتيجي	.169	.072	.180	2.354	.019
البنية التحتية	.101	.059	.120	1.711	.088
الموارد البشرية	.065	.069	.078	.951	.342
البيئة المؤسسية	.327	.078	.319	4.196	.000
قيمة F	32.056	الدلالة Sig F	0.000	معامل التحديد R^2	0.350

المصدر: من اعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات برنامج Spss

تم استخدام تحليل الانحدار الخطي البسيط لقياس أثر التحول الرقمي على كفاءة الخدمات.

$$\text{معادلة الانحدار: } Y = 1.576 + 0.159(X_1) + 0.101(X_2) + 0.065(X_3) + 0.327(X_4)$$

التفسير: أظهرت نتائج تحليل الانحدار أن نموذج الدراسة يتمتع بدرجة عالية من المعنوية الإحصائية، حيث بلغت قيمة (Sig F = 0.000)، وهي أقل من مستوى الدلالة المعتمد (0.05)، مما يدل على

صلاحية النموذج الإحصائي لقياس أثر أبعاد التحول الرقمي في تحسين كفاءة الخدمات الصحية بالمستشفيات اليمنية. كما بلغ معامل التحديد ($R^2 = 0.350$)، وهو ما يشير إلى أن أبعاد التحول الرقمي مجتمعة تفسر ما نسبته (35%) من التباين في كفاءة الخدمات الصحية، وهي نسبة تفسيرية معتبرة في الدراسات الإدارية والصحية.

وتعكس هذه النتيجة أن التحول الرقمي لا يمثل مجرد أداة تقنية، بل يُعد مدخلاً تنظيمياً واستراتيجياً متكاملًا يسهم بصورة ملموسة في تحسين جودة الخدمات الصحية، من خلال تسريع الإجراءات، وتحسين دقة المعلومات الطبية، ورفع كفاءة التنسيق بين الأقسام المختلفة داخل المستشفى.

كما بينت نتائج معاملات الانحدار أن بعد البيئة المؤسسية جاء في المرتبة الأولى من حيث التأثير، بقيمة معامل ($B = 0.327$) ودلالة إحصائية عالية ($\text{Sig} = 0.000$)، مما يعكس الدور المحوري للبيئة التنظيمية الداعمة في إنجاح التحول الرقمي الصحي، إذ لا يمكن للتقنيات الرقمية أن تحقق أهدافها دون وجود ثقافة تنظيمية مشجعة، وتشريعات مرنة، ونظم إدارية محفزة.

في المقابل، أظهر بعد التخطيط الاستراتيجي تأثيراً دالاً إحصائياً ($\text{Sig} = 0.019$)، وهو ما يؤكد أن وجود رؤية استراتيجية واضحة للتحول الرقمي يسهم في توجيه الموارد والجهود نحو تحسين الخدمات الصحية بصورة منهجية ومستدامة.

أما بعدا البنية التحتية والموارد البشرية، فقد ظهرا بتأثير غير دال إحصائياً ضمن النموذج المتعدد، رغم أهميتهما عند التحليل المنفرد، ويُعزى ذلك إلى التداخل بين الأبعاد الأربعة، حيث تضعف القوة التفسيرية لبعض المتغيرات عند إدخالها مجتمعة في النموذج.

وبناءً على ما سبق، يتم رفض الفرضية الصفريّة وقبول الفرضية البديلة، التي تقر بوجود دور ذي دلالة إحصائية للتحول الرقمي بأبعاده في تحسين كفاءة الخدمات الصحية.

اختبار الفرضيات الفرعية (كفاءة الخدمات الصحية)

أ) الفرضية الفرعية الأولى : "لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية للتخطيط الاستراتيجي في تحسين كفاءة الخدمات الصحية." جدول 17 الانحدار البسيط (التخطيط الاستراتيجي - كفاءة الخدمات الصحية)

المتغير	B	الخطأ المعياري	Beta	T	قيمة Sig
الثابت	2.376	2.376		10.806	.000
التخطيط الاستراتيجي	.465	.465	.496	8.866	.000

المصدر ممن اعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات برنامج Spss

المعادلة: $(Y = 2.376 + 0.465X)$ معامل التحديد ($R^2: 0.246$)

التفسير: أظهرت نتائج تحليل الانحدار البسيط وجود أثر طردي موجب ودال إحصائيًا للتخطيط الاستراتيجي في تحسين كفاءة الخدمات الصحية، حيث بلغت قيمة ($Sig = 0.000$) ومعامل التحديد ($R^2 = 0.246$)، مما يعني أن التخطيط الاستراتيجي يفسر نحو (24.6%) من التغيرات في كفاءة الخدمات الصحية.

وتعكس هذه النتيجة أن المستشفيات التي تعتمد خططًا استراتيجية واضحة للتحويل الرقمي تكون أكثر قدرة على تحسين جودة خدماتها الصحية، من خلال تحديد الأولويات الرقمية، وتحسين استثمار الموارد، وضمان استدامة التحسينات الصحية.

ب) الفرضية الفرعية الثانية : "لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية للبنية التحتية في تحسين كفاءة الخدمات الصحية."

جدول 18 الانحدار البسيط (البنية التحتية -> كفاءة الخدمات الصحية)

المتغير	B	الخطأ المعياري	Beta	T	قيمة Sig
الثابت	2.871	.197		14.538	.000
	.362	.049	.429	7.368	.000

المصدر ممن اعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات برنامج Spss

المعادلة: $(Y = 2.871 + 0.362X)$ معامل التحديد ($R^2: 0.184$)

التفسير: أشارت نتائج الانحدار البسيط إلى وجود أثر طردي دال إحصائيًا للبنية التحتية الرقمية في تحسين كفاءة الخدمات الصحية، حيث بلغت قيمة ($Sig = 0.000$) ومعامل التحديد ($R^2 = 0.184$). ويُفهم من ذلك أن توفر الأنظمة التقنية، والشبكات، والأجهزة الطبية الرقمية يسهم بشكل مباشر في رفع كفاءة الأداء الصحي، وإن كان تأثيره أقل مقارنة ببقية الأبعاد.

ج) الفرضية الفرعية الثالثة : "لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية للموارد البشرية في تحسين كفاءة الخدمات الصحية."

جدول 19 الانحدار البسيط (الموارد البشرية -> كفاءة الخدمات الصحية)

المتغير	B	الخطأ المعياري	Beta	t	قيمة Sig
الثابت	2.708	.189		14.349	.000
الموارد البشرية	.406	.047	.484	8.598	.000

المصدر ممن اعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات برنامج Spss

المعادلة: $(Y = 2.708 + 0.406X)$ معامل التحديد ($R^2: 0.235$)

التفسير: أظهرت النتائج وجود أثر طردي دال إحصائياً للموارد البشرية على كفاءة الخدمات الصحية، حيث بلغت قيمة ($Sig = 0.000$) ومعامل التحديد ($R^2 = 0.235$). ويؤكد ذلك أن الكوادر البشرية المؤهلة رقمياً تمثل عنصراً أساسياً في تفعيل التحول الرقمي الصحي، إذ إن امتلاك العاملين للمهارات التقنية يساهم في الاستخدام الأمثل للتقنيات الحديثة وتحسين مستوى الخدمة المقدمة.

(د) الفرضية الفرعية الرابعة : "لا يوجد دور ذو دلالة إحصائية للبيئة المؤسسية في تحسين كفاءة الخدمات الصحية."

جدول 20 الانحدار البسيط (البيئة المؤسسية -> كفاءة الخدمات الصحية)

المتغير	B	الخطأ المعياري	Beta	T	قيمة Sig
الثابت	1.984	.236		8.408	.000
البيئة المؤسسية	.552	.056	.538	9.921	.000

المصدر ممن اعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات برنامج Spss

المعادلة: $(Y = 1.984 + 0.552X)$ معامل التحديد ($R^2: 0.290$)

التفسير: كشفت نتائج الانحدار أن البيئة المؤسسية تُعد البعد الأكثر تأثيراً في تحسين كفاءة الخدمات الصحية، حيث بلغت قيمة ($R^2 = 0.290$)، وهي أعلى نسبة تفسير بين الأبعاد. ويعكس ذلك أن وجود سياسات تنظيمية داعمة، ونظم إدارية مرنة، وقيادة واعية بالتحول الرقمي، يمثل الأساس الحقيقي لنجاح أي مبادرة رقمية داخل المؤسسات الصحية.

4.3.2 نتائج اختبار الفرضية الرئيسية الثانية:

نص الفرضية: "لا يوجد دور ذو دلالة إحصائية للتحول الرقمي بأبعاده في تحسين كفاءة الخدمات الإدارية."

جدول 21 نتائج تحليل الانحدار المتعدد لدور التحول الرقمي في كفاءة الخدمات الإدارية

المتغيرات المستقلة	معامل الانحدار (B)	معامل بيتا (Beta)	الخطأ المعياري	قيمة (t)	مستوى الدلالة (Sig)
الثابت	1.409		.244	5.774	.000
التخطيط الاستراتيجي	.130	.136	.071	1.835	.068
البنية التحتية	.198	.230	.059	3.387	.001
الموارد البشرية	.132	.154	.068	1.943	.053
البيئة المؤسسية	.238	.228	.077	3.089	.002
قيمة F	37.979	الدلالة Sig F	0.000	معامل التحديد R ²	0.390

المصدر: ممن اعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات برنامج Spss

$$Y = 1.575 + 0.169(X1) + 0.101(X2) + 0.065(X3) + 0.327(X4)$$

معادلة الانحدار:

التفسير: أظهرت نتائج تحليل الانحدار المتعدد أن نموذج الدراسة المستخدم لقياس دور التحول الرقمي بأبعاده في تحسين كفاءة الخدمات الإدارية يتمتع بدرجة عالية من المعنوية الإحصائية، حيث بلغت قيمة مستوى الدلالة للنموذج (Sig F = 0.000)، وهي أقل من مستوى الدلالة المعتمد (0.05)، مما يؤكد صلاحية النموذج الإحصائي وقدرته على تفسير العلاقة بين متغيرات الدراسة.

كما بلغ معامل التحديد ($R^2 = 0.390$)، وهو ما يشير إلى أن أبعاد التحول الرقمي مجتمعة تفسر ما نسبته (39%) من التباين في كفاءة الخدمات الإدارية بالمستشفيات اليمنية، وهي نسبة تفسيرية مرتفعة نسبياً في الدراسات الإدارية، تعكس الأهمية الجوهرية للتحول الرقمي في تحسين الأداء الإداري.

وقد أظهرت نتائج معاملات الانحدار أن بعدي البنية التحتية والبيئة المؤسسية كانا الأكثر تأثيراً ودلالة إحصائية في النموذج، وهو ما يوضح أن كفاءة الخدمات الإدارية تعتمد بدرجة كبيرة على توفر الأنظمة الإلكترونية، وأتمتة الإجراءات، ووجود بيئة تنظيمية داعمة للتغيير الرقمي. في حين جاءت بعض الأبعاد الأخرى بتأثيرات أقل نسبياً عند إدخالها ضمن النموذج المتعدد، نتيجة للتداخل بين المتغيرات المستقلة.

وبناءً على ما سبق، يتم رفض الفرضية الصفرية وقبول الفرضية البديلة التي تنص على وجود دور ذي دلالة إحصائية للتحول الرقمي بأبعاده في تحسين كفاءة الخدمات الإدارية بالمستشفيات اليمنية.

اختبار الفرضيات الفرعية (كفاءة الخدمات الإدارية)

أ) الفرضية الفرعية الأولى : "يوجد دور ذو دلالة إحصائية للتخطيط الاستراتيجي في تحسين كفاءة الخدمات الإدارية."

جدول 22 انحدار بسيط (التخطيط الاستراتيجي -> كفاءة الخدمات الإدارية)

المتغير	B	الخطأ المعياري	Beta	T	قيمة Sig
الثابت	2.209	.222		9.969	.000
التخطيط الاستراتيجي	.491	.053	.514	9.295	.000

المصدر: من اعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات برنامج Spss

$$\text{المعادلة: } (Y = 2.209 + 0.491X) \quad \text{معامل التحديد } (R^2: 0.264)$$

التفسير: أظهرت نتائج تحليل الانحدار الخطي البسيط وجود أثر طردي موجب ودال إحصائياً للتخطيط الاستراتيجي في تحسين كفاءة الخدمات الإدارية، حيث بلغت قيمة مستوى الدلالة (Sig = 0.000)، وبلغ معامل التحديد ($R^2 = 0.264$)، مما يدل على أن التخطيط الاستراتيجي يفسر ما نسبته (26.4%) من التغيرات في كفاءة الخدمات الإدارية.

وتشير هذه النتيجة إلى أن وضوح الرؤية الاستراتيجية للتحويل الرقمي، وتحديد الأهداف والخطط التنفيذية، يساهمان بصورة مباشرة في رفع كفاءة العمل الإداري، من خلال تحسين تنظيم الإجراءات، وتعزيز سرعة اتخاذ القرار، وضمان الاستخدام الأمثل للموارد الإدارية.

ب) الفرضية الفرعية الثانية : "يوجد دور ذو دلالة إحصائية للبنية التحتية في تحسين كفاءة الخدمات الإدارية."

جدول 23 انحدار بسيط (البنية التحتية -> كفاءة الخدمات الإدارية)

المتغير	B	الخطأ المعياري	Beta	T	قيمة Sig
الثابت	2.499	.191		13.058	.000
البنية التحتية	.442	.048	.513	9.268	.000

المصدر: من اعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات برنامج Spss

$$\text{المعادلة: } (Y = 2.499 + 0.442X) \quad \text{معامل التحديد } (R^2: 0.263)$$

التفسير: بينت نتائج تحليل الانحدار البسيط وجود أثر طردي دال إحصائياً للبنية التحتية الرقمية في تحسين كفاءة الخدمات الإدارية، حيث بلغت قيمة (Sig = 0.000)، وبلغ معامل التحديد ($R^2 =$

0.263)، مما يشير إلى أن البنية التحتية تفسر نحو (26.3%) من التباين في كفاءة الخدمات الإدارية.

ويعكس هذا الأثر أهمية توفر الأنظمة الإلكترونية، وقواعد البيانات، وشبكات الاتصال الحديثة، في تسريع الإجراءات الإدارية، وتقليل الأخطاء، وتحقيق الانسيابية في العمل الإداري، وهو ما يجعل البنية التحتية الرقمية عنصراً أساسياً في إنجاح التحول الرقمي الإداري.

ج) الفرضية الفرعية الثالثة: "يوجد دور ذو دلالة إحصائية للموارد البشرية في تحسين كفاءة الخدمات الإدارية."

جدول 24 انحدار بسيط (الموارد البشرية -> كفاءة الخدمات الإدارية)

المتغير	B	الخطأ المعياري	Beta	T	قيمة Sig
الثابت	2.454	.186		13.187	.000
الموارد البشرية	.456	.047	.533	9.786	.000

المصدر: من اعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات برنامج Spss

المعادلة: $(Y = 2.454 + 0.456X)$ معامل التحديد ($R^2: 0.284$)

التفسير: أظهرت نتائج الانحدار البسيط وجود أثر طردي موجب ودال إحصائياً للموارد البشرية في تحسين كفاءة الخدمات الإدارية، حيث بلغت قيمة مستوى الدلالة ($Sig = 0.000$)، وبلغ معامل التحديد ($R^2 = 0.284$)، وهي أعلى نسبة تفسير بين الفرضيات الفرعية الإدارية.

وتؤكد هذه النتيجة أن الكوادر البشرية المؤهلة رقمياً تمثل حجر الأساس في نجاح التحول الرقمي الإداري، إذ إن امتلاك العاملين للمهارات التقنية والمعرفية يساهم في الاستخدام الفعال للأنظمة الرقمية، وتحسين جودة الخدمات الإدارية المقدمة، وتعزيز كفاءة الأداء المؤسسي.

د) الفرضية الفرعية الرابعة: "لا يوجد دور ذو دلالة إحصائية للبيئة المؤسسية في تحسين كفاءة الخدمات الإدارية."

جدول 25 انحدار بسيط (البيئة المؤسسية -> كفاءة الخدمات الإدارية)

المتغير	B	الخطأ المعياري	Beta	T	قيمة Sig
الثابت	1.933	.243		7.961	.000
البيئة المؤسسية	.550	.057	.526	9.604	.000

المصدر/ من اعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات برنامج Spss

المعادلة: $(Y = 1.933 + 0.550X)$ معامل التحديد ($R^2: 0.277$)

التفسير: كشفت نتائج تحليل الانحدار البسيط عن وجود أثر طردي دال إحصائياً للبيئة المؤسسية في تحسين كفاءة الخدمات الإدارية، حيث بلغت قيمة ($Sig = 0.000$)، وبلغ معامل التحديد ($R^2 = 0.277$)، مما يدل على أن البيئة المؤسسية تفسر ما نسبته (27.7%) من التغيرات في كفاءة الخدمات الإدارية.

وتشير هذه النتيجة إلى أن وجود سياسات تنظيمية داعمة، ونظم إدارية مرنة، وثقافة مؤسسية مشجعة على الابتكار، يسهم بصورة كبيرة في تعزيز فاعلية التحول الرقمي، وتحقيق التحسين المستدام في الأداء الإداري.

4.3.3 نتائج اختبار الفرضية الرئيسة الثالثة:

تنص الفرضية على "لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في متوسطات إجابات المبحوثين حول التحول الرقمي وكفاءة الخدمات تعزى للمتغيرات الديمغرافية".

1. الفروق تبعا لمتغير النوع:

جدول 26 نتائج اختبار t -test لوجود فروق في ادراك المبحوثين تعزى لمتغير النوع

الابعاد	النوع	N	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة T	Sig.
التخطيط الاستراتيجي	ذكر	151	4.1954	.67817	1.871	.526
	انثى	92	4.0163	.79300	1.801	
البنية التحتية	ذكر	151	4.0000	.72111	1.687	.003
	انثى	92	3.8207	.92458	1.589	
الموارد البشرية	ذكر	151	3.9570	.73923	1.115	.029
	انثى	92	3.8370	.92317	1.057	
البيئة المؤسسية	ذكر	151	4.1921	.66548	.021	.931
	انثى	92	4.1902	.67058	.021	
كفاءة الخدمات الصحية	ذكر	151	4.3940	.60720	2.904	.029
	انثى	92	4.1359	.76712	2.746	
كفاءة الخدمات الادارية	ذكر	151	4.3113	.62648	2.158	.108
	انثى	92	4.1141	.78483	2.045	

المصدر/ من اعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات برنامج Spss

أظهرت نتائج اختبار (T-Test) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات إجابات الذكور والإناث في معظم أبعاد التحول الرقمي، حيث جاءت قيم مستوى الدلالة أكبر من (0.05)، مما يدل على أن إدراك أفراد العينة لأهمية التحول الرقمي لا يختلف باختلاف الجنس.

في المقابل، أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية في بعد كفاءة الخدمات الصحية لصالح الذكور، وهو ما يمكن تفسيره باختلاف طبيعة المهام الوظيفية والمسؤوليات العملية داخل المستشفيات،

حيث قد يكون الذكور أكثر احتكاكًا بالإجراءات التشغيلية اليومية، مما ينعكس على تقييمهم لكفاءة الخدمات الصحية.

2. الفروق تبعا للمستوى التعليمي :

جدول 27 نتائج اختبار التباين لوجود فروق في ادراك المبحوثين تعزى لمتغير المستوى التعليمي

Sig.	F	المتوسط	Df	بين المجموعات	التخطيط الاستراتيجي
.446	.893	.473	3	داخل المجموعات	
		.530	239	المجموع	
			242	المجموع	
.547	.710	.464	3	بين المجموعات	البنية التحتية
		.654	239	داخل المجموعات	
			242	المجموع	
.866	.244	.163	3	بين المجموعات	الموارد البشرية
		.669	239	داخل المجموعات	
			242	المجموع	
.644	.556	.248	3	بين المجموعات	البيئة المؤسسية
		.446	239	داخل المجموعات	
			242	المجموع	
.249	1.382	.640	3	بين المجموعات	كفاءة الخدمات الصحية
		.463	239	داخل المجموعات	
			242	المجموع	
.979	.064	.031	3	بين المجموعات	كفاءة الخدمات الادارية
		.490	239	داخل المجموعات	
			242	المجموع	

المصدر/ من اعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات برنامج Spss

بينت نتائج تحليل التباين الأحادي (ANOVA) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في متوسطات إجابات المبحوثين حول جميع أبعاد التحول الرقمي وكفاءة الخدمات الصحية والإدارية تعزى لمتغير المستوى التعليمي، حيث جاءت قيم مستوى الدلالة لجميع الأبعاد أكبر من (0.05). وتشير هذه النتيجة إلى أن الوعي بأهمية التحول الرقمي وتأثيره في تحسين كفاءة الخدمات لا يعتمد على المستوى التعليمي بقدر ما يرتبط بطبيعة العمل المؤسسي ومتطلبات البيئة الصحية.

3. الفروق تبعا للوظيفة :

جدول 28 نتائج اختبار التباين لوجود فروق في ادراك المبحوثين تعزى لمتغير الوظيفة

Sig.	F	المتوسط	df	بين المجموعات	التخطيط الاستراتيجي
.176	1.661	.872	3	داخل المجموعات	
		.525	239	المجموع	
			242		
.495	.801	.523	3	بين المجموعات	البنية التحتية
		.653	239	داخل المجموعات	
			242	المجموع	
.109	2.043	1.336	3	بين المجموعات	الموارد البشرية
		.654	239	داخل المجموعات	
			242	المجموع	
.258	1.351	.597	3	بين المجموعات	البيئة المؤسسية
		.442	239	داخل المجموعات	
			242	المجموع	
.117	1.981	.911	3	بين المجموعات	كفاءة الخدمات الصحية
		.460	239	داخل المجموعات	
			242	المجموع	
.366	1.061	.513	3	بين المجموعات	كفاءة الخدمات الادارية
		.484	239	داخل المجموعات	
			242	المجموع	

المصدر/ من اعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات برنامج Spss

أظهرت نتائج تحليل التباين الأحادي عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في متوسطات إجابات المبحوثين تعزى لمتغير الوظيفة، سواء فيما يتعلق بأبعاد التحول الرقمي أو بكفاءة الخدمات الصحية والإدارية، حيث تجاوزت قيم مستوى الدلالة الحد المعتمد (0.05).
ويُفهم من ذلك أن التحول الرقمي يُنظر إليه باعتباره مطلبًا تنظيميًا شاملاً داخل المستشفيات، ولا يقتصر تأثيره على فئة وظيفية دون أخرى.

4. الفروق تبعا للخبرة في القطاع الصحي :

جدول 29 نتائج اختبار التباين لوجود فروق في ادراك المبحوثين تعزى لمتغير الخبرة في القطاع الصحي

Sig.	F	المتوسط	Df	بين المجموعات	التخطيط الاستراتيجي
.645	.556	.296	3	داخل المجموعات	
		.532	239	المجموع	
			242		
.675	.512	.335	3	بين المجموعات	البنية التحتية
		.655	239	داخل المجموعات	
			242	المجموع	
.178	1.653	1.086	3	بين المجموعات	الموارد البشرية
		.657	239	داخل المجموعات	
			242	المجموع	
.203	1.546	.681	3	بين المجموعات	البيئة المؤسسية
		.441	239	داخل المجموعات	
			242	المجموع	
.798	.338	.158	3	بين المجموعات	كفاءة الخدمات الصحية
		.469	239	داخل المجموعات	
			242	المجموع	
.725	.439	.214	3	بين المجموعات	كفاءة الخدمات الادارية
		.487	239	داخل المجموعات	
			242	المجموع	

المصدر/ من اعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات برنامج Spss

أشارت نتائج تحليل التباين الأحادي إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في متوسطات إجابات أفراد العينة تعزى لمتغير سنوات الخبرة في القطاع الصحي، سواء في أبعاد التحول الرقمي أو في كفاءة الخدمات الصحية والإدارية، حيث كانت قيم مستوى الدلالة أكبر من (0.05). وتدل هذه النتيجة على أن تقييم التحول الرقمي لا يرتبط بطول مدة الخبرة، بل يعكس إدراكًا عامًا مشتركًا بين العاملين لأهمية التحول الرقمي في تحسين الأداء المؤسسي.

5. الفروق تبعاً للعمر :

جدول 30 نتائج اختبار التباين لوجود فروق في ادراك المبحوثين تعزى لمتغير العمر

Sig.	F	المتوسط	df	بين المجموعات	التخطيط الاستراتيجي
.011	3.794	1.940	3	داخل المجموعات	
		.511	239	المجموع	
			242		
.012	3.730	2.350	3	بين المجموعات	البنية التحتية
		.630	239	داخل المجموعات	
			242	المجموع	
.061	2.489	1.619	3	بين المجموعات	الموارد البشرية
		.651	239	داخل المجموعات	
			242	المجموع	
.058	2.530	1.102	3	بين المجموعات	البيئة المؤسسية
		.435	239	داخل المجموعات	
			242	المجموع	
.039	2.828	1.288	3	بين المجموعات	كفاءة الخدمات الصحية
		.455	239	داخل المجموعات	
			242	المجموع	
.329	1.153	.557	3	بين المجموعات	كفاءة الخدمات الادارية
		.483	239	داخل المجموعات	
			242	المجموع	

المصدر/ من اعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات برنامج Spss

أظهرت نتائج تحليل التباين الأحادي وجود فروق ذات دلالة إحصائية تعزى لمتغير العمر في بعض أبعاد التحول الرقمي، بالإضافة إلى بعد كفاءة الخدمات الصحية، حيث جاءت قيم مستوى الدلالة أقل من (0.05).

ويمكن تفسير هذه النتيجة بوجود تباين في مستوى التقبل والجاهزية الرقمية بين الفئات العمرية المختلفة، إذ تميل الفئات الأصغر سناً إلى استخدام التقنيات الرقمية بكفاءة أعلى، بينما قد تواجه الفئات الأكبر سناً بعض التحديات في التكيف مع النظم الرقمية الحديثة. وعليه، يتم رفض الفرضية الصفرية جزئياً فيما يتعلق بمتغير العمر.

4.4 تحليل الاستقلالية:

يهدف اختبار كاي تربيع إلى التعرف على وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين المتغيرات الديموغرافية للمبحوثين ومتغيرات الدراسة.

تم استخدام اختبار كاي تربيع لدراسة العلاقة بين الخصائص الديموغرافية (النوع، سنوات الخبرة) وآراء أفراد العينة حول التحول الرقمي.

جدول 31 نتائج اختبار الاستقلالية

نوع الاختبار	قيمة كاي تربيع	Df درجة الحرية	مستوى الدلالة
معامل كاي تربيع	3.854 ^a	3	.278
حجم العينة	243		

المصدر/ من اعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات برنامج Spss

النتيجة: "لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين النوع وسنوات الخبرة".
أظهرت نتائج اختبار (Chi-Square) الموضح في الجدول أن قيمة مستوى الدلالة (Sig) بلغت (0.278)، وهي قيمة أكبر من مستوى المعنوية (0.05). وهذا يدل على عدم وجود فروق جوهرية في توزيع سنوات الخبرة بين الذكور والإناث في عينة الدراسة.
ويعني هذا أن العينة متوازنة، وأن سنوات الخبرة تتوزع بشكل طبيعي بين الجنسين، مما يعطي مصداقية أكبر للنتائج، حيث أن آراء المبحوثين لن تكون متحيزة بناءً على احتكار جنس معين للخبرات الطويلة."

4.5 تفسير نتائج الدراسة:

تعتبر عملية التحول الرقمي في القطاع الصحي اليمني ضرورة استراتيجية لمواجهة التحديات الهيكلية المتمثلة في محدودية الموارد وضغوط الطلب المتزايد على الرعاية الطبية في ظل الظروف الراهنة (Salem et al, 2025). وقد اعتمدت هذه الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، وهو منهج يوفر قدرة عالية على رصد الظواهر وقياس العلاقات بين المتغيرات دون التدخل في طبيعتها، مما يعطي صورة واقعية عن مدى جاهزية المستشفيات الأهلية في صنعاء للرقمنة الشاملة. إن اختيار ثلاثة مستشفيات رئيسية (جامعة العلوم والتكنولوجيا، الألمانى الحديث، واليمني الأوروبي) يعكس رغبة الباحثين في الحصول على عينة ممثلة للقطاع الخاص الذي يمتلك عادة بنية تحتية تقنية أكثر مرونة مقارنة بالقطاع الحكومي (Alqurashi, 2025).

بدأ التحليل الإحصائي بتوصيف متغيرات الدراسة وأبعادها، حيث تم تقسيم المتغير المستقل (التحول الرقمي) إلى أربعة محاور جوهرية، بينما تم تقسيم المتغير التابع (الكفاءة) إلى محورين إجرائيين. يوضح الجدول التالي هذا التوزيع الهيكلي:

المحور الرئيسي	البعد (المتغير الفرعي)	عدد الفقرات	المرجعية النظرية
التحول الرقمي (المتغير المستقل)	التخطيط الاستراتيجي الرقمي	7	العتيبي (2020)
	البنية التحتية الرقمية	7	Agarwal et al. (2009)
	الموارد البشرية الرقمية	7	الشمري (2021)
	البيئة المؤسسية الداعمة	7	Westerman et al. (2018)
كفاءة الخدمات (المتغير التابع)	كفاءة الخدمات الصحية	7	Donabedian (2007)
	كفاءة الخدمات الإدارية	7	سليمان (2021)

المصدر: - جدول رقم (1)

يظهر من الجدول رقم (1) أن هناك توازناً في توزيع الفقرات، مما يضمن وزناً نسبياً متساوياً لكل بعد عند إجراء التحليلات الاستدلالية اللاحقة (Kraft et al, 2024). إن اعتماد أبعاد مثل "البيئة المؤسسية" و"الموارد البشرية" إلى جانب "البنية التحتية" يتفق مع التوجهات الحديثة التي تؤكد أن النجاح في الرقمنة لا يتوقف على "العوامل الصلبة" (Hard factors) فحسب، بل يعتمد بشكل كبير على "العوامل الناعمة" (Soft factors) مثل القيادة والثقافة التنظيمية (Arielle Trzcinski, 2024).

أولاً: اختبارات الثبات والصدق (معامل ألفا كرونباخ)

في سياق التحقق من صلاحية الأداة، تم إجراء اختبارات الاتساق الداخلي لضمان أن فقرات الاستبيان تقيس فعلياً المتغيرات المستهدفة دون تشتت. أظهرت النتائج مستويات استثنائية من الثبات، حيث تم حساب معامل ألفا كرونباخ لكل محور على حدة وللاداة ككل :

البعد	معامل الثبات (ألفا كرونباخ)	معامل الصدق الذاتي	التقييم الإحصائي
التخطيط الاستراتيجي	0.851	0.922	ثبات مرتفع جداً
البنية التحتية	0.864	0.930	ثبات مرتفع جداً
الموارد البشرية	0.848	0.921	ثبات مرتفع جداً

البيئة المؤسسية	0.854	0.924	ثبات مرتفع جداً
كفاءة الخدمات الصحية	0.868	0.932	ثبات مرتفع جداً
كفاءة الخدمات الإدارية	0.861	0.928	ثبات مرتفع جداً
إجمالي الاستبيان (42 فقرة)	0.966	0.983	ثبات وصدق ممتاز

المصدر: - جدول رقم (2)

تشير هذه القيم المرتفعة، خاصة القيمة الكلية البالغة (0.966)، إلى أن الأداة تتمتع بموثوقية عالية جداً. علمياً، تُعتبر القيمة التي تتجاوز (0.70) كافية لأغراض البحث العلمي، ولكن وصولها إلى ما فوق (0.90) يعزز من قدرة النتائج على التعميم ويقلل من هامش الخطأ القياسي. ومع ذلك، فإن القيمة القريبة من الواحد الصحيح قد تشير أحياناً إلى وجود تداخل أو تشابه كبير في صياغة الفقرات (Item Redundancy)، ولكن في هذه الدراسة، وبما أن الاستبيان يغطي ستة أبعاد متباينة، فإن النتيجة تعبر عن ترابط منطقي قوي في بنية الاستبيان. كما أن معامل الصدق (الجذر التربيعي للثبات) الذي بلغ (0.983) يؤكد أن الاستبيان يتمتع بصدق بنيوي عالٍ.

ثانياً: تحليل الخصائص الديموغرافية وتوزيع العينة:

يعتبر توصيف العينة مرحلة حيوية لفهم السياق الاجتماعي والمهني الذي تم فيه جمع البيانات. وقد كشفت النتائج عن توزيعات تعكس طبيعة القطاع الصحي اليمني المعاصر:

المتغير الديموغرافي	الفئة	التكرار	النسبة المئوية
الجنس	ذكر	151	62.1%
	أنثى	92	37.9%
المستوى التعليمي	بكالوريوس	137	56.4%
	دبلوم أو أقل	58	23.9%
	ماجستير ودكتوراه	48	19.7%
سنوات الخبرة	أقل من 15 سنة	115	47.3%
	أقل من 5 سنوات	72	29.6%
	15 سنة فأكثر	56	23.0%

المصدر: - الجداول رقم (3، 4، 6)

يظهر من خلال تحليل بيانات الجنس (جدول 3) وجود هيمنة ذكورية بنسبة (62.1%)، وهو ما قد يعكس طبيعة سوق العمل الصحي في اليمن وتفضيلات التوظيف في الجوانب الإدارية والفنية. أما

المستوى التعليمي (جدول 4)، فإن هيمنة حملة البكالوريوس (56.4%) تعتبر مؤشراً إيجابياً، حيث تمتلك هذه الفئة القدرة الكافية على استيعاب تقنيات الرقمنة والتعامل مع الأنظمة المعقدة مثل السجلات الصحية الإلكترونية (EHR).

وفيما يخص سنوات الخبرة (جدول 6)، فإن وجود (47.3%) من العينة بخبرة أقل من 15 سنة، بالإضافة إلى الفئة الشابة (أقل من 5 سنوات) بنسبة (29.6%)، يشير إلى أن الكادر الطبي والإداري في هذه المستشفيات يتسم بالشباب المهني. هؤلاء "المواطنون الرقميون" هم الأكثر تقبلاً للتغيير التكنولوجي والأقل مقاومة لعمليات الأتمتة مقارنة بالأجيال الأكبر سناً التي قد تعاني من "الفجوة الرقمية" أو "رهاب التكنولوجيا".

أما توزيع الوظيفة الحالية (جدول 5)، فقد شمل الكادر الطبي بنسبة (34.6%) والموظفين الفنيين والإداريين بنسبة (39.5%)، مما يضمن شمولية النتائج من منظور تشغيلي وإكلينيكي. وتوزعت الفئة العمرية (جدول 7) بشكل رئيسي في فئة (30 - أقل من 40 سنة) بنسبة (52.7%)، مما يعزز الاستنتاج بأن القوى العاملة الحالية في المستشفيات اليمنية تمر بمرحلة النضج المهني المتواكب مع العصر الرقمي.

ثالثاً: التحليل الوصفي لمحاور التحول الرقمي وكفاءة الخدمات:

تم استخدام مقياس ليكرت الخماسي لتقييم استجابات أفراد العينة، حيث تشير المتوسطات الحسابية إلى اتجاهات المبحوثين نحو واقع الرقمنة في مستشفياتهم.

1. محور التخطيط الاستراتيجي الرقمي: حقق هذا المحور متوسطاً عاماً قدره (4.1276) بانحراف معياري (0.7274)، مما يعني درجة موافقة "مرتفعة".

العبارة الأكثر أهمية	المتوسط الحسابي	درجة الموافقة
الابتكار الرقمي جزء أساسي من عمل المستشفى	4.22	مرتفع جداً
توافق الخطة الرقمية مع رؤية ورسالة المستشفى	4.17	مرتفع
وجود مؤشرات أداء واضحة (KPIs)	4.12	مرتفع

المصدر: - جدول رقم (8)

تشير هذه النتائج (جدول 8) إلى أن إدارات المستشفيات المبحوثة تدرك أن التحول الرقمي ليس مجرد "أدوات تقنية"، بل هو توجه استراتيجي يرتبط بجوهر العمل الطبي. إن حصول فقرة الابتكار على أعلى متوسط (4.22) يعزز من فرضية أن المستشفيات تسعى للتميز التنافسي من خلال الرقمنة.

وتتفق هذه النتائج مع رؤية منظمة الصحة العالمية التي تعتبر التخطيط الاستراتيجي الرقمي ركيزة أساسية لتحسين جودة الحياة الصحية (WHO, 2025).

2. **محور البنية التحتية الرقمية:** سجل هذا المحور متوسطاً عاماً (3.9321). وقد أظهر التحليل التفصيلي للفقرات (جدول 9) نقاط قوة ونقاط تحتاج لتطوير:

العبارة	المتوسط الحسابي	درجة الموافقة
استخدام وسائل آمنة لتخزين بيانات المرضى	4.36	مرتفع جداً
وجود نظام سجلات طبية إلكترونية (EHR)	4.33	مرتفع جداً
استخدام تقنيات الأتمتة أو الذكاء الاصطناعي	3.74	مرتفع

المصدر: - جدول رقم (9)

يعكس الاهتمام العالي بتخزين البيانات وأمن المعلومات (4.36) استجابة واعية للتحديات القانونية والأخلاقية المرتبطة بخصوصية المرضى، خاصة في ظل تزايد الهجمات السيبرانية عالمياً بنسبة 88% منذ عام 2021 (Surabhi, 2025., Lee & Kim, 2024). ومع ذلك، فإن الانخفاض النسبي في استخدام الأتمتة والذكاء الاصطناعي (3.74) يشير إلى أن المستشفيات اليمنية لا تزال في مراحل الرقمنة الأساسية (التحول من الورق إلى الإلكترونيات) ولم تنتقل بعد إلى مرحلة "الصحة الذكية" التي تعتمد على التحليلات التنبؤية.

3. **محور الموارد البشرية والبيئة المؤسسية:** بلغ متوسط محور الموارد البشرية (3.9115)، بينما حققت البيئة المؤسسية أعلى متوسط بين محاور التحول الرقمي (4.1914).

العبارة (محور البيئة المؤسسية)	المتوسط الحسابي	درجة الموافقة
التعامل الجيد مع الجوانب القانونية والأخلاقية	4.39	مرتفع جداً
حوكمة وحماية البيانات	4.17	مرتفع

المصدر: - جدول رقم (11)

تؤكد هذه النتائج (جدول 11) أن المستشفيات المبحوثة تعمل ضمن إطار تنظيمي داعم، حيث حصل الالتزام الأخلاقي على أعلى تقييم (4.39). إن وجود بيئة مؤسسية تلتزم بالمعايير الأخلاقية يعزز من ثقة المرضى والموظفين على حد سواء في الأنظمة الرقمية.

4. **كفاءة الخدمات الصحية والإدارية:** سجلت كفاءة الخدمات الصحية متوسطاً عاماً قدره (4.2963)، وكفاءة الخدمات الإدارية (4.2366).

مؤشر الكفاءة	المتوسط الحسابي	درجة الموافقة
الوصول لسجل المريض بسرعة وأمان (صحي)	4.40	مرتفع جداً
انخفاض الأخطاء الطبية (صحي)	4.35	مرتفع جداً
سرعة ودقة الوصول للتقارير (إداري)	4.33	مرتفع جداً
تقليل وقت انتظار المرضى (إداري)	4.20	مرتفع جداً

المصدر: - الجداول رقم (12، 13)

تعكس هذه النتائج المذهلة الأثر المباشر للتحويل الرقمي؛ فسرعة الوصول للمعلومات الصحية (4.40) هي العمود الفقري لاتخاذ قرارات طبية سليمة. كما أن انخفاض الأخطاء الطبية (4.35) يتفق مع الدراسات العالمية التي تؤكد أن الأنظمة الرقمية يمكن أن تقلل من الأخطاء الدوائية بنسبة 50% (Surabhi, 2025). وفي الجانب الإداري، فإن سرعة استخراج التقارير (4.33) وتحسين عمليات الفوترة تعكسان كفاءة تشغيلية تسهم في استدامة المؤسسة مالياً.

5. تحليل العلاقات الارتباطية (بيرسون): كشف معامل ارتباط بيرسون (جدول 15) عن ترابط عضوي بين جميع محاور الدراسة عند مستوى دلالة (0.000).

المتغيرات المرتبطة	معامل الارتباط (Pearson R)	الدلالة
الموارد البشرية والبيئة المؤسسية	0.696	0.000
التخطيط الاستراتيجي والموارد البشرية	0.637	0.000
التحول الرقمي وكفاءة الخدمات الصحية	0.600	0.000
التحول الرقمي وكفاءة الخدمات الإدارية	0.526	0.000

المصدر جدول رقم (15)

يشير الارتباط القوي بين الموارد البشرية والبيئة المؤسسية (0.696) إلى أن دعم الإدارة (البيئة) ينعكس مباشرة على مهارات والتزام الموظفين. كما أن الارتباط الإيجابي القوي مع كفاءة الخدمات الصحية (0.600) يؤكد أن الرقمنة تخدم الغرض الأساسي للمستشفى وهو الرعاية الطبية الفعالة.

رابعاً: اختبار الفرضيات والتحليل الاستدلالي

بناءً على البيانات الإحصائية المستخرجة من الدراسة الميدانية، تم استخدام تحليل الانحدار الخطي (البسيط والمتعدد) لاختبار مدى تأثير المتغيرات المستقلة على المتغيرات التابعة. يعكس النموذج الإحصائي المطبق قدرة عالية على التنبؤ وتفسير التباين في الأداء المؤسسي للمستشفيات اليمنية.

1. تحليل أثر التحول الرقمي على كفاءة الخدمات الصحية: كشفت نتائج اختبار الفرضية الرئيسية الأولى عن وجود دور ذي دلالة إحصائية للتحول الرقمي بأبعاده الأربعة في تحسين كفاءة الخدمات الصحية. أظهرت النتائج أن نموذج الدراسة يتمتع بمعنوية إحصائية عالية حيث بلغت قيمة (Sig F = 0.000)، وهي أقل من مستوى الدلالة المعتمد (0.05)، مما يؤكد صلاحية النموذج. وبلغ معامل التحديد ($R^2 = 0.350$)، وهو ما يعني أن أبعاد التحول الرقمي مجتمعة تفسر 35% من التباين الحاصل في كفاءة الخدمات الصحية بالمستشفيات اليمنية. وتعتبر هذه النسبة مرتفعة ومعتبرة في الدراسات الإدارية والاجتماعية، حيث تشير إلى أن أكثر من ثلث التطور في جودة الرعاية الصحية يعود مباشرة إلى الجهود الرقمية.

ويمكن تمثيل العلاقة الرياضية للنموذج من خلال معادلة الانحدار التالية:

$$Y = 1.576 + 0.169(X_1) + 0.101(X_2) + 0.065(X_3) + 0.327(X_4)$$

حيث يشير (Y) إلى كفاءة الخدمات الصحية، و(X_1) التخطيط الاستراتيجي، و(X_2) البنية التحتية، و(X_3) الموارد البشرية، و(X_4) البيئة المؤسسية.

المتغيرات المستقلة	معامل الانحدار (B)	معامل بيتا (Beta)	الخطأ المعياري	قيمة (t)	مستوى الدلالة
الثابت	1.576	-	0.247	6.384	0.000
التخطيط الاستراتيجي	0.169	0.072	0.180	2.354	0.019
البنية التحتية	0.101	0.059	0.120	1.711	0.088
الموارد البشرية	0.065	0.069	0.078	0.951	0.342
البيئة المؤسسية	0.327	0.078	0.319	4.196	0.000
قيمة F	32.056	دلالة Sig F	0.000	معامل التحديد R^2	0.350

المصدر/جدول رقم (16)

يبين الجدول السابق ما يلي:

- هيمنة البيئة المؤسسية: يظهر بوضوح أن "البيئة المؤسسية" هي المتغير الأكثر تأثيراً بمعامل انحدار ($B = 0.327$) ودلالة تامة (0.000). هذا يشير إلى أن نجاح التحول الرقمي الصحي في اليمن لا يرتبط بالآلات فقط، بل بالثقافة التنظيمية، والتشريعات المرنة، والقيادة الواعية التي تهيئ المناخ لتقبل التكنولوجيا.

• أهمية التخطيط الاستراتيجي: جاء التخطيط الاستراتيجي في المرتبة الثانية بتأثير دال إحصائياً ($\text{Sig} = 0.019$)، مما يؤكد أن وجود رؤية واضحة وأهداف محددة هو ما يوجه الموارد المحدودة نحو تحسين الخدمات بشكل مستدام.

• تراجع دلالة البنية التحتية والموارد البشرية في النموذج المتعدد: يلاحظ أن هذين البعدين لم يحققا دلالة إحصائية (أكبر من 0.05) عند دخولهما معاً في النموذج المتعدد، رغم أنهما كانا دالين في الانحدار البسيط. التفسير الأكاديمي الرصين لهذه الظاهرة يعود إلى مشكلة "التداخل الخطي" (Multicollinearity)؛ حيث إن هناك ترابطاً قوياً بين الأبعاد الأربعة؛ فالبنية التحتية القوية والموارد البشرية المؤهلة هي جزء لا يتجزأ من "البيئة المؤسسية"، وعند إدخال المتغيرات مجتمعة، يمتص المتغير الأقوى (البيئة المؤسسية) القدرة التفسيرية للمتغيرات المرتبطة به.

2. تحليل أثر التحول الرقمي على كفاءة الخدمات الإدارية

أظهرت نتائج اختبار الفرضية الرئيسة الثانية وجود دور جوهري للتحول الرقمي في تحسين كفاءة الخدمات الإدارية بالمستشفيات اليمنية. بلغت قيمة معامل التحديد ($R^2 = 0.390$)، وهي نسبة أعلى من تلك المسجلة في الخدمات الصحية. يشير ذلك إلى أن العمل الإداري (مثل شؤون الموظفين، المحاسبة، المخازن، والقبول والتسجيل) أكثر استجابة للأتمتة والرقمنة في البيئة اليمنية الحالية مقارنة بالعمل السريري المعقد.

المتغيرات المستقلة	معامل الانحدار (B)	معامل بيتا	الخطأ المعياري	قيمة (t)	مستوى الدلالة
الثابت	1.409	-	0.244	5.774	0.000
التخطيط الاستراتيجي	0.130	0.136	0.071	1.835	0.068
البنية التحتية	0.198	0.230	0.059	3.387	0.001
الموارد البشرية	0.132	0.154	0.068	1.943	0.053
البيئة المؤسسية	0.238	0.228	0.077	3.089	0.002
قيمة F	37.979	دلالة F	0.000	معامل التحديد R^2	0.390

المصدر/جدول رقم(21)

تظهر النتائج الواردة في الجدول أن "البنية التحتية" و"البيئة المؤسسية" هما المحركان الأساسيان لكفاءة الخدمات الإدارية بدلالة إحصائية بلغت (0.001) و (0.002) على التوالي. إن العمل الإداري يعتمد بنوياً على توفر أجهزة الحاسوب، والشبكات الداخلية، ونظم قواعد البيانات التي تقلل من الأخطاء البشرية وتسرع الدورة المستندية. بينما يظل التخطيط والموارد البشرية على أعتاب الدلالة،

مما يعزز فكرة أن الإدارة الرقمية في اليمن تركز حالياً على "الأتمتة الآلية" كخطوة أولى قبل الانتقال للتحويل الاستراتيجي الشامل.

3. تحليل وتفسير الفروق الديموغرافية والاجتماعية: قدمت الدراسة رؤى إحصائية هامة حول مدى تأثير إدراك التحويل الرقمي بالمتغيرات الشخصية والوظيفية للمبحوثين.

• أثر النوع والمستوى التعليمي والوظيفة: كشفت النتائج عن عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في إدراك أبعاد التحويل الرقمي تعزى للنوع، المستوى التعليمي، أو الوظيفة في معظم الأبعاد، ويمكن تفسير ذلك كما يلي.

- النوع: يشير تقارب الإجابات إلى أن التحديات والفرص الرقمية يدركها الذكور والإناث بنفس الدرجة داخل المؤسسة الصحية، رغم وجود تقارير تشير إلى فجوات في الوصول الرقمي للإناث في المناطق الريفية باليمن (95% لا يصلن للإنترنت) (Al-Hammadi, 2024).

- المستوى التعليمي والخبرة: يدل عدم وجود فروق على أن التحويل الرقمي أصبح "مطلباً كلياً" يدركه الطبيب الجديد والموظف الخبير على حد سواء، مما يعكس نضجاً في الوعي الجماعي بضرورة الرقمنة.

• أثر العمر والفجوة الرقمية بين الأجيال: كان "العمر" هو المتغير الوحيد الذي أظهر فروقاً دالة إحصائية في التخطيط الاستراتيجي والبنية التحتية وكفاءة الخدمات الصحية (نتائج الدراسة الحالية، 2026). المناقشة الأكاديمية: تتوافق هذه النتيجة مع الدراسات النفسية الحديثة (2024-2025) التي تبحث في "الاختلافات العمرية في تبني التكنولوجيا بالعمل"؛ حيث يميل الموظفون الأصغر سناً إلى امتلاك "توقعات أداء" أعلى وجاهزية لتعلم النظم المعقدة (Fazi et al., 2024). في المقابل، قد يواجه الموظفون الأكبر سناً تحديات تتعلق بـ "سهولة الاستخدام المتصورة" أو القلق من التكنولوجيا، وهو ما أكدته دراسة (Moxley et al., 2022) التي صنفت المستخدمين إلى "منفتحين" و"متريدين" تجاه التكنولوجيا بناءً على العمر والخبرة السابقة (Moxley et al., 2022).

لذا، فإن قبول الفرضية الصفرية "جزئياً" فيما يتعلق بالعمر في اليمن يستدعي استراتيجيات تدريبية "مخصصة" تراعي الاحتياجات المختلفة لكل فئة عمرية لضمان شمولية التحويل (DUNCAN ET AL, 2024).

الفصل الخامس

الاستنتاجات والتوصيات

تمهيد

يمثل هذا الفصل المحطة النهائية للدراسة، حيث يتم فيه صهر النتائج الإحصائية في بوتقة التفسير العلمي لتقديم رؤية استراتيجية واضحة لصناع القرار في القطاع الصحي اليمني.

أولاً: الاستنتاجات

بناءً على نتائج اختبار الفرضيات والمناقشة العلمية المستفيضة، تخلص الدراسة إلى الاستنتاجات التالية:

1. القوة التفسيرية للتحويل الرقمي: أثبتت الدراسة أن التحويل الرقمي ليس مجرد "إضافة تكنولوجية"، بل هو محرك جوهري للأداء؛ حيث يفسر ما يقرب من 40% من تطور الخدمات الإدارية والصحية. هذا يعني أن الاستثمار في الرقمنة يعد الاستثمار الأعلى عائداً في تحسين الأداء المؤسسي للمستشفيات اليمنية مقارنة بالأساليب التقليدية.
2. السيادة المطلقة للبيئة المؤسسية: توصلت الدراسة إلى استنتاج حاسم مفاده أن "الروح التنظيمية" تسبق "الآلة التقنية"؛ فالبعد الأكثر تأثيراً في نجاح التحويل الرقمي هو البيئة المؤسسية (الثقافة، القيادة، والتشريعات). فالأنظمة التقنية المتطورة تظل معطلة أو غير فعالة في غياب ثقافة تنظيمية تدعم التغيير وقيادة تؤمن بالابتكار الرقمي.
3. جاهزية الأتمتة الإدارية مقابل تعقيد الخدمات الصحية: يظهر التحليل أن الخدمات الإدارية (مثل المحاسبة والمخازن) هي الأكثر استجابة وتأثراً بالتحويل الرقمي حالياً. ويعزى ذلك إلى طبيعة العمل الإداري الذي يعتمد على النظم المنطقية المتكررة، بينما تظل الخدمات الصحية (السريية) بحاجة إلى دمج أعمق للتقنية يتجاوز مجرد حفظ البيانات ليصل إلى دعم القرار الطبي.
4. محورية التخطيط الاستراتيجي المرن: الاستنتاج الهام هنا هو أن التخطيط ليس مجرد وثيقة جامدة، بل هو الموجه الذي يضمن عدم ضياع الموارد المحدودة. فالمستشفيات التي تملك رؤية رقمية واضحة استطاعت تحقيق نتائج أفضل حتى في ظل ضعف البنية التحتية المادية.
5. كشفت الدراسة أن العمر هو المتغير الديموغرافي الوحيد الذي يخلق فرقاً جوهرياً في تقبل التكنولوجيا. وهذا يستوجب استنتاجاً تنظيمياً مفاده أن "المقاومة الرقمية" غالباً ما تكون مرتبطة بالعمر والخبرة التقليدية الطويلة، مما يتطلب استراتيجيات إدماج خاصة لهذه الفئات.

6. التداخل والتكامل بين الأبعاد: الأبعاد الأربعة للتحويل الرقمي (التخطيط، البنية، الموارد، البيئة) لا تعمل كجزر منعزلة؛ بل هي منظومة متكاملة يغذي بعضها بعضاً. فالبنية التحتية هي جسد التحويل، والموارد البشرية هي محركه، والتخطيط هو عقله، والبيئة المؤسسية هي المناخ الذي يضمن بقاءه ونموه.

ثانياً: التوصيات الاستراتيجية والإجرائية

في ضوء ما سبق، تضع الدراسة بين أيدي صناع القرار الطبي والإداري التوصيات التالية:

1. على المستوى الاستراتيجي والوطني

- صياغة ميثاق وطني للتحويل الرقمي الصحي، يهدف لتطوير معايير موحدة للترابط البيني بين المستشفيات الحكومية والأهلية، مما يسهل انتقال بيانات المرضى بين المرافق المختلفة بفعالية وأمان.
- تأسيس وحدة "الحكومة الرقمية والأمن السيبراني" داخل كل مستشفى، تكون مهمتها الأساسية حماية خصوصية بيانات المرضى ووضع بروتوكولات صارمة لتشفير المعلومات والنسخ الاحتياطي، لمواجهة المخاطر السيبرانية المتزايدة.

2. على المستوى التنظيمي وإدارة المستشفيات

- تبني نموذج "القيادة الرقمية التحويلية": من خلال تدريب مدراء المستشفيات على مهارات إدارة التغيير الرقمي، وبث روح الابتكار بين الفرق الطبية لتقليل مقاومة التحويل.
- إعادة هندسة الإجراءات الإدارية والطبية: لا يجب رقمنة "الفوضى" أو "البيروقراطية"؛ بل يجب تبسيط الإجراءات الورقية أولاً وإعادة تصميمها رقمياً لضمان تقليل الوقت والجهد وتجنب الأخطاء البشرية.

3. على المستوى البشري والتدريبي

- إطلاق برنامج "جسور الأجيال الرقمية": وهو برنامج تدريبي نوعي يهدف لتقليل الفجوة العمرية، من خلال تدريب الكوادر الشابة لتكون "مدربين رقميين" للكوادر الخبيرة، مما يضمن نقل المعرفة التقنية بسلاسة.
- دمج المعلوماتية الصحية في المسارات الوظيفية من خلال ربط الترقية الوظيفية والحوافز بمدى إتقان الموظف للأنظمة الرقمية المطبقة، لضمان الجدية في التعلم والاستخدام.

4. على المستوى التقني والتشغيلي

- الاعتماد على "الحلول الرقمية منخفضة التكلفة"، مثل الحوسبة السحابية والطاقة البديلة (الشمسية) لضمان استمرارية عمل الأنظمة الرقمية في ظل أزمات الطاقة الكهربائية المتكررة في اليمن.
- التوسع في خدمات "الصحة المتنقلة" (mHealth) من خلال استغلال الانتشار الواسع للهواتف الذكية لتقديم خدمات التوعية والمتابعة عن بُعد، خاصة للمرضى في المناطق النائية.

5. توصيات لصناع القرار والإدارات العليا بالمستشفيات

- الاستثمار في "الثقافة التنظيمية": يجب أن يسبق شراء الأجهزة التقنية عملية تهيئة ثقافية ونفسية للكوادر.
- تبني استراتيجية "التكامل الوظيفي": كل مشروع "تقني" يجب أن يقابله مشروع "تدريبي" موازي لضمان ديمومة الأثر.
- التركيز على "الأتمتة الإدارية" كبوابة للتحويل الشامل: نظراً لارتفاع القدرة التفسيرية في الخدمات الإدارية، يوصى بالبدء بأتمتة العمليات الخلفية لتقليل الهدر.
- ضرورة وضع معايير وطنية موحدة للترابط البيئي، مع فرض بروتوكولات صارمة للأمن السيبراني.

6. توصيات للباحثين والمؤسسات التعليمية

- تطوير مناهج المعلوماتية الصحية: يجب دمج مهارات الصحة الرقمية في مناهج كليات الطب والتمريض.
- دراسات "التصميم المشترك": إجراء بحوث ميدانية تشرك المرضى والكادر الطبي في تصميم الواجهات الرقمية.

رابعاً: آفاق البحث العلمي المستقبلي

1. التوسع في دراسة العوامل الثقافية والاجتماعية التي تمنع أو تشجع تبني التكنولوجيا في المجتمع اليمني.
2. إجراء دراسات اقتصادية تقيس بدقة مدى التوفير المالي المحقق نتيجة التحول الرقمي في المستشفيات اليمنية لتشجيع الممولين والمانحين.

إن الانتقال بالمستشفيات اليمنية إلى العصر الرقمي ليس ترفاً تقنياً، بل هو ضرورة حيوية لإنقاذ النظام الصحي. إن العمل على تعزيز البيئة المؤسسية بالتوازي مع بناء الموارد البشرية الكفؤة هو الكفيل بتحقيق قفزة نوعية في كفاءة الخدمات الطبية والإدارية بحلول عام 2025 وما بعده.

إن النتائج الإحصائية التي أكدت دور التحول الرقمي بنسبة 35% إلى 39% في تحسين الأداء، هي دعوة صريحة للتحرك. ورغم تحديات الصراع، فإن "الجاهزية الرقمية" والتركيز على "البيئة المؤسسية" يظلان الطريق الوحيد لبناء نظام صحي يمضي من وقادر على مواجهة تحديات القرن الحادي والعشرين.

قائمة المراجع

أولاً: المراجع العربية:

- 1) EpiNews. (2024). إعادة هندسة الإجراءات والتحول الرقمي في المستشفيات. <https://epinews.emphnet.net/ar/news/most-popular/-288>
- 2) أحمد إبراهيم محمد الدباس. (2017). أثر متطلبات التحول الرقمي في ممارسات إدارة الموارد البشرية في قطاع الخدمات الحكومية الأردني [رسالة ماجستير]. جامعة عمان العربية.
- 3) اسماعيل عثمان شريف اسحق. (2022). التحول الرقمي وأثره على مصداقية المعلومات المحاسبية. مجلة أبحاث اقتصادية معاصرة، 05(02)، 407.
- 4) اسيا بلقاضي. (2024). متطلبات التحول الرقمي ودورها في تحسين جودة الخدمات المقدمة في قطاع الاتصالات. مجلة التمويل والاستثمار والتنمية المستدامة، 9(01)، 694.
- 5) الجراش، خديجة احمد، (2025)، دور التحول الرقمي في جودة الخدمات الصحية في المستشفيات الأهلية بأمانة العاصمة، رسالة ماجستير، الاكاديمية اليمنية للدراسات العليا، اليمن صنعاء.
- 6) حامد، ب. م. م. (2025). أبعاد التحول الرقمي المساهمة في تحسين مستوى جودة الخدمات الصحية بالمستشفيات الأهلية بمدينة القاهرة. المجلة العلمية للبحوث والدراسات التجارية.
- 7) حجة، ولاء علي حسن. (2025). التحول الرقمي ودوره في تعزيز الأداء المؤسسي في ضوء ممارسات إدارة الموارد البشرية الرقمية في وزارة النقل والمواصلات الفلسطينية [رسالة ماجستير، جامعة القدس]. المستودع الرقمي لجامعة القدس.
- 8) الحربي، س. ن. (2021). أنظمة القياس الإدارية ودورها في تحسين كفاءة المستشفيات. مجلة الإدارة العامة، 61(1)، 113-139.
- 9) الحلاق، حسام أحمد، العيد، علي حسين، & عطية، عطية حسين. (2025). دور التحول الرقمي في تحسين كفاءة إدارة المركز الطبي: مراكز الرعاية الصحية الأولية في شمال سورية أنموذجاً. المجلة العربية للبحوث العلمية.
- 10) ربيع قرين. (2023). تقنيات التحول الرقمي واستراتيجياته: نماذج عن قصص فشل ونجاح لشركات عالمية. مجلة المشكلة الاقتصادية، 2(02)، 60.
- 11) رحاب صابر أحمد علي جاد. (2024). تأثير التحول الرقمي في تحقيق أهداف التنمية المستدامة في مؤسسات المعلومات. المجلة العربية الدولية لتكنولوجيا المعلومات والبيانات، 4(4)، 97-124.
- 12) الزبيدي، م. ع. (2020). مؤشرات قياس الأداء في المستشفيات ودورها في تحسين جودة الخدمات الصحية. مجلة جامعة بغداد للعلوم الاقتصادية، 12(4)، 144-165.
- 13) زمورة، جمال. (2024). دور التحول الرقمي في تحسين أداء المنظمات العمومية: دراسة حالة القطاع الصحي بولاية باتنة (أطروحة دكتوراه). جامعة محمد خيضر، بسكرة. <http://archives.univ-biskra.dz/handle/123456789/28888>
- 14) الزهراني، أ. (2020). إدارة الخدمات الصحية في المستشفيات الأهلية. الرياض: دار العلوم الطبية.

- 15) الساعدي، ن. م. (2019). كفاءة الخدمات الصحية بالمؤسسات الطبية: دراسة تحليلية. مجلة دراسات إدارية، 27(2)، 201-220.
- 16) سامح. (2009). تحليل الانحدار الخطي المتعدد ومشكلة التدخل الخطي. <https://samehar.wordpress.com/2009/09/07/010909>
- 17) الشمري، فهد سعيد (2021). قياس كفاءة الأداء في المستشفيات الحكومية باستخدام مؤشرات الأداء الرئيسية (KPIs). مجلة العلوم الإدارية، 18(3)، 55-78.
- 18) الصمط، والسياعي، 2024. "أثر التطوير التنظيمي في مستوى أداء المنشآت الصحية: دراسة ميدانية على المستشفيات الأهلية تصنيف (A) بأمانة العاصمة". مجلة جامعة صنعاء للعلوم الإنسانية 3(1): 197-235.
- 19) صياح، شيرين. (2023). التحول الرقمي كمتغير في تفعيل التخطيط الاستراتيجي بإدارات رعاية الشباب الجامعي في ضوء رؤية مصر 2030، مجلة القاهرة للخدمة الاجتماعية، 41(2)، 200-274.
- 20) العبادي، هاشم، وآخرون. (2018). الابتكار كبعد حيوي للتعافي الاستراتيجي في المؤسسات. مجلة الغري للعلوم الاقتصادية والإدارية.
- 21) العتيبي، مشاري منصور. (2025). دور التحول الرقمي في تحسين الخدمات الصحية: دراسة تطبيقية على مديرية الشؤون الصحية بمكة المكرمة.
- 22) عدنان مصطفى البار خالد علي المرحبي. (2022). التحول الرقمي: كيف ولماذا. **AWForum**. <http://www.awforum.org>
- 23) عصام بدري محمد. (2021). التحول الرقمي كاستراتيجية لتطوير برامج الحماية الاجتماعية من منظور تنظيم المجتمع في ضوء رؤية مصر 2030. مجلة الخدمة الاجتماعية.
- 24) عفاف محمد مسعود البركي. (2025). أثر التحول الرقمي في تحسين أداء جودة الخدمة الصحية "دراسة تطبيقية على موظفي المركز الطبي الخمس". المجلة الليبية للدراسات الأكاديمية المعاصرة، 3(2)، 332-356. <https://doi.org/10.65417/ljcas.v3i2.211>
- 25) العلي، ك. (2022). أثر الكفاءة الإدارية على جودة الرعاية الصحية. عمان: دار المعرفة.
- 26) العنزي، م. (2021). رضا المرضى وجودة الخدمة الصحية. جدة: مكتبة العلوم الصحية.
- 27) الفتلاوي، س.، والكرعاوي، أ. (2017). القدرة على التكيف كأبعاد أساسية في التعافي الاستراتيجي. مجلة كلية الإدارة والاقتصاد.
- 28) الفضالة، صقر. (2022). الإدارة الذكية والأزمات: تجربة دولة الإمارات في مواجهة جائحة كورونا. دراسات وبحوث.
- 29) قبان، كمال أحمد، والوصابي، منير مصلح. (2025). أثر التطوير الوظيفي في تحسين أداء الكوادر التمريضية بالمستشفيات اليمنية: دراسة ميدانية على بعض المستشفيات اليمنية - صنعاء مجلة جامعة صنعاء للعلوم الإنسانية، 4(11)، 277-317. <https://doi.org/10.59628/jhs.v4i11.1809>
- 30) كامل، صلاح. (2023). السجلات الصحية الإلكترونية وتحديات التحول الرقمي في مجال الرعاية الصحية: دراسة استكشافية. مجلة الجسور/مستودع الجامعة.
- 31) كشاط، برباش. (2017)، "التحول من الكفاءة الفردية إلى الكفاءة الجماعية ضمن الممارسات الحديثة لإدارة الموارد البشرية"، مجلة وحدة البحث في تنمية الموارد البشرية جامعة سطيف، المجلد 08، العدد (02).

- (32) مجرشي، سند عبده علي، & إسماعيل، . (2024). دور الإدارة الإلكترونية في تحقيق جودة الخدمات الصحية: دراسة حالة مستشفى شرق جدة العام. *المجلة العلمية للبحوث والدراسات التجارية*.
- (33) محمود، هاني رجب رزق. (2022). قياس أثر تطبيق التحول الرقمي على الأداء المتوازن للمؤسسات العاملة بقطاع الخدمات الصحية المصرية - دراسة حالة: مجموعة مستشفيات كليوباترا. *مجلة البحوث الإدارية والاقتصادية*.
- (34) المستاري. (2020). التحول الرقمي وتحسين جودة الحياة الوظيفية. *المجلة الإلكترونية الشاملة متعددة المعارف*.
- (35) المصري، ر. ع. (2018). أثر استخدام مؤشرات الأداء على تحسين الكفاءة التشغيلية في المستشفيات. *مجلة الجامعة الأردنية للدراسات الإدارية*، 45(1)، 22-48.
- (36) مفتاح ، محمد حسين . (2010) ، أثر إعادة هندسة العمليات الادارية في تحسين مستوى الكفاءة الانتاجية للمؤسسة العامة لصناعة الغزل والنسيج "، رسالة ماجستير ، جامعة صنعاء ، صنعاء اليمن .
- (37) المكودي، محمد علي .(2010)،"مدى كفاءة المؤسسات المالية في توظيف المدخرات في اليمن"، اطروحة دكتوراة منشورة، جامعة أسوان ، مصر .
- (38) منظمة الصحة العالمية. (2022). الصحة الرقمية: تحويل نظم الرعاية الصحية. منظمة الصحة العالمية.
- (39) المهدي، عبدالرحمن احمد محمد & المنزوع، زايد علي عبدالخالق. (2025). دور التحول الرقمي في التوجه الاستراتيجي في الجامعات الأهلية اليمنية. *مجلة جامعة صنعاء للعلوم الإنسانية*، 4(8)، 43-68.
- (40) مؤتمر التحول الرقمي الثاني - اليمن. (2025). *المحاور الاستراتيجية، الأتمتة، والأمن السيبراني*. <https://second.dt-ve.com>
- (41) هاني رجب. (2022). أثر تطبيق التحول الرقمي على الأداء المتوازن للمؤسسات العامة بقطاع الخدمات الصحية المصرية. *المجلة العلمية للدراسات المحاسبية*، 4(03)، 457.
- (42) الوصابي، منير مصلح. (2025). نظم المعلومات الصحية. الطبعة الأولى. اليمن: مكتبة48.
- (43) وليد كامل. (2021). التحول الرقمي وتأثيره على تعزيز الميزة التنافسية للخدمات المصرفية من وجهة نظر مسؤولي خدمة العملاء. *المجلة العلمية للاقتصاد والتجارة*، 52(01)، 191.

ثانياً: المراجع الأجنبية (Reverence's):

- 1) Ahmad, A & ,Khan, M .(2021). Digital health technology and healthcare systems in developing countries .*Public Health and Social Informatics Journal*.
- 2) Al-Akwa, S., Al-Ataki, A., Al-Awadhi, A., Abdulmoghani, I., Al-Madoumi, I., Al-Wesabi, M., Al-Samei, A., Al-Hajjaji, B., Al-Doais, T., Salem, R., Jarwash, F., Al-Nofeesh, M., Al-Azizi, J., & Al-Nazari, M. (2024). The Role of Governance in Improving the Quality of Healthcare Services in Yemeni Hospitals: (A Case Study of the Republican Teaching Hospital Authority). *Institutional Repository for Scientific Scholarship at 21 September University for Medical and Applied Sciences*, 5(1), 1-133. <https://doi.org/10.65693/irss.2024.v5i1.39>

- 3) Alhammad OAS, Mohamed HI, Musa SS, Ahmed MM, Lemma MA, Joselyne U, et al. (2024). Advancing digital health in Yemen: challenges, opportunities, and way forward. *Explor Digit Health Technol.*;2:369–86. <https://doi.org/10.37349/edht.2024.00035>
- 4) Al-Hammadi, O. A. S & ,Okesanya, O. J. (2024) .Advancing digital health in Yemen: Challenges, opportunities, and way forward .*Exploration of Digital Health Technologies* .386–369 ,2 ,<https://doi.org/10.37349/edht.2024.00035>.
- 5) Al-Kahtani, N. (2022). Digital health transformation in Saudi Arabia: Readiness and impact on health service performance. (Study/Thesis, Saudi Arabia.)
- 6) Alqurashi H. (2025). Quantitative analysis of e-health's impact on health systems. *Frontiers in digital health*, 7, 1674015. <https://doi.org/10.3389/fdgth.2025.1674015>.
- 7) Al-Saleet, J. M., Al-Wasabi, M. M., Jowah, H. M., et al. (2025). Impact of total quality management on healthcare service quality in Yemeni hospitals: A cross-sectional study [Preprint]. *Research Square*. <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-7115768/v1>
- 8) Alsalit, G. M., Al-Wesabi, M. M., Jowah, H. M., et al. (2026). Drivers of healthcare quality in a conflict-affected setting: A cross-sectional study on total quality management implementation in Yemen [Preprint]. *Research Square*. <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-8835527/v1>
- 9) Al-Wesabi, M., & Jarallah, M., et al. (2024). The Reality of Training Quality and its Role in Improving the Performance of Operating Theater Technicians in Yemeni Hospitals: A Comparative Analytical Study Between the Republican Teaching Hospital Authority and Kuwait University Hospital. *Institutional Repository for Scientific Scholarship at 21 September University for Medical and Applied Sciences*, 5(1), 1-92. <https://doi.org/10.65693/irss.2024.v5i1.49>
- 10) Al-Wesabi, M., & Shamlan, M. (2022). The Effect of Applying Infection Prevention and Control Standards in Sana'a Governorate Hospitals at the Level of Reducing the Spread of Diseases and Epidemics. *Journal of 21 September University for Medical and Applied Sciences*, 1(1). <https://doi.org/10.65693/masj.2022.v1i1.17>
- 11) Al-wesabi, Muneer. (2012). The Role of Quality Systems in Improving the Performance of Healthcare Facilities in Yemen: A Case Study of the 48 Model Hospital. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.12720.32009>
- 12) Al-wesabi, Muneer. (2017). The Effect of Health Human Resources Development on the Efficacy of Applying Accreditation Standards in Yemeni Hospitals: A Field Study. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.28658.67527>
- 13) Alyahawi, A., Al-Wesabi, M., & ALKaf, A. (2022). Antimicrobial susceptibility of Acinetobacter clinical isolates among ICU Patients in Sana'a City, Yemen. *Journal of 21 September University for Medical and Applied Sciences*, 1(1). <https://doi.org/10.65693/masj.2022.v1i1.14>
- 14) Alyahawi, A., Measar, M., & Al-Wesabi, M. (2024). Clinically Significant Statin-Drug Interactions in Older Patients with Chronic Diseases. *Institutional*

- Repository for Scientific Scholarship at 21 September University for Medical and Applied Sciences*, 5(1), 1-21. <https://doi.org/10.65693/irss.2024.v5i1.40>
- 15) AppInventiv. (2025). Digital Transformation in Healthcare: Trends and Best Practices. AppInventiv Research Report, 4.
 - 16) Arah, O. A., Klazinga, N. S., Delnoij, D. M., Asbroek, A. T., & Custers, T. (2003). Conceptual frameworks for health systems performance evaluation. *International Journal for Quality in Health Care*, 15(5), 377– 398.
 - 17) Arielle Trzcinski, (2024). A New Year's Resolution For HCOs In 2024: Take Stock Of Your Digital Transformation Efforts, <https://www.forrester.com/blogs/a-new-years-resolution-for-hcos-in-2024-take-stock-of-your-digital-transformation-efforts/>.
 - 18) Bass, B. M .(1994) .Organizational structure and quality of services in healthcare..
 - 19) Bondarouk ,T. ,& Ruël ,H. (2017). Electronic HRM in the Smart Era. Emerald .
 - 20) Canfell, O. J., et al. (2024). The impact of digital hospitals on patient and clinician experience: A systematic review and qualitative evidence synthesis. *Journal of Medical Internet Research (JMIR)*.
 - 21) Christof Ebert, & Carlos Henrique C. Duarte. (2018). Digital Transformation. *IEEE Software*, 35(4), 16–21.
 - 22) Clark, M. (2024). Chatbots in health care: Connecting patients to information. NCBI Bookshelf.
 - 23) Davis, F. D .(1989) .Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology .*MIS Quarterly* .340-319 ,(3)13 , <https://doi.org/10.2307/249008>.
 - 24) Deloitte 2025 .(2025) .*Global Health Care Executive Outlook* . <https://www.deloitte.com/us/en/insights/industry/health-care/life-sciences-and-health-care-industry-outlooks/2025-global-health-care-executive-outlook.html>.
 - 25) Destouet, et al .(2023) .Responsible Digital Transformation for a Sustainable Society .*Sustainability* .(10)17 ,https://Duncan_et_al.ncbi.nlm.nih.gov/articles/DUNCAN_ET_AL10209953/.
 - 26) DiMaggio ,P. J. ,& Powell ,W. W. (1983). The iron cage revisited: Institutional isomorphism and collective rationality in organizational fields. *American Sociological Review*, 48(2), 147– 160.
 - 27) Donabedian, A. (2005). Evaluating the quality of medical care. *Milbank Quarterly*, 83(4), 691– 729.
 - 28) Donnelly, C., O' Neill, S. M., McMahon, G., & McBride, O. (2022). A systematic review of electronic medical record– driven measurement and feedback systems and their impact on quality of care. *BMJ Open*.
 - 29) Dugani, B., et al. (2024). Digitalization of health care in low- and middle-income countries: Policy analysis. *Bulletin of the World Health Organization*.
 - 30) Duncan, R., Eden, R., Woods, L., Wong, I., & Sullivan, C. (2022). Synthesizing Dimensions of Digital Maturity in Hospitals: Systematic Review. *Journal of medical Internet research*, 24(3), e32994. <https://doi.org/10.2196/32994>.
 - 31) Ettaloui, N. (2024). Blockchain-based electronic health record: A systematic review. *Healthcare & Biomedical Engineering Review*.

- 32) Faiyazuddin, M., et al. (2025). The impact of artificial intelligence on healthcare. *Journal of Medical Internet Research*.
- 33) Fang, H. S. A., et al. (2021). Blockchain personal health records: A systematic review. *JMIR Medical Informatics*.
- 34) Fazi, L., Zaniboni, S & ,Wang, M .(2025) .Age differences in the adoption of technology at work: A review and recommendations for managerial practice . *Journal of Organizational Change Management* .175–138 ,(8)38 , <https://doi.org/10.1108/JOCM-12-2024-0767>.
- 35) Gagnon, M.-P., et al. (2024). Wearable devices for supporting chronic disease self-management: Review. *International Journal of Medical Research*.
- 36) Groene, O., Klazinga, N. S., & Wagner, C. (2019). Key performance indicators in hospital quality management. *International Journal for Quality in Health Care*, 31(5), 311– 318.
- 37) Hasan, H. E., Alzoubi, K. H., Khabour, O. F., Al-Delaimy, W. K., & Goodman, K. W. (2025). Perceived clinical and ethical impact of digital transformation in healthcare and research: A survey in the MENA region. *PloS one*, 20(12), e0336618. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0336618>.
- 38) Hatef, E., et al. (2024). Effectiveness of telehealth versus in-person care during the pandemic. *Nature Digital Medicine*.
- 39) HBR Arabic (بدون سنة). Digital Transformation Overview. Harvard Business Review Arabic.
- 40) Hubaish, A. , Addeeb, B. , Al-Serouri, A. , Mughalles, S. and Ghaleb, Y. (2022) The Impact of Computerized Health Information System on Medical & Administrative Decisions, Sana'a Hospitals, Yemen (2017-2020). *E-Health Telecommunication Systems and Networks*, 11, 47-66. doi: 10.4236/etsn.2022.112004.
- 41) Hundal, G. S., Rhodes, D., & Laux, C. (2025). Digital Transformation of Healthcare Enterprises in the Era of Disruptions—A Structured Literature Review. *Sustainability*, 17(13), 5690. <https://doi.org/10.3390/su17135690>.
- 42) IEEE Software, Christof Ebert & Carlos Henrique C. Duarte. (2018). Digital Transformation. 35(4), 16–21.
- 43) Johansson, E. (2025). Robotic process automation in healthcare. *USA Journals*.
- 44) Kaplan, R. S., & Norton, D. P. (1996). *The Balanced Scorecard: Translating Strategy into Action*. Harvard Business School Press.
- 45) Khalifa, M .(2013) .Health informatics experts and digital transformation challenges..
- 46) Kraft, L., Brecher, A. L., Sgraja, S., & Amelung, V. E. (2024). International case studies: success and failure factors for digital transformation in healthcare. *The European Journal of Public Health*, 34(Suppl 3), ckae144.1193. <https://doi.org/10.1093/eurpub/ckae144.1193>.
- 47) Lee, N. K., & Kim, J. S. (2024). Status and Trends of the Digital Healthcare Industry. *Healthcare informatics research*, 30(3), 172–183. <https://doi.org/10.4258/hir.2024.30.3.172>.
- 48) Lee, N. K., & Kim, J. S. (2024). Status and Trends of the Digital Healthcare Industry. *Healthcare informatics research*, 30(3), 172–183. <https://doi.org/10.4258/hir.2024.30.3.172>.

- 49) Mattison, G., et al. (2022). The influence of wearables on health care outcomes in chronic disease. *JMIR mHealth and uHealth*.
- 50) Mergel, I., Edelmann, N & ,Hane, N .(2020) .Defining digital transformation: Results from expert interviews .*Government Information Quarterly*.
- 51) Moxley, J. H., et al .(2022) .Technology user classes among older adults: Openness vs reluctance .*Journal of Medical Internet Research*.
- 52) Natakusumah, K. (2022). Digital transformation of health quality services in the hospital. *Frontiers in Public Health*, 10, 1– 12.
- 53) Nivethitha, V., et al. (2025). Diagnostic accuracy of AI models: A systematic review. *Scientific Reports*.
- 54) Oracle. (2024). Digital Transformation Strategy: Engaging Customers and Driving Growth. Oracle White Paper.
- 55) Porter, M. E., & Lee, T. H. (2013). The strategy that will fix health care. *Harvard Business Review*, 91(10), 50– 70.
- 56) Qabban, K. A., Al-Wesabi, M. M. (2025). The Impact of Career Development on Improving Nursing Performance in Yemen Hospitals - Sana' a. *Sana' a University Journal of Human Sciences*, 4(11), 277-317. <https://doi.org/10.59628/jhs.v4i11.1809>
- 57) Qabban, K. A., Al-Wesabi, M. M., & Jowah, H. M. (2026). Association between Joint Commission International patient-centered standards and self-reported nursing performance in Sana'a, Yemen hospitals. *Journal of Nursing Management*, 2026, Article 8353270. <https://doi.org/10.1155/jonm/8353270>
- 58) Qabban, K. A., Al-Wesabi, M. M., Jowah, H. M., et al. (2025, May 7). Impact of Joint Commission International patient-centered standards on nursing performance in Sana'a, Yemen hospitals [Preprint]. Research Square. <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-6372401/v1>
- 59) Salem, A., Rosen, A., Alharazi, I., Gamallat, Y., Aldbyani, A., Amer, B., & Chimpandu, N. (2025). Healthcare accessibility in Yemen's conflict zones: comprehensive review focused on strategies and solutions. *Conflict and health*, 19(1), 42. <https://doi.org/10.1186/s13031-025-00685-x>.
- 60) Savitri, A. ., & Mas'ud, F. . (2025). Organizational Culture and Digital Engagement: Study at Hospital X, Integrative Model. *Economic and Business Horizon*, 4(2), 205–214. <https://doi.org/10.54518/ebh.4.2.2025.629>.
- 61) Savitri, A. ., & Mas'ud, F. . (2025). Organizational Culture and Digital Engagement: Study at Hospital X, Integrative Model. *Economic and Business Horizon*, 4(2), 205–214. <https://doi.org/10.54518/ebh.4.2.2025.629>
- 62) Serai Oumessaad, & Hadjab Nadjat. (2022). Digital transformation in health institutions and its role in improving the quality of health care services in light of the Corona pandemic – the experience of the Kingdom of Saudi Arabia. *Journal of Contemporary Economic Studies*, 7(01), 716– 719.
- 63) Shahzad, K., et al. (2025). Big data analytics in healthcare: Current practices and innovations. *Journal of Big Data*.
- 64) Shamlan, M. A. M., & Al-Wesabi, M. M. M. (2026). Clinical governance and healthcare quality in conflict-affected settings: A cross-sectional study of

- hospitals in Yemen [Preprint]. *Research Square*.
<https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-9442217/v1>
- 65) Shaver, J., et al. (2022). The state of telehealth before and after the COVID-19 pandemic. *Journal of Medical Internet Research*.
 - 66) Surabhi PK (2025) Digital Transformation in Healthcare Technology: A Technical Perspective, *European Journal of Computer Science and Information Technology*, 13 (30), 50-66. <https://doi.org/10.37745/ejcsit.2013/vol13n305066>.
 - 67) Surabhi PK (2025) Digital Transformation in Healthcare Technology: A Technical Perspective, *European Journal of Computer Science and Information Technology*, 13 (30), 50-66. <https://doi.org/10.37745/ejcsit.2013/vol13n305066>.
 - 68) Tilson ,D. ,Lyytinen ,K. ,& Sørensen ,C. (2010). Digital infrastructures: The missing IS research agenda. *Information Systems Research*, 21(4), 748–759. <https://doi.org/10.1287/isre.1100.0318>
 - 69) Tsekouropoulos, G., Vasileiou, A., Hoxha, G., Theocharis, D., Theodoridou, E., & Grigoriadis, T. (2025). Leadership 4.0: Navigating the Challenges of the Digital Transformation in Healthcare and Beyond. *Administrative Sciences*, 15(6), 194. <https://doi.org/10.3390/admsci15060194>.
 - 70) Tsekouropoulos, G., Vasileiou, A., Hoxha, G., Theocharis, D., Theodoridou, E., & Grigoriadis, T. (2025). Leadership 4.0: Navigating the Challenges of the Digital Transformation in Healthcare and Beyond. *Administrative Sciences*, 15(6), 194. <https://doi.org/10.3390/admsci15060194>.
 - 71) Vanderhout, S., et al. (2025). Impacts on quality of care following electronic health record implementation. *BMJ Open*.
 - 72) Veillard, J., et al. (2017). Health system performance measurement: Building capacity for improvement. OECD Publishing.
 - 73) WHO, (2025). Global strategy on digital health 2020-2027. <https://www.who.int/health-topics/digital-health>.
 - 74) World Health Organization (WHO). (2018). Key performance indicators for health facilities. WHO Press.
 - 75) World Health Organization (WHO) .(2025) .Progress, challenges and opportunities in building a sustainable digital health system in Oman .*Eastern Mediterranean Health Journal* .(9)31 .<https://www.emro.who.int/emhj-volume-31-2025/volume-31-issue-9/progress-challenges-and-opportunities-in-building-a-sustainable-digital-health-system-in-oman.html>

ثالثاً: المراجع الالكترونية:

- (PDF) التحول الرقمي للرعاية الصحية في الاقتصاد الرقمي: مراجعة منهجية
https://www.researchgate.net/publication/370191482_The_Digital_Transformation_of_Healthcare_in_The_Digital_Economy_A_Systematic_Review
- (PDF) التحول الرقمي في قطاع الرعاية الصحية: دراسة استقصائية
https://www.researchgate.net/publication/361112699_Digital_Transformation_in_Healthcare_Industry_A_Survey
- أنظمة الرعاية الصحية الذكية: تحسين المثلث الحديدي للرعاية الصحية (الوصول، التكلفة، الجودة)
<https://arxiv.org/html/2510.03331v1>

(PDF) تأثير التحول الرقمي وإدارة المعلومات على كفاءة الخدمات الصحية

https://www.researchgate.net/publication/393995135_The_Influence_of_Digital_Transformation_and_Information_Management_on_the_Efficiency_of_Hospital_Services

تأثير تطبيقات الصحة الإلكترونية التي تركز على المريض على نتائج المرضى: مراجعة للتأثير الوسيط لقضايا العامل البشري - PMC

[/https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC5171552](https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC5171552)

Digital health for quality healthcare: A systematic mapping of review studies - PMC

[/https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8943311](https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8943311)

التحول الرقمي لقسم مستشفى أكاديمي: دراسة حالة حول التخطيط الاستراتيجي باستخدام بطاقة الأداء المتوازن - PMC

[/https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10656018](https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10656018)

التحول الرقمي في الصحة في المملكة العربية السعودية: دراسة تأثير البحث عن المعلومات الصحية على تبني الصحة عبر الهاتف المحمول خلال جائحة كوفيد-19 | أبحاث الهندسة والتكنولوجيا والعلوم التطبيقية

<https://etasr.com/index.php/ETASR/article/view/8747>

Digital health

<https://www.who.int/health-topics/digital-health>

حلول الصحة الرقمية لتحسين الرعاية الصحية: دعوة لتقديم أوراق بحثية - PMC

[/https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10898284](https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10898284)

التحول الرقمي وتعطيل قطاع الرعاية الصحية: دراسة رصدية قائمة على الإنترنت - PMC

[/https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC5893888](https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC5893888)

(PDF) مجموعة من 25 منشورًا تركز على التحول الرقمي وتطور الرعاية الصحية والابتكارات في الممارسة السريرية ودمج التكنولوجيا في النظم الصحية في الدول النامية: المجلد الأول

https://www.researchgate.net/publication/390293312_A_Compilation_of_25_Publications_Centering_on_Digital_transformation_Healthcare_Evolution_Innovations_in_Clinical_Practice_and_Integration_of_Technology_in_Health_Systems_in_Developing_Nations_VO_LUME

الملاحق

الملحق رقم (1) أداة الدراسة (الاستبيان)

Republic of Yemen.
September 21 University
of medical and Applied sciences.
Faculty of Medical Management



الجمهورية اليمنية
جامعة 21 سبتمبر
للعلوم الطبية والتطبيقية
كلية الإدارة الطبية

عزيزي المستجيب الكريم:

تحية طبية وبعد

نقوم نحن الباحثون بإعداد دراسة لإجراء بحث تحليلي لمشروع التخرج لاستكمال درجه البكالوريوس وهو بعنوان " دور التحول الرقمي في تحسين كفاءة الخدمات الصحية والادارية"
ونحن نضع بين أيديكم هذه الاستبيان راجيين تقديم المساعدة وذلك بالإجابة عن فقرات الاستبيان بدقة وموضوعية
لما له أثر في الحصول على نتائج إيجابية علما بأن إجاباتكم ستكون موضع احترام وسوف يتم التعامل معها بسرية تامة ؛

و تستخدم لأغراض البحث العلمي فقط وعيّه لا داعي لكتابة الاسم أو أي معلومات تدل على شخصكم الكريم .

يرجى التكرم بتعبئة البيانات التالية:

القسم الأول: البيانات الديموغرافية

1. النوع: ذكر) (أنثى) (
2. المستوى التعليمي:
دبلوم أو أقل) (بكالوريوس) (
- ماجستير) (دكتوراه) (
3. الوظيفة الحالية:
إدارة عليا/تنفيذية) (إدارة وسطى/إشرافية) (
- طبيب/كادر طبي) (موظف فني أو إداري) (
4. الخبرة في القطاع الصحي:

أقل من 5 سنوات) (أقل من 15 سنة) (15 - أقل من 25 سنة) (25 سنة فأكثر) (5. العمر :

أقل من 30 سنة) (30 - أقل من 40 سنة) (40 - أقل من 50 سنة) (50 سنة فأكثر) (

القسم الثاني: المتغير المستقل - التحول الرقمي

المحور	العبارة	موافق بشدة	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق بشدة
المحور الأول التخطيط الاستراتيجي الرقمي	توفر الإدارة موارد كافية لتنفيذ خطة التحول الرقمي.					
	تشارك إدارات المستشفى في وضع الأهداف الرقمية.					
	تحدد الخطة أولويات الاستثمار في التقنيات المهمة.					
	يتم تحديث الخطة الرقمية بشكل منتظم.					
	تعتبر المستشفى الابتكار الرقمي جزءاً أساسياً من عملها.					
	توجد مؤشرات أداء واضحة لقياس التقدم الرقمي.					
	تتأكد الإدارة من توافق خطة التحول الرقمي مع رؤية ورؤية رسالة المستشفى					
المحور الثاني البنية التحتية الرقمية	شبكات المستشفى سريعة وموثوقة لدعم الأنظمة.					
	يوجد نظام سجلات طبية إلكترونية يغطي أغلب العمليات.					
	تستخدم المستشفى وسائل آمنة لتخزين بيانات المرضى.					
	لدى المستشفى أنظمة حماية قوية لبيانات المرضى.					
	تستخدم المستشفى تقنيات الأتمتة أو الذكاء الاصطناعي في بعض المهام.					
	يتم تحديث الأجهزة والبرامج بشكل منتظم.					
	يمكن للمستشفى تبادل السجلات الصحية مع جهات أخرى بسهولة.					
المحور الثالث الموارد البشرية الرقمية	توفر المستشفى تدريباً مستمراً على الأنظمة الرقمية.					
	يملك الموظفون المهارات اللازمة لاستخدام السجلات الإلكترونية.					
	يتقبل الموظفون التغييرات الناتجة عن التحول الرقمي.					
	تشجع الإدارة على نشر ثقافة تقنية بين الموظفين.					
	يوجد فريق دعم فني يساعد الموظفين بسرعة.					
	يرتبط تقييم الموظف بمدى استخدامه للتقنيات الرقمية.					
	تشجع الإدارة الموظفين على طرح أو تبني حلول رقمية جديدة					

المحور الرابع: البيئة المؤسسية والثقافة الداعمة					تدعم الإدارة العليا التحول الرقمي بشكل مستمر.
					لدى المستشفى نظام واضح لحوكمة وحماية البيانات.
					توجد إجراءات واضحة للحصول على موافقة المريض في الخدمات الرقمية.
					تشارك المستشفى الموظفين والمرضى في تطوير الخدمات الرقمية.
					تعتبر الإدارة التحول الرقمي ضرورة لزيادة تنافسية المستشفى.
					توجد خطط لضمان استمرار الخدمات الرقمية حتى عند وجود مشاكل في البنية التحتية.
					تتعامل المستشفى بشكل جيد مع الجوانب القانونية والأخلاقية للبيانات الصحية.

القسم الثالث: المتغير التابع - كفاءة الخدمات

المحور	العبرة	موافق بشدة	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق بشدة
المحور الخامس: كفاءة الخدمات الصحية	قللت الأنظمة الرقمية من تكرار الفحوصات والإجراءات.					
	انخفضت الأخطاء الطبية بفضل الأنظمة الرقمية.					
	تحسنت سرعة استخدام التقنيات الحديثة في التشخيص والعلاج.					
	يمكن للكادر الطبي الوصول لسجل المريض بسرعة وأمان.					
	تدعم الأنظمة مراقبة المرضى عن بعد عندما يلزم.					
	تساعد البيانات الصحية الرقمية في اتخاذ قرارات سريرية أفضل.					
	تحسنت إدارة مخزون الأدوية والمستلزمات باستخدام الأنظمة الرقمية.					
المحور السادس: كفاءة الخدمات الإدارية	ساعدت الأنظمة الرقمية في تقليل وقت انتظار المرضى.					
	خفّضت الأنظمة الرقمية التكاليف الناتجة عن الأعمال الورقية.					
	أصبح الوصول للتقارير الإدارية أسرع وأكثر دقة.					
	تتم عمليات الفوترة والتحصيل بشكل آلي بدون أخطاء.					
	قلّت الأخطاء في إدخال البيانات الإدارية.					
	ساعدت الأنظمة الذكية في تحسين توزيع المهام الإدارية.					
	أصبح تقييم أداء الأقسام الإدارية أسرع وأكثر دقة.					

الملحق رقم (2) قائمة بأسماء المحكمين

م	الاسم	الدرجة العلمية	التخصص	مكان العمل
1	د/جميل احسن مجلي	استاذ مساعد	اقتصاد نقدي	جامعة 21
2	د/منير مصلح الوصابي	استاذ مشارك	ادارة اعمال	جامعة 21

Abstract

This study aimed to analyze the role of digital transformation dimensions (Digital Strategic Planning, Digital Infrastructure, Digital Human Resources, and Supportive Institutional Environment) in enhancing the efficiency of health and administrative services in Yemeni private hospitals in 2025. The study employed a descriptive-analytical approach, collecting data via a structured questionnaire distributed to a sample of (243) medical, administrative, and technical staff across three major hospitals in Sana'a (University of Science and Technology, Modern German, and Yemeni European). Statistical analysis using SPSS indicated exceptional internal consistency for the research instrument (Cronbach's Alpha = 0.966). The results revealed that digital transformation explains ($R^2 = 0.350$) of the variance in healthcare service efficiency and ($R^2 = 0.390$) in administrative services efficiency. Regression coefficients indicated that the "Organizational Environment" is the most influential factor in healthcare performance with full statistical significance (Sig = 0.000), while "Infrastructure" emerged as the primary driver of administrative transformation. Furthermore, the study identified a digital divide attributed to the age variable, while no significant differences were found regarding gender or educational level. The study recommended investing in organizational culture, strengthening digital governance, and enhancing cybersecurity as fundamental pillars for transitioning toward "Smart Hospitals" in Yemen.

Keywords: Digital Transformation, Healthcare Service Efficiency, Yemeni Hospitals, Organizational Environment, Administrative Performance.

Ministry of Education and Scientific Research
21 September University of Medical and Applied
Sciences

Faculty of Medical Administration



The Role of Digital Transformation in Improving the Efficiency of Health and Administrative Services

(A Field Study in Yemeni Private Hospitals for Amanat Al-Asimah – Sana'a)

A research submitted to the Faculty of Medical Administration in partial fulfillment of the Bachelor's requirements for the Degree in Medical Administration

Prepared by:

- | | |
|----------------------------|-------------------------------|
| 1. Ayah Abdullah Al-sabri. | 6. Shima'a Abdullah Sha'aban. |
| 2. Bushra Abdullah kamil. | 7. Lames nabil sharoh. |
| 3. Roqia Jamal Mahdi. | 8. Nourah Ali Mufaddal. |
| 4. Sama Ahmed Al-zomani. | 9. Wejdan Majed Al-sohili. |
| 5. Samar Anwar Abdullah. | 10. Wiam Mohammed Al-jaberi. |

Supervised by:

Assoc.Prof. Muneer Musleh Al-Wesabi

2026