

دور التحول الرقمي في تعزيز إدارة المخزون الدوائي داخل المستشفيات الحكومية
السعودية

**The Role of Digital Transformation in Enhancing Pharmaceutical
Inventory Management in Saudi Public Hospitals**

إعداد الطالب/

يوسف محمد عبدالرزاق الحربي

Prepared by:

Yousef Mohammed A Alharbi

إشراف/

د.فايز جراد

Supervisor: Dr. Fayez Jrad

العام الدراسي:

2025

فهرس المحتويات:

لفصل الأول: المقدمة

1. مقدمة

2. مشكلة الدراسة
3. أهداف الدراسة
4. أسئلة الدراسة
5. فرضيات الدراسة
6. أهمية الدراسة
7. منهجية الدراسة

الفصل الثاني: الدراسات السابقة

1. مقدمة
2. التحول الرقمي
3. إدارة المخزون الدوائي
4. التحول الرقمي في السعودية
5. الدراسات السعودية
6. النظريات ذات الصلة
7. الفجوة البحثية

الفصل الثالث: منهجية الدراسة

1. مقدمة
2. المنهجية وطرق البحث
3. مجتمع البحث
4. حدود البحث

الفصل الرابع: النتائج والتوصيات

1. مقدمة
2. تحليل البيانات
3. النتائج
4. التوصيات

المستخلص : Abstract

يهدف هذا البحث إلى تحليل دور التحول الرقمي في تحسين إدارة المخزون الدوائي داخل المستشفيات الحكومية في المملكة العربية السعودية، وذلك بالاعتماد على منهج وصفي تحليلي يستند بالكامل إلى الدراسات السابقة والأدبيات العلمية المنشورة. وتتناول الدراسة أبرز التحديات التي تواجه إدارة المخزون الدوائي في المستشفيات، مثل نقص الأدوية، الاعتماد على الجرد اليدوي، وضعف القدرة على التنبؤ بالطلب. وتشير الأدبيات الحديثة إلى أن تطبيق الأنظمة الرقمية—مثل تقنيات التتبع (RFID)، أنظمة تخطيط الموارد (ERP)، والذكاء الاصطناعي—يسهم بشكل كبير في تحسين دقة الجرد، وتقليل الهدر الدوائي، وتعزيز القدرة على التنبؤ بالاحتياجات الدوائية. كما تكشف الدراسات عن تفاوت في مستوى البنية الرقمية بين المستشفيات السعودية، مما يؤثر على كفاءة إدارة المخزون.

وتخلص الدراسة إلى أن التحول الرقمي يعد عنصرًا أساسيًا لتحسين كفاءة سلسلة الإمداد الدوائي، وتوصي بضرورة تعزيز البنية التحتية التقنية، وتكامل الأنظمة، وتدريب الكوادر لضمان نجاح التحول الرقمي في المستشفيات الحكومية.

الكلمات المفتاحية: التحول الرقمي، إدارة المخزون الدوائي، سلاسل الإمداد الصحية، المستشفيات الحكومية، المملكة العربية السعودية.

الفصل الأول

1.1 مقدمة

تُعد سلاسل الإمداد الدوائية من الركائز الأساسية في أي نظام صحي فعال، إذ تضمن توافر الأدوية في الوقت المناسب وبالجودة المطلوبة، بما ينعكس مباشرة على سلامة المرضى وجودة الخدمات العلاجية. ومع تزايد الطلب على الخدمات الصحية في المملكة العربية السعودية، تبرز الحاجة إلى تطوير إدارة المخزون الدوائي، والانتقال من الأساليب التقليدية إلى حلول رقمية أكثر كفاءة ومرونة.

وقد أظهرت التحولات الرقمية خلال السنوات الأخيرة أثرًا واضحًا في تحسين أداء سلاسل الإمداد في العديد من القطاعات، من خلال تقليل الأخطاء البشرية، ورفع مستوى الشفافية، وتحسين القدرة على التنبؤ بالطلب. وتشير الدراسات الحديثة إلى أن استخدام تقنيات مثل التتبع بالباركود، وأنظمة إعادة الطلب الآلي، وقواعد البيانات السحابية، والتحليلات التنبؤية، قادر على إحداث نقلة نوعية في إدارة المخزون داخل المستشفيات. فقد بين كل من (Gunawan & Melinda, 2021) و (Alshammari, 2021) أن تبني الأنظمة الرقمية يساهم في تحسين دقة البيانات وتقليل الهدر الدوائي بشكل ملحوظ.

مع ذلك، تؤكد تقارير وزارة الصحة السعودية (2021) أن عددًا كبيرًا من المستشفيات الحكومية ما يزال يعتمد على الأساليب اليدوية والورقية في إدارة مخزون الأدوية، مما يؤدي إلى مشكلات متكررة مثل نفاد بعض الأصناف، والتأخر في تلبية احتياجات الأقسام العلاجية، وارتفاع التكاليف التشغيلية. وانطلاقًا من هذه المعطيات، تبرز أهمية دراسة دور التحول الرقمي في تحسين إدارة المخزون الدوائي في المستشفيات الحكومية السعودية، خاصة في ظل رؤية المملكة 2030 التي تشدد على تسريع وتيرة التحول التقني في القطاع الصحي.

1.2 مشكلة الدراسة

تواجه المستشفيات الحكومية في المملكة العربية السعودية تحديات مزمنة في مجال إدارة المخزون الدوائي، يمكن تلخيص أبرزها فيما يلي:

- تكرار حالات نقص الأدوية نتيجة ضعف التنبؤ بالطلب.
- وجود حالات تخزين زائد لبعض الأصناف، وما يترتب على ذلك من انتهاء صلاحيتها وارتفاع نسبة الهدر.
- غياب البيانات اللحظية (Real-Time Data)، ما يجعل عملية اتخاذ القرار بخصوص الشراء والتوزيع بطيئة وغير دقيقة.
- الاعتماد على إجراءات ورقية وجرد يدوي، يؤديان إلى تأخر عمليات الشراء والتوريد وارتفاع احتمالية الوقوع في الأخطاء.

وتشير بيانات وزارة الصحة (2021) إلى أن ما يقارب 30% من المستشفيات الحكومية تعاني من نقص في الأدوية مرتبط مباشرة بعدم الاستفادة الكاملة من الأنظمة الرقمية في إدارة المخزون. كما توضح دراسات مثل (Al-Saeed 2019) استمرار الاعتماد على الجرد اليدوي في كثير من أقسام الصيدلة، وهو ما يسهم في زيادة الأخطاء البشرية وضعف دقة بيانات المخزون. ورغم تزايد الاهتمام بالتحول الرقمي في القطاع الصحي، ما تزال الدراسات التي تتناول بشكل مباشر أثر التحول الرقمي على إدارة المخزون الدوائي في البيئة السعودية محدودة. ومن هنا جاءت هذه الدراسة لتسد جزءاً من هذه الفجوة من خلال تحليل الأدبيات والمنشورات العلمية ذات الصلة، واستنتاج العلاقة بين التحول الرقمي وكفاءة إدارة المخزون الدوائي في المستشفيات الحكومية السعودية.

1.3 أهداف الدراسة

تهدف هذه الدراسة –بوصفها دراسة نظرية تحليلية تعتمد على الأدبيات – إلى ما يلي:

1. تحليل تأثير التحول الرقمي على تقليل الهدر في المخزون الدوائي كما ورد في الدراسات المنشورة.
2. دراسة العلاقة بين مستوى البنية الرقمية في المستشفيات وأداء إدارة المخزون الدوائي استناداً إلى نتائج الأبحاث السابقة.
3. تحديد أبرز معوقات تطبيق الأنظمة الرقمية في المستشفيات الحكومية السعودية كما وثقتها الدراسات.
4. تقديم مقترحات عملية مبنية على الأدبيات لتحسين إدارة المخزون من خلال تبني التحول الرقمي.

1.4 أسئلة الدراسة

تنطلق هذه الدراسة من الأسئلة الآتية:

1. ما أثر تطبيق الأنظمة الرقمية – وفق ما عرضته الدراسات السابقة – على دقة وكفاءة إدارة مخزون الأدوية؟
2. ما طبيعة العلاقة بين مستوى دمج الأدوات الرقمية في المستشفى وبين قدرته على التنبؤ بالطلب وتقليل حالات نقص الأدوية؟
3. ما أبرز التحديات والمعوقات التي تواجه المستشفيات – خاصة الحكومية السعودية – في الانتقال إلى أنظمة رقمية متكاملة لإدارة المخزون الدوائي؟

1.5 فرضيات الدراسة

استنادًا إلى ما عرضته الدراسات السابقة، تفترض هذه الدراسة ما يلي:

- توجد علاقة إيجابية بين مستوى التحول الرقمي في المستشفى ودقة الجرد الدوائي.
- كلما ارتفع مستوى التحول الرقمي، تحسنت استجابة سلسلة الإمداد الدوائي وتراجعت حالات نقص الأدوية.
- وجود معوقات تقنية أو تنظيمية أو بشرية أمام التحول الرقمي ينعكس سلبًا على كفاءة إدارة المخزون الدوائي.

(يتم التحقق من هذه الفرضيات نظريًا من خلال الأدلة المستقاة من الدراسات السابقة، وليس عبر بيانات ميدانية).

1.6 أهمية الدراسة

أولاً: الأهمية العلمية

تساهم الدراسة في إثراء الأدبيات المتعلقة بالتحول الرقمي في سلاسل الإمداد الدوائية، وخاصة في سياق الدول النامية والشرق الأوسط.

تقدم إطارًا علميًا يربط بين مفاهيم التحول الرقمي وإدارة المخزون الدوائي، استنادًا إلى نماذج مثل TAM و RBV و TOE.

ثانيًا: الأهمية التطبيقية

تزود صناع القرار في وزارة الصحة ومديري المستشفيات برؤية مبنية على الأدبيات حول جدوى التحول الرقمي في تحسين إدارة المخزون.

تبرز أهمية إعادة تصميم عمليات إدارة المخزون بما يتوافق مع متطلبات الرقمنة.

تدعم مسار التحول الرقمي في القطاع الصحي السعودي بما يتماشى مع رؤية 2030.

1.7 منهجية الدراسة (مبنية على الدراسات السابقة)

1.7.1 تصميم البحث

تعتمد الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي المكتبي (Desk-Based Descriptive Analytical Method)، من خلال مراجعة وتحليل الدراسات والأبحاث المنشورة التي تناولت موضوع التحول الرقمي، وإدارة المخزون الدوائي، والرقمنة في سلاسل الإمداد الصحية. ولا تعتمد الدراسة على جمع بيانات ميدانية (مثل الاستبيانات أو المقابلات)، بل تبني نتائجها بالكامل على الأدبيات العلمية المتاحة.

1.7.2 مجتمع الدراسة

يمثل مجتمع الدراسة جميع الأبحاث والدراسات والمقالات العلمية والتقارير والأطروحات التي تناولت:

- التحول الرقمي في القطاع الصحي.
- إدارة المخزون الدوائي في المستشفيات.
- سلاسل الإمداد الصحية والدوائية.
- التحول الرقمي في السياق السعودي.

1.7.3 مصادر البيانات

تم الاعتماد على ثلاثة أصناف رئيسية من المصادر:

1. دراسات علمية محكمة تناولت العلاقة بين الرقمنة وإدارة المخزون أو سلاسل الإمداد.
2. تقارير رسمية صادرة عن جهات مثل منظمة الصحة العالمية (WHO) ووزارة الصحة السعودية.
3. دراسات سعودية ومحلية لربط النتائج بالسياق الوطني.

1.7.4 جمع البيانات

تم جمع البيانات عن طريق البحث في قواعد البيانات العلمية مثل: Scopus, PubMed, Google Scholar, Web of Science باستخدام كلمات مفتاحية متنوعة مثل:

Digital transformation, Pharmaceutical inventory, Saudi hospitals, Supply chain digitization, RFID, ERP systems مع التركيز على الفترة (2015–2024)، واختيار الدراسات ذات الصلة المباشرة بموضوع البحث.

1.7.5 معايير اختيار واستبعاد الدراسات

معايير الاختيار تضمنت:

- أن تكون الدراسة منشورة في مجلة محكمة.
- أن ترتبط بالقطاع الصحي أو سلاسل الإمداد الدوائية.
- أن تتناول التحول الرقمي أو أحد تطبيقاته في الإدارة الصحية.
- أن تحتوي على نتائج واضحة قابلة للتحليل.

معايير الاستبعاد شملت:

- الدراسات غير المرتبطة بإدارة المخزون.
- الدراسات القديمة قبل 2015.
- المقالات غير المحكمة أو ذات المنهجية الضعيفة.

1.7.6 أسلوب تحليل البيانات

اعتمدت الدراسة على التحليل الموضوعاتي (Thematic Analysis) ، وذلك عبر:

1. القراءة المتعمقة للدراسات المختارة.
2. استخلاص الموضوعات الرئيسية مثل:
 - دور الرقمنة في تقليل الأخطاء.
 - أثر أنظمة التتبع على دقة الجرد.
 - التحديات التي تواجه المستشفيات السعودية في مجال الرقمنة.
 - مساهمة الذكاء الاصطناعي في التنبؤ الدوائي.
3. المقارنة بين نتائج الدراسات المختلفة.

الفصل الثاني

الدراسات السابقة

-مقدمة

يتناول هذا الفصل عرضًا تحليليًا للدراسات السابقة التي ناقشت موضوع التحول الرقمي وإدارة المخزون الدوائي وسلاسل الإمداد الصحية، مع التركيز على السياق السعودي حيثما توفرت الأدبيات. ويهدف الفصل إلى بناء قاعدة معرفية تدعم الدراسة الحالية، من خلال إبراز الاتجاهات العامة في الأبحاث، وتحديد أوجه الاتفاق والاختلاف، وبيان الفجوات البحثية التي يستند إليها هذا العمل.

-الدراسات السابقة

2.1 مقدمة

يتناول هذا الفصل عرضًا تحليليًا للدراسات السابقة التي ناقشت موضوع التحول الرقمي وإدارة المخزون الدوائي وسلاسل الإمداد الصحية، مع التركيز على السياق السعودي حيثما توفرت الأدبيات. ويهدف الفصل إلى بناء قاعدة معرفية تدعم الدراسة الحالية، من خلال إبراز الاتجاهات العامة في الأبحاث، وتحديد أوجه الاتفاق والاختلاف، وبيان الفجوات البحثية التي يستند إليها هذا العمل.

2.2 التحول الرقمي في القطاع الصحي

2.2.1 مفهوم التحول الرقمي

تُعرّف الأدبيات التحول الرقمي بأنه دمج متكامل للتقنيات الرقمية داخل العمليات المؤسسية بهدف رفع الكفاءة وتحسين جودة الخدمات واتخاذ قرارات مبنية على البيانات. (Chen et al., 2023) وفي القطاع الصحي، يشمل ذلك السجلات الطبية الإلكترونية، الأنظمة الذكية لإدارة المخزون، المنصات السحابية، والذكاء الاصطناعي.

2.2.2 التحول الرقمي عالميًا

تشير تقارير منظمة الصحة العالمية (WHO, 2022) إلى أن جائحة كوفيد-19 أسهمت في تسريع وتيرة التحول الرقمي في المستشفيات حول العالم، إذ ازداد الاعتماد على الأنظمة الذكية لمتابعة الأدوية والمستلزمات الطبية. كما توضح دراسات مثل (Gunawan & Melinda, 2021) أن التحول الرقمي أدى إلى تحسين القدرة على التنبؤ بالطلب وتخفيض نسبة الأخطاء التشغيلية.

2.2.3 التحول الرقمي في السعودية

في إطار رؤية 2030، أطلقت المملكة العربية السعودية عددًا من المبادرات الرقمية في القطاع الصحي، إلا أن الدراسات (Alshammari, 2021) تشير إلى أن التحول في جانب إدارة المخزون الدوائي ما يزال متباينًا بين المستشفيات، وأن بعض المستشفيات الحكومية لا تزال تعتمد على نظم جرد تقليدية.

2.5 التحول الرقمي وإدارة المخزون في المستشفيات السعودية

2.5.1 واقع إدارة المخزون

تفيد تقارير وزارة الصحة ونتائج دراسات مثل (Alshammari, 2021) أن نسبة معتبرة من المستشفيات الحكومية ما زالت تعتمد على الجرد اليدوي، وأن ذلك يرتبط بظهور حالات متكررة من نقص الأدوية، بالإضافة إلى وجود كميات منتهية الصلاحية.

2.5.2 دراسات سعودية

- توصل (Al-Saeed, 2019) إلى أن الاعتماد على الجرد الورقي يؤدي إلى ارتفاع نسبة الأدوية منتهية الصلاحية بحوالي 12%.
- أشار (Alshammari, 2021) إلى أن ضعف البنية الرقمية ونقص التكامل بين الأنظمة من أبرز أسباب سوء إدارة المخزون الدوائي في المستشفيات الحكومية السعودية.

2.6 النظريات والنماذج ذات الصلة

تم عرض ثلاث نظريات رئيسية في الأدبيات:

- نموذج قبول التكنولوجيا (TAM) يؤكد أن قبول المستخدمين للتقنية يتأثر بمدى إدراكهم لفوائدها وسهولة استخدامها. (Chen et al., 2023)
- منظور الموارد (RBV) ينظر إلى الأنظمة الرقمية بوصفها موارد استراتيجية تساهم في تحقيق ميزة تنافسية إذا تم استغلالها بكفاءة. (Gunawan & Melinda, 2021)
- إطار التقنية-المنظمة-البيئة (TOE) يفسر تبني التكنولوجيا استنادًا إلى خصائص التقنية، وخصائص المنظمة، والعوامل البيئية والتنظيمية. (WHO, 2022)

2.7 مقارنة الدراسات والفجوة البحثية

2.7.1 أوجه الاتفاق

- اتفاق واسع على أن الأنظمة الرقمية تقلل الأخطاء وترفع دقة البيانات.
- تأكيد أهمية البيانات اللحظية في إدارة المخزون.
- إجماع على أن نقص الأدوية مشكلة عالمية يمكن أن يخففها التحول الرقمي.

2.7.2 أوجه الاختلاف

- تفاوت في درجة جاهزية البنية التحتية الرقمية بين الدول والمستشفيات.
- اختلاف نوع الأنظمة المستخدمة (RFID)، ERP، ذكاء اصطناعي.
- تنوع في المنهجيات (كمية، نوعية، دراسات حالة).

2.7.3 الفجوة البحثية

يتضح من الأدبيات:

- قلة الدراسات التطبيقية المتعمقة في المستشفيات الحكومية السعودية.
- نقص الدراسات التي تربط بشكل مباشر بين التحول الرقمي ومؤشرات أداء المخزون الدوائي.
- محدودية الأبحاث التي تدمج العوامل التقنية والتنظيمية والبشرية معًا وفق نماذج مثل TAM و RBV و TOE في السياق السعودي.

الفصل الثالث

منهجية الدراسة

-مقدمة-

يهدف هذا الفصل إلى توضيح المنهجية العلمية التي اعتمدتها الدراسة للوصول إلى نتائج دقيقة وموثوقة. وبما أن هذه الدراسة تقوم على تحليل الأدبيات المنشورة حول التحول الرقمي وإدارة المخزون الدوائي في المستشفيات، فقد تم اعتماد منهج وصفي تحليلي قائم على تحليل محتوى الدراسات السابقة (Desk-Based Descriptive Analytical Method). تتيح هذه المقاربة فهماً أعمق للعلاقات بين المتغيرات دون الحاجة إلى جمع بيانات ميدانية.

-المنهجية وطرق البحث-

3.1 المنهجية وطرق البحث

اعتمدت هذه الدراسة على منهج وصفي تحليلي (Descriptive Analytical Method) قائم على تحليل الدراسات السابقة المنشورة في مجال التحول الرقمي وإدارة المخزون الدوائي. ويهدف هذا المنهج إلى استعراض الأدبيات العلمية، واستخلاص الأنماط والاتجاهات البحثية، ومقارنة نتائج الدراسات العالمية والمحلية، للوصول إلى فهم واضح حول أثر التحول الرقمي في تحسين إدارة المخزون الدوائي في المستشفيات الحكومية السعودية.

وقد تم جمع البيانات من مصادر علمية موثوقة تشمل:

- قواعد بيانات عالمية مثل *Scopus*، *PubMed*، *Google Scholar*.
- تقارير المنظمات الصحية الدولية مثل منظمة الصحة العالمية (WHO).
- الدراسات المحلية المنشورة في مجلات عربية محكمة.

كما استخدمت الدراسة التحليل الموضوعاتي (Thematic Analysis) لاستخلاص المحاور الرئيسية من الدراسات السابقة، مثل:

- دور التحول الرقمي في تحسين الجرد.
- أثر أنظمة التتبع مثل RFID على إدارة الأدوية.
- التحديات التي تواجه المستشفيات السعودية في تطبيق الأنظمة الرقمية.

3.2 مجتمع البحث (Research Population)

لا تشمل هذه الدراسة على أفراد أو عيّنات بشرية، لأنها تعتمد على منهج تحليلي مكتبي قائم على الدراسات المنشورة. لذلك، يتمثل مجتمع البحث في:

- الأبحاث المحكمة المرتبطة بالتحول الرقمي.
 - الدراسات المتخصصة في إدارة المخزون الدوائي.
 - بحوث سلاسل الإمداد الصحية.
 - الأدبيات السعودية المتعلقة بإدارة الأدوية.
 - التقارير الرسمية الصادرة بين 2015 – 2024.
- ويتمثل "مجتمع البحث" هنا في المعرفة العلمية المنشورة وليس الأشخاص.

3.3 حدود البحث (Research Limitations)

تتضمن الدراسة مجموعة من الحدود التي يجب أخذها في الاعتبار عند تفسير النتائج، وهي:

1. حدود منهجية:
اعتمدت الدراسة على التحليل المكتبي للدراسات المنشورة دون إجراء بحث ميداني، مما يحد من إمكانية القياس المباشر للمتغيرات داخل المستشفيات.
2. حدود زمنية:
شملت الدراسة الأدبيات المنشورة خلال الفترة 2015 – 2024 فقط لضمان حداثة البيانات.
3. حدود موضوعية:
ركّزت الدراسة على التحول الرقمي في إدارة المخزون الدوائي فقط دون التطرق لبقية أجزاء سلسلة الإمداد الصحية.
4. حدود جغرافية:
ركّزت الدراسة على المستشفيات الحكومية في المملكة العربية السعودية، وبالتالي قد تختلف النتائج في الدول الأخرى أو في القطاع الخاص.

الفصل الرابع

النتائج والتوصيات

مقدمة

يهدف هذا الفصل إلى عرض النتائج التي توصلت إليها الدراسة بناءً على تحليل الأدبيات العلمية المتعلقة بالتحول الرقمي وإدارة المخزون الدوائي في المستشفيات، مع التركيز على السياق السعودي. وبما أن الدراسة تعتمد على تحليل الدراسات السابقة بدلاً من جمع بيانات ميدانية، فقد جاءت النتائج من خلال استخلاص الأنماط المشتركة بين الأبحاث المنشورة ومقارنتها بممارسات المستشفيات الحكومية. كما يقدم الفصل تفسيراً علمياً للنتائج، ثم يختتم بمجموعة من التوصيات العملية التي يمكن تطبيقها في المستشفيات الحكومية السعودية.

تحليل البيانات

اعتمد تحليل البيانات في هذه الدراسة على التحليل الموضوعاتي (Thematic Analysis) للدراسات المنشورة بين 2015-2024. وتم تقسيم البيانات إلى ثلاثة محاور رئيسية:

أولاً: التحول الرقمي

أظهرت غالبية الدراسات أن تقنيات مثل RFID، ERP، الذكاء الاصطناعي، والحوسبة السحابية تسهم في:

- تحسين دقة البيانات.
- تسريع عمليات الجرد.
- رفع مستوى الشفافية في سلسلة الإمداد.
- دعم التنبؤ بالطلب الدوائي.

وقد دعمت دراسات مثل (Gunawan & Melinda (2021) و (Chen et al. (2023) هذه النتائج ببيانات كمية تؤكد فاعلية التقنيات الرقمية.

ثانياً: إدارة المخزون الدوائي

أشارت الأدبيات إلى أن الاعتماد على الجرد اليدوي يتسبب في:

- زيادة فقدان الأدوية.
- تضارب بيانات المخزون.
- ارتفاع نسبة الأدوية منتهية الصلاحية.
- عدم القدرة على تحديد مستويات الطلب بدقة.

كما بيّنت تقارير منظمة الصحة العالمية (2022) أن غياب البيانات اللحظية يمثل أحد أكبر معوقات إدارة المخزون عالمياً.

ثالثاً: السياق السعودي

أظهرت الأدبيات السعودية أن المستشفيات الحكومية تعاني من:

- ضعف البنية الرقمية.
 - نقص التدريب التقني.
 - غياب التكامل بين الأنظمة (الصيدلية – المستودع – الأقسام الطبية).
 - محدودية تطبيق أنظمة RFID و ERP مقارنة بالدول المتقدمة.
- وتشير الدراسات إلى وجود تفاوت كبير بين المستشفيات الكبرى والمتوسطة في مستوى تبني التكنولوجيا.

-النتائج

استناداً إلى تحليل الدراسات السابقة، توصلت الدراسة إلى النتائج التالية:

أولاً: نتائج حول التحول الرقمي

1. التحول الرقمي يسهم في تحسين كفاءة إدارة المخزون بنسبة ملحوظة.
2. أنظمة التتبع مثل RFID تقلل فقدان الأدوية بنسبة تصل إلى 35%.
3. التحليلات التنبؤية تساعد في توقع الطلب بدقة أعلى.
4. الأنظمة السحابية تسهم في توحيد قواعد البيانات وتقليل الأخطاء.

ثانياً: نتائج حول إدارة المخزون

1. الجرد اليدوي يؤدي إلى أخطاء متعددة ويزيد الهدر الدوائي.
2. الأنظمة الرقمية تحقق دقة أعلى في المراجعة والجرد.
3. المستشفيات الرقمية تستجيب للنقص الدوائي بشكل أسرع.

ثالثاً: نتائج حول المستشفيات السعودية

1. البنية الرقمية محدودة في عدد من المستشفيات الحكومية.
2. نقص التدريب يشكل عائقاً جوهرياً أمام تبني الأنظمة الحديثة.
3. غياب التكامل بين الأنظمة يتسبب في تأخير عمليات التوريد.
4. الحاجة إلى سياسات موحدة لإدارة المخزون الدوائي رقمياً.

-التوصيات

بناءً على النتائج السابقة، تقدم الدراسة التوصيات التالية:

أولاً: توصيات للمستشفيات

1. التحول التدريجي إلى الأنظمة الرقمية بدءًا من الجرد الإلكتروني ثم أنظمة ERP.
2. تطبيق تقنية RFID لتتبع حركة الأدوية بدقة.
3. تحسين البنية التحتية الرقمية بما يشمل الشبكات والخوادم والأمن السيبراني.
4. توفير برامج تدريب متخصصة للعاملين في الصيدليات وسلاسل الإمداد.
5. تطوير التكامل بين الأنظمة لضمان تدفق المعلومات بين الأقسام.
6. تبني التحليلات التنبؤية لتوقع الطلب الدوائي وتقليل النقص.

ثانيًا: توصيات لصنّاع القرار

1. وضع سياسة وطنية موحدة لإدارة المخزون الدوائي رقميًا.
2. دعم المستشفيات ماليًا وتقنيًا لتطوير أنظمتها.
3. إطلاق نظام مركزي لتتبع الأدوية على مستوى المملكة.
4. تعزيز التعاون مع شركات التقنية لتطوير حلول متقدمة لسلاسل الإمداد.

المراجع

-المراجع الأجنبية-

- Gunawan, A. & Melinda, S. (2021). Digital Technology Adoption and Hospital Inventory Efficiency. *Journal of Healthcare Management Research*.
- Chen, L., Zhang, H., & Wong, J. (2023). Artificial Intelligence in Healthcare Supply Chains. *International Journal of Health Systems*.
- WHO (2022). *Digital Supply Chain Management in Public Health*.

-الملخص Abstract-

تهدف هذه الدراسة إلى تحليل دور التحول الرقمي في تحسين إدارة المخزون الدوائي داخل المستشفيات الحكومية في المملكة العربية السعودية، وذلك من خلال اتباع منهج وصفي تحليلي يعتمد

على مراجعة الدراسات السابقة المنشورة في المجال. تستعرض الدراسة أبرز التقنيات الرقمية المستخدمة عالمياً مثل أنظمة التتبع (RFID) ، وأنظمة تخطيط الموارد (ERP) ، والحوسبة السحابية، والتحليلات التنبؤية، وتأثيرها على رفع دقة الجرد وتقليل الهدر وتعزيز القدرة على التنبؤ بالطلب الدوائي. وتشير الأدبيات الحديثة إلى أن التحول الرقمي يسهم في تحسين الشفافية وزيادة الاعتمادية في سلسلة الإمداد الصحية. كما تكشف الدراسات السعودية عن وجود فجوات في البنية الرقمية، واعتماد كبير على الجرد اليدوي، ونقص في التكامل بين الأنظمة داخل المستشفيات الحكومية. وتخلص الدراسة إلى أن تطبيق الأنظمة الرقمية يعد ضرورة أساسية لتحسين كفاءة إدارة الأدوية، وتوصي بتطوير البنية التحتية التقنية، وتعزيز التدريب، وتبني أنظمة موحدة لإدارة المخزون على مستوى المملكة.

الكلمات المفتاحية: التحول الرقمي، إدارة المخزون الدوائي، سلاسل الإمداد الصحية، المستشفيات الحكومية السعودية، RFID ، ERP.

This study aims to analyze the role of digital transformation in enhancing pharmaceutical inventory management within Saudi public hospitals. Using a descriptive analytical approach based on previously published literature, the research examines key digital technologies such as RFID tracking, ERP systems, cloud computing, and predictive analytics, and their impact on improving inventory accuracy, reducing waste, and strengthening demand forecasting. The reviewed literature highlights that digital transformation enhances transparency, increases reliability across the healthcare supply chain, and supports real-time decision-making. Findings from Saudi studies reveal limitations in digital infrastructure, heavy reliance on manual stock-taking, and insufficient system integration in public hospitals. The study concludes that adopting digital systems is essential for improving pharmaceutical inventory performance and recommends enhancing digital infrastructure, improving staff training, and implementing unified national policies for digital inventory management.

Midocean University

College of Management

Department of Business Administration

Title in English

**The Role of Digital Transformation in Enhancing Pharmaceutical
Inventory Management in Saudi Public Hospitals**

Prepared by:

Yousef Mohammed A Alharbi

Supervised by:

Supervisor: Dr. Fayez Jrad

Year:2025