

أثر استخدام التحليلات التنبؤية المعتمدة على الذكاء الاصطناعي في رفع كفاءة إدارة مشاريع سلاسل
الإمداد الطبية بالمستشفيات السعودية

اسم الطالب
عبدالرحمن عاتق ال سمره

الرقم الجامعي
242001548

مشروع تخرج - 2
كلية الإدارة - جامعة ميدأوشن

إشراف

د.

عضو هيئة التدريس - كلية الإدارة - جامعة ميدأوشن

2026

جدول المحتويات

4	1. الفصل الأول: الإطار العام للدراسة
5	1.1. المقدمة
6	1.2. مشكلة الدراسة
7	1.2.1. فجوات على المستوى النظري:
7	1.2.2. فجوات على المستوى التطبيقي:
8	1.3. أهمية الدراسة
8	1.3.1. على المستوى النظري:
8	1.3.2. على المستوى التطبيقي:
9	1.4. أسئلة الدراسة:
10	1.5. أهداف الدراسة:
10	1.6. فرضيات الدراسة
11	1.7. نموذج الدراسة
11	1.8. منهجية الدراسة
13	1.9. الدراسة الميدانية
15	1.10. مخطط المشروع المقترح
17	2. الفصل الثاني: الدراسات السابقة
18	2.1. المقدمة:
19	2.2. المتغيرات المستقلة:
20	2.3. المتغير التابع:
20	2.4. العلاقة بين المتغير المستقل والمتغير التابع:
21	2.5. الخاتمة:
22	3. الفصل الثالث: منهجية الدراسة
23	3.1. المقدمة:
25	3.2. التعريفات الإجرائية لمتغيرات البحث:

26.....	3.3. تصميم البحث:
28.....	3.4. مجتمع البحث وطرق وتقنيات أخذ العينة:
29.....	3.5. طريقة جمع البيانات:
31.....	3.6. أنواع البيانات:
32.....	3.7. إجراءات التحليل الإحصائي:
35.....	3.8. الخاتمة:
37.....	ملحق الاستبانة
39.....	أدوات البحث:
40.....	المراجع:

1. الفصل الأول: الإطار العام للدراسة

1.1. المقدمة

تشكل إدارة مشاريع سلاسل الإمداد الطبية في المستشفيات من العناصر الحيوية لضمان تقديم خدمات صحية فعّالة ومستدامة، حيث تلعب دورًا محوريًا في توفير المستلزمات الطبية، والأدوية، والمعدات الصحية في الوقت المناسب وبأعلى مستويات الجودة والكفاءة. ومع التطورات التكنولوجية المتسارعة، برزت الحاجة إلى تبني أساليب متقدمة لتحسين الأداء التشغيلي والارتقاء بمستوى اتخاذ القرارات في هذا المجال، وهو ما دفع إلى ظهور التحليلات التنبؤية المعتمدة على الذكاء الاصطناعي (AI) كأداة استراتيجية يمكنها تعزيز القدرة التنبؤية وتحسين إدارة العمليات المعقدة في سلاسل الإمداد الطبية (Alkhazraje، 2025).

تستند أهمية هذا التوجه إلى طبيعة البيئة الصحية في المملكة العربية السعودية، التي تشهد نموًا مستمرًا في حجم الخدمات الطبية والمستشفيات، مما يزيد من تعقيد إدارة المخزون والطلبات والتوزيع. فالاعتماد على الطرق التقليدية في إدارة المشاريع والمخزون لم يعد كافيًا لمواجهة هذه التحديات، خصوصًا في ظل الحاجة إلى التنبؤ بالطلب على المستلزمات الطبية بدقة، وتقليل الهدر، وتحسين سرعة الاستجابة للأزمات الصحية والطوارئ. ومن هنا يأتي التحليل التنبؤي بالذكاء الاصطناعي ليقدم حلولًا علمية قائمة على البيانات، تمكن الإدارات من اتخاذ قرارات أسرع وأكثر دقة، وتقليل المخاطر التشغيلية وتحسين الأداء العام لسلاسل الإمداد الطبية (Mutair، 2025).

وعلى المستوى الأكاديمي، تسعى هذه الدراسة إلى توسيع المعرفة حول دور الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع ضمن السياق الصحي، من خلال تحليل قدرته على تحسين التخطيط والتوزيع والمراقبة، وهو ما يتيح فهمًا عميقًا لكيفية دمج أدوات التحليل التنبؤي في بيئة المستشفيات السعودية. كما تهدف الدراسة إلى رصد الفجوات في التطبيقات الحالية، وتحديد مدى ملاءمة التقنيات التنبؤية لتعزيز الكفاءة التشغيلية وتقليل التكاليف، وتحسين جودة الخدمات المقدمة للمرضى (Balkhi، 2022).

من الناحية العملية، توفر الدراسة إطارًا علميًا واستراتيجيًا يمكن لصانعي القرار في المستشفيات من خلاله تحسين سياسات إدارة المخزون والمشاريع، وتقوية قدرة المؤسسات على مواجهة الضغوط التشغيلية، واستباق المشكلات المحتملة قبل وقوعها. فيفضل التحليلات التنبؤية، يمكن تقدير الاحتياجات المستقبلية بدقة، وتخصيص الموارد بشكل أكثر فعالية، وتطوير خطط الطوارئ للتعامل مع أي أزمات في الإمداد الطبي (Yadav، 2015).

كما تسلط الدراسة الضوء على الإمكانيات الكبيرة التي يتيحها الذكاء الاصطناعي في تحسين الأداء المؤسسي، من خلال تعزيز سرعة الاستجابة وتقليل الهدر، ورفع مستوى الرضا الوظيفي لدى الموظفين عبر تبسيط العمليات الإدارية، بالإضافة إلى دعم الابتكار في أساليب إدارة المشاريع الطبية. وبذلك، فإن هذا البحث يسعى إلى تقديم إضافة علمية وعملية تسهم في تطوير إدارة سلاسل الإمداد الطبية في المستشفيات السعودية، بما يتماشى مع مستهدفات التطوير الصحي الشاملة في المملكة ويواكب التطورات العالمية في استخدام الذكاء الاصطناعي في القطاع الصحي (Tiwari، 2025).

1.2. مشكلة الدراسة

تواجه المستشفيات السعودية تحديات متزايدة في إدارة سلاسل الإمداد الطبية، والتي تتضمن توريد الأدوية، والمستلزمات الطبية، والمعدات الحيوية في الوقت المناسب وبكفاءة عالية. هذه التحديات تتفاقم بسبب النمو المستمر في الطلب على الخدمات الصحية، والتعقيدات اللوجستية المرتبطة بتوزيع الموارد، والتغيرات المفاجئة في احتياجات المرضى، إضافة إلى ضغوط إدارة التكاليف وضمان الجودة في ظل بيئة صحية ديناميكية ومتسارعة التغير. فغالبيتها الأنظمة التقليدية لإدارة المشاريع وسلاسل الإمداد تفتقر إلى القدرة على التنبؤ بالاحتياجات المستقبلية، أو الاستجابة بسرعة للتغيرات الطارئة، مما يؤدي إلى مشاكل مثل نقص المخزون، وتأخر توزيع الموارد، وزيادة الهدر، وكلها عوامل تؤثر سلبًا على كفاءة الأداء وجودة الخدمات المقدمة.

يبرز هنا دور التحليلات التنبؤية المعتمدة على الذكاء الاصطناعي كأداة استراتيجية محتملة لمعالجة هذه التحديات. فهي توفر القدرة على تحليل البيانات التاريخية والحالية للتنبؤ بالطلب المستقبلي، وتحسين عمليات التخطيط واتخاذ القرار في إدارة المشاريع الطبية. إلا أن تطبيق هذه التقنيات في المستشفيات السعودية لا يزال محدودًا نسبيًا، وهناك حاجة ملحة لفهم مدى تأثيرها الفعلي على كفاءة إدارة مشاريع سلاسل الإمداد الطبية، وتحديد العوامل المؤثرة في نجاح دمجها ضمن العمليات التشغيلية اليومية (Senna، 2023).

1.2.1. فجوات على المستوى النظري:

تظهر فجوات واضحة في الدراسات المتعلقة بتطبيقات الذكاء الاصطناعي في إدارة سلاسل الإمداد الطبية بالمستشفيات. فقد ركزت معظم الأبحاث السابقة على الجانب التقني للذكاء الاصطناعي، مثل تطوير النماذج والخوارزميات التنبؤية، دون ربط هذه التطبيقات بشكل مباشر بمؤشرات الأداء التشغيلية وإدارة المشاريع في المستشفيات. كما أن هناك نقصًا في الدراسات التي تبحث بشكل متكامل العلاقة بين استخدام التحليلات التنبؤية وتحسين كفاءة العمليات اللوجستية، وتأثير ذلك على جودة الخدمات الصحية وتقليل الهدر. لا توفر الأدبيات الحالية إطارًا نظريًا متكاملًا يوضح كيف يمكن للذكاء الاصطناعي أن يغير من ديناميكيات إدارة المشاريع داخل بيئات الرعاية الصحية المعقدة، بما يشمل التنبؤ بالطلب، والتخطيط للموارد، ومراقبة الأداء، وتقييم المخاطر، مما يخلق فجوة معرفية تحتاج إلى معالجة علمية دقيقة (Khatib، 2024).

1.2.2. فجوات على المستوى التطبيقي:

إن الفجوة تكمن في ندرة الدراسات الميدانية التي تقيس تأثير التحليلات التنبؤية في المستشفيات السعودية بشكل مباشر على كفاءة إدارة مشاريع سلاسل الإمداد الطبية. فمعظم التطبيقات الحالية تقتصر على استخدام برامج محدودة لأغراض محددة، مثل مراقبة المخزون أو جدولة الطلبات، دون تقييم شامل لتأثير هذه التطبيقات على الأداء العام، أو على قدرة المستشفى على الاستجابة للطوارئ وتحقيق استدامة العمليات.

كما أن هناك محدودية في البيانات المتاحة عن نتائج تطبيق الذكاء الاصطناعي في المستشفيات المحلية، مما يقلل من إمكانية تعميم النتائج، ويجعل من الصعب تحديد أفضل الممارسات التي يمكن تبنيها على نطاق وطني. إضافة إلى ذلك، هناك نقص في الدراسات التي تربط بين مستوى تبني التحليلات التنبؤية والذكاء الاصطناعي وبين تحسين مؤشرات الأداء التشغيلية مثل سرعة الإنجاز، دقة التنبؤ بالاحتياجات، تقليل الهدر، ورفع مستوى رضا المرضى، وهي فجوات مهمة تحتاج إلى معالجة لتوفير توصيات عملية وموثوقة لصانعي القرار. تهدف هذه الدراسة إلى سد هذه الفجوات من خلال تقديم تحليل شامل يجمع بين النظرية والتطبيق، ويركز على قياس أثر التحليلات التنبؤية المعتمدة على الذكاء الاصطناعي في رفع كفاءة إدارة مشاريع سلاسل الإمداد الطبية بالمستشفيات السعودية، بما يحقق قيمة علمية وعملية ملموسة (Alghamdi، 2025).

1.3. أهمية الدراسة

1.3.1. على المستوى النظري:

تكتسب هذه الدراسة أهميتها على المستوى النظري من خلال تقديم إطار علمي متكامل يربط بين التحليلات التنبؤية المعتمدة على الذكاء الاصطناعي وكفاءة إدارة مشاريع سلاسل الإمداد الطبية في المستشفيات. فهي تسعى إلى تطوير الفهم الأكاديمي لكيفية تأثير تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين عمليات التخطيط، والتوزيع، والمراقبة، والتنبؤ بالطلب على الموارد الطبية، وهو مجال ظل محدودًا في الدراسات السابقة، خاصة ضمن السياق السعودي. كما تساهم الدراسة في إثراء الأدبيات البحثية المتعلقة بإدارة سلاسل الإمداد في القطاع الصحي، من خلال توضيح العلاقة بين استخدام النماذج التحليلية الحديثة وتحسين الأداء المؤسسي، بما يشمل تقليل الهدر، وتحسين جودة الخدمات، وتعزيز سرعة الاستجابة للمتغيرات التشغيلية المفاجئة. توفر الدراسة قاعدة معرفية تساعد الأكاديميين والباحثين على فهم الآليات النظرية التي تربط بين الذكاء الاصطناعي وإدارة المشاريع في بيئات الرعاية الصحية المعقدة. فهي تقدم تحليلًا منهجيًا يسلط الضوء على أبعاد التحليلات التنبؤية، وكيف يمكن أن تدعم اتخاذ القرار المبني على البيانات، مع تحديد العوامل المؤثرة في نجاح تطبيق هذه الأدوات. ومن ثم، فإن الدراسة تمثل إضافة نوعية للمراجع العلمية، وتساعد على بناء نموذج نظري يمكن اعتماده في الدراسات المستقبلية، سواء في السياق السعودي أو في أي بيئة صحية مشابهة، لتعزيز قدرة المستشفيات على إدارة مواردها بكفاءة وفعالية (Umoren, 2025).

1.3.2. على المستوى التطبيقي:

أما على المستوى التطبيقي، فتأتي أهمية الدراسة من كونها تقدم أدوات ومعارف عملية لصانعي القرار في المستشفيات السعودية، بهدف تحسين كفاءة إدارة مشاريع سلاسل الإمداد الطبية. فالاعتماد على التحليلات التنبؤية المعتمدة على الذكاء الاصطناعي يتيح القدرة على التنبؤ بالاحتياجات الطبية المستقبلية بدقة أكبر، وتحسين تخطيط المخزون، وتحديد أولويات التوزيع، وتقليل الأخطاء البشرية والهدر في الموارد، مما يؤدي إلى رفع مستوى كفاءة العمليات التشغيلية. وبذلك، توفر الدراسة إطارًا عمليًا يمكن تطبيقه لتحسين إدارة المشاريع الصحية، بما ينعكس إيجابًا على جودة الخدمات المقدمة للمرضى ويعزز القدرة التنافسية للمستشفيات.

كما أن الدراسة تسعى إلى تحديد أفضل الممارسات والتقنيات الأكثر فاعلية في استخدام التحليلات التنبؤية، مع تقديم توصيات عملية لكيفية دمجها ضمن الإجراءات اليومية للمستشفيات. ويشمل ذلك تطوير نظم دعم القرار، وتقديم مؤشرات أداء قابلة للقياس، وتحسين عمليات التخطيط الاستراتيجي للمخزون والمستلزمات الطبية. ومن هذا المنطلق، فإن نتائج الدراسة يمكن أن تساهم مباشرة في رفع كفاءة إدارة الموارد، وتقليل التكاليف، وتحسين استدامة عمليات سلاسل الإمداد، ما يجعلها ذات قيمة كبيرة للقطاع الصحي السعودي، ولأي مؤسسة تسعى إلى تحسين أدائها باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي والتحليلات التنبؤية (Samuels، 2025).

1.4. أسئلة الدراسة:

👉 التساؤل الرئيسي للدراسة:

ما أثر استخدام التحليلات التنبؤية المعتمدة على الذكاء الاصطناعي في رفع كفاءة إدارة مشاريع سلاسل الإمداد الطبية بالمستشفيات السعودية؟

👉 الأسئلة الفرعية:

1. ما مدى تأثير التحليلات التنبؤية على تحسين دقة التنبؤ بالاحتياجات الطبية في المستشفيات؟
2. كيف تسهم التحليلات التنبؤية في تحسين إدارة المخزون وتقليل الهدر في الموارد الطبية؟
3. ما أثر استخدام التحليلات التنبؤية في تسريع عمليات التوزيع والتوريد ضمن سلاسل الإمداد؟
4. إلى أي مدى تساهم التحليلات التنبؤية في تحسين اتخاذ القرارات الإدارية في إدارة مشاريع سلاسل الإمداد الطبية؟
5. ما العلاقة بين مستوى استخدام التحليلات التنبؤية ومستوى رضا الموظفين وفاعلية العمليات التشغيلية في المستشفيات؟

1.5. أهداف الدراسة:

👉 الهدف الرئيسي للدراسة:

تحديد أثر استخدام التحليلات التنبؤية المعتمدة على الذكاء الاصطناعي في رفع كفاءة إدارة مشاريع سلاسل الإمداد الطبية بالمستشفيات السعودية.

👉 الأهداف الفرعية:

1. قياس مدى تأثير التحليلات التنبؤية على دقة التنبؤ بالاحتياجات الطبية.
2. تحليل أثر التحليلات التنبؤية في تحسين إدارة المخزون وتقليل الهدر في الموارد الطبية.
3. تقييم دور التحليلات التنبؤية في تسريع عمليات التوزيع والتوريد ضمن سلاسل الإمداد.
4. دراسة تأثير التحليلات التنبؤية على فعالية اتخاذ القرار الإداري في إدارة المشاريع الطبية.
5. التعرف على العلاقة بين مستوى استخدام التحليلات التنبؤية وكفاءة العمليات التشغيلية ورضا الموظفين.

1.6. فرضيات الدراسة

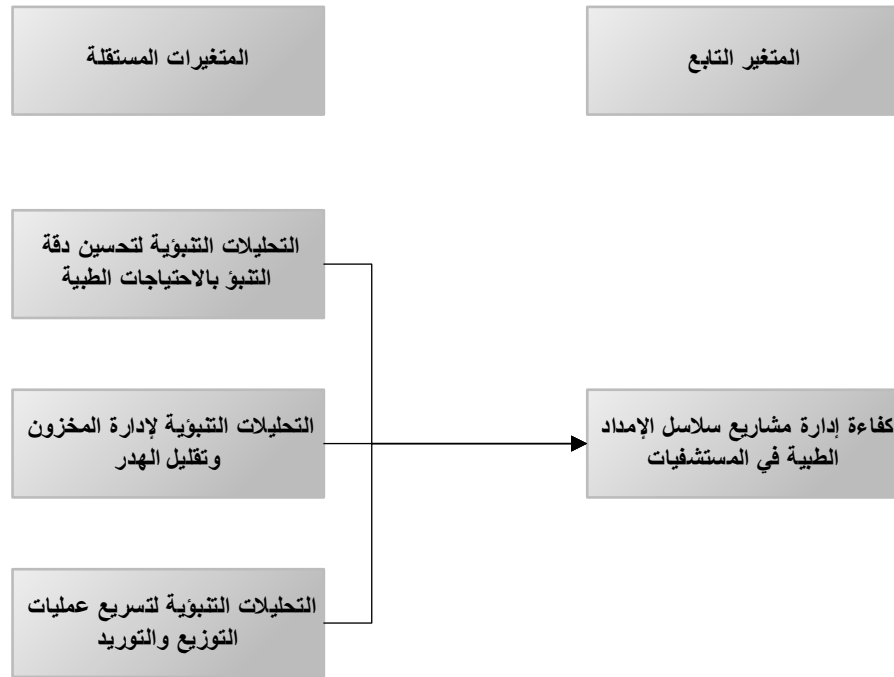
👉 الفرضية الرئيسية للدراسة:

هناك أثر إيجابي لاستخدام التحليلات التنبؤية المعتمدة على الذكاء الاصطناعي في رفع كفاءة إدارة مشاريع سلاسل الإمداد الطبية بالمستشفيات السعودية.

👉 الفرضيات الفرعية:

1. استخدام التحليلات التنبؤية يؤدي إلى زيادة دقة التنبؤ بالاحتياجات الطبية في المستشفيات.
2. استخدام التحليلات التنبؤية يساهم في تحسين إدارة المخزون وتقليل الهدر في الموارد الطبية.
3. التحليلات التنبؤية تسرع من عمليات التوزيع والتوريد ضمن سلاسل الإمداد الطبية.
4. اعتماد التحليلات التنبؤية يعزز فعالية اتخاذ القرار الإداري في إدارة مشاريع سلاسل الإمداد.
5. هناك علاقة إيجابية بين مستوى استخدام التحليلات التنبؤية وكفاءة العمليات التشغيلية ورضا الموظفين في المستشفيات.

1.7. نموذج الدراسة



المصدر: إعداد الباحث

1.8. منهجية الدراسة

تعتمد هذه الدراسة على المنهج الكمي كإطار أساسي للتحليل، نظرًا لقدرته على قياس العلاقات بين المتغيرات بدقة، واختبار الفرضيات الموضوعية حول أثر استخدام التحليلات التنبؤية المعتمدة على الذكاء الاصطناعي في رفع كفاءة إدارة مشاريع سلاسل الإمداد الطبية بالمستشفيات السعودية. يتيح المنهج الكمي إمكانية جمع البيانات الميدانية وتحليلها إحصائيًا، مما يوفر نتائج موضوعية يمكن الاعتماد عليها في استنتاج مدى تأثير المتغيرات المستقلة على المتغير التابع. كما يسمح المنهج الكمي بتحديد قوة العلاقة واتجاهها بين التحليلات التنبؤية وكفاءة إدارة المشاريع، وذلك عبر استخدام أدوات قياس موحدة ومؤشرات كمية قابلة للمعالجة الإحصائية.

في إطار تطبيق المنهجية الكمية، ركزت الدراسة على تصميم أداة قياس موحدة على شكل استبانة مغلقة تعتمد على مقياس ليكرت الخماسي، بهدف قياس متغيرات الدراسة بدقة، بما يشمل دقة التنبؤ بالاحتياجات الطبية، إدارة المخزون وتقليل

الهدر، تسريع عمليات التوزيع والتوريد، وكفاءة إدارة المشاريع. وتم إعداد الاستبانة بعد مراجعة الأدبيات العلمية والدراسات السابقة، لضمان شمولها لجميع أبعاد المتغيرات وتحقيق الصدق والثبات. كما تم اختبار الاستبانة تجريبيًا على عينة صغيرة للتحقق من وضوح البنود وسهولة فهمها من قبل المستجيبين، مع تعديل البنود عند الضرورة لضمان أعلى درجات الدقة في جمع البيانات.

كما اعتمدت الدراسة على اختيار العينة بطريقة عشوائية طبقية، شملت موظفين وإداريين في المستشفيات السعودية ذوي صلة مباشرة بإدارة مشاريع سلاسل الإمداد الطبية، لضمان تمثيل جميع المستويات الإدارية والتشغيلية في القطاع الصحي. وتم جمع البيانات إلكترونياً من خلال توزيع الاستبانات على العينة، وهو أسلوب يضمن الوصول إلى أكبر عدد ممكن من المشاركين في مختلف المواقع، مع تقليل الفاقد في البيانات وضمان مستوى عالٍ من التفاعل مع الاستبيان.

بعد جمع البيانات، تم تحليلها باستخدام أساليب إحصائية وصفية واستدلالية. حيث شملت التحليلات الوصفية احتساب المتوسطات الحسابية، والانحراف المعياري، والنسب المئوية لتوصيف خصائص العينة وتحديد اتجاهات الاستجابة العامة. أما التحليلات الاستدلالية فقد شملت اختبارات الارتباط وتحليل الانحدار المتعدد، لقياس مدى قوة وتأثير المتغيرات المستقلة على المتغير التابع، واختبار الفرضيات المقررة مسبقاً. وقد مكّنت هذه التحليلات من تحديد العوامل الأكثر تأثيراً في رفع كفاءة إدارة مشاريع سلاسل الإمداد الطبية، وتقديم نتائج دقيقة وموثوقة يمكن الاستناد إليها في صياغة التوصيات العملية للمستشفيات السعودية.

إن اعتماد المنهجية الكمية في هذه الدراسة يضمن التوازن بين الجانب النظري والتطبيقي العملي، ويتيح استخلاص نتائج قابلة للقياس والتحقق، مما يعزز من مصداقية البحث ويسهم في تقديم توصيات عملية قائمة على بيانات دقيقة حول أثر استخدام التحليلات التنبؤية المعتمدة على الذكاء الاصطناعي في إدارة مشاريع سلاسل الإمداد الطبية.

1.9. الدراسة الميدانية

تشكل الدراسة الميدانية أحد الركائز الأساسية لهذه الدراسة، حيث تهدف إلى جمع البيانات الحقيقية من بيئة العمل في المستشفيات السعودية، وتحليل أثر استخدام التحليلات التنبؤية المعتمدة على الذكاء الاصطناعي في رفع كفاءة إدارة مشاريع سلاسل الإمداد الطبية. وتعتمد الدراسة الميدانية على بيانات مباشرة من الموظفين والإداريين العاملين في المستشفيات، حيث يعتبر هؤلاء الفئة الأكثر اطلاعاً على العمليات اليومية لسلاسل الإمداد ومستويات كفاءتها، وبالتالي هم المرجع الأمثل لتقييم أثر تطبيق التحليلات التنبؤية في تحسين الأداء.

تم تصميم أداة جمع البيانات على شكل استبانة مغلقة باستخدام مقياس ليكرت الخماسي، شملت جميع المتغيرات المستقلة المتمثلة في: دقة التنبؤ بالاحتياجات الطبية، إدارة المخزون وتقليل الهدر، تسريع عمليات التوزيع والتوريد، إضافة إلى المتغير التابع وهو كفاءة إدارة مشاريع سلاسل الإمداد الطبية. وقد تم توزيع الاستبانات على عينة تم اختيارها بطريقة عشوائية طبقية لضمان تمثيل كافة المستويات الإدارية والفنية في المستشفيات، مما يضمن تمثيل البيانات بدقة وموثوقية عالية. وقد تم التأكيد على سرية إجابات المشاركين لضمان الحصول على إجابات صادقة وموضوعية تعكس الواقع الفعلي.

كما تركزت الدراسة على جمع بيانات كمية يمكن تحليلها إحصائياً، مما يتيح قياس تأثير كل متغير مستقل على المتغير التابع بدقة، واختبار الفرضيات العلمية المقررة مسبقاً. وقد شملت عناصر الاستبانة أسئلة تقيس الأداء الفعلي لسلاسل الإمداد الطبية، مستوى استخدام التحليلات التنبؤية في التخطيط والجدولة والمراقبة، ودرجة رضا الموظفين عن كفاءة العمليات التشغيلية بعد تطبيق التحليلات التنبؤية.

بعد جمع البيانات، تم إجراء التحليل الإحصائي باستخدام برامج متخصصة، شمل التحليلات الوصفية لتوضيح خصائص العينة واتجاهاتها، والتحليلات الاستدلالية مثل اختبار الارتباط وتحليل الانحدار المتعدد، لتحديد قوة العلاقة بين استخدام التحليلات التنبؤية وكفاءة إدارة مشاريع سلاسل الإمداد. وقد مكّن هذا التحليل من تحديد المجالات التي تحقق أكبر أثر إيجابي من تطبيق التحليلات التنبؤية، وكذلك الجوانب التي تحتاج إلى تحسين أو تطوير إضافي.

تمثل الدراسة الميدانية مرحلة جوهرية في البحث، إذ توفر بيانات حقيقية وموضوعية تعكس واقع تطبيق التحليلات التنبؤية في المستشفيات السعودية، وتمكن الباحث من اختبار الفرضيات العلمية بدقة، والوصول إلى نتائج دقيقة وموثوقة تساعد في

تقديم توصيات عملية قابلة للتطبيق، من شأنها رفع كفاءة إدارة مشاريع سلاسل الإمداد الطبية وتحسين الأداء التشغيلي للمستشفيات.

1.10. مخطط المشروع المقترح

(م)	المرحلة	النشاط / المهمة	المدة الزمنية	النتائج المتوقعة
1	اختيار موضوع البحث	تحديد مشكلة البحث وصياغة أهداف الدراسة بدقة	أسبوعان	وضوح موضوع الدراسة وتحديد الأهداف الرئيسية بدقة
2	مراجعة الأدبيات	تحليل الدراسات السابقة والأبحاث المتعلقة بالموضوع	3 أسابيع	تأسيس قاعدة معرفية قوية وتحديد الفجوات البحثية
3	بناء الإطار النظري	تطوير النموذج المفاهيمي وتحديد الفرضيات والمتغيرات الأساسية	أسبوعان	إعداد إطار نظري متكامل يدعم توجهات البحث
4	تصميم أدوات البحث	إعداد استمارة جمع البيانات ومراجعتها من قبل الخبراء	أسبوعان	استمارة دقيقة وموثوقة لجمع المعلومات
5	اختبار الأداة	إجراء اختبار أولي للاستبانة للتحقق من جودتها	أسبوع	التأكد من وضوح الأسئلة وصلاحية الأداة لجمع البيانات
6	جمع البيانات	توزيع الاستبانة على العينة المستهدفة وجمعها	3 أسابيع	الحصول على بيانات ميدانية شاملة وجاهزة للتحليل
7	معالجة البيانات	تحليل البيانات باستخدام البرامج الإحصائية مثل SPSS	أسبوعان	نتائج كمية واضحة تدعم أو تدحض الفرضيات
8	مناقشة النتائج	تفسير النتائج وربطها بالأطر النظرية والتطبيقية	أسبوع	فهم عميق لتأثير المتغيرات وتقييم الأثر الحقيقي
9	إعداد التوصيات	صياغة توصيات عملية مبنية على نتائج الدراسة	أسبوع	اقتراح حلول قابلة للتطبيق لتحسين جودة الخدمات
10	كتابة التقرير النهائي	إعداد التقرير العلمي الشامل لكافة مراحل البحث	أسبوعان	تقرير متكامل يعكس كافة مراحل البحث ونتائجه

11	مراجعة وتدقيق	تدقيق محتوى التقرير لغويًا وعلميًا	أسبوع	تقرير نهائي خالٍ من الأخطاء وجاهز للتسليم
12	تقديم الدراسة	عرض ومناقشة الدراسة أمام اللجنة أو الجهات المختصة	حسب الجدول	الحصول على تقييم شامل وتعزيز النتائج النهائية

2. الفصل الثاني: الدراسات السابقة

2.1. المقدمة:

يهدف الفصل الثاني من هذه الدراسة إلى وضع الإطار المفاهيمي والنظري الذي يشكل الأساس لفهم طبيعة المتغيرات الرئيسية التي تتناولها الدراسة، والعلاقات التي تربطها ببعضها البعض في سياق إدارة مشاريع سلاسل الإمداد الطبية بالمستشفيات السعودية. هذا الفصل يمثل جسرًا بين الجانب النظري العام للبحث والمرحلة التطبيقية العملية، حيث يتم من خلاله تقديم شرح مفصل لمكونات الدراسة دون الخوض في تفاصيل نتائجها أو بياناتها الميدانية، ليكون بمثابة المرجع الأساسي لفهم طبيعة العلاقات بين المتغيرات وكيفية تأثيرها على كفاءة إدارة المشاريع.

كما يهدف الفصل إلى توضيح السياق الذي تعمل ضمنه هذه المتغيرات، والآليات التي من خلالها يمكن للذكاء الاصطناعي والتحليلات التنبؤية أن تلعب دورًا محوريًا في تحسين أداء سلاسل الإمداد الطبية. ويستعرض الفصل الأسس النظرية التي تدعم فرضيات الدراسة، بما في ذلك تعريف المتغيرات وتحديد أبعادها المختلفة، وبيان كيفية قياسها بطريقة علمية دقيقة، مع التركيز على أهميتها في تعزيز القدرة التنبؤية، وتحسين إدارة المخزون، وتسريع عمليات التوزيع والتوريد.

تأتي أهمية هذا الفصل من كونه يوفّر قاعدة علمية قوية لفهم العلاقات بين المتغيرات دون الحاجة إلى الدخول في التفاصيل العملية المباشرة أو ذكر النتائج الميدانية، مما يضمن وضوحًا أكاديميًا ويعزز مصداقية الدراسة. كما يساهم في إعداد القارئ لفهم المنطق الذي تقوم عليه الفرضيات والعلاقة بين المتغيرات المستقلة والمتغير التابع، ويساعد الباحث على بناء نموذج تحليلي متكامل يمكن تطبيقه لاحقًا في تحليل البيانات الميدانية.

هذا الفصل يشكل الأساس النظري والمنهجي للدراسة، حيث يقدم الإطار الذي يوضح كيفية ارتباط المتغيرات ببعضها وكيفية قياسها، مما يسهل على الباحث الانتقال بسلاسة إلى الفصول اللاحقة التي تتناول التحليل الميداني واختبار الفرضيات، ويعزز القيمة العلمية والتطبيقية للدراسة ككل.

2.2. المتغيرات المستقلة:

- المتغير المستقل الأول: التحليلات التنبؤية لتحسين دقة التنبؤ بالاحتياجات الطبية

يمثل هذا المتغير قدرة نظم الذكاء الاصطناعي على تحليل البيانات التاريخية والحالية للتنبؤ بالاحتياجات المستقبلية من الأدوية والمستلزمات الطبية والمعدات. ويهدف هذا البعد إلى تمكين المستشفيات من التنبؤ بدقة بالطلب، مما يقلل حالات نقص الموارد أو التخزين الزائد. تعتمد أدوات القياس لهذا المتغير على مؤشرات مثل نسبة الدقة في التنبؤ بالاحتياجات، عدد المرات التي تم فيها التنبؤ بنقص أو زيادة المخزون، ومعدل التوافق بين الطلب المتوقع والطلب الفعلي. إن تحسين التنبؤ بالاحتياجات يسهم في تقليل الهدر المالي واللوجستي، ويضمن استدامة العمليات التشغيلية، ويشكل عاملاً مهماً في رفع كفاءة إدارة المشاريع الطبية (Vadaga، 2025).

- المتغير المستقل الثاني: التحليلات التنبؤية لإدارة المخزون وتقليل الهدر

يركز هذا المتغير على قدرة نظم التحليلات التنبؤية على مراقبة المخزون بشكل مستمر وتحليل اتجاهات الاستهلاك، بهدف ضبط مستويات المخزون وتجنب الهدر. ويشمل هذا أبعاداً مثل تحديد الكميات المثلى للمواد، متابعة صلاحية الأدوية والمستلزمات، وتقليل الفاقد الناتج عن التخزين أو سوء التقدير. يتم قياس هذا المتغير باستخدام مؤشرات كمية تشمل معدل الهدر، نسبة المخزون المتاح مقابل المطلوب، وعدد الحالات التي تم فيها تجاوز الحد الأدنى أو الحد الأقصى للمخزون. يؤدي تحسين إدارة المخزون عبر التحليلات التنبؤية إلى خفض التكاليف التشغيلية وزيادة الاعتمادية في تلبية الاحتياجات الطبية، مما ينعكس بشكل مباشر على كفاءة إدارة المشاريع (Ferreira، 2025).

- المتغير المستقل الثالث: التحليلات التنبؤية لتسريع عمليات التوزيع والتوريد

يركز هذا البعد على قدرة التحليلات التنبؤية على تحسين سرعة وفاعلية عمليات توزيع الموارد الطبية داخل المستشفى وبين مختلف الأقسام، وضمان وصولها في الوقت المناسب. يشمل هذا التخطيط الذكي للطرق والمسارات، وتقدير مواعيد وصول الشحنات، وتحسين جداول التوزيع. يتم قياس هذا المتغير من خلال مؤشرات مثل متوسط زمن التوزيع، عدد حالات التأخير في التوريد، ومستوى توافر الموارد عند الطلب الفعلي. يسهم تحسين سرعة التوريد والتوزيع في تعزيز فعالية المشاريع، تقليل التوقفات الناتجة عن نقص الموارد، وزيادة رضا الموظفين والمستفيدين، وهو ما يدعم رفع كفاءة إدارة مشاريع سلاسل الإمداد الطبية (Shlash، 2024).

2.3. المتغير التابع:

- كفاءة إدارة مشاريع سلاسل الإمداد الطبية

يشير المتغير التابع إلى القدرة التشغيلية للمستشفيات على إدارة مشاريع سلاسل الإمداد الطبية بشكل فعال، ويشمل ذلك عدة أبعاد مثل: دقة التخطيط، انتظام المخزون، سرعة التوريد، تقليل الهدر، وتحقيق رضا الموظفين. ويعتبر هذا المتغير هو الهدف النهائي الذي تسعى الدراسة لقياس تأثير المتغيرات المستقلة عليه. قياس كفاءة إدارة المشاريع يتم عادة من خلال مؤشرات كمية مثل متوسط زمن التوريد، نسبة الهدر، عدد الأخطاء في التخطيط، ومستوى الالتزام بالجدول الزمنية للمشاريع، بالإضافة إلى مؤشرات نوعية مثل رضا العاملين ومدى جودة العمليات التشغيلية. ويشكل هذا المتغير حجر الزاوية الذي يعكس فعالية تطبيق التحليلات التنبؤية في بيئة المستشفيات السعودية (Varnosfaderani, 2024).

2.4. العلاقة بين المتغير المستقل والمتغير التابع:

تقوم العلاقة في نموذج الدراسة على الفرضية القائلة بأن التحليلات التنبؤية المعتمدة على الذكاء الاصطناعي تؤثر إيجابياً على كفاءة إدارة مشاريع سلاسل الإمداد الطبية. فكل متغير مستقل يمثل جانباً من جوانب تطبيق التحليلات التنبؤية، ويعمل على تحسين الأداء التشغيلي بطريقة تكاملية:

- تحسين دقة التنبؤ بالاحتياجات الطبية يضمن التخطيط السليم للمخزون والموارد.
- تحسين إدارة المخزون يقلل الهدر ويزيد من توافر المواد، ما يدعم استمرارية العمليات.
- تسريع عمليات التوزيع والتوريد يضمن وصول الموارد في الوقت المناسب، مما يرفع كفاءة العمليات التشغيلية ويعزز رضا الموظفين والمرضى.

إن التكامل بين هذه المتغيرات المستقلة يساهم في رفع مستوى كفاءة إدارة مشاريع سلاسل الإمداد الطبية بشكل شامل، ويحقق الهدف الرئيسي للدراسة المتمثل في تحسين الأداء التشغيلي للمستشفيات السعودية باستخدام أدوات التحليل التنبؤية والذكاء الاصطناعي.

2.5. الخاتمة:

في ختام الفصل الثاني، يتضح أنه قد أرسى القاعدة المفاهيمية والنظرية التي تعتمد عليها الدراسة لفهم العلاقة بين المتغيرات الأساسية المتعلقة باستخدام التحليلات التنبؤية المعتمدة على الذكاء الاصطناعي وكفاءة إدارة مشاريع سلاسل الإمداد الطبية في المستشفيات السعودية. فقد ركز الفصل على توضيح طبيعة المتغيرات، سواء كانت مستقلة أو تابعة، مع شرح الأبعاد المختلفة لكل متغير والإطار النظري الذي يحدد كيفية قياسه وتحليله، دون الدخول في النتائج التطبيقية أو البيانات الميدانية، الأمر الذي يوفر أساساً متيناً للمرحلة التحليلية اللاحقة.

كما تضمن الفصل توضيح العلاقة المفترضة بين المتغيرات، موضحاً كيف يمكن للمتغيرات المستقلة أن تؤثر على المتغير التابع من خلال آليات واضحة ومدعومة بالنظريات والدراسات السابقة. وقد ساهم هذا التناول المفاهيمي في بناء نموذج تحليلي متكامل يربط بين جوانب التحليلات التنبؤية المختلفة، مثل التنبؤ بالاحتياجات الطبية، إدارة المخزون، وسرعة التوزيع، وبين كفاءة إدارة المشاريع الطبية، دون ذكر تفاصيل التطبيقات العملية أو النتائج الفعلية، ما يعزز من الصديق العلمي للفصل.

وتتجلى أهمية هذا الفصل في كونه يمكن الباحث من فهم الأساس النظري والمنهجي الذي ستبنى عليه أدوات جمع البيانات وتحليلها لاحقاً، كما يساهم في تفسير النتائج الميدانية وتقييم الفرضيات بطريقة منهجية دقيقة. إذ إن وضوح تعريف المتغيرات وعلاقاتها يضمن اتساق الدراسة بين الجانب النظري والتطبيق العملي، ويتيح صياغة توصيات قائمة على أسس علمية رصينة. علاوة على ذلك، فإن هذا التأسيس النظري يعزز من قيمة الدراسة العلمية، ويضمن قدرة القارئ على تتبع المنطق الذي يربط بين استخدام التحليلات التنبؤية والارتقاء بكفاءة إدارة مشاريع سلاسل الإمداد الطبية، ما يجعل الفصل الثاني نقطة الانطلاق الأساسية لفهم وتحليل النتائج العملية في الفصول اللاحقة.

لقد كان الفصل الثاني بمثابة العمود الفقري للدراسة، حيث قدم شرحاً متكافئاً للمتغيرات وعلاقاتها، وأسساً علمية قوية للفهم المنهجي، مما يمهّد الطريق للمرحلة الميدانية والتحليلية، ويضمن تقديم نتائج دقيقة وموثوقة تدعم الفرضيات وتساهم في تحسين الأداء التشغيلي لسلاسل الإمداد الطبية في المستشفيات السعودية.

3. الفصل الثالث: منهجية الدراسة

3.1. المقدمة:

يشكل الفصل الثالث من الدراسة حجر الزاوية الذي يربط بين الإطار النظري المفصل في الفصول السابقة والنتائج العملية التي سيتم الوصول إليها لاحقًا. فهو يقدم الإطار المنهجي الذي يوضح كيفية تصميم البحث العلمي وتنفيذه بأسلوب دقيق ومنظم، بما يضمن تحقيق أهداف الدراسة بشكل موضوعي وموثوق. فوجود هذا الفصل يُمكن الباحث من تحديد منهجية واضحة تساعد على فهم كيفية جمع البيانات وتحليلها بطريقة علمية، مما يعزز مصداقية النتائج ويجعلها قابلة للتطبيق في الواقع العملي للمستشفيات السعودية.

يأتي هذا الفصل ليعطي صورة شاملة عن طبيعة البحث، حيث يُظهر كيفية التعامل مع المتغيرات المختلفة التي تم تحديدها مسبقًا، وطرق قياسها بطريقة دقيقة تسمح باستنتاج العلاقات بينها بشكل علمي. كما يوضح الفصل الأسس التي يتم على أساسها تصميم الدراسة، بما يشمل اختيار الأدوات والأساليب المناسبة التي تتوافق مع طبيعة البيانات المطلوبة وموضوع البحث. وهذا التصميم المنهجي يمثل إطارًا ضروريًا يضمن أن تكون النتائج الناتجة عن البحث قابلة للتحقق والتكرار من قبل الباحثين الآخرين، وهو ما يضفي على الدراسة مصداقية علمية عالية.

يسلط الفصل الضوء على أهمية اختيار مجتمع البحث بطريقة علمية، بحيث يعكس هذا المجتمع بشكل حقيقي البيئة التي تُطبق فيها سلاسل الإمداد الطبية، ويتيح تحليل تأثير استخدام التحليلات التنبؤية المعتمدة على الذكاء الاصطناعي بشكل واقعي وموضوعي. ويعتبر هذا الجزء أساسيًا لضمان أن تكون النتائج المترتبة على البحث قابلة للتعميم على المستشفيات الأخرى، وهو ما يزيد من القيمة العملية للدراسة ويتيح تقديم توصيات مدروسة لصناع القرار في قطاع الرعاية الصحية.

كما يهتم الفصل بتوضيح الأساليب المنهجية التي تم الاعتماد عليها في جمع البيانات، لضمان دقتها وشموليتها، وكذلك تنظيمها بطريقة تتيح إجراء التحليل الإحصائي المناسب. فالتحليل الدقيق للبيانات هو العنصر المحوري لفهم العلاقة بين استخدام التحليلات التنبؤية ورفع كفاءة إدارة مشاريع سلاسل الإمداد الطبية. ومن خلال هذا التحليل، يمكن التوصل إلى استنتاجات علمية قوية تساعد في تحسين العمليات الإدارية والتشغيلية في المستشفيات، مما يعكس الفائدة المباشرة للبحث على الواقع العملي.

يشكل هذا الفصل عنصرًا حيويًا في الدراسة لأنه يوفر الأساس العلمي الذي يقوم عليه البحث، ويجعل كل النتائج والاستنتاجات الناتجة عنه موثوقة ومبنية على منهجية دقيقة. كما يتيح للقارئ فهمًا واضحًا لكيفية سير البحث منذ بدايته حتى الوصول إلى نتائج قابلة للتحقق والتطبيق. ومن هذا المنظور، يصبح الفصل الثالث ضروريًا ليس فقط لإثبات مصداقية الدراسة، بل أيضًا لتقديم رؤية علمية متكاملة حول كيفية استفادة المستشفيات السعودية من التحليلات التنبؤية المعتمدة على الذكاء الاصطناعي في تحسين إدارة سلاسل الإمداد الطبية.

3.2. التعريفات الإجرائية لمتغيرات البحث:

تعتبر التعريفات الإجرائية لمتغيرات البحث خطوة أساسية لضمان وضوح الدراسة وقابليتها للتطبيق والتحليل العلمي. فهي تحدد بدقة كيفية قياس المتغيرات المستقلة والتابعة، وتوفر إطاراً منهجياً لفهم العلاقة بينهما. وفي هذه الدراسة، تم تحديد ثلاثة متغيرات مستقلة رئيسية تتمحور حول استخدام التحليلات التنبؤية المعتمدة على الذكاء الاصطناعي، بالإضافة إلى متغير تابع واحد يتمثل في كفاءة إدارة مشاريع سلاسل الإمداد الطبية.

أولاً: المتغيرات المستقلة

1. التحليلات التنبؤية لتحسين دقة التنبؤ بالاحتياجات الطبية

يشير هذا المتغير إلى استخدام نماذج الذكاء الاصطناعي لتحليل البيانات التاريخية والحالية المتعلقة بالاحتياجات الطبية داخل المستشفى، بهدف التنبؤ بدقة بالأصناف والكميات المطلوبة من الأدوية والمستلزمات الطبية. القياس الإجرائي: يتم تقييم هذا المتغير من خلال مؤشرات مثل دقة التنبؤ بالمخزون الشهري، قدرة النظام على التنبؤ بالتغيرات الموسمية أو الطارئة في الطلب، وتقليل حالات نقص الأدوية أو المستلزمات الطبية. ويُقاس عادة عبر استبيانات موجهة للمسؤولين عن إدارة المخزون، باستخدام مقياس ليكرت الخماسي لتحديد درجة الاتفاق مع العبارات المتعلقة بتحسين دقة التنبؤ.

2. التحليلات التنبؤية لإدارة المخزون وتقليل الهدر

يعكس هذا المتغير قدرة الأنظمة التنبؤية على تحسين إدارة المخزون بشكل يقلل من الفائض والتلف والهدر، ويضمن توافر الكميات المطلوبة في الوقت المناسب دون إفراط أو نقص. القياس الإجرائي: يتم تقييم هذا المتغير من خلال مؤشرات مثل نسبة الهدر في المخزون، كفاءة تدوير المخزون، وتقليل الأصناف المنتهية صلاحيتها أو غير المستخدمة. ويُستخدم مقياس ليكرت الخماسي في الاستبيانات لتحديد مدى إدراك موظفي إدارة المخزون والتوريد لتحسين إدارة المخزون عبر التحليلات التنبؤية.

3. التحليلات التنبؤية لتسريع عمليات التوزيع والتوريد

يتعلق هذا المتغير باستخدام التحليلات التنبؤية لتحسين سرعة ومرونة عمليات التوزيع والتوريد داخل المستشفى وبين الموردين، بما يضمن وصول المواد الطبية إلى الأقسام المختلفة في الوقت المناسب. القياس الإجرائي يُقاس هذا المتغير من خلال مؤشرات مثل مدة دورة التوريد، زمن الاستجابة للطلبات العاجلة، وتقليل التأخير في توصيل الأدوية والمستلزمات الطبية للأقسام المختلفة. ويتم الاعتماد على استبيانات موجهة للموظفين المسؤولين عن التوزيع والتوريد، مع استخدام مقياس ليكرت الخماسي لتحديد درجة الاتفاق مع العبارات المتعلقة بتسريع هذه العمليات.

ثانيًا: المتغير التابع

- كفاءة إدارة مشاريع سلاسل الإمداد الطبية

يمثل هذا المتغير النتيجة المرجوة من تطبيق التحليلات التنبؤية، ويقاس مدى فعالية إدارة مشاريع سلاسل الإمداد الطبية بالمستشفيات السعودية من حيث التخطيط والتنفيذ والمراقبة. القياس الإجرائي: يتم تقييم كفاءة إدارة المشاريع من خلال مؤشرات عملية تشمل الالتزام بالجدول الزمنية للمشاريع، دقة تنفيذ الخطط، تقليل الأخطاء والتأخيرات، وتحسين مستوى التنسيق بين مختلف وحدات سلسلة الإمداد. كما يمكن قياس هذا المتغير باستخدام استبيانات موجهة لمديري المشاريع وفرق العمل، مع تطبيق مقياس ليكرت الخماسي لتحديد درجة الفاعلية والكفاءة في إدارة هذه المشاريع.

3.3. تصميم البحث:

يشكل تصميم البحث من العناصر الأساسية لأي دراسة علمية، حيث يحدد الطريقة التي ستنفذ بها البحث، ويوضح الأسس التي ستبنى عليها جمع البيانات وتحليلها، وبالتالي ضمان موثوقية النتائج ودقتها. في هذه الدراسة، يهدف تصميم البحث إلى دراسة أثر استخدام التحليلات التنبؤية المعتمدة على الذكاء الاصطناعي في رفع كفاءة إدارة مشاريع سلاسل الإمداد الطبية في المستشفيات السعودية. لذلك، تم اختيار تصميم منهجي يتيح دراسة العلاقة بين المتغيرات المستقلة، وهي جوانب استخدام التحليلات التنبؤية، والمتغير التابع وهو كفاءة إدارة المشاريع في سلسلة الإمداد الطبي.

يعتمد البحث على منهج وصفي-تحليلي، حيث يجمع بين وصف الواقع الحالي لسلاسل الإمداد الطبية في المستشفيات وقياس أثر التحليلات التنبؤية على أداء هذه السلاسل. يتيح هذا النوع من التصميم فحص العلاقات بين المتغيرات بطريقة دقيقة، مع إمكانية استخدام أساليب إحصائية مختلفة لتحديد قوة هذه العلاقات ومدى تأثير كل متغير مستقل على المتغير التابع. كما يوفر التصميم المرونة اللازمة للتعامل مع البيانات النوعية والكمية على حد سواء، ما يساهم في الحصول على صورة شاملة وعلمية عن الواقع العملي في المستشفيات.

تم تصميم البحث بحيث يضمن التوازن بين الجانب التطبيقي والجانب النظري. فالأدوات المستخدمة مثل الاستبيانات المغلقة (مقياس ليكرت الخماسي) تم اختيارها بعناية لقياس مستوى تأثير كل جانب من جوانب التحليلات التنبؤية على كفاءة إدارة المشاريع. وقد صُممت هذه الاستبيانات لتغطية جميع جوانب المتغيرات المستقلة، بما في ذلك دقة التنبؤ بالاحتياجات الطبية، إدارة المخزون وتقليل الهدر، وتسريع عمليات التوزيع والتوريد، وربطها بشكل مباشر بمؤشرات قياس كفاءة إدارة المشاريع.

يعطي تصميم البحث اهتمامًا خاصًا للتأكد من أن البيانات التي سيتم جمعها تمثل الواقع بدقة، وذلك عبر اختيار مجتمع البحث بعناية واستخدام أساليب علمية لأخذ العينات. كما يضمن التصميم أن تكون النتائج قابلة للتعميم والتطبيق في المستشفيات السعودية الأخرى، بحيث تساهم في تقديم توصيات عملية قابلة للتطبيق، وتطوير الأداء الإداري والعملي في سلاسل الإمداد الطبية باستخدام الذكاء الاصطناعي.

كما يتيح التصميم العلمي للبحث إمكانية تطبيق التحليل الإحصائي على البيانات المجمعة بطريقة دقيقة وموضوعية. فاختيار أساليب التحليل المناسبة يعتمد على طبيعة المتغيرات، سواء كانت مستقلة أو تابعة، ويتيح تقييم أثر كل جانب من التحليلات التنبؤية على كفاءة إدارة المشاريع بشكل واضح وموثوق. وهذا يعزز من إمكانية تقديم استنتاجات دقيقة يمكن الاعتماد عليها في التوصيات العملية والسياسات المستقبلية.

يعكس تصميم البحث المنهجي والشامل أهمية اتباع خطوات علمية دقيقة في دراسة أثر التحليلات التنبؤية المعتمدة على الذكاء الاصطناعي على إدارة مشاريع سلاسل الإمداد الطبية. فالتصميم لا يقتصر على جمع البيانات فحسب، بل يشمل تنظيمها وتحليلها واستخلاص النتائج بشكل منهجي، ما يضمن أن تكون الدراسة قوية علميًا، وموثوقة في توصياتها العملية التي يمكن أن تساهم بشكل فعال في رفع كفاءة إدارة سلاسل الإمداد الطبية في المستشفيات السعودية.

3.4. مجتمع البحث وطرق وتقنيات أخذ العينة:

يعد تحديد مجتمع البحث خطوة جوهرية في أي دراسة علمية، حيث يحدد نطاق الدراسة ويضمن أن تكون النتائج قابلة للتطبيق على الواقع الذي تهدف الدراسة إلى تحسينه. في هذه الدراسة، يشمل مجتمع البحث العاملين في سلاسل الإمداد الطبية بالمستشفيات السعودية، والذين لهم دور مباشر في التخطيط والتنفيذ والمراقبة لمشاريع إدارة الإمداد الطبي. ويعتبر هؤلاء الأفراد المصدر الأساسي للمعلومات حول كيفية استخدام التحليلات التنبؤية المعتمدة على الذكاء الاصطناعي، ومدى تأثير هذه التطبيقات على كفاءة إدارة المشاريع وسلاسل الإمداد بشكل عام.

لقد تم اختيار مجتمع البحث بحيث يغطي أكبر عدد ممكن من المستشفيات ذات الأحجام المختلفة ومستويات الخدمة المتنوعة، لضمان تمثيل شامل للواقع العملي في المملكة. ويشمل ذلك الإدارات المعنية بالمخزون والتوزيع والتوريد، فضلاً عن الفرق المسؤولة عن التخطيط الاستراتيجي لمشاريع سلاسل الإمداد الطبية. هذا التحديد الدقيق لمجتمع البحث يسمح بجمع بيانات دقيقة وموضوعية، ويعطي صورة واضحة عن مدى تطبيق التحليلات التنبؤية في المستشفيات المختلفة، ومدى تأثيرها على تحسين أداء سلسلة الإمداد.

أما بالنسبة لطرق أخذ العينة، فقد تم اعتماد منهجية علمية تهدف إلى اختيار عينة ممثلة من مجتمع البحث بحيث يمكن تعميم النتائج عليها. وتم استخدام طريقة العينة العشوائية الطبقية، حيث تم تقسيم مجتمع البحث إلى طبقات وفقاً للوظائف والأقسام التي ينتهي إليها كل مشارك، مثل إدارة المخزون، التوريد، التخطيط، والرقابة. وبعد ذلك تم اختيار المشاركين بشكل عشوائي من كل طبقة بما يضمن تمثيل جميع الفئات والأقسام بشكل متوازن، وهو ما يزيد من مصداقية النتائج ويقلل احتمالية التحيز.

تتيح هذه الطريقة العلمية لتوزيع العينة الحصول على بيانات دقيقة حول مختلف الجوانب المتعلقة بالتحليلات التنبؤية، مثل دقة التنبؤ بالاحتياجات الطبية، إدارة المخزون وتقليل الهدر، وتسريع عمليات التوزيع والتوريد. كما أنها تضمن أن تكون الآراء والبيانات المجموعة متنوعة وشاملة، مما ينعكس إيجاباً على موثوقية الاستنتاجات التي سيتم التوصل إليها لاحقاً.

تم تحديد حجم العينة بما يتوافق مع معايير الدراسات العلمية الحديثة، بحيث يكون كافياً لإجراء التحليل الإحصائي بدقة وموثوقية عالية. وقد أخذ الباحث في الاعتبار نسبة المشاركة المحتملة وحجم كل طبقة من طبقات مجتمع البحث، لضمان أن تكون النتائج قابلة للتعميم وتعكس الواقع الفعلي لسلاسل الإمداد الطبية في المستشفيات السعودية.

يشكل تحديد مجتمع البحث واختيار العينة بشكل دقيق خطوة أساسية في تصميم البحث، إذ يضمن أن تكون البيانات المجموعة موضوعية وتمثل الواقع بدقة. كما يعزز من قدرة الباحث على دراسة أثر التحليلات التنبؤية المعتمدة على الذكاء الاصطناعي على كفاءة إدارة مشاريع سلاسل الإمداد الطبية بشكل علمي ومنهجي، ويجعل النتائج النهائية للدراسة أكثر موثوقية وفائدة عملية للإدارات الطبية والمستشفيات في المملكة.

3.5. طريقة جمع البيانات:

تشكل طريقة جمع البيانات من أهم الخطوات في أي بحث علمي، إذ تؤثر بشكل مباشر على دقة النتائج وموثوقيتها. في هذه الدراسة، تم تصميم طريقة جمع البيانات بعناية لتتناسب مع طبيعة البحث وأهدافه، والتي تركز على قياس أثر التحليلات التنبؤية المعتمدة على الذكاء الاصطناعي في رفع كفاءة إدارة مشاريع سلاسل الإمداد الطبية بالمستشفيات السعودية. ويهدف هذا الأسلوب إلى الحصول على معلومات دقيقة وشاملة من مختلف مستويات العاملين في سلاسل الإمداد، بما يمكن الباحث من دراسة العلاقات بين المتغيرات المستقلة والمتغير التابع بشكل موضوعي وعلمي.

لقد تم استخدام الأدوات المناسبة لجمع البيانات، بحيث تكون متوافقة مع طبيعة المجتمع البحثي وموضوع الدراسة. فالاستبيانات المغلقة التي تعتمد على مقياس ليكرت الخماسي صُممت لتقييم آراء الموظفين بشأن مدى فعالية التحليلات التنبؤية في تحسين جوانب متعددة من إدارة سلاسل الإمداد، مثل دقة التنبؤ بالاحتياجات الطبية، إدارة المخزون وتقليل الهدر، وتسريع عمليات التوزيع والتوريد. وتم تصميم البنود بعناية لتغطي جميع الجوانب العملية والتطبيقية للبحث، مع التأكد من وضوح الصياغة وسهولة الإجابة عليها بما يضمن جمع بيانات دقيقة وموضوعية.

كما تم التركيز على أن تكون عملية جمع البيانات منظمة ومتسقة، بحيث تشمل جميع المشاركين في العينة بطريقة متوازنة. فقد تم توزيع الاستبيانات على المشاركين من خلال أساليب متعددة، مثل التسليم المباشر داخل المستشفيات، أو إرسالها عبر البريد الإلكتروني أو المنصات الرقمية المعتمدة، بما يضمن الوصول إلى أكبر عدد ممكن من المشاركين وتقليل احتمالية فقدان البيانات. كما تم توفير تعليمات واضحة للمشاركين حول كيفية الإجابة على الاستبيانات بدقة وموضوعية، مع التأكيد على سرية المعلومات وعدم ربط الإجابات بهويات المشاركين، لضمان صراحة الردود وموثوقية البيانات.

تتيح طريقة جمع البيانات هذه أيضًا إمكانية التحكم في جودة المعلومات المجموعة، من خلال مراجعة الاستبيانات بعد استلامها للتأكد من اكتمالها ودقتها، واستبعاد أي بيانات غير مكتملة أو مشكوك في صحتها. كما توفر هذه الطريقة القدرة على مقارنة نتائج المستشفيات المختلفة والأقسام المتنوعة، مما يزيد من دقة تحليل العلاقات بين استخدام التحليلات التنبؤية وكفاءة إدارة مشاريع سلاسل الإمداد الطبية.

تم تصميم طريقة جمع البيانات لتكون متوافقة مع المتغيرات المحددة للدراسة، بحيث يمكن تحويل المعلومات المجموعة لاحقًا إلى بيانات كمية قابلة للتحليل الإحصائي. هذا يسمح بتطبيق أساليب التحليل المختلفة، مثل التحليل الوصفي والإحصاءات الاستنتاجية، لتحديد مدى تأثير كل جانب من التحليلات التنبؤية على المتغير التابع، وبالتالي الوصول إلى نتائج دقيقة وموثوقة تدعم أهداف البحث.

تمثل طريقة جمع البيانات في هذه الدراسة خطوة محورية لضمان مصداقية البحث ودقة نتائجه. فهي تتيح للباحث الحصول على معلومات دقيقة وموضوعية من مختلف مستويات العاملين في سلاسل الإمداد الطبية بالمستشفيات السعودية، بما يمكن من دراسة أثر التحليلات التنبؤية المعتمدة على الذكاء الاصطناعي على كفاءة إدارة المشاريع بشكل علمي ومنهجي، وبالتالي تقديم توصيات عملية قابلة للتطبيق في الواقع العملي للمستشفيات.

3.6. أنواع البيانات:

تعتبر معرفة أنواع البيانات المستخدمة في البحث خطوة أساسية لضمان وضوح الدراسة ودقة النتائج، إذ تحدد طبيعة المعلومات التي سيتم تحليلها وكيفية التعامل معها في جميع مراحل البحث. في هذه الدراسة، تم الاعتماد على نوعين رئيسيين من البيانات: البيانات الأولية والبيانات الثانوية، وكل منهما يلعب دورًا مكملًا للآخر في دراسة أثر استخدام التحليلات التنبؤية المعتمدة على الذكاء الاصطناعي في رفع كفاءة إدارة مشاريع سلاسل الإمداد الطبية بالمستشفيات السعودية.

- البيانات الأولية

تمثل البيانات الأولية المعلومات التي يتم جمعها مباشرة من مصادرها الأصلية، أي من المشاركين في مجتمع البحث. في هذه الدراسة، تشمل البيانات الأولية ردود موظفي المستشفيات العاملين في سلاسل الإمداد الطبية على الاستبيانات المغلقة التي صممت خصيصًا لقياس أثر التحليلات التنبؤية في تحسين الأداء. وتغطي هذه البيانات الجوانب المختلفة للمتغيرات المستقلة، مثل دقة التنبؤ بالاحتياجات الطبية، إدارة المخزون وتقليل الهدر، وتسريع عمليات التوزيع والتوريد، بالإضافة إلى قياس كفاءة إدارة مشاريع سلاسل الإمداد الطبية كمتغير تابع.

تتيح البيانات الأولية للباحث فهم الواقع العملي في المستشفيات السعودية من خلال قياس الآراء والتجارب المباشرة للعاملين، وهو ما يجعل النتائج أكثر دقة وموضوعية. كما أنها توفر معلومات قابلة للقياس الإحصائي، مما يسمح بإجراء التحليل الكمي للمتغيرات، وتحديد مدى قوة العلاقة بين استخدام التحليلات التنبؤية وكفاءة إدارة المشاريع في سلاسل الإمداد الطبية.

- البيانات الثانوية

تشمل البيانات الثانوية المعلومات التي تم جمعها مسبقًا من مصادر موثوقة، مثل التقارير الرسمية للمستشفيات، الدراسات السابقة، الإحصاءات المنشورة من وزارات الصحة أو المؤسسات ذات العلاقة، والمراجع العلمية المتعلقة بإدارة سلاسل الإمداد والتحليلات التنبؤية. وتستخدم هذه البيانات لدعم النتائج المجمعة من البيانات الأولية، وتوفير سياق أوسع حول الوضع الحالي لسلاسل الإمداد الطبية، وأفضل الممارسات العالمية في استخدام الذكاء الاصطناعي والتحليلات التنبؤية.

توفر البيانات الثانوية للباحث قاعدة معرفية غنية يمكن من خلالها مقارنة نتائج الدراسة بالخبرات والممارسات السابقة، ما يعزز مصداقية البحث ويساعد في تفسير النتائج بشكل أكثر عمقاً. كما أنها تساعد على تحديد الفجوات البحثية الموجودة في الأدبيات السابقة، مما يوضح مساهمة الدراسة في تطوير المعرفة العلمية والتطبيقية في مجال إدارة سلاسل الإمداد الطبية باستخدام التحليلات التنبؤية.

➤ أهمية تكامل البيانات الأولية والثانوية

يكن أهمية استخدام كلا النوعين من البيانات في تكامل الصورة البحثية، حيث توفر البيانات الأولية معلومات مباشرة وواقعية من الميدان، بينما تضيف البيانات الثانوية بعداً تحليلياً ونظرياً أوسع يساعد على تفسير النتائج وربطها بالسياق العلمي والممارسات العالمية. ويتيح هذا التكامل للباحث استخلاص استنتاجات دقيقة وموثوقة، وتقديم توصيات عملية قابلة للتطبيق لتحسين كفاءة إدارة مشاريع سلاسل الإمداد الطبية بالمستشفيات السعودية من خلال التحليلات التنبؤية المعتمدة على الذكاء الاصطناعي.

3.7. إجراءات التحليل الإحصائي:

تشكل إجراءات التحليل الإحصائي من أهم المراحل في أي دراسة علمية، إذ تمثل الجسر بين جمع البيانات واستنتاج النتائج العملية. ففي هذه الدراسة، يهدف التحليل الإحصائي إلى قياس العلاقة بين المتغيرات المستقلة، المتمثلة في استخدام التحليلات التنبؤية المعتمدة على الذكاء الاصطناعي في تحسين دقة التنبؤ بالاحتياجات الطبية، إدارة المخزون وتقليل الهدر، وتسريع عمليات التوزيع والتوريد، وبين المتغير التابع وهو كفاءة إدارة مشاريع سلاسل الإمداد الطبية في المستشفيات السعودية. ويهدف هذا التحليل إلى تقديم نتائج دقيقة وموضوعية يمكن الاعتماد عليها في تطوير الأداء التشغيلي والإداري لسلاسل الإمداد الطبية.

- تجهيز البيانات للتحليل

تبدأ مرحلة التحليل الإحصائي بإعداد البيانات وتحضيرها للتحليل، حيث يتم مراجعة جميع الاستبيانات المجمعة والتأكد من اكتمالها وصلاحياتها. وتشمل هذه المرحلة ترميز الإجابات وتحويلها إلى بيانات رقمية مناسبة للتحليل الإحصائي، مع التأكد من تطابقها مع التعريفات الإجرائية للمتغيرات. كما يتم استبعاد أي استبيانات ناقصة أو غير مكتملة لضمان دقة النتائج. يُعتبر هذا الإجراء خطوة جوهرية، لأنه يؤسس لقاعدة بيانات موثوقة يمكن استخدامها في التحليلات اللاحقة دون أي تشويش أو تحيز.

- التحليل الوصفي

يهدف التحليل الوصفي إلى تقديم صورة شاملة عن البيانات المجموعة، من خلال حساب المتوسطات والانحرافات المعيارية والنسب المئوية لكل بند من بنود الاستبيان. يتيح هذا النوع من التحليل للباحث فهم طبيعة التوزيع العام للبيانات ومدى تركيز الآراء حول جوانب التحليلات التنبؤية، مثل تحسين دقة التنبؤ بالاحتياجات الطبية وتقليل الهدر في المخزون وتسريع عمليات التوزيع. كما يساعد التحليل الوصفي في تحديد أي قيم شاذة أو متطرفة قد تؤثر على التحليل الاستنتاجي، وبالتالي يسمح بالتحكم في جودة البيانات قبل الدخول في مرحلة الاختبارات الإحصائية المعمقة.

- التحليل الاستنتاجي

بعد التحليل الوصفي، يتم الانتقال إلى التحليل الاستنتاجي الذي يركز على اختبار الفرضيات وتحديد العلاقات بين المتغيرات المستقلة والمتغير التابع. يشمل ذلك استخدام أساليب إحصائية متعددة مثل معامل الارتباط وتحليل الانحدار الخطي لتحديد مدى تأثير كل متغير مستقل على كفاءة إدارة مشاريع سلاسل الإمداد الطبية. كما يمكن استخدام التحليل التبايني لمقارنة أداء المستشفيات المختلفة أو الأقسام المتنوعة داخل المستشفى نفسه. هذه الإجراءات تسمح للباحث بتحديد القوة النسبية لتأثير كل جانب من التحليلات التنبؤية على النتائج العملية، وتقديم تفسير موضوعي لهذه العلاقات.

- اختبار موثوقية وصلاحيّة الأدوات

تعتبر موثوقية الأدوات وصلاحيّتها من العوامل الأساسية لضمان دقة التحليل الإحصائي. لذلك، يتم اختبار الاتساق الداخلي لبنود الاستبيانات باستخدام معامل ألفا كرونباخ، لضمان أن جميع البنود التي تقيس نفس المتغير مترابطة بشكل جيد.

بالإضافة إلى ذلك، يتم التأكد من صلاحية الأدوات من خلال مراجعة الدراسات السابقة والأدبيات العلمية ذات الصلة، لضمان أن كل مؤشر يقيس بالفعل ما يُفترض قياسه. هذه الخطوة أساسية لضمان أن النتائج المستخلصة من التحليل تعكس الواقع بدقة، وتكون قابلة للاعتماد في تقديم توصيات عملية.

- تفسير النتائج الإحصائية

تتمثل المرحلة التالية في تفسير النتائج الإحصائية المستخلصة من التحليل الوصفي والاستنتاجي. يشمل هذا تفسير متوسطات البيانات وقوة العلاقات ودلالة النتائج الإحصائية، وربطها بأهداف البحث والفرضيات المحددة. كما يتم التركيز على تقديم شرح واضح لكيفية تأثير التحليلات التنبؤية على كفاءة إدارة مشاريع سلاسل الإمداد الطبية، مع توضيح النتائج الإيجابية والسلبية، والنقاط التي تحتاج إلى تحسين أو تطوير. هذا التفسير يعد الرابط الحيوي بين البيانات المجمعة والتوصيات العملية التي يمكن تطبيقها في المستشفيات.

- عرض النتائج بطريقة منظمة

تختتم إجراءات التحليل الإحصائي بعرض النتائج بشكل منظم وواضح باستخدام الجداول والرسوم البيانية والمخططات التفصيلية. يتيح هذا العرض للقارئ فهم طبيعة العلاقة بين المتغيرات بسرعة ووضوح، كما يسهل مقارنة النتائج بين المستشفيات أو الأقسام المختلفة. ويعتبر هذا التنظيم أمراً مهماً لربط النتائج بالتحليلات التنبؤية والذكاء الاصطناعي، وإظهار أثرها المباشر على تحسين كفاءة إدارة مشاريع سلاسل الإمداد الطبية.

3.8. الخاتمة:

يختتم الفصل الثالث بتسليط الضوء على الأهمية الجوهرية للمنهجية العلمية في دعم أهداف الدراسة وتحقيق مصداقيتها. فقد أتاح هذا الفصل فرصة لإظهار الإطار المنهجي الذي يقوم عليه البحث، والذي يربط بين الأسس النظرية المطروحة سابقاً والنتائج العملية التي يسعى الباحث إلى الوصول إليها. ومن خلال هذا الطرح المنهجي، أصبح من الواضح كيف يمكن قياس المتغيرات المختلفة المتعلقة بكفاءة إدارة مشاريع سلاسل الإمداد الطبية، ومدى تأثير استخدام التحليلات التنبؤية المعتمدة على الذكاء الاصطناعي في تحسين هذه العمليات.

يؤكد الفصل على أن إعداد البحث بشكل منظم ومنهجي يمثل خطوة أساسية لضمان أن تكون النتائج الناتجة دقيقة وموثوقة. فمن خلال توضيح كيفية جمع البيانات وتحليلها وفق معايير علمية واضحة، يتيح الفصل للقارئ والباحث فهم طبيعة العلاقة بين مختلف المتغيرات التي تمت دراستها، وما إذا كانت التغيرات في هذه المتغيرات تؤثر بشكل مباشر على أداء المستشفيات وكفاءة سلاسل الإمداد الطبية. وهذا التنظيم المنهجي يمثل ضماناً بأن الاستنتاجات المستخلصة ليست مجرد تصورات نظرية، بل مبنية على بيانات قابلة للتحقق والتحليل العلمي.

كما يوضح الفصل أهمية التعامل الدقيق مع مجتمع البحث، بحيث يعكس تمثيل هذا المجتمع الواقع العملي للمستشفيات السعودية. فالاهتمام بتحديد العينة المناسبة والأساليب الدقيقة للحصول على بياناتها يوفر الأساس العلمي الذي يمكن الاعتماد عليه في التحليل. وهذا يعزز من مصداقية النتائج، ويجعلها أكثر قابلية للتطبيق العملي، خصوصاً عند النظر إلى أثر التحليلات التنبؤية المعتمدة على الذكاء الاصطناعي في رفع كفاءة إدارة مشاريع سلاسل الإمداد الطبية.

يبرز الفصل الدور الحيوي للتحليل العلمي للبيانات في توضيح العلاقة بين المتغيرات المختلفة. فالتعامل المنهجي مع البيانات وإجراء التحليلات المناسبة يوفر معلومات دقيقة تساعد في تفسير النتائج بشكل موضوعي، ويمنح الباحث القدرة على استخلاص استنتاجات واضحة وقابلة للتطبيق العملي. وهذا بدوره يُعد خطوة ضرورية لإعداد توصيات عملية يمكن أن تساهم في تحسين الأداء الإداري والتشغيلي للمستشفيات.

كما يسلط الفصل الضوء على القيمة العملية للبحث، حيث يوضح كيف يمكن للنتائج المستخلصة أن تكون أساساً لتحسين السياسات والعمليات داخل المستشفيات، وخصوصاً فيما يتعلق بتوظيف الذكاء الاصطناعي والتحليلات التنبؤية في إدارة

سلاسل الإمداد. فقد أصبح من الممكن تقديم رؤى عملية قابلة للتطبيق، مما يتيح للإدارات الطبية تعزيز كفاءة العمليات التشغيلية وتقليل الهدر وتحسين جودة الخدمات المقدمة للمرضى.

إن الفصل الثالث يمثل العمود الفقري للدراسة، إذ يضع الأسس العلمية والمنهجية التي تعتمد عليها كافة مراحل البحث اللاحقة. ومن خلاله، يتم التأكيد على أن النتائج النهائية للدراسة لن تكون مجرد بيانات رقمية، بل استنتاجات علمية مدعومة بإجراءات منهجية دقيقة، مما يعكس أهمية الاعتماد على منهجية علمية منظمة في تقديم توصيات عملية ومفيدة تسهم في تحسين إدارة مشاريع سلاسل الإمداد الطبية بالمستشفيات السعودية، وزيادة كفاءتها عبر استخدام التحليلات التنبؤية المعتمدة على الذكاء الاصطناعي.

ملحق الاستبانة

الإجابة					الأسئلة
					1- الاسئلة العامة
60+	60-50	50-40	40-30	30-20	العمر
			أنثى	ذكر	الجنس
دكتوراه	ماجستير	شهادة عليا	درجة البكالوريوس	شهادة الدراسة الثانوية	الدرجة العلمية
					2- أسئلة الإستبيان
أوافق بشدة	أوافق	لا أوافق ولا أرفض	لا أوافق	لا أوافق بشدة	تعتمد المستشفى على أنظمة ذكاء اصطناعي للتنبؤ بالطلب على المستلزمات الطبية
أوافق بشدة	أوافق	لا أوافق ولا أرفض	لا أوافق	لا أوافق بشدة	تتميز التحليلات التنبؤية المستخدمة بدرجة عالية من الدقة
أوافق بشدة	أوافق	لا أوافق ولا أرفض	لا أوافق	لا أوافق بشدة	تساهم التحليلات التنبؤية في تقليل حالات نفاد المخزون الطبي
أوافق بشدة	أوافق	لا أوافق ولا أرفض	لا أوافق	لا أوافق بشدة	تساعد تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين دقة التخطيط للاحتياجات المستقبلية
أوافق بشدة	أوافق	لا أوافق ولا أرفض	لا أوافق	لا أوافق بشدة	يتم تكامل أنظمة التحليلات التنبؤية مع أنظمة إدارة المخزون بالمستشفى
أوافق بشدة	أوافق	لا أوافق ولا أرفض	لا أوافق	لا أوافق بشدة	تسهل الأنظمة الذكية تبادل البيانات بين الإدارات المختلفة
أوافق بشدة	أوافق	لا أوافق ولا أرفض	لا أوافق	لا أوافق بشدة	يتم تحديث قواعد البيانات بشكل مستمر لدعم دقة التحليلات

أوافق بشدة	أوافق	لا أوافق ولا أرفض	لا أوافق	لا أوافق بشدة	تسهم الأنظمة المتكاملة في تسريع اتخاذ القرارات المتعلقة بالإمدادات الطبية
أوافق بشدة	أوافق	لا أوافق ولا أرفض	لا أوافق	لا أوافق بشدة	يملك العاملون المهارات اللازمة لاستخدام أنظمة التحليلات التنبؤية بكفاءة
أوافق بشدة	أوافق	لا أوافق ولا أرفض	لا أوافق	لا أوافق بشدة	توفر المستشفى برامج تدريبية لتعزيز استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي
أوافق بشدة	أوافق	لا أوافق ولا أرفض	لا أوافق	لا أوافق بشدة	تتوفر بنية تحتية تقنية داعمة لتطبيق التحليلات التنبؤية
أوافق بشدة	أوافق	لا أوافق ولا أرفض	لا أوافق	لا أوافق بشدة	تدعم الإدارة العليا استخدام التقنيات الذكية في إدارة سلاسل الإمداد
أوافق بشدة	أوافق	لا أوافق ولا أرفض	لا أوافق	لا أوافق بشدة	تساهم التحليلات التنبؤية في تقليل الهدر في الموارد الطبية
أوافق بشدة	أوافق	لا أوافق ولا أرفض	لا أوافق	لا أوافق بشدة	تساعد الأنظمة الذكية في خفض التكاليف التشغيلية لسلسلة الإمداد
أوافق بشدة	أوافق	لا أوافق ولا أرفض	لا أوافق	لا أوافق بشدة	تحسن التحليلات التنبؤية سرعة الاستجابة للطلب الطارئ على المستلزمات
أوافق بشدة	أوافق	لا أوافق ولا أرفض	لا أوافق	لا أوافق بشدة	تساهم تقنيات الذكاء الاصطناعي في رفع كفاءة توزيع الموارد الطبية
أوافق بشدة	أوافق	لا أوافق ولا أرفض	لا أوافق	لا أوافق بشدة	يؤدي استخدام التحليلات التنبؤية إلى تحسين الأداء العام لمشاريع سلاسل الإمداد الطبية

➤ <https://forms.gle/SVxSmZxiABC3wkcF9>

أدوات البحث:

م	أداة البحث	الهدف من استخدامها	عدد الفقرات	طريقة القياس
1	الاستبيان المغلق (مقياس ليكرت الخماسي)	قياس أثر التخطيط الاستراتيجي للموارد البشرية على معدل دوران العمالة	5	ليكرت الخماسي
2	الاستبيان المغلق (مقياس ليكرت الخماسي)	قياس أثر برامج التدريب والتطوير المهني على معدل دوران العمالة	5	ليكرت الخماسي
3	الاستبيان المغلق (مقياس ليكرت الخماسي)	قياس أثر سياسات المكافآت والحوافز على معدل دوران العمالة	5	ليكرت الخماسي
4	الاستبيان المغلق (مقياس ليكرت الخماسي)	قياس رضا الموظفين عن بيئة العمل ودورها في استقرار الموظفين	5	ليكرت الخماسي
5	الاستبيان المغلق (مقياس ليكرت الخماسي)	قياس أثر استخدام التحليلات التنبؤية المعتمدة على الذكاء الاصطناعي في تحسين كفاءة إدارة سلاسل الإمداد الطبية	5	ليكرت الخماسي

المراجع:

- المراجع العربية:

Alkhazraje, M. E. (2025). اثّر تطبيق الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة الخدمات الصحية: دراسة استطلاعية لآراء عينة من العاملين في مستشفى الدولي ببغداد . Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/395364091_athr_ttbyq_aldhka_alastnay_fy_thsyn_jwdt_alkhdmata_alshyt_drast_asttlayt_lara_ynt_mn_alamlyn_fy_mstshfy_aldwly_bbghdad

- المراجع الأجنبية:

- Alghamdi, A. A. (2025). Medication Safety in Saudi Arabia: Evaluating the Current Situation and Identifying the Areas for Improvement. Retrieved from <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC12030464/>
- Balkhi, B. (2022). Just-in-time approach in healthcare inventory management: Does it really work? Retrieved from <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36601508/>
- Ferreira, J. V. (2025). Intelligent Supply Chain Management: A Systematic Literature Review on Artificial Intelligence Contributions. Retrieved from <https://www.mdpi.com/2078-2489/16/5/399#Limitations>
- Khatib, I. A. (2024). The Drivers of Complexity in Inventory Management Within the Healthcare Industry:. Retrieved from <https://www.sciencedirect.com/org/science/article/pii/S1947959X24000111>
- Mutair, A. A. (2025). Exploring the Benefits, Barriers and Improvement Opportunities in Implementing Automated Dispensing Cabinets: A Qualitative Study. Retrieved from <https://www.mdpi.com/2226-4787/13/1/12>
- Samuels, A. (2025). Examining the integration of artificial intelligence in supply chain management from Industry 4.0 to 6.0: a systematic literature review. Retrieved from <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11788849/>

Senna, P. (2023). The influence of supply chain risk management in healthcare supply chains performance.

Retrieved from

https://www.researchgate.net/publication/369600828_The_influence_of_supply_chain_risk_management_in_healthcare_supply_chains_performance

Shlash, A. (2024). Predictive analytics on artificial intelligence in supply chain optimization. Retrieved from

https://www.researchgate.net/publication/383035770_Predictive_analytics_on_artificial_intelligence_in_supply_chain_optimization

Tiwari, M. (2025). Unraveling the complexities associated with leadership during times of supply chain crisis:

a study on the healthcare sector. Retrieved from

<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/00208825.2025.2465002>

Umoren, J. (2025). AI-powered Predictive Models for U.S. Healthcare Supply Chains: Creating AI Models to

Forecast and Optimize Supply Chain. Retrieved from

https://www.researchgate.net/publication/392732164_AI-powered_Predictive_Models_for_US_Healthcare_Supply_Chains_Creating_AI_Models_to_Forecast_and_Optimize_Supply_Chain

Vadaga, A. K. (2025). Digital transformation in pharmaceuticals: The impact of AI on supply chain

management. Retrieved from

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S3050837125000086>

Varnosfaderani, S. M. (2024). The Role of AI in Hospitals and Clinics: Transforming Healthcare in the 21st

Century. Retrieved from <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11047988/>

Yadav, P. (2015). Health Product Supply Chains in Developing Countries: Diagnosis of the Root Causes of

Underperformance and an Agenda for Reform. Retrieved from

https://www.researchgate.net/publication/273166301_Health_Product_Supply_Chains_in_Developing_Countries_Diagnosis_of_the_Root_Causes_of_Underperformance_and_an_Agenda_for_Reform