

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 - 1
كلية الإدارة - جامعة ميدأوشن

إشراف
د.
عضو هيئة التدريس - كلية الإدارة - جامعة ميدأوشن

2026م

جدول المحتويات

1	الفصل الأول: الإطار العام للدراسة	3
1.1	المقدمة	4
1.2	مشكلة الدراسة	5
1.2.1	فجوات على المستوى النظري:	6
1.2.2	فجوات على المستوى التطبيقي:	6
1.3	أهمية الدراسة	7
1.3.1	على المستوى النظري:	7
1.3.2	على المستوى التطبيقي:	7
	المراجع:	9

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 فهماً عميقاً 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. فغالبية 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 تحليلاً منهجياً 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 إطاراً عملياً يمكن تطبيقه لتحسين إدارة المشاريع الصحية، بما ينعكس إيجاباً 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).

المراجع:

- المراجع العربية

Alkhazraje, M. E. (2025). اثر 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

Abbas Al Mutair .(2025) .Exploring the Benefits, Barriers and Improvement Opportunities in Implementing Automated Dispensing Cabinets: A Qualitative Study من الاسترداد . <https://www.mdpi.com/2226-4787/13/1/12>

Alexander Samuels .(2025) .Examining the integration of artificial intelligence in supply chain management from Industry 4.0 to 6.0: a systematic literature review . تم الاسترداد من <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11788849/>

Anwar A Alghamdi .(2025) .Medication Safety in Saudi Arabia: Evaluating the Current Situation and Identifying the Areas for Improvement من الاسترداد . <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC12030464/>

Bandar Balkhi .(2022) .Just-in-time approach in healthcare inventory management: Does it really work من الاسترداد <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36601508/>

Inas Al Khatib .(2024) .The Drivers of Complexity in Inventory Management Within the Healthcare Industry من الاسترداد .: <https://www.sciencedirect.com/org/science/article/pii/S1947959X24000111>

Jehoiarib Umoren .(2025) .AI-powered Predictive Models for U.S. Healthcare Supply Chains: Creating AI Models to Forecast and Optimize Supply Chain من الاسترداد . https://www.researchgate.net/publication/392732164_AI-powered_Predictive_Models_for_US_Healthcare_Supply_Chains_Creating_AI_Models_to_Forecast_and_Optimize_Supply_Chain

Manisha Tiwari .(2025) .Unraveling the complexities associated with leadership during times of supply chain crisis: a study on the healthcare sector من الاسترداد . <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/00208825.2025.2465002>

Pedro Senna .(2023) .The influence of supply chain risk management in healthcare supply chains performance . تم الاسترداد من
https://www.researchgate.net/publication/369600828_The_influence_of_supply_chain_risk_management_in_healthcare_supply_chains_performance

Prashant Yadav .(2015) .Health Product Supply Chains in Developing Countries: Diagnosis of the Root Causes of Underperformance and an Agenda for Reform . تم الاسترداد من
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