

قضايا بحثية 3 - د. تمارا عادل - الفصل الدراسي

الأول 2025م.

التكليف التاسع

Prepared by

اسم الباحث

م. نايف زويد المطيري

(232000736)



دور الذكاء الاصطناعي في تحسين كفاءة إدارة مشاريع
تطوير المنشآت الصحية

مقدمة

في إطار السعي العلمي لفهم تأثير الذكاء الاصطناعي على كفاءة إدارة مشاريع المنشآت الصحية، يأتي هذا التحليل للدراسات السابقة الحديثة التي تمثل تنوعاً في المنهج والمحتوى، وسيتم تحليل هذه الدراسات في ضوء نظرية النظم (Systems Theory)، التي توفر إطاراً تفسيرياً لفهم التفاعل بين مكونات النظام الصحي عند إدخال التكنولوجيا المتقدمة مثل الذكاء الاصطناعي، و تعكس هذه الدراسات أوجه القصور والنجاحات في تطبيق الذكاء الاصطناعي في بيئات الرعاية الصحية، وتوضح كيف يمكن للأنظمة أن تتكامل أو تتعطل بفعل هذا التغير التكنولوجي..

مقدمة

وتعد نظرية النظم (Systems Theory) من النظريات الشمولية التي تنظر إلى المؤسسات باعتبارها أنظمة متكاملة تتفاعل فيها المدخلات والعمليات والمخرجات في إطار من التغذية الراجعة، وتفترض النظرية أن أي تغيير في أحد أجزاء النظام يؤثر على باقي الأجزاء، وهو ما يجعلها مناسبة جدًا لتحليل تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المشاريع الصحية، حيث يُعتبر الذكاء الاصطناعي مدخلًا تكنولوجيًا جديدًا يؤثر على العمليات الداخلية مثل التخطيط، التنفيذ، والمراقبة، ويؤثر كذلك على المخرجات من حيث الجودة والكفاءة. كما أن نجاح هذه التطبيقات يعتمد على مدى تفاعل مكونات النظام من موارد بشرية، وبنية تحتية، ونظم معلومات.

عرض للدراسات السابقة

دراسة Tjebane & Musonda (2024)

تعاملت هذه الدراسة مع الذكاء الاصطناعي بوصفه مدخلاً تكنولوجياً يمكن توظيفه في إدارة معلومات الأصول داخل المرافق الصحية. وقد تركزت معظم مناقشات الدراسة حول تتبع الاتجاهات البحثية المرتبطة بتطبيقات الذكاء الاصطناعي، من خلال مراجعة منهجية وتحليل بليومتري. يُلاحظ أن الجانب التشغيلي (العمليات) لم يكن حاضراً بوضوح، حيث لم تتطرق الدراسة إلى كيفية تفاعل الذكاء الاصطناعي مع المكونات البشرية أو التنظيمية داخل النظام الصحي. كذلك لم تقدم تحليلاً للمخرجات الفعلية الناتجة عن تطبيق هذه التقنيات، واكتفت بتوصيات عامة حول أهمية التبني التقني. أما التغذية الراجعة – كتحليل لتأثير تطبيق الذكاء الاصطناعي على تحسين النظام أو تعديله – فقد غابت تماماً عن الإطار التحليلي.

من منظور نظرية النظم، افتقرت الدراسة إلى تقديم نموذج تكاملي يربط بين العناصر الأربعة للنظام. وكباحث، أرى أن اقتصار التحليل على المدخلات فقط، دون النظر إلى تدفق الأثر عبر العمليات إلى المخرجات والتغذية الراجعة، يُقلل من قيمة النتائج المستخلصة. كان من الممكن تعزيز الدراسة بتحليل التفاعلات بين التكنولوجيا والهيكل التنظيمي، وفهم كيف يعيد النظام تكوين نفسه بناءً على نتائج التبني التقني.

عرض للدراسات السابقة

دراسة (Santamato et al. (2024)

اعتمدت هذه الدراسة على مراجعة أدبيات تطبيقات الذكاء الاصطناعي في إدارة الأصول الصحية، وخلصت إلى وجود فجوة بين الجهد البحثي والتطبيق العملي، لا سيما في الجوانب التشغيلية مثل الصيانة والشراء. ركزت الدراسة على الذكاء الاصطناعي كمدخل يُمكن أن يحل إشكالات مزمنة في إدارة الأصول، لكنها لم توضح كيف يتم تفعيل هذه المدخلات داخل العمليات الإدارية ولا كيفية تدفق الأثر داخل النظام الصحي. كما أن النتائج لم توثق تأثيرًا مباشرًا على المخرجات، بل بقيت عامة دون مؤشرات أداء أو أمثلة واقعية. كما لم تُدرج الدراسة أي نوع من آليات التغذية الراجعة التي تُمكن المؤسسة من تعديل سلوكها أو تحسين عملياتها بناءً على المخرجات.

من منظور النظم، قدمت الدراسة رؤية سطحية للمدخلات التقنية، دون تفسير واضح للعلاقات البينية بين مكونات النظام. ومن وجهة نظري، فإن غياب الرؤية الديناميكية يجعل التحليل غير مكتمل، ويحد من جدوى التوصيات ما لم تُربط ببنية العمليات التنظيمية ومؤشرات الأداء المؤسسية..

عرض للدراسات السابقة

دراسة Hossain et al. (2024)

تميّزت هذه الدراسة بمعالجة أكثر اتساعًا لمكونات النظام، حيث ناقشت كيف تسهم أدوات الذكاء الاصطناعي في تحسين عدد من العمليات داخل إدارة المشاريع، مثل التخطيط، الجدولة، تخصيص الموارد، وإدارة المخاطر. تمثل هذه الأدوات مدخلات تؤثر بشكل مباشر في عمليات المشروع، وقد انعكس ذلك على مخرجات واضحة، تمثلت في تقليل الجداول الزمنية وتحسين التحكم في التكاليف. ورغم أن الدراسة قدمت توصيات عملية، إلا أن آلية التغذية الراجعة – أي كيف يستخدم النظام نتائج التطبيق لتحسين ذاته – لم تكن محورًا أساسيًا في التحليل.

ووفقًا لنظرية النظم، يمكن اعتبار الدراسة قريبة من النموذج المتكامل، إذ عالجت الترابط بين المدخلات والعمليات والمخرجات، وإن كانت بحاجة إلى تقوية جانب التغذية الراجعة. من وجهة نظري، فإن الدراسة تُعد نموذجًا متقدمًا نسبيًا في تمثيل النظام المتكامل، لكنها بحاجة إلى توسيع التحليل ليشمل الأثر المؤسسي طويل المدى وردود الفعل التنظيمية على النتائج..

عرض للدراسات السابقة

دراسة (Abuzabiba et al. (2024)

قدّمت هذه الدراسة مثالاً واضحاً على تطبيق الفكر النظامي، حيث تناولت الذكاء الاصطناعي باعتباره مدخلاً يعزز عمليات تخطيط المشاريع الاستثمارية، التنبؤ بالمخاطر، واتخاذ القرار. وناقشت كيف تنتج عن هذه العمليات مخرجات مباشرة مثل تقليل التكاليف وزيادة العوائد. بالإضافة إلى ذلك، أشارت الدراسة إلى أهمية تدريب الكوادر وبناء القدرات، مما يُعد نوعاً من التغذية الراجعة التنظيمية التي تستجيب للمخرجات وتُعيد ضبط العمليات.

في إطار نظرية النظم، تُعد هذه الدراسة من الأكثر اتساقاً مع النموذج المتكامل، حيث تم تمثيل العلاقة بين المدخلات والعمليات والمخرجات، مع إشارات مهمة إلى آليات التطوير المؤسسي. وكباحث، أرى أن هذا النموذج يُقدّم إطاراً عملياً يُمكن تعميمه في سياقات مماثلة، خصوصاً أنه لم يكتف بتوصيف الدور الفني للتكنولوجيا، بل ربطه بالتكوين المؤسسي وفاعلية الإدارة.

عرض للدراسات السابقة

دراسة Triana et al. (2024)

هدفت هذه الدراسة إلى تقييم دور الذكاء الاصطناعي في تطوير أنظمة إدارة المعلومات الصحية (HIMS) في المستشفيات، وذلك من خلال مراجعة الأدبيات العلمية المنشورة في قواعد بيانات عالمية. ركزت الدراسة على ثمانية مجالات رئيسية تشمل إدارة البيانات الصحية، التنبؤ بالمخاطر، الرعاية عن بعد، أمن المعلومات، وتطوير الأدوية، وغيرها من وظائف نظم المعلومات الصحية المعاصرة.

أظهرت نتائج الدراسة أن دمج الذكاء الاصطناعي في HIMS يساهم في تحسين جودة الرعاية الصحية، وزيادة كفاءة الإدارة الطبية، مع تقليل الأخطاء وتعزيز القدرة على اتخاذ قرارات دقيقة. كما أبرزت أهمية الاعتبارات الأخلاقية عند دمج تقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة البيانات الحساسة، مشيرة إلى ضرورة الموازنة بين التطوير التقني وحماية الخصوصية.

في ضوء نظرية النظم، تعكس الدراسة فهمًا واضحًا لدور الذكاء الاصطناعي كمكوّن ضمن نظام أكبر. ومع ذلك، فإن تحليلها اقتصر على "المخرجات" دون الخوض في كيفية انتقال المدخلات (مثل البيانات، والبنية التحتية التكنولوجية) عبر عمليات النظام المختلفة، كما لم توضح كيف تؤثر هذه المخرجات في البيئة التنظيمية عبر آليات التغذية الراجعة. ويرى الباحث أن الدراسة غنية بالتحليل التطبيقي، لكنها بحاجة إلى دمج عناصر النظام ببعضها وفق نموذج متكامل يعكس الطابع الديناميكي لتطبيق الذكاء الاصطناعي في المؤسسات الصحية.

عرض للدراسات السابقة

دراسة (2024) Shamim

اعتمدت الدراسة على مراجعة الأدبيات لتقييم دمج الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع، وتناولت مفاهيم مثل تحسين اتخاذ القرار، دقة الجدولة، وتخصيص الموارد. وقدّمت الذكاء الاصطناعي كمدخل مؤثر على العمليات التنظيمية، لكن غابت التفاصيل حول طبيعة العمليات نفسها، ولم تُعرض المخرجات بشكل قابل للقياس، كما لم يتم توضيح كيف تُعيد المؤسسة ضبط عملياتها بناءً على نتائج التبني التكنولوجي. في ضوء نظرية النظم، تفتقر الدراسة إلى التوازن، حيث ركزت على الإمكانيات المفاهيمية للمدخلات دون تقديم رؤية تكاملية للمكونات الأخرى للنظام. ومن رأيي، فإن الدراسة رغم عمقها المفاهيمي بحاجة إلى معالجة واقعية تُظهر كيفية تفاعل النظام مع عناصره بشكل ديناميكي، وتحديد مواضع المقاومة أو التحول داخل المنظومة المؤسسية..

عرض للدراسات السابقة

دراسة (Duică et al. (2022

ناقشت الدراسة كيف يمكن للذكاء الاصطناعي التأثير في وظائف الإدارة مثل التخطيط والرصد والتنظيم، مع التركيز على المدخلات التقنية ودورها في تحسين فعالية القرار. إلا أن الدراسة لم توضح مسارات العمليات التي تمر بها هذه المدخلات داخل النظام الإداري، ولم تُبرز نواتج قابلة للقياس، كما لم تذكر كيف تُستخدم هذه النتائج في إعادة توجيه النظام أو تعزيز قدراته (التغذية الراجعة).

عند تطبيق نظرية النظم على هذه الدراسة، نجد أن التحليل بقي في مستوى التجريد، دون تقديم تصور واقعي لتكامل النظام. ويرى الباحث أن مثل هذا القصور يقلل من القدرة على الاستفادة من الدراسة في بناء نماذج تطبيقية واقعية، كما يُظهر أهمية دمج الجوانب البشرية والتنظيمية عند تحليل أثر الذكاء الاصطناعي في نظم الإدارة..

تحليل الدراسات السابقة

يكشف تحليل الدراسات السابقة من منظور نظرية النظم عن تباين واضح في مستوى إدراك الباحثين لترابط مكونات النظام الصحي أو الإداري عند إدخال تقنيات الذكاء الاصطناعي. فقد ركزت بعض الدراسات، مثل دراسة Tjebane & Musonda (2024) و Santamato et al. (2024)، على الذكاء الاصطناعي كمدخل تقني فقط، دون أن تعالج العمليات التشغيلية التي تمر بها هذه المدخلات داخل النظام أو كيف تؤثر على المخرجات. كما غابت في هذه الدراسات آليات التغذية الراجعة التي تُعد أساسية في نظرية النظم لضمان استمرارية التحسين والتكيف داخل المؤسسة. في المقابل، تميزت دراسات مثل Hossain et al. (2024) و Abuzabiba et al. (2024) بمعالجة أكثر تكاملاً، حيث ربطت بين المدخلات والعمليات والمخرجات بشكل واضح، مع إشارات مهمة إلى الأثر التنظيمي الناتج عن تطبيق الذكاء الاصطناعي.

ورغم ذلك، يُلاحظ أن معظم الدراسات لم تُقدّم تصوراً شمولياً للنظام، بل عالجت العلاقة بين التقنية والإدارة بشكل مجزأ. فعدد قليل فقط تناول التفاعلات الديناميكية بين الموارد البشرية، البنية التقنية، والهياكل الإدارية، مما يعكس قصوراً في تحليل البُعد النظامي الكامل. ومن هنا، تتضح الحاجة إلى أطر تحليلية أكثر عمقاً وشمولية، تُمكن من دراسة الذكاء الاصطناعي لا بوصفه أداة تقنية فحسب، بل كعنصر محوري داخل نظام متكامل ومتفاعل. إن توظيف نظرية النظم في تحليل أثر الذكاء الاصطناعي يُعد ضرورة لتفسير الفروق في نتائج التطبيق بين المؤسسات المختلفة، وفهم كيف تتفاعل مكونات النظام مع هذا التغيير التقني بطريقة تضمن الكفاءة والاستدامة.



مجموعة جامعة
الجميع الذكية
للتعليم القابضة

MIDOCEAN
UNIVERSITY



Thank You

