

جامعة مبدأوشن

كلية الادارة

قسم / تخصص (ادارة المشاريع)



عنوان التقرير

اثر استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين كفاءة ادارة المشاريع الهندسية

اعداد الطالب/ همام احمد العمودي

اشراف/

د.الفصل عبد الحميد.

العام الدراسي:

2026

- أخلاقيات البحث أساس للتقدم العلمي: تضمن النزاهة، المصداقية، وحماية جميع الأطراف، مما يعزز الثقة في النتائج وتطبيقات الذكاء الاصطناعي.
- تحديات الذكاء الاصطناعي الأخلاقية: يثير استخدام الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع الهندسية قضايا مثل الشفافية، التحيز في البيانات، خصوصية البيانات، وتحديد المسؤولية عند الأخطاء.
- منهجية تطبيقية دقيقة: تتضمن خطة عمل لجمع البيانات (استبيانات ومقابلات)، آليات للحفاظ على سرية المشاركين وموافقاتهم المستنيرة، استراتيجيات لتجنب التحيز، وتوثيق دقيق للمراجع لمواجهة المخاطر الأخلاقية المحتملة.

يُعد البحث العلمي الركيزة الأساسية للتقدم المعرفي والتطور التكنولوجي، ولكي يحقق هذا البحث أهدافه المرجوة ويحظى بثقة المجتمع العلمي والجمهور، يجب أن يرتكز على منظومة أخلاقية متينة. هذه المنظومة ليست مجرد مجموعة من القواعد الشكلية، بل هي فلسفة عمل تضمن بناء مجتمع علمي سليم ومسؤول، قادر على مواجهة التحديات المعاصرة، لا سيما مع التطورات المتسارعة في مجالات مثل الذكاء الاصطناعي. هذا الدليل يستعرض المبادئ الأساسية لأخلاقيات البحث العلمي وكيفية تطبيقها العملي في سياق دراسة "أثر استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين كفاءة إدارة المشاريع الهندسية"، مع التركيز على الجوانب المنهجية لجمع البيانات، حماية المشاركين، وتجنب التحيز، بالإضافة إلى تسليط الضوء على المخاطر الأخلاقية المرتبطة بالذكاء الاصطناعي في هذا المجال.

1. المقدمة: الأسس الأخلاقية للبحث العلمي

تُعرف أخلاقيات البحث العلمي بأنها مجموعة المبادئ والقيم التي توجه الباحثين في جميع مراحل دراساتهم، بدءاً من التصميم وجمع البيانات وصولاً إلى التحليل والنشر. هذه الأخلاقيات ليست هامشية، بل هي جوهرية لضمان نزاهة ومصداقية أي دراسة. في سياق موضوعنا حول تأثير الذكاء الاصطناعي على إدارة المشاريع الهندسية، تبرز أهمية هذه المبادئ لضمان أن التقييم يكون شاملاً، محايداً، ويحمي حقوق جميع الأطراف المعنية، سواء كانوا مهندسين، مديري مشاريع، أو مستفيدين من هذه التقنيات.

تتضمن المقدمة تحديداً موجزاً لأخلاقيات البحث العلمي وأهميتها في المشاريع الهندسية، مع توضيح نطاق الدراسة وأهدافها الأخلاقية، والتي تتمثل في ضمان النزاهة المطلقة، حماية حقوق المشاركين، وتحقيق الشمولية في التقييم. هذا يمهّد الطريق لفهم أعمق للمبادئ والقضايا التي سنناقش لاحقاً.

2. أهمية أخلاقيات البحث: ركيزة المصداقية والمسؤولية

تكمُن أهمية أخلاقيات البحث العلمي في عدة أبعاد حيوية تؤثر بشكل مباشر على جودة البحث، وموثوقيته، وتأثيره على المجتمع. إن الالتزام بهذه المبادئ يعزز الثقة والشفافية في نتائج البحث، وهو أمر بالغ الأهمية عند التعامل مع تقنيات متطورة كالذكاء الاصطناعي، حيث يمكن أن تكون القرارات المستندة إلى هذه التقنيات ذات تبعات كبيرة.

تعزيز الثقة والمصداقية العلمية

تضمن الأخلاقيات أن تكون النتائج دقيقة، موضوعية، وخالية من أي تزيف أو تحيز، مما يزيد من ثقة المجتمع العلمي والجمهور في المخرجات البحثية. هذه الثقة ضرورية لتبني الحلول المستندة إلى الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع الهندسية، حيث تتطلب مثل هذه التطبيقات مستوى عالياً من اليقين والموثوقية.

حماية المشاركين وتجنب الضرر

تضمن الأخلاقيات سلامة وخصوصية المشاركين في الدراسة، سواء كانوا أفراداً أو مجموعات، وتمنع استغلالهم أو تعريضهم لأي ضرر. هذا يشمل حماية بياناتهم الشخصية وضمان عدم الكشف عنها لأي جهة غير مصرح لها. في مجال الذكاء الاصطناعي، قد يتعرض المشاركون لمخاطر تتعلق بخصوصية البيانات والتحيز الخوارزمي، مما يجعل هذا الجانب من الأخلاقيات أكثر أهمية.

الحد من الممارسات غير الأخلاقية

تساعد الأخلاقيات في الحد من ظواهر سلبية مثل الانتحال العلمي، تزوير البيانات، وتضارب المصالح، مما يحافظ على نقاء البحث العلمي. كما أنها تقلل من المخاطر القانونية والالتزامات المهنية التي قد تنشأ عن ممارسات غير أخلاقية، وتجنب العواقب المالية والسمعية السلبية.

دعم التنمية المستدامة والتقدم العلمي

تساهم أخلاقيات البحث في بناء قاعدة معرفية قوية وموثوقة يمكن الاعتماد عليها في اتخاذ القرارات وتطوير الحلول للتحديات المجتمعية. هذا يعزز جودة التوصيات التطبيقية من خلال مبادئ موثوقة ومراعاة حقوق المشاركين في تجربة الذكاء الاصطناعي الهندسي، وبالتالي تحقيق تقدم علمي مستدام ومسؤول.

3. المبادئ الأساسية لأخلاقيات البحث العلمي

تستند أخلاقيات البحث العلمي على مجموعة من المبادئ الأساسية التي يجب على كل باحث الالتزام بها لضمان سير العملية البحثية بنزاهة ومسؤولية. هذه المبادئ هي بمثابة الدستور الأخلاقي الذي يحكم سلوك الباحثين.

الأمانة العلمية والنزاهة

يتطلب هذا المبدأ الصدق والدقة في جمع البيانات، تحليلها، وعرض النتائج، مع تجنب اختلاق أو تزيف المعلومات. يجب على الباحث الإبلاغ عن النتائج بدون تضليل، وتوثيق المصادر بدقة متناهية.

الموضوعية والحياد

يعني ذلك إبعاد التحيزات الشخصية أو الميول الذاتية عن عملية البحث، وتقديم النتائج بناءً على الأدلة والبراهين العلمية وحدها. يشمل ذلك الإفصاح عن القيود والمنهجية وخوارزميات تقنيات الذكاء الاصطناعي المستخدمة لضمان الشفافية.

احترام الملكية الفكرية

يتطلب الاعتراف بجهود الباحثين السابقين والإشارة إلى مصادر المعلومات بشكل صحيح، وتجنب الانتحال. يجب توثيق أي استخدام لنتائج الغير وحماية حقوق النشر.

الموافقة المستنيرة

الحصول على موافقة واضحة وطوعية من المشاركين في البحث بعد تزويدهم بكافة المعلومات اللازمة حول طبيعة البحث، الغرض منه، وكيفية استخدام بياناتهم. يجب شرح أهداف البحث، التداعيات، المخاطر، والفوائد المحتملة للمشاركة.

السرية والخصوصية

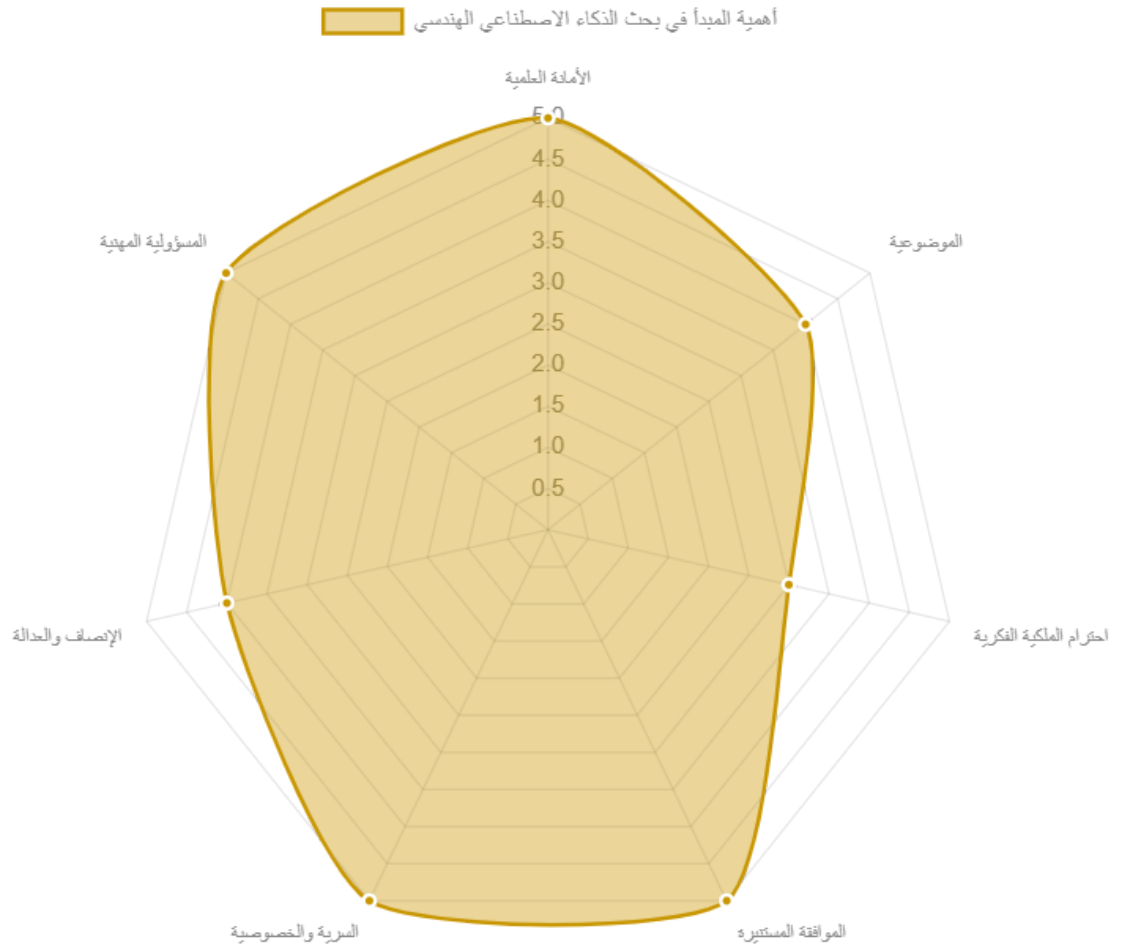
حماية هوية المشاركين وبياناتهم الشخصية وضمان عدم الكشف عنها لأي جهة غير مصرح لها. يتضمن ذلك تشفير البيانات وتخزينها بشكل آمن، واستخدام الترميز لضمان إخفاء الهوية.

الإنصاف والعدالة

معاملة جميع المشاركين بإنصاف وعدم التمييز بينهم على أي أساس. يجب تجنب التحيز في اختيار العينة وتقييم النتائج وفق معايير عادلة وموضوعية.

المسؤولية المهنية

تحمل الباحث للمسؤولية الكاملة عن جميع جوانب البحث، من التصميم إلى النشر. يشمل ذلك الالتزام بالمدونات واللوائح المؤسسية ومواثيق المجتمع العلمي، وإدارة المخاطر الأخلاقية.



رادار يوضح الأهمية النسبية للمبادئ الأخلاقية الأساسية في سياق بحث حول الذكاء الاصطناعي الهندسي، حيث تبرز السرية والموافقة المستنيرة والأمانة كمحاور عالية الأولوية.

4. القضايا الأخلاقية في استخدام الذكاء الاصطناعي بإدارة المشاريع الهندسية

مع تزايد الاعتماد على تقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع الهندسية، تبرز مجموعة من القضايا الأخلاقية التي تتطلب اهتمامًا خاصًا ومعالجة دقيقة لضمان الاستخدام المسؤول والفعال لهذه التقنيات.

الشفافية وقابلية التفسير

تُعرف بعض نماذج الذكاء الاصطناعي بكونها "صناديق سوداء"، مما يجعل من الصعب فهم كيفية وصولها إلى قراراتها. هذا يثير تساؤلات حول المسؤولية في حال حدوث أخطاء، ويحد من قدرة البشر على التدخل أو تصحيح المسار، خاصة في القرارات الحاسمة المتعلقة بالمشاريع الهندسية التي تؤثر على السلامة والتكلفة.

التحيز في البيانات والخوارزميات

إذا كانت البيانات المستخدمة لتدريب نماذج الذكاء الاصطناعي متحيزة، فقد يؤدي ذلك إلى قرارات غير عادلة أو تمييزية في إدارة المشاريع. على سبيل المثال، قد تؤثر هذه التحيزات على توزيع الموارد، تقييم الأداء، أو حتى تقدير المخاطر، مما ينعكس سلبيًا على عدالة وكفاءة المشروع.

خصوصية البيانات وأمنها

تتطلب تقنيات الذكاء الاصطناعي كميات هائلة من البيانات للتدريب والتشغيل، مما يزيد من مخاطر اختراق الخصوصية وانتهاك أمن البيانات الحساسة للمشاريع والشركات. هذا يشمل تفاصيل التصميم، الخطط الاستراتيجية، وأداء الموظفين.

المسؤولية عن الأخطاء

تحديد المسؤولية في حالة وقوع أخطاء ناجمة عن أنظمة الذكاء الاصطناعي يعد تحديًا كبيرًا. هل تقع المسؤولية على المطورين، أو المستخدمين، أو النظام نفسه؟ هذا الغموض يمكن أن يعقد الأمور القانونية والأخلاقية، لا سيما في المشاريع الهندسية ذات المخاطر العالية.

تأثيره على القوى العاملة

قد يؤدي استخدام الذكاء الاصطناعي إلى تغيير طبيعة بعض الوظائف أو الاستغناء عن بعض العمالة في قطاع الهندسة، مما يتطلب معالجة أخلاقية لتلك الآثار من خلال برامج إعادة التأهيل أو الدعم الاجتماعي.

التحكم البشري والاعتماد المفرط

ضمان بقاء التحكم في قرارات المشروع في يد البشر، وعدم السماح لأنظمة الذكاء الاصطناعي باتخاذ قرارات حاسمة دون إشراف بشري، أمر بالغ الأهمية. الاعتماد المفرط يمكن أن يؤدي إلى فقدان القدرة على الحكم البشري والابتكار.

السلامة والأمان

مخاطر فشل نظام الذكاء الاصطناعي وتداعياته على السلامة الهندسية والمستخدمين، خاصة في البنى التحتية الحيوية، تتطلب تقييمًا دقيقًا للمخاطر وتدابير وقائية صارمة.

5. القواعد واللوائح: الإطار القانوني والأخلاقي

تختلف القواعد واللوائح المتعلقة بأخلاقيات البحث العلمي والذكاء الاصطناعي من دولة إلى أخرى ومن مؤسسة إلى أخرى، لكنها تتشارك في مبادئ عامة. هذه الأطر القانونية والتنظيمية تهدف إلى توجيه الباحثين والمطورين لضمان الامتثال للمعايير الأخلاقية والقانونية.

موثيق أخلاقيات البحث العلمي

تضع المنظمات المهنية الكبرى والهيئات الحكومية موثيق أخلاقية تحدد السلوكيات المقبولة وغير المقبولة في البحث. هذه الموثيق غالباً ما تغطي جوانب مثل النزاهة العلمية، تجنب تضارب المصالح، واحترام المشاركين.

قوانين حماية البيانات

تهدف هذه القوانين، مثل اللائحة العامة لحماية البيانات (GDPR) في أوروبا، إلى ضمان خصوصية وأمن المعلومات الشخصية. تتطلب هذه القوانين إجراءات صارمة لجمع البيانات، تخزينها، ومعالجتها، وهو أمر بالغ الأهمية عند استخدام الذكاء الاصطناعي الذي يعتمد على كميات كبيرة من البيانات.

إرشادات اللجان الأخلاقية

تشكل العديد من الجامعات والمؤسسات البحثية لجان أخلاقيات لمراجعة المقترحات البحثية والتأكد من توافقها مع المعايير الأخلاقية. هذه اللجان تقدم موافقات أخلاقية (Ethics Approval) وهي إلزامية للعديد من الأبحاث.

قوانين الملكية الفكرية

تحمي هذه القوانين حقوق المؤلفين والمخترعين، وتضمن أن يتم الاعتراف بجهودهم الفكرية. في سياق الذكاء الاصطناعي، يغطي هذا الجانب حماية البرمجيات والخوارزميات من سوء الاستخدام أو الانتحال.

توصيات اليونسكو بشأن أخلاقيات الذكاء الاصطناعي

تقدم اليونسكو إرشادات عالمية شاملة لأخلاقيات الذكاء الاصطناعي، تشمل مبادئ مثل الشفافية، العدالة، الشمولية، خصوصية البيانات، والمسؤولية. هذه التوصيات تمثل إطاراً عالمياً لضمان تطوير واستخدام الذكاء الاصطناعي بطريقة أخلاقية ومسؤولة.

يجب على الباحثين والمطورين أن يكونوا على دراية بهذه القواعد واللوائح وأن يلتزموا بها لضمان أن أبحاثهم وتطبيقاتهم للذكاء الاصطناعي تتماشى مع المعايير الأخلاقية والقانونية المعمول بها.

التطبيق العملي على موضوع البحث: "أثر استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين كفاءة إدارة المشاريع الهندسية"

لتطبيق المبادئ الأخلاقية والقواعد التنظيمية في دراسة أثر الذكاء الاصطناعي على إدارة المشاريع الهندسية، يجب اتباع منهجية دقيقة ومدرسة في جميع مراحل البحث.

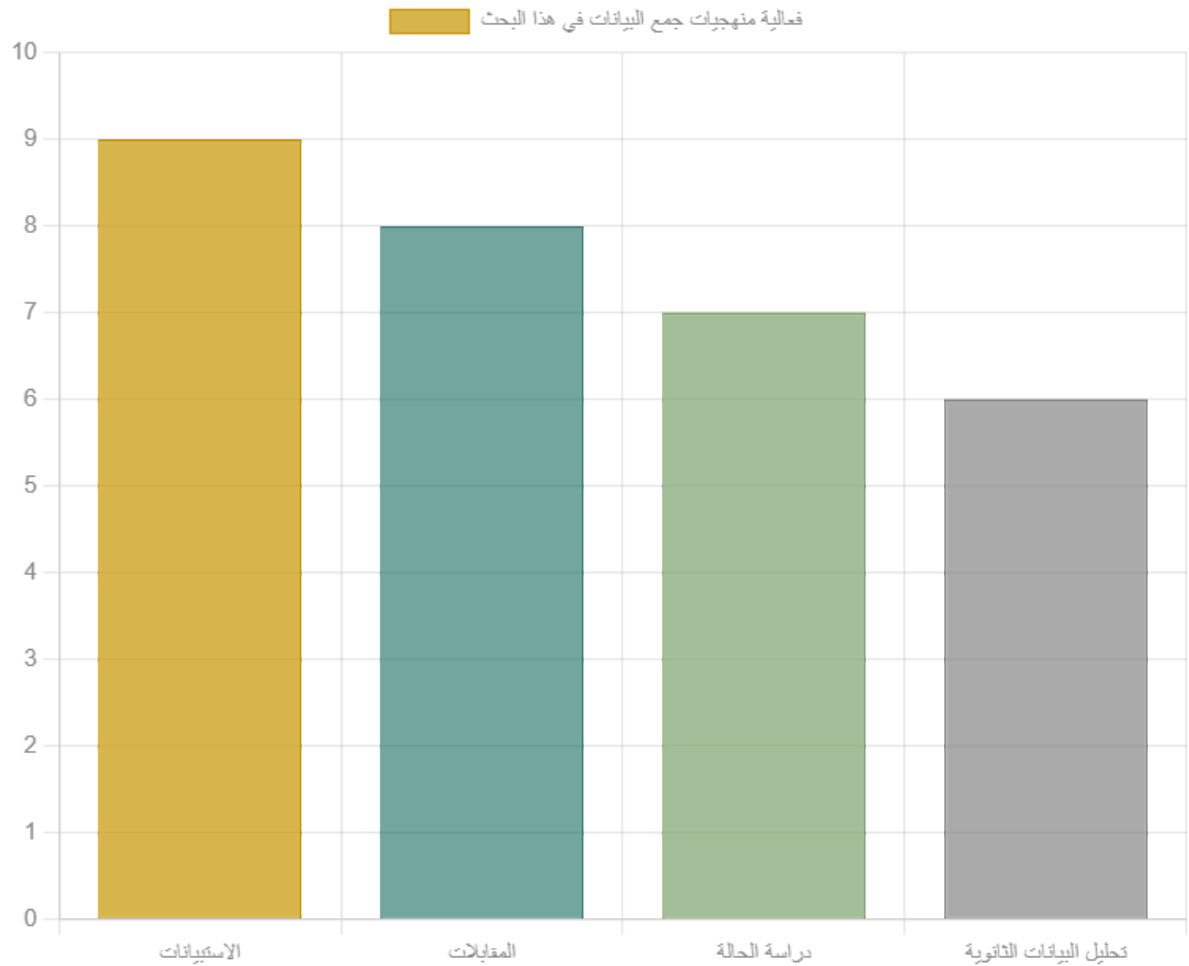
منهجية جمع البيانات: الاستبيانات والمقابلات

لجمع بيانات شاملة وموثوقة حول هذا الموضوع، سيتم استخدام منهجية بحث مختلطة تجمع بين الأساليب الكمية (الاستبيانات) والنوعية (المقابلات).

سيتم تصميم استبيانات إلكترونية موجهة لمديري المشاريع والمهندسين الذين لديهم خبرة في استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في مشاريعهم. ستركز الأسئلة على قياس مدى استخدام هذه التقنيات، أنواعها، وتأثيرها المتصور على كفاءة الإدارة (مثل: الوقت، التكلفة، الجودة، إدارة المخاطر، اتخاذ القرارات). سيتم تصميم مقاييس دقيقة لقياس الكفاءة والاعتماد والقبول التنظيمي. سيتم توزيع الاستبيان عبر منصات موثوقة لضمان أمن البيانات.

المقابلات

سيتم إجراء مقابلات نصف منظمة ومعمقة مع عينة مختارة من قادة المشاريع والخبراء في مجال الذكاء الاصطناعي في الهندسة. تهدف هذه المقابلات إلى استكشاف أعمق للتحديات والفوائد، وفهم وجهات النظر التفصيلية حول القضايا الأخلاقية، وآليات اتخاذ القرار، والتداعيات طويلة الأجل. سيتم استخدام دليل مقابلة يركز على التطبيقات، الفوائد، والتحديات العملية.



رسم بياني شريطي يقارن فعالية منهجيات جمع البيانات المختلفة في سياق دراسة الذكاء الاصطناعي الهندسي.

كيفية الحفاظ على سرية المشاركين وأخذ موافقتهم

يعد الحفاظ على سرية المشاركين والحصول على موافقتهم المستنيرة أمرًا بالغ الأهمية.

الموافقة المستنيرة

قبل البدء في أي جمع للبيانات، سيتم تزويد كل مشارك بمستند يشرح أهداف البحث، وكيفية استخدام البيانات، ومدى سريتها، وحقوقهم في الانسحاب في أي وقت دون أي تبعات سلبية. سيطلب منهم تقديم موافقة خطية أو رقمية واضحة قبل

المشاركة. في حالة شمول البحث لمشاركين قاصرين أو ذوي احتياجات خاصة، سيتم الحصول على موافقة ولي الأمر أو الوصي القانوني، مع مراعاة أقصى درجات الحذر لضمان عدم استغلالهم.

السرية والخصوصية

سيتم التعامل مع جميع البيانات التي تم جمعها بسرية تامة. سيتم ترميز البيانات (استخدام رموز بدلاً من الأسماء) وعدم ربطها بالهوية الشخصية للمشاركة في أي تقارير أو منشورات. سيتم تخزين البيانات بشكل آمن على خوادم محمية، مع استخدام تقنيات التشفير أثناء النقل والتخزين لضمان عدم الوصول غير المصرح به. سيتم حذف البيانات بعد انتهاء فترة البحث وفقاً للوائح حماية البيانات.

كيفية تجنب التحيز

لضمان موضوعية النتائج، يجب اتخاذ خطوات واضحة لتجنب التحيز في جميع مراحل البحث.

اختيار العينة

سيتم الحرص على اختيار عينة تمثيلية ومتنوعة من مديري المشاريع والمهندسين من مختلف الخلفيات، مستويات الخبرة، وأنواع المشاريع لتقليل التحيز في تمثيل وجهات النظر. سيتم توثيق عملية الاختيار بدقة لضمان الشفافية.

تصميم الأسئلة وتحليل البيانات

ستتم صياغة أسئلة الاستبيان والمقابلات بطريقة محايدة، وتجنب الأسئلة الموجهة التي قد تؤثر على إجابات المشاركين. سيتم مراجعة الأسئلة من قبل خبراء مستقلين لضمان حياديتها. عند تحليل البيانات، سيتم استخدام أساليب تحليل إحصائي موضوعي، والاعتماد على الأدلة العلمية عند تفسير النتائج. سيتم الاعتراف بأي قيود أو تحيزات محتملة في الدراسة في قسم المناقشة والتحليل.

كيفية توثيق المراجع

التوثيق الدقيق للمراجع هو أساس الأمانة العلمية والاعتراف بالملكية الفكرية.

سيتم توثيق جميع المصادر المستخدمة (مقالات علمية، كتب، تقارير، مواقع ويب) بدقة وفقاً لأسلوب توثيق أكاديمي معتمد (مثل APA أو Harvard أو IEEE حسب متطلبات الجهة البحثية). سيتم ذكر اسم المؤلف، عنوان العمل، سنة النشر، والمصدر بشكل كامل. سيتم استخدام برامج إدارة المراجع لتسهيل هذه العملية وضمان دقتها.

المخاطر الأخلاقية لاستخدام الذكاء الاصطناعي في هذا المجال

بالإضافة إلى القضايا الأخلاقية العامة للذكاء الاصطناعي، هناك مخاطر محددة تبرز في سياق إدارة المشاريع الهندسية:

المخاطر الأخلاقية التأثير المحتمل على إدارة المشاريع الهندسية	استراتيجيات التخفيف
قرارات خاطئة بسبب بيانات متحيزة قد يؤدي استخدام الذكاء الاصطناعي في جدولة المهام أو تخصيص الموارد إلى تفضيل بعض الفرق أو الموردين على حساب آخرين، مما يؤثر على كفاءة المشروع وعدالته.	تدقيق جودة البيانات المستخدمة للتدريب، اختبار استدلال النماذج بانتظام، وتنويع مصادر البيانات، وإشراك خبراء بشريين في مراجعة القرارات الهامة.
انتهاك خصوصية بيانات المشروع قد تكشف أنظمة الذكاء الاصطناعي عن معلومات حساسة حول تفاصيل المشروع، أو خطط العمل، أو أداء الموظفين، أو بيانات العملاء، مما يشكل خطراً أمنياً وقانونياً.	تشفير البيانات الحساسة، استخدام تقنيات إخفاء الهوية، تقييد الوصول إلى البيانات، وتطبيق سياسات صارمة لأمن المعلومات.
فقدان الوظائف وتغيير الأدوار قد يؤدي الاعتماد المتزايد على الذكاء الاصطناعي في مهام مثل التخطيط، التنبؤ، وأتمتة بعض العمليات إلى تقليل الحاجة إلى بعض الأدوار البشرية.	تطوير برامج إعادة تدريب وتأهيل للموظفين، التركيز على تعزيز المهارات البشرية التكميلية، والتخطيط الاستباقي لتأثيرات التغيير التكنولوجي.

المخاطر الأخلاقية التأثير المحتمل على إدارة المشاريع الهندسية استراتيجيات التخفيف

صعوبة تحديد المسؤولية عند وقوع حوادث	في حال فشل نظام ذكاء اصطناعي في اكتشاف خطر كبير في موقع بناء، أو تسبب في خطأ تصميمي، قد يكون من الصعب تحديد المسؤولية القانونية والأخلاقية.	وضع أطر واضحة للمسؤولية القانونية، توثيق عمليات اتخاذ القرار بواسطة الذكاء الاصطناعي، وتصميم أنظمة تسمح بالتدخل البشري والرقابة المستمرة.
نقص الشفافية في اتخاذ القرارات	قد يتخذ نظام الذكاء الاصطناعي قرارات تؤثر على سير المشروع دون أن يفهم البشر تمامًا المنطق وراء هذه القرارات (مشكلة "الصندوق الأسود").	استخدام نماذج ذكاء اصطناعي قابلة للتفسير (Explainable AI - XAI)، توفير توضيحات واضحة للمستخدمين حول كيفية عمل النماذج، ومراجعة بشرية دورية للقرارات.
الاعتماد المفرط وفقدان الحكم البشري	الاعتماد الكامل على توصيات الذكاء الاصطناعي قد يؤدي إلى إضعاف مهارات الحكم النقدي والخبرة البشرية، ويجعل المشاريع عرضة لأخطاء النظام.	تدريب مديري المشاريع على فهم حدود الذكاء الاصطناعي، تعزيز دور الإشراف البشري، والتشجيع على التفكير النقدي وعدم قبول النتائج تلقائيًا.

تتطلب هذه المخاطر استراتيجيات تخفيف دقيقة ومتعددة الأوجه لضمان أن استخدام الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع الهندسية يخدم الأهداف الإيجابية دون المساس بالقيم الأخلاقية الأساسية.

خلاصة

إن أخلاقيات البحث العلمي ليست مجرد مجموعة من القواعد الشكلية، بل هي الأساس الذي يضمن نزاهة ومصداقية أي دراسة، خاصة في المجالات الحيوية كإدارة المشاريع الهندسية التي تشهد تطورات متسارعة مع ظهور تقنيات الذكاء الاصطناعي. من خلال الالتزام بمبادئ الأمانة، الموضوعية، احترام الملكية الفكرية، الموافقة المستنيرة، السرية، والعدالة، يمكن للباحثين تقديم نتائج موثوقة ومفيدة للمجتمع. ومع ذلك، يفرض الذكاء الاصطناعي تحديات أخلاقية جديدة تتعلق بالشفافية، التحيز في البيانات، خصوصية المعلومات، وتحديد المسؤولية عند الأخطاء. يتطلب التصدي لهذه التحديات منهجية بحثية دقيقة تشمل جمع بيانات متنوعة، آليات قوية لحماية المشاركين، استراتيجيات فعالة لتجنب التحيز، وتوثيق شامل للمراجع. الهدف الأسمى هو تحقيق تقدم علمي مستدام ومسؤول، يخدم البشرية ويحمي قيمها الأساسية.

فيديو عن دمج الأخلاقيات ومنظومة القيم في دورة حياة مشاريع التشييد، وهو فيديو وثيق الصلة بإدارة المشاريع الهندسية ويوضح أهمية الأخلاقيات في هذا السياق.

الأسئلة المتكررة

ما هي أبرز المبادئ الأخلاقية التي يجب مراعاتها عند استخدام الذكاء الاصطناعي في البحث الهندسي؟

أبرز المبادئ هي الشفافية وقابلية التفسير لنماذج الذكاء الاصطناعي، معالجة التحيز في البيانات والخوارزميات، حماية خصوصية البيانات وأمنها، وتحديد المسؤولية عن الأخطاء المحتملة.

كيف يمكن ضمان سرية المشاركين في دراسة تتعلق بالذكاء الاصطناعي؟

يمكن ضمان السرية عن طريق الحصول على موافقة مستنيرة، ترميز البيانات (إزالة المعلومات

التعريفية)، تخزين البيانات في خوادم آمنة ومشفرة، وتطبيق سياسات صارمة للوصول إلى البيانات.

ما هي مخاطر التحيز في نماذج الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع الهندسية؟

مخاطر التحيز تشمل اتخاذ قرارات غير عادلة في تخصيص الموارد، تقييم الأداء، أو حتى تقدير المخاطر، مما قد يؤثر سلبًا على كفاءة وعدالة المشروع.

لماذا تعتبر الشفافية في نماذج الذكاء الاصطناعي تحديًا أخلاقيًا؟

تعتبر الشفافية تحديًا لأن بعض نماذج الذكاء الاصطناعي تعمل كـ"صناديق سوداء"، مما يجعل من الصعب فهم كيفية وصولها إلى قراراتها، وهذا يعقد تحديد المسؤولية عند الأخطاء ويحد من القدرة على التدخل البشري.

المراجع

blog.ajsrp.com

أخلاقيات البحث العلمي: إرشادات وتوجيهات - المجلة العربية للعلوم ونشر الأبحاث

mobt3ath.com

أخلاقيات البحث العلمي والصفات التي يجب أن يتحلى بها الباحث - مبتعث

almerja.net 
اخلاقيات الاعلام

dha.gov.ae 
طلب مراجعة مقترح البحث الصحي من قبل لجنة أخلاقيات البحث العلمي بدبي

dha.gov.ae 
طلب مراجعة مقترح البحث الصحي من قبل لجنة أخلاقيات البحث العلمي بدبي

daralfiker.com 
البحث العلمي البحث النوعي والبحث الكمي | دار الفكر ناشرون وموزعون

aonsrt.ly 
ورشة عمل أخلاقيات البحث العلمي – الهيئة الليبية للبحث العلمي

bakkah.com 
قوانين وأخلاقيات الذكاء الاصطناعي وتشريعاته - بكة للتعليم

arsco.org 
ميثاق مصري لأخلاق البحث العلمي - Arsko

ae.linkedin.com 
أهمية الأخلاقيات في إدارة المشاريع - LinkedIn

uos.edu.iq 
جامعة سومر | اخلاقيات البحث العلمي

mawdoo3.com 
تعريف أخلاقيات البحث العلمي - موضوع

midad-aladab.org 
اخلاقيات النشر | مداد الآداب

mu.edu.sa 
وزارة التعليم العالي جامعة المجمعة ...

tu.edu.sa 
وكالة الجامعة للدراسات العليا والبحث العلمي - اللجنة الدائمة لأخلاقيات البحث العلمي

pmmajik.com 
Ethical Decision-Making in Project Management - PM Majik

mu.edu.sa 
أخلاقيات البحث العلمي