

تقرير عن أخلاقيات البحث العلمي

إعداد الطالب/ محسن فاروق آل محسن

إشراف/

د. الفیصل عبد الحمید
د. فايز جراد

العام الدراسي:

2026

1. المقدمة

تُعد أخلاقيات البحث العلمي أحد الأسس التي يقوم عليها البحث الأكاديمي، حيث تشكل مجموع المبادئ والقيم والمعايير التي تحكم سلوك الباحث أثناء إجراء دراسته، وتضمن سلامة الإجراءات البحثية ومصادقية النتائج (Resnik, 2020). وتكمن أهمية الالتزام بهذه الأخلاقيات في حماية حقوق المشاركين في الاستبيان، والحفاظ على سرية البيانات، وضمان مساهمة البحث في بناء المعرفة البشرية بشكل موثوق.

يهدف هذا التقرير إلى تحليل المبادئ الأخلاقية المرتبطة بالبحث العلمي، ومناقشة أبرز القضايا الأخلاقية التي قد تواجه الباحثين، مع تقديم تطبيق عملي على البحث بعنوان "أثر تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي على تحسين أداء المشاريع في المصانع السعودية العاملة بنظام التصنيع حسب الطلب في الدمام". حيث يُعد هذا البحث من الدراسات الميدانية التي تتطلب تعاملًا مباشرًا مع بيانات ومعلومات حساسة من قطاع الصناعي في المملكة العربية السعودية.

2. أهمية أخلاقيات البحث العلمي

تختصر أهمية أخلاقيات البحث العلمي في عدة جوانب أساسية تؤثر بشكل مباشر على جودة ومصادقية النتائج البحثية:

حماية حقوق المشاركين في الإستبيان: تضمن الأخلاقيات عدم تعرض المشاركين في الدراسة لأي ضرر نفسي أو مهني، خاصة عند جمع بيانات حول أداء المصانع أو آراء الموظفين.

تعزيز مصادقية النتائج: الالتزام بالأمانة العلمية والنزاهة في جمع البيانات وتحليلها يؤدي إلى نتائج يمكن الوثوق بها والاعتماد عليها في اتخاذ القرارات.

حماية المجتمع: يساهم البحث الأخلاقي في تقديم توصيات مفيدة للمجتمع الصناعي السعودي دون التسبب في أضرار جانبية مثل تسريب المعلومات التنافسية.

استدامة الثقة في البحث العلمي: عندما يلتزم الباحث في الأخلاقيات البحث، تزداد ثقة المؤسسات والجهات الممولة والداعمة في النتائج البحثية.

وفي سياق بحثي حول الذكاء الاصطناعي في المصانع، فإن الالتزام بالأخلاقيات يضمن حماية الأسرار التجارية للمصانع المشاركة، مع تقديم توصيات قد تساهم في تحقيق رؤية المملكة 2030 لتطوير القطاع الصناعي في مجال الذكاء الاصطناعي.

3. المبادئ الأساسية لأخلاقيات البحث العلمي

الأمانة العلمية

تعريفها: التزام الباحث بتقديم البيانات والنتائج كما هي دون تحريف أو تلاعب، والإبلاغ عن أي أخطاء محتملة.

مثال توضيحي: في بحثي حول تأثير الذكاء الاصطناعي، إذا أظهرت النتائج أن بعض المصانع لم تحقق تحسناً في الأداء، فإن الأمانة العلمية تقتضي بنشر هذه النتيجة كما هي دون إخفائها أو تعديلها لخدمة فرضية البحث.

النزاهة

تعريفها: الالتزام بالمعايير المهنية والأكاديمية في جميع مراحل البحث، وتجنب أي سلوك غير أخلاقي مثل الانتحال أو التزوير.

مثال توضيحي: عند توثيق الدراسات السابقة حول تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التصنيع، يجب أن أنسب الأفكار إلى أصحابها الأصليين، وأذكر المصادر بدقة وفق نظام APA.

الموضوعية

تعريفها: تجنب التحيز في تصميم البحث وجمع البيانات وتحليلها وتفسيرها، والسعي إلى الحياد التام.

مثال توضيحي: لا ينبغي أن أتعامل مع المصانع التي لديها علاقات شخصية معي بشكل مختلف عن غيرها، كما يجب أن أتجنب تحليل البيانات بطريقة تدعم فرضيتي فقط وتتجاهل الأدلة المخالفة.

السرية

تعريفها: الحفاظ على خصوصية المعلومات التي يقدمها المشاركون، وعدم الكشف عن هوياتهم أو بياناتهم إلا بعد الحصول على إذن مسبق من قبلهم.

مثال توضيحي: إذا شارك مدير مصنع معلومات عن تكاليف الإنتاج أو جداول التشغيل، فيجب أن أستخدم رموزاً بدلاً من أسماء المصانع في التقرير النهائي، وأحفظ البيانات في مكان آمن.

الموافقة

تعريفها: حصول الباحث على موافقة خطية وواعية من المشاركين بعد إطلاعهم على طبيعة البحث وأهدافه والمخاطر المحتملة وحقوقهم في الانسحاب في أي وقت.

مثال توضيحي: قبل توزيع الاستبيانات على المهندسين أو مدراء المشاريع في المصانع، يجب أن أوضح لهم الغرض من البحث، وأن أؤكد لهم أن مشاركتهم برضاهم، وأن التوقف عن الإجابة لا يترتب عليه أي عواقب.

4. القضايا الأخلاقية في البحث العلمي

الانتحال العلمي

تعريفه: استخدام أفكار أو نصوص أو نتائج باحث آخر دون نسبها إليه، سواء كان ذلك بشكل مقصود أو غير مقصود.

مثال توضيحي: إذا قمت بنسخ فقرة من دراسة سابقة عن "تطبيقات الذكاء الاصطناعي في Industry 4.0" دون ذكر المرجع، أو قمت بإعادة صياغتها بشكل طفيف فقط مع الاحتفاظ بالمعنى نفسه دون توثيق، فإن ذلك يعتبر انتحالا.

تطبيق على بحثي: سأستخدم برامج كشف الانتحال مثل (Turnitin) للتأكد من أن كل الاقتباسات موثقة بشكل صحيح.

تزوير البيانات

تعريفه: اختلاق بيانات غير حقيقية يعد تزوير وتعديل البيانات الحقيقية عمدًا يعد تحريف.

مثال توضيحي: إذا كانت نتائج الاستبيان تُظهر أن 40% فقط من المصانع تستخدم الذكاء الاصطناعي، وقمت بتعديل الرقم إلى 70% لجعل الدراسة أكثر إقناعًا، فهذا تزوير علمي خطير.

التحيز

تعريفه: التأثير المتعمد أو غير المتعمد على تصميم البحث أو جمع البيانات أو تحليلها لصالح نتائج معينة.

مثال توضيحي: إذا قمت باختيار مصانع معروفة بتطبيقها الناجح للذكاء الاصطناعي فقط، وتجاهلت المصانع التي فشلت في ذلك، فإنني أحصل على نتائج منحازة لا تعكس واقع المنطقة.

انتهاك الخصوصية

تعريفه: جمع أو استخدام أو نشر معلومات شخصية أو مؤسسية دون موافقة أصحابها.

مثال توضيحي: إذا ذكرت في التقرير النهائي اسم مصنع معين وقالت إن أداء مشاريعه "ضعيف جدًا" دون إذن، فإن ذلك قد يسبب ضررًا ماديًا ومعنويًا للمصنع.

تضارب المصالح

تعريفه: وجود مصالح شخصية أو مالية أو مهنية للباحث قد تؤثر على موضوعية البحث ونتائجه.

مثال توضيحي: إذا كنت أعمل لإحدى شركات الذكاء الاصطناعي التي تبيع حلولًا للمصانع، فقد أكون متحيزًا لصالح تلك الحلول دون قصد. أو إذا تلقيت تمويلًا من جهة معينة، فقد أشعر بضغط لإظهار نتائج إيجابية تجاهها.

5. القواعد واللوائح المنظمة لأخلاقيات البحث

لجان أخلاقيات البحث

تلعب لجان المراجعة المؤسسية (Institutional Review Board - IRB) دورًا محوريًا في حماية حقوق المشاركين في البحث. وتتمثل مهامها في:

مراجعة خطط البحث للتأكد من استيفائها للمعايير الأخلاقية.

الموافقة على أدوات جمع البيانات (كالاستبيانات والمقابلات).

تقييم المخاطر المحتملة على المشاركين وكيفية التعامل معها.

مراقبة سير البحث للتأكد من استمرار الالتزام بالأخلاقيات.

في سياق بحثي: سأقوم بالتقدم بطلب إلى لجنة أخلاقيات البحث في جامعتي (جامعة ميداو شن) للحصول على الموافقة قبل البدء في جمع البيانات من مصانع الدمام.

المعايير الدولية – دليل الجمعية الأمريكية لعلم النفس (APA)

يُعد دليل APA أحد أهم المراجع في توثيق البحوث وضمان النزاهة العلمية، حيث ينص على:

ضرورة الاقتباس الدقيق وتجنب الانتحال.

توثيق جميع المصادر المستخدمة في البحث.

الإبلاغ عن أي تضارب محتمل في المصالح.

توثيق منهجية البحث بشكل واضح يسمح بتكرار الدراسة.

كما توصي المنظمة العالمية للملكية الفكرية (WIPO) والمنظمات المهنية بالشفافية في البحوث المرتبطة بالتكنولوجيا المتقدمة مثل الذكاء الاصطناعي، نظراً لحساسية البيانات والخوارزميات.

6. التطبيق العملي على موضوع البحث عنوان البحث:

أثر تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي على تحسين أداء المشاريع في المصانع السعودية العاملة بنظام التصنيع حسب الطلب في الدمام

أولاً: منهجية البحث وأخلاقيات جمع البيانات

سأعتمد في هذا البحث على المنهج المختلط الذي يجمع بين:

الاستبيانات الكمية : توزيع 150 استبياناً على المهندسين ومديري المشاريع.

المقابلات شبه المنظمة: مع 10-15 خبيراً في مجال الذكاء الاصطناعي والتصنيع.

تحليل بيانات الأداء: إن وجدت وبإذن من المصانع.

ثانياً: إجراءات الحفاظ على السرية والخصوصية

طريقة التطبيق	الإجراء
سيتم ترميز كل مصنع برقم (مصنع 1، مصنع 2، ...) بدلاً من الاسم الحقيقي.	إخفاء الهوية
حفظ الاستبيانات الورقية في خزانة مغلقة، وتخزين الملفات الرقمية بكلمة مرور.	تخزين آمن للبيانات
لن يتم مشاركة البيانات الأولية مع أي طرف خارجي إلا بموافقة كتابية.	عدم مشاركة البيانات
بعد انتهاء البحث وإقرار النتائج، سيتم تدمير الاستبيانات والملفات خلال 5 سنوات.	تدمير البيانات بعد الاستخدام

ثالثاً: نموذج الموافقة الطوعية

سأقوم بتصميم نموذج موافقة طوعية يتضمن العناصر التالية:

نموذج موافقة طوعية للمشاركة في بحث علمي

عنوان البحث :أثر تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي على تحسين أداء المشاريع في المصانع السعودية العاملة بنظام التصنيع حسب الطلب في الدمام

الباحث :[اسم الطالب] – جامعة ميدأوشن – كلية الإدارة

الغرض من البحث :دراسة كيفية تأثير تقنيات الذكاء الاصطناعي (مثل خوارزميات الجدولة، الصيانة التنبؤية، أنظمة التوصية) على كفاءة المشاريع في مصانع التصنيع حسب الطلب.

الإجراءات: سيُطلب منك تعبئة استبيان مدته 10-15 دقيقة، وقد يُطلب منك المشاركة في مقابلة إضافية (30 دقيقة) إذا وافقت.

المخاطر المتوقعة: لا توجد مخاطر متوقعة تتجاوز الإزعاج البسيط الناتج عن وقت المشاركة.

الفوائد: قد تسهم نتائج البحث في تقديم توصيات لتحسين الإنتاجية في القطاع الصناعي السعودي.

السرية: سيتم التعامل مع جميع البيانات بسرية تامة، ولن يُكشف عن اسم مصنعك أو هويتك في أي منشور.

الحق في الانسحاب: يمكنك الانسحاب من المشاركة في أي وقت دون أي عواقب أو مسوغات.

بيانات التواصل: للاستفسار، يُرجى التواصل مع الباحث على [البريد الإلكتروني] أو المشرف د. الفصيل عبد الحميد.

التوقيع: أوافق على المشاركة في هذا البحث طواعية.

الاسم: _____ التوقيع: _____ التاريخ: _____

رابعاً: المخاطر المحتملة وكيفية التعامل معها

المخاطر المحتملة	إجراءات الحد من المخاطر
تسرب معلومات تنافسية عن المصانع (مثل تقنيات الذكاء الاصطناعي المستخدمة)	استخدام ترميز للمصانع، وعدم ذكر أسماء أو مواقع دقيقة، والاتفاق على مراجعة النتائج النهائية مع المصانع قبل النشر.
إجهاد أو إزعاج المشاركين من كثرة الأسئلة	تصميم استبيان قصير (15 سؤالاً كحد أقصى)، وإتاحة خيار الانسحاب في أي لحظة.
تحيز الباحث بسبب خبرته السابقة في مجال الذكاء الاصطناعي	توثيق جميع الخطوات بدقة، واستخدام أدوات تحليل إحصائية موضوعية، ومناقشة النتائج مع مشرفين مستقلين.
تضارب المصالح (إذا كانت بعض المصانع تستخدم حلولاً من شركات أعرفها)	الإعلان كتابياً عن أي علاقات محتملة، والتركيز على التحليل الموضوعي للبيانات فقط.

خامساً: تطبيق مبدأ الشفافية والأمانة في تحليل البيانات

سألتزم بما يلي:

عدم تزيف البيانات: حتى لو كانت النتائج لا تدعم فرضيتي الأصلية (مثل أن تبني الذكاء الاصطناعي لم يحسن الأداء بشكل ملحوظ)، سأنشر النتائج كما هي.

توثيق القيود: سأذكر صراحة أي قيود في البحث (مثل صغر حجم العينة، أو صعوبة الحصول على بيانات أداء دقيقة من بعض المصانع).

الاعتراف بأخطاء القياس: إذا اكتشفت خطأ في جمع البيانات (مثل خطأ في صياغة سؤال)، سأذكره في التقرير النهائي.

سادساً: التعامل مع البيانات الحساسة للذكاء الاصطناعي

نظراً لأن البحث يتناول تقنيات الذكاء الاصطناعي، فهناك حساسية خاصة حول:

الخوارزميات المستخدمة: قد تعتبرها المصانع ملكية فكرية. سأكتفي بوصف نوع التقنية (مثل "شبكات عصبية للتعلم بالأعطال") دون تفاصيل دقيقة تخالف السرية التجارية.

بيانات الإنتاج: سأطلب بيانات مجمعة (متوسطات) وليست بيانات تفصيلية لكل منتج.

أداء المشاريع: سأستخدم مؤشرات KPI عامة مثل (نسبة الإنجاز في الوقت المحدد) بدلاً من أرقام الربح والخسارة الدقيقة.

سابعاً: مراعاة الخصوصية الثقافية والمجتمعية في السعودية

سأحرص على:

احترام أوقات العمل والدوام الرسمي في مصانع الدمام، وعدم إجراء مقابلات أثناء ساعات العمل الحرجة.

استخدام لغة محترمة ومهنية تتناسب مع الثقافة التنظيمية السعودية.

تقديم الشكر والتقدير للمشاركين وفق الأعراف المحلية (خطاب شكر رسمي بعد الانتهاء).

7. الخاتمة

لخص هذا التقرير إلى أن أخلاقيات البحث العلمي ليست مجرد إجراءات شكلية أو متطلبات بيروقراطية، بل هي جوهر العمل الأكاديمي الموثوق. فقد تبين أن المبادئ الأخلاقية كالأمانة والنزاهة والموضوعية والسرية والموافقة المستنيرة تشكل حجر الأساس لأي دراسة ميدانية، خاصة عندما تتعلق بموضوعات حساسة كتطبيقات الذكاء الاصطناعي في القطاع الصناعي.

كما تم مناقشة القضايا الأخلاقية الرئيسية كالانتحال وتزوير البيانات والتحيز وانتهاك الخصوصية وتضارب المصالح، مع تقديم أمثلة واقعية وافتراسية لكيفية تجنبها. وأظهر تحليل القواعد واللوائح المنظمة (لجان IRB ودليل APA أهمية وجود جهات رقابية لضمان الامتثال للمعايير).

أما الجزء الأهم في هذا التقرير، فكان التطبيق العملي على بحثي الخاص، حيث تم تفصيل كيفية التعامل مع سرية بيانات المصانع، وإعداد نموذج موافقة مستنيرة، وتحديد المخاطر المحتملة وآليات الحد منها، مع مراعاة الخصوصية الثقافية في السياق السعودي. إن الالتزام بهذه المبادئ في دراستي حول "أثر تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي على تحسين أداء المشاريع" سيضمن الحصول على نتائج موثوقة تسهم بصدق في تطوير القطاع الصناعي في الدمام، وتقديم توصيات مفيدة لصانعي القرار في المملكة العربية السعودية، دون المساس بحقوق أي طرف أو التسبب في أي ضرر.

أخيراً، أوصي نفسي وزملائي الباحثين بالتمسك بالأخلاقيات العلمية كقيمة أصيلة، وليس كشرط للتخرج فقط، لأن علماً بلا أخلاق قد يكون أكثر ضرراً من جهل. كما أوصي بتوعية طلاب الدراسات العليا في الجامعات السعودية بأهمية هذه المبادئ، وإدراجها كمقرر إلزامي في برامج الماجستير.

8. المراجع

- a) American Psychological Association. (2020). *Publication manual of the American Psychological Association* (7th ed.). American Psychological Association.
- b) Resnik, D. B. (2020). What is ethics in research & why is it important? *National Institute of Environmental Health Sciences*. <https://www.niehs.nih.gov/research/resources/bioethics/whatis>
- c) Israel, M., & Hay, I. (2019). *Research ethics for social scientists: Between ethical conduct and regulatory compliance* (2nd ed.). SAGE Publications.
- d) Al-Ruwaili, A., & Al-Harbi, K. (2021). أخلاقيات البحث العلمي في المؤسسات الأكاديمية السعودية: الواقع والمأمول [Scientific research ethics in Saudi academic institutions: Reality and aspirations]. 15 ، (2) *مجلة العلوم التربوية والنفسية*، 68-45.
- e) Floridi, L., & Cowls, J. (2019). A unified framework of five principles for AI in society. *Harvard Data Science Review*, 1(1). <https://doi.org/10.1162/99608f92.8cd550d1>