

تكليف أخلاقيات البحث العلمي

إعداد الطالب

حسن منصور

إشراف

د. الفيصل عبد الحميد

د. فايز جراد

العام الدراسي: 2026

المقدمة:

يأتي هذا التقرير كمتطلب أساسي ضمن استكمال إجراءات لجنة أخلاقيات البحث (IRB) قبل الشروع في جمع البيانات الميدانية لمشروع البحثي حول أطر تقييم المخاطر الديناميكية في مشاريع الجيجا. والهدف من هذه الوثيقة ليس مجرد استيفاء شرط إجرائي، بل وضع تصور واضح يضمن حماية سرية البيانات التي سأحصل عليها من شركات المقاولات والاستشارات العاملة في المشاريع الضخمة، حيث تُعد المعلومات الفنية والتشغيلية أصولاً حساسة لا يجوز التهاون في إفشائها. وبحكم خلفيتي المهنية في قطاع العمليات، فإنني مطالب بالموازنة بين الطموح الأكاديمي والالتزامات التعاقدية الصارمة، وهو ما يستلزم توضيح فهمي لأخلاقيات البحث بما يضمن توافق المنهجية مع متطلبات النزاهة العلمية والمتطلبات المؤسسية في آن واحد.

ويُقصد بأخلاقيات البحث العلمي، وفق ما توردته اللوائح الوطنية لأخلاقيات الحيوية الصادرة عن مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية، مجموعة المبادئ والقواعد التي تضمن حماية حقوق المشاركين وسلامتهم وكرامتهم، وتكفل نزاهة البيانات العلمية وشفافيتها (اللجنة الوطنية لأخلاقيات الحيوية، 2020). وبإسقاط هذا التعريف على سياق إدارة المخاطر الهندسية، فإنه يمتد ليشمل نزاهة المعلومة التقنية ذاتها؛ إذ لا تقتصر الأخلاقيات على موافقة المشارك، بل تتعداها إلى ضمان عدم تحريف مؤشرات الأداء التنبؤية التي قد تؤثر على القرارات الإدارية للمقاولين والملاك. ويهدف هذا التقرير إلى عرض المبادئ الأساسية لأخلاقيات البحث، وتحليل أبرز قضاياها، ثم تطبيق هذه المبادئ تطبيقاً عملياً على موضوع الدراسة الحالية.

أهمية أخلاقيات البحث العلمي

لا تُعد الأخلاقيات البحثية في تخصص إدارة المخاطر مجرد متطلب إداري تفرضه الجامعة، بل هي أداة لضبط جودة المنهجية ذاتها. فحين نتحدث عن موثوقية النتائج (Reliability) وصحتها (Validity)، فإننا في حقيقة الأمر نتحدث عن دقة المدخلات في النماذج الرياضية محل التطوير. وإذا لم تُثبِت البيانات المجموعة من المقاولين والاستشاريين على أسس أخلاقية وشفافة، فإن النتائج ستكون مضللة من الناحية التقنية، بما يعني أن إطار المخاطر المقترح قد يوجّه الإدارة نحو قرارات خاطئة على أرض الواقع. كما أن الانحياز في جمع البيانات (Selection Bias) يُعد خرقاً أخلاقياً ومنهجياً في آن واحد، لأنه يحجب نقاط الضعف الحقيقية في سلاسل الإمداد ولا يعكس الواقع التشغيلي للمشروع.

ويمتد أثر الإخلال بالأخلاقيات البحثية إلى ما هو أبعد من إبطال الرسالة العلمية، ليصبح خطراً تشغيلياً واجتماعياً. فمشاريع الجيجا ليست مجرد أرقام في جداول، بل كيانات اقتصادية واجتماعية تتداخل فيها مصالح آلاف العاملين.

وإذا اقترح الباحث نموذجاً يقلل من حجم المخاطر البيئية أو الاجتماعية نتيجة انتقائية في عرض النتائج، فإنه يسهم بشكل غير مباشر في تضليل صنّاع القرار وإهدار الموارد العامة. ومن هنا تكتسب الأخلاقيات أهميتها المزدوجة: فهي تضمن موثوقية البحث من الناحية العلمية، وتحمي المجتمع من تبعات القرارات المبنية على نتائج غير دقيقة من الناحية العملية. وبهذا يتحول الالتزام الأخلاقي من عبء إجرائي إلى صمام أمان يكفل أن تكون المخرجات البحثية انعكاساً صادقاً للواقع الميداني.

المبادئ الأساسية لأخلاقيات البحث العلمي

تمثل المبادئ الأخلاقية الإطار الناظم لسلوك الباحث في جميع مراحل دراسته، وفيما يلي عرض لأبرزها مع مثال تطبيقي على موضوع البحث الحالي:

أولاً: الأمانة (Honesty)

التعريف: تعني الالتزام التام بالصدق في نقل البيانات والنتائج دون تحريف أو تزيف للوقائع الميدانية، أو تلاعب في الاستنتاجات لصالح فرضية معينة.

مثال تطبيقي: حين يُظهر نموذج المخاطر الديناميكي قصوراً في إجراءات السلامة خلال مرحلة التأسيس، فإن الأمانة تقتضي إدراج هذه النتيجة بوضوح في التقرير بدلاً من تجميل البيانات تجنباً لإحراج طاقم الإشراف في الموقع.

ثانياً: النزاهة (Integrity)

التعريف: تعني التمسك بالقيم المهنية والأخلاقية في جميع مراحل البحث، وضمان الثبات على المبادئ العلمية بعيداً عن الضغوط الشخصية أو المؤسسية.

مثال تطبيقي: عند مراجعة الأدبيات والنتائج، أرفض استبعاد أي دراسة أو بيانات ميدانية تتعارض مع تحليلي الأولي، حتى لو صعب ذلك صياغة الإطار الذي أعمل عليه.

ثالثاً: الموضوعية (Objectivity)

التعريف: تعني تبني نهج محايد قائم على الحقائق، تُستبعد فيه الانحيازات الشخصية والمصالح الاقتصادية عند تحليل المدخلات البحثية.

مثال تطبيقي: في دراسة حالات التعثر في سلاسل الإمداد، ينبغي التعامل مع جميع المقاولين المشاركين بالقدر نفسه من الحياد، دون إعطاء وزن أكبر لرأي جهة تربطني بها علاقة عمل سابقة.

رابعاً: السرية (Confidentiality)

التعريف: تعني حماية المعلومات الحساسة والمشاركين من أي كشف غير مصرح به، وضمان عدم استخدام البيانات إلا للأغراض البحثية المتفق عليها.

مثال تطبيقي: عند تحليل البيانات المستمدة من سجلات المخاطر، أقوم بترميز أسماء الشركات والمواقع الجغرافية الدقيقة بحيث يتعذر على أي طرف خارجي ربط النتائج بجهة محددة، حمايةً لسمعتها التجارية.

خامساً: الموافقة المستنيرة (Informed Consent)

التعريف: تعني حق المشارك في الحصول على شرح كامل لغرض البحث والبيانات المطلوبة منه والمخاطر المحتملة، مع التأكيد على حريته في الانسحاب في أي وقت دون تبعات.

مثال تطبيقي: قبل توزيع الاستبيانات على المهندسين الميدانيين، أقدم نموذجاً يوضح الغرض الأكاديمي، وأؤكد أن المشاركة طوعية ولن تُستخدم في تقييم أدائهم السنوي، بما يضمن إجابات صادقة وواعية.

وهذه المبادئ ليست نصوصاً جامدة، بل أدوات عملية يستعين بها الباحث لتجاوز التحديات الميدانية. فالالتزام بها هو ما يمنح البحث وزنه العلمي، لا سيما في بيئة المشاريع الضخمة التي قد يترتب فيها على الخطأ في تقدير المخاطر خسائر بالملايين.

القضايا الأخلاقية في البحث العلمي

إلى جانب الالتزام بالمبادئ السابقة، يواجه الباحث جملة من القضايا الأخلاقية التي قد تهدد نزاهة دراسته، وفيما يلي أبرزها مع توضيح كل قضية بمثال:

أولاً: الانتحال (Plagiarism)

شرح المشكلة: هو استخدام أفكار الآخرين أو نتائجهم أو نصوصهم دون عزوها إلى مصادرها، سواء بقصد أو نتيجة إهمال في التوثيق. وفي البيئة الهندسية تكثر التقارير الداخلية والوثائق الفنية التي قد تبدو ملكية عامة، غير أن نقل أي جزء منها دون إشارة مرجعية يُعد انتهاكاً للأمانة العلمية.

مثال: نقل فقرة من تقرير تقييم مخاطر مملوك لإحدى الشركات ووضعها في البحث وكأنها استنتاج خاص، وهو ما يضر بالسمعة الأكاديمية ويعرّض الباحث للمساءلة القانونية بسبب الإخلال باتفاقيات السرية.

ثانياً: التزوير والتلفيق (Fabrication and Falsification)

شرح المشكلة: التزوير هو اختلاق بيانات أو نتائج لم تحدث، والتلفيق هو التلاعب بالبيانات الحقيقية حذفاً أو إضافةً أو تغييراً لتظهر النتائج بما يخدم الفرضية. وهو الأخطر في هذا التخصص نظراً للتعامل مع أرقام دقيقة وحساسة. مثال: تعديل نتائج محاكاة نموذج المخاطر يدوياً لإظهار اتساقه مع الفرضية بعد أن أظهرت النتائج ضعفاً في دقته، وهو سلوك قد يقود مقاولاً لتبني نموذج غير موثوق ينهار في التطبيق الفعلي.

ثالثاً: التحيز (Bias)

شرح المشكلة: هو ميل الباحث، بوعي أو بغير وعي، لاختيار بيانات أو تفسير نتائج تدعم وجهة نظره، مع استبعاد الأدلة المعارضة. مثال: صياغة أسئلة الاستبيان بطريقة توحى للمشاركين بتأييد استخدام التقنيات الحديثة في تقييم المخاطر، بدلاً من طرحها بحياد، بما يجعل الإجابات تصب في مصلحة الفرضية ويفسد قيمة البحث.

رابعاً: انتهاك الخصوصية (Privacy Violation)

شرح المشكلة: يرتبط بحماية هوية المشاركين والمؤسسات محل الدراسة. ويحدث الانتهاك عند الإخلال ببروتوكولات تجهيل البيانات أو الكشف عن تفاصيل تتيح تحديد هوية المصدر، بما قد يسبب أضراراً قانونية أو وظيفية. مثال: ذكر اسم مشروع بعينه أو وصف دقيق لموقعه أو الإشارة لاسم المقاول عند الحديث عن فشل تقني في سلاسل الإمداد، بما قد يعرض المهندس المصدر للمساءلة من إدارته.

خامساً: تضارب المصالح (Conflict of Interest)

شرح المشكلة: يظهر عند تعارض أهداف البحث مع المصالح الشخصية أو المالية أو الوظيفية للباحث، بما يمس جوهر الموضوعية. مثال: أن يقيم الباحث كفاءة نظام لإدارة المخاطر تستخدمه جهة تربطه بها مصلحة مهنية، فيميل لا شعورياً لإثبات نجاحه؛ ويُعالج ذلك بالإعلان المسبق للمشرف وللجنة الأخلاقيات عن أي ارتباط قد يؤثر على حياده.

القواعد واللوائح المنظمة لأخلاقيات البحث

تتولى لجان مراجعة أخلاقيات البحث (IRB) دوراً محورياً في ضبط العملية البحثية، فهي ليست عبئاً بيروقرافياً يؤخر الباحث، بل صمام يحمي البحث من الارتجال الميداني. وفي مشاريع الجيجا، حيث تتشابك مصالح المقاتلين والملاك، تضمن هذه اللجان ألا يضر أي نموذج مخاطر يجري تطويره بخصوصية الموظفين أو يُستخدم ضدهم. وتشتترط اللجنة مراجعة أدوات جمع البيانات وإجراءات الموافقة المستنيرة والسرية قبل منح الإذن بالشروع في الدراسة الميدانية.

وعلى المستوى الدولي، يمثل دليل جمعية علم النفس الأمريكية (APA) معياراً راسخاً لا يقتصر على تنسيق الهوامش والمراجع، بل يمتد ليكون أداة للشفافية وتتبع المصادر، بما يضمن استناد كل ادعاء إلى قاعدة موثوقة. ويُعد التوثيق الدقيق وفق هذا الدليل خط الدفاع الأول ضد اتهامات التحيز والانتحال. وتتكامل هذه القواعد الدولية مع اللوائح الوطنية للأخلاقيات الحيوية في المملكة، بما يوفر إطاراً تنظيمياً مزدوجاً يضبط سلوك الباحث محلياً ودولياً، ويمنح الدراسة قبولاً مؤسسياً وقانونياً.

التطبيق العملي على موضوع البحث

يمثل هذا الجزء جوهر التقرير، إذ ينقل المبادئ الأخلاقية من الإطار النظري إلى إجراءات تطبيقية محددة على موضوع الدراسة. وتتمحور هذه الإجراءات حول ثلاثة محاور: حماية سرية البيانات، والحصول على الموافقة المستنيرة، وإدارة المخاطر الأخلاقية المتوقعة.

أولاً: الحفاظ على سرية البيانات (Data Confidentiality)

تُعد المعلومات المتعلقة بالتكاليف والجدول الزمني و عقود المقاتلين في بيئة المشاريع الضخمة معلومات سرية للغاية، وأي تسريب غير مقصود لها قد يسبب أضراراً تجارية للمقاتلين أو الجهة المشغلة. لذلك أعتمد استراتيجية الجدار العازل في معالجة البيانات؛ فلا أكتفي بحفظ الملفات على جهاز محمي بكلمة مرور، بل أطقّ تجهيل البيانات (Data Anonymization) منذ لحظة الجمع، باستبدال أسماء الشركات والمواقع الحقيقية برموز (مثل: الشركة (أ)، المشروع (س)) في جميع الملفات والنماذج. كما أعتمد سياسة تجميع البيانات (Data Aggregation)، بعرض النتائج في صورة مؤشرات عامة تعكس اتجاهات القطاع دون الكشف عن أداء جهة بعينها.

وحفاظاً على البيانات الأصلية، تُخزّن في بيئة خادم مفصولة عن شبكة العمل، مع استخدام تقنيات التشفير المتقدمة (AES-256) لمنع أي وصول غير مصرح به. وإدراكاً لأن الخطأ البشري قد ينسف هذه الجهود، جُعل بروتوكول أمن البيانات جزءاً ثابتاً من روتين العمل اليومي، بما يقلل احتمالية تسرب أي معلومة تربط النتائج بمصادر ها.

ثانياً: الحصول على الموافقة المستنيرة (Informed Consent)

لا يكفي التوقيع على نموذج الموافقة لاعتبار المشارك موافقاً بوعي، خاصة أن المشاركين يعملون تحت ضغط زمني كبير. لذلك صُممت عملية الموافقة على مرحلتين: الأولى هي القبول الشفهي المبدئي، حيث يُشرح للمهندس أو مدير المشروع الغرض من البحث بلغة مهنية واضحة، مع التأكيد على أن البيانات لن تُستخدم في تقييم أدائه أو مراجعة عقود شركته. وهذه الجلسة هي التي تبني الثقة وتشجع على تقديم بيانات صادقة.

أما المرحلة الثانية فهي التوثيق الكتابي الرسمي المتوافق مع متطلبات لجنة الأخلاقيات في جامعة ميدأوشن، حيث تُقدّم للمشارك وثيقة توضح هدف الدراسة وطبيعة البيانات المطلوبة وحقه في الانسحاب في أي وقت وكيفية ضمان السرية. وحرصاً على أن تقدّم المشاركة قيمة مضافة، تُزوّد الجهات المشاركة بخلاصة تحليلية في نهاية الدراسة قد تساعد في تحسين إدارتها للمخاطر، بما يبيّن علاقة قائمة على المنفعة المتبادلة ويقلل من مقاومة عملية البحث.

ثالثاً: المخاطر المتوقعة واستراتيجيات التخفيف (Risk Mitigation)

يمثل تلوث البيانات (Data Contamination) أكبر المخاطر، وينشأ من خوف المشاركين من استخدام نتائج البحث كأداة تنقيح إداري عليهم، إذ قد يُنظر للباحث في الموقع كمفتش إضافي. ولمعالجة ذلك أعتد استراتيجيات الاندماج التشاركي، بتقديم قيمة مضافة للمشاركين تحوّل دوري من باحث يطلب البيانات إلى محلل يساعدهم في استباق مخاطر سلاسل الإمداد لديهم.

ويُضاف إلى ذلك أثر هوثورن (Hawthorne Effect)، حيث يغيّر المشاركون سلوكهم لعلمهم بأنهم تحت الملاحظة. ولتجاوزه أعتد التثليث المنهجي (Methodological Triangulation)، بمطابقة نتائج الاستبيانات والمقابلات مع سجلات المخاطر الرسمية ومؤشرات الأداء الموثقة في نظام إدارة المشروع، بما يكشف أي تجميل في البيانات. وعلى صعيد مراقبة الالتزام، لا أكتفي بموافقة اللجنة المبدئية، بل أجري تدقيقاً ذاتياً دورياً للملفات للتحقق من خلوها من أي معلومات تكشف هوية المشاركين، بما يجعل التحقق الأخلاقي خطوة إلزامية في مسار العمل.

الخاتمة:

خلص هذا التقرير إلى أن الالتزام بأخلاقيات البحث العلمي في مشاريع الجيجا ليس مجرد استجابة لمتطلبات لجنة الأخلاقيات، بل ضرورة منهجية وتقنية لضمان صلاحية إطار تقييم المخاطر الديناميكي محل التطوير. فقد تبين أن المبادئ الأساسية، من أمانة ونزاهة وموضوعية وسرية وموافقة مستنيرة، تتكامل مع آليات معالجة القضايا الأخلاقية من انتحال وتزوير وتحيز وانتهاك للخصوصية وتضارب للمصالح، لتشكل معاً ما يشبه بروتوكول السلامة الذي يكفل أن تكون النتائج مرآة للواقع الميداني لا انعكاساً لطموحات الباحث أو ضغوطه.

ويؤكد التطبيق العملي أن النزاهة العلمية هي الضمانة الوحيدة لأن تكون المقترحات قابلة للتبني لا مجرد توصيات نظرية تُحفظ في الأرشيف. ومن ثم، فإن ترسيخ هذه المبادئ في الدراسات المستقبلية المعنية بالمشاريع الضخمة يمثل شرطاً أساسياً لإنتاج معرفة موثوقة تخدم صنّاع القرار وتحمي الموارد العامة في آن واحد.

المراجع:

اللجنة الوطنية للأخلاقيات الحيوية. (2020). نظام أخلاقيات البحث على المخلوقات الحية. مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية.

العساف، صالح بن حمد. (2010). المدخل إلى البحث في العلوم السلوكية (ط. 2). مكتبة العبيكان.

الغامدي، عبد الله بن سعيد. (2022). إدارة المخاطر في مشاريع البنية التحتية العملاقة في المملكة العربية السعودية: تحديات الواقع وآفاق المستقبل. مجلة جامعة الملك سعود للعلوم الإدارية، 34(2)، 45-67.

International Organization for Standardization. (2018). Risk management — Guidelines (ISO 31000:2018).

Project Management Institute. (2021). A guide to the project management body of knowledge (PMBOK guide) (7th ed.). Project Management Institute