

أثر تطبيق إدارة المخاطر البنينة على الالتزام بمعايير السلامة والجودة:
دراسة ميدانية على شركات صناعية سعودية
إعداد الطالب/عبدالعزيز محمد سعيد حمدان
253000653

إشراف/
د.الفیصل عبد الحمید
د.فايز جراد

العام الدراسي:
2026

أولاً: المقدمة

تشكل أخلاقيات البحث العلمي العمود الفقري الذي يقوم عليه العمل الأكاديمي النزيه. هي ليست مجموعة من التعليمات الشكلية أو الإجراءات الروتينية التي يمكن تجاوزها، بل هي منظومة متكاملة من القيم والمبادئ التي تضع الباحث على طريق الأمانة والإنصاف والصدق، وتكفل احترام حقوق كل من يساهم في البحث أو يتأثر به. في عصر تتزاحم فيه الإنتاجية العلمية وتتشابك فيه المصالح بين الأوساط الأكاديمية والصناعية والاقتصادية، تبرز الحاجة إلى ترسيخ هذه الأخلاقيات باعتبارها ضرورة ملحة وليس ترفاً فكرياً.

يقدم الباحث المعروف (David B. Resnik 2020) تعريفاً دقيقاً لأخلاقيات البحث العلمي، حيث يصفها بأنها "تطبيق المبادئ الأخلاقية على شتى الأنشطة البحثية، بدءاً من وضع التصميم، مروراً بجمع البيانات وتحليلها، وصولاً إلى تفسير النتائج ونشرها". هذا التعريف يكشف أن الأخلاقيات تمتد لتغطي دورة الحياة الكاملة للبحث، وليست محصورة في مرحلة واحدة. من جهة أخرى، يضيف Shamoo و Resnik (2021) في مؤلفهما "Responsible Conduct of Research" بعداً آخر بالغ الأهمية، وهو أن الباحث لا يتحمل مسؤولية أفعاله المباشرة فحسب، بل يتحمل أيضاً مسؤولية العواقب غير المباشرة التي قد تنجم عن بحثه على المجتمع والبيئة.

يمكن حصر الفوائد المترتبة على الالتزام بالأخلاقيات في ثلاثة مستويات: أولاً، توفير الحماية للمشاركين في البحث من أي أذى محتمل، سواء كان بدنياً أو نفسياً أو اجتماعياً أو مهنيّاً. ثانياً، ضمان نزاهة المعرفة العلمية وجدارتها بالثقة، بحيث يمكن الاعتماد على النتائج في رسم السياسات واتخاذ القرارات المصيرية. ثالثاً، تعزيز ثقة المجتمع العام في المؤسسات الأكاديمية والبحثية، وهي ثقة تتراجع كلما ظهرت فضيحة علمية جديدة تتعلق بتلفيق البيانات أو الاستيلاء على جهود الآخرين.

في المشهد السعودي، ومع انطلاق رؤية 2030 التي تُعنى بتطوير القطاع الصناعي وتعزيز قطاعات مثل البتروكيماويات والمعادن والصناعات التحويلية، تتصاعد الحاجة إلى إجراء أبحاث ميدانية معمقة حول السلامة والجودة وكيفية إدارة المخاطر البيئية. غير أن إجراء أبحاث من هذا النوع داخل شركات صناعية حساسة يحمل في طياته تحديات أخلاقية فريدة من نوعها، أبرزها: حماية الأسرار التجارية، تفادي شعور الموظفين بالخوف من العقاب الوظيفي، والتعامل بوعي مع أي تضارب محتمل في المصالح.

يسعى هذا التقرير إلى بلوغ غرضين متكاملين:

- **الغرض النظري:** تحليل المبادئ الجوهرية لأخلاقيات البحث العلمي والقضايا المرتبطة بها، وذلك بالاستناد إلى المعايير الدولية مثل دليل الجمعية الأمريكية لعلم النفس (APA, 2020) وأدلة الأخلاقيات

الصادرة عن (Sage Publications (Israel & Hay, 2018).

- **الغرض التطبيقي (وهو الأهم):** تقديم نموذج عملي يوضح كيفية تطبيق هذه المبادئ على دراسة ميدانية مقترحة بعنوان "أثر تطبيق إدارة المخاطر البيئية على الالتزام بمعايير السلامة والجودة"، بمشاركة 200 موظف من الشركات الصناعية السعودية.

ستركز التطبيقات العملية على قضايا دقيقة وشائكة، مثل: كيفية الحصول على موافقة مستنيرة من عمال خطوط الإنتاج الذين يخشون بطبيعة الحال من الانتقام، وكيفية ضمان سرية البيانات التي تتعلق بمدى التزام الشركات بالمعايير البيئية، وكيفية تجنب الوقوع في فخ التحيز إذا كانت للباحث علاقات مسبقة مع بعض الشركات موضع الدراسة.

ثانياً: أهمية أخلاقيات البحث العلمي

ليس من الممكن الفصل بين الأخلاقيات من جهة وجودة ومصداقية البحث العلمي من جهة أخرى. بل يمكن المجازفة بالقول إن الأخلاقيات هي الشرط القبلي لأي معرفة علمية تستحق أن توصف بالموثوقة. تبرز أهمية أخلاقيات البحث العلمي في النقاط التالية:

أولاً: تأمين مصداقية النتائج العلمية وقابليتها للتعميم

الالتزام بالأمانة عند تسجيل البيانات وتحليلها وتفسيرها يقي الباحث من ارتكاب أخطاء مقصودة أو من تزوير قد يؤدي إلى استنتاجات بعيدة عن الحقيقة. في دراسة تتناول إدارة المخاطر البيئية إلى جانب معايير السلامة والجودة في مصانع سعودية، فإن أي مساس بالبيانات – على سبيل المثال، حذف استجابات العمال الذين أبلغوا عن تقصير في تطبيق معايير الأمان – قد يسفر عن توصيات مضللة وخطيرة تهدد أرواح العمال وتلوث البيئة المحيطة بالمصنع. ويؤكد (Shamoo & Resnik, 2021) أن العبث بالنتائج ليس مجرد خطأ في المنهجية، بل هو خيانة للثقة التي يمنحها المجتمع للعلم.

ثانياً: صون المشاركين في البحث والمجتمع الأوسع

المشاركون في الدراسات الميدانية، خصوصاً أولئك الذين يعملون في بيئات صناعية، ليسوا مجرد أرقام أو نقاط بيانات؛ هم بشر لهم حقوق ومخاوف. الالتزام الأخلاقي بحميتهم من أضرار نفسية كالقلق من بطش الإدارة، وأضرار مهنية كفقدان الوظيفة أو تجمد الترقيات، وأضرار اجتماعية كالوصم داخل مكان العمل. كما أن الالتزام بالأخلاقيات يحمي المجتمع ككل من نتائج بحث مضللة يمكن أن تُستخدم لتبرير سياسات خاطئة أو للتغطية على تقصير في تطبيق معايير الجودة والسلامة.

ثالثاً: تعزيز المساءلة وتقوية الثقة بين الأطراف المختلفة

حين يلتزم الباحث بالقواعد الأخلاقية بشفافية كاملة – كأن يفصح عن أي تضارب مصالح، أو يقدم تقارير صادقة تظهر النتائج حتى السلبية منها – فهو بذلك يعزز ثقة المؤسسات الأكاديمية والصناعية والعامّة بالبحث العلمي. في المملكة العربية السعودية، حيث تسعى رؤية 2030 إلى توطيد الصناعات وتحقيق أهداف الاستدامة، فإن بناء هذه الثقة يعتبر أمراً حيوياً لتشجيع الشركات على فتح منشآتها أمام الباحثين والتعاون المثمر مع الجامعات.

رابعاً: الوقاية من الانحرافات العلمية (Scientific Misconduct)

تشكل القواعد الأخلاقية الواضحة حاجزاً أمام حالات الانتحال العلمي، وتلفيق البيانات، والنشر الانتقائي، وغيرها من الممارسات التي تلوث الأدبيات العلمية وتضلل الباحثين الجدد. كما تشير Israel & Hay (2018) إلى أن وجود مدونة أخلاقية صارمة داخل المؤسسة الأكاديمية هو أقوى رادع ضد سوء السلوك.

ثالثاً: المبادئ الأساسية لأخلاقيات البحث العلمي

في هذا القسم، يتم عرض خمسة مبادئ أخلاقية أساسية بالاعتماد على دليل الجمعية الأمريكية لعلم النفس (APA, 2020) والأدبيات المعيارية. سيصاحب كل مبدأ تعريف موجز، يليه مثال تطبيقي مستمد من الدراسة الميدانية المقترحة حول المخاطر البيئية والسلامة والجودة في الشركات الصناعية السعودية.

المبدأ	تعريف مختصر	المثال التوضيحي من الدراسة الحالية
الأمانة العلمية (Honesty)	تقديم رواية صادقة وكاملة عن البيانات والنتائج والإجراءات المتبعة، دون إخفاء أو تشويه.	إذا أظهرت المعالجة الإحصائية أن العلاقة بين تطبيق إدارة المخاطر البيئية والالتزام بمعايير الجودة علاقة ضعيفة أو غير دالة إحصائياً، فيجب على الباحث نشر هذه الحقيقة كما هي، وليس حذف بعض الاستبيانات باعتبارها "شاذة" لمجرد جعل العلاقة تبدو أقوى.
النزاهة (Integrity)	مطابقة الأقوال للأفعال، والوفاء بالوعود والتزامات البحث، وتجنب أي شكل من أشكال الخداع أو الوعود المضللة.	الوفاء بتعهد إرسال نسخة من التقرير الختامي إلى كل شركة ساهمت في الدراسة، وذلك حتى لو كانت النتائج سلبية بالنسبة لبعض الشركات (كتلك التي يظهر ضعفاً في تطبيق معايير السلامة لديها).
الموضوعية (Objectivity)	الابتعاد عن التحيز (Bias) في كل مرحلة: تصميم البحث، صياغة الأسئلة، اختيار المشاركين، جمع البيانات، تحليلها، وتفسيرها.	صياغة أسئلة الاستبيان بصيغة حيادية، فمثلاً يُسأل: "كيف تقيم مستوى تطبيق إجراءات إدارة المخاطر البيئية في شركتك؟" (بمقياس من سيء جداً إلى ممتاز)، بدلاً من سؤال موجه مثل: "ألا تعتقد أن شركتك مقصرة في تطبيق

إجراءات إدارة المخاطر البيئية؟".		
تخزين بيانات الاستبيان على جهاز مشفر، واستبدال أسماء المشاركين برموز تعريفية (ID Codes). عند كتابة التقرير، يُشار إلى الأفراد بعبارات مثل "مهندس السلامة رقم 1" أو "مشرف الجودة رقم 7"، مع حذف أي تفاصيل يمكن أن تكشف هوياتهم.	حماية هوية المشاركين وبياناتهم الفردية، وعدم إفشائها لأي طرف غير مخول (بمن فيهم الإدارة العليا للشركة أو الزملاء).	السرية (Confidentiality)
تقديم نموذج موافقة مستنيرة من صفحة واحدة قبل توزيع الاستبيان، يوضح أن البيانات ستستخدم للأغراض الأكاديمية فقط، وأن المشاركة ليست إجبارية، وأن للموظف الحق الكامل في التوقف عن الإجابة في أي لحظة دون أن يترتب على ذلك أي تأثير على تقييمه الوظيفي أو علاقته بالباحث أو الجامعة.	الحصول على موافقة طوعية وواعية من كل مشارك بعد إطلاعه على المعلومات الجوهرية عن البحث: الهدف، الإجراءات، المدة، المخاطر المحتملة، الفوائد، وحقه غير المقيد في الانسحاب.	الموافقة المستنيرة (Informed Consent)

رابعاً: القضايا الأخلاقية في البحث العلمي

في هذا القسم، نناقش خمساً من أخطر القضايا الأخلاقية التي قد يواجهها الباحث، مع تقديم أمثلة واقعية أو افتراضية مستمدة من سياق الدراسة حول المخاطر البيئية والسلامة والجودة في الشركات الصناعية السعودية.

أولاً: الانتحال العلمي (Plagiarism)

يقصد بالانتحال العلمي قيام الباحث باستخدام أفكار أو نصوص أو بيانات أو نتائج تعود لباحثين آخرين، دون أن يشير إليهم بشكل صحيح. سواء تم ذلك بنقل حرفي للنص الأصلي، أو بإعادة صياغة سطحية غير موثقة، فإن الفعل يبقى انتهاكاً أخلاقياً خطيراً. في سياق الدراسة الميدانية المقترحة حول إدارة المخاطر البيئية، يمكن أن يتجسد الانتحال في قيام الباحث بنسخ تعريف "إدارة المخاطر البيئية" من ورقة بحثية سابقة منشورة في مجلة علمية محكمة مثل Journal of Safety Research، دون أن يقوم بإعادة صياغة التعريف، ودون وضع النص المقتطف بين علامتي اقتباس، ودون ذكر المرجع بشكل كامل (مثلاً: "حسب

أحمد، 2022). هذا الفعل يحرم الباحث الأصلي من حقه في نسب الفضل إليه، ويضلل القراء حول مصدر المعلومة.

ثانياً: تزوير البيانات (Fabrication / Falsification)

تعتبر هذه القضية الأخلاقية الأخطر على الإطلاق، وفقاً لما يؤكدته (Shamoo & Resnik (2021). يتضمن تزوير البيانات نوعين من السلوك المنحرف: الأول هو اختلاق بيانات غير موجودة أصلاً (Fabrication)، والثاني هو تغيير أو تحريف البيانات الحقيقية التي تم جمعها (Falsification)، وذلك بهدف جعل النتائج تتوافق مع فرضيات الباحث المسبقة. في دراسة حول أثر إدارة المخاطر البيئية على السلامة والجودة، يمكن أن يتجلى هذا التزوير في قيام الباحث بإضافة استبيانات غير حقيقية إلى ملف البيانات (أي استبيانات لم تُجمع ميدانياً من أي مشاركون)، أو في تعديل بعض الإجابات الحقيقية من "ضعيف" إلى "جيد" بقصد إظهار علاقة إيجابية أقوى بين إدارة المخاطر والسلامة مما هي عليه في الواقع. مثل هذه الممارسات تدمر مصداقية البحث بالكامل وقد تؤدي إلى توصيات خاطئة تضر بالعمال والبيئة.

ثالثاً: التحيز في اختيار العينة أو الأسئلة (Bias)

يعني التحيز هنا قيام الباحث بمعاملة مجموعات مختلفة من المشاركين بشكل غير عادل، أو تصميم الدراسة بطريقة تدعم رأياً مسبقاً لديه، أو استبعاد وجهات نظر معينة عمداً. يمكن أن يظهر التحيز في الدراسة الميدانية المقترحة بعدة صور. أبرزها: توزيع الاستبيان فقط على مهندسي السلامة، مع استبعاد عمال الإنتاج. فمهندسو السلامة قد تكون لديهم مصلحة مهنية في إظهار نجاح تطبيق إجراءات المخاطر البيئية، بينما عمال الإنتاج قد تكون تجاربهم اليومية مع هذه المخاطر مختلفة تماماً وأكثر واقعية. صورة أخرى للتحيز تكمن في صياغة أسئلة موجهة تدفع المشاركون نحو اختيار إجابة معينة دون غيرها، كأن يُسأل: "ألا تعتقد أن شركتكم مقصرة في تطبيق معايير السلامة؟" بدلاً من سؤال محايد.

رابعاً: انتهاك الخصوصية (Privacy Violation)

انتهاك الخصوصية يعني قيام الباحث بالكشف عن معلومات شخصية أو حساسة تتعلق بالمشاركين، وذلك دون الحصول على إذنهم الصريح والمسبق. يشمل ذلك نشر اقتباسات مباشرة من أقوالهم قد تؤدي وحدها أو مع سياقها إلى التعرف على هوياتهم. في سياق الدراسة الحالية، يمكن أن يحدث هذا الانتهاك إذا كتب الباحث في تقريره النهائي عبارة من قبيل: "أفاد المهندس خالد العتيبي، مدير السلامة في شركة سابك فرع الجبيل، بأن الإدارة العليا تهمل تطبيق معايير الجودة". هذا الكشف لا ينتهك خصوصية المهندس خالد فحسب، بل قد يعرضه لعقوبات تأديبية تصل إلى الفصل من العمل. لذلك، يجب على الباحث دائماً إخفاء أي معلومات تحدد هوية المشاركين، والاكتفاء بعبارات عامة مثل "أفاد أحد مهندسي السلامة في إحدى شركات البتروكيماويات".

خامساً: تضارب المصالح (Conflict of Interest)

تظهر هذه القضية عندما يكون للباحث مصلحة شخصية أو مالية أو مهنية يمكن أن تؤثر -أو تبدو قادرة على التأثير - سلباً على نزاهة البحث أو على موضوعية تفسير نتائجه. في الدراسة الميدانية حول المخاطر البيئية، يمكن أن يتجسد تضارب المصالح في حصول الباحث على تمويل (سواء كان تمويلاً مادياً أو عينياً) من شركة معينة ضمن الشركات المشمولة بالدراسة، كإحدى شركات البتروكيماويات الكبرى. ثم يقوم هذا الباحث لاحقاً بإصدار نتائج إيجابية بشكل مبالغ فيه لصالح تلك الشركة التي مولته، أو يقوم بحذف نتائج سلبية تتعلق بها عمداً. حتى لو كان الباحث نزيهاً، فإن مجرد وجود هذا التمويل يخلق انطباعاً لدى القراء بأن النتائج قد تكون غير موضوعية. لذلك، يجب الإفصاح عن أي تمويل أو علاقة من هذا القبيل بشفافية تامة.

من المهم الإشارة إلى أن هذه القضايا الأخلاقية لا تحدث بالضرورة بقصد متعمد من الباحث. فقد يقع فيها أحياناً بسبب نقص الخبرة، أو ضعف الإشراف الأكاديمي، أو الضغوط المستمرة من أجل النشر السريع. ومع ذلك، فإن الجهل بهذه القضايا لا يعفي الباحث من المسؤولية، كما تؤكد (APA (2020 في دليلها.

خامساً: القواعد واللوائح المنظمة لأخلاقيات البحث

لحسن الحظ، لا يُترك الباحث وحيداً لمواجهة هذه التحديات الأخلاقية بمفرده. فهناك منظومة متكاملة من القواعد واللوائح على المستويين المحلي والدولي، تنظم العملية البحثية وتوفر الحماية لجميع الأطراف المعنية.

أولاً: لجان أخلاقيات البحث المؤسسية (IRBs - Institutional Review Boards)
تتواجد في معظم الجامعات ومراكز البحث العلمي لجان مستقلة تعرف باسم IRBs أو لجان أخلاقيات البحث. المهمة الأساسية لهذه اللجان هي مراجعة أي بحث يتضمن مشاركة بشرية (مثل الاستبيانات أو المقابلات أو التجارب) وذلك قبل البدء في جمع البيانات. تراجع هذه اللجان تصميم الدراسة، وأدوات القياس، ونماذج الموافقة المستنيرة، وإجراءات الحفاظ على السرية. لا يجوز للباحث جمع أي بيانات قبل الحصول على موافقة خطية من IRB. ووفقاً لـ (Israel & Hay (2018، فإن IRB تشكل خط الدفاع الأول لحماية حقوق المشاركين في البحث.

ثانياً: المعايير الدولية - دليل الجمعية الأمريكية لعلم النفس (APA Ethics Code)
يُعد دليل الجمعية الأمريكية لعلم النفس من أكثر المراجع تفصيلاً واستخداماً في مجال أخلاقيات البحث. الإصدار السابع من هذا الدليل (APA, 2020) يتضمن مبادئ عامة (General Principles) مثل مبدأ "إفادة وعدم إيذاء (Beneficence and Nonmaleficence) "ومبدأ "النزاهة والمسؤولية (Integrity)" (and Responsibility)، بالإضافة إلى معايير سلوكية مفصلة (Ethical Standards) تغطي قضايا مثل الموافقة المستنيرة، والسرية، والإبلاغ عن النتائج، والتعامل مع الأخطاء البحثية.

ثالثاً: القوانين واللوائح المحلية (المملكة العربية السعودية)
في السياق السعودي، صدر نظام حماية البيانات الشخصية بموجب المرسوم الملكي رقم (م/19) بتاريخ 1443/2/9 هـ (الموافق 2021م). هذا النظام، الذي تشرف عليه الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي (SDAIA)، ينظم عمليات جمع ومعالجة ونقل وتخزين البيانات الشخصية لأي فرد داخل

المملكة. يجب على الباحث الالتزام بأحكام هذا النظام، وخصوصاً المواد التي تتعلق بوجوب الحصول على موافقة صاحب البيانات، وتحديد الغرض من جمع البيانات بدقة، وعدم الاحتفاظ بالبيانات لفترة أطول من اللازم، واتخاذ التدابير الأمنية الكافية لحماية البيانات من الاختراق أو التسريب. لهذا النظام أهمية خاصة في دراستنا الحالية، لأننا نجمع بيانات عن موظفين سعوديين يعملون في قطاع صناعي حساس.

رابعاً: مدونات السلوك الخاصة بالجهات الممولة أو الجمعيات المهنية
إذا كان البحث ممولاً من جهة رسمية مثل مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية (KACST) أو من إحدى الشركات الصناعية، فقد تكون هناك مدونة سلوك أخلاقية إضافية يجب على الباحث الالتزام بها. كما أن بعض المجالات العلمية المحكمة تشترط على الباحثين التوقيع على إقرار بالالتزام بالأخلاقيات قبل قبول أبحاثهم للنشر.

سادساً: التطبيق العملي على موضوع البحث

موضوع البحث المقترح: أثر تطبيق إدارة المخاطر البيئية على الالتزام بمعايير السلامة والجودة: دراسة ميدانية على شركات صناعية سعودية.
متغيرات الدراسة: تشمل إدارة المخاطر البيئية (إدارة التسربات الكيميائية، التحكم في انبعاثات الغازات، التخلص الآمن من النفايات الخطرة، تقييم الأثر البيئي للمشاريع الجديدة). وتشمل معايير السلامة (مثل الأيزو 45001 لأنظمة إدارة السلامة والصحة المهنية) ومعايير الجودة (مثل الأيزو 9001 لأنظمة إدارة الجودة، أو المعايير الخاصة بقطاع البتروكيماويات).
عينة الدراسة: ستجرى الدراسة الميدانية على عينة عشوائية طبقية قوامها 200 مشارك من مهندسي السلامة، مشرفي الجودة، مديري الإنتاج، وممثلي العمال، وذلك في عدد من الشركات الصناعية السعودية الكبرى (مثل سابك، معادن، أرامكو للصناعات التكريرية، وشركات الأسمنت والصناعات الغذائية).

أولاً: منهجية البحث وأبعادها الأخلاقية

سيعتمد هذا البحث على **المنهج الوصفي التحليلي (Descriptive Analytical Approach)** يعتمد هذا المنهج على وصف الظاهرة كما هي موجودة في الواقع، ثم تحليل البيانات المجمعة للكشف عن العلاقات والارتباطات بين المتغيرات المختلفة. في سياق هذه الدراسة، سيهدف المنهج الوصفي التحليلي إلى:

- وصف الوضع الحالي لتطبيق إدارة المخاطر البيئية في الشركات الصناعية السعودية.
- وصف مستوى الالتزام بمعايير السلامة والجودة في هذه الشركات.
- تحليل العلاقة بين المتغير المستقل (إدارة المخاطر البيئية) والمتغيرات التابعة (السلامة والجودة) للوصول إلى استنتاجات حول وجود أثر ذي دلالة إحصائية أم لا.

الأداة الوحيدة لجمع البيانات: استبيان إلكتروني عبر منصة مثل Google Forms أو SurveyMonkey بمقياس ليكرت الخماسي. سيُصمم الاستبيان لقياس أربعة محاور رئيسية:

- المحور الأول: مستوى تطبيق إدارة المخاطر البيئية.
- المحور الثاني: مستوى الالتزام بمعايير السلامة.
- المحور الثالث: مستوى الالتزام بمعايير الجودة.
- المحور الرابع: المتغيرات الديموغرافية والمهنية (المسمى الوظيفي، سنوات الخبرة، حجم الشركة، القطاع).

ثانياً: التطبيق الأخلاقي خطوة بخطوة

مرحلة ما قبل جمع البيانات (الموافقات المؤسسية والفردية):

- موافقة لجنة أخلاقيات البحث (IRB) في جامعة ميدأوشن: سيتم تقديم ملف متكامل إلى IRB يتضمن: خطة البحث، نموذج الاستبيان، نموذج الموافقة المستنيرة، وخطاباً موجهاً للشركات. لن يتم البدء في أي إجراء متعلق بجمع البيانات قبل الحصول على الموافقة الخطية من اللجنة.
- موافقة الشركات: سيتم إرسال خطاب رسمي على ورق جامعي، موقع من المشرفين الأكاديميين (د. الفصيل ود. فايز)، إلى إدارة كل شركة مستهدفة. سيشرح الخطاب أن البحث لأغراض أكاديمية بحثية، ويؤكد أن النتائج ستعرض بشكل إجمالي (Aggregated) دون ذكر أسماء الشركات أو أي بيانات يمكن أن تحدد هويتها. وسيطلب الخطاب من الشركة ترشيح منسق داخلي للمساعدة في توزيع رابط الاستبيان على الموظفين عبر القنوات الداخلية (مثل البريد الإلكتروني أو التطبيقات الداخلية).
- الموافقة المستنيرة للمشاركين الأفراد: سيتم وضع صفحة أولى إلزامية للاستبيان الإلكتروني تتضمن النقاط التالية) وفقاً لمعايير: (APA, 2020)

- عنوان البحث وأسماء الباحثين والمشرفين والجامعة.
- شرح واضح ومبسط للغرض من البحث وأهميته.
- شرح الإجراءات: كم ستستغرق مدة الإجابة (حوالي 10-12 دقيقة)، وأن الأسئلة عامة وليست شخصية أو استقصائية.

مرحلة جمع البيانات (تجنب التحيز وضمان الخصوصية):

- تجنب التحيز في صياغة الأسئلة: تم تصميم أسئلة الاستبيان بعناية فائقة لضمان الحياد التام. مثال على سؤال جيد (محايد): "إلى أي مدى توافق على العبارة التالية: 'تطبق شركتي إجراءات واضحة ومكتوبة لإدارة التسربات الكيميائية؟'" (مع مقياس من 1 = لا أوافق بشدة إلى 5 = أوافق بشدة). مثال على سؤال سيء (موجه) سيتم تجنبه تماماً: "ألا تعتقد أن شركتك مقصرة بشكل كبير في تطبيق معايير السلامة والصحة المهنية؟"

- **تجنب التحيز في اختيار العينة:** لن يتم توزيع الاستبيان على فئة وظيفية واحدة فقط. سيتم توزيعه بشكل متناسب على جميع المستويات الوظيفية (الإدارة العليا، المهندسون، المشرفون، العمال). سيتم استخدام طريقة العينة الطباقية العشوائية (Stratified Random Sampling) كلما أمكن ذلك، لضمان تمثيل جميع الفئات بشكل عادل.

- **ضمان الخصوصية وحماية البيانات:** سيتم تخزين جميع بيانات الاستبيان على خادم آمن ومشفر. لن يتم الاحتفاظ بأي معلومات يمكن أن تحدد هوية المشارك (مثل الاسم، رقم الهاتف، البريد الإلكتروني، عنوان IP). سيتم تحليل البيانات باستخدام برنامج إحصائي (مثل SPSS أو JASP) دون الإفصاح على أي بيانات فردية بشكل منفصل عن السياق الجماعي.

مرحلة تحليل البيانات ونشر النتائج (الأمانة العلمية):

- **الأمانة في تحليل البيانات:** سيتم إدخال جميع البيانات المجمعة في ملف التحليل كما هي تماماً، دون أي تغيير أو حذف أو إضافة. سيتم الإبلاغ عن جميع النتائج في التقرير النهائي، بما في ذلك تلك التي لا تدعم الفرضيات الأصلية للبحث (Null Results) على سبيل المثال، إذا أظهرت النتائج أن إدارة المخاطر البيئية لا تؤثر بشكل ذي دلالة إحصائية على معايير الجودة، فسيتم كتابة هذه الحقيقة بكل صراحة ووضوح في التقرير، بدلاً من محاولة "تجميل" النتائج.

- **معالجة القيم المتطرفة (Outliers):** إذا ظهرت في البيانات قيم متطرفة بشكل غير طبيعي، سيتم ذكر وجود هذه القيم في التقرير ومناقشة أسبابها المحتملة (مثل سوء فهم المشارك للسؤال، أو خطأ في إدخال البيانات). إذا تم اتخاذ قرار بحذف أي من هذه القيم لسبب منهجي وجيه وموثق، فسيتم ذكر عدد الحالات المحذوفة والمبرر العلمي لذلك بوضوح.

- **الإفصاح عن القيود (Limitations):** سيتم ذكر قيود الدراسة الحالية بوضوح في التقرير النهائي. من أبرز هذه القيود: الاعتماد على أداة الإبلاغ الذاتي (Self-reporting) من قبل المشاركين، والتي قد تعاني من تحيز الرغبة الاجتماعية (أي ميل المشارك لإعطاء إجابات تجعله يبدو في صورة أفضل). أيضاً، صعوبة تعميم النتائج على جميع القطاعات الصناعية في المملكة بسبب اختلاف طبيعة المخاطر البيئية وحجم الشركات من قطاع لآخر.

سابعاً: الخاتمة

خلص هذا التقرير إلى أن أخلاقيات البحث العلمي ليست مجرد عوائق شكلية أو بيروقراطية يمكن تخطيها، بل هي جوهر العمل العلمي وضميره الحي. المبادئ الأساسية التي تم استعراضها – الأمانة العلمية، النزاهة، الموضوعية، السرية، والموافقة المستنيرة – تشكل إطاراً متكاملًا يحمي الباحث والمشارك والمجتمع والمؤسسات من مخاطر سوء السلوك العلمي.

لقد تبين من خلال التحليل أن القضايا الأخلاقية مثل الانتحال، تزوير البيانات، التحيز في اختيار العينة، انتهاك الخصوصية، وتضارب المصالح، تشكل تهديدات مباشرة لسلامة البحث العلمي ومصداقيته. غير أن وجود

منظومة متكاملة من القواعد واللوائح – بدءاً من لجان أخلاقيات البحث المؤسسية (IRBs) ، مروراً بالمعايير الدولية التفصيلية مثل دليل الجمعية الأمريكية لعلم النفس (APA) ، وانتهاءً بالقوانين المحلية الملزمة مثل نظام حماية البيانات الشخصية السعودي – يوفر للباحث التوجيه اللازم والحماية الكافية للقيام بعمله بثقة وأمان.

أما الجزء الأكثر أهمية في هذا التقرير، فهو التطبيق العملي الموسع على الدراسة الميدانية المقترحة حول أثر إدارة المخاطر البيئية على السلامة والجودة في الشركات الصناعية السعودية. وقد تم توضيح خطوة بخطوة كيف يمكن ترجمة المبادئ الأخلاقية المجردة إلى إجراءات ملموسة وقابلة للتنفيذ على أرض الواقع. بدءاً من تصميم استبيان غير متحيز وأسئلة محايدة وفق المنهج الوصفي التحليلي، مروراً بالحصول على موافقة مستنيرة صريحة وواضحة من كل مشارك مع ضمان حقه غير المقيّد في الانسحاب، وتطبيق أعلى معايير السرية والأمان في تخزين البيانات وتحليلها، وانتهاءً بالالتزام بالأمانة العلمية الكاملة في الإبلاغ عن النتائج – حتى لو كانت تلك النتائج سلبية أو لا تدعم الفرضيات التي انطلق منها الباحث.

إن تطبيق هذه الأخلاقيات بدقة وعناية في الدراسة الميدانية المقترحة لن يعزز فقط مصداقية هذه الدراسة وفرص قبولها للنشر في المجالات العلمية المحكمة، بل سيشكل أيضاً نموذجاً عملياً يُحتذى به في الأبحاث المستقبلية التي تُجرى في المملكة العربية السعودية. وهذا من شأنه أن يسهم بشكل مباشر في بناء ثقافة بحثية راسخة قائمة على النزاهة والمسؤولية والشفافية، وهو ما يتماشى تماماً مع تطلعات رؤية السعودية 2030 نحو اقتصاد معرفي شفاف ومسؤول.

ثامناً: المراجع

1. American Psychological Association. (2020). *Publication manual of the American Psychological Association* (7th ed.). <https://doi.org/10.1037/0000165-000>
2. Israel, M., & Hay, I. (2018). *Research ethics for social scientists: Between ethical conduct and regulatory compliance* (2nd ed.). Sage Publications.
3. Resnik, D. B. (2020, December 23). *What is ethics in research & why is it important?* National Institute of Environmental Health Sciences. <https://www.niehs.nih.gov/research/resources/bioethics/whatis>
4. نظام حماية البيانات الشخصية، الصادر بالمرسوم (2021). السعودية، المملكة العربية السعودية (SDAIA) الملكي رقم (م/19) بتاريخ 1443/2/9 هـ. الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي
5. Shamoo, A. E., & Resnik, D. B. (2021). *Responsible conduct of research* (4th ed.). Oxford University Press.