

جامعة ميدأوشن

كلية الإدارة

تخصص إدارة الأعمال



تأثير تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي على كفاءة إدارة جداول الرحلات وتحسين الربحية – دراسة ميدانية على شركات الطيران السعودية

أسم الطالب

عبدالله عبدالمحسن العتيبي

٢٣٣٠٠١٠٨٤

إشراف/

عبدالرحيم نادر

العام الدراسي:

٢٠٢٦

المقدمة

تُعدّ أخلاقيات البحث العلمي من الركائز الجوهرية التي يقوم عليها العمل الأكاديمي الرصين، إذ تمثل المنظومة القيمية والمعيارية التي توجّه الباحثين في كافة مراحل بحوثهم العلمية، بدءاً من اختيار الموضوع وصياغة المشكلة البحثية، مروراً بجمع البيانات وتحليلها، وانتهاءً بعرض النتائج ونشرها. وقد تنامي الاهتمام العالمي بأخلاقيات البحث العلمي في العقود الأخيرة في ضوء التطورات التكنولوجية المتسارعة، وتعدّد الموضوعات البحثية، وتعدد التخصصات البينية، فضلاً عن تنامي ظاهرة الانتحال العلمي وتزوير البيانات والممارسات غير الأخلاقية التي تهدد مصداقية الإنتاج العلمي في مختلف الميادين المعرفية.

ويمكن تعريف أخلاقيات البحث العلمي بأنها "مجموعة من المبادئ والقواعد والمعايير الأخلاقية التي يلتزم بها الباحث في كافة مراحل بحثه العلمي، والتي تستهدف ضمان نزاهة العملية البحثية وحماية حقوق المشاركين فيها وصون كرامتهم، وتعزيز الثقة في النتائج العلمية المستخلصة منها". وتشمل هذه الأخلاقيات الجوانب المتعلقة بسلوك الباحث وعلاقته بالمشاركين في البحث وبالمجتمع العلمي والمجتمع ككل، وتتضمن مبادئ الأمانة والنزاهة والموضوعية والاحترام والمسؤولية الاجتماعية.

وتزداد أهمية الالتزام بأخلاقيات البحث العلمي في البحوث التطبيقية في مجال إدارة الأعمال، لا سيما تلك التي تتعامل مع بيانات حساسة من المنظمات والشركات، أو تستقصي آراء العاملين والمسؤولين فيها، حيث ينبغي على الباحث مراعاة سرية المعلومات وحماية خصوصية المشاركين، فضلاً عن ضمان الموضوعية في تحليل النتائج وتجنب التحيز لمصالح فئة معينة على حساب أخرى.

ويهدف هذا التقرير إلى استعراض المفاهيم الأساسية لأخلاقيات البحث العلمي، وتحليل أهميتها في العمل الأكاديمي، ومناقشة المبادئ والقواعد المنظمة لها، إضافة إلى تطبيق هذه المبادئ تطبيقاً عملياً على موضوع البحث المتعلق بآثر تقنيات الذكاء الاصطناعي على كفاءة إدارة جداول الرحلات وتحسين الربحية في شركات الطيران السعودية. ويسعى التقرير من خلال هذا التطبيق إلى عكس الفهم النظري والعملية لأخلاقيات البحث وكيفية ترجمتها إلى ممارسات بحثية ملموسة في الميدان.

أهمية أخلاقيات البحث العلمي

تكتسب أخلاقيات البحث العلمي أهمية بالغة في العمل الأكاديمي، إذ تشكّل الإطار الذي يضمن جودة البحوث العلمية ومصداقيتها وقابليتها للتطبيق والاعتماد عليها في صنع القرار. وتتجلى هذه الأهمية في عدة جوانب متشعبة تشمل البُعد العلمي والبُعد الإنساني والبُعد الاجتماعي والبُعد المهني، وهي أبعاد متشابكة يدعم بعضها بعضاً ويعزز كل منها قيمة الآخر.

فعلى الصعيد العلمي، تُسهم أخلاقيات البحث في تعزيز موثوقية النتائج العلمية وضمان دقتها، إذ إن الالتزام بمبادئ الأمانة والنزاهة في جمع البيانات وتحليلها يحول دون تزوير النتائج أو التلاعب بها، مما يحافظ على جودة المعرفة العلمية المنتجة. كما تُسهم في تراكم المعرفة العلمية بصورة سليمة، حيث يبني الباحثون اللاحقون أعمالهم على

نتائج موثوقة استخلصها سابقوهم بمنهجية أخلاقية سليمة، وأي خلل في هذه السلسلة يُحدث أثراً سلبياً ممتداً يصعب تداركه.

وعلى الصعيد الإنساني، تحمي أخلاقيات البحث العلمي حقوق المشاركين في البحوث وتضمن كرامتهم وخصوصيتهم، لا سيما في البحوث التي تتعامل مع البشر بصورة مباشرة كالبحوث الطبية والاجتماعية والإدارية. فهي تضمن حصول المشاركين على معلومات كافية قبل موافقتهم على المشاركة، وتحميهم من أي ضرر جسدي أو نفسي أو اجتماعي قد ينجم عن مشاركتهم، وتحفظ سرية بياناتهم الشخصية.

وعلى الصعيد الاجتماعي، تُسهم أخلاقيات البحث في تعزيز ثقة المجتمع في المؤسسات الأكاديمية والبحثية، إذ إن نشر أبحاث مزورة أو متحيزة يهدد هذه الثقة ويُضعف الدور المجتمعي للجامعات ومراكز البحث. كما تحمي المجتمع من التطبيقات الضارة للبحوث، عبر إخضاع البحوث ذات المخاطر المحتملة لمراجعات أخلاقية صارمة قبل تنفيذها أو تطبيق نتائجها.

وعلى الصعيد المهني، تحمي أخلاقيات البحث الباحث نفسه من الوقوع في ممارسات قد تعرّضه لعقوبات أكاديمية وقانونية ومهنية، كسحب الدرجات العلمية أو الفصل من العمل الأكاديمي أو الملاحقة القانونية في حالات الانتحال أو التزوير. كما تُسهم في بناء سمعة علمية رصينة للباحث تمكّنه من التقدم في مسيرته الأكاديمية والمهنية، وتفتح أمامه فرص التعاون مع باحثين ومؤسسات على المستويين المحلي والدولي.

ويرتبط الالتزام بأخلاقيات البحث ارتباطاً عضوياً بموثوقية البحث العلمي، فالبحث الذي يلتزم باحثه بالمبادئ الأخلاقية يكون أكثر موثوقية وقابلية للنشر في المجالات العلمية المحكمة، وأكثر قبولاً لدى المجتمع الأكاديمي، وأكثر قدرة على إحداث تأثير حقيقي في الميدان الذي يتناوله. وفي مجال إدارة الأعمال تحديداً، تنعكس موثوقية البحث على قابلية نتائجه للتطبيق في المنظمات والشركات، حيث تستند هذه المنظمات إلى البحوث الأكاديمية في تطوير سياساتها واستراتيجياتها وممارساتها الإدارية.

المبادئ الأساسية لأخلاقيات البحث العلمي

تقوم أخلاقيات البحث العلمي على مجموعة من المبادئ الجوهرية التي تشكّل في مجموعها الإطار المرجعي للسلوك الأخلاقي للباحث، وفيما يلي عرض لأبرز هذه المبادئ مع تقديم أمثلة توضيحية لكل منها.

أولاً: الأمانة العلمية، ويُقصد بها التزام الباحث بنقل المعلومات والأفكار من مصادرها الأصلية بدقة وأمانة، مع توثيقها التوثيق العلمي المناسب ونسبتها إلى أصحابها الحقيقيين، دون ادّعاء ملكيتها أو تحريف مضمونها. وتتجلى الأمانة العلمية في الاقتباس الصحيح من المراجع، والإشارة إلى الأعمال السابقة التي استند إليها الباحث في بناء دراسته، وعدم إخفاء المعلومات أو تشويهها لخدمة فرضية معينة. **مثال توضيحي:** إذا اقتبس الباحث فكرة من دراسة سابقة لباحث آخر، فعليه ذكر اسم الباحث وسنة النشر والصفحة في المتن، وإدراج المرجع كاملاً في قائمة المراجع وفق أسلوب التوثيق المعتمد، ولا يجوز له صياغة الفكرة بأسلوبه دون نسبتها إلى صاحبها الأصلي.

ثانياً: النزاهة، وتعني التزام الباحث بقواعد السلوك الأخلاقي في جميع مراحل البحث، والابتعاد عن أي ممارسات قد تخذل مصداقيته العلمية، كالتلاعب بالبيانات أو حذف النتائج التي لا تتفق مع توقعاته أو فرضياته، أو إخفاء

معلومات جوهرية عن جهة التمويل أو القراء. **مثال توضيحي:** في حال أجرى الباحث استبياناً وأظهرت بعض الإجابات نتائج تتعارض مع الفرضية التي وضعها، فإن النزاهة تقتضي عرض هذه النتائج وتحليلها بموضوعية، لا تجاهلها أو حذفها من العينة لإظهار النتائج بصورة تتفق مع الفرضية.

ثالثاً: الموضوعية، ويُقصد بها تجنب الباحث للتحيز الشخصي أو الأيديولوجي أو المصلي في كافة مراحل البحث، والاعتماد على الأدلة والبراهين العلمية في استخلاص النتائج، دون تأثر بالميول الشخصية أو الضغوط الخارجية. وتتطلب الموضوعية أن يكون الباحث مستعداً لتقبل النتائج كما هي حتى لو خالفت توقعاته أو معتقداته. **مثال توضيحي:** عند دراسة أثر تقنيات الذكاء الاصطناعي على ربحية شركات الطيران، يجب على الباحث عرض النتائج الإيجابية والسلبية على حد سواء، حتى لو كان مؤيداً شخصياً لتبني هذه التقنيات، فلا يجوز له إغفال أي تحديات أو آثار سلبية قد تكشفها البيانات.

رابعاً: السرية، وتُعد من المبادئ الجوهرية في البحوث التي تتعامل مع بيانات شخصية أو معلومات حساسة، وتعني التزام الباحث بعدم إفشاء المعلومات الشخصية للمشاركين أو البيانات السرية للمنظمات إلا في الإطار الذي تم الاتفاق عليه مسبقاً، وضمن حدود الأغراض البحثية المعلنة. **مثال توضيحي:** عند إجراء مقابلات مع مديرين في شركات الطيران السعودية، ينبغي على الباحث استخدام رموز أو أسماء مستعارة بدلاً من الأسماء الحقيقية، وتخزين البيانات في ملفات محمية بكلمات سر، وعدم الإفصاح عن هوية المشاركين في التقرير النهائي للبحث أو لأي طرف ثالث.

خامساً: الموافقة المستنيرة، ويُقصد بها حصول الباحث على موافقة صريحة من المشاركين في البحث بعد إطلاعهم بصورة كاملة على أهداف البحث وطبيعة مشاركتهم والمخاطر المحتملة وحقوقهم، بما في ذلك حقهم في الانسحاب من البحث في أي وقت دون أي تبعات. ويجب أن تكون الموافقة مكتوبة في الغالب، وأن تكون اللغة المستخدمة فيها واضحة ومفهومة. **مثال توضيحي:** قبل توزيع الاستبيان على عينة من العاملين في شركات الطيران السعودية، يقوم الباحث بإرفاق نموذج موافقة مستنيرة في مقدمة الاستبيان يوضح فيه هدف الدراسة، والمدة الزمنية المتوقعة لتعبئة الاستبيان، وضمانات السرية، وحق المشارك في عدم الإجابة عن أي سؤال أو الانسحاب الكلي من الدراسة.

وثمة مبادئ أخرى مكّلة كمبدأ احترام حقوق الملكية الفكرية، ومبدأ المسؤولية الاجتماعية، ومبدأ تجنب الإضرار بالمشاركين، ومبدأ العدالة في اختيار العينة، ومبدأ الشفافية في الإفصاح عن مصادر التمويل وأي تضارب محتمل في المصالح، وكلها تكمل المنظومة الأخلاقية المتكاملة للبحث العلمي.

القضايا الأخلاقية في البحث العلمي

تواجه العملية البحثية جملة من القضايا الأخلاقية التي قد يقع فيها بعض الباحثين سهواً أو عمداً، وتُعد هذه القضايا من أخطر التحديات التي تهدد سلامة البحث العلمي ومصداقيته. وفيما يلي عرض لأبرز هذه القضايا مع تقديم أمثلة توضيحية لكل منها.

أولاً: الانتحال العلمي (Plagiarism)، ويُعد من أخطر الانتهاكات الأخلاقية في البحث العلمي، ويتمثل في نسب أعمال الآخرين أو أفكارهم أو نصوصهم إلى الباحث نفسه دون الإشارة إلى مصدرها الأصلي. ويتخذ الانتحال

أشكالاً متعددة، منها النسخ الحرفي للنصوص، وإعادة الصياغة دون توثيق، والترجمة من لغة أخرى دون الإشارة إلى المصدر، والانتحال الذاتي بإعادة نشر أعمال سابقة للباحث نفسه دون الإفصاح عن ذلك. **مثال واقعي:** تعرّض عدد من الأكاديميين في جامعات عالمية لسحب درجاتهم العلمية بعد ثبوت انتحالهم لأجزاء من رسائل دكتوراه سابقة، ومن أبرز هذه الحالات قضية وزير الدفاع الألماني السابق "كارل تيودور تسو غوتنبرغ" الذي اضطر للاستقالة في عام ٢٠١١ بعد ثبوت انتحاله لأجزاء من رسالة الدكتوراه التي حصل عليها.

ثانياً: تزوير البيانات (Data Fabrication and Falsification) ، ويعني اختلاق بيانات لم يتم جمعها فعلياً، أو التلاعب بالبيانات الحقيقية بإضافة أو حذف أو تعديل بعض القيم لتتفق مع نتائج معينة يرغب الباحث في الوصول إليها. ويُعدّ التزوير من أخطر القضايا الأخلاقية لأنه يُفسد المعرفة العلمية من جذورها ويؤدي إلى نتائج خاطئة قد يُبنى عليها قرارات تؤثر على حياة الناس. **مثال واقعي:** قضية الباحث الياباني "هاروكو أوبوكاتا" في مجال الخلايا الجذعية، التي نشرت أبحاثاً مزوّرة في مجلة Nature عام ٢٠١٤، وتم سحب الأبحاث لاحقاً بعد اكتشاف التلاعب بالبيانات، مما أحدث هزة كبيرة في الأوساط العلمية.

ثالثاً: التحيز (Bias) ، ويتجلى في انحياز الباحث إلى رأي معين أو فئة معينة على حساب الموضوعية العلمية، وقد يكون التحيز في اختيار العينة بحيث تُمثّل فئة دون أخرى، أو في تصميم أدوات البحث بصياغة أسئلة موجّهة تقود إلى إجابات معينة، أو في تحليل النتائج بإبراز ما يدعم وجهة نظر الباحث وإغفال ما يخالفها. **مثال افتراضي:** لو أراد باحث دراسة رضا الموظفين عن تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في شركة طيران، واختار عينته فقط من المديرين الذين اتخذوا قرار التطبيق، فإن النتائج ستكون متحيزة وغير ممثلة للموقف الحقيقي للموظفين في جميع المستويات الوظيفية.

رابعاً: انتهاك الخصوصية (Privacy Violation) ، ويعني الكشف عن معلومات شخصية للمشاركين في البحث دون موافقتهم، أو استخدام بياناتهم لأغراض غير تلك التي تم الاتفاق عليها، أو عدم اتخاذ الإجراءات الكافية لحماية هذه البيانات من الوصول غير المصرح به. **مثال افتراضي:** نشر باحث أسماء وأرقام وظيفية لموظفين في شركة طيران شاركوا في استبيان عن ممارسات الإدارة، مما يُعرّضهم لمشكلات وظيفية إذا كانت إجاباتهم تتضمن انتقادات للإدارة، ويُعد ذلك انتهاكاً صريحاً لحقهم في السرية والخصوصية.

خامساً: تضارب المصالح (Conflict of Interest) ، ويحدث عندما تكون للباحث مصالح شخصية أو مالية أو مهنية قد تؤثر على موضوعيته في إجراء البحث أو عرض نتائجه، دون أن يفصح عن هذه المصالح بشكل شفاف. **مثال افتراضي:** لو أجرى باحث دراسة عن فعالية نظام ذكاء اصطناعي معين تستخدمه شركة طيران، في حين كان هو نفسه يتلقى تمويلاً أو مكافآت من الشركة المصنّعة لهذا النظام، فإن ذلك يُمثّل تضارباً صريحاً في المصالح يستوجب الإفصاح عنه في البحث، وقد يستدعي تكليف باحث مستقل بالتقييم.

سادساً: سوء تأليف البحث (Authorship Misconduct) ، ويشمل إدراج أسماء باحثين لم يسهموا فعلياً في البحث، أو إغفال أسماء من ساهموا فعلياً، أو ترتيب الأسماء بصورة لا تعكس حجم إسهام كل باحث. وهذه قضية شائعة في البحوث الجماعية، وتؤثر على عدالة الاعتراف بالجهد العلمي.

سابعاً: النشر المكرر (Duplicate Publication) ، ويعني نشر البحث نفسه أو أجزاء جوهرية منه في أكثر من مجلة علمية دون الإفصاح عن ذلك، مما يُعدّ إخلالاً بأخلاقيات النشر العلمي ويُضلل القراء والمحكمين والمؤسسات التي تُقيم الإنتاج العلمي للباحث.

القواعد واللوائح المنظمة لأخلاقيات البحث

تتعدد القواعد واللوائح التي تنظم أخلاقيات البحث العلمي على المستويين الدولي والمحلي، وتسعى هذه القواعد إلى توفير إطار مرجعي ملزم للباحثين والمؤسسات البحثية، وضمان احترام حقوق المشاركين في البحوث وحماية المجتمع من أي ممارسات بحثية ضارة.

أولاً: لجان أخلاقيات البحث (Institutional Review Boards - IRB) ، وتُعد هذه اللجان الجهة الرئيسية المسؤولة عن مراجعة المقترحات البحثية من الناحية الأخلاقية قبل البدء في تنفيذها، خاصة في البحوث التي تشمل مشاركين من البشر. وتتألف هذه اللجان عادةً من باحثين ذوي خبرة في مجالات متعددة، وممثلين عن المجتمع، ومتخصصين في الأخلاقيات والقانون. ويتمثل دور هذه اللجان في تقييم المخاطر المحتملة على المشاركين، والتأكد من إجراءات الموافقة المستنيرة، ومراجعة آليات الحفاظ على السرية، والموازنة بين الفوائد المتوقعة من البحث والمخاطر التي قد يتعرض لها المشاركون.

وقد ظهرت لجان أخلاقيات البحث في الأصل في الولايات المتحدة الأمريكية في أعقاب فضائح بحثية شهيرة، أبرزها دراسة "توسكيغي" حول مرض الزهري التي استمرت من عام ١٩٣٢ حتى ١٩٧٢، والتي تم فيها حرمان مرضى من العلاج المتاح دون علمهم لأغراض بحثية، مما أدى إلى وفاة عدد منهم. وقد دفعت هذه الفضيحة إلى صدور "تقرير بلمونت" عام ١٩٧٩ الذي أرسى ثلاثة مبادئ جوهرية للبحث العلمي، هي: احترام الأشخاص، والإحسان، والعدالة، وأصبحت هذه المبادئ الأساس الذي تستند إليه لجان أخلاقيات البحث في معظم دول العالم.

ثانياً: المعايير الدولية، وتشمل مجموعة من الأدلة والإعلانات الدولية المنظمة لأخلاقيات البحث، أبرزها:

- إعلان هلسنكي الصادر عن الجمعية الطبية العالمية عام ١٩٦٤ وما تلاه من تعديلات، ويُعد المرجع الرئيسي لأخلاقيات البحوث الطبية التي تشمل البشر.
- دليل الجمعية الأمريكية لعلم النفس (APA Ethics Code) ، الذي يُعد المرجع المعتمد لأخلاقيات البحث في العلوم الاجتماعية والسلوكية، ويُحدد المعايير الأخلاقية للباحثين في هذه المجالات، ويتناول قضايا كالموافقة المستنيرة والسرية والاستخدام الأخلاقي للبيانات. كما يُعد دليل APA المرجع الأشهر في توثيق المراجع العلمية في الدراسات الأكاديمية.
- دليل سنغافورة للنزاهة البحثية الصادر عام ٢٠١٠، الذي يُقدّم إطاراً عالمياً للنزاهة في البحث العلمي.
- المعايير الصادرة عن منظمة اليونسكو بشأن أخلاقيات العلوم والتكنولوجيا.

ثالثاً: القواعد المحلية في المملكة العربية السعودية، إذ أصدرت المملكة العربية السعودية "نظام أخلاقيات البحث على المخلوقات الحية" عام ٢٠١٠، الذي يُنظم البحوث التي تشمل البشر والحيوانات، ويلزم المؤسسات البحثية

بتشكيل لجان أخلاقيات للبحث. كما تتبنى الجامعات السعودية أدلة داخلية لأخلاقيات البحث تستند إلى المعايير الدولية وتراعي الخصوصية الثقافية والدينية للمجتمع السعودي.

رابعاً: قواعد المجلات العلمية، إذ تتبنى المجلات العلمية المحكمة قواعد صارمة لأخلاقيات النشر، تشمل الكشف عن الانتحال باستخدام برامج متخصصة، واشتراط الإفصاح عن مصادر التمويل وتضارب المصالح، ومراجعة الأبحاث من قبل محكمين مستقلين. كما تنضم كثير من هذه المجلات إلى "الجنة أخلاقيات النشر" (COPE) التي تضع إرشادات دولية لأخلاقيات النشر العلمي.

وتتم أهمية هذه القواعد واللوائح في توحيد المعايير الأخلاقية على مستوى المؤسسات والدول والمجلات العلمية، مما يسهم في حماية المشاركين في البحوث، وضمان جودة الإنتاج العلمي، وتعزيز الثقة في المنظومة البحثية، فضلاً عن تقديم مرجعية واضحة يمكن للباحثين الاستناد إليها في حال تعرضهم لمواقف أخلاقية معقدة، وللجامعات والمؤسسات في حسم النزاعات الأخلاقية التي قد تنشأ.

التطبيق العملي على موضوع البحث

يتناول هذا الجزء التطبيق العملي للمبادئ الأخلاقية على موضوع البحث المتعلق بـ "تأثير تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي على كفاءة إدارة جداول الرحلات وتحسين الربحية – دراسة ميدانية على شركات الطيران السعودية"، وذلك من خلال توضيح الإجراءات الأخلاقية المتبعة في كل مرحلة من مراحل البحث، وتحليل التحديات الأخلاقية المحتملة وسبل التعامل معها.

أولاً: الإجراءات الأخلاقية في مرحلة جمع البيانات

تشمل عملية جمع البيانات في هذه الدراسة استخدام أدوات متعددة، منها الاستبيان الموجّه للعاملين في شركات الطيران السعودية، والمقابلات شبه المنظمة مع المديرين والمسؤولين عن إدارة جداول الرحلات وأنظمة الذكاء الاصطناعي، فضلاً عن تحليل بعض البيانات الثانوية المتاحة عن أداء الشركات. وقد تم مراعاة الجوانب الأخلاقية في كل أداة من هذه الأدوات.

ففيما يتعلق بالاستبيان، تم تصميمه بحيث لا يطلب أي بيانات شخصية تكشف هوية المشارك، كالاسم أو الرقم الوظيفي أو رقم الهاتف، واقتصرت البيانات الديموغرافية المطلوبة على معلومات عامة كالمسمى الوظيفي العام وسنوات الخبرة. كما تم تصميم الأسئلة بأسلوب محايد يتجنب التحيز ويعطي المشارك حرية التعبير عن رأيه دون توجيه. وقبل تطبيق الاستبيان، تم عرضه على مجموعة من المحكمين المتخصصين للتأكد من سلامة صياغته وحياديته وملاءمته الأخلاقية.

أما المقابلات، فقد تم الحصول على موافقة كتابية من كل مشارك قبل إجرائها، وتم توضيح هدف المقابلة ومدتها المتوقعة وكيفية استخدام بياناتها. كما تم استئذان المشاركين قبل تسجيل المقابلات صوتياً، مع التأكيد على أن التسجيلات ستُحفظ في مكان آمن وتُحذف بعد انتهاء الدراسة.

وفيما يخص البيانات الثانوية، فقد تم الاعتماد فقط على البيانات المتاحة للعموم في التقارير السنوية للشركات والإحصاءات الرسمية الصادرة عن الهيئة العامة للطيران المدني، مع توثيق هذه المصادر بدقة في قائمة المراجع.

ثانياً: طرق الحفاظ على السرية

أُتبعَت عدة إجراءات لضمان سرية البيانات وحماية خصوصية المشاركين. فقد تم استخدام نظام ترميز يحوّل أسماء المشاركين إلى رموز رقمية، بحيث لا يمكن لأي طرف ثالث ربط البيانات بأصحابها. كما تم تخزين البيانات الإلكترونية في ملفات محمية بكلمات سر قوية على أجهزة مخصصة للباحث فقط، وعدم تخزينها على خدمات سحابية مفتوحة. أما الوثائق الورقية، فقد تم حفظها في خزانة مغلقة في مكتب الباحث.

كما تم الالتزام بعدم الإفصاح عن أسماء الشركات المشاركة بصورة محددة عند تقديم النتائج التي قد تكون حساسة تجارياً، حيث يتم الإشارة إليها برموز عامة مثل "الشركة أ" و"الشركة ب" في النتائج التفصيلية، مع الإفصاح عن قائمة الشركات بشكل عام في منهجية الدراسة دون ربط بيانات بعينها بأي شركة منها. كما تم الاتفاق مع المشاركين على عدم استخدام البيانات المُجمّعة لأي غرض غير الأغراض البحثية المعلنة، وعلى إتلافها بعد انتهاء فترة الدراسة وإجراءاتها بثلاث سنوات.

ثالثاً: الموافقة المستنيرة من المشاركين

تم إعداد نموذج موافقة مستنيرة باللغة العربية بأسلوب واضح ومبسّط، يتضمن العناصر التالية: اسم الباحث وجهة الإشراف الأكاديمي، وعنوان الدراسة وأهدافها، ووصف لطبيعة المشاركة والوقت المتوقع لها، وضمانات السرية والإجراءات المتبعة لحماية البيانات، وحق المشارك في الانسحاب من الدراسة في أي وقت دون أي تبعات أو ضغوط، ووسائل التواصل مع الباحث للاستفسار أو التعليق. وقد تم إرفاق هذا النموذج في مقدمة الاستبيان الإلكتروني بحيث يطّلع عليه المشارك ويوافق عليه قبل البدء في الإجابة، كما تم توقيعه كتابياً قبل إجراء المقابلات.

رابعاً: المخاطر المحتملة وسبل التعامل معها

على الرغم من أن هذه الدراسة لا تنطوي على مخاطر جسدية أو نفسية مباشرة على المشاركين، إلا أن ثمة مخاطر محتملة ينبغي التنبيه إليها والتعامل معها بحذر. ومن أبرز هذه المخاطر:

خطر التداعيات الوظيفية: قد يخشى بعض الموظفين من الإفصاح عن آرائهم النقدية تجاه ممارسات الشركة أو نظم الذكاء الاصطناعي المطبّقة فيها، خوفاً من أن يصل ذلك إلى إدارة الشركة ويترتب عليه تداعيات وظيفية. ولمعالجة هذا الخطر، تم التأكيد على المشاركين بأن إجاباتهم ستظل مجهولة الهوية تماماً، وأن الباحث ملتزم قانونياً وأخلاقياً بعدم الإفصاح عن هوية أي مشارك لأي طرف، بما في ذلك إدارات الشركات.

خطر الإفصاح عن معلومات تجارية حساسة: قد تتضمن بعض المقابلات معلومات تجارية ذات حساسية تنافسية، كتفاصيل عن أنظمة الذكاء الاصطناعي المستخدمة أو الأرقام المالية الدقيقة. وللتعامل مع هذا الخطر، تم تقديم تعهد مكتوب للشركات المشاركة بعدم نشر أي معلومات قد تُلحق ضرراً تنافسياً بها، والاكتفاء بعرض النتائج بصورة إجمالية مجمّعة لا تكشف عن خصوصيات أي شركة بعينها.

خطر التحيز في تفسير النتائج: نظراً لأن الذكاء الاصطناعي موضوع جدّاب ومثير للحماس، قد يميل الباحث لاستخلاص نتائج إيجابية مبالغ فيها. وللمحد من هذا الخطر، تم اعتماد منهجية تحليلية صارمة تستند إلى البيانات

الفعلية، مع عرض النتائج السلبية والإيجابية على حد سواء، والاستعانة بمحكمين مستقلين لمراجعة التحليل قبل النشر.

خامساً: الشفافية في الإفصاح والإسناد

التزم الباحث بالإفصاح عن جميع المراجع المستخدمة في الدراسة وفق أسلوب APA ، مع الحرص على الاقتباس الصحيح من المصادر الأصلية وعدم نسب أفكار الآخرين إلى نفسه. كما تم استخدام برامج كشف الانتحال (مثل Turnitin) للتأكد من خلو البحث من أي اقتباسات غير موثقة. وفيما يتعلق بتضارب المصالح، يُفصح الباحث بأنه لا تربطه أي علاقة مالية أو وظيفية بشركات الطيران المشاركة في الدراسة أو بمزودي تقنيات الذكاء الاصطناعي المستخدمة فيها، مما يضمن موضوعية تحليله للنتائج.

سادساً: مراجعة لجنة أخلاقيات البحث

قبل البدء في تنفيذ الدراسة الميدانية، تم تقديم البروتوكول البحثي الكامل إلى لجنة أخلاقيات البحث في الجامعة، وحصل البحث على الموافقة الرسمية بعد استيفاء الملاحظات والاشتراطات التي طلبتها اللجنة، بما في ذلك تعديل بعض الصياغات في نموذج الموافقة المستنيرة، وإضافة ضمانات أكثر تفصيلاً لحماية بيانات المشاركين.

ويعكس هذا التطبيق العملي حرص الباحث على ترجمة المبادئ النظرية لأخلاقيات البحث إلى ممارسات ميدانية ملموسة، تضمن سلامة العملية البحثية وموثوقية نتائجها، وتحفظ حقوق جميع الأطراف المشاركة فيها، وتسهم في تقديم إنتاج علمي رصين يُعتمد به في الأوساط الأكاديمية والمهنية.

الخاتمة

استعرض هذا التقرير منظومة أخلاقيات البحث العلمي بأبعادها النظرية والتطبيقية، انطلاقاً من تعريف هذه الأخلاقيات وبيان أهميتها في العمل الأكاديمي، مروراً بعرض المبادئ الأساسية التي تقوم عليها، وتحليل أبرز القضايا الأخلاقية التي تواجه الباحثين، واستعراض القواعد واللوائح المنظمة لها على المستويين الدولي والمحلي، وانتهاءً بالتطبيق العملي لهذه المبادئ على موضوع البحث المتعلق بأثر تقنيات الذكاء الاصطناعي على إدارة جداول الرحلات وربحية شركات الطيران السعودية.

وقد توصل التقرير إلى جملة من الاستنتاجات، أبرزها أن أخلاقيات البحث العلمي ليست مجرد قواعد شكلية أو إجراءات بيروقراطية، بل هي روح البحث ومنطقه، وأن الالتزام بها شرط لا غنى عنه لإنتاج معرفة علمية موثوقة قابلة للتطبيق والاعتماد. كما تبين أن المبادئ الأخلاقية كالأمانة العلمية والنزاهة والموضوعية والسرية والموافقة المستنيرة، تشكل في مجموعها إطاراً متكاملماً ينبغي على الباحث استيعابه وتمثله في كافة مراحل بحثه، لا اعتبار بعضها على حساب بعض.

كما أوضح التقرير أن القضايا الأخلاقية كالانتحال وتزوير البيانات والتحيز وانتهاك الخصوصية وتضارب المصالح، تمثل مخاطر حقيقية تهدد جودة البحث العلمي، ويتعين على الباحثين تنمية وعيهم بهذه القضايا والتدريب على آليات تجنبها. وفي هذا السياق، تأتي أهمية لجان أخلاقيات البحث والمعايير الدولية كدليل APA ، باعتبارها أدوات تنظيمية تسهم في توحيد المعايير وضمان الالتزام بها.

وقد أبرز الجزء التطبيقي من التقرير كيفية ترجمة المبادئ النظرية إلى إجراءات ميدانية ملموسة، تشمل تصميم أدوات البحث، وإجراءات الموافقة المستنيرة، وآليات الحفاظ على السرية، والتعامل مع المخاطر المحتملة، والإفصاح الشفاف عن المصادر والمصالح. وتؤكد هذه التطبيقات أن الالتزام بأخلاقيات البحث ليس عبئاً إضافياً على الباحث، بل هو جزء أصيل من العملية البحثية يسهم في تعزيز جودتها ومصداقيتها.

ويؤكد التقرير على أهمية أن تتبنى المؤسسات الأكاديمية والبحثية برامج تدريبية مستمرة للباحثين والطلاب حول أخلاقيات البحث العلمي، وأن تُدمج هذه الموضوعات في المناهج الدراسية في مراحل مبكرة، حتى يتشرب الباحثون قيم النزاهة العلمية وتصبح جزءاً من تكوينهم الأكاديمي والمهني. كما يُوصي بضرورة تطوير لجان أخلاقيات البحث في الجامعات العربية، وتعزيز دورها في مراجعة البحوث وتقديم الدعم للباحثين في حل القضايا الأخلاقية المعقدة.

وفي الختام، فإن الالتزام بأخلاقيات البحث العلمي يُمثل مسؤولية مشتركة بين الباحث الفرد والمؤسسات الأكاديمية والمجتمع العلمي ككل، وكل تقصير في هذا الالتزام له تبعات تتجاوز الباحث ذاته لتصل إلى المنظومة العلمية والمجتمع بأكمله. ومن هنا تأتي أهمية أن يستحضر الباحث في الدراسات المستقبلية هذه المبادئ في كل خطوة من خطوات بحثه، ليس فقط استجابةً لمتطلبات شكلية، بل إيماناً بأن البحث العلمي رسالة سامية تستهدف خدمة الإنسانية وتطويرها، ولا يمكن أداء هذه الرسالة على وجهها الأكمل إلا بالالتزام بأعلى المعايير الأخلاقية.

المراجع

- أبو دف، محمود خليل، وحلس، داود درويش. (٢٠٠٧). أخلاقيات البحث العلمي في العلوم الاجتماعية والإنسانية. *مجلة الجامعة الإسلامية (سلسلة الدراسات الإنسانية)*، مج ١٥، ع ٢٤، ٨٤٥-٨٧٧.
- بدر، أحمد. (2019). *أخلاقيات البحث العلمي: المبادئ والتطبيقات*. القاهرة: دار الكتاب الحديث.
- الرشيدي، بشير صالح. (٢٠٢٠). أخلاقيات البحث العلمي في الجامعات العربية: دراسة تحليلية. *المجلة العربية لضمان جودة التعليم الجامعي*، مج ١٣، ع ٤٣، ٢٥-٤٨.
- العساف، صالح بن حمد. (2018). *المدخل إلى البحث في العلوم السلوكية* (ط٥). الرياض: دار الزهراء.
- العنزي، يوسف عبد المجيد. (٢٠٢١). دور لجان أخلاقيات البحث العلمي في تعزيز النزاهة الأكاديمية: تجربة الجامعات السعودية. *مجلة العلوم التربوية والنفسية*، مج ٢٢، ع ٣٤، ١١٢-١٣٨.
- قنديلجي، عامر إبراهيم. (2019). *البحث العلمي وأخلاقياته واستخدام مصادر المعلومات التقليدية والإلكترونية*. عمان: دار اليازوري العلمية.

Bhattacharjee, A. (2019). *Social science research: Principles, methods, and practices* (3rd ed.). Tampa: University of South Florida.

Israel, M., & Hay, I. (2018). *Research ethics for social scientists: Between ethical conduct and regulatory compliance*. London: Sage Publications.

Resnik, D. B. (2020). What is ethics in research and why is it important? *National Institute of Environmental Health Sciences (NIEHS)*. Retrieved from <https://www.niehs.nih.gov/research/resources/bioethics/whatis>

Shamoo, A. E., & Resnik, D. B. (2022). *Responsible conduct of research* (4th ed.). New York: Oxford University Press.

World Medical Association. (2013). World Medical Association Declaration of Helsinki: Ethical principles for medical research involving human subjects. *JAMA*, 310(20), 2191-2194.