

عنوان التقرير

أخلاقيات البحث العلمي: تطبيق عملي على دراسة تقييم كفاءة تشغيل قطار مدينة الرياض

إعداد الطالب/

محمد مبارك السهو

إشراف/

د. الفيصـل عبد الحميد

د. فايز جراد

العام الدراسي:

2026

1. المقدمة

يُعد هذا التقرير بمثابة إطار منهجي يستعرض الجوانب الأخلاقية التي تحكم ممارسة البحث العلمي في العلوم الإدارية. إن الهدف من هذا العرض ليس فقط استيفاء المتطلبات الأكاديمية، بل التأسيس لفهم عميق للدور الذي تلعبه الأخلاقيات في حماية كرامة المشاركين وضمان جودة النتائج. في الأسطر التالية، نناقش المفاهيم الأساسية لأخلاقيات البحث العلمي، موضحين كيف تتداخل هذه المبادئ مع طبيعة الدراسات الميدانية المعقدة، كما تُعد أخلاقيات البحث العلمي حجر الزاوية الذي يضمن رصانة ومصداقية العمل الأكاديمي. تُعرّف أخلاقيات البحث بأنها منظومة القيم والمبادئ التي توجه الباحث في تعامله مع موضوع الدراسة والمشاركين فيها كما تعرف كذلك بأنها مجموعة من المبادئ والأنظمة والتشريعات التي تنظم الأنشطة البحثية (١). يهدف هذا التقرير إلى تفكيك هذه المفاهيم وتطبيقها بشكل عملي على دراستنا الميدانية حول "تقييم كفاءة تشغيل قطار مدينة الرياض"، وهي دراسة تهدف إلى استقصاء العلاقة بين كفاءة تشغيل القطار ومستويات الازدحام المروري، مع التركيز على تحديات الميل الأخير والتكامل اللوجستي. إن الهدف من هذا التقرير هو ضمان أن بحثنا ليس مجرد تجميع بيانات، بل هو ممارسة علمية أخلاقية تخدم المجتمع.

2. أهمية أخلاقيات البحث العلمي

لا يمكن فصل رصانة البحث العلمي عن سياقه الأخلاقي؛ فالبحث الذي يفتقر إلى الركائز الأخلاقية يفقد قيمته العلمية حتى وإن حمل أرقاماً دقيقة. يهدف هذا القسم إلى تسليط الضوء على الأهمية الجوهرية لأخلاقيات البحث في تعزيز ثقة المجتمع والمؤسسات في النتائج التي نتوصل إليها. سنناقش كيف تساهم هذه المعايير في حماية الباحث من المساءلة، وحماية المشاركين من الضرر، وضمان أن توصياتنا المتعلقة بقطاع النقل العام في مدينة الرياض تستند إلى أسس نزيهة وقابلة للتحقيق.

تتجلى أهمية الأخلاقيات في أنها تضمن "موثوقية البحث العلمي". ففي دراستنا، إذا لم يلتزم الباحث بالأخلاقيات، فقد تؤدي النتائج إلى تضليل صناع القرار فيما يخص "تحديات الازدحام أمام المحطات". كما إن تطبيقها يضمن شفافية وصدق ونزاهة العملية البحثية بالإضافة إلى أن الأخلاقيات تحمي جودة البيانات؛ فالمشارك الذي يثق في الباحث سيعطي إجابات صادقة حول "حرارة الطقس" أو "خوفه من قطع الإشارات"، مما يرفع من دقة التحليل. كما أن للأخلاقيات دوراً حيوياً في حماية المجتمع، حيث تضمن أن الدراسة لا تشكل عبئاً على مستخدمي النقل العام أو تعرض خصوصيتهم للخطر. ومن أهميتها كذلك أنها ضمان الحماية الفكرية لحقوق الباحثين من السرقة أو الاستغلال حيث نوعز اعمال واطروحات الباحثين لهم وذكر باقتباسات تحفظ حقوقهم الفكرية.

3. المبادئ الأساسية لأخلاقيات البحث العلمي

يمثل هذا المحور العمود الفقري السلوكي لأي باحث أكاديمي، حيث يستعرض القيم الجوهرية التي لا تكتمل الرحلة البحثية بدونها. إن هذه المبادئ—بدءاً من الأمانة العلمية وصولاً إلى الموافقة المستنيرة—ليست مجرد شعارات، بل هي معايير قياسية نختبر بها مصداقية دراستنا. سنتناول في هذا الجزء تعريف كل مبدأ على حدة، مدعمين ذلك بأمثلة تطبيقية توضح كيف يمكن لهذه المبادئ أن تضبط مسار دراستنا حول أثر تشغيل القطار وتحديات الازدحام المروري.

لذا تلتزم هذه الدراسة بالمبادئ التالية:

- الأمانة العلمية: تعني نقل نتائج الاستبيان بدقة متناهية. حيث سننقل نتائج استبيان المشاركين كما هي في الاستبيان، دون محاولة تحسينها حتى وإن عكست نتائج الاستبيان فرضيات البحث.

- النزاهة: هي الاستقامة في عرض النتائج السلبية والإيجابية معاً. ومن أمثلتها ان نعترف بوجود "ازدحام مروري حول محطات القطار " كمعطى بحثي وليس كفشل لمنظومة القطار.
- الموضوعية: وهي تجنب التحيز الشخصي في تفسير البيانات المستقاة او النتائج المتوصل إليها. حيث سيكون رأي الباحث عن تجربته للقطار بمعزل عن تجربة المستخدم الفعلي للقطار.
- السرية: وهي تعبر عن حماية هويات المشاركين في الاستبيان من إفشاء بياناتهم الشخصية. وعليه سيتم إلغاء أي حقل يطلب الاسم أو رقم الجوال في الاستبيان الرقمي.
- الموافقة المستنيرة: وتتلخص في ان للمشارك في الاستبيان الحق في لمعرفة موضوع وهدف الاستبيان والدراسة. حيث سيتضمن رسالة شرح كاملة لأهداف البحث في مطلع الاستبيان الرقمي.

4. القضايا الأخلاقية في البحث العلمي

على الرغم من وضوح المبادئ الأخلاقية، إلا أن العملية البحثية غالباً ما تكتنفها تحديات ومزالق قد تهدد نزاهة النتائج إذا لم يتم الحذر منها. يهدف هذا القسم إلى تشخيص أبرز المشكلات الأخلاقية الشائعة في البحوث الميدانية، مثل التحيز، والانتحال، وتزوير البيانات. إن فهمنا لهذه المزالق يمثل خط الدفاع الأول الذي يحمي دراستنا من الانحراف، ويساعدنا على تبني استراتيجيات وقائية تضمن نقاء العملية البحثية منذ لحظة جمع البيانات وحتى صياغة التوصيات النهائية.

تتناهى هذه الدراسة المشكلات الأخلاقية التالية:

I - الانتحال العلمي: يُعرّف الانتحال العلمي بأنه استخدام أعمال أو أفكار أو تعابير لغوية تعود لآخرين دون نسبها إلى أصحابها توثيقاً صحيحاً، أو تقديمها بصورة توهم بأنها إنتاج أصيل للباحث. ويتضمن ذلك – دون حصر – ما يلي:

1. نسخ النصوص حرفياً من مصادر أخرى دون وضع علامات الاقتباس ودون الإحالة المرجعية المناسبة.
2. إعادة الصياغة أو التلخيص لأعمال باحثين آخرين دون نسب واضح للمصدر.
3. إعادة استخدام الجداول أو الرسوم أو الصور من مصادر منشورة دون إذن أو دون توثيق.
4. الانتحال الذاتي والذي يتمثل في إعادة نشر أجزاء من أعمال الباحث السابقة دون توثيقها أو الإشارة إليها.(٢)

لذا سنعتمد على التوثيق الدقيق وفق أسلوب علمي لأي نظريات تتعلق بـ "الميل الأخير" أو "تخطيط النقل" من مراجع أكاديمية.

٢ - تزوير البيانات: يشير تزوير البيانات إلى اختلاق بيانات أو نتائج، وتقديمها كما لو كانت حقيقية، أما تزييف البيانات فيُقصد به التلاعب بالمواد البحثية أو الإجراءات أو البيانات بهدف عرض نتائج مضللة. ومن الأمثلة على ذلك:

- اختلاق أو تحريف نقاط البيانات.
 - حذف بيانات مهمة بهدف تضليل النتائج.
 - التلاعب في الأشكال التوضيحية أو الرسوم البيانية أو نتائج الدراسة(٣).
- وعليه سنلتزم بجمع عينة حقيقية (تقارب 385 مشاركاً) وعدم اختلاق أي إجابة تغير مجريات حقيقة النتائج.

٣- التحيز: يُعرّف التحيز بأنه أي ميل يمنع النظر في مسألة ما بموضوعية تامة في البحث العلمي، يحدث التحيز عندما "يُدخل خطأ منهجي في عملية أخذ العينات أو الاختبار عن طريق اختيار أو تشجيع نتيجة أو إجابة معينة على حساب غيرها" (٤)

ولذا سنتجنب وضع أسئلة موجهة مثل: "هل ترى أن القطار حل أزمة الزحام؟" (سؤال منحاز)، واستبدالها بـ: "ما تقييمك لأثر القطار على الازدحام المروري؟" (سؤال موضوعي).

٤- انتهاك الخصوصية: أي عدم السؤال عن تفاصيل لا علاقة لها بالبحث (مثل الدخل أو العنوان التفصيلي للمنزل).

٥- تضارب المصالح: تعني الإفصاح عن أن الدراسة أكاديمية بحتة ولا تتبع جهة تجارية مشغلة للقطار.

5. القواعد واللوائح المنظمة لأخلاقيات البحث

لا تعمل أخلاقيات البحث في فراغ، بل هي جزء من منظومة قانونية وتنظيمية دولية ومؤسسية تهدف إلى تقنين الممارسات البحثية. في هذا الجزء، نستعرض دور لجان أخلاقيات البحث (IRB) والمعايير التوثيقية العالمية مثل نظام (APA). إن الالتزام بهذه القواعد ليس قيداً، بل هو وسيلة تنظيمية تضمن أن بحثنا يتماشى مع الممارسات الفضلى عالمياً، مما يمنح الدراسة قبولاً أكاديمياً ومهنياً واسع النطاق. إن دور لجنة أخلاقيات البحث العلمي (IRB) Institutional review board committee تتحقق مما إذا كانت أهداف البحث وتصميمه مقبولة أخلاقياً أم لا. حيث يجب على البحث تقديم خطة البحث لهذه اللجنة قبل الشروع بالمسودة النهائية للبحث أو الدراسة. ولذا تم تقديم خطة البحث لهذه اللجنة في الجامعة والافادة بمبرراتهم عنها. كما نعتمد "دليل APA" لتوثيق المصادر، وهو دليل لا يقتصر على الشكل، بل هو التزام أدبي يضمن حق الباحثين السابقين في النقل الحضري وعلوم الإدارة.

6. التطبيق العملي على موضوع البحث

يُعتبر هذا الجزء هو الميدان الحقيقي لاختبار المفاهيم الأخلاقية التي ناقشناها أعلاه؛ حيث تنتقل من التنظير إلى الممارسة الفعلية في دراستنا حول تقييم كفاءة قطار الرياض. سنفصل هنا البروتوكولات الدقيقة التي اتبعناها في تصميم الاستبيان، وطرق حماية خصوصية مستخدمي القطار، وآليات جمع البيانات الرقمية وتحليلها. هذا العرض التطبيقي يهدف إلى تقديم نموذج عملي لكيفية مواءمة المتطلبات الأخلاقية مع طبيعة التحديات الميدانية المرتبطة بازدهار الطرق وحلول التنقل في العاصمة إن تطبيق المبادئ الأخلاقية على دراستنا (تقييم كفاءة قطار الرياض) يتم عبر المسارات التالية:

• بروتوكول التحليل الإحصائي الشفاف:

في إطار التزامنا بالأمانة والشفافية الأكاديمية، وقع اختيارنا على برنامج (Jamovi) لإجراء التحليل الإحصائي للبيانات. يمثل هذا الاختيار انعكاساً لمبدأ النزاهة؛ حيث يُعد Jamovi برنامجاً مفتوح المصدر (Open Source)، مما يسمح للباحثين الآخرين بمراجعة العمليات الإحصائية والتحقق من دقة النتائج، وهو ما يعزز موثوقية البحث العلمي. سنقوم باستخدامه لإجراء اختبارات الفروق (T-Test, ANOVA) واختبارات الارتباط والانحدار (Regression) للتأكد من صحة فرضياتنا حول أثر القطار على الازدحام المروري، مع ضمان دقة النتائج الإحصائية ومطابقتها للمعايير الأكاديمية

• طرق جمع البيانات:

سيتم توزيع استبيان (25 سؤالاً) عبر منصات إلكترونية (مثل Google Forms قبل الضغط على "إرسال"، يجب على المشارك قراءة رسالة توضيح: "هذا الاستبيان مخصص لأغراض البحث الأكاديمي لتقييم أثر القطار على الازدحام المروري، ومشاركتكم طوعية").

- الحفاظ على السرية:
البيانات ستُجمع في قاعدة بيانات مشفرة. سيتم تحويل "الأراء" إلى "أرقام" في برنامج SPSS بحيث لا يمكن العودة للمشارك لمعرفة هويته، مما يضمن أقصى درجات الخصوصية. كما أن Jamovi لا يحتاج لإنشاء حسابات سحابية قد تهدد الخصوصية، مما يجعله أكثر أماناً في التعامل مع البيانات المحلية.
- الموافقة المستنيرة:
قمنا بتصميم الاستبيان بحيث لا يمكن البدء في الأسئلة إلا بعد الضغط على "أوافق على المشاركة". هذا يضمن قانونية وأخلاقية جمع البيانات .
- المخاطر المحتملة:
الدراسة ميدانية إلكترونية، لذا لا توجد مخاطر مادية. تم تقييم "المخاطر النفسية" (مثل الإرهاق) وتم معالجتها بتقسيم الاستبيان إلى محاور قصيرة
- تجنب التحيز في التحليل (مبدأ الموضوعية):
لقد تم تصميم الاستبيان بحيث يتم تحويل الإجابات إلى ترميز رقمي (Coding) قبل إدخالها إلى برنامج (Jamovi). هذا الفصل بين "البيانات الخام" و"عملية التحليل" يمنع أي تدخل شخصي من الباحث في النتائج، ويضمن أن تكون الأرقام الصادرة عن البرنامج هي المعيار الوحيد لاستخلاص الاستنتاجات، مما يقلل من مخاطر التحيز الشخصي.
- إجراءات معالجة وتحليل البيانات:
"تعد عملية معالجة البيانات الجسر الرابط بين جمع المادة الخام والاستنتاجات العلمية؛ لذا حرصت الدراسة على اتباع بروتوكول منهجي صارم لتحويل الاستجابات الأولية إلى نتائج قابلة للتحليل الإحصائي عبر برنامج (Jamovi). وتتألف خطوات هذا البروتوكول في المراحل الأربع التالية:
- أولاً: تنقية البيانات (Data Cleaning): بعد استلام البيانات من نماذج جوجل (Google Forms)، تم فحص الاستجابات لاستبعاد أي نماذج غير مكتملة أو استجابات متناقضة قد تؤثر على دقة النتائج، وذلك لضمان جودة العينة (Data Quality).
- ثانياً: الترميز الرقمي (Coding): تم تحويل كافة الإجابات النوعية والترتيبية إلى قيم رقمية؛ حيث أُعطيت درجات لمقياس ليكرت (من 1 إلى 5) لتمثيل شدة الموافقة. هذا التحويل هو خطوة أساسية لتمكين البرنامج الإحصائي من إجراء العمليات الحسابية بدقة.
- ثالثاً: التحليل الوصفي (Descriptive Analysis): تم استخدام برنامج (Jamovi) لاستخراج التكرارات والنسب المئوية للمتغيرات الديموغرافية، والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمحاور الاستبيان، مما قدم صورة أولية واضحة لاتجاهات العينة.
- رابعاً: التحليل الاستنتاجي (Inferential Analysis): تم تطبيق اختبارات الفروق (T-test & ANOVA) لاختبار الفرضيات المتعلقة بالفروق الديموغرافية، واستخدام الانحدار الخطي (Linear Regression) لقياس الأثر الفعلي لمتغير كفاءة القطار على تخفيف الازدحام المروري."

7. الخاتمة

في ختام هذا التقرير، نؤكد أن الالتزام بالأخلاقيات البحثية هو استثمار في جودة المعرفة التي ننتجها. إن تلخيص ما ورد في هذا التقرير يعيد التأكيد على حقيقة أن أخلاقيات البحث العلمي هي الميزان الذي يضبط

العلاقة بين الباحث والمجتمع. نأمل أن يكون هذا الجهد التطبيقي قد نجح في إبراز مدى التزامنا بالنزاهة، وأن يكون مرجعاً يساهم في إنجاح دراستنا حول كفاءة قطار الرياض وتأثيره على جودة الحياة في مدينتنا. ونختتم بالتأكيد على أن اختيارنا لأدوات تحليل مفتوحة المصدر وموثوقة مثل (Jamovi) يأتي في سياق تعزيز الشفافية العلمية، لضمان تقديم بحث أكاديمي يتسم بالدقة والنزاهة والقدرة على المساهمة الفعالة في صياغة سياسات النقل بمدينة الرياض

8. المراجع

يجب استخدام عدد لا يقل عن 3 إلى 5 مراجع أكاديمية موثوقة، ويتم توثيقها وفق أسلوب APA.

- (١) من موقع جامعة الملك سعود
https://faculty.ksu.edu.sa/sites/default/files/khlqyt_lbhth_llmyl.pptx
- (٢) من موقع مجلة جامعة ميداو شن
<https://mojr.midocean.edu.km/scientific-plagiarism-policy>
- (٣) من موقع جامعة ام القرى
<https://uqu.edu.sa/jep/153229>
- (٤) من موقع المكتبة الوطنية للطب
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC2917255>
- جمعية علم النفس الأمريكية. (2020). دليل النشر الخاص بجمعية علم النفس الأمريكية (الطبعة السابعة). واشنطن العاصمة: المؤلف.
- الهيئة الملكية لمدينة الرياض. (2024). التقرير التشغيلي لمشروع الملك عبد العزيز للنقل العام. الرياض، السعودية.
- Jamovi Project. (2024). jamovi. (Version 2.5) [Computer software]. Retrieved from <https://www.jamovi.org>

لضمان الشفافية الأكاديمية وإتاحة الفرصة للقارئ أو المقيم للاطلاع على أداة الدراسة التي بُني عليها البحث، تم إدراج نسخة كاملة من الاستبيان في هذا الملحق. يغطي الاستبيان أربعة محاور رئيسية صُممت بناءً على المراجعة الأدبية وواقع التجربة الميدانية لقطار الرياض:

- المحور الأول: البيانات الديموغرافية: يهدف إلى فهم خصائص العينة وتوزيعها.
- المحور الثاني: أنماط التنقل ودوافع الاستخدام: يركز على سلوكيات التنقل الحالية للمشاركة.
- المحور الثالث: تحديات الميل الأخير (Last Mile): يستكشف المعوقات اللوجستية التي تواجه المستخدمين عند الوصول للمحطات.
- المحور الرابع: تقييم الأثر على الازدحام المروري: مقياس ليكرت الخماسي لقياس مدى إدراك المستخدمين لأثر القطار في تحسين انسيابية المرور.

ملحق أ: أداة الدراسة (الاستبيان)

(اسئلة الاستبيان ليست نهائية)

جدول الاستبيان (25 فقرة)

رقم السؤال	المحور	السؤال / العبارة	طبيعة الإجابة
1	الديموغرافية		

الجنس ذكر / أنثى

2 الديموغرافية

الفئة العمرية

(+45) / (44-35) / (34-25) / (24-18)

3 الديموغرافية

المهنة طالب / موظف قطاع عام / موظف قطاع خاص / أخرى

4 الديموغرافية

هل تمتلك سيارة خاصة؟ نعم / لا

5 الديموغرافية

متوسط استخدامك للقطار؟

يوميًا / أسبوعياً / نادراً / لا أستخدمه

6 أنماط التنقل

الغرض الرئيسي لاستخدام القطار؟

العمل / الدراسة / التسوق / الترفيه

7 أنماط التنقل

ما هي وسيلتك الأساسية قبل القطار؟

سيارة خاصة / حافلة / تاكسي / لا يوجد

8 أنماط التنقل

هل وفر القطار وقتك مقارنة بسيارتك؟

نعم / لا / إلى حد ما

9 أنماط التنقل

هل ساهم القطار في تغيير خط سيرك؟

نعم / لا

10 أنماط التنقل

هل تستخدم الحافلات للوصول للمحطة؟

نعم / لا

11 الميل الأخير

يسهل الوصول مشياً لمحطة القطار

ليكرت خماسي

12 الميل الأخير

يتوفر تظليل جيد في ممرات المشاة

ليكرت خماسي

13 الميل الأخير

توفر الحافلات الترددية كافٍ للوصول

ليكرت خماسي

14 الميل الأخير

إجراءات الدفع والتذاكر ميسرة

ليكرت خماسي

15 الميل الأخير

اللوحات الإرشادية واضحة ومفيدة

ليكرت خماسي

16 الميل الأخير

أشعر بالأمان أثناء استخدام القطار

ليكرت خماسي

17 الميل الأخير

نظافة المحطات مشجعة على الاستخدام

ليكرت خماسي

18 الأثر والازدحام

قلل القطار من الازدحام في طريقي

ليكرت خماسي

19 الأثر والازدحام

أرى انخفاضاً في الزحام حول المحطات

ليكرت خماسي

20 الأثر والازدحام

ساهم القطار في تحسين جودة رحلتي

ليكرت خماسي

21 الأثر والازدحام

القطار أفضل حل لتقليل الزحام بالرياض

ليكرت خماسي

22 الأثر والازدحام

توقيتات الرحلات تناسب جدولي اليومي

ليكرت خماسي

23 الأثر والازدحام

أسعار التذاكر مناسبة للخدمة المقدمة

ليكرت خماسي

24 الأثر والازدحام

أوصي الآخرين باستخدام القطار يوميا

ليكرت خماسي

25 الأثر والازدحام

هل ترى ضرورة توسيع الشبكة حالياً؟

نعم / لا / ربما