

عنوان التقرير
أخلاقيات البحث العلمي

إعداد الطالب: حمود خلف الشمري

الرقم الجامعي: 253001759

إشراف/
د. الفیصل عبد الحمید
د. فايز جراد

العام الدراسي:

2026

1. المقدمة

يُعد البحث العلمي أحد أهم الوسائل التي تستخدمها الحضارات المعاصرة لإنتاج المعرفة وإيجاد حلول لمختلف القضايا في المجالات الإدارية، والاجتماعية، والتكنولوجية، والاقتصادية. وقد ازداد حجم البحث العلمي وتنوعه بشكل ملحوظ في العقود الأخيرة، مما زاد من أهمية الالتزام بالمبادئ الأخلاقية التي تُنظم عملية البحث وتضمن صحة مناهجه ونتائجه. فإلى جانب الالتزام بالإجراءات المنهجية لجمع البيانات وتحليلها، يتطلب البحث العلمي التزاماً أخلاقياً يُوجه سلوك الباحث طوال فترة الدراسة، بدءاً من اختيار موضوع البحث وتحديد مشكلته، مروراً بجمع البيانات وتحليلها، وصولاً إلى عرض النتائج وتوثيق المراجع.

ويُعرف نظام القواعد والقيم والمبادئ التوجيهية التي تُنظم سلوك الباحث وتحدد التزاماته تجاه المشاركين في الدراسة والمؤسسات الأكاديمية والمجتمع العلمي ككل بأخلاقيات البحث. وتسعى هذه المبادئ إلى حماية حقوق المشاركين في الدراسة، وتشجيع الصدق والشفافية والموضوعية في البحث، والحفاظ على سرية البيانات والمعلومات التي يتم جمعها أثناء البحث. يُعدّ الحدّ من السلوكيات غير الأخلاقية، كالانتحال وتلفيق البيانات والتحيز المُتعمّد في تفسير النتائج، من فوائد أخلاقيات البحث العلمي. إذ يُمكن لهذه الممارسات أن تُقوّض ثقة الجمهور في البحث العلمي وتُقلّل من أهميته العلمية والاجتماعية.

ولأنها تُشكّل حجر الزاوية في صحة المعلومات العلمية، تُعدّ أخلاقيات البحث العلمي بالغة الأهمية. إذ يزداد ثقة المجتمع الأكاديمي وصنّاع القرار والجهات المعنية بالنتائج عندما يلتزم الباحث بالمبادئ الأخلاقية طوال فترة المشروع. إضافةً إلى ذلك، يُساعد الالتزام بأخلاقيات البحث العلمي على حماية حقوق المشاركين ويُحسّن من مكانة الجامعات والمعاهد العلمية التي تُجرى فيها الدراسات. ونتيجةً لذلك، تُركّز المؤسسات الأكاديمية ومراكز الأبحاث في جميع أنحاء العالم بشكلٍ أكبر على تطبيق المعايير الأخلاقية من خلال إنشاء لجان مُتخصصة لفحص البحوث العلمية والتأكد من امتثالها للمعايير الأخلاقية المُعترف بها عالمياً (Rull, 2014).

وفي الدراسات الإدارية والتنظيمية التي تتناول قضايا تتعلّق بالمنظمات وموظفيها، تُصبح أخلاقيات البحث العلمي بالغة الأهمية. وتُعدّ الإجراءات التي تضمن حماية المشاركين وسرية البيانات ضرورية لأن هذه البحوث تتضمن التعامل مع معلومات حساسة أو خاصة. نظراً للتحولات السياسية والاقتصادية الجارية في المنطقة، وتأثيراتها المباشرة وغير المباشرة على عمليات الشركات وسلاسل التوريد، تبرز دراسة "مرونة سلاسل التوريد في الشركات السعودية في مواجهة الأزمات الجيوسياسية في الخليج" كموضوع ذي أهمية متزايدة.

وقد زاد تزايد الأزمات والصعوبات التي تواجه بيئة الأعمال العالمية، كالصراعات الإقليمية والتغيرات الاقتصادية والاضطرابات اللوجستية، من وضوح أهمية مرونة سلاسل التوريد في السنوات الأخيرة. وللحفاظ على استقرار العمليات واستمرارية الأعمال، يتعين على الشركات تعزيز قدرتها على التكيف السريع مع التطورات الخارجية. ونتيجة لذلك، يتطلب البحث في هذا الموضوع التزاماً دقيقاً بأخلاقيات البحث العلمي، لا سيما عند جمع البيانات من المديرين والموظفين في الشركات، وحماية خصوصية المعلومات المتعلقة بالاستراتيجيات التنظيمية والإجراءات التشغيلية التي قد تعتبرها المؤسسات المشاركة حساسة.

تهدف هذه الورقة إلى تقييم مفهوم أخلاقيات البحث العلمي وأهميته، وتوضيح مبادئه الأساسية، ومعالجة أهم المشكلات الأخلاقية التي قد يواجهها الباحثون أثناء إجراء بحوثهم، وتوضيح القوانين والإرشادات المتعلقة بأخلاقيات البحث. من

خلال تحديد الخطوات التي يمكن اتخاذها لضمان حماية المشاركين، والحفاظ على سرية البيانات، وتعزيز النزاهة والموضوعية في جميع مراحل البحث العلمي، يركز التقرير أيضاً بشكل خاص على التطبيق العملي لهذه المبادئ في دراسة مرونة سلاسل التوريد للشركات السعودية في مواجهة الأزمات الجيوسياسية في الخليج.

2. أهمية أخلاقيات البحث

تُعدّ أخلاقيات البحث عنصراً أساسياً لضمان جودة البحث العلمي وموثوقيته. ويضمن التزام الباحث بالنزاهة العلمية عرض نتائج حقيقية خالية من التحيز والتلاعب. كما تُعزز الأخلاقيات ثقة المجتمع الأكاديمي في نتائج البحث، مما يُمكن الباحثين المستقبليين من تطبيقها وتطويرها.

وتُبرز الدراسات الإدارية والتنظيمية، التي تعتمد على جمع البيانات من المديرين والموظفين داخل المؤسسات، أهمية أخلاقيات البحث. إذ يجب حماية خصوصية المشاركين في هذا النوع من الدراسات، ولا يجوز استخدام بياناتهم لأغراض غير علمية. إضافةً إلى ذلك، يُحسّن الالتزام بالمعايير الأخلاقية من مصداقية نتائج البحث ويحمي مكانة المؤسسات المشاركة (Krauss, 2024).

3. المبادئ الأساسية لأخلاقيات البحث

تشكّل مجموعة من القيم الجوهرية التي تُوجّه سلوك الباحث في كل مرحلة من مراحل الدراسة أساس أخلاقيات البحث. تتضمن هذه المبادئ إجراء الدراسة بشكل أخلاقي وكفؤ، مع الحفاظ على حقوق المشاركين وتعزيز مصداقية النتائج العلمية. تُعدّ هذه المبادئ أساساً للبحث العلمي الجيد، وتسهم في بناء الثقة بين المشاركين، والباحثين، والمؤسسات العلمية، والجمهور. ومن أبرز هذه القيم: النزاهة العلمية، والحياد، والموضوعية، والسرية، والحصول على إذن مُستنير.

3.1 الأمانة في العلم

تُعدّ النزاهة العلمية من أهم المعايير الأخلاقية التي يجب على الباحث اتباعها. وهي تعني التمسك بصحة الحقائق والأرقام والنتائج، وتوثيق مصادرها بدقة، والامتناع عن نسب الأفكار أو الجهود للآخرين لأنفسهم. كما يُعدّ عرض نتائج الدراسة كما هي تماماً - أي دون تغييرها أو حذفها أو تحريفها لتحقيق أهداف مُحددة أو دعم نظريات مُعينة - جانباً آخر من جوانب النزاهة العلمية.

تعكس كل خطوة من خطوات البحث، بدءاً من تقييم الدراسات والأبحاث السابقة، مروراً بجمع البيانات وتحليلها، وصولاً إلى عرض النتائج والتوصيات، النزاهة العلمية. ويُعدّ تقدير إسهامات الباحثين السابقين وتوثيق أعمالهم وفقاً للممارسات العلمية المتعارف عليها من متطلبات الأمانة العلمية.

وللحفاظ على النزاهة العلمية عند دراسة مدى مرونة سلاسل التوريد للشركات السعودية في مواجهة الأزمات الجيوسياسية في الخليج، يجب على الباحث توثيق جميع الدراسات والمراجع المتعلقة بإدارة سلاسل التوريد والأزمات الجيوسياسية،

والامتناع عن نسخ أي محتوى دون توثيقه بشكل صحيح. كما يُعدّ عرض النتائج الحقيقية، حتى وإن خالفت التوقعات أو المفاهيم المسبقة، أمرًا ضروريًا (Tegegn, 2024).

3.2. الأمانة

تشير النزاهة إلى التزام الباحث بالمبادئ الأخلاقية والمهنية طوال فترة البحث، والامتناع عن أي إجراءات قد تُضلل القارئ أو تُقوّض صحة النتائج. ويلزم هذا المفهوم بإجراء جميع عمليات البحث وفقًا للمعايير العلمية المتعارف عليها، دون أي تعديل أو تحريف أو تضليل للحقائق. للحفاظ على نزاهة البحث، يجب على الباحث التعامل مع البيانات التي تم جمعها بأمانة، والامتناع عن تزيف المعلومات أو استبعاد البيانات الحقيقية بهدف تحسين النتائج أو الترويج لوجهة نظر معينة. كما يتطلب الأمر الكشف عن أي عناصر قد تؤثر على موضوعية الدراسة أو استقلالية الباحث.

وتعني النزاهة في هذه الدراسة جمع بيانات المشاركين بدقة، وتطبيق الأساليب الإحصائية المناسبة لتحليلها دون تغيير النتائج أو التأثير عليها. إضافةً إلى ذلك، يجب على الباحث تقديم البيانات الإيجابية والسلبية المتعلقة بمتانة سلاسل التوريد في الشركات السعودية بشفافية ونزاهة (Brandao, 2025).

3.3. الموضوعية

تُعرف الموضوعية بقدرة الباحث على تناول موضوع الدراسة بموضوعية تامة، دون أي تحيزات أو أفكار مسبقة. ويهدف هذا المبدأ إلى ضمان استناد نتائج الدراسة إلى بيانات وأدلة واقعية، بدلاً من معتقدات الباحث أو توقعاته.

ويُعدّ استخدام أدوات قياس مناسبة، واختيار العينة وفقًا للمعايير العلمية، وتحليل البيانات بدقة ونزاهة، من المتطلبات الأساسية للموضوعية. كما يتطلب الأمر عدم التأثير على المشاركين أو توجيههم نحو إجابات معينة قد تخدم أهداف الباحث.

وفي سياق هذه الدراسة، ينبغي على الباحث تقييم مدى مرونة سلسلة التوريد استنادًا فقط إلى إجابات المشاركين والنتائج الإحصائية، دون الأخذ في الاعتبار الأحكام الذاتية حول أداء الشركات السعودية أو قدرتها على تجاوز الأزمات الجيوسياسية. وبناءً على الأدلة المتاحة، يلزم تقديم تفسير علمي للنتائج.

3.4. الخصوصية

يُعدّ مبدأ السرية من أهم المبادئ الأخلاقية لحماية معلومات المشاركين في الدراسة. ويترتب على ذلك عدم مشاركة البيانات الحساسة أو الشخصية التي جُمعت أثناء الدراسة إلا بتصريح رسمي وأخلاقي.

نظرًا لاحتمالية احتواء البيانات على معلومات حول الأداء، والاستراتيجيات التشغيلية، واللوائح الداخلية، تُعدّ السرية بالغة الأهمية في الدراسات التي تتناول الجوانب التنظيمية أو الإدارية داخل الشركات. لذا، يجب اتخاذ الاحتياطات اللازمة لمنع الوصول غير المصرح به إلى هذه البيانات.

لن تتضمن التقارير النهائية لهذه الدراسة أسماء موظفي أو إدارة الشركة السعودية حفاظًا على سرية المعلومات التي قدموها. إضافةً إلى ذلك، سيتم تخزين المعلومات بشكل آمن لتجنب الوصول غير المصرح به، ولن تُستخدم إلا في الدراسات العلمية.

3.5. الموافقة المستنيرة

عندما يحصل الباحث على موافقة المشاركين بعد تزويدهم بمعلومات وافية وواضحة حول طبيعة الدراسة، وأهدافها، ومنهجيتها، وفوائدها المتوقعة، وأي أخطار محتملة مرتبطة بالمشاركة، يُعرف ذلك بالموافقة المستنيرة. يجب ألا يكون هناك أي إكراه أو ضغط؛ فالمشاركة يجب أن تكون طوعية تمامًا.

يُعدّ هذا المبدأ من أهم المبادئ الأخلاقية، إذ يحمي حقوق المشاركين ويمنحهم حرية كاملة في اختيار المشاركة في الدراسة من عدمها في أي وقت. بالإضافة إلى ذلك، يعزز هذا النهج مصداقية عملية الدراسة، ويساعد المشاركين والباحث على بناء الثقة.

سيتملقى المشاركون في الاستبانة الحالي ملخصًا لأهداف البحث حول مرونة شبكات التوريد في الشركات السعودية. وسيتم توضيح أن مشاركتهم اختيارية تمامًا، وأن أي معلومات يقدمونها ستُحفظ بسرية تامة. كما سيتم إعلامهم بحقوقهم في رفض الإجابة عن أي سؤال أو الانسحاب من البحث في أي وقت دون أي تبعات (Hamid, 2024).

باتباع هذه المبادئ التوجيهية الخمسة، يستطيع الباحث إجراء الدراسة بطريقة أخلاقية ومهنية، مما يساهم في التوصل إلى نتائج علمية موثوقة يمكن تطبيقها لتوسيع الفهم العلمي لمرونة سلاسل التوريد في ظل الأزمات الجيوسياسية التي تشهدها منطقة الخليج.

4. القضايا الأخلاقية في البحث العلمي

يواجه الباحثون، خلال دراساتهم العلمية، معضلات أخلاقية متنوعة، قد تؤثر سلبًا على جودة الدراسة ومصداقية نتائجها إذا لم تُحل وفقًا للمعايير الأخلاقية المتعارف عليها. وتكتسب هذه المخاوف أهمية خاصة عند إجراء بحوث تعتمد على جمع البيانات من الأفراد أو المؤسسات، حيث تتعارض واجبات الباحث الأخلاقية تجاه المشاركين والمجتمع العلمي مع واجباته العلمية. لذا، يُعدّ إدراك المشكلات الأخلاقية المحتملة واتخاذ الخطوات اللازمة لمعالجتها عنصرًا أساسيًا في ممارسات البحث الجيدة.

يُعدّ الانتحال، وتلفيق البيانات، والتحيز، وانتهاكات الخصوصية، وتضارب المصالح من أكثر المشكلات الأخلاقية شيوعًا التي يواجهها الباحثون.

4.1. النسخ

يُعد الانتحال من أخطر المخالفات الأخلاقية في البحث العلمي. وهو استخدام مفاهيم، أو عبارات، أو نتائج، أو جهود باحثين آخرين دون الإشارة إلى المصدر. فضلاً عن انتهاك حقوق الملكية الفكرية، يُقوّض الانتحال الثقة في الباحث والمؤسسة العلمية التي يعمل بها.

يُعدّ النسخ الحرفي للكتابات، وإعادة صياغة أفكار الآخرين دون الإشارة إلى مصادرها، واستغلال الجداول والرسوم البيانية والنتائج المنشورة سابقاً دون ذكر مؤلفيها، أمثلة قليلة على الانتحال العلمي. هذا النهج محفوف بالمخاطر لأنه يُرهق القارئ بأن المفاهيم أو النتائج من ابتكار الباحث، بينما هي في الواقع نتاج باحثين آخرين.

قد يحدث الانتحال عند دراسة مدى مرونة سلاسل التوريد للشركات السعودية في مواجهة الأزمات الجيوسياسية في الخليج، إذا قام الباحث بتكرار أجزاء من أبحاث سابقة حول إدارة المخاطر أو إدارة سلاسل التوريد دون توثيقها وفقاً لأسلوب APA. ولمنع ذلك، يجب الإشارة إلى المؤلفين الأصليين للمفاهيم في جميع أجزاء الدراسة، مع ضرورة ذكر جميع المصادر المستخدمة بشكل صحيح.

4.2. تزوير البيانات

يُعرف تزوير البيانات بأنه قيام الباحث بالتلاعب بالبيانات أو تلفيقها أو تحريفها لدعم افتراضات الدراسة أو الوصول إلى نتائج محددة. نظراً لأن هذا السلوك يؤدي إلى تكوين معرفة علمية زائفة قد تؤثر سلباً على الأبحاث اللاحقة والأحكام المبنية على نتائج الدراسة، فإنه يُعدّ من أخطر المخالفات الأخلاقية.

ومن أمثلة تزوير البيانات: تزوير إجابات المشاركين، وتغيير القيم الإحصائية، أو حذف البيانات التي تخالف توقعات الباحث. وقد ينطوي الأمر، لتحقيق أهداف أكاديمية أو شخصية، على تقديم نتائج خاطئة أو المبالغة في تفسير البيانات.

وقد يحدث هذا النوع من المخالفات في الدراسة الحالية إذا قام الباحث بتغيير إجابات المشاركين أو إدخال إجابات وهمية في الاستبانة للإيحاء بأن الشركات السعودية تتمتع بسلاسل إمداد مرنة للغاية. ولتجنب ذلك، يجب جمع البيانات وفحصها وعرضها بدقة كما وردت، أي دون تغيير أو تدخل.

4.3. التحيز

يشير مصطلح "التحيز" إلى كيفية تأثير آراء الباحث الشخصية، أو توقعاته، أو مصالحه على منهجيات الدراسة أو نتائجها. وقد يظهر التحيز في مراحل جمع البيانات، وتحليلها، وتفسيرها، واختيار العينة، وتصميم الدراسة. ويُضعف التحيز موضوعية البحث، ويقوّض صحة استنتاجاته.

هناك أنواع أخرى من التحيز، مثل تحيز التأكيد، حيث يركز الباحث على الأدلة التي تدعم فرضيته ويتجاهل البيانات التي تُناقضها، أو تحيز العينة، حيث يختار الباحث أفراداً يُمثلون فئة معينة فقط. وقد يظهر التحيز أيضاً عند تفسير النتائج بطريقة تدعم معتقدات الباحث الشخصية.

قد ينشأ التحيز في هذه الدراسة إذا افترض الباحث أن جميع الشركات السعودية قادرة على تجاوز الأزمات الجيوسياسية، مما قد يدفعه إلى تجاهل الجوانب السلبية والتركيز فقط على المؤشرات الإيجابية. لذلك، عند دراسة متانة سلاسل التوريد، من الضروري الاعتماد على الحقائق الواقعية والنتائج الإحصائية.

4.4. انتهاكات السرية والخصوصية

يُعدّ حماية خصوصية المشاركين من أهم الواجبات الأخلاقية في البحث العلمي. ويُعتبر استخدام المعلومات المؤسسية أو الشخصية لأغراض غير تلك المُوضّحة للمشاركين أثناء جمع البيانات، أو الكشف عنها دون موافقة أصحابها، انتهاكاً للخصوصية.

وتُعدّ هذه الخاصية بالغة الأهمية في البحوث التي تُجرى على الشركات والمؤسسات، إذ قد تتضمن البيانات معلومات خاصة حول أساليب الإدارة، أو الإجراءات التشغيلية، أو أوجه القصور التنظيمية. وقد تتكبّد المؤسسات المتعاونة عواقب مالية أو مهنية في حال نشر هذه المعلومات.

ويُعتبر الكشف عن أسماء الشركات أو المسؤولين المشاركين، أو نشر تفاصيل مُحدّدة حول جاهزية شركات مُعيّنة لمواجهة الأزمات، انتهاكاً للخصوصية في هذه الدراسة. ولتجنّب ذلك، يجب استخدام البيانات في صورتها الإجمالية فقط، ويجب ألا تتضمن أي معلومات يُمكن استخدامها لتحديد هوية المشاركين أو مؤسساتهم.

4.5. تضارب المصالح

عندما يكون للباحث مصالح مالية أو مهنية أو شخصية قد تؤثر على استقلاليته وموضوعيته أثناء إجراء الدراسة أو تفسير نتائجها، يُشار إلى ذلك بتضارب المصالح. قد يؤدي هذا التناقض إلى اتخاذ قرارات بحثية مدفوعة بالمصالح الشخصية أكثر من المبادئ العلمية.

يمكن أن يحدث تضارب المصالح في ظروف متنوعة، كأن يتلقى الباحث تمويلاً من منظمة قد تستفيد من نتائج البحث، أو أن يُجري دراسة على منظمة يعمل بها أو له فيها مصلحة مباشرة. في هذه الحالات، قد يتعرض الباحث لضغوط مباشرة أو غير مباشرة تُهدد موضوعيته كعالم.

قد يحدث تضارب مصالح في الدراسة الحالية إذا كان الباحث موظفاً في إحدى الشركات المشاركة أو تربطه علاقة مهنية ببعض مسؤوليها. لذلك، يجب الإفصاح عن أي صلات أو مصالح محتملة قد تؤثر على موضوعية الدراسة، ويجب الحفاظ على الموضوعية التامة طوال عملية جمع البيانات ومعالجتها وتفسيرها.

5. المبادئ التوجيهية والسياسات المنظمة لأخلاقيات البحث

تُسهّل القوانين واللوائح الأخلاقية تنظيم المشاريع البحثية وضمان سلامة المشاركين. ومن أهم الجهات المسؤولة عن مراجعة الدراسات قبل تنفيذها لضمان توافقها مع المعايير الأخلاقية، مجلس أخلاقيات البحث (IRB).

إضافةً إلى ذلك، يُقدّم دليل أسلوب APA إرشادات دقيقة حول كيفية احترام الملكية الفكرية، وتجنب الانتحال، وتوثيق النتائج العلمية. تضمن هذه القواعد إجراء البحث وفقاً للمعايير المتعارف عليها عالمياً، وتسهم في تعزيز النزاهة العلمية.

6. استخدام موضوع البحث في الممارسة العملية

الغرض من هذه الدراسة هو دراسة مدى مرونة سلاسل التوريد للشركات السعودية في مواجهة الأزمات الجيوسياسية في الخليج. يعد اتباع أخلاقيات البحث أمراً بالغ الأهمية لأن الدراسة ستعتمد على جمع البيانات من المديرين والموظفين في المنظمات التجارية أو الصناعية.

سيتم استخدام استطلاع عبر الإنترنت يوضح أهداف الدراسة والغرض المقصود منها لجمع البيانات. للمشاركين الحرية في المغادرة في أي وقت دون مواجهة أي عواقب، والمشاركة اختيارية تماماً.

من خلال عدم السؤال عن أسماء المشاركين أو أي معلومات تعريف شخصية أخرى، سيتم الحفاظ على سرية البيانات. سيتم استخدام البيانات فقط للدراسة العلمية وحفظها في ملفات آمنة.

أحد المخاطر المحتملة في هذه الدراسة هو أن بعض المشاركين قد يترددون في الكشف عن عيوب سلسلة التوريد لأنهم قلقون بشأن سمعة شركاتهم أو المنافسة. ونتيجة لذلك، لن يتم استخدام النتائج إلا بشكل جماعي للتحليل الإحصائي، وسيتم فرض السرية بصرامة.

بالإضافة إلى ذلك، عند تقييم البيانات، سيحافظ الباحث على الحياد التام ويمتنع عن توجيه المشاركين نحو استجابات معينة. علاوة على ذلك، سواء كانت النتائج تثبت صحة فرضيات الدراسة أم لا، فسيتم الإبلاغ عنها كما تظهر في البيانات الفعلية.

لحماية حقوق الملكية الفكرية ومنع الانتحال، يجب تسجيل جميع المراجع والأبحاث السابقة باستخدام تنسيق APA.

7. الخاتمة

ووفقاً للورقة، فإن أخلاقيات البحث ضرورية لضمان جودة وشرعية التحقيقات العلمية. كما غطت أساسيات الأخلاق والموضوعات المرتبطة بها، مع تطبيق واقعي لدراسة قدرة سلاسل التوريد للشركات السعودية على تحمل الأزمات الجيوسياسية الخليجية. لقد ثبت أن الحفاظ على النزاهة العلمية والحياد والسرية والموافقة المستنيرة يساعد على زيادة الثقة في نتائج الدراسة وتحقيق أهدافها بطريقة مسؤولة وأخلاقية.

8. المراجع

UNIVERSITY SCIENTIFIC RESEARCH AND ITS RELATIONSHIP WITH SOCIAL .(2024) .Abdullatif Hamid
AND ECONOMIC DEVELOPMENT IN ARAB SOCIETY (YEMEN AS A MODEL) .568-554 .تم

الاسترداد من

https://www.researchgate.net/publication/378475548_UNIVERSITY_SCIENTIFIC_RESEARC_H_AND_ITS_RELATIONSHIP_WITH_SOCIAL_AND_ECONOMIC_DEVELOPMENT_IN_ARAB_SOCIETY_YEMEN_AS_A_MODEL

.Science of science: A multidisciplinary field studying science .(2024) .Alexander Krauss
الاسترداد من <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S240584402412097X> .تم

The role of science and technology in reconstructing human .(2024) .Dagm Alemayehu Tegegn
social history: effect of technology change on society .(1)10 .تم الاسترداد من
<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/23311886.2024.2356916>

The Impact of Artificial Intelligence on Modern Society .(2025) .Pedro Ramos Brandao
الاسترداد من <https://www.mdpi.com/2673-2688/6/8/190> .تم

The most important application of science: As scientists have to justify .(2014) .Valenti Rull
research funding with potential social benefits, they may well add education to the list
(9)15، 922-919 .تم الاسترداد من

https://www.researchgate.net/publication/264866710_The_most_important_application_of_science_As_scientists_have_to_justify_research_funding_with_potential_social_benefits_they_may_well_add_education_to_the_list