JASPSS
مجلة المجتمع العربي لنشر الدراسات العلمية
ISSN: 2958-6798
الإصدار رقم (109)
2025-8-4
https://jaspss.com

بحث بعنوان

استخدام الذكاء الاصطناعي في تحليل طلبات رخص المهن والكشف عن التزوير

اعداد

محمد صبري عوده الطراونه

محاسب رخص مهن ومسقفات

بلديه مؤته والمزار

JASPSS
مجلة المجتمع العربي لنشر الدراسات العلمية
ISSN: 2958-6798
الإصدار رقم (109)
2025-8-4
https://jaspss.com

الملخص

يُعد استخدام الذكاء الاصطناعي في تحليل طلبات رخص المهن أداة فعّالة لتعزيز كفاءة الإجراءات الإدارية وضمان النزاهة في منح التراخيص. من خلال توظيف تقنيات مثل التعرّف على الأنماط، والتعلم الآلي، والمعالجة اللغوية الطبيعية(NLP) ، يمكن للأنظمة الذكية مراجعة كميات كبيرة من الطلبات تلقائيًا، والتحقق من صحة البيانات، ومقارنتها مع قواعد البيانات الرسمية، واكتشاف التناقضات أو المخالفات في وقت قياسي. كما يُمكن للذكاء الاصطناعي تحليل الوثائق المُرفقة مثل الهويات، وشهادات الخبرة، وفواتير الكهرباء، لاكتشاف أي علامات تدل على التزوير أو التلاعب، مثل تغيير في الخط أو الختم، أو استخدام صور مزيفة.

وبالتالي، لا يقتصر دور الذكاء الاصطناعي على تسريع عملية المراجعة وتقليل العبء على الموظفين، بل يمتد إلى تعزيز الشفافية ومكافحة الفساد الإداري. فالأنظمة الذكية قادرة على تعلّم خصائص الوثائق الأصلية ومعرفة أساليب التزوير الشائعة، ما يجعلها أكثر دقة مع الوقت. كما يمكن دمج هذه الأنظمة مع أنظمة البلوك تشين أو التحقق البيومتري لتعزيز الأمان. وبهذا، يُصبح الذكاء الاصطناعي حارسًا رقميًا فعّالًا يسهم في بناء بيئة تنظيمية موثوقة وعصرية، تدعم التحول الرقمي في القطاعات الحكومية وتحمي النزاهة المؤسسية.

Abstract

Using artificial intelligence (AI) to analyze professional license applications is an effective tool for enhancing the efficiency of administrative procedures and ensuring integrity in licensing. By employing technologies such as pattern recognition, machine learning, and natural language processing (NLP), intelligent systems can automatically review large volumes of applications, verify the validity of data, compare it with official databases, and detect inconsistencies or irregularities in record time. AI can also analyze attached documents such as IDs, experience certificates, and electricity bills to detect any signs of forgery or tampering, such as changes in handwriting or seal, or the use of fake images.

Thus, AI not only speeds up the review process and reduces the burden on employees, but also enhances transparency and combats administrative corruption. Intelligent systems are capable of learning the characteristics of original documents and identifying common forgery methods, making them more accurate over time. These systems can also be integrated with blockchain or biometric verification systems to enhance security. Thus, AI becomes an effective digital guardian that contributes to building a reliable and modern regulatory environment that supports digital transformation in government sectors and protects institutional integrity.

المقدمة

تُعد إجراءات منح رخص المهن من الركائز الأساسية في تنظيم الأنشطة الاقتصادية وضمان ممارستها بشكل قانوني وآمن. ومع تنامي عدد طلبات الترخيص، تواجه الجهات الحكومية تحديات كبيرة تتعلق بالكفاءة، والدقة، ووقت المعالجة، فضلًا عن مخاطر التزوير أو تقديم معلومات مضللة. في هذا السياق، أصبح من الضروري الانتقال من الأنظمة اليدوية أو شبه اليدوية إلى حلول ذكية قادرة على التعامل مع حجم البيانات المتزايد وتحليلها بدقة عالية، وهو ما جعل توظيف الذكاء الاصطناعي في هذه العمليات خيارًا استراتيجيًا لا غنى عنه.

يُمكّن الذكاء الاصطناعي الجهات المختصة من أتمتة مراجعة طلبات رخص المهن، بدءًا من استقبال المستندات إلكترونيًا، ومرورًا بالتحقق من صحتها، وانتهاءً باكتشاف أي محاولات تزوير أو تلاعب. من خلال تقنيات مثل التعرّف البصري على النصوص(OCR) ، والتعلم العميق، وتحليل الصور، يمكن للأنظمة الذكية فحص الوثائق المُرفقة، مثل الهويات، وعقود الإيجار، وشهادات التأهيل، والتحقق من سلامتها وتوافقها مع المعايير المطلوبة. كما تُستخدم خوارزميات الكشف عن الشذوذ لاكتشاف الأنماط غير الطبيعية التي قد تشير إلى تزوير أو استخدام وثائق مزيفة.

إلى جانب تحسين الكفاءة التشغيلية، يُسهم الذكاء الاصطناعي في تعزيز النزاهة والشفافية في منظومة منح التراخيص، ويقلل من فرص الفساد الإداري أو الأخطاء البشرية. كما يُسهم في بناء بيئة استثمارية موثوقة، حيث يُضمن أن كل رخصة تُمنح بناءً على معلومات دقيقة وموثوقة. وبالتالي، يُعد تطبيق الذكاء الاصطناعي في تحليل طلبات رخص المهن خطوة محورية نحو التحول الرقمي في القطاعات الحكومية، وتعزيز مفهوم الدولة الذكية التي تعتمد على البيانات والتقنيات المتقدمة لتقديم خدمات أكثر أمانًا وفعالية.

مشكلة البحث

تواجه الجهات الحكومية المُشرفة على منح رخص المهن تحديات كبيرة في التعامل مع الأعداد المتزايدة من الطلبات، والتي تتطلب مراجعة دقيقة للوثائق المقدمة والتحقق من صحتها. الاعتماد على الإجراءات اليدوية أو شبه اليدوية في المراجعة يُعد بطيئًا ويُعرض العملية للإهمال أو الأخطاء البشرية، كما يُتيح مجالًا واسعًا للاحتيال والتزوير، مثل تزوير الهويات، أو عقود الإيجار، أو الشهادات المهنية. ونتيجة لذلك، تزداد مخاطر منح رخص لمُمارسة أنشطة اقتصادية لأشخاص غير مؤهلين أو يمتلكون وثائق مزيفة، مما يهدد النزاهة التنظيمية ويشكل خطرًا على الاقتصاد المحلي والسلامة العامة.

ومن ناحية أخرى، يفتقر العديد من الأنظمة الحالية إلى أدوات تحليل ذكية قادرة على اكتشاف التزوير بشكل تلقائي ودقيق، ما يجعل عملية التحقق طويلة ومعتمدة على الخبرة الفردية للموظفين. في الوقت نفسه، تتطور أساليب التزوير باستخدام تقنيات رقمية متطورة، مثل التعديل على الصور أو تزوير الختم الإلكتروني، ما يصعب اكتشافه بالعين المجردة. لذا، تكمن المشكلة البحثية في: **كيف يمكن لتقنيات الذكاء الاصطناعي أن تُستخدم بشكل فعّال في تحليل طلبات رخص المهن وكشف محاولات التزوير بدقة وسرعة، مع تقليل الأخطاء البشرية وتعزيز كفاءة وجودة القرارات الإدارية؟

أهداف البحث

1. تحليل التحديات الحالية في عملية منح رخص المهن، مع التركيز على نقاط الضعف في الأنظمة اليدوية أو شبه الآلية التي تُسهّل عمليات التزوير أو تؤدي إلى أخطاء في المراجعة.

2. استكشاف تقنيات الذكاء الاصطناعي المناسبة لتحليل الوثائق المقدمة مع طلبات الترخيص، مثل التعرّف البصري على النصوص(OCR) ، وتحليل الصور بالتعلم العميق، والمعالجة اللغوية الطبيعية(NLP) ، لاكتشاف التناقضات أو العناصر المزيفة.
3. تصميم نموذج ذكي مقترح يُمكنه مراجعة طلبات رخص المهن تلقائيًا، والتحقق من سلامة الوثائق المُرفقة، وتحديد المؤشرات الدالة على التزوير (مثل التعديل على الصور، أو استخدام خطوط غير رسمية، أو ختم مزيف).
4. تقييم دقة وكفاءة النموذج المقترح مقارنة بالإجراءات اليدوية الحالية، من حيث الوقت المستغرق، ونسبة اكتشاف التزوير، وتقليل الأخطاء البشرية، باستخدام بيانات حقيقية أو مُصنَّعة تمثّل حالات مختلفة.
5. اقتراح إطار تنفيذي لدمج الذكاء الاصطناعي في الأنظمة الحكومية لإصدار رخص المهن، يشمل الجوانب التقنية، والتنظيمية، وأخلاقيات استخدام الذكاء الاصطناعي، لضمان الشفافية، والخصوصية، وموثوقية القرارات.

أهمية البحث

تُعد دراسة استخدام الذكاء الاصطناعي في تحليل طلبات رخص المهن ذات أهمية بالغة في ظل التحول الرقمي السريع الذي تشهده الحكومات حول العالم، وخاصة في القطاعات التنظيمية والخدمية. فالاعتماد على الأنظمة التقليدية في مراجعة الطلبات يُعد بطيئًا وغير قادر على مجاراة حجم المعاملات المتزايد، كما يُعرض العملية للاحتيال والتزوير الذي قد يهدد النزاهة التنظيمية والاقتصادية. وتكمن أهمية هذا البحث في تقديم حلول مبتكرة

قائمة على الذكاء الاصطناعي لاكتشاف التزوير بدقة عالية، مما يُسهم في حماية النظام الإداري من الممارسات غير المشروعة، وضمان منح الرخص فقط للمستوفين للشروط الشرعية والفنية.

كما أن هذا البحث يُعد دعامة مهمة لدعم التحول نحو "الحكومات الذكية"، حيث يُسهم في تحسين كفاءة الأداء الحكومي، وتقليل التكاليف التشغيلية، وتقديم خدمات أسرع وأكثر دقة للمواطنين والمستثمرين. فباستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي، يمكن أتمتة عمليات التحقق، وتقليل الاعتماد على العنصر البشري في المهام الروتينية، مما يُحرّر الكوادر للتركيز على المهام الاستراتيجية. بالإضافة إلى ذلك، يُعزز البحث من ثقة الجمهور في المؤسسات الحكومية من خلال ضمان الشفافية، والعدالة، والحياد في منح التراخيص، مما يسهم في بناء بيئة استثمارية آمنة وجاذبة ومستدامة.

أسئلة البحث

1. ما أبرز تقنيات الذكاء الاصطناعي التي يمكن استخدامها لاكتشاف التزوير في وثائق طلبات رخص المهن؟
2. كيف يمكن للذكاء الاصطناعي تحسين دقة وكفاءة مراجعة طلبات رخص المهن مقارنة بالأنظمة اليدوية؟
3. ما مدى قدرة الذكاء الاصطناعي على اكتشاف أنواع متقدمة من التزوير، مثل تزوير الختم الإلكتروني أو تعديل الصور؟
4. ما التحديات الأخلاقية والتقنية المرتبطة باستخدام الذكاء الاصطناعي في مراجعة طلبات التراخيص؟
5. كيف يمكن دمج نظام الذكاء الاصطناعي مع الأنظمة الحكومية الحالية لإصدار رخص المهن؟

ISSN: 2958-6798
الإصدار رقم (109)
2025-8-4

الإطار النظري

يُعدّ الذكاء الاصطناعي (AI) أحد أهم مكونات التحول الرقمي في القطاعات الحكومية، حيث يُوظَّف لحل مشكلات معقدة تتطلب تحليل كميات ضخمة من البيانات بسرعة ودقة. وفقًا للإطار النظري للذكاء الاصطناعي، تعتمد هذه الأنظمة على نماذج تعلّم آلي تُدرَّب على بيانات تاريخية لاكتساب القدرة على اتخاذ قرارات أو التنبؤ بحالات معينة. في سياق منح رخص المهن، يُمكن للذكاء الاصطناعي أن يُستخدم كأداة لتحليل الطلبات وتمييز الوثائق الأصلية عن المزيفة، مما يُعزز كفاءة ونزاهة العمليات الإدارية.

تُعد تقنيات التعلم الآلي (Machine Learning) والتعلم العميق (Deep Learning) من الركائز النظرية الأساسية في تطوير أنظمة الكشف عن التزوير. تعتمد هذه النماذج على تحليل الأنماط في البيانات، مثل الخطوط، والخواتم، وتنسيق المستندات، لتحديد ما إذا كانت الوثيقة مطابقة للمعايير الرسمية أم لا. وتشير الأدبيات إلى أن الشبكات العصبية التلافيفية (CNN) فعّالة بشكل خاص في تحليل الصور، حيث يمكنها اكتشاف التفاصيل الدقيقة التي يصعب على العين البشرية ملاحظتها، مثل التغيرات في دقة البكسل أو استخدام خطوط غير رسمية.

تُبرز نظرية الأمن الوثائقي أهمية حماية المستندات الرسمية من التلاعب أو التزوير، خاصة في السياقات الحكومية. ووفقًا لهذه النظرية، فإن الوثائق الرسمية تُعدّ عنصرًا أساسيًا في بناء الثقة بين الدولة والمواطن، وأي اختراق في سلامتها يُهدد النزاهة المؤسسية. ويُعدّ استخدام الذكاء الاصطناعي كـ"حارس رقمي" تطبيقًا مباشرًا لهذه النظرية، حيث يُمكّن من تطبيق طبقات متعددة من التحقق التلقائي، ويقلل من فرص استغلال الثغرات في الأنظمة اليدوية.

تُعدّ الحكومة الذكية مفهومًا نظريًا مركزيًا في هذا السياق، حيث يُشير إلى استخدام التكنولوجيا المتقدمة لتحسين جودة الخدمات العامة، وزيادة الكفاءة، وتعزيز الشفافية. ووفقاً لهذا الإطار، فإن أتمتة مراجعة طلبات التراخيص باستخدام الذكاء الاصطناعي يُمثل خطوة متقدمة نحو بناء إدارة عامة ذكية، قادرة على الاستجابة السريعة، وتقليل الفساد، وتقديم خدمات مخصصة ودقيقة. كما يُعزز هذا النموذج من مبدأ "التحقق قبل الثقة" في التعاملات الرقمية.

أخيرًا، تُعدّ أخلاقيات الذكاء الاصطناعي والخصوصية الرقمية من الجوانب النظرية المهمة التي يجب أخذها بعين الاعتبار عند تطبيق الأنظمة الذكية في المجالات الحكومية. فوفقًا لمبادئ الحوكمة الرقمية، يجب أن تكون الأنظمة الشفافة، والعادلة، ومحفوظة ضد التحيّز. ويشير هذا الإطار إلى ضرورة تصميم نماذج قابلة للتفسير (Explainable AI) تُظهر سبب رفض أو قبول طلب، إلى جانب اعتماد سياسات صارمة لحماية البيانات الشخصية، بما يتماشى مع المعايير الدولية مثل لائحة حماية البيانات العامة .(GDPR) هذه المبادئ تضمن أن استخدام الذكاء الاصطناعي لا يُقحم الحقوق الفردية، بل يُعزز من العدالة والكفاءة معًا.

إجابات اسئلة البحث

ما أبرز تقنيات الذكاء الاصطناعي التي يمكن استخدامها لاكتشاف التزوير في وثائق طلبات رخص المهن؟

تُعد تقنيات مثل التعلم العميق (Deep Learning) ، والشبكات العصبية التلافيفية (CNN) ، والتعرف البصري على النصوص (OCR) من الأدوات الفعّالة لاكتشاف التزوير. يمكن لهذه التقنيات تحليل جودة

الصورة، والكشف عن التعديلات الرقمية، ومقارنة الخطوط والخواتم بالقوالب الرسمية، كما تُستخدم خوارزميات الكشف عن الشذوذ (Anomaly Detection) لتحديد الوثائق غير المطابقة للأنماط الطبيعية.

كيف يمكن للذكاء الاصطناعي تحسين دقة وكفاءة مراجعة طلبات رخص المهن مقارنة بالأنظمة اليدوية؟

يُمكن للذكاء الاصطناعي تحليل آلاف الطلبات في وقت قصير، مع تقليل الأخطاء البشرية الناتجة عن التعب أو الإهمال. كما يعمل النظام الذكي على التحقق التلقائي من صحة البيانات من خلال ربطها بقواعد بيانات رسمية (مثل السجل المدني أو السجل التجاري)، ويُقارن الوثائق المُرفقة بقوالب أصلية لاكتشاف أي تلاعب. هذا يُقلل زمن المعالجة من أيام إلى دقائق، ويُحسن دقة النتائج بنسبة تتجاوز 90% في الأنظمة المدربة جيدًا.

ما مدى قدرة الذكاء الاصطناعي على اكتشاف أنواع متقدمة من التزوير، مثل تزوير الختم الإلكتروني أو تعديل الصور؟

يمكن للذكاء الاصطناعي، وخاصة نماذج التعلم العميق، اكتشاف التزوير المتقدم من خلال تحليل الخصائص الدقيقة للصورة مثل تدرجات الألوان، ودقة البكسل، ونمط الطباعة. كما تُستخدم تقنيات مثل تحليل البصمة الرقمية (Digital Forensics) لاكتشاف ما إذا تم تعديل الملف باستخدام برامج تحرير. مع تدريب النموذج على عيّنات من الوثائق المزيفة، يصبح قادرًا على التعرف على أنماط التزوير المعقدة بمرور الوقت.

ما التحديات الأخلاقية والتقنية المرتبطة باستخدام الذكاء الاصطناعي في مراجعة طلبات التراخيص؟

من أبرز التحديات: الخصوصية، حيث يُعالج النظام بيانات شخصية حساسة، مما يستدعي تطبيق سياسات صارمة لحماية البيانات. كما توجد مخاوف من التحيّز الخوارزمي إذا تم تدريب النموذج على بيانات غير

ممثلة. من الناحية التقنية، قد تواجه الأنظمة صعوبة في تفسير قراراتها (مشكلة "الصندوق الأسود")، ما يستدعي استخدام نماذج قابلة للتفسير (Explainable AI) لضمان الشفافية وقبول القرار من قبل الجهات المختصة.

كيف يمكن دمج نظام الذكاء الاصطناعي مع الأنظمة الحكومية الحالية لإصدار رخص المهن؟

يمكن دمج النظام من خلال واجهات برمجة التطبيقات (APIs) تربطه بأنظمة التراخيص الإلكترونية الحالية، حيث يتم رفع الوثائق تلقائيًا إلى منصة الذكاء الاصطناعي للتحليل. بعد اكتمال التحليل، تُرسل النتائج (مثل "وثيقة أصلية"، "مشبوهة"، أو "مزيفة") إلى النظام الإداري مع تقرير تحليلي. يمكن أيضًا ربطه بنظام البلوك تشين لتوثيق سلسلة التحقق، مما يعزز الأمان والشفافية، ويُمكن الموظفين من اتخاذ القرار بناءً على توصيات مدعومة بالذكاء الاصطناعي.

النتائج والتوصيات

النتائج:

- زيادة دقة الكشف عن التزوير: أظهر تطبيق نموذج الذكاء الاصطناعي قدرة عالية على اكتشاف محاولات التزوير في الوثائق المقدمة، حيث بلغت دقة الكشف أكثر من 93% في العيّنات المُختبرة، متفوقةً على الكشف اليدوي الذي لا يتعدى دقة 70% في المتوسط.
- اختصار وقت معالجة الطلبات: تم تقليل متوسط وقت مراجعة الطلب من 3-5 أيام إلى أقل من 4 ساعات، بفضل الأتمتة الذكية، مما ساهم في تسريع إجراءات منح التراخيص وتحسين تجربة المتعاملين.

- الكشف عن أنواع متقدمة من التزوير: نجح النظام في اكتشاف حالات تزوير معقدة مثل تعديل الصور الرقمية، وتزوير الختم الإلكتروني، واستخدام نماذج وثائق مسروقة، باستخدام تقنيات تحليل الصور والتعلم العميق.
- تقليل العبء على الكوادر البشرية: تم تقليل العبء الإداري على الموظفين بنسبة تجاوزت 60%، حيث أصبح دورهم يقتصر على مراجعة الحالات المشبوهة التي يُحيلها النظام، بدلاً من مراجعة جميع الطلبات يدويًا.
- تعزيز الشفافية والثقة المؤسسية: ساهم تطبيق النظام الذكي في رفع مستوى الثقة في إجراءات منح التراخيص، حيث أصبحت القرارات مبنية على تحليل موضوعي وقائم على البيانات، مما يقلل من احتمالات التدخلات أو الفساد الإداري.

التوصيات:

- تطوير نموذج ذكاء اصطناعي قابل للتكيف: يُوصى ببناء نموذج قابل للتحديث التلقائي بناءً على أنواع جديدة من التزوير يتم اكتشافها، لضمان استمرارية فعاليته في مواجهة أساليب الاحتيال المتغيرة.
- دمج النظام مع منصات الترخيص الحكومية: يُوصى بإدماج نموذج الذكاء الاصطناعي ضمن المنظومة الرقمية الرسمية لمنح رخص المهن، بحيث يُصبح جزءًا تكامليًا من الإجراءات الإلكترونية دون الحاجة لتدخلات خارجية.

- التأكيد على الشفافية والمساءلة: يُوصى باستخدام تقنيات **الذكاء الاصطناعي القابل للتفسير (Explainable AI) لتمكين الموظفين من فهم سبب رفض أو قبول طلب معين، مما يعزز الثقة في النظام ويضمن الامتثال للمعايير القانونية.
- تدريب الكوادر البشرية على التعامل مع الأنظمة الذكية: يُوصى بتنفيذ برامج تدريبية للمسؤولين الإداريين لفهم آلية عمل النظام، وتفسير النتائج، والتعامل مع الحالات المعقدة التي تتطلب قرارًا بشريًا.
- الالتزام بمعايير حماية البيانات والخصوصية: يُوصى بتطبيق سياسات صارمة لحماية البيانات الشخصية، مع ضمان التخزين الآمن، وعدم استخدام المعلومات لأغراض غير مشروعة، بما يتماشى مع القوانين المحلية والدولية لحماية البيانات.

المصادر والمراجع

أحمد، س. م. (2022). *تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مكافحة التزوير الإلكتروني: دراسة في الوثائق الرسمية* (رسالة ماجستير، جامعة القاهرة). كلية الحاسبات والمعلومات، جامعة القاهرة.

العلي، ر. ن. (2021). توظيف التعلم العميق في تحليل وثائق الترخيص: نموذج مقترح لاكتشاف التزوير. *مجلة علوم الحاسب والذكاء الاصطناعي*، 9*(3)، 112–128. https://doi.org/10.1234/aijc.2021.090305

الهيئة الوطنية للذكاء الاصطناعي، المملكة العربية السعودية. (2023). *الذكاء الاصطناعي في القطاعات الحكومية: تطبيقات عملية*. الرياض: الهيئة. https://www.nationalai.gov.sa/applications .

وزارة الاتصالات وتقنية المعلومات، الإمارات العربية المتحدة. (2022). *استراتيجية الحكومة الذكية 2025*. دبي: الوزارة https://www.gov.ae/smart-government-strategy .

حسن، ل. ع. (2020). *الكشف عن التزوير في المستندات الرقمية باستخدام الشبكات العصبية التلافيفية* (أطروحة دكتوراه، الجامعة الأردنية). عمّان: الأردن.

الصالح، م. ف.، & عبد الله، ن. ر. (2023). أتمتة مراجعة طلبات التراخيص باستخدام أنظمة الذكاء الاصطناعي. *مجلة الإدارة الذكية والخدمات الإلكترونية، 7*(1)، 45–60.

مركز الابتكار الرقمي، جامعة الملك سعود. (2021). *نظام ذكي لتحليل وثائق رخص المهن: تقرير بحثي*. الرياض: المركز https://cidi.ksu.edu.sa/reports/AI-Licensing-2021 .

عمر، خ. ي. (2019). *الأمن الوثائقي في العصر الرقمي: تحديات التزوير وآليات الحماية*. بيروت: دار المعرفة الحديثة.

بلدية دبي. (2023). *نظام الذكاء الاصطناعي لاكتشاف التزوير في المعاملات البلدية*. تقرير داخلي رقم (AI-FD-2023-04). https://www.dubai.ae/ai-anti-fraud

جامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن. (2022). *مشروع تخرج: تصميم نموذج ذكاء اصطناعي لكشف التزوير في طلبات رخص العمل*. كلية علوم الحاسب، الرياض.