إدارة المرفق العام بتطبيقات الذكاء الإصطناعي " دراسة مقارنة "

Public facility management using artificial intelligence applications a comparative study

بحث مقدم من قبل
د.تامر محمد ابراهيم
كلية الرشيد الجامعة الاهلية

الخلاصة .
يستعرض هذا البحث كيفية استخدام الذكاء الاصطناعي في إدارة المرفق العام في ثلاث دول: فرنسا ومصر والعراق. ويهدف البحث إلى تحليل التطبيقات الحالية، التحديات، والمبادئ الأخلاقية، بالإضافة إلى تقديم توصيات لتحسين الأداء. ففي فرنسا يستخدم الذكاء الاصطناعي في إدارة المرور، الصحة العامة، وخدمات العملاء، مما يعزز الكفاءة ويساعد في اتخاذ القرارات. وفي مصر يساهم الذكاء الاصطناعي في التحول الرقمي للخدمات الحكومية، تحليل البيانات، وإدارة الموارد في المدن الذكية.اما في العراق فانه يركز على إعادة بناء البنية التحتية، تحسين الخدمات الأساسية، ومراقبة الأداء الحكومي بإستخدام الذكاء الاصطناعي.
وفي فرنسا تبرز تحديات تتعلق بالفجوة الرقمية، الخصوصية، ومقاومة التغيير. وفي مصر تشمل التحديات ضعف البنية التحتية، نقص الكوادر المؤهلة، والتحديات القانونية. اما في العراق فالتحديات تتمثل بالاستقرار السياسي، صعوبة تأمين التمويل، وتوافر البيانات.
الكلمات المفتاحية : المرفق العام ، الذكاء الاصطناعي ، الادارة الذكية ، المبادئ القانونية والاخلاقية.

Abstract:
This research explores how artificial intelligence is used in public facility management in three countries: France, Egypt, and Iraq. The research aims to analyze current applications, challenges, and ethical principles, in addition to providing recommendations for improving performance. In France, artificial intelligence is used in traffic management, public health, and customer services, which enhances efficiency and helps in decision-making. In Egypt, artificial intelligence contributes to the digital transformation of government services, data analysis, and resource management in smart cities. In Iraq, it focuses on rebuilding infrastructure, improving basic services, and monitoring government performance using artificial intelligence.
In France, challenges arise related to the digital divide, privacy, and resistance to change. In Egypt, challenges include weak infrastructure, lack of qualified personnel, and legal challenges. In Iraq, challenges include political instability, difficulty securing funding, and data availability.
Keywords : Public utility, artificial intelligence, smart management, legal and ethical principles.

المقدمة

إن إدارة المرفق العام بتطبيقات الذكاء الإصطناعي تعتبر موضوعاً مهماً في العصر الحالي، حيث يسهم الذكاء الاصطناعي في تحسين أداء الخدمات العامة وتحسين العمليات التشغيلية. وتعتبر إدارة المرفق العام من العناصر الأساسية في تعزيز التنمية المستدامة وتحقيق رفاهية المجتمع. ومع التقدم التكنولوجي السريع، أصبح استخدام الذكاء الاصطناعي(AI) في هذا المجال موضوعاً ذا أهمية متزايدة. إذ يهدف هذا البحث إلى استكشاف كيفية تطبيق الذكاء الاصطناعي في إدارة المرافق العامة في ثلاث دول: فرنسا ومصر والعراق، مع التركيز على الفروق والخصائص المميزة لكل دولة .وتعد فرنسا من الدول الرائدة في استخدام الذكاء الاصطناعي في إدارة المرافق العامة. إذ تستخدم الحكومة الفرنسية تقنيات متقدمة لتحسين الخدمات العامة، مثل الرعاية الصحية، والنقل، والطاقة. وتم تطوير العديد من المشاريع الذكية التي تهدف إلى تحسين الاستجابة للاحتياجات المحلية. وفي مصر بدأت الحكومة في تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي كجزء من رؤية 2030. ويتم التركيز على تطوير المدن الذكية وتحسين الخدمات الأساسية مثل المياه والنقل. ومع ذلك لا تزال هناك تحديات تتعلق بالبنية التحتية والتدريب. اما في العراق فانه يواجه تحديات كبيرة في إدارة المرافق العامة، لكن هناك جهود متزايدة لتطبيق الذكاء الاصطناعي في تحسين الخدمات. في مشروعات مثل تحسين إدارة المياه والكهرباء ، والتي تُظهر إمكانيات الذكاء الاصطناعي، رغم العقبات السياسية والاقتصادية. فالمرفق العام هو " مشروع يعمل باضطراد وانتظام تحت إشراف رجال الحكومة بقصد خدمة عامة للجمهور، مع خضوعه لنظام معين " [1]. ووفقاً للمعيار العضوي فأنه " الهيكل أو الهيئة أو المؤسسة أو التنظيم المتكون من مجموعة من الأشخاص والأموال الذي ينشأ ويؤسس لإنجاز مهمة عامة معينة مثل الجامعة ، المستشفى ووحدات وأجهزة الإدارة العامة " [2]. وحسب المعيار الموضوعي (المادي او الوظيفي) فأنه " نشاط تباشره منظمة عامة لتقدم خدمة عامة باستخدام أساليب السلطة العامة " [3].

هذا وتتطلب الإدارة الحديثة في المرافق العامة التركيز على عدة أسس رئيسية ، منها[4]:

1. الفعالية : تحسين أداء الخدمات العامة وتلبية احتياجات المواطنين بشكل أسرع وأكثر كفاءة.
2. الشفافية : ضمان وضوح العمليات والمعلومات المتعلقة بالخدمات المقدمة.
3. المساءلة : تحميل الجهات المسؤولة عن الخدمات العامة مسؤولياتها تجاه المواطنين.
4. الابتكار : استخدام التكنولوجيا والتقنيات الحديثة لتحسين تقديم الخدمات.
5. المشاركة : إشراك المجتمع في اتخاذ القرارات المتعلقة بالمرافق العامة.

وفي فرنسا تمتاز إدارة المرافق العامة بالتطور والابتكار، وتسعى الحكومة الفرنسية إلى تحديث الخدمات العامة من خلال أتمتة الخدمات باستخدام التقنيات الرقمية لتحسين الوصول إلى الخدمات، والتقييم المستمر بإجراء تقييمات دورية لأداء المرافق العامة، والاستجابة للاحتياجات بتطوير سياسات تعتمد على احتياجات المواطنين وآرائهم. وفي مصر شهدت إدارة المرافق العامة تطورات ملحوظة، خاصة في إطار رؤية مصر 2030 ، من خلال تحسين البنية التحتية باستثمارات كبيرة في تحديث المرافق العامة ، والتحول الرقمي بإدخال التكنولوجيا لتحسين جودة الخدمات [5]. اما في العراق فيواجه المرفق العام تحديات كبيرة بسبب الظروف السياسية والاقتصادية، لكن هناك جهود لتحسين الوضع من خلال إعادة بناء المرافق وتحسين البنية التحتية للمرافق العامة المتضررة ، وتفعيل الذكاء الاصطناعي باستخدام التكنولوجيا لتحسين الإدارة وتقديم الخدمات، ومحاولة تعزيز الشفافية والمساءلة في إدارة المرافق العامة [6].

أهمية البحث

يهدف هذا البحث إلى تسليط الضوء على الأهمية المتزايدة لهذا الموضوع من خلال عدة جوانب رئيسية تتمثل بما يأتي :

1. تحسين الكفاءة التشغيلية: إذ تسهم الدراسة في بيان المعالجة القانونية لتقنيات الذكاء الاصطناعي ودورها في أتمتة العمليات وتقليل الأخطاء البشرية .
2. تحسين جودة الخدمات : يساعد البحث في بيان التنظيم القانوني لدور الذكاء الاصطناعي في تقديم خدمات عامة مخصصة تلبي احتياجات المواطنين .
3. التخطيط الاستراتيجي : كما يبرز البحث دور التشريعات في توفير تقنيات الذكاء الاصطناعي واستخدامها كأدوات تحليل قوية تساعد في التخطيط الاستراتيجي .
4. تعزيز الشفافية والمساءلة : كما يبين البحث كيفية وضع نصوص قانونية تساهم في تفعيل تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتحسين الشفافية من خلال توفير بيانات دقيقة وموثوقة حول أداء المرافق العامة.
5. دعم التنمية المستدامة : حيث يبرز البحث كيفية توجيه القانون للذكاء الاصطناعي في تحقيق أهداف التنمية المستدامة من خلال تحسين إدارة الموارد الطبيعية وتوفير حلول مبتكرة لمشكلات مثل التغير المناخي والتلوث .
6. تبادل المعرفة والخبرات : إذ تتيح دراسة مقارنة بين الدول مثل فرنسا ومصر والعراق تبادل المعرفة والخبرات في المجال التشريعي والتكنلوجي .

إشكالية البحث :

تتضمن دراسة إدارة المرفق العام باستخدام الذكاء الاصطناعي عدة إشكاليات وتحديات تؤثر على فعالية التطبيقات ونجاحها . فيما يلي أبرز هذه الإشكاليات :

1. الفجوة التكنولوجية : إذ تختلف مستويات التطور التكنولوجي بين الدول الثلاث المقارنة ، حيث تتفوق فرنسا في استخدام الذكاء الاصطناعي مقارنة بمصر والعراق وهذا ينعكس بطبيعة الحال على التنظيم القانوني لهذا الاستخدام .
2. البنية التحتية : حيث تعاني مصر والعراق من ضعف في البنية التحتية التكنولوجية ، مما يعيق تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي بشكل فعال ، فضلاً عن استمرار تخلف التشريعات في هذا الشأن .
3. التحديات القانونية والتنظيمية : إذ تواجه الحكومات تحديات قانونية وتنظيمية تتعلق بجمع واستخدام البيانات ، خصوصاً في سياق حماية الخصوصية .
4. الموارد البشرية : حيث تفتقر بعض الدول إلى الكوادر البشرية المؤهلة في مجالات الذكاء الاصطناعي وتحليل البيانات وخبراء قانون متخصصون في هذا المجال .
5. مقاومة التغيير : فقد تواجه الحكومات مقاومة من الموظفين والمواطنين تجاه استخدام الذكاء الاصطناعي ، حيث يخشى البعض من فقدان الوظائف أو من تأثير التكنولوجيا على جودة الخدمات ، لذلك تبقى التشريعات غير قادرة على مواكبة اخر التطورات .
6. تمويل المشاريع : إذ تتطلب تطبيقات الذكاء الاصطناعي استثمارات كبيرة ، وقد تجد الحكومات في مصر والعراق صعوبة في تأمين التمويل اللازم ، او عزوف في الميزانيات العامة نحو مسائل يعتقد انها اولى بالاهتمام .

فرضية البحث :

تتزايد أهمية استخدام الذكاء الاصطناعي في تحسين إدارة المرافق العامة ، حيث يمكن أن يسهم في تعزيز الكفاءة، وتقليل التكاليف، وتحسين جودة الخدمات. ويُحسّن إدارة المرافق العامة في فرنسا ومصر والعراق من خلال تحسين القدرة على اتخاذ القرارات ، وتوفير خدمات أسرع وأكثر دقة، وزيادة رضا المواطنين. ومن المتوقع أن يؤدي تطبيق الذكاء الاصطناعي إلى تحسينات كبيرة في إدارة المرافق العامة ، لكن النجاح يعتمد على التكيف مع السياق المحلي والتغلب على التحديات التقنية والاجتماعية .

منهجية البحث :

سنعمد في تناول هذا البحث على استخدام المنهج الوصفي والتحليلي ، وذلك من خلال وصف النصوص القانونية المتعلقة بإدارة المرفق العام وأساليبه ، وتحليلها لبيان مدى انسجامها مع متطلبات تقديم الخدمات للجمهور، وقابليتها على التطور في ضوء الطفرات التكنلوجية الواسعة ولاسيما في مجال الذكاء الإصطناعي ، وتحليل نتائج استخدام الذكاء الاصطناعي في ادارة المرافق العامة ، من خلال مقارنتها في فرنسا ومصر والعراق .

خطة البحث : سنتناول هذه البحث وفقاً للخطة الأتية :

المبحث الأول : الفرص والتحديات الأساسية لإدارة المرفق العام بتطبيقات الذكاء الاصطناعي
المطلب الأول : الفرص الأساسية لإدارة المرفق العام بتطبيقات الذكاء الاصطناعي
المطلب الثاني : التحديات الأساسية لإدارة المرفق العام بتطبيقات الذكاء الاصطناعي
المبحث الثاني : تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين أداء المرفق العام وأثرها على الأخلاقيات والقضايا القانونية
المطلب الأول : تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين أداء المرفق العام
المطلب الثاني : المبادئ الأخلاقية في استخدام الذكاء الاصطناعي في المرفق العام
الخاتمة
المراجع

المبحث الأول/ الفرص والتحديات الأساسية لإدارة المرفق العام بتطبيقات الذكاء الاصطناعي

تأتي أهمية الإدارة العامة وتطبيقات الذكاء الاصطناعي في إيجاد حلول فعالة ومبتكرة لإدارة المرفق العام وتحسين جودة الخدمات المقدمة [7]. ويمكن أن تساهم تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات الضخمة، وتوفير تنبؤات دقيقة ومساعدة صناع القرار في وضع الخطط الاستراتيجية، مما يعزز كفاءة الإدارة العامة ويدعم اتخاذ القرارات السليمة لتحقيق التنمية والتطوير المستدام [8]. وإستناداً لما تقدم سنتناول هذا المبحث في مطلبين ، نخصص المطلب الأول للحديث عن الفرص الأساسية لإدارة المرفق العام بتطبيقات الذكاء الاصطناعي ، ونتناول في المطلب الثاني التحديات الأساسية لإدارة المرفق العام بتطبيقات الذكاء الاصطناعي .

المطلب الأول / الفرص الأساسية لإدارة المرفق العام بتطبيقات الذكاء الاصطناعي

تُعتبر الفرص الأساسية لإدارة المرفق العام بتطبيقات الذكاء الاصطناعي في فرنسا ومصر والعراق موضوعاً ذا أهمية كبيرة في الوقت الحالي ، حيث يشهد العالم تقدماً ملحوظاً في تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته. ومن المهم دراسة هذا الموضوع لفهم آليات تحسين إدارة المرافق العامة وتوفير الخدمات الحكومية . لذا يعتبر هذا المبحث خطوة مهمة نحو الإسهام في تحسين الجودة والكفاءة في القطاع العام [9]. وفي هذه المجال يعرف البعض المرفق العام الألكتروني بأنه " مشروع من الشبكات المرفقية المتصلة ببعضها البعض عن طريق الحاسب الآلي تتبع أشخاص القانون العام ، بشكل مباشر أو غير مباشر بغية تحقيق المصلحة العامة " [10].

ويأتي البحث ليسلط الضوء على الفرص المتاحة في البلدان محل المقارنة لاستخدام التكنولوجيا الحديثة في تطوير الخدمات الحكومية وتحسين الكفاءة والإنتاجية [11]. إذ تُعد تطبيقات الذكاء الاصطناعي فرصة كبيرة لتحسين إدارة المرفق العام في عدة دول. وفي هذا السياق نستعرض الفرص الأساسية في كل من فرنسا ومصر والعراق .

1. فرنسا :

أ. تحسين الكفاءة التشغيلية من خلال ما يأتي [12]:

- أتمتة العمليات وإستخدام المراسل الألكتروني [13]: إذ يساعد الذكاء الاصطناعي في أتمتة المهام الروتينية ، مما يقلل من الأخطاء ويزيد من سرعة تقديم الخدمات .
- تحليل البيانات الضخمة : باستخدام البيانات لتحليل الأداء وتحسين الخدمات المقدمة للمواطنين[14].

ب. تطوير خدمات المدن الذكية بواسطة ما يأتي [15]:

- إدارة المرور : بإستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتحسين حركة المرور وتقليل الازدحام.
- استخدام الطاقة : بتطوير أنظمة ذكية لإدارة استهلاك الطاقة في المباني العامة .

ج. تحسين الرعاية الصحية من خلال ما يأتي [16]:

- التشخيص المبكر : باستخدام الذكاء الاصطناعي لتحليل البيانات الطبية وتحسين جودة الرعاية الصحية.
- تقنيات التعرف على الوجه : إذ تستخدم في مجال العلاج النفسي عند تحليل صور المرضى .

2. مصر :

أ. تطوير الخدمات الحكومية من خلال الإجراءات الأتية [17]:

- التحول الرقمي : بإستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتحسين كفاءة الخدمات الحكومية وتعزيز تجربة المواطنين.
- خدمات إلكترونية : بتوفير خدمات حكومية إلكترونية تعتمد على الذكاء الاصطناعي .

ب. تحليل البيانات لتحقيق الاغراض الأتية [18]:

- توقع الاحتياجات : باستخدام الذكاء الاصطناعي لتحليل بيانات المواطنين وتوقع احتياجاتهم.
- إدارة الأزمات : لتحسين استجابة الحكومة للأزمات من خلال تحليل البيانات في الوقت الفعلي.

ج. تطوير مشاريع المدن الذكية من خلال تحسين البنية التحتية واستخدام الذكاء الاصطناعي في التخطيط الحضري وتطوير البنية التحتية.

3. العراق [19]:

أ. إعادة بناء المرافق العامة وإستخدام الإجراءات الإدارية الالكترونية لتحقيق ما يأتي [20]:

- تحسين الخدمات الأساسية بإستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتحسين إدارة المياه والكهرباء وتوزيعها.
- تخطيط المشاريع باستخدام الذكاء الاصطناعي في تخطيط وتنفيذ مشاريع البنية التحتية.

ب. تعزيز الشفافية والمساءلة من خلال ما يأتي :

- مراقبة الأداء باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي لمراقبة أداء الخدمات العامة وزيادة الشفافية.
- تحليل البيانات الحكومية لتحسين المساءلة من خلال تحليل البيانات الحكومية وتقديم تقارير دقيقة.

ج. تطوير الكوادر البشرية وتدريب الموظفين الحكوميين على استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في الإدارة ، والإنتقال الى الأساليب الألكترونية في العمل مثل إستخدام المراسل الألكتروني بدلاً من ساعي البريد للقضاء على التراخي في إنجاز الأعمال [21].

ونرى ان تطبيقات الذكاء الاصطناعي تمثل فرصاً هائلة لتحسين إدارة المرفق العام في فرنسا ومصر والعراق . ومن خلال استغلال هذه الفرص، يمكن لكل دولة تعزيز كفاءة خدماتها العامة وتحقيق تنمية مستدامة تلبي احتياجات المجتمع.

المطلب الثاني/ التحديات الأساسية لإدارة المرفق العام بتطبيقات الذكاء الاصطناعي

إن توظيف التكنولوجيا والذكاء الاصطناعي في إدارة المرافق العامة يمكن أن يحقق تحسينا كبيرا في جودة الخدمات وكفاءتها[22]. ومع ذلك هناك تحديات فريدة تواجه كل دولة ، سواء كانت تقنية أو قانونية أو اقتصادية ، والتي يجب تحديدها ودراستها بدقة لتحقيق النجاح في تطبيقات الذكاء الاصطناعي في القطاع العام[23].

حيث تواجه إدارة المرفق العام في كل من فرنسا ومصر والعراق تحديات فريدة عند تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي. فيما يلي أبرز هذه التحديات في كل دولة :

1. فرنسا :

أ. الفجوة الرقمية وتحقيق التكامل [24]: فعلى الرغم من التقدم التكنولوجي ، لا يزال هناك فجوة بين المناطق الحضرية والريفية في الوصول إلى الخدمات الرقمية.

ب. الخصوصية وحماية البيانات من خلال التنظيمات الصارمة : كما في التحديات المتعلقة بالتوافق مع قوانين حماية البيانات مثل اللائحة العامة لحماية البيانات GDPR [25].

ج. مقاومة التغيير والتقبل الاجتماعي : فقد تواجه الحكومة مقاومة من بعض المواطنين تجاه استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في الخدمات العامة [26].

2. مصر [27]:
أ. البنية التحتية وضعف التكنولوجيات : إذ تعاني مصر من بنية تحتية تكنولوجية غير مكتملة ، مما يعيق تطبيق الذكاء الاصطناعي بشكل فعال.
ب. نقص الكوادر المؤهلة بالتدريب والتطوير : فهناك حاجة إلى تطوير مهارات الموظفين في استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي وتحليل البيانات .
ج. التحديات القانونية والإطار التنظيمي غير المكتمل : والمتمثلة بغياب الأطر القانونية الواضحة حول استخدام البيانات والخصوصية.
3. العراق [28]:
أ. الاستقرار السياسي والتحديات الأمنية :إذ تؤثر الظروف السياسية والأمنية على قدرة الحكومة على تنفيذ مشاريع الذكاء الاصطناعي .
ب. التمويل والاستثمار وصعوبة تأمين التمويل : فيواجه العراق صعوبة في تأمين التمويل اللازم لمشاريع الذكاء الاصطناعي .
ج. توافر البيانات ومشكلة البيانات غير الموثوقة : فهناك حاجة إلى نظام فعّال لجمع وتحليل البيانات، مع ضمان دقتها وموثوقيتها .
ونعتقد ان التحديات التي تواجه إدارة المرفق العام بتطبيقات الذكاء الاصطناعي تتفاوت في فرنسا ومصر والعراق . ومن خلال التعرف على هذه التحديات ، يمكن لكل دولة تطوير استراتيجيات فعّالة لمعالجة القضايا وتعزيز فعالية خدماتها العامة

المبحث الثاني/ تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين أداء المرفق العام وأثرها على الأخلاقيات والقضايا القانونية

يعتبر الذكاء الاصطناعي من الأدوات الرئيسية التي يمكن استخدامها في تحسين أداء المرافق العامة في مختلف البلدان . فهو يساهم في تحسين كفاءة الخدمات والإنتاجية، ويمكن أن يقلل من الوقت والجهد اللازمين لإنجاز المهام. وبالتالي يؤدي استخدام التطبيقات التي تعتمد على الذكاء الاصطناعي إلى توفير الوقت والموارد وزيادة جودة الخدمات التي يتلقاها المواطنون [29]. وإستناداً لما تقدم سنتناول هذا المبحث في مطلبين نتكلم في المطلب الأول عن تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين أداء المرفق العام ، ونتحدث في المطلب الثاني عن المبادئ الأخلاقية في استخدام الذكاء الاصطناعي في المرفق العام .

المطلب الأول/ تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين أداء المرفق العام

الذكاء الاصطناعي يمكن أن يسهم في تحسين كفاءة استخدام الموارد وتقديم الخدمات للمواطنين بشكل أفضل وأكثر فاعلية . كما أنه يمكنه تحسين جودة القرارات الحكومية وحل المشكلات الاجتماعية والاقتصادية التي تواجه المرافق العامة. ومن شأن فهم أهمية الذكاء الاصطناعي أن يساعد في وضع التوصيات المناسبة لتعزيز استخدام هذه التكنولوجيا في المرافق العامة[30]. وتُعتبر تطبيقات الذكاء الاصطناعي أداة قوية لتحسين أداء المرفق العام في مختلف الدول. ونستعرض هنا كيف يتم استخدامها في كل من فرنسا ومصر والعراق.

1. فرنسا :
أ. إدارة المرور وأنظمة التحكم الذكية : إذ تُستخدم أنظمة الذكاء الاصطناعي لتحليل حركة المرور وتوجيه السيارات بشكل فعال، مما يقلل من الازدحام [31].
ب. الصحة العامة والتشخيص المبكر : إذ تستخدم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات الطبية لتقديم تشخيصات دقيقة وتحسين جودة الرعاية الصحية [32].
ج. خدمات العملاء والدردشة الآلية : من خلال استخدام الذكاء الاصطناعي في تقديم الدعم الفني والمعلومات للمواطنين عبر الدردشة الآلية [33].
ء. إستخدام تطبيقات البصمة الألكترونية في الإثبات الوظيفي : والتي تساهم في إختصار الإجراءات ، وتزيد من سرعة إنجاز المعاملات ، فضلاً عن دورها في مكافحة جرائم إنتحال الشخصية [34].
2. مصر :
أ. الخدمات الحكومية والتحول الرقمي:تستخدم تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتحسين كفاءة تقديم الخدمات الحكومية، مثل إصدار التراخيص وتجديد الهوية. وإستخدام المستندات الألكترونية[35].
ب. تحليل البيانات و توقع الاحتياجات وإصدار القرارات الإدارية الألكترونية [36]: من خلال استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي لتحليل البيانات وتوقع احتياجات المواطنين ، مما يساعد في تحسين التخطيط.
ج. المدن الذكية وإدارة الموارد وإجراء المعاملات الألكترونية [37]: من خلال استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في إدارة المياه والكهرباء لتحسين الكفاءة وتقليل الفاقد .
ء. تنظيم عملية الحضور والإنصراف الغياب:من خلال إستخدام بصمة اليد أو بصمة الوجه أو الكارت الذكي (الممغنط) ، أو الرقم التعريفي السري لجهاز تسجيل الحضور والانصراف [38].
3. العراق [39]:

أ. إستخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعي في تحليل البيانات : لاستخدام الذكاء الاصطناعي في تخطيط وتصميم مشاريع البنية التحتية لتحسين الكفاءة .
ب. إدارة المياه والطاقة : بإستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتحسين توزيع المياه والطاقة، مما يسهم في تقليل الفاقد.
ج. مراقبة الأداء وتحليل البيانات الحكومية : باستخدام الذكاء الاصطناعي لتحليل أداء الخدمات العامة وزيادة الشفافية .
ونرى ان تطبيقات الذكاء الاصطناعي تظهر إمكانيات كبيرة في تحسين أداء المرفق العام في فرنسا ومصر والعراق. ومن خلال الاستفادة من هذه التطبيقات ، يمكن لكل دولة تعزيز كفاءة خدماتها العامة وتحقيق تنمية مستدامة تلبي احتياجات المجتمع .

المطلب الثاني/ المبادئ الأخلاقية في استخدام الذكاء الاصطناعي في المرفق العام

تعتبر المبادئ الأخلاقية ضرورية لضمان استخدام الذكاء الاصطناعي بشكل مسؤول وآمن في إدارة المرافق العامة. وفيما يلي أبرز المبادئ الأخلاقية المعتمدة في فرنسا ومصر والعراق:

1. فرنسا :

أ. الشفافية وإفصاح المعلومات : إذ يجب أن تكون أنظمة الذكاء الاصطناعي شفافة في كيفية عملها، بما في ذلك كيفية جمع البيانات ومعالجتها [40].
ب. المساءلة وتحمل المسؤولية : فيجب أن تكون الجهات الحكومية مسؤولة عن القرارات التي تتخذها أنظمة الذكاء الاصطناعي وتأثيراتها على المواطنين [41].
ج. حماية الخصوصية واحترام البيانات الشخصية : حيث يجب الالتزام بقوانين حماية البيانات ، مثل اللائحة العامة لحماية البيانات GDPR ، لضمان عدم انتهاك خصوصية الأفراد [42].
ء. التمييز في التعامل : كما لو إعتمد الذكاء الإصطناعي على بيانات تمييزية وإتخذ قراراً غير مشروع في موضوع ما مثل التعيين في الوظائف العامة [43].

2. مصر :

أ. العدالة وتجنب التمييز وتحقيق الشفافية والوضوح في العمل الإداري [44]: إذ يجب أن تضمن تطبيقات الذكاء الاصطناعي عدم التمييز ضد أي فئة من الفئات الاجتماعية أو الاقتصادية .
ب. المشاركة المجتمعية وإشراك المواطنين وتحقيق الرضا الوظيفي : حيث ينبغي إشراك المواطنين في عمليات اتخاذ القرار المتعلقة باستخدام الذكاء الاصطناعي ، مما يضمن تلبية احتياجاتهم . فضلاً عن الإهتمام بالرضا الوظيفي لرفع إنتاجية العمل [45].
ج. الأمان وحماية البيانات : فيجب أن تتضمن الأنظمة تدابير أمان قوية لحماية البيانات من الانتهاكات والهجمات الإلكترونية [46].
ء. توعية الموظف العام بمخاطر استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في مجال إدارة المرافق العامة ، وتحميله المسؤولية القانونية المترتبة على الإخلال بالواجبات الوظيفية [47].

3. العراق48:

أ. الإستدامة والتفكير طويل الأمد : إذ يجب أن تأخذ تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الاعتبار التأثيرات البيئية والاجتماعية طويلة الأمد.
ب. المسؤولية الاجتماعية وتلبية احتياجات المجتمع : حيث ينبغي أن تركز الأنظمة على تحسين جودة الحياة للمواطنين وتعزيز رفاهيتهم.
ج. التعليم والتوعية وتثقيف الجمهور : فمن المهم نشر الوعي حول الذكاء الاصطناعي وكيفية استخدامه ، لضمان فهم المواطنين لتأثيراته.

ونعتقد ان المبادئ الأخلاقية في استخدام الذكاء الاصطناعي في إدارة المرفق العام تعتبر ضرورية لضمان استخدام هذه التقنيات بشكل مسؤول وعادل. من خلال الالتزام بهذه المبادئ، يمكن لفرنسا ومصر والعراق تحسين فعالية خدماتها العامة وتعزيز الثقة بين الحكومة والمواطنين.

الخاتمة

أظهرت نتائج البحث أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي قد ساهمت في تحسين إدارة المرافق العامة في العراق ومصر وفرنسا. وتبين أيضاً أن هناك اختلافات واضحة في كيفية استخدام تلك التطبيقات في كل من البلدان محل المقارنة . فعلى سبيل المثال كان لدى فرنسا استفادة كبيرة من استخدام تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي في إدارة المرافق العامة مقارنة بالعراق ومصر، حيث يوضح البحث الاسباب والعوامل التي أدت إلى تلك الفروق في الاستخدام.

اولاً : النتائج

1. أظهرت الدراسة أن استخدام الذكاء الاصطناعي يمكن أن يحسن كفاءة إدارة المرافق العامة من خلال أتمتة العمليات وتحليل البيانات بشكل أكثر فاعلية.

2. تبين أن هناك تفاوتاً كبيراً في مستويات تطبيق الذكاء الاصطناعي بين الدول الثلاث. فرنسا تتمتع بتقدم تكنولوجي أكبر، بينما تواجه مصر والعراق تحديات في البنية التحتية والموارد.
3. تم التأكيد على أهمية الشفافية والمساءلة في استخدام الذكاء الاصطناعي لضمان ثقة المواطنين في الأنظمة الحكومية.
4. تم التعرف على وجود تحديات قانونية وأخلاقية مشتركة، مثل حماية الخصوصية والتعامل مع البيانات.
5. الحاجة الملحة لتطوير المهارات البشرية في الدولتين، مصر والعراق، خاصة في مجال تحليل البيانات والتكنولوجيا.

ثانياً : التوصيات

1. ينبغي على مصر والعراق الاستثمار في تطوير البنية التحتية الرقمية لتسهيل تطبيقات الذكاء الاصطناعي بشكل أكثر فعالية.
2. من الضروري وضع أطر قانونية وتنظيمية واضحة لحماية البيانات وضمان الاستخدام الأخلاقي للتكنولوجيا.
3. يجب على الحكومات تعزيز الشفافية في استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي من خلال نشر تقارير دورية حول الأداء وتأثير هذه التقنيات.
4. ينبغي إنشاء برامج تدريبية متخصصة في الذكاء الاصطناعي للموظفين الحكوميين لضمان اكتساب المهارات اللازمة.
5. يجب إشراك المواطنين في عمليات اتخاذ القرار المتعلقة باستخدام الذكاء الاصطناعي، مما يعزز الثقة ويضمن تلبية احتياجاتهم.
6. يمكن للدول الثلاث الاستفادة من تبادل المعرفة والخبرات في مجال الذكاء الاصطناعي، مما يساعد في تعزيز الابتكار وتحقيق أفضل الممارسات.

الهوامش.

1 سليمان محمد الطماوي ، مبادئ القانون الإداري / دراسة مقارنة / الكتاب الثاني / نظرية المرفق العام وعمال الإدارة ، دار الفكر العربي ، الطبعة العاشرة ، القاهرة ، 1979 ، ص 25 .
2 بعلي محمد الصغير ، الوجيز في القانون الإداري / النشاط الإداري ، دار العلوم للنشر والتوزيع ، 2002 ، ص 206.
3 دنون سمير ، الخطأ الشخصي والخطأ المرفقي / في القانون المدني والإداري (دراسة مقارنة) ، المؤسسة الحديثة للكتاب ، لبنان ، 1999 ، ص 163.
4 د. بن منصور عبد الكريم ، نظرة مفاهيمية للمرفق العام في الجزائر ، المجلة الجزائرية للدراسات التاريخية والقانونية ، العددين الاول والثاني ، يناير 2016 ، ص 169 وما بعدها .
5 أنظر : الرقمنة في مصر ، جهود على طريق التنمية ، وزارة التخطيط والتنمية الاقتصادية ، الجهاز المركزي للتعبئة العامة والاحصاء ، مصر في ارقم ، يونيو 2022 ، ص 2 .
6 حيدر مهدي حداوي حسون ، المرافق المحلية العامة في العراق : دراسة مقارنة ، مجلة العلوم السياسية والقانون ، المركز الديمقراطي العربي ، المانيا ، العدد 39 ، المجلد 10 ، اذار 2024 ، ص 16 وما بعدها .
7 منسل كوثر ، تفعيل دور الإدارة الألكترونية في الجزائر / نحو بروز قانون للإدارة الألكترونية ، أطروحة دكتوراه ، كلية الحقوق والعلوم السياسية ،جامعة 8 ماي 1945 قالمة ، الجزائر ،2023 ، ص 143 .
8 د. أحمد محمد غنيم ، الذكاء الاصطناعي ثورة جديدة في الإدارة المعاصرة ، ط 1 ، المكتبة العصرية ، القاهرة ، 2020 ، ص 6 .
9 ايمن محمد الأسيوطي ، الجوانب القانونية لتطبيق الذكاء الإصطناعي ، ط 1 ، دار مصر للنشر والتوزيع ، 2020 ، ص 26 و27 .
10 د. محمد صادق إسماعيل العربي ، الحكومة الإلكترونية وتطبيقاتها في الدول العربية ، دار العربي للنشر والتوزيع ، القاهرة ، الطبعة الأولى ، 2010 ، ص 11 .
11 عبد المعطي الخفاف ، مبادئ الإدارة الحديثة / منهجية حديثة لتنمية الموارد البشرية ، دار دجلة للنشر والتوزيع ، مصر ، ط 2007 ، ص 167 .
12 أمينة عثمانية ، تطبيقات الذكاء الإصطناعي كتوجه حديث لتعزيز تنافسية منظمات الأعمال ، المركز الديمقراطي العربي ، الطبعة الأولى ، 2019 ، ص 15 – 17 .
13 رشا محمد صائم أحمد ، تطبيقات الادارة للذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرارات الادارية ، رسالة ماجستير ، جامعة الشرق الأوسط ، الأردن / عمان ، 2022 ، ص ص 52 و 53 .
14 د. عبد الرحمن توفيق ، الإدارة الألكترونية وتحديات المستقبل ، مركز الخبرات المهنية للإدارة ، القاهرة ، الطبعة الثانية ، 2005 ، ص 89 .
15 Commission européenne , Lignes directrices en matière d'éthique pour une intelligence artificielle digne de confiance,8avr. 2019,§143, p.8.
16 A-S.Choné-Grimaldi et Philippe Glaser , Responsabilité civile du fait du robot loué d'intelligence artificielle : faut-il créer une personnalité robotique?», Contrats Concurrence Consommation n° 1, Janvier 2018, alerte 1; A. Bensoussan et J. Bensoussan, Droit des robots, Editions Larcier 2015, p. 41 et s.

17 د. عبد الفتاح بيومي حجازي ، النظام القانوني لحماية الحكومة الإلكترونية ، دار الفكر الجامعي ، الإسكندرية ، الطبعة الأولى ، 2003 ، ص 3 .
18 د. أمل لطفي حسن جاب الله ، أثر الوسائل الألكترونية على مشروعية تصرفات الإدارة القانونية / دراسة مقارنة ، دار الفكر الجامعي ، الإسكندرية ، ط 2013 ، ص 59 .
19 فرح محمود توفيق ، التنبؤ بالتدفقات النقدية للموازنة العراقية في ظل شبكات الذكاء الإصطناعي ، مجلة الكوت للعلوم الإدارية والإقتصادية ، كلية الإدارة والإقتصاد / جامعة واسط ، المجلد 13 ، العدد 42 ، 2021 ، ص 447 – 466 .
20 د. أسامة محمد عبد العليم ود. عمر احمد ابو هاشم الشريف و د. هشام محمد البيومي ، الإدارة الألكترونية / مدخل الى الادارة التعليمية الحديثة ، دار المناهج ، عمان / الاردن ، الطبعة الأولى ، 2013 ، ص 40 وما بعدها .
21 د. احمد محمود محمد خلف ، دور نظم المعلومات الإدارية في دعم إتخاذ القرارات في المنشآت التجارية ، مكتبة القانون والاقتصاد ، الرياض ، ط 2015 ، ص 34 وما بعدها .
22 الذكاء الصناعي من أجل الصالح العام ، كتيب إصدار الإتحاد الدولي للاتصالات ، 2018 ، ص 14 .
23 إيهاب خليفة ، مخاطر خروج "الذكاء الإصطناعي" عن السيطرة البشرية ، مركز المستقبل للدراسات والأبحاث المتقدمة ، أبو ظبي ، 2017 ، ص 3 .
24 D.Galbois-Lehalle, Responsabilité civile pour l'intelligence artificielle selon Bruxelle : une initiative à saluer , des dispositions à améliorer, D.2021, p .87 .
25 Ch.Lachièze, Intelligence artificielle : quel modèle de responsabilité ? D IP/IT, 2020, p.663 .
26 OPECST, Rapport « Pour une intelligence artificielle maîtrisée, utile et démystifiée », T. 1, 15 mars 2017, p. 129 .
27 د. محمد المرسي زهرة ، أحكام الإثبات في ضوء قانون الإثبات الإتحادي رقم ١٠ لسنة 1992 ، في المعاملات المدنية والتجارية ، مطبوعات جامعة الإمارات العربية ، طبعة 2005 ، ص 1 وما بعدها .
28 هدى خليل ابراهيم الحسيني و علي محمد ثجيل المعموري ، استخدام الشبكة العصبية في تطوير دور مراقب الحسابات في اكتشاف الإخطاء الجوهرية / بحث تطبيقي في الشركة العامة للصناعات الكهربائية وشركة نصر العامة للصناعات الميكانيكية ، مجلة دراسات محاسبية ومالية ، المجلد 10 ، العدد 31 ، ص 74 وما بعدها .
29 د. فؤاد محمد النادي و د. ابراهيم أحمد عبدالرحمن الشيخ ، أصول الإدارة العامة ، ط 2018 ، ص 19 وما بعدها.
30 عمر عبد الله علي الحاج ، متطلبات أتمتة العمليات الإدارية وأثرها على جودة القرار الإداري ، رسالة ماجستير ، جامعة الأقصى / غزة / كلية الإدارة والتمويل ، 2020 ، ص 13 و14 .
31 J-R. Binet, Personnalité juridique des robots: une voie à ne pas suivre , Droit de la famille n°6, juin 2017, repère 6 ; Ch.Lachièze, Intelligence artificielle :quel modèle de responsabilité ? D IP/IT, 2020, p.663 .
32 A.Hamoui, La responsabilité civile médicale à l'épreuve de l'intelligence artificielle , Mémoire , Master, Paris II,2020, p.49 et s.
33 A.Mendoza-Caminade , Le droit confronte à l'intelligence artificielle des robot vers l'émergence de nouveaux concepts juridiques ? D.2016, p.445 .
34 د. راشد بن علي حمد الجربوعي ، علم البصمات الجنائي ، كلية علوم الأدلة الجنائية ، جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية ، السعودية / الرياض ، ط 2008 ، ص 24 .
35 د. حسين شحاته الحسين ، التوثيق الإلكتروني في الاعتماد المستندي ، دراسة مقدمة إلى المؤتمر العلمي الثالث للقانونيين المصريين / الذي عقدته الجمعية المصرية للاقتصاد السياسي والإحصاء والتشريع عن موضوع الجوانب القانونية للعمليات المصرفية ، القاهرة ، 12-19 / ديسمبر / 2002 ، ص 2 .
36 د. عصمت عبد الله الشيخ ، دور نظم وتكنلوجيا المعلومات في تيسير وفعالية العمل الإداري ، دار النهضة العربية ، القاهرة ، ط 1998 ، ص 7 .
37 د. أشرف عبد المحسن شريف ، أمن وحماية المستندات الألكترونية على بوابة الحكومات العربية ، مجلة (أعلم) مجلة علمية محكمة ، الاتحاد العربي للمكتبات والمعلومات ، تونس ، العدد 16 ، يناير 2016 ، ص 92 و 93 .
38 د. محمد المرسي زهرة ، مرجع سابق ، ص 1 وما بعدها .
39 فضل الله احمد عبد و جاسم علي حسن ، دور المحاسبة الألكترونية وأثرها في جودة الخدمة المصرفية / دراسة تطبيقية على عينة من العاملين في المصارف العراقية ، مجلة كلية الإدارة والإقتصاد للدراسات الإقتصادية والإدارية والمالية ، المجلد 12 ، العدد 3 ، 2020 ، ص 111-137 .
40 M. Monot-Fouletier, Véhicule autonome : vers une autonomie du régime juridique applicable ? D.2019 , p.129 .
41 G. Loiseau et A. Bensamoun, La gestion des risques de l'intelligence JCP artificielle, 2017 1203: F.G'Sell , Vers L'émergence d'une responsabilité numérique, D.IP / IT, 2020 , p.153 .
42 D.Gardes , Le droit à l'emploi face à l'intelligence artificielle, 2021, p.115 .

43 J-F.Kerleo, L'administration de produit , AJDA , 2020 , p.2192 ; S.Sereno , Focus sur les discriminations par algorithme, Rev.de droit du travail, 2020 ,p.680 .
44 د. السيد أحمد محمد مرجان ، دور الإدارة العامة الألكترونية والإدارة المحلية في الإرتقاء بالخدمات الجماهيرية / دراسة مقارنة بين الإدارة المحلية في مصر وبلدية دبي في دولة الإمارات العربية المتحدة ، دار النهضة العربية ، القاهرة ، الطبعة الثانية ، 2020 ، ص 91 .
45 د. أحمد صقر عاشور ، السلوك الإنساني في المنظمات ، الدار الجامعية ، بيروت ، ط 1997 ، ص 440 .
46 إيهاب فوزي السقا ، جريمة التزوير في المحررات الألكترونية ، دار الجامعة الجديدة ، الإسكندرية ، ط 2002 ، ص 16 .
47 د. ناجح أحمد عبد الوهاب ، التطور الحديث للقانون الإداري في ظل الحكومة الألكترونية ، دار النهضة العربية ، القاهرة ، ط 2012 ، ص 288 .
48 AL. Musawy , Hanan Abdu khidhr Hashim , Kashmoush , Mahdi Barbari . (2022) , Digital financial inclusion in Iraq : reality , challenges , and investigation requirements , Journal of Positive School Psychology , Vol. (6), No. (2) , pp.3455-3470 .

المصادر

أ-باللغة العربية

أولاً : الكتب

1- د. أحمد محمد غنيم ، الذكاء الاصطناعي ثورة جديدة في الإدارة المعاصرة ، ط 1 ، المكتبة العصرية ، القاهرة ، 2020 .
2- د. احمد محمود محمد خلف ، دور نظم المعلومات الإدارية في دعم إتخاذ القرارات في المنشآت التجارية ، مكتبة القانون والاقتصاد ، الرياض ، 2015 .
3- د. أسامة محمد عبد العليم ود. عمر احمد ابو هاشم الشريف و د. هشام محمد البيومي ، الإدارة الألكترونية / مدخل الى الادارة التعليمية الحديثة ، دار المناهج ، عمان / الاردن ، الطبعة الأولى ، 2013 .
4- أمينة عثمانية ، تطبيقات الذكاء الإصطناعي كتوجه حديث لتعزيز تنافسية منظمات الأعمال ، المركز الديمقراطي العربي ، الطبعة الأولى ، 2019 .
5- د. أمل لطفي حسن جاب الله ، أثر الوسائل الألكترونية على مشروعية تصرفات الإدارة القانونية / دراسة مقارنة ، دار الفكر الجامعي ، الإسكندرية ، 2013 .
6- د. السيد أحمد محمد مرجان ، دور الإدارة العامة الألكترونية والإدارة المحلية في الإرتقاء بالخدمات الجماهيرية / دراسة مقارنة بين الإدارة المحلية في مصر وبلدية دبي في دولة الإمارات العربية المتحدة ، دار النهضة العربية ، القاهرة ، الطبعة الثانية ، 2020
7- د. أحمد صقر عاشور، السلوك الإنساني في المنظمات ، الدار الجامعية ، بيروت ، 1997 .
8- إيهاب فوزي السقا ، جريمة التزوير في المحررات الألكترونية ، دار الجامعة الجديدة ، الإسكندرية ، 2002 .
9- ايمن محمد الأسيوطي، الجوانب القانونية لتطبيق الذكاء الإصطناعي ، ط 1 ، دار مصر للنشر والتوزيع ، 2020
10- بعلي محمد الصغير ، الوجيز في القانون الإداري / النشاط الإداري ، دار العلوم للنشر والتوزيع ، 2002 .
11- دنون سمير ، الخطأ الشخصي والخطأ المرفقي / في القانون المدني والإداري (دراسة مقارنة) ، المؤسسة الحديثة للكتاب ، لبنان ، 1999 .
12- سليمان محمد الطماوي ، مبادئ القانون الإداري / دراسة مقارنة / الكتاب الثاني / نظرية المرفق العام وعمال الإدارة ، دار الفكر العربي ، الطبعة العاشرة ، القاهرة ، 1979 .
13- عبد المعطي الخفاف ، مبادئ الإدارة الحديثة / منهجية حديثة لتنمية الموارد البشرية ، دار دجلة للنشر والتوزيع ، مصر ، 2007 .
14- د. عبد الرحمن توفيق ، الإدارة الألكترونية وتحديات المستقبل ، مركز الخبرات المهنية للإدارة ، القاهرة ، الطبعة الثانية ، 2005 .
15- د. عبد الفتاح بيومي حجازي ، النظام القانوني لحماية الحكومة الإلكترونية ، دار الفكر الجامعي ، الإسكندرية ، الطبعة الأولى ، 2003
16- د. عصمت عبد الله الشيخ ، دور نظم وتكنلوجيا المعلومات في تيسير وفعالية العمل الإداري ، دار النهضة العربية ، القاهرة ، 1998 .
17- د. فؤاد محمد النادي و د. ابراهيم أحمد عبدالرحمن الشيخ ، أصول الإدارة العامة ، ط 2018 .
18- د. محمد صادق إسماعيل العربي، الحكومة الإلكترونية وتطبيقاتها في الدول العربية ، دار العربي للنشر والتوزيع ، القاهرة ، الطبعة الأولى ، 2010 .
19- د. محمد المرسي زهرة ، أحكام الإثبات في ضوء قانون الإثبات الإتحادي رقم ١٠ لسنة 1992 ، في المعاملات المدنية والتجارية ، مطبوعات جامعة الإمارات العربية ، 2005 .
20- د. ناجح أحمد عبد الوهاب ، التطور الحديث للقانون الإداري في ظل الحكومة الألكترونية ، دار النهضة العربية ، القاهرة ، 2012.

2-البحوث

1- إيهاب خليفة ، مخاطر خروج "الذكاء الإصطناعي" عن السيطرة البشرية ، مركز المستقبل للدراسات والأبحاث المتقدمة ، أبو ظبي ، 2017 .

2- د. أشرف عبد المحسن شريف ، أمن وحماية المستندات الألكترونية على بوابة الحكومات العربية ، مجلة (أعلم) مجلة علمية محكمة ، الاتحاد العربي للمكتبات والمعلومات ، تونس ، العدد 16 ، يناير 2016 .
3- د. بن منصور عبد الكريم ، نظرة مفاهيمية للمرفق العام في الجزائر ، المجلة الجزائرية للدراسات التاريخية والقانونية ، العددين الاول والثاني ، يناير 2016 .
4- الرقمنة في مصر ، جهود على طريق التنمية ، وزارة التخطيط والتنمية الاقتصادية ، الجهاز المركزي للتعبئة العامة والاحصاء ، مصر في ارقم ، يونيو 2022 .
5- د. حسين شحاته الحسين ، التوثيق الإلكتروني في الاعتماد المستندي ، دراسة مقدمة إلى المؤتمر العلمي الثالث للقانونيين المصريين / الذي عقدته الجمعية المصرية للاقتصاد السياسي والإحصاء والتشريع عن موضوع الجوانب القانونية للعمليات المصرفية ، القاهرة ، 12-19 / ديسمبر / 2002 .
6- حيدر مهدي حداوي حسون ، المرافق المحلية العامة في العراق : دراسة مقارنة ، مجلة العلوم السياسية والقانون ، المركز الديمقراطي العربي ، المانيا ، العدد 39 ، المجلد 10 ، اذار 2024 .
7- فرح محمود توفيق ، التنبؤ بالتدفقات النقدية للموازنة العراقية في ظل شبكات الذكاء الإصطناعي ، مجلة الكوت للعلوم الإدارية والإقتصادية ، كلية الإدارة والإقتصاد / جامعة واسط ، المجلد 13 ، العدد 42 ، 2021 .
8- فضل الله احمد عبد و جاسم علي حسن ، دور المحاسبة الألكترونية وأثرها في جودة الخدمة المصرفية/دراسة تطبيقية على عينة من العاملين في المصارف العراقية ، مجلة كلية الإدارةوالإقتصاد للدراسات الإقتصادية والإدارية والمالية،المجلد 12،العدد3،2020
9- د. راشد بن علي حمد الجربوعي ، علم البصمات الجنائي ، كلية علوم الأدلة الجنائية ، جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية ، السعودية / الرياض ، ط 2008 .
10- هدى خليل ابراهيم الحسيني و علي محمد ثجيل المعموري ، استخدام الشبكة العصبية في تطوير دور مراقب الحسابات في اكتشاف الإخطاء الجوهرية / بحث تطبيقي في الشركة العامة للصناعات الكهربائية وشركة نصر العامة للصناعات الميكانيكية ، مجلة دراسات محاسبية ومالية ، المجلد 10 ، العدد 31 .

ثالثاً : الرسائل والأطاريح الجامعية

1- رشا محمد صائم أحمد ، تطبيقات الادارة للذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرارات الادارية ، رسالة ماجستير ، جامعة الشرق الأوسط ، الأردن / عمان ، 2022 .
2- عمر عبد الله علي الحاج ، متطلبات أتمتة العمليات الإدارية وأثرها على جودة القرار الإداري ، رسالة ماجستير ، جامعة الأقصى / غزة / كلية الإدارة والتمويل ، 2020 .
3- منسل كوثر ، تفعيل دور الإدارة الألكترونية في الجزائر / نحو بروز قانون للإدارة الألكترونية ، أطروحة دكتوراه ، كلية الحقوق والعلوم السياسية ،جامعة 8 ماي 1945 قالمة ، الجزائر ،2023 .

ب- باللغة الفرنسية :

1- AL. Musawy , Hanan Abdu khidhr Hashim , Kashmoush , Mahdi Barbari . (2022) , Digital financial inclusion in Iraq : reality , challenges , and investigation requirements , Journal of Positive School Psychology , Vol. (6), No. (2) .
2- A-S.Choné-Grimaldi et Philippe Glaser , Responsabilité civile du fait du robot loué d'intelligence artificielle : faut-il créer une personnalité robotique?», Contrats Concurrence Consommation n° 1, Janvier 2018, alerte 1.
3- A. Bensoussan et J. Bensoussan, Droit des robots, Editions Larcier 2015 .
4- A.Hamoui, La responsabilité civile médicale à l'épreuve de l'intelligence artificielle , Mémoire , Master, Paris II,2020 .
5- A.Mendoza-Caminade , Le droit confronte à l'intelligence artificielle des robot vers l'émergence de nouveaux concepts juridiques ? D.2016 .
6- Commission européenne , Lignes directrices en matière d'éthique pour une intelligence artificielle digne de confiance,8avr. 2019,§143 .
7- Ch.Lachièze, Intelligence artificielle : quel modèle de responsabilité ? D IP/IT, 2020 .
8- D.Galbois-Lehalle, Responsabilité civile pour l'intelligence artificielle selon Bruxelle : une initiative à saluer , des dispositions à améliorer, D.2021 .
9- G. Loiseau et A. Bensamoun, La gestion des risques de l'intelligence JCP artificielle, 2017 1203: F.G'Sell , Vers L'émergence d'une responsabilité numérique, D.IP / IT, 2020
10- D.Gardes , Le droit à l'emploi face à l'intelligence artificielle, 2021.
11- J-F.Kerleo, L'administration de produit , AJDA , 2020 , p.2192 ; S.Sereno , Focus sur les discriminations par algorithme, Rev.de droit du travail, 2020 .
12- J-R. Binet, Personnalité juridique des robots: une voie à ne pas suivre , Droit de la famille n°6, juin 2017, repère 6 ; Ch.Lachièze, Intelligence artificielle :quel modèle de responsabilité ? D IP/IT, 2020 .
13- M. Monot-Fouletier, Véhicule autonome : vers une autonomie du régime juridique applicable ? D.2019
14- OPECST, Rapport « Pour une intelligence artificielle maîtrisée, utile et démystifiée », T. 1, 15 mars 2017.