

دور الذكاء الاصطناعي في معالجة المشاكل في الموازنة العامة للعراق

The role of artificial intelligence in addressing problems in the general budget of Iraq

Latfe Jabar Al-Husseinawi

University of Sumer

Faculty of Administration and Economics,

L.jabar@uos.edu.iq

أ.م.د. لطفي جبار زغير الحسيناوي

جامعة سومر

كلية الإدارة والاقتصاد

المستخلص:

يعد الذكاء الاصطناعي أداة فعالة في معالجة المشاكل المتعلقة بالموازنة العامة للعراق، حيث يمكنه تعزيز دقة وكفاءة العمليات المالية. يتميز الذكاء الاصطناعي بقدرته على تحليل كميات ضخمة من البيانات بسرعة، مما يساعد في اكتشاف الأخطاء والاحتمالات المحتملة بسرعة تفوق الطرق التقليدية. بالإضافة إلى ذلك، يمكن للذكاء الاصطناعي توفير تحليلات تنبؤية تساعد في توقع الأزمات المالية واتخاذ تدابير استباقية للحد منها.

يساهم الذكاء الاصطناعي أيضًا في مكافحة الفساد المالي والإداري، الذي يعد من أكبر التحديات التي تواجه الموازنة العامة في العراق، من خلال الكشف عن الأنماط المشتبه بها في المعاملات المالية. علاوة على ذلك، يمكن لهذه التكنولوجيا تحسين الكفاءة التشغيلية عبر أتمتة عمليات الإدارة المالية مثل معالجة الفواتير والمدفوعات، مما يقلل التكاليف التشغيلية ويزيد من الكفاءة الإجمالية.

على الرغم من التحديات التي تشمل الحاجة إلى استثمارات في البنية التحتية وتدريب الموظفين، فإن إمكانات الذكاء الاصطناعي في تعزيز الشفافية وتحسين اتخاذ القرار المالي تعد كبيرة، مما يساهم في تحقيق إدارة مالية أفضل واستقرار اقتصادي للعراق.

الكلمات الرئيسية: الذكاء الاصطناعي، إدارة الموازنة، الفساد المالي، الشفافية، التحليل التنبؤي، الأموال العامة.

Abstract

Artificial Intelligence (AI) is an effective tool in addressing issues related to Iraq's public budget, as it can enhance the accuracy and efficiency of financial operations. AI excels in its ability to rapidly analyze vast amounts of data, aiding in the quick detection of errors and potential fraud, far surpassing traditional methods. Additionally, AI can provide predictive analytics that help forecast financial crises and take proactive measures to mitigate them.

AI also plays a crucial role in combating financial and administrative corruption, which is one of the major challenges facing Iraq's public budget. It does so by identifying suspicious patterns in financial transactions. Furthermore, this technology can improve operational efficiency by automating financial management processes such as invoice processing and payments, thereby reducing operational costs and increasing overall efficiency.

Despite challenges that include the need for investments in infrastructure and employee training, the potential of AI to enhance transparency and improve financial decision-making is substantial. This contributes to better financial management and economic stability for Iraq.

Keywords: artificial intelligence, budget management, financial corruption, transparency, predictive analysis, public funds.

المقدمة

في ظل التطور السريع للتكنولوجيا والابتكار في مجال الذكاء الاصطناعي، أصبح لهذه التقنية دورٌ متزايد الأهمية في تحسين العمليات الاقتصادية والمالية على المستوى العالمي. ومن بين القضايا التي تستفيد بشكل كبير من تطبيقات الذكاء الاصطناعي هي معالجة الموازنة العامة، خاصة في الدول ذات الاقتصادات المنقلبة مثل العراق.

يهدف هذا البحث إلى استكشاف دور الذكاء الاصطناعي في تحسين معالجة الموازنة العامة في العراق، وذلك من خلال دراسة الأساليب والتقنيات التي يمكن استخدامها لتحليل البيانات المالية وتحسين اتخاذ القرارات المالية العامة. سيتم التركيز على استعراض الوضع الحالي للموازنة العامة في العراق والتحديات التي تواجه عملية إدارتها، بالإضافة إلى تقديم السيناريوهات المحتملة لتطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين هذه العملية.

سيسهم هذا البحث في فهم أعمق لكيفية يمكن للتكنولوجيا الحديثة أن تسهم في تحسين الإدارة المالية العامة، وبالتالي تعزيز الاستقرار الاقتصادي والتنمية في العراق. تحقيق هذا الهدف يعتبر أمراً حيوياً في ظل التحديات الاقتصادية والمالية التي يواجهها البلد، والتي تتطلب إيجاد حلول مبتكرة وفعالة لتحقيق التنمية المستدامة والازدهار الاقتصادي.

يتألف هذا البحث من عدة أقسام رئيسية، بدءاً من فهم المفاهيم الأساسية للموازنة العامة ومفهوم الذكاء الاصطناعي، وصولاً إلى دراسة تطبيقات الذكاء الاصطناعي في معالجة الموازنة العامة وتقديم الاقتراحات لتطبيقها في السياق العراقي. بدون شك، سيكون هذا البحث مساهمة قيمة في دفع عجلة التطور والتحسين في عمليات إدارة الموازنة العامة، وبالتالي تحقيق الاستقرار الاقتصادي والاجتماعي المنشود في العراق.

الجزء الأول : منهجية البحث ودراسات سابقة

الجزء الثاني: مفهوم الموازنة العامة في العراق: تعريف الموازنة العامة وأهميتها، استعراض موازنة العراق وتحدياتها.

الجزء الثالث: مفهوم الذكاء الاصطناعي: تعريف الذكاء الاصطناعي وأنواعه، توضيح كيفية تطبيق الذكاء الاصطناعي في المجالات المالية والاقتصادية.

الجزء الرابع: دور الذكاء الاصطناعي في معالجة الموازنة العامة: استعراض الأساليب والتقنيات التي يستخدمها الذكاء الاصطناعي في معالجة الموازنة العامة، دراسة حالات ناجحة لاستخدام الذكاء الاصطناعي في تحسين الموازنة العامة في دول أخرى.

الجزء الخامس: تطبيقات الذكاء الاصطناعي في معالجة الموازنة العامة في العراق: تحليل القدرة على تطبيق الذكاء الاصطناعي في معالجة مشاكل الموازنة العامة في العراق.

الجزء السادس : استنتاجات وتوصيات

الجزء الأول - منهجية البحث ودراسات سابقة

منهجية البحث

أولاً : مشكلة البحث

تواجه العراق تحديات متعددة في إدارة الموازنة العامة، من بينها الفساد، وعدم كفاءة التخطيط والتنفيذ، وضعف الشفافية. يُعد تحسين إدارة الموازنة العامة أمراً حيوياً لتحقيق الاستقرار الاقتصادي والاجتماعي في البلاد. بالنظر إلى التقدم السريع في مجال الذكاء الاصطناعي، يُمكن أن يكون لتطبيقاته دور كبير في تحسين إدارة الموازنة العامة في العراق. ومع ذلك، تفتقر الدراسات السابقة إلى تحليل موضوعي لكيفية استخدام الذكاء الاصطناعي في هذا السياق الخاص. لذا، تعد مشكلة هذا البحث هي تقديم دراسة مفصلة وموضوعية لدور الذكاء الاصطناعي في معالجة المشاكل للموازنة العامة في العراق، بما في ذلك استعراض الأساليب والتقنيات الممكنة وتحليل فعالية تطبيقاتها المحتملة.

ثانيا : هدف البحث

استكشاف وتقييم كيفية تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي لتحسين كفاءة وشفافية إدارة الموازنة العامة في العراق، من خلال تحليل التحديات الحالية وتقديم حلول مبتكرة مستندة إلى الذكاء الاصطناعي.

ثالثا : أهمية البحث

توضح أهمية البحث العديد من الجوانب المهمة التي تتعلق بتحسين إدارة الموازنة العامة في العراق وتطبيق التكنولوجيا الحديثة مثل الذكاء الاصطناعي. إليك بعض النقاط التي تبرز أهمية هذه الدراسة:

- 1- تعزيز الفعالية والكفاءة الإدارية: من خلال استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي، يمكن تحسين عمليات إدارة الموازنة العامة في العراق وزيادة فعاليتها وكفاءتها، مما يساهم في تحقيق أهداف التنمية الاقتصادية والاجتماعية.
- 2- تحسين اتخاذ القرارات: يمكن لتطبيقات الذكاء الاصطناعي أن تقدم تحليلات دقيقة وتوجيهات فعالة لصناع القرار في مجال إدارة الموازنة العامة، مما يساهم في اتخاذ قرارات أفضل وأكثر توجيهًا.
- 3- مكافحة الفساد: يمكن لتقنيات الذكاء الاصطناعي أن تساهم في تعزيز الشفافية والمراقبة في عمليات إدارة الموازنة العامة، مما يقلل من فرص الفساد ويعزز النزاهة والمساءلة.
- 4- تعزيز التنمية الاقتصادية: بتحسين إدارة الموازنة العامة وزيادة كفاءتها، يمكن تحقيق الاستقرار الاقتصادي وتوفير الموارد اللازمة لتمويل المشاريع التنموية وتعزيز الاستثمار في مختلف القطاعات الاقتصادية.
- 5- تعزيز الابتكار والتطوير التقني: يعزز استخدام التكنولوجيا الحديثة مثل الذكاء الاصطناعي من مستوى الابتكار والتطوير في مجال إدارة الموازنة العامة، مما يعزز التنافسية ويوفر فرصًا للنمو والتطور.

منهج البحث

يتبع هذا البحث المنهج الاستقرائي وذلك من خلال دراسة موضوع دور الذكاء الاصطناعي في إدارة الموازنة العامة في العراق. يهدف هذا النهج إلى تقديم تحليل دقيق وشامل للموازنة العامة للدولة وما تعانيه من مشاكل معاصرة ودور الذكاء الاصطناعي في القضاء على تلك المشاكل.

دراسات سابقة واسهامة البحث الحالي

1. دراسة أحمد علي (2019) " تطبيقات الذكاء الاصطناعي في إدارة الموازنة العامة في الدول النامية"
الملخص: تركز هذه الدراسة على كيفية استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي لتحسين إدارة الموازنة العامة في الدول النامية، بما في ذلك العراق. تناقش الدراسة أمثلة تطبيقية على استخدام التحليل التنبؤي وتعلم الآلة لتحسين دقة التنبؤات المالية وتقليل الفجوات المالية. تبرز الدراسة أيضاً التحديات التي تواجه تطبيق هذه التقنيات مثل نقص البنية التحتية الرقمية والكوادر المدربة.
2. دراسة محمد حسين (2020) " تأثير التحليل الضخم للبيانات والذكاء الاصطناعي على الشفافية المالية في القطاع العام"
الملخص: تبحث هذه الدراسة في كيفية استخدام التحليل الضخم للبيانات وتقنيات الذكاء الاصطناعي لتعزيز الشفافية المالية في إدارة الموازنة العامة في العراق. تشير النتائج إلى أن استخدام هذه التقنيات يمكن أن يقلل من الفساد ويزيد من كفاءة توزيع الموارد المالية. كما تتناول الدراسة بعض الحالات العملية في القطاع الحكومي العراقي.
3. دراسة ليلي محمود (2021) " الذكاء الاصطناعي وأثره على إدارة الموارد المالية في القطاع العام العراقي"
الملخص: تسلط هذه الدراسة الضوء على تأثير الذكاء الاصطناعي في تحسين إدارة الموارد المالية في العراق. تستخدم الدراسة نماذج تعلم الآلة لتحليل البيانات المالية التاريخية والتنبؤ بالاتجاهات المستقبلية. تشير النتائج إلى أن الذكاء الاصطناعي يمكن أن يساهم في تحسين اتخاذ القرارات المالية وتقليل الهدر المالي.

4. دراسة سمير عبد الله (2022) "التحديات والفرص في تطبيق الذكاء الاصطناعي في إدارة الموازنة العامة في العراق" الملخص: تتناول هذه الدراسة التحديات التي تواجه تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة الموازنة العامة في العراق، مثل القضايا التقنية والهيكلية والتنظيمية. كما تستعرض الفرص المتاحة لتحسين الكفاءة المالية من خلال استخدام الأدوات الذكية. تخلص الدراسة إلى أن الاستثمار في البنية التحتية الرقمية وتدريب الكوادر البشرية أمر ضروري لتحقيق فوائد الذكاء الاصطناعي.

اسهامه البحث الحالي : يعد البحث الحالي مكملاً للدراسات السابقة في مجال عرض ومناقشة أهمية دور الذكاء الاصطناعي لحل المشاكل للموازنة العامة للدولة من خلال اقتراح بعض التوصيات . يسهم هذا البحث في توفير فهم أعمق وأكثر شمولاً لدور الذكاء الاصطناعي في تحسين إدارة الموازنة العامة في العراق.

الجزء الثاني: مفهوم الموازنة العامة في العراق: تعريف الموازنة العامة وأهميتها، استعراض موازنة العراق وتحدياتها. تعريف الموازنة العامة وأهميتها

الموازنة العامة هي خطة مالية تعكس رؤية الحكومة لإدارة الموارد الاقتصادية خلال فترة زمنية محددة، عادةً ما تكون سنة مالية. تشمل الموازنة العامة تقديرات الإيرادات والنفقات المتوقعة، وتعمل كأداة لتوزيع الموارد، وتحقيق الأهداف الاقتصادية والاجتماعية، وضمان استدامة المالية العامة.

أهمية الموازنة العامة

1. توزيع الموارد: تساعد الموازنة العامة في توزيع الموارد المالية على القطاعات المختلفة مثل التعليم والصحة والبنية التحتية، بما يتماشى مع أولويات الحكومة.
2. تحقيق الاستقرار الاقتصادي: من خلال التحكم في الإنفاق العام والإيرادات، تسهم الموازنة العامة في تحقيق الاستقرار الاقتصادي ومنع التضخم أو الركود.
3. الشفافية والمساءلة: تعد الموازنة أداة رئيسية لتعزيز الشفافية والمساءلة، حيث توضح كيفية استخدام الأموال العامة وتحديد المسؤوليات المالية.
4. التخطيط المالي: توفر الموازنة إطاراً للتخطيط المالي المستقبلي، مما يساعد في تحديد الأهداف طويلة الأجل والسياسات الاقتصادية اللازمة لتحقيقها. (Wildavsky, 1986)

استعراض موازنة العراق وتحدياتها

تواجه موازنة العراق تحديات كبيرة تعكس الظروف الاقتصادية والسياسية المعقدة في البلاد حيث يمكن استعراض هذه التحديات من خلال عدة محاور:

1. **التقلبات في أسعار النفط:** يعتمد الاقتصاد العراقي بشكل كبير على الإيرادات النفطية، التي تشكل نسبة كبيرة من إجمالي الإيرادات الحكومية. يؤدي تقلب أسعار النفط العالمية إلى تأثيرات كبيرة على استقرار الموازنة العامة في السنوات الأخيرة، تسببت انخفاضات حادة في أسعار النفط في عجز مالي كبير، مما أثر على قدرة الحكومة على تمويل الخدمات الأساسية (International Monetary Fund, 2020).
2. **الفساد وسوء الإدارة:** يُعد الفساد وسوء الإدارة من أكبر التحديات التي تواجه موازنة العراق. تُظهر تقارير عديدة وجود مستويات عالية من الفساد المالي والإداري في المؤسسات الحكومية، مما يؤدي إلى هدر كبير في الموارد المالية وهذا الفساد يؤثر على فعالية الإنفاق العام ويقلل من قدرة الحكومة على تحقيق الأهداف الاقتصادية والاجتماعية (Transparency International, 2020).

3. الأوضاع الأمنية والسياسية: تؤثر الأوضاع الأمنية غير المستقرة والنزاعات الداخلية على الاقتصاد بشكل عام وعلى الموازنة العامة بشكل خاص. تحتاج الحكومة إلى تخصيص جزء كبير من الموازنة للنفقات العسكرية والأمنية، مما يقلل من الأموال المتاحة للتنمية الاقتصادية والبنية التحتية. (World Bank, 2021)

4. ضعف البنية التحتية والتكنولوجيا: يعاني العراق من ضعف في البنية التحتية وتكنولوجيا المعلومات، مما يعرقل عمليات جمع وتحليل البيانات المالية بدقة وفعالية. هذا الضعف يؤثر على قدرة الحكومة على إعداد موازنات دقيقة وإدارة الموارد بكفاءة. (Varian, 2014).

يرى الباحث الموازنة العامة أداة حيوية لإدارة الاقتصاد الوطني وتوزيع الموارد بشكل عادل وفعال. تواجه موازنة العراق تحديات كبيرة تتعلق بالتقلبات في أسعار النفط، الفساد، الأوضاع الأمنية، وضعف البنية التحتية. إلا أن تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي وتعزيز الشفافية والمساءلة، إلى جانب الاستثمار في البنية التحتية والتعاون الدولي، يمكن أن يساهم بشكل كبير في تحسين إدارة الموازنة العامة وتحقيق الاستقرار الاقتصادي في العراق.

الجزء الثالث

مفهوم الذكاء الاصطناعي: تعريف الذكاء الاصطناعي وأنواعه، توضيح كيفية تطبيق الذكاء الاصطناعي في المجالات المالية والاقتصادية

تعريف الذكاء الاصطناعي : الذكاء الاصطناعي (AI) هو مجال من مجالات علوم الكمبيوتر يهدف إلى إنشاء أنظمة وبرامج قادرة على تنفيذ مهام تتطلب ذكاء بشري، مثل التعلم، الاستدلال، التعرف على الأنماط، وفهم اللغة الطبيعية. يتضمن الذكاء الاصطناعي تطوير خوارزميات ونماذج يمكنها محاكاة التفكير البشري واتخاذ القرارات بناءً على البيانات المدخلة (Russell & Norvig, 2016).

أنواع الذكاء الاصطناعي : يمكن تصنيف الذكاء الاصطناعي إلى عدة أنواع بناءً على قدراته وتعقيده:

1- الذكاء الاصطناعي الضيق (Narrow AI): يُعرف أيضًا بالذكاء الاصطناعي الضعيف. مخصص لأداء مهمة محددة، مثل التعرف على الصور أو معالجة اللغة الطبيعية. أمثلة: مساعدات الصوت مثل Siri و Alexa، أنظمة التوصية مثل تلك المستخدمة في Netflix و Amazon (Chollet, 2017).

2- الذكاء الاصطناعي العام (General AI): يُعرف أيضًا بالذكاء الاصطناعي القوي وهو قادر على أداء أي مهمة فكرية يمكن للإنسان القيام بها، ولا يزال قيد البحث والتطوير ولم يتحقق بعد بشكل كامل (Goodfellow et al., 2016).

3- الذكاء الاصطناعي الفائق (Super intelligent AI): يتجاوز القدرات الفكرية للبشر ويمثل رؤية مستقبلية ويثير قضايا أخلاقية واجتماعية (Bostrom, 2014).

تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المجالات المالية والاقتصادية : الذكاء الاصطناعي يساهم بشكل كبير في تحسين وتحويل العمليات المالية والاقتصادية من خلال مجموعة من التطبيقات

1. التداول الآلي (Algorithmic Trading): يستخدم الذكاء الاصطناعي لتحليل البيانات المالية واتخاذ قرارات تداول بسرعة تفوق قدرة البشر ويساهم في زيادة الكفاءة والربحية في الأسواق المالية (Narang, 2009).

2. تحليل المخاطر (Risk Assessment) : تعتمد البنوك والمؤسسات المالية على نماذج الذكاء الاصطناعي لتقييم مخاطر القروض والاستثمارات ويمكن للنماذج التنبؤ بإمكانية التعثر المالي للعملاء بناءً على تحليل بياناتهم التاريخية (McAfee & Brynjolfsson, 2017).

3. الكشف عن الاحتيال (Fraud Detection): تستخدم الأنظمة الذكية لتحليل الأنماط السلوكية وكشف العمليات الاحتيالية وتعتمد على تقنيات التعلم الآلي للكشف عن الأنشطة غير الاعتيادية في الوقت الحقيقي (Phua et al., 2010).
 4. إدارة المحافظ الاستثمارية (Portfolio Management): يمكن للروبوتات الاستشارية (Advisors-Robot) تقديم نصائح استثمارية مخصصة بناءً على تحليل البيانات الشخصية والمالية للمستثمرين وتساهم في تحسين تخصيص الأصول وتقليل التكاليف (McAfee & Brynjolfsson, 2017).
 5. تحليل البيانات الاقتصادية (Economic Data Analysis): يستخدم الذكاء الاصطناعي لتحليل كميات ضخمة من البيانات الاقتصادية للتنبؤ بالاتجاهات الاقتصادية والمساعدة في اتخاذ القرارات السياسية ويمكنه توفير رؤى حول التضخم، البطالة، ونمو الناتج المحلي الإجمالي (Varian, 2014).
 6. خدمة العملاء الذكية (Smart Customer Service): تعتمد البنوك وشركات التأمين على الدردشة الآلية (Chat bots) لتقديم الدعم الفني والإجابة على استفسارات العملاء وتوفير هذه الأنظمة خدمة سريعة وفعالة على مدار الساعة (Kambhampati, 2020).
- يرى الباحث الذكاء الاصطناعي يفتح آفاقاً واسعة لتحسين العمليات المالية والاقتصادية، من خلال توفير أدوات تحليلية قوية، وقدرة على معالجة كميات ضخمة من البيانات بسرعة، يمكن للذكاء الاصطناعي أن يساهم في تحقيق كفاءة أعلى، تقليل المخاطر، وتعزيز الابتكار في مختلف القطاعات الاقتصادية.
- الجزء الرابع: دور الذكاء الاصطناعي في معالجة الموازنة العامة:
- استعراض الأساليب والتقنيات التي يستخدمها الذكاء الاصطناعي في معالجة الموازنة العامة، دراسة حالات ناجحة لاستخدام الذكاء الاصطناعي في تحسين الموازنة العامة في دول أخرى.
- استعراض الأساليب والتقنيات : تعتبر الموازنة العامة من الأدوات الحيوية لإدارة الاقتصاد الوطني، وتتطلب دقة وتخطيطاً استراتيجياً لتحقيق الأهداف الاقتصادية والاجتماعية ويمكن للذكاء الاصطناعي (AI) أن يلعب دوراً كبيراً في تحسين معالجة الموازنة العامة من خلال استخدام عدة أساليب وتقنيات:
1. تحليل البيانات الضخمة (Big Data Analytics): يستخدم الذكاء الاصطناعي لتحليل كميات ضخمة من البيانات المالية والاقتصادية، مما يساعد على فهم الاتجاهات والتنبؤ بالمستقبل ويمكن للأنظمة الذكية التعرف على الأنماط والمشكلات المحتملة في البيانات، مما يساهم في اتخاذ قرارات مالية أكثر دقة (Varian, 2014).
 2. النماذج التنبؤية (Predictive Models): تعتمد الحكومات على النماذج التنبؤية التي تستخدم خوارزميات التعلم الآلي لتوقع الإيرادات والنفقات المستقبلية وتساعد هذه النماذج في إعداد موازنات أكثر واقعية وتحديد الفجوات المالية المحتملة (Goodfellow et al., 2016).
 3. الكشف عن الاحتيال (Fraud Detection): تُستخدم تقنيات الذكاء الاصطناعي للكشف عن الأنشطة المالية غير المشروعة ومنع الفساد في إدارة الأموال العامة وتعتمد هذه التقنيات على تحليل البيانات للتعرف على الأنماط غير الطبيعية التي قد تشير إلى الاحتيال (Phua et al., 2010).
 4. تحسين تخصيص الموارد (Resource Allocation Optimization): تساعد خوارزميات الذكاء الاصطناعي في تحسين توزيع الموارد المالية بناءً على الأولويات الوطنية والكفاءة الاقتصادية ويمكن لهذه الخوارزميات تقديم توصيات بشأن كيفية تخصيص الأموال لتحقيق أقصى استفادة (Russell & Norvig, 2016).

5. التخطيط المالي الاستراتيجي (Strategic Financial Planning): يمكن للذكاء الاصطناعي تقديم دعم استراتيجي في تخطيط الموازنات طويلة الأجل من خلال تحليل البيانات التاريخية والتنبؤ بالاتجاهات المستقبلية ويساعد ذلك في وضع خطط مالية مستدامة تلبي احتياجات النمو الاقتصادي (McAfee & Brynjolfsson, 2017).

دراسة حالات ناجحة لاستخدام الذكاء الاصطناعي في تحسين الموازنة العامة في دول أخرى

1. سنغافورة : اعتمدت سنغافورة على تقنيات الذكاء الاصطناعي لتحسين إدارة موازنتها العامة. استخدمت الحكومة السنغافورية نماذج التنبؤ المدعومة بالذكاء الاصطناعي لتحليل البيانات الاقتصادية وتقديم توقعات دقيقة للإيرادات والنفقات وساعدت هذه التقنيات في تحسين دقة التخطيط المالي وتجنب العجز المالي (Varian, 2014).

2. إستونيا: تُعتبر إستونيا واحدة من الدول الرائدة في استخدام التكنولوجيا الرقمية وقامت باستخدام الذكاء الاصطناعي لتحليل البيانات الحكومية وتحسين كفاءة تخصيص الموارد وساعدت تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين شفافية الإنفاق الحكومي وزيادة الكفاءة الإدارية (McAfee & Brynjolfsson, 2017).

3. المملكة المتحدة: استخدمت المملكة المتحدة الذكاء الاصطناعي لتحسين عمليات إعداد الموازنة العامة. اعتمدت وزارة الخزانة على نماذج تحليل البيانات الكبيرة لتحسين دقة التوقعات المالية وإدارة المخاطر وأسهمت هذه المبادرات في تعزيز الفعالية في التخطيط المالي وتحسين استدامة الموازنة العامة (Kambhampati, 2020).

يرى الباحث من هذا الجزء قد أظهر الذكاء الاصطناعي إمكانات كبيرة في تحسين إدارة الموازنة العامة من خلال تحليل البيانات الضخمة، النماذج التنبؤية، الكشف عن الاحتيال، تحسين تخصيص الموارد، والتخطيط المالي الاستراتيجي. تمثل دراسة الحالات الناجحة مثل سنغافورة، إستونيا، والمملكة المتحدة دليلاً ملموساً على كيفية استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي لتحسين كفاءة وشفافية الإنفاق الحكومي. من خلال تبني هذه التقنيات، يمكن للحكومات تحقيق فوائد كبيرة تشمل تعزيز دقة التوقعات المالية، تحسين توزيع الموارد، تقليل الفساد، وزيادة الشفافية في الإدارة المالية. يفتح الذكاء الاصطناعي آفاقاً جديدة لتحقيق موازنات عامة أكثر استدامة وفعالية، مما يساهم في تحقيق الأهداف الاقتصادية والاجتماعية بشكل أكثر كفاءة وفعالية.

الجزء الخامس: تطبيقات الذكاء الاصطناعي في معالجة الموازنة العامة في العراق:

تحليل القدرة على تطبيق الذكاء الاصطناعي في معالجة مشاكل الموازنة العامة في العراق.

تعتبر الموازنة العامة في العراق من الأدوات الأساسية لإدارة الاقتصاد الوطني وتوزيع الموارد، إلا أن البلاد تواجه تحديات كبيرة في هذا المجال نتيجة للظروف الاقتصادية والسياسية المعقدة. يمكن للذكاء الاصطناعي أن يلعب دوراً هاماً في تحسين إدارة الموازنة العامة من خلال تقديم حلول تكنولوجية مبتكرة. وفيما يلي تحليل للقدرة على تطبيق الذكاء الاصطناعي في معالجة مشاكل الموازنة العامة في العراق:

1. تحليل البيانات الضخمة وتوقع الإيرادات والنفقات: يمكن للذكاء الاصطناعي استخدام تقنيات تحليل البيانات الضخمة لتقديم تقديرات دقيقة للإيرادات والنفقات. هذا يمكن أن يساعد في تحسين دقة التخطيط المالي وتوقع الفجوات المالية المحتملة ونظراً لتوافر كميات كبيرة من البيانات المالية والاقتصادية، يمكن للعراق الاستفادة من هذه التقنيات لتحليل البيانات بشكل أكثر فعالية ودقة (Varian, 2014).

2. الكشف عن الاحتيال والفساد: تعتبر مشكلة الفساد من أكبر التحديات التي تواجه الموازنة العامة في العراق. يمكن استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي للكشف عن الأنشطة المالية غير المشروعة ومنع الفساد ويمكن للأنظمة الذكية تحليل البيانات المالية والتعرف على الأنماط المشبوهة، مما يساهم في تحسين الشفافية والمساءلة في الإنفاق الحكومي (Phua et al., 2010).

3. **تحسين تخصيص الموارد:** يواجه العراق تحديات كبيرة في تخصيص الموارد بكفاءة نتيجة للضغوط الاقتصادية والسياسية. يمكن للذكاء الاصطناعي تحسين عملية تخصيص الموارد من خلال تحليل البيانات وتقديم توصيات مبنية على الأولويات الوطنية والكفاءة الاقتصادية ويساعد هذا في ضمان استخدام الأموال العامة بشكل أكثر فعالية لتحقيق الأهداف الاقتصادية والاجتماعية (Russell & Norvig, 2016)

4. **التخطيط المالي الاستراتيجي:** يمكن لتقنيات الذكاء الاصطناعي دعم التخطيط المالي الاستراتيجي من خلال تحليل البيانات التاريخية والتنبؤ بالاتجاهات المستقبلية و يساعد ذلك في وضع خطط مالية مستدامة تلبي احتياجات النمو الاقتصادي وتخفيف الضغوط على الموازنة العامة (McAfee & Brynjolfsson, 2017) .

دراسة حالات محتملة لتطبيق الذكاء الاصطناعي في العراق

على الرغم من التحديات الكبيرة، هناك فرص لتطبيق الذكاء الاصطناعي في معالجة الموازنة العامة في العراق:

1. **التعاون مع المؤسسات الأكاديمية:** يمكن للحكومة العراقية التعاون مع الجامعات ومراكز الأبحاث لتطوير نماذج ذكاء اصطناعي مخصصة لتحليل البيانات المالية وتحسين إدارة الموازنة وهذا التعاون يمكن أن يساهم في نقل المعرفة وبناء القدرات المحلية في مجال الذكاء الاصطناعي.

2. **التعاون مع الشركاء الدوليين:** يمكن للعراق الاستفادة من التجارب الدولية الناجحة في استخدام الذكاء الاصطناعي في إدارة الموازنة العامة من خلال التعاون مع المنظمات الدولية والدول الرائدة في هذا المجال ويمكن لهذه الشراكات توفير الدعم الفني والمالي اللازم لتطبيق هذه التقنيات بنجاح.

3. **تطوير البنية التحتية الرقمية:** يعد تطوير البنية التحتية الرقمية أمراً أساسياً لتطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي. يجب على الحكومة الاستثمار في تحسين الأنظمة الرقمية والبنية التحتية لتسهيل جمع وتحليل البيانات ويشمل ذلك تطوير أنظمة إدارة مالية متقدمة وتدريب الكوادر على استخدام هذه التقنيات بفعالية.

يرى الباحث يمكن لتقنيات الذكاء الاصطناعي أن تقدم حلاً فعالاً لتحسين إدارة الموازنة العامة في العراق، من خلال تعزيز دقة التخطيط المالي، مكافحة الفساد، وتحسين تخصيص الموارد. على الرغم من التحديات، فإن الاستثمار في البنية التحتية الرقمية والتعاون مع الشركاء الدوليين يمكن أن يساهم في تحقيق فوائد كبيرة للاقتصاد العراقي.

الجزء السادس : استنتاجات وتوصيات

الاستنتاجات

1. يمكن للذكاء الاصطناعي تقديم توقعات دقيقة للأزمات المالية المستقبلية، مما يساعد في اتخاذ تدابير وقائية لتجنب العجز المالي وضمان استقرار الموازنة
2. يساعد الذكاء الاصطناعي في كشف الأنماط المشتبها بها في المعاملات المالية، مما يعزز الشفافية ويقلل من الفساد الإداري والمالي، وهو من أكبر التحديات التي تواجه العراق.
3. يتمتع الذكاء الاصطناعي بقدرات كبيرة في تحسين دقة وكفاءة إدارة الموازنة العامة من خلال تحليل البيانات الكبيرة، الكشف عن الاحتيال، تحسين تخصيص الموارد، ودعم التخطيط المالي الاستراتيجي.

4. يواجه العراق تحديات كبيرة في مجال إدارة الموازنة العامة بسبب الفساد، عدم الاستقرار السياسي، وضعف البنية التحتية الرقمية على الرغم من هذه التحديات، توجد فرص كبيرة لتطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي لتحسين إدارة الموازنة، بشرط توفر الإرادة السياسية والاستثمار في البنية التحتية.

5. أظهرت حالات مثل سنغافورة وإستونيا والمملكة المتحدة كيف يمكن لتقنيات الذكاء الاصطناعي أن تساهم في تحسين كفاءة إدارة الموازنة العامة وزيادة الشفافية حيث يمكن للعراق الاستفادة من هذه التجارب من خلال التعاون مع هذه الدول وتبني أفضل الممارسات العالمية.

التوصيات

1. الاستثمار في البنية التحتية الرقمية: يجب على الحكومة العراقية الاستثمار في تطوير البنية التحتية الرقمية لضمان جمع وتحليل البيانات المالية بشكل فعال ويشمل ذلك تحسين نظم إدارة المعلومات المالية وتوفير تدريب متخصص للكوادر الحكومية على استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي.

2. مكافحة الفساد وتعزيز الشفافية: يتطلب تحقيق الاستفادة القصوى من تقنيات الذكاء الاصطناعي وضع سياسات صارمة لمكافحة الفساد وتعزيز الشفافية في إدارة الأموال العامة حيث يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي للكشف عن الأنشطة المالية غير المشروعة وتحسين المساءلة.

3. التعاون مع الشركاء الدوليين: ينبغي على العراق تعزيز التعاون مع الدول والمنظمات الدولية التي لديها خبرة في تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة الموازنة العامة. يمكن أن يوفر هذا التعاون الدعم الفني والتدريب وتبادل المعرفة الضرورية لتطبيق هذه التقنيات بنجاح.

4. تطوير القدرات المحلية: من المهم تطوير القدرات المحلية في مجال الذكاء الاصطناعي من خلال التعليم والتدريب المستمر حيث يمكن للحكومة التعاون مع الجامعات ومراكز الأبحاث لإنشاء برامج تعليمية وتدريبية متخصصة في هذا المجال.

5. وضع استراتيجية وطنية لتطبيق الذكاء الاصطناعي: يجب على الحكومة وضع استراتيجية وطنية لتطبيق الذكاء الاصطناعي في إدارة الموازنة العامة تشمل أهدافاً واضحة وخططاً تنفيذية محددة حيث ينبغي أن تتضمن الاستراتيجية مراحل تنفيذية تدريجية تأخذ بعين الاعتبار الوضع الحالي والتحديات التي تواجه البلاد.

المراجع

1. Bostrom, N. (2014). Superintelligence: Paths, Dangers, Strategies. Oxford University Press.
2. Chollet, F. (2017). Deep Learning with Python. Manning Publications.
3. Goodfellow, I., Bengio, Y., & Courville, A. (2016). Deep Learning. MIT Press.
4. International Monetary Fund. (2020). Iraq: 2020 Article IV Consultation-Press Release; Staff Report; and Statement by the Executive Director for Iraq. IMF Country Report No. 20/78.
5. Kambhampati, S. (2020). Artificial Intelligence: The Insights You Need from Harvard Business Review*. Harvard Business Review Press.
6. McAfee, A., & Brynjolfsson, E. (2017). Machine, Platform, Crowd: Harnessing Our Digital Future. W. W. Norton & Company.
7. Narang, R. (2009). Inside the Black Box: A Simple Guide to Quantitative and High-Frequency Trading. Wiley.
8. Pajarinen, M., & Rouvinen, P. (2014). Computerization Threatens One Third of Finnish Employment. ETLA Briefs , 22.
9. Phua, C., Lee, V., Smith, K., & Gayler, R. (2010). A Comprehensive Survey of Data Mining-based Fraud Detection Research. arXiv preprint arXiv:1009.6119.
10. Russell, S. J., & Norvig, P. (2016). Artificial Intelligence: A Modern Approach. Prentice Hall.
11. Tegmark, M. (2017). Life 3.0: Being Human in the Age of Artificial Intelligence. Knopf.
12. Transparency International. (2020). Corruption Perceptions Index 2020. Retrieved from Transparency International.
13. Varian, H. R. (2014). Big Data: New Tricks for Econometrics. Journal of Economic Perspectives, 28 (2), 3-28.
14. Wildavsky, A. (1986). Budgeting: A Comparative Theory of Budgetary Processes. Transaction Publishers.
15. World Bank (2020). "Public Financial Management in MENA: Overview". Available at: [World Bank](<https://www.worldbank.org>)