



كلية القانون
College of Law

Tikrit University Journal for Rights

Journal Homepage : <http://tujr.tu.edu.iq/index.php/t>

Artificial Intelligence and Public Budgeting

Dr. Lecturer . Lanja Saleh Hama Tahir

Faculty of medicine , Kirkuk University, Kirkuk, Iraq

lanja.salih@uokirkuk.edu.iq

Article info.

Article history:

- Received 12 March 2024
- Accepted 27 May 2024
- Available online 1 June 2024

Keywords:

- Artificial Intelligence Techniques
- Public Budgeting
- Public Expenditures
- Public Revenues.

Abstract: In light of the current development witnessed in the field of artificial intelligence today, which casts its shadow over various aspects and fields of life in a manner that almost renders it an urgent need for certain financial tasks, such as at the very least, general budgeting, we wonder about the potential effects it could have on the general budget if used in its preparation and organization. The latter consists of two parts: public expenditures and public revenues. AI can be used to facilitate the process of collecting some of the public revenues, such as taxes, combating cases of tax evasion and avoidance, and facilitating tax transactions. Moreover, AI can be used to avoid accounting errors that may occur in the processes of estimating and even implementing the general budget. This is achieved through its software, which has a high capability to prepare tasks, as well as to generate revenue for the state. However, the massive financial allocations and specialized personnel required for the use of "artificial intelligence techniques" can be initially stumbling blocks to the use of these technologies. Therefore, it is imperative for the Iraqi state to pay attention to the importance of these programs by allocating funds to support and encourage this sector, for the public good, facilitating the state's affairs and life, especially considering its constitutional and legal implications in Iraqi legislation.

الذكاء الاصطناعي والموازنة العامة

م.د. لنجه صالح حمه طاهر

كلية الطب، جامعة كركوك، كركوك، العراق

lanja.salih@uokirkuk.edu.iq

معلومات البحث :

تواريخ البحث:

- الاستلام : ١٢ / آذار / ٢٠٢٤

- القبول : ٢٧ / آيار / ٢٠٢٤

- النشر المباشر : ١ / حزيران / ٢٠٢٤

الكلمات المفتاحية :

- الذكاء الاصطناعي

- التقنيات

- الموازنة العامة

- النفقات العامة

- الإيرادات العامة.

الخلاصة: في ظل التطور الذي يشهده عالم الذكاء الاصطناعي اليوم والذي يلقي بظلاله على مختلف الأصعدة والمجالات في الحياة بالشكل الذي يكاد أن يكون مستقبلاً ضرورة ملحّة لبعض المهام المالية كالموازنة العامة على أقل تقدير؛ نتساءل عن ما يمكن أن يعكسه من آثار على الموازنة العامة فيما لو استخدم في اعدادها وتنظيمها؛ لاسيّما وأنّ الأخيرة تتكون من شقين النفقات العامة والإيرادات العامة، إذ يمكن ان يستخدم الذكاء الاصطناعي في تسهيل عملية جباية بعض من الإيرادات العامة كالضرائب ومحاربة حالات التجنب والتهرب الضريبي وتسهيل المعاملات الضريبية، كما ويمكن أن يستخدم الذكاء الاصطناعي في تفادي الأخطاء المحاسبية التي يمكن ان تحدث في عمليات تقدير الموازنة العامة وتخمين النفقات العامة بل حتى تنفيذها؛ وذلك من خلال برمجياته التي لها قدرة عالية على إعداد المهام، فضلاً عن ما يمكن أن يخلقه من إيراد للدولة، بيد أنّ التخصيصات المالية الضخمة والكوادر المختصة التي يتطلبها استخدام "تقنيات الذكاء الاصطناعي" يمكن أن يكون بدايةً حجر عثرة أمام استخدام هذه التقنيات، لذا نرى لزماً على الدولة العراقية أن تلتفت الى أهمية هذه البرامج بتخصيص مبالغ لدعم وتشجيع هذا القطاع تحقيقاً للصالح العام وللحاق بركب التطور وتسهيلات أمور الدولة والحياة؛ خاصة إذا ما علمنا أنّ له إرهاصات دستورية وقانونية في التشريع العراقي.

المقدمة : لما كان الذكاء الاصطناعي الوسيلة الأبرز حالياً لتحسين أداء المؤسسات وإنتاجيتها في شتى القطاعات من خلال أتمتة العمليات وتقليل الاعتماد على الجهد والقوة البشرية، فإنّ معرفة دوره وتأثيره على القطاع المالي في الدولة وعلى العمليات المتعلقة به لا سيّما الموازنة العامة بات لازماً على كل باحث في هذا المجال وأمرًا لا بد منه، لما له من تأثير وانعكاسات كبيرة على هذا المجال بشقيه الإيرادي والإنفاقي.

أولاً:- أهمية البحث: تتبع أهمية البحث من أهمية "الذكاء الاصطناعي" نفسه، الذي بات من أهم التقنيات الحديثة التي تسهم بشكل ملحوظ في التطور التقني السريع وزيادة فرص الابتكار والنمو في مختلف الأصعدة، منها الجانب المالي ولا سيّما الموازنة العامة التي تعد تعبيراً عن فلسفة الدولة

وسياستها المالية والاقتصادية لفترة قادمة، إذ يمكن أن يدخل أو يستخدم هذا الذكاء في اعداد وتقدير عصب وشريان الحياة في الدولة ألا وهي الموازنة العامة.

ثانياً:- مشكلة البحث: تكمن مشكلة البحث فيما يمكن أن يعكسه الذكاء الاصطناعي من آثار على الحياة وعلى الدولة عموماً وعلى الموازنة العامة للدولة خصوصاً، إذ يمكن أن يسهم تقنياته في إعداد الموازنة العامة لتتقادم بذلك مشكلة التأخير في إعداد الموازنة العامة التي غالباً ما تحتج بها الحكومة، فضلاً عما يمكن أن يوفره من فرص على حساب اضمحلال وتقليص فرص عمل أخرى للأفراد، أي إنّ هذه الآثار ستكون إيجابية في بعضها وسلبية في مواقع أخرى، ولعل سلبياتها تعود الى التخصيص المالي الذي يتطلبه التأهيل التام لاستخدام برامج الذكاء الاصطناعي على ألا نتناسى ما يمكن أن يحققه من مردودات مالية نظير استخدامها.

ثالثاً:-فرضية البحث: يفترض البحث إنفاذ الموازنة الذكية كنتيجة حتمية لتجسيد وتضمين الدولة لتقنيات "الذكاء الاصطناعي" في إعدادها وتنفيذها والنفقات والإيرادات العامة المنبعثة منها.

رابعاً:-منهجية البحث: سنعتمد على المنهج الاستنباطي في كتابة بحثنا بغية الوقوف على الهيئة الكلية وماهية الذكاء الاصطناعي ومن ثم الانتقال الى تطبيقه الجزئي على موضوع الموازنة العامة.

خامساً:- هيكلية البحث: سنقسم البحث الى مقدمة ومبحثين، نتناول في الأول منه ماهية "الذكاء الاصطناعي"، وذلك في مطلبين، يكون المطلب الأول للتعريف "بالذكاء الاصطناعي" وسنده القانوني، أما المطلب الثاني فسنبين فيه التأصيل التاريخي "للذكاء الاصطناعي" وإرصاصاته الفلسفية، ثم نخوض في المبحث الثاني غمار البحث في تأثير "الذكاء الاصطناعي" على الموازنة العامة للدولة وذلك في مطلبين، نعرض في المطلب الأول منه على أثر "الذكاء الاصطناعي" في النفقات العامة، ونوضح في المطلب الثاني أثره على الإيرادات العامة، أمّا الثالث والأخير فسنخصصه للحديث عن أثره على مراحل الموازنة العامة، ثم نختم دراستنا بخاتمة نبين فيها أهم ما توصلنا اليه من استنتاجات وتوصيات.

المبحث الأول

ماهية "الذكاء الاصطناعي"

لمعرفة ماهية الشيء ينبغي علينا توضيح مفهومه وبيان سنده القانوني وتأصيله التاريخي ومدى اتساقه وانسجامه مع نهج الدول المالي والسياسي؛ لذا سنقسم هذا المبحث الى مطلبين، نخصص الأول منه للتعريف بالذكاء الصناعي وبيان سنده القانوني، أما المطلب الثاني فسنوضح فيه التطور التاريخي للذكاء الاصطناعي وإرهاصاته الفلسفية وكما يأتي:

المطلب الأول

التعريف بالذكاء الاصطناعي وسنده القانوني

إنّ الذكاء الاصطناعي هو مصطلح مركب مشتق من كلمتين الذكاء والاصطناعي، ولا يمكن أن نصل الى المعنى المقصود في حال فصلهما، فاكتمال المعنى يكمن بالمصطلح المركب ذاته، وهذا ما سنخرج عليه في هذا المطلب الذي سنقسمه الى فرعين نخصص الأول منه لتعريف الذكاء الاصطناعي، أما الثاني فسنبين فيه سنده القانوني وكما يأتي:

الفرع الأول

تعريف الذكاء الاصطناعي

ثمة تعريفات عديدة "للذكاء الاصطناعي"، فيعرف بشكل عام على أنّه "فرع من فروع علم الحاسوب الآلي يشير الى قدرة الأنظمة الحاسوبية على محاكاة وتنفيذ مهام تشابه عمليات الذكاء البشري"^(١)، ولنا على هذا التعريف ملاحظة ألا وهي أنّ "الذكاء الاصطناعي" هو من فروع الرياضيات إذ يعزى ظهوره إلى علمائه^(٢)، بينما يعرفه البعض على أنّه "الذكاء الذي يصنعه البشر من خلال الآلة

^١ -اساور شتيوي عبد: واقع المحاسبة في ظل الذكاء الاصطناعي في العراق، بحث منشور في مجلة تكريت للعلوم الإدارية والاقتصادية، ج ١، مجلد ١٩، ع ٦٣، ٢٠٢٣، ص ٤.

^٢ - ينظر د. خليل يوسف جندي ودزوار أحمد بيراميس عمر: تطبيقات نظرية الفاعل المعنوي في الجرائم الناتجة عن الذكاء الاصطناعي، بحث منشور في مجلة القادسية للقانون والعلوم السياسية، مجلد ١٤، ع ١، ٢٠٢٣، ص ٢١٤.

او الحاسوب، أي أنه يصدر من البشر بالأساس ثم يطبقه من خلال الآلة أو الحاسوب"^(١)، ونتفق مع أن الإنسان هو مصدر "الذكاء الاصطناعي" فهو ليس وليد الطبيعة بل هو اصطناعي اصطنعه الإنسان.

وهناك تعريفات قانونية منها "مجموع الحلول التكنولوجية التي تسمح بتقليد الوظائف المعرفة للشخص (بما في ذلك التدريب الذاتي وإيجاد دون خوارزمية محددة مسبقاً) وتلقى النتائج القابلة للمقارنة على الأقل لنتائج الأنشطة الفكرية للشخص في حالة تحقق أهداف محددة"^(٢)، ومنها "نظام قائم على الآلة يمكنه بالنسبة لمجموعة معينة من الأهداف المحددة من قبل الإنسان أن يضع تنبؤات أو توصيات أو قرارات تؤثر على بيئة حقيقية أو افتراضية"^(٣)، في حين يعرفه البعض على أنه "برنامج معلوماتي أو آلة مبرمجة للقيام بمهام محددة أو بالتفكير والانجاز باستقلالية"^(٤)، ونرى أن هذا التعريف قد جاء مختصراً جداً خاصة وأن الذكاء الاصطناعي مفهوم شامل وواسع جداً، وعليه يمكننا ومن جانبنا أن نعرف "الذكاء الاصطناعي" على أنه "مجموعة برمجيات تهدف الى تصميم آلة أو برنامج قادر على تحقيق هدف معين بطريقة مشابهة لقدرات البشر أو تتعدى قدراته" ويمكن أن نستخلص من هذا التعريف العناصر التالية:

- ١- إنه مجموعة برمجيات: فالذكاء الاصطناعي هو مجموعة من عمليات الحاسوب المتكاملة لحل مسألة رياضية معينة أو القيام بعملية إحصائية، فلقيام بهذه العمليات لا بد من وجود برنامج على حاسوب معين يتولى هذه المهمة.
- ٢- يهدف الى تصميم آلة أو برنامج: فلا بد من وجود برنامج أو تطبيق على حاسوب معين أو شبكة الإنترنت للعمل بتقنيات "الذكاء الاصطناعي"^(٥)، وإلا كيف يمكن الاستفادة منه أو الإقرار بوجوده.

- ٣- تحقيق هدف معين: فالذكاء الاصطناعي لم يصنع عبثاً بل بغية تحقيق هدف معين كحل المسائل الرياضية وتحليل البيانات وإجراء العمليات الإحصائية وإعداد الميزانيات وحل

١ - شيا رضا طاهر ود. دلير موسى أحمد: دور تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة المعلومات المحاسبية دراسة تحليلية لآراء عينة من الأكاديميين المختصين في إقليم كردستان/العراق، بحث منشور في مجلة تكريت للعلوم الإدارية والاقتصادية، ج٣، مجلد ١٨، ع ٦٠، ٢٠٢٢ ص ١١٣.

٢ - الفقرة ثانياً من المادة (٢) من القانون الاتحادي الروسي لعام ٢٠٢٠ منقول عن د. مصطفى عماد محمد البياتي: حدود الذكاء الاصطناعي والمسؤولية الناشئة عنه على الصعيد الدولي، بحث منشور في مجلة القادسية للقانون والعلوم السياسية، مجلد ١٣، ع ٢٢، ٢٠٢٢، ص ٢٧١.

٣ - الفقرة ثالثاً من المادة (٣) من قانون مبادرة الذكاء الاصطناعي الوطنية في الولايات المتحدة لعام ٢٠٢٠ متاح على الموقع الآتي: [Congress.gov | Library of Congress](https://www.congress.gov)

٤ - د. أحمد خلف حسين الدخيل: الذكاء الاصطناعي، ط ١، دار المسلة للنشر، بغداد، ٢٠٢٤، ص ٧٠.

٥ - د. أحمد الدخيل: مصدر سابق، ص ٧٢.

المشكلات^(١) واختصار الوقت بطريقة موازية لقدرات الإنسان أو تتعدها أحياناً، وهذا هو السبب حقيقةً في تولد المخاوف لدى البعض من فقدان وظائفهم مستقبلاً بإحلال تقنيات الذكاء الاصطناعي محلهم.

الفرع الثاني

السند القانوني للذكاء الاصطناعي

على الرغم من عدم وجود قوانين ونصوص دستورية تناولت "الذكاء الاصطناعي" بصورة صريحة؛ بيد أن هناك ما يمكن الاعتماد عليه كأساس قانوني للذكاء الاصطناعي في الدستور والقوانين العادية التي تحدثت عنه بصورة ضمنية منها:

أولاً: في الدستور: بعد القاء نظرة متفحصة على نصوص ومواد دستور جمهورية العراق لسنة ٢٠٠٥ النافذ تبين أن هناك إشارات ضمنية الى "الذكاء الاصطناعي"، منها المادة (٢٥) التي تنص على: "تكفل الدولة إصلاح الاقتصاد العراقي وفق أسس اقتصادية حديثة وبما يضمن استثمار كامل موارده، وتنويع مصادره وتشجيع القطاع الخاص وتنميته"^(٢)، فكما هو معلوم فإن التكنولوجيا أصبحت منذ ما يقارب العشرون عاماً هي القائدة للاقتصاد في أغلب دول العالم ودافعة لكل أركانه بما فيه الشق المالي، وهذا يعني أن التقنيات الحديثة والتي يدخل "الذكاء الاصطناعي" ضمنها باتت إحدى أهم الأسس الاقتصادية الحديثة المتبناة من قبل الدول لإصلاح اقتصاداتها وتحقيق أهدافها المالية المنشودة^(٣).

والمادة (٢٦) التي تنص على "تكفل الدولة تشجيع الاستثمارات في القطاعات المختلفة وينظم ذلك بقانون"^(٤)، فالاستثمار في مختلف القطاعات هو مفهوم واسع ومطلق يشمل مختلف المجالات لاسيما شركات التقنية المالية التي غالباً ما تستعين بتقنيات "الذكاء الاصطناعي"، فهي إشارة ضمنية أخرى لهذا المفهوم، كذلك المادة (٣٤-ثالثاً) التي تنص على "تشجع الدولة البحث العلمي للأغراض

١ - للمزيد من التفصيل ينظر د. ازيد صديق محمد ود. زينب محمد فرج: خطوات لتنظيم قواعد المسؤولية الجنائية والمدنية عن اضرار تقنيات الذكاء الاصطناعي، بحث منشور في وقائع مؤتمر كلية القانون في جامعة تيشك الدولية الثامن، أربيل، في ٢٠٢٤/٢/١، ص ٣٥٦.

٢ - المادة (٢٥) من دستور العراق لسنة ٢٠٠٥ النافذ، منشور في جريدة الوقائع العراقية بعدد المرقم (٤٠١٢) في ٢٨/١٢/٢٠٠٥.

٣ - ينظر د. لنجه صالح حمه طاهر: أسس تقنيات الفنتك، بحث منشور في مجلة الرافيدين للحقوق، المجلد ٢٣، ع ٨١٤، ص ٢٥، ٢٠٢٢، ص ١٥٠.

٤ - المادة (٢٦) من الدستور العراقي النافذ.

السلمية بما يخدم الإنسانية، وترعى التفوق والابداع والابتكار ومختلف مظاهر النبوغ^(١)، أي إن الدولة تشجع الابتكار والنبوغ والابداع في مختلف المجالات بما فيها "الذكاء الاصطناعي" دون أي تقييد أو تحديد إلا بقانون^(٢).

ثانياً: في القوانين العادية: ثمة قوانين تنص بصيغة غير مباشرة الى ما يفيد استخدام "الذكاء الاصطناعي" منها:

١- ما ورد في نص الفقرة الثالثة من المادة (٣٩) قانون البنك المركزي^(٣) التي فيها إشارة الى استخدام التقنيات الإلكترونية في عمليات الدفع من قبل الشركات المرخصة كشركة ماستر كارد، فضلاً عن البند (ب) من الفقرة الخامسة من نفس المادة^(٤) الذي حوّل البنك بإيجاد طرق حديثة وتكنولوجيات جديدة للدفع، ويمكن القول الاستعانة بتطبيقات "الذكاء الاصطناعي".

٢- ما ورد في المواد (٢-٣-٢٤) من قانون التوقيع الإلكتروني والمعاملات الإلكترونية^(٥) التي أجازت استخدام الوسائل الإلكترونية في تحويل الأموال، وهنا يتضح أن أغلب القوانين أشارت الى استخدام التكنولوجيا والالكترونيات بعدها جزء من "الذكاء الاصطناعي" ولا يوجد فيها إشارة صريحة لمفهوم الأخيرة، كذا الحال مع نظام خدمات الدفع الإلكتروني للأموال رقم (٢) لسنة ٢٠٢٤ الذي جاء موضحاً للكيفية التي تقدم بها خدمات الدفع الإلكتروني عبر جهات مرخصة من البنك المركزي وتخضع لرقابتها وإشرافها، فعلى الرغم من توضيح هذا النظام لكيفية الإجراءات والعمليات والاستخدام بيد أن الأمر يختلف فيما لو صدر عمل تشريعي على مستوى قانون صادر ومصادق من قبل السلطة التشريعية لما فيه من قوة وإلزام وخضوع وحقوق وهذا ما نأمل حدوثه بتنفيذ مشروع قانون المدفوعات العراقي لسنة ٢٠١٩^(٦).

٣- قانون انتخابات مجلس النواب العراقي^(٧) الذي أجاز استخدام التقنيات الحديثة كإلزامية التسجيل البايومتري واعتماد التصويت الإلكتروني^(٨).

١ - ينظر الفقرة ثالثاً من المادة (٣٤) من الدستور العراقي النافذ.

٢ - ينظر المادة (٤٦) من الدستور العراقي النافذ.

٣ - ينظر الفقرة (٣) من المادة (٣٩) من قانون البنك المركزي رقم (٥٦) لسنة ٢٠٠٤ المعدل والصادر بموجب أمر سلطة الائتلاف رقم ٥٦.

٤ - تنص على "إيجاد طرق وتكنولوجيات جديدة للدفع بالعملة المحلية أو بالنقد".

٥ - قانون التوقيع الإلكتروني والمعاملات الإلكترونية رقم (٧٨) لسنة ٢٠١٢ منشور في جريدة الوقائع العراقية بعدها المرقم (٤٢٥٦) في ٥/١١/٢٠١٢.

٦ - للمزيد من التفصيل ينظر د. لنجه صالح حمه طاهر، مصدر سابق، ص ١٥٦.

٧ - قانون انتخابات مجلس النواب العراقي رقم (٩) لسنة ٢٠٢٠، منشور في جريدة الوقائع العراقية بعدها المرقم (٤٦٠٣) في ٩/١١/٢٠٢٠.

المطلب الثاني

التأصيل التاريخي للذكاء الاصطناعي وارهاساته الفلسفية

سنوضح في هذا المطلب التطور التاريخي "للذكاء الاصطناعي" وأساسه الفلسفي وذلك في فرعين وكما يأتي:

الفرع الأول

التأصيل التاريخي للذكاء الاصطناعي

على الرغم من أنَّ عمر "الذكاء الاصطناعي" الحديث لا يتجاوز الـ ٧٥ عامًا، بيدَ أنَّ له جذور عميقة وراسخة في مجال الرياضيات والحاسوب والعلوم والفلسفة وعلم النفس^(١)، إذ لطالما كان البشر مفتونين بفكرة إنشاء كائن من صنع الإنسان ابتداءً من الأسطورة اليونانية لبغماليون الى الحكاية الفكتورية لفرانكشتاين، كائنٌ ينوبهم في التفكير والتصرف واتخاذ القرار، وهذا ما حدث فعلاً؛ فمع تصاعد أجهزة الحاسوب ظهر "الذكاء الاصطناعي" بصورة أدوات وتقنيات تتكيف وتلبي احتياجات الإنسان، ويعود الفضل في ظهوره الى علماء الرياضيات لاسيما الان تورينغ الذي ناقش في ورقته البحثية المنشورة في ١٩٥٠ بعنوان "آلات الحوسبة والذكاء"، بناء آلات الذكاء واختبار مستوى ذكاءها وقدرتها على إظهار سلوك مكافئ لذكاء الإنسان^(٢)، وتوصل الى هذا الاستنتاج الذي ثبته في ورقته البحثية في الحرب العالمية الثانية حينما قام بفك شفرة آلة إنجما لاعتراض الاتصالات النازية؛ وهي نموذج حاسوب ذكي ومثالي يطور نظرية الأوتوماتا أي (نظرية التشغيل الذاتي)^(٣)، بينما صيغت عبارة "الذكاء الاصطناعي" لأول مرة في مؤتمر جامعة دارتموث الأميركية عام ١٩٥٦ -الذي جمع كبار علماء ذلك العصر والذين أطلق عليهم الآباء المؤسسين للذكاء الاصطناعي- حينما استخدمه عالم الحاسوب جون مكارثي في ورقته البحثية المشارك بها في المؤتمر تزامناً مع الوقت الذي بدأ الجيل الأول من

^١ - للمزيد من التفصيل ينظر د. أحمد الدخيل، مصدر سابق، ص ٤٩.

^٢ - د. أحمد الشورى أبو زيد: الذكاء الاصطناعي وجودة الحكم، بحث منشور في مجلة كلية الاقتصاد والعلوم السياسية، مجلد ٢٣، ع ٤، ٢٠٢٢، ص ١٤٧.

^٣ - د.رامي متولي القاضي: المواجهة الجنائية لجرائم العملات الرقمية المشفرة والذكاء الاصطناعي، بحث منشور في مجلة الشريعة والقانون، جامعة الإمارات، ٢٠٢٢، ص

^٤ - د. أحمد الشورى أبو زيد، مصدر سابق، ص ١٤٧.

أجهزة الحاسوب الرقمية بالظهور في مختبرات الجامعة، ليستخدم بعدها مصطلح "الذكاء الاصطناعي" في المجالات الأكاديمية بصورة شبه رسمية^(١).

ونظرًا لتداخل مفهوم هذا المصطلح في مختلف مجالات الرياضيات والحاسوب والاحصاء واختلاف الاتجاهات الفكرية المتناولة له، لازال مفتقرًا لوجود مفهوم واضح ومحدد له لأنه في تطور مستمر، فضلاً عن اختلاف الزوايا المنظورة منها اليه والباحثة فيه.

الفرع الثاني

الارهاصات الفلسفية للذكاء الاصطناعي

مع الانتشار الهائل لتطبيقات "الذكاء الاصطناعي" واستخدامه في كثير من أمور حياتنا اليومية بات علينا البحث عن مدى توافقه مع فلسفة الدول ونهجها الاقتصادي والسياسي، لذا سنوضح ذلك في النقاط الآتية:

أولاً: في الأيديولوجية الإسلامية: إنَّ تطبيقات "الذكاء الاصطناعي" واسعة وكثيرة جدًا ولا مجال للحديث عن جميعها هنا، لكنَّ الذي يهمنا هو تقنياته التي يمكن استخدامها في الموازنة العامة لتسهيل عملية إعدادها وتحصيل الإيرادات العامة وتنفيذ الإنفاق، بعيدًا عن الروبوتات التي تنوب الإنسان في اتخاذ القرار في المسائل القانونية والقضائية والفتاوى الدينية وإجراء العمليات الطبية وبقية صور وتطبيقات "الذكاء الاصطناعي"، وبالعودة الى القاعدة الفقهية التي تقول "الأصل في الأشياء والأقوال والأفعال الإباحة"^(٢)، يتضح لنا بأنَّ لا مانع من الاستعانة بتقنيات "الذكاء الاصطناعي" ما لم يكن في استعماله مخالفة للدين أو ضرر استنادًا الى القاعدة الفقهية "لا ضرر ولا ضرار" خاصة إذا ما كان في استخدامه تسهيل لمعاملات الناس وتحقيق النفع لهم، وهذا ما ذهب اليه أغلب فقهاء الشريعة الغراء في أنَّ "الذكاء الاصطناعي" كعلم من العلوم لا حرج فيه لما فيه من منافع للإنسانية خاصة وأنَّ كل مصلحة مطلوبة^(٣).

ثانيًا: في الأيديولوجية الاشتراكية: تؤمن الدول الاشتراكية بضرورة تدخل الدولة في مختلف القطاعات والمجالات عبر الإدارة أو الإشراف مع عدم الإيمان بحرية الفرد الاقتصادية وبدوره في تحقيق الرفاهية

١- د. خليل يوسف جندي ود. دزوار أحمد بيراميس عمر مصدر سابق، ص ٢١٥.

٢- للمزيد من التفصيل في هذه القاعدة ينظر د. إبراهيم عبد الرزاق الهيتي، قاعدة الأصل في الأشياء الإباحة وأثرها في الشريعة الإسلامية، بحث منشور في مجلة كلية العلوم الإسلامية-جامعة بغداد، ع ١٨، ٢٠٠٨، ص ١٩٤.

٣- جواز استخدام الذكاء الاصطناعي-سلسلة من فتاوى فقهاء وعلماء الدين- مقال منشور في الإنترنت ومتاح على

بمعزل عن الجماعة؛ لأن الرفاهية لا يمكن أن تتحقق إلا بزيادة الإنتاج وعدالة التوزيع، ومع ظهور تقنيات "الذكاء الاصطناعي" الذي سيؤثر على نسبة كبيرة من الوظائف الموجودة بتقليصها حسب تقرير صندوق النقد الدولي بنسبة ٢٦٪ في الدول المنخفضة الدخل وبنسبة ٦٠٪ في دول الاقتصاد المتقدم^(١)، مما يعني تقشي البطالة مستقبلاً؛ نكاد نجزم بأنه لا يتفق وأيديولوجية هذه الدول التي دائماً ما تؤكد في دساتيرها على تكافؤ الفرص بين المواطنين وكفالة حق العمل، خاصة وأن هذه التقنيات تمنح الفرد حرية ترفضها الدولة الاشتراكية، ولكن المنافسة والسباق الدولي الشديد في مواكبة التطور قد يدفع الدولة الى العمل بتقنيات هذا الذكاء مع التحفظ عليه بفرض بعض من الإجراءات التي تسمح بفرض سيطرتها بالخضوع للفحص والترخيص من الدائرة المعنية وهذا ما فعلته الصين التي تعد المنافسة الأولى عالمياً للولايات المتحدة الأميركية بفرض سيطرتها على شركات تقنيات الذكاء الاصطناعي لمنع كل ما يمكن أن يؤثر سلبيًا على سيادتها وهيمنتها على الشعب^(٢).

ثالثاً: في الأيديولوجية الرأسمالية: على عكس النهج الاشتراكي يؤمن الفكر الفردي بحرية الفرد الاقتصادية وبإفصاح المجال له لممارسة الأنشطة في مختلف القطاعات، مع تركيز دور الدولة على قطاع الدفاع والأمن والقضاء وترك ما دونها للأفراد وتعظيم دور القطاع الخاص^(٣)، فهذا الفكر قائم على أساس الندرة، وأن ما يميز الفرد عن غيره هو الندرة في الإنتاج، ولما كانت "تقنيات الذكاء الاصطناعي" من الأساليب الحديثة والنادرة والتي غالباً ما تخفف الأعباء المالية عن الدولة في بعض المجالات التي تسمح بالاستعانة بها وباستخدامها للقيام بالعديد من الوظائف بدلاً من الأفراد (الموظفون)، ولما كان في استخدامهما استثماراً للوقت وحسن صنع القرار وتقليص للنفقات، ولما كان فيها تجسيد للحرية الاقتصادية؛ فهي دائماً ما تتوافق وتتسجم مع الأيديولوجية الرأسمالية، خاصة وأن فيها تقليص لدور الدولة في الحياة العامة وتعديلاً لمعايير سيادة القانون وتقليلاً لعدد القواعد القانونية المنظمة لحياة المجتمع وإتاحة الفرصة للأفراد والشركات للتحكم بخضوعها للالتزامات القانونية من عدمها^(٤)، وهذا كله من خصائص وسمات الفكر الفردي.

^١ - تقرير نشره صندوق النقد الدولي متاح على الرابط التالي: <https://www.bbc.com/arabic/articles/cg>

^٢ - للمزيد من التفصيل ينظر د. أحمد الدخيل، مصدر سابق، ص ٢٤ وما بعدها.

^٣ - عبد الباقي بكري وزهير البشير: المدخل لدراسة القانون، ط ١، مكتبة السنهوري، بيروت، ٢٠١٨، ص ١٧١ وما بعدها.

^٤ - للمزيد من التفصيل ينظر د. أحمد الدخيل، مصدر سابق، ص ٢٨ وما بعدها.

المبحث الثاني

تأثير الذكاء الاصطناعي على الموازنة العامة للدولة

بعد التطور الكبير الذي يشهده العالم في مجال "الذكاء الاصطناعي" واستخدامه في شتى المجالات من ضمنها الموازنة العامة وبشقيها النفقات العامة والإيرادات العامة، بتنا نتساءل عن الأثر الذي تتركه تقنيات هذا الذكاء عليها وعن الدور الذي تلعبه في تسهيل وتنظيم إعداده وتحصيل إيراداته وترتيب العمليات المتعلقة بنفقاته لذا سنقسم هذا المبحث الى ثلاثة مطالب، نخصص الأول منه للإيرادات العامة والثاني للنفقات العامة أمّا الثالث والأخير فسيكون للموازنة العامة وكما يأتي:

المطلب الأول

أثر الذكاء الاصطناعي في النفقات العامة

تؤثر تقنيات "الذكاء الاصطناعي" بشكل عام على نفقات الدولة بتقليصها في بعض المواضع وزيادتها في مواضع أخرى كالآتي:

أولاً: الرواتب والأجور: تعد الرواتب والأجور إحدى صور نفقات الدولة والتي من الطبيعي أن تتأثر بأي سياسة تتبناها الدولة أو حالة اقتصادية تمر بها، فلو قرّرت الدولة تبني برنامج الإصلاح الاقتصادي المتمثلة بتقنيات "الذكاء الاصطناعي" على حسب الخطة التي كشفها المستشار المالي للحكومة العراقية^(١)، فستعكس آثاراً على الرواتب والنفقات العامة بشكل عام، وذلك لأنّه كما ذكرنا آنفاً أن الذكاء الاصطناعي سيقصّ جزءاً كبيراً من الوظائف الحالية خاصة تلك التي تتطلب مهاماً روتينية قابلة للبرمجة كالمهام الكتابية والسكرتارية؛ وهذا يعني أنّ نفقات الدولة المستقبلية فيما يتعلق بهذه المهام ستقلص وتختفي مع إحالة المعينون منهم حالياً الى التقاعد، وبالمقابل هناك وظائف أخرى ستظهر من خلال فتح الدولة لبوابة تعيينات جديدة لحملة الشهادات المختصين ببرامج وتقنيات "الذكاء الاصطناعي"، وبالتالي سترتفع نفقات الدولة المتمثلة بصورة الرواتب، أو في حال تعاقد الدولة مع شركات مختصة بهذا المجال فستحتاج هي الأخرى الى تخصيصات مالية.

ومن الجدير بالذكر أن للذكاء الاصطناعي بين تقليص وظائف واستحداث أخرى أن يحدث تقلباً في سوق العمل يسميه الاقتصاديون المختصون باضطراب سوق العمل، والذي يشير الى أنّ الوظائف الجديدة تنشأ من مصدرين هما الابتكار التكنولوجي المعزز الذي يخلق مطالب جديدة للمعرفة

^١ - د. محمد مداحي: انعكاسات تطبيقات الثورة الصناعية الرابعة -الذكاء الاصطناعي- على اقتصاديات الدول العربية، بحث منشور في مجلة تكريت للعلوم الإدارية والاقتصادية، مجلد ٨، ع ٥٧، ج ٢، ٢٠١٧، ص ٤٣٣.

المتخصصة والكفاءات المحددة التي تدفع التخصص المهني، والتغيرات في حجم السوق كالتحول الديموغرافي والهجرة والتجارة التي تغير من قيمة المخرجات المهنية بالزيادة أو النقصان حتى في ظل غياب التطورات التكنولوجية ذاك أنَّ التنوع والتخصص بين السلع والخدمات المنتجة يحفزها صدمات الطلب الإيجابية، وبالمقابل تؤدي ابتكارات الأتمتة الى تقليص وتخفيض الكثير من مهام العمل^(١)، وهذا يعني أنه كلما التجأت الدولة أو تبنت الابتكارات التكنولوجية المعززة كلما نشأت وظائف جديدة والعكس فيما لو استخدمت ابتكارات وتقنيات الأتمتة، وعليه وبين هذا وذاك تتأثر نفقات الدولة المتجسدة بالرواتب والأجور بالسياسة والكيفية التي تتبعها الدولة في استعمال "تقنيات الذكاء الاصطناعي" بالزيادة والارتفاع في حال اعتمدت الابتكارات التكنولوجية المولدة لوظائف جديدة وبالاخفاض فيما لو اعتمدت الأتمتة المقلصة للوظائف مع الأخذ بنظر الاعتبار أن النفقات العامة ستزيد في حال اعتماد الأخيرة لكن في صورة أخرى سنوضحها في النقطة الثانية.

ثانياً: أثمان مشتريات الدولة: إنَّ في اطلاق "الذكاء الاصطناعي" في القطاع العام القدرة على تحسين العمليات الحكومية الى حدٍ كبير وتلبية احتياجات المواطنين بطرق جديدة، لكن ثمة مخاوف من التحيز والخصوصية والشفافية والتعقيد بشكل عام؛ كما أنَّ الحكومات لا تملك رفاهية استخدام خوارزميات الصندوق الأسود التي تحتاج الى نفقات طائلة من كواادر متخصصة وأجهزة وصيانة، لذا يتوقع أن تؤثر على مشتريات الدولة ايجاباً أو سلباً على حسب ماهية الشيء المُشترى، فالمعلوم أنَّ مشتريات الدولة تتمثل "بالآلات والأدوات والمستلزمات اللازمة لسير العمل المخصص لإشباع الحاجات العامة فضلاً عن المشاريع الاستثمارية التي تقوم بها الدولة"^(٢)، وهذا يعني أنَّ الوظائف التي ستقلصها أو تخفيها "برامج الذكاء الاصطناعي" ستقل تدريجياً كالأدوات المكتبية والقرطاسية والمكيفات والأثاث وغيرها من المتطلبات والمستلزمات التي يحتاجها الموظف في مكتب مهامه الروتيني، فيما تتعاظم نفقات الدولة على شراء الآلات والأدوات الخاصة ببرامج وتقنيات الذكاء الاصطناعي لكن بالمقابل يقلل من أجمالي الإنفاق على تكنولوجيا المعلومات، فقيمة الاستثمار في الذكاء الاصطناعي تزداد بمرور الوقت تدريجياً، ما يؤدي الى انخفاض التكاليف وزيادة الكفاءة التي تزيد من قيمة وأداء القطاع.

فلو استخدمت الدولة الذكاء الاصطناعي في إشارات المرور بغية تنظيم حركة المرور وجعلها أكثر انسيابية وما يترتب عليه من آثار إيجابية كتقليل التأثير البيئي وتحسين تدفق حركة المرور ومنع

^١ - للمزيد من التفصيل ينظر د. عيد رشاد عبد القادر: الذكاء الاصطناعي ومستقبل الوظائف-دراسة تحليلية، بحث منشور في المجلة العلمية للعلوم التجارية(جامعة المنوفية)، مجلد ٥٢، ١٤٤، ٢٠٢٤، ص ٦٣٨ وما بعدها.

^٢ - د. رائد ناجي أحمد: المالية العامة والتشريع المالي في العراق، ط٣، دار السنهوري، بيروت، ٢٠١٨، ص ٢٩.

المخالفات بالربط ما بين المركبات وإشارات المرور^(١) وغيرها من الآثار الإيجابية الأخرى التي سنشرحها لاحقاً، ستحتاج الدولة بدايةً الى تخصيصات مالية لتوفير ما يتطلبه ذلك الاستخدام والتي ستكلفها نفقات باهظة، لكنها ستحقق إيرادات ضخمة لاحقاً، أي أنّ مشتريات الدولة ستزداد في البداية فقط ويمكن تغطيتها من خلال الإيرادات كونها زيادة حقيقة فعلية.

ثالثاً: الإعانات: من المعلوم أنّ الإعانات هي من أدوات السياسة المالية والاقتصادية والاجتماعية للدولة، إذ تستخدمها الأخيرة لتحقيق أهدافها المختلفة، منها تعزيز دورها التدخلي المعاصر في التعامل مع "تقنيات الذكاء الاصطناعي" عن طريق تقديم الدعم والتشجيع والمساعدة في إنتاج وتطوير منتجات "الذكاء الاصطناعي" بمختلف أنواعه لاسيّما الدعم المالي، وذلك بتبثيت مخصصات وإعانات مالية ضخمة لبحوث ودراسات تطوير وإنتاج وتسويق وتوزيع تقنيات وبرامج "الذكاء الاصطناعي" جنباً الى جنب القطاع الخاص والأفراد لتسهم بدورها في تحمل جزء لا يستهان به من تمويلات تلك الجهود، وهذا يعني أنّ هذه التقنيات ستؤثر على الإعانات الوطنية بزيادتها؛ من خلال تخصيص مبالغ كبيرة في موازنتها لدعم "الذكاء الاصطناعي" محققةً بذلك الأهداف الاجتماعية والاقتصادية والسياسية والمالية التي تتوافق مع مبررات "الذكاء الاصطناعي" المتعددة^(٢).

المطلب الثاني

أثر الذكاء الاصطناعي في الإيرادات العامة

تعكس تطبيقات الذكاء الاصطناعي آثاراً محمودة على بعض من الإيرادات العامة منها:

أولاً: الضرائب: قد يكون "الذكاء الاصطناعي" هو نفسه وعاءً للضريبة، بأن تفرض ضريبة على الروبوتات والتي هي ليست محلاً لدراستنا أو على شركات "الذكاء الاصطناعي" والشركات الإلكترونية^(٣) التي تستعمل "الذكاء الاصطناعي" فيما لو عد المشرع الدخل الناجم عن العمل فيها وعاءً للضريبة، أو أن تستخدم تقنياته لتسهيل على الدولة الإجراءات البيروقراطية المعقدة المتعلقة بالضرائب وكما يأتي:

^١ - للمزيد من التفصيل ينظر د. أماندا ديفيس وأحمد سرور الشامس: الشرطة الذكية - مبادرة شرطة أبو ظبي القائمة على الذكاء الاصطناعي والنظام العالمي لتحديد المواقع (جي بي اس) لخفض مخالفات سائقي المركبات الثقيلة، بحث منشور في مجلة السياسة والقانون، أبو ظبي، مجلد ١٧، ٢٠٢٣، ص ٣ وما بعدها.

^٢ - د. أحمد الدخيل، مصدر سابق، ص ١٠٤ و ١٠٥.

^٣ - عبد الستار حمد انجاد: الضريبة على الشركات الإلكترونية، بحث منشور في مجلة كلية القانون للعلوم القانونية والسياسية، مجلد ٢، ع ٦، ٢٠١٣، ص ١٩٥ وما بعدها.

١- **مرحلة التحديد:** ونقصد به تحديد الدخل الخاضع للضريبة والواقعة المنشئة للضريبة^١، سواء أكانت للضرائب المباشرة كالدخل والعقار أم غير المباشرة كالمبيعات، وذلك بأن تحدد البرامج بنفسها تلقائيًا النشاطات والمشاريع الخاضعة للضريبة بعد أن يدخل فيها جميع المواد والنصوص القانونية والقرارات التي تحدد مصادر الدخل الخاضع للضريبة خاصة بالنسبة للمشاريع المقامة حديثاً والتي في حال تسجيلها لدى دائرة الضريبة، تحدد تلقائيًا نوع الضريبة الواجبة الفرض عليها بدلاً من الاعتماد على الإدخال اليدوي من قبل الموظفين، وذلك عبر تبني تقنية العقود الذكية في نظام البلوك تشين.

٢- **مرحلة التخمين:** ويكون باستخدام الذكاء الاصطناعي في تدقيق الإقرار الضريبي من خلال عملية التدقيق الإلكتروني وذلك بجعل عبئ الإثبات على المدقق وليس المكلف عبر ضرورة اجراء الربط الإلكتروني مع مصادر المعلومات بمراجعة جميع المعلومات الموجودة عن المكلف ومقارنتها مع المثبتة والمسجلة لديهم، إذ يقوم المدقق بإعادة الإقرار الى المكلف في حال عدم تطابق المعلومات نتيجة عدم التصريح عن جميع مصادر دخله أو ممتلكاته، فاستخدام الذكاء الاصطناعي هنا يخدم المكلف بسرعة إجراء عملية التدقيق.

٣- **مرحلة الفرض:** إذ يمكن للذكاء الاصطناعي أن يساعد في تحديد السماعات والتتريلات والاعفاءات بغية فرض الضريبة على الدخل الصافي؛ أي يمكن استخدامه على المستوى القانوني الضريبي لأنه مناسب تمامًا للمهام التي تتطلب تحليل عميق بالكود الذي يستخدمه المكلفين من الشركات والمشروعات لتشغيل استبيان الضرائب باستخدام وثائق ضريبية لسنوات عديدة كأساس للتعليم، ويبقى القانون الضريبي على رأس التغيرات ويسهل على الكادر الضريبي تحديد المجالات الخاضعة للضريبة وتحقيق العوائد المالية الضريبية الجيدة^(٢).

وهذا يعني أنَّ بالإمكان استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي لتحديد مقدار السماح المحدد لكل فرد حسب حالته الاجتماعية فيما إذا كان اعزباً أم متزوجاً لديه أطفال أم لا وسنه مع تحديد مقدار السماح تلقائيًا في حال حدوث أي تغيير في حالته الاجتماعية، وكذا الحال بالنسبة للاعفاءات والتتريلات الخاصة بالمشروعات خاصة تلك المتعلقة بالضرائب والرسوم المدفوعة فعلاً^(٣)، إذ يمكن عن طريق المعلومات المدرجة مسبقاً في البرنامج والذي يظهر فوراً فيما إذا كان دافع لضرائب أخرى عدا الدخل

١- د. سعد عطية حمد، التشريع الضريبي العراقي بين التنظيم والإحالة، بحث منشور في مجلة كلية القانون للعلوم القانونية والسياسية، مجلد ٣، ١١٤، ص ٤١٩ وما بعدها.

٢- د. عباس مفرج فحل: دور الذكاء الاصطناعي في المعاملات الضريبية، بحث منشور في مجلة الباحث للعلوم القانونية، مجلد ٤، ١٤، ج ١، حزيران ٢٠٢٣، ص ٣١٥.

٣- ينظر الفقرة (٦) من المادة (٨) من قانون ضريبة الدخل العراقي رقم (١١٣) لسنة ١٩٨٢ المعدل، منشور في جريدة الوقائع العراقية بعدها المرقم (٢٩١٧) في ٢٧/١٢/١٩٨٢.

والعقار أم لا، فالعقود الذكية القائمة على تقنية البلوك تشين تسهل من هذه العمليات عبر تمكين سلسلة الاعتماد مباشرة في العقد الفعلي، أي إن جميع الموافقات والتوقيعات والوثائق والمستمسكات الأخرى تُحْمَل جميعها رقمياً بطريقة آمنة موثوقة وشفافة، كذا الحال في الاعفاءات المقررة لتلافي الازدواج الضريبي.

٤- **مرحلة التحصيل:** إذ تقوم الولايات المتحدة الأمريكية وبعض الدول الأوروبية باستخدام خوارزميات الذكاء الاصطناعي للتعرف على أية إضافة عقارية جديدة يريد صاحبها إخفاءها بغية التهرب من دفع الضريبة سواء أكانت حوض سباحة أم سقيفة أم تجديد طابق أو مطبخ، من خلال التصوير الجوي وبدقة ٣ بوصات، ولا يقتصر عملها على رسم خريطة التعديلات العقارية؛ بل تتعامل مع البرمجيات التي تستخدمها الدوائر الضريبية بحيث تبلغهم بهذه التعديلات وبلائحة العقارات ذات الأولوية التي ينبغي على مأموري الضرائب تركيز انتباههم عليها بغية اتخاذ الإجراءات الضريبية اللازمة^(١).

أما بالنسبة للرديات فقد اعتمدت جورجيا نظام استرداد ضريبة القيمة المضافة المؤتمت عبر تقنيات الذكاء الاصطناعي في مرحلتين الأولى مؤتمت جزئياً بحيث يسمح باسترداد القيمة الضريبة المضافة في حال عدم اكتشاف أي مخاطر من خلال أدوات التقييم الآلية عبر تحويله الى حساب دافعي الضرائب والذي يحق لهم إما سحب الأموال أو استخدامها لسداد الضرائب الأخرى، وفي حال اختياره الأخير فسيحول تلقائياً الى الحساب المصرفي للمكلفون الضريبيون، أما المرحلة الثانية فهي مؤتمتة كلياً لتحفيز النمو الاقتصادي وزيادة التدفق النقدي في الشركات، إذ تخضع جميع مطالبات استرداد المبلغ الضريبي الزائد الى فحص المخاطر الآلي بالكامل؛ وفي حال عدم وجود أية مخاطر تحول الأموال الى حساب المكلف المصرفي مباشرة^(٢).

ثانياً: إيرادات المرور: إذ تلعب "تقنيات الذكاء الاصطناعي" دوراً كبيراً في تحقيق إيرادات ضخمة للدولة عن طريق نصب كاميرات المرور الذكية ورادارات السرعة لرصد المخالفات التي يرتكبها المواطنون المخالفون لقوانين السرعة والطرق، إذ ترصد هذه الكاميرات مخالفات سائقو المركبات عبر تقنية (point to point) الى نقطة بوضع كاميرات دقيقة على كل مسار لترصد مخالفة كل مركبة وإن كانت ألف مركبة، فيحدد لكل نقطة سرعة معينة مثلاً ٨٠ كم/س أو ١٠٠ كم/س وتقاس بالمدة، فلو نصبت الدولة ٥ كاميرات ذكية في طريق ١٠٠ كم فإن المدة اللازمة لقطع كل مسافة بين كاميرا وأخرى هي ١٥

^١ - وكالات ضريبية تستعين بالذكاء الاصطناعي في التفتيش العقاري، مقال منشور على الرابط التالي:

<https://ibtekr.org/cases>

^٢ - د. صلاح حامد محمد حسنين: تقنيات الذكاء الاصطناعي وتأثيراتها على المحتملة على النظم الضريبية-دراسة تحليلية، بحث منشور في مجلة البحوث الفقهية والقانونية، كلية الشريعة والقانون، دمنهور، ٤٤٤، ٢٠٢٤، ص ٢٦٣.

دقيقة، فإن الكاميرا ستسجل مخالفة على كل من يقطعها بأقل من تلك المدة حتى إن كانت ١٤ دقيقة و ٥٠ ثانية، فضلاً عن رصد مخالفات عدم ربط حزام الأمان للسائق وللمقعد الأمامي أيضاً، أو استخدام الهاتف النقال أثناء القيادة وذلك عبر برنامج (VAST) الذي يلتقط صوراً عالية الدقة وتحت ظروف مختلفة عبر تقنيات الذكاء الاصطناعي^(١)، وهذه الكاميرات والبرامج لها أهمية عظيمة في تحقيق عوائد مالية كبيرة للدولة عن طريق الغرامات التي يدفعها المخالفون، وفي الحفاظ على المال العام وممتلكات الدولة من حوادث السير التي تذهب ضحيتها سنوياً آلاف المواطنين.

ثالثاً: الرسوم: قد يؤثر "الذكاء الاصطناعي" على إيرادات الدولة المتأتية من الرسوم العامة بشكل غير مباشر؛ فلو رقمنت الدولة أعمالها وجميع خدماتها وفرضت مقابلاً مادياً لقاء خدماتها المقدمة لحققت إيرادات ضخمة في هذا المجال، أي تتحول الخدمات ذاتها التي تقدمها الدولة في مجال القضاء والتعليم والصحة والبنوك والدوائر الأمنية والجوازات والبطاقة الوطنية والتموينية من صورتها التقليدية الى رقمية، كما إن سياسة الرقمنة والحكومة الالكترونية ذاتها مولدة لرسوم أخرى غير الموجودة، وهذا يعني أن تأثيره على هذا الإيراد سيكون إيجابياً وبالإضافة حتماً.

المطلب الثالث

أثر الذكاء الاصطناعي في الموازنة العامة

تستخدم تقنيات الذكاء الاصطناعي في إعداد الموازنة العامة وتسمى بالموازنة الذكية، من خلال الاعتماد على الشبكات العصبية الاصطناعية لتقدير الإيرادات العامة فضلاً عن استخدامها في الحسابات الختامية، إذ تعد الموازنة الذكية عملية منهجية تجمع المعلومات ذات الصلة وتستخدم النماذج الخوارزمية لتطوير الموازنة من خلال تقديم تنبؤات قيمة وإنتاج سيناريوهات مختلفة لدعم عملية صنع القرار^(٢)، وعليه فإن "الذكاء الاصطناعي" أن يؤثر على الموازنة العامة من خلال كل ما يتعلق به وكالاتي:

أولاً: إعداد الموازنة العامة: إن إعداد الموازنة العامة يتطلب وضع وثيقة تقديرية عن نفقات الدولة وإيراداتها لفترة قادمة^(٣)، وغالباً ما يتم الاعتماد على السنوات الماضية في تقدير النفقات والإيرادات

^١ - د. أماندا ديفيس وأحمد سرور الشامسي، مصدر سابق، ص ٥.

^٢ - David Valle-Cruz, Vanessa Fernandez-Cortez, J. Ramon Gil-Garcia: *From E-budgeting to smart budgeting: Exploring the potential of artificial intelligence in government decision-making for resource allocation*, *Government Information Quarterly*, Volume 39, Issue 2, April 2022, p4

^٣ - للمزيد من التفصيل ينظر د. قيس حسن عواد: الوجيز في قانون المالية العامة، ط١، منشورات زين الحقوقية، بيروت، ٢٠١٨، ص ١١٧ وما بعدها.

مع مراعاة الظروف الاقتصادية والسياسية الراهنة في البلد وقت وضع الموازنة الجديدة، ودائمًا ما يكون تقدير النفقات أسهل من الإيرادات، لأن الأخيرة قد يحكمها ظروف غيبية وطارئة خارجة عن الإرادة والتوقعات، لذا يمكن الاعتماد على "الذكاء الاصطناعي" للتنبؤ بالتدفقات النقدية والخروج عن الطرق التقليدية للتقدير وذلك بالاعتماد على الشبكات العصبونية الاصطناعية، والتي هي نمذجة حسابية تستعمل قدرات التعليم والتعلم وشديدة التكيف، إذ تجسد حلولاً قوية لمعالجة المعلومات الذاتية والمشكلات المرتبطة بها، لذا باتت هذه الشبكات من أهم الأدوات الشائعة لاتخاذ القرارات المالية في المسائل المالية^(١).

وتعمل هذه الشبكات على خلق أساليب بديلة للطرق التقليدية المتبعة في التنبؤ بالتقديرات المالية للدولة عبر استعمال "تقنية الذكاء الاصطناعي" لبناء نموذج قادر على التنبؤ بالتدفقات النقدية والمالية؛ من خلال تقديم نهج حسابي مغاير تمامًا للحسابات الرقمية التقليدية يمكنها من إجراء عمليات حسابية سريعة تعمل بنفس طريقة الخلايا البيولوجية في الدماغ البشري؛ وتكون قادرة على أداء المهام الحسابية ومنطق التفكير والتعامل مع المواقف الغامضة خلافًا للحاسوب التقليدي الذي يؤدي المهام وفق برمجة محددة^(٢).

وتتكون الشبكات العصبونية الاصطناعية من هيكل متكون من معالجة عناصر مترابطة عبر قنوات إشارة أحادية الاتجاه تسمى بالأوزان التي تعد الأهمية النسبية للشبكة، وبمجرد تدريب الأخيرة يصبح بإمكانها التعميم على البيانات غير الخطية بطريقة يمكنها من إداء المهام والتعامل مع الحالات الغامضة التي تكون فيها البيانات غير كاملة، وتتكون هذه الشبكة من ثلاث طبقات هي الإدخال التي تأخذ البيانات وتمثل المتغيرات المدخلة للشبكة التي تتغذى عليها بغية تدريبها على هذه المهمة، والطبقة المخفية التي تجري العمليات الحسابية واحتساب الأوزان وترسل الإشارة إلى طبقة الإخراج التي تمثل (التنبؤ) والتي تعتمد على المتغيرات التابعة^(٣)، وهذا يعني أنَّ بمجرد إدخال البيانات المالية المتعلقة بإيرادات الدولة المختلفة فإنَّ بإمكان الشبكة أن تتوقع كل المتغيرات التي يمكن أن تؤثر عليها إيجابًا أو سلبًا؛ خاصةً أنَّ العراق بلد ريعي يعتمد بشكل رئيس على النفط وهذا يتأثر دائمًا بأوضاع العالم السياسية والاقتصادية، أي إنَّ التقلبات والمتغيرات كثيرة والاستقرار عنصر غير دائم، لذا فإنَّ ربط البيانات المتعلقة بهذا الإيراد وكل المتغيرات يمكن أن يؤدي إلى تنبؤ سريع بالتدفق الإيرادي وبعجز الموازنة

^١ - محمد فاضل نعمة: استخدام مؤشرات الأداء المالي المعتمدة على أساس التدفقات النقدية في التعثر المالية، بحث منشور في مجلة جامعة كربلاء العلمية، مجلد ١٦، ع ٢، ٢٠١٨، ص ١٨٠.

^٢ - فرح محمود توفيق السعدي: استعمال شبكات الذكاء الاصطناعي في التنبؤ بتقدير إيرادات الموازنة العامة للدولة، رسالة ماجستير، كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة واسط، ٢٠٢١، ص ٤٤.

^٣ - سعدي أحمد حامد: العائد والمخاطر وانعكاسها على الأداء المالي، مجلة الغاري للعلوم الإدارية والاقتصادية، مجلد ١٤، ع ١٢، ٢٠١٧، ص ١٥.

العامّة بعد أن تُرسل تلكم البيانات والمتغيرات الى الطبقة المخفية بغية دراسة وتحليل الأوضاع ومن ثم إخراجها بالشكل المطلوب، وهذا سيؤثر حتمًا على الموازنة العامة بالإيجاب عبر اضمحلال مشكلة التأخر في إعداد الموازنة العامة التي تتطلب إجراءات طويلة في تقدير النفقات والإيرادات العامة.

ثانيًا: مبدأ شيوع الموازنة العامة: للذكاء الاصطناعي دورٌ كبير في إرساء قواعد مبدأ تخصيص الإنفاق العام وذلك باستخدام الإدراك الحسي متعدد الطبقات والخوارزميات الجينية متعددة الأهداف، إذ تحتوي الأنظمة الحسابية على مدخلات تُعالج (النفقات) لتولد مخرجات (النتائج الاقتصادية والسياسية والاجتماعية) وذلك على اعتبار أنَّ الموازنة العامة هي مرآة لسياسة الدولة وأهدافها والتي تظهر عبر تخصيصاتها المالية والتي لا يمكن أن تحقق أهدافها المنشودة ما لم تتفق تلكم المخصصات في المجالات المحددة لها، ويمكن للذكاء الاصطناعي أن يتحقق من صرف النفقات على الأوجه المخصصة لها عبر برامجه القائمة على الإدراك الحسي وخوارزمياته الجينية، وللمكسيك تجربة في هذا المجال إذ تمكنت من استخدام "الذكاء الاصطناعي" للتحقق من صحة صرف المخصصات على المجالات المخصصة لها بالتالي تطبيق هذه القاعدة التي تحقق أهدافها المالية كونها تعكس آثارها على جميع جوانب الحياة الاقتصادية والاجتماعية والسياسية^(١).

ثالثًا: الحساب الختامي: من المعلوم أنَّ الحساب الختامي هو وثيقة مالية مهمة جدًا كونها تعبر عن سياسة مالية ماضية للدولة بغية الوقوف على الحالة الاقتصادية والمالية لها والتي ستعد على أساسها الموازنة العامة للدولة للفترات القادمة، فهي توضح هل هناك عجز أم فائض، والمعروف أنَّ تقارير الحسابات الختامية تعد وفقًا لمبادئ المحاسبة المتعارف عليها ألا وهي الاستمرارية وتحقيق الربح والحيطة والحذر أي بالاعتماد على النظام المحاسبي العام^(٢)، وغالبًا ما تواجه عملية إعداد تقرير الحساب الختامي مشكلات منها عدم مطابقة الحسابات الجارية للوزارات بدفاتر وزارة المالية مع حسابات الأخيرة الجارية بدفتر هذه الوزارات، أو عدم تسوية المستحقات بين الوزارات؛ أو عدم تصفية الأمانات وتضخمها وإرباك حسابات السلف المستديمة؛ وهذا كله يعود الى عدم اتباع النظام المحاسبي وضعف المستوى الفني للعاملين في هذه الجهات أو الى النقص الشديد في أعدادهم، وتقاديًا لكل ما ذكر يمكن الاستعانة بتقنيات "الذكاء الاصطناعي" التي تعمل على تسهيل عمليات إعداد الحسابات الختامية، فالأخيرة تعتمد على موظفي المحاسبة وعلى خبراتهم في إعدادها بيد أنَّ للذكاء الاصطناعي أن يقلل من حدة هذا الاعتماد وأن تسهل عليهم الكثير من المهام المحاسبية المعقدة وذلك من خلال:

¹ - Vanessa Fernandez-Cortez and David Valle-Cruz and J. Ramon Gil-Garcia: Can Artificial Intelligence Help Optimize the Public Budgeting Process? Lessons about Smartness and Public Value from the Mexican Federal Government, 2020, p314.

^٢ - د. خالد شحادة الخطيب ونادية فريد طافش: الأصول العلمية والعملية في المحاسبة الضريبية، ط١، دار الحامد للنشر والتوزيع، ٢٠٠٩، ص ٥٠-٥١.

١- تقليل الأخطاء المحاسبية وتحسين جودة المعلومات المحاسبية، فالدفاتر التقليدية تتطلب وقتاً وجهداً كبيراً لإدخال المعلومات والبيانات والتأكد من صحتها عبر المراجعة والتدقيق والتي تتطلب وجود أعداد كبيرة من الموظفين المتفرغين والمختصين، بينما لو استخدمت برامج "الدكاء الاصطناعي" فالأمر يتطلب فقط إدخال البيانات وتقوم هي بنفسها باكتشاف الخطأ والإبلاغ عنه^(١).

٢- تسهم تقارير الحساب الختامي في إظهار المركز المالي للدولة وما تحقق من فائض أو عجز مالي، والتعرف على التجاوزات الواقعة على المخصصات المالية، ولا يمكن لذلك أن يحدث ما لم تدخل البيانات بشكل صحيح ودقيق بعيداً عن الاحتيال والتلاعب والسرقة وتزوير البيانات المالية، وهذا ما يمكن للدكاء الاصطناعي أن يحققه لأنَّ إغراء البرامج والآلات بالمال والقوة أمرٌ مستحيل كونها مبرمجة على قواعد محددة مسبقاً^(٢)، على عكس البشر الذي يمكن أن تسوله نفسه وأن يغتر بمقابل مالي لتغيير البيانات ومن ثم الحاق الضرر بخزينة الدولة وبالمصلحة العامة، أي إنَّ "الدكاء الاصطناعي" يسهم بشكل كبير في تقليص الاحتيال المالي وتجنبه في إعداد الحسابات الختامية.

٣- وأخيراً يسهل "الدكاء الاصطناعي" من تطبيق الرقابة اللاحقة على الموازنة العامة والتي لا يمكن أن تحدث من دون وجود حساب ختامي^(٣)، كونه يقدم الدعم والمشورة والتوصيات اللازمة لاتخاذ القرارات المساعدة على انجاز المهام بالتالي السرعة في إعداد الحساب الختامي، مما يعني أنه لا يمكن للحكومة أن تحتج بتأخير إعداد الحسابات الختامية فيما بعد في ظل وجود برامج الدكاء الاصطناعي.

^١ - فرح محمود توفيق السعدي، مصدر سابق ص ١٧.

^٢ - المصدر ذاته أعلاه، ص ١٧.

^٣ - د. أحمد جامع: علم المالية العامة، ج ١، ط ٢، دار النهضة العربية، القاهرة، ١٩٧٠، ص ٣٩١-٣٩٢.

الخاتمة

وفي ختام بحثنا توصلنا الى مجموعة استنتاجات وتوصيات وكما يأتي:

أولاً: الاستنتاجات

- ١- عرّفنا "الذكاء الاصطناعي" من جانبنا على أنه "مجموعة برمجيات تهدف الى تصميم آلة أو برنامج قادر على تحقيق هدف معين بطريقة مشابهة لقدرات البشر أو تتعدى قدراته".
- ٢- تعد المواد (٢٥) و (٢٦) و (٣٤) من الدستور العراقي النافذ أسس تشريعية غير مباشرة للذكاء الاصطناعي" لا سيما الأخيرة التي نصت على الابداع والابتكار والذي هو مصطلح شامل وواسع المفهوم جداً بيد أنه يمكن حصره بما يدخل ضمن "الذكاء الاصطناعي" في الوقت الراهن.
- ٣- ثمة قوانين عديدة في التشريع العراقي يمكن أن تكون سنداً قانونياً للذكاء الاصطناعي بيد أن مشروع المدفوعات العراقي هو الأكثر صراحة في الإشارة الى "تقنيات الذكاء الاصطناعي" في حال لو فُعل فعلى الرغم من صدور نظام المدفوعات الإلكتروني الجديد بيد أنه لا يرتقي الى مصاف القانون كون الأخير أقوى من حيث الإلزام والخضوع وتأمين الحقوق.
- ٤- تؤثر "تقنيات الذكاء الاصطناعي" على النفقات العامة للدولة لا سيما الرواتب والأجور بالزيادة عبر خلق وظائف جديدة في حال تبني الابتكارات التكنولوجية المعززة، أو بالنقصان عبر تقليص الوظائف في حال تبني ابتكارات وتقنيات الأتمتة، كذا الحال مع أثمان مشتريات الدولة التي تأثر هي الأخرى بالنقصان عبر تقليص شراء الأدوات المكتبية للوظائف المكتبية والسكرتارية التقليدية؛ وبالزيادة عبر شراء كل المستلزمات والأدوات والأجهزة اللازمة لاستخدام برامج وتقنيات هذا الذكاء.
- ٥- تعتمد بعض الدول الى تخصيص مبالغ مالية كبيرة في موازنتها العامة لدعم وتشجيع انتاج وتطوير منتجات الذكاء الاصطناعي لتندرج بذلك ضمن صور الإعانات التي هي أحد أوجه الإنفاق العام؛ مما يعني أنه يؤثر على هذه الصورة من النفقات العامة بالزيادة والإرتفاع.
- ٦- يسهم "الذكاء الاصطناعي" في تسهيل عمليات الجباية والتحصيل الضريبي عبر استخدام تقنياته في المعاملات الضريبية ومن ثم تقليل حالات التهرب الضريبي.
- ٧- يولد "الذكاء الاصطناعي" آثاراً وانعكاسات إيجابية على الجزاءات المالية في قطاع المرور، منها مالية تتمثل بتحقيق إيرادات مالية ضخمة للدولة من خلال نصب كاميرات ذكية لرصد المخالفات (POINT TO POINT)، ومنها اجتماعية تتمثل بالحفاظ على أرواح المواطنين من حوادث السير الكارثية فضلاً عن دوره في الحفاظ على ممتلكات الدولة وتأمينها من مخلفات الحوادث المرورية.

٨- لجأت بعض الدول الى العمل بالموازنة الذكية بدلاً من التقليدية كالمكسيك المعتمدة على تقنيات الذكاء الاصطناعي والشبكات العصبية الاصطناعية التي تسهل العمليات المتعلقة بالموازنة العامة من إعداد والتنبؤ بالتدفقات النقدية والتأكد من صرف النفقات في الأبواب المخصصة لها ومنع الاحتيال المالي في عمليات إعداد الحسابات الختامية.

ثانياً: التوصيات: نصي المشرع العراقي بما يأتي:

١- تفعيل قانون المدفوعات العراقي لما فيه من تعزيز لثقافة الدفع والتحصيل الإلكتروني الذي هو أحد صور الذكاء الاصطناعي -وإن كان بدائياً- بغية الولوج في نظام حكومي مرقم والتخلص من النظام الورقي التقليدي ومساوئه.

٢- استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في عمليات الربط والتحصيل الضريبي وجميع المعاملات المتعلقة بالضرائب المباشرة وغير المباشرة وبالأخص الجمركية منها، بغية التمكن من تحصيل جميع الإيرادات المتأتية من هذا المصدر وإيداعه في الخزينة العامة خاصة وأن إيراداتها ليست بقليلة إذا جبيت بأكملها وتجنباً لحالات التهرب الضريبي وتحقيقاً للصالح العام.

٣- نصب الكاميرات الذكية التي تعمل بتقنية (نقطة الى نقطة) في الطرق العامة الخارجية والداخلية في المحافظات العراقية بغية إلزام المواطنين بقوانين المرور لما فيها من حفاظ على أرواح المواطنين والحفاظ على الممتلكات العامة علاوةً على تحقيق إيراد مالي ضخم لرغد الخزينة العامة مع الحرص والتأكيد على أن تمارس السلطة التشريعية لدورها الرقابي على أعمال السلطة التنفيذية فيما يتعلق بمشاريع تعبيد طرق المحافظات الداخلية والخارجية مع فرض عقوبات صارمة على المتماطلين عن أداء هذه المشروعات بأتم وجه، وذلك لأن أغلب الشوارع والطرق غير مؤهلة لهذا الأمر.

٤- تبني الموازنة الذكية بالاستفادة من التجربة المكسيكية، مع استخدام "الشبكات العصبونية الاصطناعية" العاملة بتقنيات "الذكاء الاصطناعي" لتقدير الإيرادات العامة في الموازنة العامة لما فيها من قدرات وإمكانيات عالية على إجراء عمليات حسابية سريعة قادرة على التنبؤ بالتقلبات الاقتصادية المؤثرة على إيرادات الدولة فضلاً عن دورها الكبير في سرعة إعداد الموازنة العامة وتجنب مشكلات التأخير في الإعداد.

٥- العمل بتقنيات الذكاء الاصطناعي لإعداد الحسابات الختامية لما فيها من سرعة في الإنجاز والتنفيذ وتحسين لأداء المهام وصعوبة حدوث الاحتيال المالي وتجنب تأخير اعداد الحساب الختامية التي لها أهمية كبرى في اعداد الموازنة العامة للدولة.

٦- وأخيراً الاهتمام بالذكاء الاصطناعي على المستوى الأكاديمي عبر استحداث كليات "هندسة الذكاء الاصطناعي" في الجامعات العراقية، بغية الاستفادة من خبرات الخريجين مستقبلاً في

مختلف دوائر الدولة وفي المجتمع بشكل عام، فضلاً عن فتح دورات تدريبية للموظفين لتمكينهم من استخدام هذه التقنيات لتحقيق كل ما يصب في الصالح العام.

قائمة المصادر

أولاً: الكتب

- ١- د. أحمد جامع: علم المالية العامة، ج ١، ط ٢، دار النهضة العربية، القاهرة، ١٩٧٠.
- ٢- د. أحمد خلف حسين الدخيل: الذكاء الاصطناعي، ط ١، دار المسلة للنشر، بغداد، ٢٠٢٤.
- ٣- د. خالد شحادة الخطيب ونادية فريد طافش: الأصول العلمية والعملية في المحاسبة الضريبية، ط ١، دار الحامد للنشر والتوزيع، ٢٠٠٩.
- ٤- د. رائد ناجي أحمد: المالية العامة والتشريع المالي في العراق، ط ٣، دار السنهوري، بيروت، ٢٠١٨.
- ٥- عبد الباقي بكري وزهير البشير: المدخل لدراسة القانون، ط ١، مكتبة السنهوري، بيروت، ٢٠١٨.
- ٦- د. قيس حسن عواد: الوجيز في قانون المالية العامة، ط ١، منشورات زين الحقوقية، بيروت، ٢٠١٨.

ثانياً: البحوث

- ١- د. إبراهيم عبد الرزاق الهيتي، قاعدة الأصل في الأشياء الإباحة وأثرها في الشريعة الإسلامية، بحث منشور في مجلة كلية العلوم الإسلامية-جامعة بغداد، ع ١٨، ٢٠٠٨.
- ٢- د. أحمد الشورى أبو زيد: الذكاء الاصطناعي وجودة الحكم، بحث منشور في مجلة كلية الاقتصاد والعلوم السياسية، مجلد ٢٣، ع ٤٤، ٢٠٢٢.
- ٣- د. ازاد صديق محمد ود. زينب محمد فرج: خطوات لتنظيم قواعد المسؤولية الجنائية والمدنية عن اضرار تقنيات الذكاء الاصطناعي، بحث منشور في وقائع مؤتمر كلية القانون في جامعة تيشك الدولية الثامن، أربيل، في ١/٢/٢٠٢٤.
- ٤- اساور شنتوي عبد: واقع المحاسبة في ظل الذكاء الاصطناعي في العراق، بحث منشور في مجلة تكريت للعلوم الإدارية والاقتصادية، ج ١، مجلد ١٩، ع ٦٣، ٢٠٢٣.
- ٥- د. أماندا ديفيس وأحمد سرور الشامس: الشرطة الذكية -مبادرة شرطة أبو ظبي القائمة على الذكاء الاصطناعي والنظام العالمي لتحديد المواقع(جي بي اس) لخفض مخالفات سائقي المركبات الثقيلة، بحث منشور في مجلة السياسة والقانون، أبو ظبي، مجلد ١٧، ٢٠٢٣.
- ٦- د. خليل يوسف جندي ودزوار أحمد بيراميس عمر: تطبيقات نظرية الفاعل المعنوي في الجرائم الناتجة عن الذكاء الاصطناعي، بحث منشور في مجلة القادسية للقانون والعلوم السياسية، مجلد ١٤، ع ١، ٢٠٢٣.

- ٧- د.رامي متولي القاضي: المواجهة الجنائية لجرائم العملات الرقمية المشفرة والذكاء الاصطناعي، بحث منشور في مجلة الشريعة والقانون، جامعة الإمارات، ٢٠٢٢.
- ٨- د. سعد عطية حمد، التشريع الضريبي العراقي بين التنظيم والإحالة، بحث منشور في مجلة كلية القانون للعلوم القانونية والسياسية، مجلد ٣، ع ١١٤.
- ٩- سعدي أحمد حامد: العائد والمخاطر وانعكاسها على الأداء المالي، مجلة الغاري للعلوم الإدارية والاقتصادية، مجلد ١٤، ع ١٢، ٢٠١٧.
- ١٠- شيا رضا طاهر ود. دلير موسى أحمد: دور تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة المعلومات المحاسبية دراسة تحليلية لآراء عينة من الأكاديميين المختصين في إقليم كردستان/العراق، بحث منشور في مجلة تكريت للعلوم الإدارية والاقتصادية، ج ٣، مجلد ١٨، ع ٦٠، ٢٠٢٢.
- ١١- د. صلاح حامد محمد حسنين: تقنيات الذكاء الاصطناعي وتأثيراتها على المحتملة على النظم الضريبية-دراسة تحليلية، بحث منشور في مجلة البحوث الفقهية والقانونية، كلية الشريعة والقانون، دمنهور، ع ٤٤، ٢٠٢٤.
- ١٢- د. عباس مفرج فحل: دور الذكاء الاصطناعي في المعاملات الضريبية، بحث منشور في مجلة الباحث للعلوم القانونية، مجلد ٤، ع ١، ج ١، حزيران ٢٠٢٣.
- ١٣- عبد الستار حمد انجاد: الضريبة على الشركات الإلكترونية، بحث منشور في مجلة كلية القانون للعلوم القانونية والسياسية، مجلد ٢، ع ٦، ٢٠١٣.
- ١٤- د. عيد رشاد عبد القادر: الذكاء الاصطناعي ومستقبل الوظائف-دراسة تحليلية، بحث منشور في المجلة العلمية للعلوم التجارية(جامعة المنوفية)، مجلد ٥٢، ع ١٤، ٢٠٢٤.
- ١٥- د. لنجه صالح حمه طاهر: أسس تقنيات الفتك، بحث منشور في مجلة الرافدين للحقوق، المجلد ٢٣، ع ٨١، س ٢٥، ٢٠٢٢.
- ١٦- محمد فاضل نعمة: استخدام مؤشرات الأداء المالي المعتمدة على أساس التدفقات النقدية في التعثر المالية، بحث منشور في مجلة جامعة كربلاء العلمية، مجلد ١٦، ع ٢، ٢٠١٨.
- ١٧- د. محمد مداحي: انعكاسات تطبيقات الثورة الصناعية الرابعة -الذكاء الاصطناعي- على اقتصاديات الدول العربية، بحث منشور في مجلة تكريت للعلوم الإدارية والاقتصادية، مجلد ٨، ع ٥٧، ج ٢، ٢٠١٧.
- ١٨- د. مصطفى عماد محمد البياتي: حدود الذكاء الاصطناعي والمسؤولية الناشئة عنه على الصعيد الدولي، بحث منشور في مجلة القادسية للقانون والعلوم السياسية، مجلد ١٣، ع ٢، ٢٠٢٢.

١- فرح محمود توفيق السعدي: استعمال شبكات الذكاء الاصطناعي في التنبؤ بتقدير إيرادات الموازنة العامة للدولة، رسالة ماجستير، كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة واسط، ٢٠٢١.

رابعاً: الدساتير والقوانين

- ١- دستور جمهورية العراق لسنة ٢٠٠٥ النافذ.
- ٢- قانون ضريبة الدخل العراقي رقم (١١٣) لسنة ١٩٨٢ المعدل
- ٣- قانون البنك المركزي رقم (٥٦) لسنة ٢٠٠٤ المعدل.
- ٤- قانون التوقيع الإلكتروني والمعاملات الإلكترونية رقم (٧٨) لسنة ٢٠١٢ النافذ.
- ٥- قانون انتخابات مجلس النواب العراقي رقم (٩) لسنة ٢٠٢٠ النافذ.

خامساً: المصادر الأجنبية

١- David Valle-Cruz, Vanessa Fernandez-Cortez, J. Ramon Gil-Garcia: From E-budgeting to smart budgeting: Exploring the potential of artificial intelligence in government decision-making for resource allocation, Government Information Quarterly, Volume 39, Issue 2, April 2022.

٢- Vanessa Fernandez-Cortez and David Valle-Cruz and J. Ramon Gil-Garcia: Can Artificial Intelligence Help Optimize the Public Budgeting Process? Lessons about Smartness and Public Value from the Mexican Federal Government, 2020.

سادساً: المواقع الإلكترونية

- ١- وكالات ضريبية تستعين بالذكاء الاصطناعي في التفتيش العقاري، مقال منشور على الرابط التالي: <https://ibtekr.org/cases>
- ٢- قانون مبادرة الذكاء الاصطناعي الوطنية في الولايات المتحدة لعام ٢٠٢٠ متاح على الموقع الآتي: [Congress.gov | Library of Congress](https://www.congress.gov)
- ٣- جواز استخدام الذكاء الاصطناعي-سلسلة من فتاوى فقهاء وعلماء الدين- مقال منشور في الإنترنت ومتاح على الرابط التالي: <https://www.alanba.com.kw/>
- ٤- تقرير صندوق النقد الدولي متاح على الرابط التالي: <https://www.bbc.com/arabic/articles/cg>

List of sources

First: books

- 1- Dr. Ahmed Gamea: The Science of Public Finance, vol. 1, 2nd edition, Dar Al-Nahda Al-Arabiya, Cairo, 1970.
- 2- Dr. Ahmed Khalaf Hussein Al-Dakhil: Artificial Intelligence, 1st edition, Al-Masala Publishing House, Baghdad, 2024.
- 3- Dr. Khaled Shehadeh Al-Khatib and Nadia Farid Tafesh: Scientific and Practical Principles in Tax Accounting, 1st edition, Dar Al-Hamid for Publishing and Distribution, 2009.
- 4- Dr. Raed Naji Ahmed: Public Finance and Financial Legislation in Iraq, 3rd edition, Dar Al-Sanhouri, Beirut, 2018.
- 5- Abdel-Baqi Bakri and Zuhair Al-Bashir: Introduction to the Study of Law, 1st edition, Al-Sanhouri Library, Beirut, 2018.
- 6- Dr. Qabas Hassan Awad: Al-Wajeez fi Public Finance Law, 1st edition, Zain Legal Publications, Beirut, 2018.

Second: Research

- 1- Dr. Ibrahim Abdul Razzaq Al-Hiti, The rule of origin regarding permissible things and its impact on Islamic law, research published in the Journal of the College of Islamic Sciences - University of Baghdad, No. 18, 2008.
- 2- Dr. Ahmed Al-Shura Abu Zaid: Artificial intelligence and the quality of governance, research published in the Journal of the College of Economics and Political Science, Volume 23, Issue 4, 2022.
- 3- Dr. Azad Siddiq Muhammad Wad. Zainab Muhammad Faraj: Steps to regulate the rules of criminal and civil liability for the harm of artificial intelligence technologies, research published in the proceedings of the eighth Tishk International University College of Law Conference, Erbil, on 2/1/2024.
- 4- Asawir Shteivi Abd: The reality of accounting under artificial intelligence in Iraq, research published in the Tikrit Journal of Administrative and Economic Sciences, Part 1, Volume 19, No. 63, 2023.
- 5- Dr. Amanda Davis and Ahmed Suroor Al Shams: Smart Police - Abu Dhabi Police initiative based on artificial intelligence and the Global Positioning System (GPS) to reduce violations by heavy vehicle drivers, research published in the Journal of Politics and Law, Abu Dhabi, Volume 17, 2023.
- 6- Dr. Khalil Youssef Jundi and Dzwar Ahmed Piramis Omar: Applications of the theory of the moral actor in crimes resulting from artificial intelligence, research published in Al-Qadisiyah Journal of Law and Political Science, Volume 14, No. 1, 2023.

- 7- Dr. Rami Metwally Al-Qadi: Criminal confrontation of crimes of encrypted digital currencies and artificial intelligence, research published in the Journal of Sharia and Law, UAE University, 2022.
- 8- Dr. Saad Attiya Hamad, Iraqi tax legislation between regulation and referral, research published in the Journal of the College of Law for Legal and Political Sciences, Volume 3, No. 11.
- 9- Saadi Ahmed Hamed: Return and risk and their reflection on financial performance, Al-Ghari Journal of Administrative and Economic Sciences, Volume 14, No. 12, 2017.
- 10- Shea Reda Taher, Dr. Dler Musa Ahmed: The role of artificial intelligence techniques in improving the quality of accounting information, an analytical study of the opinions of a sample of specialized academics in the Kurdistan Region/Iraq, research published in the Tikrit Journal of Administrative and Economic Sciences, Part 3, Volume 18, Issue 60, 2022.
- 11- Dr. Salah Hamed Muhammad Hassanein: Artificial intelligence technologies and their potential effects on tax systems - an analytical study, research published in the Journal of Jurisprudential and Legal Research, Faculty of Sharia and Law, Damanhour, No. 44, 2024.
- 12- Dr. Abbas Mufarrej Fahal: The role of artificial intelligence in tax transactions, research published in Al-Bahith Journal of Legal Sciences, Volume 4, No. 1, Part 1, June 2023.
- 13- Abdul Sattar Hamad Angad: Tax on electronic companies, research published in the Journal of the College of Law for Legal and Political Sciences, Volume 2, No. 6, 2013.
- 14- Dr. Eid Rashad Abdel Qader: Artificial intelligence and the future of jobs - an analytical study, research published in the Scientific Journal of Commercial Sciences (Menoufia University), Volume 52, No. 14, 2024.
- 15- Dr. Linja Saleh Hama Taher: Foundations of fintech techniques, research published in Al-Rafidain Law Journal, Volume 23, No. 81, No. 25, 2022.
- 16- Muhammad Fadel Nimah: Using financial performance indicators based on cash flows in financial distress, research published in the Scientific Journal of the University of Karbala, Volume 16, No. 2, 2018.
- 17- Dr. Muhammad Madahi: The implications of the applications of the Fourth Industrial Revolution - artificial intelligence - on the economies of Arab countries, research published in the Tikrit Journal of Administrative and Economic Sciences, Volume 8, No. 57, Part 2, 2017.
- 18- Dr. Mustafa Imad Muhammad Al-Bayati: The limits of artificial intelligence and the responsibility arising from it at the international level,

research published in Al-Qadisiyah Journal of Law and Political Science, Volume 13, No. 2, 2022.

Third: Messages

- 1- Farah Mahmoud Tawfiq Al-Saadi: Using artificial intelligence networks to forecast and estimate state budget revenues, Master's thesis, College of Administration and Economics, Wasit University, 2021.

Fourth: Constitutions and laws

- 1- The Constitution of the Republic of Iraq of 2005 in force.
- 2- The amended Iraqi Income Tax Law No. (113) of 1982
- 3- Central Bank Law No. (56) of 2004, as amended.
- 4- Electronic Signature and Electronic Transactions Law No. (78) of 2012 in force.
- 5- The Iraqi House of Representatives Elections Law No. (9) of 2020 in force.