جامعة الأزهر
AL-AZHAR UNIVERSITY
كلية الشريعة والقانون بدمنهور

مـجلة البحوث
الفقهية والقانونية

مجلة علمية محكمّة
تصدرها كلية الشريعة والقانون بدمنهور

بحث مستل من
العدد الرابع والأربعين - "إصدار يناير ٢٠٢٤م - ١٤٤٥هـ"

تقنيات الذكاء الاصطناعي و تأثيراتها المحتملة على النظم الضريبية
دراسة تحليلية

Artificial Intelligence Technologies and their potential effects on Tax Systems
An analytical study

الدكتـــور
صلاح حامد محمد حسنين
أستاذ الإقتصاد السياسي والقانون المالي المساعد
كلية الحقوق – جامعة عين شمس

مجلـة البحـوث الفقهيـة والقانونيـة
مجلة علمية عالمية متخصصة ومُحكمة
من السادة أعضاء اللجنة العلمية الدائمة والقارئة
في كافة التخصصات والأقسام العلمية بجامعة الأزهر

المجلة مدرجة في الكشاف العربي للإستشهادات المرجعية ARABIC CITATION INDEX
على Clarivate Web of Science
المجلة مكشّفة في قاعدة معلومات العلوم الإسلامية والقانونية من ضمن قواعد بيانات دار المنظومة
المجلة حاصلة على تقييم ٧ من ٧ من المجلس الأعلى للجامعات
المجلة حاصلة على تصنيف Q3 في تقييم معامل "ارسيف Arcif" العالمية
المجلة حاصلة على تقييم ٨ من المكتبة الرقمية لجامعة الأزهر

رقم الإيداع
٦٣٥٩

الترقيم الدولي
(ISSN-P): (1110-3779) - (ISSN-O): (2636-2805)

للتواصل مع المجلة
+201221067852
journal.sha.law.dam@azhar.edu.eg

موقع المجلة على بنك المعرفة المصري
https://jlr.journals.ekb.eg

تقنيات الذكاء الاصطناعي و تأثيراتها المحتملة على النظم الضريبية
دراسة تحليلية

Artificial Intelligence Technologies and their potential effects on Tax Systems
An analytical study

الدكتـــــور

صلاح حامد محمد حسنين

أستاذ الإقتصاد السياسي والقانون المالي المساعد

كلية الحقوق – جامعة عين شمس

تقنيات الذكاء الاصطناعي و تأثيراتها المحتملة على النظم الضريبية دراسة تحليلية

صلاح حامد محمد حسنين
قسم الاقتصاد والمالية العامة، كلية الحقوق، جامعة عين شمس، القاهرة، مصر.
البريد الإلكتروني: Salah.Hamed@law.asu.edu.eg

ملخص البحث:

تناول البحث موضوع تقنيات الذكاء الاصطناعي وتأثيراتها المحتملة على النظم الضريبية ، وأفرد الحديث عن تطور ظاهرة الذكاء الاصطناعي وتشعب المجالات التي يمكن أن تستخدم فيها . وتناول البحث مسألة مدى إمكانية فرض الضريبة على الروبوتات إذا ما تم إحلالها بدلاً عن عنصر العمل البشري وأوضح أن النصوص الضريبية القائمة لا تسعف في هذا الصدد ولا تقدم حلولاً ، واستعرض البحث ضرائب الروبوت المقترحة وتطبيقها وخصائصها . واستعرض البحث أيضاً دور تقنيات الذكاء الاصطناعي في تطوير الخدمات التي تقدمها الإدارات الضريبية . واختتم البحث بدراسة الدور الذي يمكن أن تلعبه تقنيات الذكاء الاصطناعي في نمو ظاهر التخطيط الضريبي .

الكلمات المفتاحية: الذكاء الاصطناعي، الادارة الضريبية، الوعاءالضريبي، التخطيط الضريبي، التسوق الضريبي، النظم الضريبية.

Artificial Intelligence Technologies and their potential effects on Tax Systems An analytical study

Salah Hamed Mohamed Hasanien
Political Economic Department, Faculty of Law, Ain Shams University,Cairo, Egypt.
E-mail: Salah.Hamed@law.asu.edu.eg

Abstract:

The research dealt with the subject of artificial intelligence techniques and their potential effects on tax systems, and singled out talk about the development of the phenomenon of artificial intelligence and the ramifications of areas in which it can be used. The research dealt with the issue of the possibility of imposing a tax on robots and explained that the existing tax texts do not help in this regard and do not provide solutions, and the research reviewed the proposed robot taxes and their characteristics. The research also reviewed the role of artificial intelligence technologies in developing the services provided by tax administrations. The research concluded by examining the role that artificial intelligence techniques can play in the growth of the tax planning phenomenon.

Keywords: Artificial Intelligence, Tax Administration, Tax Base, Tax Planning, Tax Shopping, Tax Systems.

مقدمة

التعريف بالموضوع وأهميته :

يشهد العالم تطورات متلاحقة في مجال تكنولوجيا المعلومات و مجال القنيات ، ويتغير عالم الحوسبة ويتطور بسرعة مع تقدم التقنيات الجديدة . ويعد الذكاء الاصطناعي من أهم التطورات التي لحقت بعالم الحوسبة و مجال تكنولوجيا المعلومات . و الذكاء الاصطناعي هو مجال دراسة متعدد التخصصات يسعى إلى إنشاء أنظمة ذكية قائمة على الكمبيوتر من خلال تطوير خوارزميات تحاكي السلوك البشري وعمليات التفكير ويكون لديها القدرة على تحليل البيانات و التنبؤ وتنفيذ المهام . و يتم استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي بشكل متزايد في العديد من المجالات المختلفة . وهناك العديد من الآثار المحتملة على الأنظمة الضريبية جراء تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي و التي يجب أن تأخذها الحكومات وصانعي السياسات في الاعتبار.

و تطبيقات الذكاء الاصطناعي يمكنها أن تزود الإدارات الضريبية بمجموعة واسعة من المزايا مثل الدقة والكفاءة وتحسين خدمة العملاء وتحليل البيانات وتحسين الأمان. حيث تستخدم عمليات تدقيق الملفات المؤتمتة خوارزميات الذكاء الاصطناعي لتحليل الإقرارات الضريبية لدافعي الضرائب واكتشاف أي تناقضات أو تلاعب في البيانات. ويمكن أيضاً استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي لتحسين تحليل البيانات وأمانها، وللكشف عن الاحتيال وسرقة الهوية ، وكذلك الكشف عن أنماط النشاط المشبوه. ويمكن أيضًا استخدام الذكاء الاصطناعي لاكتشاف ومنع حالات التهرب الضريبي. بالإضافة إلى ذلك يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي لأتمتة عمليات معينة مثل تسوية البيانات الضريبية والتي يمكن أن تساعد في تقليل التكاليف.

و يمكن أيضًا استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي لتحسين خدمة العملاء ، حيث يمكن استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي لتزويد العملاء بنصائح مفيدة و محادثات خدمة

العملاء الآلية التي يمكن أن تساعد العملاء على حل مشكلاتهم بسرعة. ويمكن استخدام الذكاء الاصطناعي لتحليل بيانات العملاء وتقديم توصيات. و قد يوفر الذكاء الاصطناعي أيضًا رؤى حول سلوكيات العملاء ، مما يمكّن إدارة الضرائب من فهم احتياجات العملاء بشكل أفضل ، والاستجابة بشكل أسرع للاستفسارات والشكاوى ، واقتراح الحلول التي من شأنها تحسين الخدمات الضريبية المقدمة.

و كما يمكن أن تدعم هذه التقنيات الإدارات الضريبية يمكنها أيضاً أن تقدم خدمات للمستثمرين – الذين هم في ذات الوقت الممولين - مثل إعداد القوائم المالية وتقديم الإقرارات الضريبية و أيضاً دراسة القوانين الضريبية الموجودة واقتراح مجالات الاستثمار الأمثل للممول.

وعلى الرغم من هذه المزايا إلا أن هناك العديد من المخاطر المرتبطة بهذه التقنيات . فمثلاً في حال انتشار الروبوت في المصانع وإحلاله محل العمالة البشرية فهذا سيكون له أثر مزدوج متمثل في زيادة البطالة ونقص حصيلة ضريبة المرتبات ، ومن ثم تأثر الإيرادات العامة للدولة ، فضلاً عن زيادة المطالبات حول توفير نفقات الضمان الاجتماعي وإعانات البطالة . وبالتالي ستظهر لنا فكرة مدى إمكانية فرض ضريبة مرتبات على الروبوت أم الأفضل استحداث نوع جديد من الضرائب على هذه التقنيات المستحدثة ؟! . وإن كان هذا الطرح سيقابل بمعارضة شديدة لأنه سيؤدي إلى تحجيم الابتكار وهروب رؤوس الأموال والاستثمارات ، فضلاً عن أن النظم الضريبية الحالية لا يمكن من خلالها اخضاع الروبوت لضريبة المرتبات.

وأيضاً من المخاطر الأخرى إمكانية أن تسهم هذه التقنيات في تنامي ظاهرة التجنب الضريبي سواء الداخلي أو الدولي وذلك في ظل قدرة هذه التقنيات على دراسة القوانين والاتفاقيات الدولية واقتراح أفضل السبل للاستثمار وتقليل العبء الضريبي أو تجنب

الضريبة تماماً عن طريق ما أفضل أن أطلق عليه مصطلح (التسوق الضريبي عبر القوانين والاتفاقيات) وهو الأمر الذي يتطلب تطوير النصوص الضريبية القائمة لكي تستطيع التعامل مع تلك التطورات.

ومن خلال هذا العرض يتضح مدى الأهمية العلمية والعملية لدراسة هذا الموضوع باعتباره دراسة استشرافية من شأنها تسليط الضوء على التأثيرات المحتملة لهذه الظاهرة على الأنظمة الضريبية ومحاولة تعظيم الجوانب الإيجابية والتعامل مع الجوانب السلبية من خلال تطوير النظم القائمة وجعلها أكثر مرونة.

إشكالية البحث :

تتمثل الإشكالية الأساسية لهذه الدراسة في معرفة كيف تؤثر تقنيات الذكاء الإصطناعي على النظم الضريبية القائمة . ولذا تحاول هذه الدراسة الإجابة عن التساؤلات التالية :

- هل ستتغير النظرة المرتبطة بالشخص الخاضع للضريبة؟!
- هل يمكن فرض ضريبة على الروبوتات المستخدمة في العملية الانتاجية؟!
- كيف يمكن الاستفادة من تقنيات الذكاء الاصطناعي في تطوير الخدمات المقدمة من الإدارة الضريبية؟!
- هل ستسهم هذه التقنيات في تنامي ظاهرة التخطيط الضريبي؟!

أهداف البحث:

يهدف البحث إلى تحقيق ما يلي :

- تسليط الضوء على مفهوم تقنيات الذكاء الاصطناعي وتطورها.
- التأثير المحتمل لهذه التقنيات على مفهوم الشخص الخاضع للضريبة و الحصيلة الضريبية.
- الدور الذي يمكن أن تلعبه هذه التقنيات في تطوير خدمات الإدارة الضريبية.
- المزايا التي يمكن أن تقدمها تلك التقنيات للممولين .

منهجية البحث :

اتبع الباحث بحسب الأصل المنهج التحليلي من خلال دراسة الظاهرة وتأثيراتها المحتملة وأضاف له المنهج التطبيقي المقارن في حال وجود تشريعات مقارنة تعرضت لهذه الظاهرة لمحاولة الاستفادة منها.

خطة البحث:

وعلى هدي ما سبق جاءت خطة البحث على النحو التالي :

المبحث الأول : مدى إمكانية فرض ضريبة على الروبوت.

المطلب الأول : ماهية تقنيات الذكاء الاصطناعي.

المطلب الثاني : الروبوت والاعتراف بالشخصية القانونية.

المطلب الثالث : الموقف الفقهي حول إمكانية فرض ضريبة على الربوت.

المبحث الثاني : دور تقنيات الذكاء الاصطناعي في تطوير خدمات الإدارة الضريبية.

المطلب الأول : مفهوم الأتمتة وأهميتها .

المطلب الثاني : الفرق بين الخدمات الإلكترونية والأتمتة.

المطلب الثالث : الخدمات الضريبية المؤتمتة.

المبحث الثالث : تقنيات الذكاء الاصطناعي ونمو ظاهرة التخطيط و التسوق الضريبي.

المطلب الأول : مقدمة عن ظاهرة التخطيط والتسوق الضريبي.

المطلب الثاني : تقنيات الذكاء الاصطناعي ونمو ظاهرة التخطيط والتسوق الضريبي.

المبحث الأول
مدى إمكانية فرض ضريبة على الروبوت

تمهيد وتقسيم :

شهدت السنوات الأخيرة تطوراً هائلاً في مجال تقنيات الذكاء الاصطناعي ، وتم اختراع العديد من الابتكارات وعلى رأسها الروبوت وأصبح الحديث السائد أن بعض هذه الابتكارات قادرة على التفوق على البشر و لديها القدرة على أن تحل محلها في أنواع مختلفة من الوظائف.

وقد أصبحت الروبوتات تقنية مؤثرة في مجموعة من الصناعات مما قد يكون له انعكاس على الحياة الاقتصادية والحياة الاجتماعية. و نظرًا لأن الروبوتات أصبحت أكثر تقدمًا فقد ثار التساؤل حول إمكانية منحها الشخصية القانونية أي الاعتراف بها قانونيًا كفرد له أهلية اكتساب الحقوق والتحمل بالالتزامات .

و من المرجح أن تعمل هذه التطورات التقنية على تغيير الوظائف والمهن الحالية . وذلك لأن هذه التقنيات قادرة على تحقيق نتائج أفضل بتكاليف أقل في أداء مهام محددة ، مما يمنح الشركة حافزًا قويًا للاستعانة بهذه التقنيات لآداء هذه المهام. وسيسند للعمال الوظائف التي لا يمكن اتمامها عن طريق تقنيات الذكاء الاصطناعي مثل المهام التي تتطلب التفكير النقدي أو إدارة العلاقات الشخصية. وقد يجد بعض العمال أن مهاراتهم لم تعد مطلوبة بسبب الاستعانة بهذه التقنيات للمهام المرتبطة بهذه المهارات وبالتالي قد يواجهون بطالة هيكلية . وفي المقبل يستفيد أصحاب الأعمال من الحصول على مكاسب من الاستعانة بهذه التقنيات بدلاً من زيادة التوظيف أو الأجور[1] .

(1) Vincent Ooi and Glendon Goh : "Taxation of automation and artificial intelligence as a tool of labour policy" , eJournal of Tax Research , vol. 19, no. 2,2022 , p. 278.

والتقدم التكنولوجي وتقنيات الذكاء الاصطناعي تهدد بحدوث خطر كبير في توزيع الدخول على حساب العمالة ذات المهارة المتدنية بما في ذلك النساء اللاتي لا يستطعن الوصول إلا للوظائف التقليدية وبأجور زهيدة ، وسيكون المستفيد الرئيسي من هذه التقنيات هم مالكي هذه التقنيات وأصحاب رؤوس الأموال ولذا ستساهم هذه التقنيات في تفاقم عدم العدالة الموجود حالياً وستطرح تحديات جديدة أمام الحكومات بشأن كيفية توفير التدابير اللازمة لحماية الطبقات المهمشة وتدعيم سياسات إعادة التوزيع [1].

وبالتالي يمكن أن تؤدي هذه التقنيات إلى حدوث بطالة واسعة النطاق مما يؤدي إلى نقص حاد في الإيرادات الضريبية والتي كان معظمها يأتي من ضريبة المرتبات على الموظفين.

ومن خلال هذه التوطئة نستعرض هذا الموضوع من خلال المطالب الآتية :

المطلب الأول : ماهية تقنيات الذكاء الاصطناعي.

المطلب الثاني : الروبوت والاعتراف بالشخصية القانونية.

المطلب الثالث : الموقف الفقهي حول إمكانية فرض ضريبة على الربوت.

(1) Parthasarathi Shome: "Taxation of Robots" , The Governance Brief , ISSUE 44 , 2022 , P.2.

المطلب الأول
ماهية تقنيات الذكاء الاصطناعي

الذكاء الاصطناعي(Artificial Intelligence) هو مصطلح طرحه لأول مرة الدكتور جون مكارثي في عام ١٩٥٥ على أنه علم وهندسة صناعة الآلات الذكية ويعتمد على القدرة على التعلم وأداء التقنيات المناسبة لحل المشكلات وتحقيق الأهداف بما يتناسب مع الظروف المتاحة في عالم متغير باستمرار[١]. وما تجدر الإشارة إليه أنه لا يوجد تعريف مقبول على نطاق واسع للذكاء الاصطناعي حيث تعددت التعريفات المرتبطة بهذا المصطلح ، وهذا يرجع بطبيعة الحال إلى حداثة هذه الظاهرة وأيضاً تعقد فكرة الذكاء في حد ذاتها واختلاف المناهج والتعريفات حول ما يدخل تحت نطاقها وما يخرج منها ، فضلاً عن أن المصطلح ذاته – الاصطناعي- به غموض وهل هناك اختلاف بينه وبين مصطلحات أخرى مشابهة يمكن استخدامها مثل ذكاء الكمبيوتر(Computer Intelligence) أو ذكاء الآلة (Machine Intelligence)؟![٢] وهذا كله انعكس على التعريفات المرتبطة بهذا المصطلح . فهناك من يعرف الذكاء الاصطناعي- أو يُسمى أحيانًا ذكاء الآلة- على أنه ذكاء تظهره الآلات والتي تم تصميمها للقيام بعدة مهام منها التعرف على الكلام والتعلم والتخطيط وحل المشكلات[٣] . وهناك تعريفات تذهب إلى أن الذكاء الاصطناعي هو قدرة الآلات والأنظمة على اكتساب المعرفة وتطبيقها وتنفيذ السلوك الذكي، وهذا يعني القدرة على أداء مجموعة متنوعة من المهام المعرفية مثل الاستشعار ومعالجة اللغة الشفهية والتفكير والتعلم واتخاذ القرارات وإظهار القدرة على

---

(1) Christopher Manning : "Artificial Intelligence Definitions" , Stand Ford University , September 2020. Available at : https://hai.stanford.edu/sites/default/files/2020-09/AI-Definitions-HAI.pdf. Last Visit On 23-2-2023 .

(2) Pei Wang : "On Defining Artificial Intelligence" , Journal of Artificial General Intelligence, Vol. 10, No.2, 2019 , P.P. 1-3. DOI: 10.2478/jagi-2019-0002

(3) Ziyad Saleh : "Artificial Intelligence Definition, Ethics and Standards" , The British University in Egypt , No. 150407 , April 2019 , P.4.

تحليل البيانات ومعالجتها وفقًا لذلك[١]. و تذهب تعريفات أخرى إلى وصف الذكاء الاصطناعي بأنه عبارة عن مجموعة واسعة النطاق من التقنيات التي يمكن أن تحقق العديد من المزايا للمؤسسات من حيث القيمة المضافة للأعمال من خلال جمع البيانات وتحليلها[٢] . و يشير الذكاء الاصطناعي إلى التقنيات القادرة على استبدال الذكاء البشري في أداء مهام معينة و من المتوقع أن تكون معظم البرامج الجديدة في المستقبل قائمة على هذه التقنيات[٣].

وتذهب المفوضية الأوروبية إلى تعريف الذكاء الاصطناعي بأنه يشير إلى الأنظمة التي تعرض سلوكًا ذكيًا من خلال تحليل البيانات واتخاذ الإجراءات لتحقيق أهداف محددة وتتمتع بدرجة معينة من الاستقلالية . و يمكن أن تكون الأنظمة المستندة إلى الذكاء الاصطناعي قائمة على البرامج فقط وتعمل في العالم الافتراضي مثل المساعدين الصوتيين وبرامج تحليل الصور و محركات البحث وأنظمة التعرف على الكلام والوجه ، أو يمكن تضمينها في الأجهزة مثل الروبوتات المتقدمة والسيارات ذاتية القيادة والطائرات بدون طيار[٤].

ويذهب رأي – نؤيده – إلى أن العبرة في وضع تعريف للذكاء الاصطناعي لابد أن يتم فيه مراعاة أن يكون هذا التعريف متوسع وبسيط ومنتج بحيث يندرج تحته معظم الظواهر

---

(1) Ayman Kayssi : "Artificial Intelligence" , ESCAWA , July 2019, . Available at : https://www.unescwa.org/sites/default/files/event/materials/kayssi-definition-artificial intelligence-en_0.pdf Last Visit On 23-2-2023 .

(2) Ida Merete Enholm , Emmanouil Papagiannidis , Patrick Mikalef and John Krogstie : "Artificial Intelligence and Business Value: a Literature Review" , Information Systems Frontiers , VOL.24 , Springer , 2022 , P.1709 . https://doi.org/10.1007/s10796-021-10186-w

(3) Robert Fay and Wallance Trenholm : "The Cyber Security Battlefield" , Center for International Governance Innovation . Article Available at : https://www.cigionline.org/articles/cyber-security-battlefield/ Last Visit On 24-2-2023.

(4) European Commission : "A definition of AI: Main capabilities and scientific disciplines" , High-Level Expert Group on Artificial Intelligence , December 2018 , P1.

المرتبطة بهذا الموضوع ، ولذا يتبنى هذا الرأي تعريفاً عملياً للذكاء الاصطناعي واصفاً إياه بأنه قدرة نظام معالجة المعلومات على التكيف مع بيئة العمل بحيث يبتكر حلاً للمشكلات القائمة في ظل الموارد والمعلومات المحدودة و غير الكافية. وفي هذا التعريف تم استخدام مصطلح عام وهو)نظام معالجة المعلومات) بالمعنى الواسع للعبارة لتشمل جميع أنظمة الكمبيوتر والأجهزة الروبوتية وغيرها من التقنيات التي قد يتم ابتكارها مع التركيز على الوظيفة الرئيسية وهي معالجة المعلومات أي التعامل معها في ضوء ما هو متاح وصولاً لاقتراح حل للمشكلة وهذا هو الغرض النهائي من فكرة الذكاء[1] .

ومن خلال الاستعراض السابق للتعريفات نجد أنها وإن كانت مختلفة في السياق إلا أن مضمونها يكاد يكون متقارب ويركز على أن الذكاء الاصطناعي عبارة عن تقنيات تعمل على جمع البيانات وتحليلها ومن ثم اتخاذ القرارات فضلاً عن قدرتها على التنبؤ واقتراح الحلول وتنفيذ المهام بدقة.

ولاشك أن هذه التقنيات من شأنها أن تؤثر على العديد من المجالات ومنها بالطبع النظم الضريبية المطبقة حالياً . حيث أفرزت هذه التقنيات العديد من الابتكارات التي يمكن أن يكون لها آثار ضريبية بعضها سلبي وبعضها الآخر إيجابي . ففي حال انتشار الروبوت في المصانع وإحلاله محل العمالة البشرية فهذا سيكون له أثر مزدوج (البطالة ونقص حصيلة ضريبة المرتبات) ومن ثم تأثر الإيرادات العامة للدولة ، فضلاً عن زيادة المطالبات حول توفير نفقات الضمان الاجتماعي وإعانات البطالة .وبالتالي ستظهر لنا فكرة مدى إمكانية فرض ضريبة مرتبات على الروبوت أم الأفضل استحداث نوع جديد من الضرائب على هذه التقنيات المستحدثة ؟! . وإن كان هذا الطرح سيقابل بمعارضة شديدة لأنه سيؤدي

(1) Pei Wang : "On Defining Artificial Intelligence" , Journal of Artificial General Intelligence, Op.Cit , P.17.

إلى تحجيم الابتكار وهروب رؤوس الأموال والاستثمارات ، فضلاً عن أن النظم الضريبية الحالية لايمكن من خلالها اخضاع الروبوت لضريبة المرتبات.

ومن الناحية الإيجابية يمكن أن تدعم تقنيات الذكاء الاصطناعي الإدارات الضريبية في مجال جمع بيانات الممولين وأتمتتها وتحليلها ، فضلاً عن إمكانية التوسع في استخدامها في مجال خدمة العملاء والرد على استفساراتهم ، وأيضاً تلقي الطعون الضريبية وإمكانية تصنيفها والفصل في بعضها .

و كما يمكن أن تدعم هذه التقنيات الإدارات الضريبية يمكنها أيضاً أن تقدم خدمات للمستثمرين مثل إعداد القوائم المالية وتقديم الإقرارات الضريبية و أيضاً دراسة القوانين الضريبية الموجودة واقتراح مجالات الاستثمار الأمثل للممول ، فضلاً عن إمكانية استخدامها على النطاق الدولي من خلال دراسة الاتفاقيات الضريبية سواء المتعددة أو الثنائية للبحث عن أفضل الدول في المعاملات الضريبية وهو ما يشبه فكرة التسوق عبر الاتفاقيات الضريبية . وبعبارة أخرى يمكن أن تسهم هذه التقنيات في تنامي ظاهرة التجنب الضريبي سواء الداخلي أو الدولي وهو الأمر الذي يتطلب تطوير النصوص الضريبية القائمة والتي لا يمكنها أن تواجه هذه الظاهرة المتنامية يوماً بعد يوم.

ونحاول من خلال الصفحات القادمة من البحث استعراض أهم الانعكاسات المحتملة لتقنيات الذكاء الاصطناعي على النظم الضريبية سواء من الناحية الإيجابية أو السلبية وأيضاً بالنسبة للإدارة الضريبية و بالنسبة للممول.

المطلب الثاني
الروبوت والاعتراف بالشخصية القانونية

تقوم الشخصية القانونية على فكرة منح الأهلية لاكتساب الحقوق والتحمل بالالتزامات. وتنقسم بدورها إلى أهلية وجوب وأهلية آداء . وداخل النظام القانوني الواحد لا يتم الإعتراف بهذه الشخصية لكافة الأفراد وبذات الدرجة ، إذ تختلف من الشخص الطبيعي للشخص الاعتباري ، وتختلف من شخص طبيعي لآخر حسب عدة عوامل مثل التمييز وعدم التمييز وهكذا .

وبالنسبة للأشخاص الاعتبارية فإن الشخصية القانونية لها تعني القدرة على رفع الدعاوى، وإبرام العقود ، وتحمل الديون ، والتملك ، والمسئولية القانونية حين ارتكاب مخالفات . وأيضاً تتمتع الدول بالشخصية الاعتبارية العامة والمنظمات الدولية كذلك قد تكون لها درجات متفاوتة منها. و على الجانب الحقوقي فإن مدى تمتع الأشخاص الاعتبارية بالحماية الدستورية التي يمكن مقارنتها بالأشخاص الطبيعيين هو موضوع محل نقاش مستمر[١].

وما تجدر الإشارة إليه هنا أن تقنيات الذكاء الاصطناعي لا يمكن إعتبارها مثل الشخص الطبيعي الذي تبدأ حياته بالميلاد وتنتهي بالوفاة ويكون أهلاً لاكتساب الحقوق والتحمل بالالتزامات[٢]وذلك لاختلاف الطبيعة والتكوين بين كل منهما . وأيضاً لا يمكن اعتبارها مثل الشخص الاعتباري الذي هو عبارة عن مجموعة من الأموال أو الأشخاص التي

---

(1) Simon Checterman : "Artificial intelligence and the limits of legal personality" , British Institute of International and Comparative Law , Cambridge University Press , vol 69, October 2020 ,p.825. https://doi.org/10.1017/S0020589320000366

(٢) نصت المادة رقم ٢٩ الفقرة الأولى من القانون المدني المصري على أن " تبدأ شخصية الإنسان بتمام ولادته حياً وتنتهي بموته"

تتجمع لتحقيق غرض معين ويعترف لها القانون بالشخصية الاعتبارية بالقدر اللازم لمزاولة أنشطتها[١].

وبالنسبة لتقنيات الذكاء الاصطناعي وعلى رأسها الروبوت أصبحت تقوم بالعديد من المهام التي تضاهي ما يقوم به الشخص العادي وهذا ما أثار الجدل حول مدى إمكانية منحه الشخصية القانونية من أجل تفادي الآثار السلبية التي قد تترتب على عدم منحه إياها وخاصة في مجال المسئولية . وهذا من شأنه أن يخلق حافزًا لنقل المخاطر إلى هذه الكيانات من أجل حماية الأشخاص الطبيعيين والاعتباريين من المسئولية عن الأخطاء التي ترتكبها هذه الكيانات[٢].

ونحاول من خلال السطور التالية استعراض الرأي المؤيد والرأي المعارض لفكرة منح الشخصية القانونية للروبوت وذلك على النحو التالي :

أولاً الرأي المؤيد للاعتراف بالشخصية القانونية للروبوت :

يستند الرأي المؤيد لفكرة الاعتراف بالشخصية القانونية للروبوت إلى ضرورة البحث عن أساس قانوني لتحمل الروبوت للأضرار التي يسببها للغير . وكان بداية هذا الأمر الاقتراح الذي قدمته لجان العمل داخل البرلمان الأوروبي في أوائل عام ٢٠١٧ بشأن تبني استحداث شخصية قانونية يمكن الاعتراف بها للروبوتات نظراً لما تتمتع به من ذكاء فني [٣]. و لكن في أكتوبر ٢٠٢٠ أصدر البرلمان الأوروبي ثلاثة قرارات بشأن الجوانب الأخلاقية والقانونية لأنظمة برمجيات الذكاء الاصطناعي وهي[٤] :

---

(1) انظر المادة ٥٢ ، ٥٣ من القانون المدني لمصري.

(2) Simon Checterman : "Artificial intelligence and the limits of legal personality" , British Institute of International and Comparative Law ,Op.Cit , P.825.

(3) Shakuntla Sangam : "Legal Personality for Artificial Intelligence with Special Reference to Robot: A Critical Appraisal" , Indian Journal of Law and Human Behavior Volume 6 Number 1 / January – June 2020, P.17.
DOI: http://dx.doi.org/10.21088/ijlhb.2454.7107.6120.2

(4) Vagelis Papakonstantinou and Paul De Hert : "Refusing to award legal personality to AI: Why the European Parliament got it wrong" ,European Law Blog , 25 NOVEMBER 2020.
https://europeanlawblog.eu/2020/11/25/refusing-to-award-legal-personality-to-ai-why-the-european-parliament-got-it-wrong/ . Last Visit On 24-2-2023

- القرار رقم ٢٠٢٠/ ٢٠١٢ (INL) بشأن إطار الجوانب الأخلاقية للذكاء الاصطناعي والروبوتات والتقنيات ذات الصلة .

- و القرار رقم ٢٠٢٠/ ٢٠١٤ (INL) بشأن نظام المسؤولية المدنية للذكاء الاصطناعي.

- و القرار ٢٠٢٠/ ٢٠١٥ (INI) بشأن حقوق الملكية الفكرية لتطوير تقنيات الذكاء الاصطناعي.

وهذه القرارات عملت على التوصية بضرورة معالجة المسائل القانونية والأخلاقية المتعلقة بتقنيات الذكاء الاصطناعي من خلال إطار تنظيمي فعال وشامل من خلال إغلاق الثغرات القانونية القائمة ، وزيادة اليقين القانوني للشركات والمواطنين على حد سواء. ومع ذلك فإن جميع القرارات الثلاثة مصرة أيضًا على عدم تزويد أنظمة برمجيات الذكاء الاصطناعي بالشخصية القانونية[1].

---

(١) ذكر صراحة التوجيه (أنه ليس من الضروري منح الشخصية القانونية لأنظمة الذكاء الاصطناعي) وقد جرى نص الفقرة السابعة من هذا التوجيه فيما يتعلق بالمسئولية المدنية للذكاء الاصطناعي على النحو التالي :

(Notes that all physical or virtual activities, devices or processes that are driven by AI-systems may technically be the direct or indirect cause of harm or damage, yet are nearly always the result of someone building, deploying or interfering with the systems; notes in this respect that it is not necessary to give legal personality to AI-systems; is of the opinion that the opacity, connectivity and autonomy of AI-systems could make it in practice very difficult or even impossible to trace back specific harmful actions of AI-systems to specific human input or to decisions in the design; recalls that, in accordance with widely accepted liability concepts, one is nevertheless able to circumvent this obstacle by making the different persons in the whole value chain who create, maintain or control the risk associated with the AI-system liable) .
https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-9-2020-0276_EN.html#title1 Last Visit On 26-2-2022.

و تعد مسألة المسؤولية إحدى الحجج التي استند إليها البرلمان الأوروبي لعدم منح الشخصية القانونية لتقنيات الذكاء الاصطناعي. ولكن هذه الحجة لا تصمد أمام المستخدمين النهائيين لأن الذكاء الاصطناعي سيكون هو الأساس في كل الأنشطة البشرية و بالتالي سيكون من المستحيل تتبع الإجراءات الضارة المحددة للذكاء الاصطناعي ونسبتها إلى شخص معين سواء أكان المصمِّم أو المصنِّع أو المشغِّل . و من المرجح أن يتضمن أي إعداد للذكاء الاصطناعي عددًا من الاتفاقيات المعقدة بين العديد من المطورين والناشرين والمستخدمين قبل أن يصل إلى المستخدم النهائي. و سيكون تحديد شخص معين مسؤول ضمن هذا النظام أمرًا صعبًا للغاية بالنسبة لمثل هذا المستخدم النهائي. ولذا من الأفضل خدمة المستخدمين النهائيين من خلال إقرار منح الشخصية القانونية للذكاء الاصطناعي وهذا يعني أن التعامل سيكون مع كيان محدد وليس سلسلة من المنظمات متعددة الجنسيات المبهمة التي تختبئ وراء اتفاقيات الترخيص والتطوير المعقدة[١].

ويذهب البعض إلى القول بأن الاعتراف بالشخصية القانونية لتقنيات الذكاء الاصطناعي تشبه إلى حد كبير الاعتراف بالشخصية القانونية للشركات فحينما تتقرر المسئولية الجنائية أو المدنية على الشركة فإن هذا يستتبع مسئولية من يقف وراءها وهو المدير أو رئيس مجلس الإدارة ، فضلاً عن المسئولية الشخصية إذا ما ثبت تواطؤه أو تقصيره على نحو أدى لحدوث الضرر [٢].

---

(1) Vagelis Papakonstantinou and Paul De Hert : "Refusing to award legal personality to AI: Why the European Parliament got it wrong" ,European Law Blog , 25 NOVEMBER 2020 .

https://europeanlawblog.eu/2020/11/25/refusing-to-award-legal-personality-to-ai-why-the-european-parliament-got-it-wrong/ . Last Visit On 24-2-2023

(2) S M. Solaiman : "Legal personality of robots, corporations, idols and chimpanzees: a quest for legitimacy" , Artificial Intelligence and Law ,

ويذهب البعض في هذا الاتجاه إلى اقتراح منح تقنيات الذكاء الاصطناعي الشخصية القانونية على أساس أنها حالة تشبه الشخص الطبيعي في بعض الصفات و هناك حد فاصل لهذه الشخصية The borderline of personhood حيث أنها لها بعض السلوكيات التي تشبه الإنسان وتشبه تعامل الدماغ البشري مع المعلومات والتي يمكن أن تمنحها جزئياً التمتع بالحقوق والتحمل بالالتزامات بالقدر الضروري اللازم والمتوافق مع حدود هذه الشخصية مع إمكانية اعتبار المسئول عنها سواء أكان المصمِّم أو المصنِّع أو المشغِّل بمثابة الوصي[١].

وفي ولاية نيفادا الأمريكية تم الاعتراف جزئياً بالشخصية القانونية للروبوتات ومنحها ضمنياً بعض سمات الشخص المعنوي حيث يتم قيدها في سجل معد لذلك ووجود ذمة مالية لها والتأمين عليها و أهلية التقاضي في دعاوى التعويض التي ترفع ضدها[٢] .

ثانياً الرأي المعارض لفكرة منح الشخصية القانونية للروبوت

ينطلق الرأي المعارض لفكرة منح الشخصية القانونية للروبوت من أن الرأي المؤيد لهذه الفكرة يوجد لديه خلط بين أمرين هما وجود وكيل قانوني لأنظمة الذكاء الاصطناعي وبين منح الشخصية القانونية لأنظمة الذكاء الاصطناعي ، وأن معظم المنظرين وصانعي السياسات لديهم خلط كبير بين هذين المصطلحين . وأن الاستناد

Faculty of Law, Humanities and the Arts ,Vol 25 , Issue 2 , 2017 , PP.155-179.

(1) Lawrence B. Solum :" Legal Personhood for Artificial Intelligences" ,North Carolina Law Review , Vol 70 , No.4,1992, PP.1240-1287. Available at: http://scholarship.law.unc.edu/nclr/vol70/iss4/4 Last Visit On 27-2-2023.

(٢) د.أحمد حسن علي عثمان : " انعكاسات الذكاء الاصطناعي على القانون المدني – دراسة مقارنة " ، مجلة البحوث القانونية والاقتصادية ، كلية الحقوق جامعة المنصورة ، العدد ٧٦ ، يونيو ٢٠٢١ ، ص ١٥٥٩.

لفكرة أن الشركات مُنحت الشخصية القانونية الاعتبارية وهو الأمر الذي يمتد إلى أنظمة الذكاء الاصطناعي فيه خطأ كبير لأن المسئولية التي تقع على الشركة في النهاية يتحملها العقل المنظم والمدير لها . وبالتالي وفي ظل عدم وجود أنظمة قانونية حتى الآن تمنح هذه الكيانات الشخصية الاعتبارية فإنه من الأفضل اعتماد مسار وسط عن طريق منح هذه الكيانات الذكية بعض حقوق الأشخاص الاعتبارية[١] .

وقد استندت وجهة النظر المعارضة لمنح الشخصية القانونية للروبوت إلى سببين فني وقانوني[٢] :

- السبب الفني وهو الانحرافات التي يمكن أن تحدث بسبب منح هذه الكيانات الشخصية القانونية لأن هذا يعني ببساطة عدم مسئولية مصممي ومصنعي ومشغلي هذه التقنيات عن الأضرار الناجمة عنها وهو ما سيؤثر بالتأكيد على جودة التصنيع والتصميم لهذه التقنيات .

- السبب القانوني يتمثل في المفارقات القانونية التي يمكن أن تحدث جراء الاعتراف بالشخصية القانونية لهذه الكيانات مثل صعوبة فصل خطأ الروبوت عن خطأ مصممي هذا الروبوت أو خطأ المبرمج خاصة في العديد من الحالات .

وما تجدر الإشارة إليه أن المشكلات القانونية التي يطرحها الذكاء الاصطناعي تقع تحت العديد من فروع القانون في وقت واحد مثل قانون حماية المستهلك و قانون العمل ، وقوانين حماية البيانات ، وسلامة المنتجات وتشريعات مراقبة السوق ، فضلاً عن

---

(1) Shakuntla Sangam : "Legal Personality for Artificial Intelligence with Special Reference to Robot: A Critical Appraisal" , Op.Cit, P.18.

DOI: http://dx.doi.org/10.21088/ijlhb.2454.7107.6120.2

(٢) د.أحمد حسن علي عثمان : " انعكاسات الذكاء الاصطناعي على القانون المدني – دراسة مقارنة " ،المرجع السابق، ص ١٥٦٠ومابعدها.

التشريعات المناهضة للتمييز ولا يستطيع أي قانون بمفرده حل جميع هذه الاشكاليات. ولمعالجة مسألة المسؤولية في حالات الضرر أو الضرر الناجم عن الذكاء الاصطناعي فإن ذلك يتم عن طريق إدخال تعديلات محددة ومنسقة للقوانين المنظمة لمسألة المسؤولية ؛ وتقييم تأثير الذكاء الاصطناعي في ظل الأنظمة الحالية لقانون البراءات وحماية العلامات التجارية والرسوم والنماذج الصناعية وحقوق التأليف والنشر والحقوق المجاورة وحماية الأسرار التجارية وتعديلها وفقًا لذلك[1].

وبعد استعراض كلا الرأيين نرى أن الأفضل أن ينص القانون ذاته على المعاملة التشريعية لهذه الكيانات وأن يمنحها الشخصية القانونية وتكون ذات طبيعة خاصة تتلاءم مع هذه التقنيات وعلى النحو الذي يضمن سلامة الآخرين وتحديد المسئولية القانونية التضامنية لكل من هذه التقنيات ومصمميها ومصنعيها ومشغليها . وذلك في ظل عجز النصوص القانونية القائمة حالياً -بما فيها القانون المصري- عن مواكبة هذه الظاهرة.

ولم يقتصر هذا الخلاف بشأن منح الشخصية القانونية لهذه الكيانات من عدمه على مجال المسئولية المدنية والجنائية فقط بل امتد أيضاً إلى المجال الضريبي . فبما أن هذه الروبوتات قد يتم الاستعانة بها في العملية الانتاجية محل العمالة البشرية فهل ممكن أن تخضع للضريبة على المرتبات؟! وما الحل بالنسبة لتناقص إيرادات الدولة نتيجة إحلال هذه التقنيات محل العمالة؟! هل الأفضل استحداث ضريبة جديدة للروبوت ؟! وما هي المعاملة الضريبية لهذه الكيانات في ظل الأنظمة الضريبية الحالية وخاصة قانون ضريبة الدخل ؟! وللإجابة عن هذه التساؤلات آثرت أن أفرد لها الحديث في السطور التالية .

---

(1)https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-9-2020-0276_EN.html#title1 Last Visit On 26-2-2022.

المطلب الثالث
الموقف الفقهي حول إمكانية فرض ضريبة على الربوت

اختلفت الآراء حول مدى إمكانية فرض ضريبة على الروبوت كرد فعل على فكرة فقدان الوظائف وتأثر الإيرادات الضريبية بسبب ذلك الأمر . وانقسم الفقه الضريبي إلى رأيين نحاول أن نستعرضهما على النحو التالي :

أولاً الرأي المؤيد لإخضاع الروبوت للضريبة :

أثارت فكرة فرض ضرائب على تقنيات الذكاء الاصطناعي – وعلى رأسها الروبوتات – جدلاً كبيراً . حيث أثار بيل جيتس مؤسس شركة مايكروسوفت Microsoft هذا الجدل في إحدى اللقاءات وذكر أنه على سبيل المثال حينما يقوم العامل بعمل ما ويحصل على دخل قيمته ٥٠٠٠٠ دولار من العمل في مصنع ، فهذا الدخل الناتج يخضع للضريبة وتُحصَّل منه ضريبة الدخل ، وضريبة الضمان الاجتماعي ، وبالتالي إذا جاء الروبوت ليفعل الشيء نفسه فما المانع أن نفرض عليه ضريبة بنفس المستوى [١]. ويرى أن أفضل طريقة لإبطاء سرعة الأتمتة حتى يتمكن المجتمع من التعامل مع التحول هي ضريبة الروبوت. ويتوقع أن تذهب عائدات ضريبة الروبوتات نحو تحسين التعليم[٢].

ويستند الرأي المؤيد لفرض ضريبة على الروبوت إلى ثلاث حجج رئيسية وهي[٣] :

الحجة الأولى : انخفاض الإيرادات الحكومية جراء تسريح معظم العمالة وبالتالي فعدم فرض ضريبة هنا لتعوض هذا النقص من شأنه تفاقم الأوضاع.

---

(1) "The Robot that Takes your Job Should Pay Taxes, Says Bill Gates", Quartz, available at https://qz.com/911968/bill-gates-the-robot-that-takes-your-job-should-pay-taxes/. Last Visit On 25-2-2023.

(2)Lewis Silkin : "Robot Tax: the pros and cons of taxing robotic technology in the workplace" , December 4 , 2019 . Available at : https://www.futureofworkhub.info/comment/2019/12/4/robot-tax-the-pros-and-cons-of-taxing-robotic-technology-in-the-workplace?format=amp Last Visit On 25-2-2023.

(3) Robert D. Atkinson : "The Case Against Taxing Robots" , Information Technology and Innovation Foundation (ITIF), April 8, 2019 ,P.2.

الحجة الثانية : عدم فرض هذه الضريبة سيؤدي إلى زيادة عدم المساواة في توزيع الدخل القومي وسيتجه الأمر لأصحاب رؤوس الأموال على حساب العمال.

الحجة الثالثة : فرض ضرائب على الروبوتات سيجعل الاقتصاد أكثر كفاءة ، لأن الحكومات تفرض بالفعل ضرائب على العمالة ،وبالتالي فإن عدم فرض ضرائب على الروبوتات بنفس المعدل من شأنه أن يقلل من كفاءة التخصيص .

ويضيف البعض مجموعة من الحجج الأخرى المرتبطة بفرض الضرائب على الروبوت ومنها[1]:

- يعد رأس المال من أهم مصادر الدخل الذي تفرض عليه الضريبة وبالتالي عندما تتطور أساليب الحصول على رأس المال فإنه سيظل مع ذلك مصدر من مصادر الدخل وبالتالي لابد أن يظل خاضعاً للضريبة.

- تقدم العديد من الدول حوافز ضريبية في المراحل الأولى المرتبطة بتكنولوجيا الروبوتات وذلك للمساعدة على توطينها وتنميتها ، و مع زيادة استخدام الروبوتات وزيادة الإنتاجية فإن فرض الضرائب على الروبوتات سيكون مصدر هام لتحقيق الإيرادات.

- لا تكشف الأدلة التجريبية أن ضرائب رأس المال المنخفضة مرتبطة بالضرورة بحدوث نمو اقتصادي مرتفع ، ففي الغالب تشهد الملاذات الضريبية نموًا مرتفعًا في هذه الدول ذات الضرائب المنخفضة ، وفي ذات الوقت تميل المناطق ذات الضرائب المرتفعة نسبيًا مثل الصين والهند إلى تحقيق نمو مرتفع.

وفي هذا الصدد تعددت المقترحات التي تم تقديمها حول كيفية فرض هذه الضريبة على الروبوت . فذهبت بعض المقترحات إلى أن مالك هذه الروبوتات – وهو عادة المستثمر صاحب المنشأة- يعد مسؤولاً عن دفع الضرائب المفروضة على استخدام هذه الروبوتات في العملية الانتاجية ، وستكون الضرائب المفروضة في حدود معادلة للضريبة المفروضة على الراتب الذي كان يحصل عليه الفرد الذي يؤدي نفس العمل. و سيتم احتساب الراتب من خلال النظر في الرواتب المماثلة وبالتالي يتم التغلب على مشكلة خسارة الإيرادات بسبب الأتمتة وإحلال الروبوت في العمل. ولكي يتم هذا الأمر لابد أن

(1) Parthasarathi Shome: "Taxation of Robots" , The Governance Brief , Op.Cit , P.4.

يعترف التشريع بوجود علاقة تبعية بين صاحب العمل والروبوتات على غرار غلاقة التبعية المنصوص عليها في قانون العمل وهو مايتم عن طريق تعديل التشريعات القائمة[١].

وذهبت بعض المقترحات في الولايات المتحدة الأمريكية عام ٢٠٢٠ إلى فرض ضريبة جديدة تسمى ضريبة الروبوتات الفيدرالية تعادل ضرائب الرواتب التي كان يدفعها العمال حيث سيتم فرض ضريبة لمرة واحدة على الشركات بقيمة تساوي خمس سنوات من ضرائب الرواتب ، مع إنشاء وكالة تنظيمية تتولى تنظيم الجوانب المختلفة لهذه التقنيات، وستذهب الإيرادات الناتجة إلى استثمارات البنية التحتية التي تخلق فرص العمل والأشغال العامة والخدمات العامة التي توظف هؤلاء العمال الذين فقدوا عملهم [٢].

وفي كندا اقترح أحد الأحزاب عام ٢٠١٩ فكرة أنه عندما تقوم شركة باستبدال فرد بآلة فإنه لابد من فرض ضريبة تعادل الضريبة التي كان يدفعها هذا العامل قبل الاستغناء عنه ، و سيتم استخدام هذه الإيرادات في تمويل البرامج التعليمية وإعادة التدريب لضمان أن يتمكن العمال من الانتقال العادل إلى الاقتصاد الجديد[٣].

وهذا الأمر يقودنا إلى البحث عن الأساس القانوني لفرض الضريبة على الدخل الذي يتلقاه الروبوت. فمن الممكن معاملة الروبوت باعتباره شخص خاضع للضريبة (Tax Payer) أو باعتباره كيان قانوني خاضع للضريبة مع منحه الشخصية القانونية اللازمة لذلك[٤].

---

(1) Xavier Oberson : "Taxing Robots : Helping the Economy to Adapt to the Use of Artificial Intelligence" , Edward Elgar Publishing , 2019 , PP.87-110.

(2) Julia Marsh: " De Blasio Proposes 'Robot Tax' in Bid to Boost Failing 2020 Campaign", New York Post, September 5, 2019, available at https: https://nypost.com/2019/09/05/de-blasio-proposes-robot-tax-in-bid-to-boost-failing-2020-campaign/ Last Visit On 25-2-2023.

(3) Rosie Emery :"Green Party Pledges to Fund AI Research, and Protect Workers from Jobs Lost due to Automation", Green Party of Canada , September29,2019, available at : https://www.greenparty.ca/en/media-release/2019-09-29/green-party-pledges-fund-ai-research-and-protect-workers-jobs-lost-due Last Visit On 25-2-2023.

(4) Xavier Oberson : "Taxing Robots : Helping the Economy to Adapt to the Use of Artificial Intelligence" , Edward Elgar Publishing , 2019 , PP.131-133.

ويمكن إجمال المقترحات التي قدمت في هذا الصدد والآثار المتوقعة منها على الحصيلة الضريبية وكفاءتها وفاعليتها من خلال الجدول التالي :

جدول رقم (١)

ضرائب الروبوت المقترحة وتطبيقها وخصائصها

الضريبة المقترحة	التطبيق	الإيرادات المحتملة
الضريبة على أساس المعدل الذي تحل فيه الروبوتات محل العمالة	قابلة للتطبيق ولكنها صعبة في التصميم والصياغة	متوسطة
ضريبة دخل على راتب الروبوت الافتراضي	قابلة للتطبيق	مرتفعة
إلغاء التخفيضات الضريبية	سهل التطبيق	متوسطة
حوافز ضريبية مماثلة العمالة – الروبوت	قابل للتطبيق ولكنه غير منطقي	قليلة
تخفيض معدلات إهلاك الأصول	قابل للتطبيق	متوسطة
ضريبة القيمة المضافة / ضريبة السلع والخدمات على أنشطة الروبوت	سهل التطبيق	مرتفعة
الضريبة الانتقائية	قابل للتطبيق	مرتفعة وتعتمد على السعر الضريبي المقترح للتطبيق

المصدر :

Parthasarathi Shome: "Taxation of Robots" , The Governance Brief , Op.Cit , P.5.

وتعد كوريا الجنوبية من أشهر الدول في تجربة استخدام الروبوت في العملية الانتاجية وهو الأمر الذي هدد العمالة القائمة ولذا قامت كوريا بإدخال تعديلات على قانون ضرائب الشركات من أجل تقليل وتيرة هذا الاستبدال وذلك من خلال تعديل نسب الخصم التي كانت مقررة للاستثمار في التكنولوجيا الجديدة والتي كانت تتراوح بين ٣٪ – ٧٪ من مبلغ الاستثمار و تم تخفيضها إلى ٢٪ خلال الأعوام ٢٠١٨ –٢٠١٩. وبالتالي يمكن اعتبار هذا الاتجاه بأنه مثبط للاستثمار في تلك المجالات على النحو الذي يقلل من خطر التخلي عن العنصر البشري واستبداله بتقنيات الذكاء الاصطناعي.

وتم تقديم مقترح آخر في هذا الصدد وهو الاستهلاك العكسي (Reverse Depreciation) ويتم ذلك من خلال تعديل آلية الاستهلاك المعجل (Accelerated Depreciation) ، وآلية إهلاك المكافأة(Bonus Depreciation). و يستند هذا المقترح إلى فرضية أن الشركات التي تتبنى مستوى معينًا من الأتمتة كوظائف تكميلية وهذا يعني عدم وجود مستويات منخفضة من استبدال القوى العاملة البشرية سيسمح لها بخصم مبالغ أعلى فيما يتعلق بالنفقات الرأسمالية ، بينما الشركات التي تستثمر في الأتمتة التي تسبب المزيد من الاستبدالات للبشر سيُسمح لها بخصم حصة صغيرة فقط من استثمار رأس المال. و هذا الاقتراح يمنح العمال وقتًا للتكيف مع هذه المتغيرات وقدرة على تطوير المهارات التي يحتاجها سوق العمل. و تنفيذ الضريبة يكون من خلال التغييرات على النظام الجدولي الحالي لمعدلات الاستهلاك / رأس المال وهذا من شأنه أن يقلل من عدم اليقين في التطبيق والتكاليف ، ويكون مرناً بما يكفي لمواكبة التطورات التكنولوجية السريعة. وهدف الضريبة هنا مزدوج فهو يعمل على : أولاً إبطاء إدخال تقنيات الإحلال في هذه الصناعات ، وذلك لتوفير أكبر قدر ممكن من الوقت للحكومات والقوانين والعاملين للاستعداد للآثار الوشيكة للبطالة الهيكلية ؛ ثانيًا فرض ضريبة على

الشركات التي تستعين بتقنيات الذكاء الاصطناعي محل العمالة لتوليد إيرادات لدعم العمال الذين فقدوا وظائفهم وإعادة تأهيلهم.و توفر الضريبة هنا أداة مفيدة لمواجهة النزوح المفاجئ والهائل للعمالة ، ولكن يجب تطبيقها بحذر حتى لا يؤدي هذا الأمر إلى حدوث نتائج عكسية[١].

ثانياً الرأي المعارض لإخضاع الروبوت للضريبة :

تعارض بعض الآراء وبشدة الفكرة القائلة بضرورة اخضاع الروبوتات لضريبة مستقلة لأنها تخالف المبادئ الضريبية المستقر عليها وهي الحياد ؛ البساطة واليقين ؛ الكفاءة ؛ الفعالية والإنصاف ؛ و المرونة. وبالتالي لا ينبغي إدخال الضرائب على الذكاء الاصطناعى أو الروبوتات ، لأن هذا يتعارض أيضًا مع التدابير التي اتخذتها الحكومات على مستوى العالم لتعزيز وتشجيع عمليات البحث والتطوير . ويقترح أنصار هذا الاتجاه أنه يمكن تحقيق ذلك من خلال مراقبة تأثير الروبوتات بشكل منتظم ، وإذا كان الاتجاه يشير إلى أن الوظائف تختفي أو تنخفض الإيرادات ، فإن الأفضل أن تقوم الدول باستحداث ضريبة تعليمية مخصصة تستخدم لتمويل وتعزيز البرامج التعليمية المهنية لإعادة تأهيل العمال إلى جانب مساعدتهم وتوجيههم للانتقال إلى أدوار جديدة[٢].

ويوجد اتجاه قوي يؤكد أن تقنيات الذكاء الاصطناعي تعد مكملة للعمالة البشرية ولا يمكن أن تحل محلها كلياً فهي ستساعد على تطوير مهارات وكفاءة العمالة ومن ثم زيادة الدخول ، وهذا الدخل المرتفع سيؤدي إلى زيادة في استهلاك السلع والخدمات بما فيها

---

(1) Vincent Ooi and Glendon Goh : "Taxation of automation and artificial intelligence as a tool of labour policy" , eJournal of Tax Research , Op.Cit, pp. 279-303.

(2) Vikram Chand, Svetislav Kostić and Ariene Reis : "Taxing Artificial Intelligence and Robots: Critical Assessment of Potential Policy Solutions and Recommendation for Alternative Approaches" , World Tax Journal , November 2020 , P.P.711-712.

الطرق والنقل الجوي والسكك الحديدية وهذا بدوره سينعكس على تطوير التكنولوجيا المرتبطة بهذه الخدمات والسلع . وحتى في الحالة التي يتم فيها تهجير العمالة فإنها سيتم إعادة تأهيلها للتوجه إلى قطاعات أخرى وخاصة القطاعات الاجتماعية التي تزيد من رفاهية المجتمع مثل قطاعات الرعاية الصحية والبيئة [١].

ويذهب البعض في هذا الاتجاه الرافض لفكرة فرض الضريبة على الروبوتات إلى أن الحجج المؤيدة لضريبة الروبوت قد تكون حسنة النية ، ومع ذلك فإن ضرائب الروبوت هي فكرة مضللة سيكون لها عواقب سلبية على الشركات والعاملين فيها وفي النهاية على الاقتصاد. فبالنسبة لحجة أن الروبوتات تأخذ وظائف العمال وتتسبب في حدوث بطالة هذه الحجة ليس لها أساس سليم. حيث تظهر الأبحاث الحديثة أن الشركات التي تتبنى الروبوتات تشهد نموًا في التوظيف أكثر من تلك التي لا تفعل ذلك ، وأيضاً تكون هذه الشركات أكثر إنتاجية مما قد يفيد المستهلكين. علاوة على ذلك فإن تعريف الروبوت ليس بالأمر السهل فمثلاً يستخدم مصطلح "الروبوت" للإشارة إلى خوارزميات البرامج ، بما في ذلك أتمتة العمليات الروبوتية التي تستخدم برامج لأتمتة المهام الرقمية. وبالتالي هل سيشمل تعريف الروبوت البرامج أيضًا؟! و إذا كان الأمر كذلك ما نوع البرامج التي تدخل تحت هذا التصنيف ؟!. و إذا كان التعريف واسعًا بما يكفي ليشمل أي نوع من البرامج التي يحتمل أن تحل محل العمالة البشرية ، فمن المفترض أن يشمل التعريف أيضًا برامج المحاسبة ودفع الفواتير والتي أصبحت تحل محل إمساك الدفاتر التي كانت تتم تقليديًا في الشركات. ولذا كلما اتسع تعريف الروبوت تم تضمين المزيد من أنواع الاستثمار في رأس المال وتكنولوجيا المعلومات. وأيضاً وفقاً للمسح الذي أجراه مكتب الإحصاء الفيدرالي فإن تعريف الروبوتات يجب أن تشمل الآلات التي يمكنها أداء المهام التالية: منصات نقالة ، واختيار ووضع ورعاية الآلة ، ومناولة المواد ، والاستغناء ، واللحام ، والتعبئة / إعادة التعبئة. وتم استبعاد المركبات ذاتية القيادة

(1) Parthasarathi Shome: “Taxation of Robots” , The Governance Brief , Op.Cit , P.3.

والرافعات بدون سائق وأنظمة التخزين والاسترجاع الأوتوماتيكية ومعدات التحكم العددي بالكمبيوتر. و في حين أن الرافعة التي تعمل بدون سائق قد لا تكون من الناحية الفنية روبوتًا فإنها تبدو وكأنها تقنية آلية تحل محل العمال البشريين وبالتالي استبعاد الرافعات ذاتية القيادة يلقي الضوء على صعوبة تعريف الروبوت لأغراض ضريبة الروبوت. و بناءً على هذا التعريف قد تؤثر ضريبة الروبوت على بعض الصناعات أكثر من غيرها بغض النظر عن تأثيرها على العمالة البشرية. و ستؤدي ضريبة الروبوتات إلى اعتماد أبطأ للروبوتات وهذا بدوره سيؤدي إلى نمو اقتصادي أقل. و بدلاً من فرض ضرائب الروبوتات يجب على صانعي السياسات الذين يرغبون في مساعدة العمال الذين فقدوا وظائفهم بسبب هذه التقنيات التركيز على سياسات أخرى مثل معالجة التفاوتات في الضرائب على رأس المال والعمالة وتخفيف الاحتكاكات في سوق العمل لأن القيام بذلك سيفيد العمال والشركات والاقتصاد أكثر من فرض ضريبة على الروبوتات[١].

ويضيف أنصار الاتجاه المعارض لفرض ضريبة على الروبوتات أنه لن يكون هناك إجماع بين الدول على فرض هذه الضريبة ، فضلاً عن الاختلافات الفنية بين التشريعات وأيضاً درجة التقدم بين الدول وبالتالي فالإصرار على فرض هذه الضريبة يؤدي إلى خطر قيام شركات الروبوتات بنقل عملياتها من الدول التي تفرض ضرائب على الروبوتات إلى تلك التي لا تفرض مثل هذه الضرائب مع ما يترتب على ذلك من آثار سلبية[٢].

ويذهب أيضاً أنصار هذا الاتجاه إلى التأكيد على أن فرض هذه الضريبة من شأنه تقليل الانتاجية ، وأن فرض ضرائب على نوع معين من رأس المال الذي يحسن الإنتاجية لا

---

(1) Robert Seamans : "Tax not The Robots " , Report , 25 August ,2021 . Available at : https://www.brookings.edu/research/tax-not-the-robots/?amp Last Visit On 25-2-2023.

(2)Lewis Silkin : "Robot Tax: the pros and cons of taxing robotic technology in the workplace" , December 4 , 2019 . Available at : https://www.futureofworkhub.info/comment/2019/12/4/robot-tax-the-pros-and-cons-of-taxing-robotic-technology-in-the-workplace?format=amp Last Visit On 25-2-2023.

معنى له ، وسيكون من الأفضل فرض ضريبة عامة على الثروة أو ضريبة على الأرض بدلاً من ذلك[١].

رأينا في الموضوع :

بعد استعراض الرأي المؤيد والرأي المعارض في مسألة إمكانية فرض ضريبة على الروبوت نود التأكيد على أن هناك تحديات ستنشأ عند التفكير في موضوع فرض الضرائب على الروبوتات. ففي وقتنا الحاضر الروبوتات هي كيانات ليس لها شخصية قانونية مستقلة ، و لا تتلقى حصة من الأرباح من أصحابها ولا تتقاضى أجراً على عملها أي ليس لها دخل، لذلك يجب أن يستمر التفكير في كيفية فرض ضريبة على الروبوتات والأساس القانوني لذلك.

ومن ناحية أخرى فإن النظام الضريبي في معظم دول العالم تم تصميمه على أساس عدم فرض ضرائب على الأصول الرأسمالية -ومنها الروبوتات- أو على الأقل عدم فرض ضرائب تمييزية عليها[٢].

ففكرة الشخص الخاضع للضريبة مستقر عليها في معظم التشريعات الضريبية على أنها إما الشخص الطبيعي أو الشخص الاعتباري وهذا الأمر مستقر عليه سواء في مجال ضريبة الدخل أو ضريبة القيمة المضافة . فعلى سبيل المثال نصت المادة الأولى من

---

(1) Robert D. Atkinson : "The Case Against Taxing Robots" , Information Technology and Innovation Foundation (ITIF), Op.Cit ,PP.16-17.

(2) Bret N. Bogenschneider : "Will Robots Agr Will Robots Agree to Pay Taxes? Further Tax Implications of ax Implications of Advanced AI" , North Carolina Journal of Law & Technology , Vol 22 , Issue 1 , October 2020 , PP.10-11.

Available at: https://scholarship.law.unc.edu/ncjolt/vol22/iss1/2 Last Visit On 27-2-2023.

قانون ضريبة الدخل المصري[١] على أن الممول هو الشخص الطبيعى أو الشخص الاعتبارى الخاضع للضريبة وفقًا لأحكام هذا القانون. وفي المادة السادسة من هذا القانون أيضاً نُصَّ على أن تفرض ضريبة سنوية على مجموع صافى دخل الأشخاص الطبيعيين المقيمين وغير المقيمين بالنسبة لدخولهم المحققة فى مصر. وفي المملكة العربية السعودية نصت المادة الثانية من نظام ضريبة الدخل على أن الأشخاص الخاضعون للضريبة[٢]:

أ - شركة الأموال المقيمة عن حصص الشركاء غير السعوديين.

ب - الشخص الطبيعي المقيم غير السعودي الذي يمارس النشاط في المملكة.

ج - الشخص غير المقيم الذي يمارس النشاط في المملكة من خلال منشأة دائمة.

د - الشخص غير المقيم الذي لديه دخل آخر خاضع للضريبة من مصادر في المملكة.

هـ - الشخص الذي يعمل في مجال استثمار الغاز الطبيعي .

و - الشخص الذي يعمل في إنتاج الزيت والمواد الهيدروكربونية .

وفي نطاق ضريبة القيمة المضافة ووفقاً لأحكام قانون ضريبة القيمة المضافة المصري [٣] فإن المكلف هو الشخص الطبيعى أو الشخص المعنوى خاصًا كان أو عامًا المكلف بتحصيل وتوريد الضريبة للمصلحة سواء كان منتجًا، أو تاجرًا، أو مؤديًا لخدمة خاضعة للضريبة بلغت مبيعاته حد التسجيل المنصوص عليه في هذا القانون، وكل مستورد، أو

---

(١) القانون رقم ٩١ لسنة ٢٠٠٥ .

(٢) المادة الثانية من نظام ضريبة الدخل السعودي والصادر بالمرسوم الملكي رقم م/ ١ بتاريخ ١٥ / ١ / ١٤٢٥.

(٣) المادة الأولى من قانون ضريبة القيمة المضافة المصري رقم ٦٧ لسنة ٢٠١٦ ، والمنشور بالجريدة الرسمية العدد (٣٥) مكرر (ج) في ٧ سبتمبر ٢٠١٦.

مصدر، أو وكيل توزيع، لسلعة أو خدمة خاضعة للضريبة مهما كان حجم معاملاته وكذلك كل منتج أو مستورد لسلعة أو خدمة منصوص عليها في الجدول رقم (١) المرافق لهذا القانون مهما كان حجم معاملاته.

ويعرّف توجيه ضريبة القيمة المضافة الصادر عن الاتحاد الأوروبي الشخص الخاضع للضريبة بأنه "أي شخص يمارس بشكل مستقل في أي مكان أي نشاط اقتصادي ، بغض النظر عن الغرض أو النتائج من هذا النشاط"[١] ، وقد تعرضت الاتفاقية الخليجية الموحدة لضريبة القيمة المضافة لتعريف الشخص بأنه أي شخص طبيعي أو اعتباري ، عام أو خاص ، أو أي شكل آخر من أشكال الشراكة. وأن الشخص الخاضع للضريبة هو الشخص الذي يزاول نشاطاً اقتصادياً بصفة مستقلة بهدف تحقيق الدخل، ويكون مسجلاً أو ملزما بالتسجيل لغايات الضريبة وفقاً لأحكام هذه الاتفاقية[٢].

وبالتالي فوفقاً لهذه النصوص لايمكن بأي حال من الأحوال اعتبار الروبوتات من الأشخاص الخاضعة للضريبة لأنها لاتنطبق عليها صفة الشخص الطبيعي ولا الشخص الاعتباري.

وإذا ما انتقلنا إلى نقطة أخرى نجد أن هذه الروبوتات وفقاً للنصوص الحالية في القوانين الضريبية تعد من الأصول الرأسمالية للمنشأة وبالتالي فهي تخضع لمعدلات الإهلاك التي قررها القانون والتي تعد من التكاليف واجبة الخصم سواء في النشاط التجاري والصناعي للشخص الطبيعي أو للشخص الاعتباري . فقد قررت الفقرة الثالثة من المادة ٢٥ من

---

(١) يجري تعريف الشخص الخاضع للضريبة على النحو التالي :

‘‘any person that independently carries out in any place any economic activity, whatever the purpose or results of that activity.’ , Article 9 of the VAT directive, Council Directive 2006/112/EC, Available at : http://ec.europa.eu/taxation customs/taxation/vat/key_documents/index_en.htm

(٢) المادة الأولى من الاتفاقية.

قانون الضريبة على الدخل المصري رقم ٩١ لسنة ٢٠٠٥ أن الحاسبات الآلية ونظم المعلومات والبرامج وأجهزة تخزين البيانات يكون نسبة الإهلاك الخاص بها ٥٠٪ من أساس الإهلاك لكل سنة ضريبية. ووفقاً للقواعد الأصولية في التفسير أنه لا اجتهاد مع صراحة النص ، وقد قرر النص صراحة اعتبار الحاسبات الآلية ونظم المعلومات والبرامج وأجهزة تخزين البيانات من أصول المنشأة التي تخضع لنسب إهلاك محددة تعد من التكاليف واجبة الخصم . ولم يقتصر الأمر على ذلك بل قرر لها سعر إهلاك مرتفع حتى يتمكن صاحب رأس المال من استرداد القيمة خلال سنتين ماليتين بعكس باقي الأصول الأخرى التي تتراوح نسب إهلاكها بين أربع سنوات إلى عشرين سنة حسب طبيعة الأصل [١] . وبالإضافة لذلك نص القانون على خصم نسبة ٣٠٪ من تكلفة الآلات والمعدات المستخدمة في الاستثمار في مجال الإنتاج سواء أكانت جديدة أو مستعملة

---

(١) جرى نص المادة ٢٥ من قانون الضريبة على الدخل على النحو التالي :

(يكون حساب الإهلاكات لأصول المنشأة على النحو الآتى:

١ – (٥٪) من تكلفة شراء أو إنشاء أو تطوير أو تجديد أو إعادة بناء أى من المبانى والمنشآت والتجهيزات والسفن والطائرات وذلك عن كل فترة ضريبية.

٢ – (١٠٪) من تكلفة شراء أو تطوير أو تحسين أو تجديد أى من الأصول المعنوية التى يتم شراؤها، بما فى ذلك شهرة النشاط وذلك عن كل فترة ضريبية.

٣ – يتم إهلاك الفئتين التاليتين من أصول المنشأة طبقًا لنظام أساس الإهلاك بالنسب المبينة قرين كل منها:

(أ) الحاسبات الآلية ونظم المعلومات والبرامج وأجهزة تخزين البيانات نسبة ٥٠٪ من أساس الإهلاك لكل سنة ضريبية.

(ب) جميع أصول النشاط الأخرى نسبة ٢٥٪ من أساس الإهلاك لكل سنة ضريبية.

٤ – لا يحسب إهلاك للأرض والأعمال الفنية والأثرية والمجوهرات والأصول الأخرى للمنشأة غير القابلة بطبيعتها للاستهلاك.)

وذلك في أول فترة ضريبية يتم فيها استخدام تلك الأصول ، ويتم حساب أساس الإهلاك المنصوص عليه فى المادة ٢٥ من هذا القانون عن تلك الفترة الزمنية بعد خصم نسبة الـ ٣٠٪ المذكورة[١] . وهذا يعد حافزاً ضريبياً للمستثمر يمكن من خلاله الاستعانة بالروبوتات باعتبارها تدخل ضمن الحاسبات الآلية ونظم المعلومات والبرامج وأجهزة تخزين البيانات .

وبالتالي فإن الحديث عن إخضاعها للضريبة لا يمكن أن يتم وفقاً للنصوص الضريبية الحالية.

ويذهب رأي معاصر[٢] نؤيده إلى أن الضرائب لا تعد الحل الأمثل لتقليل عملية الأتمتة وتحجيمها أو محاولة عرقلتها بحجة حماية الوظائف الحالية لأن هذا الأمر يشبه تماماً فرض ضرائب باهظة على التدخين لتعديل سلوك الأفراد ومع ذلك فأعداد المدخنين في ازدياد والصناعة ذاتها مزدهرة ولم تتأثر بهذه الضرائب الباهظة . والأفضل أن يكن لدى صانعي السياسات نظرة استباقية للأحداث وأن يتم التركيز على تطوير مهارات العمالة القائمة والإهتمام بتوفير التعليم المناسب والتدريب والتأهيل . وبدلاً من التفكير في برامج للدعم لتوفير الحد الأدنى للأجور يمكن إنشاء جهاز وطني لتنمية المهارات تكون وظيفته التوقع وتوفير التأهيل اللازم للعمالة ، و من خلال القيام بذلك تزداد فرص توظيف الأشخاص وبالتالي – ومن خلال تمكين الأفراد وإعادتهم إلى سوق العمل – يمكن للحكومات أن تتوقع الحصول على ضرائب من هؤلاء الأفراد بعد إعادة تأهيلهم مثل ضرائب المرتبات أو ضرائب الاستهلاك والقيمة المضافة وهكذا ... و لتحقيق هذه الغاية

---

(١) المادة ٢٧ من قانون الضريبة على الدخل رقم ٩١ لسنة ٢٠٠٥.

(2) Vikram Chand, Svetislav Kostić and Ariene Reis : "Taxing Artificial Intelligence and Robots: Critical Assessment of Potential Policy Solutions and Recommendation for Alternative Approaches " , Op.Cit , P.P.745-750.

يمكن لصانعي السياسات في البداية تحديد الوظائف الحالية التي يمكن أتمتتها وإعادة تأهيل الأشخاص العاملين في هذه الوظائف بالفعل. ولذا سيكون السؤال الأهم هو كيف ستمول الدول هذه البرامج التعليمية والتدريبية حتى يتمكن الأفراد من الاستفادة منها ؟! والأفضل هنا استحداث نوع جديد من الضرائب يسمي ضرائب التعليم تفرض على كافة الأشخاص التي تزاول نشاطاً اقتصادياً – بما فيها الأنشطة التي تستعين بالروبوت وتقنيات الذكاء الاصطناعي –وتستخدم حصيلتها لتمويل برامج التعليم والتدريب والتأهيل لسوق العمل . وبعبارة مبسطة فإن الإنفاق الضريبي الحكومي يجب أن يستهدف إعادة تشكيل مهارات العمال وتمكينهم من خلال السعي على إعادة التأهيل للعمالة في الوظائف الحالية والجديدة بدلاً من إطالة أمد الاستخدام غير الفعال للعمالة البشرية في مهام غير ضرورية . و هذا الإنفاق المباشر للموارد يتفوق على استخدام ضريبة الروبوت لمعالجة الآثار الضارة للأتمتة وهي تكملة إيجابية لتغييرات السياسة الضريبية ودورها في حل مشكلات المجتمع.

وما تجدر الإشارة إليه في النهاية أن فكرة إخضاع هذه التقنيات للضريبة وفقاً للمبررات المقبولة التي ساقها الرأي الأول يقتضي تضافراً دولياً وجهوداً مشتركة بين الدول والمنظمات المعنية حتى يخرج الأمر في صيغة توافقية وذلك تفادياً للحلول الفردية التي قد تلجأ إليها كل دولة على حدة والتي من شأنها إثارة النزاعات والمشكلات كما هو الحال حالياً في مجال فرض الضريبة على الاقتصاد الرقمي والنزاعات المتكررة بين الإدارة الأمريكية ودول الاتحاد الأوروبي على خلفية هذا الموضوع.

والخلاصة التي يمكن الوصول إليها من خلال هذا المطلب فرض الضرائب على الروبوتات تعتبر قضية معقدة تطرح تحديات وفرصًا. حيث تستند فكرة فرض ضريبة على الروبوتات إلى افتراض أن الروبوتات ستحل محل العمال البشريين مما يؤدي إلى

فقدان الوظائف وربما انخفاض الإيرادات الضريبية. ومع ذلك فإن هذا الافتراض ليس دقيقًا تمامًا ، حيث تُستخدم الروبوتات غالبًا لتعزيز العمل البشري والإنتاجية بدلاً من استبدالها بالكامل.

ويتمثل أحد التحديات التي تواجه تطبيق ضريبة الروبوت في تحديد مكونات الروبوت. هل هي أي آلة تقوم بمهمة ما أم فقط تلك التي تعمل آليًا بالكامل؟ هناك أيضًا تحدٍ في تحديد معدل الضريبة المناسب ، حيث يجب أن يوازن تحفيز الشركات على مواصلة الاستثمار في الأتمتة مع توفير إيرادات كافية لتعويض أي خسائر في الوظائف.

التحدي الآخر هو قدرة الشركات على مقاومة ضريبة الروبوت والانتقال إلى بلدان أخرى ذات سياسات ضريبية أكثر ملاءمة. وقد يؤدي ذلك إلى فقدان الوظائف والإيرادات للدولة التي تطبق الضريبة.

من ناحية أخرى ، يمكن أن توفر ضريبة الروبوت أيضًا فرصة للاستثمار في برامج التدريب والتعليم لإعادة مهارات العمال الذين قد يتم استبدال وظائفهم بالروبوتات. يمكن استخدام الإيرادات المتأتية من الضريبة لتمويل هذه البرامج فضلاً عن الخدمات الاجتماعية الأخرى.

المبحث الثاني
دور تقنيات الذكاء الاصطناعي في تطوير خدمات الإدارة الضريبية

تمهيد وتقسيم :

يمكن أن تلعب تقنيات الذكاء الصناعي دور كبير في مجال تطوير الخدمات الضريبية التي تقدمها مختلف الإدارات الضريبية حيث يمكنها أن تزود الإدارات الضريبية بمجموعة واسعة من المزايا مثل الدقة والكفاءة وتحسين خدمة العملاء وتحليل البيانات وتحسين الأمان ، فضلاً عن الدور الكبير الذي يمكن أن تلعبه في مرحلة تلقي الطعون الضريبية و تصنيفها . ونحاول من خلال هذا المبحث استعراض هذا الموضوع من خلال المطالب التالية :

المطلب الأول : مفهوم الأتمتة وأهميتها .
المطلب الثاني : الفرق بين الخدمات الإلكترونية والأتمتة.
المطلب الثالث : الخدمات الضريبية المؤتمتة.

المطلب الأول
مفهوم الأتمتة وأهميتها

ظهر مصطلح الأتمتة (Automation) في لأول مرة في مجال صناعة السيارات عام ١٩٤٦ وذلك لوصف الاستخدام المتزايد لأجهزة التحكم الأوتوماتيكية في خطوط الإنتاج الآلية. و يُنسب أصل هذه الكلمة إلى D.S. Harder وهو مدير هندسي في شركة فورد موتور في ذلك الوقت. و يستخدم المصطلح على نطاق واسع في سياق التصنيع ، ولكن يتم تطبيقه أيضًا خارج التصنيع فيما يتعلق بمجموعة متنوعة من الأنظمة التي يوجد فيها استبدال كبير للجهد والذكاء البشري بالعمل الذي يعتمد على التحكم الأتوماتيكي دون تدخل من العنصر البشري[١].

وقد تعددت التعريفات المرتبطة بالأتمتة فهناك من يعرفها بأنها تقنية صنع جهاز أو عملية أو نظام يعمل تلقائيًا[٢]. وهناك تعريفات أخرى تعرفها على أنها إنشاء وتطبيق التكنولوجيا لرصد ومراقبة إنتاج وتسليم المنتجات والخدمات ، وقد توسعت الأتمتة لتتجاوز جذورها في التصنيع لتدخل في مجالات جديدة مثل الرعاية الصحية والأمن والنقل و الزراعة والبناء والطاقة والعديد من المجالات الأخرى[٣]. وهناك من يعرف الأتمتة على أنها تطبيق استخدام الآلات على المهام التي كان يؤديها البشر في السابق ، أو بشكل متزايد على المهام التي كانت مستحيلة لولا ذلك. و على الرغم من أن مصطلح الميكنة غالبًا ما يستخدم للإشارة إلى الاستبدال البسيط للعمالة البشرية بالآلات ، فإن

---

(1) Mikell P. Groover : "Automation" , Encyclopedia Britannica, 2 Mar. 2023, https://www.britannica.com/technology/automation. Accessed 3 March 2023.

(2) https://www.isa.org/about-isa/what-is-automation Last Visit On 3-3-2023.

(3) Kenneth Yigael Goldberg : “What Is Automation?” , IEEE Transactions on Automation Science and Engineering , VOL. 9, NO. 1, January 2012 , P.1-2.

الأتمتة تعني عمومًا الاستعانة بهذه التقنيات للقيام بالمهام الموكلة إليها دون تدخل العنصر البشري ، ونادرًا ما يوجد جانب من جوانب الحياة الحديثة لم يتأثر بها . وبعبارة أخرى فإن الأتمتة تعني تقنية معنية بتنفيذ العمليات عن طريق أوامر مبرمجة جنبًا إلى جنب مع التحكم التلقائي لضمان التنفيذ السليم للتعليمات ، و النظام الناتج قادر على العمل دون تدخل بشري[1]. وفي رأينا فإن الأتمتة هي استخدام التكنولوجيا وتقنيات الذكاء الاصطناعي من أجل القيام و إنجاز العمل دون المشاركة المباشرة للعنصر البشري.

وقد أصبح تطوير هذه التكنولوجيا يعتمد بشكل متزايد على استخدام أجهزة الكمبيوتر والتقنيات ذات الصلة وهو ما جعلها أكثر تعقيداً . وأصبحت هذه التقنيات قادرة على تقديم مستوى عالي من القدرة والأداء والدقة يفوق من نواح كثيرة قدرات البشر على إنجاز نفس الأنشطة .

و يتم استخدام الأتمتة لتقليل الاعتماد على العمالة البشرية وزيادة الإنتاجية ، مع تحسين السلامة وتحسين الجودة الشاملة للحياة. و تتضمن الأتمتة مجموعة واسعة جدًا من التقنيات بما في ذلك الروبوتات ، والقياس عن بعد والاتصالات ، والبصريات الكهربائية ، والأمن السيبراني ، وقياس العمليات والتحكم فيها ، وأجهزة الاستشعار ، والتطبيقات اللاسلكية وغيرها الكثير ، ويمكن استخدامها في عدة أنشطة مثل التصنيع وإدارة المرافق [2].

---

(1) Mikell P. Groover : "Automation" , Encyclopedia Britannica, 2 Mar. 2023, https://www.britannica.com/technology/automation. Accessed 3 March 2023 .

(2) https://www.isa.org/about-isa/what-is-automation Last Visit On 3-3-2023.

المطلب الثاني
الفرق بين الخدمات الإلكترونية والأتمتة

تشير الخدمات الإلكترونية عادةً إلى الخدمات التي يتم تقديمها عبر استخدام التكنولوجيا الحديثة ، أو تلك الخدمات التي يتم تنفيذها كليًا أو جزئيًا بواسطة العميل عبر واجهة تكنولوجية مثل الخدمات المصرفية عبر الإنترنت ، و شراء السلع والخدمات ، والوصول إلى الخدمات الحكومية. وتشير الأتمتة عادةً إلى استخدام التكنولوجيا لأتمتة أو تبسيط العمليات أو الأنشطة دون الحاجة إلى تدخل بشري. ويمكن القول أن الأتمتة عبارة عن تقنية معنية بتنفيذ العمليات عن طريق أوامر مبرمجة جنبًا إلى جنب مع التحكم التلقائي في التغذية الراجعة للبيانات وتحليلها لضمان التنفيذ السليم وهي تقنية تعمل تلقائيا و دون تدخل بشري[١]. و تستخدم الخدمات الإلكترونية التكنولوجيا لإجراء الأنشطة ، بينما تستخدم الأتمتة التكنولوجيا لاستبدال المهام البشرية أو استكمالها[٢].

وتحقق كلا من الخدمات الإلكترونية والخدمات المؤتمتة العديد من المزايا مثل تحسين الخدمات و السرعة في التنفيذ والحد من الأخطاء وإن كانت الخدمات المؤتمتة تحقق ميزة أكبر وهي قدرتها على جمع وتحليل البيانات مع قدرتها على رسم الاستراتيجيات واقتراح الحلول دون وجود تدخل بشري .

و توجد في رأينا عدة اختلافات جوهرية بين الأتمتة والخدمات الإلكترونية نحاول أن نجملها في النقاط التالية:

---

(1) https://www.argaam.com/ar/article/articledetail/id/1605915 Last Visit On 29-10-2-23.

(٢) للمزيد من المعلومات يمكن الرجوع للمرجع التالي :

Raija Järvinen and Uolevi Lehtinen : "Services, e-Services and e-Service Innovations — Combination of Theoretical and Practical Knowledge" , FRONTIERS OF E-BUSINESS RESEARCH 2004 , PP.79-80.

١. **من حيث التعريف** : تشير الأتمتة إلى استخدام التكنولوجيا لأداء المهام دون تدخل بشري ، بينما تشير الخدمات الإلكترونية إلى تقديم الخدمات من خلال الوسائل الإلكترونية مثل الإنترنت أو البريد الإلكتروني أو الاتصالات.

٢. **من حيث المشاركة البشرية** : تعتمد الأتمتة بشكل أساسي على عدم التدخل البشري في آداء الخدمة ، بينما قد لا تزال الخدمات الإلكترونية تتطلب مستوى معينًا من التفاعل البشري ، مثل دعم العملاء أو الدردشة عبر الإنترنت.

٣. **من حيث النطاق**: يمكن تنفيذ الأتمتة لتحل محل مجموعة واسعة من المهام اليدوية ، في حين أن الخدمات الإلكترونية عادة ما تقتصر على تقديم خدمات محددة من خلال القنوات الإلكترونية.

٤. **من حيث التعامل مع المشكلات والمهام المعقدة** : يمكن للأتمتة التعامل مع المهام المعقدة التي قد لا تكون مجدية مع الخدمات الإلكترونية ، والتي عادة ما تكون مصممة لمعاملات أبسط.

٥. **من حيث العمومية** : الأتمتة يمكن تطبيقها على عدة خدمات حتى لو لم تكن متجانسة ، بعكس الخدمات الالكترونية والتي يمكن تخصيصها لاحتياجات وتفضيلات المستخدم المحددة .

٦. **من حيث التكامل** : قد تتطلب الأتمتة تكاملًا إضافيًا للبرامج أو الأجهزة ، بينما غالبًا ما يتم دمج الخدمات الإلكترونية مع الأنظمة والأنظمة الأساسية الحالية.

٧. **من حيث التكلفة** : قد يكون الاستثمار في الأتمتة أكثر تكلفة في البداية مقارنة بالخدمات الإلكترونية ، التي لديها عائق أقل للدخول ويمكن تنفيذها بسرعة أكبر.

بشكل عام بينما قد يكون هناك بعض التداخل بين الخدمات المؤتمة والخدمات الإلكترونية ، فإن الإختلاف الرئيسي هو أن الأتمتة تركز على استبدال العمالة البشرية

بالتكنولوجيا أو تقليل الاعتماد على التدخل البشري ، بينما تركز الخدمات الإلكترونية على تقديم الخدمات من خلال القنوات الإلكترونية. وبعبارة أخرى يمكن القول أن كل الخدمات المؤتمتة بحسب الأصل هي خدمات إلكترونية وليس العكس لأن الخدمات المؤتمتة تركز على تقديم الخدمة وإنجازها دون تدخل العنصر البشري .

المطلب الثالث
الخدمات الضريبية المؤتمتة

الخدمات الضريبية المؤتمتة هي تلك التي تتضمن استخدام البرامج والتقنيات الحسابية الأخرى لتنفيذ العمليات والعمليات الضريبية. و مع استمرار تقدم التكنولوجيا أصبحت خدمات الإدارة الضريبية الآلية شائعة. و تشمل هذه الخدمات تقديم الإقرارات الضريبية وحفظها ، وحساب الضرائب ، والتحقق من صحة البيانات الضريبية واستلام المدفوعات.

و يساعد تطوير الخدمات الآلية على تبسيط عمليات إدارة الضرائب ، وخفض التكاليف ، وضمان الدقة والكفاءة في الأنشطة الضريبية. تعمل الأتمتة أيضًا على تقليل حجم الأعمال الورقية وتبسيط عملية الإيداع الضريبي وتقليل الأخطاء الناتجة عن الإدخال اليدوي. علاوة على ذلك تسمح الخدمات المؤتمتة بمعاملات ضريبية أكثر أمانًا وأسرع مما يساعد على تقليل الاحتيال وزيادة امتثال دافعي الضرائب.

و في الماضي اعتمدت إدارات الضرائب بشكل كبير على العمليات اليدوية كثيفة العمالة للعمليات الضريبية. ومع ذلك فإن تطوير الخدمات المؤتمتة واستخدامها قد مكّن من التحول إلى العمليات المؤتمتة ، والتي تكون أسرع وأكثر فعالية من حيث التكلفة ، وتوفر دقة محسنة وأمنًا للبيانات. تساعد الأتمتة أيضًا على تحسين مشاركة دافعي الضرائب ورضاهم من خلال تزويدهم بمستوى محسّن من الخدمة يكون أسرع وأكثر موثوقية.

ومن أمثلة الخدمات المؤتمتة التي يمكن تقديمها في الإدارات الضريبية مايلي[1] :

(1) Margaret Cotton and Gregory Dark : "Use of Technology in Tax Administrations 2: Core Information Technology Systems In Tax Administrations" , Fiscal Affairs Department , IMF , March 2017 , PP.6-10.

- نظام تسجيل دافعي الضرائب .
- نظام معالجة المدفوعات.
- نظام معالجة إقرار الضرائب النموذجي
- نظام محاسبة دافعي الضرائب .
- نظام إدارة المتأخرات الضريبية .
- نظام دعم التدقيق و المراجعة .
- نظام خدمات دافعي الضرائب .
- نظام تقارير الإيرادات والتنبؤ .

نظام تسجيل دافع الضرائب يمكنه القيام بالآتي:

• إصدار رقم تعريف ضريبي وطني والاحتفاظ به لجميع دافعي الضرائب ، وتلبية أنشطة الترخيص التجاري.

• الاحتفاظ برقم تحقق والمراجع الداخلية لضمان صحة هذه الأرقام التعريفية.

• الحصول على تفاصيل تسجيل محددة وتخزينها لأنواع ضرائب مختلفة مفروضة على نفس الممول.

• دمج نظام التسجيل مع جميع وظائف الأعمال الأساسية الأخرى مثل عمليات معالجة المدفوعات ، بحيث يتم تخزين تفاصيل التسجيل والاحتفاظ بها مرة واحدة ، ولكن يُعاد استخدامها بواسطة أنظمة أخرى.

• إلغاء تسجيل دافعي الضرائب وأرشفة المعلومات بطريقة يمكن استعادتها.

• السماح بربط التفاصيل حيث يكون دافعو الضرائب مديرين لشركات و / أو شركاء في شراكات.

• إنشاء معلومات إدارة التسجيل ، على سبيل المثال ، التسجيلات حسب نوع الكيان ، والمكتب ، والمنطقة ، والقطاع ، والصناعة ، ومراجعة الحسابات لأي وصول وتعديلات تم إجراؤها.

نظام معالجة المدفوعات يمكنه تحقيق ما يلي:

• تسجيل رقم التعريف ونوع الضريبة وفترة الدفع ونوع الدفع والمبلغ المدفوع.

• تحديث هذه التفاصيل في حسابات دافعي الضرائب والإيرادات تلقائيًا.

• التفاعل تلقائيًا مع خيارات طرق الدفع الخارجية مثل البنوك وطرق الدفع الإلكتروني.

• إدارة بيانات الدفع و بيانات المدفوعات بما في ذلك معالجة المدفوعات المرفوضة.

• القدرة على معالجة دفعة إلى حساب معلق إذا كانت تفاصيل دافع الضرائب أو الحساب غير معروفة.

• توليد المعلومات الإدارية التي تمكن من تسويات المدفوعات و إحصائيات الدفع و تقرير عن أنشطة الحساب المعلق ؛ ومسار مراجعة الوصول وأي تعديلات تم إجراؤها.

وفي تطبيق عملي لذلك الأمر قامت جورجيا بإنشاء نظام استرداد ضريبة القيمة المضافة الآلي باستخدام تقنيات الذكاء الصناعي عن طريق الأتمتة حيث كانت الإدارة الضريبية والممولين يواجهوا مشكلة كبيرة متعلقة بكيفية استرداد الائتمان الضريبي . وكانت الإدارة الضريبية تستخدم هذه الائتمانات لتغطية متأخرات الضرائب إن وجدت ، وبالتالي فإن مطالبة الممول باسترداد ضريبة القيمة المضافة ستؤدي تلقائيًا إلى إجراء فحص ضريبي شامل. وهذا يعني أن دافعي الضرائب غالبًا ما يختارون عدم المطالبة باسترداد ضريبة القيمة المضافة من أجل تجنب تكاليف الفحص ذات الصلة. ونتيجة لذلك حُرمت الشركات المشروعة من الأموال التي يمكن أن تساعدها في تنمية أعمالها. ونتيجة

لهذا الأمر قامت جورجيا بإنشاء نظام استرداد ضريبة القيمة المضافة الآلي باستخدام تقنيات الذكاء الصناعي عن طريق الأتمتة وتم تطبيق هذا النظام على مرحلتين[1] :

المرحلة الأولى نظام استرداد ضريبة القيمة المضافة المؤتمت جزئيًا في عام ٢٠١٩ : أصدر وزير المالية قراراً بإنشاء نظام استرداد ضريبة القيمة المضافة الآلي. ووفقاً لهذا القرار ستتم معالجة طلبات استرداد ضريبة القيمة المضافة من خلال أدوات تقييم المخاطر الآلية وفي حالة عدم اكتشاف أي مخاطر ، سيتم تحويل مبلغ ضريبة القيمة المضافة المطالب به إلى ما يسمى بحساب البطاقة الخضراء. هذا حساب يسمح لدافعي الضرائب بإدارة فائض ضريبة القيمة المضافة وفقًا لتفضيلاتهم . حيث يمكنهم إما استرداد الأموال أو استخدامها لسداد المتأخرات الضريبية الأخرى. و إذا اختار دافع الضرائب السداد يتم تحويل المبلغ المطالب به مباشرة إلى الحساب المصرفي لدافعي الضرائب في غضون يوم عمل واحد.

المرحلة الثانية نظام استرداد ضريبة القيمة المضافة المؤتمت كلياً بدءاً من نوفمبر ٢٠٢٠ : وذلك من أجل تحفيز النمو الاقتصادي من خلال زيادة التدفق النقدي في الشركات. و يغطي نظام استرداد ضريبة القيمة المضافة الآلي بالكامل إقرارات ضريبة القيمة المضافة ، و تخضع جميع مطالبات استرداد ضريبة القيمة المضافة إلى فحص المخاطر الآلي. إذا لم يتم الكشف عن أي خطر يتم تحويل الأموال تلقائيًا إلى الحساب المصرفي الخاص بالممول.

---

(1) OECD : "Supporting the Digitalisation of Developing Country Tax Administrations: Forum on Tax Administration" , Committee on Fiscal Affairs, OECD , Paris , December 2021 , P.P.98-99. Available at :

https://www.oecd.org/tax/forum-on-tax-administration/publications-and-products/supporting-the-digitalisation-of-developing-country-tax-administrations.pdf Last Visit On 3-3-2023 .

نظام معالجة إقرار الضرائب النموذجي يمكنه تحقيق ما يلي :

• توفير نماذج إقرارات لجميع أنواع الضرائب .

• الدعم الكامل لمبادئ التقييم الذاتي لمعالجة الإقرارات بما في ذلك: (١) التحقق من هوية دافع الضرائب. (٢) سجل تاريخ الايداع. (٣) قبول الالتزام الضريبي المعلن من قبل المكلف. (٤) إجراء عملية حسابية بناءً على البيانات الموجودة في النموذج .

-مقارنة المعلومات المقدمة مع المعلومات الموجودة في قاعدة البيانات الخاصة بالمكلف.

- تخزين بيانات النموذج الضريبي في قاعدة البيانات.

• يمكن تهيئتها بسهولة لتلبية أنواع الضرائب الجديدة أو التغييرات في الضرائب الحالية.

• استلام النماذج إلكترونيًا.

نظام إدارة المتأخرات يمكنه تحقيق مايلي :

• الكشف عن الحالات التي يوجد فيها دين مستحق الدفع.

• السداد التلقائي للغرامات والفوائد في حالة تأخر السداد.

• الإبلاغ عن جميع الديون المستحقة على دافع الضرائب .

• تحديث الاحتفاظ التلقائي بسجل ديون دافع الضرائب في قاعدة البيانات.

• تصنيف حالات الديون بناءً على معايير تقييم المخاطر مثل وحجم الدين ، ومدته ، وتاريخ دافعي الضرائب ، وما إلى ذلك.

• دعم تحصيل الديون المستحقة على أقساط.

• السماح بتصفية حالات الديون من خلال عمليات الشطب المعتمدة.

• إنشاء معلومات إدارية عن مستوى وتكوين الديون ، وحجم الدين الجديد ، ومبلغ الدين المحصل والمبلغ المشطوب ، وعمر الدين ، وعدد دافعي الضرائب المدينين ،

وحالة القضايا المخصصة من خلال إدارة الحالة النظام ، ومسار مراجعة لأي وصول أو تعديلات تم إجراؤها.

نظام خدمات دافعي الضرائب يمكنه القيام بما يلي:

- دعم تطوير منتجات خدمات دافعي الضرائب.
- تزويد الموظفين ودافعي الضرائب بإمكانية الوصول إلى قاعدة بيانات الأحكام والمعلومات العامة والأسئلة القياسية والأجوبة على الاستفسارات المتكررة.
- ضمان تطوير المعلومات والنماذج القابلة للتنزيل على الموقع الإلكتروني للإدارة بدقة.
- السماح بالتفاعل مع دافعي الضرائب من خلال الموقع الإلكتروني .
- توفير خيارات القنوات للاتصال – طباعة ، بريد إلكتروني ، نص ، رسالة إلكترونية ، إلخ.
- استلام وتسجيل مراسلات دافعي الضرائب والتي تتم إدارتها بعد ذلك عبر نظام إدارة الحالة.
- تلقي وتسجيل منازعات دافعي الضرائب والطعون والاعتراضات والتعديلات التي يتم إدارتها بعد ذلك عبر نظام إدارة القضايا.
- إنشاء تقارير إدارية محددة مع سجل تدقيق آلي لأي وصول أو تعديلات تم إجراؤها.

وفي تطبيق عملي قررت الإدارة الضريبية في بيرو عام ٢٠١٨ استحداث خدمة عملاء تعمل بتقنية الذكاء الاصطناعي chatbot وتعمل كروبوت للدردشة . وكانت وظيفة هذا الروبوت الإجابة على مجموعة من الاستفسارات الأكثر وضوحًا وتكرارًا من قبل الممولين وذلك بهدف تقليل حجم المكالمات. و تم إطلاق الخدمة وبرمجتها للإجابة عن الاستفسارات المرتبطة بالفاتورة الضريبية واسترداد ضريبة الدخل مع التطوير المستمر لهذه التقنية . و خلال عام ٢٠٢٠ استمرت الخدمة في التطور وحسنت دقة

وسرعة الاستجابة وأصبحت تستطيع التعامل مع الاستفسارات المتعلقة بالضرائب على رأس المال والدخل وبعض الإجراءات الضريبية . وخلال عام ٢٠٢١ تمكنت هذه الخدمة من الرد والتعامل مع نحو ٢٤٨١٢٥ رسالة بنسبة فعالية ٩٧٪. وتتوقع الإدارة الضريبية في بيرو استمرار التطوير لهذه التقنية و وإدراج مواضيع جديدة تتعلق بالاستفسارات الجمركية خلال فترة وجيزة [1].

نظام دعم التدقيق والمراجعة يمكنه تحقيق مايلي :

- إجراء التحليل المالي للإقرارات والنماذج والبيانات الأخرى لتحديد الحالات تلقائيًا التي تحتاج للمراجعة.
- تحديد أولويات حالات المراجعة المختارة بناءً على معايير محددة مسبقًا لإدارة المخاطر.
- تخصيص الحالات للعمل اليدوي عبر نظام إدارة الحالة.
- تقديم معلومات لإعداد خطة عمل المراجعة السنوية.
- توفير أدوات للمساعدة في أنشطة التدقيق مثل البرامج التي يمكنها تحليل السجلات المحاسبية لدافعي الضرائب ، والروابط إلى معلومات الطرف الثالث والمواد المرجعية الأخرى ، والقدرة على العمل عن بُعد من موقع دافع الضرائب.
- تسجيل أنشطة التدقيق والنتائج.
- تحديث بيانات المخاطر وفقا لنتائج التدقيق.
- توليد معلومات إدارية محددة عن أعداد عمليات التدقيق وحسن توقيتها ونتائجها ، ومعدل نجاح حالات التدقيق المختارة ، والتغييرات في معايير الاختيار ، والحفاظ على سجل تدقيق لأي عمليات وصول أو تعديلات تم إجراؤها.

---

(1) OECD : "Supporting the Digitalisation of Developing Country Tax Administrations: Forum on Tax Administration" , Op.Cit , P.92 .

نظام لإعداد تقارير الإيرادات والتنبؤ يمكنه القيام بالآتي:

- إعداد تقارير عن جميع الإيرادات المقيّمة عبر جميع أنواع الضرائب على المستوى الوطني حسب القطاع ، وحسب الصناعة ولديه القدرة على تحليل المعلومات على مستويات أخرى إذا لزم الأمر.
- تتبع تحصيل الإيرادات مقابل الميزانيات المحددة سلفًا لأنواع ضريبية محددة وللإيرادات ككل.
- إنشاء وتحديث نماذج التنبؤ بالإيرادات التي يمكنها تحديد نتائج تخطيط سيناريو "ماذا لو" لتغييرات ميزانية السياسة الضريبية ، ولتحديد النتيجة المحتملة لنشاط عمل تدخل استراتيجية الامتثال المحددة.
- تلقي وتجميع البيانات من مصادر متعددة بما في ذلك البيانات الجمركية.
- الموازنة بين وجهات النظر المتعددة من البيانات مع إمكانية الفهرسة المتعددة.
- توفير أدوات التحليل لتقييم المخاطر ، وتحليل الاتجاهات ، وتحليل سيناريو "ماذا لو" ، وما إلى ذلك.
- إنشاء تقارير محددة مسبقًا.
- الاستجابة لطلبات التقارير والتحليلات المخصصة.

و ما تجدر الإشارة إليه أن إدارات الضرائب في جميع أنحاء العالم تدرس الفوائد المحتملة للرقمنة لتحسين خدمات دافعي الضرائب وزيادة الإيرادات. و لا تختلف الدول النامية عن غيرها في هذا الموضوع ويشارك الكثير منها اليوم في بناء حلول رقمية مبتكرة لمواجهة تحديات القرن الحادي والعشرين. ولكن في المقابل لابد من التأكيد على أن الرقمنة في حد ذاتها لن تحل الصعوبات التي تواجهها إدارة الضرائب ، وتحتاج كل إدارة

ضريبية إلى مواجهة تحديات الرقمنة وفقًا لوضعها واحتياجاتها وكذلك الاستفادة من تجارب الآخرين[١].

و دور الإدارة الضريبية قد تغير بشكل كبير في السنوات الماضية ، وتسارعت وتيرة التغيير بشكل حاد في السنوات الأخيرة بسبب تطوير وتنفيذ تقنيات جديدة ، وتطبيق التكنولوجيا على وظائف وعمليات الإدارة الضريبية. من تعبئة مدفوعات التحفيز والحوافز المالية الأخرى للفئات السكانية الضعيفة إلى تعزيز تعبئة الموارد المحلية لتحقيق الاستقرار المالي والاستثمار في التنمية . هذا كله يسهم في أن تضطر الإدارات الضريبية إلى تسريع الرقمنة ومواصلة استكشاف الحلول التكنولوجية المبتكرة. يمكن أن يساعدهم ذلك على مواجهة الفرص والتحديات غير المسبوقة ، وجمع المزيد من الإيرادات المستحقة من خلال تعزيز كفاءة الإدارة الضريبية وتوسيع قاعدة الممولين وتدعيم الامتثال الضريبي[٢].

وبالنسبة للدول النامية فإن الإدارات الضريبية فيها يمكن أن تؤدي الرقمنة وأتمتة الخدمات إلى تحقيق ما يلي :

- زيادة الإيرادات من خلال توسيع القاعدة الضريبية أو من خلال تحصيل أكثر فعالية.
- زيادة الكفاءة والفعالية من خلال تبسيط العمليات ، واستخدام قنوات رقمية أرخص وأكثر سهولة للتفاعل مع دافعي الضرائب ، والانتقال إلى نهج الخدمة الذاتية ، والاستغلال الفعال للبيانات لتركيز الموارد بشكل أكثر فعالية.

---

(1) OECD : "Supporting the Digitalisation of Developing Country Tax Administrations: Forum on Tax Administration" , Op.Cit , P.3.

(2) Asian Development Bank : "Launching a Digital Tax Administration Transformation: What You Need to Know" ,ADB , Philippines, May 2022 , PP.1-13. DOI: http://dx.doi.org/10.22617/TCS210343

- تقليل الأعباء الإدارية على دافعي الضرائب من خلال تسهيل الامتثال للالتزامات الضريبية . و في بعض الحالات عن طريق دمج عمليات الضرائب في العمليات التي يستخدمونها في حياتهم اليومية وأعمالهم التجارية.
- المساعدة في إحداث تغييرات عميقة وهامة في المجتمع.

و يمكن للإدارة أن تساعد في زيادة الرقمنة والأتمتة على نطاق أوسع عبر الحكومة وعبر المجتمع. وهذا بدوره يمكن أن يفتح فرصًا جديدة للنمو الاقتصادي . ولكن في المقابل هناك عدة صعوبات تواجه هذا التحول وعلى رأسها المعوقات التكنولوجية -ولا سيما الافتقار إلى الوصول إلى الإنترنت على نطاق واسع - و إذا لم يكن لدى دافعي الضرائب إمكانية الوصول إلى اتصال موثوق بالإنترنت وطريقة لتسديد المدفوعات بسهولة وبتكلفة أقل فإن ذلك سيؤدي إلى فشل الإدارة الضريبية في التحول إلى نظام مؤتمت. وإن كان هناك بعض الأمل في هذا الصدد من خلال جهود معظم الدول النامية لزيادة إمكانية الوصول لشبكة الانترنت. ويقترن ذلك بنمو خدمات الدفع الإلكتروني الجديدة القائمة على الهاتف المحمول ، بحيث تتاح فرص المدفوعات الرقمية لعدد أكبر من دافعي الضرائب. ولاشك أن هذا النمو في تكنولوجيا الهاتف المحمول والتطبيقات يخلق العديد من الفرص التي يمكن للإدارات الضريبية الاستفادة منها خاصة إذا أضفنا أن الأزمة الأخيرة الخاصة بوباء كورونا أجبرت الإدارات والحكومات على زيادة استخدام التكنولوجيا للتفاعل مع المستخدمين والمستفيدين [1] .

وتشير إحدى الدراسات إلى أن تقنيات الذكاء الاصطناعي يمكنها أداء أدوار مختلفة مثل مساعدة القائمي بالفحص الضريبي في اكتشاف الأخطاء ، وتصنيف الحسابات والمعاملات ، وتقييم مخاطر الفحص الضريبي ، واقتراح استراتيجيات ضريبية تتناسب

(1) OECD : "Supporting the Digitalisation of Developing Country Tax Administrations: Forum on Tax Administration" , Op.Cit , PP.12-13.

مع تطورات التشريعات الضريبية حول العالم . و من خلال نشر الذكاء الاصطناعي يصبح جمع وتنظيم البيانات الضريبية أكثر منهجية وشفافية ، وهذا يساعد في الحد من التهرب الضريبي والممارسات التي تقوم بها الشركات متعددة الجنسيات ، والمساعدة في الحد من تحويلات أرباح الشركات متعددة الجنسيات عن طريق آلية التسعير التحويلي و الحد من ظاهرة تآكل الوعاء الضريبي [١].

وفي الدول النامية تواجه الإدارات الضريبية تحديات أخرى في مجال الأتمتة ومنها عدم قدرة الإدارات الضريبية على مواجهة الأعباء المترتبة على الأتمتة ونقص التمويل اللازم ونقص الكفاءات والخبرات في هذا المجال التكنولوجي ، فضلاً عن قلة الوعي الضريبي لدى مجتمع الممولين وعدم قدرتهم على التعامل مع هذه التقنيات الحديثة يصعب من هذه المهمة وخاصة في مراحل الفحص والربط والتحصيل ، أضف إلى ذلك فإن عملية الأتمتة تعتمد بحسب الأصل على توافر البيانات وفي مجال الضرائب بالذات تزداد هذه الأهمية وهو ما يتطلب الحصول على بيانات من عدة جهات والربط بينها مثل الادارات الضريبية المختلفة والجمارك والبنوك وما يرتبط بها من ضرورة حماية هذه البيانات وشفافيتها والحوكمة كل هذه الأمور تزداد تعقيداً في الدول النامية[٢] .

وتجدر الإشارة في النهاية إلى أن موظفي الإدارات الضريبية في مختلف أنحاء العالم بحاجة إلى تعزيز مهاراتهم التكنولوجية وتعزيز التعامل مع تقنيات الذكاء الاصطناعي

---

(1) Zhuowen Huang : "Discussion on the Development of Artificial Intelligence in Taxation" , American Journal of Industrial and Business Management, Vol.8,August 2018 , P.P.1818 - 1820.
https://doi.org/10.4236/ajibm.2018.88123.

(2) Asian Development Bank : "Launching a Digital Tax Administration Transformation: What You Need to Know" , Op.Cit , PP.٣٢-٣١.

بجانب مهاراتهم الفنية في المجال الضريبي ، ولذا يشكل الاستثمار في مجالات التكنولوجيا الضريبية أهمية كبرى للإدارات الضريبية في مختلف أنحاء العالم [١].

ويمكن القول في نهاية هذا المطلب أن تطوير خدمات الإدارة الضريبية والاتجاه نحو الخدمات المؤتمتة يشكل فرصة لإدارات الضرائب لتحسين العمليات وخفض التكاليف وتحسين أمن البيانات. وستؤدي الأتمتة في النهاية إلى إدارة ضريبية أكثر كفاءة ودقة مما سيعزز نظام المالية العامة بشكل عام. وإن كان هذا الأمر يعتمد بحسب الأصل على توفير البيئة المناسبة لعمل هذه التقنيات والعمل على مواجهة التحديات وحل الصعوبات بطريقة أكثر ابتكاراً.

(1) María Amparo Grau Ruiz : "The Alignment of Taxation and Sustainability: might the Digital Controls of Non-Financial Information Become a Universal Panacea?" , Review of European and Comparative Law ,Vol. 50, No. 3 , September 2022 , P.67. https://doi.org/10.31743/recl.14118.

المبحث الثالث
تقنيات الذكاء الاصطناعي و تدعيم التخطيط و التسوق الضريبي

تمهيد وتقسيم :

على الرغم من المزايا المتعددة التي يمكن أن يقدمها الذكاء الاصطناعي في مجال تطوير الخدمات الضريبية إلا أنه قد يساء استخدامه من قبل الممولين و إمكانية أن تسهم هذه التقنيات في تنامي ظاهرة التجنب الضريبي سواء الداخلي أو الدولي وذلك في ظل قدرة هذه التقنيات على دراسة القوانين والاتفاقيات الدولية واقتراح أفضل السبل للاستثمار وتقليل العبء الضريبي أو تجنب الضريبة تماماً مما يؤثر سلباً في النهاية على الحصيلة الضريبية . وهو الأمر الذي يتطلب تطوير النصوص الضريبية القائمة لكي تستطيع التعامل مع تلك التطورات.

ولتناول هذا الموضوع بشئ من التفصيل فإننا نتاوله من خلال المطلبين التاليين :

المطلب الأول : مقدمة عن ظاهرة التخطيط والتسوق الضريبي.

المطلب الثاني : تقنيات الذكاء الاصطناعي ونمو ظاهرة التخطيط والتسوق الضريبي.

المطلب الأول
مقدمة عن ظاهرة التخطيط والتسوق الضريبي

التخطيط الضريبي Tax planning هو العملية التي يقوم من خلالها الأفراد أو الشركات بترتيب شؤونهم لتقليل مبلغ الضريبة التي يتعين عليهم دفعها مع الالتزام بالتشريعات الضريبية القائمة . و يتضمن التخطيط الضريبي ترتيب الشؤون المالية للممول بطريقة تقلل من الناحية القانونية مسؤوليته الضريبية. و تتم هذه العملية من خلال الاستفادة من الإعفاءات الضريبية والخصومات والاستراتيجيات الأخرى التي يسمح بها قانون الضرائب. ويعد التخطيط الضريبي جزءاً مهماً من أنشطة الإدارة المالية للشركات واستراتيجيات تطوير الأعمال ، وهو يشكل جانب أساسي للأفراد والشركات لإدارة مواردهم المالية بشكل فعال.

والتخطيط الضريبي [1] هو العملية التي يقوم من خلالها الأفراد أو الشركات بترتيب شؤونهم لتقليل مبلغ الضريبة التي يتعين عليهم دفعها مع الالتزام بالتشريعات الضريبية. و هناك عدة أنواع من التخطيط الضريبي شائعة الاستخدام مثل التخطيط الضريبي قصير الأجل وطويل الأجل ، والتخطيط الضريبي البسيط والتخطيط الضريبي الضار أو العنيف

يتضمن التخطيط الضريبي قصير الأجل اتخاذ خطوات فورية لتقليل مبلغ الضريبة المستحقة الدفع في السنة الضريبية الحالية. على سبيل المثال ، قد تختار شركة ما تسريع توقيت الخصم أو تأخير الاعتراف بالدخل الخاضع للضريبة من أجل تقليل التزاماتها الضريبية الحالية. غالبًا ما يستخدم هذا النوع من التخطيط من قبل الشركات التي تعاني

---

(١) للمزيد من التفاصيل حول ظاهرة التخطيط الضريبي وأنواعه يراجع :

د. رمضان صديق : " التجنب الضريبي بين الإباحة والحظر في التشريع المصري والمقارن " ، دراسات في القانون الضريبي المقارن ، الكتاب الثاني ، القاهرة ٢٠١١ ، ص ٣٢ وما بعدها.

من تقلبات في الدخل من سنة إلى أخرى ، حيث يمكن أن تؤثر القدرة على تأجيل الدخل أو تسريع الخصومات بشكل كبير على وضعها الضريبي.

و يتضمن التخطيط الضريبي طويل الأجل اتخاذ خطوات لتقليل المسؤولية الضريبية على مدى فترة أطول عادة ما تكون عدة سنوات. غالبًا ما يتضمن هذا النوع من التخطيط استراتيجيات أكثر تعقيدًا ، مثل إنشاء صناديق ائتمانية أو صناديق استثمار أو عقد شركات لإدارة الدخل أو الأصول بطريقة ضريبية فعالة. و قد يتضمن التخطيط طويل الأجل أيضًا استخدام أدوات الاستثمار ذات الامتيازات الضريبية ، مثل خطط المعاشات التقاعدية أو حسابات التقاعد الفردية.

و يتضمن التخطيط الضريبي البسيط اتخاذ خطوات أساسية لتقليل المسؤولية الضريبية ، مثل تعظيم الخصومات أو الاستفادة من الإعفاءات الضريبية.

و يتضمن التخطيط الضريبي الضار أو العنيف ، المعروف أيضًا باسم التخطيط الضريبي العدواني ، اتخاذ إجراءات لا تتوافق مع التشريعات الضريبية من أجل تقليل المسؤولية الضريبية. غالبًا ما يكون هذا النوع من التخطيط غير قانوني أو غير أخلاقي لأنه يتساوى في هذه الحالة مع فكرة التهرب الضريبي ويمكن أن يؤدي إلى عقوبات وغرامات كبيرة. ويعد استخدام الملاذات الضريبية لإخفاء الدخل أو الأصول من أبرز صور التخطيط الضريبي العنيف .

ويعد التسوق عبر الاتفاقيات الضريبية Tax treaty shopping من أهم المصطلحات التي تم استخدامها في مجال التخطيط الضريبي . حيث يستخدم هذا المصطلح لوصف ممارسة الاستفادة من الاختلافات في الالتزامات الضريبية من دولة إلى أخرى وذلك من خلال استغلال نصوص الاتفاقيات الضريبية سواء الثنائية أو الجماعية من أجل زيادة الأرباح. و يتم استخدام هذه الطريقة من قبل الشركات متعددة الجنسيات لتقليل معدل

الضريبة الإجمالي وذلك من خلال الاستفادة من مختلف الخصومات والائتمانات والإعفاءات و الضريبية الأخرى المتاحة في مختلف الدول[١].

و تشمل العناصر الرئيسية للتسوق الضريبي البحث عن الإعفاءات الضريبية المتاحة والثغرات والخصومات ؛ مقارنة معدلات الضرائب ؛ واستراتيجيات التخطيط لتقليل إجمالي الالتزامات الضريبية ، وبالتالي زيادة الربحية. و لوضع استراتيجية ضريبية فعالة يجب على الشركات فهم قوانين الضرائب المختلفة في الدول التي ترغب في الاستفادة من تشريعاتها الضريبية والتسهيلات التي تقدمها ، ويجب عليهم إنشاء خطة تضمن الاستخدام الأكثر فائدة للخصومات والائتمانات ومعدلات الضرائب.

تتمثل إحدى مزايا التسوق الضريبي في أنه يسمح للشركات بتحسين أرباحها بعد خصم الضرائب من خلال الاستفادة من معدلات الضرائب المنخفضة ، والإعفاءات الضريبية ، والخصومات في بعض الولايات القضائية. يساعد التسوق الضريبي أيضًا في تبسيط الإعداد الضريبي حيث تصبح الشركات أكثر دراية بالقوانين المختلفة المتاحة في مختلف المجالات.

ورغم هذه المزايا للتسوق الضريبي إلا أن به العديد من العيوب . فمن عيوب التسوق الضريبي أنه قد يستغرق وقتًا طويلاً ويتطلب غالبًا خبرة متخصصة. بالإضافة إلى ذلك قد تواجه الشركات مشكلات أخلاقية أو تتعلق بالسمعة تتعلق بالاستفادة من التناقضات أو الاختلافات المختلفة في قانون الضرائب. علاوة على ذلك قد تواجه الشركات ملاحقات

---

(١) للمزيد حول ظاهرة التسوق عبر الاتفاقيات الضريبية يمكن الرجوع للمرجع التالي :

Francis Weyzig :" Tax treaty shopping: structural determinants of Foreign Direct Investment routed through the Netherlands" , International Tax and Public Finance , vol. 20 , 2013 . https://doi.org/10.1007/s10797-012-9250-z

قانونية وقضائية إذا اعتبرت استراتيجياتها الضريبية تخطيطاً ضريبيًا عدوانيًا قد يرقى إلى مرتبة التهرب الضريبي.

المطلب الثاني
تقنيات الذكاء الاصطناعي ونمو ظاهرة التخطيط والتسوق الضريبي

من المتوقع أن تصبح تقنيات الذكاء الاصطناعي أكثر انتشارًا في مجال التخطيط الضريبي نظرًا لقدرتها على تحليل كميات هائلة من البيانات من أجل تحديد الأنماط والاتجاهات التي يمكن أن توجه استراتيجيات التخطيط الضريبي. يمكن أن يمكّن استخدام الذكاء الاصطناعي في التخطيط الضريبي الشركات من تبسيط عمليات التخطيط الضريبي واتخاذ قرارات أكثر دقة ومستنيرة ، مما يؤدي إلى تحسين الامتثال وتقليل مخاطر عدم الامتثال.

و هناك مجموعة من أدوات الذكاء الاصطناعي التي يمكن استخدامها في التخطيط الضريبي ، بما في ذلك خوارزميات التعلم الآلي والتحليلات التنبؤية وأنظمة معالجة البيانات. حيث يمكن لخوارزميات التعلم الآلي تحديد الأنماط في مجموعات البيانات لتحديد الخصومات الضريبية والائتمانات التي قد يكون دافع الضرائب مؤهلاً لها ، وبالتالي تقليل مسؤوليته الضريبية ، مما يمكّن مخططي الضرائب من تحديد المخاطر والفرص الضريبية المحتملة. و يمكن أن تساعد التحليلات التنبؤية في تحديد الالتزامات والمخاطر الضريبية المستقبلية ، بينما يمكن أن تساعد أنظمة معالجة البيانات الشركات على تفسير اللوائح والتوجيهات الضريبية ، وتبسيط الامتثال الضريبي.

هناك طريقة أخرى يمكن من خلالها استخدام الذكاء الاصطناعي في التخطيط الضريبي وهي استخدام روبوتات المحادثة والمساعدين الافتراضيين. يمكن أن توفر هذه الأدوات مشورة وإرشادات مخصصة لدافعي الضرائب بشأن التخطيط الضريبي والامتثال والإيداع. يمكنهم أيضًا الإجابة عن الأسئلة الشائعة وتقديم تحديثات في الوقت الفعلي حول قوانين الضرائب واللوائح والمواعيد النهائية.

ولذا يمكن أن يوفر استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في مجال التخطيط والتسوق الضريبي فوائد كبيرة لكل من الشركات و المستثمرين . حيث يمكن أن يؤدي تطبيق أدوات الذكاء الاصطناعي إلى تسهيل اتخاذ قرارات أكثر دقة ومستنيرة ، وتحسين الامتثال ، وتقليل الالتزامات الضريبية ، وتعزيز الشفافية الضريبية[١].

وتتوقع إحدى الدراسات نمو ظاهرة التخطيط الضريبي باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي وخاصة للمستثمرين الأمريكيين نظراً لما توفره هذه التقنيات من سرعة في معالجة البيانات وتخزينها وقدرتها على التنبؤ واقتراح الحلول . وبالإضافة لذلك يوجد سببين رئيسيين يساعدوا في نمو تلك الظاهرة في السوق الأمريكي هما : السبب الأول ارتفاع حجم الأصول والتعاملات المالية في السوق الأمريكي بين الشركات والتي تجاوز رقم الأعمال فيها نحو ٣٧ تريليون دولار ، والسبب الثاني تعقد النظام الضريبي في الولايات المتحدة فتوجد اختلافات بين القوانين الضريبية الفيدرالية و قوانين الولايات سواء في تحديد الوعاء أو تعريف المنشأة الخاضعة للضريبة ، وارتفاع سعر ضريبة الشركات إلى نحو ٣٧٪ [٢].

و يعكس التطور السريع للذكاء الاصطناعي أنه ليس من المستحيل أن تكون لهذه التقنيات المتقدمة في هذا المجال القدرة على إنجاز الهيكلة الضريبية تمامًا كما يفعل البشر في الوقت الحاضر بل وبصورة أكثر دقة وفي وقت قياسي. ومع تقدم الروبوتات

---

(1) Alessia Fidelangeli and Federico Galli : "Artificial Intelligence and Tax Law Perspectives and challenges" , Fascicolo 4/2021 , Università degli Studi di Milano , Italy , PP. 20-21. Available at : https://ceridap.eu/pdf/estratti/Estratto-10.13130_2723-9195_2021-4-27.pdf last Visit On 25-3-2023.

(2) Michael Hatfield : "Professionally Responsible Artificial Intelligence" , Arizona State Law Journal , Vol.51 , 2019 ,PP, 1086-1087.

والذكاء الاصطناعي من المتوقع أيضًا أن يكون لهذه التقنيات دوراً في فهم معايير الامتثال الضريبي وتوسيع نطاق التجنب الضريبي . و يمكن تحقيق ذلك من خلال البحث المكثف والمستمر عن طريق الذكاء الاصطناعي المتقدم لممارسات التجنب الضريبي على مستوى العالم وتوسيع هذه الممارسات من خلال التكنولوجيا والتقنيات المتقدمة الخاصة بها. على هذا النحو قد يتقدم الذكاء الاصطناعي أيضًا نحو تطوير أو إنشاء معايير جديدة للامتثال الضريبي وتجنب الضرائب [١].

والتخطيط الضريبي قائم بالأساس على جمع البيانات والمعلومات وتوفيرها ومن ثم تبني استيراتيجية لتقليل العبء الضريبي على المنشأة من خلال تحليل هذه البيانات ووفقاً للأنظمة الضريبية القائمة ، وبالتالي فإن تقنيات الذكاء الاصطناعي بما لها من قدرة على جمع البيانات وترتيبها وتحليلها فإن لديها القدرة على صياغة استراتيجية واضحة للتخطيط الضريبي للمنشآت وبصورة فعالة وهو ما سيؤدي إلى صنع القرار بصورة أكثر دقة والتنبؤ بالتطور المستقبلي وهو ما يحقق فوائد كبرى للمنشأة . ويطلق البعض على هذه الظاهرة الانتقال من التخطيط الضريبي التقليدي إلى التخطيط الضريبي الجديد. فالتخطيط الضريبي التقليدي هو الذي تمارسه المنشآت العادية وباستخدام الطرق التقليدية لجمع البيانات ويكون فيه رسم السياسة واتخاذ القرارات عن طريق موظفي الشئون المالية والمحاسبين بينما التخطيط الضريبي الجديد يعتمد على تقنيات الذكاء الاصطناعي في جمع وتحليل البيانات واتخاذ القرارات وعادة ما يكون في الشركات الناشئة والمنصات التي تعمل عبر الانترنت والشركات متعددة الجنسيات [٢].

---

(1) Bret N. Bogenschneider : "Will Robots Agr Will Robots Agree to Pay Taxes? Further Tax Implications of ax Implications of Advanced AI" , North Carolina Journal of Law & Technology , op.cit , PP.2-50.

(2) JingJing Shan : "Optimization Strategy of Tax Planning System in the Context of Artificial Intelligence and Big Data" , Journal of Physics:

و بالنسبة للشركات متعددة الجنسيات سيؤدي دمج البيانات من خلال الذكاء الاصطناعي إلى زيادة قدرتها على جمع البيانات وتحليلها ، ومساعدتها على التكيف مع السياسات المتغيرة بشأن عمليات الامتثال الضريبي. علاوة على ذلك ستعمل الأتمتة على زيادة شفافية البيانات الضريبية بشكل كبير مما يساعد الشركات على تلبية مطالب الحكومات بتقديم تقارير ضريبية دقيقة مع المساهمة في إمكانية تحسين و تطوير التشريعات واللوائح ذات الصلة والممارسات التي تتبعها الإدارات الضريبية[1] .

ومع ذلك فإن استخدام الذكاء الاصطناعي في التخطيط الضريبي يواجه أيضًا تحديات ومخاوف. يتمثل أحد المخاوف في أن استخدام الذكاء الاصطناعي قد يؤدي إلى زيادة التعقيد والارتباك في النظام الضريبي. قد يثير الاعتماد الواسع النطاق للذكاء الاصطناعي مخاوف بشأن الخصوصية والأمان ، حيث سيتم تحليل البيانات الشخصية والمالية ومعالجتها بواسطة الخوارزميات.

وهناك مصدر قلق آخر حول استخدام هذه التقنيات و هو أن استخدام الذكاء الاصطناعي قد يسهل على دافعي الضرائب التهرب من الضرائب. يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي لإخفاء أو إخفاء الدخل ، مما يزيد من صعوبة اكتشاف السلطات الضريبية وتتبعها. بالإضافة إلى ذلك ، يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي للتلاعب بالبيانات والتنبؤات الضريبية ، مما يجعل من الصعب على السلطات الضريبية فهم المسؤولية الضريبية الحقيقية لدافعي الضرائب.

Conference Series, Vol. 1345 ,No. 052006 , 2019 , PP.1-7. doi:10.1088/1742-6596/1345/5/052006

(1) Zhuowen Huang : "Discussion on the Development of Artificial Intelligence in Taxation" , Op.Cit , P.1820.

فقد يتم استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي لتجاوز القواعد الضريبية الوطنية أو الدولية، وبالتالي تحويل الموارد بشكل غير عادل عبر الولايات الضريبية المختلفة . فمثلاً يمكن استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي لتحديد أوجه عدم اليقين في التشريعات الضريبية لاستغلالها وتقليل الالتزامات الضريبية. و يمكن استخدامها أيضاً للأغراض الإحصائية لحساب فوائد نظام تجنب ضريبي معين و مخاطر أداء عمليات الفحص الضريبي ، أو قد يسهل الممارسات المشكوك فيها لعمليات تحويل الأسعار أو التسعير التحويلي [١]. وغالبًا ما يتحقق التجنب من قبل الشركات متعددة الجنسيات من خلال تقنيات التسعير التحويلي ومن خلالها يمكن تخفيض ضرائب الشركات المستحقة عن طريق تحويل الدخل والمصروفات بين الولايات الضريبية المختلفة والتي عادة ما تكون أسعار الضرائب فيها منخفضة[٢] .

لمعالجة هذه المخاوف ، تحتاج الإدارات الضريبية إلى تطوير أطر تنظيمية تضمن الاستخدام الأخلاقي والشفاف للذكاء الاصطناعي. كما تحتاج أيضًا إلى الاستثمار في

---

(1) Alessia Fidelangeli and Federico Galli : "Artificial Intelligence and Tax Law Perspectives and challenges" , op.cit , P.50.

وما تجدر الإشارة إليه أن مصطلح التسعير التحويلي Transfer Pricing هو أسلوب لتحديد الأسعار التي تتعامل بها المنشآت والشركات المرتبطة مع بعضها البعض أو مع الشركة الرئيسية التي تتبعها، حيث يتم اعتبار هذه الكيانات وحدات منفصلة ذات أرباح خاصة. وعادة ما يتم تسعير المعاملات بين هذه الكيانات بسعر يقل عن سعر السوق أو أعلى منه كوسيلة لنقل الأرباح وتجنب الخضوع للضريبة وتقليل الالتزامات الضريبية . ولذا تتبنى معظم التشريعات الضريبية والاتفاقيات فكرة السعر المحايد لتحديد التعاملات بين هذه الكيانات المرتبطة.

(2) Bret N. Bogenschneider : "Will Robots Agree to Pay Taxes? Further Tax Implications of ax Implications of Advanced AI" , North Carolina Journal of Law & Technology , op.cit , P.34.

التقنيات التي يمكنها اكتشاف ومنع التهرب الضريبي الذي يسهله الذكاء الاصطناعي. بشكل عام يتمتع الذكاء الاصطناعي بإمكانية إحداث ثورة في مجال التخطيط الضريبي ، ولكنه يتطلب دراسة وإدارة دقيقة من قبل السلطات الضريبية لضمان تحقيق فوائده مع تقليل عيوبه.

ولاشك أن تنامي ظاهرة التخطيط الضريبي من شأنها التأثير سلباً على الدولة وخططها التنموية . ويمكن أن نوجز تلك السلبيات – في رأينا – من خلال النقاط التالية :

١. زيادة ظاهرة التجنب الضريبي: قد تؤدي استراتيجيات التخطيط الضريبي أحيانًا دافعي الضرائب إلى تقليل التزاماتهم من دفع الضرائب و هذا يمكن أن يؤدي إلى خسارة كبيرة في الإيرادات للدولة.

٢. التعقيد: يمكن أن تخلق استراتيجيات التخطيط الضريبي المعقدة تعقيدات للسلطات الضريبية.

٣. زيادة التكاليف الإدارية: قد تحتاج السلطات الضريبية إلى تخصيص المزيد من الموارد لمنع واكتشاف التجنب الضريبي.

ونخلص من خلال العرض السابق إلى أن التخطيط الضريبي يعد جانبًا أساسيًا لإدارة الشؤون المالية للفرد بشكل فعال. و يمكن أن يساعد التخطيط الضريبي المناسب في تقليل الالتزامات الضريبية لدافعي الضرائب ، وتحسين التدفق النقدي ، وتعزيز التخطيط المالي. ومع ذلك من المهم التأكد من أن استراتيجيات التخطيط الضريبي قانونية ولا تستخدم أدوات أو وسائل تؤدي إلى التهرب الضريبي.

وما تجدر الاشارة إليه في النهاية أنه يمكن أن تستفيد إدارات الضرائب أيضًا من استخدام الذكاء الاصطناعي في التخطيط الضريبي. حيث يمكن لأدوات الذكاء الاصطناعي أن تساعد السلطات الضريبية في تحديد الاحتيال والتهرب الضريبي المحتمل ، وتمكينهم

من تركيز الموارد على المجالات عالية المخاطر. يمكن لتحليل البيانات في الوقت الفعلي تحديد الانحرافات في الإقرارات الضريبية ، مما يساعد السلطات الضريبية على اكتشاف النشاط الاحتيالي بسرعة أكبر. يمكن أن تساعد هذه التقنيات أيضًا مسؤولي الضرائب على تبسيط الإرشادات واللوائح الضريبية ، وتحسين الامتثال وتقليل الأخطاء والسهو.

الخاتمة

تناول البحث موضوع تقنيات الذكاء الاصطناعي وتأثيراتها المحتملة على النظم الضريبية ، وأفرد الحديث عن تطور ظاهرة الذكاء الاصطناعي وتشعب المجالات التي يمكن أن تستخدم فيها . وتناول البحث مسألة مدى إمكانية فرض الضريبة على الروبوتات إذا ما تم إحلالها بدلاً عن عنصر العمل البشري وأوضح أن النصوص الضريبية القائمة لا تسعف في هذا الصدد ولا تقدم حلولاً ، واستعرض البحث ضرائب الروبوت المقترحة وتطبيقها وخصائصها . واستعرض البحث أيضاً دور تقنيات الذكاء الاصطناعي في تطوير الخدمات التي تقدمها الإدارات الضريبية . واختتم البحث بدراسة الدور الذي يمكن أن تلعبه تقنيات الذكاء الاصطناعي في نمو ظاهرة التخطيط الضريبي .

هذا وقد توصل الباحث إلى مجموعة من النتائج والتوصيات نوردها على النحو التالي :

النتائج :

توصل الباحث للنتائج الآتية :

أولاً : الذكاء الاصطناعي لديه القدرة على إحداث ثورة في الأنظمة الضريبية وجعلها أكثر كفاءة وفعالية وإنصافًا ومرونة.

ثانياً : يمكن أن يساعد الذكاء الاصطناعي الإدارات الضريبية على أتمتة عمليات التحصيل الضريبي والفحص وتحسين الدقة وتقليل الحاجة إلى التدخل البشري.

ثالثاً: يمكن أن يساعد الذكاء الاصطناعي أيضًا في تقليل عمليات التهرب الضريبي والاحتيال ، مما يؤدي إلى زيادة الإيرادات الضريبية وتحسين الامتثال.

رابعاً : يمكن أن يساعد الذكاء الاصطناعي على تطوير الخدمات المقدمة للممولين مثل خدمة العملاء وخدمات تلقي الإقرارات و الطعون مما ينعكس على توفير الوقت والجهد وتحقيق الكفاءة في الإنفاق العام .

خامساً : النصوص الضريبية القائمة لا تقدم حلولاً جذرية لكيفية المعاملة الضريبية لاستخدام الروبوتات في العملية الانتاجية فلا يمكن احتساب ضريبة المرتبات عليها في ظل النصوص الحالية.

سادساً : هناك مخاوف من أن استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي يمكن أن يوسع أيضًا من حدوث ظواهر ضريبية غير مرغوبة ، حيث قد يكون لدى الأفراد والشركات إمكانية وصول أكبر إلى أدوات التخطيط الضريبي المعقدة ومن ثم تعميق ظاهرة التجنب الضريبي أو أن تستخدم هذه التقنيات في التلاعب والافلات من الخضوع للضريبة.

التوصيات :

يوصي الباحث بما يلي :

أولاً : وضع إطار شامل للإدارة الضريبية المدعومة بالذكاء الاصطناعي ويشمل ذلك تحديد نطاق وأهداف تنفيذ التكنولوجيا ، ووضع بروتوكولات لجمع البيانات واستخدامها ، وتحديد أصحاب المصلحة والأدوار ذات الصلة ، ووضع تدابير لرصد وتقييم تأثير التكنولوجيا على الامتثال الضريبي.

ثانياً : تعزيز الشفافية في صنع القرار القائم على الذكاء الاصطناعي بحيث يكون استخدام الذكاء الاصطناعي في الإدارة الضريبية شفافًا وقابل للتفسير. وهذا يعني أن يكون لدى دافعي الضرائب القدرة على فهم كيفية وصول نظام الذكاء الاصطناعي إلى قراراته ، وإعطائهم القنوات المناسبة للاعتراض أو الطعن على هذه القرارات المبنية على هذه التقنيات.

ثالثاً : تعزيز التعاون بين السلطات الضريبية ومقدمي الخدمات التكنولوجية المرتبطة بتقنيات الذكاء الاصطناعي . وذلك لضمان التنفيذ الفعال للذكاء الاصطناعي في الإدارة الضريبية و الاستفادة من خبرة شركات التكنولوجيا لتصميم وتنفيذ أنظمة ذكاء اصطناعي تتوافق مع احتياجاتها الخاصة.

رابعاً : إعطاء الأولوية للخصوصية و حماية البيانات فمن المهم أن تضع السلطات الضريبية ضمانات كافية لحماية خصوصية وأمن هذه البيانات ، و تزويد دافعي الضرائب بمعلومات واضحة حول كيفية استخدام بياناتهم الشخصية ، وإعطائهم خيار إلغاء الاشتراك في إدارة الضرائب التي تدعم الذكاء الاصطناعي إذا اختاروا ذلك.

خامساً: توفير التدريب والدعم لموظفي الإدارة الضريبية حيث يتطلب استخدام الذكاء الاصطناعي في الإدارة الضريبية معرفة ومهارات فنية متخصصة و هو ما يستوجب أن تستثمر السلطات الضريبية في برامج التدريب والتطوير لتعزيز قدرة موظفيها على التنفيذ الفعال لأنظمة الذكاء الاصطناعي وصيانتها.

سادساً : إجراء المزيد من الدراسات التخصصية لتقييم التأثير المحتمل لاستخدام الذكاء الاصطناعي على القوى العاملة مثل طبيعة العمل ومتطلبات القوى العاملة ، وسيكون من المهم مراقبة هذه التغييرات ومعالجة أي تحديات ناتجة.

سابعاً : وضع خطوط واضحة للمساءلة والشفافية لأي أنظمة ضريبية قائمة على الذكاء الاصطناعي ، مع ضمان أن المسؤولين عن تطوير ونشر هذه الأنظمة مسؤولون عن أفعالهم والقرارات التي يتخذها الذكاء الاصطناعي.

ثامناً : الرقابة والتقييم المستمر للأنظمة الضريبية لضمان بقائها فعالة ومناسبة للغرض المقصود منها و أنها تواكب الظواهر المستحدثة وفعالة للتعامل معها.

قائمة المراجع

أولاً المراجع العربية :

- د.أحمد حسن علي عثمان : " انعكاسات الذكاء الاصطناعي على القانون المدني – دراسة مقارنة " ، **مجلة البحوث القانونية والاقتصادية ، كلية الحقوق جامعة المنصورة ، العدد ٧٦ ، يونيو ٢٠٢١**
- د. رمضان صديق : " التجنب الضريبي بين الإباحة والحظر في التشريع المصري والمقارن " ، دراسات في القانون الضريبي المقارن ، الكتاب الثاني ، القاهرة ٢٠١١.

ثانياً المراجع الأجنبية :

- Alessia Fidelangeli and Federico Galli : "Artificial Intelligence and Tax Law Perspectives and challenges" , Fascicolo 4/2021 , Università degli Studi di Milano , Italy. Available at : https://ceridap.eu/pdf/estratti/Estratto-10.13130_2723-9195_2021-4-27.pdf last Visit On 25-3-2023.
- Asian Development Bank : "Launching a Digital Tax Administration Transformation: What You Need to Know" ,ADB , Philippines, May 2022 . DOI: http://dx.doi.org/10.22617/TCS210343
- Bret N. Bogenschneider : "Will Robots Agr Will Robots Agree to Pay Taxes? Further Tax Implications of ax Implications of Advanced AI" , North Carolina Journal of Law & Technology , Vol 22 , Issue 1 , October 2020 . Available at: https://scholarship.law.unc.edu/ncjolt/vol22/iss1/2 Last Visit On 27-2-2023.
- Christopher Manning : "Artificial Intelligence Definitions" , Stand Ford University , September 2020.
- European Commission : "A definition of AI: Main capabilities and scientific disciplines" , High-Level Expert Group on Artificial Intelligence , December 2018.
- Francis Weyzig :" Tax treaty shopping: structural determinants of Foreign Direct Investment routed through the Netherlands" , International Tax and Public Finance , vol. 20 , 2013 . https://doi.org/10.1007/s10797-012-9250-z
- Ida Merete Enholm , Emmanouil Papagiannidis , Patrick Mikalef and John Krogstie : "Artificial Intelligence and Business Value: a

Literature Review" , Information Systems Frontiers , VOL.24 , Springer , 2022 .
https://doi.org/10.1007/s10796-021-10186-w

- JingJing Shan : "Optimization Strategy of Tax Planning System in the Context of Artificial Intelligence and Big Data" , Journal of Physics: Conference Series, Vol. 1345 ,No. 052006 , 2019 .
- Julia Marsh: " De Blasio Proposes 'Robot Tax' in Bid to Boost Failing 2020 Campaign", New York Post, September 5, 2019, available at https: https://nypost.com/2019/09/05/de-blasio-proposes-robot-tax-in-bid-to-boost-failing-2020-campaign/ Last Visit On 25-2-2023.
- Kenneth Yigael Goldberg : "What Is Automation?" , IEEE Transactions on Automation Science and Engineering , VOL. 9, NO. 1, January 2012 .
- Lawrence B. Solum :" Legal Personhood for Artificial Intelligences" ,North Carolina Law Review , Vol 70 , No.4,1992. Available at: http://scholarship.law.unc.edu/nclr/vol70/iss4/4 Last Visit On 27-2-2023.
- Lewis Silkin : "Robot Tax: the pros and cons of taxing robotic technology in the workplace" , December 4 , 2019 . Available at : https://www.futureofworkhub.info/comment/2019/12/4/robot-tax-the-pros-and-cons-of-taxing-robotic-technology-in-the-workplace?format=amp Last Visit On 25-2-2023.
- Margaret Cotton and Gregory Dark : "Use of Technology in Tax Administrations 2: Core Information Technology Systems In Tax Administrations" , Fiscal Affairs Department , IMF , March 2017 , PP.6-10.
- María Amparo Grau Ruiz : "The Alignment of Taxation and Sustainability: might the Digital Controls of Non-Financial Information Become a Universal Panacea?" , Review of European and Comparative Law ,Vol. 50, No. 3 , September 2022 .
https://doi.org/10.31743/recl.14118 .
- Michael Hatfield : "Professionally Responsible Artificial Intelligence" , Arizona State Law Journal , Vol.51 , 2019.
- Mikell P. Groover : "Automation" , Encyclopedia Britannica, 2 Mar. 2023, https://www.britannica.com/technology/automation. Accessed 3 March 2023.

- OECD : "Supporting the Digitalisation of Developing Country Tax Administrations: Forum on Tax Administration" , Committee on Fiscal Affairs, OECD , Paris , December 2021 . https://www.oecd.org/tax/forum-on-tax-administration/publications-and-products/supporting-the-digitalisation-of-developing-country-tax-administrations.pdf Last Visit On 3-3-2023.
- Parthasarathi Shome: "Taxation of Robots" , The Governance Brief , ISSUE 44 , 2022 .
- Pei Wang : "On Defining Artificial Intelligence" , Journal of Artificial General Intelligence, Vol. 10, No.2, 2019. DOI: 10.2478/jagi-2019-0002
- Robert D. Atkinson : "The Case Against Taxing Robots" , Information Technology and Innovation Foundation (ITIF), April 8, 2019.
- Robert Fay and Wallance Trenholm : "The Cyber Security Battlefield" , Center for International Governance Innovation . https://www.cigionline.org/articles/cyber-security-battlefield/ Last Visit On 24-2-2023.
- Robert Seamans : "Tax not The Robots " , Report , 25 August ,2021 . Available at : https://www.brookings.edu/research/tax-not-the-robots/?amp Last Visit On 25-2-2023.
- Rosie Emery :"Green Party Pledges to Fund AI Research, and Protect Workers from Jobs Lost due to Automation", Green Party of Canada , September29,2019, available at : https://www.greenparty.ca/en/media-release/2019-09-29/green-party-pledges-fund-ai-research-and-protect-workers-jobs-lost-due Last Visit On 25-2-2023.
- S M. Solaiman : "Legal personality of robots, corporations, idols and chimpanzees: a quest for legitimacy" , Artificial Intelligence and Law , Faculty of Law, Humanities and the Arts ,Vol 25 , Issue 2 , 2017.
- Shakuntla Sangam : "Legal Personality for Artificial Intelligence with Special Reference to Robot: A Critical Appraisal" , Indian Journal of Law and Human Behavior Volume 6 Number 1 / January – June 2020, P.17. DOI: http://dx.doi.org/10.21088/ijlhb.2454.7107.6120.2
- Simon Checterman : "Artificial intelligence and the limits of legal personality" , British Institute of International and Comparative Law , Cambridge University Press , vol 69, October 2020. https://doi.org/10.1017/S0020589320000366

- "The Robot that Takes your Job Should Pay Taxes, Says Bill Gates", Quartz, available at https://qz.com/911968/bill-gates-the-robot-that-takes-your-job-should-pay-taxes/. Last Visit On 25-2-2023
- Vagelis Papakonstantinou and Paul De Hert : "Refusing to award legal personality to AI: Why the European Parliament got it wrong" ,European Law Blog , 25 NOVEMBER 2020.

- Vagelis Papakonstantinou and Paul De Hert : "Refusing to award legal personality to AI: Why the European Parliament got it wrong" ,European Law Blog , 25 NOVEMBER 2020.

- Vikram Chand, Svetislav Kostić and Ariene Reis : "Taxing Artificial Intelligence and Robots: Critical Assessment of Potential Policy Solutions and Recommendation for Alternative Approaches " , World Tax Journal , November 2020.

- Vikram Chand, Svetislav Kostić and Ariene Reis : "Taxing Artificial Intelligence and Robots: Critical Assessment of Potential Policy Solutions and Recommendation for Alternative Approaches " , Op.Cit , P.P.745-750.

- Vincent Ooi and Glendon Goh : "Taxation of automation and artificial intelligence as a tool of labour policy" , eJournal of Tax Research , vol. 19, no. 2,2022 .
- Xavier Oberson : "Taxing Robots : Helping the Economy to Adapt to the Use of Artificial Intelligence" , Edward Elgar Publishing , 2019 .
- Zhuowen Huang : "Discussion on the Development of Artificial Intelligence in Taxation" , American Journal of Industrial and Business Management, Vol.8,August 2018 , P.P.1818 - 1820. https://doi.org/10.4236/ajibm.2018.88123 .
- Ziyad Saleh : "Artificial Intelligence Definition, Ethics and Standards" , The British University in Egypt , No. 150407 , April 2019.

References:

• da.'ahmad hasan eali euthman : " aineikasat aldhaka' alaistinaeii ealaa alqanun almadanii - dirasat muqarana " , majalat albuhuth alqanuniat walaiqtisadiat , kuliyat alhuquq jamieat almansurat , aleadad 76 , yuniu 2021

• da. ramadan sidiyq : " altajanub aldaribiu bayn al'iibahat walhazr fi altashrie almisrii walmuqaran " , dirasat fi alqanun aldaribii almuqaran , alkitaab althaani , alqahirat 2011.

فهـــــرس الموضوعـــــات

مقدمة ٢٢١

التعريف بالموضوع وأهميته : ٢٢١

إشكالية البحث : ٢٢٣

أهداف البحث: ٢٢٣

منهجية البحث : ٢٢٤

خطة البحث: ٢٢٤

المبحث الأول مدى إمكانية فرض ضريبة على الروبوت ٢٢٥

المطلب الأول ماهية تقنيات الذكاء الاصطناعي ٢٢٧

المطلب الثاني الروبوت والاعتراف بالشخصية القانونية ٢٣١

المطلب الثالث الموقف الفقهي حول إمكانية فرض ضريبة على الربوت ٢٣٨

المبحث الثاني دور تقنيات الذكاء الاصطناعي في تطوير خدمات الإدارة الضريبية ٢٥٣

المطلب الأول مفهوم الأتمتة وأهميتها ٢٥٤

المطلب الثاني الفرق بين الخدمات الإلكترونية والأتمتة ٢٥٦

المطلب الثالث الخدمات الضريبية المؤتمتة ٢٥٩

المبحث الثالث تقنيات الذكاء الاصطناعي و تدعيم التخطيط و التسوق الضريبي ٢٧١

المطلب الأول مقدمة عن ظاهرة التخطيط والتسوق الضريبي ٢٧٢

المطلب الثاني تقنيات الذكاء الاصطناعي ونمو ظاهرة التخطيط والتسوق الضريبي ٢٧٦

الخاتمة ٢٨٣

النتائج : ٢٨٣

التوصيات : ٢٨٤

قائمة المراجع ٢٨٦

REFERENCES: ٢٩٠

فهـــــرس الموضوعـــــات ٢٩١