تأثير استخدام الذكاء الاصطناعي علي حوكمة المؤسسات الحكومية دائرة الجمارك الأردنية كدراسة حالة

The impact of using artificial intelligence on governance of government institutions: Jordanian Customs as A case study

أ.نيفين نبيل نعيم الجعبري [١] أ.د. محمد نمر علي أحمد [٢] د.إبراهيم محمد عبد الحميد [٣]

ملخص البحث

تمثلت أهم أهداف هذا البحث في قياس تأثير استخدام الذكاء الاصطناعي بأبعاده المتمثلة في:(النظم الخبيرة، الشبكات العصبية، الخوارزميات الجينية، والوكلاء الأذكياء) علي حوكمة دائرة الجمارك الأردنية، وتحديد تأثير الخصائص الديموجرافية (النوع، مستوي التعليم، والمستوي الوظيفي) علي إدراك العاملين لاستخدام الذكاء الاصطناعي والحوكمة بدائرة الجمارك الأردنية.

ولتحقيق هذه الأهداف، قام الباحثون باستقصاء لعينة عشوائية طبقية قوامها (٣٧٦) مفردة العاملين بدائرة الجمارك، ومن أهم النتائج التي تم التوصل إليها: أن هناك تأثير ايجابي لأبعاد الذكاء الاصطناعي والمتمثلة في:النظم الخبيرة، الشبكات العصبية، الخوارزميات الجينية، الوكلاء الاذكياء علي تطوير الحوكمة بدائرة الجمارك الأردنية، وأن بُعد النظم الخبيرة هو أكثر أبعاد الذكاء الاصطناعي تأثيرًا علي الحوكمة، بالإضافة إلي ما سبق توصل البحث إلي عدم وجود تأثير للخصائص الديموجرافية محل البحث علي إدراك العاملين لاستخدام الذكاء الاصطناعي والحوكمة بدائرة الجمارك الأردنية. كما تم تقديم مجموعة من التوصيات لتعظيم الاستفادة من الذكاء الاصطناعي في تطوير حوكمة في المؤسسات الحكومية الأردنية.

الكلمات المفتاحية: الذكاء الاصطناعي، الحوكمة، المؤسسات الحكومية، الجمارك الأردنية

١ باحثة دكتوراه بقسم إدارة الاعمال بكلية التجارة _ جامعة سوهاج

٢ أستاذ إدارة الأعمال المتفرغ كلية التجارة _ جامعة سوهاج ومقرر اللجنة العلمية الدائمة لترقية الأساتذة والأساتذة المساعدين

٣ أستاذ إدارة الأعمال المساعد كلية التجارة_ جامعة سوهاج

Abstract

The most important objectives of this research were to measure the impact of using artificial intelligence in its dimensions:(expert systems, neural networks, genetic algorithms, and intelligent agents) on the governance of the Jordanian Customs, and to determine the impact of demographic characteristics (gender, education level, and job level) on the employees' perception of the use of artificial intelligence and governance in the Jordanian Customs.

To achieve these objectives, the researchers conducted a survey of a stratified random sample of (376) employees in the Jordanian Customs, and the most important results reached: There is a positive impact of the dimensions of artificial intelligence represented in: expert systems, neural networks, genetic algorithms, and intelligent agents on governance in the Jordanian Customs, and that the dimension of expert systems is the most influential dimension of artificial intelligence on governance, in addition to the above, the research concluded that there is no impact of the demographic characteristics (gender, education level, and job level) on the employees' perception of the use of artificial intelligence and governance in the Jordanian Customs. A set of recommendations were also presented to maximize the benefit of artificial intelligence in developing governance in Jordanian government institutions.

Keywords: Artificial intelligence, governance, government institutions, Jordanian customs.

مقدمة:

يواجه العديد من المؤسسات الحكومية تحديات كبيرة في تطوير وتنمية أدائها، ويرجع ذلك إلى عدم تطبيق الممارسات الإدارية السليمة، والتضارب في الصلاحيات بين مختلف الإدارات، الأمر الذي يؤثر سلبًا على جودة الخدمات المقدمة، وبالتالي عدم رضا الأطراف المعنية عن الخدمة المقدمة، كما يؤثر ذلك سلبًا على القدرة على تحقيق التنمية الشاملة. وهذا ما حدا بالكثير من الباحثين والممارسين إلي المطالبة بحوكمة الشركات والمؤسسات.

وتتجلى أهمية الحوكمة، في كونها مجموعة العمليات التي من خلالها تقوم إدارة المؤسسة بتوجيه العمل نحو تحقيق الأهداف، وضمان حقوق الأطراف ذات الصلة، كما تعمل على تحقيق التوازن بين المسؤوليات الاستراتيجية والتشغيلية بشكل منظم ومدروس. وبالتالي، تساعد الحوكمة في تحقيق الأهداف المنشودة واتخاذ القرارات بطريقة أكثر كفاءة وفاعلية(اليامي والسواط،٢٠٢٢).

من ناحية أخري، يشهد العالم اليوم تطورات تكنولوجية هائلة وابتكارات مستمرة تندرج تحت ما يعرف بالثورة الصناعية الرابعة، وتتجلى مظاهر هذه الثورة في عدة تقنيات ناشئة مثل: الحوسبة السحابية، إنترنت الأشياء، البيانات الضخمة والذكاء الاصطناعي والذي يعد من أبرز هذه التقنيات وأكثرها تأثيرًا وذلك بسبب اسهامات تطبيقاته الذكية في مجالات متعددة من الحياة.

وتسهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في خدمة البشرية وتعزيز تطورها من خلال علم هندسة الآلات الذكية الذي يهدف إلى إنشاء أجهزة وبرامج كمبيوتر تتمتع بقدرة مشابهة لعمل العقل البشري . وتُمكّن هذه التقنيات الذكاء الاصطناعي من تقديم أنظمة إلكترونية قادرة على التعلم من خلال اكتساب المعلومات وتحليلها واكتشاف العلاقات بينها، واتخاذ قرارات دقيقة، وتقديم ردود أفعال ملائمة للمواقف التي تواجهها (ميشيل، ٢٠٢٣). وقد أدي هذ إلي قيام العديد من الشركات والمؤسسات الحكومية بالتحول من الإدارة التقليدية إلي الإدارة الالكترونية التي تتميز باستخدام التقنية الحديثة وتوظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين الحوكمة المؤسسية من خلال تقديم قدرات استثنائية في التحليل والتعلم السريع من البيانات، وتعزيز الشفافية والمساءلة، والإمتثال للتشريعات.

ونظرًا لقلة الأدبيات المتاحة حول الذكاء الاصطناعي ودوره في الدول النامية، وخاصة في العالم العربي، يسعى هذا البحث إلى استكشاف تأثير استخدام الذكاء الاصطناعي في تطوير حوكمة في دائرة الجمارك كدراسة حالة للمؤسسات الحكومية الأردنية.

١- مشكلة البحث:

في ظل التحول الرقمي المتسارع، لم يعد هناك بديلًا أمام المؤسسات الحكومية في الدول النامية سوى التحول إلى مؤسسات تتبنى المستجدات التقنية (الخطايبة،٢٠١٥). ومن هنا أصبحت معظم المؤسسات تستخدم التكنولوجيا الحديثة في أعمالها الإدارية وحوكمتها، لتحقيق أهدافها بأسلوب مهني وأخلاقي بكل نزاهة وشفافية، وفق آليات للمتابعة والتقييم ونظام صارم للمساءلة بهدف ضمان كفاءة وفعالية الأداء من ناحية، وتوفير الخدمات الحكومية من ناحية آخري، ويعتبر الذكاء الاصطناعي أحد الأدوات القوية التي يمكن أن تسهم في تحسين هذه العمليات من خلال تعزيز الشفافية، الكفاءة، ودقة اتخاذ القرارات. وعلي

الرغم من تأكيد الدراسات السابقة على دور الذكاء الاصطناعي في الحوكمة وتعزيز آليات العمل المؤسسي، (ثريا وآخرون، ٢٠٢١؛ ميشيل، ٢٠٢٣)، لا تزال هناك حاجة إلي فهم الكيفية التي يمكن من خلالها توظيف مختلف تقنيات الذكاء الاصطناعي بشكل متكامل في حوكمة المؤسسات الحكومية. كما أن هناك حاجة إلي التعرف علي تأثير كل من: الشبكات العصبية، الخوارزميات الجينية، والوكلاء الأذكياء علي الحوكمة حيث لم تقدم الشبكات العصبية والخوارزميات الجينية نتائج حاسمة في هذا المجال.

بالإضافة إلي ما سبق، ومن خلال الدراسة الاستطلاعية، أمكن للباحثين التوصل إلى مجموعة من الظواهر من بينها: أن هناك ضعفًا في استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في دائرة الجمارك الأردنية، مما يؤثر سلبًا على الشفافية، الكفاءة، وسرعة اتخاذ القرارات داخل المؤسسة. وأن تقنيات مثل الشبكات العصبية، النظم الخبيرة، والوكلاء الأذكياء لم تُستغل بالشكل الأمثل لتعزيز حوكمة الجمارك، مما يعوق تحقيق مستويات أعلى من الفعالية الإدارية.

وبناءًا علي ما سبق، تتحدد مشكلة هذا البحث في محاولة الاجابة علي التساؤل الرئيس التالي: ما تأثير استخدام الذكاء الاصطناعي في حوكمة دائرة الجمارك الاردنية؟

ويتفرع عن التساؤل الرئيس الأسئلة الفرعية التالية:

- إلي أي مدي يدرك العاملون استخدام الذكاء الاصطناعي بدائرة الجمارك الأردنية ؟

- ما مستوي تطبيق الحوكمة بدائرة الجمارك الأردنية من وجهة نظر العاملين فيها؟

- هل هناك تأثير لأبعاد الذكاء الاصطناعي المتمثلة في (النظم الخبيرة، الشبكات العصبية، الخوارزميات الجينية، والوكلاء الأذكياء) علي حوكمة دائرة الجمارك الأردنية؟

- هل تؤثر الخصائص الديموجرافية للعاملين (النوع، مستوي التعليم، والمستوي الوظيفي) علي إدراكهم لاستخدام الذكاء الاصطناعي والحوكمة بدائرة الجمارك الأردنية.

٢- أهداف البحث:

اتساقا مع مشكلة البحثية، فإن هذا البحث يهدف إلي:

١/٢ قياس درجة استخدام الذكاء الاصطناعي في الجمارك الأردنية من وجهة نظر العاملين فيها.

٢/٢ التعرف على مدى تطبيق الحوكمة في الجمارك الأردنية.

٣/٢ تحديد تأثير استخدام الذكاء الاصطناعي بأبعاده المتمثلة في (النظم الخبيرة، الشبكات العصبية، الخوارزميات الجينية، والوكلاء الأذكياء) علي حوكمة دائرة الجمارك الاردنية.

٤/٢ التعرف علي تأثير الخصائص الديموجرافية (النوع، مستوي التعليم، والمستوي الوظيفي) علي إدارك العاملين لاستخدام الذكاء الاصطناعي وحوكمة دائرة الجمارك الأردنية.

٣- **أهمية البحث:** يمكن تحديد أهمية البحث من جانبين، هما:

١/٣ من الناحية النظرية: تتمثل الأهمية النظرية للبحث فيما يلي:

١/١/٣ ندرة الدراسات التي تناولت تأثير استخدام الذكاء الاصطناعي في حوكمة المؤسسات الحكومية، الأمر الذي يسهم في سد النقص الموجود في هذا المجال في المكتبة الأردنية.

٢/١/٣ بالاضافة إلي ما سبق، أشارت دراسة (Zuiderwijk et al.,2021) إلي وجود حاجة ملحة إلى إجراء المزيد من الدراسات حول تفعيل دور الذكاء الاصطناعي في حوكمة المؤسسات العامة.

٢/٣ من الناحية التطبيقية: تتمثل الأهمية التطبيقية للبحث، في:

١/٢/٣ تنبع الأهمية التطبيقية للبحث من أهمية دائرة الجمارك الأردنية بوصفها من أكبر المؤسسات الحكومية التي تقدم العديد من الخدمات التي يحتاجها كل من المواطنين والأفراد من مقيمين ومستثمرين في الدولة.

٢/٢/٣ من المتوقع أن تساعد نتائج هذا البحث في توجيه نظر المسئولين بالادارة العليا بدائرة الجمارك الأردنية بأهمية دور الذكاء الاصطناعي في حوكمة المؤسسات الحكومية.

٣/٢/٣ أن نتائج هذا البحث، يمكن أن تسهم كأحد الحلول المتبعة بالمؤسسات الحكومية الأردنية لمواجهة التطورات التكنولوجية والعولمة.

٤- مراجعة الدراسات السابقة:

يتناول الباحثين في هذا الجزء مراجعة لأهم الدراسات السابقة التي تناولت متغيري البحث(الذكاء الاصطناعي والحوكمة)، وكذلك الدراسات التي تناولت العلاقة بين المتغيرين، ثم يلي ذلك تعقيب عام علي هذه الدراسات لإبراز أوجه الاختلاف بين البحث الحالي والدراسات السابقة في هذا المجال.

١/٤ دراسات تناولت الذكاء الاصطناعي

هدفت دراسة الشوابكة (٢٠١٧) إلى التعرف على دور تطبيقات الذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرارات الإدارية في البنوك السعودية. وأظهرت نتائجها أن أبعاد الذكاء الاصطناعي متمثلة في: ملائمة النظام والتدريب والتطوير والبرنامج الذكي المستخدم والنظام الأمني تؤثر ايجابيًا علي وقت اتخاذ القرار وجودة القرار وقبوله.

واهتمت دراسة (Hinojo-luena, et al., 2019) بتحليل الإنتاج العلمي حول الذكاء الاصطناعي في قواعد بيانات الويب للعلوم خلال الفترة (٢٠٠٧-٢٠١٧)، واظهرت النتائج أن هناك اهتمامًا عالميًا بموضوع الذكاء الاصطناعي وأن الأدبيات المتعلقة بهذا الموضوع في مرحلة مبكرة.

وتناولت دراسة (الجابر،٢٠٢٠) أثر الذكاء الاصطناعي بأبعاده (النظم الخبيرة، تمثيل المعارف، الاستدلال، والتعلم التلقائي) على كفاءة النظام المحاسبي بأبعاده (تكامل النظام المحاسبي، ترابط نظام المعلومات المحاسبية، دقة الأعمال المحاسبية، جودة تفسير المعلومات المحاسبية، جودة عرض المعلومات المحاسبية) في البنوك الأردنية، وأظهرت نتائجها وجود أثر لاستخدام الذكاء الاصطناعي على كفاءة الأنظمة المحاسبية في البنوك الأردنية.

وركزت دراسة (El Khatib & Al Falasi,2021) على تأثير الذكاء الاصطناعي على اتخاذ القرار في إدارة المشاريع ومن خلال مقابلات متعمقة مع (١٣) مفردة من مديري تكنولوجيا المعلومات ومديري المشاريع، تم التوصل إلي أن تطبيق الذكاء الاصطناعي يحسن جودة البيانات وسلامتها مما يؤدي إلى تحسين سرعة وفعالية اتخاذ القرار في كل من بيئات المشروع الفردية والمتعددة.

وتوصلت دراسة (العزام،٢٠٢١) إلي وجود تأثير ايجابي للذكاء الاصطناعي في رفع كفاءة النظم الإدارية لإدارة الموارد البشرية بجامعة تبوك بالمملكة العربية السعودية.

واستهدفت دراسة (المقيطي، ٢٠٢١) استكشاف واقع توظيف الذكاء الاصطناعي وعلاقته بجودة أداء الجامعات الأردنية. وأظهرت أن مستوى توظيف الذكاء الاصطناعي في الجامعات الأردنية كان متوسطاً، كما أظهرت وجود علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية بين درجة توظيف الذكاء الاصطناعي والدرجة الكلية لجودة الأداء بالجامعات الأردنية.

وتوصلت دراسة (إسماعيل،٢٠٢١) إلي أن الاعتماد علي تطبيقات الذكاء الاصطناعي من أهم عوامل النجاح لمتاجر التجزئة الالكترونية في مصر، وتسهم في فعالية التواصل مع العملاء، كما أنها تؤثر ايجابيًا علي الابتكار التسويقي.

وسعت دراسة (الجمل، ٢٠٢٢) إلي التعرف على تأثير تطبيق الذكاء الاصطناعي علي جودة اتخاذ القرارات لدي العاملين بالشركة المصرية للاتصالات بمحافظة كفر الشيخ، ومن خلال استقصاء (٢٥٠) مفردة، تم التوصل إلي وجود تأثير جوهري لتطبيق الذكاء الاصطناعي علي جودة القرارات، وكذلك عدم وجود فروق جوهرية بين آراء العاملين بالشركة محل البحث حول متغيري الدراسة وفقًا للخصائص الديموجرافية (النوع، العمر، المؤهل الدراسي، والمستوي الوظيفي).

واهتمت دراسة (Kourkoumelis et al.,2024) بكيفية استفادة مديري الأعمال الدولية من الذكاء الاصطناعي في عملية اتخاذ القرار. ومن خلال اجراء مقابلات مع (١٠) من كبار المسؤولين التنفيذيين في صناعات مختلفة، تم التوصل إلي أن الذكاء الاصطناعي يمكن أن يساعد في اتخاذ القرار، وأتمتة العديد من العمليات، وتحسين الكفاءة.

واستهدفت دراسة (الرقيبة،٢٠٢٤) استكشاف تأثير الذكاء الاصطناعي في تحسين كفاءة العمليات الإدارية داخل المؤسسات ، وتوصلت إلي أن الذكاء الاصطناعي يسهم في رفع كفاءة العمليات الإدارية وتخفيض تكاليف التشغيل.

وتعرضت دراسة (Ateeq et al., 2024) لتأثير أساليب الاتصال والذكاء الاصطناعي على فعالية الاتصال في المؤسسات الصغيرة والمتوسطة الحجم في البحرين. ومن خلال استقصاء عينة ميسرة قوامها (٢٢١) من العاملين، تم التوصل إلى أن أساليب الاتصال لها تأثير كبير على الذكاء الاصطناعي، وأن الذكاء الاصطناعي يتوسط العلاقة بين أساليب الاتصال وفعالية الاتصال.

واستهدفت دراسة (محمود،٢٠٢٤) التعرف علي تأثير أبعاد الذكاء الاصطناعي متمثلة في(قدرة النظام، تجربة المستخدم، عملية التدريب والتطوير، وتوافر الخبراء) علي جودة اتخاذ القرار في قطاع

الصحة بمحافظتي القاهرة والجيزة بمصر، ومن خلال استقصاء(٣٢٩) مفردة من الأطباء والصيادلة والعاملين بالتمريض، تم التوصل إلي أن أبعاد الذكاء الاصطناعي تؤثر إيجابيًا علي جودة اتخاذ القرار.

وتناولت دراسة (Balbaa&Abdurashidova,2024) دور الذكاء الاصطناعي في تعزيز عمليات صنع القرار من خلال أتمتة المهام، وتعزيز القدرات البشرية، وتوفير رؤى تعتمد على البيانات في مختلف المجالات مثل التمويل والرعاية الصحية والنقل، وكذلك الاتجاهات المستقبلية لصناع السياسات والمنظمات والأفراد لتحقيق الاستفادة القصوي من إمكانات للذكاء الاصطناعي في صنع القرار مع معالجة آثاره الأخلاقية والاجتماعية والاقتصادية.

٢/٤ دراسات تناولت الحوكمه:

اهتمت دراسة (الحايك،٢٠١٦) بدور الحوكمة في تحسين الأداء بمديرية الجمارك السورية ، ومن خلال استقصاء (٩٠) مفردة من العاملين، توصلت إلي وجود تأثير إيجابي لتطبيق مبادئ الحوكمة علي الأداء المالي والوظيفي لمديرية الجمارك بسوريا.

في حين اهتمت دراسة (نجم،٢٠١٧) بمعرفة درجة ممارسة الحوكمة في الكلية الجامعية للعلوم التطبيقية بغزة، ومن أبرز نتائجها أن درجة ممارسة الحوكمة كبيرة، ولا توجد فروق ذات دلاله إحصائية بين متوسطات إدراك العاملين لدرجة ممارسة مبادئ الحوكمة تعزى لمتغير المؤهل العلمي ومتغير سنوات الخدمة.

واستهدفت دراسة(ربابعة، ٢٠١٩) بناء إطار فكري متكامل لتطبيق الحوكمة في الجامعات السعودية، وتقديم نموذج لتقييم وتحسين الممارسات المرتبطة بالحوكمة ومعاييرها ومؤشرات قياسها.

أما دراسة (الجاسم والطاهر، ٢٠١٩) فقد استهدفت تحديد مدى الجاهزية لتطبيق الحوكمة الإلكترونية في المديرية العامة لتوزيع كهرباء الجنوب العراقية وتحديد أهم مؤشرات الجاهزية لتطبيق الحوكمة الإلكترونية، وكشفت عن أن المديرية جاهزة جزئيا لتطبيق الحوكمة الإلكترونية وأن مؤشر المورد البشري هو من أهم مؤشرات الجاهزية لتطبيق الحوكمة الإلكترونية.

واهتمت دراسة(جودي وآخرون،٢٠٢١) بتعريف بحوكمة الجامعات والأداء الجامعي المتميز، ومدي مساهمة الحوكمة في تحسين الأداء الجامعي، وتوصلت إلي أن الالتزام بمبادئ الحوكمة كمشاركة الهيئات الأكاديمية في مجال تغيير البرامج التعليمية وكذلك الالتزام بالعدالة والمساواة يسهمان في الارتقاء بمستوي التعليم الجامعي.

وتناولت دراسة(الغامدي،٢٠٢٢) واقع تطبيق الحوكمة الرشيدة في كليات التربية بالجامعات السعودية وعلاقتها بجودة الأداء، وأفادت بوجود علاقة ارتباطية موجبة بين درجة ممارسة مبادئ الحوكمة الرشيدة وجودة الأداء في الكليات محل البحث.

واستهدفت دراسة(الجداوي،٢٠٢٣) تأثير الذكاء الاصطناعي القابل للتفسير كمتغير وسيط في العلاقة بين حوكمة البيانات والأداء المؤسسي، ومن خلال استقصاء عينة عشوائية بسيطة قوامها(٣٨٤) مفردة من المديريين التنفيذيين لتقنية المعلومات، تم التوصل إلي أن الذكاء الاصطناعي القابل للتفسير يتوسط وساطة جزئية بين المتغيرين محل البحث.

واهتمت دراسة (شميلان،٢٠٢٤) بأثر الحوكمة الرشيدة علي الأداء الوظيفي للعاملين بمديرية الصحة بمدينة حائل السعودية، وأشارت إلي وجود تأثير إيجابي للحوكة الرشيدة بأبعادها المتمثلة في (الشفافية، المساءلة، العدالة، النزاهة، والمشاركة) علي الأداء الوظيفي، وأن ممارسة الحوكمة الرشيدة يترتب عليها زيادة الرضا الوظيفي للعاملين.

٣/٤ دراسات تناولت العلاقة بين الذكاء الاصطناعي والحوكمه:

اهتمت دراسة (Kolkman,2020) باستخدام المؤسسات الحكومية للنماذج الخوازمية في تحليل السياسات وذلك من خلال الاعتماد علي مقابلات متعمقة مع (٣٨) مفردة مع علماء البيانات ومحللي السياسات وصناع السياسات الذين يعملون مع النماذج الخوارزمية في الحكومة، وتوصلت إلي أن استخدام النماذج الخوارزمية يحقق العديد من الفوائد الاتصالية والتنظيمية.

أما دراسة (Sharma et al.,2020) فقد تناولت كيفية تطبيق الذكاء الاصطناعي في قطاعات حكومية مختلفة، ومن خلال مراجعة منهجية لعدد (٧٤) بحث علي قواعد البيانات العالمية، تبين قلة الأبحاث المتعلقة باستخدام الذكاء الاصطناعي في مجالات:الرعاية الصحية، الخدمات الاجتماعية والثقافية وقطاع الأزياء.

وأجري (ثريا وآخرون، ٢٠٢١) دراسة استطلاعية لمعرفة دور الذكاء الاصطناعي في تطوير الحوكمة في المؤسسات الحكومية بفلسطين، ومن خلال استقصاء عينة ميسرة قوامها (٢٠) موظف تبين أن هناك علاقة ارتباطية ذات دلاله إحصائية بين بُعد النظم الخبيرة وتطوير الحوكمة، في حين أنه لا توجد علاقة بين أبعاد(الشبكات العصبية، الخوارزميات الجينية، الوكلاء الأذكياء) من ناحية وتطوير الحوكمة من ناحية أخري. وكذلك عدم وجود فروق جوهرية في مستويات ادراك العاملين لمتغيري البحث وفقًا لخصائصهم الديموجرافية (النوع، العمر، والمؤهل العلمي).

وركزت دراسة (Kesharani,et al.,2023) علي دور الذكاء الاصطناعي في تحسين الحوكمة وتحقيق أهداف التنمية المستدامة وأفادت بأن تطبيق الذكاء الاصطناعي في الحوكمة ما زال في مرحلة مبكرة.

وقامت دراسة (Chen, et al.,2023) بمراجعة منهجية للأدبيات حول العلاقات بين الذكاء الاصطناعي في القطاع العام والقيم العامة لتحديد التأثيرات على القيم العامة وتحديات الحوكمة والحلول، واستكشاف وجهات نظر موظفي الحكومة الأمريكية حول حوكمة الذكاء الاصطناعي والقيم العامة من خلال مسح وطني، وأشارت نتائجها إلى الحاجة إلى إدراج واسع النطاق للقيم العامة المتنوعة، وأهمية الشفافية فيما يتعلق بالعديد من تحديات الحوكمة.

وهدفت دراسة (ميشيل، ٢٠٢٣) الى إبراز دور الذكاء الاصطناعي في حوكمة الشركات، وتحليل مدي تأثير هذا الدور في تطوير آليات العمل في المؤسسات بالتطبيق على نظم حوكمة الشركات، وتوصلت إلى أن الذكاء الاصطناعي يساعد في تحسين كفاءة وفعالية الآليات الإدارية والرقابية في المؤسسات، وأن الذكاء الاصطناعي يلعب دورًا مهمًا في تعزيز الشفافية، وتقليل التلاعب، وتحسين القدرة على اتخاذ القرارات.

وتناولت دراسة (Kalkan,2024) تأثير الذكاء الاصطناعي على حوكمة الشركات، وكيفية تحويل تقنيات الذكاء الاصطناعي للأبعاد التشغيلية والاستراتيجية والأخلاقية للمنظمات، وكذلك دور الذكاء الاصطناعي في تعزيز عمليات صنع القرار وتحسين الكفاءة التشغيلية وتعزيز الابتكار من خلال توفير قدرات تحليلية متقدمة ورؤى تنبؤية، والحاجة إلى أطر تنظيمية قوية للتخفيف من المخاطر المرتبطة بنشر الذكاء الاصطناعي بما في ذلك مخاوف خصوصية البيانات والتحيز الخوارزمي.

واهتمت دراسة (Asfand Yar et al.,2024) بدور الذكاء الاصطناعي في تشكيل السياسات العامة من خلال تحليل الأدبيات الحالية والتقارير الحكومية، وكذلك الكشف عن الفرص والتحديات والاعتبارات الأخلاقية المرتبطة بالاستفادة من الذكاء الاصطناعي، وتوصلت إلي أن استخدام الذكاء الاصطناعي في تطوير السياسات العامة هو خطوة متطورة نحو صنع السياسات الإلكترونية التي يمكن أن توفر الابتكار والتنبؤ والكفاءة، وأن تقنيات الذكاء الاصطناعي قادرة على سد فجوات المعلومات والاتصالات بين صناع السياسات والمحللين والخبراء بداية من تحديد المشكلة وحتي عملية التقييم.

٤/٤ تعقيب العام على الدراسات السابقة:

بعد استعراض الجهود البحثية السابقة، أمكن للباحثين رصد ما يلي:

- وجود تباين واضح بين الباحثين فيما يتعلق بأبعاد الذكاء الاصطناعي وكذلك أبعاد الحوكمة سواء كان ذلك من حيث عدد الأبعاد أو نوعية الأبعاد التي يتضمنها كل متغير.
- اعتماد بعض الباحثين على عينات صغيرة الحجم أو عينات غير احتمالية كما في دراسات (ثريا،٢٠٢١ ؛ الحايك،٢٠١٦؛ El Khatib & Al Falasi,2021)، وبالتالي غير ممثلة لمجتمعات هذه الدراسات تمثيلًا جيدًا، مما يقلل من امكانية تعميم نتائج هذه الدراسات.
- تعدد وتنوع الاتجاهات البحثية في الدراسات السابقة المتعلقة بالذكاء الاصطناعي وكذلك المتعلقة بالحوكمة، وفي حدود علم الباحثين، لا توجد دراسة تتناول أثر استخدام الذكاء الاصطناعي علي حوكمة دائرة الجمارك الأردنية.

٥- فروض البحث:

انطلاقا من مشكلة البحث وأهدافه ومن خلال استقراء الدراسات السابقة، تم اشتقاق فروض البحث التالية:

الفرض الأول:

" توجد علاقة تأثير إيجابي لأبعاد الذكاء الاصطناعي (النظم الخبيرة، الشبكات العصبية، الخوارزميات الجينية، والوكلاء الأذكياء) علي حوكمة دائرة الجمارك الأردنية "

ولاختبار هذا الفرض، تم تقسيمه إلى الفروض الفرعية الأربعة التالية:

الفرض 1a توجد علاقة تأثير إيجابي للشبكات العصبية علي حوكمة دائرة الجمارك الأردنية.

الفرض 1b توجد علاقة تأثير إيجابي للنظم الخبيرة علي حوكمة دائرة الجمارك الأردنية.

الفرض 1c توجد علاقة تأثير إيجابي للوكلاء الأذكياء علي حوكمة دائرة الجمارك الأردنية.

الفرض 1d توجد علاقة تأثير إيجابي للخوارزميات الجينية علي حوكمة دائرة الجمارك الأردنية.

الفرض الثاني:

" توجد فروق جوهرية بين مستويات إدراك العاملين لاستخدام الذكاء الاصطناعي وفقًا لخصائصهم الديموجرافية التالية:(النوع، مستوي التعليم، والمستوي الوظيفي) "

ولاختبار هذا الفرض تم تقسيمه إلي الفروض الفرعية التالية:

- توجد فروق جوهرية بين مستويات إدراك العاملين لاستخدام الذكاء الاصطناعي وفقًا للنوع.
- توجد فروق جوهرية بين مستويات إدراك العاملين لاستخدام الذكاء الاصطناعي وفقًا لمستوي التعليم.
- توجد فروق جوهرية بين مستويات إدراك العاملين لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي وفقًا للمستوي الوظيفي.

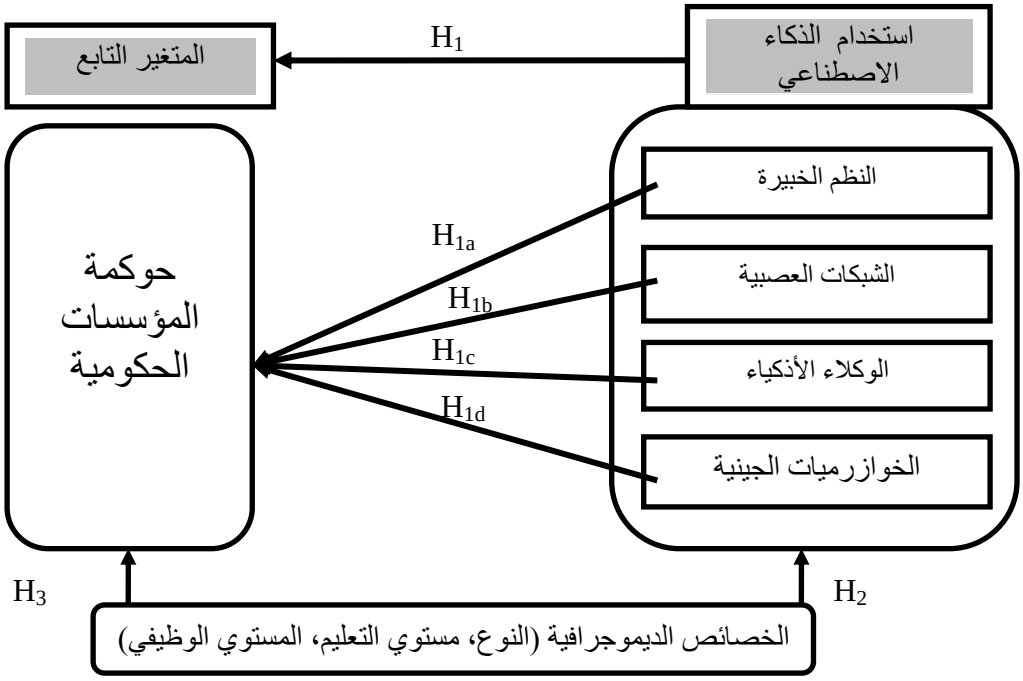
الفرض الثالث:

" توجد فروق جوهرية بين مستويات إدراك العاملين للحوكمة وفقًا لخصائصهم الديموجرافية التالية:(النوع، مستوي التعليم، والمستوي الوظيفي) "

ولاختبار هذا الفرض تم تقسيمه إلي الفروض الفرعية التالية:

- توجد فروق جوهرية بين مستويات إدراك العاملين للحوكمة وفقًا للنوع
- توجد فروق جوهرية بين مستويات إدراك العاملين للحوكمة وفقًا لمستوي التعليم
- توجد فروق جوهرية بين مستويات إدراك العاملين للحوكمة وفقًا للمستوي الوظيفي

ويبين الشكل التالي النموذج المقترح للبحث:



شكل رقم (١) النموذج المقترح لمتغيرات البحث

المصدر: من اعداد الباحثين

٦- الاطار النظري لمتغيرات البحث

١/٦ الذكاء الاصطناعي:

يتناول الباحثون في هذا الجزء مفهوم الذكاء الاصطناعي، تصنيفاته، أهميته، وأبعاده وذلك علي النحو التالي:

١/١/٦ مفهوم الذكاء الاصطناعي:

يُعرف البعض اللذكاء الاصطناعي بأنه " أي تقنية قادرة على العمل بشكل مناسب مع استشراف بيئتها، وهو مستوحي من الطرق التي يستخدم بها الناس أنظمتهم العصبية للإستشعار والتعلم والاستدلال واتخاذ القرارات" (Stone et.al.,2016)، ويعرفه (Kaplan& Haenlein,2019) بأنه " قدرة النظام على تفسير البيانات الخارجية بشكل صحيح، والتعلم من هذه البيانات، واستخدام تلك البيانات لتحقيق أهداف ومهام محددة من خلال التكيف المرن"، ويري (Russell& Norvig,2020) أن الذكاء الاصطناعي "فرع من فروع علوم الحاسب الآلي يُعني بتصميم أنظمة قادرة علي أداء مهام تعتمد علي الذكاء البشري كالتفكير والتعلم واتخاذ القرار"، ومن ثم يمكن وصف الذكاء الاصطناعي بالقدرة على أداء المهام التي يقوم بها العنصر البشري. وتشمل قدرات الذكاء الاصطناعي الإدراك والتجريد والاستدلال، كما يعد التعلم الآلي أحد القدرات الأساسية للذكاء الاصطناعي لكونه يسمح بالتعلم من البيانات لتحقيق أداء أفضل في مجالات مثل التعرف على الأنماط والتحليلات التنبؤية ومعالجة اللغة. كما يعد التعلم الآلي وسيلة لتحويل البيانات إلى معرفة (Bechmann & Bowker,2019).

وبناءً على ما سبق، يمكن تعريف الذكاء الاصطناعي على أنه " محاكاة للذكاء البشري عبر تقنيات متطورة تحمل بداخلها خوارزميات معدة سلفا لتحليل كم هائل من البيانات والتعرف عليها وفهمها، والتصرف علي ضوئها "، وهو التعريف الذي سيتم الاعتماد عليه في البحث الحالي.

٢/١/٦ تصنيف الذكاء الاصطناعي:

يعتمد تصنيف الذكاء الاصطناعي على عدة معايير مختلفة مثل القدرات، الغرض، ومستوى التطور. وفيما يلي التصنيفات الأساسية للذكاء الاصطناعي: (Ma & Siau, ٢٠١٨)

- تصنيف الذكاء الاصطناعي وفقًا للقدرات:

- الذكاء الاصطناعي الضيق (Narrow AI): هذا النوع مخصص لأداء مهام محددة مثل: برامج التعرف على الصور، المساعدات الذكية مثل "Siri" و"Google Assistant".

- الذكاء الاصطناعي العام (General AI): ويُشير إلى الآلات التي يمكنها القيام بأي مهمة معرفية يمكن للعنصر البشري أن يؤديها.

- تصنيف الذكاء الاصطناعي وفقًا للغرض:

– الذكاء الاصطناعي التفاعلي (Reactive Machines): هذا النوع من الذكاء يعتمد على معالجة المعلومات الحالية فقط واتخاذ القرارات بناءً عليها.

– الذاكرة المحدودة (Limited Memory): نوع من الذكاء الاصطناعي لديه القدرة على استخدام البيانات التاريخية لتوجيه القرارات الحالية مثل السيارات ذاتية القيادة التي تستخدم المعلومات المستمرة لتجنب الحوادث.

– تصنيف الذكاء الاصطناعي بناءً على مستوى التطور:

– الذكاء الاصطناعي الضعيف (Weak AI): يُطلق عليه أيضًا الذكاء الاصطناعي المحدود، ويُستخدم لتنفيذ مهمة واحدة فقط بشكل فعال.

– الذكاء الاصطناعي القوي (Strong AI): يُشير إلى الأنظمة لديها القدرة علي التفكير والتعلُم مثل الإنسان، ولديها القدرة على أداء مجموعة متنوعة من المهام المختلفة.

٣/١/٦ أهمية الذكاء الاصطناعي :

يكتسب الذكاء الاصطناعي أهمية متزايدة بفضل قدرته على تحسين العمليات، تعزيز الكفاءة، وتوفير حلول مبتكرة للمشكلات المعقدة، كما أنه يسهم في تعزيز اتخاذ القرارات الدقيقة وتطوير أنظمة أكثر ذكاءً ومرونة، وبفضل تطبيقاته المتعددة أصبح الذكاء الاصطناعي أداة محورية في تحسين جودة الحياة ودفع عجلة الابتكار في مختلف المجالات. ومع استمرار تطور الذكاء الاصطناعي تتسع تطبيقاته لتشمل مجالات جديدة تساهم في حل التحديات العالمية مثل التغير المناخي، الأمن السيبراني، والرعاية الصحية(Kolbjørnsrud, et al.,2016;Chen et al.,2023;Kalkan,2024).

بالإضافة إلي ما سبق، يتميز الذكاء الاصطناعي بقدرته على تحليل كميات ضخمة من البيانات بسرعة وفعالية مما يتيح اتخاذ قرارات سليمة، كما أنه يسهم في تعزيز الابتكار والإبداع، فمن خلال تقنيات التعلم العميق والشبكات العصبية يمكن للأنظمة الذكية أن تتعلم من التجارب وتطور حلولًا جديدة.

ليس هذا فحسب، بل أن للذكاء الاصطناعي أهمية في المجالات الحياتية اليومية، فقد أحدث استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي ثورة كبيرة في مجال صناعة السيارات حيث يتم يستخدم استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي لتقليل نسبة الحوادث وتخفيف الازدحام المروري، وتستخدم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مواقع التجارة الإلكترونية لفهم احتياجات العملاء وتحليل سلوكياتهم أثناء عمليات الشراء عبر الموقع (الرقيبة،٢٠٢٤)، وتستخدم أيضًا شبكات التواصل الاجتماعي تطبيقات الذكاء الاصطناعي مثل فيسبوك للكشف عن وجود اختراق لصور المستخدم.

٤/١/٦ أبعاد الذكاء الاصطناعي:

أسفرت مراجعة الدراسات السابقة عن وجود تباين واضح بين الباحثين فيما يتعلق بأبعاد الذكاء

الاصطناعي، فعلي سبيل المثال في دراسة (الشوابكة،٢٠١٧) تمثلت أبعاد الذكاء الاصطناعي في: ملائمة النظام، التدريب والتطوير، البرنامج الذكي المستخدم، والنظام الأمني، وفي دراسة

(محمود،٢٠٢٤) كانت أبعاد الذكاء الاصطناعي: (قدرة النظام، تجربة المستخدم، عملية التدريب والتطوير، توافر الخبراء)، أما دراسة (ثريا وآخرون،٢٠٢١) تم تحديد أربعة أبعاد للذكاء الاصطناعي كالتالي: النظم الخبيرة، الشبكات العصبية، الخوارزميات الجينية، والوكلاء الأذكياء. وفيما يلي يتناول الباجثون أبعاد الذكاء الاصطناعي كما وردت في دراسة (ثريا وآخرون،٢٠٢١) وذلك لملائمتها لأهداف البحث الحالي:

- **النظم الخبيرة: Expert Systems**

هي برامج حاسوبية تقلد إجراءات الخبراء في حل المشاكل الصعبة حيث يتم تحويل خبرات الخبراء الى نظم الخبرة ليستفيد منها المستخدمين في حل المشاكل، وتعتبر بمثابة نظام معلومات مستند إلى المعرفة حيث يستخدم معرفته حول التطبيقات الخاصة والمعقدة ليعمل كخبير استشاري للمستخدمين النهائيين.

- **الشبكات العصبية:Neural Networks**

تسمى أيضاً الشبكات العصبية الصناعية، ويرى (Kenji, ٢٠١٣) أن الشبكات العصبية تعتمد في عملها على نظرة مبسطة للأعصاب، وأن الأعصاب مرتبه في مستويات مكونة لشبكة كبيرة، كما يراها (Ahmad & Yaris,٢٠١٤) أنها عملية لمعالجة المعلومات بطريقة تشبه النظام العصبي لدى الانسان.

- **الخوارزميات الجينية:Genetic Algorithms**

هي عبارة عن مجموعة التعليمات التي تتكرر لحل مشكلة. وتشير كلمة جينية الى أن سلوك الخوارزميات التي يمكن أن تشابه العمليات البيولوجية، وهي بمثابة طرق للحل تساعد في إنشاء حلول لمسائل خاصة بإستخدام طرق متوافقة مع بيئتها.

- **الوكلاء الاذكياء :Intelligences Agents**

هو نظام خبرة معتمد على المعرفة يكون داخل نظم معلومات معتمدة على الحاسب، والوكيل الذكي يستخدم قاعدة المعرفة المخزونة لديه حول عملية معينة لاتخاذ قرارات وانجاز المهام بطريقة تحقق أهداف المستخدم، ومن أمثلة تطبيقات الوكيل الذكي: أنظمة البريد الالكتروني، برامج الهاتف الخلوي.

٢/٦ الحوكمة:

يتناول الباحثون في هذا الجزء تعريف الحوكمة، مبادئها، وأهميتها، وذلك علي النحو التالي:

١/٢/٦ تعريف الحوكمة:

تعددت تعريفات الحوكمه، ومن بين هذه التعريفات: الحوكمة هي إعادة تعريف الدور الحكومي نحو مشروعات التنمية وإدارة الاقتصاد بكفاءة (Nag,2018). أما منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية OECD فقد عرفتها بأنها " نظام يتم من خلاله توجيه المنظمات والرقابة عليها، وتحديد هيكل توزيع المهام بين المشاركين فيها وغيرهم من أصحاب المصالح، ووضع أهداف واستراتيجيات تحقيقها وكذلك وضع القواعد المتعلقة باتخاذ القرارات الخاصة بها"(السرحان والخزاعلة،٢٠٢٠). كما عرفها البنك الدولي

بأنها " أسلوب يتم من خلاله إدارة الموارد الاقتصادية في المجتمع بكفاءة بهدف تحقيق التنمية وتفعيل قواعد العدالة والشفافية".

ومن خلال العرض السابق يتبين ما يلي:

– ينصب تركيز تعريفات الحوكمة علي حتمية مشاركة العاملين وغيرهم من أصحاب المصالح في وضع السياسات واتخاذ القرارات والرقابة علي أداء المنظمات الخاصة أو المؤسسات الحكومية.

– ينظر العديد من الخبراء إلي الحوكمة علي أنها الأسلوب الأكثر فعالية لتقديم خدمات علي مستوي مرتفع من الجودة للمستفيدين، وتحقيق العدالة بين أفراد المجتمع، وكذلك الارتقاء بمستوي تحقيق التنمية الاقتصادية في الأجل الطويل.

٢/٢/٦ مبادئ الحوكمة:

حدد البرنامج الإنمائي للأمم المتحدة (UNDP) مبادي حوكمة المؤسسات والشركات علي النحو التالي (مسلم،٢٠١٦؛ نجم،٢٠١٧):

– الشفافية: وتُشير إلي حرية تدفق المعلومات والإفصاح عنها وإتاحتها للمهتمين بها.

– المساءلة: ويُقصد بها وجود أساليب وطرق يتم من خلالها تطبيق القوانين على جميع العاملين، وتمكين الجهات الرقابية من مراقبة العمل دون تعطيله أو الإساءة إلي الآخرين.

– المشاركة: وتعني حق الأطراف ذوي الصلة في صنع القرارات، والاستماع إلي آرائهم ومقترحاتهم عن طريق من يمثلهم.

– العدالة والمساواة: وتُشير إلي توافر فرص متساوية أمام الجميع لتحسين أوضاعهم.

– الاستجابة: ويُقصد بها أن المنظمة تسعي لخدمة جميع الأطراف أصحاب المصلحة.

– سيادة القانون: ويعني أن القانون مرجعية لجميع الأطراف ويتم تطبيقه علي الجميع دون تمييز.

– الكفاءة والفعالية في استخدام الموارد.

٣/٢/٦ أهمية الحوكمة:

تتمثل أهمية الحوكمة فيما يلي: (شميلان،٢٠٢٤؛ السرحان والخزاعلة،٢٠١٨)

– تعمل الحوكمة علي زيادة قدرة المؤسسة علي التطوير والمنافسة، ومكافحة الفساد الإداري.

– مساعدة إدارة المنظمة على صياغة وبناء إستراتيجية سليمة، وضمان اتخاذ قرارات فعالة.

– تعتبر الحوكمة في حد ذاتها آلية جيدة للرقابة الذاتية، وبالتالي توفر الضمانات اللازمة لتطبيق القوانين والتشريعات.

– تهيئة بيئة العمل الملائمة لتحسين الأداء الوظيفي ، وتعزيز قيم الكفاءة والفعالية لدي العاملين.

– تحقيق مستوي مرتفع من رضا المواطنين عن الخدمات التي تقدمها المؤسسات الحكومية.

٧- منهجية البحث:

يعتمد البحث علي المنهج الوصفي التحليلي (Descriptive Analytical Method)، وتم اتباع الإجراءات التالية:

١/٧ مجتمع وعينة البحث: يتكون مجتمع البحث من جميع العاملين بإدارة الجمارك في الأردن بمختلف المستويات الإدارية، ويقدر عددهم بـ (٢٠٣٨) مفردة لعام ٢٠٢٤ .

جدول (١) مجتمع البحث والعينة

بيان	حجم المجتمع	النسبة	حجم العينة
موظف	١٢٢٤	%٦٠	٢٢٣
رئيس قسم	٦١١	%٣٠	١٠٩
مدير	٢٠٣	%١٠	٤٤
إجمالي	٢٠٣٨	%١٠٠	٣٧٦

المصدر: سجلات إدارة الموارد البشرية بدائرة الجمارك الأردنية

ومن خلال جدول العينات لـ (Sekaran& Bougie,2016) تبين أن حجم العينة هو (٣٧٦) مفردة، قام الباحثون بزيادتها إلي (٤٠٠) مفردة لمواجهة حالات الرفض التي قد تحدث من جانب المبحوثين. وتم اختيار عينة عشوائية طبقية بأسلوب أسلوب التوزيع المتناسب.

٢/٧ متغيرات البحث وكيفية قياسها:

١/٢/٧ المتغيرات المستقلة:

- الذكاء الاصطناعي: ويُقصد به في هذا البحث " محاكاة للذكاء البشري عبر تقنيات متطورة تحمل بداخلها خوارزميات معدة سلفا لتحليل كم هائل من البيانات والمعلومات والتعرف عليها وفهمها، والتصرف علي ضوئها " وتم قياس هذا المتغير من خلال مقياس(ثريا وآخرون، ٢٠٢١) لكونه يتميز بمستوى عال من الصدق والثبات، ويتكون المقياس من (١٦) فقرة مقسمة علي الأبعاد المكونة للذكاء الاصطناعي بواقع ٤ فقرات لكل من: الشبكات العصبية ، النظم الخبيرة، الخورزميات الجينية، والوكلاء الاذكياء علي مقياس ليكرت الخماسي (موافق تماما=٥ ، موافق=٤ ، محايد=٣، غير موافق=٢ ، غير موافق تماما=١). وتمت معالجة مقياس ليكرت وفقا للمعادلة التالية:

*طول الفئة= (الحد الأعلى للبديل – الحد الأدنى للبديل) / عدد المستويات = (٥-١) / ٣ = ١.٣٣

وعلي هذا تكون المستويات كالتالي: مستوي متدني (١-٢.٣٣) ، مستوي متوسط من ٢.٣٣ إلي أقل من أو يساوي ٣.٦٦ ، والمستوي المرتفع من٣.٦٧ فأكثر(Subedi, 2016).

- الخصائص الديموجرافية للعاملين: فقد تم قياسها علي النحو التالي:

النوع: تم تقسيم هذا المتغير إلى قسمين (ذكور – إناث) يقوم المستقصي منه بوضع علامة أمام أي منهما، ونظراً لأن هذا المتغير متغير نوعى، فقد تم تحويله إلى متغير كمي ثنائي لأغراض التحليل الإحصائي، حيث أعطيت الدرجة واحد لتعبر عن الذكور، والدرجة اثنين لتعبر عن الإناث.

مستوي التعليم: تم تقسيم هذا المتغير إلى ثلاثة أقسام (دبلوم – بكالوريوس– ماجستير فما فوق) يقوم المستقصي منه بوضع علامة أمام أي منهما، ونظراً لأن هذا المتغير متغير نوعى، فقد تم تحويله إلى متغير كمي ثلاثي لأغراض التحليل الإحصائي، حيث أعطيت الدرجة واحد لتعبر عن دبلوم، والدرجة اثنين لتعبر عن البكالوريوس، والدرجة ٣ لتعبر عن الماجستير فما فوق).

المستوي الوظيفي: تم تقسيم هذا المتغير إلى ثلاثة أقسام (موظف – رئيس قسم– مدير) يقوم المستقصي منه بوضع علامة أمام أي منهما، ونظراً لأن هذا المتغير متغير نوعى، فقد تم تحويله إلى متغير كمي ثلاثي لأغراض التحليل الإحصائي، حيث أعطيت الدرجة واحد لتعبر عن موظف، والدرجة اثنين لتعبر عن رئيس قسم، والدرجة ٣ لتعبر مدير).

٢/٢/٧ المتغير التابع:

الحوكمة ويُقصد بها مجموعة القواعد والإجراءات التي تلتزم بها دائرة الجمارك الأردنية والتي تُنظم العلاقة بين إدارة المؤسسة وكافة أصحاب المصالح. ولقياس هذا المتغير قد تم قياسه من خلال مقياس مشتق من دراسات: الحايك ٢٠١٦، نجم، ٢٠١٧ ، ثريا وآخرون ٢٠٢١، ويتكون المقياس من (٥) فقرات علي مقياس ليكرت الخماسي(موافق تماما=٥ ، موافق=٤ ، محايد=٣، غير موافق=٢ ، غير موافق تماما=١)، وتمت معالجة مقياس ليكرت بذات المعادلة المستخدمة مع متغير الذكاء الاصطناعي.

٣/٧ صدق وثبات أداة البحث:

فيما يتعلق بصدق قائمة الاستقصاء فقد تم عرضها على مجموعة من المحكمين الأكاديميين والتطبيقيين من ذوي الخبرة والإختصاص لإبداء رأيهم فيها من حيث: مدى كفاية الأداة من حيث عدد الفقرات وشموليتها ، مدى مناسبة الفقرة للمحتوى، وعدد الفقرات، وكذلك الصياغة اللغوية للفقرات وأجريت التعديلات في ضوء توصيات وآراء هيئة المحكمين، مثل: تعديل محتوى بعض الفقرات، وحذف أو دمج بعض الفقرات.

ولاختبار ثبات القائمة، تم الاعتماد على معامل (Cronbach Alpha Coefficient) في قياس ثبات الاتساق الداخلي للأداة بصورتها النهائية، ويوضح الجدول التالي نتائج الاختبار.

جدول (٢) نتائج اختبار الثبات

المتغيرات/ الأبعاد	المتغير المستقل					المتغير التابع
	الشبكات العصبية	النظم الخبيرة	الوكلاء الأذكياء	الخوارزميات الجينية	الذكاء الاصطناعي	الحوكمة

معامل الثبات	٠.٧٦٥	٠.٧٥٠	٠.٨٣٧	٠.٧٦١	٠.٨٧٦	٠.٨٠٢
عدد الفقرات	٤	٤	٤	٤	١٦	٥

المصدر: نتائج التحليل الاحصائي (SPSS. Ver.25)

ويتضح من الجدول (٢) أن قيمة معامل (Cronbach Alpha Coefficient) لفقرات الأداة تتجاوز الحد الأدنى المتعارف عليه وهو 60% (Sekaran & Bougie, 2016)، ويعد هذا مؤشراً جيداً على ثبات أداة البحث.

٤/٧ أسلوب جمع البيانات الميدانية:

تم جمع البيانات الأولية بأسلوب المقابلة الشخصية خلال الفتـرة من مايو إلى أغسطس 2024، وذلك بعد تعريف المستقصي منهم بطبيعة وأهداف البحث، وبلغت القوائم المستردة (381) قائمة استقصاء بمعدل استجابة (95.25%)، وأثناء عملية مراجعة القوائم تم استبعاد (5) قوائم لعدم اكتمالها، وبذلك يصبح عدد القوائم الصالحة للتحليل (376) قائمة.

٥/٧ حدود البحث: تتمثل حدود هذا البحث فيما يلي:

- يقتصر البحث الحالي على دراسة تأثير استخدام الذكاء الاصطناعي بأبعاده (الشبكات العصبية، النظم الخبيرة، الوكلاء الأذكياء، الخوارزميات الجينية) علي حوكمة دائرة الجمارك الاردنية.
- يقتصر البحث على موظفي الجمارك الاردنية مع اختلاف وظائفهم ومستوياتهم الادارية، مع استبعاد عمالة الخدمات وذلك لعدم توافر الإجابة لديهم عن المتغيرات محل البحث.
- كما يقتصر البحث علي الفتـرة الزمنيـة التي تم خلالها جمع البيانـات الميدانيـة اللازمة للبحث وهي من مايو ٢٠٢٤ الى أغسطس ٢٠٢٤.

٦/٧ أساليب التحليل الاحصائي:

تم استخدام برمجة الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS. Ver.25) في إجراء التحليلات الإحصائية التالية:

- التكرارات، المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية لعرض خصائص عينة البحث.
- الارتباط الخطي البسيط لـ Pearson لاختبار علاقة الارتباط بين متغيرات البحث.
- معامل الاتساق (Cronbach Alpha) لاختبار ثبات أداة البحث.
- الانحدار الخطي البسيط (Simple Linear Regression): وذلك لاختبار أثر كل بعد من أبعاد استخدام الذكاء الاصطناعي علي الحوكمة.
- الإنحدار التدريجي متعدد المراحل Multiple Stepwise Regression لتحديد أبعاد الذكاء الاصطناعي الأكثر تأثيرًا علي المتغير التابع.

- اختبار T. test، واختبار One Way Anova لاختبار جوهرية الفروق بين متوسطات إدارك العاملين بالجمارك لمتغيري البحث وفقًا للخصائص الديموجرافية(النوع، مستوي التعليم، والمستوي الوظيفي).

٨- نتائج البحث:

١/٨ توصيف عينة البحث: يوضح الجدول التالي خصائص عينة البحث

جدول (٣): الخصائص الديموجرافية لعينة البحث

المتغير	الفئات	التكرار	النسبة المئوية
الجنس	ذكر	٣٣٣	%٨٨.٦
	أنثى	٤٣	%١١.٤
	المجموع	٣٧٦	%١٠٠
المؤهل الأكاديمي	دبلوم	١٩	%٥.١
	بكالوريوس	٢٩٥	%٧٨.٥
	ماجستير	٥٧	%١٥.٢
	دكتوراه	٥	%١.٣
	المجموع	٣٧٦	%١٠٠
المستوي الوظيفي	موظف	٢٢٣	%٥٩.٣
	رئيس قسم	١٠٩	%٢٩
	مدير	٤٤	%١١.٧
	المجموع	٣٧٦	%١٠٠

المصدر: نتائج التحليل الاحصائي (SPSS. Ver.25)

ويتضح من الجدول السابق ما يلي:

- أن (٨٨.٦%) من العينة ذكور، بينما (١١.٤%) من أفراد العينة إناث، وعددهن (٤٣) ويعزى ارتفاع

نسبة الذكور في دائرة الجمارك الأردنية لطبيعة أعمالها، والتي تتطلب مجهودًا عاليًا وفي كثير من الأحيان تتطلب أعمال إضافية وميدانية.

– أن نسبة (٧٨.٥%) يحملون مؤهلات علمية بدرجة البكالوريوس، وهذا مؤشر على أن الأغلبية العظمى من أفراد العينة لديهم شهادات جامعية ومن ثم لديهم معرفة كافية بمتغيرات وأبعاد البحث.

– أن الغالبية العظمى من أفراد العينة موظفين والتي شكلت ما نسبته (٥٩.٣%)، بينما جاءت النسبة الأقل من المديرين والتي شكلت ما نسبته (١١.٧%). ومن خلال ما سبق، يمكن القول أن العينة ممثلة لمجتمع البحث.

٢/٨ النتائج الوصفية لمتغيرات البحث:

تم احتساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والوزن النسبي وذلك لمعرفة أراء أفراد العينة نحو متغيرات البحث وأبعادها، وكانت النتائج كما هي موضحة بالجدول التالي:

جدول (٤): نتائج الإحصاء الوصفي لمتغيرات وأبعاد البحث

نوع المتغير	المتغير/ البعد	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوزن النسبي	المستوى
مستقل	الشبكات العصبية	٣.٩٣	٠.٥٦٨	%٧٨.٦	مرتفع
	النظم الخبيرة	٤.٠١	٠.٥٣١	%٨٠.٢	مرتفع
	الوكلاء الأذكياء	٣.٨٨	٠.٦٨٤	%٧٧.٦	مرتفع
	الخوارزميات الجينية	٣.٩٦	٠.٥٩١	%٧٩.٢	مرتفع
	الذكاء الاصطناعي كمتغير مجمل	٣.٩٥	٠.٤٥٢	%٧٩	مرتفع
تابع	حوكمة إدارة الجمارك	٤.٠٤	٠.٥١٢	%٨٠.٨	مرتفع

المصدر: نتائج التحليل الاحصائي، اسم البرنامج (SPSS. Ver.25)

يبين الجدول السابق ما يلي:

– أن المتغير المستقل (الذكاء الاصطناعي) قد حقق متوسطاً حسابياً (٣.٩٥) وبوزن نسبي (٧٩%) وبدرجة مرتفعة من الأهمية النسبية من وجهة نظر العاملين في دائرة الجمارك الأردنية، وبانحراف معياري (٠.٤٥٢).

– فيما يتعلق بأبعاد الذكاء الاصطناعي ، جاء بُعد النظم الخبيرة في المترتبة الأولى بمتوسط حسابي (٤.٠١) وبوزن نسبي (٨٠.٢%) وبدرجة مرتفعة من الأهمية النسبية، وبانحراف معياري (٠.٥٣١)، يليه بُعد الخوارزميات الجينية بمتوسط حسابي (٣.٩٦) وبوزن نسبي (٧٩.٢%) وبدرجة مرتفعة من الأهمية النسبية، وبانحراف معياري (٠.٥٩١)، ثم بُعد الشبكات العصبية بمتوسط حسابي (٣.٩٣)

وبوزن نسبي (٧٨.٦%) وبدرجة مرتفعة من الأهمية النسبية، وبانحراف معياري (٠.٥٦٨) وفي المرتبة الأخيرة بُعد الوكلاء الأذكياء بمتوسط حسابي (٣.٨٨) وبوزن نسبي (٧٧.٦%) وبدرجة مرتفعة من الأهمية النسبية، وبانحراف معياري (٠.٦٨٤)، وهذه النتيجة مفادها أن مستوي استخدام الذكاء الاصطناعي في الجمارك الأردنية يُعد مرتفعًا من وجهة نظر أفراد العينة، وهذا ما يمثل الإجابة عن التساؤل رقم (١) في مشكلة البحث.

- بلغ المتوسط الحسابي لحوكمة دائرة إدارة الجمارك (٤.٠٤) وبوزن نسبي (٨٠.٨%) وبدرجة مرتفعة من الأهمية النسبية من وجهة نظر العاملين في دائرة الجمارك الأردنية، وبانحراف معياري (٠.٥١٢)، وهذه النتيجة تقود إلى درجة مرتفعة من التطبيق للحوكمة في الجمارك الأردنية، وهذا ما يمثل الإجابة عن التساؤل رقم (٢) في مشكلة البحث.
- أن قيم الانحرافات المعيارية لمتغيرات وأبعاد البحث متقاربة وهذا يدل على وجود تقارب فيما يتعلق بإجابات أفراد العينة نحو فقرات أداة البحث.

وللتأكد من عدم وجود مشكلة الارتياط الخطي المتعدد (Multicollinearity) بين أبعاد المتغير المستقل، تم استخراج معامل تضخم التباين(Variance Inflation Factor (VIF ، والتباين المسموح به Tolerance، ويشير الجدول التالي إلى أن معامل التباين المسموح به للأبعاد المستقلة كان أقل من (1) وأكبر من (0.2)، كما كانت قيم معامل تضخم التباين أقل من (٥)، ويُعتبر ذلك مؤشراً إلى عدم وجود ارتباط عالي بين الأبعاد المستقلة (Hair et al.,2018).

جدول (٥): نتائج اختبار(*Multicollinearity*)

المتغيرات	الشبكات العصبية	النظم الخبيرة	الوكلاء الأذكياء	الخوارزميات الجينية
VIF	١.٥٣٧	١.٩٤٨	١.٥٣٦	١.٥٦١
Tolerance	٠.٦٥١	٠.٥١٣	٠.٦٥١	٠.٦٤٠

المصدر: نتائج التحليل الإحصائي (SPSS. Ver.25)

وفيما يتعلق بمدي وجود علاقة ارتباط بين متغيرات البحث تم استخدام معامل الارتباط الخطي البسيط لـ Pearson وجاءت النتائج كالتالي:

جدول (٦): معاملات الارتباط بين متغيرات البحث

الذكاء الاصطناعي	الشبكات العصبية	النظم الخبيرة	الوكلاء الأذكياء	الخوارزميات الجينية	الحوكمة
الشبكات العصبية	١				
النظم الخبيرة	٠.٥٩١	١			
الوكلاء الأذكياء	٠.٢٧٢	٠.٤٦٧	١		

الخوارزميات الجينية	٠.٢٨٨	٠.٤٨١	٠.٥٤١	١	
الحوكمة	٠.٤٣٢	٠.٥١٩	٠.٤٤٧	٠.٤٥٨	١

المصدر: نتائج التحليل الاحصائي (SPSS. Ver.25)

من خلال الجدول السابق، يتبين أن هناك ارتباط موجب بين أبعاد الذكاء الاصطناعي والحوكمة حيث بلغ معامل الارتباط (٠.٤٣٢)، (٠.٥١٩)، (٠.٤٤٧)، (٠.٤٥٨) علي الترتيب.

٣/٨ اختبار فروض البحث:

١/٣/٨ اختبار الفرض الأول:

لاختبار تأثير أبعاد الذكاء الاصطناعي علي الحوكمة ، تم استخدام أسلوب تحليل الإنحدار الخطي البسيط (Simple Linear Regression)، ويوضح الجدول التالي نتائج التحليل:

جدول (٧) نتائج تحليل الانحدار البسيط لتأثير أبعاد الذكاء الاصناعي علي الحوكمة

المتغير المستقل	R	Adj R^2	F المحسوبة	F. Sig	B	Std. Error	Beta	T المحسوبة	T. Sig
الشبكات العصبية	٠.٤٣٢	٠.١٨٥	٨٥.٩٠٤	٠.٠٠٠	٠.٣٩٠	٠.٠٤٢	٠.٤٣٢	٩.٢٦٨	٠.٠٠٠
	DF=(375)				Constant= 2.509				
النظم الخبيرة	٠.٥١٩	٠.٢٦٧	١٣٧.٦٩٩	٠.٠٠٠	٠.٥٠٠	٠.٠٤٣	٠.٥١٩	١١.٧٣٥	٠.٠٠٠
	DF=(375)				Constant= 2.035				
الوكلاء الأذكياء	٠.٤٤٧	٠.١٩٨	٩٣.٥٧١	٠.٠٠٠	٠.٣٣٥	٠.٠٣٥	٠.٤٤٧	٩.٦٧٣	٠.٠٠٠
	DF=(375)				Constant= 2.742				
الخوارزميات الجينية	٠.٤٥٨	٠.٢٠٨	٩٩.٤٥٢	٠.٠٠٠	٠.٣٩٨	٠.٠٤٠	٠.٤٥٨	٩.٩٧٣	٠.٠٠٠
	DF=(375)				Constant= 2.469				

المصدر: نتائج التحليل الاحصائي (spss. Ver.25)

ويتضح من الجدول السابق ما يلي:

- فيما يتعلق بتأثير الشبكات العصبية علي الحوكمة:

بلغت قيمة معامل الارتباط ٤٣.٢% مما يشير إلى وجود علاقة متوسطة بين الشبكات العصبية والحوكمة في دائرة الجمارك الأردنية. كما أن بُعد الشبكات العصبية تُفسر ما نسبته (١٨.٧%) من التباين في تطوير الحوكمة في دائرة الجمارك الأردنية. وعلي هذا يتم قبول الفرضية الفرعية الأولي والمتعلقة بوجود تأثير إيجابي للشبكات العصبية علي حوكمة دائرة الجمارك الأردنية.

- فيما يتعلق بتأثير النظم الخبيرة علي الحوكمة:

بلغت قيمة معامل الارتباط ٥١.٩% مما يشير إلى وجود علاقة متوسطة بين النظم الخبيرة وحوكمة دائرة الجمارك الأردنية.كما أن بُعد النظم الخبيرة تُفسر ما نسبته (٢٦.٩% %) من التباين في حوكمة دائرة الجمارك الأردنية. ومن ثم يمكن قبول الفرضية الفرعية الثانية والخاصة بوجود تأثير إيجابي للنظم الخبيرة علي حوكمة دائرة الجمارك الأردنية

- وبخصوص تأثير الوكلاء الأذكياء علي الحوكمة:

بلغت قيمة معامل الارتباط ٤٤.٧% أي أن هناك علاقة متوسطة بين الوكلاء الأذكياء وحوكمة دائرة الجمارك الأردنية. كما أن بُعد الوكلاء الأذكياء يُفسر حوالي ٢٠% من التباين في المتغير التابع، وبالتالي يتم قبول الفرضية الفرعية الثالثة والخاصة بوجود تأثير إيجابي لبُعد الوكلاء الأذكياء علي حوكمة دائرة الجمارك الأردنية.

- تأثير الخوارزميات الجينية علي الحوكمة:

بلغت قيمة معامل الارتباط ٤٥.٨% أي أن هناك علاقة متوسطة بين الخوارزميات الجينية وحوكمة دائرة الجمارك الأردنية. كما أن بُعد الخوارزميات الجينية يُفسر حوالي ٢١% من التباين في المتغير التابع، وبالتالي يتم قبول الفرضية الفرعية الرابعة المتعلقة بوجود تأثير إيجابي لبُعد الخوارزميات الجينية علي حوكمة دائرة الجمارك الأردنية.

ولتحديد أبعاد الذكاء الاصطناعي الأكثر تأثيرًا علي حوكمة دائرة الجمارك الأردنية ، تم استخدام أسلوب تحليل الانحدار التدريجي متعدد المراحل والمعروف إحصائياً باسم Stepwise Multiple Regression Analysis ، وكانت النتائج كما بالجدول التالي:

جدول (٨) نتائج تحليل الانحدار التريجي متعدد المراحل

رقم المحاولة	المتغير	قيمة R	R^2	Adj. R^2	ΔR^2	الخطأ المعيارى للنموذج e	قيمة (F)	Sig.
١	النظم الخبيرة	٠.٥١٩	٠.٢٦٩	٠.٢٦٧	--	٠.٤٣٨	١٣٧.٧٠	٠.٠٠٠
٢	الخوارزميات الجينية	٠٥٧١	٠.٣٢٦	٠.٣٢٢	٠.٠٥٥	٠.٤٢١	٩٠.١٤	٠.٠٠٠
٣	الشبكات العصبية	٠.٥٩١	٠.٣٥٠	٠.٣٤٤	٠.٠٢٢	٠.٤١٤	٦٦.٦٧	٠.٠٠٠
٤	الوكلاء الأذكياء	٠.٦١٠	٠.٣٧٢	٠.٣٦٥	٠.٠٢١	٠.٤٠٨	٥٤.٨٨	٠.٠٠٠

المصدر: نتائج التحليل الإحصائي

ويتضح من الجدول السابق:

- أن بُعد النظم الخبيرة هو البُعد الأكثر تأثيرًا علي حوكمة دائرة الجمارك الأردنية حيث يُفسر بمفرده ٢٦.٧% من التباين في حوكمة دائرة الجمارك، وفي المرحلة الثانية تم ادخال بُعد الخوارزميات الجينية

مما أدي إلي زيادة زاد معامل التفسير بمقدار ٥.٥%، وفي المرحلة الثالثة وعند ادخال بُعد الشبكات العصبية زاد معامل التفسير بنسبة ٢.٢% ، وفي المرحلة الأخيرة تم ادخال بُعد الوكلاء الأذكياء وبلغت الزيادة في معامل التفسير ٢.١%.

– أن أبعاد الذكاء الاصطناعي مجتمعة تفسر ما نسبته ٣٧.٢% من التباين حوكمة دائرة الجمارك الأردنية.

من خلال العرض السابق، يمكن القول بأن الفرض الأول للبحث والمتعلق بوجود تأثير إيجابي لاستخدام الذكاء الاصطناعي علي حوكمة دائرة الجمارك الأردنية فرض مقبول.

٢/٣/٨ اختبار الفرض الثاني:

" توجد فروق جوهرية بين متوسطات ادراك العاملين بالجمارك الأردنية لاستخدام الذكاء الاصطناعي وفقًا لخصائصهم الديموجرافية (النوع ، مستوي التعليم، والمستوي الوظيفي)"

١/١/٣/٨ اختبار جوهرية الفروق وفقًا للنوع:

لبيان مدى تأثير متغير النوع على متوسطات ادراك العاملين بالجمارك الأردنية لاستخدام الذكاء الاصطناعي، تم استخدام اختبار T. test وكانت النتائج كما بالجدول التالي:

جدول رقم(٩) اختبار(ت) للفرق بين متوسط ادراك العاملين لاستخدام الذكاء الاصطناعي وفقًا للنوع

المتغير محل البحث	النوع	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	مستوي الدلالة
استخدام الذكاء الاصطناعي	ذكور	٣.٩٤٤	٠.٤٥١	٠.٠٩٧	0.922 غير دالة
	إناث	٣.٩٥٢	٠.٤٥٥		

المصدر: نتائج التحليل الإحصائي

وتشير بيانات الجدول السابق إلي أن متوسط ادراك العاملين لاستخدام الذكاء الاصطناعي لدي الإناث أعلي بقليل من نظيره لدي الذكور، وأن قيمة (t) المحسوبة (٠.٠٩٧) وهي غير ذات دلالة إحصائية عند مستوي معنوية ٠.٠٥ ، وعلي هذا يتم رفض فرضية تأثير متغير النوع علي ادراك العاملين لاستخدام الذكاء الاصطناعي.

٢/١/٣/٨ اختبار جوهرية الفروق وفقًا لمستوي التعليم:

يوضح الجدول التالي المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لادراك العاملين لاستخدام الذكاء الاصطناعي بالجمارك الأردنية وفقًا لمستوي التعليم كالتالي:

جدول (١٠) متوسطات ادراك العاملين لاستخدام الذكاء الاصطناعي وفقًا لمستوي التعليم

مستوي التعليم	العدد	استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي	
		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
دبلوم	١٩	٣.٨٣١	٠.٤٥٦
بكالوريوس	٢٩٥	٣.٨٥٤	٠.٤٦٤
ماجستير	٥٧	٣.٨٧١	٠.٣٩٣
دكتوراه	٥	٣.٨٨١	٠.٤٦٧
الإجمالي	٣٧٦	ـــــ	ـــــ

المصدر: نتائج التحليل الإحصائي

ولبيان مدى تأثير متغير التعليم على متوسط ادراك العاملين بالجمارك الأردنية لاستخدام الذكاء الاصطناعي تم استخدام اختبار تحليل التباين One Way Anova وكانت النتائج كما بالجدول التالي:

جدول (١١) تحليل التباين لمتوسطات ادراك العاملين لاستخدام الذكاء الاصطناعي وفقًا لمتغير التعليم

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة F	Sig.
بين المجموعات	٠.٥٧٨	٢	٠.١٩٢	٠.٧٤٠	.521 غير دالة
داخل المجموعات	٩٧.٨٣٨	٣٧٣	٠.٢٦٤		
الإجمالي	٩٨.٤١٦	٣٧٥	ـــــ		

المصدر: نتائج التحليل الإحصائي

ويتضح من الجدول السابق أن قيمة (F) المحسوبة بلغت (٠.٧٤٠) وهي غير ذات دلالة إحصائية عند مستوي معنوية ٠.٠٥ ، وعلي هذا يتم رفض فرضية تأثير مستوي التعليم علي ادراك العاملين لاستخدام الذكاء الاصطناعي.

١/١/٣/٨ اختبار جوهرية الفروق وفقًا للمستوي الوظيفي:

جاءت المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ادراك العاملين بالجمارك الأردنية لاستخدام الذكاء الاصطناعي وفقًا للمستوي الوظيفي كالتالي:

جدول (١٢) متوسطات ادراك العاملين لاستخدام الذكاء الاصطناعي وفقًا للمستوي الوظيفي

الوظيفة	العدد	استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي	
		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
موظف	٢٢٣	٣.٩٤٨	٠.٤٥٦
رئيس قسم	١٠٩	٣.٩٦٨	٠.٤٦٤
مدير	٤٤	٣.٨٧٨	٠.٣٩٣
الإجمالي	٣٧٦	ـــــ	ـــــ

المصدر: نتائج التحليل الإحصائي

ولبيان مدى تأثير المستوي الوظيفي على متوسط ادراك العاملين بالجمارك الأردنية لاستخدام الذكاء الاصطناعي تم استخدام اختبار تحليل التباين One Way Anova وكانت النتائج كما بالجدول التالي:

جدول (١٣) تحليل التباين لمتوسطات ادراك العاملين لاستخدام الذكاء الاصطناعي وفقًا للمستوي الوظيفي

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة F	Sig.
بين المجموعات	٠.٢٥٦	٢	٠.١٢٨	٠.٦٢٨	.534 غير دالة
داخل المجموعات	٧٦.٢٠٥	٣٧٣	٠.٢٠٤		
الإجمالي	٧٦.٤٦٢	٣٧٥	ـــــ		

المصدر: نتائج التحليل الإحصائي

ويتضح من الجدول السابق أن قيمة (F) المحسوبة بلغت (٠.٥٣٤) وهي غير ذات دلالة إحصائية عند مستوي معنوية ٠.٠٥ ، وعلي هذا يتم رفض هذه فرضية تأثير للمستوي الوظيفي علي ادراك العاملين لاستخدام الذكاء الاصطناعي.

يتبين من التحليل السابق عدم وجود فروق جوهرية في إدراك العاملين لاستخدام الذكاء الاصطناعي بالجمارك الأردنية وفقًا للخصائص الديموجرافية محل البحث، ومن ثم يتم رفض الفرض الثاني للبحث.

٣/٣/٨ اختبار الفرض الثالث:

" توجد فروق جوهرية بين متوسطات ادراك العاملين بالجمارك الأردنية للحوكمة وفقًا لخصائصهم الديموجرافية (النوع، مستوي التعليم، والمستوي الوظيفي)"

١/٣/٣/٨ اختبار جوهرية الفروق وفقًا للنوع:

لبيان مدى تأثير متغير النوع على متوسطات ادراك العاملين بالجمارك الأردنية للحوكمة تم استخدام اختبار T. test وكانت النتائج كما بالجدول التالي:

جدول رقم(١٤) اختبار(ت) للفرق بين متوسطي ادراك العاملين للحوكمة وفقًا للنوع

المتغير محل البحث	النوع	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	مستوي الدلالة
الحوكمة	ذكور	٤.٠٤٥	٠.٥١٣	٠.٣١٨	0.588 غير دالة
	إناث	٤.٠١٨	٠.٥٠٦		

المصدر: نتائج التحليل الإحصائي

وتشير بيانات الجدول السابق إلي أن متوسط ادراك العاملين للحوكمة لدي الذكور أعلي بقليل من نظيره لدي الإناث، وأن قيمة (t) المحسوبة (٠.٣١٨) وهي غير ذات دلالة إحصائية عند مستوي معنوية ٠.٠٥ ، وعلي هذا يتم رفض فرضية تأثير متغير النوع علي حوكمة دائرة الجمارك الأردنية.

٢/٣/٣/٨ اختبار جوهرية الفروق وفقًا لمستوي التعليم:

يوضح الجدول التالي المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لادراك العاملين للحوكمة بالجمارك الأردنية وفقًا لمستوي التعليم كالتالي:

جدول (١٥) متوسطات ادراك العاملين للحوكمة وفقًا لمستوي التعليم

مستوي التعليم	العدد	الحوكمة	
		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
دبلوم	١٩	٣.٩٨٩	٠.٣٤٩
بكالوريوس	٢٩٥	٤.٠٦٢	٠.٥٢٧
ماجستير	٥٧	٣.٩٥٧	٠.٤٩٢
دكتوراه	٥	٤.٠٠٠	٠.٢٠٠٠
الإجمالي	٣٧٦	ـــــ	ـــــ

المصدر: نتائج التحليل الإحصائي

ولبيان مدى تأثير مستوي التعليم على متوسط ادراك العاملين بالجمارك الأردنية للحوكمة، تم استخدام اختبار تحليل التباين One Way Anova وكانت النتائج كما بالجدول التالي:

جدول (١٦) تحليل التباين لمتوسطات ادراك العاملين للحوكمة وفقًا لمستوي التعليم

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة F	Sig.
بين المجموعات	٠.٥٨٧	٢	٠.١٩٢	٠.٧٤٤	.526 غير دالة
داخل المجموعات	٩٧.٨٢٩	٣٧٣	٠.٢٦٤		
الإجمالي	٩٨.٤١٦	٣٧٥	ـــــ		

المصدر: نتائج التحليل الإحصائي

ويتضح من الجدول السابق أن قيمة (F) المحسوبة بلغت (٠.٧٤٤) وهي غير ذات دلالة إحصائية عند مستوي معنوية ٠.٠٥ ، وعلي هذا يتم رفض فرضية تأثير مستوي التعليم علي إدراك العاملين لحوكمة دائرة الجمارك الأردنية.

٣/٣/٣/٨ اختبار جوهرية الفروق وفقًا للمستوي الوظيفي:

جاءت المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ادراك العاملين بالجمارك الأردنية للحوكمة وفقًا للمستوي الوظيفي كالتالي:

جدول (١٧) متوسطات ادراك العاملين للحوكمة وفقًا للمستوي الوظيفي

الوظيفة	العدد	الحوكمة	
		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
موظف	٢٢٣	٤.٠٠٣	٠.٣٣٨
رئيس قسم	١٠٩	٤.١١٩	٠.٥٠٥
مدير	٤٤	٤.٠٤٥	٠.٧٥٥
الإجمالي	٣٧٦	ـــــ	ـــــ

المصدر: نتائج التحليل الإحصائي

ولبيان مدى تأثير المستوي الوظيفي على متوسط ادراك العاملين للحوكمة بالجمارك الأردنية، تم استخدام اختبار تحليل التباين One Way Anova وكانت النتائج كما بالجدول التالي:

جدول (١٨) تحليل التباين لمتوسطات ادراك العاملين للحوكمة بالجمارك الأردنية وفقًا للمستوي الوظيفي

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة F	Sig.
بين المجموعات	٠.٩٨٠	٣	٠.٤٩٠	١.٨٧٦	٠.١٥٥ غير دالة
داخل المجموعات	٩٧.٤٣٦	٣٧٢	٠.٢٦١		
الإجمالي	٩٨.٤١٦	٣٧٥	ـــــ		

المصدر: نتائج التحليل الإحصائي

ويتضح من الجدول السابق أن قيمة (F) المحسوبة بلغت (٠.١٥٥) وهي غير ذات دلالة إحصائية عند مستوي معنوية ٠.٠١ ، وعلي هذا يتم رفض فرضية تأثير المستوي الوظيفي علي إدراك العاملين لحوكمة دائرة الجمارك الأردنية.

يتبين من التحليل السابق عدم وجود فروق جوهرية في إدراك العاملين للحوكمة بالجمارك الأردنية وفقًا لخصائصهم الديموجرافية محل البحث، ومن ثم يتم رفض الفرض الثالث لهذا البحث.

٩- مناقشة وتفسير النتائج :

١/٩ كشف نتائج البحث عن وجود علاقة تأثير ايجابي لأبعاد الذكاء الاصطناعي علي حوكمة دائرة الجمارك الأردنية، وهذه النتيجة تتفق مع ما توصلت إليه دراسات كل من: (الحايك،٢٠١٦ ؛ ميشيل ٢٠٢٣ ؛ Kalkan 2024; Kesharani,et al.,2023)، في حين تختلف مع نتائج دراسة (ثريا وآخرون،٢٠٢١) والخاصة بعدم وجود علاقة ارتباطية بين كل من: الشبكات العصبية، الوكلاء الأذكياء، والخوارزميات الجينية من جهة والحوكمة من جهة أخري، وقد يرجع هذا من وجهة نظر الباحثين إلي اختلاف طبيعة دراسة (ثرياوآخرون ٢٠٢١) كونها دراسة استطلاعية تعتمد علي عينة ميسرة صغيرة الحجم.

٢/٩ أظهرت نتائج البحث عدم وجود تأثير للخصائص الديموجرافية للعاملين (النوع، مستوي التعليم ، والمستوي الوظيفي) علي متوسطات إدراك العاملين لاستخدام الذكاء الاصناعي والحوكمة بدائرة الجمارك الأرنية، وتتفق هذه النتيجة مع ما توصلت إليه دراسة ثريا وآخرون ٢٠٢١ والتي أفادت بعدم وجود فروق جوهرية في إدارك العاملين لاستخدام الذكاء الاصطناعي والحوكمة تُعزي لمتغيري النوع والمؤهل العلمي، كما تتفق مع نتائج دراسة (نجم،٢٠١٧) والتي توصلت إلي عدم وجود فروق بين متوسطات إدراك العاملين لمتغير الحوكمة تُعزي للمؤهل الدراسي.

٣/٩ جاء بُعد النظم الخبيرة في المرتبة الأولي من حيث التأثير علي حوكمة دائرة الجمارك وهذا يُشير إلي أن تعزيز استخدام النظم الخبيرة قد يوفر أدوات دعم القرار وتحليل البيانات مما يساهم في اتخاذ قرارات علي درجة عالية من الكفاءة، مما يحمل إمكانيات كبيرة لتحسين جودة الخدمات الجمركية وزيادة كفاءة القرارات الإدارية.

٤/٩ أظهرت نتائج البحث وجود تأثير إيجابي للخوارزميات الجينية علي الحوكمة ، وهذا يعكس قدرتها على تحسين عمليات البحث وحل المشكلات بكفاءة. ويمكن للخوارزميات الجينية أن تساهم في تحسين نماذج اتخاذ القرار وتعزيز فعالية الأساليب الإدارية داخل دائرة الجمارك.

٥/٩ كشفت نتائج البحث عن وجود تأثير للوكلاء الأذكياءعلي الحوكمة، وتشير هذه النتائج بوضوح إلى الدور الإيجابي للوكلاء الأذكياء في تعزيز القدرة على الاستجابة السريعة للاحتياجات الإدارية ودعم أداء الموظفين من خلال الأتمتة وتحليل البيانات.

١٠- استنتاجات البحث: من خلال نتائج البحث أمكن التوصل للاستنتاجات التالية:

١/١٠ وجود إدراك واضح من العاملين لأهمية الذكاء الاصطناعي، مما يعكس وجود فرصة كبيرة لدائرة الجمارك الأردنية لتعزيز هذه التقنيات وزيادة استخدامها، لإحداث نقلة نوعية في الأداء المؤسسي. ومن الضروري تطوير استراتيجيات واضحة لتبني تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي بما يتوائم مع تطوير الحوكمة.

٢/١٠ أن استخدام الذكاء الاصطناعي في الجمارك الأردنية له تأثير إيجابي على كل من كفاءة وفعالية العمل، وعلى جودة الخدمات المقدمة للمستوردين والمصدرين.

٣/١٠ أن تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في العمليات الجمركية هو خطوة حيوية نحو تحسين الكفاءة والدقة والشفافية في إدارة الجمارك. هذه التقنيات تلعب دوراً محورياً في تحسين الأداء العام وتعزيز القدرة على التكيف مع التغيرات في البيئة الجمركية.

٤/١٠ لضمان نجاح تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي، يجب أن يكون هناك تكامل فعال بين الأنظمة الحالية والتقنيات الجديدة. وهذا يتطلب استراتيجية واضحة لتبني هذه التقنيات بشكل متكامل وتوفير التدريب المناسب للموظفين.

١١- دلالات البحث: أسفرت مناقشة نتائج البحث عن الدلالات النظرية والتطبيقية التالية:

١/١١ دلالات نظرية:

- أكدت نتائج البحث على وجود تأثير إيجابي لأبعاد الذكاء الاصطناعي علي حوكمة دائرة الجمارك الأردنية، وأن الذكاء الاصطناعي يسهم في تعزيز الكفاءة وتحسين جودة الخدمات المقدمة من دائرة الجمارك وهذه النتيجة تعد بمثابة تأكيد لما توصلت إليه الجهود البحثية السابقة في هذا المجال.
- إن النتائج التي توصل إليها البحث تؤكد على أهمية التحول نحو النظم الرقمية الحديثة والاستثمار في القدرات البشرية، مما يعزز من فرص التقدم والابتكار في خدمة المجتمع.

١١/ ٢ دلالات تطبيقية:

أكدت نتائج البحث علي وجود تأثير إيجابي لأبعاد الذكاء الاصطناعي علي حوكمة دائرة الجمارك الأردنية، وبالتالي فإن المسئولين بدائرة الجمارك مطالبين ببذل قصاري جهدهم لتعميق درجة الاعتماد على تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الحوكمة.

١٢- توصيات البحث:

١/١٢ توصيات عامة:

١/١/١٢ ضرورة بذل المزيد من الجهود ليس من أجل المحافظة على المستوى الذي حققته دائرة الجمارك الأردنية في مجال الحوكمة فحسب، بل لتحقيق مستوي أكثر تقدمًا يواكب أنظمة الاعتماد العالمية.

٢/١/١٢ تحسين دقة وسرعة التفتيش على الشحنات والبضائع المستوردة والمصدرة وذلك من خلال اعتماد استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي مثل: تعلم الآلة والتعرف على الصور.

٣/١/١٢ زيادة الاعتماد علي تقنيات الذكاء الاصطناعي في الحصول على تنبؤات دقيقة لمساعدة الجهات الجمركية في اتخاذ القرارات الاستراتيجية وتقديم المقترحات اللازمة لتحسين الأداء الجمركي.

٤/١/١٢ ضرورة الاهتمام بالكوادر البشرية العاملة بدئرة الجمارك وتطوير مهاراتهم في التعامل مع تقنيات الذكاء الاصناعي لما يترتب عليه من تعزيز الكفاءة التشغيلية ورفع مستوى الأداء. ويوضح الجدول التالي الدليل الإرشادي لتنفيذ التوصيات المقترحة.

جدول (١٩) دليل اشادي لتنفيذ توصيات البحث

التوصية	كيفية التنفيذ	التوقيت	الجهة المسؤولة
ضرورة بذل المزيد من الجهود ليس من أجل المحافظة على المستوى الذي حققته دائرة الجمارك الأردنية في مجال الحوكمة فحسب، بل لتحقيق مستوي أكثر تقدمًا يواكب أنظمة الاعتماد العالمية	يمكن أن يتم ذلك من خلال: – تنفيذ مراجعة دورية لأداء النظام الإداري وتقييمه باستمرار. – تحديث الأنظمة بما يتوافق مع المعايير العالمية المطلوبة.	مستمر مع مراجعات نصف سنوية	الإدارة العليا ووحدة الحوكمة
تحسين دقة وسرعة التفتيش على الشحنات والبضائع المستوردة والمصدرة	يتم تنفيذ ذلك من خلال إدماج أنظمة الذكاء الاصطناعي في إجراءات التفتيش الجمركي بالتعاون مع شركات تقنية متخصصة في تطوير حلول متقدمة للتعرف على الصور وتعلم الآلة	من ١٢ إلي ١٨ شهر	وحدة التكنولوجيا ووحدة التفتيش الجمركي
زيادة الاعتماد علي تقنيات الذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرارات الاستراتيجية	تحليل البيانات الجمركية باستخدام الذكاء الاصطناعي.	6 إلي ١٢ شهرًا	وحدة تحليل البيانات
ضرورة الاهتمام بالكوادر البشرية العاملة بدئرة الجمارك وتطوير مهاراتهم في التعامل مع تقنيات الذكاء الاصناعي	يمكن أن يتم ذلك من خلال: – إعداد برامج تدريبية متخصصة علي استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي. – وضع نظام حوافز جيد للمتميزين بمجال العمل في برنامج الذكاء الاصطناعي	من ٦ إلى ٩ أشهر	وحدة الموارد البشرية

٢/١٢ توصيات ببحوث مستقبلية: بناءً على نتائج البحث، يُوصي الباحثون بالقيام بالبحوث التالية:

١/٢/١٢ إجراء المزيد من البحوث حول دور الذكاء الاصطناعي وعلاقته بتطوير الحوكمة في قطاعات أخرى كالبنوك والقطاع الصحي والجامعات الأردنية.

٢/٢/١٢ العلاقة بين الحوكمة ووجودة الأداء الوظيفي في المؤسسات الحكومية الأردنية.

٣/٢/١٢ تناول البحث الحالي الحوكمة كمتغير مجمل، ومن ثم هناك إمكانية لاجراء هذا البحث مع تقديم أبعاد متعددة لتطوير الحوكمة واجراء التحليل على كل بعد من تلك الأبعاد.

مراجع البحث

أولاً: المراجع باللغة العربية

- إسماعيل، عبد الرحيم نادر عبد الرحيم.(٢٠٢١)." الدور الوسيط للتوجه نحو التقنيات الحديثة في العلاقة بين استخدام الذكاء الاصطناعي والابتكار التسويقي: دراسة تطبيقية علي قطاع متاجر التجزئة الالكترونية في مصر"، مجلة البحوث المالية والتجارية، كلية التجارة، جامعة بورسعيد، المدل الثاني والعشرون، العدد الثالث، ص ص ١٠٧٩-١١٢٧.
- الجابر، غدير. (٢٠٢٠). "أثر الذكاء الاصطناعي على كفاءة الأنظمة المحاسبية في البنوك الأردنية"، رسالة ماجستير ، جامعة الشرق الأوسط، عمان، الأردن.
- الجاسم، رغد صالح درويش؛ طاهر، محمد عبود. (٢٠١٩). "جاهزية تطبيق الحوكمة الإلكترونية: دراسة حالة في المديرية العامة لتوزيع كهرباء الجنوب"، دراسات إدارية، جامعة البصرة كلية الإدارة و الاقتصاد، العراق، مجلد ١١ العدد الثاني ، ص ص١-٣٧.
- الجداوي، مديح ناير.(٢٠٢٣). " الدور الوسيط للذكاء الاصطناعي القابل للتفسير في العلاقة بين حوكمة البيانات والأداء المؤسسي"، المجلة العربية للعلوم الإدارية، المجلد الثلاثون، العدد الأول، ص ص ١٣-٦٧. doi: 10.34120/ajas.v30i1.213
- الجمل، رباب الشوادفي يوسف. (٢٠٢٢). " أثر تطبيق الذكاء الاصطناعي علي جودة اتخاذ القرار دراسة تطبيقية على شركة الاتصالات المصرية، رسالة ماجستير في إدارة الأعمال، كلية التجارة، جامعة كفر الشيخ.
- الحايك، نهي أحمد.(٢٠١٦)." أثر تطبيق الحوكمة علي تحسين الأداء في المؤسسات الحكومية:دراسة حالة المديرية العامة للجمارك السورية"، رسالة ماجستير في إدارة الأعمال، الجامعة الافتراضية السورية.
- الخطايبة، نور عبد الحليم . (٢٠١٥). "درجة الرضا لدى القادة الأكاديميين عن تطبيق الإدارة الإلكترونية وعلاقتها بجودة الأداء في الجامعات الحكومية الأردنية في محافظات الشمال"، (أطروحة دكتوراه)، جامعة اليرموك، إربد، الأردن.
- الرقيبة، عبد الله بن أحمد.(٢٠٢٤)." دور الذكاء الاصطناعي في تحسين كفاءة العمليات الإدارية"، مجلة العلوم التربوية والإنسانية،كلية الامارات للعلوم التربوية والنفسية العدد ٤٠، ص ص ١٠١-١١١. doi : https://doi.org/10.33193/JEAHS.40.2024.558
- السرحان، حسين سالم؛ الخزاعلة، محمد سلمان.(٢٠٢٠)." مستوي ممارسة الحوكمة المؤسسية في كلية التربية بالجامعة الهاشمية من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس"، مجلة جامعة الشارقة للعلوم

الإنسانية والاجتماعية، المجلد السابع ، العدد الثاني، ص ص١٦٩-١٩٤.
https//:doi.org/10.36394/jhss/17/2A/6

- الشوابكة، عدنان. (٢٠١٧). " دور تطبيقات الذكاء الاصطناعي النظم الخبيرة" في اتخاذ القرارات الإدارية في البنوك السعودية العاملة في محافظة الطائف"، مجلة جامعة الطائف للعلوم الإنسانية (الإدارة والاقتصاد)، السعودية، ١٥(٤)، ١٤-٥٨.
- العزام، نورة محمد عبد الله.(٢٠٢١)." دور الذكاء الاصطناعي في رفع كفاءة كفاءة النظم الإدارية لإدارة الموارد البشرية بجامعة تبوك"، المجلة التربوية، كلية التربية بسوهاج، العدد ٨٤، الجزء الأول، ص ص٤٦٧-٤٩٤. doi: 10.12816/EDUSOHAG. 2021
- الغامدي، عائض بن سعيد.(٢٠٢٢)." واقع تطبيق الحوكمة الرشيدة في كليات التربية بالجامعات السعودية وعلاقتها بجودة الأداء من وجهة نظر منسوبيها من أعضاء هيئة التدريس"، مجلة كلية التربية _جامعة أسيوط، المجلد الثامن والثلاثون، العدد الأول، الجزء الثاني، ص ص٢١١-٢٤٧.
- المقيطي، ساجدة. (٢٠٢١). "واقع توظيف الذكاء الاصطناعي وعلاقته بجودة أداء الجامعات الأردنية من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس"، رسالة ماجستير ، جامعة الشرق الأوسط، عمان، الأردن.
- اليامي، سنان بن محمد؛ السواط، طلق بن عوض الله.(٢٠٢٢)." أثر تطبيق معايير الحوكمة في أداء العاملين في القطاع الصحي بمنطقة نجران"، مجلة العلوم الاقتصادية والإدارية والقانونية ، المجلد السابع عشر، العدد السادس، ص ص ٤١-٦٨.
- ثريا، محمد سعيد زهدي؛ بركات، محمد عماد ؛ اليازجي، أحمد هاني.(٢٠٢١) ."دور الذكاء الاصطناعي في تطوير الحوكمة في المؤسسات الحكومية " دراسة استطلاعية في وزارة الاتصالات والمعلومات- غزة "، مجلة الجامعة الاسلامية للدراسات الانسانية، المجلد التاسع والعشرون، العدد الثالث، ص ص ١٩٥-٢٢٢. https://doi.org/10.33976/IUGJEB.29.3/2021/8
- جودي، محمد رمزي؛ جودي، أمينة؛ بن غزال، إبتسام. (٢٠٢١). " دور حوكمة الجامعات في تحقيق أداء جامعي متميز" ، مجلة آفاق علمية، المجلد الثالث عشر، العدد الأول، ص ص ٦٨١-٧٠٠.
- ربابعة، نائل موسى. (٢٠١٩). " الحوكمة وتطبيقاتها في الجامعات الحكومية: المملكة العربية السعودية نموذج تصوري للحوكمة"، المجلة الإلكترونية الشاملة متعددة المعرفة لنشر الأبحاث العلمية والتربوية، العدد الخامس عشر،ص ص ١٧٠-١٩٢.
- شميلان ،عبدالوهاب.(٢٠٢٤)." العلاقة بين الحوكمة الرشيدة وجودة الأداء الوظيفي: دراسة ميدانية على مديرية الصحة بمدينة حائل بالمملكة العربية السعودية"، المجلة العربية للعلوم الإدارية، المجلد الحادي والثلاثون، العدد الثاني، ص ص ٢٦٩-٣١٠.
https://doi.org/10.34120/ajas.v31i2.1161

- محمود، أميرة علي عبد العاطي.(٢٠٢٤)." تأثير أبعاد الذكاء الاصطناعي علي جودة اتخاذ القرار في القطاع الصحي في محافظة القاهرة والجيزة "، مجلة المعهد العالي للدراسات النوعية، المجلد الرابع، العدد الخامس عشر، ص ص ١٨٨١- ١٩٢١.
- مسلم، باسم شلبية.(٢٠١٦)." مستوي ممارسة الحوكمة الجيدة في الجامعات الخاصة: دراسة ميدانية في جامعة العلوم والتكنولوجيا"، مجلة الدراسات الاجتماعية، المجلد التاسع والأربعون، ص ص٢٣٣-٢٨٢. https://doi.org/10.20428/jss.v22i3.1096
- ميشيل، جورج. (٢٠٢٣). "دور الذكاء الاصطناعي في حوكمة الشركات"، المجلة الدولية للفقه والقضاء والتشريع، المجلد الرابع ، العدد الثاني، ص ص ٣٩٧-٤٢٣. doi:10. 21608/ IJDJL.2023..178158.1186
- نجم، نورة عدنان. (٢٠١٧). "درجة ممارسة مبادئ الحوكمة في الكلية الجامعية للعلوم التطبيقية بغزة من وجهة نظر العاملين فيها وسبل تطويرها"، رسالة ماجستير ، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين.

المراجع باللغة الانجليزية:

- Asfand Yar M. ; Hamdan M. ; Anshari, M.; Fitriyani, N.; Syafrudin,M.(2024).” Governing with Intelligence: The Impact of Artificial Intelligence on Policy Development”, *Information*,Vol.,15,pp.1-17. https://doi.org/10.3390/info15090556
- Ateeq, A; Milhem M.: Alzoriki,M.(2024)."The impact of AI as a mediator on effective communication: enhancing interaction in the digital age", *Frontiers in Human Dynamics*,Volume 6 , https://doi.org/10.3389/fhumd.2024.1467384
- Balbaa,M.;Abdurashidova M.(2024)." The Impact of Artificial Intelligence In Decision Making: A Comprehensive Review", *EPRA International Journal of Economics, Business and Management Studies*, Vol., 11 , Issue, 2,*pp. 27-38* doi: 10.36713/epra15747
- Bechmann, A.; Bowker, G. (2019). “ Unsupervised by any other name: Hidden layers of knowledge production in artificial intelligence on social media”, *Big Data & Society,Vol.*, 6, pp..1–11 .doi: 10.1177/2053951718819569
- Chen , S.; Ahn .M.; Wang , Y.(2023)."Artificial Intelligence and Public Values: Value Impacts and Governance in the Public Sector", *Sustainability*, 15. https://doi.org/10.3390/su15064796

- El Khatib, Mounir & Al Falasi , Ahmed .(2021)."Effects of Artificial Intelligence on Decision Making in Project Management", *American Journal of Industrial and Business Management* , Vol.11 No.3, pp.251-260 https://doi.org/10.4236/ajibm.2021.113016
- Hair, J ; Black, W.;Babin, B. ; Anderson. R; & Tatham, R.(2018). *Multivariate Data Analysis* (8thed): Cengage Learning EMEA.
- Hinojo, L.; Aznar-D.; Caceres, R. ; Romero, R. (2019). Artificial intelligence in higher education: A bibliometric study on its impact in the scientific literature. *Education Sciences*, 9(1), 51, spain. https://doi.org/10.3390/educsci9010051
- Kalkan G. (2024).“The Impact of Artificial Intelligence on Corporate Governance”, *Journal of Corporate Finance Research,* Vol.,18,No.2,pp. 17-25. doi.org/10.17323/j. jcfr.2073-0438.18.2.2024.17-25
- Kaplan, M., & Haenlein, A. (2019). ” Siri, Siri, in my hand: Who’s the fairest in the land? On the interpretations, illustrations, and implications of artificial intelligence", Business Horizons, Vol.,62, pp.15-25, https://doi.org/10.1016/j.bushor.2018.08.004
- Kenji S., 2013. "Artificial Neural Network: Architectures and Applications", New York ,McGrawHill/Irwin.
- Kesharwani M.; Rawat K. ; Kathuria S. ; Yamsani N. ; Singh R. ; Balyan R.(2023)." The Role of AI in Transforming the Dimensions of Governance", International Conference on Quantum Technologies, Communications, Computing, Hardware and Embedded Systems Security, KOTTAYAM, India, pp. 1-5, doi: 10.1109/iQ-CCHESS56596.2023.10391544.
- Kolbjornsrud, V., Amico, R., & Thomas, R. (2016). “The promise of artificial intelligence: Redefining management in the workforce of the future”. Available at: https://www.accenture.com/_acnmedia/PDF-19/AI_in_Management_Report.pdf
- Kolkman, D.(2020).” The usefulness of algorithmic models in policy making”, *Government Information Quarterly*, Vol., 37,,Issue 3,https://doi.org/10.1016/j.giq.2020.101488
- Kourkoumelis1, A. ; Anastasopoulou E.; Deirmentzoglou G.; Masouras A.; Anastasiadou ,S. (2024).” Artificial Intelligence and Managerial Decision-Making

in International Business", *European Conference on Innovation and Entrepreneurship, pp. 362-369*

doi: 10.34190/ecie.19.1.2573

- Ma,Y.; Siau K. (2018)." Artificial Intelligence Impacts on Higher Education", *Proceedings of the Thirteenth Midwest Association for Information Systems Conference*, Saint Louis, Missouri May 17-18.

- Nag, N.(2018)." Government, Governance and Good Governance", Indian Journal of Public Administration, Vol.,64, issue 1, pp. 122-130 https://doi.org/10.1177/0019556117735448

- Russell, S.; Norvig, P.(2020). *Artificial Intelligence: A Modern Approach*, 4th Ed, Pearson India: Bengaluru, India.

- Sekaran, U.; Bougie, R. (2016). *Research Methods for Business: A Skill-*Building Approach. 7th Edition, Wiley & Sons, West Sussex.

- Sharma G. ; Yadav ,A. , Chopra ,R.(2020)." Artificial intelligence and effective governance: A review, critique and research agenda",Sustainable Futures,Volume 2, https://doi.org/10.1016/j.sftr.2019.100004

- Stone, P.; Brooks, R.; Brynjolfsson, E.; Calo, R.; Etzioni, O.; Hager, G.; Hirschberg, J.; Kalyanakrishnan, S.; Kamar, E.; Kraus, S.(2016). *Artificial Intelligence and Life in 2030*. Stanford University,Stanford.

- Subedi, P, B. (2016). " Using Likert Type Data in Social Science Research: Confusion, Issues and Challenges", *International Journal of Contemporary Applied Sciences*, Vol., 3(2). Pp.36 -49.

- Zuiderwijk, A.; Chen.Y.; Salem,F.(2021)."Implications of the use of artificial intelligence in puplic governance: A systematic literature review and reseacerch agenda", *Government Information Quarterly*,Vol.,38,Issue 3, https://doi.org/10.1016/j.giq.2021.101577

ملحق البحث (قائمة الاستقصاء)

الأخوة والأخوات الكرام،،،

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

هذة الاستبانة مصممة لجمع البيانات اللازمة لبحث بعنوان "تأثير أبعاد الذكاء الاصطناعي علي حوكمة المؤسسات الحكومية: دائرة الجمارك الأردنية كدراسة حالة " ونظراً لأهمية رأيكم في هذا المجال، يُرجي التكرم بقراءة الأسئلة الواردة بدقة والإجابة عنها بموضوعية، علماً بأن هذه البيانات لن تستخدم إلا لأغراض البحث العلمي، وستكون إجاباتكم ومساهماتكم عوناً لنا في التوصل إلى نتائج موضوعية وعلمية.

وتفضلوا بقبول فائق الاحترام والتقدير..

نيفين نبيل نعيم الجعبري، أ.د. محمـــــد نمـــــر علي أحمد، د. إبراهيم محمد عبد الحميد

المحور الأول: الذكاء الاصطناعي

الرجاء قراءة العبارات، وتحديد مدى موافقتك عليها، بوضع علامة بما يتفق مع وجه نظر سيادتكم

العبارة	موافق بشدة	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق بشدة
أ-الشبكات العصبية					
١- استخدام الشبكات العصبية في الحوكمة الإلكترونية يمكن أن يساعد في تحقيق المزيد من الشفافية والمساءلة.					
٢- تؤدي الشبكات العصبية إلى تقليل الأخطاء البشرية في الإجراءات الجمركية.					
٣- تساعد الشبكات العصبية في اتخاذ القرارات الحكومية بشكل أكثر فعالية.					
٤- تزود الشبكات العصبية الجمارك بخيارات متعددة نتيجة قدرتها العالية في تحليل المعلومات.					
ب-النظم الخبيرة					
١-تساعد النظم الخبيرة صانعي القرار في عملية التفكير					
٢-تعتمد النظم الخبيرة على الخبرات النادرة في حل المشاكل المعقدة					
٣-تعمل النظم الخبيرة كاستشاري للمستخدمين النهائيين لتساعدهم في اتخاذ القرار					
٤-تساهم النظم الخبيرة باكتساب المعرفة في مجالات خاصة تدعم بها قدرات الإدارة في الجمارك					
ج-الوكلاء الأذكياء					
١-يعمل الوكيل الذكي على تقليص الوقت المستخدم من قبل المستخدمين للوصول إلى الغاية المنشودة.					
٢-يساعد الوكيل الذكي إدارة الجمارك في اتخاذ القرارات بالنيابة عنها كوكيل في حالات معينة محددة سابقاً.					
٣-يساعد الوكيل الذكي إدارة الجمارك في اتخاذ قرارات بالاستناد إلى قاعدة المعرفة المخزونة لديه.					
٤-يستخدم الوكيل الذكي كبديل للوكلاء البشريين مما يقلص من كلفة الصفقات					

العبارة	موافق بشدة	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق بشدة
د-الخوارزميات الجينية					
١-تعتبر الخوارزميات الجينية وسيلة فعالة لمساعدة إدارة الجمارك للوصول إلى نتائج سريعة عندما تكون هناك مدخلات كثيرة ومعقدة.					
٢-يمكن الاستفادة من الخوارزميات الجينية في الوصول للخيارات في المسائل غير الرقمية.					
٣-تطور الخوارزميات الجينية نفسها وتأقلمها مع البيئة لتواكب التطورات التنظيمية.					
٤-تساعد الخوارزميات الجينية إدارة الجمارك بإيجاد حلول سريعة في البيئة المتغيرة.					

-المحور الثاني: الحوكمة في الجمارك الاردنية:

الرجاء قراءة العبارات، وتحديد مدى موافقتك عليها، بوضع علامة بما يتفق مع وجه نظر سيادتكم:

العبارة	موافق بشدة	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق بشدة
١-تطبق القوانين في الجمارك بصرامة بما يحقق المساءلة والشفافية					
٢-يتم الكشف عن التجاوزات والفساد الحاصل في الجمارك بسهولة					
٣-يؤدي تطبيق متطلبات الحوكمة إلى رفع معنويات جميع العاملين في الجمارك					
٤-العمل على تطبيق متطلبات الحوكمة أساس رئيسي لتطوير الجمارك					
٥-توزع المسؤوليات الإشرافية والتنفيذية، وتطبيق القوانين بين مختلف الجهات يساعد على التنفيذ الفعال لإطار الحوكمة في الجمارك وتحسين أداءها.					

المحور الثالث : البيانات الشخصية: الرجاء من سيادتكم إعطاء البيانات التالية:

- الجنس : ذكر ( ) أنثي
- مستوي التعليم: دبلوم ( ) بكالوريوس ( ) ماجستير ( ) دكتوراه ( )
- المستوي الوظيفي: موظف ( ) رئيس قسم ( ) مدير ( )

شكرًا لحسن تعاونكم ،،