DOI: https://doi.org/ http://jadara.edu.jo

The role of artificial intelligence and cyber security in combating and reducing corruption crimes in the Hashemite Kingdom of Jordan

Ahmad Sulaiman Ahmad Malkawi

Integrity and Anti-Corruption Commission .
Correspondence:
ahmadalmalkawi25@yahoo.com

Received: 6/5/2024 Accepted: 30/7/2024

Abstract:

This study aims to explore the role of artificial intelligence (AI) and cybersecurity in combating corruption in the Hashemite Kingdom of Jordan. Corruption represents a serious challenge facing all countries while achieving development for their societies, and Jordan is making significant efforts in trying to address this problem through innovative strategies. This study attempts to identify these strategies, as the results of this study showed wide-ranging strategies taken by the Jordanian Integrity and Anti-Corruption Commission to employ artificial intelligence (AI) and cybersecurity to combat corruption and achieve integrity and justice. Through the Commission's digital transformation projects, namely: the Intelligence system, Digital and Case Management system, the Compliance system, the Digital Evidence laboratory, and the smartphone application. Digital transformation projects aim to enhance the principles of integrity, transparency, and the rule of law, develop anti-corruption mechanisms and follow the growth of wealth for those charged with the illicit enrichment law. Also, accelerating the investigation process, and the gathering of evidence and information, and contributing to predicting and preventing the occurrence of corruption crimes in the future, enhance accountability and transparency, and enhance good governance.

Keywords: artificial intelligence (AI), cybersecurity, anti-corruption, electronic government, integrity (5 Words).

DOI: https://doi.org/ http://jadara.edu.jo

دور الذكاء الاصطناعي والامن السيبراني في مكافحة جرائم الفساد والحد منها في المملكة الأردنية الهاشمية

الباحث احمد سليمان احمد ملكاوي
هيئة النزاهة ومكافحة الفساد
للمراسلة:
ahmadalmalkawi25@yahoo.com

استلام البحث: 2024/5/6 قبول البحث:2024/7/30

الملخّص

تهدف هذه الدراسة الى استكشاف دور الذكاء الاصطناعي والأمن السيبراني في مكافحة الفساد في المملكة الأردنية الهاشمية، حيث يشكل الفساد تحديًا خطيرا يواجه كافة البلدان في محاولتها لتحقيق التنمية لمجتمعاتها، ويبذل الأردن جهودا مقدرة في محاولة التصدي لهذه المشكلة من خلال استراتيجيات مبتكرة. وتحاول هذه الدراسة التعرف على هذه الاستراتيجيات، وأظهرت نتائج الدراسة وجود مجموعة من الاستراتيجيات المتبعة من قبل هيئة النزاهة ومكافحة الفساد الاردنية لتوظيف التطور التكنولوجي والذكاء الاصطناعي والأمن السيبراني من اجل مكافحة الفساد والوقاية منه وتحقيق النزاهة والعدالة، خلال مشاريع التحول الرقمي للهيئة كنظام الاستخبار الرقمي، ونظام إدارة القضايا، ونظام الامتثال، ومختبر الأدلة الرقمية، وتطبيق الهواتف الذكية، حيث تهدف مشاريع التحول الرقمي إلى تعزيز مبادئ النزاهة والشفافية وسيادة القانون وتطوير آليات مكافحة الفساد، ومتابعة نمو الثروة للمكلفين بقانون الكسب غير المشروع، والتسريع في عمليات التحقيق وجمع الأدلة والمعلومات، والمساهمة في التنبؤ ومنع وقوع جرائم الفساد في المستقبل، وتعزيز مستوى المساءلة والشفافية وتعزيز الحوكمة الرشيدة. (147 كلمة)

الكلمات المفتاحية:

الذكاء الاصطناعي، الأمن السيبراني، مكافحة الفساد، الحكومة الالكترونية، النزاهة. (5 كلمات)

مقدمة

تشكل مكافحة الفساد والاحتيال تحديا كبيرا للهيئات الحكومية والدولية المختلفة، حيث تستنزف الأنشطة غير المشروعة عشرات مليارات الدولارات من اموال الشعوب ودافعي الضرائب حول العالم، ولذلك يعد موضوع الفساد (Corruption) من أخطر المشاكل التي تعاني منها العديد من دول العالم، والتي أصبحت تؤثر سلبا في اقتصاداتها وفي استقرار مجتمعاتها بشكل عام، وقد أصبح للفساد أشكالا متعددة يصعب اكتشافها بالطرق التقليدية.
وتلعب التكنولوجيا الحديثة دورا مهما في الوقاية من الفساد ومحاربته، حيث أن الكشف عن جرائم الفساد قد أصبح بحاجة إلى وسائل تكنولوجية متطورة لإثبات وقوعها، إذ لم يعد من السهل إثباتها بالطرق التقليدية، إضافة إلى أن الوسائل التكنولوجية تختصر كثيرا من الإجراءات وتسرعها، الأمر الذي يساعد في إنجاز العمل بشكل دقيق وفي فترة زمنية أقل، كما أنها تساعد في تخطي كثيرا من الإجراءات الروتينية والبيروقراطية التي تشكل في كثير من الأوقات بيئة خصبة لوقوع أفعال ومخالفات تحمل في ثناياها جرائم فساد (حجازي، 2022).

وفي الآونة الأخيرة، اتخذ التطور العالمي لتكنولوجيا المعلومات منعطفا جديدا، مع تقنيات التعلم الآلي والذكاء الاصطناعي أدت إلى نقلة نوعية ساعدت المجتمع في نواح كثيرة، هذا النمو السريع في تخصصات الذكاء الاصطناعي أنتج تهديدات في عالم الأمن السيبراني، وقد استفاد منه حتى محترفي الجرائم السيبرانية .(Holovkin, Tavolzhanskyi, Lysodyed, 2021) حيث يتم استخدام الذكاء الاصطناعي بواسطة التقنيات الحديثة لارتكاب الجرائم، وقد دفعت هذه المهارات الجديدة في هذا المجال العالم إلى النظر الى هذه القضايا في مجال الأمن السيبراني، والذي يمكن أن يؤثر على الحياة الخاصة والعامة، وكذلك إمكانية ارتكاب جرائم الفساد من خلال هذه التقنيات (Vorontsov, et all, 2020)).
وقد اتجهت العديد من البلدان إلى تأسيس منظومات ذكية لتحقيق التحول الرقمي الذي يعتبر من أساسيات النمو الاقتصادي الحديث، من خلال توفير بيئة قادرة على جذب رؤوس الأموال الأجنبية، ودعم رؤوس الأموال الوطنية، وإتاحة الفرصة للتنافس الاستثماري لتحقيق تنمية مواردها المختلفة للوصول الى مجتمع المعرفة والابتكار، ووظفت التكنولوجيا الحديثة لمواجهة المشكلات المؤرقة لها ولمجتمعاتها، ومن ضمنها القضايا المرتبطة بظاهرة الفساد وما يترتب عليها من آثار سلبية على المجتمعات اقتصاديا واجتماعيا (المعلا، 2020).

ويعتبر الأمن السيبراني من القضايا الملحة في المجتمعات سواء للأفراد او الشركات او الحكومات، حيث أن الزيادة الكبيرة في جرائم الإنترنت والإرهاب السيبراني تستدعي اجراء دراسات حول أسبابها وعواقبها، فغياب الأمن السيبراني يؤدي الى وقوع اشكال مختلفة من الجرائم، كعمليات السرقة والاختلاس والاحتيال، والابتزاز من خلال تشفير المعلومات والبيانات، والتزوير، والاتجار بالبشر، واختراق البنية التحتية الالكترونية للمؤسسات او الشركات (الانظمة والشبكات وغيرها) وحسابات وهواتف الآخرين والاطلاع على خصوصياتهم، إلى جانب نشر الشائعات الكاذبة، وتزييف الحقائق، فتحقيق الأمن السيبراني اصبح من اولويات الأنظمة والحكومات، ويتصدر اهتمامات الخبراء والمهتمين بحقوق الإنسان، والاردن من البلدان التي قطعت شوطا كبيرا في هذا المضمار، بما لديها من بنية تحتية تكنولوجية متقدمة، سواء في الجامعات كتخصصات اكاديمية او مساقات دراسية، او في الأجهزة والهيئات الحكومية

المختلفة كالمركز الوطني للأمن السيبراني وانشاء أقسام متخصصة في هذا المجال أو من خلال الدورات التدريبية والورش التوعوية.

وتمثل الأخطار المعلوماتية تحديات متعددة الأشكال يجب مراعاتها عند بناء الأنظمة المعلوماتية أو تطويرها، لتأثيرها على خصوصية المعلومات وسرّيتها، وعلى وحدة وتجانس المعلومات أو توفرها عند الحاجة اليها، ومن هذه المخاطر حجب الخدمة الذي يعيق او يمنع استخدام الموارد والبرمجيات بحيث تؤدي إلى انهيار النظام وعدم القدرة على تحقيق الاستفادة المنشودة منه، وخطر الاختراق الذي ينجم عن تسلل شخص غير مسموح له إلى الموارد والأنظمة المعلوماتية، بحيث يتمكن من السيطرة أو التحكم بها أو استخدامها في الهجوم على موارد وأنظمة أخرى، ومن الاخطار أيضا خطر قرصنة أو سرقة المعلومات الذي يسببه وجود ثغرات في الأنظمة، أو استخدام برامج خاصة تجعل من ليس له الصلاحية أو الاختصاص قادرا على الاطلاع على البيانات أو سرقتها أو العبث بها، وتحدث هذه المخاطر نتيجة استخدام وسائل أو برامج مختلفة كفيروسات الحاسب وبرامج التجسس، أو من خلال استغلال الثغرات في النظم المعلوماتية من قبل المعتدين الذين يطلق عليهم "الهاكر"، وهذا يتطلب توفير مستويات أمنية متعددة يمكن تحديدها والتعامل معها وتشمل؛ الأمن الطبيعي، والأمن الإلكتروني (الأمن عن بعد)، وأمن الوصول، والتشفير، وتأمين الشبكات الداخلية والشبكات الخارجية المرتبطة بالقطاعات المحلية (زمزمي،2017).

مشكلة الدراسة وسؤالها

يحظى موضوع مكافحة الفساد باهتمام بالغ على المستويين المحلي والدولي، فالمجتمعات لا يمكن لها أن تتطور في ظل وجود آفة الفساد التي تنخر جسدها، لأنّها ستشكل عائقاً حقيقياً أمام تحقيق التنمية والتقدم بمختلف اشكاله، ومن الملاحظ ان العديد من الدول قد أصبحت شبه عاجزة عن مواجهة ظاهرة الفساد، والحد من آثارها المدمرة على مقوماتها الأساسية، وذلك بالرغم من وجود تشريعات قانونية خاصة تنسجم مع الاتفاقية الدولية لمكافحة الفساد الصادرة سنة 2003، وقد لوحظ في الآونة الأخيرة استغلال العديد من الأشخاص او الجهات لتكنولوجيا المعلومات في تنفيذ انشطة غير مشروعة ذات صلة بالفساد، الأمر الذي دفع بالعديد من الدول والمؤسسات الى اللجوء الى الذكاء الاصطناعي والأمن السيبراني لمواجهة هذه المشكلات، ومن هنا جاءت هذه الدراسة لتتناول إمكانية الاستفادة من تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي والأمن السيبراني لمكافحة جرائم الفساد التي تنتج عن هذه الظاهرة، خصوصاً مع الاعتماد الكبير من قبل الحكومات والأفراد على أدوات تقنية المعلومات، وشبكات الاتصالات باعتبارها المجال الأساسي الذي تعمل من خلاله تلك التكنولوجيا، فقد أثبتت بعض الدول نجاح تجربتها العملية في القضاء على هذه الظاهرة، حيث كانت سبباً في إنعاش بيئتها الاقتصادية والتنموية التي ترجمتها أرقام المؤشرات العالمية المختلفة، من بينها مؤشر مدركات الفساد، ونظرا لأهمية مكافحة الفساد فقد أنشأ الأردن هيئة متخصصة لمكافحة الفساد تحت مسمى هيئة النزاهة ومكافحة الفساد والتي تبذل جهودا كبيرة في مكافحة هذه الظاهرة واسترداد الأموال العامة حيث أشار التقرير السنوي لهيئة النزاهة ومكافحة الفساد لسنة 2022 الهيئة استطاعت استرداد مبلغ (159) مليونا في العام 2022 وحده (هيئة النزاهة ومكافحة الفساد، 2022)، وهو رقم يشير الى حجم وخطورة هذه الظاهرة، كما انشأ الأردن المركز الوطني للأمن السيبراني الذي يقوم بعمل مهم بالتعاون مع الهيئة في تتبع الفساد ومكافحته.

لذلك تعتمد مشكلة الدراسة على تسليط الضوء على الذكاء الاصطناعي والأمن السيبراني ودوره في **مكافحة جرائم الفساد والوقاية منه، وذلك من خلال الإجابة عن السؤال التالي:**

▪ما دور الذكاء الاصطناعي والأمن السيبراني في مكافحة الفساد والحد من مظاهره في المملكة الأردنية الهاشمية؟

أهمية الدراسة: تستمد هذه الدراسة أهميتها من جانبين:

الجانب النظري: حيث تحاول هذه الدراسة الاسهام في تكوين الأدب النظري المتعلق بظاهرة الفساد ومكافحتها والحد منها من خلال منظومة الأمن السيبراني.

الجانب التطبيقي: وذلك من خلال التعرف على مدى وفاعلية منظومة الأمن السيبراني التي تدار من قبل المركز الوطني للأمن السيبراني (حيث تعتبر هيئة النزاهة ومكافحة الفساد جزءا من هذه المنظومة) في التصدي لظاهرة الفساد.

أهداف الدراسة:

- استكشاف كيف يمكن التعامل مع التقنيات الذكية مثل الذكاء الاصطناعي والأمن السيبراني وتحليل البيانات الضخمة التي يتم رصدها وجمعها، في مكافحة الفساد والوقاية منه والحد من آثاره.
- تقديم الاقتراحات لكيفية الاستفادة من الأنظمة الالكترونية في الإدارة العامة لتحقيق مستوى اعلى من اتخاذ القرار والشفافية والمساءلة والحوكمة باستخدام الذكاء الاصطناعي.
- تقديم استراتيجيات مقترحة لتطبيق هذه التقنيات بالشكل المطلوب، وتحديد العقبات المحتملة التي قد تواجه تنفيذ برامج الذكاء الاصطناعي والأمن السيبراني في مكافحة الفساد في الأردن.
- إثراء النقاش حول كيفية استخدام التكنولوجيا المتقدمة والاستفادة منها في تحقيق التنمية المستدامة وتعزيز الحوكمة الرشيدة في المملكة الأردنية الهاشمية.

إجراءات الدراسة: للوصول الى النتائج المرجوة من الدراسة اتبع الباحث الإجراءات الاتية وذلك بعد ان حدد الباحث عنوان الدراسة ومشكلتها.

- تم جمع البيانات والوثائق من المصادر الرسمية الموثقة. وذلك للتعرف على التشريعات والإنجازات وحجم ظاهرة الفساد وإجراءات الحد منها. حيث تم مراجعة وثائق وموقع هيئة النزاهة ومكافحة الفساد، والمركز الوطني للأمن السيبراني، ووزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، والجريدة الرسمية والتشريعات المعمول بها في الاردن.
- تم الاطلاع على الإجراءات المتبعة والجهود المبذولة من اجل مكافحة الفساد، ومن اجل توظيف الامن السيبراني في ذلك.
- تم مراجعة العديد من الدراسات السابقة للاطلاع والمقارنة مع الدراسة الحالية.
- الوصول الى النتائج من خلال البيانات المتوفرة والاجراءات المتبعة

منهجية الدراسة:

تعتمد هذه الدراسة على المنهج الوصفي حيث تم الاعتماد على جمع المعلومات حول موضوع الدراسة، واستعراض النصوص القانونية المتعلقة بتجريم أنشطة الفساد، وإنشاء هيئة النزاهة ومكافحة الفساد، وجدوى التدابير المقررة لهذه المواجهة ظاهرة الفساد من خلال استخدام برامج الذكاء الاصطناعي والأمن السيبراني، وذلك للوصول إلى النتائج المطلوبة.

خطة الدراسة (البحث):

تم تقسيم البحث الى ثلاثة مطالب وذلك على النحو الاتي:

المطلب الأول: وهو مطلب تمهيدي تم فيه تناول ماهية الذكاء الاصطناعي، والأمن السيبراني.

المطلب الثاني: وتناول مكافحة الفساد والتشريعات الأردنية المتعلقة بها، والدراسات السابقة التي تناولت استخدام الوسائل التكنولوجية في الكشف عن افعال الفساد ومحاربته.

المطلب الثالث: وتناول دور الأمن السيبراني والذكاء الاصطناعي في مكافحة الفساد، إضافة الى استنتاجات الدراسة وتوصياتها.

المطلب الأول: ماهية الذكاء الاصطناعي والأمن السيبراني

أ- الذكاء الاصطناعي

على مدى السنوات الماضية، ظهرت حدود رقمية جديدة تُعرف باسم الذكاء الاصطناعي (AI) وأحدثت ثورة في مكافحة الفساد، في حين أن النظام البيئي للذكاء الاصطناعي قد خلق فرصًا لتعزيز مكافحة الفساد من جهة، إلا أنه يُنظر إليه أيضًا على أنه عامل تمكين للفساد من جهة أخرى، حيث تتمتع التقنيات الجديدة بالقدرة على دعم الممارسات الفاسدة من خلال الاستخدام غير الأخلاقي للبرامج أو الأنظمة، وخاصة تلك المستخدمة لتقديم الخدمات من قبل المؤسسات العامة .(Muntanga, 2024) ويعرف الذكاء الاصطناعي على أنه ذكاء الآلة أو الكمبيوتر الذي يمكنه من تقليد القدرات البشرية (kanade, 2023) . ويمكن أن نعرف الذكاء الاصطناعي بأنه العلم الذي يستخدم لجعل الآلات تحاكي الذكاء البشري، وقد أدى ظهور الذكاء الاصطناعي بتقنياته المختلفة مثل التعلم الآلي وأتمتة العمليات الروبوتية والتعرف على الأشياء إلى توسيع الفضاء الإلكتروني بطريقة لم نشهدها من قبل.

ومع تطور أنظمة الذكاء الاصطناعي، أصبح هناك امل جديد في مكافحة الفساد بشكل أكثر فعالية وأسرع، حيث أن الذكاء الاصطناعي يعرف بأنه السلوك وبعض الخصائص التي تتميز بها برامج الكمبيوتر، مما يجعلها تحاكي قدرات الإنسان العقلية وأنماط العمل والقدرة على تحليل البيانات والقدرة على التعلم بسرعة .(Kobis, Starke, Rahwan, 2021) هذه الفعالية هي ما يعطي الميزة للذكاء الاصطناعي في تطوير أدوات محاربة الفساد ومكافحته، من خلال تنفيذ مشاريع رائدة لمكافحة الفساد تتولى عملية التنبؤ والكشف عن حالات الفساد واستخدام الخوارزميات لكشف ومكافحة هذه الجريمة (L´opez-Iturriaga, Sanz, 2021).

أن الذكاء الاصطناعي بقدرته التي تمكنه من تحليل كميات كبيرة من البيانات بشكل أسرع، وتحقيق نتائج بدقة، وكذلك استخدام تقنيات التعرف على الوجه للتعرف على الأفراد في مسرح الجريمة؛ فهي لا تزال تفتقر إلى المهارات الناعمة مثل التعاطف والإقناع والمهارات الشخصية بشكل عام التي يمتلكها البشر، الى جانب عدم القدرة على فهم وتحليل السمات الناعمة مثل العواطف والسمات السلوكية الأخرى التي تحفز الإنسان على ارتكاب جرائم مثل الفساد (Muntanga, 2024).

ب- الأمن السيبراني:

يعد الأمن المتعلق بشبكات الحاسب وانظمة المعلومات قضية ملحة للحفاظ على خصوصيات وسلامة تصرفات وأعمال الأفراد والهيئات، فعدم توفيره قد يؤدي الى توقف أعمال وأنشطة العديد الأفراد أو الهيئات نتيجة لفقدان الثقة في القطاعات المختلفة التي تقدم خدماتها واعمالها اعتمادا على معالجة البيانات والمعلومات وعدم التعامل معها، مما يسبب سلبيات من الصعب تجاوز آثارها مستقبلا، ويرتب كلفا إضافية ماديا ومعنويا، كما أن أمن الحاسب وتقنية المعلومات اصبح من ضروريات الحياة لأهمية ما تحتويه منظومة الحاسب من بيانات ومعلومات لا تقدر بثمن سواء للأفراد أو للمؤسسات أو المجتمع، لذلك فالأمن السيبراني بات اولوية لمواجهة المخاطر التي تحيق بأمن القطاعات التي تعتمد على تكنولوجيا المعلومات والتي تتمثل في ثلاثة محاور هي؛ الحفاظ على سرية وخصوصية المعلومات بمنع وصول من ليس له الحق في ذلك إلى المعلومات مع التأكد من شخصية المستخدم لها، وسلامة المعلومات ومنع العبث في البيانات، وجاهزية المعلومات والبيانات وتوفيرها عند الطلب لصاحب الاختصاص (زمزمي، 2017).

لقد أصبح العالم اليوم مرتبطا بشكل كبير بالشبكة العنكبوتية، وبأنظمة تقنية المعلومات وأنظمة التقنيات التشغيلية، وباتت أغلب الأنشطة الحياتية الأساسية في هذه الأيام تعتمد عليها، ونتيجة لذلك فقد ظهرت

بعض المشاكل ذات الصلة بهذا الموضوع متمثلة في الجرائم السيبرانية التي أثرت هذه على حياة ونشاط الإنسان، ومن هنا فقد تنبهت معظم البلدان إليها وعقدت المنظمات الدولية العديد من المؤتمرات والاتفاقيات من أجل مواجهة هذه الجرائم والحد منها (البراك، 2020).

ت- تعريف الأمن السيبراني: (Cyber Security):

يعرف الأمن السيبراني بأنه عملية توفير الحماية للأنظمة والشبكات والبرامج من الهجمات الرقمية والتي تسعى من اجل الوصول إلى المعلومات الحساسة أو العمل على تغييرها أو تدميرها؛ بهدف الحصول على المال من المستخدمين أو لمقاطعة أو تعطيل الأعمال العادية، ويُطلق عليه أيضا "أمن المعلومات و"أمن الحاسوب"، ويعتبر الأمن السيبراني احد فروع التكنولوجيا والذي تتمثل مهمته بحماية الأنظمة والممتلكات والشبكات والبرامج من الهجمات الرقمية التي تهدف إلى الوصول للمعلومات الحساسة، أو تغييرها أو إتلافها أو ابتزاز المستخدمين للحصول على الأموال أو تعطيل العمليات التجارية (هيئة الاعلام، 2021)

ويعرف ادوارد أموروسو (Amoroso, 2007) الأمن السيبراني بأنه الوسائل التي تعمل على منع أو الحدّ من خطر الهجوم على البرمجيات أو أجهزة الحاسوب أو الشبكات، وتضم هذه الوسائل؛ كل الأدوات المستخدمة في مواجهة عمليات القرصنة وبرامج كشف الفيروسات الرقمية ووقفها، وتوفير امن وحماية الاتصالات المشفرة.

ث- الأمن السيبراني في التشريعات الأردنية:

تنص التشريعات الأردنية على أن مسؤولية توفير الأمن والحماية للفضاء السيبراني للمملكة تقع على عاتق الحكومة؛ حيث نجد أن السياسة العامة للحكومة في قطاعات الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات والبريد تؤكد على ضرورة وضع استراتيجية وطنية لضمان أمن المعلومات والأمن السيبراني، بهدف توفير وإشراك وتمكين جميع الجهات المعنية لتأمين شبكات الحاسوب التي يمتلكونها أو يشغلونها، أو يتولون مراقبتها، أو التفاعل معها بفعالية أكبر (الغرايبة، 2018).

وقد تم في الأردن اصدار قانون الأمن السيبراني لسنة 2019 وبموجب هذا القانون تم تشكيل مجلس وطني للأمن السيبراني وتتمثل فيه وزارة الاقتصاد الرقمي والريادة، البنك المركزي الأردني، القوات المسلحة الأردنية- الجيش العربي، دائرة المخابرات العامة، مديرية الأمن العام، المركز الوطني للأمن وإدارة الأزمات. وبموجب هذا القانون فقد تم انشاء المركز الوطني للأمن السيبراني على أن يتمتع بشخصية اعتبارية ذات استقلال مالي وإداري، ويستطيع القيام بجميع التصرفات القانونية اللازمة لتحقيق أهدافه، و"يهدف المركز إلى بناء منظومة فعالة للأمن السيبراني على المستوى الوطني وتطويرها وتنظيمها لحماية المملكة من تهديدات الفضاء السيبراني ومواجهتها بكفاءة وفاعلية بما يضمن استدامة العمل والحفاظ على الأمن الوطني وسلامة الأشخاص والممتلكات والمعلومات"، ويتولى المركز من أجل تحقيق أهدافه المهام والصلاحيات التالية: قانون الأمن السيبراني، 2019):

-إعداد استراتيجيات وسياسات ومعايير الأمن السيبراني ومراقبة تطبيقها ووضع الخطط اللازمة لتنفيذها.
- تطوير عمليات الأمن السيبراني وتنفيذها وتقديم الدعم والاستشارة اللازمين لبناء فرق عمليات الأمن السيبراني في القطاعين العام والخاص.
- تحديد معايير الأمن السيبراني وضوابطه.
- منح الترخيص لمقدمي خدمات الأمن السيبراني.
- التعاون والتنسيق مع الجهات ذات العلاقة لتعزيز امن الفضاء السيبراني.
- تطوير البرامج اللازمة لبناء القدرات والخبرات الوطنية في مجال الأمن السيبراني وتعزيز الوعي

بـه علـى المستوى الوطنـي.
- إعداد مشروعات التشريعات ذات العلاقة بالأمن السيبراني بالتعاون مع الجهات المعنية.
- دعم البحث العلمي في مجال الأمن السيبراني بالتعاون مع الجامعات.

المطلب الثاني: مكافحة الفساد والتشريعات الأردنية المتعلقة بها:

أ- مكافحة الفساد

يمثل الفساد أحد أكبر التحديات الاجتماعية والسياسية في عصرنا، فهو يقوض كفاءة المؤسسات العامة، ويوسع الفجوات في عدم المساواة، وبالتالي يعيق تحقيق أهداف المجتمعات للتنمية المستدامة (Heywood, 2018). حيث يعتبر الفساد قضية عالمية تهدد الرخاء الاقتصادي والعدالة الاجتماعية والديمقراطية، فالرشوة والاختلاس والمحسوبية والابتزاز كلها أمثلة على كيفية إساءة استخدام الموظفين العموميين لمناصبهم لتحقيق مكاسب شخصية، وقد انتشرت جريمة الفساد بشكل كبير في اقتصادات الكثير من البلدان بحيث أثر على تطورها واستقراراها، فالأمن السيبراني والذكاء الاصطناعي بإمكانها تطوير تقنيات يمكن أن تكون أدوات قوية لمكافحة الفساد (Abbas, et all, 2021).

وقد اصبح من الضروري وجود إدارة إلكترونية في المنظمات والمؤسسات العامة تكون مهمتها العمل على مكافحة الفساد ومحاربة مظاهره السلبية المختلفة، إضافة إلى الكثير من التجاوزات الإدارية والوظيفية والقانونية التي تعيق تطور النظم الإدارية، وتمنعها من تحقيق هدفها الأساسي وهو المصلحة العامة المتمثلة بتقديم الخدمة للمجتمع، فالإدارة الإلكترونية أصبحت مطلبا مهما وضرورة ملحة لمكافحة الفساد، حيث يتم فيها استخدام الوسائل التكنولوجية الحديثة لتغيير النمط التقليدي البيروقراطي في تقديم الخدمات العامة إلى النمط الإلكتروني الذي يتميز بالمرونة والفعالية بشكل يؤدي إلى توفير الوقت والجهد والتكلفة من جهة، وتحقيق العدالة والشفافية والمساءلة والمحاسبة ويسهم في الكشف عن الاختلالات والممارسات غير القانونية من جهة أخرى، مما يسهم في الوصول إلى إدارة ذات كفاءة وفعالية في المنظمات العمومية وتقليل المظاهر المختلفة للفساد (العيساوي ورحالي، 2022).

ويُعرّف الفساد بأنه إساءة استخدام السلطة المفوضة لتحقيق منفعة شخصية أو لتحقيق مكاسب شخصية، حيث أن تحقيق المكاسب الشخصية هو أحد أخطر الاهتمامات الاجتماعية والسياسية في عصرنا هذا، لما لها من تأثير على المجتمع واستقرار البلاد بشكل عام (Aarvik, 2019). فالفساد يعيق تحقيق التنمية المستدامة للمجتمعات، وآثاره السلبية تؤخر التنمية في جميع البلدان (Fisman, Golden, 2017). وتتكون مكافحة الفساد من ثلاث خطوات إجرائية؛ أولاها كشرط أساسي، تعتمد مكافحة الفساد على الكشف عن الممارسات الفاسدة، أما الخطوة الثانية فتتطلب مكافحة الفساد محاكمة فعالة ونزيهة للسلوك الفاسد، وأخيرا تحقيق الوقاية الناجحة من الفساد (Kobis & Starke, Rahwan, 2022).

ب- مكافحة الفساد في التشريعات الأردنية

تشكل التشريعات الأردنية لمكافحة الفساد جزءاً أساسياً من الجهود الوطنية لتعزيز النزاهة والشفافية في المملكة، ومن خلال هذه التشريعات والهيئات الرقابية، تسعى الحكومة الأردنية إلى خلق بيئة خالية من الفساد تساهم في تحقيق التنمية المستدامة والعدالة الاجتماعية. ومع استمرار هذه الجهود وتجاوز التحديات القائمة، من المتوقع أن يشهد الأردن مزيدًا من التقدم في مكافحة الفساد وتعزيز الثقة في المؤسسات الحكومية، ولهذه الغاية فقد قررت الحكومة الأردنية في العام 2008 إنشاء هيئة متخصصة لمكافحة الفساد تحت مسمى "هيئة مكافحة الفساد" وفي العام 2016 تم دمجها مع ديوان المظالم تحت مسمى "هيئة النزاهة ومكافحة الفساد" لتصبح الخلف القانوني لهما، وهي الجهة الرئيسية المكلفة

بتنفيذ التشريعات الخاصة بمكافحة الفساد، حيث تقوم الهيئة بالتحقيق في الشكاوى المتعلقة بالفساد، وتقديم التوصيات بشأن السياسات والإجراءات اللازمة لتعزيز النزاهة، وتقوم الهيئة بتقييم عدد كبير من المؤسسات الحكومية للتأكد من مدى التزامها بمعايير النزاهة الوطنية وتحديد أوجه القصور في تطبيق هذه المعايير، واعداد تقارير خاصة بذلك، ويتم التعامل مع هذه التقارير وفق التشريعات النافذة لمعالجة اوجه القصور ان وجدت، وقد نصت المادة (3) من قانون النزاهة ومكافحة الفساد رقم 13 لسنة 2016 على انه:

"تنشأ في المملكة هيئة تسمى (هيئة النزاهة ومكافحة الفساد) تتمتع بشخصية اعتبارية وباستقلال مالي وإداري ولها بهذه الصفة القيام بجميع التصرفات القانونية اللازمة لتحقيق أهدافها بما في ذلك إبرام العقود وتملك الأموال المنقولة وغير المنقولة ولها حق التقاضي وينوب عنها في الإجراءات القضائية الوكيل العام". وتهدف الهيئة إلى ضمان الالتزام بمبادئ النزاهة الوطنية ومكافحة الفساد من خلال: (قانون النزاهة ومكافحة الفساد، 2016)

أ. تفعيل منظومة القيم والقواعد السلوكية في الإدارة العامة وضمان تكاملها.

ب. التأكد من ان الإدارة العامة تقدم الخدمة للمواطن بجودة عالية وبشفافية وعدالة.

ج. التأكد من التزام الإدارة العامة بمبادئ الحوكمة الرشيدة ومعايير المساواة والجدارة والاستحقاق وتكافؤ الفرص.

د. التأكد من التزام السلطة التنفيذية بالشفافية عند وضع السياسات واتخاذ القرارات وضمان حق المواطن في الاطلاع على المعلومات وفقاً للتشريعات.

هـ. التأكد من تطبيق الإدارة العامة للتشريعات بشفافية وبما يحقق مبادئ العدالة والمساواة وتكافؤ الفرص.

و. التأكد من وجود إطار قانوني ينظم مساءلة المسؤولين ومتخذي القرار في الإدارة العامة ومحاسبتهم.

ز. تلقي شكاوى المتضررين وتظلماتهم وفقا لأحكام هذا القانون.

ح. التعاون في تقديم وطلب المساعدة القانونية الدولية في مجال مكافحة الفساد حال توافر شروط تقديمها من خلال القنوات الرسمية.

ط. التحري عن الفساد المالي والإداري بكل أشكاله، والكشف عن المخالفات والتجاوزات وجمع الأدلة والمعلومات الخاصة بذلك ومباشرة التحقيقات والسير في الإجراءات الإدارية والقانونية اللازمة لذلك.

ي. ملاحقة كل من يرتكب أياً من أفعال الفساد وحجز أمواله المنقولة وغير المنقولة ومنعه من السفر بقرار مستعجل من الجهة القضائية المختصة وطلب كف يده عن العمل من الجهات المعنية ووقف راتبه وعلاواته وسائر استحقاقاته المالية إذا لزم.

ك. مكافحة اغتيال الشخصية.

ل. التأكد من قيام مؤسسات الرقابة على القطاع الخاص ومؤسسات المجتمع المدني بوضع معايير الحوكمة الرشيدة وسلامة تطبيقها.

كما حدد نفس القانون الجرائم التي تعد فسادا في المادة (16/أ) والتي تنص على انه يعتبر فساداً لغايات هذا القانون ما يلي: (قانون النزاهة ومكافحة الفساد، 2016)

1. الجرائم المخلة بواجبات الوظيفة والجرائم المخلة بالثقة العامة الواردة في قانون العقوبات.
2. الجرائم الاقتصادية بالمعنى المحدد في قانون الجرائم الاقتصادية.
3. الكسب غير المشروع.
4. عدم الإعلان أو الإفصاح عن استثمارات أو ممتلكات أو منافع قد تودي إلى تعارض في المصالح إذا كانت القوانين والانظمة تستوجب ذلك ويكون من شأنها تحقيق منفعة شخصية مباشرة أو غير مباشرة

للممتنع عن إعلانها.
5. كل فعل، أو امتناع، يؤدي إلى هدر الأموال العامة أو أموال الشركات المساهمة العامة أو الشركات غير الربحية أو الجمعيات.
6. اساءة استعمال السلطة خلافاً لأحكام القانون.
7. قبول موظفي الإدارة العامة للواسطة والمحسوبية التي تلغي حقاً او تحق باطلاً.
8. استخدام المعلومات المتاحة بحكم الوظيفة لتحقيق منافع خاصة.
9. جرائم الفساد الواردة في الاتفاقيات الدولية التي صادقت عليها المملكة.
10. قيام اي شخص بطلب او قبول منفعة غير مستحقة لاستغلال نفوذه لتمكين نفسه او غيره للحصول من الإدارة العامة على وظيفة او خدمة او عقد او قرار او ميزة أخرى غير مستحقة.

ت- التجربة الأردنية في مكافحة الفساد:

منذ تأسيس هيئة النَّزاهة ومكافحة الفساد في العام 2008، تعاملت الهيئة مع أكثر من 23 ألف شكوى ومعلومة تدور حول قضايا فساد ومفسدين، دون إهمال أيًّا منها، وخلال هذه الفترة عملت الهيئة على تطوير وسائلها وتقنياتها، وتعاملت مع كل القضايا التي لها علاقة بالمال العام، أو الفساد بنوعيه المالي أو الإداري، بل وحتى إلى مواجهة الفساد الانطباعي، ونتيجة ذلك استطاعت الهيئة أن تستعيد مئات الملايين من الدنانير، وتشير التقارير السنوية التي تنشرها الهيئة إلكترونيًا منذ العام 2013 على موقعها الإلكتروني إلى ان الهيئة استطاعت استرداد أكثر من 520 مليون دينار خلال الأعوام الخمسة الأخيرة، كما قدَّمت الحماية لـ (99) شخصًا أبلغوا عن الفساد ومرتكبيه، كما قدَّمت الهيئة مؤشرًا هو الأول من نوعه على مستوى الإقليم لقياس درجة التزام المؤسسات الرَّسمية بمعايير النَّزاهة ومواجهة الفساد، كما أن التعديلات القانونية على التشريعات المتعلقة بمكافحة الفساد كان لها دور مهم في إنجاح عمل الهيئة، حيث وصل التوافق بين قرارات الهيئة في قضايا الفساد والسلطة القضائية إلى ما نسبته 83 بالمئة (هيئة النزاهة ومكافحة الفساد، 2024).

كما قامت الهيئة بمواكبة التطور التكنولوجي المتسارع وطورت ادواتها التكنولوجية في مجال مكافحة الفساد، حيث قامت بإنشاء مديرية الدعم الرقمي والتي ضمت عدة اقسام : قسم الاسناد الرقمي وقسم الأدلة الالكترونية وقسم الاستخبار الرقمي، ونتيجة ذلك استطاعت الهيئة أن ترتبط الكترونيا مع 37 مؤسسة حكومية ودائرة لتسهيل وتسريع الحصول على المعلومات، كما قامت الهيئة باستحداث وحدة متخصصة في الأمن السيبراني من اجل حماية البنية التحتية الرقمية للهيئة من الهجمات السيبرانية والحفاظ على المعلومات والبيانات الحساسة من الاختراق او الوصول غير المصرح به بالتعاون والتنسيق المستمر مع المركز الوطني للأمن السيبراني.

وانسجاما مع دور الهيئة في التوعية والاهتمام بالشباب وتوظيف التكنولوجيا في التوعية، فقد أنشأت مركز الابتكار والتدريب عام 2020، الذي يتولى مهمة إعداد خطط تدريبية سنوية ذات برامج نوعية متخصصة، بهدف تنمية ونشر الوعي بمفاهيم النزاهة ومكافحة الفساد لموظفي القطاع العام والخاص والمهتمين من منظمات المجتمع المدني، واحتضان الأفكار الإبداعية والتطويرية، حيث وفرت الهيئة نافذة إلكترونية ضمن موقعها الإلكتروني لاستقبال الأفكار المختلفة من جميع شرائح المجتمع وخاصة فئة الشباب وإدماجهم في السياسات الوطنية الرامية إلى القضاء على الفساد وتشجيعهم لتقديم مبادرات مبتكرة باستخدام وسائل التواصل الحديثة، وقامت الهيئة بإطلاق هاكاثون وهو (سباق استكشافي) للنزاهة ومكافحة الفساد بالتعاون مع وزارة الاقتصاد الرقمي وصندوق الملك عبد الله الثاني للتنمية، لتشجيع الشباب على التنافس في تصميم لعبة الكترونية تُحاكي معايير النزاهة الوطنية بطريقة يتم فيها إدماج

رسائل الهيئة بخصوص أفعال الفساد ومعايير النزاهة وحماية المبلغين والشهود ومكافحة غسل الأموال، كما نفّذت الهيئة في سياق تطوير وتعزيز الشراكات الدولية مشاريع توأمة واتفاقيات مع كل من فنلندا وأستونيا والنمسا وليتوانيا بهدف تبادل الخبرة والاطلاع على تجارب تلك الدول والاستفادة منها (هيئة النزاهة ومكافحة الفساد، 2024).

ث- الدراسات السابقة

أجرى بانقا (٢٠١٩) دراسة حول المخاطر والآثار الاقتصادية للهجمات السيبرانية في دول مجلس التعاون الخليجي، وهدفت من ذلك الى زيادة الاهتمام بالأمن الإلكتروني ومعالجة الثغرات في التخطيط الاقتصادي لمواجهة هذه المخاطر، وأظهرت الدراسة أن دول مجلس التعاون الخليجي تتصدر دول العالم في بعض اشكال الهجمات السيبرانية على مختلف الأنشطة الاقتصادية كمعدلات البرمجيات الخبيثة بالبريد الالكتروني ونسب البريد الالكتروني المؤذي (Spam)، وأن زيادة الإنفاق لمواجهة التهديدات وتحقيق الأمن السيبراني في دول المجلس لا تكفي، وأنه لابد من زيادة الوعي والحوكمة لمواجهة هذه الظاهرة.

وهدفت دراسة الظاظا (2020) إلى تقصي أثر تطبيق الحكومة الإلكترونية على فاعلية جهود مكافحة الفساد في الأجهزة الحكومية الأردنية من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس في الجامعات الحكومية الأردنية، وكشفت نتائج الدراسة عن مستوى متوسط من تطبيق الحكومة الإلكترونية وفاعلية جهود مكافحة الفساد في الأجهزة الحكومية، وأن مستوى السرعة في تقديم الخدمة جاء بدرجة عالية، ودرجة منخفضة في التعيينات الحكومية على أساس الكفاءة والجدارة، وأوصت الدراسة بضرورة تصميم تطبيقات الحكومة الإلكترونية بشكل يمكن من تعزيز الشفافية والمساءلة، بحيث يمنع الموظفين من استغلال وظائفهم لتحقيق مكاسب شخصية إذا لم يتم التخلص منها.

وهدفت دراسة الحدراوي ومحمد (2020) التعرف الى تأثير تطبيق استراتيجيات الحكومة الإلكترونية في الحد من ظاهرة الفساد في العراق، واظهرت النتائج أن استراتيجيات الحكومة الإلكترونية لم تنل الاهتمام الكافي من قبل المسؤولين، وأن اعتماد المؤسسات على الاستراتيجية الوقائية يزيد من ممارسة الفساد المؤسسي فيها، وهذا مخالف لأهداف ومبررات تطبيق الحكومة الإلكترونية.

وهدفت دراسة (Laib, 2021) التعرف إلى مدى أهمية الأمن السيبراني في القطاع المالي في ظل التغيرات الرقمية في الجزائر، من خلال عرض مفهوم الأمن السيبراني وعلاقته بالمفاهيم الأمنية الأخرى، وأنواع الهجمات السيبرانية، وتحليل أثرها على القطاع المالي، واستنادا لنتائج التحليل وجد أن القطاع المالي يعد الأسهل اختراقا نظرا لقدم الأنظمة الرقمية المستعملة، وبالتالي فإن انتشار الهجمات السيبرانية يعد أمرا سهلا لترابط النظام المالي، وفي هذا الإطار حثت الهيئات الدولية على ضرورة العمل الجماعي لنشر الوعي حول الخطر السيبراني ومواجهته.

وهدفت دراسة الدبس (2022) التعرف إلى علاقة إدارة الأمن السيبراني بالحد من الجرائم الإلكترونية في الاردن، وقد اتبع الباحث منهج المسح الاجتماعي التحليلي، حيث تكونت عينة الدراسة من (24) عاملا لدى مركز الأمن السيبراني لمديرية المعلومات الوطنية، وأظهرت النتائج أن مستوى تطبيق إدارة الأمن السيبراني من وجهة نظر عامليها كان متوسطا، وعدم وجود علاقة ما بين إدارة الأمن السيبراني والحد من الجرائم.

وكشفت دراسة عدلي (2023) عن واقع وتحديات الأمن السيبراني وإجراءاته في المغرب، ولتحقيق هدف الدراسة ناقش ماهية الأمن السيبراني والأمن المعلوماتي، وصلاحيات السلطة الوطنية للأمن وإجراءات الحماية في مجال الأمن السيبراني وحماية نظم المعلومات الخاص بالهيئات، وحماية نظم المعلومات

الخاص بالمتعهدين، وتوصل البحث إلى أن وجود الأمن السيبراني يؤدي الى القضاء على عمليات الابتزاز الإلكتروني، وضرورة توفير قاعدة معلومات محمية دائمًا والمحافظة على المواقع الالكترونية ومنع العبث بها.

وهدفت دراسة (بن علي، 2023) التعرف الى دور الذكاء الاصطناعي في كشف الاحتيال في القطاع المصرفي باستخدام الأمن السيبراني، واعتمدت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي ودراسة حالة لتجربة بنك Danske الدنماركي، وافترضت الدراسة أن تطبيق الأمن السيبراني يساهم في الكشف عن عمليات الاحتيال في المؤسسات المصرفية من خلال تحليل البيانات في الوقت المناسب، بحيث تستطيع المؤسسات المالية أن تحدد الأنماط والاتجاهات التي يصعب اكتشافها يدويًا، وتوصلت الدراسة أن تطبيق برامج كشف الاحتيال والأمن السيبراني القائمة على الذكاء الاصطناعي في البنك قد ساهمت في الكشف عن نصف عمليات الاحتيال.

المطلب الثالث: دور الأمن السيبراني والذكاء الاصطناعي في مكافحة الفساد.

أ- دور الذكاء الاصطناعي والأمن السيبراني في مكافحة الفساد

مع انتشار الوسائل التكنولوجية الحديثة وتوسع الحكومات في الخدمات الالكترونية أصبح ارتكاب أفعال الفساد بواسطة الأدوات والأساليب التكنولوجية أكثر انتشارا مثل الاحتيال والتحريف والاختلاس والتزوير وانتحال الصفات وغيرها من جرائم الفساد، وعليه فان الاهتمام برفع مستوى الأمن السيبراني واستخدام الذكاء الاصطناعي للتعامل مع الهجمات السيبرانية والاختراقات وحملات التصيد الاحتيالي أصبح حاجة ملحة لمنع وقوع جرائم الفساد والوقاية منها، والحد من آثارها حال وقوعها.

ويعتبر ملف الفساد (Corruption) من أخطر المشاكل التي تعاني منها العديد الدول وأصبح من الصعوبة اكتشافه بالوسائل التقليدية، ولمواجهة الفساد، تم تعليق الآمال مؤخرًا على التقنيات الرقمية المتقدمة. حيث تشير الدراسات إلى أن تقنيات دفاتر السجلات الموزعة (Kossow, 2019)، وعمليات الشراء الإلكترونية (Kovalchuk et all, 2019)، وصحافة البيانات التي يمكن أن تساعد في اكتشاف الفساد ومحاكمته ومنعه، وتختلف التقنيات الرقمية في درجة استقلاليتها، حيث تقوم التقنيات الخاضعة للرقابة بتخزين المعلومات، الأمر الذي يتطلب بعد ذلك محللين بشريين للكشف عن الممارسات الفاسدة في البيانات (صنع القرار البشري). وتسمح التطورات التكنولوجية الحديثة الأكثر استقلالية إلى حد ما للخوارزميات بالتعرف بشكل مستقل على الأنماط المشبوهة في البيانات وإبلاغها إلى وكلاء AC البشريين (الإنسان في الحلقة) (Kobis & Starke, Rahwan, 2022).

ويتوقع ان يكون للذكاء الاصطناعي (AI) والأمن السيبراني دور في الحرب ضد الفساد، وأنه سيكون في المستقبل القريب احد الأدوات الهامة في مواجهته، فالتطورات الأخيرة في مجال الذكاء الاصطناعي (AI)، وهي الأنظمة التي تظهر سلوكًا ذكيًا من خلال تحليل بيئتها واتخاذ الإجراءات لتحقيق أهداف محددة، وذلك لقدرته على كشف الأنماط المخفية في المجموعات الكبيرة من البيانات، التي لا يستطيع الإنسان ادارتها وتتبعها، حيث يملك الذكاء الاصطناعي القدرة على كشف العناصر المهمة في البيانات، وتتبع وتحديد الأمور المشتبه بها، وبيان مواضع الخلل، وقد حققت بعض الدول تقدما مهما في هذا المجال كفرنسا والبرازيل وأوكرانيا واستونيا (الجراح، 2023).

ويمكن للأمن السيبراني أن يساعد في حماية البيانات والأنظمة الحساسة من التدخلات التي تشجع على سوء السلوك، وتوفير الأمن الإلكتروني لحماية البيانات الحساسة من الوصول غير المصرح به، مثل المعلومات المالية وعقود الشراء، وكشف وتجنب الاعتداءات مثل التصيد الاحتيالي وبرامج الفدية،

والسلوك المشبوه، مثل التحويلات النقدية الكبيرة أو الاتصالات غير العادية حيث يمكن مراقبة هذه الأفعال وتتبعها، كذلك يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي (AI) في اكتشاف الاتجاهات والتشوهات في البيانات، والتنبؤ بمكان وزمان حدوث الفساد، وتوقع حدوثه، وهذا يمكن أن يساعد في تركيز جهود مكافحة الفساد في المناطق الأكثر فعالية (Abu Sheihka, 2024).

وتشير البواردي (2022) الى ان تقنيات الذكاء الاصطناعي والأمن السيبراني ستلعب في المرحلة القادمة دوراً مهما في مكافحة عمليات غسل الأموال ومكافحة الإرهاب من خلال رصد العمليات غير القانونية وتحليلها، وان الذكاء الاصطناعي يشمل الكثير من التطبيقات التي تدعم برامج الأمن السيبراني، وأنه كلما ازداد ذكاء الأجهزة والخوارزميات وقدرتها على تحليل البيانات المتوفرة بكميات هائلة في المجالات المختلفة سواء أكانت العلمية او الطبية او البيئية او الأمنية او المعاملات التجارية الى غير ذلك، ازداد إدراك وذكاء البشر بحيث أصبح اتخاذ القرارات الإستراتيجية أسرع وأكثر دقة وفعالية وتأثيراً.

ويشير أبو شيخة (Abu Sheihka, 2024) الى بعض البرامج التي من الممكن ان تساعد في توظيف الأمن السيبراني والذكاء الاصطناعي في مكافحة الفساد مثل؛ معالجة اللغة الطبيعية (NLP): يمكن استخدامها لتقييم البيانات النصية، كرسائل البريد الإلكتروني ومنشورات وسائل التواصل الاجتماعي، من أجل اكتشاف حالات الفساد المحتملة التي قد تغيب عن المحللين البشريين، واستخدام البرمجة اللغوية العصبية، على سبيل المثال، لتحديد المصطلحات أو العبارات المرتبطة بالفساد، مثل "رشوة" أو "الرشوة"، والتعلم الآلي، كما يمكن استخدامه لإنشاء خوارزميات تستطيع اكتشاف الأنماط والشذوذات في البيانات. وخاصة في حالة البيانات الضخمة، ويشير مصطلح "البيانات الضخمة" إلى الكميات الهائلة من البيانات التي تنتجها أعمالنا.

ب- صعوبات توظيف الذكاء الاصطناعي والأمن السيبراني في مكافحة الفساد:

يعد تطبيق الأمن السيبراني والذكاء الاصطناعي في مكافحة الفساد موضوعًا معقدًا وصعبًا، ومع ذلك، لا يمكننا أن نتجاهل هذه القضية، حيث يمكننا أن نقدم مساهمة كبيرة في مكافحة الفساد وتعزيز الحكم الرشيد في جميع أنحاء العالم من خلال معالجة التحديات والقيود التي تفرضها هذه التقنيات، ورغم أن الأمن السيبراني والذكاء الاصطناعي لديهما القدرة على ذلك كأدوات فعالة في المعركة ضد الفساد، فهي لا تخلو من بعض الصعوبات والعقبات وقد أشار (Abu Sheihka, 2024) الى عدد منها:

نقص البيانات: من أجل تطبيق الذكاء الاصطناعي للعثور على الأنماط والشذوذات، هناك حاجة إلى مجموعات كبيرة من البيانات وهذه البيانات غالبًا ما تكون غير متوفرة، وإذا توفرت فإنه لا تتوفر طريقة يسهل تحليلها.

الخبرة غير الكافية: الذكاء الاصطناعي تقنية صعبة وتتطلب خبرة محددة من أجل بناء ونشر الحلول القائمة على الذكاء الاصطناعي، وهناك ندرة في الخبرة في هذا الموضوع في العديد من البلدان.

المخاوف الأخلاقية: هناك أيضًا مشاكل أخلاقية حول استخدام الذكاء الاصطناعي لمكافحة الفساد؛ حيث أنه قد يستخدم في بعض الأحيان للتمييز ضد مجموعات معينة من الناس، لذلك فمن الضروري معالجة هذه المشكلات الأخلاقية بشكل شامل.

مخاطر الأمن السيبراني: من الممكن حدوث هجمات إلكترونية على أنظمة الأمن السيبراني والذكاء الاصطناعي، وقد يؤدي ذلك إلى سرقة البيانات أو انقطاع الخدمة أو التلاعب بالنتائج.

ت- التجربة الأردنية في استخدام الأمن السيبراني في مكافحة الفساد:

تعكس التجربة الأردنية في الأمن السيبراني التزام الحكومة بحماية البنية التحتية الرقمية وضمان سلامة المعلومات والحد من استخدام الهجمات السيبرانية في ارتكاب أفعال الفساد. حيث قامت الحكومة باتخاذ

عدة اجراءات للوصول نحو بناء بيئة سيبرانية آمنة ومستدامة، ومن هذه الإجراءات (وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، 2024):

- أطلقت الأردن استراتيجية وطنية للأمن السيبراني تهدف إلى وضع سياسات وإطار قانوني شامل. هذه الاستراتيجية تحدد الأدوار والمسؤوليات للمؤسسات الحكومية والخاصة، وتضع معايير للوقاية والاستجابة للحوادث السيبرانية.
- أنشأت الحكومة الأردنية المركز الوطني للأمن السيبراني ليكون الجهة المسؤولة عن تنفيذ الاستراتيجية الوطنية. يقوم المركز بمراقبة الشبكات الرقمية، والتحقيق في الهجمات السيبرانية، وتقديم الدعم التقني للمؤسسات.
- تم تدريب العديد من الكفاءات الوطنية في مجال الأمن السيبراني، مما ساهم في بناء قدرات محلية قادرة على مواجهة التحديات.
- نشر الوعي بمخاطر الهجمات السيبرانية من خلال الورش والمحاضرات والمنشورات.
- استثمرت الحكومة في تطوير البنية التحتية التقنية، بما في ذلك بناء مراكز بيانات آمنة وتحديث الأنظمة والشبكات لتكون أكثر مقاومة للهجمات السيبرانية.
- تتعاون الأردن مع دول أخرى ومنظمات دولية لتعزيز الأمن السيبراني، يشمل هذا التعاون تبادل المعلومات والخبرات، والمشاركة في التدريبات والمناورات السيبرانية المشتركة.

إنجازات المركز الوطني للأمن السيبراني في الأعوام 2022 و2023: (المركز الوطني للأمن السيبراني، 2024)

- تعامل مع (3817) هجمة سيبرانية من خلال الاستجابة لها ومنع تكرارها، كما تعامل مع (312) محاولة اختراق الكتروني.

-أجرى المركز الوطني للأمن السيبراني (11004) عملية فحص للأصول الرقمية والتكنولوجية التابعة للمؤسسات الوطنية، (96%) منها استهدفت الخوادم والأجهزة تم من خلالها الكشف عن (385041) ثغرة أمنية و (4%) استهدفت المواقع الالكترونية تم الكشف من خلالها عن (2502) ثغره أمنية.

- قام المركز بإطلاق (2701) تحذير سيبراني بناء على الحوادث الأمنية لمنع تكرار وقوعها.
- قام المركز بتقييم (75) شبكة ونظام تابعة للمؤسسات المربوطة على نظام مراقبة سجل الاحداث.

هذه الإجراءات وغيرها أدت الى تقليل عدد الهجمات السيبرانية الناجحة بفضل التحسينات في البنية التحتية والتدابير الوقائية، والتي تتناسب طردياً مع عدد جرائم الفساد التي يتم ارتكابها باستخدام الهجمات السيبرانية، وبالتالي فانه كلما زاد مستوى الحماية والأمن السيبراني يؤدي ذلك الى تقليل فرص نجاح ارتكاب جرائم الفساد، وبسبب هذه الجهود فقد حققت الأردن مراتب متقدمة في التصنيفات الدولية المتعلقة بالأمن السيبراني بفضل جهودها المستمرة في هذا المجال، حيث حل الأردن في المرتبة الرابعة عربيا و 63 عالميا من بين 180 دولة على مؤشر مدركات الفساد العالمي لعام (2023) الصادر عن منظمة الشفافية الدولية (هيئة النزاهة ومكافحة الفساد، 2023)، وبالتالي فان كل ذلك أدى الى منع وقوع العديد من جرائم الفساد والوقاية منها مستقبلاً.

توصيات الدراسة:

1- تقديم كافة اشكال الدعم الذي يحتاجه المركز الوطني للأمن السيبراني لتمكينه من القيام بمهام عمله على أكمل وجه.

2- انشاء وحدة امن سيبراني متخصصة في كافة الدوائر والمؤسسات الحكومية وتزويدها بالأدوات

اللازمة للقيام بأعمالها ورفدها بالخبرات والكفاءات.

3- تكثيف البرامج والورش التوعوية المتعلقة بالأمن السيبراني لكافة المستويات الوظيفية في المؤسسات الحكومية ولكافة فئات المجتمع.

4- العمل على تدريب موظفي تكنولوجيا المعلومات في المؤسسات الحكومية على دروات متخصصة ومتقدمة في مجال الأمن السيبراني.

5- افراد محور خاص بالأمن السيبراني في الاستراتيجيات المعمول بها في المؤسسات والوزارات الحكومية.

6- تقديم التسهيلات اللازمة للقطاع الخاص لغايات الاستثمار في الأمن السيبراني وانشاء شركات متخصصة في هذا المجال.

7- اكتشاف المواهب المحلية في مجال الاختراقات والأمن السيبراني وتنميتها والاستفادة منها من خلال عمل مسابقات متخصصة في الأمن السيبراني.

8- تعزيز التعاون الدولي في مجال الأمن السيبراني وتبادل المعلومات والتكنولوجيا المتعلقة به.

الخلاصة:

يعد الأمن السيبراني والذكاء الاصطناعي من الأدوات القوية في مكافحة الفساد إذا تم استخدامها بشكل مثالي حيث تبين وجود علاقة طردية بين رفع مستوى الأمن السيبراني ومكافحة الفساد والوقاية منه، فكلما ارتفع مستوى الحماية السيبرانية كلما قلت فرص ارتكاب جرائم الفساد باستخدام الأساليب الالكترونية والاختراقات والهجمات الإلكترونية. ولقد ثبت أن أدوات الذكاء الاصطناعي تقلل من مخاطر الفساد، حيث يساهم تنوع الأدوات والوسائل التقنية بشكل كبير في ذلك مكافحة الفساد. القدرة على تحليل البيانات بسرعة وفعالية من خلال خوارزميات الذكاء الاصطناعي. والدقة في النتائج تسهل عملية عمل هيئات مكافحة الفساد من خلال تحليل ودراسة مخاطر الفساد. أهمية الأمن السيبراني في منع تسرب الفساد وارتكاب الجرائم، ومنع سرقة البيانات، واستخدام التهديدات السيبرانية لتحقيق المنافع الشخصية أو ارتكاب جريمة فساد. كلما زادت إجراءات الأمن السيبراني فان ذلك يقلل من حدوث جرائم الفساد. تنفيذها يعتمد على تكنولوجيا المعلومات.

أن زيادة الإنفاق في مواجهة التهديدات وتحقيق الأمن السيبراني لا تكفي، وأنه لابد من زيادة الوعي والحوكمة لمواجهة هذه الظاهرة (بانقا، 2019). وضرورة تصميم تطبيقات الحكومة الإلكترونية بشكل يمكن من تعزيز الشفافية والمساءلة، بحيث يمنع الموظفين من استغلال وظائفهم لتحقيق مكاسب شخصية إذا لم يتم التخلص منها (الظاظا، 2020). كما أن وجود الأمن السيبراني يؤدي الى القضاء على عمليات الابتزاز الإلكتروني، وتوفير قاعدة معلومات محمية دائمًا والمحافظة على المواقع الالكترونية ومنع العبث بها (عدلي، 2023).

المراجع باللغة العربية

بانقا، علم الدين (2019) مخاطر الهجمات الالكترونية) السيبرانية (وآثارها الاقتصادية: دراسة حالة دول مجلس التعاون الخليجي، سلسلة دراسات تنموية، المعهد العربي للتخطيط في الكويت، العدد63، 50-9.

البراك، هدى. (2020). الدور القانوني للأمن السيبراني في مكافحة الجريمة. مجلة جامعة الملك خالد للعلوم الإنسانية، مج7، ع2،

بن علي، سمية. (2023). مساهمة الذكاء الاصطناعي في الكشف عن الاحتيال في القطاع المصرفي باستخدام تطبيق الأمن السيبراني: بنك Danske الدنماركي أنموذجا. مجلة أبعاد اقتصادية، مج13,

ع2، 39 – 63.
البواردي، فدوى (2022). الذكاء الاصطناعي ودوره في مكافحة الفساد. محاضرة لكرسي غازي القصيبي بجامعة اليمامة، 11/1/2022.
الجراح، إبراهيم (2023). فاعلية الذكاء الاصطناعي في مكافحة الفساد، مقال في LinkedIn، 4/10/2023.
حجازي، مهند. (2022). ورشة إقليمية حول دور التكنولوجيا في الوقاية من الفساد ومحاربته، 15/6/2022)، الأردن: عمان.
الحدراوي، رافد، ومحمد، أسامة. (2020). تأثير تطبيق استراتيجيات الحكومة الإلكترونية في الحد من ظاهرة الفساد المؤسسي. مجلة مركز دراسات الكوفة، ع57، 423 – 458.
الدبس، هاني (2022). علاقة إدارة الأمن السيبراني بالحد من الجرائم الإلكترونية من وجهة نظر العاملين لدى مركز الأمن السيبراني مديرية المعلومات الوطنية لأمن المعلومات وحوادث الشبكات. مجلة المشكاة للعلوم الإنسانية والاجتماعية، مج9, ع2، 415 – 451.
زمزمي، إبراهيم. (2017). الأمن السيبراني في رؤية 2030.. حماية وطنية لأمن الفرد والمجتمع. مجلة التنمية الإدارية، الرياض.
الظاظا، راوية (2020). مستوى تطبيق الحكومة الإلكترونية وأثره في فاعلية جهود مكافحة الفساد في الأجهزة الحكومية الأردنية من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس في الجامعات الأردنية الرسمية (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة اليرموك، إربد.
عدلي، هدى. (2023). واقع وتحديات الأمن السيبراني وإجراءاته. مجلة قانونك، ع16، 185 218–.
العيساوي، كمال; رحالي، عبد الرحيم (2022). دور الإدارة الإلكترونية في مكافحة ظاهرة الفساد الإداري، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة محمد البشير الإبراهيمي، الجزائر.
الغرايبة، مثنى (2018)، تصريح لوزير الاتصالات الأردني في جريدة الغد الأردنية، 7/9/2028، قانون الأمن السيبراني (2019). قانون الأمن السيبراني رقم (16) لسنة (2019). الجريدة الرسمية. العدد 5595.
قانون النزاهة ومكافحة الفساد (2016). قانون النزاهة ومكافحة الفساد رقم (13) لسنة (2016). الجريدة الرسمية. العدد 5397.
المركز الوطني للأمن السيبراني (2024)، التقرير السنوي (نسخة عام 2022 وعام 2023).
المعلا، معاذ (2020)، توظيف تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي في مكافحة جرائم الفساد بين الممكن والمأمول، دراسة وصفية مقارنة في بعض جوانبها. مجلة كلية القانون الكويتية العالمية. 8 (8)، –91 149.

هيئة الاعلام. (2021). الأمن السيبراني، دراسة صادرة عن قسم الدراسات والاتصال والعلاقات العامة، الاردن: عمان.
هيئة النزاهة ومكافحة الفساد (2024). مكافحة الفساد سيف على رقاب الفاسدين ... (16) عامًا من الدعم الملكي المطلق. المركز الإعلامي.
هيئة النزاهة ومكافحة الفساد (2023). الأردن الرابع عربيا و63 عالميا بمؤشر مدركات الفساد المطلق.
هيئة النزاهة ومكافحة الفساد (2022)، التقرير السنوي لهيئة النزاهة ومكافحة الفساد للعام 2022.
وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، الاستراتيجية الوطنية للأمن السيبراني، (2023–2018).

المراجع باللغة الإنجليزية:

Abbas, H.S.M., Qaisar, Z.H., Xu, X., Sun, C.(2021) Nexus of e-government, cybersecurity and corruption on public service (pss) sustainability in asian economies using fixed-effect and random forest algorithm. Online Information Review 46(4), 754–770.

Abu Sheihka, D. A. (2024). Cybersecurity and artificial intelligence in anti corruption, challenges and solutions. Conference: PACCAt: Ramallah, May 2024.

Amoroso, E. (2012). Cyber attacks: protecting national infrastructure. Elsevier.

Aarvik, P. (2019). Artificial Intelligence–a promising anti-corruption tool in development settings. U4 Anti-Corruption Resource Centre,1-35

Fisman, R., Golden, M.A. (2017). Corruption: What Everyone Needs to Know. Oxford University Press,

Heywood, P. (2018). Combating corruption in the twenty-first cen-tury: New approaches. Dædalus, 147(3), 83–97.

Holovkin, B.M., Tavolzhanskyi, O.V., Lysodyed, O.V..(2021) Corruption as a cybersecurity threat in conditions of the new world's order. Linguistics and Culture Review 5(S3), 499–512.

Kanade, Vijay. (2023). "What Is Artificial Intelligence (AI) Definition, Types, Goals, Challenges, and Trends in 2022". Récupéré sur spiceworks:

Kobis, N., Starke, C., Rahwan, I. (2021). Artificial intelligence as an anti-corruption tool (ai-act)–potentials and pitfalls for top-down and bottom-up approaches. arXiv preprint arXiv:2102.11567.

Kobis, N., Starke, C., & Rahwan, I. (2022). The promise and perils of using artificial intelligence to fight corruption. Nature Machine Intelligence, 4, 418–424.

Kossow, Niklas (2018). Beyond the Hype: Distributed Ledger Technology in the Field of Public Administration. European Research Centre for Anti-Corruption and State-Building Hertie School of Governance, Working Paper No. 58, 1-25

.

Kovalchuk, Artur, Kenny, Charles, and Snyder, Mallika, (2019). "Examining the Impact of E-Procurement in Ukraine." CGD Working Paper 511. Washington, DC: Center for Global Development.

Laib، S. (2021). The Importance of Cyber Security in the Financial Sector in the Age of Digital Transformation. 448 ،(1)5 مجلة الأصيل للبحوث الاقتصادية والإدارية 464 -.

L´opez-Iturriaga, F.J., Sanz, I.P. (2018). Predicting public corruption with neu-

ral networks: An analysis of spanish provinces. Social Indicators Research 140, 975–998.
Muntanga, Kabondo (2024). Artificial Intelligence – Is It the Ultimate in the Fight against Corruption? IACAlumni Magazine.
Vorontsov, S., Kravchenko, A., Ovchinnikov, A., & Ponedelkov, A. (2020). The use of artificial intelligence to combat corruption. Медиаобразование, 60(4), 757-763.