



## أثر النظم الخبيرة في الحد من الاحتيال الإلكتروني في البنوك التجارية الأردنية

ميسون سعيد العمدة<sup>1\*</sup>، احمد علي الزعبي<sup>2</sup>، ريم حمدي أبو طالب<sup>2</sup>، إيمان أحمد الهنيدي<sup>3</sup>

<sup>1</sup>جامعة البلقاء التطبيقية، كلية الأعمال، قسم العلوم المالية والمصرفية

<sup>2</sup>جامعة البلقاء التطبيقية، كلية الأعمال، نظم المعلومات الإدارية

<sup>3</sup>جامعة البلقاء التطبيقية، كلية الأعمال، قسم المحاسبة

### الملخص

**الأهداف:** هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على أثر النظم الخبيرة بأبعادها: (قاعدة المعرفة، محرك الاستدلال، وحدة التوضيح، واجهة المستخدم، وسيلة الاستحواذ على المعرفة) في الحد من الاحتيال الإلكتروني بأبعاده (الاحتيال بالمدخلات، الاحتيال بالمعالج، الاحتيال بالتعليمات، الاحتيال بالبيانات المخزنة، الاحتيال بالمخرجات) في البنوك التجارية الأردنية.

**المنهجية:** يتمثل مجتمع الدراسة في البنوك التجارية الأردنية البالغ عددها (12) بنكاً، أما عينة الدراسة فكانت عينة عشوائية قصدية من الموظفين العاملين في دائرة الحاسوب والأقسام الإدارية في البنوك، حيث تم توزيع أداة البحث (الاستبانة) على 252 مستجيباً، عاد منها 210 استبانة صالحة للتحليل، وقد تم استخدام الحزمة الإحصائية SPSS لأغراض التحليل الإحصائي.

**النتائج:** يوجد أثر إيجابي للنظم الخبيرة في الحد من الاحتيال الإلكتروني في البنوك التجارية الأردنية.

**الأبعاد:** ضرورة تعزيز وتطوير أنظمة الرقابة الداخلية في البنوك وتحديث الإجراءات والسياسات المتبعة في التحقق من الهوية وتوزيع الأدوار والصلاحيات بشكل دقيق وواضح.

**الاستنتاجات:** أوصت الدراسة بضرورة مواكبة التقدم التكنولوجي وتدريب الموظفين لكشف أساليب الاحتيال، إلى جانب دعم وتعزيز الشراكة مع المؤسسات التقنية المختصة في مجال النظم الخبيرة، والعمل على تحسين هذه الأنظمة وتطويرها.

### الكلمات المفتاحية

النظم الخبيرة، الاحتيال الإلكتروني، البنوك التجارية الأردنية.



## The Impact of Expert Systems on Limiting Electronic Fraud in Jordanian Commercial Banks

Maysoon Said Al Aamad<sup>1\*</sup>, Ahmad Ali Al Zo'bi<sup>2</sup>, Reem Hamdi Abu Taleb<sup>2</sup>, Eman Ahmad Al Hanini<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Al-Balqa' Applied University, Faculty of Business, Department of Banking and Financial sciences

<sup>2</sup>Al-Balqa' Applied University, Faculty of Business, Department of Management Information Systems

<sup>3</sup>Al-Balqa' Applied University, Faculty of Business, Department of Accounting

### Abstract

**Objectives:** This study aimed to identify the impact of expert systems with their dimensions: (knowledge base, inference engine, explanation module, user interface, knowledge acquisition), in limiting electronic fraud by its dimensions (input fraud, processor fraud, computer fraud, data fraud, output fraud) in Jordanian commercial banks.

**Methodology:** The study population represents the (12) Jordanian commercial banks, and the study sample was a random sample of employees working in the banks' computer department and administrative departments. A questionnaire was designed and distributed to a random sample of 252 bank employees, 210 valid questionnaires were recovered for analysis, and the statistical package SPSS was used for statistical analysis purposes.

**Findings:** The study concluded that expert systems have a positive effect on limiting electronic fraud in commercial banks in Jordan.

**Implications:** The study assures the importance of developing and strengthening the internal control systems and updating the procedures and policies followed for verifying identity, and distributing roles and authorities accurately and clearly.

**Conclusions:** The study suggests that banks need to keep up with technological developments, train employees to detect fraud operations, and make partnerships with technical and financial institutions to develop expert systems.

### Key words

Expert systems, Electronic Fraud, Jordanian Commercial Banks.

## المقدمة

يشهد العالم ثورة تكنولوجية تلقي بظلالها على جميع القطاعات ومنها القطاع المالي والمصرفي، والذي يمر بعملية تحول رقمي على صعيد المعاملات المالية، والتي تفرض عليه ضرورة استغلال التكنولوجيا المالية والذكاء الاصطناعي والنظم الخبيرة وسلاسل البلوك تشين للتنبؤ بالمستقبل وتبسيط العمليات وتخفيض مستوى المخاطر. تواكب البنوك الأردنية هذا التطور وتوفر العديد من الخدمات المصرفية كخدمات الدفع الإلكتروني والمحافظ الإلكترونية، التحويلات النقدية، البطاقات الإلكترونية التي تعمل عن بعد، إدارة الحسابات، إدارة الاستثمارات وغيرها من الخدمات. إلا أن النمو السريع في هذا الاتجاه وتزايد الاعتماد على الخدمات الإلكترونية قد يحمل في طياته المزيد من المخاطر على المستوى النظامي (باسكوال وناتالوتشي، 2022).

على الرغم من منافع استخدام التكنولوجيا المتقدمة بالنسبة للعملاء والبنوك، إلا أنها تجعل كلا الطرفين عرضة للاحتيال في حال قيام فرد أو عدة أفراد باستهداف بنك ما (عبدالله والطراد، 2011). وعليه فقد استلزم هذا التقدم التكنولوجي المالي والمحفوظ بالمخاطر تضافر الجهود للاستفادة من مزايا التطور وتجنب المخاطر المحتملة ومنها الاحتيال الإلكتروني. ومن هنا جاءت فكرة هذه الدراسة للتعرف على أثر النظم الخبيرة في الحد من الاحتيال الإلكتروني في البنوك التجارية الأردنية.

## أهداف الدراسة

تهدف الدراسة إلى التعرف على أثر تبني البنوك التجارية الأردنية النظم الخبيرة بأبعادها (قاعدة المعرفة، محرك الاستدلال، واجهة المستخدم، وسيلة الاستحواذ على المعرفة، على الحد من الاحتيال الإلكتروني بأبعاده (الاحتيال بالمدخلات، الاحتيال بالمعالج، الاحتيال بالتعليمات، الاحتيال بالبيانات المخزنة، الاحتيال بالمخرجات).

## مشكلة الدراسة وأسئلتها

لاقت النظم الخبيرة نجاحاً كبيراً، وانتشاراً واستخداماً واسعاً في شتى المجالات، لما تتمتع به هذه النظم من فوائد، أهمها: إضافة المزيد من القوة والموضوعية على عملية صنع القرار (أبو زايد، 2017). ولما تتمتع به من تفسيرات وتبريرات للقرارات المتخذة خصوصاً بالنواحي المالية وتوفير الحلول للعديد من المشاكل التي تواجه الشركات منها أهمها: مشكلة الاحتيال الإلكتروني. ولما كان الاحتيال

الإلكتروني من أهم التحديات التي واكبت التغيرات التقنية في العصر الحالي، وما رافقها من تطور لأساليب الاحتيال وازدياد مخاطره، أصبح لا بد من البحث عن أساليب وبرامج تساعد في الحد من هذه الظاهرة، وتم التأكيد على أهمية تفعيل بعض البرامج التي من شأنها الكشف عن الاحتيال المالي للبيانات المسجلة عبر الحاسب الآلي. ومن هنا جاءت الحاجة لهذه الدراسة، حيث يمكن عرض مشكلة الدراسة من خلال السؤال الرئيس الآتي: هل يوجد أثر للنظم الخبيرة ممثلة بأبعادها (قاعدة المعرفة، محرك الاستدلال، واجهة المستخدم، وسيلة الاستحواذ على المعرفة) على الحد من الاحتيال الإلكتروني بأبعاده (الاحتيال بالمدخلات، الاحتيال بالمعالج، الاحتيال بالتعليمات، الاحتيال بالبيانات المخزنة، الاحتيال بالمخرجات) في البنوك التجارية الأردنية؟

## وفي الأسئلة الفرعية التالية:

1 - هل يوجد أثر للنظم الخبيرة ممثلة بأبعادها (قاعدة المعرفة، محرك الاستدلال، واجهة المستخدم، وسيلة الاستحواذ على المعرفة) على الحد من الاحتيال الإلكتروني بالمدخلات في البنوك التجارية الأردنية؟

2 - هل يوجد أثر للنظم الخبيرة ممثلة بأبعادها (قاعدة المعرفة، محرك الاستدلال، واجهة المستخدم، وسيلة الاستحواذ على المعرفة) على الحد من الاحتيال الإلكتروني بالمعالج في البنوك التجارية الأردنية؟

3 - هل يوجد أثر للنظم الخبيرة ممثلة بأبعادها (قاعدة المعرفة، محرك الاستدلال، واجهة المستخدم، وسيلة الاستحواذ على المعرفة) على الحد من الاحتيال الإلكتروني بالتعليمات في البنوك التجارية الأردنية؟

4 - هل يوجد أثر للنظم الخبيرة ممثلة بأبعادها (قاعدة المعرفة، محرك الاستدلال، واجهة المستخدم، وسيلة الاستحواذ على المعرفة) على الحد من الاحتيال الإلكتروني بالبيانات المخزنة في البنوك التجارية الأردنية؟

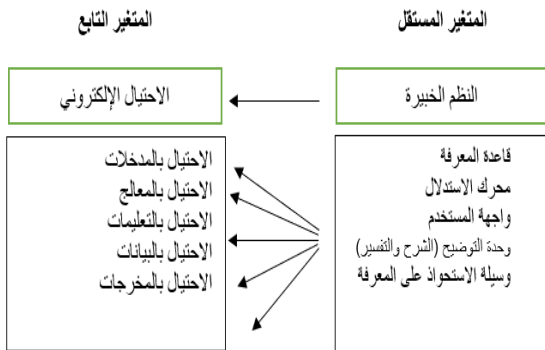
5 - هل يوجد أثر للنظم الخبيرة ممثلة بأبعادها (قاعدة المعرفة، محرك الاستدلال، واجهة المستخدم، وسيلة الاستحواذ على المعرفة) على الحد من الاحتيال الإلكتروني بأبعاده (الاحتيال بالمدخلات، الاحتيال بالمعالج، الاحتيال بالتعليمات، الاحتيال بالبيانات المخزنة، الاحتيال بالمخرجات) في البنوك التجارية الأردنية؟

## البنوك التجارية الأردنية؟

## أنموذج الدراسة:

يتمثل بالشكل التالي:

الشكل رقم (1): أنموذج الدراسة



المصدر: النموذج من تطوير الباحثين والاستعانة بدراسة (الكساسبة، 2023؛ السعيد، الفاروق

وجمال الدين، 2023؛ الرمانة، هذيل، 2020).

## الإطار النظري

أولاً: النظم الخبيرة

يمكن تعريف النظم الخبيرة على أنها النظام الحاسوبي الذي يحاكي أو ييسر مهام صنع القرار التي يتولاها عادة خبراء بشريون. وتعتبر هذه الأنظمة من الأمثلة الأولى لنظم صنع القرار المستقلة التي تستخدم الذكاء الاصطناعي (إسماعيل والمطيري، 2022) (Sharda, Del-en & Turban, 2021).

وقد ثبتت جدوى استخدام الأنظمة الخبيرة في عدة مجالات مثل: التشخيص الطبي، والتحليل الكيميائي، والاختبار الحيولوجي، وتعديل أجهزة الحاسوب، والتمويل، والتسويق، وغير ذلك من المجالات التكنولوجية. نتيجة لذلك، قد تتيح مجموعة من المزايا، مثل:

- تحسين نوعية القرارات المتخذة.
- تعرض حلولاً سريعة وفعالة للقضايا في ميدان خبرة محدد.
- القدرة على الجمع والاستخدام الفعال للمهارات النادرة.
- الحفاظ على درجة كبيرة من المعلومات.
- يوفر حلاً متسقاً للمسألة المتكررة.
- يساعد في الحصول على ردود سريعة ودقيقة.
- قادر على تقديم تبرير مناسب للقرارات المتخذة.
- القدرة على حل المشاكل المعقدة والصعبة.

• الاستمرار في العمل بشكل ثابت دون إرهاق (Sharda et al, 2021) (Janjanam Ganesh & Manjunatha, 2021)، (Bharti, Harave & Latha, 2020).

## فرضيات الدراسة

تمثلت الفرضية الرئيسية للدراسة بما يلي:

H0: لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ( $\alpha \leq 0.05$ )

للنظم الخبيرة ممثلة بأبعادها (قاعدة المعرفة، محرك الاستدلال، واجهة المستخدم، وسيلة الاستحواذ على المعرفة) على الحد من الاحتيال الإلكتروني بأبعاده (الاحتيال بالمداخلات، الاحتيال بالمعالج، الاحتيال بالتعليمات، الاحتيال بالبيانات المخزنة، الاحتيال بالمخرجات) في البنوك التجارية الأردنية.

ويتفرع منها الفرضيات الفرعية التالية:

H01: لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ( $\alpha \leq 0.05$ )

للنظم الخبيرة ممثلة بأبعادها (قاعدة المعرفة، محرك الاستدلال، واجهة المستخدم، وسيلة الاستحواذ على المعرفة) على الحد من الاحتيال الإلكتروني بالمداخلات في البنوك التجارية الأردنية.

H02: لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ( $\alpha \leq 0.05$ )

للنظم الخبيرة ممثلة بأبعادها (قاعدة المعرفة، محرك الاستدلال، واجهة المستخدم، وسيلة الاستحواذ على المعرفة) على الحد من الاحتيال الإلكتروني بالمعالج في البنوك التجارية الأردنية.

H03: لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ( $\alpha \leq 0.05$ )

للنظم الخبيرة ممثلة بأبعادها (قاعدة المعرفة، محرك الاستدلال، واجهة المستخدم، وسيلة الاستحواذ على المعرفة) على الحد من الاحتيال الإلكتروني بالتعليمات في البنوك التجارية الأردنية.

H04: لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ( $\alpha \leq 0.05$ )

للنظم الخبيرة ممثلة بأبعادها (قاعدة المعرفة، محرك الاستدلال، واجهة المستخدم، وسيلة الاستحواذ على المعرفة) على الحد من الاحتيال الإلكتروني بالبيانات المخزنة في البنوك التجارية الأردنية.

H05: لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ( $\alpha \leq 0.05$ )

للنظم الخبيرة ممثلة بأبعادها (قاعدة المعرفة، محرك الاستدلال، واجهة المستخدم، وسيلة الاستحواذ على المعرفة) على الحد من الاحتيال الإلكتروني بالمخرجات في البنوك التجارية الأردنية.

للمستخدم إمكانية التأكد من سلامة القرار أو الحل، وأن النظام يتبع طرقاً منهجية ومنطقية مقبولة في الوصول إلى القرار أو الحل (عبد الهادي، 2000).

وتعمل هذه الوحدة من خلال أسئلة تفاعلية، مثل: لماذا طرح النظام استفساراً معيناً؟ كيف وصل النظام للنتائج؟ لماذا تم اختيار بدائل معينة؟ لماذا تم استبعاد بدائل معينة؟ ما الخطة التي تم اتباعها للوصول إلى الحل؟

• وسيلة الاستحواذ على المعرفة: يتطلب الاستحواذ على المعرفة جهود طرفين رئيسيين هما: الشخص الخبير وما يمتلكه من خبرات ومعارف في مجال الاختصاص، ومهندس المعرفة الذي يمتلك القدرة على تحويل المعرفة إلى لغة برمجة للنظم الخبيرة، ولغة يفهما المستخدم للنظام (Simin, Malekin, Alizadehm & Taheri, 2003).

لكي تكون الأنظمة الخبيرة مفيدة عند الاستخدام، ينبغي أن يتمتع النظام بالصفات التالية لكي يعمل بشكل صحيح (Sirait, 2023)، (Bharti et al., 2020):

القدرة على الحكم السليم أو تقديم المشورة. وبالنظر إلى المعارف المتراكمة، فإن النظم الخبيرة قادرة على تقديم حلول دقيقة وفعالة. المهارات المنطقية. ويمكن أن تفهم النظم الخبيرة الروابط بين السبب والنتيجة ضمن مجال ما من خلال تطبيق التعليل السببي.

• القدرة على تنظيم المعارف التي تم توفيرها وتعديلها. ويمكن الإدارة الفعالة لقاعدة المعارف النظم الخبيرة من مواكبة التطورات الجديدة وتجديد مجموع معارفها.

• القدرة على تجاوز عدم توفر المعرفة والشك. وفي الميادين الصعبة والمربكة، تكون النظم الخبيرة قادرة على معالجة عدم توفر المعرفة وعدم اليقين.

• رد الفعل في الوقت المناسب: يتصل النظام الخبير بالمستخدم في فترة زمنية مناسبة تماماً. يجب أن يكون الوقت كله أقل من الوقت الذي يستغرقه أخصائي لحل نفس المشكلة بأدق الطرق.

حسب (Sirait, 2023)، (اسماعيل والمطيري، 2022)، (قمر، 2021) يمكن اعتبار المكونات الرئيسية للأنظمة الخبيرة على النحو التالي: المعرفة، وقاعدة المعارف، والاستدلال، ومحرك الاستدلال، وواجهة المستخدم.

• قاعدة المعرفة: المعرفة حسب تعريف الاختصاصيين في مجال ما هي تراكم للمعلومات، تستخدم الأنظمة الخبيرة هذه القاعدة كمستودع للمعارف، وتتضمن هذه القاعدة المعرفة اللازمة لحل المشكلات في مجال معين، وتشمل البيانات، القواعد والمبادئ والحقائق والعلاقات التي يتم الحصول عليها من قبل الخبير لحل مشاكل محددة في مجال معين، ومن ثم يتم تخزين هذه الخبرة المتراكمة في قاعدة المعرفة؛ وبالتالي فإن نجاح النظام الخبير يعتمد على حجم قاعدة المعرفة وضخامتها ودقتها ووضوحها، وبعد تخزين هذه الخبرة يتم إيصالها لمهندس المعرفة ليقوم بتصميم النظام ووضع الخبرات على شكل قواعد معرفة تتضمن الشروط والنتائج (الشعبي، 2000).

• محرك الاستدلال: الاستدلال هو عملية استخلاص استنتاجات جديدة من معلومات سابقة الوجود في قاعدة معرفية. وتنفذ عملية الاستدلال بواسطة محرك الاستدلال؛ فهذا الجزء من النظام هو الذي يحدد مسار الوصول إلى قرار معين بناء على معطيات معينة حيث يقوم بتتبع التعليمات، وتحليلها لقياس مدى مطابقتها مع المعطيات المدخلة. ويتميز محرك الاستدلال بالعمومية حيث يعتبر قاسماً مشتركاً بين كل الأنظمة الخبيرة التي تعتمد على المعرفة (عبد الهادي، 2000، ص: 65).

• واجهة المستخدم: هي كيفية اتصال المستخدم بالأنظمة الخبيرة، وتتمثل بالأجهزة التي تساعد في تصميم وتحديث، واستخدام التواصل مع الخبير. ومن هذه الأجهزة الشاشة ولوحة المفاتيح والماسح الضوئي والأدوات السمعية، والتي تعرض من خلالها النتائج ليستقبلها المستخدم النهائي الذي يقوم بإدخال الاستفسارات للحصول على هذه النتائج. وتحصل واجهة المستفيد من مستخدم النظام على معلومات يتم من خلالها تحديد المطلوب (Sekari, Sinart & Veluchamy, 2015).

• وحدة التوضيح (الشرح والتفسير): يقوم النظام الخبير بشرح كيفية الوصول إلى حل أو قرار معين، بحيث يوضح للمستخدم مسار الوصول إلى الحل أو القرار وبناءً على أي معطيات، وذلك يوفر

• الموثوقية الجيدة: يجب أن يكون النظام الخبير خالياً من الأخطاء ويمكن الاعتماد عليه.

• الأداء: باستخدام التقنية الصحيحة لحل المشاكل، تظهر النظم الخبيرة أداءً ممتازاً.

#### ثانياً: الاحتيال الإلكتروني

يعد الاحتيال أحد أنواع التهديدات التي تواجه الأنظمة المحاسبية، ويقع ضمن فئة الإجراءات المتعمدة (جرائم الحاسوب). والهدف منه الحصول على منافع وميزات بدون حق، باستخدام أي وسائل ممكنة حتى الخداع (عبد الرزاق وأمين، 2023)، (Romney et al., 2013)

تتعرض الأنظمة المحاسبية لأنواع التهديدات التالية (Romney et al., 2013):

- كوارث طبيعية وسياسية.
- أخطاء بالبرامج الحاسوبية والمعدات والأجهزة.
- أفعال وإجراءات غير متعمدة.
- أفعال وإجراءات متعمده (جرائم الحاسوب)، وينتمي الاحتيال إلى هذه الفئة.

الاحتيال المالي هو استخدام الخداع للحصول على المال بطريقة مباشرة أو غير مباشرة (الكساسبة، 2023). وهناك عدة أنواع من الاحتيال (Romney et al., 2013).

- الفساد: وهو استغلال السلطة مثل التلاعب بالعطاءات.
- الاحتيال بالاستثمار: الترويج لاستثمار معين بتغيير الحقائق أو عدم الإفصاح عنها وعرضه بطريقة تُعد بأرباح بدون ذكر المخاطر.
- الانتهاك التنظيمي (Christian & Basri, 2019).

وأهم نوعين من الاحتيال يؤثران بالمنشآت التجارية (Romney et al., 2013)، (الكساسبة، 2023):

- تبديد الموجودات (يسمى أحياناً احتيال الموظفين) وفيه يتم سرقة الموجودات من قبل الموظفين.

• الإبلاغ الاحتيالي المالي (احتيال الإدارة) (الكساسبة، 2023) وفيه بيانات مضللة مالية عن طريق السلوك المتعمد أو المتهور.

بناء على ما سبق قدّم العديد من الباحثين تفسيرات لعملية الاحتيال في الشركات من خلال وضع تصورات ونظريات للاحتيال. فنظرية الاحتيال (Christian & Basri, 2019) وُضعت لمحاولة تفسير لماذا يحدث الاحتيال داخل الشركات (Cressey 1953)، وأساس هذه النظرية هو مثلث الاحتيال الذي يتكون من (الفرصة والمبرر والدافع)، ثم تم إضافة عنصر آخر وهو القدرة. في 2004 من قبل Hermanson و Wolfe and ، ثم في 2012 تم إضافة العطرسة أو التكبر كعنصر جديد من قبل Marks.

بالرجوع إلى (Romney et al., 2013)، (الكساسبة، 2023)، (عبد الرزاق وأمين، 2023) فإن ما يلي يمثل العوامل والمكونات الأساسية لمثلث الاحتيال والتي تمثل العناصر التي يجب أن تتوفر لتتم عملية الاحتيال:

- الفرصة: العامل أو الحالة التي تزيد من احتمالية حدوث الاحتيال وارتكاب عمل غير شريف وتحويله لمكسب شخصي مثل الوصول غير المراقب للنظام المحاسبي. وتتبع ثلاثة شروط (Christian & Basri, 2019) طبيعة الصناعة والمراقبة غير الفعالة والهيكل التنظيمي للمؤسسة.

• المبرر (العقلانية): العذر الذي يستخدم من قبل المحتالين لتبرير الأفعال الاحتيالية وحسب (Romney et al., 2013) يمكن أن تكون إحقاق (تبرير) أو سلوك (موقف) أو الافتقار للنزاهة.

- الدافع أو الضغط: حسب (Christian & Basri, 2019) قسمها إلى أربعة أنواع من الضغوط (الاستقرار المالي الضغط الخارجي، الاحتياجات المالية الشخصية، الأهداف المالية).

أما (Romney et al., 2013) قسمها حسب نوع الاحتيال كالتالي:

- ما يحفز الشخص على الإقدام على الاحتيال كالاحتياجات المالية أو العلاقة العدائية مع الإدارة، ويمكن تقسيمها إلى:
- الضغوط المالية مثل الديون.
- الضغوط أو الدوافع العاطفية مثل الطمع.
- نمط الحياة مثل عادة تعاطي المخدرات.

حسب (Romney et 2023)، (Miakhil & Wazir, 2024) يمكن تعريف الاحتيال الحاسوبي بأنه أي نوع من الاحتيال ولكن باستخدام تكنولوجيا الحاسوب، وإذا استخدمت الإنترنت فيمكن أن يسمى جرائم سيبرانية. وصنفها (Azemi, 2023) إلى:

- جرائم الحاسوب/الآلات (الفيروسات، الاختراق).
- الجرائم التي تستخدم الحواسيب (الاحتيال عبر الإنترنت).
- جرائم تعديل البيانات.
- الجرائم المرتكبة من خلال الإنترنت.
- الجرائم القائمة على الإنترنت.

حسب (Miakhil & Wazir, 2024) تم تقسيم الجرائم الإلكترونية أو الحاسوبية إلى:

- احتيال حاسوبي ويشمل تدمير أو تغيير أو التدخل أو حظر البيانات مما يؤثر على نتائج العمليات الحاسوبية ويعود بالمنفعة على المحتال نفسه.
- التزييف: ويشمل تدمير أو تغيير أو التدخل أو تجنب البيانات والبرمجيات.
- التدمير والتغيير: ويمكن أن يحدث تدمير الحواسيب مادياً وتقنياً على حد سواء، باستخدام عدة طرق مثل فيروس الحاسوب.

• الإغلاق: يعتبر إغلاق العمليات الحاسوبية بهدف حظر أو تأجيل نظام ما جريمة تسمى تدمير الحاسوب.

• الاختراق: تعني الدخول إلى نظم أخرى أو التأثير على نظامها.

• الاستماع إلى الصوت: هو استكمال للتجسس على البيانات الحاسوبية وهو الاستماع الصوتي أثناء تحويل البيانات الحاسوبية، ويعد نوعاً جديداً من الجرائم الحاسوبية.

• برامج القرصنة والنمو غير الحقيقي: بما أن البرامج الحاسوبية تحتاج إلى الكثير من الوقت والميزانية، فإن نموها غير الحقيقي يكلف

أما الدوافع في حالة احتيال الإدارة فتصنف كالتالي:  
- المالي: والسائد في هذا النوع هو الحاجة للوصول للتوقعات للحماية من الانهيار.

- الإدارة: مثل وضع معايير تقييم الأداء الغير واقعية التي تؤدي إلى تصرفات احتيالية للمحافظة على العمل.

- الظروف الصناعية: مثل التشبع الكبير بالأسواق بوجود تناقص بالهوامش.

المكونات التي تم إضافتها لنظرية الاحتيال (Christian & Basri, 2004) (Wolfe & Hermanson, 2004)، (ri, 2019) :

• القدرة: وجود الفرصة والعوامل الأخرى المكونة للاحتيال يحتاج إلى شخص يمتلك القدرة على الاحتيال على المؤسسة. وحسب وولف وهيرمانسون (2004) (Wolf et al., 2004) فإن الاحتيال في الشركات لا يحدث بدون أن يكون هناك أشخاص لديهم القدرة على ارتكابه. وهذه القدرات أو الميزات هي الموقع في الشركة وهي طبيعة الأفراد التي تشجعهم على الاحتيال واغتنام فرصه، وأيضاً الذكاء و الثقة بالقدرة على تمييز الفرصة واغتنامها وتنفيذ الاحتيال بالطريقة المناسبة، وأيضاً يتمتع بالقدرة على إقناع الآخرين بالاحتيال والقدرة على الكذب والتحايل والعمل تحت الضغط. وسميت النظرية بالنظرية الماسية Diamond، وسميت أيضاً معين الاحتيال (حلو ومحمد، 2020).

• الغطسة أو التكبر (Christian & Basri, 2019): في 2012 أعاد Marks تعريف نظرية الاحتيال وأضاف العنصر الخامس، وعلل هذا التغيير بتغير بيئة العمل والشركات من زيادة عدد العملاء وتغير أنواعهم من محليين إلى عالميين وتغير طرق إدارة الشركات من مالكيين إلى مدراء.

مما سبق، يمكننا تخصيص نوع من الاحتيال وهو الاحتيال الحاسوبي أو الإلكتروني بأبعاده (الاحتيال بالمدخلات، الاحتيال بالمعالج، الاحتيال بالتعليمات، الاحتيال بالبيانات المخزنة، الاحتيال بالمخرجات).

### ثالثاً: البنوك التجارية الأردنية

شهد جهاز الصيرفة تقدماً ملحوظاً، إذ وصل عدد المصارف المرخصة في الأردن إلى 20 مصرفاً في نهاية عام 2023 وتوزع إلى خمسة عشر بنكاً أردنياً منها ثلاثة مصارف إسلامية واثنان عشر مصرفاً تجارياً، وخمسة فروع لبنوك أجنبية، منها فرع لبنك إسلامي. وتمارس جميع هذه البنوك أعمالها من خلال 875 فرعاً و56 مكتباً منتشرة في مختلف أنحاء المملكة (البنك المركزي، 2023).

### وظائف البنوك التجارية

تؤدي البنوك التجارية مجموعة من الوظائف وتصنف هذه الوظائف إلى وظائف كلاسيكية تقليدية وأخرى حديثة، من الوظائف التقليدية: فتح الحسابات وقبول الودائع بمختلف أنواعها، منح الائتمان، تحصيل الأوراق التجارية، تحصيل الشيكات، فتح الاعتمادات المستندية ومنح الكفالات، تداول الأوراق المالية، تأجير الخزائن الحديدية (عبدالله والطراد، 2011). أما الوظائف الحديثة فتشمل إدارة ممتلكات العملاء، منح القروض لتمويل شراء السكن الشخصي، سداد المدفوعات وخدمات البطاقة الائتمانية، تحصيل الفواتير، المشاركة في تمويل خطط التنمية الاقتصادية (رمضان و جودة، 2018).

### الخدمات الإلكترونية

واكبت البنوك الأردنية الثورة التكنولوجية ولبت احتياجات العملاء لإنجاز الخدمات بأقل تكلفة وبأسرع وقت ممكن من خلال تقديم مجموعة من الخدمات الإلكترونية والتي يمكن تصنيفها إلى ثلاثة أنواع:

- خدمات معلوماتية: كتلك التي يوفرها موقع البنك الإلكتروني مثل تسويق خدمات ومنتجات البنك حيث تعتبر مخاطر هذه الخدمة متدنية.
- خدمات الاتصال: مثل طلب قرض، أو خدمة طلب كشف الحساب. وتحمل هذه الخدمة نسبة أعلى من المخاطرة.

- خدمات تنفيذية: تعتبر أكثر الخدمات خطورة لأنها تمكن العميل من الدخول إلى النظام الداخلي للبنك وتنفيذ إجراءات معينة عبر الإنترنت مثل عمليات التحويل النقدي من الحساب ودفع الفواتير (رمضان و جودة، 2018).

مالكيها ومبديعيها الحقيقيين الكثير. وهذه الجرائم تشبه إلى حد كبير الجرائم المرتكبة ضد الممتلكات، التي تشمل السرقة والنسخ واستخدام البرامج الحاسوبية غير الحقيقية.

- الجرائم السيبرانية: في مثل هذه الجرائم يظهر الناس بشكل وهمي وغير قانوني في الإنترنت ويقدمون أنفسهم بأسماء مختلفة، ويرتبطون بعلاقات مع الآخرين.

ويمكن تصنيف وتعريف الاحتيال الإلكتروني (الأبعاد) إلى (Romney et al., 2013)، (سند، 2022):

- الاحتيال بالمدخلات: وهو أبسط الطرق وأكثرها شيوعاً وتتمثل في تغيير المدخلات الحاسوبية أو تزويرها، ولا يتطلب مهارة عالية، ولا يحتاج الجناة إلا إلى فهم كيفية عمل النظام بحيث يمكنهم تغطية إجراءاتهم.

- الاحتيال بالمعالج: ويتضمن الاستخدام الغير مسموح أو المصرح به للنظام ويشمل وقت الحاسوب وخدماته. وبعض الشركات تعتبر استخدام الإنترنت للأغراض الشخصية من هذا النوع من الاحتيال (السعيد وآخرون، 2023).

- الاحتيال بالتعليمات ويتضمن التلاعب ببرامج الشركة، ونسخ البرمجيات بصورة غير مشروعة، واستخدام البرمجيات بطريقة غير مأذون بها، وتطوير برامج حاسوبية للقيام بنشاط غير مأذون به.

- الاحتيال بالبيانات المخزنة وتشمل: استخدام بيانات الشركة بصورة غير مشروعة أو نسخها أو تصفحها أو البحث فيها أو الإضرار ببيانات الشركة أو القيام بالاحتيال في بيانات الشركة. وأكبر سبب لخرق البيانات هو إهمال الموظفين.

- الاحتيال بالمخرجات: يجب حماية المخرجات وعرضها وطبع النتائج بطريقة صحيحة، وقد تباع للمزادات الإلكترونية (السعيد وآخرون، 2023).

- ويستخدم مرتكبوا هذا الاحتيال الحواسيب لتزوير مخرجات ذات مصداقية مثل تزوير شيكات رواتب.

## الدراسات السابقة

تتمثل أهم الدراسات السابقة التي تطرقت لموضوع الدراسة بالدراسات التالية:

- دراسة ( Abumatar, 2024 ) : هدفت هذه الدراسة إلى تحديد أثر تطبيق النظم الخبيرة على جودة التدقيق الداخلي في البنوك التجارية الأردنية، وللوصول إلى هذه الأهداف اتبعت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي. توصلت الدراسة إلى عدد من النتائج أهمها: أن تطبيق النظم الخبيرة يقلل من الأخطاء البشرية في عملية التدقيق ويساعد في اتخاذ قرارات إدارية أفضل، وقد أوصت الدراسة بضرورة التركيز على تطوير أنظمة تحليل البيانات والمشاركة في تطوير أبعاد النظم الخبيرة من أجل تطوير رأس المال البشري والذي يعتبر مقياساً لنجاح الإدارة.

- دراسة ( الكساسبة، 2023 ): سعت هذه الدراسة إلى التعرف على أثر الذكاء الاصطناعي في الحد من الاحتيال المالي والتي طبقت على البنوك التجارية الأردنية المدرجة في بورصة عمان. ولتحقيق أهداف الدراسة تم جمع البيانات من عينة الدراسة والمتمثلة بالعاملين في الدوائر المالية والتدقيق، وتم استخدام الأسلوب الوصفي والتحليلي لمعالجة البيانات. ومن أهم ما توصلت إليه الدراسة وجود أثر للذكاء الاصطناعي في الحد من الاحتيال المالي، وقد أوصت بتبني البنوك التجارية جميع إجراءات الأمن والحماية للأنظمة والبيانات التي تستعمل تقنية الذكاء الاصطناعي، بالإضافة إلى تطوير أنظمة الرقابة الداخلية للكشف عن أي نشاط مشبوه.

- دراسة ( السعيد وآخرون، 2023 ): هدفت الدراسة إلى استكشاف دور التدقيق الخارجي في الحد من الاحتيال المالي الإلكتروني. تم اتباع المنهج الوصفي والإحصائي لمعالجة البيانات. توصلت الدراسة إلى أنه كلما ارتفع مؤشر صلابة معايير التدقيق والتقارير المالية، انخفض مؤشر الفساد المالي، وأن عدم إلمام المدققين الخارجيين بأنظمة الحوسبة السحابية والبيانات الضخمة والتشفير وغيرها من التقنيات الرقمية يجعل من الصعب اكتشاف الاحتيال والجرائم الإلكترونية. ومن أهم التوصيات؛ التأكيد على ضرورة اطلاع المدققين على اللوائح والقوانين المتعلقة بالجرائم الإلكترونية، والإلمام بالمهارات التقنية الرئيسية وكيفية تقييم مخاطر الغش والاحتيال.

- دراسة (إسماعيل والمطيري، 2022): تمثل هدف البحث

بدراسة الواقع الحالي للنظم الخبيرة ودورها في تحسين جودة الخدمات المقدمة من وزارة الأشغال الكويتية. تم جمع البيانات من خلال الدراسة الاستطلاعية والميدانية، كما تم توزيع استبانة على عينة عشوائية ممثلة لمجتمع الدراسة. اعتمد الباحثان التحليل الإحصائي باستخدام برنامج SPSS لتحديد أثر العامل المستقل ألا وهو النظم الخبيرة بأبعادها الثلاثة -الأجهزة، البرمجيات، مهندس المعرفة- على المتغير التابع وهو جودة الخدمة بأبعادها الخمسة - الملموسية، الاعتمادية، الاستجابة، الضمان، التعاطف-. وقد توصلت إلى أنه توجد علاقة طردية ذات دلالة إحصائية بين النظم الخبيرة وجودة الخدمات. كما تبين أن واقع النظم الخبيرة ومستوى جودة الخدمة متوسط على المستوى الإجمالي. وبناء على هذه النتائج، أوصى الباحثان بضرورة القيام بتطبيق وتحسين مستوى النظم الخبيرة وحث الإدارة العليا على اعتماد النظم الخبيرة عند اتخاذ القرارات الإدارية، مع التأكيد على أهمية تدريب العاملين في وزارة الأشغال الكويتية بشكل مكثف على استخدام هذه النظم.

- دراسة ( Salameh & Lutfi, 2021 ): هدفت هذه الدراسة إلى التحقق من دور الذكاء الاصطناعي في الحد من الجرائم الإلكترونية من وجهة نظر المدققين والموظفين في قسم IT. تكون مجتمع الدراسة البنوك التجارية الأردنية المدرجة في سوق عمان المالي وعددها 13، وتم توزيع استبانة على عينة عشوائية من الموظفين. تم استخدام برنامج SPSS لتحليل البيانات. وكان من أبرز النتائج: وجود أثر ذو دلالة إحصائية للذكاء الاصطناعي بأبعاده المختلفة (النظم الخبيرة، الشبكات العصبية، الخوارزميات الجينية، المنطق الغامض) على الحد من الجرائم الإلكترونية. وقد أوصت الدراسة بضرورة العمل على تفعيل أبعاد الذكاء الصناعي في المؤسسات لدورها الهام في الحد من الاحتيال.

- دراسة (الرمامنة، 2020): هدفت الدراسة إلى تحديد أثر تطبيق النظم الخبيرة في الحد من الاحتيال الإلكتروني. وتم إعداد استبانة وزعت على عينة عشوائية من المحاسبين القانونيين. استخدمت الباحثة المنهج الوصفي والاستدلالي واعتمدت برنامج SPSS لتحليل البيانات. وتوصلت لوجود أثر ذو دلالة إحصائية لتطبيق النظم الخبيرة في الحد من الاحتيال الإلكتروني. وأوصت بأهمية تبني تطبيق النظم الخبيرة لدى كل الشركات المساهمة العامة في الأردن وضرورة وجود قسم يختص بتطوير النظم الخبيرة داخل هذه المؤسسات.

على الأنماط والمتوسطات، والتوصل إلى التنبؤات، واختبار العلاقات السببية.

#### جمع البيانات

##### مصادر جمع البيانات:

- المصادر الأولية: تمثلت في جمع البيانات المتعلقة بآراء عينة الدراسة وذلك بواسطة استخدام الاستبانة والتي تألفت من ثلاثة أجزاء: الأول تضمن أهداف الدراسة وعنوانها، أما القسم الثاني فقد تضمن المعلومات المتعلقة بالمستجيب والتي استخدمت لوصف العينة، مثل العمر وعدد سنوات الخبرة. أما القسم الثالث فقد تكون من الفقرات التي مثلت فرضيات الدراسة، حيث صممت خيارات الإجابة حسب مقياس ليكرت، من 1 إلى 5، ليكون 5 موافق بشدة، و 1 غير موافق بشدة، وقد طلب من المستجيب اختيار الجواب الذي يراه مناسباً.

- المصادر الثانوية: تمثلت بالأدبيات السابقة بالإضافة إلى الكتب والمراجع العربية والأجنبية مع الاستعانة بالمواقع الإلكترونية ذات العلاقة بموضوع الدراسة.

#### العينة وتقنيات أخذ العينات

##### مجتمع وعينة الدراسة:

- يتألف مجتمع الدراسة من جميع العاملين في البنوك التجارية الأردنية والبالغ عددها اثنا عشر بنكاً مدرجاً في بورصة عمان لعام 2023 (البنك المركزي، 2023).

- أما عينة الدراسة فقد قام الباحثون بأخذ عينة عشوائية بسيطة شملت 252 مستجيباً من العاملين في البنوك التجارية الأردنية، حيث تم توزيع الاستبانات على المدراء، مساعدي المدراء، مدراء أقسام الحاسوب، المبرمجين، المحللين، الإداريين. استرجع منها 210 استبانة بنسبة 83 % من الاستبانات الموزعة خضعت للتحليل.

- دراسة (الجوارنة، 2020): هدفت هذه الدراسة إلى بيان أثر تطبيق النظم الخبيرة على جودة التدقيق الداخلي لدى البنوك التجارية الأردنية. لقد اعتمدت على الاستبانة كأداة للبحث واستخدمت الأساليب الوصفية والتحليلية. توصلت إلى وجود أثر للأفراد على كل من جودة التدقيق الداخلي والضبط الداخلي والتدقيق المالي والإداري، بينما لم يكن هناك أي أثر لكل من الأجهزة والبرمجيات. وعليه فقد أوصى الباحث بضرورة استمرارية تطبيق أبعاد النظم الخبيرة لتحديد الخيار الاستراتيجي إلى جانب الاهتمام بذكاء الأعمال لأهميته في تجميع البيانات وتحليلها.

الفجوات في الأدبيات: تتميز هذه الدراسة عن الدراسات السابقة بأهدافها ومتغيراتها وفرضياتها ومجتمعها؛ حيث لم تتناول أي من الدراسات السابقة محاولة بحث أثر النظم الخبيرة في الحد من الاحتيايل الإلكتروني في البنوك التجارية الأردنية من قبل حسب علمنا كباحثين، كما تتميز هذه الدراسة في أن مجتمعها هو المصارف التجارية العاملة في الأردن.

وقد تميزت هذه الدراسة عن الدراسات السابقة بما يلي:

- 1 - مجتمع الدراسة المتمثل في البنوك التجارية الأردنية.
- 2 - الفترة الزمنية التي تم إجراء الدراسة فيها وهي 2024.
- 3 - متغيرات وأبعاد الدراسة، حيث لم يتوصل الباحثون إلى دراسات سابقة شملت هذه المتغيرات.

#### منهجية الدراسة

منهجية البحث العلمي في الدراسة: هي مجموعة الخطوات والإجراءات التي يتبعها الباحث لتفسير ظاهرة ما، كما أنها مجموعة المناهج والاقتراحات والمفاهيم والأدوات التي تتضافر فيما بينها.

#### تصميم البحث

اعتمدت هذه الدراسة على:

- المنهج الوصفي: هو مجموعة من الإجراءات التي يقوم بها الباحث من أجل وصف خصائص الظاهرة التي تتم دراستها وذلك بالاعتماد على الحقائق والبيانات التي تم جمعها وتصنيفها ومعالجتها وتحليلها من أجل التوصل إلى النتائج.

- المنهج التحليلي: هو عملية جمع وتحليل البيانات من أجل العثور

## التحليل الإحصائي

### خصائص عينة الدراسة

الجدول (1): يوضح عينة الدراسة حسب المتغيرات

| الرقم | المتغير          | المستوى                    | العدد | النسبة المئوية |
|-------|------------------|----------------------------|-------|----------------|
| 1     | الفئة العمرية    | أقل من 25 سنة              | 24    | 12.0           |
|       |                  | من 25 - أقل من 30 سنة      | 153   | 76.5           |
|       |                  | 30 سنة فأكثر               | 23    | 11.5           |
| 2     | عدد سنوات الخبرة | أقل من 5 سنوات             | 39    | 19.5           |
|       |                  | 5 - أقل من 10 سنة          | 79    | 39.5           |
|       |                  | 10 - أقل من 16 سنة         | 51    | 25.5           |
|       |                  | 16 سنة فأكثر               | 31    | 15.5           |
| 3     | المسمى الوظيفي   | مدير بنك                   | 32    | 16.0           |
|       |                  | مدير مركز الحاسوب في البنك | 8     | 4.0            |
|       |                  | محلل، مبرمج                | 12    | 6.0            |
|       |                  | إداري                      | 148   | 74.0           |
| 4     | المؤهل العلمي    | دبلوم فأقل                 | 4     | 2.0            |
|       |                  | بكالوريوس                  | 145   | 72.5           |
|       |                  | دراسات عليا                | 51    | 25.5           |
|       | المجموع          |                            | 200   | 100.0          |

يلاحظ من بيانات الجدول (1) أن أعلى مستوى للفئة العمرية (من 25 - أقل من 30 سنة)، وأعلى مستوى لعدد سنوات الخبرة (5 - أقل من 10 سنة)، وأعلى مستوى للمسمى الوظيفي (إداري)، وأعلى مستوى للمؤهل العلمي (بكالوريوس).

ويرى الباحثون أن توزيع العينة بين المستجيبين جاء بشكل طبيعي ومتوقع، حيث يشكل الإداريون من حملة البكالوريوس الغالبية العظمى من العاملين في البنوك، كذلك فقد تمتع المستجيبون بالخبرة الكافية في عملهم، حيث أن معظمهم ممن يحملون خبرات تزيد عن 5 سنوات، كما تنوعت مجالات أعمالهم بين العمل في مراكز الحاسوب والأقسام الإدارية المختلفة في البنوك.

## صدق وثبات أداة الدراسة

الصدق الظاهري: يتمثل الصدق الظاهري في فحص محتوى بنود الاستبانة والتأكد من جودتها ويطلق عليه أيضاً "صدق المحكمين"، إذ يتم الحكم على درجة تمثيل بنود مكونات الاستبانة والحكم عليها عن طريق مجموعة من الخبراء والمختصين.

ثبات أداة الدراسة: للتأكد من ثبات الدراسة تم استخدام معادلة كرونباخ ألفا والتي تستخدم لبيان مدى الثبات ومقدار التباين أو التقارب بين درجات الأفراد إذا ما أعيد تطبيقه على نفس الأفراد وتحت ظروف متشابهة، ويسمى معامل الثبات باسم معامل الاستقرار وهو يدل على استقرار الاستجابات عبر الزمن ويقاس عن طريق معامل (Cronbach Alpha) وتكون النتيجة مقبولة إحصائياً إذا كانت أكبر من (0.60) (Sekaran and Bougie, 2016).

الجدول (2): قيمة (Cronbach Alpha) معامل الاتساق الداخلي

| المحور                        | معامل الاتساق Cronbach Alpha |
|-------------------------------|------------------------------|
| النظم الخبيرة                 | 0.847                        |
| قاعدة المعرفة                 | 0.786                        |
| محرك الاستدلال                | 0.794                        |
| واجهة المستخدم                | 0.773                        |
| وحدة التوضيح (الشرح والتفسير) | 0.701                        |
| وسيلة الاستحواذ على المعرفة   | 0.789                        |
| الاحتيايل الإلكتروني          | 0.940                        |
| الاحتيايل بالمدخلات           | 0.856                        |
| الاحتيايل بالمعالج            | 0.818                        |
| الاحتيايل بالتعليمات          | 0.869                        |
| الاحتيايل بالبيانات المخزنة   | 0.793                        |
| الاحتيايل بالمخرجات           | 0.824                        |

نلاحظ أن قيمة معامل الاتساق الداخلي (Cronbach Alpha) لفقرات أداة الدراسة قد تراوحت بين (0.701 - 0.940) وجميعها أكبر من (60 %) وهذه نتيجة لوصف أداة الدراسة بالثبات، ويمكن الاعتماد عليها لإجراء التحليل الإحصائي. علماً بأن أعلى معامل اتساق كان للاحتيايل الإلكتروني حيث بلغ 0.940 وأقل معامل اتساق لوحدة التوضيح حيث بلغ 0.701.

## الإحصاء الوصفي لفقرات المتغير المستقل (النظم الخبيرة)

الجدول (3): الإحصاء الوصفي لفقرات متغير النظم الخبيرة

| البعد                           | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | مستوى الأهمية |
|---------------------------------|-----------------|-------------------|---------------|
| 1 قاعدة المعرفة                 | 4.28            | 0.431             | مرتفع         |
| 2 محرك الاستدلال                | 4.03            | 0.535             | متوسط         |
| 3 واجهة المستخدم                | 4.24            | 0.507             | مرتفع         |
| 4 وحدة التوضيح (الشرح والتفسير) | 4.15            | 0.541             | مرتفع         |
| 5 وسيلة الاستحواذ على المعرفة   | 4.32            | 0.456             | مرتفع         |
| المتوسط العام للنظم الخبيرة     | 4.21            |                   | مرتفع         |

تبين نتائج الإحصاء الوصفي للمتغير المستقل (النظم الخبيرة) أن المتوسط الحسابي العام للمتغير قد بلغت (4.21) بمستوى أهمية مرتفعة. تراوحت المتوسطات الحسابية للأبعاد هذا المتغير ما بين (4.03 - 4.32) بانحراف معياري ما بين (0.431 - 0.541) ومستوى أهمية مرتفعة، مع الإشارة إلى أن أعلى متوسط لوسيلة الاستحواذ على المعرفة بلغ 4.32 ، في حين بلغ أدنى متوسط 4.03 لمحرك الاستدلال والذي شكل مستوى أهمية متوسط.

## الإحصاء الوصفي لفقرات المتغير التابع (الاحتيال الإلكتروني)

الجدول (4): الإحصاء الوصفي لفقرات متغير الاحتيال الإلكتروني

| البعد                             | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | مستوى الأهمية |
|-----------------------------------|-----------------|-------------------|---------------|
| 1 الاحتيال بالمدخلات              | 4.56            | 0.509             | مرتفع         |
| 2 الاحتيال بالمعالج               | 4.48            | 0.528             | مرتفع         |
| 3 الاحتيال بالتعليمات             | 4.54            | 0.509             | مرتفع         |
| 4 الاحتيال بالبيانات المخزنة      | 4.40            | 0.568             | مرتفع         |
| 5 الاحتيال بالمخرجات              | 4.49            | 0.510             | مرتفع         |
| المتوسط العام الاحتيال الإلكتروني | 4.49            |                   | مرتفع         |

تبين نتائج الإحصاء الوصفي للمتغير المستقل (الاحتيال الإلكتروني) أن المتوسط الحسابي العام للمتغير قد بلغت (4.49) بمستوى أهمية مرتفعة. تراوحت المتوسطات الحسابية للأبعاد هذا المتغير ما بين (4.40 - 4.56) بانحراف معياري ما بين (0.509 - 0.568) ومستوى أهمية مرتفعة، مع الإشارة إلى أن أعلى متوسط للاحتيال بالمدخلات ويساوي 4.56 ويعود ذلك لسهولة هذا الاحتيال وعدم الحاجة الى مهارات وخبرات متقدمة، في حين بلغ ادنى متوسط 4.40 للاحتيال بالبيانات المخزنة ويعتقد الباحثون أن السبب يكمن في عدم القدرة على اختراق البيانات في ظل وجود كلمات سر للموظفين المعنيين وصلاحيات محددة.

## اختبار فرضيات الدراسة

تم تنفيذ اختبار الفرضيات من خلال اختبار تحليل الانحدار الخطي المتعدد والبسيط للفرضيات الرئيسية والفرضيات الفرعية.

الجدول (5): اختبار الفرضية الرئيسية والفرعية

| المتغير التابع                                                                                                                                                                                                                                                | المتغير المستقل | قيمة F | Sig F  | R      | R2    | T      | Sig T  | الحكم                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------|--------|--------|-------|--------|--------|----------------------------|
| H01: لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ( $\alpha \leq 0.05$ ) للنظم الخبيرة ممثلة بأبعادها (قاعدة المعرفة، محرك الاستدلال، وحدة التوضيح، واجهة المستخدم، وسيلة الاستحواذ على المعرفة) على الحد من الاحتيال الإلكتروني في البنوك التجارية الأردنية. |                 |        |        |        |       |        |        |                            |
| قاعدة المعرفة                                                                                                                                                                                                                                                 |                 |        |        |        |       | 2.615  | *0.023 |                            |
| محرك الاستدلال                                                                                                                                                                                                                                                |                 |        |        |        |       | 2.640  | *0.020 |                            |
| وحدة التوضيح                                                                                                                                                                                                                                                  |                 | 26.25  | 0.000b | 0.634a | 0.402 | 5.539  | *0.000 | Ha1 قبول الفرضية البديلة   |
| واجهة المستخدم                                                                                                                                                                                                                                                |                 |        |        |        |       | 1.056  | 0.292  |                            |
| وسيلة الاستحواذ على المعرفة                                                                                                                                                                                                                                   |                 |        |        |        |       | 2.380  | *0.031 |                            |
| H01.1: لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ( $\alpha \leq 0.05$ ) للنظم الخبيرة على الحد من الاحتيال الإلكتروني بالمدخلات في البنوك التجارية الأردنية.                                                                                               |                 |        |        |        |       |        |        |                            |
| الاحتيال بالمدخلات                                                                                                                                                                                                                                            | النظم الخبيرة   | 109.5  | 0.000b | 0.596a | 0.355 | 10.464 | *.000  | Ha1.1 قبول الفرضية البديلة |
| H01.2: لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ( $\alpha \leq 0.05$ ) للنظم الخبيرة على الحد من الاحتيال الإلكتروني بالمعالج في البنوك التجارية الأردنية.                                                                                                |                 |        |        |        |       |        |        |                            |
| الاحتيال بالمعالج                                                                                                                                                                                                                                             | النظم الخبيرة   | 56.39  | 0.000b | 0.470a | 0.221 | 7.510  | *0.000 | Ha1.2 قبول الفرضية البديلة |
| H01.3: لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ( $\alpha \leq 0.05$ ) للنظم الخبيرة على الحد من الاحتيال الإلكتروني بالتعليمات في البنوك التجارية الأردنية.                                                                                              |                 |        |        |        |       |        |        |                            |
| الاحتيال بالتعليمات                                                                                                                                                                                                                                           | النظم الخبيرة   | 28.94  | 0.000b | 0.356a | 0.127 | 5.380  | *0.000 | Ha1.3 قبول الفرضية البديلة |
| H01.4: لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ( $\alpha \leq 0.05$ ) للنظم الخبيرة على الحد من الاحتيال الإلكتروني بالبيانات المخزنة في البنوك التجارية الأردنية.                                                                                       |                 |        |        |        |       |        |        |                            |
| الاحتيال بالبيانات المخزنة                                                                                                                                                                                                                                    | النظم الخبيرة   | 62.86  | 0.000b | 0.490a | 0.240 | 7.929  | *0.000 | Ha1.4 قبول الفرضية البديلة |
| H01.5: لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ( $\alpha \leq 0.05$ ) للنظم الخبيرة على الحد من الاحتيال الإلكتروني بالمخرجات في البنوك التجارية الأردنية.                                                                                               |                 |        |        |        |       |        |        |                            |
| الاحتيال بالمخرجات                                                                                                                                                                                                                                            | النظم الخبيرة   | 91.02  | 0.000b | 0.560a | 0.314 | 9.540  | *0.000 | Ha1.5 قبول الفرضية البديلة |

## النتائج المتعلقة بالفرضية الرئيسية

بالإشارة إلى الجدول (6) تشير نتائج الانحدار الخطي المتعدد للفرضية الرئيسية حيث بلغت قيمة F 26.25 عند مستوى دلالة (0.000) أي أنها اقل من 0.05 وكانت قيمة معامل الارتباط (0.634a) وأما قيمة معامل التحديد فقد كانت (0.402) وكان التأثير إيجابياً بناءً عليه نرفض الصفرية ونقبل البديلة بوجود أثر للنظم الخبيرة ممثلة بأبعادها (قاعدة المعرفة، محرك الاستدلال، وحدة التوضيح، واجهة

المستخدم، وسيلة الاستحواذ على المعرفة) على الحد من الاحتيايل الإلكتروني في البنوك التجارية الأردني.

**الجدول (6): نتائج اختبار الفرضية الرئيسية**

| المتغير التابع                                                                                                                                                                                                                                                | المتغير المستقل | قيمة F | Sig F  | R      | R2    | T     | Sig T  | الحكم                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------|--------|--------|-------|-------|--------|--------------------------|
| H01: لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ( $\alpha \leq 0.05$ ) للنظم الخبيرة ممثلة بأبعادها (قاعدة المعرفة، محرك الاستدلال، وحدة التوضيح، واجهة المستخدم، وسيلة الاستحواذ على المعرفة) على الحد من الاحتيايل الإلكتروني في البنوك التجارية الأردني. |                 |        |        |        |       |       |        |                          |
| قاعدة المعرفة                                                                                                                                                                                                                                                 |                 |        |        |        |       | 2.615 | *0.023 |                          |
| محرك الاستدلال                                                                                                                                                                                                                                                |                 |        |        |        |       | 2.640 | *0.020 |                          |
| الحد من الاحتيايل الإلكتروني                                                                                                                                                                                                                                  | وحدة التوضيح    | 26.25  | 0.000b | 0.634a | 0.402 | 5.539 | *0.000 | Ha1 قبول الفرضية البديلة |
| واجهة المستخدم                                                                                                                                                                                                                                                |                 |        |        |        |       | 1.056 | 0.292  |                          |
| وسيلة الاستحواذ على المعرفة                                                                                                                                                                                                                                   |                 |        |        |        |       | 2.380 | *0.031 |                          |

### النتائج المتعلقة بالفرضية الأولى

**الجدول (7): نتائج اختبار الفرضية الفرعية الأولى**

| المتغير التابع                                                                                                                                                   | المتغير المستقل | قيمة F | Sig F  | R      | R2    | T      | Sig T | الحكم                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------|--------|--------|-------|--------|-------|----------------------------|
| H01.1: لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ( $\alpha \leq 0.05$ ) للنظم الخبيرة على الحد من الاحتيايل الإلكتروني بالمداخلات في البنوك التجارية الأردني. |                 |        |        |        |       |        |       |                            |
| الاحتيايل بالمداخلات                                                                                                                                             | النظم الخبيرة   | 109.5  | 0.000b | 0.596a | 0.355 | 10.464 | *.000 | Ha1.1 قبول الفرضية البديلة |

بالعودة الى الجدول (7) كانت نتائج الانحدار الخطي البسيط للفرضية الفرعية الأولى حيث بلغت قيمة F 109.5 عند مستوى دلالة (0.000) أي أنها أقل من 0.05 وكانت قيمة معامل الارتباط (0.596a) وأما قيمة معامل التحديد فقد كانت (0.355) وكان التأثير إيجابياً بناءً عليه نرفض الصفرية ونقبل البديلة بوجود أثر للنظم الخبيرة على الحد من الاحتيايل الإلكتروني بالمداخلات في البنوك التجارية الأردني.

### النتائج المتعلقة بالفرضية الثانية

**الجدول (8): نتائج اختبار الفرضية الفرعية الثانية**

| المتغير التابع                                                                                                                                                 | المتغير المستقل | قيمة F | Sig F  | R      | R2    | T     | Sig T  | الحكم                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------|--------|--------|-------|-------|--------|----------------------------|
| H01.2: لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ( $\alpha \leq 0.05$ ) للنظم الخبيرة على الحد من الاحتيايل الإلكتروني بالمعالج في البنوك التجارية الأردني. |                 |        |        |        |       |       |        |                            |
| الاحتيايل بالمعالج                                                                                                                                             | النظم الخبيرة   | 56.39  | 0.000b | 0.470a | 0.221 | 7.510 | *0.000 | Ha1.2 قبول الفرضية البديلة |

وكذلك كانت الفرضية الفرعية الثانية حيث بلغت قيمة F 56.39 عند مستوى دلالة (0.000) أي أنها أقل من 0.05 وكانت قيمة معامل الارتباط (0.470a) وأما قيمة معامل التحديد فقد كانت (0.221) وكان التأثير إيجابياً وبناءً عليه نرفض الصفرية ونقبل البديلة بوجود أثر للنظم الخبيرة على الحد من الاحتيايل الإلكتروني بالمعالج في البنوك التجارية الأردني.

### النتائج المتعلقة بالفرضية الثالثة

**الجدول (9): نتائج اختبار الفرضية الفرعية الثالثة**

| المتغير التابع                                                                                                                                                   | المتغير المستقل | قيمة F | Sig F  | R      | R2    | T     | Sig T  | الحكم                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------|--------|--------|-------|-------|--------|----------------------------|
| H01.3: لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ( $\alpha \leq 0.05$ ) للنظم الخبيرة على الحد من الاحتيايل الإلكتروني بالتعليمات في البنوك التجارية الأردني. |                 |        |        |        |       |       |        |                            |
| الاحتيايل بالتعليمات                                                                                                                                             | النظم الخبيرة   | 28.94  | 0.000b | 0.356a | 0.127 | 5.380 | *0.000 | Ha1.3 قبول الفرضية البديلة |

وكذلك كانت الفرضية الفرعية الثالثة حيث بلغت قيمة F 28.94 عند مستوى دلالة (0.000) أي أنها أقل من 0.05 وكانت قيمة معامل الارتباط (0.356a) وأما قيمة معامل التحديد فقد كانت (0.127) وكان التأثير إيجابياً وبناءً عليه نرفض الصفرية ونقبل البديلة بوجود أثر للنظم الخبيرة على الحد من الاحتيايل الإلكتروني بالتعليمات في البنوك التجارية الأردني.

### النتائج المتعلقة بالفرضية الرابعة

**الجدول (10): نتائج اختبار الفرضية الفرعية الرابعة**

| المتغير التابع                                                                                                                                                          | المتغير المستقل | قيمة F | Sig F  | R      | R2    | T     | Sig T  | الحكم                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------|--------|--------|-------|-------|--------|----------------------------|
| H01.4: لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ( $\alpha \leq 0.05$ ) للنظم الخبيرة على الحد من الاحتيايل الإلكتروني بالبيانات المخزنة في البنوك التجارية الأردني. |                 |        |        |        |       |       |        |                            |
| الاحتيايل بالبيانات المخزنة                                                                                                                                             | النظم الخبيرة   | 62.86  | 0.000b | 0.490a | 0.240 | 7.929 | *0.000 | Ha1.4 قبول الفرضية البديلة |

وكذلك كانت الفرضية الفرعية الرابعة حيث بلغت قيمة F 62.86 عند مستوى دلالة (0.000) أي أنها أقل من 0.05 وكانت قيمة معامل الارتباط (0.490a) وأما قيمة معامل التحديد فقد كانت (0.240) وكان التأثير إيجابياً وبناءً عليه نرفض الصفرية ونقبل البديلة بوجود أثر للنظم الخبيرة على الحد من الاحتيايل الإلكتروني بالبيانات المخزنة في البنوك التجارية الأردني.

## النتائج المتعلقة بالفرضية الخامسة

الجدول (11): نتائج اختبار الفرضية الفرعية الخامسة

| المتغير التابع     | المتغير المستقل | قيمة F | Sig F  | R      | R2    | T     | Sig T  | الحكم                      |
|--------------------|-----------------|--------|--------|--------|-------|-------|--------|----------------------------|
| الاحتيال بالمخرجات | النظم الخبيرة   | 91.02  | 0.000b | 0.560a | 0.314 | 9.540 | *0.000 | Ha1.5 قبول الفرضية البديلة |

وأخيراً كانت الفرضية الفرعية الخامسة حيث بلغت قيمة  $F_{28.94}$  عند مستوى دلالة (0.000) أي أنها أقل من 0.05 وكانت قيمة معامل الارتباط (0.560a) وأما قيمة معامل التحديد فقد كانت (0.314) وكان التأثير إيجابياً و بناءً عليه نرفض الفرضية الصفرية ونقبل البديلة بوجود أثر للنظم الخبيرة على الحد من الاحتيال الإلكتروني بالمخرجات في البنوك التجارية الأردنية.

## النتائج

بناءً على التحليل الإحصائي فإنه قد تبين أن للنظم الخبيرة ممثلة بأبعادها (قاعدة المعرفة، محرك الاستدلال، وحدة التوضيح، واجهة المستخدم، وسيلة الاستحواذ على المعرفة) دوراً فاعلاً في الحد من الاحتيال الإلكتروني بأبعاده (الاحتيال بالمدخلات، الاحتيال بالمعالج، الاحتيال بالتعليمات، الاحتيال بالبيانات المخزنة، الاحتيال بالمخرجات) في البنوك التجارية الأردنية، وتتفق هذه النتيجة مع ما توصلت إليه دراسة (الكساسبة، 2023) حيث توصلت إلى وجود أثر للذكاء الاصطناعي في الحد من الاحتيال المالي في البنوك التجارية الأردنية، وقد أكدت دراسة (Salameh & Lutfi, 2021) ودراسة (Abumatar, Ghassan, 2024) هذه النتائج، كما أيدت دراسة (الرامانة، هديل، 2020) ودراسة (إسماعيل والمطيري، 2022) هذه النتائج بالرغم من اختلاف مجتمع الدراسة.

## تفسير النتائج

ويمكن تفصيل هذه النتائج على النحو التالي:

1 - تساهم النظم الخبيرة في الحد من الاحتيال الإلكتروني بالمدخلات حيث تقلل من إمكانية تغيير المدخلات أو تزويرها أو التلاعب بها وهذا يعكس مزايا استخدام التكنولوجيا المتقدمة والذكاء الاصطناعي بمختلف تطبيقاته.

2 - يوجد أثر إيجابي للنظم الخبيرة على الحد من الاحتيال

الإلكتروني بالمعالج الأمر الذي يحول دون استخدام النظام من قبل أشخاص غير مصرح لهم وإجراء عمليات غير مسموح بها، وهذا يؤكد التزام البنوك بالنزاهة والسرية والحفاظ على خصوصية العملاء.

3 - هناك أثر إيجابي للنظم الخبيرة على الحد من الاحتيال الإلكتروني بالتعليمات ما يضمن عدم التلاعب ببرامج البنك أو أو استخدام البرمجيات بطريقة غير مسموح بها أو تطوير برامج حاسوبية للقيام بنشاط غير مسموح به، بحيث تحافظ البنوك على سمعتها وموثوقيتها في القطاع المالي والمصرفي.

4 - تبين وجود تأثير إيجابي للنظم الخبيرة على الحد من الاحتيال الإلكتروني بالبيانات المخزنة في البنوك التجارية الأردنية حيث تقلل من احتمالية استخدام البيانات بشكل غير مشروع أو نسخها أو الأضرار بها.

5- تساهم النظم الخبيرة في الحد من الاحتيال الإلكتروني بالمخرجات حيث تمنع عرض أو طباعة البيانات أو مشاركتها مع جهات مشكوك فيها أو بيعها للمزادات الإلكترونية.

## التوصيات

1 - إخضاع الموظفين في الدوائر المعنية لدى البنوك التجارية الأردنية لدورات في مجال التكنولوجيا المالية والأمن السيبراني وأنواع الاحتيال وطرق كشفها.

2 - تأسيس دائرة متخصصة في جرائم الاحتيال المالي الإلكتروني بحيث تواكب كل التطورات والتكنولوجيا الجديدة وتكون مسؤولة عن تدريب الموظفين وإكسابهم المعرفة والمهارات اللازمة لكشف الاحتيال بأحدث الوسائل.

3 - إشراك محلي النظم و خبراء الأنظمة الخبيرة ومطورها في صياغة القوانين والأنظمة التي تنظم العمل الإداري والمالي بالبنوك.

4 - تدريب العاملين في البنوك التجارية الأردنية ورفع قدراتهم وتطوير مهاراتهم وتوعيتهم بأساليب الاحتيال الإلكتروني وآليات الكشف عنها.

## Translated References

- Abdulhadi, Z. (2000). Artificial Intelligence and Expert Systems in Libraries - An Experimental Introduction to Expert Systems in the Field of References (1st ed.). Academic Library.
- Abdullah, K. A., and Al-Trad, I. I. (2011). Management of Local and International Banking Operations (1st ed.). Jordan, Amman: Wael Publishing House.
- AbdulRazzaq, M., and Amin, O. (2023). The Possibility of Using Judicial Accounting to Reduce Financial Manipulation and Fraud. Human Development University Journal, 9 (1), 123-134.
- Abu zaid, A. A. (2017). The role of expert systems in the quality of senior management decision-making in the Palestinian Ministry of Health [Unpublished Master's Thesis, Al-Aqsa University].
- Al-Balqasi, M. (2019). Artificial Intelligence is the Industry of the Future: Parallel Computers - Automatic Control - Genetic Programming - Prolog Language - Artificial Neurons. Private Education House, Alexandria, Egypt.
- Al-Jawarneh, O. F. M. (2020). The impact of applying expert systems on the quality of internal auditing in Jordanian commercial banks [Master's thesis, University of Islamic Sciences].
- Al-Kasasbeh, W. H. K. (2023). The Impact of Artificial Intelligence on Reducing Financial Fraud in Jordanian Commercial Banks. Jadara Journal for Studies and Research, Special Issue, 190-214.
- Al-Ramamaneh, H. (2020). The Impact of Applying Expert Systems in Jordanian Public Shareholding Companies in Reducing Electronic Fraud from the Perspective of Jordanian Certified Public Accountants [Unpublished Master's Thesis, Al-Balqa University].
- Al-Saeed, S. M., Al-Farouk, Z. A. & Gamal Al-Din, B. (2023). The role of external audit in combating cybercrime - a critical forward-looking vision in the professional and global arena. Journal of Excellence for Economics and Management Research, (1), 193-
- 5 - ضرورة تعزيز وتطوير أنظمة الرقابة الداخلية في البنوك وتحديث الإجراءات والسياسات المتبعة في التحقق من الهوية وتوزيع الأدوار والصلاحيات بشكل دقيق وواضح.
- 6 - دعم وتعزيز الشراكة مع المؤسسات التقنية المختصة في مجال النظم الخبيرة والعمل على تحسين هذه الأنظمة وتطويرها بما يتوافق مع احتياجات البنوك ومتطلباتها، وتعزيز التعاون مع المؤسسات المالية الأخرى وتبادل المعلومات والخبرات والتجارب في مجال مكافحة الاحتيال الإلكتروني.
- 7 - مواكبة التقدم التكنولوجي والاستفادة من تطور أدوات التكنولوجيا المالية والذكاء الاصطناعي بمختلف مجالات العمل المصرفي لضمان مكافحة الاحتيال الإلكتروني عن طريق تطوير النظم الخبيرة وتشجيع التوسع باستخدامها لكشف أساليب الاحتيال المتنوعة والتصدي لها وللحفاظ على أمن المعلومات وسريتها.
- 8 - التعاون مع وحدة الجرائم الإلكترونية والسلطات الرسمية في حال ضبط أي عملية احتيال إلكتروني ومعاينة المحتالين حسب القوانين والتعليمات المعمول بها في الأردن.
- 9 - إجراء دراسات مستقبلية تتعلق بمتغيرات الدراسة وقياس أثرها في الحد من الاحتيال الإلكتروني في القطاعات الأخرى، وإجراء دراسات إضافية تتناول أبعاد ومتغيرات أخرى للذكاء الاصطناعي وتطبيقاته المتنوعة، وقياس مدى فاعليتها في الحد من الاحتيال الإلكتروني وتعميم التجربة لتشمل القطاع المصرفي ككل.

210.

- Helou, J., and Muhammad, S. (2020). The impact of brainstorming on audit quality and its reflection on fraud risk detection. *Journal of Economics and Administrative Sciences*, 26. 428- 443.  
<https://www.imf.org/ar/Blogs/Articles/2022/04/13/blog041322-sm2022-gfsr-ch3>
- Ismail, A. F. M., and Al-Mutairi, N. B. N. (2022). The role of expert systems in improving service quality, an applied study. *Scientific Journal of Financial and Administrative Studies and Research*, Faculty of Commerce, Sadat City University, Egypt.
- Pascual, A. G., and Natalucci, F. (2022). The rapid development of financial technology poses a challenge to regulatory bodies. *International Monetary Fund*. May 19, 2024. Online:
- Qamar, D. R. S. A. (2021). The use of expert systems in reducing banking risks for commercial banks in light of accounting standards and decisions of the Basel Committee - a field study [Master's Thesis, Benha University].
- Ramadan, Z. and Joda, M. (2018). *Contemporary Trends in Bank Management* (5th ed.). Jordan, Amman: Wael Publishing House.
- Sanad, T. A. M. (2022). The role of internal audit in reducing computer fraud in business establishments: A field study on a sample of banks operating in Khartoum State. *Journal of Advanced Studies in Finance and Accounting*, 4(2), 1-21.
- Shuaibi, K. N. (2000). Expert Systems: Their Actual and Expected Uses and Benefits: An Exploratory Study on Major Factories in the Chemical and Plastic Products Sector. *Arab Journal of Administrative Sciences*, 7 (2), 255-292.
- Sixtieth Annual Report. (2023). Central Bank of Jordan.
- The Forty-Fifth Annual Report. (2023). Association of Jordanian Banks.
- English References**
- Abumatar, G. (2024). Applying Expert Systems And Its Impact On Commercial Banks Internal Audit Quality: A Case Study Commercial Banks In Jordan. *Educational Administration Theory And Practice*, 30(4), 6608-6615
- Azemi, E. (2023). Criminal Procedure for Computer Crimes. *International Journal of Multicultural and Multireligious Understanding*, 10(6), 230-239.
- Bharti, S., Harave, V., & Latha R. (2020). An Overview on Structure, Characteristics and Development of an Expert System. *International Journal of Computer Science Trends and Technology*, 8(2), 32-36
- Christian, N., & Basri, Y. (2019). Analysis of Fraud Triangle, Fraud Diamond and Fraud Pentagon Theory to Detecting Corporate Fraud in Indonesia. *International Journal of Business Management and Technology*, 3, 1-6.
- Janjanam, D., & Ganesh, B., & Manjunatha, L. (2021). Design of an expert system architecture: An overview. *Journal of Physics: Conference Series*, 1767 (2021) 012036, 1-7. doi: 10.1088/1742-6596/1767/1/012036.
- Miakhil, P., & Wazir, Irfan. (2024). Computer and Cyber Crimes. *Integrated Journal for Research in Arts and Humanities*, 4, 133-136. doi: <https://doi.org/10.55544/ijrah.4.2.21>
- Romney, M., Steinbart, P., Mula, J., McNamara, R., Tonkin, T. (2013). *Prentice Hall: Accounting Information Systems*, Australasian Education person Higher Education Au. 13/E.
- Salameh, R., and Lutfi, K. (2021). The Role of Artificial Inelegance On Limiting Jordanian Commercial Banks Cyber Crimes. *Accounting*, 7, 1147-1156
- Sekaran, U., & Bougie, R., (2016). *Research Methods for Business: A Skill Building Approach* (7th ed.). NY: John Wiley & Sons Inc, New York.
- Sekari, G. G., & Sinart, M., Veluchamy, G. (2015). Expert System- an innovative tool managing Indian traditional medical knowledge, 9th world congress on

healthy information and Libraries, Salvador, Brazil, 20-23.

Sharda, R., Delen, D., & Turban, E. (2021). Analytics, Data Science, & Artificial Intelligence Systems for Decisions Support (11th ed). Pearson Education Limited.

Simin, S. S., Malekin, F., Alizadehm, F., & Taheri, M. (2003). Investigate the Effect of Expert Systems Application on Management Performance, Islamic Azad University, Iran.

Sirait, H. (2023). Basic Elements and Characteristics in Building a Root System. Journal Neosantara Hybrid Learning, 1(3), 227-248.

Wolfe, D. T., & Hermanson, D. R. (2004). The fraud diamond: Considering the four elements of fraud. CPA Journal, 74, 38-42.

#### ريم حمدي أبو طالب

مدرسة فئة أ في جامعة البلقاء التطبيقية، كلية الأعمال، قسم نظم المعلومات الإدارية، ماجستير علم الحاسوب من جامعة البلقاء التطبيقية، بكالوريوس علم حاسوب من الجامعة الأردنية. تدرس مواد مختلفة في علم الحاسوب مثل: إدارة قواعد البيانات، نظم الشبكات والاتصالات، تطبيقات بحوث العمليات في نظم المعلومات.

Email: reem.abutaleb@bau.edu.jo  
ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-2114-2238>

#### إيمان أحمد الهنيني

أستاذة دكتور في المحاسبة، تشغل منصب نائب العميد للدراسات العليا، حاصلة على الدكتوراة في المحاسبة من جامعة عمان العربية. تدرس كافة مواد تخصص المحاسبة للبكالوريوس ومعظم مواد ماجستير المحاسبة باللغتين العربية والإنجليزية واشتركت في تأليف عدد من الكتب.

Email: eman.hanini@bau.edu.jo  
ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-2114-2238>

#### إعلان عدم تضارب المصالح

يعلن ويتعهد الباحث أنه لا يوجد أي تضارب للمصالح مع أي شخص أو مؤسسة. وأن هذا البحث لم يسبق نشره بأي طريقة سواء أكانت مكتوبة، أم مقروءة، أم منشورة، أم مرئية أم مسموعة.

#### إعلان الدعم المادي

لم يحصل هذا البحث على أي دعم مادي.

#### مساهمة الباحثين

ميسون سعيد العمدة: فكرة البحث، إعداد المقدمة والملخص باللغتين العربية والإنجليزية، الدراسات السابقة، الإطار النظري، مصادر البيانات، منهجية البحث، إعداد الاستبانة، النتائج والتوصيات، قائمة المراجع، كتابة مسودة البحث والتنسيق بين الباحثين.

أحمد علي الزعبي: توزيع الاستبانة، التحليل الإحصائي.

ريم حمدي أبو طالب: الفكرة، الإطار النظري، النتائج والتوصيات.

إيمان أحمد الهنيني: فكرة البحث، الأهداف، مشكلة الدراسة وأسئلتها، فرضيات الدراسة، نموذج الدراسة، إعداد الاستبانة.

#### سيرة ذاتية للباحث

##### ميسون سعيد العمدة

مدرسة فئة أ في جامعة البلقاء التطبيقية، كلية الأعمال، قسم العلوم المالية والمصرفية، حاصلة على درجة الماجستير في الإدارة المالية من الأكاديمية العربية للعلوم المالية والمصرفية، تقوم بتدريس مساقات مختلفة في العلوم المالية والمصرفية. تركز أبحاثها على البنوك التجارية، البنوك الإسلامية، والتكنولوجيا المالية.

Email: maysoon\_alamad@bau.edu.jo  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0346-3348>

##### أحمد علي الزعبي

مدرس فئة ب في جامعة البلقاء التطبيقية، كلية الأعمال، قسم نظم المعلومات الإدارية، ماجستير علم الحاسوب من جامعة البلقاء التطبيقية. يدرس مواد مختلفة في علم الحاسوب مثل: أساسيات البرمجة، برمجة الويب، تطبيقات حاسوبية في العلوم المالية والإدارية.

Email: ahmedzoubi@bau.edu.jo  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7777-2143>

## القسم الأول: البيانات الشخصية والوظيفية

|                              |                      |
|------------------------------|----------------------|
| ○ أقل من 25 سنة              | 1. الفئة العمرية:    |
| ○ 25 سنة إلى أقل من 35 سنة   |                      |
| ○ 35 إلى أقل من 45 سنة       |                      |
| ○ من 45 سنة فأكثر            |                      |
| ○ أقل من 5 سنوات             | 2. عدد سنوات الخبرة: |
| ○ من 5 إلى أقل من 10 سنوات   |                      |
| ○ من 10 إلى أقل من 16 سنة    |                      |
| ○ 16 سنة فأكثر               |                      |
| ○ مدير بنك                   | 3. المسمى الوظيفي:   |
| ○ مدير مركز الحاسوب في البنك |                      |
| ○ محلل، مبرمج                |                      |
| ○ إداري                      |                      |
| ○ دبلوم متوسط                | 4. المؤهل العلمي:    |
| ○ بكالوريوس                  |                      |
| ○ دراسات عليا                |                      |

## القسم الثاني: الأسئلة المرتبطة بمتغيرات الدراسة

| أبعاد المتغير المستقل (النظم الخبيرة) |           |                    |       |            |                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------|-----------|--------------------|-------|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| غير موافق بشدة                        | غير موافق | موافق بدرجة متوسطة | موافق | موافق بشدة | 1. قاعدة المعرفة                                                                                                                                                                                                           |
|                                       |           |                    |       |            | 1. يقوم الخبير الفني بإعداد قاعدة معرفة تتضمن البيانات، القواعد والمبادئ والمعارف والحقائق والعلاقات للإجابة على تساؤلات العملاء وحل مشاكلهم.                                                                              |
|                                       |           |                    |       |            | 2. يتم تحديث وتطوير قاعدة المعرفة بشكل دوري ومنتظم تواكب كل جديد.                                                                                                                                                          |
|                                       |           |                    |       |            | 3. يتم تخزين الخبرات بشكل تراكمي لإيصالها الى مهندس المعرفة ليقوم بدوره بتصميم ووضع الخبرات على شكل قواعد معرفة تتضمن الشروط والنتائج.                                                                                     |
| غير موافق بشدة                        | غير موافق | موافق بدرجة متوسطة | موافق | موافق بشدة | 2. محرك الاستدلال                                                                                                                                                                                                          |
|                                       |           |                    |       |            | 4. يوفر محرك الاستدلال إمكانية اتخاذ قرار معين بناء على معطيات محددة                                                                                                                                                       |
|                                       |           |                    |       |            | 5. يعمل محرك الاستدلال بأسلوب التسلسل الخلفي حيث يختير القاعدة مع السؤال فإذا وجد التطابق، فإن البحث ينتهي، وإذا وجد شروط أخرى فإنه يبدأ بالتحقق منها ويعود الى البحث في التعليمات المطابقة إلى أن يصل الى الإجابة الكاملة |
|                                       |           |                    |       |            | 6. يعمل محرك الاستدلال بأسلوب التسلسل الأمامي، فيبدأ في البحث عن حل للمشكلة أو قرار، وحين يجد إجابة يعرضها للمستخدم ليكتفي بها أو يعطيه تعليمات أخرى، وهكذا لحين                                                           |

| الوصول للإجابة النهائية                                                                                                                    |               |       |                          |              |                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-------|--------------------------|--------------|-------------------|
| 3- واجهة المستخدم                                                                                                                          | موافق<br>بشدة | موافق | موافق<br>بدرجة<br>متوسطة | غير<br>موافق | غير موافق<br>بشدة |
| 7. يتم توفير واجهة للمستخدم (مثل الشاشة ولوحة المفاتيح والماسح الضوئي و الأدوات السمعية) يسهل التعامل معها                                 |               |       |                          |              |                   |
| 8. يتم توفير منشورات توضح كيفية التعامل مع واجهة المستخدم بحيث يحصل على ما يحتاج من معلومات                                                |               |       |                          |              |                   |
| 9. يغطي الاستعلام من خلال واجهة المستخدم مجموعة كبيرة من التساؤلات والمشاكل التي تواجه العملاء                                             |               |       |                          |              |                   |
| 4- وحدة التوضيح (الشرح والتفسير)                                                                                                           | موافق<br>بشدة | موافق | موافق<br>بدرجة<br>متوسطة | غير<br>موافق | غير موافق<br>بشدة |
| 10. يتم تزويد النظام الخبير بشرح لكيفية الوصول إلى حل أو قرار معين، بحيث يوضح للعميل آلية الوصول إلى الحل أو القرار                        |               |       |                          |              |                   |
| 11. يتبع النظام طرق علمية منهجية ومنطقية مقبولة للوصول إلى القرار أو الحل                                                                  |               |       |                          |              |                   |
| 12. يتم تزويد هذه الوحدة بأسئلة تفادلية واضحة من السهل الإجابة عليها من قبل المستخدم                                                       |               |       |                          |              |                   |
| 5- وسيلة الاستحواد على المعرفة                                                                                                             | موافق<br>بشدة | موافق | موافق<br>بدرجة<br>متوسطة | غير<br>موافق | غير موافق<br>بشدة |
| 13. يعتمد بناء قاعدة المعرفة على الخبرات والمعارف التي يمتلكها الخبير في مجال العمل المصرفي ومدى قدرته على إيصال المعلومة لمهندسين المعرفة |               |       |                          |              |                   |

|                                             |               |       |                          |              | 14. يقوم مهندس المعرفة بتصميم النظام الخبير<br>بناء على المعرفة التي تلقاها من الخبير ويختار<br>لغة البرمجة الملائمة لذلك       |
|---------------------------------------------|---------------|-------|--------------------------|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                             |               |       |                          |              | 15. يقوم المبرمج بتحويل معرفة الخبير الى لغة<br>برمجة يفهمها الحاسوب                                                            |
| أبعاد المتغير التابع (الاحتيايل الإلكتروني) |               |       |                          |              |                                                                                                                                 |
| 1. الاحتيايل بالمداخلات                     | موافق<br>بشدة | موافق | موافق<br>بدرجة<br>متوسطة | غير<br>موافق | غير موافق<br>بشدة                                                                                                               |
| 1.                                          |               |       |                          |              | تحرص إدارة البنك على التأكد من<br>صحة المستندات والقوائم<br>والشيكات ومطابقتها للمواصفات<br>قبل إدخال بياناتها حاسوبيا.         |
| 2.                                          |               |       |                          |              | تسعى إدارة البنك الى مراجعة قوائم<br>الرواتب والتأكد من المستحقين ومن<br>احتساب اقتطاع الرواتب بشكل<br>صحيح إلكترونياً          |
| 3.                                          |               |       |                          |              | تحرص إدارة البنك على ضمان عدم<br>اختلاف البيانات المدخلة للنظام<br>وضمن عدم إدخال أي معلومة غير<br>مسموح بها للنظام إلكترونياً. |
| 2. الاحتيايل بالمعالج                       | موافق<br>بشدة | موافق | موافق<br>بدرجة<br>متوسطة | غير<br>موافق | غير موافق<br>بشدة                                                                                                               |
| 4.                                          |               |       |                          |              | تساهم النظم الخبيرة في الحد من<br>الاحتيايل الحاسوبي بالمعالج عن<br>طريق منع الاستخدام غير المصرح<br>به للأنظمة                 |
| 5.                                          |               |       |                          |              | تحرص إدارة البنك الى منع معالجة<br>عمليات غير مصرح بها وضمن<br>عدم حذف عمليات مصرح بتشغيلها                                     |

|  |                |           |                    |       |                                                                                                                                                                                              |
|--|----------------|-----------|--------------------|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                |           |                    |       | 6. تسعى إدارة البنك إلى متابعة تنفيذ عمليات المعالجة بشكل يتفق مع معايير وإجراءات التشغيل الإلكتروني واكتشاف أخطاء تشغيل البيانات ومتابعتها ومعالجتها                                        |
|  | غير موافق بشدة | غير موافق | موافق بدرجة متوسطة | موافق | 3. الاحتيال بالتعليمات                                                                                                                                                                       |
|  |                |           |                    |       | 7. تسعى إدارة البنك على منع التلاعب والتعديل والعبث بالبرمجيات التي تعالج بيانات البنك                                                                                                       |
|  |                |           |                    |       | 8. تسعى إدارة البنك إلى منع النسخ غير القانوني للبرمجيات والتأكد من عدم استخدام البرمجيات بصورة مخالفة للتعليمات                                                                             |
|  |                |           |                    |       | 9. تسعى إدارة البنك على التأكد من تطبيق الإجراءات الرقابية التي تحدد الوصول إلى قاعدة البيانات للأشخاص المصرح لهم فقط                                                                        |
|  | غير موافق بشدة | غير موافق | موافق بدرجة متوسطة | موافق | 4. الاحتيال بالبيانات المخزنة                                                                                                                                                                |
|  |                |           |                    |       | 10. تسعى إدارة البنك إلى متابعة سلامة ملفات البيانات المخزنة على أجهزة البنك ومنع تعديلها أو حذفها                                                                                           |
|  |                |           |                    |       | 11. تعمل إدارة البنك على المساهمة في وضع الإجراءات الرقابية لمستخدمي قواعد البيانات بحيث تكون إكثائية الوصول إلى البيانات المخزنة متناسبة مع أهمية تلك البيانات والصلاحيات الممنوحة للموظفين |

|                                                                                                                                 |               |       |                 |              |                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-------|-----------------|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                 |               |       |                 |              | 12. تحرص إدارة البنك على وضع لوائح وإجراءات وطرق تمنع وتحول دون نسخ البيانات و سرقتها |
| 5. الاحتيايل بالمخرجات                                                                                                          | موافق<br>بشدة | موافق | بدرجة<br>متوسطة | غير<br>موافق | غير موافق بشدة                                                                        |
| 13. تعمل إدارة البنك على المساهمة في وضع نظم رقابية تحافظ على مخرجات النظام من السرقة                                           |               |       |                 |              |                                                                                       |
| 14. تحرص إدارة البنك على متابعة الاحتفاظ بنسخ احتياطية من مخرجات النظام في أماكن يسهل الوصول إليها من قبل المخولين فقط          |               |       |                 |              |                                                                                       |
| 15. تسعى إدارة البنك الى التأكد من الاحتفاظ بنسخ احتياطية من مخرجات المعلومات لضمان عدم تشويهاها أو تغييرها أو إتلافها وتدميرها |               |       |                 |              |                                                                                       |