East Journal of Human Science
ISSN: 3079-9384 DOI:
مجلة الشرق للعلوم الإنسانية
المجلد: ١ العدد:١
الناشر: الشرق للنشر والتكنولوجيا

مهددات الأمن المعلوماتي وتأثيرها على أنظمة الأداء الإداري بالتطبيق على جهاز الشرطة السودانية، شرطة ولاية شمال كردفان – مدينة الأبيض

محمد مختار إبراهيم احمد , أستاذ مشارك[١]، صديق عبد الرحمن شعيب صالح , أستاذ مساعد [٢] * , محب محمد صالح الضو , باحث[١]
[١] قسم إدارة الإعمال، كلية الاقتصاد والدراسات التجارية، جامعة كردفان، الأبيض، السودان
[٢] قسم إدارة الإعمال، كلية علوم الإدارة والاقتصاد، جامعة البطانة، رفاعة، السودان
*البريد الإلكتروني (للباحث المرجعي) : siddignewsss@gmail.com

Information Security Threats and Their Impact on Administrative Performance Systems, Applied to the Sudanese Police Service, North Kordofan State Police - El Obeid City

Mohamed Mokhtar Ibrahim Ahmed, Associate Professor 1, Siddiq Abdal Rahman Shoaib Saleh, Assistant Professor [2*], Muhib Mohamed Saleh Al-Daw, Researcher[1]
1 Department of Business Administration, Faculty of Economics and Business Studies, University of Kordofan, El Obeid, Sudan
2 Department of Business Administration, Faculty of Management Sciences and Economics, University of Butana, Rufaa, Sudan

Received: 02/02/2025; **Revised:** 10/02/2025; **Accepted:** 14/02/2025; **Published:** 20/02/2025

الملخص:

هدفت الدراسة إلى التعرف على مهددات الأمن المعلوماتي وتأثيرها على أنظمة الأداء الإداري بالتطبيق على جهاز الشرطة السودانية، شرطة ولاية شمال كردفان_مدينة الأبيض. وتمثلت مشكلة الدراسة في السؤال الرئيسي التالي: ماهي مهددات الأمن المعلوماتي وتأثيرها على أنظمة المعلومات في جهاز الشرطة السودانية شرطة ولاية شمال كردفان_مدينة الأبيض؟استخدم المنهج الوصفي، عن طريق العينة القصدية، وصممت استبانة لجمع البيانات، تم بناء نموذج الدراسة وفرضياته اعتماداً على أدبيات الدارسة. تم توزيع عدد (١٥٠) استبانة، حيث بلغت نسبة البيانات الصالحة للتحليل(٨١,٣٣٪). وكذلك تم الاعتماد على نمذجة المعادلة البنائية (*SEM*) وفيها استخدم برنامج (*Amos*) وتم استخدام اختبار ألفا كرونباخ للاعتمادية واستخدام أسلوب تحليل المسار لاختبار فرضيات الدارسة. توصلت الدراسة الانه توجد علاقة بين مهددات الأمن المعلوماتي بأبعاده (الفيروسات، الجدران النارية، المعوقات الفنية، المخترقون) وأنظمة الأداء الإداري بعد (سرعة الحصول على المعلومات، حماية المعلومات).وأهم توصيات الدراسة:ضرورة ان يستخدم جهاز الشرطة الوسائل البيولوجية (بصمة الإصبع، بصمة اليد، بصمة العين، بصمة الصوت والوجه) لتحدد صلاحيات كل فرد يتعامل مع النظام المعلوماتي، والعمل على تحديث كلمات المرور التي تستخدم لمنع الأشخاص الغير مصرح لهم بالدخول إلى النظام. كذلك لابد من استخدام جدران الحماية والتشفير لمنع محاولات الاختراق.

الكلمات المفتاحية: الامن المعلوماتي , الاداء الاداري , شرطة ولاية شمال كردفان , مدينة الأبيض

Abstract: The study aimed to identify information security threats and their impact on administrative performance systems by applying them to the Sudanese police force, North Kordofan State Police - Al-Obeid City.The problem of the study was represented in the following main question: What are the threats to information security and their impact on information systems in the Sudanese police force, North Kordofan State Police - Al-Obeid City? The descriptive approach was used, through the

intentional sample, and a questionnaire was designed to collect data. The study model and its hypotheses were built based on the study literature. A number of (150) questionnaires were distributed, where the percentage of valid data for analysis was (81.33%). Also, the structural equation modeling (SEM) was relied on, in winch the Amos program was used. The study concluded that there is a relationship between information security threats in its dimensions (viruses, firewalls, technical obstacles, hackers) and administrative performance systems after (speed of information acquisition, information protection). The most important recommendations of the study: the need for the police to use biological means (fingerprint, handprint, eye print, voice and face print) to determine the powers of each individual dealing with the information system, and work to update passwords that are used to prevent unauthorized persons from entering the system. Firewalls and encryption must also be used to prevent hacking attempts.

Keywords: Information security, administrative performance, North Kordofan State Police, El Obeid City

مقدمة:

لقد أصبحت الجرائم المعلوماتية ظاهرة لها تأثيراتها الأمنية والاقتصادية والسياسية، مما جذب الانتباه نحو أهمية توفير الأمن لهذه المعلومات، كما أن للتقدم العلمي والفني والمعرفي في مجال أمن تقنية المعلومات الأثر الأكبر في حماية الأجهزة والوسائل العلمية الحديثة التي تحقق قدراً من الحماية التي تتماشي مع التقدم العلمي والتطور الخطير في أساليب وطرق الاختراق، وتتطلب حماية البيانات والمعلومات التابعة لجهاز الشرطة السودانية اتخاذ بعض الإجراءات الأمنية التي تعتمد على العنصر البشري والعنصر التقني، لأن التقنية مهما بلغت من أهميتها ومستوياتها لا تحل محل العنصر البشري إلا أنها تعزز من قوة وصلابة العنصر البشري، حيث الاستخدام الصحيح لهذه التقنية يزيد من فاعلية أمن وحماية المعلومات سواء أكان ذلك بالتحذير أو المراقبة أو التدخل في بعض الأحيان لتحقيق الأمن المعلوماتي.(منصور،٢٠٠٨،ص١٤).

وقد أحدث التطور في تكنولوجيا المعلومات قفزة نوعية هائلة في مجال تطوير العمل وكفاءته ودقته وزيادة إنتاجيته، حيث تم تسخير الإنترنت والحاسب الآلي للقيام بغالبية العمال التي كانت تؤدى بشكل تقليدي، وتنافست الدول في تسخير شبكات الإنترنت لزيادة فاعلية وكفاءة وسرعة الخدمات المقدمة، وفي مسار موازى برز الوجع السلبي في استخدام التقنية، حيث فتحت هذه التقنية المجال أمام تطور الجريمة من خلال عمليات الاختراق الغير مشروعة، وكذلك الاستيلاء والتعدي المعلومات والبيانات، حيث أن غالبية التطبيقات وتطبيقات أنظمة المعلومات عُرضة لجرائم الاحتيال والسرقة والتعدي والتخريب.(منصور،٢٠٠٨، ص١٥)

مشكلة الدراسة:

في ظل تزايد معدلات الاختراق الغير مشروعة، والحاجة المتزايدة لاتخاذ وسائل الحماية اللازمة للبيانات والمعلومات التي تزداد أهميتها، كون البيانات والمعلومات المراد حمايتها تتبع لجهة شرطية، وذلك انطلاقاً من صعوبة إيجاد وسائل حماية دائمة في ظل التطور التقني المتسارع، وظهور وسائل اختراق ذات قدرات عالية ومتطورة، تتمثل مشكلة الدراسة في السؤال الرئيسي: " ماهي مهددات الأمن المعلوماتي وتأثيرها على أنظمة المعلومات في جهاز الشرطة السودانية؟".

أهداف الدراســـة: التعرف على مهددات الأمن المعلوماتي وتأثيرها على أنظمة الأداء الإداري في جهاز الشرطة السودانية، وهذا الهدف يضم عدة أهداف فرعية منها:

- التعرف على مدي تأثير الفيروسات على أنظمة الأداء الإداري في جهاز الشرطة السودانية.
- التعرف على مدي تأثير الجدران النارية على أنظمة الأداء الإداري في جهاز الشرطة السودانية.
- التعرف على مدي تأثير المعوقات الفنية على أنظمة الأداء الإداري في جهاز الشرطة السودانية.
- التعرف على مدي تأثير المخترقون على أنظمة الأداء الإداري في جهاز الشرطة السودانية.

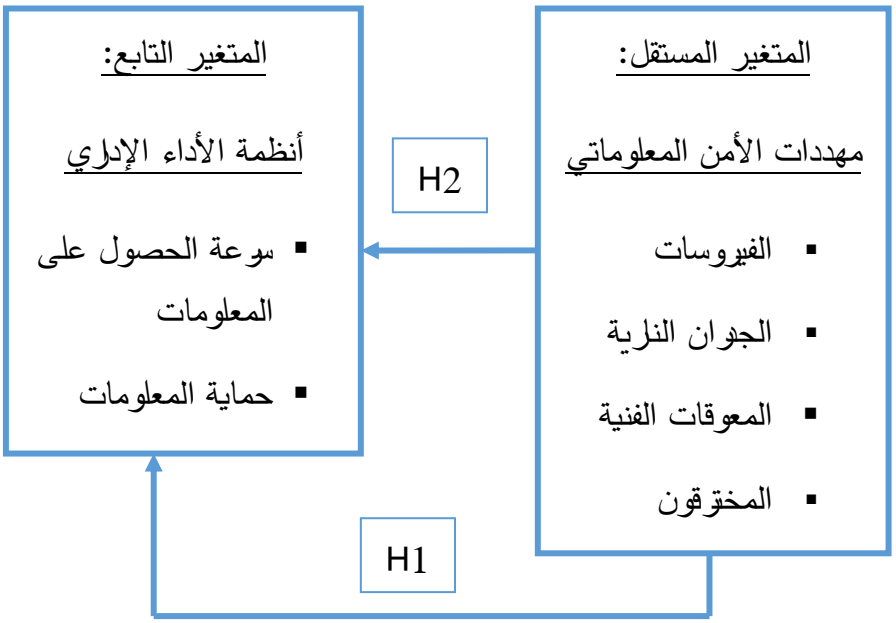
أهمية الدراسة:

أولاً: الأهمية العملية: هي حيوية موضوع مهددات الأمن المعلوماتي وتأثيرها على أنظمة الأداء الإداري في جهاز الشرطة السودانية، وذلك نظراً لحداثة استخدام برامج وأدوات الحماية في ظل قلة الكفاءات المؤهلة في هذا المجال، والتطور التقني المتسارع الذي يزيد من قدرات المخترقين وقراصنة الحاسب الآلي وسطوتهم في الاستيلاء على المعلومات ومن ثم تشكيل مصدر خطر دائم على المنظمات بصفة عامة والمؤسسات الأمنية والعسكرية بصفة خاصة، مما يستدعي اتخاذ إجراءات ووسائل الحماية الكفيلة للحفاظ على أمن المعلومات.

ثانياً: الأهمية العملية: تتجسد الأهمية العملية في إمكانية الاستفادة من نتائج هذه الدراسة باعتبارها مرجعاً عملياً وتطبيقياً لجهاز الشرطة والتي قد تساهم في حماية شبكات البيانات والمعلومات وتصبح أكثر قوة من قبل، وتساعد في تقليل نقاط الضعف في الإجراءات الوقائية للحماية من عمليات الاختراق والتعدي والسرقة والتخريب بكل أنواعها وأشكالها، وبذلك تحقق فاعلية هذه الإجراءات من خلال مواجهة عمليات الاختراق والسرقة والتخريب والتصدي لها.

نموذج الدراسة:

شكل رقم(١) يبين نموذج الدراسة



المصدر: إعداد الباحثين من بيانات الدراسة الميدانية (٢٠٢٥م)

فرضية الدراسة الرئيسية: توجد علاقة ذات دلالة إحصائية عند مستوي دلالة($a\leq0.05$)بين مهددات الأمن المعلوماتي وأنظمة الأداء الإداري. ويتفرع منها الاتي:

- توجد علاقة ذات دلالة إحصائية عند مستوي دلالة ($a\leq0.05$) بين مهددات الأمن المعلوماتي وأنظمة الأداء الإداري بعد (سرعة الحصول على المعلومات).
- توجد علاقة ذات دلالة إحصائية عند مستوي دلالة($a\leq0.05$)بين مهددات الأمن المعلوماتي وأنظمة الأداء الإداري بعد (حماية المعلومات).

الدراسات السابقة:

دراسة (فريحة أحمد وآخرون، ٢٠٢٠م): هدفت هذه الدراسة للتعرف على مفهوم الأمن والتهديدات الأمنية حسب ما جاء في أدبيات العلاقات الدولية راصداً أهم المتغّيرات التي رافقت نهاية الحرب الباردة والتي كان لها تأثير في تحوّل مفهوم الأمن وانتقاله من أمن يهتم بالدولة حصراً إلى أمن يهتم بالأفراد والمجتمعات وموضّحا التغيّر الذي طرأ على طبيعة التهديدات الأمنيّة التي أضحت "مركّبة" "مبتكرة" ولفواعل من غير الدول. توصلت الدراسة إلى أهم النتائج:إن الواقع والتجربة أثبتا لنا أنه على الرغم من اتخاذ الأمن لمفاهيم جديدة وعلى الرغم من أن الأمن لم يعد يعني القوة العسكرية إلا أن هذه الأخيرة قد تكون جزءاً مهما منه.توصيات الدراسة:ضرورة الاهتمام برصد التهديدات الأمنية الجديدة وتشخيص مصادرها والتمييز بين أنواعها وقياس شدتها ومن ثم التفكير بأساليب التعامل معها.

دراســـة (عزة فاروق وآخرون، ٢٠٢٠م): هدفت الدراســـة للتعرف على المخاطر التي يتعرض لها أمن المعلومات الرقمية بأشـــكالها المختلفة والتدابير المضـــادة للحد من هذه المخاطر مثل التدابير التنظيمية والتقنية والمادية بالإضافة إلى التدابير التشريعية على المستويين الدولي والإقليمي. توصلت الدراسة إلى نتائج أهماها: ظهور الجانب الســلبي لانتشــار خدمات الإنترنت مع ظهور العديد من الجرائم المعلوماتية وعدم حصـرها.يتعرض أمن المعلومات إلى العديد من المخاطر والتهديدات التي تتم في عالم الإنترنت مع عدم مواكبة التدابير التقنية المضـــادة لســـرعة تطور الطرق الحديثة في عمليات التعدي على أمن المعلومات. قلة خبرة العاملين داخل المنشـــأة المعلوماتية، مما يؤدي إلى مخاطر من داخل النظام نفســه بالإضـافة إلى العاملين مما يسـاعد في ظهور جرائم الاحتيال والهندسـة الاجتماعية. توصـيات الدراسـة: ضـــرورة تدريب العاملين داخل النظام الخاص بأمن المعلومات والقيام بالعديد من الدورات التي تنمي مهاراتهم وقدراتهم التقنية والمعرفية بأمن المعلومات. ضـرورة القيام بدورات لتوعية المسـتخدمين أنفسـهم لحماية بياناتهم الشـخصـية على الإنترنت. العمل على ملاحقة التطورات التي تظهر في أسـاليب وتقنيات الجرائم الإلكترونية عن طريق برمجيات مضـــادة للحد من هذه الجرائم، وضـــرورة تطوير تشـــريعات أمن المعلومات بشكل مستمر على المستوي الوطني والدولي لمعاقبة مرتكبي هذه الجرائم وردع من يقوم بمثل هذه الاعتداءات. ضرورة وضع تشريع عربي موحد يلزم به المستخدم العربي لمعرفة العقوبات التي تطاله في حالة نيته القيام بأي عمل من شأنه إحداث تهديدات واضحة على أمن المعلومات.

دراســـة (بغداد محمد ،٢٠١٨م): هدفت الدراســـة إلى التعرف على أمن المعلومات ومهدداته؟ والتقنيات والطرق المتبعة من طرف مؤسسـة الاتصـالات في الجزائر لتأمين نظام معلوماتها، توصـلت الدراسـة إلى نتائج أهمها: من الصـــعب الوصـــول إلى نظام ســـري وآمن لقاعدة ما بشـــكل كامل.لا يمكن للوســـائل التكنولوجية وحدها تحقيق الأمن لنظام ما، بل يجب مزجها بالإمكانيات البشرية والفنية والمادية. توصـيات الدراسة: استقطاب خبراء متخصصين في مجال أمن المعلومات، ووضع سياسة واضحة لأمن المعلومات

في المؤسسة. استخدام الوسائل البيولوجية لتحديد شخصية مستخدمي نظام المعلومات، وتخصيص ميزانية لأمن المعلومات ضمن ميزانية تكنولوجيا المعلومات.

(صالح أحمد، ٢٠١٧م): هدفت الدراسة إلى التعرف على نظم المعلومات الإدارية ودورها في صنع القرار الاستراتيجي داخل جامعة بروايجايا الحكومية بإندونيسيا، ثم معرفة الاستراتيجيات المتبعة لنظام المعلومات الإدارية بالجامعة ثم معرفة الصعوبات والتحديات التي تواجه الجامعة في نظم المعلومات الإدارية، ثم معرفة الحلول المتبعة لحل التحديات التي تواجه نظم المعلومات الإدارية. توصلت الدراسة إلى نتائج أهمها:أن نظام المعلومات الإدارية ساهم في عملية صنع القرارات من خلال توفيره للمعلومات ذات الدقة والشمول والصدق، وتوفير بنية تحتية متكاملة من خلال اعتماد الإدارة علية أثناء مراحل عملية صنع القرار. توصيات الدراسة: العمل على تطوير نظام المعلومات الإدارية بتزويده بأحدث برامج تحليل البيانات. ضرورة الاهتمام بالمعلومات الخارجية من البيئة الخارجية عن طريق استغلال كافة التقنيات التي بغرض الحصول على المعلومات والبيانات التي تساهم في عملية صنع القرار الاستراتيجي. (عائشة وآخرون،٢٠١١م)

مفاهيم الدراسة:

تكنولوجيا المعلومات: هي تغذية ومعالجة وتخزين ثم بث واستخدام المعلومات الرقمية والصوتية والنصية عن طريق استخدام تقنية الحاسب الآلي.(قدورة،٢٠١٧م، ص١٥)

أمن المعلومات: الرؤي والسياسات والاستراتيجيات التي تُصمم وتُنفذ على مستويات مختلفة وتستهدف عناصر الحماية والصيانة المختلفة التي تضمن أن تُحقق للمعلومات السرية والتكاملية.(قدورة،٢٠١٧م، ص١٥)

النظام: هو مجموعة من العناصر المترابطة التي تشكل وحدة متكاملة تتفاعل أجزائها لتحقيق هدف مشترك، وتحدد العناصر والعلاقات التي توجد بينها الطريقة التي يعمل بها النظام. (قدورة،٢٠١٧م، ص١٥)

أنظمة الأداء الإداري:هي نوع من أنواع أنظمة المعلومات المصممة لتزويد إداريً المنظمة بالمعلومات اللازمة للتخطيط والتنظيم والقيادة والرقابة على نشاط المنظمة أو مساعدتهم على اتخاذ القرار. (معز، ٢٠٢١، ص٦)

أنظمة المعلومات الإدارية:نظام قائم على قاعدة بيانات المطورين لغرض توفير المعلومات للأشخاص في المؤسسة.(عبد الرحمن،٢٠١٤م،ص٨)

الفيروسات: هي برامج تعمل على إحداث أكبر قدر ممكن من الضرر داخل جهاز الحاسب الآلي ولها القدرة على التخفي والخداع وذلك عن طريق ربط نفسها ببرامج أخري. (زكريا،٢٠١١م، ص١٠).

الاختراق: هو مقدرة الوصول إلي شيء معين بدون إذن صاحبه، وذلك عن طريق بعض البرامج المساعدة في عملية فك التشفير وكلمة السر بهدف الاطلاع على المعلومات أو سرقتها أو تخريبها. (زكريا،٢٠١١م، ص١٠).

المهددات: هي مجموعة من العوامل المتباينة التي تهدد سير الإجراءات والنظام، أو التي تؤدي إلي تدني مستويات الأداء.

المهددات التي تهدد الأمن المعلوماتي: هي مجموعة من العوامل التي تشكل مصدر خطر على الأمن المعلوماتي كعمليات الاختراق والسرقة والتخريب والتغيير في المعلومات الخاصة بجهاز الشرطة السودانية وإجراءات الحماية اللازمة التي يتخذها مركز الحاسب الآلي ومركز أمن المعلومات لحماية هذه البيانات والمعلومات من هذه الأخطار.

الحاسب الآلي: جهاز إلكتروني يعمل على إدخال البيانات ومعالجتها وتخزينها وإخراجها، وله مسميات عديدة منها: الحاسب المكتبي Desktop، الحاسب المحمول Laptop، ويمكن اعتبار الحاسب الكفي حاسباً آلياً ، وعندما يكون الحاسب الآلي عضواً في شبكة يسمي Work Stationأو Host وتبعاً لوظيفته في الشبكة ويضاف إليه برنامج العميلClientأوServer، (Client: جهاز حاسوب متصل بجهاز الخادم، Server: جهاز حاسوب بمواصفات خاصة يخزن كمية كبيرة من البيانات وبسمي بالخادم).(سامي،٢٠٠٨م)

الأمن القومي: هو القيم النظرية والسياسية والأهداف العملية المتعلقة بضمان وجود الدولة وسلامة أركانها وديمومة استمرارها وشروط استقرارها وتلبية احتياجاتها وأمين مصالحها وتحقيق أهدافها وحمايتها من الأخطار الدائمة والمحتملة داخلياً وخارجياً مع مراعاة التغيرات الخارجية والداخلية.(علي،٢٠١٧م، ص١٣)

الكفاءة:هي أداء العمل المطلوب بأفضل طريقة، أو هي استخدام الموارد المتاحة لتحقيق مستوي معين من النتائج بأقل تكلفة وهو من أهم مقاييس نجاح المؤسسة لتحقيق أهدافها.(سامي،٢٠٠٨م)

جهاز الشرطة السودانية: هي هيئة مدنية نظامية تتبع لوزارة الداخلية تؤدي وظائفها وتباشر اختصاصها برئاسة مدير عام قوات الشرطة، وهو الذي يصدر القرارات المنظمة لجميع شؤونها التي تؤدي واجباتها في خدمة الشعب، وتكفل للمواطنين الطمأنينة، وتسهر على حفظ النظام العام والآداب وتتولي التنفيذ ما تفرضه عليها القوانين واللوائح من واجبات وفقاً للقوانين. (محمد، ٢٠١٤م، ص٩)

سرعة الحصول على المعلومات:ويقصد بها الحصول على المعلومات في وقت قصير وبسرعة عالية وبأقل تكلفة. (صالح، ٢٠١٧م، ص١٤١)

حماية المعلومات: وهي حماية المعلومات من التلف، الضياع، الفقدان، السرقة، التجسس والتصنت وحمايتها من الكوارث الطبيعية مثل الحريق وغيرها. (محمد، ٢٠١٤م، ص ١٣٠)

منهجية الدراسة: اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي من خلال استخدام أدوات الإحصاء الوصفي التحليلي، وقد اعتمد على نوعين من البيانات هي البيانات الأولية والثانوية، وتم الاعتماد على الاستبانة كأداة رئيسية في جمع البيانات الأولية، حيث صممت الاستبانة وفق مقياس ليكرت الخماسي المتدرج الذي يتكون من خمسة مستويات وتم إعطاء كل مستوي رقم في عملية التحليل وذلك على النحو التالي: (٥) أوافق بشدة (٤) أوافق (٣) محايد (٢) لا أوافق (١) لا وافق بشدة. وتمت مراعات كل الجوانب الأساسية في صياغة الأسئلة لتحقيق الترابط بين الموضوع، وتم تصميم الاستبانة في صورتها النهائية وتم توزيع عدد(150) استبانة على بالتطبيق على جهاز الشرطة السودانية – شرطة ولاية شمال كردفان – مدينة الأبيض. وتم استرداد (١٢٢) استبانة بنسبة (٨١.٣٣٪)، وتم اختيار مفرداتها عن طريق العينة القصدية.

ثبات أداة الدراسة: فقد تم احتسابه بمعامل ألفا كرونباخ (Cronbach Alpha) والذي بلغت قيمته (.981) وهي قيمة تدل على ثبات أداة الدراسة.

أساليب التحليل الإحصائي المستخدمة في الدراسة: يمكن تلخيص بالآتي:

١. الإحصاء الوصفي: لوصف خصائص العينة.
٢. كرو نباخ ألفا قياس الموثوقية والاتساق الداخلي للمتغيرات الرئيسية للدراسة.
٣. التحليل العاملي الاستكشافي لقياس الاختلافات بين العبارات التي تقيس كل متغير من متغيرات الدراسة.
٤. التحليل العاملي التوكيدي للوصول إلى جودة توفيق متغيرات نموذج الدراسة حيث تجري تغيرات في النموذج وتعديلات في الفرضيات بناء على نتائج التحليل العاملي.
٥. المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتحديد الأهمية النسبية لاستجابة أفراد العينة تجاه محاور وأبعاد أداة الدراسة.
٦. ارتباط بيرسون لمعرفة درجة الارتباط بين المتغيرات الرئيسية.
٧. تحليل المسار باستخدام برنامج Amos.

تحليل بيانات الدراسة الميدانية:

التحليل العاملي الاستكشافي لمتغيرات الدراسة: تأتي أهمية هذا الأجراء لاستبانة الدراسة لقياس الاختلافات بين العبارات التي تقيس كل متغير من متغيرات الدراسة حيث يتم توزيع عبارات الاستبانة على متغيرات

معيارية يتم فرضها وتوزع عليها العبارات التي تقيس كل متغير على حسب انحرافها عن الوسط الحسابي وتكون العلاقة بين المتغيرات داخل العامل الواحد أقوى من العلاقة مع المتغيرات في العوامل الأخرى.أي أن التحليل العاملي الاستكشافي للمكونات الأساسية يهدف إلى التحويل الرياضي لعدد كبير من المتغيرات وعدد قليل من المكونات (العوامل) المستقلة المتعامدة ويتم ذلك التحويل على مصفوفة الارتباطات بين المتغيرات وكل مكون أو عمود يتكون من متغيرات شديدة الترابط مع مكونها الأساسي، قليلة الترابط مع المكونات الأخرى.

وتحقق طريقة التباين الأقصـــىVarimax لتدوير المحاور عمودياً ذلك الهدف على نحو كبير ويمكن الحكم على أن متغير ما ينتمي إلى مكون معين من خلال تحميله loadingعلى ذلك العامل وكلما زادت القيمة المطلقة للتحميل زادت المعنوية الإحصائية.

وبمراعاة الشروط التي حددها (Churchill,1979) و(Hair et al,2010) التي تتمثل في النقاط التالية:

١. أن يكون معامل الثبات Alphaلكل عباره أو متغير 0.60 أو أكثر.
٢. أن يكون معامل ارتباط كل عبارة أو متغير بالعامل أكبر من0.50
٣. أن يكون معامل تحميل العبارة أو المتغير على العامل الواحد 0.50 أو أكثر.
٤. ألا تكون العبارة قد تم تحميلها على أكثر من عامل وأحد في نفس الوقت.
٥. ألا تقل قيمة ايجن Eigen Valueلكل عامل عن وأحد صحيح.

للتأكد من صلاحية النموذج تم استخدام برنامج الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS 25)و بالإضافة ألي (AMOS 25)في إجراء عملية التحليل العاملي الاستكشافي والتحليل العاملي التوكيدي لنموذج الدراسة المكون من متغيرين هما (مهددات الأمن المعلوماتي كمتغير مستقل، أنظمة الأداء الإداري كمتغير تابع،) حيث تم إعطاء كل عبارة من العبارات التي استخدمت لقياس كل متغير في الاستبانة حيث احتوت الاستبانة على(21عبارة) تم استخدام طريقة المكونات الأساسية وطريقة تدوير العوامل من اجل تحديد معاملات التشبع وتم حذف العبارات التي يقل فيها 0.50 (James Gaskin 2014) تم استخدام مقياس (KMO) لاختبار كفاية العينة المأخوذة في تفسير الظاهرة المدروسة واقل قيمة لكفاية قبول نتائج التحليل هي ٠.٦ وإجراء اختبار (Bartlett) بوصفه مؤشر للعلاقة بين المتغيرات أذا يجب أن تكون قيمته دالة عند مستوي معنوية اقل من (0.05).

أي وجود عدد كافي من الارتباطات ذات دلالة إحصائية في مصفوفة الدوران، وان لا تقل قيمة KMO عن 0.50%، تناسب العينة وألا تقل قيمة اختبار Bartlett's Test of Sphericity عن الواحد صحيح، وان تكون الاشتراكات الأولية communities للبنود أكثر من 0.50%، وألا يقل تشبع العامل عن0.50% مع مراعاة عدم وجود قيم متقاطعة تزيد عن 75% في العوامل الأخرى، وان لا تقل قيم الجزر الكامن عن الواحد.

التحليل العاملي للمتغير المستقل لمهددات الأمن المعلوماتي: من خلال استخدام طريقة التباين الأقصى Varimax لتدوير المحاور عمودياً تم حذف بعض العبارات التي لم تستوفي الشروط.

الجدول (١) التحليل العاملي لمهددات الأمن المعلوماتي (حجم العينة:١٢٢)

المتغيرات	الرمز	العوامل			
		الأول	الثاني	الثالث	الرابع
الفيروسات	b6	.889			
	b4	.889			
	b3	.881			
	b5	.869			
	b2	.812			
	b1	.722			
الجدران النارية	c4		.809		
	c5		.803		
	c3		.801		
	c2		.707		
المعوقات الفنية	d3			.828	
	d4			.793	
المخترقون	a3				.898
	a2				.842
Variance Explained		32.444	17.776	13.163	12.714
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy				.818	
Bartlett's Test of Sphericity				1045.033	
Variance Explained				76.097	

المصدر: إعداد الباحثين من بيانات الدراسة الميدانية (٢٠٢٥م)

التحليل العاملي للمتغير التابع أنظمة الأداء الإداري: من خلال استخدام طريقة التباين الأقصىVarimax لتدوير المحاور عمودياً تم حذف بعض العبارات التي لم تستوفي الشروط.

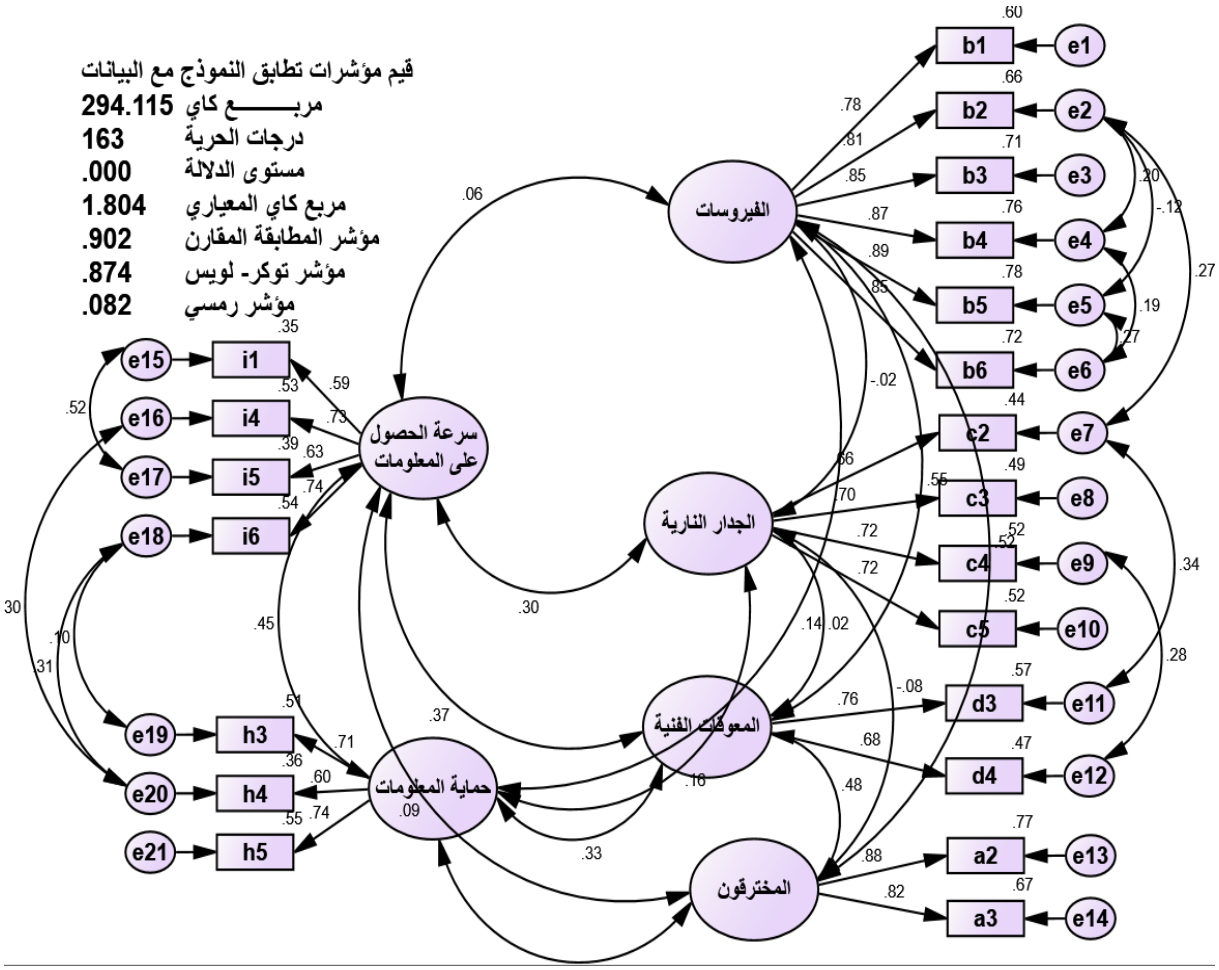
الجدول (٢) التحليل العاملي لأنظمة الأداء الإداري (حجم العينة:١٢٢)

المتغيرات	الرمز	العامل	
		الأول	الثاني
سرعة الحصول على المعلومات	i5	.816	
	i1	.785	
	i4	.784	
	i6	.737	
حماية المعلومات	h3		.849
	h5		.843
	h4		.601
Variance Explained		37.715	27.137
Kaiser–Meyer–Olkin Measure of Sampling Adequacy			.773
Bartlett's Test of Sphericity			279.832
Variance Explained			64.852

المصدر: إعداد الباحثين من بيانات الدراسة الميدانية (٢٠٢٥م)

التحليل العاملي التؤكيدي لجميع متغيرات الدراسة:تم بناءالنموذج الاول للدراسة والذي يتكونمنمتغيرات رئيسية مستقلة وتابعة وتحتوي على (٧) محاور لجميع المتغيرات التي تَقِيسُهم(٤٣) عبارة حسب نتائج التحليل العاملي الاستكشافي، وتم التوصل من التحليل الي أن أبعاد متغيرات الدراسة تتكون من (٦) محاور تَقِيسُهم (٢١) عبارة ،وتم اختبار هذا النموذج بتطبيق التحليل العاملي التؤكيدي على بيانات الدراسة وتم قياس بناء النموذج لتوضيح أبعاد العلاقة بينمحاور النموذج وكانت مقاييس جودة المطابقة التي تم ادخالها في النموذج الاولي قد اعطت مقاييس جودة ذات صلاحية مقبولة.

شكل (٢)التحليل العاملي التوكيدي لجميع متغيرات الدراسة



المصدر: إعداد الباحثين من بيانات الدراسة الميدانية (٢٠٢٥م)

الاعتمادية وصلاحية متغيرات الدراسة: يستخدم تحليل الاتساق للعثور على الاتساق الداخلي للبيانات ويتراوح من (0 إلى 1)،تم احتساب قيمة (ألفا كرون باخ) للعثور على اتساق البيانات الداخلي ،اذا كانت قيم معامل ألفا كرون باخ أقرب إلي1، يعتبر الاتساق الداخلي للمتغيرات كبير ، ولاتخاذ قرار بشأن قيمة الفا كرون باخ المطلوبة يتوقف ذلك على الغرض من البحث ففي المراحل الأولى من البحوث الأساسية تشير (Nunnally، 1968) إلى أن المصداقية من0.50(– 0.60) تكفي وأن زيادة المصداقية لا كثر من(0.80) وربما تكون إسراف، أما(Hair et al, 2010) أقترح أن قيمة ألفا كرون باخ يجب أن تكون أكثر من 0.70ومع ذلك يعتبر ألفا كرونباخ من ٠.٥٠ فما فوق مقبولة. جدول (٦) يوضح نتائج اختبار الفا كرونباخ بعد إجراء التحليل العاملي الاستكشافي واختبار المتوسطات والانحرافات المعيارية لمتغيرات الدراسة.

جدول (3) يبين الاعتمادية والمتوسطات والانحرافات المعيارية لكل متغيرات الدراسة

نوع المتغير	المتغيرات	الاعتمادية	المتوسطات	الانحراف المعياري	الأهمية النسبية
المستقل	الفيروسات	.937	1.07	2.61	٤=%0.52
	الجدران النارية	.789	0.72	4.23	١=%0.85
	المعوقات الفنية	.722	1.09	3.14	٢=%0.63
	المخترقون	.837	1.19	2.89	٣=%0.58
التابع	سرعة الحصول على المعلومات	.810	0.56	4.28	٢=%0.86
	حماية المعلومات	.706	0.53	4.37	١=%0.87

المصدر: إعداد الباحثين من بيانات الدراسة الميدانية (٢٠٢٥م)

تحليل الارتباط (Person Correlation):تم استخدام تحليل الارتباط بين متغيرات الدراسة بهدف التعرف على العلاقة الارتباطية بين المتغيرات المستقلة والمتغير التابع والوسيط، فكلما كانت درجة الارتباط قريبة من الواحد الصحيح فإن ذلك يعني أن الارتباط قوياً بين المتغيرين وكلما قلت درجة الارتباط عن الواحد الصحيح كلما ضعفت العلاقة بين المتغيرين وقد تكون العلاقة طردية أو عكسية ، وبشكل عام تعتبر العلاقة ضعيفة إذا كانت قيمة معامل الارتباط اقل من (٠.٣٠) ويمكن اعتبارها متوسطة اذا تراوحت قيمة معامل الارتباط بين (٠.٣٠ – ٠.٧٠) أما اذا كانت قيمة الارتباط أكثر من (٠.٧٠) تعتبر العلاقة قوية بين المتغيرين.أوضح اختبار تحليل الارتباط بين متغيرات الدراسة من خلال الجدول (٥).

الجدول (4) تحليل الارتباط بين متغيرات الدراسة

التقديرات	متغيرات الدراسة		
.526	المعوقات الفنية	<-->	الفيروسات
.588	المخترقون	<-->	الفيروسات

.035	سرعة الحصول على المعلومات	<-->	الفيروسات
.072	حماية المعلومات	<-->	الفيروسات
-.035	الجدران النارية	<-->	المخترقون
.095	الجدران النارية	<-->	سرعة الحصول على المعلومات
.054	الجدران النارية	<-->	حماية المعلومات
.146	سرعة الحصول على المعلومات	<-->	المعوقات الفنية
.126	حماية المعلومات	<-->	المعوقات الفنية
.050	سرعة الحصول على المعلومات	<-->	المخترقون
.041	حماية المعلومات	<-->	المخترقون
.125	حماية المعلومات	<-->	سرعة الحصول على المعلومات
.093	الجدران النارية	<-->	المعوقات الفنية
.007	الجدران النارية	<-->	الفيروسات
.507	المخترقون	<-->	المعوقات الفنية

المصدر: إعداد الباحثين من بيانات الدراسة الميدانية (٢٠٢٥م)

اختبار فرضيات الدراسة:

تم الاعتماد في علمية التحليل الإحصائي للبيانات على أسلوب نمذجه المعادلة البنائية [SEM] Structural Equation Modeling وهو نمط مفترض للعلاقات الخطية المباشرة الغير مباشرة بين مجموعة من المتغيرات الكامنة والمشاهدة، وبالتحديد استخدام أسلوب تحليل المسار Path Analysis وهو أحد أساليب نمذجه المعادلة البنائية التي تعني بدراسة وتحليل العلاقات بين متغير أو اكثر من المتغيرات المستقلة سواء كانت هذه المتغيرات مستمرة أو متقطعة ومتغير أو أكثر من المتغيرات التابعة سواء كانت هذه المتغيرات مستمرة أو متقطعة بهدف تحديد أهم المؤشرات أو العوامل التي يكون لها تأثير على المتغير أو المتغيرات التابعة ،حيث أن نمذجه المعادلة البنائية تجمع بين أسلوب تحليل الانحدار المتعدد والتحليل العاملي.(مختار،٢٠١٧، ص١١)

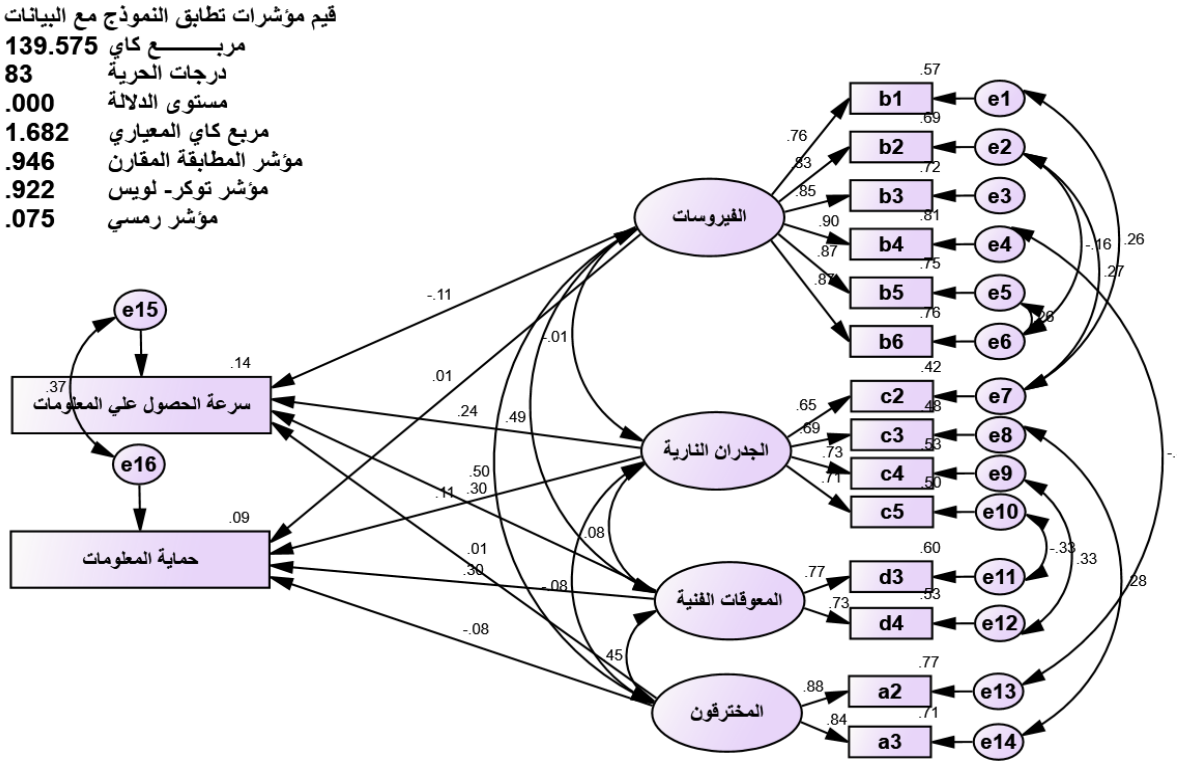
ويستخدم تحليل المسار فيما يماثل الأغراض التي يستخدم فيها تحليل الانحدار المتعدد، حيث أن تحليل المسار يعتبر امتداد لتحيل الانحدار المتعدد ولكن تحليل المسار أكثر فعالية حيث انه يضع في الحسبان نمذجه التفاعلات بين المتغيرات، وعدم الخطية، وأخطاء القياس، والارتباط الخطي المزدوج بين المتغيرات المستقلة.

كما يختلف تحليل المسار عن تحليل الانحدار المتعدد بالآتي: (مختار،٢٠١٧، ص١٢)

١. أنه نموذج لاختبار علاقات معينة بين مجموعة المتغيرات وليس للكشف عن العلاقات السببية بين هذه المتغيرات.
٢. يفترض العلاقات الخطية البسيطة بين كل زوج من المتغيرات.
٣. إن المتغير التابع يمكن أن يتحول إلى متغير مستقل بالنسبة لمتغير تابع أخر.
٤. يمكن أن يكون في النموذج متغيرات وسيطة بالإضافة إلى المتغيرات المستقلة والمتغيرات التابعة.
٥. معاملة المسارات في النموذج تكون معيارية.
٦. تسهيل علاقات التأثير بين المتغيرات بغض النظر عن كونها متغيرات أو متغيرات مستقلة والتي تمثل بسهم ثنائي الاتجاه الشكل البياني للنموذج.
٧. يعد نموذج تحليل المسار وسيلة لتلخيص ظاهرة معينة ووضعها في شكل نموذج مترابط لتفسير العلاقات بين متغيرات الظاهرة.

اختبار الفرضية الرئيسية: تنص على انه توجد علاقة معنوية بين مهددات الأمن المعلوماتي وأنظمة الأداء الإداري.ويتضح ذلك من خلال الشكل (٣) والجدول(٦) أدناه.

الشكل (٣) اختبار الفرضية الرئيسية:



المصدر: إعداد الباحثين من بيانات الدراسة الميدانية (٢٠٢٥م)

لاختبار فروض الدراسة لقد تم استخدام اختبار تحليل المسار عن طريق برنامج (AMOS 25) analysis of moment structure والذي يهدف إلى معرفة العلاقة مهددات الأمن المعلوماتي وأنظمة الأداء الإداري كما في الشكل (٢). تم الاعتماد على معامل (Estimate) لمعرفة التغير المتوقع في المتغير التابع بسبب التغير الحاصل في وحدة واحدة من المتغير المستقل ، كما تم الاعتماد علي قيمة (R) للتعرف على قدرة النموذج على تفسير العلاقة بين المتغيرات المستقلة والمتغيرات التابعة .وقد تم الاعتماد على مستوى الدلالة ٠.٠٥ للحكم على مدى معنوية التأثير، حيث تم مقارنة مستوى المعنوية المحتسب مع قيمة مستوى الدلالة المعتمد، وتعد التأثيرات ذات دلالة إحصائية إذا كانت قيمة مستوى الدلالة المحتسب أصغر من مستوى الدلالة المعتد (٠.٠٥) حيث يتم التعرف على المعنوية من خلال المسار الذي ينتقل من المتغير إلي أخر والجدول التالي يوضح قيم تحليل المسار بعد التأكد من جودة المطابقة .

الجدول (٦) تحليل المسار من مهددات الأمن المعلوماتي الى أنظمة الأداء الإداري

الفروض			Estimate	S.E.	C.R.	P
سرعة الحصول على المعلومات	<--	الفيروسات	-.063	.065	-.972	.٠31
سرعة الحصول على المعلومات	<--	الجدران النارية	.007	.058	.114	.٠09
سرعة الحصول على المعلومات	<--	المعوقات الفنية	.174	.079	2.192	.028
سرعة الحصول على المعلومات	<--	المخترقون	.203	.085	2.380	.017
حماية المعلومات	<--	الفيروسات	.0١3	.062	.056	.٠٠6
حماية المعلومات	<--	الجدران النارية	.085	.079	1.075	.٠٠2
حماية المعلومات	<--	المعوقات الفنية	.163	.076	2.157	.031
حماية المعلومات	<--	المخترقون	-.035	.056	-.637	.٠24

المصدر: إعداد الباحثين من بيانات الدراسة الميدانية (٢٠٢٥م)

يلاحظ من الجدول أعلاه أن المسار من الفيروسات إلى سرعة الحصول على المعلومات حيث بلغت التقديرات (-.063) وهي دالة إحصائيا عند مستوي دلالة (.031)،أن المسار من الجدران النارية إلى سرعة الحصول على المعلومات حيث بلغت التقديرات (.007) وهي دالة إحصائيا عند مستوي دلالة (.009)،أن المسار من المعوقات الفنية إلى سرعة الحصول على المعلومات حيث بلغت التقديرات (.174) وهي دالة إحصائيا عند مستوي دلالة (.028)،أن المسار من المخترقون إلى سرعة الحصول على المعلومات حيث بلغت التقديرات (.203) وهي دالة إحصائيا عند مستوي دلالة (.017)، ومما يشير إلى أنه توجد علاقة إيجابية بين مهددات الأمن المعلوماتي بأبعاده(الفيروسات، الجدران النارية، المعوقات الفنية، المخترقون)وأنظمة الأداء الإداري بعد(سرعة الحصول على المعلومات).

يلاحظ من الجدول أعلاه أن المسار من الفيروسات إلى حماية المعلومات حيث بلغت التقديرات (.013) وهي دالة إحصائيا عند مستوي دلالة (.003)،أن المسار من الجدران النارية إلى حماية المعلومات حيث بلغت التقديرات (.085) وهي دالة إحصائيا عند مستوي دلالة (.002)،أن المسار من المعوقات الفنية إلى حماية المعلومات حيث بلغت التقديرات (.163) وهي دالة إحصائيا عند مستوي دلالة (.031)،أن المسار من المخترقون إلى حماية المعلومات حيث بلغت التقديرات (-.035) وهي دالة إحصائيا عند مستوي دلالة (.024)، ومما يشير إلى أنه توجد علاقة إيجابية بين مهددات الأمن المعلوماتي بأبعاده(الفيروسات، الجدران النارية، المعوقات الفنية، المخترقون)وأنظمة الأداء الإداري ببعدها(سرعة الحصول على المعلومات، حماية المعلومات).

خلاصة نتائج الدراسة:

- توجد علاقة بين مهددات الأمن المعلوماتي بأبعاده (الفيروسات، الجدران النارية، المعوقات الفنية، المخترقون) وأنظمة الأداء الإداري بعد (سرعة الحصول على المعلومات).
- توجد علاقة بين مهددات الأمن المعلوماتي بأبعاده (الفيروسات، الجدران النارية، المعوقات الفنية، المخترقون) وأنظمة الأداء الإداري بعد (حماية المعلومات).

توصيات الدراسة:

ضرورة ان يتم تعيين ضباط مختصين في مجال أمن وأنظمة المعلومات لمتابعة وتقييم مدى الإلتزام بإجراءات الحماية،كما يجب ان يُراعى التسلسل الإداري في عملية الحصول على المعلومات،وربط كافة الدوائر والأقسام بشبكات الربط السلكية واللاسلكية بمراكز المعلومات لزيادة سرعة الحصول على المعلومات.

ضرورة ان لا يستخدم جهاز الشرطة برامج تحتوي على ثغرات أمنية وفنية تتيح الدخول الغير مشروع لنظام المعلومات، كما على للإدارة العليا الاهتمام أكثر بالسياسيات وإجراءات الحماية المادية والفنية والتقنية.

ضرورة ان يستخدم جهاز الشرطة الوسائل البيولوجية (بصمة الإصبع، بصمة اليد، بصمة العين، بصمة الصوت والوجه) لتحدد صلاحيات كل فرد يتعامل مع النظام المعلوماتي، والعمل على تحديث كلمات المرور التي تستخدم لمنع الأشخاص الغير مصرح لهم بالدخول إلى النظام. كذلك لابد من استخدام جدران الحماية والتشفير لمنع محاولات الاختراق.

المراجع:

١. أحمد المشيد. (٢٠١٧م). **القرصنة الإلكترونية وأمن المعلومات**، مؤسسة الأمة العربية للنشر والتوزيع، مصر، الطبعة الأولي.

٢. جميل طويلة. (٢٠٢٠م).**البرمجيات الخبيثة**، دليل عملي لاستخدام البرمجيات الخبيثة وبرمجيات التجسس وإجراءات الوقاية والحماية منها، ص ٩.

٣. زكريا عمار. (٢٠١١م).**حماية الشبكات الرئيسية من الاختراق والأعمال الضارة**، جامعة النيلين، رسالة ماجستير منشورة، ص ١٠.

٤. محمد مختار إبراهيم. (٢٠١٧). **نظم المعلومات التسويقية على التخطيط الاستراتيجي للتسويق دراسة على القطاع المصرفي السوداني**، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا، رسالة دكتوراه منشورة.

٥. منصـــور القحطاني. (٢٠٠٨م). **مهددات الأمن المعلوماتي وطرق حمايتها**، جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية، المملكة العربية السعودية، الرياض، رسالة ماجستير منشورة.

٦. سامي على شريف. (٢٠٠٨م).**أمن الحواسيب**، جامعة السودان المفتوحة، الطبعة الأولي.

٧. عائشة وآخرون. (٢٠١٣م).**أثر تطبيق أنظمة الإدارة الإلكترونية على الأداء الوظيفي**، دراسة ميدانية على موظفات المعادات في جامعة الملك عبد العزيز جدة، السعودية.

٨. محمـد، عبـد الرحمن. (٢٠١٤م).**دور نظم المعلومـات الإداريـة في تحقيق الأمن المعلومـاتي في الأجهزة الشرطية الفلسطينية**، قطاع غزة، جامعة الأقصى، أكاديمية الإدارة والسياسة، رسالة ماجستير منشورة، ١٤٣٥هـ -٢٠١٤م.

٩. على عبـاس مراد. (٢٠١٧م).**الأمن والأمن القومي، مقـاربـات نظريـة**، ابن النـديم للنشـــر والتوزيع،الجزائر، الطبعة الأولي، ص١٣.

١٠. عزة فاروق.(٢٠٢٠م).**أمن المعلومات الرقمية وسُـبل حمايتها في ظل التشـريعات الراهنة**، جامعة بني سويف، كلية الأدب، قسم علوم المعلومات، المجلة المصرية لعلوم المعلومات، المجلد ٧، العدد ١.

١١. فريحة أحمد وآخرون. (٢٠٢٠م).**الأمن والتهديدات الأمنية في عالم ما بعد الحرب الباردة**،جامعة بسكرة، كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية، ملتقي الباحثين والسياسيين العرب.

١٢. قدور مقراني. (٢٠١٧م).**تقييم مدي مســـاهمة أمن نظم المعلومات في الحد من مخاطر نظم المعلومات**، ورقلة، الجزائر، رسالة ماجستير منشورة، ص ١٥.

١٣. صـالح، أحمد.(٢٠١٧م).**نظم المعلومات الإدارية ودورها في صنع القرار الاستراتيجي**، دراسة حالة بجامعة برواجايا بملانج، إندونيسيا،دراسة ماجستير منشورة، ص ١٣٩ – ١٤١.

المراجع الإنجليزية:

1. Evans, James Robert; Evans, James Robert & Collier, David A, (2014),"**Operations management: an integrated goods and services approach"**, Thomson/South-Western, U.S.A.
2. Churchill, G.A. (1979), "**A paradigm for developing better measures of marketing constructs**", Journal.
3. Hair, J. f, Anderson, R.E, Tat ham, R.L and Black, w.c. (2010) "**Multivariate Data Anal y sis**"5thed, NJ :Prentice-Hall, Inc., p 10