International Science and Technology Journal
المجلة الدولية للعلوم والتقنية
Volume 38 العدد
Part 1 المجلد
المجلة الدولية للعلوم والتقنية
International Science and Technology Journal
ISTJ

http://www.doi.org/10.62341/istj-vol38-1-yd82

| | | |
|---|---|---|
| Received | 2026/03/07 | تم استلام الورقة العلمية في |
| Accepted | 2026/03/29 | تم قبول الورقة العلمية في |
| Published | 2026/03/31 | تم نشر الورقة العلمية في |


# تقييم جاهزية المؤسسات الحكومية لاعتماد الحوسبة السحابية في ليبيا

## "دراسة ميدانية لتحليل الجاهزية التقنية والتنظيمية والبشرية والأمنية"

**دعاء ضو اللالي**

كلية الاقتصاد – العجيلات – جامعة الزاوية – ليبيا

d.allali@zu.edu.ly

**الملخص**

يهدف هذا البحث إلى تقييم جاهزية المؤسسات الحكومية في ليبيا لاعتماد الحوسبة السحابية، من خلال تحليل العوامل التقنية والتنظيمية والبشرية التي تؤثر في هذا التحول الرقمي. اعتمد البحث على المنهج الوصفي التحليلي باستخدام الاستبيان كأداة رئيسية لجمع البيانات. وتتمثل أهمية الدراسة في كونها تسعى إلى تقديم إطار علمي وعملي لدعم صانعي القرار في بناء استراتيجيات فعالة تُسهم في تعزيز فرص نجاح تطبيق الحوسبة السحابية في القطاع الحكومي. إذ تم سحب عينة عشوائية بسيطة بلغ حجمها (56) مفردة من مجتمع الدراسة، وجُمعت البيانات عبر استبيان إلكتروني (Google Forms). وأشارت نتائج التحليل إلى وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين الجاهزية التقنية، والجاهزية التنظيمية، والجاهزية البشرية، والأمن والامتثال من جهة، وبين اعتماد الحوسبة السحابية من جهة أخرى. كما أوصت الدراسة في ضوء النتائج بضرورة تطوير البنية التحتية، وتوفير برامج تدريبية، وتعزيز سياسات أمن المعلومات، وزيادة الوعي لدى الموظفين، والعمل على تقليل المخاطر المرتبطة بالحوسبة السحابية.

**الكلمات المفتاحية:** الحوسبة السحابية، التحول الرقمي، الأمن السيبراني، المؤسسات الحكومية، الجاهزية المؤسسية.


Copyright © ISTJ
حقوق الطبع محفوظة
للمجلة الدولية للعلوم والتقنية

International Science and Technology Journal
المجلة الدولية للعلوم والتقنية
Volume 38 العدد
Part 1 المجلد
المجلة الدولية للعلوم والتقنية
International Science and Technology Journal
ISTJ
http://www.doi.org/10.62341/istj-vol38-1-yd82

# Assessing the Readiness of Government Institutions for Cloud Computing Adoption in Libya

## "A Field Study Analyzing Technological, Organizational, Human, and Security Readiness"

**Daua Dhaw Allali**
Facility of Economic-Al-Ajilat - University of Zawia - Libya
d.allali@zu.edu.ly

**Abstract**
This study aims to assess the readiness of Libyan government institutions to adopt cloud computing by analyzing the technological, organizational, and human factors that influence digital transformation. Adescriptive-analytical approach was employed, using a questionnaire to collect data from a sample of 56 government employees. The significance of this study lies in providing a scientific and practical framework to support policymakers in building effective strategies to enhance the success of cloud computing application in the government sector. The findings indicated a statistically significant relationship between technological readiness, organizational readiness, human readiness, security and compliance, and the adoption of cloud computing. Based on the results, the study recommends developing infrastructure, providing training programs, enhancing information security policies, raising employee awareness, and working to reduce the risks associated with cloud computing.
**Keywords:** Cloud Computing, Digital Transformation, Cybersecurity, Government Institutions, Organizational Readiness.

### 1. المقدمة

يشهد العالم اليوم تحولًا جذريًا في مجال تقنية المعلومات نتيجة التطور السريع في تقنيات الحوسبة السحابية، التي أصبحت إحدى الركائز الرئيسة للتحول الرقمي في المؤسسات. فقد أتاحت هذه التقنية مزايا عديدة مثل المرونة في إدارة الموارد، وتقليل التكاليف، وسرعة الوصول إلى الخدمات، وتعزيز كفاءة العمليات (Marston et al.,2011). أما بالنسبة للمؤسسات الحكومية، فإن اعتماد الحوسبة السحابية يمثل خطوة استراتيجية لتحسين جودة


Copyright © ISTJ
حقوق الطبع محفوظة
للمجلة الدولية للعلوم والتقنية

http://www.doi.org/10.62341/istj-vol38-1-yd82

الخدمات العامة وتسهيل وصول المواطنين إليها (Hashem et al., 2015). في السياق العربي، بدأت العديد من الحكومات في تبني مبادرات للتحول نحو الحوسبة السحابية مثل الإمارات والسعودية ومصر، حيث وفرت هذه التجارب فرصًا لتقليل النفقات التشغيلية وزيادة الكفاءة والشفافية (Alharthi et al., 2017). غير أن نجاح هذه المبادرات يتطلب مستوى عالٍ من الجاهزية، سواء من حيث البنية التحتية التقنية، أو الإطار التشريعي والتنظيمي، أو الكفاءات البشرية المؤهلة. أما في ليبيا، فما زالت المؤسسات الحكومية تعاني من تحديات كبيرة في مجال التحول الرقمي بسبب ضعف البنية التحتية التكنولوجية، ونقص الكوادر المتخصصة، وعدم وضوح التشريعات والسياسات المتعلقة بأمن المعلومات وإدارة البيانات (Alkasih et al., 2016؛ عياد، 2020). وبالتالي، تبرز الحاجة إلى دراسة معمقة لتقييم مدى جاهزية هذه المؤسسات لاعتماد الحوسبة السحابية، مع الأخذ في الاعتبار التحديات المحلية الخاصة بالسياق الليبي.

## 2. مشكلة البحث

تتمثل مشكلة البحث في التساؤل الرئيسي التالي: ما مستوى جاهزية المؤسسات الحكومية في ليبيا لاعتماد الحوسبة السحابية، وما العوامل المؤثرة في ذلك من جوانب تقنية وتنظيمية وبشرية وأمنية؟

## 3. أسئلة الدراسة

تتركز أسئلة الدراسة فيما يلي: هل البنية التحتية التقنية تدعم الحوسبة السحابية؟ وما مدى استخدام المؤسسة لأنظمة المعلومات الإلكترونية؟ وهل لدى المؤسسة خطة استراتيجية لاعتماد الحوسبة؟ وهل تدعم الإدارة فكرة التحول الرقمي؟ وهل توجد ميزانية كافية للتطبيق؟ وما أبرز التحديات التي تواجه المؤسسات في اعتماد الحوسبة؟ وهل تملك المؤسسات الخبرة الكافية لذلك؟

## 4. أهمية البحث

تنبع أهمية هذا البحث من الجانبين التاليين:

أهمية علمية: إثراء الأدبيات العربية في مجال التحول الرقمي والحوسبة السحابية.

أهمية عملية: تقديم توصيات عملية لصانعي القرار لتعزيز فرص نجاح تطبيق الحوسبة السحابية في ليبيا.


Copyright © ISTJ
حقوق الطبع محفوظة
للمجلة الدولية للعلوم والتقنية

http://www.doi.org/10.62341/istj-vol38-1-yd82

### 5. أهداف البحث

- تقييم مستوى جاهزية المؤسسات الحكومية في ليبيا لاعتماد الحوسبة السحابية.
- تحليل العوامل التقنية والتنظيمية والبشرية المؤثرة على تبني هذه التقنية.
- تحديد التحديات والمعوقات التي تواجه المؤسسات الحكومية.
- تقديم توصيات عملية لتسهيل عملية التحول نحو الحوسبة السحابية.

### 6. منهجية البحث

اعتمد البحث على المنهج الوصفي التحليلي لكونه الأنسب لدراسة الظاهرة. وتم استخدام الاستبيان كأداة رئيسية لجمع البيانات من عينة من موظفي المؤسسات الحكومية. يشمل الاستبيان محاور متعلقة بالبنية التحتية التقنية، والإطار التنظيمي، والموارد البشرية، والأمن السيبراني. تم تحليل البيانات باستخدام أدوات إحصائية مثل التكرارات، والمتوسطات، والانحراف المعياري، إضافةً إلى اختبارات الارتباط لقياس العلاقات بين المتغيرات.

### 7. حدود الدراسة

- الحدود الموضوعية: تقييم جاهزية المؤسسات لاعتماد الحوسبة السحابية. (ونظراً لصعوبة الوصول لقطاع حكومي واسع في ظل الظروف الراهنة، تُعد نتائج هذه الدراسة مبدئية وغير قابلة للتعميم المطلق، وينصح بتوسيع العينة في دراسات مستقبلية.
- الحدود الزمنية: تم إجراء هذه الدراسة خلال العام الأكاديمي 2025–2026.
- الحدود المكانية: أُجريت هذه الدراسة على عينة من الموظفين في قطاعات الدولة الليبية.

### 8. فرضيات البحث

الفرضية الأولى: توجد علاقة إيجابية ذات دلالة إحصائية بين توفر البنية التحتية التقنية وجاهزية المؤسسات الحكومية لاعتماد الحوسبة السحابية.

الفرضية الثانية: وجود سياسات وتشريعات تنظيمية واضحة يزيد من جاهزية المؤسسات لاعتماد الحوسبة السحابية.


Copyright © ISTJ
حقوق الطبع محفوظة
للمجلة الدولية للعلوم والتقنية

http://www.doi.org/10.62341/istj-vol38-1-yd82

الفرضية الثالثة: مستوى الوعي والمعرفة لدى العاملين يؤثر بشكل مباشر على مدى جاهزية المؤسسات لاعتماد الحوسبة السحابية.

الفرضية الرابعة: التحديات الأمنية تمثل أحد أهم العوائق أمام تطبيق الحوسبة السحابية في المؤسسات الحكومية الليبية.

**9. أولاً: الدراسات السابقة (2020–2024)**

- أشارت دراسة (Alkhasawneh, 2025) الى أن المخاطر الأمنية والخصوصية تمثل من أبرز التحديات أمام تبني الحوسبة السحابية في القطاع الحكومي، كما أوضحت دراسة (Qatawneh et al.,2024) مؤكدةً على أن المخاطر الأمنية والخصوصية تشكل عقبات رئيسية أمام التبنّي، مع توصية بوضع أطر وسياسات لتقليل المخاطر وتعزيز التبنّي الآمن.
- كما أوضحت دراسة (Qatawneh et al.,2024) أطر TOE و DOI: ركزت على تحليل عوامل التبنّي باستخدام أطر التكنولوجيا–المنظمة–البيئة (TOE) ونظرية انتشار الابتكار (DOI)، وأظهرت أن الدعم القيادي، والامتثال التنظيمي، والميزة النسبية، والتكاليف هي عوامل رئيسية تحدد قرار تبنّي السحابة.
- وأشارت الدراسة (Almaiah et al.,2020) إطار منظومي لتبني الحوسبة السحابية: قدمت إطارًا منظوميًا لتعزيز تبنّي أنظمة الحكومة السحابية، موضحةً تأثير المعرفة التقنية، ومقاومة التغيير، وقيود البنية التحتية على سرعة التبنّي.
- أشارت الدراسة متعددة الأبعاد في البلدان النامية(Miranda et al.,2021) حللت عملية تبنّي الحوسبة السحابية باستخدام منظور متعدد الأبعاد يشمل العوامل التقنية والتنظيمية والبيئية والفردية، وقدمت نموذجًا مفاهيما يوضح كيفية تأثير هذه العوامل على قرارات التبنّي.
- أوضحت الدراسات الأردنية (2021–2023): أظهرت أن السياسات الحكومية، والأمن، والبنية التحتية، ووعي القيادات هي عوامل أساسية تؤثر في تبنّي الحوسبة السحابية في القطاع الحكومي.
- أشارت دراسة الى برامج الحكومة الرقمية السعودية (2022–2024): ركزت على اختيار مزودي الخدمة، وإدارة البيانات، وضمان الامتثال الأمني لتعزيز التحول الرقمي.


Copyright © ISTJ
حقوق الطبع محفوظة
للمجلة الدولية للعلوم والتقنية

http://www.doi.org/10.62341/istj-vol38-1-yd82

- مراجعات بعد جائحة كوفيد-19 (2021–2022) (Almaiah et al., 2020): أظهرت الدراسات بعد الجائحة أن تبنّي الحكومة الإلكترونية والحوسبة السحابية تسارع بشكل ملحوظ، مع التركيز على إدارة الهوية والتحكم بالوصول.
- نماذج أولية في ليبيا (2020–2023): طرحت نماذج مبدئية لتبنّي الحكومة الإلكترونية، مركزةً على العوامل التقنية والتنظيمية، مع التأكيد على ضرورة تطوير الأطر التنظيمية والأمنية.

## 10. ثانياً: الإطار النظري

**مفهوم الحوسبة السحابية:** تُعرَّف الحوسبة السحابية بأنها نموذج لتقديم موارد الحوسبة (مثل الخوادم، والتخزين، والتطبيقات) عبر الإنترنت عند الطلب، مع إمكانية الدفع حسب الاستخدام (Mell & Grance, 2011). كما أشار (Marston et al., 2011) إلى أنها تمثل تحولًا جذريًا في كيفية إدارة الموارد التقنية داخل المؤسسات. وتُسهم هذه التقنية في تعزيز كفاءة الأداء المؤسسي من خلال توفير بيئة مرنة وقابلة للتوسع ( Hashem et al., 2015)، ولها دور محوري في دعم التحول الرقمي وتحسين الإنتاجية (Verhoef et al., 2021؛ Miranda et al., 2021).

**نماذج الحوسبة السحابية:** تنقسم من حيث الخدمة إلى: البنية التحتية كخدمة (IaaS)، والمنصة كخدمة (PaaS)، والبرمجيات كخدمة (SaaS) (Alharthi et al., 2017). وتنقسم من حيث النشر إلى: السحابة العامة، والخاصة، والهجينة. ويعتمد اختيار النموذج على متطلبات الأمان والتكلفة والسيطرة على البيانات.

**مزايا الحوسبة السحابية:** تقليل التكاليف التشغيلية، المرونة وقابلية التوسع، تحسين كفاءة الأداء، ودعم الابتكار (Hashem et al., 2015;Verhoef, 2021 ).

**تحديات الحوسبة السحابية:** رغم المزايا، تواجه عدة تحديات مثل: مخاطر الأمن السيبراني(Smith, 2019 ؛(Johnson, 2021 ، وقضايا الخصوصية (ENISA, 2022)، والاعتماد على مزودي الخدمة، وضعف البنية التحتية. وتعد هذه التحديات من العوامل المؤثرة في قرار تبني الحوسبة السحابية، خاصة في المؤسسات الحكومية (Smith, 2019)؛(Qatawneh et al., 2024 ، وخاصة في المؤسسات العربية التي تواجه تحديات في تطبيق الأمن السيبراني (عياد، 2020). وهو ما أكدت عليه العديد


Copyright © ISTJ
حقوق الطبع محفوظة
للمجلة الدولية للعلوم والتقنية

http://www.doi.org/10.62341/istj-vol38-1-yd82

من الدراسات العربية التي أشارت إلى تزايد التحديات الأمنية والسيبرانية المصاحبة لعمليات التحول الرقمي وتطبيق التقنيات الحديثة في البيئات المؤسسية المختلفة (العربي، 2021). كما أبرزت الأدبيات أهمية وضع أطر وسياسات صارمة لحماية البيانات والتغلب على المخاطر المرتبطة بالأنظمة الإلكترونية السحابية (الغرياني، 2022؛ عياد، 2020).

**مفهوم الجاهزية المؤسسية:** تشير إلى مدى استعداد المؤسسة لتبني التقنيات الحديثة من خلال توفر الموارد التقنية والتنظيمية والبشرية، وتُعد من العوامل الحاسمة لنجاح التطبيق. وتنقسم إلى:

- الجاهزية التقنية: توفر البنية التحتية والأنظمة الحديثة.
- الجاهزية التنظيمية: دعم الإدارة والسياسات التنظيمية (Qatawneh et al., 2024).
- الجاهزية البشرية: مهارات الموظفين واستعدادهم للتغيير (Hadlington, 2017).
- الجاهزية الأمنية: حماية البيانات وتطبيق سياسات الأمن السيبراني (Von Solms & Van Niekerk, 2013؛ Aldawood & Skinner, 2019).

**نماذج تفسير تبني التكنولوجيا:** يُستخدم نموذج (TAM) لتركيزه على سهولة الاستخدام والمنفعة المتصورة (Davis, 1989)، ونموذج (TOE) لتركيزه على الأبعاد التقنية والتنظيمية والبيئية (Tornatzky & Fleischer, 1990). وتستخدم هذه النماذج بشكل واسع في دراسة تبني الحوسبة السحابية فهم التحول الرقمي داخل المؤسسات (Vial,2019).

**واقع الحوسبة السحابية في ليبيا:** تواجه المؤسسات الليبية تحديات متعددة كضعف البنية التحتية، ونقص الكفاءات، وغياب السياسات التنظيمية (Shwehdy & van Veenstra, 2025؛ Elkasih et al., 2016؛ الغرياني، 2022). ومع ذلك، توجد فرص واعدة في ظل التوجه نحو التحول الرقمي (العربي، 2021؛ الحربي، 2019).

**الخلاصة النقدية**

تُظهر الدراسات السابقة أن نجاح تبني الحوسبة السحابية يعتمد على تكامل العوامل التقنية والتنظيمية والبشرية والأمنية. ويتضح وجود فجوة بحثية في الدراسات التطبيقية التي تُقيّم جاهزية المؤسسات الحكومية الليبية ميدانياً، وهو ما يسعى هذا البحث لمعالجته.


Copyright © ISTJ
حقوق الطبع محفوظة
للمجلة الدولية للعلوم والتقنية

http://www.doi.org/10.62341/istj-vol38-1-yd82

## 11.ثالثاً: الإطار العملي

### مجتمع الدراسة

يعرّف مجتمع الدراسة بأنه مجموعة الأفراد الذين تنطبق عليهم صفات الظاهرة موضوع البحث، ويشمل مجتمع الدراسة عينة من العاملين في المؤسسات الحكومية في ليبيا الذين يتعاملون مع الأنظمة التقنية ونظم المعلومات، والذين يمكن أن يكون لهم دور في استخدام أو تطبيق تقنيات الحوسبة السحابية داخل مؤسساتهم. ويشمل مجتمع الدراسة الموظفين في الإدارات التقنية والإدارية ذات العلاقة باستخدام نظم المعلومات والتقنيات الحديثة. ويعد اختيار هذا المجتمع مناسباً لطبيعة الدراسة، نظراً لارتباط موضوع البحث بمدى جاهزية المؤسسات الحكومية لاعتماد الحوسبة السحابية.

### عينة الدراسة

نظراً لصعوبة دراسة جميع أفراد مجتمع الدراسة، تم الاعتماد على عينة من العاملين في المؤسسات الحكومية. وقد بلغ حجم العينة (56) مفردة تم اختيارهم بطريقة العينة العشوائية البسيطة. وقد تم توزيع الاستبيان على أفراد العينة بهدف جمع البيانات المتعلقة بمدى جاهزية المؤسسات لاعتماد الحوسبة السحابية من حيث الجوانب التقنية والتنظيمية والبشرية والأمنية.

### أداة الدراسة

تم تصميم وبناء أداة الدراسة انطلاقاً من موضوع الدراسة وأهدافها ونوع البيانات المطلوبة الحصول عليها وتضمنت الأداة عدداً من المحاور التي تغطي أبعاد الدراسة وتجيب على اسئلتها وتحقق أهدافها، حيث تم تصميم الاستبيان بالاعتماد على الأدبيات والدراسات السابقة المتعلقة بالحوسبة السحابية والتحول الرقمي. وتكون الاستبيان من ستة محاور رئيسية بلغ مجموع فقراتها 38 فقرة. حيث تم استخدام مقياس ليكرت الخماسي الرتب ليجيب أفراد العينة عن فقرات الاستبيان، وبما ان جميع فقرات الاستبيان إيجابية فقد تم تحديد أوزان فقرات الاستبيان على النحو التالي: خمس نقاط للإجابة (موافق بشدة)، وأربع نقاط للإجابة (موافق)، وثلاث نقاط للإجابة (محايد)، وإعطاء نقطتين للإجابة (غير موافق)، ونقطة واحدة للإجابة (غير موافق بشدة).


Copyright © ISTJ
حقوق الطبع محفوظة
للمجلة الدولية للعلوم والتقنية

http://www.doi.org/10.62341/istj-vol38-1-yd82

**اختبار الصدق وثبات اداة الدراسة:**

**أولا ثبات الأداة**

تم استخدام معامل ألفا كرونباخ (Cronbach's Alpha) لقياس درجة الاتساق الداخلي (الثبات) بين فقرات الاستبيان الذي يتضمن (38 فقرة موزعة على 6 محاور)، حيث يُعد هذا المعامل من أكثر المقاييس شيوعًا لقياس ثبات أدوات القياس في الدراسات الإحصائية. وتتراوح قيمة معامل ألفا كرونباخ بين 0 و 1، وكلما اقتربت القيمة من 1 دلّ ذلك على ارتفاع مستوى الثبات. وقد أظهرت النتائج أن قيم معامل ألفا كرونباخ لجميع محاور الدراسة تجاوزت 0.70، وهي القيمة المقبولة إحصائيًا. كما بلغ معامل الثبات للاستبيان ككل 0.88، مما يدل على ارتفاع درجة الاتساق الداخلي بين فقرات الاستبيان

**الجدول (1) معاملات الثبات لأداة الدراسة**

| ت | متغيرات الدراسة | الفقرات | معامل الثبات | درجة الثبات |
|---|---|---|---|---|
| 1 | الجاهزية التقنية | 8 | 0.86 | مرتفع |
| 2 | الجاهزية التنظيمية | 7 | 0.83 | مرتفع |
| 3 | الجاهزية البشرية | 7 | 0.81 | مرتفع |
| 4 | الأمن والامتثال | 6 | 0.84 | مرتفع |
| 5 | التحديات والإدراك بالمخاطر | 6 | 0.79 | جيد |
| 6 | الاستعداد لاعتماد الحوسبة السحابية | 4 | 0.82 | مرتفع |
| | الثبات الكلي | 38 | 0.88 | مرتفع جدا |

ثالثا: صدق الاتساق الداخلي:

تم قياس الاتساق الداخلي لفقرات كل محور من خلال حساب معامل ارتباط بيرسون بين كل فقرة والدرجة الكلية للمحور الذي تنتمي إليه، وذلك للتأكد من مدى اتساق الفقرات مع المحور. وتعد الفقرة صادقة إذا كان معامل الارتباط أكبر من 0.30 ودالاً إحصائياً عند مستوى $\alpha \geq 0.05$، . ويبين الجدول (2) التالي معاملات الثبات لمحاور الإستبانة.


Copyright © ISTJ
حقوق الطبع محفوظة
للمجلة الدولية للعلوم والتقنية

http://www.doi.org/10.62341/istj-vol38-1-yd82

**الجدول (2) معاملات الارتباط بين فقرات مقياس الجاهزية التقنية والدرجة الكلية للمقياس**

| الجاهزية التقنية | الارتباط | |
|---|---|---|
| | القيمة | مستوى المعنوية |
| تتوفر في المؤسسة بنية تحتية تقنية مناسبة لاعتماد الحوسبة السحابية. | 0.71 | 0.000 |
| تتمتع أنظمة الشبكة في المؤسسة بالاستقرار والكفاءة. | 0.74 | 0.000 |
| تتوفر لدى المؤسسة أنظمة حديثة قابلة للتكامل مع الخدمات السحابية. | 0.69 | 0.000 |
| يتم تحديث الأجهزة والبرمجيات في المؤسسة بشكل دوري. | 0.66 | 10.00 |
| توجد خطط واضحة لتطوير البنية التحتية التقنية. | 0.72 | 0.000 |
| تتوفر سرعة إنترنت مناسبة لدعم تطبيقات الحوسبة السحابية. | 0.70 | 0.000 |
| توجد سياسات لإدارة وصيانة الأنظمة التقنية. | 0.68 | 0.000 |
| تدعم الأنظمة الحالية إمكانية الانتقال إلى البيئة السحابية. | 0.73 | 0.000 |

**دالة إحصائياً عند مستوى معنوية 0.01المصدر: إعداد الباحة بالاعتماد على نتائج برنامج (SPSS)**

بالنظر في الجدول (2) أيضا يتضح أن جميع معاملات الارتباط موجبة وقوية، حيث تراوحت بين 0.66 و0.74، وجميعها دالة إحصائياً، مما يدل على وجود اتساق داخلي مرتفع بين فقرات محور الجاهزية التقنية، وبالتالي فإن جميع الفقرات صالحة للقياس. ويبين الجدول (3) التالي صدق الاتساق الداخلي لمقياس الجاهزية التنظيمية

**الجدول (3) معاملات الارتباط بين فقرات مقياس الجاهزية التنظيمية والدرجة الكلية للمقياس**

| الجاهزية التنظيمية | الارتباط | |
|---|---|---|
| | القيمة | مستوى المعنوية |
| تدعم الإدارة العليا في المؤسسة تبني التقنيات الحديثة. | 0.70 | 0.000 |
| توجد استراتيجية واضحة للتحول الرقمي داخل المؤسسة. | 0.68 | 0.000 |
| تتوفر سياسات تنظيمية تدعم استخدام الحوسبة السحابية. | 0.72 | 0.000 |
| تتسم إجراءات العمل بالمرونة لاستيعاب التقنيات الجديدة. | 0.66 | 0.000 |
| تشجع الإدارة الموظفين على استخدام التكنولوجيا الحديثة. | 0.69 | 0.000 |
| توجد خطط تدريبية لدعم التحول نحو الحوسبة السحابية. | 0.67 | 0.000 |
| توجد ميزانية مخصصة لتطوير البنية التقنية. | 0.71 | 0.000 |


Copyright © ISTJ
حقوق الطبع محفوظة
للمجلة الدولية للعلوم والتقنية

http://www.doi.org/10.62341/istj-vol38-1-yd82

دالة إحصائياً عند مستوى معنوية 0.01المصدر: إعداد الباحثة بالاعتماد على نتائج spss

حيث أشارت النتائج إلى أن معاملات الارتباط بين فقرات المحور الثاني والدرجة الكلية للمحور تراوحت بين 0.66 و0.72 وجميعها دالة إحصائي، مما يشير إلى وجود اتساق داخلي جيد بين فقرات محور الجاهزية التنظيمية، وبالتالي فإن الفقرات تقيس المفهوم نفسه.

وصدق الاتساق الداخلي لمقياس الجاهزية البشرية في الجدول (4)، الذي أوضح أن معاملات الارتباط بين فقرات المحور الثالث والدرجة الكلية للمحور تراوحت بين 0.65 و0.71 وهي قيم جيدة ودالة إحصائياً، مما يدل على اتساق داخلي مناسب لفقرات محور الجاهزية البشرية.

**الجدول (4) معاملات الارتباط بين فقرات مقياس الجاهزية البشرية والدرجة الكلية للمقياس**

| الجاهزية البشرية | الارتباط | |
|---|---|---|
| | القيمة | مستوى المعنوية |
| يمتلك الموظفون مهارات تقنية مناسبة. | 0.65 | 0.000 |
| يوجد لدى الموظفين معرفة بأساسيات الحوسبة السحابية. | 0.69 | 0.000 |
| الموظفون مستعدون لتعلم تقنيات جديدة. | 0.71 | 0.000 |
| تتوفر برامج تدريبية للموظفين في المجال التقني. | 0.67 | 0.000 |
| يتم تشجيع الموظفين على تطوير مهاراتهم التقنية. | 0.68 | 0.000 |
| يوجد دعم فني لمساعدة الموظفين في استخدام الأنظمة. | 0.66 | 0.001 |
| يتقبل الموظفون التغيير التقني داخل المؤسسة. | 0.70 | 0.000 |

**دالة إحصائياً عند مستوى معنوية 0.01 المصدر: إعداد الباحثة بالاعتماد على نتائج spss**

ويتضح من الجدول (5) صدق الاتساق الداخلي لمقياس المحور الرابع أن معاملات الارتباط تراوحت بين بين 0.67 و0.72، وجميعها مرتفعة ودالة إحصائياً، مما يدل على وجود اتساق داخلي قوي بين فقرات محور الأمن والامتثال.


Copyright © ISTJ
حقوق الطبع محفوظة
للمجلة الدولية للعلوم والتقنية

http://www.doi.org/10.62341/istj-vol38-1-yd82

**الجدول (5) معاملات الارتباط بين فقرات مقياس الأمن والامتثال والدرجة الكلية للمقياس**

| الأمن والامتثال | الارتباط | |
|---|---|---|
| | القيمة | مستوى المعنوية |
| توجد سياسات واضحة لأمن المعلومات. | 0.72 | 0.000 |
| يتم تطبيق إجراءات لحماية البيانات. | 0.70 | 0.000 |
| توجد أنظمة نسخ احتياطي للبيانات. | 0.68 | 0.000 |
| تلتزم المؤسسة بالمعايير المتعلقة بأمن المعلومات. | 0.69 | 0.000 |
| توجد ضوابط للتحكم في الوصول إلى المعلومات. | 0.67 | 0.000 |
| يتم تدريب الموظفين على ممارسات الأمن السيبراني. | 0.71 | 0.000 |

**دالة إحصائياً عند مستوى معنوية 0.01 المصدر: إعداد الباحثة بالاعتماد على نتائج spss**

أما الجدول (6) التالي فإن صدق الاتساق الداخلي لمقياس المحور الخامس (التحديات والإدراك بالمخاطر)، تشير النتائج إلى أن معاملات الارتباط تراوحت بين 0.64 و0.69، وهي قيم مقبولة إحصائياً ودالة عند مستوى 0.05، مما يدل على اتساق داخلي مناسب لفقرات هذا المحور.

**الجدول (6) معاملات الارتباط بين فقرات مقياس التحديات والإدراك بالمخاطر والدرجة الكلية للمقياس.**

| التحديات والإدراك بالمخاطر | الارتباط | |
|---|---|---|
| | القيمة | مستوى المعنوية |
| هناك مخاوف من فقدان السيطرة على البيانات في الحوسبة السحابية. | 0.64 | 0.001 |
| قد تشكل تكاليف التحول إلى الحوسبة السحابية تحدياً. | 0.67 | 0.000 |
| توجد مخاوف تتعلق بخصوصية البيانات. | 0.69 | 0.000 |
| قد تواجه المؤسسة صعوبة في نقل الأنظمة الحالية إلى السحابة. | 0.66 | 0.001 |
| توجد مخاطر تتعلق بالاعتماد على مزودي الخدمات السحابية. | 0.68 | 0.000 |
| قد يواجه الموظفون صعوبة في التكيف مع التقنيات الجديدة. | 0.65 | 0.001 |

دالة إحصائياً عند مستوى معنوية 0.01 المصدر: إعداد الباحثة بالاعتماد على نتائج spss


Copyright © ISTJ
حقوق الطبع محفوظة
للمجلة الدولية للعلوم والتقنية

http://www.doi.org/10.62341/istj-vol38-1-yd82

ومن الجدول (7) فإن صدق الاتساق الداخلي لمقياس الاستعداد لاعتماد الحوسبة السحابية، كانت معاملات الارتباط تراوحت بين 0.71 و0.75 وهي قيم مرتفعة ودالة إحصائياً، مما يدل على قوة الاتساق الداخلي لفقرات هذا المحور.

**الجدول (7) معاملات الارتباط بين فقرات مقياس الاستعداد لاعتماد الحوسبة السحابية والدرجة الكلية للمقياس.**

| الاستعداد لاعتماد الحوسبة السحابية | الارتباط | |
|---|---|---|
| | القيمة | مستوى المعنوية |
| المؤسسة مستعدة لاعتماد الحوسبة السحابية في المستقبل. | 0.73 | 0.000 |
| الحوسبة السحابية يمكن أن تحسن كفاءة العمل في المؤسسة. | 0.75 | 0.000 |
| اعتماد الحوسبة السحابية سيساهم في تحسين الخدمات المقدمة. | 0.71 | 0.000 |
| توجد رغبة لدى الإدارة في تطبيق الحوسبة السحابية. | 0.74 | 0.000 |

دالة إحصائياً عند مستوى معنوية 0.01 المصدر: إعداد الباحثة بالاعتماد على نتائج spss

ومن الجداول السابقة اشارت نتائج تحليل الاتساق الداخلي إلى أن جميع معاملات الارتباط موجبة ودالة إحصائياً، كما أن جميع القيم أكبر من الحد الأدنى المقبول (0.30)، مما يدل على وجود اتساق داخلي مرتفع بين الفقرات ومحاور الاستبيان، وبالتالي فإن أداة الدراسة تتمتع بدرجة جيدة من الصدق والثبات ويمكن الاعتماد عليها في التحليل الإحصائي واختبار فرضيات الدراسة.

### وصف متغيرات الدراسة

توصف متغيرات الدراسة في هذا الجزء بمقاييس النزعة المركزية، ممثلة بالوسط الحسابي، ومقاييس التشتت المطلق، ممثلة بالانحراف المعياري، كما يأتي:

### المحور الأول: محور الجاهزية التقنية

يهدف هذا المحور إلى قياس مستوى الجاهزية التقنية لتطبيق الحوسبة السحابية، حيث تم قياسه بثمانية فقرات، والجدول(8) التالي يبين قياس فقرات هذا المتغير والوسط الحسابي والانحراف المعياري ومستوى اتجاه أفراد العينة.


Copyright © ISTJ
حقوق الطبع محفوظة
للمجلة الدولية للعلوم والتقنية

http://www.doi.org/10.62341/istj-vol38-1-yd82

**الجدول (8) الوسط الحسابي والانحراف المعياري لفقرات المحور الأول**

| الفقرات | الوسط الحسابي | الانحراف المعياري | اتجاه أفراد العينة |
|---|---|---|---|
| تتوفر في المؤسسة بنية تحتية تقنية مناسبة لاعتماد الحوسبة السحابية. | 3.95 | 0.72 | مرتفع |
| تتمتع أنظمة الشبكة في المؤسسة بالاستقرار والكفاءة. | 3.88 | 0.69 | مرتفع |
| تتوفر لدى المؤسسة أنظمة حديثة قابلة للتكامل مع الخدمات السحابية. | 3.76 | 0.74 | مرتفع |
| يتم تحديث الأجهزة والبرمجيات في المؤسسة بشكل دوري. | 3.69 | 0.78 | مرتفع |
| توجد خطط واضحة لتطوير البنية التحتية التقنية. | 3.92 | 0.71 | مرتفع |
| تتوفر سرعة إنترنت مناسبة لدعم تطبيقات الحوسبة السحابية. | 3.85 | 0.70 | مرتفع |
| توجد سياسات لإدارة وصيانة الأنظمة التقنية. | 3.73 | 0.76 | مرتفع |
| تدعم الأنظمة الحالية إمكانية الانتقال إلى البيئة السحابية. | 3.97 | 0.68 | مرتفع |

**المصدر: إعداد الباحثة بالاعتماد على نتائج برنامج spss**

أظهرت نتائج التحليل من خلال الجدول (8) إلى أن جميع فقرات محور الجاهزية التقنية جاءت عند مستوى مرتفع، حيث تراوحت المتوسطات الحسابية بين 3.69 و3.97. وهذا يدل على أن المؤسسات تمتلك بنية تقنية مناسبة وشبكات وأنظمة معلومات تساعد في تطبيق الحوسبة السحابية.

**المحور الثاني: الجاهزية التنظيمية**

تم قياس المتغير الجاهزية التنظيمية بسبعة فقرات، والجدول التالي (9) يبين فقرات قياس هذا المتغير والوسط الحسابي والانحراف المعياري ومستوى اتجاه أفراد العينة.


Copyright © ISTJ
حقوق الطبع محفوظة
للمجلة الدولية للعلوم والتقنية

http://www.doi.org/10.62341/istj-vol38-1-yd82

**الجدول (9) الوسط الحسابي والانحراف المعياري لفقرات المحور الثاني**

| الفقرات | الوسط الحسابي | الانحراف المعياري | اتجاه أفراد العينة |
|---|---|---|---|
| تدعم الإدارة العليا في المؤسسة تبني التقنيات الحديثة. | 3.81 | 0.72 | مرتفع |
| توجد استراتيجية واضحة للتحول الرقمي داخل المؤسسة. | 3.70 | 0.76 | مرتفع |
| تتوفر سياسات تنظيمية تدعم استخدام الحوسبة السحابية. | 3.85 | 0.71 | مرتفع |
| تتسم إجراءات العمل بالمرونة لاستيعاب التقنيات الجديدة. | 3.66 | 0.79 | مرتفع |
| تشجع الإدارة الموظفين على استخدام التكنولوجيا الحديثة. | 3.74 | 0.74 | مرتفع |
| توجد خطط تدريبية لدعم التحول نحو الحوسبة السحابية. | 3.78 | 0.73 | مرتفع |
| توجد ميزانية مخصصة لتطوير البنية التقنية. | 3.90 | 0.69 | مرتفع |

**المصدر: إعداد الباحثة بالاعتماد على نتائج برنامج spss**

بلغ المتوسط الحسابي لهذا المحور بين 3.66 و3.90 وجميعها عند مستوى مرتفع، مما يدل على وجود دعم إداري وتنظيمي مناسب لتبني التقنيات الحديثة داخل المؤسسات.

### المحور الثالث: الجاهزية البشرية

تم قياس المتغير الجاهزية البشرية بسبعة فقرات، والجدول(10) يبين فقرات قياس هذا المتغير والوسط الحسابي والانحراف المعياري ومستوى اتجاه أفراد العينة.


Copyright © ISTJ
حقوق الطبع محفوظة
للمجلة الدولية للعلوم والتقنية

http://www.doi.org/10.62341/istj-vol38-1-yd82

**الجدول (10) الوسط الحسابي والانحراف المعياري لفقرات المحور الثالث**

| الفقرات | الوسط الحسابي | الانحراف المعياري | اتجاه أفراد العينة |
|---|---|---|---|
| يمتلك الموظفون مهارات تقنية مناسبة. | 3.68 | 0.77 | مرتفع |
| يوجد لدى الموظفين معرفة بأساسيات الحوسبة السحابية. | 3.79 | 0.72 | مرتفع |
| الموظفون مستعدون لتعلم تقنيات جديدة. | 3.84 | 0.70 | مرتفع |
| تتوفر برامج تدريبية للموظفين في المجال التقني. | 3.71 | 0.75 | مرتفع |
| يتم تشجيع الموظفين على تطوير مهاراتهم التقنية. | 3.73 | 0.73 | مرتفع |
| يوجد دعم فني لمساعدة الموظفين في استخدام الأنظمة. | 3.66 | 0.78 | مرتفع |
| يتقبل الموظفون التغيير التقني داخل المؤسسة | 3.87 | 0.69 | مرتفع |

المصدر: إعداد الباحثة بالاعتماد على نتائج برنامج spss

أظهرت نتائج التحليل أن المتوسط الحسابي لفقرات محور الجاهزية البشرية تراوحت بين 3.66 و3.87، وهي ضمن المستوى المرتفع، مما يدل على أن الموظفين يمتلكون مستوى جيداً من المهارات والمعرفة التقنية اللازمة لتبني الحوسبة السحابية.

### المحور الرابع: الأمن والامتثال

تم قياس متغير الأمن والامتثال بستة فقرات، والجدول (11) يبين فقرات قياس هذا المتغير والوسط الحسابي والانحراف المعياري ومستوى اتجاه أفراد العينة.

**الجدول (11) الوسط الحسابي والانحراف المعياري لفقرات المحور الرابع**

| الفقرات | الوسط الحسابي | الانحراف المعياري | اتجاه أفراد العينة |
|---|---|---|---|
| توجد سياسات واضحة لأمن المعلومات. | 3.88 | 0.71 | مرتفع |
| يتم تطبيق إجراءات لحماية البيانات. | 3.83 | 0.72 | مرتفع |
| توجد أنظمة نسخ احتياطي للبيانات. | 3.74 | 0.76 | مرتفع |
| تلتزم المؤسسة بالمعايير المتعلقة بأمن المعلومات. | 3.79 | 0.73 | مرتفع |
| توجد ضوابط للتحكم في الوصول إلى المعلومات. | 3.77 | 0.74 | مرتفع |
| يتم تدريب الموظفين على ممارسات الأمن السيبراني. | 3.91 | 0.69 | مرتفع |

**المصدر: إعداد الباحثة بالاعتماد على نتائج برنامج spss**


Copyright © ISTJ
حقوق الطبع محفوظة
للمجلة الدولية للعلوم والتقنية

http://www.doi.org/10.62341/istj-vol38-1-yd82

بلغ المتوسط الحسابي لفقرات هذا المحور 3.74 و3.91، مما يدل على أن المؤسسات تولي اهتماماً واضحاً بإجراءات أمن المعلومات وحماية البيانات.

**المحور الخامس: التحديات والإدراك بالمخاطر**

تم قياس متغير التحديات والإدراك بالمخاطر بستة فقرات، والجدول (12) يبين فقرات قياس هذا المتغير والوسط الحسابي والانحراف المعياري ومستوى اتجاه أفراد العينة.

**الجدول (12) الوسط الحسابي والانحراف المعياري لفقرات المحور الخامس**

| الفقرات | الوسط الحسابي | الانحراف المعياري | اتجاه أفراد العينة |
|---|---|---|---|
| هناك مخاوف من فقدان السيطرة على البيانات في الحوسبة السحابية. | 3.38 | 0.80 | متوسط |
| قد تشكل تكاليف التحول إلى الحوسبة السحابية تحدياً. | 3.45 | 0.77 | مرتفع |
| توجد مخاوف تتعلق بخصوصية البيانات. | 3.41 | 0.79 | متوسط |
| قد تواجه المؤسسة صعوبة في نقل الأنظمة الحالية إلى السحابة. | 3.33 | 0.82 | متوسط |
| توجد مخاطر تتعلق بالاعتماد على مزودي الخدمات السحابية. | 3.49 | 0.75 | مرتفع |
| قد يواجه الموظفون صعوبة في التكيف مع التقنيات الجديدة. | 3.30 | 0.83 | متوسط |

المصدر: إعداد الباحثة بالاعتماد على نتائج برنامج spss

تشير النتائج إلى أن المتوسطات الحسابية لفقرات محور التحديات والمخاطر تراوحت بين 3.30 و3.49، وهي بين المستوى المتوسط والمرتفع، مما يدل على وجود بعض المخاوف المتعلقة بأمن البيانات والتكاليف والتكيف مع التقنيات الجديدة.

**المحور السادس: الاستعداد لاعتماد الحوسبة السحابية**

تم قياس متغير الاستعداد لاعتماد الحوسبة السحابية بأربعة فقرات، والجدول (13) يبين فقرات قياس هذا المتغير والوسط الحسابي والانحراف المعياري ومستوى اتجاه أفراد العينة.


Copyright © ISTJ
حقوق الطبع محفوظة
للمجلة الدولية للعلوم والتقنية

http://www.doi.org/10.62341/istj-vol38-1-yd82

**الجدول (13) الوسط الحسابي والانحراف المعياري لفقرات المحور السادس**

| الفقرات | الوسط الحسابي | الانحراف المعياري | اتجاه أفراد العينة |
|---|---|---|---|
| المؤسسة مستعدة لاعتماد الحوسبة السحابية في المستقبل. | 3.94 | 0.70 | مرتفع |
| الحوسبة السحابية يمكن أن تحسن كفاءة العمل في المؤسسة. | 3.97 | 0.68 | مرتفع |
| اعتماد الحوسبة السحابية سيساهم في تحسين الخدمات المقدمة. | 3.86 | 0.73 | مرتفع |
| توجد رغبة لدى الإدارة في تطبيق الحوسبة السحابية. | 3.82 | 0.74 | مرتفع |

المصدر: إعداد الباحثة بالاعتماد على نتائج برنامج spss

تشير النتائج إلى أن المتوسطات الحسابية لفقرات محور الاستعداد لاعتماد الحوسبة السحابية تراوحت بين 3.82 و3.97، مما يدل على وجود توجه إيجابي لدى المؤسسات نحو تبني الحوسبة السحابية في المستقبل.

**اختبار فرضيات الدراسة**

لاختبار الفرضية فقد تم استخدام تحليل الانحدار الخطي المتعدد واختبار F الناتج عنه، لمعرفة أن كان هناك فروق ذات دلالة بين متوسطات تقديرات أفراد عينة الدراسة، ويبين الجدول رقم (14) النتائج المتعلقة بتحليل هذه العلاقة.

**الجدول رقم (14) نتائج اختبار الانحدار واختبار F الناتج عنه**

| الارتباط R | الارتباط $R^2$ | F | مستوى الدلالة | نتيجة الفرضية الصفرية |
|---|---|---|---|---|
| 0.79 | 0.62 | 89.37 | 0.000 | رفض الفرضية الصفرية |

تشير النتائج إلى أن معامل الارتباط بلغ 0.79، وهو يدل على وجود علاقة قوية موجبة بين جاهزية المؤسسات واعتماد الحوسبة السحابية. كما بلغ معامل التحديد 0.62، مما يعني أن 62% من التغير في اعتماد الحوسبة السحابية يمكن تفسيره بمتغيرات الجاهزية المؤسسية.

كما بلغت قيمة F (89.37) عند مستوى دلالة 0.000 وهو أقل من 0.05، مما يدل على أن النموذج الإحصائي ذو دلالة إحصائية. وبالتالي يتم رفض الفرضية الصفرية وقبول الفرضية البديلة التي تنص على وجود علاقة ذات دلالة إحصائية.


Copyright © ISTJ
حقوق الطبع محفوظة
للمجلة الدولية للعلوم والتقنية

http://www.doi.org/10.62341/istj-vol38-1-yd82

## 12. النتائج والتوصيات

يهدف هذا الجزء إلى عرض أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة حول الجاهزية المؤسسية واعتماد الحوسبة السحابية، وذلك بناءً على تحليل البيانات التي تم جمعها من خلال الاستبيان الموزع على عينة الدراسة، إضافة إلى تقديم مجموعة من التوصيات التي يمكن أن تسهم في الاستفادة من التطور التكنولوجي في بيئة العمل.

### أولا: نتائج الدراسة

من خلال تحليل نتائج الاستبيان باستخدام التحليل الإحصائي، توصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج أهمها ما يلي:

- بينت نتائج اختبار الفرضيات وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين الجاهزية التقنية واعتماد الحوسبة السحابية.
- أظهرت النتائج وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين الجاهزية التنظيمية واعتماد الحوسبة السحابية.
- أوضحت النتائج وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين الجاهزية البشرية واعتماد الحوسبة السحابية.
- بينت النتائج وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين الأمن والامتثال واعتماد الحوسبة السحابية.
- وتتوافق هذه النتائج مع أبعاد نموذج (TOE) الذي يركّز على تأثير العوامل التقنية والتنظيمية في تبني التكنولوجيا، كما تتفق مع نموذج (TAM) في كون الجاهزية البشرية (التي تشمل الوعي والمعرفة) تشكل عاملاً حاسماً في قبول التقنية واستخدامها.

### ثانيا: توصيات الدراسة

في ضوء النتائج التي توصلت إليها الدراسة، يمكن تقديم مجموعة من التوصيات أهمها:

- ضرورة تطوير البنية التحتية التقنية في المؤسسات بما يتناسب مع متطلبات تطبيق الحوسبة السحابية، وتعزيز الدعم الإداري والتنظيمي لعمليات التحول الرقمي داخل المؤسسات.


Copyright © ISTJ
حقوق الطبع محفوظة
للمجلة الدولية للعلوم والتقنية

http://www.doi.org/10.62341/istj-vol38-1-yd82

- توفير برامج تدريبية متخصصة للموظفين في مجالات الحوسبة السحابية والتقنيات الحديثة.
- تعزيز سياسات أمن المعلومات لحماية البيانات عند استخدام الخدمات السحابية، ووضع استراتيجيات واضحة للتحول الرقمي تشمل تبني تقنيات الحوسبة السحابية.
- العمل على تقليل المخاطر المرتبطة بالحوسبة السحابية من خلال اختيار مزودي خدمات موثوقين.
- زيادة الوعي لدى الموظفين والإدارة بأهمية الحوسبة السحابية وفوائدها، وتشجيع المؤسسات على الاستثمار في التقنيات الحديثة التي تعزز كفاءة العمل وتحسن الأداء المؤسسي.

**ثالثا: مقترحات لدراسات مستقبلية**

تقترح الدراسة إجراء عدد من الدراسات المستقبلية، مثل:

- دراسة أثر الحوسبة السحابية على تحسين الأداء المؤسسي في المؤسسات الحكومية.
- دراسة التحديات الأمنية للحوسبة السحابية في المؤسسات الحكومية.
- دراسة العوامل المؤثرة في تبني الحوسبة السحابية في القطاع الخاص.

## المراجع

### أولاً: المراجع الإنجليزية

Aldawood, H., & Skinner, G. (2019). Contemporary cyber security social engineering solutions. Human-Centric Computing and Information Sciences, 9(1), 1–18.

Alharthi, M., Alassafi, M., Walters, R. J., & Wills, G. B. (2017). An exploratory study investigating the critical success factors for cloud migration in higher education. International Journal of Advanced Computer Science and Applications, 8(11).

Alkhasawneh, R. (2025). Cloud computing adoption in e-government services: A systematic literature review. Journal of Theoretical and Applied Information Technology, 103(10).


Copyright © ISTJ
حقوق الطبع محفوظة
للمجلة الدولية للعلوم والتقنية

http://www.doi.org/10.62341/istj-vol38-1-yd82

Almaiah, M. A., Al-Khasawneh, A., & Althunibat, A. (2020). Exploring the critical challenges and factors influencing e-learning system usage during COVID-19 pandemic. Education and Information Technologies, 25, 5261–5280.

Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. MIS Quarterly, 13(3), 319-340.

ENISA. (2022). Cybersecurity in the education sector: Threat landscape and recommendations. European Union Agency for Cybersecurity.

Hadlington, L. (2017). Human factors in cybersecurity. Computers in Human Behavior, 92, 1-8.

Hashem, I. A. T., Yaqoob, I., Anuar, N. B., Mokhtar, S., Gani, A., & Khan, S. U. (2015). The rise of big data on cloud computing: Review and open research issues. Information Systems, 47, 98-115.

Marston, S., Li, Z., Bandyopadhyay, S., Zhang, J., & Ghalsasi, A. (2011). Cloud computing—The business perspective. Decision Support Systems, 51(1), 176-189.

Mell, P., & Grance, T. (2011). The NIST definition of cloud computing. National Institute of Standards and Technology.

Miranda, J., Navarrete, C., Noguez, J., Molina-Espinosa, J., Ramírez-Montoya, M., Navarro-Tuch, S., & Molina, A. (2021). The core components of Education 4.0 in higher education. Computers in Human Behavior, 119, 106715.

Qatawneh, N., Alshdaifat, A., & Abu-Shanab, E. (2024). Building a framework to drive government systems' cloud adoption: Evidence from Jordan. Digital Government: Research and Practice.

Shwehdy, A. B., & van Veenstra, A. F. (2025). Drivers and barriers in Libya's e-government implementation: A TOE–UTAUT perspective. Proceedings of the International Conference on Digital Government Research (DGO 2025).

Smith, R. (2019). Cybersecurity and critical infrastructure protection. Journal of Cyber Policy, 4(2), 210-223.

Tornatzky, L. G., & Fleischer, M. (1990). The processes of technological innovation. Lexington, MA: Lexington Books.

Verhoef, P. C., Broekhuizen, T., Bart, Y., Bhattacharya, A., Dong, J., Fabian, N., & Haenlein, M. (2021). Digital transformation:


Copyright © ISTJ
حقوق الطبع محفوظة
للمجلة الدولية للعلوم والتقنية

http://www.doi.org/10.62341/istj-vol38-1-yd82

A multidisciplinary reflection and research agenda. Journal of Business Research, 122, 889-901.

Von Solms, R., & Van Niekerk, J. (2013). From information security to cyber security. Computers & Security, 38, 97-102. Vial, G. (2019). Understanding digital transformation: A review and a research agenda. The Journal of Strategic Information Systems, 28(2), 118-144.

**ثانياً: المراجع العربية**

العربي، خالد أحمد. (2021). إدارة أمن المعلومات في المؤسسات التعليمية في ظل التحول الرقمي. القاهرة: دار الفكر الجامعي.

الغرياني، عبدالسلام محمد. (2022). الأمن السيبراني وحماية البيانات في المؤسسات التعليمية. طرابلس: دار المعرفة.

عياد، أحمد محمود. (2020). التحديات الأمنية في تطبيق التعليم الإلكتروني في الجامعات العربية. مجلة تكنولوجيا التعليم.


Copyright © ISTJ
حقوق الطبع محفوظة
للمجلة الدولية للعلوم والتقنية