Tikrit Journal of Administrative and Economic Sciences, Vol. 21, No. 72, Part (2): 139-160
Doi: www.doi.org/10.25130/tjaes.21.72.2.8

Tikrit Journal of Administrative and Economics Sciences
مجلة تكريت للعلوم الإدارية والاقتصادية
EISSN: 3006-9149
PISSN: 1813-1719

Integration of Electronic Payment Systems and The Internet of Things to Reduce Operating Costs: An Applied Study

Intisar saber Aljuboori*, Shaymaa Mohammed Sameer Alrawi, Nada Abdul-razak Agha, Alaa A.D. Taha
College of Administration and Economics, University of Mosul

Keywords:
Electronic Payment, Internet of Things, Integration of Electronic Payment and the Internet of Things, Cost Reduction

A R T I C L E I N F O

Article history:

Received	17 Aug. 2025
Received in revised form	25 Aug. 2025
Accepted	10 Nov. 2025
Available online	31 Dec. 2025

©2023 THIS IS AN OPEN ACCESS ARTICLE UNDER THE CC BY LICENSE
http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/

*Corresponding author:
Intisar saber Aljuboori
College of Administration and Economics, University of Mosul

Abstract: The research aims to clarify the concept of electronic payment and the concept of the Internet of Things, and to demonstrate the role of integrating electronic payment and the Internet of Things in reducing operational costs. The research was based on the hypothesis that "the integration of electronic payment technologies with the Internet of Things (IoT) will lead to a significant reduction in operational and administrative costs, improve efficiency, and enhance security." To achieve the research objectives and hypothesis, a checklist was distributed in paper and electronic form in stores and major shopping centers in Erbil, Iraq. The research sample consisted of (79) managers distributed among the financial, operations, and information technology departments. The research results showed in depth that there is a clear awareness among the study sample in major stores and shopping centers of the importance of implementing and integrating electronic payment systems and Internet of Things technologies. It was found that there is a good level of technical and administrative readiness, as the integration rate between systems reached 84.43%, which reflects a high awareness of the advantages of digital transformation in reducing operational costs, reducing financial errors, and increasing the efficiency of administrative and operational processes. The study recommends the development of a clear, long-term strategy for developing technical and network infrastructure to ensure integration between electronic payment systems and Internet of Things technologies. Furthermore, emphasis must be placed on continuous technical training for employees, particularly in dealing with modern technologies and addressing potential security risks.

Tikrit Journal of Administrative and Economic Sciences, Vol. 21, No. 72, Part (2): 139-160
Doi: www.doi.org/10.25130/tjaes.21.72.2.8

تكامل أنظمة الدفع الإلكتروني وانترنت الأشياء في خفض التكاليف التشغيلية: دراسة تطبيقية

انتصار صابر الجبوري شيماء محمد سمير الراوي ندى عبد الرزاق اغا الاء عبد الواحد ذنون
كلية الادارة والاقتصاد/جامعة الموصل

المستخلص

يهدف البحث إلى توضيح مفهوم الدفع الالكتروني ومفهوم انترنت الأشياء وبيان دور تكامل الدفع الالكتروني وانترنت الأشياء ودوره في خفض التكاليف التشغيلية، واستند البحث إلى فرضية مفادها "أن تكامل تقنيات الدفع الإلكتروني مع إنترنت الأشياء (IoT) سيؤدي إلى تخفيض كبير في التكاليف التشغيلية والإدارية، ويحسن الكفاءة، ويعزز الأمن" .ولتحقيق اهداف البحث وفرضيته تم توزيع قائمة فحص بشكل ورقي والكتروني في المتاجر ومراكز التسوق الكبرى في مدينة أربيل/ العراق، إذ تتألف عينة البحث من (79) مديراً موزعين بين الإدارات المالية، وإدارة العمليات، وتقنية المعلومات، أظهرت نتائج البحث بشكل معمق أن هناك إدراكاً واضحاً من عينة الدراسة في متاجر ومراكز التسوق الكبرى لأهمية تطبيق وتكامل أنظمة الدفع الإلكتروني وتقنيات إنترنت الأشياء، إذ تبيّن وجود مستوى جيد من الجاهزية الفنية والإدارية، إذ بلغت نسبة التكامل بين الأنظمة 84.43%، مما يعكس وعياً عالياً بمزايا التحول الرقمي في تخفيض التكاليف التشغيلية وتقليل الأخطاء المالية وزيادة كفاءة العمليات الإدارية والتشغيلية. يوصى البحث إلى ضرورة وضع استراتيجية واضحة وطويلة الأمد لتطوير البنية التحتية التقنية والشبكية بما يضمن دعم التكامل بين أنظمة الدفع الإلكتروني وتقنيات إنترنت الأشياء. كذلك يجب الاهتمام بالتدريب التقني المستمر للعاملين، خصوصاً في مجال التعامل مع التقنيات الحديثة ومواجهة المخاطر الأمنية المحتملة.

الكلمات المفتاحية: الدفع الالكتروني، انترنت الأشياء، تكامل الدفع الالكتروني وانترنت الأشياء، خفض التكلفة.

المقدمة

في الوقت الذي تميل فيه كل دول العالم ومنها العراق نحو تطبيق مفاهيم الرقمنة والاقتصاد الرقمي ومع الاتساع الكبير للأنترنت وتَطبيقاته الذَكية أصبح مفهوم الدفع الإلكتروني ضروريا في الحياة اليومية للناس والوحدات الاقتصادية في مختلف القطاعات ويعد الدفع الالكتروني بتقنياته وأدواته المتنوعة من الأركان الرئيسة لعملية التحول الرقمي فعندما يتم تنفيذ المعاملات عبر الشبكات الإلكترونية يصبح العثور على الأنظمة المناسبة والمتطورة تقنيا وموثوق بها من قبل المستخدمين والمعاملات المالية بين الأطراف المختلفة سهلة وايجاد طرائق لتجديد وتطوير الاحتياجات البيئية أمام الدفع الالكتروني لتتلاءم ومتطلبات المعاملات الإلكترونية. فقد عرض البحث مفهوم الدفع الالكتروني ووسائله وكذلك مفهوم انترنت الأشياء وناقش كيف يكون دور الدفع الإلكتروني مع انترنت الأشياء في خفض التكاليف الإدارية والتشغيلية فتمثلت مشكلة البحث في هل إن الدفع الإلكتروني وإنترنت الأشياء يسعى إلى خفض التكاليف التشغيلية والإدارية؟

المحور الأول: منهجية البحث ودراسات سابقة

1. **مشكلة البحث**: تواجه الوحدات والأفراد تحديات مستمرة في إدارة وخفض التكاليف التشغيلية والإدارية، فضلاً عن الحاجة لتحسين كفاءة العمليات وتعزيز تجربة الزبائن في عالم يتزايد فيه الاعتماد على التقنيات الحديثة تتضمن هذه التحديات ارتفاع التكاليف المرتبطة بالعمليات اليدوية ونقص الكفاءة التشغيلية كذلك المخاطر الأمنية ومن هنا تمثلت المشكلة في "هل إن الدفع الإلكتروني وإنترنت الأشياء يسعى إلى خفض التكاليف التشغيلية والإدارية؟"
2. **أهمية البحث:** يكتسب البحث أهمية بالغة للجهات كافة، فمن جهة أصبحت التقنيات الحديثة مثل إنترنت الأشياء والدفع الإلكتروني جزءاً لا يتجزأ من حياتنا اليومية والأعمال التجارية. فهذا البحث يسهم في فهم كيفية تضافر هذه التقنيات لتحقيق أهداف اقتصادية، مما يخلق فرصاً لخفض التكاليف التشغيلية. ومن جهة أخرى استغلال الإمكانات التي يوفرها التكامل بين الدفع الإلكتروني وإنترنت الأشياء التي تواجهها الوحدات الاقتصادية وحتى الأفراد في تحديات إدارة التكاليف وزيادة الكفاءة.
3. **هدف البحث:** يهدف البحث إلى الآتي:

أ. توضيح مفهوم الدفع الالكتروني وفوائده ودوره في تخفيض التكاليف التشغيلية.
ب. بيان مفهوم انترنت الأشياء وأهدافه وتطبيقاته ودوره في تخفيض التكاليف التشغيلية.
ج. بيان دور التكامل بين الدفع الالكتروني وانترنت الأشياء في خفض التكاليف التشغيلية من خلال الدراسة التطبيقية في المتاجر ومراكز التسوق الكبرى في مدينة أربيل/ العراق.

4. **فرضية البحث:** إن الربط بين قدرة إنترنت الأشياء على جمع البيانات والتفاعل مع العالم المادي، وقدرة الدفع الإلكتروني على تنفيذ المعاملات المالية بسرعة وأمان، سيصنع نظاماً بيئياً ذكياً ومترابطاً يقلل من الحاجة إلى التدخل البشري، ويحسن من استخدام الموارد، وبالتالي يخفض التكاليف بشكل ملموس وهذا ما يدعو إلى فرضية رئيسة مفادها "أن تكامل تقنيات الدفع الإلكتروني مع إنترنت الأشياء (IoT) سيؤدي إلى تخفيض كبير في التكاليف التشغيلية والإدارية، ويحسن الكفاءة، ويعزز الأمن".
5. **منهج البحث**: اعتمد البحث في جانبهُ النظري على المنهج الوصفي من خلال الرجوع إلى الكتب والمجلات والمؤتمرات والرسائل والأطاريح، فضلا عن المواقع الإلكترونية، وعلى المنهج الاستقرائي للدراسة التطبيقية التي قام بها الباحثين والخاصة بتجميع البيانات المتعلقة بموضوع البحث وباستخدام قائمة الفحص شملت المتاجر ومراكز التسوق الكبرى في مدينة أربيل/ العراق.
6. **مجتمع وعينة البحث:** يتكون مجتمع البحث من المتاجر ومراكز التسوق الكبرى في مدينة أربيل شمال العراق، والتي تعتمد على أنظمة الدفع الإلكتروني وبعض تطبيقات إنترنت الأشياء في عملياتها اليومية، إذ تتألف عينة البحث النهائية من (79) مديراً موزعين بين الإدارات المالية، وإدارة العمليات، وتقنية المعلومات في عدد من المتاجر ومراكز التسوق الكبرى في مدينة أربيل، وبنسبة استجابة قدرها (79%) وهي مقبولة في الدراسات المحاسبية والمالية. استخدم الباحثين أسلوب العينة القصدية وباستخدام قائمة الفحص.
7. **دراسات السابقة**

أ. **دراسة (Adnan, 2025):** دور استخدام بطاقات الدفع الإلكتروني في تحقيق الشمول المالي. هدفت الدراسة إلى دراسة أدوات المعاملات المالية الإلكترونية، مثل بطاقات الدفع الإلكتروني، وأجهزة الصراف الآلي، ونقاط البيع، فضلاً نقاط السحب، التي تمكن الأفراد من إجراء معاملات مالية

الكترونية محلية لتعزيز الشمول المالي، تم الاعتماد على المنهج الاستدلالي الكمي، يتضمن جمع البيانات الكمية واستخدام تحليل الاتحدار المتعدد باستخدام برنامج EViews 10،لإجراء اختبار إحصائي أكثر دقة جمعت بيانات الدراسة من الموقع الإلكتروني الرسمي للبنك المركزي العراقي من بداية (عام 2018 إلى نهاية عام 2023) تمت معالجة البيانات السنوية وتحويلها إلى بيانات شهرية لضمان توازن السلاسل الزمنية، تم معالجة البيانات باستخدام اللوغاريتم الطبيعي لإعدادها لاختبار الانحدار المتعدد الإحصائي، واستنتجت الدراسة إلى أن استخدام الدفع الإلكتروني فعال في تحقيق الشمول المالي، وأوصت الدراسة بدراسة فعالية استخدام أجهزة الصراف الآلي ونقاط البيع لاحقا، نظرا لعدم تحقيقها النتائج المرجوة في هذه الدراسة.

ب. **دراسة (Setiawan et al., 2024):** تأثير إنترنت الأشياء (IoT)، وأنظمة الدفع الرقمية، وخدمات دعم العملاء على مدار الساعة طوال أيام الأسبوع على تحسين تجربة السائح في الوجهات السياحية في بالي، إندونيسيا.تبحث هذه الدراسة في تأثير إنترنت الأشياء (IoT) وأنظمة الدفع الرقمية وخدمات دعم العملاء على مدار الساعة طوال أيام الأسبوع على تحسين تجارب المسافرين في الوجهات السياحية بإندونيسيا باستخدام نهج كمي، تم جمع البيانات من 200 مستجيب من خلال استبيان مع إجراء التحليل باستخدام نمذجة المعادلات الهيكلية - المربعات الصغرى الجزئية (SEM-PLS (3). تظهر النتائج أن العوامل الثلاث جميعها تساهم بشكل إيجابي وهام في تحسين تجارب السياح، حيث كان لخدمات دعم العملاء على مدار الساعة طوال أيام الأسبوع التأثير الأقوى، تليها أنظمة الدفع الرقمية وإنترنت الأشياء تسلط النتائج الضوء على أهمية دعم العملاء المستمر والمعاملات الرقمية الآمنة والمريحة والخدمات السلسة التي تدعم إنترنت الأشياء في خلق تجربة سياحية إيجابية. توفر هذه الرؤى آثاراً عملية لمشغلي السياحة وصانعي السياسات في بالي، مما يؤكد على الحاجة إلى الاستثمارات التكنولوجية لتلبية توقعات المسافرين المعاصرين.

ج. دراسة **(Oyeniyi et al.، 2024)**: تطبيقات إنترنت الأشياء في إدارة الأصول: مراجعة لتقنيات المحاسبة والتتبع. تهدف هذه الدراسة إلى استكشاف الأثر التحويلي لتقنيات إنترنت الأشياء على عمليات إدارة الأصول، يتمثل الهدف الأول في تقييم كيفية مساهمة تقنيات إنترنت الأشياء في تحسين استخدام الأصول وخفض التكاليف من خلال تمكين تتبع الأصول ومراقبتها في الوقت الفعلي، ويشمل ذلك في توفير رؤى عملية تسهل الصيانة الاستباقية وتحسن دورات حياة الأصول، فضلا عن دراسة تحديات دمج تقنيات إنترنت الأشياء ضمن أنظمة إدارة الأصول الحالية، وتحديد العوائق الفنية والتنظيمية والأمنية، كذلك دراسة إمكانات انترنت الأشياء في تعزيز شفافية الأصول عبر مختلف الصناعات، مما يدعم إدارة المخزون ويقلل من خسائر الأصول، وقد اعتمد الباحثين على المنهج النوعي للبحث القائم على مراجعة الأدبيات، إذ أظهرت النتائج تحسن ملحوظ في معدلات استخدام الأصول من خلال تقديم المعلومات في الوقت الفعلي، وايضاً انخفاض في تكاليف الصيانة، وزيادة الدقة في تتبع الأصول وإدارة المخزون، مما أدى ذلك إلى تحقيق كفاءة وفاعلية أعلى في إدارة الأصول.

د. دراسة **(احمد،2023)**: **"تأثير دمج الدفع عبر الأجهزة الذكية وإنترنت الأشياء على كفاءة التكلفة في قطاع النقل العام"**. يهدف البحث إلى تقديم رؤى عملية لصناع القرار والمسؤولين عن تخطيط المدن الذكية حول كيفية الاستفادة المثلى من هذه التقنيات لتحقيق الاستدامة المالية والبيئية بتحليل الأثر الاقتصادي لتبني أنظمة الدفع الذكية المدعمة بإنترنت الأشياء على تكاليف التشغيل في شبكات

النقل العام، وتقديم نموذج مقترح أو إطار عمل لتكامل هذه التقنيات بما يحقق أقصى قدر من التوفير وتحسين الخدمة. ومن اهم الاستنتاجات التي توصلت الدراسة إليها والتي تدعم الفرضية البحثية توفير التكاليف المباشرة حيث أظهرت النتائج أن الاعتماد على الدفع الإلكتروني يقلل بشكل كبير من تكاليف طباعة التذاكر، جمع النقد، وتوظيف الموظفين لإدارة الأجرة، كذلك ساهمت بيانات إنترنت الأشياء في تحليل أنماط استخدام النقل العام بشكل أكثر دقة، مما أتاح تحسين مسارات الحافلات والقطارات وجداولها الزمنية، ومن ثم تقليل استهلاك الوقود وتكاليف الصيانة.

ما يميز هذا البحث: قد يكون هناك نقص في الدراسات المتخصصة التي تربط بشكل مباشر بين دور الدفع الإلكتروني وتقنية إنترنت الأشياء في سياق خفض التكاليف، مما يجعل هذا البحث إضافة قيمة للمكتبة العلمية.

المحور الثاني: الإطار النظري للبحث

أولاً. الدفع الالكتروني ودوره في خفض التكاليف التشغيلية

1. **مفهوم الدفع الالكتروني:** الدفع الالكتروني هو القيام بأداء ثمن المبيع أو الخدمة أو المعلومة بطريقة الكترونية من خلال شبكة اتصال دولية مفتوحة هي الانترنت أما أنظمة الدفع الالكتروني يقصد بها حقول مغناطيسية مؤلفة ومرتبة لتعديد النقود وترددها بين الأشخاص بديلة عن النقد التقليدي (بليق، 2024: 1321-1322)

وقد عُرف نظام الدفع الالكتروني من قبل المشرع العراقي على" أنه مجموعة من الوسائل والإجراءات والقواعد الخاصة بعملية تحويل الأموال بين المشاركين داخل النظام على أن يكون انتقال الأموال من خلال استخدام البنية التحتية لأنظمة الدفع "وعرفت وسائل الدفع الإلكترونية على أنها مجموعة الأدوات والتحويلات التي تصدرها البنوك ومؤسسات الائتمان الإلكترونية، فهو يمثل العمليات البنكية الخاضعة للتحكم البنكي حيث تمنع على أي شخص من غير المؤسسات البنكية أو المالية أن تقوم بمثل هذه العمليات بصفة اعتيادية دون الحصول على الاعتماد الصادر عن لجنة مؤسسات القرض أو المؤسسات الاستثمارية (اينال، 2022: 581) ومن خلال نوعين من الشبكات (بلطرش ومشتر، 2017: 5):

- ❖ شبكة خاصة ويقتصر الاتصال بها على أطراف التعاقد بافتراض وجود معاملات وعلاقات تجارية ومالية مسبقة.
- ❖ وشبكة عامة يتم التعامل بين العديد من الأفراد لا توجد بينهم قبل ذلك روابط معينة.

وعرف الدفع الالكتروني على أنه "عملية تحويل ثمن السلعة أو الخدمة بشكل الكتروني ويتم الدفع باستخدام النقود الالكترونية وتتطلب عملية الدفع توفر أجهزة خاصة باستخدام احدى وسائل الدفع الالكتروني ويتصف الدفع الالكتروني بسهولة التعامل والقدرة العالية على تخزين المعلومات وتقليل فرص التبادل عن طريق بيانات أكثر وأدق للزبون وسهولة الحصول عليها وذلك عن طريق منافذ الصرف الالكترونية ومراكز للبيع التجاري كما يتصف بالمرونة بوصفها تؤدي دور النقود في مختلف الفئات" (الطفيلي، 2023: 21- 22). وتقليل الوقت والتمويلات المالية والمعلومات المُتعلقة بها بطريقه آمنة وسِرية والوصول إلى الدفع والتسوية الآنية مع تَنفيذ للإرشادات العالمية والسيطرة على مَخاطر نظم الدفع.

ووفقاً لدراسة (Naik & Sridevi, 2024: 145) أن نظام الدفع الإلكتروني "هو وسيلة دفع عبر شبكة إلكترونية، كالإنترنت وتطبيقاته، والمدفوعات الإلكترونية هي معاملات مالية تجُرى

دون استخدام مستندات ورقية كالشيكات، هو وسيلة لإجراء المعاملات أو دفع ثمن السلع والخدمات عبر وسيط إلكتروني ويسُمى أيضاً نظام الدفع الإلكتروني أو نظام الدفع عبر الإنترنت". وتتضمن عدة انواع وهي بطاقة الخصم، بطاقة الذكية، بطاقة الائتمان، الشيكات الالكترونية، المحفظة الالكترونية الخ.

2. **فوائد أنظمة الدفع الإلكتروني:** من أهم فوائد أنظمة الدفع الإلكتروني تشمل الآتي: (Lokhande, 2025: 23-52)

- **الراحة:** تتيح المدفوعات عبر الإنترنت إجراء معاملات سهلة وسريعة، مما يلغي الحاجة إلى النقود أو الزيارات شخصياً للبنوك.
- **الوصول العالمي:** يمكن الوحدات الاقتصادية من الوصول إلى الأسواق والزبائن الدوليين دون أي حواجز مادية.
- **الشمول المالي:** توفر منصات الدفع عبر الإنترنت إمكانية الوصول إلى الخدمات المالية للسكان، الذين لا يحصلون على خدمات مصرفية، أو لا يتعاملون معها بشكل كاف، خاصة في الدول النامية.
- **الكفاءة:** تعمل العمليات الآلية على تقليل أوقات المعاملات والأخطاء، مما يؤدي إلى تحسين الكفاءة الشاملة.
- **الأمان:** يعمل التشفير المتقدم والمصادقة البيومترية على تقليل مخاطر الاحتيال والسرقة.

3. **دور الدفع الإلكتروني في خفض التكاليف التشغيلية**: يعد الدفع الالكتروني أداة قوية وفعالة بصفته وسيلة لتسهيل المعاملات وخفض التكاليف على مستوى الأفراد والوحدات الاقتصادية من خلال مساهمته في التحول من المعاملات النقدية والتقليدية إلى الدفع الإلكتروني وتحقيق وفورات كبيرة وقد أجمع الباحثين منهم (عبود واخرون، 2023)، (هادي والعزاوي، 2025)، (الشرابي، 2024) على ما ياتي:

أ. إن الدفع الإلكتروني يلغي أو يقلل بشكل كبير الحاجة الى التعامل مع النقد الذي قد يتطلب تكاليف باهظة تتمثل بالنقل، والفرز والعد، والتخزين الآمن، والتأمين ضد السرقة أو الفقدان، لما يوفر تكاليف الموارد البشرية، واللوجستية المرتبطة بها.

ب. تسوية المدفوعات إلكترونياً تتم بشكل آلي وسريع، مما يقلل الحاجة إلى التدخل البشري، والعمليات اليدوية المكلفة (مثل إدخال البيانات يدوياً، مطابقة الفواتير، إصدار الشيكات)، وهذا يؤدي إلى زيادة الكفاءة وتقليل الأخطاء البشرية التي قد تكلف الوحدات مبالغ كبيرة لتصحيحها.

ج. يقلل الدفع الإلكتروني الاعتماد على القوائم والإيصالات والشيكات الورقية، مما يوفر تكاليف الورق والحبر، الطباعة، والتخزين المادي للمستندات.

د. توفر أنظمة الدفع الإلكتروني، سجلات رقمية دقيقة ومنظمة لجميع المعاملات، مما يسهل عمليات المحاسبة والتدقيق، ويقلل الوقت والجهد اللازمين لإعداد التقارير المالية ومراجعتها، ومن ثم خفض تكاليف التدقيق الداخلي والخارجي.

ه. يتم إنجاز المدفوعات إلكترونياً في غضون ثوانٍ أو دقائق، على عكس الطرق التقليدية التي قد تستغرق أياماً. هذه السرعة تحسن من دورة رأس المال وتسمح للوحدات بالوصول إلى أموالها بشكل أسرع، مما يعزز السيولة ويقلل الحاجة إلى الاقتراض لتغطية النقص المؤقت.

و. تتيح أنظمة الدفع الإلكتروني، تتبعاً دقيقاً للنفقات، مما يساعد الوحدات الاقتصادية والأفراد على مراقبة إنفاقهم وتحليل معاملات الشراء، وبالتالي تحديد مجالات التوفير الممكنة، وإدارة الميزانية بفعالية أكبر.

ز. كما إن الأتمتة تقلل من الأخطاء المحاسبية والتسويات المعقدة التي تنشأ غالباً عن المعاملات اليدوية، مما يوفر الوقت والموارد اللازمة لتصحيحها.

ح. إن الدفع الإلكتروني يقلل من مخاطر سرقة النقد أو الشيكات المزورة، على الرغم من وجود مخاطر إلكترونية إلا أن الأنظمة الحديثة للدفع الإلكتروني تعتمد على تقنيات تشفير وأمان متقدمة (مثل التشفير، المصادقة متعددة العوامل) لتقليل فرص الاحتيال وحماية بيانات المعاملات.

ط. المعاملات الإلكترونية تترك "مساراً رقمياً" واضحاً، مما يسهل تتبعها والتحقق منها في حال حدوث أي مشكلة أو نزاع، مما يعزز الشفافية، ويقلل من تكاليف التحقيقات والخسائر الناتجة عن الاحتيال.

ي. توفير خيارات دفع إلكترونية متنوعة مثل: (البطاقات الائتمانية، المحافظ الرقمية، التحويلات البنكية الفورية) يشجع الزبائن على الشراء، خاصة في التجارة الإلكترونية، مما يزيد من المبيعات والإيرادات.

ك. يفضل العديد من الزبائن الدفع الإلكتروني لسهولته وسرعته، مما يحسن من تجربتهم ويعزز ولاءهم ويقلل من تكاليف اكتساب زبائن جدد.

ل. يمكن الأفراد والوحدات من إجراء معاملات دولية بسهولة وبسرعة، مما يفتح أسواقاً جديدة ويقلل من تكاليف المعاملات

ثانياً. تقنية انترنت الأشياء ودوره في خفض التكاليف التشغيلية:

1. **مفهوم انترنت الأشياء**: احدَثت تكنولوجيا انترنت الاشياء ثورة في بيئة المحاسبة والتدقيق في اتخاذ القرار وادارة البيانات المحاسَبية والمالية وتبسيط الانشطة وتطبيقاتها المتنوعة المؤثرة على أوجه الادارة المالية كافة وتتبع الأصول لإستِخدامه تجميع البيانات في الوقت الفعلي مما يوفر دقة ووضوح في المعلومات في الوقت الملائم مما يعزز من زيادة كفاءة القرار كذلك يؤثر على الكفاءة التشغيلية حيث ييسِر مراجعة العمليات المحاسبية، ويقلل جهود التدقيق، ويرفع من كفاءة ادارة القوى العاملة كما إن اتمتت البيانات ومعالجتها تحقق زيادة في المبيعات، وتقليل اوقات المعاملات، وتدعيم التحكم في المخزون، كذلك يعمل انترنت الأشياء في ادارة الأصول على تحسين معدلات الاستخدام والكفاءة التشغيلية، ومع هذا يتوجب على الوحدات الاقتصادية التعامل مع التحديات الخاصة بأمن البيانات وتكاليف الاستثمار الأولية والتي قد تعيق عملية التطبيق.

وقد تعددت الابحاث التي تناولت مفهوم إنترنت الأشياء Internet of Things (IoT) كما يأتي:

عرفت دراسة (Gaikwad, 2016: 135) " إن إنترنت الأشياء ليس تقنية واحدة، بل هو مفهوم يتم فيه ربط وتمكين معظم الأشياء الجديدة مثل: شبكات إنارة الشوارع، وأشياء مثل أجهزة الاستشعار المضمنة، ووظيفة التعرف على الصور والواقع المعزز، والاتصالات القريبة المدى والتي يتم دمجها في دعم القرار الظرفي وإدارة الأصول والخدمات الجديدة".

كما عرف إنترنت الأشياء بانهُ :"شبكة من الأجهزة الذكية التي تجمع البيانات وثم تنقلها فيما بينها، وسيتجاوز عدد الأجهزة المتصلة سبعة عشر مليار جهاز في عام (2025)، وسينتج ذلك تريليونات من البيانات كل ساعة لاعوام عديدة". لم يُعد الإنترنت يقتصر على الهواتف الذكية واجهزة

الكمبيوتر فقط، بل الآن أصبح متاحاً لجميع الأجهزة تقريباً، اي إنترنت الأشياء لا حدود له، لذلك تدير الشركات والمؤسسات شبكات إتصال متنوعة، وللتحكم في مثل هذه البيانات الهائلة نحتاج إلى البيانات الضخمة وتحليلاتها. (Drissi, 2021: 10)

أو عرفه البعض "بأنه شبكة تحويلية من الأجهزة المترابطة التي تتواصل وتشارك البيانات عبر الانترنت. ويشمل هذا المفهوم على مجموعة واسعة من التطبيقات بما يتيح أتمتة العمليات والأنشطة دون تدخل بشرى بمساعدة مجموعة من أجهزة الاستشعار وبروتوكلات الاتصال التي تسهل التكامل اليومي بين الشبكات" (النقودي، 2024: 493).

فأنترنت الاشياء يعتمد على ترابط اجهزه واشياء مَادية مختلفة ببعضها ويتمكن من تبادل البيانات والمعلومات واتخاذ القرارات دون تَدخل بشري، فهو تكنولوجيا يسعى نحو تقليص الفجوة بين العالم الرقمي والعالم المادي من خلال مُزامنة تدفق المعلومات مع التدفق المادي لزيادة تَكامل الأنشطة والعمليات الخاصة بالوحدات الاقتصادية والقُدرة على تحديد الهوية والاستشعار والمُعالجة للتواصل مع الأجهزة والخدمات الأخرى عبر الانترنت. كما إن تقنيه انترنت الأشياء تمثل شبكه من الأشياء المادية أو الاشياء المدمجة مع الالكترونيات والبرامج وأجهزة الاستشعار والاتصال بالشبكة والتي تمكن هذه الكائنات من جمع البيانات وتبادلها (الطفيلي، 2023: 275).

فالهدف الرئيس من الميول لاتباع انترنت الأشياء في المجال المحاسبي يتمثل في بناء وتطوير العمليات في القطاعات كافة وتقديم أنماط وطرائق لتحسين وتعزيز كفاءه الأعمال وتَخفيض التكاليف ونمو الأرباَح بتقديم نظرة إستراتِيجية جديده تُساهم في رفع الكَفاءة التشغيلية وتُشارك في ايجاد حلول حديثة ومُبتكره سواء للأشخاص أو القطاعات المختلفة.

وقد وضَحت العديد من الدراسات إلى الانعكاسات المتعددة لتطبيقات أنترنت الأشَياء بشكل واضح على خفض التكاليف، أن نقل البيانات فوريا من الأجهزة المتصلة يدعم العمليات الكلفوية من خلال توافر المعلومات عن المعدات والعمليات في الوقت الملائم ومن ثم يساعد على كفاءة صنع القرار والتكاليف المرتبطة بالتأخير وسوء الإدارة. كذلك عند قيام انترنت الأشياء بنقل البيانات وتجهيزها يقوم بتحويلها من معلومات أولية إلى رؤى ملائمة للتطبيق، فإنشاء شبكه ذكية تزيد من القدرات الذاتية للأجهزة لما يسمح بِتحكم ومُراقبة العمليات بشكل أفضل.

ومن خلال أتمتت عمليات المخزون واستخدام أجهِزة الاستشْعار عن بعد يُمكن الوحدة الاقتصادية من تقليل الأخطاء البشرية التي غالبا ما تؤدي إلى خسائر مالية، فمع زيادة عدد الأجهزة المتصلة التي تعزز من مرونة الانترنت الأشياء واتمتة عمليات النقل وتسهيل ادارة الشبكات والخدمات الكلفوية المعقدة وهو ما يحسن من جودة العمليات الكلفوية والقدرة على التنبؤ وأيضا تقليل تكاليف التشغيل. كما يساهم انترنت الأشياء في الصِيانة التنبؤية بإستِخدام أجهزة استشعار لرقابة حالة المركبات والمُعدات والمساعدة في تحديد المشكلات المحتملة قبل أن تؤدي إلى الأعطال. أن نشر أجهزه استشعار انترنت الأشياء لتتبع مستويات المخزون ومراقبة حالة البضائع ومواقعها يساعد نظم المستودعات من منع حالات زِيادة أو عجز المخزون ومن ثم تقليل الخسائر وضمان الاستخدام الفعال للمواد (خليل ومحمود، 2023: 489-496)

2. **أهداف انترنت الأشياء:** إن انترنت الأشياء يسهم في تحقيق أهداف عدة بشكل عام وعلى مستوى مهنة المحاسبة على وجه التحديد أهمها ما يأتي: (بنوي واخرون، 2024: 957)، (عبد المنعم، 2025: 966)

أ. تعزيز إدارة البيانات: جمع البيانات وتخزينها ومعالجتها بمختلف أماكن الانتاج والتسويق وإعداد التقارير اللازمة، وتقديمها لكافة الأطراف ذات المصالح في الوقت الحقيقي (التقارير الآنية).
ب. دعم عمليات التنبؤ واستشراف المستقبل والتفكير في أنواع جديدة من البيانات وأدوات تحليلها، والتي تسمح للوحدة بالتنبؤ بالتوجهات المستقبلية نحو القضايا الاقتصادية والاجتماعية والبيئية.
ج. تعزيز وزيادة دقة الحسابات والتنبؤات في الوحدة لاحتواء التوجهات الأكثر كلفة وخطراً والتي تقترن بحتمية التوازن بين أبعاد الاستدامة الثلاث.
د. المساهمة في بناء قواعد البيانات، ودعم منصات المعلومات الالكترونية، كمرتكز لتحسين مستوى شفافية التقارير المالية وغير المالية، ثم تعزيز نظم المساءلة والمسؤولية.
ه. تدعيم عمليات الرقابة الفعالة لكافة عمليات وأنشطة الوحدة، وتوفير معلومات تفصيلية عن المنتجات والخدمات تقدمها الوحدات الاقتصادية، وتقييم آثارها على البيئة والمجتمع ككل.
و. تلبية احتياجات الأجهزة المعنية والجهات الرقابية والمؤسسات الدولية، بشأن تقييم تقارير الاستدامة على المستوى الجزئي والكلي.

3. تطبيقات انترنت الأشياء: تتعدد التطبيقات المحتملة لإنترنت الأشياء، إذ تخترق جميع مجالات الحياة اليومية للأفراد ما يسمى "الحياة الذكية والشركات والمجتمع ككل". إذ تغطي تطبيقات إنترنت الأشياء البيئات / المساحات الذكية في مجالات مثل النقل والبناء، والمدن، ونمط الحياة. وتجارة التجزئة والزراعة والمصانع وسلسلة التوريد والطوارئ، والرعاية الصحية، وتفاعل المستخدم، والثقافة والسياحة والبيئية والطاقة (Gaikwad, 2016:138) إن تطبيقات انترنت الأشياء تتضمن مايمكن تناوله على النحو الآتي (عبد المنعم، 2025: 967):

أ. **تحديد المواقع:** يتشمل التطبيق جمع المعلومات باستخدام نظام إنترنت الأشياء وتناقلها بين الخلايا المستقبلة والمرسلة حول المواقع الجغرافية والأماكن المختلفة.
ب. **الإستشعار البيئي**: يتضمن التطبيق جمع المعلومات حول حالة البيئة مثل ارتفاع درجة الحرارة، الرطوبة، التلوث، ونسبة تشبع الهواء بغاز ثاني أكسيد الكاربون التأكد من سلامة البيئة.
ت. **التحكم عن بعد**: أي تخصيص أنظمة إنترنت الأشياء عن طريق استخدام منافذ برمجية لإتمام الوظائف والمهام المختلفة دون القيام بها على نحو مباشر، مثل التحكم بالأجهزة الكهربائية، والمنزلية، ومعالجة المواقف التي تحتاج تدخل للإعمار والاغاثة في حالات الطوارئ والكوارث الطبيعية.
ث. **الشبكات اللاسلكية المخصصة**: يتضمن التطبيق الأنظمة التي تعمل بشكل تلقائي على نحو يسهم في تشغيل وإدارة مجموعة من الوظائف المعقدة في مجال معين، عبر السماح للمستخدم الوصول لها في أي وقت، كشبكات وسائل النقل والمركبات التي تعمل تلقائياً، باستخدام شبكات تعالج خلالها البيانات المختلفة.
ج. **التواصل الأمن**: يتضمن التطبيق مجموعة من الأنظمة المتداخلة التي تتواصل فيما بينها على شبكة واحدة، يتم خلالها نقل البيانات والمعلومات داخل تنسيق برمجي يصعب الإضرار به وايضاً يصعب إختراقه.

وتشير دراسة (النقودي، 2024: 494) إلى أهم مميزات استخدام تطبيقات إنترنت الأشياء في المحاسبة هو أن تقنية انترنت الأشياء (IoT) احدثت ثورة في بيئة المحاسبة والتدقيق، إذ ساهمت في سرعة اتخاذ القرار، وإدارة البيانات المحاسبية والمالية، وتبسيط الأنشطة وتطبيقاتها المتنوعة المؤثرة على أوجه الإدارة المالية كافة، وأيضا تتبع الأصول.

4. **دور انترنت الأشياء في خفض التكاليف التشغيلية**: يلعب إنترنت الأشياء دوراً متنامياً في خفض التكاليف عبر مختلف القطاعات والصناعات، وذلك من خلال تحسين الكفاءة، تقليل الهدر، وأتمتة العمليات ويتمثل دور انترنت الأشياء في خفض التكاليف بالآتي:

أ. تُمكن أجهزة انترنت الأشياء الوحدات الاقتصادية من مراقبة العمليات التشغيلية في الوقت الفعلي وجمع البيانات حول تتبع حالة أداء الآلات والمعدات.

https://bacuratec.sa/iot-benefits-for-organizations

فيمكن لأجهزة استشعار خطوط الإنتاج بتحديد الاختناقات وتحسين سير العمل ومن ثم تقليل وقت التوقف عن العمل وزيادة الإنتاج (علي، 2023: 45) تساهم الاتمتة التي يوفرها انترنت الأشياء في تقليل الحاجة إلى التدخل البشري (محمود، 2022: 12) المهام المتكررة والخطيرة مما يخفض تكاليف العمال ويقلل الأخطاء البشرية.

ب. تعد الصيانة التنبؤية من أهم مساهمات انترنت الأشياء في خفض التكاليف (السيد، 2024: 78)، فبدلاً من الصيانة الدورية بمراقبة أداء المعدات وتحديد علامات التآكل أو الإصلاح بعد العطل، تقوم أجهزة استشعار الأعطال المحتملة قبل حدوثها (محمود، 2023: 112). هذا النهج يقلل بشكل كبير من تكاليف الإصلاحات الطارئة المكلفة ويزيد من العمر الافتراضي للمعدات ويخفض تكاليف قطع الغيار والاستبدال غير المخطط له (فارس، 2025: 30)

ج. إن أجهزة الاستشعارتعمل على تتبع المنتجات من نقطة المنشأ إلى نقطة الاستهلاك وتُكَون رؤية شاملة للمخزون هذا التتبع الدقيق يُمكن الوحدات الاقتصادية من تحسين مستويات المخزون وتجنب المخزون الزائد الذي يزيد من تكاليف التخزين أو النقص الذي يؤدي إلى خسارة المبيعات (حسن، 2025: 25) كما يمكن انترنت الأشياء من تحسين مسارات الشحن وتقليل استهلاك الوقود عن طريق مراقبه ظروف الطريق في الوقت الحالي (جابر، 2024: 65)

د. تستخدم أجهزة انترنت الأشياء لمراقبة وتحسين استهلاك الطاقة (عبد الرحمن، 2023: 40)، ويمكن لأجهزة الاستشعار الذكية ضبط الإضاءة وانظمة التدفئة والتبريد بناء على الاشغال والظروف البيئية مما يقلل من هدر الطاقة وتكاليف القوائم الشهرية بشكل ملحوظ (علي، 2024: 85) تمكن هذه الأنظمة من تحديد الأجهزة التي تستهلك طاقة زائدة واتخاذ اجراءات لتصحيح ذلك مما يوفر وفورات كبيرة على المدى الطويل (محمد، 2025: 15).

ه. تحسين ادارة النفايات والموارد، يمكن استخدام انترنت الاشياء في المدن الذكية لإدارة النفايات بكفاءة أكبر (إبراهيم، 2024: 95) تتيح أجهزة الاستشعار في حاويات القمامة تحديد متى تكون ممتلئة مما يسمح بتحسين مسارات جمع النفايات وتقليل عدد الرحلات غير الضرورية لشاحنات جمع القمامة تكاليف الوقود والعمال بل يقلل أيضا من الانبعاث الكربوني ويساهم في استدامة بيئية أفضل (حسن، 2023: 70).

ثالثاً. التكامل بين الدفع الإلكتروني وإنترنت الأشياء ودوره في خفض التكاليف التشغيلية: تُظهر الدراسات العلمية والتطبيقات الواقعية أن إنترنت الأشياء يوفر رؤية شاملة لسلسلة التوريد، من الإنتاج إلى التسليم، يمكن أن يؤدي ذلك إلى تحسين تتبع الشحنات، وتقليل الخسائر والسرقات، وتسريع عمليات الدفع للموردين عند استلام البضائع، مما يقلل من النزاعات وتكاليف التأخير.

كما أظهرت الدراسات اسهام أنظمة الدفع الإلكتروني للتقلل من تكاليف المعاملات المرتبطة بمعالجة الدفع، مثل رسوم الشيكات المادية أو التعاملات النقدية، مما يوفر الوقت والتكاليف المرتبطة بالأعمال المصرفية وزيادة الإيرادات وتحسين تجربة الزبائن.

فدمج الدفع الإلكتروني مع تقنية إنترنت الأشياء يمثل رافعة قوية لخفض التكاليف في مختلف القطاعات. من خلال الأتمتة، وتحسين الكفاءة، وتعزيز الرؤية والتحكم، يمكن للوحدات تحقيق وفورات كبيرة في التكاليف التشغيلية، وتحسين الأداء المالي، وتعزيز قدرتها التنافسية في السوق، يتطلب النجاح في هذا المجال استثمارًا في البنية التحتية التكنولوجية، وتطوير الأنظمة المتكاملة، وتدريب الموظفين على استخدام هذه التقنيات الجديدة، إذ يؤدي دمج الدفع الإلكتروني وتَقنية إنترنت الأشياء في خَفض التكاليف من خلال عِدة وسائل كأتمتة العمليات وتقليل التدخل البشري، تخفيض التكاليف الإدارية، أتمتة المشتريات، الصيانة التنبؤية، تحسين كفاءة الطاقة والموارد، إدارة الطاقة الذكية، إدارة المخزون الفعالة، تحسين إدارة سلسلة التوريد، أي إن دمج الدفع الإلكتروني مع إنترنت الأشياء يمثل فرصة ايجابية لتحقيق توفير كبير في التكاليف، من خلال أتمتة العمليات، وتحسين إدارة الموارد، وتقليل الأخطاء البشرية. لذا اتجهت الوحدات الاقتصادية بشكل متزايد نحو تبني التحول الرقمي والاستفادة من هذه التقنيات الحديثة مثل إنترنت الأشياء والدفع الإلكتروني لتحسين الكفاءة التشغيلية، وزيادة الإنتاجية، وخفض التكاليف.

وعليه فان تكامل ان تكامل إنترنت الأشياء (IoT) مع الدفع الإلكتروني يسهم في تعزيز ولاء الزبائن ويعمل على خفض التكاليف التشغيلية.

المحور الثاني: الدراسة التطبيقية

في المتاجر ومراكز التسوق الكبرى في مدينة أربيل/ العراق

أولاً. مجتمع البحث وعينته: يشمل مجتمع البحث المتاجر ومراكز التسوق الكبرى في مدينة أربيل، شمال العراق، والتي تعتمد على أنظمة الدفع الإلكتروني وبعض تطبيقات إنترنت الأشياء في عملياتها اليومية. تم اختيار هذا الميدان نظراً لما تشهده مدينة أربيل من نمو اقتصادي وتجاري ملحوظ، وازدياد في استخدام التقنيات الحديثة ضمن قطاعات البيع بالتجزئة والخدمات. تضم هذه المدينة عدداً من المجمعات التجارية الكبرى مثل ستي مول وماجدي كراند مول وفاميلي مول وتابلو مول وكولان مول، التي تحتوي على متاجر محلية وعالمية تطبق حلولاً تكنولوجية متنوعة في إدارة المخزون، الدفع، وخدمة الزبائن. كما أن المتاجر في هذه المولات تُعد من أوائل المتاجر ومراكز التسوق في العراق التي بدأت بتبني أنظمة الدفع الالكترونية، مما يجعلها بيئة مناسبة لدراسة أثر تكامل الدفع الإلكتروني وإنترنت الأشياء على خفض التكاليف التشغيلية. فضلا عن ذلك، فإن توافر بيانات أولية من هذه المتاجر وإمكانية الوصول إلى العاملين في أقسام الإدارة والتقنية فيها يعزز من قابلية تطبيق البحث ميدانياً وفعاليته التحليلية. يتكون المجتمع من (100) مديراً في اقسام المالية والعمليات وتقنية المعلومات، واللذين تم توزيع قائمة الفحص (Check List) بشكل ورقي والكتروني.

ثانياً. عينة البحث وجمع البيانات: تتألف عينة البحث النهائية من (79) مديراً موزعين بين الإدارات المالية، وإدارة العمليات، وتقنية المعلومات في عدد من المتاجر ومراكز التسوق الكبرى في مدينة أربيل، وبنسبة استجابة قدرها (79%) وهي مقبولة في الدراسات المحاسبية والمالية، تم استخدم أسلوب العينة القصدية، نظراً لما يتمتع به هؤلاء المديرون من معرفة مباشرة بطبيعة أنظمة الدفع الإلكتروني والتقنيات المرتبطة بإنترنت الأشياء داخل متاجرهم ومراكز التسوق التي ينتمون إليها،

فضلا عن اطلاعهم على التكاليف التشغيلية وأساليب إدارتها. وقد تم استخدام أداة قائمة الفحص لجمع البيانات، والتي صُممت لتقييم مستوى تكامل هذه الأنظمة وتأثيرها على تقليل التكاليف التشغيلية. شملت قائمة الفحص ثلاثة محاور رئيسة وهي: درجة الاعتماد على الدفع الإلكتروني، توظيف أجهزة إنترنت الأشياء المستخدمة، التكامل بين هذه التكنولوجيات في تخفيض التكاليف التشغيلية. وقد تم توزيع القائمة يدوياً وإلكترونياً بعد التأكد من وضوح بنودها ومناسبتها لبيئة العمل في هذه المتاجر ومراكز التسوق، مع التأكيد على سرية البيانات واستخدامها لأغراض البحث العلمي فقط. والجدول رقم (1) يوضح المعلومات الديموغرافية لعينة البحث.

جدول (1): المعلومات الديموغرافية لعينة الدراسة

الفئة	الفئات	العدد (N=79)	النسبة المئوية (%)
الجنس	ذكر	65	82.30
	أنثى	14	17.70
العمر	أقل من 30 سنة	12	15.20
	30-40سنة	34	43.00
	41-50سنة	24	30.40
	أكثر من 50 سنة	9	11.40
الشهادة	بكالوريوس	68	86.08
	ماجستير	9	11.39
	دكتوراه	2	2.53
الخبرة	أقل من 5 سنوات	16	20.30
	5-10سنوات	28	35.40
	أكثر من 10 سنوات	35	44.30
الاختصاص	المالية	47	59.49
	العمليات	21	26.58
	تقنية المعلومات	11	13.92

المصدر: اعداد الباحثين.

ثالثاً. وصف أداة جمع البيانات وصلاحيتها وصدقها: تم استخدام استمارة قائمة فحص (Check List) كأداة رئيسية لجمع البيانات الميدانية في هذا البحث، وقد صُممت بعناية لتتناول ثلاثة محاور أساسية: أنظمة الدفع الإلكتروني، وإنترنت الأشياء (IoT)، ودور التكامل بينهما في خفض التكاليف التشغيلية. تألفت الاستمارة من مجموعة من البنود المغلقة بصيغة (نعم/لا)، تُتيح للمستجيبين التعبير بدقة عن مدى تطبيق هذه الأنظمة في المتاجر ومراكز التسوق.

للتأكد من صدق الأداة (Validity)، تم عرض الاستبانة على عدد من الخبراء الأكاديميين في المحاسبة وتقنية المعلومات، ممن أبدوا ملاحظاتهم العلمية حول مدى وضوح البنود وملاءمتها لأهداف البحث، وتم إجراء التعديلات اللازمة بناءً على توصياتهم. أما فيما يخص ثبات الأداة (Reliability)، فقد تم اختبار الاتساق الداخلي لبنود الاستبانة باستخدام أسلوب التكرار والانقسام المحتمل للمتغيرات، وسُجلت مؤشرات قبول جيدة أولياً، إذ بلغت قيمة معامل كرونباخ ألفا (0.894)،

وهي تشير إلى نسبة ثبات جيدة جداً. وبذلك، تُعد الأداة مناسبة وموثوقة لجمع بيانات دقيقة تخدم أهداف البحث وتسهم في تحليل مدى فاعلية التكامل التقني في تقليل التكاليف التشغيلية للمتاجر ومراكز التسوق قيد الدراسة.

كما بدأت عملية جمع البيانات منذ اذار 2025 واستمرت لمدة شهرين، وبذلك تألفت العينة النهائية من (79) فرداً مشارك بشكل طوعي. خلال هذه الفترة، تم إجراء زيارات ميدانية لكل المتاجر ومراكز التسوق، حيث تم مقابلة هؤلاء الأفراد وجمع بياناتهم من خلال ملء قائمة الفحص بشكل يدوي والكتروني. تم التأكد من استيفاء القائمة كاملة لضمان جودة ودقة البيانات المجمعة، وتمت معالجة البيانات وتحليلها لاحقاً لاستخلاص النتائج وتقديم التوصيات.

رابعاً. تحليل النتائج ومناقشتها: يستعرض الجدول رقم (2) نتائج تحليل فجوة تطبيق أنظمة الدفع الإلكتروني من وجهة نظر عينة البحث لاستخدام هذه الأنظمة في مراكز التسوق. أشارت النتائج إلى أن الغالبية العظمى (75) من العينة، تتفق أن النظام الحالي للدفع الإلكتروني يوفر طرق دفع متنوعة، بينما هناك (4) فقط لا يتفقون مع ذلك. ونحو (53) مشاركاً يرون أن نظام الدفع الإلكتروني آمن ويتبع المعايير العالمية، في مقابل (26) لا يرون ذلك. وكان عدد جيد (63) من المشاركين يرى أن لديهم خطة واضحة للتعامل مع الاحتيال في الدفع الإلكتروني، بينما (5) لا يتفقون مع ذلك. وفيما يتعلق بسهولة ووضوح الدفع الإلكتروني للمستخدمين، انخفضت النسبة المؤيدة، حيث يرى (34) فقط أن العملية سهلة وواضحة، بينما هناك (45) يرون خلاف ذلك. كما أن الغالبية (73) تتفق أن النظام يدعم الدفع عبر أجهزة المحمول، مع وجود (6) فقط يعارضون هذا الرأي. كذلك، أكد (59) مشاركاً أنهم يتلقون إشعارات فورية في حالة المدفوعات الناجحة، في حين عارض ذلك (20). ومن ناحية تقليل رسوم المعاملات المصرفية، رأى (61) من المشاركين إمكانية تحقيق ذلك، بينما عارض (18). وأخيراً، هناك اتفاق كبير (65 مشاركاً) على أن تحويل المدفوعات إلكترونياً سيزيد من كفاءة فرق العمل، مع وجود معارضة بسيطة (14). وكخلاصة، فأن إجمالي التكرارات الموافقة كانت (483)، بينما المعارضة (138)، ما يعكس درجة جيدة من تبني أنظمة الدفع الإلكتروني، حيث وصلت نسبة التطبيق إلى (77.78%)، مما يعني أن حجم الفجوة التي تم رصدها يمثل (22.22%) فقط من الحد الأقصى المتوقع.

جدول (2): تحليل فجوة تطبيق أنظمة الدفع الالكتروني

ت	العبارات	نعم	لا
1	النظام الحالي للدفع الإلكتروني يوفر طرق دفع متنوعة.	75	4
2	نظام الدفع الإلكتروني آمن ويتبع المعايير العالمية	53	26
3	لدينا خطة واضحة للتعامل مع الاحتيال في الدفع الإلكتروني	63	5
4	عملية الدفع الإلكتروني سهلة وواضحة للمستخدمين	34	45
5	النظام يدعم الدفع عبر الأجهزة المحمولة	73	6
6	نتلقى إشعارات فورية بحالة المدفوعات (ناجحة/فاشلة)	59	20
7	يمكن أن يقلل الدفع الإلكتروني من رسوم المعاملات المصرفية لدينا	61	18
8	يعتقد فريق العمل أن تحويل المدفوعات إلكترونياً سيزيد من كفاءتهم	65	14
	الأوزان	1	0
	التكرارات	483	138
	ناتج (الوزن * عدد التكرارات)	483	0

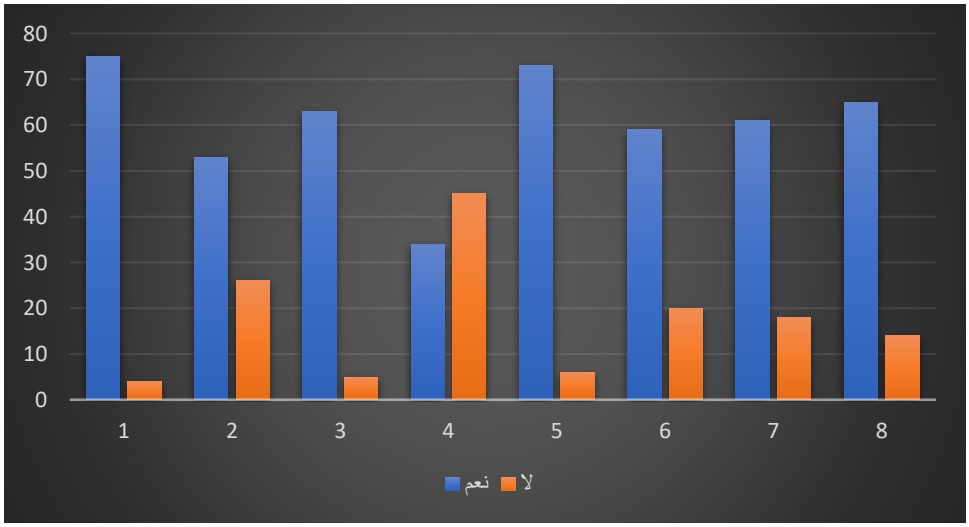
Doi: www.doi.org/10.25130/tjaes.21.72.2.8

ت	العبارات	نعم	لا
	معدل التطبيق		0.778
	النسبة المئوية لتطبيق أنظمة الدفع الالكترونية		77.78%
	حجم الفجوة لتطبيق أنظمة الدفع الالكترونية		22.22%

المصدر: اعداد الباحثين

عليه، تظهر النتائج التي تم رصدها في الجدول رقم (2) مستوى جيداً من تبني أنظمة الدفع الإلكتروني في مراكز التسوق الكبرى بمدينة أربيل، الأمر الذي يدل على استعداد هذه المتاجر لتلبية التوجه العالمي والمحلي نحو التحول الرقمي في عمليات الدفع. تتمثل أبرز النقاط الإيجابية بتنوع طرق الدفع الإلكتروني، مما يعكس التوجه نحو توفير خيارات متعددة للزبائن، مما يزيد من رضا الزبائن وجاذبية التسوق الإلكتروني والشراء عبر البطاقات والمحافظ الرقمية. توفير الأمان واتباع المعايير العالمية، مما يشير إلى التزام إدارات المتاجر في أربيل بأفضل الممارسات العالمية، ما يزيد من الثقة لدى الزبائن ويحمي حقوقهم المالية. كذلك، وجود خطة واضحة لمواجهة الاحتيال الإلكتروني، مما يعد خطوة استراتيجية لتعزيز الأمان والتقليل من المخاطر المحتملة. تعمل هذه المتاجر على دعم الدفع عبر الأجهزة المحمولة، وهو جانب هام يشجع فئة واسعة من المستهلكين الذين يعتمدون بشكل كبير على استخدام الأجهزة الذكية في الدفع. يؤكد غالبية المشاركين أن أنظمة الدفع الإلكتروني تزيد من إنتاجية العاملين وتُسهّل إجراءات العمل.

ومع ذلك، هناك فجوات واضحة بحاجة للمعالجة ومنها: سهولة الاستخدام ووضوح العملية للمستخدمين، حيث كانت النسبة الأقل في التأييد لهذه النقطة، مما يستدعي مراجعة آليات الدفع الحالية والعمل على تحسين تجربة المستخدم وتسهيل الخطوات الإجرائية، بهدف تعزيز تقبّل الزبائن وزيادة استخدام هذه الأنظمة. وكذلك تفعيل الإشعارات الفورية، حيث لا تزال هناك نسبة تحتاج لتعزيز أكبر في جودة الخدمات التقنية، والتأكد من تلقي الزبائن للإشعارات بشكل دقيق وفوري لزيادة الثقة بالنظام. وأخيراً، تقليل الرسوم البنكية، وهذا الجانب بحاجة إلى تفاوض مع المؤسسات المالية أو تطوير أنظمة دفع داخلية لتقليل التكاليف، مما يُشجع الزبائن على استخدام هذه الوسائل بشكل أوسع. والشكل (1) يوضح مقارنة بين بنود تطبيق أنظمة الدفع الالكتروني في المتاجر ومراكز التسوق.



شكل (1): مقارنة بين بنود تطبيق أنظمة الدفع الالكترونية

المصدر: اعداد الباحثين.

Tikrit Journal of Administrative and Economic Sciences, Vol. 21, No. 72, Part (2): 139-160
Doi: www.doi.org/10.25130/tjaes.21.72.2.8

يعرض الجدول رقم (3) نتائج تحليل فجوة تطبيق تقنية إنترنت الأشياء في مراكز التسوق بمدينة أربيل من وجهة نظر عينة الدراسة. ويمكننا تلخيص أبرز النتائج، حيث يتفق غالبية المشاركين (67 فرداً) أن لديهم فهماً واضحاً للبيانات التي يمكن جمعها من أجهزة إنترنت الأشياء وكيفية استخدامها، في حين خالفهم في ذلك (12 مشاركاً). جاءت آراء المشاركين حول قدرة البنية التحتية الحالية على دعم عدد كبير من أجهزة إنترنت الأشياء أقل إيجابية، حيث وافق (31) فقط مقابل رفض (48). كما أظهرت النتائج وجود ضعف نسبي في وجود خطة واضحة للتعامل مع المخاطر الأمنية المرتبطة بإنترنت الأشياء، إذ وافق (42) فقط في مقابل معارضة (37). يوافق (37) فرداً فقط على أنه لا توجد حاجة لتطوير تطبيقات خاصة بإدارة إنترنت الأشياء، بينما عارضهم (42).

جدول (3): تحليل فجوة تطبيق انترنت الأشياء

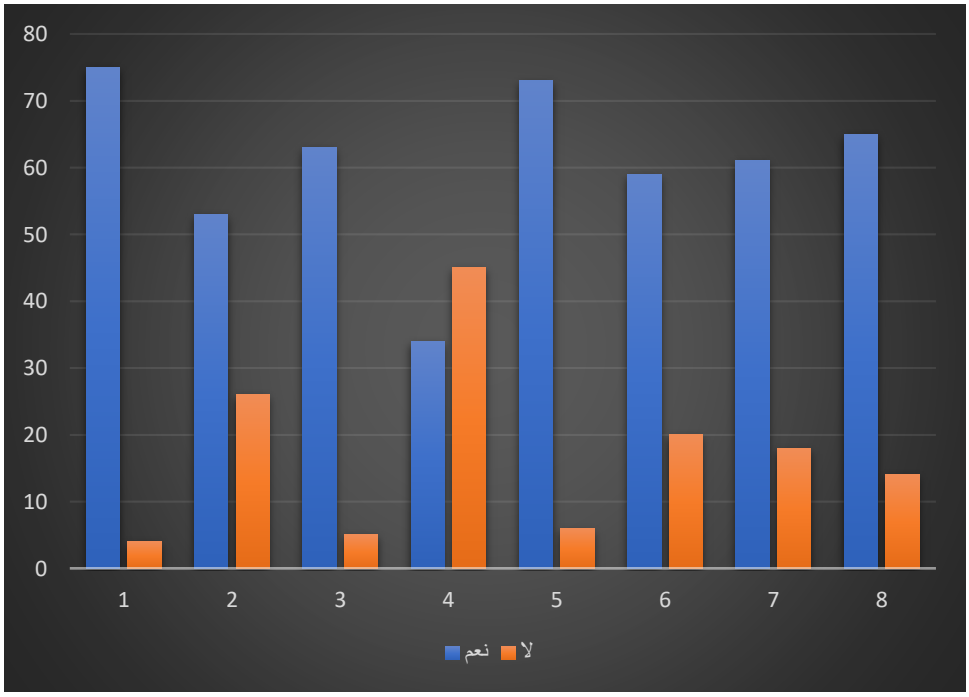
ت	العبارات	نعم	لا
1	لدينا فهم واضح للبيانات التي يمكن جمعها من أجهزة إنترنت الأشياء وكيفية استخدامها.	67	12
2	البنية التحتية لشبكتنا الحالية قادرة على دعم عدد كبير من أجهزة إنترنت الأشياء.	31	48
3	لدينا خطة للتعامل مع المخاطر الأمنية المرتبطة بأجهزة إنترنت الأشياء.	42	37
4	لا توجد حاجة لتطوير تطبيقات خاصة لإدارة أجهزة إنترنت الأشياء.	37	42
5	أجهزة إنترنت الأشياء تساهم أو ستساهم في أتمتة المهام وتقليل التدخل البشري.	71	8
6	التكاليف الأولية والتشغيلية لتطبيق إنترنت الأشياء مقبولة ومبررة.	69	10
7	يمكننا قياس العائد على الاستثمار (ROI) من مشاريع إنترنت الأشياء.	64	15
8	لدينا خطة لتدريب الموظفين على استخدام وإدارة أنظمة إنترنت الأشياء.	51	28
	الأوزان	1	0
	التكرارات	432	200
	ناتج (الوزن * عدد التكرارات)	432	0
	معدل التطبيق	0.684	
	النسبة المئوية لتطبيق انترنت الأشياء	68.35%	
	حجم الفجوة لتطبيق انترنت الأشياء	31.65%	
المصدر: اعداد الباحثين			

يظهر إجماع واضح حول مساهمة إنترنت الأشياء في أتمتة المهام وتقليل التدخل البشري بنسبة عالية (71) مقابل معارضة (8) فقط. أما بخصوص التكاليف الأولية والتشغيلية، فيعتقد غالبية المشاركين (69) أنها مقبولة ومبررة مقابل معارضة بسيطة من (10) مشاركين. يرى (64) من المشاركين أنه يمكن قياس العائد على الاستثمار (ROI) من مشاريع إنترنت الأشياء مقابل رفض (15). وفيما يتعلق بالتدريب، يتفق (51) أن هناك خطة تدريب واضحة للموظفين، بينما عارضهم (28). وبشكل اجمالي، بلغ مجموع التكرارات الإيجابية (432) تكراراً مقابل (200) تكراراً سلبياً، وبلغ معدل التطبيق (68.35%)، ما يُشير إلى فجوة تطبيق واضحة نسبياً بنسبة (31.65%).

Tikrit Journal of Administrative and Economic Sciences, Vol. 21, No. 72, Part (2): 139-160
Doi: www.doi.org/10.25130/tjaes.21.72.2.8

تعكس نتائج الجدول رقم (3) درجة معتدلة إلى جيدة في جاهزية متاجر التسوق الكبرى في مدينة أربيل لتبني تقنيات إنترنت الأشياء، لكنها تبرز أيضاً عدة نقاط ضعف يمكن العمل عليها لتحسين الأداء والجاهزية للتطبيق. أن من الجوانب الإيجابية هو فهم البيانات وكيفية توظيفها، فوجود مستوى جيد من الوعي لدى المديرين حول نوعية البيانات التي يمكن الحصول عليها من إنترنت الأشياء وكيفية استخدامها، يعزز إمكانية توظيف هذه التقنية لتحسين القرارات الإدارية والتسويقية. كذلك، أتمتة العمليات وتقليل التدخل البشري، مما يشير إجماع الأغلبية حول فعالية تقنيات إنترنت الأشياء في تقليل التكلفة والأخطاء، ورفع مستوى الكفاءة التشغيلية في مراكز التسوق. كما يظهر توافق واضح بين عينة الدراسة حول قابلية التكاليف الخاصة بإنترنت الأشياء وإمكانية قياس عوائد الاستثمار (ROI)، ما يشجع إدارات المراكز التجارية على المضي قدماً في هذه التقنية.

وفي المقابل، فأن من أهم الجوانب السلبية هي البنية التحتية، إذ تبقى البنية التحتية التقنية الحالية أبرز عائق أمام تطبيق إنترنت الأشياء، إذ إن قدرة الشبكات الموجودة لا تزال غير كافية لدعم احتياجات تقنية IoT، مما يستوجب العمل على تطوير البنى التحتية التكنولوجية بشكل عاجل. وكذلك، ضعف وجود خطة واضحة بشكل كافٍ لمواجهة المخاطر الأمنية يُشكل تحدياً كبيراً في حال تطبيق إنترنت الأشياء، خاصة وأن هذه التقنية ترتبط بكميات كبيرة من البيانات الحساسة. كما يرى عدد كبير من المشاركين ضرورة وجود تطبيقات مخصصة لإدارة هذه التقنية، مما يدل على أن هناك نقصاً واضحاً في البرمجيات والتطبيقات المتخصصة، ما يستوجب تعزيز التعاون مع شركات تقنية متخصصة لتطوير حلول مخصصة للمتاجر. وأخيراً، يمثل ضعف وضوح خطة تدريب الموظفين على استخدام تقنيات إنترنت الأشياء وإدارتها يشير إلى ضرورة وجود برامج تدريبية وتعريفية واضحة لإعداد فرق العمل تقنياً. والشكل رقم (2) يوضح مقارنة بين بنود توظيف تقنيات وأجهزة انترنت الاشياء في المتاجر ومراكز التسوق.



شكل (2): مقارنة بين بنود توظيف انترنت الاشياء

المصدر: اعداد الباحثين.

يعرض الجدول رقم (4) تحليل فجوة التكامل بين أنظمة الدفع الإلكترونية وإنترنت الأشياء، وتأثيره في تخفيض التكاليف التشغيلية من وجهة نظر عينة الدراسة. وكانت من أبرز نتائج التحليل موافقة أغلبية المشاركين (72 فرداً) على أن تكامل إنترنت الأشياء مع أنظمة الدفع الإلكتروني يساهم في تقليل التكاليف التشغيلية للوحدة، في حين عارض ذلك (7) فقط. كما يتفق (76 فرداً) أن التكامل يساهم في تقليل التكاليف البارزة كالموارد البشرية والوقت من خلال الدفع الإلكتروني عبر إنترنت الأشياء، مقابل (3) فقط لم يوافقوا. كما أيد (63 فرداً) أن التكامل يقلل من الحاجة للتدخل البشري في المعاملات المالية، وعارض (16). كذلك اتفق (68 فرداً) على أن التكامل يقلل من الأخطاء المحاسبية، مقابل معارضة (11). وأكد غالبية كبيرة (74 فرداً) على أن التكامل يساعد على تحسين كفاءة عمليات التحصيل وتقليل التكاليف، بينما عارض (5) فقط. وأشار (61) إلى إمكانية تقليل تكلفة البنية التحتية للدفع باستخدام تقنيات الهواتف المحمولة وإنترنت الأشياء، في حين عارضهم (18). كذلك وافق (61) مشاركاً على أن التكامل يؤثر إيجابياً على تقليل تكاليف الصيانة والدعم الفني مقارنة بالأنظمة التقليدية، مقابل معارضة (18). وأكد (73 فرداً) أن جمع وتحليل البيانات عبر إنترنت الأشياء يؤدي إلى تحسين التكاليف واتخاذ القرارات، فيما عارض ذلك (6) فقط. ويرى (55) مشاركاً أن بالإمكان التغلب على التحديات لتحقيق الوفورات المالية من هذا التكامل، وعارضهم (24). وأخيراً، أكد (64) أن تكلفة البنية التحتية الجديدة أقل من تكاليف الأنظمة المعتادة على المدى الطويل، في مقابل رفض (15). وبالإجمال، بلغ مجموع التكرارات الموافقة (667) تكراراً مقابل (123) تكراراً للرفض، وبلغ معدل التكامل (0.844)، أي بنسبة (84.43%)، ما يعني وجود درجة مرتفعة جداً من التكامل بين النظامين.

جدول (4): تحليل فجوة التكامل بين أنظمة الدفع الالكترونية وانترنت الأشياء في تخفيض التكاليف التشغيلية

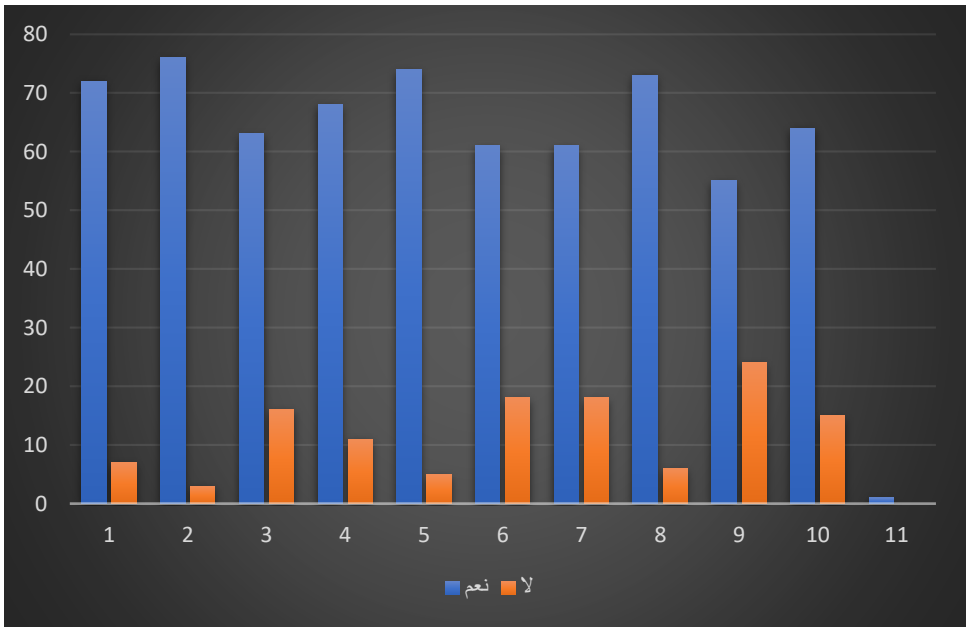
ت	العبارات	نعم	لا
1	يُساهم تكامل إنترنت الأشياء مع أنظمة الدفع الالكتروني في تقليل التكاليف التشغيلية للوحدة.	72	7
2	ان أبرز التكاليف (كالموارد البشرية أو الوقت) يمكن تقليلها من خلال الدفع الالكتروني عبر إنترنت الأشياء.	76	3
3	يقلل التكامل بين الدفع الالكتروني وإنترنت الأشياء من الحاجة للتدخل البشري في المعاملات المالية.	63	16
4	يساهم التكامل بين الدفع الالكتروني وانترنت الأشياء في تقليل نسب الأخطاء المحاسبية والفساد المالي مما يؤثر ذلك على التكاليف.	68	11
5	يساعد الدفع الالكتروني المعتمد على الاستشعار في تحسين كفاءة عمليات التحصيل وتقليل التكاليف.	74	5
6	يمكن لتقنيات الهواتف المحمولة المتصلة بإنترنت الأشياء أن تقلل من كلفة البنية التحتية للدفع.	61	18
7	يؤثر التكامل بين الدفع الالكتروني وإنترنت الأشياء على تقليل نفقات الصيانة والدعم الفني مقارنة بالأنظمة التقليدية.	61	18

ت	العبارات	نعم	لا
8	ان جمع وتحليل البيانات الناتجة عن أجهزة انترنت الاشياء المرتبطة بالدفع يؤثر في تحسين التكاليف واتخاذ القرارات.	73	6
9	ان التحديات التي قد تمنع تحقيق وفورات مالية من هذا التكامل بالإمكان التغلب عليها لتقليل التكاليف بالفعل.	55	24
10	ان كلفة البنية التحتية الجديدة أقل من تكاليف الأنظمة المعتادة على المدى الطويل.	64	15
	الأوزان	1	0
	التكرارات	667	123
	ناتج (الوزن * عدد التكرارات)	667	0
	معدل التكامل	0.844	
	النسبة المئوية للتكامل	%84.43	
	حجم الفجوة للتكامل	%15.57	

المصدر: اعداد الباحثين.

تؤكد نتائج الجدول أن هناك مستوى مرتفعاً من الإدراك لدى عينة الدراسة في مراكز التسوق الكبرى في أربيل بأهمية التكامل بين تقنيات إنترنت الأشياء وأنظمة الدفع الإلكتروني كعامل رئيس في تحقيق خفض التكاليف التشغيلية. إن من أهم الأهداف لهذا التكامل يتمثل بتخفيض التكاليف التشغيلية. إذ تؤكد النتائج أن التكامل بين إنترنت الأشياء وأنظمة الدفع الإلكترونية يحقق انخفاضاً كبيراً في التكاليف التشغيلية، مما ينعكس إيجاباً على ربحية هذه المتاجر والمراكز. كما إن التكامل يقلل من الاعتماد على العنصر البشري، ويزيد من سرعة ودقة العمليات المالية. فضلا عن ذلك، فأن هذا التكامل يؤدي إلى انخفاض كبير في الأخطاء المحاسبية مما يعزز من دقة العمليات المالية، ويحسن صورة المتجر لدى الزبائن والشركاء. يسهم هذا التكامل أيضاً في تحسين سرعة ودقة تحصيل الأموال، ما يؤدي إلى تقليص النفقات المرتبطة بعمليات التحصيل التقليدية. ومن ثم، يسمح هذا التكامل بالحصول على بيانات دقيقة تساعد في اتخاذ قرارات مستنيرة، ما يؤدي إلى تقليل التكاليف الإدارية وزيادة الكفاءة التشغيلية. أن الاستثمار في البنية التحتية الجديدة (أنظمة الدفع الالكتروني المستندة إلى انترنت الاشياء) يمثل توفيراً على المدى البعيد، مقارنةً بالتكاليف المستمرة للأنظمة التقليدية.

وعلى الرغم من الإيجابيات الكبيرة للتكامل، لا تزال هناك تحديات أبرزها أن البنية التحتية لهذا التكامل تحتاج إلى مزيد من الاستثمار، ما يتطلب خطة واضحة لتطوير البنية التقنية بصورة أكثر كفاءة. كما أن تكاليف الصيانة والتشغيل التقني قد تكون عالية نسبياً، ما يستدعي اختيار الحلول التقنية الأقل تكلفة. ومن ثم، فأن وجود تحديات في التطبيق المالي لهذا التكامل يستوجب مزيداً من التخطيط والاستثمار التدريجي المدروس. والشكل رقم (3) يوضح مقارنة بين بنود تكامل أنظمة الدفع الالكتروني وتقنيات انترنت الأشياء في المتاجر ومراكز التسوق.



شكل (3): مقارنة بين بنود تكامل أنظمة الدفع الالكتروني وانترنت الاشياء

المصدر: اعداد الباحثين

الاستنتاجات والتوصيات

أولاً. الاستنتاجات: أظهرت نتائج الدراسة بشكل معمق أن هناك إدراكاً واضحاً من عينة الدراسة في متاجر ومراكز التسوق الكبرى لأهمية تطبيق وتكامل أنظمة الدفع الإلكتروني وتقنيات إنترنت الأشياء؛ إذ تبيّن وجود مستوى جيد من الجاهزية الفنية والإدارية، إذ بلغت نسبة التكامل بين الأنظمة 84.43%، مما يعكس وعياً عالياً بمزايا التحول الرقمي في تخفيض التكاليف التشغيلية وتقليل الأخطاء المالية وزيادة كفاءة العمليات الإدارية والتشغيلية. ومع ذلك، أظهرت الدراسة وجود تحديات ملموسة خاصة فيما يتعلق بالبنية التحتية التقنية، وإدارة المخاطر الأمنية، والتكاليف الأولية للتطبيق، فضلا عن الحاجة لبرامج تدريبية متخصصة، مما يبرز ضرورة العمل الجاد على تقليص هذه الفجوات لضمان نجاح واستدامة عملية التحول الرقمي بشكل كامل.

ثانياً. التوصيات: في ضوء النتائج التي توصلت إليها الدراسة، يوصي الباحثين بضرورة وضع استراتيجية واضحة وطويلة الأمد لتطوير البنية التحتية التقنية والشبكية بما يضمن دعم التكامل بين أنظمة الدفع الإلكتروني وتقنيات إنترنت الأشياء. كذلك يجب الاهتمام بالتدريب التقني المستمر للعاملين، خصوصاً في مجال التعامل مع التقنيات الحديثة ومواجهة المخاطر الأمنية المحتملة، إلى جانب تعزيز التعاون مع الشركات التكنولوجية المحلية والعالمية لتوفير الحلول المبتكرة، وتطوير تطبيقات مخصصة لإدارة هذه الأنظمة بكفاءة عالية. وأخيراً، ينبغي تنفيذ تقييم دوري للأداء التشغيلي والمالي لضمان تحقيق الأهداف المنشودة، والقدرة على التعامل السريع مع التحديات المستجدة. وفيما يأتي أهم المقترحات التي تقلل من فجوات التطبيق والتكامل، وكالآتي:

1. تطوير واجهات الدفع الإلكتروني لتكون أسهل وأكثر وضوحاً للمستخدمين.
2. تحسين التواصل الرقمي مع الزبائن من خلال ضمان استمرارية وجودة الإشعارات الفورية.
3. التنسيق مع القطاع المصرفي لتقليل الرسوم وتشجيع المزيد من المستخدمين على الدفع الإلكتروني.

4. تعزيز الوعي والتدريب للموظفين والزبائن حول فوائد الدفع الإلكتروني وكيفية استخدامه بأمان وكفاءة.
5. تحسين وتطوير البنية التحتية التقنية بما يتناسب مع متطلبات إنترنت الأشياء، مثل توسيع شبكات الاتصال السريع وخدمات الإنترنت عالية الجودة.
6. وضع استراتيجية أمنية متكاملة لمعالجة المخاطر السيبرانية، ما يعزز الثقة والأمان لدى الزبائن والشركاء.
7. تطوير أو اعتماد تطبيقات متخصصة بإدارة أنظمة IoT لضمان الاستخدام الأمثل والاستفادة القصوى من إمكانياتها.
8. تعزيز برامج التدريب المستمر لفريق العمل، من خلال إقامة دورات وورش عمل حول استخدامات إنترنت الأشياء وأهميتها وكيفية إدارتها.
9. التعاون مع شركات تقنية متخصصة ذات خبرة لتوفير الدعم اللازم وضمان نجاح التطبيق العملي.
10. توسيع استثمارها في البنى التحتية التقنية بما يضمن كفاءة عالية وتكاليف تشغيل منخفضة.
11. توفير التدريب والدعم الفني المستمر لفريق العمل لضمان استخدام أمثل لأنظمة التكامل بين الدفع الإلكتروني وإنترنت الأشياء.
12. وضع استراتيجية واضحة لتوسيع نطاق التكامل، تشمل تدريج مراحل التنفيذ لضمان مواجهة التحديات بكفاءة وتقليل التكاليف قدر الإمكان.
13. تعزيز الاستفادة من البيانات التي توفرها تقنيات إنترنت الأشياء في اتخاذ القرارات التشغيلية والاستراتيجية، مما يؤدي إلى تعظيم العوائد المالية وتخفيض التكاليف بشكل مستمر.

ثالثاً. الدراسات المستقبلية: تقترح الدراسة إجراء دراسات مستقبلية تتناول تقييم الأثر المالي والاقتصادي لتطبيق أنظمة الدفع الإلكتروني وإنترنت الأشياء على أداء وربحية المتاجر في أربيل، كما يُقترح دراسة معوقات التوسع في تبني هذه الأنظمة في قطاعات تجارية أخرى ومدن أخرى في العراق، فضلا عن إجراء دراسة مقارنة بين مراكز التسوق المحلية والعالمية لمعرفة أفضل الممارسات الدولية التي يمكن تبنيها وتطبيقها في البيئة المحلية لضمان نجاح مستدام وكفاءة أكبر.

المصادر

اولاً. المصادر العربية:

1. إبراهيم، زينب، (2024)، إنترنت الأشياء في المدن الذكية وإدارة النفايات، مجلة البيئة والتنمية الحضرية، المجلد 10، العدد 3.
2. احمد، مروة علي، (2023)، تأثير دمج الدفع عبر الأجهزة الذكية وإنترنت الأشياء على كفاءة التكلفة في قطاع النقل العام، رسالة ماجستير، جامعة عين شمس، مصر.
3. اينال، فوزي، (2022)، واقع وسائل الدفع الالكترونية المستحدثة في إطار التكنولوجيا المالية، مجلة المعيار، المجلد 13، العدد 2.
4. بلطرش، ربيعة ومشتر، فاطمة، (2017)، ورقة بحثية موسومة بعنوان مدخل عام حول وسائل الدفع الالكتروني والمقدم ما ضمن المحور الاول مفاهيم حول وسائل الدفع الحديثة وتطورها التاريخي، الملتقى الوطني الثامن حول اليات تفعيل وسائل الدفع الحديثة في النظام المالي والمصرف الجزائري يومي 13 14 مارس 2017، جامعة اكلي محزد او لحاج البويرة، العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية.

5. بليق، عادل عبد الفضيل عيد، (2024)، ضوابط واحكام انظمة السداد والدفع الالكتروني للفواتير دراسة تطبيقية مقارنة، مجلة الدراسات العربية، كلية دار العلوم، جامعة المنيا.
6. بنوي، ايمان حامد وعبد الرحيم، سامي واحمد، احمد سعيد، (2024)، دور تقنية انترنت الاشياء في تطوير اداء المحاسب الاداري مع دراسة ميدانية، المجلة العلمية للدراسات التجارية والبيئية، مجلد 14، عدد3، جامعة قناة السويس، مصر. https://doi.org/10.21608/jces.2023.324376
7. جابر، سامي، (2024)، تطبيقات إنترنت الأشياء في تحسين كفاءة النقل، مجلة النقل الذكي، المجلد 9، العدد 1.
8. حسن، سارة، (2023)، تأثير إنترنت الأشياء على إدارة النفايات المستدامة، المجلة الدولية للبيئة، المجلد 13، العدد 2.
9. حسن، نور الدين، (2025)، تحسين إدارة المخزون عبر تقنيات إنترنت الأشياء، مجلة الدراسات الاقتصادية التطبيقية، المجلد 18، العدد 4.
10. خليل، علي ابراهيم، محمود، فائزة ابراهيم، (2023)، تقنية انترنت الاشياء ودورها في تخفيض تكاليف تذكرة الرحلة الجوية، مجلة الدراسات محاسبية ومالية، المجلد 18، العدد 65.
11. السيد، احمد، (2024)، دور الصيانة التنبؤية المدعومة بإنترنت الأشياء في الصناعة الحديثة، مجلة الهندسة الصناعية، المجلد 15، العدد 3.
12. الشرابي، محمد يونس، (2024)، اثر وسائل الدفع الالكتروني في كفاءة الأداء المصرفي: دراسة تطبيقية في القطاع المصرفي العراقي للمدة ةمن 2018-2022، مجلة الريادة والاعمال، المجلد الخامس، العدد (02).
13. الطفيلي، محمد حمزة يوسف، (2023)، أثر وسائل الدفع الالكترونية على بعض متغيرات الاقتصاد الكلي تجارب دول مختارة مع الاشاره للعراق، رسالة ماجستير، كلية الادارة واقتصاد، جامعة كربلاء.
14. عبد الرحمن، مريم، (2023)، دور إنترنت الأشياء في ترشيد استهلاك الطاقة بالمباني الذكية، المجلة الدولية للهندسة المعمارية، المجلد 14، العدد 3.
15. عبد المنعم، ندا حافظ، (2025)، دور استخدام تقنية انترنت الاشياء في تحسين جودة تقارير الاعمال المتكاملة بالشركات المقيدة بالبورصة المصرية/ دراسة تطبيقية، المجلة العلمية للدراسات والبحوث المالية والادارية، المجلد 17، عدد الاول، كلية التجارة، مصر.
16. عبود، نور هاشم، الارداوي امير عقيد، المرشدي، حيدر جواد كاظم، (2023)، تأثير نظام الدفع الالكتروني في تخفيض التكلفة وتحسين اجراءات التحاسب الضريبي، المؤتمر الدولي الليبي السابع للعلوم الطبية والتطبيقات الانسانية جامعة طرابلس الاهلية.
17. علي، خالد، (2024)، تقنيات إنترنت الأشياء لخفض تكاليف الطاقة، مجلة الطاقة المتجددة، المجلد 11، العدد 2.
18. علي، محمد، (2023)، دور إنترنت الأشياء في تحسين كفاءة الإنتاج الصناعي، مجلة التكنولوجيا الحديثة، المجلد 10، العدد 2.
19. فارس، عمران، (2025)، التحول الاقتصادي للصيانة التنبؤية، مجلة الإدارة الصناعية، المجلد 20، العدد 1.
20. محمد، فارس، (2025)، تحليل توفير الطاقة باستخدام حلول إنترنت الأشياء، مجلة كفاءة الطاقة، المجلد 6، العدد 1.

21. محمود، احمد، (2022)، تأثير الأتمتة على تكاليف العمالة في الصناعة، المجلة الاقتصادية المعاصرة، المجلد 5، العدد 1.
22. محمود، ليلي، (2023)، تطبيقات إنترنت الأشياء في مراقبة أداء الآلات، المجلة الدولية لتقنيات المستقبل، المجلد 8، العدد 4.
23. النقودي، سوزي فاروق، (2024)، أثر تطبيق انترنت الاشياء على الحد من التكاليف اللوجستية بهدف رفع الكفاءة التشغيلية للمؤسسات، مجلة البحوث المحاسبية، مجلد11، عدد4، كلية التجارة، مصر. DOI:10.21608/abj.2024.392162
24. هادي، رماح عقيل، العزاوي، محمد عبد اللة إبراهيم، (2025)، دور المدقق الخارجي في تدقيق عمليات الدفع الالكتروني /دراسة تطبيقية في عينة من شركات الدفع الالكتروني العاملة في العراق، مجلة دراسات محاسبية ومالية المجلد 20 الإصدار 71.
25. الوقائع العراقية، نظام خدمات الدفع الإلكتروني للأموال رقم (3) لسنة 2014، المنشور في جريدة الوقائع العراقية.

https://bacuratec.sa/iot-benefits-for-organizations

ثانياً. المصادر الأجنبية:

1. Adnan, Mohammed H., (2025), The Role of Using Electronic Payment Cards in Implementing Financial Inclusion, Tikrit Journal of Administrative and Economic Sciences, Vol. 21, No. 70, Part (2): 400-414. www.doi.org/10.25130/tjaes.21.70.2.21
2. Drissi, Saadia, (2021), Integration of cloud computing, big data, artificial intelligence, and internet of things: Review and open research issues, International Journal of Web-Based Learning and Teaching Technologies (IJWLTT) 16 (1), 10-17. DOI:10.4018/IJWLTT.2021010102
3. Gaikwad, Rahul S., (2016), Internet of Things (IoT): Revolution of Internet for Smart Environment, ASM's International E-Journal, Conference Paperon Ongoing Research in Management & IT, E-ISSN – 2320-0065.
4. Lokhande, Jayashri S., (2025), The Evolution and Impact of online Payment Systems in the Digital Era, TIJER – International Research Journal, 12(2). 9249 ISSN.
5. Naik, N. Reddi, & Sridevi K., (2024), Issues and Challenges of Electronic Payment, International Education & Research Journal EISSN No: 2454-9916 ,10 (7). p, 145-146.
6. Oyeniyi, L.D., Ugochukwu, C.E., & Mhlongo, N.Z., (2024), IoT applications in asset management: A review of accounting and tracking techniques, International Journal of Science and Research Archive, 11(2), 1510-1525. https://doi.org/10.30574/ijsra.2024.11.2.0640
7. Setiawan, Z. & Sembiring A. & Vandika A. & Pratama W., (2024), The Influence of Internet of Things (IoT), Digital Payment Systems, and 24/7 Customer Support Services on Improving Tourist Experience at Tourism Destinations in Bali, Indonesia, West Science Social and Humanities Studies, 2(9), 1481-1470. DOI:10.58812/wsshs. v2i09.1293