

Employee Attitudes Toward the Implementation of Palm-Based Biometric Payment Technology in Banking Services: A Field Study on Employees of Jumhouria Bank – Bani Walid Branch

Khadija Milad Ali Ali^{1*}, Rabab Milad Ali Ali²

¹ Master's Researcher, Department of Business Administration, School of Administrative Sciences, Libyan Academy, Bani Walid, Libya

² Department of Finance and Banking, Faculty of Economics and Political Science, University of Bani Waleed, Bani Walid, Libya

*Corresponding author: dojaaliali01@gmail.com

اتجاهات الموظفين نحو تطبيق تقنية الدفع البيومتري بكف اليد في الخدمات المصرفية (دراسة ميدانية على موظفي مصرف الجمهورية – فرع بني وليد)

خديجة ميلاد علي علي^{1*}، رباب ميلاد علي علي²
¹ باحث ماجستير، قسم الإدارة والتنظيم، مدرسة العلوم الإدارية، الأكاديمية الليبية، بني وليد، ليبيا
² قسم التمويل والمصارف، كلية الاقتصاد والعلوم السياسية، جامعة بني وليد، بني وليد، ليبيا

Received: 04-08-2026; Accepted: 12-10-2026; Published: 25-10-2026

Abstract

This study aimed to identify employees' attitudes toward the implementation of palm-based biometric payment technology in banking services through a field study of employees at Jumhouria Bank – Bani Walid Branch. The study adopted a descriptive-analytical approach using a questionnaire comprising four main dimensions: perceived usefulness, ease of use, security and privacy, and trust in the technology. The data were analyzed using the Statistical Package for the Social Sciences (SPSS), Version 27. The results showed that the overall level of employees' attitudes toward the implementation of palm-based payment technology was high. The results of the tests of differences also indicated that there were no statistically significant differences in employees' attitudes attributable to educational qualification, years of experience, or job title. The study recommended intensifying employee training, providing continuous technical support, strengthening security and privacy measures and protecting biometric data, as well as regularly monitoring employees' attitudes as the use of the technology develops.

Keywords: Attitudes, Biometric Payment, Palm-Based Payment, Banking Services, Trust in Technology, Security and Privacy.

المخلص

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على اتجاهات الموظفين نحو تطبيق تقنية الدفع البيومتري بكف اليد في الخدمات المصرفية، من خلال دراسة ميدانية على موظفي مصرف الجمهورية – فرع بني وليد. واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، باستخدام استبانة تضمنت أربعة محاور رئيسية هي: الفائدة المتوقعة، وسهولة الاستخدام، والأمان والخصوصية، والثقة بالتقنية. وتم تحليل البيانات باستخدام البرنامج الإحصائي (SPSS.V.27)، وأظهرت النتائج أن المستوى العام لاتجاهات الموظفين نحو تطبيق تقنية الدفع بكف اليد كان مرتفعاً. كما أظهرت نتائج اختبارات الفروق عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في اتجاهات الموظفين تُعزى إلى المؤهل العلمي، أو سنوات الخبرة، أو المسمى الوظيفي. وأوصت الدراسة بتكثيف تدريب الموظفين، وتوفير الدعم الفني المستمر، وتعزيز إجراءات الأمان والخصوصية وحماية البيانات البيومترية، إلى جانب متابعة اتجاهات الموظفين بصورة دورية مع تطور استخدام التقنية.

الكلمات المفتاحية: الاتجاهات، الدفع البيومتري، الدفع بكف اليد، الخدمات المصرفية، الثقة بالتقنية، الأمان والخصوصية.

المقدمة:

يشهد القطاع المصرفي خلال السنوات الأخيرة تطورات متسارعة نتيجة التقدم في تقنيات المعلومات والاتصالات، الأمر الذي أسهم في ظهور أنماط جديدة من الخدمات المصرفية الرقمية، ومن بينها وسائل الدفع الإلكتروني والتقنيات البيومترية، ومنها الدفع باستخدام الخصائص الحيوية المرتبطة بكف اليد، وقد أصبحت تقنيات الدفع البيومتري من التطبيقات الحديثة التي تستهدف تطوير تجربة الدفع والتحقق من هوية المستخدم بصورة رقمية، وترتبط عملية قبول التقنيات الحديثة بمجموعة من التصورات المتعلقة بفائدتها

وسهولة استخدامها؛ إذ يُعد إدراك المستخدم لفائدة التقنية وسهولة استخدامها من المفاهيم الأساسية في أدبيات قبول تكنولوجيا المعلومات (Davis, 1989). كما تمثل الثقة والأمان والخصوصية عوامل مهمة في مجال الخدمات المصرفية الرقمية، فقد تناولت دراسة Alalwan et al. (2017) دور الثقة في تفسير نية العملاء نحو تبني الخدمات المصرفية عبر الهاتف المحمول، في حين تناولت دراسة Baabdullah et al. (2019) الخصوصية والأمان المدركين ضمن العوامل المرتبطة بتبني الخدمات المصرفية عبر الهاتف المحمول، وتكتسب هذه العوامل أهمية أكبر في مجال الدفع البيومتري؛ نظراً لارتباط التقنية ببيانات حيوية وشخصية وعمليات التحقق من هوية المستخدم. وقد تناولت دراسات حديثة الدفع باستخدام كف اليد بصورة مباشرة، حيث بحثت دراسة Domingo et al. (2025) قبول أنظمة الدفع البيومتري بكف اليد، واشتملت على الفائدة المتصورة وسهولة الاستخدام والثقة والمخاطر والاتجاه نحو التقنية. كما تناولت دراسة Dang et al. (2026) تبني الدفع باستخدام كف اليد بالاستناد إلى نموذج UTAUT2 والثقة المدركة، وأشارت إلى أهمية عدد من العوامل المرتبطة بتقبل هذه التقنية، ومن هنا تأتي أهمية دراسة اتجاهات الموظفين نحو تطبيق تقنية الدفع البيومتري بكف اليد في الخدمات المصرفية، باعتبار أن الموظفين يمثلون أحد الأطراف المهمة في عملية إدخال التقنيات الحديثة إلى بيئة العمل المصرفية. وعليه، تسعى الدراسة الحالية إلى التعرف على اتجاهات موظفي مصرف الجمهورية – فرع بني وليد نحو تطبيق تقنية الدفع البيومتري بكف اليد، من خلال دراسة الفائدة المتوقعة، وسهولة الاستخدام، والأمان والخصوصية، والثقة بالتقنية.

مشكلة الدراسة:

أصبح التحول الرقمي أحد الاتجاهات الأساسية في تطوير الخدمات المصرفية، إلا أن إدخال تقنية جديدة لا يعني بالضرورة تقبلها بصورة تلقائية من جانب العاملين؛ إذ يحتاج الموظفون إلى معرفة طبيعة التقنية، وفهم آلية استخدامها، والثقة في إجراءاتها، وإدراك الفوائد التي يمكن أن تحققها للمصرف والعملاء، وقد بينت الدراسات الحديثة المتعلقة بالدفع باستخدام كف اليد أن سهولة الاستخدام، والفائدة المتصورة، والثقة تمثل عوامل مهمة في تفسير قبول هذه التقنية (Domingo et al., 2025)، كما أظهرت دراسة Dang et al. (2026) أهمية الثقة، وتوقعات الأداء، والجهد المتوقع، والظروف الميسرة في تبني الدفع باستخدام كف اليد، وتتمثل المشكلة البحثية في حداثة خدمة الدفع باستخدام كف اليد في البيئة المصرفية الليبية، الأمر الذي يبرز الحاجة إلى التعرف على اتجاهات الموظفين نحو تطبيق هذه التقنية في مصرف الجمهورية – فرع بني وليد، والكشف عن مستوى الفائدة المتوقعة منها، وسهولة استخدامها، ومستوى إدراك الموظفين للأمان والخصوصية المرتبطين بها، ومستوى ثقتهم في التقنية، دون افتراض وجود أثر أو نتائج تشغيلية قبل جمع البيانات الميدانية.

وعليه، يمكن صياغة التساؤل الرئيسي للدراسة على النحو الآتي:

ما اتجاهات الموظفين نحو تطبيق تقنية الدفع بكف اليد في الخدمات المصرفية بمصرف الجمهورية – فرع بني وليد؟

ويتفرع عن هذا التساؤل الرئيس الأسئلة الآتية:

1. ما مستوى الفائدة المتوقعة من تطبيق تقنية الدفع بكف اليد من وجهة نظر الموظفين؟
2. ما مستوى سهولة استخدام تقنية الدفع بكف اليد من وجهة نظر الموظفين؟
3. ما مستوى إدراك الموظفين للأمان والخصوصية المرتبطين بتطبيق تقنية الدفع بكف اليد؟
4. ما مستوى ثقة الموظفين بتقنية الدفع بكف اليد؟
5. ما الاتجاه العام للموظفين نحو تطبيق تقنية الدفع بكف اليد في الخدمات المصرفية؟
6. هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية في اتجاهات الموظفين نحو تطبيق تقنية الدفع بكف اليد تُعزى إلى المؤهل العلمي، وسنوات الخبرة، والمسمى الوظيفي؟

أهداف الدراسة:

تهدف الدراسة إلى تحقيق الهدف الرئيسي التالي:

التعرف على اتجاهات الموظفين نحو تطبيق تقنية الدفع بكف اليد في الخدمات المصرفية بمصرف الجمهورية – فرع بني وليد.

ويتفرع عن الهدف الرئيسي الأهداف الآتية:

1. التعرف على مستوى الفائدة المتوقعة من تطبيق تقنية الدفع بكف اليد من وجهة نظر الموظفين.
2. التعرف على مستوى سهولة استخدام تقنية الدفع بكف اليد من وجهة نظر الموظفين.
3. التعرف على مستوى إدراك الموظفين للأمان والخصوصية المرتبطتين بتطبيق تقنية الدفع بكف اليد.
4. التعرف على مستوى ثقة الموظفين بتقنية الدفع بكف اليد.
5. قياس الاتجاه العام للموظفين نحو تطبيق تقنية الدفع بكف اليد في الخدمات المصرفية.
6. الكشف عن الفروق في اتجاهات الموظفين نحو تطبيق تقنية الدفع بكف اليد وفقاً لبعض الخصائص الديموغرافية والوظيفية.

أهمية الدراسة:

تتمثل أهمية هذه الدراسة في الآتي:

1. الأهمية العلمية:

تسهم الدراسة في إثراء الأدبيات العلمية المتعلقة بالتكنولوجيا المالية والدفع البيومتري في البيئة المصرفية الليبية، ولا سيما في ظل حداثة تقنيات الدفع باستخدام كف اليد والحاجة إلى التعرف على اتجاهات الموظفين نحوها. كما تستند الدراسة إلى الأدبيات المرتبطة بقبول التقنيات الحديثة، والتي تناولت أهمية المنفعة، وسهولة الاستخدام، والثقة، والخصوصية في سياق تقبل التقنيات والخدمات الرقمية (Miltgen et al., 2013; Domingo et al., 2025; Dang et al., 2026).

2. الأهمية العملية:

يمكن أن توفر نتائج الدراسة مؤشرات عملية لإدارة مصرف الجمهورية حول اتجاهات الموظفين نحو تقنية الدفع بكف اليد، ومدى إدراكهم لفوائدها وسهولة استخدامها، ومستوى الثقة بها، وإدراكهم لجوانب الأمان والخصوصية، بما يساعد في تحديد الاحتياجات التدريبية والتوعوية، وتعزيز الدعم الفني، والاهتمام بإجراءات حماية البيانات البيومترية.

فرضيات الدراسة:

نظراً إلى أن الدراسة الحالية ذات طبيعة وصفية، وتهدف بصورة أساسية إلى التعرف على اتجاهات الموظفين نحو تطبيق تقنية الدفع بكف اليد، وتركز على وصف هذه الاتجاهات وقياس مستوياتها، فقد تم الاقتصار في اختبار الفرضيات على التحقق من وجود فروق ذات دلالة إحصائية في اتجاهات الموظفين وفقاً لبعض الخصائص الديموغرافية والوظيفية.

الفرضية الرئيسية: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في اتجاهات الموظفين نحو تطبيق تقنية الدفع بكف اليد تُعزى إلى المؤهل العلمي، وسنوات الخبرة، والمسمى الوظيفي.

ويمكن تفريعها إلى الفرضيات الآتية:

1. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في اتجاهات الموظفين نحو تطبيق تقنية الدفع بكف اليد تُعزى إلى المؤهل العلمي.
2. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في اتجاهات الموظفين نحو تطبيق تقنية الدفع بكف اليد تُعزى إلى سنوات الخبرة.
3. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في اتجاهات الموظفين نحو تطبيق تقنية الدفع بكف اليد تُعزى إلى المسمى الوظيفي.

نموذج الدراسة:

يتناول اتجاهات الموظفين نحو تطبيق تقنية الدفع البيومترية بكف اليد بوصفها المفهوم الرئيسي للدراسة، ويتم قياسها إجرائياً من خلال أربعة أبعاد هي:

اتجاهات الموظفين نحو تطبيق تقنية الدفع البيومترية بكف اليد

↓
الفائدة المتوقعة

سهولة الاستخدام
الأمان والخصوصية
الثقة بالتقنية

وتستخدم الخصائص الديموغرافية والوظيفية، وهي المؤهل العلمي وسنوات الخبرة والمسمى الوظيفي، لأغراض اختبار الفروق في الاتجاهات.

حدود الدراسة:

تقتصر الدراسة الحالية على الحدود الآتية:

1. **الحدود الموضوعية:** تقتصر الدراسة على التعرف على اتجاهات الموظفين نحو تطبيق تقنية الدفع بكف اليد في الخدمات المصرفية، دون التوسع في قياس أثر التقنية على الأداء المصرفي أو رضا العملاء.
2. **الحدود المكانية:** تقتصر الدراسة على مصرف الجمهورية – فرع بني وليد.
3. **الحدود البشرية:** اقتصرَت الدراسة على جميع موظفي مصرف الجمهورية – فرع بني وليد.
4. **الحدود الزمانية:** تم تنفيذ الدراسة خلال الفترة من 2026-9-21 إلى 2026-9-24م.

التعريفات الإجرائية:

- **اتجاهات الموظفين :** يُقصد بها تصورات ومواقف موظفي مصرف الجمهورية – فرع بني وليد تجاه تطبيق تقنية الدفع البيومترية بكف اليد في الخدمات المصرفية، في ضوء آرائهم المتعلقة بسهولة استخدام التقنية، والفائدة المتصورة منها، والأمان والخصوصية المرتبطة بها .
- **الدفع بكف اليد :** يُقصد به خدمة دفع بيومترية تعتمد على الخصائص الحيوية المرتبطة بكف اليد للتحقق من هوية المستخدم والمصادقة على عملية الدفع وإتمامها، وفق الآلية المعتمدة لتقديم الخدمة في مصرف الجمهورية .
- **الدفع البيومترية :** يُقصد به استخدام الخصائص الحيوية المميزة للفرد للتحقق من هويته أو المصادقة على عملية الدفع، ومن أمثلتها بصمة الإصبع، والتعرف على الوجه، والخصائص الحيوية لكف اليد، مع تركيز الدراسة الحالية على تقنية الدفع باستخدام كف اليد .
- **الخدمات المصرفية الرقمية :** يُقصد بها الخدمات والمعاملات المصرفية التي يتم تقديمها أو دعمها باستخدام التقنيات والوسائل الرقمية، بما يتيح تنفيذ المعاملات والخدمات المصرفية إلكترونياً، وتُعد تقنية الدفع بكف اليد أحد التطبيقات الحديثة المرتبطة بتطور هذه الخدمات.

الدراسات السابقة:

تم عرض الدراسات ذات الصلة بموضوع الدراسة الحالية من الأحدث إلى الأقدم، على النحو الآتي:

➤ الدراسات العربية:

1. **دراسة الجلبي (2024):** بعنوان "تأثير تقنيات الدفع الإلكتروني على رفاية الزبون: التحديات والفرص المتاحة في قطاع المصارف العراقية." هدفت الدراسة إلى التعرف على تصورات الزبائن تجاه تقنيات الدفع الإلكتروني، مع التركيز على مجموعة من الأبعاد، من بينها سهولة الاستخدام المدركة، والفائدة المدركة، والتوافق، والمتعة، ومخاطر الخصوصية، والمخاطر المالية، والنية في الاستخدام، إلى جانب دراسة علاقتها برفاية الزبون. واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي، وبلغ عدد أفراد العينة 117 زبوناً. وأظهرت النتائج وجود تخوف لدى بعض الزبائن من تبني تقنيات الدفع الإلكتروني، بما يمكن أن يؤثر في مستوى استخدامها، وتتفق هذه الدراسة مع الدراسة الحالية في اهتمامها بالفائدة المدركة، وسهولة الاستخدام، والخصوصية، والثقة المرتبطة بتقنيات الدفع، بينما تختلف عنها في أن مجتمع

الدراسة الحالية يتكون من الموظفين وليس الزبائن، كما تركز الدراسة الحالية على تقنية الدفع بكف اليد تحديداً.

2. **دراسة سعيدي ورامول (2017):** بعنوان "الأمن التقني للدفع الإلكتروني: أي فعالية". هدفت الدراسة إلى تناول وسائل الحماية والأمن المستخدمة في عمليات الدفع الإلكتروني، وبيان أهمية توفير آليات تقنية وقانونية تعزز الثقة والاطمئنان لدى مستخدمي وسائل الدفع الإلكتروني. وتناولت الدراسة مجموعة من الوسائل الأمنية، من بينها كلمات السر، والتوقيعات الإلكترونية، والتشفير، والبصمة الإلكترونية. وأكدت أهمية الأمن التقني في دعم الثقة في وسائل الدفع الإلكتروني وحماية البيانات والمعاملات، وتستفيد الدراسة الحالية منها في بناء محور الأمان والثقة بالتقنية، إلا أنها تختلف عنها من حيث تركيزها على الأمن التقني للدفع الإلكتروني بصورة عامة، في حين تتناول الدراسة الحالية اتجاهات الموظفين نحو الدفع البيومتري باستخدام كف اليد.

➤ الدراسات الأجنبية:

1. **دراسة Dang et al (2026):** بعنوان: "تحليل متعدد المناهج لتبني تقنية الدفع بباطن الكف استناداً إلى نموذج UTAUT2 والثقة المدركة". هدفت الدراسة إلى التعرف على العوامل المؤثرة في نية تبني الدفع باستخدام كف اليد، بالاعتماد على نموذج UTAUT2 مع إضافة الثقة المدركة. وجمعت الدراسة بيانات من 413 مشاركاً، واستخدمت مجموعة من الأساليب التحليلية، شملت PLS-SEM والشبكات العصبية الاصطناعية وتحليل المجموعات المنطقية الضبابية (fsQCA). وأظهرت النتائج أن توقع الجهد، والتأثير الاجتماعي، والظروف الميسرة، والدافع الترفيهي، والعادة، والثقة المدركة ارتبطت بصورة دالة بنية تبني الدفع بكف اليد، في حين لم يكن توقع الأداء والقيمة السعرية دالين إحصائياً في بعض اختبارات النموذج. كما أكدت الدراسة أهمية الثقة في سياق الدفع البيومتري

2. **دراسة Avornyo et al (2026):** بعنوان "الخدمات المالية عبر الهاتف المحمول: الدفع باستخدام راحة يدي - الأمر في غاية البساطة". هدفت الدراسة إلى بحث تقبل طريقة الدفع بكف اليد من منظور سلوك المستخدم، مع التركيز بصورة خاصة على البساطة المدركة، واعتمدت الدراسة على بيانات جمعت من طلاب دوليين مقيمين في الصين، واستخدمت نموذجاً موسعاً لقبول تكنولوجيا الهاتف المحمول. وأظهرت النتائج أن البساطة المدركة ترتبط إيجابياً بقبول طريقة الدفع بكف اليد، كما ارتبطت بالمنفعة المدركة والاتجاه نحو التقنية بقبولها.

3. **دراسة Domingo et al (2025):** بعنوان "تقييم قبول أنظمة الدفع البيومترية لراحة اليد؛ دمج نموذج قبول التكنولوجيا وإطار التكافؤ". هدفت الدراسة إلى تقييم قبول أنظمة الدفع البيومترية باستخدام كف اليد، من خلال دمج نموذج قبول التكنولوجيا (TAM) مع إطار القيمة والمخاطر. وشملت الدراسة 421 استجابة صالحة، وتم تحليل البيانات باستخدام نمذجة المعادلات الهيكلية بالمربعات الصغرى الجزئية (PLS-SEM) وركز النموذج على المنفعة المدركة، وسهولة الاستخدام المدركة، والثقة، والمخاطر، والاتجاه، والمنافع. وأظهرت النتائج وجود علاقات دالة بين سهولة الاستخدام والمنفعة والاتجاه وقبول الدفع البيومتري، كما أبرزت الدراسة أهمية الثقة في المعاملات التي تستخدم المصادقة البيومترية، وأكدت أهمية معالجة مخاوف الخصوصية والأمان لتعزيز الثقة والقبول.

4. **دراسة Liébana-Cabanillas et al (2024):** بعنوان "أنظمة الدفع عبر الهاتف المحمول القائمة على السمات الحيوية: نهج تحليلي متعدد الأبعاد لتحديد نية الاستخدام". هدفت الدراسة إلى تحليل العوامل المؤثرة في نية استخدام أنظمة الدفع عبر الهاتف المحمول التي تعتمد على التعرف البيومتري، بالاستناد إلى عناصر من UTAUT2 وإضافة المخاطر المدركة. وركزت الدراسة على القضايا المرتبطة بالأمان والخصوصية، باعتبارها من أبرز الجوانب المرتبطة باستخدام الدفع البيومتري. وتظهر أهمية الدراسة في توضيح أن إدماج المصادقة البيومترية في أنظمة الدفع يستهدف من بين أمور أخرى معالجة بعض المخاوف.

أولاً: الإطار النظري

1. مفهوم اتجاهات الموظفين:

تشير الاتجاهات إلى الأحكام أو التقييمات التي يكونها الفرد تجاه الأشخاص أو الأشياء أو الأحداث، ويمكن أن تكون هذه التقييمات إيجابية أو سلبية (Robbins & Judge, 2019). ويُقصد باتجاهات الموظفين في الدراسة الحالية مجموعة التقييمات والتصورات التي يكونها الموظفون تجاه تطبيق تقنية الدفع بكف اليد، والتي تظهر من خلال استجاباتهم على فقرات الاستبانة.

2. الدفع البيومتری وتقنية الدفع بكف اليد:

2.1. مفهوم الدفع البيومتری:

يشير الدفع البيومتری إلى استخدام الخصائص الحيوية المميزة للفرد للتحقق من هويته أو المصادقة على عملية الدفع، بما يوفر بديلاً لبعض وسائل الدفع التقليدية التي تعتمد على البطاقات أو الأرقام السرية. وقد تناولت دراسة (Domingo et al, 2025) قبول أنظمة الدفع البيومترية باستخدام كف اليد، من خلال دراسة عدد من العوامل المرتبطة بقبول هذه التقنية، من بينها المنفعة المدركة، وسهولة الاستخدام المدركة، والثقة، والمخاطر، والاتجاه نحو التقنية.

2.2. مفهوم تقنية الدفع بكف اليد:

تُعد تقنية الدفع بكف اليد إحدى تطبيقات الدفع البيومتری، وتعتمد على التحقق من هوية المستخدم من خلال الخصائص البيومترية المرتبطة بكف اليد. وقد تشمل بعض تطبيقاتها استخدام تقنيات التصوير بالأشعة تحت الحمراء القريبة لالتقاط الخصائص الحيوية للكف، ثم معالجة هذه الخصائص ومطابقتها مع البيانات المسجلة للتحقق من هوية المستخدم وإتمام عملية الدفع، وتمثل هذه التقنية أحد التطورات الحديثة في مجال الدفع الرقمي، إذ تختلف عن بعض وسائل التحقق البيومتری التقليدية، مثل بصمة الإصبع أو التعرف على الوجه، من حيث طبيعة الخصائص البيومترية المستخدمة وطريقة تفاعل المستخدم مع جهاز القراءة. كما يرتبط تقبلها بدرجة إدراك المستخدمين لسهولة استخدامها وبساطة إجراءاتها (Avornyo et al., 2026; Dang et al., 2026).

2.3. آلية عمل الدفع بكف اليد:

يمكن تبسيط آلية عمل تقنية الدفع بكف اليد في مجموعة من المراحل الأساسية، تبدأ بتسجيل الخصائص البيومترية لكف المستخدم وربطها بحسابه المصرفي، حيث يتم استخدام قارئ خاص للتعرف على الخصائص البيومترية لكف اليد وتحويلها إلى قالب رقمي يُستخدم لاحقاً للتحقق من هوية المستخدم، وعند إجراء عملية الدفع، يقوم المستخدم بوضع كفّه أمام جهاز الدفع، فتتم قراءة الخصائص البيومترية ومطابقتها مع البيانات المسجلة مسبقاً، وفي حال نجاح عملية التحقق تتم المصادقة على المعاملة وإتمام عملية الدفع. وتتم عملية التسجيل والتفعيل وفق آلية الخدمة المعتمدة، بينما لا يحتاج المستخدم إلى استخدام البطاقة المصرفية أو الهاتف الذكي أثناء عملية الدفع الفعلية (مسارات لتقنية المعلومات والخدمات المالية، 2026).

2.4. أهمية تقنية الدفع بكف اليد في الخدمات المصرفية

تتبع أهمية تقنية الدفع بكف اليد من كونها أحد تطبيقات الدفع البيومتری التي تعتمد على الخصائص الحيوية للمستخدم للتحقق من هويته وإتمام عملية الدفع، بما يوفر بديلاً عن بعض وسائل الدفع التقليدية التي تتطلب استخدام البطاقة أو إدخال الرقم السري، ويقدم نمطاً مختلفاً لتنفيذ المعاملات المالية، كما تتمثل أهميتها في إمكانية توفير تجربة دفع تتسم بالبساطة وسهولة الاستخدام والسرعة؛ حيث أوضحت دراسة Avornyo et al. (2026) أن إدراك سهولة استخدام الدفع بكف اليد يرتبط بقبول هذه الطريقة، كما أشارت إلى أهمية المنفعة المتصورة والاتجاه نحو التقنية في تفسير قبولها، وتكتسب التقنية أهمية إضافية من ارتباطها بمجموعة من العوامل المرتبطة بتقبلها؛ فقد أوضحت دراسة (Dang et al. (2026، بالاستناد إلى نموذج UTAUT2 مع إضافة الثقة المدركة، أهمية عدد من العوامل في تفسير نية تبني الدفع بكف اليد، من بينها

توقعات الأداء، والجهد المتوقع، والتأثير الاجتماعي، والظروف الميسرة، والقيمة السعرية، والعادة، والدافع الترفيهي، إلى جانب الثقة المدركة.

وبناءً على ذلك، لا تقتصر أهمية الدفع بكف اليد على الجانب التقني، وإنما تمتد إلى الجوانب المرتبطة بسهولة الاستخدام، والمنفعة المتصورة، والثقة، وقبول المستخدمين للتقنية، مما يجعل دراسة اتجاهات الموظفين نحو تطبيقها في البيئة المصرفية ذات أهمية، خاصة في ظل حداثة هذا النوع من وسائل الدفع والحاجة إلى التعرف على مدى تقبل المستخدمين له ومتطلبات استخدامه.

2.5. أبعاد اتجاهات الموظفين نحو تطبيق تقنية الدفع بكف اليد:

يمكن تناول اتجاهات الموظفين نحو تطبيق تقنية الدفع بكف اليد من خلال أربعة أبعاد رئيسية، وذلك على النحو الآتي:

2.5.1. **الفائدة المتوقعة:** يقصد بالفائدة المتوقعة مدى إدراك الموظفين للمنافع التي يمكن أن تحققها تقنية الدفع بكف اليد في مجال الخدمات المصرفية، مثل توفير الوقت والجهد، وتسهيل إجراءات الدفع، وتسريع تنفيذ المعاملات، وتحسين تجربة تقديم الخدمة (الجلبي، 2024).

2.5.2. **سهولة الاستخدام:** يقصد بسهولة الاستخدام مدى اعتقاد الفرد بأن استخدام تقنية أو نظام معين سيكون واضحاً وبسيطاً ولا يتطلب جهداً كبيراً في التعلم أو التشغيل. وتُعد سهولة الاستخدام المدركة من المحددات الأساسية المرتبطة بقبول التكنولوجيا واستخدام نظم المعلومات، كما يمكن أن تسهم في تعزيز إدراك المستخدم لفائدة التقنية (Davis, 1989).

2.5.3. **الأمان والخصوصية:** يقصد بالأمان مدى قدرة نظام الدفع الإلكتروني على حماية المعاملات والبيانات المرتبطة بها، والتحقق من هوية المستخدم، ومنع الوصول أو الاستخدام غير المصرح به، بما يعزز شعور المستخدم بالحماية والاطمئنان عند استخدام التقنية (سعيد ورامول، 2017)، أما الخصوصية، فتشير إلى مدى ضمان حماية البيانات الشخصية والبيومترية والمالية للمستخدم من خلال جمعها ومعالجتها وتخزينها بصورة آمنة، وعدم استخدامها أو الإفصاح عنها دون تصريح، بما يحافظ على سرية معلومات المستخدم وحقوقه (الجلبي، 2024؛ Liébana-Cabanillas et al., 2024).

2.5.4. **الثقة بالتقنية:** تُعرّف الثقة بالتقنية بأنها مدى اعتقاد المستخدم بأن التقنية المستخدمة في الخدمات المصرفية تعمل بصورة موثوقة، وقادرة على تنفيذ المعاملات بصورة صحيحة، والتحقق من هوية المستخدم، والمحافظة على أمن البيانات المرتبطة بالمعاملة (الجلبي، 2024؛ سعيد ورامول، 2017).

3. الخدمات المصرفية

3.1. مفهوم الخدمات المصرفية:

تُعد الخدمات المصرفية من أهم الأنشطة التي تقدمها المصارف لعملائها، وتشمل مجموعة متنوعة من الأعمال والأنشطة المالية التي تهدف إلى تلبية احتياجات الأفراد والمؤسسات، ومن أبرزها قبول الودائع، وتقديم التسهيلات الائتمانية، وتنفيذ التحويلات والمدفوعات، وتقديم خدمات الصرف والتحويل، وغيرها من الخدمات المرتبطة بالنشاط المصرفي. وقد تطورت طبيعة هذه الخدمات مع التطور التكنولوجي، فأصبحت المصارف تقدم جانباً متزايداً منها من خلال الوسائل والقنوات الإلكترونية والرقمية (حنفي، 2002).

3.2. أنواع الخدمات المصرفية:

تتنوع الخدمات المصرفية تبعاً لطبيعة النشاط المصرفي والأسلوب الذي يتم من خلاله تقديم الخدمة، ولأغراض هذه الدراسة يمكن تصنيفها بصورة عامة إلى الأنواع الآتية:

3.2.1. الخدمات المصرفية التقليدية:

يقصد بها الخدمات التي يقدمها المصرف من خلال فروع ومناخذه التقليدية، والتي تتطلب في كثير من الحالات تعامل العميل بصورة مباشرة مع المصرف أو موظفيه

3.2.2. الخدمات المصرفية الإلكترونية:

يقصد بها تقديم الخدمات والمنتجات المصرفية باستخدام الوسائل والقنوات الإلكترونية، بما يسمح للعميل بإجراء العديد من معاملاته المصرفية دون الحاجة إلى الحضور المباشر إلى فرع المصرف. وقد أدى

التطور في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات إلى ظهور أشكال متعددة من الصيرفة الإلكترونية وتوسع استخدامها في القطاع المصرفي .

3.2.3. الخدمات المصرفية الرقمية:

تمثل الخدمات المصرفية الرقمية امتداداً للتطور في تقديم الخدمات المصرفية، حيث تعتمد على التقنيات والمنصات الرقمية في تقديم الخدمات وتنفيذ المعاملات المصرفية عن بُعد. وتشمل استخدام تطبيقات الهاتف المحمول، والمنصات المصرفية الرقمية، والمحافظ الإلكترونية، ووسائل الدفع الرقمية، إلى جانب التقنيات الحديثة المستخدمة في التحقق من هوية العملاء وتنفيذ العمليات المالية (الحداد، 2012).

ثانياً: الجانب التطبيقي :

1. منهجية الدراسة:

اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، لملاءمته لطبيعة الدراسة وأهدافها التي تركز على التعرف على اتجاهات الموظفين نحو تطبيق تقنية الدفع البيومتري بكف اليد في الخدمات المصرفية ، من خلال وصف استجابات أفراد مجتمع الدراسة وتحليلها، والتعرف على مستويات اتجاهاتهم نحو الفائدة المتوقعة من التقنية، وسهولة استخدامها، والأمان والخصوصية، والثقة بها، كما تم استخدام الاختبارات الإحصائية المناسبة للكشف عن مدى وجود فروق في اتجاهات الموظفين وفقاً لبعض الخصائص الديموغرافية والوظيفية.

2. مجتمع الدراسة والعينة:

تم تحديد مجتمع الدراسة المستهدف العاملين في مصرف الجمهورية فرع بني وليد ، والبالغ عددهم (35) موظفاً. وفقاً لبيانات مجتمع الدراسة المعتمدة، ونظراً إلى محدودية حجم مجتمع الدراسة وإمكانية الوصول إلى جميع أفرادها، فقد تم الاعتماد على أسلوب الحصر الشامل، بحيث تم توزيع الاستبانة على جميع أفراد مجتمع الدراسة، بدلاً من اختيار عينة جزئية منه.

الجدول رقم (1) عدد الاستبيانات الموزعة والراجعة والصالحة للتحليل

الاستبيانات للتحليل	الاستبيانات المستبعدة	الاستبيانات المرجعة	الاستبيانات الغير المرجعة	عدد استمارات الاستبيان الموزعة	الاستبيانات العدد
33	0	33	2	35	

المصدر: (إعداد الباحث).

3. الأساليب الإحصائية المستخدمة:

- تم استخدام الأساليب الإحصائية التي تتناسب مع طبيعة أسئلة الدراسة وفرضياتها، وذلك على النحو الآتي:
- **التكرارات والنسب المئوية:** استخدمت لوصف الخصائص الديموغرافية والوظيفية لأفراد الدراسة، مثل النوع، والمؤهل العلمي، وسنوات الخبرة، والمسمى الوظيفي.
- **المتوسط الحسابي:** استخدم لتحديد مستوى استجابات الموظفين على فقرات ومحاور الاستبانة، والتعرف على الاتجاه العام لاستجابات أفراد الدراسة.
- **الانحراف المعياري:** استخدم لقياس درجة تشتت استجابات أفراد الدراسة حول المتوسط الحسابي لكل فقرة ومحور.
- **معامل ارتباط بيرسون:** استخدم للتحقق من صدق الاتساق الداخلي لفقرات الاستبانة، وذلك من خلال قياس ارتباط كل فقرة بالدرجة الكلية للمحور الذي تنتمي إليه.
- **معامل ألفا كرونباخ:** استخدم لقياس ثبات أداة الدراسة ومدى اتساق فقراتها داخلياً.
- **تحليل التباين الأحادي (One-Way ANOVA) :** استخدم للكشف عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية في اتجاهات الموظفين نحو تطبيق تقنية الدفع بكف اليد وفقاً للمؤهل العلمي، وسنوات الخبرة، والمسمى الوظيفي، عندما يتكون المتغير من ثلاث فئات أو أكثر.

4. أداة الدراسة:

تم اعتماد استمارة الاستبانة كأداة رئيسية لجمع البيانات، حيث تم تصميمها وفق الأسس العلمية لبناء أدوات البحث، وقد تم استخدام مقياس ليكرث الخماسي لقياس استجابات أفراد عينة الدراسة على فقرات.

4.1. صدق الأداة:

يُقصد بصدق الأداة مدى قدرتها على قياس ما وُضعت لقياسه بدقة، وتوفير بيانات تعكس حقيقة الظاهرة محل الدراسة (حنان ونعيم، 2020)، وللتحقق من صدق أداة الاستبانة، تم الاعتماد على صدق الاتساق الداخلي من خلال حساب معاملات ارتباط بيرسون بين كل فقرة والدرجة الكلية للمحور الذي تنتمي إليه.

4.1.1. صدق الاتساق الداخلي لفقرات المحاور:

تم حساب معاملات ارتباط بيرسون (Pearson's Correlation) لكل فقرة من فقراته، وذلك من خلال ربط كل فقرة بالدرجة الكلية للمحور الذي ينتمي إليه، إضافة إلى تحديد مستوى الدلالة الإحصائية لكل فقرة. ويتم عرض النتائج في الجداول الآتية:

1- محور الفائدة المتوقعة:

جدول رقم (2) معامل ارتباط بيرسون لفقرات محور الفائدة المتوقعة

رقم الفقرة	قيمة معامل الارتباط بيرسون	مستوى الدلالة
1	0.875	0.01
2	0.951	0.01
3	0.920	0.01
4	0.960	0.01
5	0.909	0.01

من خلال نتائج الجدول السابق يتضح: أن معاملات ارتباط بيرسون بين فقرات محور الفائدة المتوقعة والدرجة الكلية للمحور تراوحت بين (0.875) و(0.960)، وجميعها دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (0.01)، مما يشير إلى وجود ارتباطات موجبة ودالة إحصائياً بين فقرات المحور والدرجة الكلية له، وهو ما يدعم تمتع فقرات المحور بدرجة مناسبة من الاتساق الداخلي.

2- محور سهولة الاستخدام:

جدول رقم (3) معامل ارتباط بيرسون لفقرات محور سهولة الاستخدام

رقم الفقرة	قيمة معامل الارتباط بيرسون	مستوى الدلالة
1	0.833	0.01
2	0.813	0.01
3	0.789	0.01
4	0.741	0.01
5	0.739	0.01

من خلال نتائج الجدول السابق يتضح: أن معاملات ارتباط بيرسون لفقرات محور سهولة الاستخدام تراوحت بين (0.739) و(0.833)، وجميعها دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (0.01)، وتشير هذه النتائج إلى وجود ارتباطات موجبة ودالة إحصائياً بين كل فقرة والدرجة الكلية للمحور الذي تنتمي إليه، مما يدل على اتساق فقرات المحور فيما بينها وارتباطها بالمفهوم الذي يقيسه المحور.

3- محور الأمان والخصوصية:

جدول رقم (4) معامل ارتباط بيرسون لفقرات محور الأمان والخصوصية

رقم الفقرة	قيمة معامل ارتباط بيرسون	مستوى الدلالة
1	0.822	0.01
2	0.884	0.01
3	0.861	0.01
4	0.876	0.01
5	0.818	0.01

من خلال نتائج الجدول السابق يتضح: أن معاملات ارتباط بيرسون لفقرات محور الأمان والخصوصية تراوحت بين (0.818) و(0.884)، وجميعها دالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.01)، وتدل هذه النتائج على وجود ارتباطات موجبة ودالة إحصائية بين فقرات المحور والدرجة الكلية له، بما يؤكد وجود مستوى مناسب من الاتساق الداخلي لفقرات المحور .

4- محور الثقة بالتقنية:

جدول رقم (5) معامل ارتباط بيرسون لفقرات محور الثقة بالتقنية

رقم الفقرة	قيمة معامل ارتباط بيرسون	مستوى الدلالة
1	0.918	0.01
2	0.889	0.01
3	0.916	0.01
4	0.911	0.01
5	0.814	0.01

من خلال نتائج الجدول السابق يتضح: أن معاملات ارتباط بيرسون لفقرات محور الثقة بالتقنية تراوحت بين (0.814) و(0.918)، وجميعها دالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.01)، وتشير هذه النتائج إلى وجود ارتباطات موجبة ودالة إحصائية بين فقرات المحور والدرجة الكلية له، مما يدل على اتساق فقرات المحور وملاءمتها لقياس البعد الذي وضعت لقياسه.

4.2. ثبات الأداة:

للتحقق من ثبات الاستبانة، تم استخدام معامل ألفا كرونباخ (Cronbach's Alpha) لحساب درجة الاتساق الداخلي لفقرات كل محور من محاور الدراسة، بالإضافة إلى حساب معامل الثبات الكلي للأداة.

جدول رقم (6) معامل ثبات ألفا كرونباخ، لمحاور أداة الدراسة

المحاور	عدد الفقرات	معامل ألفا كرونباخ
1. الفائدة المتوقعة	5	0.956
2. سهولة الاستخدام	5	0.838
3. الأمان والخصوصية	5	0.905
4. الثقة بالتقنية	5	0.934
الإجمالي	20	

من خلال نتائج الجدول السابق يتضح: أن معاملات ألفا كرونباخ لمحاور أداة الدراسة تراوحت بين (0.838) و(0.956)، حيث بلغ معامل الثبات لمحور الفائدة المتوقعة (0.956)، ولمحور سهولة الاستخدام (0.838)، ولمحور الأمان والخصوصية (0.905)، في حين بلغ معامل الثبات لمحور الثقة بالتقنية (0.934). وتشير هذه القيم إلى تمتع محاور أداة الدراسة بدرجة مرتفعة من الثبات والاتساق الداخلي، مما يدعم ثبات الأداة واتساق فقراتها داخلياً، ويشير إلى ملاءمتها للاستخدام في جمع البيانات وتحليلها في إطار الدراسة الحالية.

5. عرض وتحليل نتائج الدراسة وتفسيرها.

5.1 عرض نتائج المتغيرات الديموغرافية لعينة الدراسة:

تمت معالجة البيانات التي جمعت من أفراد عينة الدراسة، والخاصة بالمتغيرات الديموغرافية (النوع، المؤهل العلمي، سنوات الخبرة، المسمى الوظيفي)، باستخدام البرنامج الإحصائي (SPSS.V.27)، وذلك من خلال توظيف أسلوب التكرارات والنسب المئوية. وقد أسفرت عملية التحليل عن مجموعة من النتائج، سيتم عرضها كما هو موضح في الجداول التالية:

1- حسب النوع:

جدول رقم (7) توزيع أفراد الدراسة حسب النوع

النوع	الفئة	التكرار	النسبة المئوية
	ذكر	32	97%
	انثى	1	3%
الإجمالي		33	100

من خلال الجدول السابق يتضح: أن غالبية أفراد الدراسة من الذكور، حيث بلغ عددهم (32) موظفًا، بنسبة (97%) من إجمالي أفراد الدراسة البالغ عددهم (33) موظفًا، في حين بلغ عدد الإناث موظفة واحدة، بنسبة (3%)، ويشير ذلك إلى أن غالبية أفراد الدراسة العاملين في الفرع خلال فترة إجراء الدراسة كانوا من الذكور.

2- حسب المؤهل العلمي:

جدول رقم (8) توزيع أفراد الدراسة حسب المؤهل العلمي

المؤهل العلمي	الفئة	تكرار	النسبة المئوية
	ثانوي	0	0
	دبلوم عالي	5	15.2%
	جامعي	26	78.8%
	ماجستير	2	6.1%
	دكتوراه	0	0
	الإجمالي	33	100

من خلال الجدول السابق يتضح: أن غالبية أفراد الدراسة يحملون مؤهلات جامعية، حيث بلغ عددهم (26) موظفًا بنسبة (78.8%)، يليهم الحاصلون على مؤهل الدبلوم العالي بعدد (5) موظفين بنسبة (15.2%)، ثم الحاصلون على مؤهل الماجستير بعدد (2) موظفين بنسبة (6.1%). في حين لم يسجل الجدول أي أفراد من فئتي المؤهل الثانوي والدكتوراه، وتشير هذه النتائج إلى أن غالبية أفراد الدراسة يتمتعون بمستوى تعليمي جامعي، وهو ما يعكس ارتفاع نسبة المؤهلات الجامعية بين الموظفين المشمولين بالدراسة.

3- حسب سنوات الخبرة:

جدول رقم (9) توزيع أفراد الدراسة حسب سنوات الخبرة

سنوات الخبرة	الفئة	تكرار	النسبة المئوية
	أقل من 5	7	21.2%
	5-10	9	27.3%
	11-20	8	24.2%
	أكثر من 20	9	27.3%
الإجمالي		33	100

من خلال الجدول السابق يتضح: أن أفراد الدراسة توزعوا على فئات سنوات الخبرة المختلفة. فقد بلغ عدد الموظفين الذين تقل خبرتهم عن (5) سنوات (7) موظفين بنسبة (21.2%)، في حين بلغ عدد الموظفين الذين تتراوح خبرتهم بين (5-10) سنوات (9) موظفين بنسبة (27.3%). كما بلغ عدد الموظفين الذين تتراوح خبرتهم بين (11-20) سنة (8) موظفين بنسبة (24.2%)، بينما بلغ عدد الموظفين الذين تزيد خبرتهم على (20) سنة (9) موظفين بنسبة (27.3%)، وتوضح النتائج وجود توزيع متقارب نسبيًا بين

فئات الخبرة، مع ارتفاع نسبي في فئتي (5-10) سنوات وأكثر من (20) سنة، حيث بلغت نسبة كل منهما (27.3%).

4- حسب المسمى الوظيفي:

جدول رقم (10) توزيع أفراد الدراسة حسب المسمى الوظيفي

النسبة %	تكرار	الفئة	المسمى الوظيفي
72.7%	24	موظف	
18.2%	6	رئيس قسم	
6.1%	2	مساعد مدير	
3%	1	مدير	
100	33	الإجمالي	

من خلال الجدول السابق يتضح: أن غالبية أفراد الدراسة يشغلون وظيفة موظف، حيث بلغ عددهم (24) موظفًا بنسبة (72.7%) من إجمالي أفراد الدراسة. ويليهما أفراد فئة رئيس قسم، حيث بلغ عددهم (6) موظفين بنسبة (18.2%)، ثم فئة مساعد مدير بعدد (2) موظفين بنسبة (6.1%)، في حين بلغ عدد المديرين (1) موظف بنسبة (3.0%)، وتشير هذه النتائج إلى أن غالبية أفراد الدراسة ينتمون إلى فئة الموظفين، وهو أمر يتفق مع طبيعة الهيكل الوظيفي للفرع.

5.2. عرض وتحليل نتائج المحاور وتفسيرها:

للإجابة عن تساؤلات الدراسة وتحقيق أهدافها، تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لفقرات محاور الاستبانة.

وذلك وفق مقياس ليكرت الخماسي المعتمد في تفسير مستويات الاستجابة، كما هو موضح في الجدول التالي:

جدول رقم (11) حدود المتوسطات الحسابية وفق مقياس ليكرت الخماسي ومستويات الموافقة

الوصف	غير موافق بشدة	غير موافق	محايد	موافق	موافق بشدة
الترميز	1	2	3	4	5
الدرجة	من 1.00 - 1.80	2.60 - 1.81	3.40 - 2.61	4.20 - 3.41	5.00 - 4.21
المستوى	منخفض جدا	منخفض	متوسط	مرتفع	مرتفع جدا

المصدر: إعداد الباحثات

5.2.1. نتائج محور الفائدة المتوقعة:

جدول رقم (12): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لفقرات محور الفائدة المتوقعة

رقم الفقرة	العبارات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المستوى	ترتيب الفقرة
1	يمكن لتقنية الدفع بكف اليد أن تسرع العمليات المصرفية	4.00	0.901	مرتفع	4
2	يمكن أن تسهم تقنية الدفع بكف اليد في تحسين جودة الخدمات المصرفية.	4.12	0.857	مرتفع	2
3	يمكن أن تقلل التقنية من الاعتماد على وسائل الدفع التقليدية.	4.06	0.899	مرتفع	3
4	تتوافق تقنية الدفع بكف اليد مع توجه المصرف نحو التحول الرقمي.	4.21	1.023	مرتفع جدا	1
5	يمكن أن تسهم التقنية في تحسين تجربة العملاء المصرفية.	3.97	0.951	مرتفع	5
المتوسط الحسابي العام		4.07	0.855	مرتفع	

من خلال الجدول السابق يتضح: ان المتوسط الحسابي العام لمحور الفائدة المتوقعة بلغ (4.07)، بانحراف معياري قدره (0.855)، وهو ما يشير إلى أن مستوى إدراك الموظفين للفوائد المتوقعة من تطبيق تقنية الدفع البيومتري بكف اليد جاء بمستوى مرتفع، وجاءت الفقرة (4) في المرتبة الأولى وبمستوى مرتفع جداً، بينما جاءت الفقرة (2) في المرتبة الثانية، تلتها الفقرة (3)، ثم الفقرة (1)، في حين جاءت الفقرة (5) في المرتبة الأخيرة أنها ظلت ضمن المستوى المرتفع.

وبوجه عام، تشير هذه النتائج إلى أن الموظفين لديهم إدراك مرتفع للفوائد المتوقعة من تطبيق تقنية الدفع البيومترية بكف اليد، ولا سيما من حيث توافقها مع توجه المصرف نحو التحول الرقمي، وإسهامها المتوقع في تحسين جودة الخدمات المصرفية، وتقليل الاعتماد على وسائل الدفع التقليدية، وتسريع العمليات المصرفية، فضلاً عن إمكانية تحسين تجربة العملاء المصرفية.

5.2.2. نتائج محور سهولة الاستخدام:

جدول رقم (13): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لفقرات محور سهولة الاستخدام

رقم الفقرة	العبارات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المستوى	ترتيب الفقرة
1	من المتوقع أن تكون خطوات استخدام تقنية الدفع بكف اليد واضحة.	3.90	0.979	مرتفع	5
2	يمكن تعلم استخدام التقنية من خلال التدريب المناسب.	4.03	0.728	مرتفع	3
3	لا يتطلب استخدام التقنية مهارات تقنية متقدمة.	3.93	0.788	مرتفع	4
4	يمكن أن تكون إجراءات تشغيل التقنية بسيطة وسهلة.	4.06	0.658	مرتفع	2
5	يستطيع الموظفون استخدام التقنية بصورة صحيحة بعد الحصول على التدريب المناسب.	4.36	0.619	مرتفع جداً	1
المتوسط الحسابي العام		4.06	0.619	مرتفع	

من خلال الجدول السابق يتضح: أن المتوسط الحسابي العام لمحوّر سهولة الاستخدام بلغ (4.06) بانحراف معياري قدره (0.619)، وهو ما يشير إلى أن مستوى استجابات الموظفين حول سهولة استخدام تقنية الدفع بكف اليد جاء مرتفعاً، وجاءت الفقرة (5) في المرتبة الأولى وبمستوى مرتفع جداً، وجاءت الفقرة (4) في المرتبة الثانية، و تلتها الفقرة (2)، ثم الفقرة (3)، أما الفقرة الأولى، فقد جاءت في المرتبة الأخيرة، وتشير هذه النتائج بصورة عامة إلى وجود اتجاه مرتفع لدى الموظفين نحو سهولة استخدام التقنية، مع أهمية توفير التدريب المناسب لتمكين الموظفين من استخدامها بصورة صحيحة.

5.2.3. نتائج محور الأمان والخصوصية:

جدول رقم (14): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لفقرات محور الأمان والخصوصية

رقم الفقرة	العبارات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المستوى	ترتيب الفقرة
1	يمكن للخصائص البيومترية أن تعزز أمان عمليات الدفع	4.09	0.723	مرتفع	1
2	يمكن أن تسهم التقنية في الحد من عمليات الدفع غير المصرح بها.	3.93	0.863	مرتفع	4
3	تتطلب حماية البيانات البيومترية وجود ضوابط وإجراءات واضحة.	4.03	0.809	مرتفع	3
4	تعد صلاحيات الوصول إلى البيانات البيومترية أمراً أساسياً لحماية الخصوصية.	3.93	0.788	مرتفع	4
5	تعد أنظمة حماية البيانات المتقدمة شرطاً مهماً لتطبيق التقنية.	4.09	0.804	مرتفع	1
المتوسط الحسابي العام		4.01	0.680	مرتفع	

من خلال الجدول السابق يتضح: أن المتوسط الحسابي العام لمحوّر الأمان والخصوصية بلغ (4.01) بانحراف معياري قدره (0.680)، وهو ما يشير إلى أن مستوى إدراك الموظفين لأهمية الأمان والخصوصية في تطبيق تقنية الدفع بكف اليد جاء مرتفعاً، وجاءت الفقرتان (1-5) في المرتبة الأولى، وجاءت الفقرة (3) في المرتبة الثانية، في حين جاءت الفقرتان (2-4) في المرتبة الأخيرة، وبوجه عام، تشير النتائج إلى ارتفاع مستوى إدراك الموظفين لأهمية الأمان والخصوصية عند تطبيق تقنية الدفع بكف اليد، مع تأكيد أهمية وجود ضوابط وإجراءات واضحة لحماية البيانات البيومترية.

5.2.4. نتائج محور الثقة بالتقنية:

جدول رقم (15): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لفقرات محور الثقة بالتقنية

رقم الفقرة	العبارات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المستوى	ترتيب الفقرة
1	أثق في قدرة التقنية على أداء وظائفها وفق الإجراءات المعتمدة.	4.18	0.808	مرتفع	2
2	أثق في دقة التقنية في التحقق من هوية المستخدم.	4.09	0.804	مرتفع	3
3	أشعر بالأطمئنان عند الاعتماد على التقنية في عمليات الدفع.	4.06	0.747	مرتفع	5
4	يمكن الاعتماد على نتائج عملية التحقق التي توفرها التقنية.	4.09	0.804	مرتفع	3
5	يمكن أن يسهم الدعم الفني المستمر في تعزيز ثقة الموظفين بالتقنية.	4.24	0.708	مرتفع جدا	1
المتوسط الحسابي العام		4.13	0.690	مرتفع	

من خلال الجدول السابق يتضح: أن المتوسط الحسابي العام لمحوّر الثقة بالتقنية بلغ (4.13) بانحراف معياري قدره (0.690)، وهو ما يشير إلى أن مستوى ثقة الموظفين في تقنية الدفع بكف اليد جاء مرتفعاً، وجاءت الفقرة (5)، في المرتبة الأولى وبمستوى مرتفع جداً، وجاءت الفقرة (1) في المرتبة الثانية، وجاءت الفقرتان (2-4) في المرتبة الثالثة، في حين جاءت الفقرة (3)، في المرتبة الأخيرة. وبوجه عام، تشير النتائج إلى ارتفاع مستوى الثقة بالتقنية لدى الموظفين، مع بروز أهمية الدعم الفني المستمر في تعزيز هذه الثقة.

5.3. الاتجاه العام للعاملين نحو تطبيق تقنية الدفع بكف اليد:

نظرًا إلى أن الدراسة تتناول مفهومًا رئيسيًا يتمثل في اتجاهات الموظفين نحو تطبيق تقنية الدفع البيومترية بكف اليد، سيتم حساب المتوسط العام للمحاور الأربعة مجتمعة، باعتباره مؤشرًا كليًا لاتجاهات أفراد مجتمع الدراسة نحو تطبيق التقنية.

جدول رقم (16): الاتجاه العام للموظفين نحو تطبيق تقنية الدفع بكف اليد.

البعد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المستوى	ترتيب الفقرة
الفائدة المتوقعة	4.07	0.855	مرتفع	2
سهولة الاستخدام	4.06	0.619	مرتفع	3
الأمان والخصوصية	4.01	0.680	مرتفع	4
الثقة بالتقنية	4.13	0.690	مرتفع	1
المتوسط الحسابي العام	4.07		مرتفع	

من خلال الجدول السابق يتضح: أن المتوسطات الحسابية لأبعاد اتجاهات الموظفين نحو تطبيق تقنية الدفع بكف اليد تراوحت بين (4.01) و(4.13)، وجميعها جاءت ضمن المستوى المرتفع، وجاء محور الثقة بالتقنية في المرتبة الأولى بمتوسط حسابي بلغ (4.13)، يليه محور الفائدة المتوقعة بمتوسط (4.07)، ثم محور سهولة الاستخدام بمتوسط (4.06)، بينما جاء محور الأمان والخصوصية في المرتبة الأخيرة بمتوسط (4.01)، مع بقائه ضمن المستوى المرتفع، وبلغ المتوسط الحسابي العام للأبعاد الأربعة (4.07)، وهو ما يقع ضمن المستوى المرتفع وفق حدود مقياس ليكرت الخماسي المعتمد في الدراسة. وتشير هذه النتيجة بصورة عامة إلى أن اتجاهات الموظفين نحو تطبيق تقنية الدفع بكف اليد جاءت في مستوى مرتفع.

6. اختبار الفروق وفق الخصائص الديموغرافية والوظيفية:

بعد حساب المتوسط العام لاتجاهات الموظفين نحو تطبيق تقنية الدفع بكف اليد، يتم اختبار الفروق في هذه الاتجاهات وفق الخصائص الديموغرافية والوظيفية الواردة في الاستبانة، وتم اختبار الفروق في اتجاهات الموظفين نحو تطبيق تقنية الدفع بكف اليد وفقًا للمؤهل العلمي، وسنوات الخبرة، والمسمى الوظيفي، وذلك باستخدام تحليل التباين الأحادي (One-Way ANOVA).

6.1. اختبار الفرضية الأولى: الفروق حسب المؤهل العلمي:

الفرضية الصفرية: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في اتجاهات الموظفين نحو تطبيق تقنية الدفع بكف اليد تُعزى إلى المؤهل العلمي.

جدول رقم (17): تحليل التباين الأحادي للفروق في الاتجاهات حسب المؤهل العلمي

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	F	مستوى الدلالة	القرار
بين المجموعات	0.404	2	0.202	0.498	0.613	عدم رفض الفرضية الصفرية
داخل المجموعات	12.162	30	0.405			
الإجمالي	12.565	32				

من خلال نتائج الجدول السابق يتضح: أن قيمة اختبار تحليل التباين الأحادي (F) بلغت (0.498)، في حين بلغ مستوى الدلالة الإحصائية (0.613)، وهي قيمة أكبر من مستوى الدلالة المعتمد في الدراسة (0.05)، وبناءً عليه، لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في اتجاهات الموظفين نحو تطبيق تقنية الدفع بكف اليد تُعزى إلى المؤهل العلمي، وعليه لا يتم رفض الفرضية الصفرية التي تنص على أنه: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في اتجاهات الموظفين نحو تطبيق تقنية الدفع بكف اليد تُعزى إلى المؤهل العلمي.

6.2. اختبار الفرضية الثانية: الفروق حسب سنوات الخبرة:

الفرضية الصفرية: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في اتجاهات الموظفين نحو تطبيق تقنية الدفع بكف اليد تُعزى إلى سنوات الخبرة.

جدول رقم (18): تحليل التباين الأحادي للفروق في الاتجاهات حسب سنوات الخبرة

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	F	مستوى الدلالة	القرار
بين المجموعات	0.750	3	0.250	0.614	0.612	عدم رفض الفرضية الصفرية
داخل المجموعات	11.815	29	0.407			
الإجمالي	12.565	32				

من خلال نتائج الجدول السابق يتضح: أن قيمة اختبار تحليل التباين الأحادي (F) بلغت (0.614)، في حين بلغ مستوى الدلالة الإحصائية (0.612)، وهي قيمة أكبر من مستوى الدلالة المعتمد (0.05)، وبناءً عليه، لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في اتجاهات الموظفين نحو تطبيق تقنية الدفع بكف اليد تُعزى إلى سنوات الخبرة، وعليه، لا يتم رفض الفرضية الصفرية التي تنص على أنه: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في اتجاهات الموظفين نحو تطبيق تقنية الدفع بكف اليد تُعزى إلى سنوات الخبرة.

6.3. اختبار الفرضية الثالثة: الفروق حسب المسمى الوظيفي:

الفرضية الصفرية: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في اتجاهات الموظفين نحو تطبيق تقنية الدفع بكف اليد تُعزى إلى المسمى الوظيفي.

جدول رقم (19): تحليل التباين الأحادي للفروق في الاتجاهات حسب المسمى الوظيفي

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	F	مستوى الدلالة	القرار
بين المجموعات	0.040	3	0.013	0.031	0.933	عدم رفض الفرضية الصفرية
داخل المجموعات	12.525	29	0.432			
الإجمالي	12.565	32				

من خلال نتائج الجدول السابق يتضح: أن قيمة اختبار تحليل التباين الأحادي (F) بلغت (0.031)، في حين بلغ مستوى الدلالة الإحصائية (0.933)، وهي قيمة أكبر من مستوى الدلالة المعتمد (0.05)، وبناءً عليه، لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في اتجاهات الموظفين نحو تطبيق تقنية الدفع بكف اليد تُعزى إلى المسمى الوظيفي، وعليه، لا يتم رفض الفرضية الصفرية التي تنص على أنه: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في اتجاهات الموظفين نحو تطبيق تقنية الدفع بكف اليد تُعزى إلى المسمى الوظيفي.

6.4. خلاصة اختبار الفرضيات :

جدول رقم(20) خلاصة نتائج اختبار الفرضيات

الفرضية	الاختبار	قيمة f	مستوى الدلالة	القرار
المؤهل العلمي	One-Way ANOVA	0.498	0.613	عدم رفض الفرضية الصفرية
سنوات الخبرة	One-Way ANOVA	0.614	0.612	عدم رفض الفرضية الصفرية
المسمى الوظيفي	One-Way ANOVA	0.031	0.933	عدم رفض الفرضية الصفرية

من خلال نتائج الجدول السابق يتضح: أظهرت نتائج اختبار الفروق باستخدام تحليل التباين الأحادي (One-Way ANOVA) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في اتجاهات الموظفين نحو تطبيق تقنية الدفع بكف اليد تُعزى إلى كل من المؤهل العلمي، وسنوات الخبرة، والمسمى الوظيفي، وذلك عند مستوى دلالة (0.05). وبناءً على ذلك، تم عدم رفض الفرضيات الصفرية المتعلقة بهذه المتغيرات، وتشير هذه النتائج إلى تقارب اتجاهات الموظفين نحو تطبيق تقنية الدفع بكف اليد، بصرف النظر عن اختلاف مؤهلاتهم العلمية، وسنوات خبرتهم، ومسمياتهم الوظيفية.

ثالثاً: نتائج وتوصيات الدراسة:

1. نتائج الدراسة:

- توصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج، يمكن عرضها على النحو الآتي:
- أظهرت نتائج الدراسة أن الاتجاه العام للموظفين نحو تطبيق تقنية الدفع بكف اليد جاء في المستوى المرتفع، إذ بلغ المتوسط الحسابي العام لاتجاهات الموظفين (4.07).
- جاء محور الثقة بالتقنية في المستوى المرتفع، بمتوسط حسابي بلغ (4.13)، مما يعكس ارتفاع مستوى ثقة الموظفين في قدرة تقنية الدفع بكف اليد على أداء وظائفها والتحقق من هوية المستخدم وتنفيذ عمليات الدفع بصورة موثوقة.
- جاء محور الفائدة المتوقعة في المستوى المرتفع، بمتوسط حسابي بلغ (4.07)، مما يشير إلى إدراك الموظفين للفوائد المحتملة للتقنية، ولا سيما توافقها مع توجه المصرف نحو التحول الرقمي وإمكانية تحسين جودة الخدمات المصرفية وتسريع العمليات.
- جاء محور سهولة الاستخدام في المستوى المرتفع، بمتوسط حسابي بلغ (4.06)، كما أظهرت النتائج أن أعلى فقرات هذا المحور كانت المتعلقة بإمكانية استخدام التقنية بصورة صحيحة بعد الحصول على التدريب المناسب، مما يبرز أهمية التدريب في تسهيل التعامل مع التقنية.
- جاء محور الأمان والخصوصية في المستوى المرتفع، بمتوسط حسابي بلغ (4.01)، وتشير هذه النتيجة إلى ارتفاع مستوى إدراك الموظفين لأهمية حماية البيانات البيومترية وضرورة توفير ضوابط وإجراءات واضحة لحمايتها.
- أظهرت نتائج اختبار تحليل التباين الأحادي عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في اتجاهات الموظفين نحو تطبيق تقنية الدفع بكف اليد تُعزى إلى المؤهل العلمي.
- أظهرت نتائج اختبار تحليل التباين الأحادي عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في اتجاهات الموظفين نحو تطبيق تقنية الدفع بكف اليد تُعزى إلى سنوات الخبرة.
- أظهرت نتائج اختبار تحليل التباين الأحادي عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في اتجاهات الموظفين نحو تطبيق تقنية الدفع بكف اليد تُعزى إلى المسمى الوظيفي.

- وبناءً على نتائج اختبارات الفروق، لم تظهر فروق ذات دلالة إحصائية في اتجاهات الموظفين نحو تطبيق تقنية الدفع بكف اليد باختلاف المؤهل العلمي، وسنوات الخبرة، والمسمى الوظيفي، وذلك في حدود المتغيرات التي تم اختبارها وبيانات الدراسة الحالية.

2. توصيات الدراسة:

- في ضوء النتائج التي توصلت إليها الدراسة، يمكن تقديم التوصيات الآتية:
- دعم تطوير تطبيق تقنية الدفع بكف اليد ضمن الخدمات المصرفية، مع مراعاة اتجاهات الموظفين واحتياجاتهم التدريبية والفنية، والاستفادة من ملاحظاتهم عند تطوير آليات استخدامها.
- تكثيف البرامج التدريبية للموظفين قبل وأثناء تطبيق التقنية، مع التركيز على الجوانب العملية المتعلقة بطريقة الاستخدام وإجراءات تنفيذ العمليات، نظرًا لما أظهرته النتائج من أهمية التدريب في تعزيز سهولة استخدام التقنية والثقة بها.
- توفير الدعم الفني المستمر للموظفين عند استخدام تقنية الدفع بكف اليد، والاستجابة السريعة للمشكلات الفنية التي قد تواجههم، لما أظهرته النتائج من أهمية الدعم الفني في تعزيز الثقة بالتقنية.
- تعزيز إجراءات الأمان والخصوصية المرتبطة بالبيانات البيومترية، من خلال وضع ضوابط وإجراءات واضحة لجمع البيانات وحفظها ومعالجتها، وتحديد صلاحيات الوصول إليها وفقًا للجهات المخولة.
- رفع مستوى وعي الموظفين بطبيعة تقنية الدفع بكف اليد وآلية عملها ومزاياها ومتطلبات استخدامها، بما يساهم في تعزيز فهمهم للتقنية ودعم مستوى الثقة بها.
- إجراء مراجعة دورية لإجراءات حماية البيانات البيومترية والتأكد من ملاءمتها لمتطلبات استخدام التقنية، مع التأكيد على سرية البيانات وعدم الوصول إليها إلا من قبل الجهات المخولة.
- متابعة اتجاهات الموظفين بصورة دورية بعد التوسع في تطبيق التقنية، للتعرف على أي تغيرات قد تطرأ على مستوى سهولة الاستخدام، والثقة، والأمان والخصوصية، والفائدة المتوقعة.
- تشجيع إجراء دراسات مستقبلية تتناول تقنية الدفع بكف اليد من وجهة نظر العملاء، إلى جانب إجراء دراسات على فروع ومصارف أخرى، بما يساهم في توسيع نطاق المعرفة حول اتجاهات مختلف الأطراف نحو تقنيات الدفع البيومترية وإتاحة إمكانية مقارنة النتائج بين البيئات المصرفية المختلفة.

Compliance with ethical standards

Disclosure of conflict of interest

The authors declare that they have no conflict of interest.

رابعاً: قائمة المراجع :

➤ المراجع العربية:

1. حنفي، عبد الغفار. (2002). إدارة المصارف: السياسات المصرفية، تحليل القوائم المالية، الجوانب التنظيمية، البنوك الإسلامية والتجارية. الإسكندرية: دار الجامعة الجديدة.
2. الحداد، وسيم محمد. (2012). الخدمات المصرفية الإلكترونية. ط1، عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.
3. الجليبي، الزهراء. (2024). تأثير تقنيات الدفع الإلكتروني على رفاهية الزبون: التحديات والفرص المتاحة في قطاع المصارف العراقية. المجلة الجزائرية للمالية الإسلامية، 2(2)، 52-77.
4. سعدي، عزوز، ورامول، خالد. (2017). الأمن التقني للدفع الإلكتروني: أي فعالية؟ معالم للدراسات القانونية والسياسية، 1(2)، 112-129.
5. بشتة، حنان، وبوعوشة، نعيم. (2020). الصدق والثبات في البحوث الاجتماعية. مجلة دراسات في علوم الإنسان والمجتمع، 3(2)، 117-133.
6. مسارات لتقنية المعلومات والخدمات المالية المساهمة. (2026). الدفع بكف اليد. مسارات للتقنية المالية. [الموقع الرسمي](#)

➤ المراجع الأجنبية:

1. Robbins, S. P., & Judge, T. A. (2019). *Organizational Behavior* (18th ed.). Pearson.
2. Avoronyo, P., Xiao, L., Opat, C. N., & Avoronyo, S. (2026). Mobile financial services: Paying with my palm – as simple as that! *Telecommunications Policy*, 50(3), 103148.

3. Dang, T. Q., Mai, V. T. L., Duc, D. T. V., Huynh, T. B., & Nguyen, N. T. T. (2026). A mixed methods analysis of palm payment adoption based on UTAUT2 and perceived trust. *Discover Psychology*, 6, 70.
4. Domingo, M. A. K. A., Bernadas, A. G. P., Maiquez, J. D. P., Ong, A. K. S., & Magana, M. C. (2025). Assessing the acceptance of palm biometric payment systems: An integration of technology acceptance model and valence framework. *Acta Psychologica*, 259, 105426.
5. Liébana-Cabanillas, F., Kalinic, Z., Muñoz-Leiva, F., & Higuera-Castillo, E. (2024). Biometric m-payment systems: A multi-analytical approach to determining use intention. *Information & Management*, 61(2),
6. Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319–340.
7. Miltgen, C. L., Popovic, A., & Oliveira, T. (2013). Determinants of end-user acceptance of biometrics: Integrating the ‘Big 3’ of technology acceptance with privacy context. *Decision Support Systems*, 56, 88–96.
8. Alalwan, A. A., Dwivedi, Y. K., & Rana, N. P. (2017). Factors influencing adoption of mobile banking by Jordanian bank customers: Extending UTAUT2 with trust. *International Journal of Information Management*, 37(3), 99–110.
9. Baabdullah, A. M., Alalwan, A. A., Rana, N. P., Patil, P., & Dwivedi, Y. K. (2019). An integrated model for m-banking adoption in Saudi Arabia. *International Journal of Bank Marketing*, 37(2), 452–478.

Disclaimer/Publisher’s Note: The statements, opinions, and data contained in all publications are solely those of the individual author(s) and contributor(s) and not of LJCAS and/or the editor(s). LJCAS and/or the editor(s) disclaim responsibility for any injury to people or property resulting from any ideas, methods, instructions, or products referred to in the content.