مجلة الدراسات المالية والمحاسبية والإدارية
ISSN 2352-9962/E-ISSN 2572-0147
ديسمبر 2023 -02العدد 10المجلد

OEB Univ. Publish.

العوامل المؤثرة في تبني نظام الدفع بالهاتف المحمول في الجزائر من خلال درجة الثقة بإستخدام نمذجة المعادلة الهيكلية

Factors influencing the adoption of mobile payment system in Algeria through the degree of trust using structural equation modeling

مليكة ارفيس [1]*، زهير عماري [2]

[1] جامعة محمد بوضياف المسيلة، مخبر الاستراتيجيات والسياسات الاقتصادية في الجزائر، malika.refice@univ-msila.dz

[2] جامعة محمد بوضياف المسيلة، Zohir.ammari@univ-msila.dz

تاريخ التسليم: 19-9-2022 تاريخ التقييم: 25-12-2022 تاريخ القبول:18-11-2023

الملخص

تهدف هذه الدراسة للوقوف على اهم العوامل المؤثرة في تبني نظام الدفع بالهاتف المحمول في الجزائر من خلال درجة الثقة، وذلك وفق منهجية نمذجة المعادلة الهيكلية باستخدام برنامج *SmartPLS3*.

أظهرت النتائج ان نية استخدام الدفع بالهاتف المحمول تتاثر بدرجة الثقة كأهم عامل، كما تؤثر عليها الفائدة المتصورة مباشرة وخصائص نظام الدفع بشكل غير مباشر.

الكلمات المفتاحية: نظام الدفع الالكتروني، الهاتف المحمول، نمذجة المعادلة الهيكلية، نية الاستخدام، درجة الثقة.

Abstract

This study aims to identify the most important factors influencing the adoption of mobile payment system in Algeria through the degree of trust, according to the methodology of modeling the structural equation using the SmartPLS 3 program.

The results showed that the intention to use mobile payment is influenced by the degree of trust as the most important factor, as well as the perceived benefit directly and the characteristics of the payment system indirectly.

Keywords: electronic payment system, mobile phone, structural equation modeling, intent to use, degree of confidence.

*المؤلف المراسل: مليكة ارفيس ، الإيميل: malika.refice@univ-msila.dz

1. مقدمة:

انتشرت تكنولوجيا الهاتف المحمول بشكل متزايد في الحياة اليومية، لهذا يعد مشروع الدفع الإلكتروني به من المشاريع الرائدة في العالم بشكل عام وفي الجزائر بشكل خاص نظرا لاهميته المتزايدة في الوقت الراهن لتحقيق عدة اهداف استراتيجية مثل الشمول المالي وتوسيع المدفوعات الإلكترونية بحلول حديثة ومتطورة للدفع وسهلة الاستخدام.

وهو ابتكارا جديدا يستقطب المستخدمين ذوي الميول التكنولوجية، ما جعل مؤسسات التمويل ومشغلي الهاتف المحمول توفر بالفعل تطبيقات الهاتف المحمول الخاصة بالدفع لعملائها لزيادة حجم عملياتهم باستخدام الهاتف المحمول ومحاولة كسب ثقتهم في هذا النظام، وللإحاطة بجوانب الموضوع نطرح المشكلة الرئيسية التالية:

- ماهي اهم العوامل المؤثرة في درجة الثقة وبالتالي تبني نظام الدفع الالكتروني بواسطة الهاتف المحمول في الجزائر؟

ويجرنا التعمق أكثر في فهم الموضوع للأسئلة الفرعية التالية:

- الى أي مدى يأثر الدور الوسيط لدرجة الثقة على تبني نظام الدفع الالكتروني للهاتف المحمول؟
- ما مدى تأثير سهولة الاستخدام والفائدة المتصورة لدى الزبائن على تبني نظام الدفع الالكتروني للهاتف المحمول؟

1.1 فرضيات الدراسة

من خلال الاطلاع على جوانب الموضوع نفترض مجموعة من الفرضيات كما يلي:

H1: تؤثر درجة الثقة بشكل مباشر وإيجابي على نية استخدام نظام الدفع الالكتروني عبر الهاتف المحمول؛

H2: تؤثر كل من الخصوصية المتصورة بشكل سلبي على درجة الأمان هذه الأخيرة التي تؤثر بشكل إيجابي على كل من نية استخدام نظام الدفع الالكتروني عبر الهاتف المحمول ودرجة الثقة المتصورة؛

H3: تؤثر كل من سهولة الاستخدام وفائدة الاستخدام المتصورة بشكل إيجابي على نية استخدام نظام الدفع الالكتروني عبر الهاتف المحمول؛

H4: تؤثر خصائص نظام الدفع الالكتروني بشكل إيجابي غير مباشر على نية استخدام نظام الدفع الالكتروني عبر الهاتف المحمول.

2.1أهداف الدراسة

تهدف الدراسة لتسليط الضوء على اهم العوامل المؤثرة في تبني نظام الدفع بواسطة الهاتف المحمول في الجزائر وبخاصة العوامل المؤثرة في درجة الثقة باعتبارها اهم عامل حسب دراسات سابقة (رويبح، 2010، صفحة 29)، (Yang, Tan, Ooi, & Lee, 2021, p. 3) و José) Liébana-Cabanillas, Sánchez-Fernández, & Muñoz-Leiva, 2014, p. 224) تؤثر في تبني نظام الدفع عبر الهاتف المحمول والخدمات التي يقدمها.

3.1 منهجية الدراسة

تم اعتماد استبانة الكترونية لجمع بيانات أولية نظرا لعدم توفر احصائيات عن الموضوع في الجزائر لحداثته، صممت لجمع بيانات متغيرات النموذج المقترح، تم تحليل نتائجها وفق نمذجة المعادلة الهيكلية باستخدام برنامج المربعات الجزيئية الصغرى SmartPLS 3.

2. الإطار النظري للدراسة

1.2 الجانب المفاهيمي

قصد الإحاطة بجوانب الموضوع ندرج مفاهيم نظام الدفع بالهاتف المحمول وحيثياته كما يلي:

1.1.2 مفهوم نظام الدفع الكتروني بالهاتف المحمول وركائزه

أو تعريف الدفع بالهاتف المحمول: هناك تعاريف مختلفة نذكر أهمها كما يلي:

- ✓ **تعريف الدفع بواسطة الهاتف المحمول:**

- يعرف بأنه أي نشاط تجاري يتضمن جهازًا إلكترونيًا متصلًا إلى شبكة متنقلة يمكن من إتمام المدفوعات والمعاملات بين طرفين بطريقة سريعة ومريحة وآمنة وبسيطة في أي وقت وفي أي مكان باستخدام جهاز محمول.(Liébana-Cabanillas, Sánchez-Fernández, & Muñoz-Leiva, 2014, p. 468)
- يعرف بأنه دفع يتم فيه انجاز وتحويل وتأكيد المعطيات وأوامر الدفع عن طريق الهاتف المحمول، وهذا سواء تم الشراء عن طريق الخط أو لا، سواء كان المنتج رقميا أو ملموسا.(حماش، 2011، صفحة 74)

- ✓ **أهم مكونات البنية التحتية للدفع بالهاتف المحمول:**

حتى يمكن إتمام المعاملات بنجاح يجب توفر أجهزة حواسيب تتلقى أوامر الدفع ونظم تشغيل الخدمة بالتأثير على حسابات العملاء عن طريق شبكة المحمول التي تسمح بنقل تلك الأوامر، مع ضرورة توفر نظام التأمين والحماية لقواعد ومراكز البيانات.

- ✓ **عوائق استخدام أنظمة الدفع الكتروني بالهاتف المحمول:**

يمكن ايجاز الصعوبات في التكاليف الباهظة لتنفيذ التكنولوجيا الجديدة والرسوم المالية وعدم وجود أنظمة دفع موحدة للأمن والمراقبة مما يوجد عدم الثقة في هذه المعاملات، إضافة لنقص نضج بعض الأسواق وخاصة الاقتصادات الناشئة التي ترفض التكنولوجيا الجديدة (de Luna, Liébana-Cabanillas, Sánchez-Fernández, & Muñoz-Leiva, 2019, p. 932).

ثانيا ركائز أنظمة الدفع بواسطة الهاتف المحمول وأهدافه

- ✓ **ركائز أنظمة الدفع بواسطة الهاتف المحمول:** باعتبار نظام الدفع بالهاتف يشمل قطاع التجزئة، القطاع المالي، قطاع الخدمات وقطاع الاتصالات فهو يرتكز على ركيزتين أساسيتين:
  - **مزود خدمة الهاتف المحمول:** ويلعب دورًا رئيسيًا في معاملات الدفع عبر الهاتف المحمول، لامتلاكهم قاعدة استهلاكية ضخمة من خلال شريحة (SIM)، ويحتاج مشغل شبكة توفير اذن الوصول من المستهلك لحساب توفيره للإتمام الدفع. (van der Heijden, 2002, p. 433)
  - **تكنولوجيا الهاتف المحمول:** تؤثر على ثقة المستهلك بسبب مخاطر الخصوصية والخسائر المالية، وتحتاج ضوابط للأمان كالتشفير والمصادقة والتوقيعات الرقمية، (Chandra, C. Srivastava, & Theng, 2010, p. 565)، لهذا تعمل كل من Nokia و PayPal على تطوير منصات الدفع عبر الهاتف المحمول لاستخدامها بغض النظر عن مشغل شبكة الهاتف المحمول أو البنك المرتبط بالعمليات. (Mwafise & Stapleton, 2012, p. 39)
- ✓ **اهداف أنظمة الدفع بواسطة الهاتف المحمول:**

يحقق نظام الدفع بالهاتف المحمول أهداف استراتيجية تتمثل في تحقيق الشمول المالي بزيادة عدد المتعاملين مع القطاع المصرفي وتحقيق فرص نمو اقتصادي من خلال زيادة الكتلة النقدية بالقطاع المصرفي. (امانة مجلس محافظي المصارف المركزية ومؤسسات النقد العربية، صفحة 7)

2.1.2 أنواع الدفع الكتروني بالهاتف المحمول

يقسم الدفع بواسطة الهاتف المحمول وفقا لعدة معايير اهمها:

أولا* الدفع الكتروني بالهاتف المحمول *من حيث مكان اجراء المعاملات

وفقا لهذا المعيار تصنف أنظمة الدفع بالهاتف بناء على نوع التكنولوجيا الداعمة كما يلي:

- ✓ **الدفع عبر الهاتف المحمول عن بعد:** وفيها لا يهم الموقع المادي للمستخدم عند تسديد المدفوعات بجهاز محمول دون التفاعل مباشرة مع الطرف الاخر كإجراء التجارة الإلكترونية، وتحويل الأموال من خلال تطبيقات الهاتف المحمول (Mun, Khalid, & Nadarajah,

(Sun, Zhang, & Liao, 2021, p. 2)، وشراء محتوياته، (Khalid, & Nadarajah, 2017, p. 400) وهي:

- **اتصالات الرسائل القصيرة (SMS):** متاحة في كل مكان، ومع ذلك فهي غير موثوقة ولا آمنة كفاية، ومكلفة، (Karnouskos, Vilmos, Ramfos, Csik, & Hoepner, 2005, p. 244) ويتطلب استخدامها للدفع بالهاتف المحمول تقنيات النظام العالمي للاتصالات المتنقلة GSM، خدمات حزم الراديو العامة GPRS والنظام العالمي للاتصالات المتنقلة UMTS، وبها مشكل الحماية اذ فواتيرها تحرر مباشرة على الهاتف (de Luna, Liébana-Cabanillas, Sánchez-Fernández, & Muñoz-Leiva, 2019, p. 932)
- **اتصالات من شخص لآخر (P2P):** وهي تطبيقات خاصة بالتحويل النقدي من شخص إلى آخر الكترونيا، حيث تمكن مشتركي الهاتف المحمول من إجراء مدفوعات بطاقات الائتمان في أي وقت ومن أي مكان (Chandra, C. Srivastava, & Theng, 2010, p. 563)

✓ ***الدفع الالكتروني* للاتصالات القريبة اللاتلامسية:** يعتمد على الموقع المادي للمستهلك لدفع ثمن السلع أو الخدمات باستخدام الأجهزة المحمولة، يتطلب واجهة بين جهاز الهاتف المحمول ومحطة الدفع الخاصة بالتاجر، او في موقع نقاط البيع غير المراقبة مثل بيع المكائن (Mun, Khalid, & Nadarajah, 2017, p. 400)، وهو نوعين:

- **رمز الاستجابة السريعة (QR):** وهو رمز شريطي ثنائي الأبعاد محدد يحتوي على مئات كميات البيانات،(Sun, Zhang, & Liao, 2021, p. 2) و (Chandra, C. Srivastava, & Theng, 2010, p. 563) يمكن طباعته أو اظهاره على الشاشة يفسر بواسطة قارئ خاص لتوفير معلومات أكثر شمولاً من تلك الموجودة في الرمز، مثل عناوين الويب والنصوص الأساسية أو المعلومات الرقمية، (de Luna, Liébana-Cabanillas, Sánchez-Fernández, & Muñoz-Leiva, 2019, p. 932) يعمل بمجرد الاقتراب من المحطة بجهاز الهاتف المحمول وهي طريقة سهلة لتبادل البيانات تتطلب فقط تطبيق التقريب بين الأجهزة. (de Luna, Liébana-Cabanillas, Sánchez-Fernández, & Muñoz-Leiva, 2019, p. 932)
- **تقنية اتصالات قريبة المدى (NFC):** وهو اندماج بطاقة ذكية لا تلامسية (RFID) وهاتف محمول، (Ondrus & Pigneur, 2007, p. 1) فهو تقنية راديو قائمة على التردد تسمح بتبادل البيانات في المدى القصير،(Sun, Zhang, & Liao, 2021, p. 2) *باتصال* لاسلكي محلي، تخزين القيمة النقدية في الجهاز المحمول كنقد رقمي على بطاقة ذكية غير

متصلة او تحميلها على بطاقة ائتمان المستخدم بتدخل مزود خدمة الهاتف المحمول، (Chandra, C. Srivastava, & Theng, 2010, p. 564) وتستخدم عادة في نقاط البيع (POS)، وتقنية NFC متاح مع إصدارات Android وIOS، (Mun, Khalid, & Nadarajah, 2017, p. 400) وهي أمنة اذا تتطلب تفعيل الاقتراب من المتلقي للدفع، ومبادرة السلوك من المستخدم بدون مصاريف الترخيص.(de Luna, Liébana-Cabanillas, Sánchez-Fernández, & Muñoz-Leiva, 2019, p. 932)

ثانيا الدفع الكتروني بالهاتف المحمول من حيث مصدر إتمام معاملات الدفع

وفقا لهذا المعيار تقسم أنظمة الدفع بالهاتف حسب مصدر تمويل المعاملة كما يلي:

- ✓ **أنظمة الدفع عبر الهاتف المحمول القائمة على الحساب:** يتم ربط الحساب مباشرة بحساب التوفير الخاص بالمستهلك مع تمكين حق الوصول لطرف ثالث موثوق به (البنك أو شركة الاتصالات) يتم الخصم عند معالجة المعاملة في الدفع المسبق او إصدار فواتير دورية والدفع لرصيد الحساب في الدفع لأجل، تمكن هذه الأنظمة من دفع ثمن السلع أو الخدمات استنادا إلى بطاقة الهاتف وتتم في أي مكان وزمان وهي ثلاثة انواع الدفع بالبطاقة الذكية، الدفع ببطاقات الائتمان (Visa and MasterCard) والدفع في نقاط البيع.
- ✓ **محافظ الهاتف المحمول:** التي تسمح للمستخدم بتخزين معلومات الفوترة والتسوق، ومثالها محفظة العميل التي تعتمد على مجموعة تطبيقات(SIM) الموجودة في الهاتف المحمول والمحفظة المستضيفة التي تعتمد على بيانات رقمية على الخادم مما يوفر أمن البيانات والمعاملات اكثر من سابقتها التي تتحمل مخاطر سرقة الهاتف المحمول. (Gao, Kulkarni, Ranavat, Chang, & Mei, 2009, p. 1)

2.2 نموذج الدراسة وعوامل بنائه

تعتمد جودة التحليل على حسن اختيار النموذج وعوامل بنائه وهو ما نبينه كما يلي:

2.2.1 العينة ومتغيرات الدراسة

قبل التطرق لمتغيرات النموذج نتعرف على خصائص العينة والمجتمع الذي سحبت منه.

أو خصائص العينة ومجتمعها

- ✓ **مجتمع الدراسة:** يتكون مجتمع الدراسة من المقيمين في الجزائر الذين يملكون حساب جاري بريدي او بنكي مزود ببطاقة دفع الكترونية، او لديهم حسابات او محافظ نقدية الكترونية، ويملكون في ذات الوقت هاتف محمول او لاسلكي مزود بتغطية شبكة الانترنيت، وهو مجتمع غير متجانس

ويصعب تحديده واحصائه، وسنحاول عرض بعض الاحصائيات كمحاولة لتقريب الرؤية حول تشكيلة المجتمع محل البحث كما يلي:

حسب تقرير سلطة ضبط البريد والاتصالات الإلكترونية للثلاثي الأول2022 تم تسجيل 47,67 مليون مشتركا نشط في الهاتف المحمول بالجزائر، من مجموع سكان 44,08 مليون نسمة إلى غاية 31 مارس 2022 وهي نسبة تفوق نسبة 100%، منهم 42,68 مليون مشتركا في شبكة الجيل الثالث والرابع، و4,98 مليون مشترك في شبكة GSM، وبلغ معدل انتشار شبكة الهاتف المحمول 108,15%، (سلطة ضبط البريد والاتصالات الإلكترونية ، 2022، صفحة 1) وذلك يرجع لكون الأشخاص يستخدمون أكثر من هاتف محمول في نفس الوقت لذلك ليس من غير المعتاد أن تتجاوز أرقام الهاتف المحمول الأرقام الإجمالية،(Digital 2022: Algeria – DataReportal – Global digital insights، 2022) وهذا بدون استبعاد الأطفال الذين لا يستخدمون الهاتف والانترنيت أساسا، مما يجعل ضبط مجتمع الدراسة امرا مستحيلا.

وحسب التقرير السنوي للمشهد الرقمي2022 فِي كل دول العالم فان 27.4% من سكان الجزائر أعمارهم اقل تماما من 13 سنة و8.0% تتراوح أعمارهم بين 13 و17 سنة، (Digital 2022: Algeria — DataReportal – Global digital insights، 2022) والعدد المؤهل فعلا لإمكانية اجراء معاملات الدفع الالكتروني بالهاتف يستبعد نسبة 27.4% في حال كون الجزائر تعمل بالمحافظ الالكترونية التي تنشا عن الهاتف المحمول مباشرة، والواقع انه يجب استبعاد هذه النسبة مع نسبة 8% لاقتصار نظام الدفع بالهاتف المحمول في الجزائر لحد الان على بطاقاتCIB الخاصة بالبنوك والبطاقة الذهبية لبريد الجزائر التي تتاح فوق 18 سنة فقط.

للعمل بنظام الدفع بالمحمول يجب التزود بخدمة الانترنيت طبعا، وفي استطلاع راي خلال عام 2019 قامت به GSMA بين ان عوائق امتلاك الانترنيت عبر الهاتف المحمول في الجزائر تتمثل في مهارات استخدام الهاتف النقال بنسبة 47% يليه تحمل التكاليف بنسبة 16% ثم عدم موافقة الاسرة بنسبة 14% ثم نسبة 10% لكل من الملائمة والسلامة والامن وفي الأخير 3% لتغطية الشبكة،(بوسهوة و ملوح، 2022، صفحة 12) وتم احصاء 27.28 مليون مستخدم للإنترنت في الجزائر في يناير 2022، وبلغ معدل انتشار الإنترنت في الجزائر بـ 60.6٪ من إجمالي السكان، ومتوسط سرعة اتصال الإنترنت عبر الهاتف المحمول عبر الشبكات الخلوية هي 11.44ميقا بايت في الثانية.(Digital 2022: Algeria — DataReportal – Global digital insights، 2022)

- ✓ **عينة الدراسة:** تم الحصول على عينة الدراسة والمكونة من 243 استجابة صالحة عن طريق استبانة الكترونية جمعت من شهر جانفي الى ماي 2022، والجدول التالي يوضح الخصائص الديموغرافية للعينة:

الجدول 1: الخصائص الديموغرافية للعينة

المتغير	درجات المتغير	التكرار	النسبة المؤية	المتوسط	الانحراف المعياري
الجنس	ذكر	108	44.4	1.56	0.5
	انثى	135	55.6		
العمر	30 سنة او اقل	162	66.7	1.45	0.72
	من 31 إلى 40 سنة	58	23.9		
	من 41 إلى 50	18	7.4		
	أكثر من 50 سنة	5	2.1		
المؤهل العلمي	ثانوي او اقل	57	23.5	2.91	0.67
	ليسانس	58	23.9		
	ماستر	65	26.7		
	ماجستير	9	3.7		
	دكتوراه	21	8.6		
	غير ذلك	33	13.6		
تملك هاتف خلوي/ذكي مزود بخدمة الانترنيت منذ مدة	أقل من 3 سنوات	38	15.6	2.57	0.95
	من 3 سنوات وأقل من 6	70	28.8		
	من 6 سنوات الى 10	94	38.7		
	اكثر من 10 سنوات	41	16.9		

المصدر: من أعداد الباحثين اعتمادا على برنامج IBM SPSS Statistics 26

ثانيا متغيرات الدراسة

- ✓ **المتغير التابع:** يتمثل المتغير التابع في مفهوم نية استخدام نظام الدفع بالهاتف المحمول من خلال ثلاث فقرات j1، j2 وj3، وهو مستمد من نماذج قبول التكنولوجيا لدى مستخدمي الهاتف المحمول لإظهار العوامل المؤثرة في التوجه لاستخدام النظام اذ قد يمتلك الشخص التكنولوجيا ولا يعمل بها في تطبيقات الدفع. (van biljon & renaud, 2008, p. 3)
- ✓ **المتغيرات الوسيطية:** تتمثل المتغيرات الوسيطية في عدة متغيرات تؤثر وتتأثر بغيرها وهي:
- **متغير درجة الثقة المتصورة:** ويعبر عنها من خلال أربع فقرات g1 ، g2، g3 وg4، وتعني مدى الثقة التي يتصورها المستخدم للتقنية الجديدة، حيث يتأثر بثلاث متغيرات ويؤثر في متغير نية الاستخدام، وحسب نظرية نقل الثقة ودراسات سابقة مثل دراسة (Yang, Tan, Ooi, & Lee, 2021, p. 3) تم نقل الثقة من ماكينات الصراف الآلي والخدمات المصرفية عبر

الإنترنت إلى الدفع الالكتروني عبر الهاتف المحمول، والثقة تتوسط تأثير المخاطر المتصورة على نية المستهلكين للاستخدام، (Sun, Zhang, & Liao, 2021, p. 14) وللمخاطر تأثير حاسم على ثقة المستخدم تجاه الدفع بواسطة الهاتف المحمول. (José Liébana-Cabanillas, Sánchez-Fernández, & Muñoz-Leiva, 2014, p. 224)

- **متغير فائدة الاستخدام المتصورة:** ويعبر عنه من خلال ثلاث فقرات b1، b2 وb3، وتعني مدى الفائدة التي يتصورها المستخدم للتقنية الجديدة وهو مستند لنموذج قبول التكنولوجيا TAM للتنبؤ بالاستخدام الذي بين ان فائدة الاستخدام كان لها علاقة أكبر بكثير من سهولة الاستخدام على سلوك قبول التكنولوجيا. (Davis, 1989, p. 319)،
- **متغير درجة الامان المتصورة** وفيه ثلاث فقرات f1، f2 وf3، وتعني مدى الأمان الذي يتصوره المستخدم للتقنية الجديدة المتمثلة في الدفع بالهاتف المحمول وما له من مشكلات تتعلق بالأمن (Mwafise & Stapleton, 2012, p. 39) اهمها تصور احتمال انتهاك الخصوصية.(Schierz, Schilke, & Wirtz, 2010, p. 211)

✓ **المتغيرات المستقلة:**

- **متغير سهولة الاستخدام المتصورة** ويعبر عنه من خلال ثلاث فقرات a1، a وa3، ويعني مدى السهولة في الاستعمال التي يتصورها المستخدم للتقنية الجديدة وهذا المتغير مستمد من نموذج قبول التكنولوجياTAM ايضا.
- **متغير المخاطر المتصورة** ويعبر عنه بثلاث فقرات c1، c2 وc3، وتعني مدى المخاطر التي يتوقعها المستخدم عند استخدامه للتقنية الجديدة ويختلف تقبلها حسب *الاستعداد للمخاطرة* وتبعا له يختلف تبنيها من عدمه، (Kim, Mirusmonov, & Lee, 2010, p. 318) لما لها من مشاكل كعدم إتمام المعاملات التي تنتشر بشكل كبير في معاملات التجارة الالكترونية المستندة إلى الويب.(van der Heijden, 2002, p. 431)
- **متغير الخصوصية المتصورة** وفيه فقرتين d1 وd2، تؤثر مخاوف الخصوصية سلبًا على قرارات التبني كفضح المعلومات الشخصية والمالية، (Khanra, Dhir, Kaur, & Joseph, 2021, p. 28) ويخشى المشترون والبائعون عدم المصادقة وعدم القدرة على الدفع او التسليم، فبعض المستهلكين غير مستعدين لتقديم أرقام بطاقات الائتمان او الخصم الخاصة بهم عبر الإنترنت.(Dahlberg, Mallat, & Öörni, 2003, p. 147)
- **راحة نظام الدفع بالهاتف** وفيه فقرتين h1 وh2، ترتبط الراحة بالعناصر التي تولد فائدة من حيث الزمان والمكان.(Kim, Mirusmonov, & Lee, 2010, p. 314)

- **جودة نظام الدفع بالهاتف** فيه ثلاث فقرات i1، i2 وi3، تقيس جودة النظام الخصائص المرغوبة من واجهة سهلة وزمن استجابة.(Fan, Zhang, Rai, & Du, 2021, p. 159) و(Yang, Tan, Ooi, & Lee, 2021, p. 9)

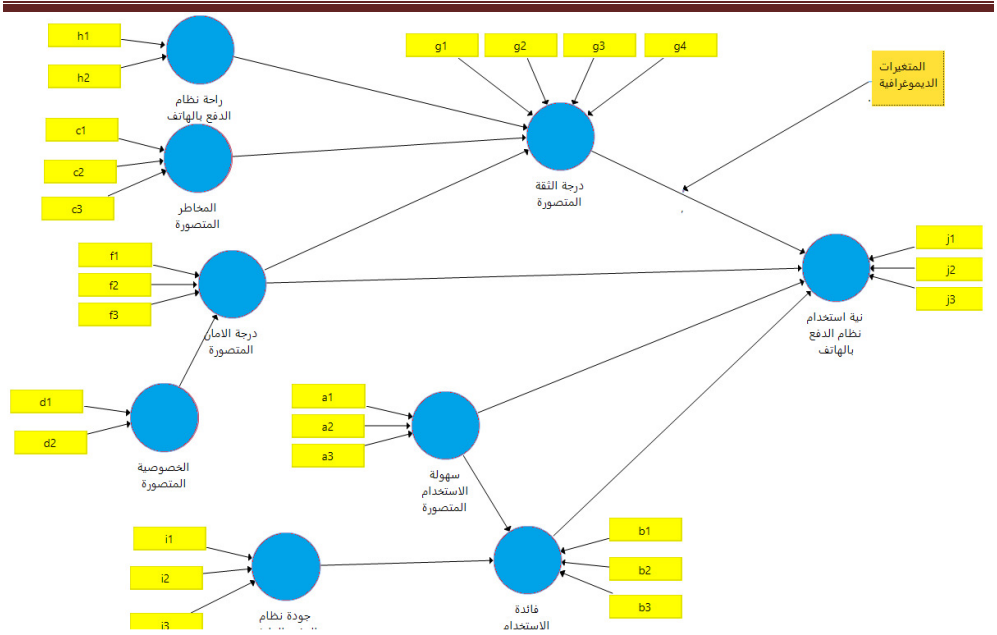
2.2.2 بناء نموذج الدراسة

سلوك المستخدم هو محور أنظمة الدفع عبر الهاتف المحمول لأنه هو الذي يقرر في النهاية قبول النظام او عدمه. (Zmijewska, Lawrence, & Steele, 2004, p. 271)

أو بناء النموذج:

- بنى النموذج على أساس دراسات سابقة لعوامل قبول التقنية مثل نموذج قبول التكنولوجيا (Davis, 1989)، دراسة (عياش و غنام، 2014)، دراسة (رويبح، 2010)، و(أحمد عبد الله، 2018) ودراسات (Kim, Mirusmonov, & Lee, 2010, p. 314) و (Fan, Zhang, Rai, & Du, 2021, p. 159)، ارتكزت كلها على اساسيات نموذج قبول التكنولوجيا مع إضافة عامل درجة الثقة والمخاطر وعوامل أخرى اختلفت حسب الأساس النظري الذي اعتمد عليه كل باحث، وكان النموذج المقترح في بحثنا كما يلي:

الشكل 1: نموذج عوامل تبني نظام الدفع بالهاتف المحمول

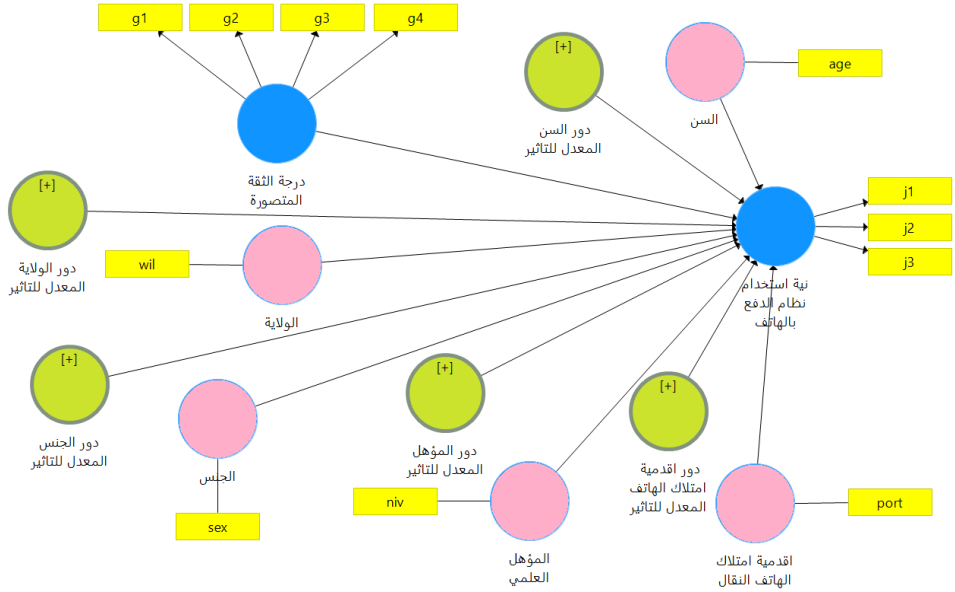


المصدر: من اعداد الباحثين اعتمادا على أساس نظري ودراسات سابقة

اخترنا نهج نمذجة المعادلة الهيكلية SEM، لأنه يفترض ان المتغيرات تقبل خطأ القياس، عكس الانحدار (Schierz, Schilke, & Wirtz, 2010, p. 213)، مثل غياب الحالة الطبيعية للبيانات.(José Liébana-Cabanillas, Sánchez-Fernández, & Muñoz-Leiva, 2014, p. 227) **ثانيا دراسة الدور المعدل للعوامل الديموغرافية**

اخترنا دراسة الدور المعدل للعوامل الديموغرافية على مسار تأثير درجة الثقة على تبني نظام الدفع بالهاتف المحمول لأهميته في النموذج والشكل التالي يبين كل على حدى:

الشكل 2: الدور المعدل للعوامل الديموغرافية



المصدر: من اعداد الباحثين اعتمادا على مخرجات برنامج *SmartPLS 3*

وكانت النتائج كما في الجدول التالي:

الجدول 1: نتائج الدور المعدل للعوامل الديموغرافية

	العينة الأصلية(O)	متوسط العينة (M)	الانحراف المعياري	إحصاءات T	الدلالة أو قيم P
درجة الثقة المتصورة -> نية استخدام نظام الدفع بالهاتف	0.713	0.710	0.038	18.819	0.000
دور اقدمية امتلاك الهاتف المعدل للمسار درجة الثقة -> نية استخدام نظام الدفع بالهاتف	0.001	0.005	0.049	0.023	0.982
دور السن المعدل للمسار درجة الثقة -> نية استخدام	-0.014	-0.019	0.046	0.312	0.755
دور الجنس المعدل للمسار درجة الثقة -> نية الاستخدام	0.024	0.023	0.050	0.483	0.629
دور المؤهل المعدل للمسار درجة الثقة -> نية الاستخدام	-0.017	-0.018	0.050	0.330	0.742
دور الولاية المعدل للمسار درجة الثقة -> نية الاستخدام	0.024	0.018	0.043	0.568	0.570

المصدر: من اعداد الباحثين اعتمادا على مخرجات برنامج *SmartPLS 3*

نلاحظ ان جميع المتغيرات الديموغرافية ليس لها اثر معدل دال عند درجة معنوية 0.07 على مسار درجة الثقة نية الاستخدام، وقيمة t 0.888 خارج مجال الثقة لانها اقل من 1.96 ومنه نقوم بحذف العوامل الديموغرافية من النموذج الأول.

3. تقييم النموذج القياسي

يقيم النموذج القياسي من خلال التعرف على علاقة المتغير الكامن بمؤشراته المقاسة كما يلي:

1.3 دراسة الثبات

1.1.3 الثبات الداخلي والثبات المركب:

بناءا على بيانات جدول الثبات ادناه وجدنا ان معامل ألفا كرونباخ مقبول باستثناء درجة الأمان، اذ يجب أن يكون على الأقل أكثر من 0.4، (Sun, Zhang, & Liao, 2021, p. 10) وأيضا الثبات المركب لها اقل من0.67 وهذا لنقص تشبعات بعض الفقرات على مفهومها، لهذا نحذف الفقرات f1 وa1 لأن تشبعها على مفهومي درجة الأمان وسهولة الاستخدام ضعيف جدا 0.398 و0.561 على الترتيب.

الجدول 2: جدول الثبات بعد حذف الفقرات المعنية

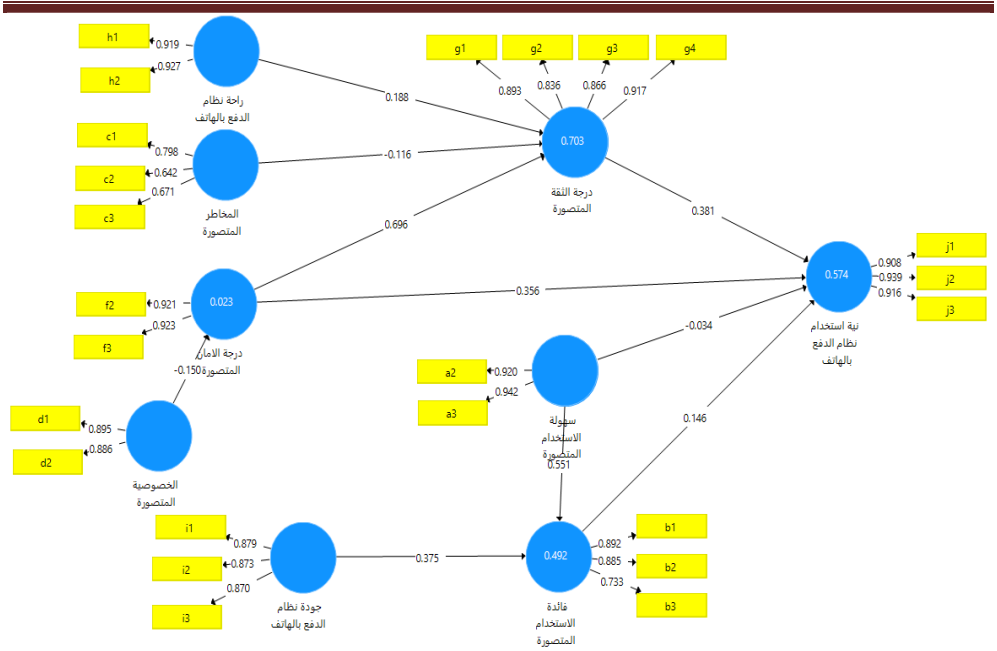
	معامل ألفا كرونباخ Cronbach's Alpha	الثبات المركب CR	متوسط التباين المستخرج (AVE)
الخصوصية المتصورة	0.738	0.884	0.792
المخاطر المتصورة	0.519	0.748	0.500
جودة نظام الدفع بالهاتف	0.845	0.906	0.764
درجة الأمان المتصورة	0.823	0.919	0.849
درجة الثقة المتصورة	0.901	0.931	0.772
راحة نظام الدفع بالهاتف	0.826	0.920	0.852
سهولة الاستخدام المتصورة	0.848	0.929	0.868
فائدة الاستخدام المتصورة	0.786	0.877	0.705
نية استخدام نظام الدفع بالهاتف	0.911	0.944	0.849

المصدر: من اعداد الباحثين اعتمادا على مخرجات برنامج *SmartPLS 3*

نلاحظ تحسن معامل الفاكرونباخ وأصبحت جميع قيم الثبات المركب اكبر تماما من 0.74 وهو يقدم افضل تقدير للتباين المشترك الذي تتقاسمه المعاملات.

2.1.3 تشبعات الفقرات على مفهومها: كلما تجاوزت معاملات الارتباط بين درجات الفقرات والدرجات الكلية للمفهوم الذي تنتمي اليه 0.67 تدل على توفر الاتساق الداخلي لفقرات المفهوم المدروس، (السيد، 2020، صفحة 340) والشكل الموالي يبين ذلك:

الشكل 3: تشبعات الفقرات



المصدر: من اعداد الباحثين اعتمادا على مخرجات برنامج *SmartPLS 3*

ونلاحظ ان كل التشبعات جيدة جدا واكبر تماما من0.7 (علماوي، طويطي، و اولاد حيمودة، 2020، صفحة 46) بمستوى دلالة عال 0.000، باستثناء الفقرتين c2 و c3 تشبعهما 0.642 و 0.671 ودلالتهما 0.004 و0.000 على التوالي وهي مقبولة أيضا، ومنه فان كل من الثبات الداخلي والمركب متوفرين في نموذج وبيانات البحث.

2.3 دراسة الصدق

1.2.3 بالنسبة للصدق التقاربي (التقاطعي): ويقاس من خلال متوسط التباين المستخرج (AVE) كما هو موضح في جدول الثبات اعلاه وقيمه كلها اكبر0.50 واقل من الثبات المركب (عثماني و قماري، 2017، صفحة 205)، وهي إشارة الى توفر الصدق التقاربي، ويحسب (AVE) بمجموع مربعات التشبعات تقسم على عدد الفقرات في النموذج، وكلما زاد على 0.5 يشير الى ان المفهوم يشرح اكثر من نصف تباين فقراته والعكس يعني وجود أخطاء في الفقرات اكبر من التباين المشروح بواسطة المفهوم. (البهلول ، اسحاق، و حبتور ، 2019، صفحة 50)

2.2.3 الدلالة الإحصائية للمسارات

وجدنا ان كل الفروق دالة عند مستوى معنوية0.07 وقيمةt اكبر من1.96،(علماوي، طويطي، و اولاد حيمودة، 2020، صفحة 48) باستثناء مسار سهولة الاستخدام المتصورة نية الاستخدام

الذي خرج عن مجال الثقة لمستوى الدلالة، وهو ما يوافق دراسات (Sun, Zhang, & Liao, 2021, p. 1) ، (Daştan & Gürler, 2016, p. 22)، (Aslam, Ham, & Arif, 2017, p. 11) و(de Luna, Liébana-Cabanillas, Sánchez-Fernández, & Muñoz-Leiva, 2019, p. 939) التي وجدت كلها ان تأثير سهولة الاستخدام على نية استخدام الدفع بالهاتف المحمول أصبحت أقل أهمية في نموذج قبول التكنولوجيا، وبعد حذف المسار المذكور كانت نتائج دلالة المسارات كما يلي:

الجدول 3: قيمة المسارات ودلالتها الإحصائية

	العينة الأصلية(O)	متوسط العينة (M)	الانحراف المعياري	إحصاءاتT	الدلالة أو قيم P
الخصوصية المتصورة -> درجة الامان	-0.150	-0.161	0.074	2.020	0.044
المخاطر المتصورة -> درجة الثقة المتصورة	-0.116	-0.121	0.044	2.632	0.009
جودة نظام الدفع بالهاتف -> فائدة الاستخدام	0.375	0.379	0.059	6.368	0.000
درجة الامان المتصورة -> درجة الثقة المتصورة	0.696	0.694	0.046	15.189	0.000
درجة الامان المتصورة -> نية استخدام الدفع بالهاتف	0.356	0.354	0.084	4.222	0.000
درجة الثقة المتصورة -> نية استخدام الدفع بالهاتف	0.386	0.388	0.079	4.909	0.000
راحة نظام الدفع بالهاتف -> درجة الثقة المتصورة	0.188	0.188	0.045	4.176	0.000
سهولة الاستخدام المتصورة -> فائدة الاستخدام	0.551	0.549	0.051	10.811	0.000
فائدة الاستخدام المتصورة -> نية استخدام الدفع	0.125	0.125	0.048	2.624	0.009

المصدر: من اعداد الباحثين اعتمادا على مخرجات برنامج *SmartPLS 3*

نلاحظ ان كل المسارات اصبحت دالة احصائيا عند مستوى معنوية 0.05.

3.2.3 الصدق التمايزي: ونعني به التشبعات المتقاطعة حين ان كل متغير يجب ان يكون تشبعه على مفهومه اكبر من تشبعه على المفاهيم الأخرى، ويحسب عن طريق الجذر التربيعي لمتوسط التباين المشتركَ AVE لكل مفهوم حسب محك فورنيل وليركر (زايد و ابراهيم، 2017، صفحة 397)و(Haroun & Ahmed , 2020, p. 164) ، والجدول التالي يوضح النتائج:

الجدول 4: الصدق التمايزي

	الخصوصية المتصورة	المخاطر المتصورة	جودة الدفع بالهاتف	درجة الامان المتصورة	درجة الثقة المتصورة	راحة نظام الدفع	سهولة الاستخدام المتصورة	فائدة الاستخدام المتصورة	نية استخدام الدفع
الخصوصية م	0.890								
المخاطر م	0.529	0.707							
جودة النظام	0.140	−0.075	0.874						
درجة الامان	−0.150	−0.169	0.509	0.922					
درجة الثقة	−0.190	−0.259	0.520	0.814	0.879				
راحة نظام الدفع	0.102	−0.137	0.837	0.519	0.565	0.923			
سهولة استخدام	0.023	0.244	0.116	0.109	0.065	0.067	0.931		
فائدة الاستخدام	0.132	0.224	0.439	0.326	0.308	0.436	0.594	0.840	
نية الاستخدام	−0.009	−0.177	0.662	0.710	0.714	0.674	0.117	0.360	0.921

المصدر: من اعداد الباحثين اعتمادا على مخرجات برنامج *SmartPLS 3*

ونلاحظ ان جميع القيم القطرية هي الأكبر مما يبين وجود الصدق التمييزي لمختلف المفاهيم؟

4. تقييم النموذج البنائي

للتعرف على العلاقات بين المتغيرات الكامنة ذاتها: (لعون و خلف الله، 2016، صفحة 72)

1.4دراسة العلاقات الخطية ومؤشرات التنبؤ

حتى يتم الوثوق في النتائج يجب التأكد من عدم وجود علاقات خطية كبيرة بين المتغيرات.

1.1.4 دراسة العلاقات الخطية المتداخلة بين المتغيرات الكامنة: تدرس قيم تباين التضخم الداخلي

الجدول 5: قيم تباين التضخم الداخلية VIF

الفقرات	معامل تضخم التباين VIF	الفقرات	معامل تضخم التباين VIF	الفقرات	معامل تضخم التباين VIF
a2	2.185	d1	1.520	h1	1.979
a3	2.185	d2	1.520	h2	1.979
b1	4.179	f2	1.955	i1	2.178
b2	4.146	f3	1.955	i2	1.981
b3	1.196	g1	2.715	i3	1.964
c1	1.489	g2	2.231	j1	3.045
c2	1.455	g3	2.713	j2	3.924
c3	1.029	g4	3.503	j3	2.810

المصدر: من اعداد الباحثين اعتمادا على مخرجات برنامج *SmartPLS 3*

كل قيم تباين التضخم دون 5 اي لا توجد علاقات خطية بين المتغيرات بما يؤثر على النتائج.

2.1.4 مؤشرات دلالة التنبؤ

أولا معامل التحديد ^{2} ومعامل التحديد المعدل R^2Adjusted

الجدول 6: معامل التحديد ^{2} و R^2Adjusted

	مربع R	الدلالةP	مربع R المعدل	الدلالةP
درجة الامان المتصورة	0.023	0.373	0.018	0.467
درجة الثقة المتصورة	0.703	0.000	0.699	0.000
فائدة الاستخدام المتصورة	0.492	0.000	0.488	0.000
نية استخدام نظام الدفع بالهاتف	0.573	0.000	0.568	0.000

المصدر: من اعداد الباحثين اعتمادا على مخرجات برنامج *SmartPLS 3*

ان معامل التحديد R^2 ومعامل التحديد المعدل بالنسبة لجميع المتغيرات الكامنة دال جدا0.000 عند مستوى معنوية 0.07 باستثناء درجة الأمان، ويساوي على التوالي 0.573 و0.568 بالنسبة لمفهوم نية الاستخدام المتغير التابع الأخير، و0.703 و0.699 لمفهوم درجة الثقة المتصورة المتغير التابع الوسيط وهي قيم جيدة لنسبة تفسير المتغير الكامن من طرف المتغيرات المؤثرة فيه.

ثانيا حجم التأثير لملائمة التنبؤ f^2: ويحسب حجم الأثر لكل مسار على حدى كما يلي:

الجدول 7: حجم التاثير لملائمة التنبؤ

	العينة الأصلية	متوسط العينة	الانحراف المعياري	إحصاءات T	الدلالة P
الخصوصية المتصورة -> درجة الامان المتصورة	0.023	0.034	0.028	0.826	0.409
المخاطر المتصورة -> درجة الثقة المتصورة	0.044	0.051	0.034	1.302	0.193
جودة نظام الدفع بالهاتف -> فائدة الاستخدام المتصورة	0.273	0.286	0.095	2.889	0.004
درجة الامان المتصورة -> درجة الثقة المتصورة	1.177	1.216	0.313	3.762	0
درجة الامان المتصورة -> نية استخدام نظام الدفع بالهاتف	0.098	0.105	0.053	1.853	0.064
درجة الثقة المتصورة -> نية استخدام نظام الدفع بالهاتف	0.117	0.123	0.048	2.437	0.015
راحة نظام الدفع بالهاتف -> درجة الثقة المتصورة	0.087	0.091	0.043	2.031	0.043
سهولة الاستخدام المتصورة -> فائدة الاستخدام المتصورة	0.589	0.602	0.146	4.046	0
فائدة الاستخدام المتصورة -> نية استخدام نظام الدفع بالهاتف	0.033	0.039	0.027	1.21	0.226

المصدر: من اعداد الباحثين اعتمادا على مخرجات برنامج *SmartPLS 3*

نلاحظ ان اكبر حجم تاثير على نية الاستخدام دال احصائيا يعود لمفهوم درجة الثقة المتصورة بقيمة 0.117 وهو ليس حجم كبير لكن يمكن قبوله وهو ما توصلت اليه دراسة سابقة حول اتجاه المستهلكين نحو خدمات الدفع الالكترونية بالهاتف النقال في الكويت، (رويبح، 2010، صفحة 29) في حين حققت درجة الأمان المتصورة حجم اثر كبير بقيمة 1.177 نحو مفهوم درجة الثقة المتصورة بمستوى دلالة عال 0.000، هذه الأخيرة التي سجلت حجم تأثير ليس كبير يقدر بـ 0.098 على مفهوم نية الاستخدام وهي دالة عند مستوى معنوية 0.7 لهذا نقبل قيمتها، كما سجلت سهولة الاستخدام المتصورة قيمة حجم تأثير جيدة 0.589 وهي قيمة جيدة نحو مفهوم فائدة الاستخدام المتصورة وهي أيضا دالة احصائيا 0.000.

ثالثا ملائمة التوقع [2]

الجدول 8: ملائمة التوقع

	SSO	SSE	Q² (=1-SSE/SSO)
الخصوصية المتصورة	486.000	486.000	
المخاطر المتصورة	729.000	729.000	
جودة نظام الدفع بالهاتف	729.000	729.000	
درجة الأمان المتصورة	486.000	486.616	-0.001
درجة الثقة المتصورة	972.000	456.087	0.531
راحة نظام الدفع بالهاتف	486.000	486.000	
سهولة الاستخدام المتصورة	486.000	486.000	
فائدة الاستخدام المتصورة	729.000	481.583	0.339
نية استخدام نظام الدفع بالهاتف	729.000	382.506	0.475

المصدر: من اعداد الباحثين اعتمادا على مخرجات برنامج *SmartPLS 3*

نلاحظ ان المسارت المساهمة في التنبؤ بدرجة الثقة المتصورة هي 0.531 وهي قيمة مقبولة، وقيمة المسارت المساهمة في التنبؤ بفائدة الاستخدام المتصورة هي 0.339 وتعد قيمة بسيطة نسبيا، وكلاهما متغيرات تابعة وسيطية، اما قيمة المسارت المساهمة في التنبؤ بالمتغير التابع نية الاستخدام فكانت 0.475 وهي قيمة مقبولة تظهر ان العلاقات الموجودة في النموذج تساهم في التنبؤ بالمتغير التابع الأخير، اما بالنسبة للمفهوم الوسيط درجة الأمان فكانت قيمة المسارات المساهمة بالتنبؤ به 0.001 وهي قيمة صغيرة جدا وسالبة قد ترجع لغياب عوامل أخرى، عموما نلاحظ ان قيمة ملائمة التوقع Q^2 بالنسبة للمتغير التابع الأخير نية الاستخدام بعد الحذف لم تتغير مطلقا وبقيت نفسها 0.475 قبل حذف مسار سهولة الاستخدام نحو نية الاستخدام وهذا دليل لجودة ملائمة التوقع.

2.4 دراسة الآثار الكلية واختبار الفروض:

لدراسة واختبار صحة الفرضيات نلجأ لدراسة الاثار الكلية للنموذج والتأكد من دلالتها احصائيا.

1.2.4 دراسة الآثار الكلية

تم اختبار الفروض عن طريق الاثار الكلية حتى تتضمن العلاقات غير المباشرة، ومن الجدول ادناه وجدنا ان الاثار الكلية لجميع المسارات دالة احصائيا عند درجة معنوية 0.07، وان أكبر أثر على نية استخدام نظام الدفع بالهاتف المحمول يعود لدرجة الثقة المتصورة بقيمة 0.386 بمستوى معنوية 0.000 مما يدل فعلا على أهميتها في النموذج وانها اهم عامل يؤثر في نية استخدام الدفع بالهاتف المحمول كما هو مبين في الجدول التالي:

	العينة الأصلية (O)	متوسط العينة (M)	الانحراف المعياري (STDEV)	إحصاءات T |O/STDEV|	الدلالة أو قيم P
الخصوصية المتصورة -> درجة الامان المتصورة	-0.150	-0.162	0.079	1.889	0.059
الخصوصية المتصورة -> درجة الثقة المتصورة	-0.105	-0.112	0.055	1.914	0.056
الخصوصية المتصورة -> نية استخدام نظام الدفع بالهاتف	-0.094	-0.100	0.049	1.893	0.059
المخاطر المتصورة -> درجة الثقة المتصورة	-0.116	-0.122	0.044	2.632	0.009
المخاطر المتصورة -> نية استخدام نظام الدفع بالهاتف	-0.045	-0.048	0.020	2.258	0.024
جودة نظام الدفع بالهاتف -> فائدة الاستخدام المتصورة	0.375	0.375	0.063	5.993	0.000
جودة الدفع بالهاتف -> نية استخدام نظام الدفع بالهاتف	0.047	0.048	0.022	2.159	0.031
درجة الامان المتصورة -> درجة الثقة المتصورة	0.696	0.694	0.048	14.516	0.000
درجة الامان المتصورة -> نية استخدام نظام الدفع بالهاتف	0.624	0.621	0.048	12.939	0.000
درجة الثقة المتصورة -> نية استخدام نظام الدفع بالهاتف	0.386	0.392	0.075	5.153	0.000
راحة نظام الدفع بالهاتف -> درجة الثقة المتصورة	0.188	0.188	0.044	4.312	0.000
راحة الدفع بالهاتف -> نية استخدام نظام الدفع بالهاتف	0.073	0.075	0.026	2.820	0.005
سهولة الاستخدام المتصورة -> فائدة الاستخدام المتصورة	0.551	0.551	0.052	10.532	0.000
سهولة الاستخدام -> نية استخدام نظام الدفع بالهاتف	0.069	0.068	0.025	2.793	0.005
فائدة الاستخدام -> نية استخدام نظام الدفع بالهاتف	0.125	0.125	0.047	2.668	0.008

2.2.4 اختبار الفروض

- **تؤثر درجة الثقة المتصورة بشكل مباشر وإيجابي على نية استخدام نظام الدفع الالكتروني عبر الهاتف المحمول**، نلاحظ ان قيمة الأثر لدرجة الثقة المتصورة نحو نية الاستخدام لنظام

الدفع بالهاتف المحمول تساوي 0.386 وهو مقدار موجب ودال جدا 0.000 ومنه الفرضية محققة ومتوافقة مع عدة دراسات كما بيناه سابقا.

- **تؤثر الخصوصية المتصورة بشكل سلبي على درجة الأمان هذه الأخيرة التي تؤثر بشكل إيجابي على كل من نية استخدام نظام الدفع الكتروني عبر الهاتف المحمول ودرجة الثقة المتصورة**، نلاحظ ان قيمة الأثر لدرجة الخصوصية المتصورة على درجة الأمان تساوي 0.150- وهو مقدار سالب ودال 0.059 يبين العلاقة العكسية، وقيمة الأثر لدرجة الأمان على كل من نية الاستخدام ودرجة الثقة تساوي على الترتيب 0.624 و0.696 وهو مقدار كبير ودال جدا بقيمة 0.000 لكل منهما ومنه الفرضية محققة.
- **تؤثر كل من سهولة الاستخدام وفائدة الاستخدام المتصورة بشكل إيجابي على نية استخدام نظام الدفع الكتروني عبر الهاتف المحمول**، نلاحظ ان قيمة الأثر لكل من سهولة الاستخدام وفائدة الاستخدام على نية الاستخدام تساوي على التوالي 0.069 و0.125 وهما مقدارين موجبين وذات دلالة لكل منهما ومنه الفرضية محققة، لكن لكون قيمة مسار سهولة الاستخدام نية الاستخدام غير دالة احصائيا تم حذف المسار من النموذج وهو ما وافق دراسات حديثة مثل دراسة (Daştan & Gürler, 2016, p. 22)، (Aslam, Ham, & Arif, 2017, p. 11) and (de Luna, Liébana-Cabanillas, Sánchez-Fernández, & Muñoz-Leiva, 2019, p. 939).
- **تؤثر المخاطر المتصورة بشكل سلبي على درجة الثقة المتصورة**، نلاحظ ان قيمة الأثر لدرجة المخاطر المتصورة على درجة الثقة المتصورة تساوي 0.116 – وهو مقدار سالب ودال جدا 0.009 ومنه الفرضية محققة.
- **تؤثر خصائص نظام الدفع الكتروني بشكل إيجابي وغير مباشر على نية استخدام نظام الدفع الكتروني عبر الهاتف المحمول**، نلاحظ ان كل من جودة نظام الدفع وراحة نظام الدفع تؤثر بشكل اجابي غير مباشر على نية استخدام نظام الدفع الالكتروني عبر الهاتف المحمول بقيمة تساوي 0.375 و0.188 عن طريق كل من فائدة الاستخدام المتصورة ودرجة الثقة المتصورة على التوالي وكلاهما دال جدا 0.000 ومنه الفرضية محققة.

5. خاتمة:

هدف البحث لتوضيح العوامل المؤثرة في تبني نظام الدفع بالهاتف المحمول في الجزائر وبخاصة عامل الثقة، من خلال عينة تم تحليلها وفق نمذجة المعادلة الهيكلية، بينت النتائج ان نية استخدام الدفع بالهاتف المحمول تتأثر بالثقة بشكل قوي من خلال توسطها بينها وبين كل من

المخاطر، الراحة التي يوفرها النظام ودرجة الأمان، هذه الأخيرة تتوسط العلاقة بينها وبين المحافظة على الخصوصية، لوحظ أيضا غياب الدور المعدل للعوامل الديموغرافية من سن، جنس، مؤهل علمي، اقدمية امتلاك الهاتف المحمول والولاية التي يقيم فيه المستخدم في علاقة الثقة مع نية استخدام النظام وهو ما يوافق دراسة (رمسيس، 2020، صفحة 84)، في حين ان نية استخدام النظام تتاثر أيضا بالفائدة المتصورة مباشرة كعامل وسيط تام بينها وبين كل من جودة النظام وسهولة الاستخدام، هذه الأخيرة وجدت علاقتها المباشرة نحو نية الاستخدام غير دالة لهذا حذف المسار من النموذج، وهو ما توصل اليه ايضا (Aslam, Ham, & Arif, 2017, p. 11)، الذي بين انه لم يعد متغيرًا مهمًا في عملية صنع القرار لاعتماد استخدام التكنولوجيا، حيث أصبح تاثير سهولة الاستخدام أقل أهمية لأن المستخدمين مرتاحون للغاية مع الهاتف المحمول واستخداماته (de Luna, Liébana-Cabanillas, Sánchez-Fernández, & Muñoz-Leiva, 2019, p. 939) ، تتنبأ الفائدة المتصورة بنوايا الاستخدام في حين أن سهولة الاستخدام المتصورة ثانوية وتعمل من خلال الفائدة المتصورة فقط (Legris, Ingham, & Collerette, 2003, p. 200)، نلاحظ ان خصائص النظام من جودة وراحة تؤثر بشكل غير مباشر على نية استخدام نظام الدفع بالهاتف المحمول، والنموذج مقبول احصائيا من حيث الثبات، الصدق والقوة التفسيرية حيث ان معامل التحديد المعدل R^2Adjusted = 0.568 أي ان 56.8% من التغيرات الحاصلة في نية استخدام نظام الدفع بالهاتف المحمول تفسرها العوامل المدرجة في النموذج.

يمكن ارجاع أهمية الثقة لحداثة اعتماد نظام الدفع بالهاتف المحمول بالجزائر، حيث تم اطلاق اول خدمة جديدة للدفع به لمستحقات المشتريات لكل من بريد الجزائر في اوت 2020، والبنك الوطني الجزائريBNA في مارس 2021، (بوسهوة و ملوح، 2022، صفحة 12) ثم توالت التطبيقات والخدمات منها ماهو معتمد على الرسائل القصيرة وما هو معتمد على رمز الاستجابة السريعةQR ولكن جميعها مرتبط بوجود حساب بريدي او بنكي مثل تسديد مستحقات خدمات متعاملي الهاتف المحمول ودفع فواتير بعض المؤسسات العمومية، لهذا توصي الدراسة باعتماد المحافظ الالكترونية مستقبلا لاكتفائها بعمليات المصادقة الالكترونية دون اشتراط امتلاك حساب بريدي او بنكي، كما نوصي بحملات تحسيسية بأهمية النظام وتبيان أساليب الأمان فيه لزيادة ثقة المستخدمين لانتشار الهاتف المحمول في كل مكان وتوفر الانترنيت في كل زمان.

6. قائمة المراجع

احمد محمد احمد زايد ، و هانى ابو الفتوح جاد ابراهيم. (2017). اثر استخدام تطبيقات التعلم المتنقل على القيم، والهوية الاجتماعية، والاتجاه نحو الغة الانجليزية لدى طلاب كلية

التربية بجامعة حائل. *مجلة دراسات عربية فى التربية وعلم النفس، 83(83)، 359-412.*

احمد علماوي، مصطفى طويطي، و عبد اللطيف اولاد حيمودة. (2020). اختبار العوامل المؤثرة في قيادة التغيير على تطبيق ادارة الجودة الشاملة بالمؤسسات الانتاجية العمومية الجزائرية . دراسة ميدانية. *المجلة الجزائرية للتنمية الاقتصادية، المجلد 07، العدد 02*، 41-54.

امانة مجلس محافظي المصارف المركزية ومؤسسات النقد العربية. (بلا تاريخ). نظم الدفع عبر الهاتف المحمول-الأبعاد والقواعد المطلوبة. *اللجنة العربية لنظم الدفع والتسوية، صندوق النقد العربي.*

بشرى حماش. (2011). *التجارة عبر الهاتف المحمول . دراسة حالة الجزائر (رسالة* ماجستير). كلية العلوم التجارية جامعة الجزائر3، الجزائر.

زبير عياش ، و نعيمة غنام. (2014). العوامل المؤثرة على استخدام نظام المعلومات في المؤسسات الجزائرية- دراسة نموذج تقبل التكنولوجيا ATM والمخاطر المتصورة PR. *مجلة الدراسات المالية، المحاسبية والادارية . جامعة ام البواقي . العدد 01*، 160-175.

سالم سلامة البهلول ، اسامة اسحاق، و ناصر حبتور . (2019). تقييم نموذج القياس لمتغيرات توافر البنية التحتية لادراة المعرفة والولاء التنظيمي واداء الموظفين . *International Journal of Management and Human Science (IJMHS), Volume 3, Issue 3*، 39-56.

سلطة ضبط البريد والاتصالات الإلكترونية . (2022). *مرصد سوق الهاتف النقال في الجزائر الثلاثي الاول 2022.*

عابد عثماني ، و محمد قماري. (2017). النمذجة بالمعادلة البنائية لاختبار نماذج القياس في البحوث النفسية والتربوية. *مجلة العلوم النفسية والتربوية*، 197-212.

عطية لعون، و جاب الله خلف الله. (2016). الية اختبار النماذج البنائية في الدراسات النفسية والتربوية. *مجلة حقائق للدراسات النفسية والاجتماعية*، 68-76.

كمال مصطفى رويبح. (2010). اتجاه المستهلكين نحو خدمات الدفع الالكترونية بالهاتف النقال: دراسة ميدانية لبعض عوامل القبول في الكويت. *المجلة العربية للعلوم الادارية، المجلد 17 رقم 2*، 229-275.

موسى صلاح ابو عواد رمسيس. (2020). *تقبل الزبائن للخدمات المصرفية الالكترونية في مدينة الخليل (رسالة* ماجستير). كلية الدراسات العليا والبحث العلمي في جامعة الخليل، فلسطين.

ميمي احمد السيد. (2020). التقويم الرقمي في ظل جائحة كورونا كمتغير معدل في العلاقة بين التعليم عن بعد والطفو الاكاديمي لدى اعضاء هيئة التدريس بكلية التربية بالرستاق. *مجلة كلية الكوت الجامعة للعلوم الانسانية*، 332-348.

نذير بوسهوة ، و محمد ملوح. (2022). الدفع الإكتروني عبر الهاتف النقال ودوره في الحد من ازمة السيولة النقدية بالجزائر. *مجلة دفاتر اقتصادية، المجلد: 13 العدد: 01*، 01-16.

de Luna, I. R., Liébana-Cabanillas, F., Sánchez-Fernández, J., & Muñoz-Leiva, F. (2019). Mobile payment is not all the same: The adoption of mobile payment systems depending on the technology applied. *Technological Forecasting and Social Change, 146, 931-944.*

Mun, Y. P., Khalid, H., & Nadarajah, D. (2017). Millennials' Perception on Mobile Payment Services in Malaysia. Procedia Computer Science, 124, 397-404.

Mwafise, A. M., & Stapleton, L. (2012). Determinants of user adoption of mobile electronic payment systems for Microfinance institutions in developing countries: Case study Cameroon. *IFAC Proceedings Volumes, 45(10), 38-43.*

Aslam, W., Ham, M., & Arif, I. (2017). CONSUMER BEHAVIORAL INTENTIONS TOWARDS MOBILE PAYMENT SERVICES: AN EMPIRICAL ANALYSIS IN PAKISTAN. *Market-Tržište, 29(2), 161-176.*

Chandra, S., C. Srivastava, S., & Theng, Y.-L. (2010). Evaluating the Role of Trust in Consumer Adoption of Mobile Payment Systems: An Empirical Analysis. *Communications of the Association for Information Systems, 27.*

Dahlberg, T., Mallat, N., & Öörni, A. (2003). Trust enhanced technology acceptance modelconsumer acceptance of mobile payment solutions: Tentative evidence. *Stockholm Mobility Roundtable, 22(1), 145.*

Daştan, İ., & Gürler, C. (2016). Factors affecting the adoption of mobile payment systems: An empirical analysis. *EMAJ: Emerging Markets Journal, 6(1), 17-24.*

Davis, F. D. (1989). Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology. *MIS Quarterly, 13(3), 319.*

Digital 2022: Algeria — DataReportal – Global digital insights) . *(*2022*)* DataReportal – Global Digital Insights.

Fan, L., Zhang, X., Rai, L., & Du, Y. (2021). Mobile payment: The next frontier of payment systems? - an empirical study based on push-pull-Mooring framework. *Journal of theoretical and applied electronic commerce research, 16(2), 155-169.*

Francisco José Liébana-Cabanillas ،Juan Sánchez-Fernández و، Francisco Muñoz-Leiva .(2014) .Role of gender on acceptance of mobile payment .*Industrial Management & Data Systems, 114(2), 220-240. doi:10.1108/imds-03-2013-0137*.

Gao, J., Kulkarni, V., Ranavat, H., Chang, L., & Mei, H. (2009). A 2D Barcode-Based Mobile Payment System. 2009 Third International Conference on Multimedia and Ubiquitous Engineering. doi:10.1109/mue.2009.62.

Haroun , A. O., & Ahmed , F. A. (2020). The Moderator Role of Age in the Unified Theory of Acceptance and Use of Technology: Intention to Use Internet Banking in Sudan: *مجلة العلوم الإقتصادية و الإدارية و القانونية, (11)4*.

Karnouskos, S., Vilmos, A., Ramfos, A., Csik, B., & Hoepner, P. (2005). SeMoPS: A Global Secure Mobile Payment Service. *Advances in Security and Payment Methods for Mobile Commerce IGI Global ,236-262*.

Khanra, S., Dhir, A., Kaur, P., & Joseph, R. P. (2021). Factors influencing the adoption postponement of mobile payment services in the hospitality sector during a pandemic. *Journal of Hospitality and Tourism Management, 46, 26-39.*

Kim, C., Mirusmonov, M., & Lee, I. (2010). An empirical examination of factors influencing the intention to use mobile payment. *Computers in Human Behavior, 26(3), 310-322.*

Legris, P., Ingham, J., & Collerette, P. (2003). Why do people use information technology? A critical review of the technology acceptance model. *Information & Management, 40(3), 191-204.*

Liébana-Cabanillas, F., Sánchez-Fernández, J., & Muñoz-Leiva, F. (2014). Antecedents of the adoption of the new mobile payment systems: The moderating effect of age. *Computers in Human Behavior, 35, 464-478.*

Ondrus, J., & Pigneur, Y. (2007). An Assessment of NFC for Future Mobile Payment Systems. *International Conference on the Management of Mobile Business (ICMB 2007).*

Schierz, P. G., Schilke, O., & Wirtz, B. W. (2010). Understanding consumer acceptance of mobile payment services: An empirical analysis. *Electronic Commerce Research and Applications, 9(3), 209-216.*

Sun, S., Zhang, F., & Liao, K. (2021). Determine Factors of NFC Mobile Payment Continuous Adoption in Shopping Malls: Evidence From Indonesia. *International Journal of Business Intelligence Research, 12(2), 1-20.*

van biljon, j., & renaud, k. (2008). A Qualitative Study of the Applicability of Technology Acceptance Models to Senior Mobile Phone Users. Advances in Conceptual Modeling – Challenges and Opportunities, 228-237.

van der Heijden, H. (2002). Factors affecting the successful introduction of mobile payment systems. BLED 2002 proceedings, 20. http://aisel.aisnet.org/bled2002/20.

Yang, J., Tan, G. W.-H., Ooi, K.-B., & Lee, V.-H. (2021). Factors affecting customers' intention to use mobile payment services in the retailing industry. Proceedings of International Conference on Emerging Technologies and Intelligent Systems, 621-637.

Zmijewska, A., Lawrence, E., & Steele, R. (2004). Towards Understanding of Factors Influencing User Acceptance of Mobile Payment Systems. ICWI, 2004, 270-277.