

تأثير تحليل بيانات الأعمال الرقمية على تجربة العميل في القطاع المصرفي

دراسة مقدمة استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الدكتوراة المهنية في إدارة الأعمال

أحمد على كامل

إشراف

أ.د/ أحمد صقر

أستاذ التمويل والمحاسبة

كلية الإدارة والتكنولوجيا

الأكاديمية العربية للعلوم والتكنولوجيا والنقل البحري

أ.د/رشا عبد العزيز

رئيس قسم نظم معلومات الاعمال

كلية الإدارة والتكنولوجيا

الأكاديمية العربية للعلوم والتكنولوجيا والنقل البحري

د/ أحمد حسن

استاذ مساعد في قسم نظم معلومات الاعمال

كلية الإدارة والتكنولوجيا

الأكاديمية العربية للعلوم والتكنولوجيا والنقل البحري

ملخص البحث

هدفت هذه الدراسة إلى تحديد أثر استخدام تحليل بيانات الأعمال الرقمية على تجربة العميل في القطاع المصرفي ، من خلال تحليل نتائج الدراسة التي تم الحصول عليها من عدد ٤٠٠ مفردة من العاملين والعملاء. من خلال اجراء الدراسة الكمية من خلال توزيع نموذج استقصاء يحتوي على ٤٥ سؤال حول متغيرات الدراسة تم توزيعها على عينيتين مكونة من ٢٠٠ موظف و ٢٠٠ عميل، وتم تحليل ردود الاستبيان باستخدام برنامج SPSS ٢٩ و AMOS ٢٨ لتحليل البيانات التي تم الحصول عليها، ومن خلال هذا البرنامج، تم الحصول على تحليل وصفي لمتغيرات الدراسة ، إلى جانب اختبار فرضيات الدراسة . وخلصت نتائج الدراسة إلى وجود أثر معنوي ايجابي ذو دلالة إحصائية لتحليل بيانات الأعمال الرقمية على تجربة العميل .

الكلمات الدالة: الخدمات المصرفية الرقمية،تحليل بيانات الأعمال
الضخمة،تجربة العميل.

Abstract

This study aimed to determine the impact of using digital business data analytics on customer experience in the banking sector, by analyzing the results of the study obtained from 400 employees and customers from commercial banks in Port Said Governorate. They were asked several questions about digital banking services and customer experience. By distributing a survey form containing 45 questions about the study variables, which were distributed to two samples of 200 employees and 200 customers. The questionnaire responses were analyzed using SPSS29 and AMOS28 to analyze the data obtained. Through this program, a descriptive analysis of the study variables was obtained, in addition to testing the study hypotheses. The results of the study concluded that there is a statistically significant positive moral effect of digital business data analysis on customer experience.

Keywords: Digital banking services, Big data analytics, customer experience.

١- المقدمة:

تحتل البيانات دوراً مركزياً على نحو متزايد في المنظمات، إذ اتاح النمو الهائل للوسائط والأجهزة الرقمية وتطبيقات البرامج للمنظمات فرصاً غير مسبوقة للاستفادة من ناتج البيانات، ولقد نتج عن استخدام هذه الأجهزة الرقمية والحاسبات وكل ما هو متصل بشبكة الانترنت كم هائل من البيانات، وذلك بسبب ان هناك الملايين من الافراد في انحاء العالم يستخدمون الهواتف المحمولة لإجراء مكالمات، أو لإرسال رسائل نصية، أو بريد إلكتروني، أو مشاهدة

محتوى رقمي على الشبكة أو أثناء عمليات تحويل الاموال ، أو التسوق عبر الانترنت ، كل هذه النشاطات تترك اثرا رقميا ،ومن ثم تشكل في مجموعها بما يعرف بالبيانات الضخمة (Big Data) والتي تعبر عن حزم البيانات الضخمة ، وغير المنظمة والمعقدة في الشبكات الاجتماعية ، وتطبيقات الهواتف الذكية ، أو بيانات الأدوات المستندة إلى الانترنت، وبالمقارنة بالبيانات الصغيرة، فإن البيانات الضخمة تتطلب تقنيات وإجراءات متطورة ونظام أعمال ذكي لإستخلاص الأهمية بالوصول من ذلك إلى مخرجات جديدة، وتكوين نماذج تنبؤية مستنتجة من الرؤى والأفكار التحليلية (Hassaneen, 2020).

يلعب تحليل البيانات الرقمية دورًا مهمًا في تعزيز تجربة العملاء من خلال تمكين الشركات من فهم سلوك المستهلك وتفضيلاته بشكل أكثر فعالية. من خلال تطبيق التقنيات المتقدمة مثل البيانات الضخمة والذكاء الاصطناعي والتحليلات النصية، يمكن للشركات إنشاء تجارب تسوق مخصصة وتحسين تفاعلات العملاء عبر منصات مختلفة (Liu, 2024) (Tuna, 2024) (Vasilopoulou et al., 2023) على سبيل المثال، تسمح التحليلات في الوقت الفعلي للمؤسسات بالاستجابة بشكل ديناميكي لتحولات السوق، وبالتالي تحسين رضا العملاء وولائهم (Pasupuleti, 2024) علاوة على ذلك، فإن دمج أدوات التحليلات المتنوعة يسهل استخراج الأفكار من ملاحظات العملاء، وهو أمر ضروري لتحسين الخدمة وقرارات التسويق الاستراتيجية ("Customer Analytics", 2022) (Tuna, 2024) مع تزايد استثمار الشركات في تحليلات العملاء، تستمر إمكانات الاستراتيجيات المحسنة التي تركز على العملاء في النمو، مما يؤكد أهمية الأساليب القائمة على البيانات في المشهد الرقمي اليوم ("Customer Analytics", 2022).

يعد تحليل البيانات الرقمية عن عملاء البنوك أمرًا بالغ الأهمية لتحسين جودة الخدمة وتخصيص التجارب وضمان الأمن في القطاع المصرفي. يسمح تكامل تقنيات إنترنت الأشياء والذكاء الاصطناعي للبنوك بجمع وتحليل كميات هائلة من بيانات العملاء في الوقت الفعلي، مثل سجل المعاملات وتفاعلات الأجهزة، والتي يمكن أن

توجه عروض الخدمات الشخصية والكفاءات التشغيلية (Madhumita et al., 2024). علاوة على ذلك، يمكن أن يؤدي فهم سلوك العملاء من خلال تحليلات مواقع الويب إلى تحسين واجهات المستخدم، مما يؤدي في النهاية إلى زيادة رضا العملاء وولائهم (Giannakopoulos et al., 2024). ومع ذلك، فإن هذا النهج القائم على البيانات يثير مخاوف الخصوصية، مما يستلزم من البنوك موازنة استخدام البيانات مع الاعتبارات الأخلاقية وثقة المستهلك (Piotrowski, 2023) بالإضافة إلى ذلك، يعد التركيز على تجربة العملاء، لا سيما فيما يتعلق بالأمان، أمرًا ضروريًا لتشجيع الاستخدام المستمر للخدمات المصرفية الرقمية بشكل عام، يمكن أن تؤدي الاستفادة من البيانات الرقمية بشكل فعال إلى تعزيز تفاعلات العملاء والوضع التنافسي في الاقتصاد الرقمي المتطور بشكل كبير (Пигамо́в & Китова, 2024)، وبالتالي فإنه يمكن أن تلخص مشكلة الدراسة في التساؤل الآتي:

■ ما هو أثر تحليل البيانات الرقمية على تجربة العميل في البنوك التجارية المصرية؟
وعليه سعت هذه الدراسة للإجابة على الأسئلة الآتية:

- ما هو أثر ابعاد تحليل البيانات الرقمية على ابعاد تجربة العميل في البنوك التجارية المصرية؟
 - ما هو مستوى تحليل البيانات الرقمية المطبقة من وجهة نظر العاملين والعملاء؟
 - ما هو مستوى ابعاد تجربة العميل في البنوك؟
- هدفت الدراسة إلى:
- التعرف على أثر تحليل البيانات الرقمية على تجربة العميل في البنوك التجارية المصرية .
 - التعرف على مستوى تحليل البيانات الرقمية المطبقة من وجهة نظر العاملين والعملاء.
 - التعرف على مستوى ابعاد تجربة العميل في البنوك.

حيث تستمد هذه الدراسة أهميتها العلمية مما يلي :
من خلال استطلاع وعرض الدراسات السابقة التي تناولت اثر تحليل البيانات الرقمية على تجربة العميل ،وجد قلة في الدراسات السابقة التي تناولت العلاقة بينهما حيث اغلب الدراسات اجنبية ركزت على الاداء البنوك وليس جانب العميل ،لذا تعتبر هذه الدراسة اضافة لقاعدة ابحاث تحليل البيانات الرقمية من خلال تقصى اثرها على تجربة العميل في قطاع البنوك التجارية المصرية

٢- الإطار النظري والدراسات السابقة

٢-١ تحليل بيانات الاعمال الرقمية

تحليل البيانات الرقمية هو عملية فحص وتحليل مجموعات البيانات الكبيرة والمتنوعة التي يتم جمعها من مصادر رقمية مختلفة. يهدف هذا التحليل إلى استخراج المعلومات القيمة والمعرفة المخفية التي يمكن أن تساعد في اتخاذ قرارات مستنيرة وتحسين الأداء في مختلف المجالات. باستخدام تقنيات وأدوات متقدمة مثل التحليلات الإحصائية، التعلم الآلي، والذكاء الاصطناعي، يمكن للمؤسسات فهم الأنماط والاتجاهات والتوقعات المستقبلية. تحليل البيانات الرقمية أصبح جزءًا أساسيًا من استراتيجيات الأعمال الحديثة، حيث يمكن أن يقدم رؤى حاسمة تدعم الابتكار وتحسين العمليات وزيادة الربحية.(Ramos et al., 2024)

٢-١-١ تعريف تحليل بيانات الاعمال الرقمية

تعرف عملية تحليل بيانات الأعمال الرقمية على انها عملية الفحص المنهجي للبيانات التي تم إنشاؤها من خلال التفاعلات والمعاملات الرقمية المختلفة لاستخلاص رؤى قابلة للتنفيذ تعزز صنع القرار والتخطيط الاستراتيجي داخل المنظمات. تشمل هذه العملية منهجيات مثل ذكاء الأعمال واستخراج البيانات وتحليلات البيانات الضخمة، والتي تسهل تحديد الأنماط والارتباطات في مجموعات البيانات الكبيرة، مما يدعم في النهاية الميزة التنافسية والكفاءة التشغيلية

(Ramos et al., 2024;Drimie,2023:Lederer & Schmid,2021).

يسمح تكامل أدوات التحليلات الرقمية للشركات بتتبع تفاعلات العملاء عبر المنصات، وقياس مؤشرات الأداء الرئيسية (KPIs)، وتحسين العمليات التجارية استنادًا إلى الرؤى القائمة على البيانات (Zumstein & Gächter, 2016; Harkonen et al., 2020). مع تطور التقنيات الرقمية، أصبحت القدرة على تحليل البيانات والاستفادة منها بشكل فعال أمرًا بالغ الأهمية للمؤسسات التي تهدف إلى الازدهار في المشهد التنافسي (Ramos et al., 2024; Lederer & Schmid, 2021).

البيانات الرقمية الضخمة هي مصطلح يصف كمية كبيرة من المعلومات التي تم جمعها من العديد من الأماكن المختلفة. تشير البيانات الرقمية إلى مجموعة ضخمة من المعلومات التي تأتي من مصادر مختلفة. فكر في الأمر كمكتبة عملاقة مليئة بالكتب، ولكن بدلاً من الكتب فقط، تحتوي على صور وأصوات وكلمات مكتوبة. يمكن أن تأتي هذه المعلومات من أماكن مثل منصات الوسائط الاجتماعية مثل Facebook و Twitter و Instagram، بالإضافة إلى المدونات على الإنترنت. تمامًا مثل كيفية العثور على أنواع مختلفة من القصص في المكتبة، تتضمن البيانات الضخمة أنواعًا مختلفة من المعلومات (نافع وناصر، ٢٠١٨).

ومع ذلك، فإن البيانات الضخمة لها خمس خصائص: القيمة والمصدقية والتنوع والسرعة والحجم، ويتم تمثيلها عمومًا بـ "5Vs" للبيانات الضخمة (Vardarlier & Silaharoglu, 2016). وفقًا لـ (بويد وكروفورد، ٢٠١٢)، فقد عرفا البيانات الضخمة على أنها ظاهرة تكنولوجية وثقافية وعلمية تعتمد على التفاعل بين التكنولوجيا والتحليل والمنهجية. وكما جادل (مادن، ٢٠١٢) إن البيانات الضخمة تشير إلى أن البيانات سريعة جدًا أو أكبر حجمًا أو يصعب على الأدوات الحالية معالجتها. تشير البيانات الضخمة أيضًا إلى "3Vs" الحجم والتنوع والسرعة؛ حيث يشير الحجم إلى الكمية الهائلة من البيانات، ويشير التنوع إلى سرعة إنشاء البيانات،

وتشير السرعة إلى نمو البيانات غير المنظمة (McAfee & Brynjolfsson, 2012).

ومن عرض وتحليل التعريفات السابقة يرى الباحث انه يمكن تعريف البيانات الرقمية الضخمة على انها عملية استخدام منهجى للبيانات التى تقوم المنظمة بالحصول عليها من داخل الشركة او خارجها عن طريق المصادر الرقمية المختلفة لاستخدامها فى تحليل وتفسير سلوك العملاء من اجل تحديد احتياجاتهم المستقبلية واتخاذ القرار التسويقية الصحيحة من أجل تحقيق الاهداف التنظيمية.

٢-١-٢ خصائص تحليل بيانات الاعمال الرقمية ١- الحجم Volume:

الحرف الأول من "3Vs" هو حجم البيانات المتاحة من الويب والتي زادت بشكل كبير، بسبب التقنيات مثل تدفق البيانات،

والأنشطة اليومية مثل: إرسال الرسائل النصية والصور ومقاطع الفيديو. بالإضافة إلى ذلك، فإن البيانات من تطبيقات سلسلة التوريد لديها إمكانية جعل كل مرحلة في محرك المنتج مرئية. كما أن حجم البيانات المنتجة داخل المنظمات سوف يستمر في التطور، إذا استخدمت المنظمة في عملها أجهزة الكمبيوتر لإدارة عملياتها اليومية والمشاركة في جمع البيانات لتعزيز هذه الأنشطة (هندلر، ٢٠١٣).

ومع ذلك، كانت مجموعات البيانات تقليدياً في نطاق ميغا بايت وجيجابايت. كما أن حجم المؤسسة التقليدي جاء من البيانات التي يتم تخزينها في أنظمة إدارة قواعد البيانات العلائقية. ويرجع ذلك في المقام الأول إلى الأحجام الأحدث وتقنيات الإنترنت التي أصبحت من مجالات غير تقليدية، حيث يتم تخزين ملفات السجل في مخازن بيانات دائمة بدلاً من أرشفتها أو حذفها (نير، ٢٠١٢).

وفقاً لـ Cai & Zhu (٢٠١٥)، يشير الحجم إلى الحجم الهائل من البيانات. عادةً ما نستخدم تيرابايت أو أكثر لقياس حجم البيانات هذا. كما نما حجم البيانات من تيرابايت (١٠١٨) بايت من المعلومات إلى زيتابايت (١٠٢١) بايت (Coninck, 2017).

٢- السرعة Velocity

تشير السرعة إلى سرعة البيانات التي يتم إنتاجها وسرعة البيانات التي يجب تحليلها لتلبية الطلب. يجب استخدام التقنيات والإجراءات الجديدة لمعالجة البيانات عندما يتم إنتاج البيانات بشكل أسرع مما يمكن تحليلها. كانت الأنظمة القديمة تعالج البيانات بشكل أساسي على دفعات. بدأت الاتجاهات الحالية باستخدام تقنيات الإنترنت في معالجة البيانات أثناء تجميعها في النظام، على سبيل المثال، تحليلات البيانات المتدفقة. تقدم تحليلات البيانات المتدفقة تحديات حتى لإطار البنية الأساسية لتحليلات البيانات الأكثر شيوعاً (Gulia & Chahal, 2020).

وفقاً لكيمبل وميلوليداكيس (٢٠١٥)، تشير السرعة إلى المعدل الذي يتغير به ذلك المخزون، مثل التردد الذي يتم تحديثه به، أو السرعة التي يتم بها إنشاء البيانات أو المعدل الذي يتم به تسليمها. تتكون أمثلة البيانات عالية السرعة من بيانات الوقت الفعلي من أجهزة الاستشعار وكاميرات الفيديو، وبيانات تدفق النقرات التي يولدها زوار المتاجر عبر الإنترنت والبيانات المالية من أسواق الأوراق المالية. في الحالات المكثفة، على سبيل المثال البيانات المتدفقة، يكون كل من تسليم البيانات وتوليدها مستمرًا وفعالاً.

بالإضافة إلى ذلك، فإن السرعة هي V التي تجعل نموذج $3V$ مكتملاً. وغني عن القول، إن هذا جزء أساسي من البيانات الضخمة أيضاً، في حين أن الوقت هو المال في عالم الأعمال.

يتم إنتاج البيانات في الوقت الفعلي ويجب معالجتها بأسرع ما يمكن حتى تكون قادرة على المنافسة في بعض الأحيان. لذلك، ليس فقط سرعة البيانات الواردة ضرورية،

ولكن أيضاً سرعة حلقة التغذية الراجعة. يجب أن يكون الوقت المستغرق في تدفق البيانات من عملية اتخاذ القرار صغيراً (Coninck,2017)

٣- التنوع Variety

بالنسبة للبيانات، التنوع هو مزيج من البيانات. تقليدياً، يتم هيكلية البيانات والبيانات التشغيلية بشكل أساسي وتحويلها إلى قاعدة بيانات بناءً على أنواع البيانات، على سبيل المثال:

الفاصلة العائمة، والرقمية، والحروف، وما إلى ذلك، ازدهرت مصادر البيانات خارج التطبيقات التشغيلية، كما أصبحت البيانات بشكل متزايد بيانات غير منظمة، والتي تشمل: بانتظام، النصوص، والصوت، والفيديو، والصورة، والبيانات الجغرافية المكانية، وبيانات الإنترنت (Xu et al.,2023). ومع ذلك، فإن البيانات في الواقع "شبه منظمة" بقدر مصادر البيانات المبرمجة. تُعرّف البيانات "شبه المنظمة" من قبل (Xu et al.,2023) على أنها مزيج من أنواع مختلفة من البيانات التي تتضمن بعض الأنماط أو الهياكل، على سبيل المثال:

قد تتضمن سجلات مركز الاتصال بيانات العملاء من جميع المكالمات وكذلك الشكاوى حيث تكون معلومات الشكاوى غير منظمة ويصعب تجميعها في مخزن بيانات. بالإضافة إلى ذلك، يتزايد تنوع مصادر البيانات، مثل الأنظمة الداخلية التي تركز على التشغيل مع تطبيقات إدارة علاقات العملاء (CRM) التي كانت مصدر البيانات الحيوي المستخدم في المعالجة التحليلية وتخطيط موارد المؤسسة (ERP).

وعلاوة على ذلك، يمثل التنوع أن البيانات تصبح في أشكال عديدة، ويمكن للمستخدمين مشاركتها، والمنشورات، ومحتويات النصوص، والصور، ومقاطع الفيديو والروابط الأخرى. يمكن إنشاء البيانات من خلال التقارير، وأجهزة استشعار درجة الحرارة، وسجلات الإنتاجية (Fekete,2015). كما زعم وانج وألكسندر (٢٠١٥) فإن التنوع يعني زيادة أنواع البيانات المتباينة بين البيانات شبه المنظمة من

نقرات "الويب ذي القيمة الرئيسية"، وكذلك البيانات المنظمة من الجداول العلائقية، والبيانات غير المنظمة من بيانات الشبكات والفيديو والصوت المتدفق.

٤- القيمة والتباين Value

هناك V إضافية تم ذكرها مؤخرًا جنبًا إلى جنب مع البيانات الضخمة؛ وهي: القيمة والتباين والصدق (وانج وألكسندر، ٢٠١٥):

باختصار، تعني القيمة وجود العديد من البيانات الذهبية المعلوماتية القيمة لاستخراجها داخل البيانات المجمعة، على الرغم من أن معظم قطع البيانات قد تبدو عديمة القيمة بشكل فردي. ومع ذلك، يشير التباين إلى تغييرات البيانات في دورة الحياة والمعالجة.

ومع ذلك، يشير التباين إلى تغييرات البيانات في دورة الحياة والمعالجة. كما أن زيادة التباين والتنوع تزيد من إمكانية توفير بيانات غير متوقعة وجذابة ومعلومات قيمة ومخفية.

٥- المصادقية

بخلاف ذلك، تتضمن المصادقية جانبين هما موثوقية البيانات وتناسق البيانات. تساعد الجوانب التالية في ضمان صدق البيانات (وانج وألكسندر، ٢٠١٥):

- المصدر الموثوق ومصادقية البيانات.
- البيانات المرتبطة وسلامتها (على سبيل المثال، للبيانات المعقدة الموزعة والبيانات الهرمية).
- موثوقية التخزين ومنصة الكمبيوتر.
- تحديد كل من المصدر والبيانات.
- السمعة والمساءلة.

• التوقيت والتوافر.

تتميز تحليلات البيانات الضخمة بخمس سمات رئيسية تُعرف باسم «5Vs»: الحجم والسرعة والتنوع والصدق والقيمة. يشير الحجم إلى الكميات الهائلة من البيانات التي يتم إنشاؤها يوميًا، بينما تسلط السرعة الضوء على السرعة التي يتم بها إنشاء هذه البيانات ومعالجتها. يشمل التنوع أنواعًا متنوعة من البيانات، بما في ذلك التنسيقات المنظمة وغير المهيكلة من مصادر مختلفة مثل وسائل التواصل الاجتماعي وأجهزة الاستشعار. تتناول Veracity موثوقية البيانات ودقتها، وتتعلق القيمة بالرؤى والفوائد المستمدة من تحليل هذه البيانات بشكل فعال (Kalita et al., 2024).

بالإضافة إلى خصائص أخرى طبقا لدراسة (Panimalar et al., 2017) التي أضافت ١٢ بعد ليصبح خصائص البيانات الضخمة 17 vs

٦- **الصلاحية Validity**: تضمن هذه الخاصية أن تكون البيانات ذات صلة وقابلة للتطبيق في السياق الذي تُستخدم فيه، وبالتالي تعزيز فائدتها.

٧- **التصور Visualization**: تساعد القدرة على تمثيل البيانات بصريًا في فهم مجموعات البيانات المعقدة واستخلاص الأفكار بشكل أكثر فعالية.

٨- **الانتشار Virality**: تتعلق هذه الخاصية بمدى سرعة انتشار البيانات عبر الشبكات، وخاصة في سياقات وسائل التواصل الاجتماعي.

٩- **اللزوجة Viscosity**: تشير إلى مقاومة البيانات للتدفق، والتي يمكن أن تؤثر على مدى سهولة معالجة البيانات وتحليلها.

١٠- **التباين Variability**: تسلط هذه الخاصية الضوء على عدم تناسق البيانات، والتي يمكن أن تتغير بمرور الوقت أو عبر سياقات مختلفة، مما يجعل إدارتها صعبة.

١١- **التقلب Volatility**: يشير هذا إلى عمر البيانات، مما يشير إلى المدة التي تظل فيها البيانات ذات صلة ومفيدة قبل أن تصبح قديمة.

١٢-المكان **Venue**: تركز هذه الخاصية على الموقع الذي يتم فيه إنشاء البيانات وتخزينها، والذي يمكن أن يؤثر على استراتيجيات إدارة البيانات.

١٣- المفردات **Vocabulary**: يشير هذا إلى المصطلحات المستخدمة في مجموعات البيانات، والتي يمكن أن تختلف على نطاق واسع وتؤثر على تفسير البيانات.

١٤- الغموض **Vagueness**: تعالج هذه الخاصية الغموض في البيانات، والذي يمكن أن يؤدي إلى سوء التفسير والتحديات في التحليل.

١٥- الإسهاب **Verbosity**: تشير هذه الخاصية الجديدة إلى كمية البيانات غير الضرورية أو المكررة التي يمكن أن تعقد التحليل.

١٦- الطوعية **Voluntariness**: تشير هذه الخاصية إلى الدرجة التي تتم بها مشاركة البيانات أو جمعها طواعية، مما يؤثر على خصوصية والاعتبارات الأخلاقية.

كما تم اضافة C لتعبر عن درجة التعقيد

١٧- التعقيد **Complexity**: تشمل هذه الخاصية الأخيرة العلاقات والتفاعلات المعقدة داخل مجموعات البيانات، مما يجعل التحليل أكثر تحدياً.

يوفر تحديد هذه الخصائص السبع عشرة إطاراً شاملاً لفهم وإدارة البيانات الضخمة بشكل فعال، ومعالجة التحديات التي تنشأ عن طبيعتها وحجمها.

٢-١-٥ ابعاد تحليل البيانات الاعمال الرقمية

١- أنماط العملاء **Customer Segmentation**

يعد تقسيم العملاء أمراً محورياً في تعزيز حملات التسويق المستهدفة من خلال تحليلات البيانات، حيث يسمح للشركات بتصنيف قاعدة عملائها إلى مجموعات متميزة بناءً على الخصائص والسلوكيات والتفضيلات المشتركة. تستخدم هذه العملية

خوارزميات التجميع المتقدمة، مثل K-Means والتجميع الهرمي، لتحليل بيانات العملاء بشكل فعال، وتمكين المؤسسات من تصميم استراتيجيات التسويق الخاصة بها لشرائح محددة، وبالتالي تحسين رضا العملاء وولائهم

(Pragathi & Sagar,2024;Ali et al.,2023; Abednego et al.,2023)

٢- تنبؤ التقارب مع المنتجات Product Affinity Prediction

يتضمن التنبؤ بتقارب المنتج الاستفادة من مصادر البيانات المختلفة وتقنيات التعلم الآلي للتنبؤ بالسلوك الشرائي للعملاء وتعزيز استراتيجيات المبيعات. يستخدم أحد الأساليب بيانات شركة العملاء وبيانات المعاملات لتحديد فرص البيع المتقاطع والبيع الإضافي، باستخدام خوارزميات مثل تحليل سلة السوق و CHAID و K-Nearest Neighbour، مع أشجار القرار التي تحقق أفضل النتائج (Joseph & Agarwal,2022). تركز طريقة مبتكرة أخرى على المرونة الشخصية للمنتجات، وربط سمات شخصية المستخدم بتقارب المنتج لتحسين التوصيات (Gunjan & Gopinath,2014).

٣- الأمن السيبراني Cyber Security

يعد الأمن السيبراني في الخدمات المصرفية الرقمية أمرًا بالغ الأهمية حيث يمر القطاع بتحول سريع ويواجه تهديدات إلكترونية متصاعدة. أدى ظهور الخدمات المصرفية الإلكترونية إلى كفاءات تشغيلية كبيرة وخفض التكاليف، حيث من المتوقع أن تصل أحجام المعاملات إلى ٧١٪ بحلول عام ٢٠٢٥ في الهند وحدها (Kumar,2024). ومع ذلك، فقد أدى هذا التحول الرقمي أيضًا إلى زيادة نقاط الضعف، مما عرض البنوك للعديد من الجرائم الإلكترونية، بما في ذلك التصيد الاحتيالي وبرامج الفدية والتهديدات الداخلية (Asmar & Tuqan,2024).

٤- التطورات التكنولوجية المستمرة Continous Technological Advancement

أدى التقدم التكنولوجي المستمر في الخدمات المصرفية الرقمية إلى تغيير مشهد الخدمات المالية بشكل كبير، مما أجبر البنوك على التكيف بسرعة للحفاظ على القدرة التنافسية. كان التطور من الخدمات المصرفية التقليدية إلى المنصات الرقمية، بما في ذلك الخدمات المصرفية عبر الهاتف المحمول وعبر الإنترنت، مدفوعاً بابتكارات مثل الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي وتكنولوجيا block chain، والتي تعزز الكفاءة التشغيلية وتجربة العملاء (Akabs,2023;Shaimerdenova et al.,2023).

٢-٢ تجربة العميل (Customer Experience)

إن مفهوم "التجربة" لم يكن مجرد مفهوم مستخدم في مجال التسويق، بل ظهر لأول مرة في كتابات الفلاسفة ويمكن وضعه عند تقاطع ثلاثة مجالات، بما في ذلك التركيز على فلسفة العقل والمعرفة والعلم. ومن الناحية اللغوية، تُعرّف التجربة بأنها شعور بإثراء الذات ناتج عن أحداث حيث يكون الشخص أكثر عرضة لتعلم المزيد عن نفسه وتطوير المعرفة حول البيئة التي ينتمي إليها.

١-١-٢ تعريف تجربة العميل (Customer Experience)

مما لا شك فيه في ظل الثورة التكنولوجية وشبكات التواصل الاجتماعي تغير مستوى وعي العملاء، وأنماطهم الشرائية، وحجم توقعاتهم في وقت تزداد فيه التنافسية بشكل كبير جداً يوماً بعد يوم، حيث أصبح من الممكن أن تُطيح النزعة الاستهلاكية للعملاء بعلامة تجارية معينة في ظل ازدهار السوق بالعلامات التجارية المتنافسة في واقع الأمر مما جعل تجربة العملاء هي الفيصل في حسم هذا التنافس لصالح منظمة عن أخرى. ونظراً لحدائثة المصطلح، تُعد تجربة العملاء مفهوماً غير محدد نسبياً ويختلف في استراتيجياته ومستوياته وأبعاده من قطاع إلى آخر، لكنه بشكل عام يُعد مزيجاً من خدمة العملاء وإدارة العلاقات معهم ومحاولة كسب رضاهم والحصول على ولائهم للعلامة التجارية (سواء للمنظمة أو المنتج) من خلال فهم رغباتهم وتوقعاتهم والعمل وفق هذه الرغبات والتوقعات عبر مراحل التعامل كافة بين العميل والمنظمة، وتدرج منظمات الأعمال اليوم خصوصاً تلك التي تملك العلامات التجارية المشهورة أن استمتاع أو معاناة العملاء في تجربتهم مع العلامة التجارية هي أحد الأمور الهامة التي

تختص بالحفاظ على النمو وربحية للمنظمة، والقدرة على الاحتفاظ بالعميل ورضاه. وبشكل مبسط فإن تجربة العملاء هي نتاج التفاعل المباشر أو غير المباشر بين العميل والعلامة التجارية للمنظمة أو المنتج الذي ينتج عنه رد فعل معين لدى العميل يتصل بالجوانب: (العقلية والعاطفية والحسية والبدنية أو السلوكية) في تفاعل العميل ومشاركته مع العلامة، وتؤثر كل تلك العوامل في سلوكيات العملاء وبناء ذكرياتهم وتجاربهم مع العلامة التي تؤدي في النهاية إلى ولاء العملاء أو تكون صورة سلبية لدى العميل عن العلامة التجارية. (الحريري، ٢٠٢٠)

يشير بعض الباحثين إلى إن تجربة العملاء (CX) customer experience هي نتاج التفاعل بين المنظمة أو العلامة وبين العميل خلال مدة علاقتهم، ويتكون هذا التفاعل من ثلاثة أجزاء: رحلة العميل customer journey، ونقطة الاتصال brand touch points التي يتفاعل معها العميل، والبيئات environments التي يمر بها العميل (بما في ذلك البيئة الرقمية) في أثناء تجربته، وتتضمن تجربة العميل مشاركة العملاء على مستويات مختلفة هي: العقلانية والعاطفية والحسية والجسدية والروحية (Gogovykh and Tasci, 2020).

٣،١،٢ خصائص تجربة العميل :

طبقاً (للحريري، ٢٠٢٠) هناك العديد من الخصائص التي تميز تجربة العملاء، من أهمها :

-تتسم تجربة العملاء بالعمومية والشمولية أكثر خدمة العملاء:

حيث أن تجربة العملاء لا تقتصر فقط على خدمة العملاء ، بل تقوم على منهجية المنظمة وثقافتها التي تطبق في كافة جوانب عملها، فخدمة العملاء بحاجة إلى مسار ونظام وتوجه تسيير عليه، هذا المسار والنظام والتوجه هو تجربة العملاء، فخدمة العملاء أحد مساعدين تجربة العملاء وهي تعتبر من نقاط الالتقاء بين المنظمة والعميل، لذلك تجربة العملاء هي المظلة التي تندرج تحتها خدمة العملاء.

- تجربة العميل نظام شامل ومسئولية مشتركة في المنظمة : حيث تشارك فيها جميع الإدارات وأقسام ووحدات المنظمة والعاملين بها وليست مسؤولية إدارة التسويق فقط.

-تجربة العملاء لا نهاية لها: تدخل تجربة العميل في كل مرحلة من مراحل رحلة المنتجات او الخدمات والعملاء ، فننتقل من الاكتشاف والتوعية ،مرورا بالتفكير والشراء والخدمة وصولا إلى الولاء لهذا المنتج او العلامة ، وكل الاحداث التي يختبرها العملاء قبل وحتى بعد عملية الشراء يمكن اعتبارها ضمن تجربة العميل،فعندما يعيش العميل تلك الأحداث يتم دراسة سلوكه النفسى كفرد وحيد ،حيث يقوم باستمالة كل الحواس والعواطف والجوانب العقلانية والبدنية التي بها يتمكن من تذكر تجربة يصعب نسيانها .

-تعتمد تجربة العميل على التفاعل المباشر وغير مباشر بين العلامة التجارية والعملاء من خلال مختلف الوسائط التقليدية والرقمية للاتصال.

-تعتمد تجربة العميل أكثر على استراتيجية الجذب فى التسويق **Pull Marketing** : حيث تقوم هذه الإستراتيجية على مشاركة محتوى مفيد ومسئول للعملاء والعملاء المحتملين ،ويرمز هذا المحتوى عادة إلى ثقافة العلامة التجارية،فعلى سبيل المثال إذا اثبتت العلامة التجارية على المنصات الاجتماعية نجاحا فى استخدام هذه الاستراتيجية ،سوف تتميز وقد تقنع العميل بشراء العلامة وترشيحها للعملاء الاخرين،أما الهدف من ذلك فهو ايجاد تجربة عملاء مثيرة ومفيدة للعملاء تفوق توقعاتهم.

٢-١-٢ أبعاد تجربة العميل

اشار (Mbama,2018) فى دراسته عن قياس تجربة العميل فى مجال البنوك الرقمية انه لم تدمج الدراسات السابقة تجربة العميل والأداء المالى بشكل كافٍ فى DB. وبدلاً من العوامل المحدودة المستخدمة عادةً فى الدراسات السابقة، قام باستخدام ١٤ عاملاً رئيسياً لتوفير فهم أكثر تفصيلاً لعلاقتها وتأثيرها على تسويق البنوك والأداء المالى. وهذه الابعاد تم قياس ٦ ابعاد منها فى الدراسة الحالية وهم كالتالى :

١ - القيمة المدركة Perceived Value

القيمة المدركة هي مفهوم متعدد الأوجه يؤثر بشكل كبير على سلوك المستهلك وقرارات الشراء عبر مختلف القطاعات، بما في ذلك التكنولوجيا والتعليم وتجارة التجزئة. وهي تشمل أبعادًا مثل القيمة المعرفية والمتعة والاجتماعية، والتي تشكل بشكل جماعي نية المستهلك لشراء المنتجات، وهي أيضا تعني الطبيعة الذاتية للقيمة المتصورة أنها تتأثر بتجارب المستهلك الفردية والعوامل الخارجية، مما يؤدي إلى عدم تناسق في المعلومات والإدراك (He,2024).

٢ - الجودة الوظيفية للمنتج Functional Quality

تشير الجودة الوظيفية للمنتج إلى الدرجة التي يلبي بها المنتج المتطلبات الوظيفية المحددة وتوقعات العملاء، مما يترجم احتياجاتهم بشكل فعال إلى خصائص المنتج الملموسة. يعد هذا المفهوم أساسيًا لمنهجيات مثل نشر وظيفة الجودة (QFD)، والتي تعمل بشكل منهجي على موازنة رغبات العملاء مع ميزات المنتج من خلال أدوات مثل House of Quality، وبالتالي تعزيز التواصل بين فرق التطوير وتقليل إعادة العمل (Hauser et al., 2010; Pizzinatto & Antonioli, 2015) بالإضافة إلى ذلك، يؤكد نهج التحليل الوظيفي على أهمية دمج اعتبارات الجودة الوظيفية في وقت مبكر من دورة حياة المنتج (Mpodi et al.,2020).

٣ - جودة الخدمات البنكية الرقمية Digital Bank Service Quality

تتضمن جودة الخدمة المصرفية الرقمية أبعادًا مختلفة تؤثر بشكل كبير على رضا العملاء وولائهم في المشهد المالي المتطور. تشمل المكونات الرئيسية الموثوقية والاستجابة والكفاءة والأمان وسهولة الاستخدام، والتي تشكل بشكل جماعي تجربة العملاء في البيئات المصرفية الرقمية (Bhuaneswari & Maruthamuthu, 2023; Maharani & Utomo, 2024). تشير الأبحاث إلى أن جودة الخدمة ترتبط ارتباطًا مباشرًا برضا العملاء، مع تأثير الاستجابة بشكل خاص (Bhuaneswari & Maruthamuthu,2024).بالإضافة إلى ذلك، يسلط تحليل

الأهمية والأداء الضوء على حاجة البنوك إلى تعزيز سمات مثل الخصوصية وتنظيم الموقع لتلبية توقعات العملاء (Malc et al.,2023; Maharani & Utomo,2023).

بشكل عام، يعد الفهم الشامل لجودة الخدمات المصرفية الرقمية أمرًا ضروريًا لتحسين تجارب العملاء وتحقيق النمو المستدام في القطاع (Chung et al.,2024).

٤- تفاعل الموظفين مع العملاء Employee Customer Engagement

يشير تفاعل الموظفين مع العملاء إلى المشاركة بين الموظفين والعملاء أثناء لقاءات الخدمة، والتي تتميز بالتكرار والروتين والمدة. يمكن أن تحدث هذه التفاعلات وجهًا لوجه، أو من صوت إلى صوت، أو عبر الإنترنت، مما يؤثر على العمل العاطفي والذكاء العاطفي للموظف (Shagirbasha et al., 2024).

يشير تفاعل الموظفين مع العملاء إلى المشاركة والتواصل بين الموظفين والعملاء، و، كما ان التفاعلات المتتالية والمتكررة تعزز الترابط الاجتماعي وتؤثر بشكل إيجابي على الرفاهية الاجتماعية للعملاء المسنين (Feng et al.,2023).

٥- المخاطر المدركة Perceived Risk

وجد (John and Palacios, 2016) أن الأمان هو أحد العوامل الرئيسية التي تؤثر على جودة خدمة العملاء المصرفية عبر الهاتف المحمول، في حين وجد أن المخاطر المدركة تؤثر على استخدام قواعد البيانات في بلدان أخرى

(Martins et al., 2014; Akinci et al., 2003; Hanavizadeh et al., 2014).

٦- قابلية الاستخدام المدركة Perceived Usability

تتعلق الخدمات المصرفية الرقمية بالواجهة الإلكترونية للعملاء مع البنك. تعد قابلية الاستخدام أحد العناصر الرئيسية التي تحدد استخدام الخدمات المصرفية عبر الهاتف المحمول (Gu et al.,2009)، وتجربة عملاء الأعمال التجارية الإلكترونية

(Klaus,2013). وجدت دراسة أجريت على البنوك الأردنية أن الفائدة المتصورة والثقة والكفاءة الذاتية هي عوامل تنبئ باستخدام الخدمات المصرفية عبر الهاتف (Alawan et al.,2016).

٣ الدراسات السابقة

٣-١ الدراسات التي تناولت استخدام تحليل بيانات الأعمال الرقمية

- دراسة (خشبة، ٢٠٢٣) والتي هدفت إلى التعرف على دور قدرات تحليل البيانات الضخمة في دعم التحول الرقمي في شركات اتصالات المحمول بالقاهرة الكبرى، ولتحقيق هذا الهدف تم تصميم استبانة وزعت على عينة عشوائية مكونة من ٣٥٩ مفردة ، وتوزيعها على العاملين بشركات الاتصالات محل الدراسة. وتوصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج أهمها:
- وجود علاقة معنوية بين (المهارات التحليلية للبيانات الضخمة، القدرة الإستراتيجية لتحليل البيانات) والتغيرات الهيكلية في شركات اتصالات المحمول بالقاهرة الكبرى ، بمعامل تحديد ٦٠,٩%.
- ووجود علاقة معنوية بين (إدارة تحليل البيانات الضخمة ، المهارات التحليلية للبيانات الضخمة، القدرة الإستراتيجية لتحليل البيانات) وتوليد القيمة في شركات اتصالات المحمول بالقاهرة الكبرى، بمعامل تحديد ٦٩,٤%.
- وكذلك وجود علاقة معنوية بين (إدارة تحليل البيانات الضخمة ، المهارات التحليلية للبيانات الضخمة، القدرة الإستراتيجية لتحليل البيانات) والقيادة الرقمية في شركات اتصالات المحمول بالقاهرة الكبرى، بمعامل تحديد ٥٩,٩%.
- أيضاً وجود علاقة معنوية بين (المهارات التحليلية للبيانات الضخمة، القدرة التكنولوجية لتحليل البيانات) والتشغيل الرشيق في شركات اتصالات المحمول بالقاهرة الكبرى، بمعامل تحديد ٤٥,٨%.

● وأخيراً وجود علاقة معنوية بين (إدارة تحليل البيانات الضخمة ، المهارات التحليلية للبيانات الضخمة، القدرة الإستراتيجية لتحليل البيانات) وتنفيذ استراتيجية الأعمال رقمياً في شركات إتصالات المحمول بالقاهرة الكبرى، بمعامل تحديد ٤٩% . وأوصت الدراسة بمراعاة اهتمام الشركات محل الدراسة بنشر ثقافة تطبيق ذكاء الأعمال لتحليل تقنية البيانات الضخمة للإستفادة منها في زيادة الكفاءة والفعالية في أدائها، وتسهيل تبادل البيانات والمعلومات بما يساعد في تحسين عملية صنع القرارات، من خلال التدريب المستمر للمتعاملين على الأنظمة الإلكترونية الخاصة بتحليل البيانات الضخمة.

دراسة (أميرهم، ٢٠٢٠) التي هدفت إلى دراسة أثر تحليل البيانات الضخمة (**Big Data**) على الأداء المالي والتشغيلي لمنظمات الأعمال، ولتحقيق هذا الهدف قامت الباحثة بصياغة مجموعة من الفروض لعل أهمها: "لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين تحليل البيانات الضخمة والأداء المالي للمنظمات"، "لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين تحليل البيانات الضخمة والأداء التشغيلي للمنظمات"، ولاختبار هذه الفروض تم الاستعانة بمجموعة من الأساليب الإحصائية تم استخدامها لخدمة إعداد دراسة تطبيقية بهدف تحقيق أغراض البحث وقد أسفرت تلك الدراسة عن مجموعة من النتائج كان أهمها : تحقق منظمات الأعمال العديد من المزايا عند تحليل البيانات الضخمة، المساهمة في إعطاء نظرة شاملة عن المنظمة، زيادة فهم أنشطة المنظمات، تحسين الأداء المالي والتشغيلي لتلك المنظمات، وفي النهاية أوصت الباحثة بمجموعة من التوصيات لعل أهمها : إجراء المزيد من الدراسات التي تتناول تأثير البيانات الضخمة على علم المحاسبة ونظم المعلومات المحاسبية وغيرهم، إعادة النظر في مفهوم التقارير المالية ذات الغرض العام في ظل بيئة البيانات الضخمة في ظل تكنولوجيا معالجة البيانات وتخزينها واسترجاعها، مع مراعاة خصوصية بعض البيانات.

- هدفت دراسة (Wu He et al.,2023) إلى مساعدة المؤسسات على اكتساب المعرفة القيمة حول تنفيذ البيانات الضخمة في الممارسة العملية وتحسين قدرتها

على إدارة المعلومات، مع تراكم الخبرة، لإعادة استخدام أو تكيف الطريقة المقترحة لتحقيق ميزة تنافسية مستدامة من خلال دراسة حالة واقعية في أحد البنوك الآسيوية. استرشادًا بنظرية الأطر المرجعية التكنولوجية (TFR) ونظرية تكلفة المعاملات (TCT)، تم عمل دراسة حالة واقعية في قطاع الخدمات المصرفية، حيث اظهرت دراسة الحالة كيف يقوم فريق التحليلات بتأطير التحدي وتحليل البيانات باستخدام نموذجين تحليليين - أنماط العملاء و تنبؤ الترابط مع المنتجات لبدء تبني تحليلات البيانات الضخمة في التسويق الدقيق. المتغير المستقل في هذه الدراسة هو تحليلات البيانات الضخمة، والمتغير التابع هو الخدمات المصرفية. وقد توصلت الدراسة إلى نتائج ذات صلة من تحليل البيانات الطولي وحددت بعض عوامل النجاح الرئيسية. أولاً، تؤثر العوامل غير الفنية، على سبيل المثال نتائج التحليلات البديهية، وخط الأساس للتقييم المناسب، والتنفيذ متعدد الموجات، واختيار قنوات التسويق بشكل حاسم على تقدم تنفيذ البيانات الضخمة في المنظمات. ثانياً، تعتمد الحملة الناجحة أيضاً على العوامل الفنية. على سبيل المثال، يمكن لتحليلات التجميع تعزيز معدلات استجابة العملاء، ويمكن لنموذج تنبؤ الترابط مع المنتجات أن يعزز المعاملات الفعالة ويخفض تكاليف الوقت.

- قدمت دراسة (Horani et al.,2023) نظرة عامة على تحليلات الأعمال بالإضافة إلى تبنيها وتأثيرها على الأداء داخل القطاع المصرفي. حيث تتفاعل الخدمات المصرفية الآن مع العملاء عبر العديد من قنوات الإنترنت أو نقاط الاتصال. ويؤدي هذا التقدم إلى المجال الرقمي إلى انتشار البيانات الضخمة، مما يستلزم أساليب تحليلية متقدمة لإدارة أنظمة الخدمة بشكل فعال للبنوك. ومن بين الابتكارات التكنولوجية البارزة تحليلات الأعمال. تستغل هذه التقنيات رؤى البيانات لتحسين تجربة العملاء وإدارة المخاطر في الصناعة المصرفية. المتغير المستقل في هذه الدراسة هو زيادة اعتماد تحليلات الأعمال، والمتغير التابع هو الأداء المصرفي. من خلال تبني تحليلات الأعمال. توصلت الدراسة الى انه في

بيئة الأعمال المعاصرة، أدت عولمة الخدمات والتقدم التكنولوجي السريع إلى زيادة كبيرة في الطبيعة التنافسية للبنوك في عروضها من المنتجات والخدمات الجديدة. برزت تحليلات الأعمال كمجموعة حاسمة من التقنيات التي تستغل بشكل فعال الرؤى من البيانات، مما يؤدي إلى تحسينات ملحوظة في تجربة العملاء وإدارة المخاطر داخل الصناعة المصرفية. أدى الارتفاع السريع في شعبية تحليلات الأعمال إلى جعل تبنيها في القطاع المصرفي وتأثيرها اللاحق على أداء البنوك موضوعات بحثية أساسية.

- قامت دراسة (Doko & Miskovski, 2019) بتقديم لمحة عامة عن الأساليب والتحديات المختلفة الموجودة في البيانات الضخمة في القطاع المصرفي. مع التركيز على البيانات الضخمة في البنوك المركزية وتسجيل الائتمان في البنوك المركزية. وتمثلت متغيرات الدراسة المستقلة في البيانات الضخمة ومهارات وأدوات علوم البيانات والتغييرات التنظيمية، بينما المتغيرات التابعة تمثلت في القيمة المضافة واتخاذ القرارات الاستراتيجية والتقليل من عدم اليقين والكفاءة التشغيلية والابتكار والشمول المالي. توصلت الدراسة الى ان البنوك ستحقق قيمة من خلال إدارة وتحليل البيانات المتزايدة بشكل فعال ووضع المهارات والأدوات المناسبة لفهم عملياتها وعمالها بشكل أفضل. ومن خلال تسخير أدوات وتقنيات علم البيانات، يمكن للبنوك أن تستفيد بشكل أكثر فعالية في اتخاذ القرارات الاستراتيجية، مما يقلل من عدم اليقين. على الرغم من كل مزايا البيانات الضخمة، إلا أن لها مجموعة من القيود عندما يتعلق الأمر بالتطبيق في القطاع المصرفي. وتستخدم بنوك التجزئة والبنوك المركزية البيانات الضخمة بطرق متنوعة تتعامل معها على أنها بيانات ضخمة، ولكن عليها التغلب على جميع التحديات المذكورة لتتمكن من القفز على التكنولوجيا وتحقيق أقصى استفادة من البيانات الضخمة. ومع ذلك، لا تزال البنوك متأخرة في تطبيق أدوات تسجيل الائتمان باستخدام البيانات الضخمة التي ستظهر كوسيلة لضمان كفاءة أكبر في الاكتتاب مع توسيع نطاق الوصول إلى الفئات التي لا تتعامل مع البنوك

والفئات المختارة تاريخياً. البيانات الضخمة هي الواقع وستبقى كذلك لفترة طويلة. تحتاج البنوك إلى مراجعة السياسات والمعايير التنظيمية باستمرار لتمكين من تبني التقنيات الجديدة. تظهر النتائج أنه لا تزال هناك تحديات بحثية يجب تطويرها على جميع مستويات سلسلة البيانات الضخمة وتشمل مجموعة واسعة من التقنيات المختلفة. وعلى الرغم من الجوانب التكنولوجية، إلا أن هناك عوامل تنظيمية وثقافية وقانونية تملّي على البنوك كيفية مواصلة البنوك طريق تنفيذ عمليات البيانات الضخمة وتطوير الأعمال. ومن بعض مزايا البيانات الضخمة في العملية المصرفية: (إدارة المخاطر - رؤى العملاء وخبراتهم وتحليلاتهم - تعزيز الكشف عن الاحتيال - التحليلات التنبؤية - أنماط العملاء)

- وأيضاً هدفت دراسة (Douglas, 2024) إلى قياس أثر التطورات التكنولوجية على تفاعل الموظفين في صناعة خدمات التجزئة، شملت عينة الدراسة موظفين تتراوح أعمارهم بين ١٨ عاماً فأكثر من قطاع خدمات البيع بالتجزئة في الولايات المتحدة. وتطلبت الدراسة ١١٨ مشاركاً. كما بحثت هذه الدراسة أيضاً في العلاقة بين سمات الشخصية المنفتحة والاستعداد للتكنولوجيا والمشاركة حيث وتمثلت متغيرات الدراسة في التطورات التكنولوجية كمتغير مستقل، والمتغير التابع هو تفاعل الموظفين في العمل حيث يتم تفسير النتائج باستخدام نظرية مشاركة الموظفين ونموذج قبول التكنولوجيا (TAM). وأشارت نتائج الدراسة إلى أن الانفتاح على التجربة، مثل الفضول الفكري حول التكنولوجيا الجديدة وأنماط التعلم الجديدة بالإضافة إلى التحديات في أساليب التدريب الجديدة والظروف الجديدة، من شأنه أن يعزز المشاركة في العمل. ووجد أن الانفتاح على التجربة لدى المبتكرين والمتبنين الأوائل سهل عليهم تبني نموذج تعليمي جديد بالإضافة إلى تبني التكنولوجيا اللازمة لتقديم الدورات الجماعية المفتوحة على الإنترنت. وتوصلت الدراسة إلى عدم وجود علاقة إيجابية معنوية بين التطورات التكنولوجية وتفاعل الموظفين في صناعة خدمات التجزئة.

٢-٣ الدراسات التي تناولت تجربة العميل

- عرضت دراسة (Dootson et al., 2016) تصورات المستهلكين لقيمة المؤسسات المالية التي تستخدم وسائل التواصل الاجتماعي للتفاعل مع العملاء؛ وما إذا كانت القيمة الإجمالية المدركة تتنبأ بنية العميل في استخدامها؛ وما إذا كانت تصورات القيمة في استخدام وسائل التواصل الاجتماعي للتفاعل مع مؤسسة مالية تتغير بمرور الوقت. من أجل تحقيق أهداف هذا البحث، تم تطوير واختبار دراسة استقصائية في أستراليا، حيث تم اختيار ما مجموعه ٣٣٩ لمتناسب مع حجم العينة. المتغير المستقل يتمثل في استخدام المؤسسات المالية لوسائل التواصل الاجتماعي، بينما المتغير التابع المتغير التابع هو القيمة المدركة. تشير النتائج إلى أنه قد تنبأت الفائدة المدركة والقيمة الاقتصادية والقيمة الاجتماعية بالقيمة المدركة الإجمالية، والتي تنبأت بدورها بنية العميل في تبني وسائل التواصل الاجتماعي للتفاعل مع مؤسسة مالية. وتوضح النتائج أن الفائدة المدركة والقيمة المدركة تتنبأ بإدراك الفرد لقيمة استخدام وسائل التواصل الاجتماعي للتفاعل مع مؤسسة مالية.

- هدفت دراسة (Jonnalagadda, 2023) إلى إجراء مراجعة شاملة للأدبيات متبوعة بدراسة استقصائية لاستكشاف العوامل التي تؤثر على تجربة العملاء بين مستخدمي الخدمات المصرفية الرقمية مع التركيز على الخدمات التي تستخدم تكنولوجيا إنترنت الأشياء. من خلال تحديد العوامل التي تؤثر على استخدام الخدمات الرقمية، يمكن للبنوك تحسين خدماتها وتعزيز تجربة العملاء. وتمثلت متغيرات الدراسة المستقلة في سهولة الاستخدام و القيمة المدركة و دعم العملاء والضمان و السرعة و الابتكار المتصور و المتغيرات الوسيطة هي التجربة الإدراكية و التجربة العاطفية و التجربة الاجتماعية، بينما المتغير التابع تمثل في نية الولاء. في هذه الدراسة، تم استخدام أسلوب أخذ العينات الملائمة لجمع البيانات من مستخدمي الخدمات المصرفية الرقمية. وكان المشاركون في المقام الأول من عملاء البنوك وتم الاستعانة بهم من خلال منصات التواصل

الاجتماعي والمجتمعات الرقمية. توصلت الدراسة إلى الكشف عن العلاقات الكامنة وأهمية العوامل التي تساهم في تعزيز تجارب العملاء. من خلال تحديد العوامل التي تؤثر على تجربة العملاء الإيجابية في الخدمات المصرفية الرقمية، يمكن للبنوك تحديد المجالات التي تحتاج إلى تحسين، مما يؤدي إلى زيادة تجربة العملاء وزيادة ولاء العملاء والاحتفاظ بهم. تبرز العوامل التي تم تحديدها - سمعة الشركة والموثوقية وسهولة الاستخدام كركائز أساسية يمكن أن تؤثر بشكل كبير على تجربة العملاء وتعيد تعريفها. ولا تكمن الضرورة بالنسبة للمصارف في الاعتراف بهذه العوامل فحسب، بل في دمجها بفعالية في استراتيجياتها الأساسية لإقامة روابط أقوى مع العملاء. إن الآثار المترتبة على هذه النتائج جدية بالملاحظة. يجب على البنوك أن تدرك أن سمعة الشركة القوية ليست مجرد وسام سطحي بل هي أصل استراتيجي يعزز ثقة العملاء. كما أن الموثوقية ليست مجرد معيار بل هي عامل تفاضلي تنافسي قوي، حيث تشير للعملاء إلى أن معاملاتهم الرقمية آمنة وسلسة. كما أن سهولة الاستخدام ليست مجرد سهولة في الاستخدام، بل هي حجر الزاوية لرضا العملاء وولائهم.

- دراسة (Chauhan et al., 2022) والتي هدفت إلى إظهار تأثير الخدمات المصرفية الرقمية على تقييم العملاء لتجربة الخدمة وتطوير إطار عمل يحدد أهم متغيرات الخدمات المصرفية الرقمية التي تؤثر على الأداء المالي للبنوك. وتمثلت متغيرات الدراسة المستقلة في تجربة العميل وهي تتأثر بالأبعاد التالية: (الجودة الوظيفية، الثقة، والراحة و سمات الموقع الإلكتروني ودعم العملاء و (**Gamification**) استخدام عناصر الألعاب في الخدمات المصرفية، بينما المتغير التابع يتمثل في الأداء المالي. و توصلت الدراسة إلى أنه على الرغم من أن تجربة العملاء ليست ظاهرة جديدة. ومع ذلك، فإن الأدبيات الخاصة بها متناثرة. ومن خلال المراجعة الشاملة لـ ٨٨ مقالاً في الأدبيات المصرفية من ٤٢ مجلة، تجربة العميل في الخدمات المصرفية هي مفهوم متعدد الأبعاد يؤثر على رضا العملاء، وولائهم، والأداء المالي للبنك من بين الدراسات الـ ٨٨ المختارة، كانت أعلى خمس توزيعات للهند

(٢١)، تليها إسبانيا (١٣)، وإيران (٦)، وتايوان (٦) والبرازيل (٥). تم التوصل إلى نموذج مفاهيمي من خلال ربط العوامل المتعلقة بالتكنولوجيا (إشارات الخدمات المصرفية الرقمية و استخدام عناصر الألعاب في الخدمات المصرفية)؛ والعوامل المتعلقة بالعملاء والعوامل المتعلقة بالأداء. ويتم تحديد تجربة العميل بناءً على الإشارات الوظيفية (الجودة الوظيفية والثقة والراحة)، والإشارات الميكانيكية (سمات الموقع الإلكتروني) والإشارات الإنسانية (دعم العملاء). تكشف هذه المراجعة أيضًا عن نقص الأبحاث حول و استخدام عناصر الألعاب في الخدمات المصرفية في سياق الخدمات المصرفية وأهميتها المستقبلية. يمكن للبنوك تحسين تجربة العميل من خلال التركيز على جميع جوانب التجربة، بما في ذلك العناصر الحسية، العاطفية، المعرفية، الجسدية، والاجتماعية. الجودة الوظيفية يمكن أن تساهم في تحسين تجربة العميل بشكل كبير، وبالتالي تؤثر بشكل غير مباشر على الأداء المالي

- دراسة (Mbama & Ezepeue, 2018) والتي تناولت تأثير الخدمات المصرفية الرقمية على تجربة العملاء والأداء المالي. تمثلت متغيرات الدراسة المستقلة في الخدمات المصرفية الرقمية و تجربة العملاء ، بينما المتغير التابع الأداء المالي. و هذه هي الابعاد التي تؤثر بشكل مباشر على تجربة العميل ثقة العلامة التجارية (Brand Trust) والقيمة المدركة (Perceived Value) وسهولة الخدمة (Service Convenience) والابتكار في الخدمات المصرفية الرقمية (Digital Banking Innovation) وجودة الخدمة الوظيفية (Functional Quality) والمخاطر المدركة (Perceived Risk) سهولة الاستخدام المدركة (Perceived Usability) و تفاعل الموظفين مع العملاء (employee Customer Engagement) وتخصيص الخدمات (Service Customization) و سرعة الخدمة (Service Speed) واتجاه قبول العملاء (Customer Acceptance Trend) ويستخدم البحث في هذه الأطروحة منهجاً متعدد الأساليب باستخدام التقارير المالية للبنوك. التقارير المالية للبنوك والمقابلات والاستبيانات لتحقيق نتائج مهمة والمساهمة في المعرفة في الممارسة العملية، وفي نظريات الخدمات والتسويق والتجارة

الإلكترونية ذات الصلة. اعتمد البحث على تحليلات الانحدار ونمذجة المعادلات الهيكلية وتحليلات تشي-سكوير في البحث الكمي، بينما استخدم تحليل المضمون في البحث الكيفي. وقد اتبع البحث نهجًا واسعًا في دراسة الخدمات المصرفية الرقمية وتجربة العملاء والأداء المالي للبنوك. وقد استخدم تقنيات التحليل الكيفي والكمي لإنتاج النتائج واختبارها وتثليثها لزيادة المتانة. ويوضح البحث كيف تعزز الخدمات المصرفية الرقمية ربحية البنوك. ووجدت أن سمات مثل القيمة المدركة والراحة والجودة الوظيفية وجودة الخدمة والابتكار في الخدمات المصرفية الرقمية مهمة في تحسين تجربة العملاء ورضاهم وولائهم والأداء المالي للبنوك. وقد تم دمج الرؤى المستقاة من وجهات النظر البحثية الثلاث لتطوير إطار عمل جديد للخدمات المصرفية الرقمية وتجربة العملاء وتعزيز الأداء المالي. إن النتائج المستخلصة من الأطروحة لديها القدرة على مساعدة البنوك في تقديم الخدمات، وتحسين تجربة العملاء والأداء المالي، مثل مثل النمو المربح والقيمة الاقتصادية المضافة من خلال الخدمات المصرفية الرقمية. توصلت الدراسة إلى أن البنوك والعملاء تدرك فوائد الخدمات المصرفية الرقمية. وقد زادت نسبة عملاء البنوك الذين يحصلون على الخدمات المصرفية الرقمية في السنوات الأخيرة، ومن المتوقع أن يستمر هذا الاتجاه. وقد نظمت هذه الأطروحة الأدبيات المتعلقة بتحسين جودة الخدمة، وتجربة العملاء، والأداء التنظيمي، واستراتيجيات التجارة الإلكترونية، والإقبال على الخدمات المصرفية الرقمية، والتسويق لفهم الاتجاه الحالي في مفاهيم البحث. ثم استخدمت بعد ذلك وجهات نظر البنوك والموظفين والعملاء في المملكة المتحدة لإبراز وتوثيق وتوسيع نطاق المعرفة حول أهمية الخدمات المصرفية الرقمية في تحسين تجربة العملاء والأداء المالي للبنوك. هذه الرؤية الجديدة يضع أساسًا للدراسة المستقبلية وإطار عمل للبنوك.

- كما قامت دراسة (Levy and Hino, 2016) بتقييم العلاقة بين التعلق العاطفي للعملاء تجاه مقدمي الخدمات المصرفية والولاء المصرفي. وعلى وجه الخصوص، تبحث الدراسة في تأثير عامل التعلق العاطفي مع معالجة المتغيرات المؤثرة الثابتة من

خلال استخدام إطار مفاهيمي جديد يدمج هذه المتغيرات. تستخدم الدراسة بيانات تم جمعها من دراسة استقصائية شملت ٤٣٦ مشاركًا. تم جمع البيانات من خلال استطلاع رأي بين عملاء مقدمي الخدمات المصرفية في الأراضي الفلسطينية المحتلة. وتستخدم الدراسة أساليب تحليل العوامل الاستكشافية وتحليل العوامل التوكيدية باتباع أسلوب تحليل المسار ونمذجة المعادلات الهيكلية لاختبار فرضيات البحث. تؤيد النتائج التجريبية الادعاء بأن الإطار المفاهيمي المطبق في هذه الدراسة يفسر بشكل أفضل العلاقة بين الارتباط العاطفي للعملاء تجاه مقدمي الخدمات المصرفية والولاء المصرفي. المتغير المستقل يتمثل في الارتباط العاطفي بالعلامة التجارية و جودة الخدمة ، بينما المتغيرات التابعة تمثلت في علاقات العملاء بالبنوك والولاء والتوصية والتسامح والسلوك الشرائي والمتغيرات الوسيطة رضا العملاء و ثقة العملاء وتجربة العملاء. وعلى وجه التحديد، تُظهر النتائج وجود علاقة مهمة ومباشرة وإيجابية بين التعلق العاطفي للعميل وولاء العميل للبنك، كما توجد علاقة إيجابية غير مباشرة من خلال العلاقة بين رضا العميل. وتميّز الدراسة بين مسارين متكاملين من المحتمل أن يتبعهما المستهلكون عند اتخاذ قراراتهم بشأن الخدمات: مسار عملية اتخاذ القرار الواعي ومسار العملية العاطفية. كما ان جودة الخدمة لها تأثير إيجابي ومباشر على الرضا، الارتباط العاطفي، والولاء للبنك. أي أن تحسين جودة الخدمة يؤدي إلى زيادة الرضا والارتباط العاطفي وبالتالي زيادة الولاء.

- كما ركزت دراسة (Kasiraju,2024) على استكشاف أفضل الممارسات التي تعزز تجربة العملاء وحمائتهم، بما في ذلك الكشف عن الاحتيال وحماية بيانات العملاء من السرقة. الدراسة تسلط الضوء على الدور المحوري للبيانات الضخمة (Big Data) في تحسين تجربة العملاء في المؤسسات المالية، مع التركيز بشكل خاص على كيفية تأثيرها على تفاعل الموظفين مع العملاء. تمثلت متغيرات الدراسة في الاستخدام الاستراتيجي للبيانات الضخمة كمتغير مستقل، بينما المتغيرات التابعة تمثلت في تجربة العميل متضمنة بعد تفاعل الموظفين مع العملاء و الحماية في المؤسسات المالية. و توصلت الدراسة الى انه يمكن

للشركات المالية الأمريكية أن تستخدم استراتيجيات الذكاء الاصطناعي، وتعلم الآلة، وأساليب التنقيب عن البيانات كجزء من تحليلات البيانات إذا تم تمت مراجعتها استراتيجيًا. يمكن أن تساعد هذه الأساليب في التنبؤ بالاحتيال ومنعه واكتشافه وتحسين تجربة العملاء. البيانات الضخمة تلعب دورًا حاسمًا في تحسين تجربة العميل و تحسين تفاعل الموظفين مع العملاء في المؤسسات المالية. من خلال توفير معلومات شاملة عن العملاء وتخصيص التفاعلات، تساعد البيانات الضخمة في بناء علاقات أقوى مع العملاء وتحسين تجربتهم بشكل عام.

- كما عرضت دراسة (Bhattacharya and Sinha, 2022) تحليل فعالية الوظائف المصرفية في تطبيق الذكاء الاصطناعي لتعزيز مشاركة العملاء وتحسين رضاهم. وتستهدف الدراسة البنوك في المدن الكبرى في الهند التي لديها عملاء مهتمون بالتكنولوجيا ويعيشون حياة سريعة الإيقاع ويرغبون في التخصيص ويتوقعون خدمات خالية من الأخطاء وسلسة. تم جمع البيانات من خلال دراسة استقصائية بشأن استخدام روبوتات الدردشة على منصات الخدمات المصرفية عبر الإنترنت تسلط الدراسة المقدمة الضوء على الدور المحوري للذكاء الاصطناعي في تحسين تجربة العملاء في القطاع المصرفي الهندي، مع التركيز بشكل خاص على تفاعل الموظفين مع العملاء. المتغير المستقل في هذه الدراسة هو الذكاء الاصطناعي في العمل المصرفي، والمتغير التابع هو تجربة العملاء متضمنة بعد تفاعل الموظفين مع العملاء. ويكشف التحليل الكمي باستخدام مؤشر الأهمية النسبية عن حالات الاستخدام الرئيسية التي صنفها العملاء. تم تطبيق ارتباط سبيرمان للعثور على العلاقة بين حالتها الاستخدام الأكثر شيوعًا. تكشف الورقة البحثية عن الميزات المصرفية المدمجة مع الذكاء الاصطناعي. تم تصنيف حالات استخدام روبوت الدردشة الآلية على المنصات المصرفية بناءً على تجربة العملاء. ثبت أن هناك علاقة إيجابية (0,247) بين حالتها الاستخدام الأكثر شيوعًا. توصلت الدراسة إلى أن الذكاء الاصطناعي لديه القدرة على إحداث ثورة في القطاع المصرفي من خلال تحسين تجربة العملاء و

تحسين تفاعل الموظفين مع العملاء وزيادة كفاءة العمليات حيث توجد علاقة ارتباط موجبة قدرها ٠,٢٤٧ بين المتغيرين. هذا يشير إلى أنه إذا استخدم شخص ما روبوت الدردشة للحصول على مساعدة فيما يتعلق بخدمة العملاء، فمن المحتمل أن يستخدم نفس الروبوت للحصول على توصيات بشأن العروض والخصومات. وأوصت الورقة بالتركيز على استخدام الشات بوتس وتطوير البنية التحتية اللازمة لتبني الذكاء الاصطناعي في البنوك. تعتبر الاستثمارات في الذكاء الاصطناعي أمراً بالغ الأهمية للبنوك الهندية، حيث أنها تساعد في تعزيز قدرتها التنافسية وتحقيق نمو مستدام. باختصار، يساهم الذكاء الاصطناعي في تحسين تفاعل الموظفين مع العملاء من خلال توفير أدوات وأنظمة تساعد على تخصيص تجربة العميل، وتحسين كفاءة العمليات، وبناء علاقات أقوى مع العملاء. هذا بدوره يؤدي إلى زيادة رضا العملاء وولائهم، وتحسين سمعة البنك.

- قامت دراسة (Garg et al., 2014) بقياس تجربة العملاء في البنوك الهندية. وتبحث هذه الدراسة في ١٤ عاملاً من عوامل تجربة العملاء وتحدد تأثيرها على رضا العملاء. وتمثلت متغيرات الدراسة في تجربة العميل كمتغير مستقل، بينما المتغير التابع هو رضا العملاء. في هذه الدراسة، تم اتباع إجراء تطوير المقياس السيكمترى الذي يتألف من خطوات توليد العناصر واختيارها، وتنقيح المقياس، والتحقق من صحة المقياس. طُبِق اختبار ANOVA أحادي الاتجاه لتحديد العلاقة بين ١٤ عاملاً من عوامل الخبرة والخصائص الديموغرافية للمشاركين. تقدم نتائج الدراسة مقياساً موثقاً وصحياً لتجربة العملاء مكوناً من ٤١ عاملاً موثقاً وصالحاً من ١٤ عاملاً يظهر من بينها عامل "الراحة" باعتباره الأكثر أهمية من بين جميع العوامل. ومن أهم العوامل التي تؤثر على تجربة العميل وتساهم في تشكيلها. وهي تشمل مجموعة واسعة من العناصر، مثل: الراحة (Convenience) و خدمات الموقع (Servicescape) و الموظفين (Employees) والعناصر الوظيفية عبر الإنترنت (Online functional elements) و وجود عملاء آخرين (Presence of other customers)

الجماليات عبر الإنترنت (**Online aesthetics**) التخصيص (**Customization**) و القيمة المضافة (**Value addition**) و السرعة (**Speed**) و الخدمة الأساسية (**Core service**) و مزيج التسويق (**Marketing-mix**) و عملية الخدمة (**Service process**) و تفاعل العميل (**Customer interaction**) حيث ان جميع المتغيرات المذكورة تؤثر بشكل إيجابي على تجربة العميل و تختلف قوة التأثير من متغير لآخر و تجربة العميل هي نتيجة لتفاعل مجموعة من العوامل، وليس عامل واحد فقط. ولتحسين تجربة العميل، يجب التركيز على جميع العوامل المؤثرة، وليس فقط على عامل واحد.

— حددت دراسة (Acevedo, 2024) نموذج تنبؤي يوضح كيف يمكن أن يؤدي انغماس القوى العاملة في الأنظمة التكنولوجية في مكان العمل إلى زيادة استخدامهم الفعلي للنظام. هناك أدلة كافية توضح مدى فائدة التكنولوجيا ومع ذلك، تحتاج الشركات إلى فهم كيفية تعظيم هذه الفوائد التكنولوجية مع مراعاة دور الموظفين في الحصول على النتائج المرجوة. وتمثلت متغيرات الدراسة المستقلة في السمات التكنولوجية (**Technological Attributes**) والجوانب النفسية (**Psychological Aspects**) و المتغيرات الوسيطة: هذه متغيرات تتأثر بالمتغيرات المستقلة وتؤثر بدورها على المتغيرات الأخرى. في هذا النموذج، لدينا متغيران وسيطان هما: الفائدة المدركة (**Perceived Usefulness**) وسهولة الاستخدام المدركة (**Perceived Ease of Use**) ، بينما المتغير التابع تمثل في الاستخدام الفعلي للنظام (**Actual System Use**). تشير نتائج الدراسة إلى انه بناءً على البيانات التجريبية التي تم جمعها من المشاركين الذين تتراوح أعمارهم بين ٢١ و ٦٥ عامًا ممن يحتاجون إلى استخدام أنظمة تكنولوجيا المعلومات في أماكن عملهم، فقد لوحظ أن تأثير العوامل التالية: الجوانب التكنولوجية، والجوانب النفسية والجوانب النفسية، والفائدة المدركة، وسهولة الاستخدام المدركة، والانغماس في تحليل الاستخدام الفعلي للنظام الفعلي لأنظمة تكنولوجيا المعلومات المعنية. وبلغت قيمة R^2

للمتغير الداخلي الفائدة المدركة (PU) 0.353 ، مما يشير إلى أن $35,3\%$ من التباين يتم تفسيره بواسطة المتغير التكنولوجي السمات التكنولوجية (TA). توضح هذه القيمة التأثير الذي يحدثه متغير السمات التكنولوجية (TA) على الفائدة المدركة (PU). بالنسبة للمتغير الداخلي سهولة الاستخدام المدركة (PEU)، تبلغ قيمة R^2 0.471 . تشير النسبة المئوية ذات الصلة إلى أن $47,1\%$ من التباين يتم تفسيره بواسطة المتغير الجوانب النفسية (PA). حصل المتغير الانغماس (I) على قيمة R^2 تبلغ $0,483$ ، مما يشير إلى أن $48,3\%$ من التباين يتم تفسيره بواسطة المتغيرين السابقين الفائدة المدركة (PU) وسهولة الاستخدام المدركة (PU). أما الاستخدام الفعلي للنظام (ASU) فقد حصل على أعلى قيمة R^2 حيث بلغت $0,642$ ، مما يعني أن $64,2\%$ من المتغيرات السابقة تفسر المتغير الداخلي الاستخدام الفعلي للنظام (ASU). وبالتالي، فإن استخدام نظم المعلومات في مكان العمل يتأثر بشكل إيجابي بالانغماس المحيط بالقوى العاملة و سهولة الاستخدام المدركة .

٣-٣ الدراسات السابقة التي تناولت اثر تحليل البيانات على تجربة العميل:

- سعت دراسة (الشابورى وأخرون، ٢٠٢٤) إلى قياس تأثير مشاركة العملاء في التحول الرقمي على مشاركة خلق القيمة لدى مصالح الأحوال المدنية في مصر. وقد تم الاعتماد على قائمة الاستقصاء في جمع البيانات من عملاء المتردين على مصلحة الأحوال المدنية في محافظة القاهرة، وقد تم جمع ٣٧٤ عينة من خلال توزيع الاستبيان على مجموعات الفيس بوك باستخدام Google drive. وتوصلت نتائج الدراسة إلى وجود تأثير ايجابي معنوي لمشاركة العملاء في التحول الرقمي على خلق القيمة الاقتصادية، وفيما توصلت النتائج أيضاً على وجود تأثير معنوي ايجابي لمشاركة العملاء في التحول الرقمي على خلق قيمة الابتكار، وأخيراً توصلت النتائج بأن مشاركة العملاء في التحول الرقمي له تأثير ايجابي معنوي على خلق قيمة العلاقة بين العملاء والمؤسسة. ولقد قدمت دراستنا الحالية مجموعة من التوصيات الهامة وأبرزها هي حث المؤسسات الحكومية

- على استغلال تقنيات الذكاء الاصطناعي وتحليل البيانات الضخمة لتحسين تجربة المستخدم وتقديم خدمات مصلحة الأحوال المدنية بشكل أكثر فعالية وفاعلية.
- أشارت دراسة (Vasilopoulos et al.,2023) ان تحليل بيانات الأعمال الرقمية يؤدي تحسين تجربة العملاء من خلال تحديد نقاط الضعف وتحسين رحلة العميل وإنشاء رسائل تسويقية مخصصة. من خلال الاستفادة من الرؤى من سلوك المستهلك، يمكن للشركات تحسين الرضا وزيادة الولاء وزيادة الإيرادات في نهاية المطاف.
- طبقا لـ Pasupuleti (٢٠٢٤) يعمل تحليل بيانات الأعمال الرقمية على تحسين تجربة العملاء من خلال توفير رؤى في الوقت الفعلي لسلوكيات المستهلكين وتفضيلاتهم. يسمح هذا الفهم للمؤسسات بتصميم استراتيجيات التسويق وتحسين تقديم الخدمات والاستجابة الديناميكية لتحولات السوق، مما يؤدي في النهاية إلى تعزيز مشاركة العملاء ورضاهم بشكل أعمق.
- كما خلصت دراسة (Liu,2024)تحليل بيانات الأعمال الرقمية على تحسين تجربة العملاء بشكل كبير من خلال تمكين توصيات المنتجات المخصصة وتجارب التسوق الغامرة وخدمة العملاء الفورية. يلبي هذا النهج المصمم تفضيلات المستهلك، مما يؤدي في النهاية إلى زيادة الرضا والولاء في مشهد التجارة الإلكترونية التنافسي.

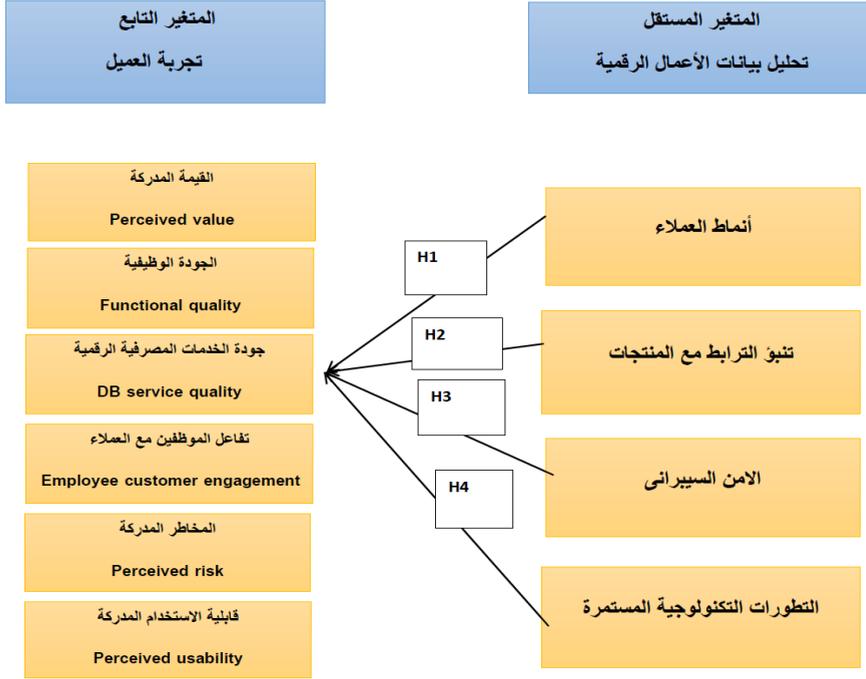
٣-٤ التعليق على الدراسات السابقة والفجوة البحثية:

يلاحظ من العرض السابق للدراسات السابقة ان اغلب الدراسات تناولت العلاقة بين تحليل بيانات الاعمال الرقمية وجانب الاداء التنظيمي او التشغيلي او الوظيفي للعاملين، واغلب الدراسات أجنبية، لذا وجدت فجوة معرفية في هذا البحث وهي:

الفجوة (١): قلة الدراسات التي ركزت على جانب العميل

الفجوة (٢): قلة الدراسات العربية التي تناولت تحليل بيانات الاعمال الرقمية على تجربة العميل بابعادها

لذا تهدف الدراسة الحالية إلى قياس أثر تحليل بيانات الاعمال الرقمية على تجربة العميل بالتطبيق على قطاع البنوك التجارية المصرية .
و من خلال استعراض الباحث لفرضيات الدراسة يتمثل نموذج الدراسة في الشكل التالي :



٤ - منهجية الدراسة

تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي لمعرفة أثر تحليل البيانات الرقمية على تجربة العميل في البنوك التجارية المصرية.

٤-١ كيفية قياس متغيرات الدراسة :

المرجع	الأبعاد	المتغير
Shichuan, 2016 Watson et al.,2022 Cosmos,2024	أتماط العملاء (customer segmentation)	تحليل بيانات الأعمال الرقمية المتغير المستقل
	تنبؤ الترابط مع المنتجات (Product affinity Prediction)	
	الامن السيبراني (Cyber Security)	
	التطورات التكنولوجية المستمر Continuous Technological Improvements.	
Mbama,2018	القيمة المدركة ((Perceived value	تجربة العميل Customer Experience المتغير التابع
	الجودة الوظيفية ((Functional quality	
	جودة الخدمات المصرفية الرقمية	
	المخاطر المدركة ((Perceived risk	
	تفاعل الموظفين مع العملاء Employee customer engagement))	
	قابلية الاستخدام المدركة (Perceived usability)	

٤-٢ مجتمع وعينة البحث

تم تحديد مجتمع وعينة الدراسة على النحو الآتي:

أ- مجتمع الدراسة:

يتمثل مجتمع الدراسة في مجموعة من البنوك التجارية بمحافظة بورسعيد ؛ حيث تتمثل البنوك في (البنك الأهلي المصري - بنك مصر - البنك التجاري الدولي - بنك التعمير والإسكان - البنك العربي الأفريقي-بنك فيصل الإسلامي) ، وتم اختيار هذه البنوك بالتحديد لسببين ، السبب الاول : ما تمثله هذه البنوك من حصة سوقية كبيرة ومركز مالي هام طبقا لتقارير البنك المركزي ، السبب الثاني: تعتبر هذه البنوك من أهم البنوك المبادرة في تطبيق منظومة الخدمات المصرفية الرقمية في مصر على مدار ٣ اعوام طبقا لتقرير البنك الدولي والبنك المركزي فيما يخص مؤشر التحول

الرقمي، وتمثلت فئات مجتمع البحث في مجموعتين: المجموعة الأولى من العاملين في البنك في مختلف المستويات الإدارية (٥٠٠) مفردة، المجموعة الثانية: العملاء الذين يتعاملون مع البنوك السالف ذكرها .
ب- عينة الدراسة:

باستخدام العينة الطبقية المتناسبة، وبافتراض توفر الظاهرة محل الدراسة بنسبة (١٠%) أي أن $(L = 0.1)$ بتطبيق معادلة حجم العينة: ⁽¹⁾

$$n = \frac{L(1 - L)}{\frac{L(1 - L)}{N} + \frac{d^2}{z^2}}$$

حيث إن :

N : حجم المجتمع.

z : القيمة الجدولية عند معامل ثقة ٩٥% وتساوي ١,٩٦.

L : نسبة العينة من حجم المجتمع.

d : الخطأ المسموح به ويساوي ٠,٠٥، عند معامل ثقة ٩٥% يعني أن الخطأ

المسموح به (٠,٠٥) فإن حجم العينة هو:

$$n = \frac{0.1(1 - 0.1)}{\frac{0.1(1 - 0.5)}{3200} + \frac{(0.10)^2}{(1.96)^2}}$$

$$n \cong 320$$

وباستخدام العينة الطبقية المتناسبة تم توزيع العينة على فئات الدراسة (المستقصى منهم) من خلال المعادلة التالية :

$$n_i^* = \frac{N_i}{N} * n^*$$

حيث إن :

N_i : حجم المجتمع من كل فئة من فئات الدراسة.

n_i^* : هي حجم العينة الطبقية المتناسبة من كل فئة.

وقد استخدم الباحث عينتين عشوائيتين غير متماثلتين وهم : العاملين والعملاء البعض، وقد تم توزيع (٥٠٠) استمارة استبيان طبقاً لحجم العينة المقدر، ، وبلغت عدد الاستثمارات التي لم يتم الرد عليها (٣٨) استمارات استبيان، وبالتالي بلغت عدد الاستثمارات المستلمة (٤٦٢) استمارة بنسبة ٨٨,١% من الاستثمارات الموزعة. وبعد إجراء التحليلات الإحصائية الخاصة بالقيم المفقودة والقيم الشاذة، بالإضافة إلى استبعاد بعض الاستثمارات لوجود كثير من الأسئلة الهامة غير المجابة، تم حذف عدد(٦٢) استمارة لعدم صلاحيتها، لتُصبح عدد الاستبيانات النهائية التي خضعت للتحليل الإحصائي (٤٠٠) استمارة بنسبة (٨١,٢%) من إجمالي عدد الاستثمارات الموزعة.

و يوضح جدول (٣-٣) الخصائص الديموغرافية لأفراد عينة الدراسة طبقاً للجنس والعمر والمؤهل الدراسي وسنوات الخبرة

جدول ٣ - ١: العوامل الديموغرافية لعينة العاملين بالبنوك الدراسة

العوامل الديموغرافية	البيان	التكرار	النسب المئوية
الجنس	ذكر	107	53.70%
	أنثى	93	46.30%
العمر	25-35	58	29.20%
	36-45	74	36.90%
	٤٦ فأكثر	68	33.90%
المؤهل العلمي	جامعي	93	46.50%
	دبلوم عال	38	18.80%
	ماجستير	60	30%
	دكتوراه	9	4.70%
الخبرة	١٠-٦ سنة	68	33.80%
	١١-١٥ سنة	95	47.70%
	١٦ سنة فأكثر	37	18.50%

المصدر: من مخرجات البرنامج الإحصائي

يوضح الجدول السابق (٣-٣) الجنس والعمر والمستوى التعليمي وعدد سنوات الخبرة في البنوك محل الدراسة؛ حيث يشير الجدول أن غالبية العينة من الذكور، حيث تمثل نسبة الذكور (٥٣,٧%) وعدددهم (١٠٧)، بينما بلغ عدد الإناث (٩٣) بنسبة (٤٦,٣%) من مجموع عينة الدراسة المبحوثة.

وكانت نتائج التحليل الوصفي للمتغيرات الديموغرافية لمحور العمر تبين أن النسبة الأعلى في الفئة العمرية (٣٥-٤٥) وشكلوا نسبة (٣٦,٩%) من إجمالي عينة الدراسة، ثم الفئة التكرارية (٤٦ فأكثر) بنسبة (٣٣,٩%)، ثم الفئة التكرارية (٢٥-٣٥) بنسبة (٢٩,٢%)، ويمثل الشكل التالي التوزيع البياني للعوامل الديموغرافية لمحور العمر.

وأشار التحليل الوصفي لمحور المؤهل أن حملة الشهادة الجامعية الأولى (البكالوريوس) هم الأكثر في عينة الدراسة؛ حيث بلغت نسبتهم (٤٦,٥%) من إجمالي العينة المبحوثة.

وكما أشار التحليل الوصفي لمحور الخبرة أن النسبة الأعلى يركزون في الفئة التكرارية (١١-١٥ سنة)؛ حيث شكلوا نسبة (٤٧,٧%) من إجمالي عينة الدراسة، ثم الفئة التكرارية (٦-١٠ سنة) بنسبة (٣٣,٨%)، ويتضح من الجدول السابق أن نسبة عينة البحث كبيرة ومتخصصة في مجال الدراسة، ويمكن الاعتماد على النتائج المتحصل عليها منها.

جدول ٣- ٢: العوامل الديموغرافية لعينة العملاء بالبنوك الدراسة

العوامل الديموغرافية	البيان	التكرار	النسب المئوية
الجنس	ذكر	127	63.70%
	أنثى	73	36.30%
العمر	25-35	62	31.20%
	36-45	76	37.90%
	٤٦ فأكثر	62	30.90%
المؤهل العلمي	جامعي	93	46.50%
	دبلوم عال	38	18.80%
	ماجستير	44	22%
	دكتوراه	25	12.70%

يوضح الجدول السابق (٣-٤) الجنس والعمر والمستوى التعليمي وعدد سنوات الخبرة في البنوك محل الدراسة؛ حيث يشير الجدول أن غالبية العينة من الذكور، حيث تمثل نسبة الذكور (٦٣,٧%) وعدددهم (١٢٧)، بينما بلغ عدد الإناث (٧٣) بنسبة (٣٦,٣٠%) من مجموع عينة الدراسة المبحوثة.

وكانت نتائج التحليل الوصفي للمتغيرات الديموغرافية لمحور العمر تبين أن النسبة الأعلى في الفئة العمرية (٣٥-٤٥) وشكلوا نسبة (٣٧,٩%) من إجمالي عينة الدراسة، ثم الفئة التكرارية (٤٦ فأكثر) بنسبة (٣٠,٩%)، ثم الفئة التكرارية (٢٥-٣٥) بنسبة (٣١,٢%).

وأشار التحليل الوصفي لمحور المؤهل أن حملة الشهادة الجامعية الأولى (البكالوريوس) هم الأكثر في عينة الدراسة؛ حيث بلغت نسبتهم (٤٦,٥%) من إجمالي العينة المبحوثة.

من ناحية أخرى، اشتملت العينة الخاصة بالمقابلات على عينة حكومية مكونة من ١٢ من مدراء البنوك والإدارات، حيث كان الهدف الأساسي لهذه المقابلات هو تحقيق الهدف الأول للدراسة، وهو التعرف على تأثير تحليل بيانات الأعمال على تجربة الأعمال.

٥- نتائج الدراسة الميدانية

٥ - ٣ اختبار الفرضيات:

يعرض الباحث في هذا الجزء المتغيرات التي سيقوم باختبارها في الدراسة الحالية، والتي من شأنها المساعدة في التحليل، والوصول إلى الإجابة المنتظرة على فروض الدراسة من واقع العلاقات المحتمل وجودها بين متغيرات الدراسة، وكيفية تأثيرها على بعضها البعض. ولكن قبل تحليل الانحدار لاختبار فرضية الدراسة الرئيسية. تم إجراء بعض الاختبارات؛ وذلك من أجل ضمان ملائمة البيانات لافتراضات تحليل الانحدار كالتالي:

٥ - ٣ - ١ اختبار اعتدالية البيانات:

تم التحقق من التوزيع الاعتدالي للبيانات باستخدام نوعين من الاختبارات، وهما: المدرج التكراري مع المنحنى الطبيعي، والالتواء والتفرطح.

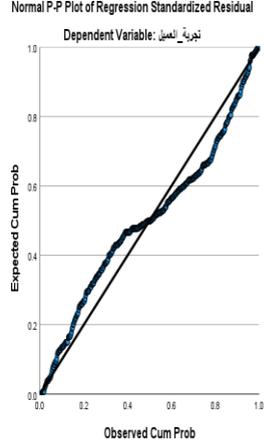
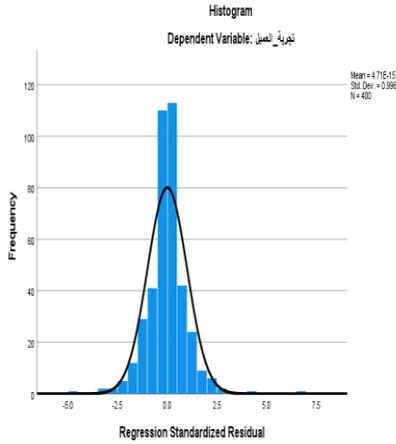
تم إجراء اختبار الالتواء والتفرطح؛ وذلك استنادًا إلى ما قالوا (Hair et al., 2010)، والذي اشترط بأن البيانات يمكن اعتبار توزيعها اعتداليًا، وذلك عندما يكون الالتواء والتفرطح لكل المتغيرات واقعيًا بين -2 ، كما هو موضح بالجدول (٥-١٤) نجد أن قيم الالتواء والتفرطح في المدى المقبول.

جدول ٥ - ١: اختبار قياس اعتدالية بيانات الدراسة

التفرطح		الانواء		الانحراف	المتوسط	المتغيرات
الانحراف المعياري	القيمة	الانحراف المعياري	القيمة			
٠,٢٤٣	٠,٣١٥-	٠,١٢٢	٠,٥٢٧-	٠,٧٤٣٩٦	٣,٧٩٧٥	أنماط العملاء
٠,٢٤٣	٠,٢٤	٠,١٢٢	١,٠١-	٠,٨٠٢٣٦	٣,٨١٣٥	تنويع الترابط مع المنتجات
٠,٢٤٣	٠,٠٣٢-	٠,١٢٢	٠,٩٧٣-	٠,٨١٥٩٧	٣,٨٢١٥	الامن السيبراني
٠,٢٤٣	٠,٠٢-	٠,١٢٢	١,٠٠٥-	٠,٨٧٠٨٥	٣,٨٣٩	التطورات التكنولوجية المستمرة
٠,٢٤٣	٠,٠٢٦-	٠,١٢٢	٠,٩٥٤-	٠,٨٩١٤٥	٣,٨٤٢٥	القيمة المدركة
٠,٢٤٣	٠,١٦١	٠,١٢٢	١,١١٢-	٠,٨٩٥٦	٣,٨٩	الجودة الوظيفية
٠,٢٤٣	٠,٠٢٥-	٠,١٢٢	١,٠٤٨-	٠,٩١٧٣١	٣,٨٥٧	جودة الخدمات المصرفية المقدمة
٠,٢٤٣	٠,١٣٢-	٠,١٢٢	٠,٩٥١-	٠,٨٨٩٤٤	٣,٧٩٢٥	تفاعل الموظفين مع العملاء
٠,٢٤٣	٠,٣١-	٠,١٢٢	٠,٩٠٥-	٠,٩٢٤٦٧	٣,٨٠٢٥	المخاطر المدركة
٠,٢٤٣	٠,٠٩٨-	٠,١٢٢	١,٠٠٤-	٠,٩٠٦٦٢	٣,٨٣	قابلية الاستخدام المدركة

ومن أجل مزيد من التحقق من صحة البيانات، واستيفاء لشروط التحقق من التوزيع الطبيعي للبيانات . تم إجراء اختبار الرسم البياني للمتغيرات كما يوضح الشكل (٥-١) أدناه؛ حيث يمكن الملاحظة من الشكل أن المنحنى الطبيعي متناظر، وعلى شكل جرس .

يعتمد اختبار خطية البيانات على احتمالية اتسام بواقي قيم البيانات بالاتصال الخطي (Pallant,2001)، كما هو موضح بالشكل (5-١)؛ حيث إن النقاط تقع في خط قطري مستقيم بشكل متقارب؛ مما يدل على اشتراطات التوزيع الطبيعي قد تم الوفاء بها، ولم يكن هناك انحرافات كبيرة عن التوزيع الطبيعي للبيانات .



شكل ٥- ١: اختبار تبعية البواقي للتوزيع الطبيعي

٥-٣-٢ الارتباط الخطي للبيانات (Multicollinearity):

مشكلة التعدد الخطي Multicollinearity والذي يفترض ضرورة عدم وجود ارتباط عالٍ بين المتغيرات المستقلة. قام الباحث بإجراء معامل تضخم التباين (VIF) Variance Inflation Factor، واختبار التباين المسموح به Tolerance؛ حيث إنه إذا كان معامل تضخم التباين (VIF) يتجاوز (١٠)، والتباين المسموح به Tolerance لكل متغير أقل من (٠,٠٥)، فإنه يمكن القول إن هذا المتغير له ارتباط عالٍ مع متغيرات مستقلة أخرى، كما يشير الجدول (٥-١٥) نلاحظ أن قيمة (VIF) لهذه المتغيرات كانت أقل من (٦)، وتتراوح (١,٩٥٦-5.698)، كما نلاحظ أن القيمة والتباين المسموح به Tolerance لهذه المتغيرات كانت أكبر من (٠,٠٥)، وتتراوح بين (٠,١٤٤-٠,٢٨٢)، لذلك لا يوجد مشكلة ارتباط بين المتغيرات المستقلة وبعضها

جدول ٥- ٢: اختبار التعدد الخطي

المتغيرات	VIF	Tolerance
أنماط العملاء	٣,٥٤٤	٠,٢٨٢
تنبؤ الترابط مع المنتجات	٥,٦٩٨	٠,١٧٥
الامن السيبراني	٢,٩٦٥	٠,١٤٤
التطورات التكنولوجية المستمرة	١,٩٥٦	٠,١٥٣

لاختبار فروض الدراسة تم استخدام اختبار الانحدار الخطي البسيط Simple Linear Regression للنتبؤ من أثر متغير مستقل على المتغير تابع، وكانت نتائج الاختبار كما في الاجزاء التالية:

٣-٥ اختبار فرضيات الدراسة:

الفرض الرئيسي الأول: "يوجد اثر معنوى ذو دلالة لأبعاد تحليل بيانات الأعمال الرقمية على تجربة العميل" ويتفرع منه الفروض الفرعية التالية:
الفرض الفرعى الأول: يوجد اثر معنوى ذو دلالة إحصائية لأنماط العملاء على تجربة العميل

جدول ٥- ٣: تحليل أثر محور أنماط العملاء على تجربة العميل في القطاع المصرفي

المتغير	B	Std. Error الخطأ المعياري	قيم β	قيمة (ت)	مستوى المعنوية
أنماط العملاء	٠,٩٠٩	٠,٠٣٦	٠,٧٨٣	٢٥,١٢	٠,٠١>
معامل التحديد R ²	.613				
* عند مستوى دلالة $\alpha \geq 0.001$					

كما يتضح من النتائج الإحصائية الواردة في الجدول (٥-١٦)، ومن متابعة قيم اختبار(ت) أن بعد أنماط العملاء له تأثير إيجابي ذو دلالة إحصائية على تجربة العميل في القطاع المصرفي؛ حيث بلغت قيم (ت) المحسوبة (٢٥,١٢)، وهي قيم معنوية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.001$)، كما وجد أن بعد أنماط العملاء يتنبأ بحوالي ٦١,٣% كمعامل تأثير

بالتغيرات الحادثة في تجربة العميل، أما بقية النسبة تعود لعوامل أخرى غير مدرجة في النموذج؛ مما يثبت صحة وقبول الفرض الفرعي الأول .

الفرض الفرعي الثاني: يوجد اثر معنوى ذو دلالة إحصائية للتنبؤ بالترابط مع المنتجات على تجربة العميل

جدول ٥- ٤: تحليل أثر محور التنبؤ بالترابط مع المنتجات على تجربة العميل في القطاع المصرفي

المتغير	B	Std. Error الخطأ المعياري	قيم β	قيمة (ت)	مستوى المعنوية	
						(Constant)
تنبؤ الترابط مع المنتجات	٠,٩٤٢	٠,٠٢٦	٠,٨٧٥	٣٦,٠٨	٠٠١.>	
معامل التحديد R^2					٠.766	
* عند مستوى دلالة $\alpha \geq ٠,٠٠١$						

كما يتضح من النتائج الإحصائية الواردة في الجدول (٥-١٧)، ومن متابعة قيم اختبار (ت) أن بعد التنبؤ بترابط المنتجات له تأثير إيجابي ذو دلالة إحصائية على تجربة العميل في القطاع المصرفي؛ حيث بلغت قيم (ت) المحسوبة (٣٦,٠٨)، وهي قيم معنوية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.001$)، كما وجد أن بعد التنبؤ بترابط مع المنتجات يتنبأ بحوالي ٧٦,٦% كمعامل تأثير بالتغيرات الحادثة في تجربة العميل، أما بقية النسبة تعود لعوامل أخرى غير مدرجة في النموذج؛ مما يثبت صحة وقبول الفرض الفرعي الثاني .

الفرض الفرعي الثالث: يوجد اثر معنوى ذو دلالة إحصائية للأمن

السيبراني على تجربة العميل

جدول ٥-٥: تحليل أثر محور الامن السيبراني على تجربة العميل في القطاع المصرفي

مستوى المعنوية	قيمة (ت)	قيم β	Std. Error	B	المتغير
			الخطأ المعياري		
٠,٠١٧	٢,٤٠٨		٠,٠٩٣	٠,٢٢٥	(Constant)
٠٠١.>	٣٩,٥٩٦	٠,٨٩٣	٠,٠٢٤	٠,٩٤٥	الامن السيبراني
					معامل التحديد R^2
					٠,٠٠١ $\geq \alpha$ عند مستوى دلالة

كما يتضح من النتائج الإحصائية الواردة في الجدول (٥-١٨)، ومن متابعة قيم اختبار (ت) أن بعد الامن السيبراني له تأثير إيجابي ذو دلالة إحصائية على تجربة العميل في القطاع المصرفي؛ حيث بلغت قيم (ت) المحسوبة (٣٩,٥٩٦)، وهي قيم معنوية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.001$)، كما وجد أن بعد الأمن السيبراني ينتبأ بحوالي ٧٩,٨% كعامل تأثير بالتغيرات الحادثة في تجربة العميل، أما بقية النسبة تعود لعوامل أخرى غير مدرجة في النموذج؛ مما يثبت صحة وقبول الفرض الفرعي الثالث.

الفرض الفرعي الرابع: يوجد اثر معنوى ذو دلالة إحصائية للتطورات

التكنولوجية المستمرة على تجربة العميل

جدول ٥-٦: تحليل أثر محور التطورات التكنولوجية المستمرة على تجربة العميل في القطاع المصرفي

مستوى المعنوية	قيمة (ت)	قيم β	Std. Error	B	المتغير
			الخطأ المعياري		
٠٠١.>	٥,٢٤		٠,٠٩٣	٠,٤٨٧	(Constant)
٠٠١.>	٣٦,٩٠٥	٠,٨٨	٠,٠٢٤	٠,٨٧٢	التطورات التكنولوجية المستمرة
					معامل التحديد R^2
					٠,٠٠١ $\geq \alpha$ عند مستوى دلالة

كما يتضح من النتائج الإحصائية الواردة في الجدول (٥-١٩)، ومن متابعة قيم اختبار(ت) أن بعد التطورات التكنولوجية المستمرة له تأثير إيجابي ذو دلالة إحصائية على تجربة العميل في القطاع المصرفي؛ حيث بلغت قيم (ت) المحسوبة (٣٦,٩٠٥)، وهي قيم معنوية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.001$)، كما وجد أن بعد التطورات التكنولوجية المستمرة يتنبأ بحوالي ٧٧,٤% كمعامل تأثير بالتغيرات الحادثة في تجربة العميل، أما بقية النسبة تعود لعوامل أخرى غير مدرجة في النموذج؛ مما يثبت صحة وقبول الفرض الفرعي الرابع . ولمعرفة أكثر الأبعاد تأثيراً كمجموعة واحدة على تجربة العميل، تم إجراء اختبار الانحدار الخطى المتعددة Stepwise Regression، وكانت النتائج كما بالجدول التالي:

جدول ٥- ٧: تحليل أثر أبعاد تحليل بيانات الأعمال الرقمية على تجربة العميل في القطاع المصرفي

المتغير	B	Std. Error الخطأ المعياري	قيم β	قيمة (ت)	مستوى المعنوية
(Constant)	٠,٠٣٠٢١	٠,٠٨٨٩٨		٠,٣٣٩٥٧	٠,٧٣٤٣٦
الأمن السيبراني	٠,٥٨١٢٩	٠,٠٤٨٣٣	٠,٥٤٩٣٤	١٢,٠٢٧٨	0.000
تنبؤ الترابط مع المنتجات	٠,٤١٥٤١	٠,٠٤٩١٥	٠,٣٨٦٠٢	٨,٤٥١٧٤	0.000
معامل التحديد R^2	.828				
* عند مستوى دلالة $\alpha \geq 0.001$					

كما يتضح من النتائج الإحصائية الواردة في الجدول (٤-٢٠)، ان أكثر ابعاد تحليل بيانات الأعمال الرقمية تأثيراً على تجربة العميل هي على النحو التالي: الأمن السيبراني (B=0.58129, Sig=0.00)، الترابط مع المنتجات (B=0.41541, Sig=0.00)، والتنبؤ ككل (B=0.41541, Sig=0.00)، ويتنبأ بحوالي ٨٢,٨% كمعامل تأثير بالتغيرات الحادثة في تجربة العميل، أما بقية النسبة تعود لعوامل أخرى غير مدرجة في النموذج؛ مما يثبت صحة وقبول الفرض الرئيسي الأول .

٦-١ نتائج الدراسة:

هدفت الدراسة إلى تحديد أثر استخدام تحليل بيانات الأعمال الرقمية على تجربة العميل في القطاع المصرفي ، من خلال تحليل نتائج الدراسة التي تم الحصول عليها من عدد ٤٠٠ مفردة من العاملين والعملاء. باستخدام برنامج SPSS ٢٩ و AMOS ٢٨ لتحليل البيانات التي تم الحصول عليها، ومن خلال هذا البرنامج، تم الحصول على تحليل وصفي لمتغيرات الدراسة ، إلى جانب اختبار فرضيات الدراسة . وفي الأجزاء القادمة سوف يتم عرض نتائج واستنتاجات البحث والتوصيات واتجاهات البحوث المستقبلية .

نتائج البحث

- يتم تطبيق محاور بيانات تحليل الأعمال الرقمية بدرجة مرتفعة، وكان أعلى المحاور تطبيقاً التطورات التكنولوجية المستمرة ، يليها بعد الأمن السيبراني، يليها التنبؤ بترابط المنتج، ثم انماط العملاء.
- بالنسبة لمتغير تجربة العميل جاءت بدرجة مرتفعة ، وكان أعلى الأبعاد تطبيقاً الجودة الوظيفية و يليه المخاطر المدركة، ثم تفاعل الموظفين مع العملاء،
- ل الإحصائي لاختبار فرضيات الدراسة وجد التالي:
- الفرض اجودة الخدمات المصرفية، قابلية الاستخدام المدركة ،القيمة المدركة. من التحليل رئيسي الأول : "يوجد اثر معنوى ذو دلالة لأبعاد تحليل بيانات الأعمال الرقمية على على تجربة العميل " ويتفرع منه الفروض الفرعية التالية: الفرض الفرعى الأول: يوجد اثر معنوى ذو دلالة إحصائية لأنماط العملاء على تجربة العميل

قام الباحث باختبار معامل الانحدار لأثر أنماط العملاء على تجربة العميل. وقد تبين أن هناك أثر ايجابي ذو دلالة إحصائية؛ حيث إن قيمة مستوى الدلالة أقل من ٠,٠٥، وقيمة معامل الانحدار أكبر من الصفر . علاوة على ذلك، فإن قيمة معامل التحديد R Square هي ٠,٦١٣؛ مما يعني أنه يمكن تفسير ٦١,٣% من التغير في تجربة العميل؛ يرجع إلى انماط العملاء. وتتفق هذه النتيجة مع العديد من الدراسات

التي تسلط الضوء على أهمية فهم تفضيلات العملاء وسلوكياتهم. على سبيل المثال، تم استخدام تقنيات التنقيب عن البيانات لتحديد أنماط الرضا بين عملاء المتاجر الإلكترونية اليونانية، مما يكشف أن استراتيجيات التسويق المصممة بناءً على هذه الأفكار يمكن أن تعزز مستويات الرضا (Kalaidopoulou et al., 2017). علاوة على ذلك، فقد ثبت أن ممارسات إدارة علاقات العملاء الفعالة (CRM)، والتي تشمل الأشخاص والعمليات والتكنولوجيا، تؤثر بشكل إيجابي على رضا العملاء وولائهم، مما يشير إلى أن CRM المنظم جيداً يمكنه تلبية احتياجات العملاء بشكل أكثر فعالية والاستجابة لها أمرًا ضروريًا لتعزيز الرضا والولاء في الأسواق التنافسية (A et al) (Muang et al., 2020). بشكل عام، يعد فهم أنماط العملاء والاستجابة لها أمرًا ضروريًا لتعزيز الرضا والولاء في الأسواق التنافسية (Susanto, 2013).

الفرض الفرعي الثاني: يوجد اثر معنوى ذو دلالة إحصائية للتنبؤ بالترابط مع المنتجات على تجربة العميل

قام الباحث باختبار معامل الانحدار لأثر التنبؤ بالترابط مع المنتجات على تجربة العميل. وقد تبين أن هناك أثر إيجابي ذو دلالة إحصائية؛ حيث إن قيمة مستوى الدلالة أقل من 0,05، وقيمة معامل الانحدار أكبر من الصفر. علاوة على ذلك، فإن قيمة معامل التحديد R Square هي 0,766؛ مما يعني أنه يمكن تفسير 76,6% من التغيير في تجربة العميل؛ يرجع إلى التنبؤ بالترابط مع المنتجات. ونجد ان هذه النتيجة تتفق مع (Patnaik, 2022) يؤدي توقع ارتباط المنتج إلى تعزيز رضا العملاء بشكل كبير من خلال الاستفادة من أنظمة التوصية المتقدمة وتقنيات التعلم الآلي. لقد ثبت أن أنظمة التوصية المخصصة (PRS) ترتبط بشكل إيجابي برضا المستخدم، لأنها تصمم الاقتراحات بناءً على التفضيلات الفردية، وبالتالي تحسين تجربة التسوق الشاملة. بالإضافة إلى ذلك، تستخدم نماذج التعلم الآلي، مثل Gradient Boosting، بيانات رضا العملاء بشكل فعال للتنبؤ بالطلب على المنتج، مما يساعد بدوره في إدارة المخزون ومواءمة العروض مع توقعات العملاء (Miah et al., 2024). علاوة على ذلك، يمكن للنهج المبتكرة مثل دمج الميزات العميقة متعددة

المستويات تحليل المراجعات عبر الإنترنت للتنبؤ برضا العملاء، مما يسمح للشركات بتحسين سمات المنتج بناءً على ملاحظات المستهلكين (Zhou et al., 2023). لا تعمل هذه القدرة التنبؤية على توجيه تصميم المنتج فحسب، بل تضمن أيضاً توافق التعديلات مع احتياجات العملاء المتطورة، مما يؤدي في النهاية إلى تعزيز الولاء والرضا (Pacana & Siwec, 2024). بشكل عام، يعد دمج التحليلات التنبؤية في استراتيجيات تطوير المنتجات والتسويق أمراً بالغ الأهمية لتعزيز رضا العملاء في الأسواق التنافسية (Noviarita et al., 2024).

الفرض الفرعي الثالث: يوجد اثر معنوى ذو دلالة إحصائية للأمن السيبراني

على تجربة العميل

قام الباحث باختبار معامل الانحدار لأثر الأمن السيبراني على تجربة العميل. وقد تبين أن هناك أثر ايجابي ذو دلالة إحصائية؛ حيث إن قيمة مستوى الدلالة أقل من 0,05، وقيمة معامل الانحدار أكبر من الصفر. علاوة على ذلك، فإن قيمة معامل التحديد R Square هي 0,798؛ مما يعني أنه يمكن تفسير 79,8% من التغير في تجربة العميل؛ يرجع إلى ممارسات الأمن السيبراني.

ونجد أن هذه النتيجة تتفق مع كل من (Lohachova et al., 2023) و (Twum & Ahenkora, 2012). الذين أشاروا إلى ان تأثير الأمن السيبراني على تجربة العملاء في الخدمات المصرفية متعدد الأوجه، مما يؤثر بشكل كبير على ثقة العملاء ومشاركتهم. مع تطور الخدمات المصرفية الرقمية، يعد تكامل تدابير الأمن السيبراني القوية أمراً ضرورياً للتخفيف من التهديدات وتعزيز راحة المستخدم، مما يؤثر بشكل مباشر على رضا العملاء وولائهم تشير الأبحاث إلى أن العملاء ينظرون إلى الأمان كعامل حاسم في تجربتهم المصرفية؛ يمكن أن تؤدي مستويات الأمان المرتفعة إلى تعزيز الثقة، وبالتالي تشجيع اعتماد تطبيقات الخدمات المصرفية عبر الهاتف المحمول (Twum & Ahenkora, 2023) (Lohachova et al., 2023). وعلى العكس من ذلك، يمكن أن يؤدي إهمال الأمن السيبراني إلى قلق العملاء واحتمال «الذعر المصرفي»، مما يقوض جهود الرقمنة داخل القطاع

(Bogatyreva et al., 2023). علاوة على ذلك، يمكن أن يؤدي تنفيذ بروتوكولات الأمان السلسلة، مثل تلك الموضحة في PSD2 Secure Customer Authentication، إلى تحسين تجربة العملاء بشكل عام من خلال ضمان أن تكون المعاملات آمنة وسهلة الاستخدام على حد سواء (Sacaleanu & Tak, 2020). وبالتالي، فإن النهج المتوازن الذي يعطي الأولوية للأمان مع الحفاظ على تجربة مستخدم سلسة أمر حيوي لتعزيز ولاء العملاء في الصناعة المصرفية (Dominique & Patterson, 2018) (Sacaleanu & Tak, 2020).

الفرض الفرعى الرابع: يوجد اثر معنوى ذو دلالة إحصائية للتطورات

التكنولوجية المستمرة على تجربة العميل

قام الباحث باختبار معامل الانحدار لأثر التطورات التكنولوجية المستمرة على تجربة العميل. وقد تبين أن هناك أثر ايجابي ذو دلالة إحصائية؛ حيث إن قيمة مستوى الدلالة أقل من 0,05، وقيمة معامل الانحدار أكبر من الصفر. علاوة على ذلك، فإن قيمة معامل التحديد R Square هي 0,774؛ مما يعني أنه يمكن تفسير 77,4% من التغير في تجربة العميل؛ يرجع إلى التطورات التكنولوجية المستمرة. ونجد ان هذه النتيجة تتفق مع دراسة (Adeniran et al., 2024) التي أكدت على ان التطورات التكنولوجية أثرت بعمق على تجربة العملاء في الخدمات المصرفية من خلال تعزيز الراحة والأمان والتخصيص. يسمح تكامل الأساليب القائمة على البيانات، مثل التحليلات المتقدمة والتعلم الآلي، للبنوك بتخصيص الخدمات لاحتياجات العملاء الفردية، وبالتالي تعزيز الولاء والرضا. لقد ثبت أن الخدمات المصرفية الرقمية تعمل على تحسين رضا العملاء بشكل كبير من خلال ميزات الراحة والأمان، والتي يزداد الطلب عليها في بيئة اليوم سريعة الخطى (Chu & Zhan, 2024). علاوة على ذلك، أدى اعتماد الأدوات الرقمية إلى تغيير استراتيجيات علاقات العملاء، مما أدى إلى زيادة المشاركة والولاء حيث تتكيف البنوك مع توقعات العملاء المتطورة (Agarwal et al., 2024). لا تعمل تقنيات مثل الذكاء الاصطناعي والتطبيقات المصرفية عبر الهاتف المحمول على تبسيط العمليات فحسب، بل تعزز أيضاً تجربة المستخدم من خلال توفير تفاعلات مخصصة وتقديم خدمة

أسرع (Mahajan, 2023). بشكل عام، يعد التطور المستمر للتكنولوجيا في الخدمات المصرفية أمرًا بالغ الأهمية للحفاظ على الميزة التنافسية وتحسين تجارب العملاء (Çakaloğlu, 2022).

ونجد أن نتيجة الفرض الرئيس الأول وفروضه الفرعية تتفق مع دراسة (الشابورى وآخرون، 2024) التي أشارت إلى وجود أثر لمشاركة العملاء في التحول الرقمي على خلق القيمة والذي بدوره يعزز تجربة العميل من خلال استغلال تقنيات الذكاء الاصطناعي وتحليل البيانات الضخمة. كما تتفق أيضا مع دراسة (Vasilopates et al., 2023) و (Liu, 2024) الذي أكد على أن تحليل بيانات الأعمال الرقمية يؤدي إلى تحسين تجربة العميل والاستفادة من رأي العملاء مما في النهاية يؤدي إلى تحسين رضا العملاء وزيادة الولاء.

٦-٣ مساهمة الدراسة :

- المساهمة العلمية: تعتبر هذه الدراسة إضافة للدراسات العربية التي تعمل على محاولة فهم تحليل بيانات الأعمال الرقمية على تجربة العميل ؛ حيث وجد الباحث قلة في الدراسات السابقة التي تناولت هذا الموضوع .
- المساهمة العملية: قامت الدراسة بالخروج بتوصيات سوف تساعد متخذي القرار في القطاع المصرفي على فهم تحديات ومعوقات تطبيق الخدمات المصرفية الرقمية في القطاع المصرفي، مما بدوره ينعكس على رضا وولاء القاعدة العريضة من العملاء

٤-٦ التوصيات

- يجب على المؤسسات المالية الاستفادة من الذكاء الاصطناعي (AI) وتحليلات البيانات لتعزيز قدرات اكتشاف التهديدات والاستجابة لها في الوقت الفعلي، ومعالجة المشكلات السائدة مثل هجمات التصيد الاحتيالي وهجمات برامج الفدية.
- يعد تنفيذ تدابير أمنية قوية، بما في ذلك تشفير البيانات والتحكم في الوصول وعمليات تدقيق الأمان المنتظمة، أمرًا ضروريًا لحماية المعلومات الحساسة والحفاظ على ثقة العملاء.
- تعزيز ثقافة الوعي بالأمن السيبراني من خلال التدريب والتخطيط للاستجابة للحوادث يمكن أن يخفف بشكل كبير من المخاطر المرتبطة بالخطأ البشري.
- يعد التعاون بين البنوك لتبادل معلومات التهديدات وأفضل الممارسات أمرًا بالغ الأهمية، وكذلك الالتزام بالأطر التنظيمية مثل **GDPR** و **PCI DSS**، والتي توجه استراتيجيات الامتثال وإدارة المخاطر.
- يجب على البنوك إعطاء الأولوية للأبعاد الأساسية للراحة والأمان والتخصيص، حيث تؤثر هذه الأبعاد بشكل كبير على رضا العملاء والاحتفاظ بهم.
- يجب على الأنظمة المصرفية الرقمية المركزية التركيز على معالجة أوجه القصور وتحسين مشاركة العملاء، لا سيما في الاستجابة للتحديات التي تفرضها تقنيات التمويل اللامركزي.
- بالإضافة إلى ذلك، تعد الاستفادة من التقنيات المتقدمة مثل الذكاء الاصطناعي والبلوك تشين وتحليلات البيانات الضخمة أمرًا بالغ الأهمية لتحسين الكفاءة التشغيلية وتعزيز تجارب العملاء.
- يجب على البنوك أيضًا تعزيز بيئة داعمة للابتكار الرقمي، والتي تشمل وضع أهداف واضحة، وتعزيز الكفاءات الرقمية، واعتماد استراتيجيات القنوات المتعددة لتلبية احتياجات العملاء المتنوعة.

- يجب على البنوك الاهتمام بزيادة الوعي بالخدمات المصرفية الرقمية باستخدام نهجاً متعدد الأوجه يركز على محور الأمية المالية الرقمية واستراتيجيات التسويق المبتكرة ومشاركة المستهلك.
- أولاً، يعد تعزيز محور الأمية المالية الرقمية أمراً بالغ الأهمية، لأنه يزود المستهلكين بمعرفة المنتجات الرقمية والمخاطر المحتملة وحقوقهم، وبالتالي تعزيز صنع القرار المستنير.
- بالإضافة إلى ذلك، يجب على البنوك الاستفادة من استراتيجيات التسويق المبتكرة التي تسلط الضوء على ميزات الراحة والفعالية من حيث التكلفة والأمان للخدمات المصرفية الرقمية، مثل المصادقة البيومترية وتجارب القنوات المتعددة.
- علاوة على ذلك، يعد فهم قبول المستهلك أمراً حيوياً؛ تشير الدراسات إلى أن زيادة المعرفة ترتبط بزيادة احتمالية استخدام الخدمات المصرفية الرقمية فقط.
- أخيراً، يجب على البنوك ضمان التصميمات سهلة الاستخدام والخدمات الشخصية لتلبية احتياجات العملاء المتنوعة، وبالتالي تعزيز تجربة العملاء الشاملة ورضاهم.

٦-٥ الصعوبات التي واجهت البحث و اتجاهات البحوث المستقبلية:

كمثل أي دراسة يوجد لديها صعوبات، ومن أهم الصعوبات التي واجهت الدراسة:

□ صغر حجم عينة الدراسة؛ مما يؤثر على تعميم وشمولية النتائج.

لذا يجب على الباحثين عند إجراء دراسات مستقبلية:

- حول ظهور المدفوعات الرقمية، بما في ذلك المحافظ المحمولة والعملات المشفرة، إلى إعادة تشكيل المشهد المالي، مع التأكيد على الحاجة إلى الدراسات التي تستكشف آثارها على الكفاءة الاقتصادية وإمكانية الوصول إليها
- بالإضافة إلى ذلك، تسلط الضوء على الموضوعات الناشئة مثل دمج الذكاء الاصطناعي والبلوك تشين في تعزيز تجارب العملاء والثقة الضوء على

ضرورة اتباع نهج متعددة التخصصات لمعالجة تعقيدات الخدمات المصرفية الرقمية)

- علاوة على ذلك، يؤكد دور التقنيات المصرفية الرقمية في تعزيز الشمول المالي، وخاصة بالنسبة الفئات المهمشة ، على أهمية تطوير أطر تنظيمية قوية ومبادرات محو الأمية الرقمية لضمان الوصول العادل إلى الخدمات المالية.

المراجع

أولا :المراجع العربية

أميرهم، جيهان عادل ناجي. (٢٠٢٠). أثر تحليل البيانات الضخمة "Big Data" على الأداء المالي والتشغيلي في منظمات الأعمال: دراسة تطبيقية. *مجلة البحوث المالية والتجارية*، ع ٢٤ ، ١٥٠ -

200مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1090362>

عباس الشايبوري، أحمد، محمد غيث، ملك، غانم مشلح مناحي الرشيدى، عبدالعزيز. (٢٠٢٤). 'تأثير مشاركة العملاء في التحول الرقمي على مشاركة خلق القيمة دراسة تطبيقية على مصالح الأحوال المدنية في مصر

The impact of customer participation in digital transformation on value co-creation An applied study on civil status authorities in Egypt', *المجلة المصرية للدراسات التجارية*، 48(3), pp. 444-459. doi: 10.21608/alt.2024.371925

عمر حسن خشبة، إسلام. (٢٠٢٣). 'دور قدرات تحليل البيانات الضخمة في دعم التحول الرقمي في شركات إتصالات المحمول بالقاهرة الكبرى، *المجلة العلمية للبحوث التجارية (جامعة المنوفية)* ،

51(4), pp. 523-558. doi: 10.21608/sjsc.2023.207774.1275

ثانيا: المراجع الانجليزية

Asthana, Nidhi. (2023). Big Data Analytics and Business Intelligence: Principles and Applications. 10.59646/csebookc9/004.

Batat, W., 2022. Customer experience: the new holy grail for businesses. In *Strategies for the Digital Customer Experience* (pp. 2-48). Edward Elgar Publishing.

- Çakaloğlu, M., 2022. Customer Experience in the Banking Industry. In *Handbook of Research on Interdisciplinary Reflections of Contemporary Experiential Marketing Practices* (pp. 383-402). IGI Global.
- Godovykh, M. and Tasci, A.D., 2020. Customer experience in tourism: A review of definitions, components, and measurements. *Tourism Management Perspectives*, 35, p.100694.
- Guest, G., Namey, E. and Chen, M., 2020. A simple method to assess and report thematic saturation in qualitative research. *PloS one*, 15(5), p.e0232076.
- Harkonen, J., Mustonen, E., Koskinen, J., & Hannila, H. (2020, December). Digitizing Company Analytics–Digitalization Concept for Valuable Insights. In *2020 IEEE International Conference on Industrial Engineering and Engineering Management (IEEM)* (pp. 1012-1016). IEEE.
- Liu, Pinyi. (2024). Optimizing E-commerce Operational Efficiency and Customer Experience Through Data Analytics and Technological Innovation. *Advances in Economics, Management and Political Sciences*. 100. 14-19. 10.54254/2754-1169/100/20241121.
- Maguire, M. and Delahunt, B., 2017. Doing a thematic analysis: A practical, step-by-step guide for learning and teaching scholars. *All Ireland journal of higher education*, 9(3).
- Naeem, M., Ozuem, W., Howell, K. and Ranfagni, S., 2024. Demystification and actualisation of data saturation in qualitative research through thematic analysis. *International Journal of Qualitative Methods*, 23, p.16094069241229777.

Panimalar, A., Shree, V. and Kathrine, V., 2017. The 17 V's of big data. *International Research Journal of Engineering and Technology (IRJET)*, 4(9), pp.3-6.

Pasupuleti, Murali Krishna. (2024). Chapter 10: Digital Analytics: A Real-Time Compass for Consumer Insights. 10.62311/nesrpbisbn9788196916374.

Squires, V., 2023. Thematic analysis. In *Varieties of qualitative research methods: Selected contextual perspectives* (pp. 463-468). Cham: Springer International Publishing.

Vasilopoulos, C., Theodorakopoulos, L. and Giotopoulos, K., 2023. Big Data and Consumer Behavior: The Power and Pitfalls of Analytics in the Digital Age. *Technium Soc. Sci. J.*, 45, p.469.