

دور البنية الرقمية في تحقيق رضا العملاء دراسة تطبيقية على شركات
الاتصالات بالمملكة العربية السعودية
مشروع تخرج

إعداد: عبدالله محمد العتيبي

إشراف: د. الفيصل حسن

1446هـ/2025م

الفصل الدراسي الثاني لعام 2025

الفصل الأول: الإطار العام للدراسة

1,1 المقدمة:

شهدت الثورة الرقمية تطورات كبيرة خلال السنوات الماضية، مما أثر بشكل جذري على مختلف القطاعات، لا سيما قطاع الاتصالات. تُعد البنية التحتية التكنولوجية حجر الزاوية في هذا التحول، حيث تعزز من تقديم الخدمات وتعمل على تحسين تجربة العملاء. وفي المملكة العربية السعودية، يُعتبر تعزيز البنية الرقمية جزءًا لا يتجزأ من تحقيق رؤية 2030، التي تهدف إلى تحقيق التنمية المستدامة والتحول الرقمي.

تُعرف البنية الرقمية بأنها مجموعة من التقنيات التي تشمل شبكات الاتصالات، مراكز البيانات، وأنظمة الحوسبة السحابية. هذه البنية تدعم عمليات نقل البيانات بكفاءة وسرعة، مما يُحسن من الخدمات المقدمة للعملاء. وفقًا لدراسة الحداد وناصر (2020)، تُعتبر البنية التحتية التكنولوجية أساسًا لتحسين جودة الخدمات، سواءً في قطاع التعليم أو الاتصالات، خاصةً في ظل الأزمات مثل جائحة كورونا، وفي قطاع الاتصالات، ساهمت البنية الرقمية في تحسين شبكات الجيل الخامس (5G) وزيادة تغطية الإنترنت عالي السرعة، ما يعزز من جودة الاتصال ويقلل من المشكلات التقنية. كما أشارت دراسة عتمان (2022) إلى أن هذه التحسينات تُساهم في تحقيق أهداف التنمية الوطنية.

يتطلب نجاح شركات الاتصالات التركيز على رضا العملاء، وهو ما يمكن تحقيقه من خلال تحسين تجربة العملاء باستخدام الأدوات الرقمية. على سبيل المثال، تتيح أنظمة تحليل البيانات فهمًا أفضل لاحتياجات العملاء، مما يساعد الشركات على تصميم خدمات مخصصة تلبي تطلعاتهم. كما توضح دراسة البسيوني وزملائه (2011)، فإن تطوير نماذج رضا العملاء يُعد ضروريًا لقياس تأثير الخدمات المقدمة، وعلاوة على ذلك، تعمل الأتمتة وتطوير التطبيقات الذكية على تسهيل الوصول إلى الخدمات، مثل خدمات الدفع الإلكتروني ومراقبة استهلاك البيانات. وفقًا لدراسة عباس (2023)، فإن العلامات التجارية القوية التي تستثمر في التكنولوجيا تزيد من رضا العملاء، مما ينعكس إيجابيًا على ولائهم للشركة، وتلعب الأتمتة والتحول الرقمي دورًا رئيسيًا في تحسين الكفاءة التشغيلية وتسهيل العمليات. في دراسة أشكناني (2017)، تم التأكيد على أهمية التسويق الرقمي في تعزيز رضا العملاء في القطاع المصرفي، وهي تجربة يمكن الاستفادة منها في قطاع الاتصالات. تُسهم الأتمتة في خفض التكاليف التشغيلية وتقليل الأخطاء البشرية، مما يرفع من مستوى جودة الخدمات.

بالإضافة إلى ذلك، أوضحت دراسة العوضي وحامد (2023) أن جودة الخدمات، المدعومة بالبنية التكنولوجية المتقدمة، تؤدي إلى زيادة مستوى رضا العملاء، خاصةً عند توفر خدمات موثوقة وسريعة الاستجابة، وعلى الرغم من الفوائد العديدة للبنية الرقمية، إلا أن هناك تحديات تعوق تطويرها. تتعلق هذه التحديات بارتفاع تكاليف الاستثمار في البنية التحتية التكنولوجية، مثل شبكات الجيل الخامس ومراكز البيانات المتطورة. كما يشير مراد (2016) إلى أن بناء صورة ذهنية قوية للشركات يعتمد بشكل كبير على الاستثمار المستدام في البنية التكنولوجية، مما يُشكل عبئاً مالياً على بعض الشركات.

يُعتبر الاستثمار في البنية الرقمية أحد المحركات الرئيسية للنمو الاقتصادي. ففي المملكة العربية السعودية، ساهمت مشاريع التحول الرقمي في تعزيز الإنتاجية وخلق فرص عمل جديدة، خاصةً في قطاعات مثل التجارة الإلكترونية والتعليم. ووفقاً لدراسة مالبريل (2020)، فإن التطور التكنولوجي المستمر يُعد عنصراً محورياً في تحقيق التنمية المستدامة.

لذلك يمكن القول تلعب البنية الرقمية دوراً حيوياً في تحسين قطاع الاتصالات وتحقيق رضا العملاء. من خلال تبني تقنيات حديثة واستراتيجيات مستدامة، يمكن لشركات الاتصالات تقديم خدمات ذات جودة عالية وزيادة ولاء العملاء، مما يساهم في دعم الاقتصاد الوطني. وفي ظل رؤية 2030، تسعى المملكة العربية السعودية إلى تعزيز التحول الرقمي لتحقيق التنمية الشاملة.

2.1. مشكلة الدراسة

في ظلّ التغيرات التكنولوجية المتسارعة والتحولات الرقمية العالمية، أصبحت البنية الرقمية عاملاً رئيسياً في تطوير مختلف القطاعات الاقتصادية والخدمية، بما في ذلك قطاع الاتصالات. يُعتبر هذا القطاع من أكثر القطاعات التي تأثرت إيجابياً بتطور البنية الرقمية، حيث تسهم هذه البنية في تحسين جودة الخدمات، تعزيز كفاءة العمليات، وتقديم حلول مبتكرة تلبي احتياجات العملاء بشكل دقيق وسريع. ومع ذلك، يواجه قطاع الاتصالات في المملكة العربية السعودية تحديات متعددة تتعلق بتطبيق البنية الرقمية، وهو ما قد يؤثر على تحقيق رضا العملاء.

تشير العديد من الدراسات إلى أن رضا العملاء يعتمد بشكل أساسي على رضا العملاء المقدمة ومدى ملاءمتها لاحتياجاتهم. وفي قطاع الاتصالات، فإن هذا الرضا يرتبط ارتباطاً وثيقاً بكفاءة البنية الرقمية المستخدمة في تقديم الخدمات. تشمل هذه البنية الأبعاد التكنولوجية والإدارية والبشرية، والتي تلعب دوراً حيوياً في تحسين تجربة العملاء وضمان استمرارية ولائهم للشركات. وعلى الرغم من الجهود المبذولة لتعزيز

التحول الرقمي في المملكة، إلا أن هناك قصورًا في تطبيق مفهوم البنية الرقمية بشكل شامل في بعض شركات الاتصالات، وهو ما يؤثر سلبيًا على رضا العملاء ويضعف من قدرتها على المنافسة في السوق.

مع تزايد الاعتماد على التكنولوجيا في مختلف جوانب الحياة اليومية، أصبح العملاء يطالبون بخدمات اتصالات ذات جودة عالية وسرعة استجابة تتناسب مع احتياجاتهم المتزايدة. تُعتبر البنية الرقمية الركيزة الأساسية لتلبية هذه المطالب، حيث تُسهم في تحسين جودة الشبكات، تقليل الأخطاء التقنية، وتوفير خدمات مخصصة تلبي تطلعات العملاء. ومن هنا تنبع أهمية دراسة العلاقة بين أبعاد البنية الرقمية (التكنولوجية، الإدارية، والبشرية) ومدى تأثيرها على رضا العملاء في قطاع الاتصالات بالمملكة العربية السعودية.

في ضوء ما سبق، تتمثل المشكلة البحثية في السؤال الرئيسي التالي:

ما هو أثر أبعاد البنية الرقمية (التكنولوجية، الإدارية، والبشرية) على رضا العملاء في شركات الاتصالات بالمملكة العربية السعودية؟

3.1 أهمية الدراسة:

تنقسم أهمية البحث إلى الأهمية العلمية والأهمية العملية كما يلي الأهمية العلمية

الأهمية العلمية:

1. إثراء الأدبيات العلمية: تسهم الدراسة في إثراء المعرفة العلمية المتعلقة بدور البنية الرقمية في قطاع الاتصالات من خلال تحليل أبعادها وتأثيرها على رضا العملاء.
2. رؤية جديدة: تقدم الدراسة إطارًا علميًا يربط بين الأبعاد التكنولوجية والإدارية والبشرية للبنية الرقمية ومدى تأثيرها على تحسين تجربة العملاء.
3. قياس علمي للتأثير: تعتمد الدراسة على منهجيات علمية دقيقة لقياس أثر البنية الرقمية على رضا العملاء، مما يضيف مصداقية وموضوعية للنتائج.
4. سد الفجوة البحثية: تستجيب الدراسة لندرة الأبحاث التطبيقية التي تركز على العلاقة بين التحول الرقمي ورضا العملاء في قطاع الاتصالات بالمملكة العربية السعودية.
5. إمكانيات تطبيقية للأبحاث المستقبلية: تفتح الدراسة آفاقًا جديدة للباحثين لتطوير دراسات مستدامة في مجالات التكنولوجيا والخدمات الموجهة للعملاء.

الأهمية العملية:

1. تحسين جودة الخدمات :تقدم الدراسة توصيات عملية لشركات الاتصالات لتحسين رضا العملاء المقدمة عبر تطوير البنية الرقمية.
2. تعزيز رضا العملاء :تُسهل في مساعدة شركات الاتصالات على تحقيق رضا العملاء من خلال تطبيق استراتيجيات رقمية فعّالة.
3. تحقيق أهداف رؤية 2030 :تدعم الدراسة أهداف رؤية المملكة 2030 من خلال التركيز على التحول الرقمي كعنصر أساسي للتنمية.
4. زيادة التنافسية :تساعد الشركات في تحديد أوجه القصور في بنيتها الرقمية والعمل على تحسينها لتكون أكثر تنافسية في السوق المحلي والإقليمي.
5. تطوير الكوادر البشرية :تشجع على الاستثمار في تأهيل الكوادر البشرية من خلال تقديم توصيات لتعزيز المهارات الرقمية لدى العاملين في القطاع.

4,1 أهداف الدراسة

يستمد البحث أهميته التطبيقية مما يلي :تحقق البنية الرقمية الاستخدام الأفضل لتقنيات وموارد الشركات الاتصالات في المملكة العربية السعودية والعمل على التميز في أداء خدمة الاتصالات المقدمة للعملاء على المستوي والمحلي والعالمي.، وقياس أثر البنية الرقمية لشركات الاتصالات في المملكة العربية السعودية وذلك لتحقيق رضا العملاء وإظهار الأساليب الرقمية الحديثة التي تتبعها الشركات الاتصالات السعودية في تدريب وإعداد الكوادر في شركات الاتصالات لتقديم أفضل أداء من خلال تحقيق رضا العملاء بعد حصولهم على أعلى جودة خدمة الاتصالات .

1. تحليل العلاقة بين أبعاد البنية الرقمية ورضا العملاء في شركات الاتصالات بالمملكة العربية السعودية.

○ يهدف البحث إلى استكشاف طبيعة العلاقة بين الأبعاد المختلفة للبنية الرقمية (التكنولوجية، الإدارية، والبشرية) ومستوى رضا العملاء، لفهم مدى تأثير هذه الأبعاد في تعزيز تجربة العملاء.

2. قياس تأثير أبعاد البنية الرقمية على رضا العملاء في شركات الاتصالات بالمملكة العربية السعودية.

- يسعى البحث إلى تقييم درجة تأثير كل بعد من أبعاد البنية الرقمية على مستوى رضا العملاء، وتحديد الأبعاد الأكثر تأثيرًا لتحقيق رضا العملاء بشكل أفضل.
- 3. تحليل الفروق بين العاملين والعملاء حول أبعاد البنية الرقمية ورضا العملاء في شركات الاتصالات بالمملكة العربية السعودية.
- يهدف البحث إلى مقارنة آراء فئتي الدراسة (العاملين في شركات الاتصالات والعملاء) لفهم كيفية إدراك كل فئة لأهمية أبعاد البنية الرقمية ودورها في تحقيق رضا العملاء.
- 4. تقديم توصيات عملية لتعزيز استخدام البنية الرقمية في شركات الاتصالات لتحسين رضا العملاء.
- يهدف البحث إلى اقتراح استراتيجيات عملية لتطوير البنية الرقمية في شركات الاتصالات، بناءً على نتائج الدراسة، لتحسين رضا العملاء المقدمة وزيادة رضا العملاء.
- 5. دعم رؤية المملكة 2030 في التحول الرقمي.
- يسعى البحث إلى توضيح دور التحول الرقمي في قطاع الاتصالات كعنصر أساسي لتحقيق أهداف رؤية 2030 من خلال تعزيز استخدام البنية الرقمية لتحقيق رضا العملاء وتحسين تنافسية الشركات في السوق.

5.1 أسئلة الدراسة

السؤال الرئيس الأول: ما هو أثر أبعاد البنية الرقمية على رضا العملاء في شركات الاتصالات بالمملكة العربية السعودية؟

وينبثق عن هذا التساؤل عدد من الأسئلة الفرعية هي:

١. ما طبيعة العلاقة بين أبعاد البنية الرقمية ورضا العملاء في شركات الاتصالات بالمملكة العربية السعودية؟
٢. ما مدى تأثير أبعاد البنية الرقمية على رضا العملاء في شركات الاتصالات بالمملكة العربية السعودية؟
٣. ما الفروق بين آراء فئتي الدراسة (العاملين- العملاء) حول أبعاد البنية الرقمية ورضا العملاء في شركات الاتصالات بالمملكة العربية السعودية؟

6.1 فرضيات الدراسة

يمكن تناول فرضيات الدراسة من خلال فرضية أساسية ومجموعة من الفرضيات الفرعية كما يلي :

الفرضية الرئيس الأول: يوجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين أبعاد البنية الرقمية على ورضا العملاء في شركات الاتصالات بالمملكة العربية السعودية.

ويمكن صياغة الفرضيات الفرعية كما يلي :

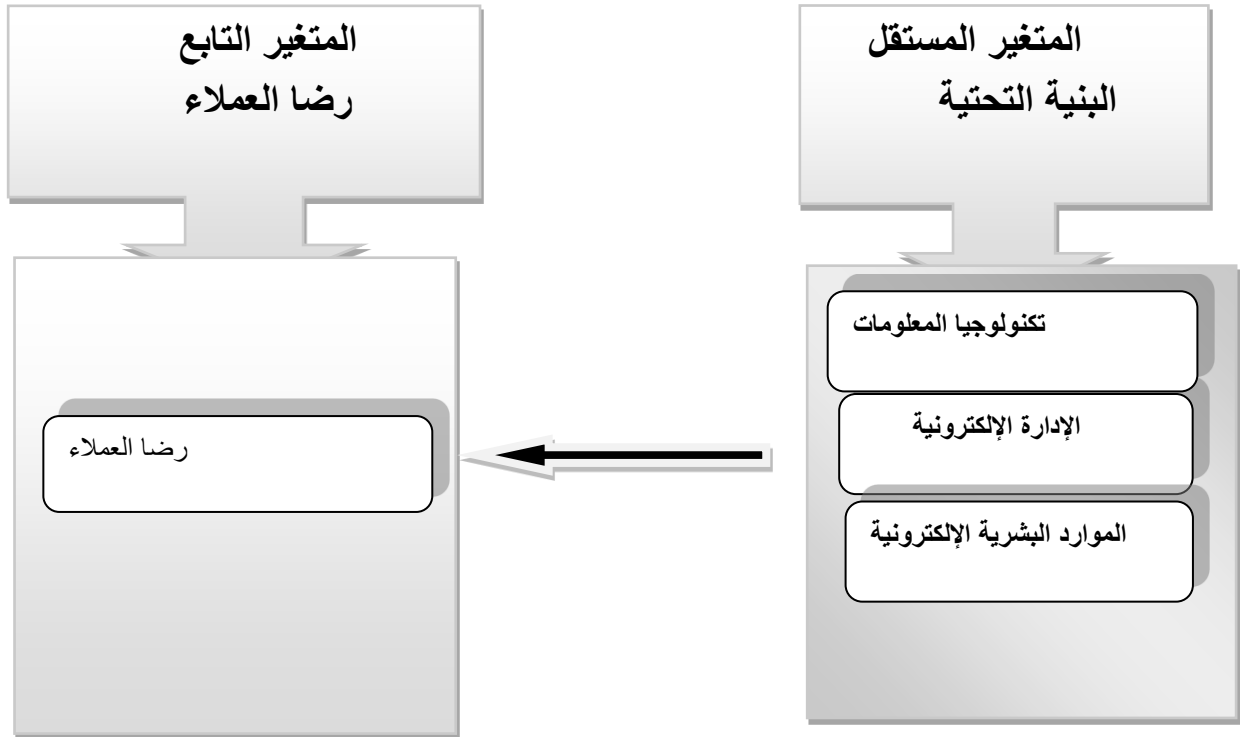
- الفرض الفرعي الأول : توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين أبعاد البنية الرقمية ورضا العملاء في شركات الاتصالات بالمملكة العربية السعودية.
- الفرض الفرعي الثاني: يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية لأبعاد البنية الرقمية في رضا العملاء في شركات الاتصالات بالمملكة العربية السعودية.
- الفرض الفرعي الثالث: توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين آراء فئتي الدراسة (العاملين- العملاء) حول أبعاد البنية الرقمية ورضا العملاء في شركات الاتصالات بالمملكة العربية السعودية.

7.1 نموذج الدراسة

يهدف هذا النموذج إلى دراسة أثر قياس أثر البنية الرقمية على تحقيق رضا العملاء دراسة تطبيقية على شركات الاتصالات بالمملكة العربية السعودية ويتضمن المتغيرات التالية:

- المتغير المستقل: البنية التحتية، وأبعادها (تكنولوجيا المعلومات – الإدارة الإلكترونية – الموارد البشرية الإلكترونية)
- المتغير التابع: رضا العملاء

الشكل رقم (1) متغيرات الدراسة



المصدر: من إعداد الباحث

8.1 أسباب إختيار الموضوع

الأهداف الذاتية:

1. تطوير المعرفة الشخصية:

تهدف الدراسة إلى تعزيز فهم الباحث حول أهمية البنية الرقمية ودورها في تحسين رضا العملاء في قطاع الاتصالات.

2. تعزيز المهارات البحثية:

تسعى الدراسة إلى تنمية مهارات الباحث في استخدام الأدوات البحثية المتقدمة مثل التحليل الإحصائي والتفسير العلمي للبيانات.

3. تحقيق مساهمة علمية: تهدف الدراسة إلى إثراء المجال الأكاديمي بإضافة بحث تطبيقي يسלט الضوء على دور البنية الرقمية في أحد أهم القطاعات الاقتصادية.

4. دعم رؤية الباحث المهنية: يهدف الباحث إلى توسيع معارفه في مجال التحول الرقمي، مما يدعم تطلعاته المهنية ويسهم في تطوير مهاراته العملية.

5. تقديم حلول عملية: يسعى الباحث إلى الخروج بتوصيات تساعد شركات الاتصالات في المملكة العربية السعودية على تحسين جودة خدماتها وتعزيز رضا العملاء.

الأهداف الموضوعية:

1. تحليل العلاقة بين البنية الرقمية ورضا العملاء: تهدف الدراسة إلى استكشاف طبيعة العلاقة بين أبعاد البنية الرقمية (التكنولوجية، الإدارية، والبشرية) ومستوى رضا العملاء.

2. تحديد تأثير البنية الرقمية على رضا العملاء: تهدف الدراسة إلى قياس مدى تأثير كل بعد من أبعاد البنية الرقمية على تحقيق رضا العملاء في شركات الاتصالات.

3. مقارنة آراء العاملين والعملاء: تسعى الدراسة إلى تحديد الفروقات بين وجهات نظر العاملين والعملاء حول أبعاد البنية الرقمية وتأثيرها على رضا العملاء.

4. تقديم استراتيجيات تطويرية: تهدف الدراسة إلى تقديم توصيات فعّالة لشركات الاتصالات لتحسين بنيتها الرقمية وتعزيز مستوى رضا العملاء.

5. دعم التحول الرقمي في قطاع الاتصالات: تهدف الدراسة إلى دعم مبادرات التحول الرقمي في المملكة العربية السعودية بما يتماشى مع رؤية 2030.

9.1 المنهجية:

نظرًا لطبيعة الدراسة التي تهدف إلى التعرف على أثر البنية الرقمية في تحقيق رضا العملاء، وذلك من خلال دراسة تطبيقية على شركات الاتصالات بالمملكة العربية السعودية، تم تبني المنهج الوصفي التحليلي لتحقيق أهداف الدراسة بشكل منهجي ودقيق.

في الجانب النظري:

تم استخدام المنهج الوصفي لتوضيح متغيرات الدراسة وتحليلها. يهدف هذا المنهج إلى تقديم إطار نظري شامل ومتكامل حول مفهوم البنية الرقمية وأبعادها، وعلاقتها برضا العملاء في قطاع الاتصالات.

في الجانب الميداني:

تم الاعتماد على المنهج التحليلي الذي يُعنى بتحليل البيانات الميدانية وربطها بالمتغيرات المدروسة. يساعد هذا المنهج في تفسير النتائج التي تم التوصل إليها، واستخلاص العلاقات بين أبعاد البنية الرقمية ورضا العملاء. كما يتيح إصدار أحكام موضوعية وتقديم توصيات مبنية على نتائج واضحة ومثبتة.

من خلال الجمع بين المنهج الوصفي والمنهج التحليلي، تسعى الدراسة إلى تحقيق توازن بين عرض المفاهيم النظرية وفهم الظاهرة محل الدراسة في الواقع العملي، مما يضمن تحقيق نتائج دقيقة وقابلة للتطبيق..

مصادر البيانات :

اعتمدت الدراسة على المصادر التالية في جمع البيانات والمعلومات:

– **المصادر الثانوية:** قام الباحث بالرجوع إلى الكتب والمراجع العربية والأجنبية ذات العلاقة، والدوريات والأدبيات والتقارير والأبحاث والدراسات السابقة التي تتناول موضوع الدراسة والبحث في مواقع الإنترنت المختلفة لتقديم الإطار النظري المتعلق بهذه الدراسة.

- **المصادر الأولية:** قام الباحث بإعداد استبانة كأداة رئيسية لجمع البيانات مباشرة من أفراد العينة، حيث تكونت من عدد من الفقرات بهدف التعرف على أثر البنية الرقمية على تحقيق رضا العملاء دراسة تطبيقية على شركات الاتصالات بالمملكة العربية السعودية

أدوات الدراسة:

تم العمل على الاستبانة للتناسب مع متغيرات الدراسة من خلال الاطلاع على الدراسات السابقة المتعلقة بموضوع الدراسة، حيث تكونت من قسمين رئيسيين هما:

- **القسم الأول:** وهو الجزء الخاص بالمتغيرات الديمغرافية لأفراد عينة الدراسة العاملين والعملاء لدى شركات الاتصالات بالمملكة العربية السعودية ، والمتمثلة بـ: النوع الاجتماعي، والعمر، والمؤهل العلمي، والوضع المهني، والدخل الشهري.
- **القسم الثاني:** اشتمل القسم الثاني على الفقرات والأبعاد التي تقيس متغيرات الدراسة المستقل والتابع .

10.1 حدود الدراسة

- **حدود موضوعية :** قامت الدراسة بقياس أثر البنية الرقمية على تحقيق رضا العملاء دراسة تطبيقية على شركات الاتصالات بالمملكة العربية السعودية
- **حدود مكانية:** شركات الاتصالات بالمملكة العربية السعودية
- **حدود زمانية:** العام الدراسي 2024.
- **حدود بشرية: العاملين والعملاء في** شركات الاتصالات بالمملكة العربية السعودية

11.1 الدراسات السابقة

أولاً: الدراسات العربية

الدراسة الأولى: عبدالرحمن (2016)

تناولت هذه الدراسة أثر البنية التحتية التكنولوجية في دعم الصورة الذهنية للمنظمة، حيث سعت إلى تحليل العلاقة بين مكونات البنية التحتية التكنولوجية وأبعاد الصورة الذهنية. ركزت الدراسة على توضيح أبعاد البنية التحتية التكنولوجية مثل المكونات، الأداء، التكامل، الاستمرارية، والأمان، وتأثير هذه الأبعاد على عناصر الصورة الذهنية التي تشمل الوعي، السمعة، الثقة، الولاء، والتفضيل.

اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، حيث أظهرت النتائج وجود علاقة إيجابية ذات دلالة إحصائية بين أبعاد البنية التحتية التكنولوجية ودعم الصورة الذهنية للمنظمة. وبيّنت الدراسة أن مكونات البنية التحتية التكنولوجية كان لها التأثير الأكبر مقارنةً بعناصر الأداء.

قدمت الدراسة مجموعة من التوصيات، منها تبني فلسفة إدارية شاملة لتطوير البنية التحتية التكنولوجية بشكل مستمر، وتحسين مكوناتها مع التركيز على تعزيز الأمان. كما دعت إلى وضع برامج قطاعية لنشر الوعي بأهمية البنية التحتية ودورها في تعزيز الصورة الذهنية للمنظمات.

الدراسة الثانية: خالد (2020)

ركزت هذه الدراسة على الأدب الرقمي باعتباره شكلاً جديداً من أشكال الإنتاج الأدبي الذي يعتمد على التكنولوجيا الرقمية في الإنشاء والنشر. هدفت الدراسة إلى تحديد مفهوم الأدب الرقمي، واستعراض تطور النص التشعبي، وتحليل خصائص الكتابة باستخدام الحاسوب. كما ناقشت الدراسة مستقبل الأدب الرقمي وأهميته.

أظهرت النتائج أن الأدب الرقمي يُعد نوعاً متميزاً يختلف عن الكتابة التقليدية، حيث يتميز باستخدام النصوص التشعبية وتقنيات الحاسوب. كما بينت الدراسة أن الأدب الرقمي مرتبط بالواقع ولا يقتصر على السرد الأدبي المجرد. ومع ذلك، فإن مستقبل هذا النوع من الأدب يعتمد على قدرته على الموازنة بين الحكاية التقليدية والتطورات التكنولوجية.

قدمت الدراسة توصيات عدة، أبرزها دعم الأبحاث المتعلقة بالأدب الرقمي وتشجيع الكُتّاب على استخدام التكنولوجيا الرقمية. كما دعت إلى تنظيم فعاليات تُعنى بنشر الوعي بأهمية الأدب الرقمي وتشجيع الجمهور على التفاعل معه.

الدراسة الثالثة: محمد (2018)

سلطت هذه الدراسة الضوء على الشخصية المرقمة ودورها في بنية أفلام الخيال العلمي، حيث هدفت إلى تحليل كيفية توظيف الشخصية المرقمة في تشكيل الحكمة والصراع في هذا النوع من الأفلام. تضمنت الدراسة أبعاد الشخصية المرقمة، مثل التكنولوجيا المستخدمة في تصميمها، ووظائفها ضمن الأحداث، وتأثيرها على تطور الشخصيات الأخرى.

وأظهرت النتائج أن استخدام الشخصيات المرقمة أدى إلى خلق عوالم جديدة ومبتكرة في أفلام الخيال العلمي، مما جعلها أكثر جذبًا للجمهور. كما تبين أن هذه الشخصيات أسهمت في تعزيز الحكمة وجعل الصراعات أكثر تعقيدًا وإثارة.

أوصت الدراسة بدعم الأبحاث المتعلقة باستخدام الشخصية المرقمة في الإنتاج السينمائي، وتشجيع المخرجين على تبني هذه التقنية بطرق إبداعية. كما شددت على أهمية توعية الجمهور بالدور الإيجابي الذي تلعبه الشخصيات المرقمة في تطوير صناعة الأفلام.

الدراسة الرابعة: عبدالمجيد (2020)

ركزت هذه الدراسة على دور البنية التحتية التكنولوجية والتحول الرقمي في دعم التعليم خلال جائحة كورونا. هدفت الدراسة إلى تحليل أبعاد التحول الرقمي وأدواره المستقبلية في التعليم، مع تسليط الضوء على الجهود المبذولة من قبل الدولة المصرية ووزارة الاتصالات.

أظهرت النتائج أن البنية التحتية التكنولوجية كان لها دور حاسم في استمرار التعليم أثناء الجائحة، لكنها واجهت العديد من التحديات، مثل ضعف الاتصال الرقمي وقلة الموارد التقنية. كما أظهرت الدراسة الحاجة الملحة إلى تطوير البنية التحتية وتحسين استخدامها لضمان استمرارية التعليم.

أوصت الدراسة بتطوير البنية التحتية التكنولوجية في مصر وتعزيز جهود الدولة نحو التحول الرقمي. كما دعت إلى توفير برامج تدريبية للمعلمين وتزويد الطلاب بالمحتوى التعليمي الرقمي المناسب.

الدراسة الخامسة: وليد (2022)

تناولت هذه الدراسة البنية التحتية التكنولوجية والتحول الرقمي في التعليم المصري، مع التركيز على تحليل الجهود المبذولة لتحقيق رؤية مصر 2030. كما استعرضت الدراسة نموذج جامعة دمياط الذكية باعتبارها مثالاً ناجحاً للتحول الرقمي في التعليم العالي.

أظهرت النتائج أن البنية التحتية التكنولوجية تلعب دورًا أساسيًا في تطوير التعليم العام والتعليم العالي، لكنها ما زالت تواجه تحديات كبيرة مثل ضعف التمويل ونقص الكفاءات البشرية. ومع ذلك، قدمت الدراسة نموذج جامعة دمياط كنموذج ملهم يعكس الفوائد الإيجابية للتحول الرقمي.

قدمت الدراسة توصيات لتطوير البنية التحتية التكنولوجية ودعم التحول الرقمي في التعليم المصري، مع التركيز على تدريب المعلمين والأساتذة الجامعيين، وتشجيع الجامعات على تطبيق نماذج للتحول الرقمي. كما دعت إلى توفير المحتوى الرقمي التعليمي الذي يواكب التطورات الحديثة.

الدراسة السادسة: أحمد (2022)

ركزت هذه الدراسة على تقييم الخصائص الكلية للخدمات المقدمة في فنادق الخمس والأربع نجوم بمدينة الإسكندرية، وتحليل مدى تأثير هذه الخصائص على رضا العملاء. كما هدفت إلى تحديد أهم العوامل التي تلعب دورًا في تعزيز رضا العملاء وولائهم لهذه المؤسسات.

أظهرت النتائج أن هناك تأثيرًا إيجابيًا لجميع خصائص الخدمة المدروسة على رضا العملاء. وكان لكل من المهارات الشخصية للموظفين ونظافة المطاعم دور رئيسي في تحسين رضا العملاء، حيث تصدرت هذه العوامل قائمة الأولويات. بالإضافة إلى ذلك، أشارت الدراسة إلى أهمية جودة الأغذية والمشروبات، تنوع قائمة الطعام، وأسعار الوجبات في التأثير على مستوى رضا العملاء.

دعت الدراسة إلى تحسين المهارات الشخصية للعاملين، مع التركيز على التدريب المستمر لتلبية احتياجات العملاء بشكل أكثر احترافية. كما أوصت بتحسين مستوى النظافة وجودة الأغذية، إضافة إلى تقديم قائمة طعام متنوعة وبأسعار تنافسية.

الدراسة السابعة : عبدالعزيز (2023)

تناولت هذه الدراسة تأثير أبعاد العلامة التجارية على رضا العملاء، من خلال دراسة تطبيقية على عملاء العلامة التجارية (HP) في جامعة طرطوس. هدفت الدراسة إلى تحليل الأبعاد المؤثرة مثل الوعي بالعلامة التجارية، الصورة الذهنية، الجودة المدركة، والولاء، ومدى انعكاسها على رضا العملاء.

كشفت النتائج أن هناك علاقة إيجابية بين جميع أبعاد العلامة التجارية ورضا العملاء، حيث تبين أن الجودة المدركة للعلامة التجارية والولاء هما العاملان الأكثر تأثيرًا. وقد عززت هذه الأبعاد مستوى رضا العملاء وولائهم، مما ينعكس إيجابيًا على التفضيل المستمر للعلامة التجارية.

أوصت الدراسة بضرورة تحسين الجودة المدركة للعلامة التجارية، والعمل على تعزيز ولاء العملاء من خلال تقديم خدمات ما بعد البيع. كما أشارت إلى أهمية الإعلان عن الأنشطة الاجتماعية التي تمارسها الشركة لزيادة الثقة والارتباط العاطفي بين العملاء والعلامة التجارية.

الدراسة الثامنة : العوضي (2023)

ركزت هذه الدراسة على تحليل أسباب عدم رضا العملاء عن الخدمات المقدمة من شركة أورانج مصر. كما هدفت إلى استكشاف العلاقة بين رضا العملاء ومستوى رضا العملاء، وتقديم توصيات لتحسين جودة الخدمة. أظهرت النتائج أن هناك العديد من العوامل التي تسهم في عدم رضا العملاء، منها ضعف أداء الموظفين، قلة تنوع الخدمات، وصعوبة التواصل مع الشركة. ومع ذلك، أظهرت النتائج أيضاً وجود علاقة إيجابية بين جودة الخدمة المقدمة ورضا العملاء، مما يعني أن تحسين الأداء يمكن أن يعزز مستوى رضا العملاء وولائهم. شددت الدراسة على أهمية توفير بيئة تنظيمية مناسبة لتحفيز الموظفين وتطوير أدائهم. كما أوصت بمتابعة احتياجات العملاء بشكل مستمر، وتقديم خدمات مبتكرة تلبي توقعاتهم، مما يسهم في زيادة مستوى رضا العملاء وولائهم للشركة.

الدراسة التاسعة : أشكناني (2017)

سلطت هذه الدراسة الضوء على التسويق المصرفي الإلكتروني وأثره على رضا العملاء في بنك الكويت الوطني. هدفت الدراسة إلى تحليل المؤشرات التي تؤثر على رضا العملاء، مثل الموقع الإلكتروني، تطبيقات الهاتف المحمول، ووسائل التواصل الاجتماعي.

أظهرت النتائج أن هناك ارتباطاً قوياً بين التسويق المصرفي الإلكتروني ورضا العملاء. وكانت السرية والثقة هما المؤشران الأكثر تأثيراً على رضا العملاء، حيث أعرب العملاء عن تقديرهم لسهولة استخدام الخدمات الإلكترونية وموثوقيتها.

أوصت الدراسة بالاهتمام بتحسين تجربة العملاء عبر متابعة مستجدات التكنولوجيا المصرفية وتحديثها باستمرار. كما أشارت إلى ضرورة تحسين طريقة عرض الخدمات المصرفية والإعلانات الترويجية، إضافة إلى إدارة شكاوى العملاء بسرعة وكفاءة لتعزيز رضاهم.

الدراسة العاشرة : حمد (2021)

تناولت هذه الدراسة رضا العملاء المقدمة من مركز خدمة العملاء في بلدية العين، حيث هدفت إلى تقييم مدى رضا وثقة العملاء، مع تحديد المجالات التي تحتاج إلى تحسين.

أظهرت الدراسة أن العملاء يتمتعون بمستوى عالٍ من الرضا والثقة بالخدمات المقدمة، إلا أنه تم تحديد بعض المجالات التي تحتاج إلى تحسين، مثل تعزيز سرعة الاستجابة ودقة المعلومات المقدمة للعملاء.

شددت الدراسة على أهمية تحسين المجالات التي تم تحديدها، واستخدام النماذج المقترحة لمقارنة رضا العملاء المقدمة في بلدية العين مع مؤسسات أخرى. كما دعت إلى تطوير استراتيجيات لتقديم خدمات متكاملة تلبي احتياجات العملاء بشكل أفضل.

الدراسة الحادية عشر : عبدالمحسن (2022)

ركزت هذه الدراسة على الخصائص الكلية للخدمة في فنادق الخمس والأربع نجوم بمدينة الإسكندرية، ودورها في التأثير على رضا العملاء. هدفت الدراسة إلى تحديد أهم العوامل المؤثرة على رضا العملاء وولائهم لهذه المؤسسات.

بينت النتائج وجود علاقة إيجابية بين جميع خصائص الخدمة المدروسة ورضا العملاء. وكانت المهارات الشخصية للموظفين ونظافة المطاعم من أبرز العوامل المؤثرة على رضا العملاء، إضافة إلى تنوع قائمة الطعام وجودة الأغذية.

أكدت الدراسة على أهمية تطوير مهارات الموظفين وتحسين مستوى النظافة. كما أوصت بتعزيز جودة الأغذية والمشروبات وتقديم خيارات متنوعة تناسب احتياجات العملاء المختلفة، مما يساهم في تحسين تجربتهم وزيادة رضاهم.

ثانياً: الدراسات الأجنبية

الدراسة الأولى (2023) Mark :

تناولت هذه الدراسة تأثير الاقتصاد الرقمي على الحصيلة الضريبية في مصر، حيث ركزت على تحليل العلاقة بين نمو الاقتصاد الرقمي والتحديات التي تواجه النظام الضريبي. كما سعت الدراسة إلى تقييم تجارب الدول الأخرى التي نجحت في التعامل مع تحديات الاقتصاد الرقمي وتقديم توصيات مناسبة لتحسين النظام الضريبي المصري لمواكبة هذه التطورات.

أظهرت النتائج أن الاقتصاد الرقمي يؤثر سلباً على الحصيلة الضريبية في مصر، حيث تواجه الدولة تحديات كبيرة في معالجة التهرب الضريبي وتوسيع القاعدة الضريبية الرقمية. وأكدت الدراسة أن هناك دولاً أخرى

تمكنت من معالجة هذه التحديات بنجاح، مما يُبرز الحاجة إلى تطوير النظام الضريبي المصري. كما أبرزت الدراسة العديد من التحديات التي تعرقل تحقيق العدالة الضريبية في سياق الاقتصاد الرقمي. أوصت الدراسة بتطوير النظام الضريبي المصري لمواكبة التحولات في الاقتصاد الرقمي، من خلال استخدام نظم ضريبية فعالة تسهم في زيادة الإيرادات الحكومية. كما دعت إلى تحقيق العدالة الضريبية بين مختلف فئات المجتمع وتقليل المشكلات التي قد تحدث عند تطبيق التشريعات الضريبية. وأكدت على أهمية تبني حلول تقنية مبتكرة لتسهيل عملية جمع الضرائب من النشاطات الرقمية.

الدراسة الثانية (2017) Samuel :

ركزت هذه الدراسة على تقييم مدى الجاهزية الإلكترونية لتحقيق مشروع الحكومة الإلكترونية في الجزائر. تناولت الدراسة متطلبات الانتقال إلى حكومة إلكترونية ناجحة، مع تحليل الجهود المبذولة والتحديات التي تواجه تنفيذ هذا المشروع. كما سلطت الضوء على المؤشرات العالمية المتعلقة بالحكم الرشيد واستخدام التكنولوجيا في العمل الحكومي.

كشفت النتائج أن الجزائر لا تزال بعيدة عن تحقيق مفهوم الحكومة الإلكترونية بشكل كامل، حيث تواجه العديد من التحديات التقنية والإدارية التي تعرقل تنفيذ المشروع. وأظهرت الدراسة أن هناك بعض الجهود الحكومية المبذولة في هذا المجال، لكنها تحتاج إلى دعم إضافي لتكون أكثر تأثيراً وفعالية.

دعت الدراسة إلى تطوير البنية التحتية التكنولوجية في الجزائر لتسهيل الانتقال إلى الحكومة الإلكترونية. كما أوصت بزيادة الوعي بين مختلف فئات المجتمع بأهمية الحكومة الإلكترونية، إلى جانب توفير تدريب شامل لموظفي الحكومة على استخدام التكنولوجيا في العمل. كما شددت على ضرورة توفير خدمات إلكترونية ميسرة وفعالة للمواطنين ووضع خطة استراتيجية متكاملة لتطوير مشروع الحكومة الإلكترونية بما يضمن تحقيق الحكم الرشيد وتحسين الكفاءة الإدارية.

الفصل الثاني: الإطار النظري

المبحث الأول: البنية الرقمية

المحور الأول: مفهوم البنية الرقمية وأهميتها في قطاع الاتصالات

مفهوم البنية الرقمية وأهميتها في قطاع الاتصالات

تعد البنية الرقمية من العناصر الأساسية التي تسهم في تطوير قطاع الاتصالات وتحديثه في العصر الحديث. فهي تشمل مجموعة من التقنيات والأدوات التي تعتمد على البيانات الرقمية والبنية التحتية التكنولوجية لتقديم خدمات متقدمة ومرنة للعملاء. وتشمل هذه البنية الشبكات الرقمية، تقنيات الحوسبة السحابية، الذكاء الاصطناعي، والإنترنت عالي السرعة، والتي تساهم في تحسين رضا العملاء وزيادة كفاءة العمليات (حسن، 2008).

تعريف البنية الرقمية

يمكن تعريف البنية الرقمية على أنها مجموعة من التقنيات والبنى التحتية التي تعتمد على التكنولوجيا الرقمية لتقديم الخدمات وتسهيل عمليات الاتصال ونقل البيانات. تشمل هذه البنية الأجهزة والمعدات التقنية، البرمجيات، قواعد البيانات، والشبكات الرقمية التي تتيح تبادل المعلومات بسرعة وكفاءة (أرمز وعبد الله، 2004). وتعد البنية الرقمية الأساس الذي يعتمد عليه قطاع الاتصالات لتحقيق التحول الرقمي وتقديم خدمات مبتكرة تلبي احتياجات العملاء.

أهمية البنية الرقمية في العصر الحديث

أصبحت البنية الرقمية ضرورية في العصر الحديث نظرًا للتطور السريع في تقنيات المعلومات والاتصالات. فهي تمكن شركات الاتصالات من تقديم خدمات متنوعة ومرنة تلبي احتياجات العملاء، مثل خدمات الإنترنت عالي السرعة، المكالمات الصوتية والفيديو، وتطبيقات الهواتف الذكية. كما أنها تساهم في تحسين تجربة العملاء من خلال توفير خدمات دعم فني متقدم وتخصيص الخدمات بناءً على تفضيلات العملاء (بروس، 2012).

مكونات البنية الرقمية

تشمل البنية الرقمية عدة مكونات أساسية، منها:

1. الشبكات الرقمية :مثل شبكات الجيل الرابع (4G) والجيل الخامس(5G) ، التي توفر اتصالاً سريعاً وأمناً.
2. أنظمة إدارة البيانات :التي تمكن من تخزين وتحليل البيانات الضخمة لتحسين الخدمات.
3. تقنيات الحوسبة السحابية :التي تسهل تخزين البيانات والوصول إليها عن بُعد.
4. الذكاء الاصطناعي وتقنيات التعلم الآلي :التي تمكن من تقديم خدمات مخصصة ودعم فني ذكي (ماهر وآخرون، 2020).

دور البنية الرقمية في قطاع الاتصالات

تسهم البنية الرقمية في تحسين كفاءة شركات الاتصالات من خلال عدة جوانب:

- تحسين جودة الخدمات :من خلال توفير اتصال مستقر وسريع للعملاء.
- تقديم خدمات مرنة ومخصصة :بفضل تقنيات البيانات الضخمة والذكاء الاصطناعي.
- تعزيز الأمان السيبراني :من خلال استخدام تقنيات التشفير وحماية البيانات.
- تطوير تجربة العملاء :عبر تطبيقات الهواتف الذكية والدعم الفني المتقدم.

التحديات التي تواجه البنية الرقمية

رغم أهمية البنية الرقمية، تواجه شركات الاتصالات العديد من التحديات في تطبيقها، مثل:

- التكاليف المرتفعة لتطوير البنية التحتية الرقمية.
- ضمان أمان البيانات وحمايتها من الهجمات السيبرانية.
- مواكبة التطورات السريعة في التقنيات الرقمية وتحديث الأنظمة بشكل مستمر (العدوان والعفشيات،

(2024)

خصائص البنية الرقمية في قطاع الاتصالات

تتميز البنية الرقمية في قطاع الاتصالات بعدة خصائص تجعلها حجر الزاوية في تقديم خدمات متقدمة ومتنوعة للعملاء. تتمثل هذه الخصائص في مجموعة من الجوانب التقنية والتنظيمية التي تضمن كفاءة العمليات وجودة الخدمات.

1. القابلية للتوسع

تتميز البنية الرقمية بإمكانية التوسع بسهولة، مما يسمح لشركات الاتصالات بزيادة سعة الشبكة أو إضافة خدمات جديدة دون الحاجة إلى تغييرات جذرية في البنية التحتية (حسن، 2008). هذه القابلية تجعلها مناسبة لتلبية الطلب المتزايد على خدمات الاتصالات.

2. المرونة والقدرة على التكيف

توفر البنية الرقمية مرونة عالية في تكيف الخدمات وفقًا لاحتياجات العملاء، سواء من خلال تخصيص العروض أو تقديم خدمات جديدة بسرعة. وتتيح هذه المرونة لشركات الاتصالات الاستجابة السريعة للتغيرات في السوق (أرمز وعبدالله، 2004).

3. الأمان السيبراني وحماية البيانات

تتميز البنية الرقمية في قطاع الاتصالات بتوفير مستويات عالية من الأمان السيبراني، حيث تعتمد على تقنيات التشفير وجدران الحماية لحماية بيانات العملاء وضمان سرية المعلومات (بروس، 2012). وهذا يعزز ثقة العملاء في الخدمات المقدمة.

5. القدرة على تحليل البيانات

تتيح البنية الرقمية لشركات الاتصالات جمع وتحليل كميات كبيرة من البيانات، مما يساعدها على فهم سلوك العملاء وتوقع احتياجاتهم المستقبلية. وتعد هذه الخاصية ضرورية لتحسين رضا العملاء وتقديم عروض مخصصة للعملاء (ماهر وآخرون، 2020).

5. التوافر العالي والاستمرارية

توفر البنية الرقمية مستوى عالٍ من التوافر والاستمرارية في تقديم الخدمات، وذلك بفضل تقنيات النسخ الاحتياطي والأنظمة السحابية التي تضمن استمرار تشغيل الخدمات دون انقطاع (العدوان والعفشيات، 2024).

6. دعم الابتكار

تدعم البنية الرقمية الابتكار في قطاع الاتصالات من خلال تمكين الشركات من تطوير وتقديم خدمات جديدة بسرعة، مثل تطبيقات الهواتف الذكية وخدمات إنترنت الأشياء (IoT) وهذا يساعد الشركات على تحقيق ميزة تنافسية.

7. التكامل مع التقنيات الحديثة

تتكامل البنية الرقمية بسهولة مع التقنيات الحديثة مثل الذكاء الاصطناعي، التعلم الآلي، وتقنيات الحوسبة السحابية، مما يساهم في تعزيز كفاءة العمليات وتحسين تجربة العملاء.

8. كفاءة التكلفة

رغم أن بناء البنية الرقمية يتطلب استثمارات أولية كبيرة، إلا أنها تساعد في تقليل التكاليف التشغيلية على المدى الطويل من خلال تحسين كفاءة العمليات وتقليل الحاجة إلى التدخل البشري (العدوان والعفشيات، 2024).

خصائص البنية الرقمية في قطاع الاتصالات

تتميز البنية الرقمية في قطاع الاتصالات بعدة خصائص تجعلها حجر الزاوية في تقديم خدمات متقدمة ومتنوعة للعملاء. تتمثل هذه الخصائص في مجموعة من الجوانب التقنية والتنظيمية التي تضمن كفاءة العمليات وجودة الخدمات.

1. القابلية للتوسع

تتميز البنية الرقمية بإمكانية التوسع بسهولة، مما يسمح لشركات الاتصالات بزيادة سعة الشبكة أو إضافة خدمات جديدة دون الحاجة إلى تغييرات جذرية في البنية التحتية (حسن، 2008). هذه القابلية تجعلها مناسبة لتلبية الطلب المتزايد على خدمات الاتصالات.

2. المرونة والقدرة على التكيف

توفر البنية الرقمية مرونة عالية في تكييف الخدمات وفقًا لاحتياجات العملاء، سواء من خلال تخصيص العروض أو تقديم خدمات جديدة بسرعة. وتتيح هذه المرونة لشركات الاتصالات الاستجابة السريعة للتغيرات في السوق (آرمز وعبدالله، 2004).

3.الأمان السيبراني وحماية البيانات

تتميز البنية الرقمية في قطاع الاتصالات بتوفير مستويات عالية من الأمان السيبراني، حيث تعتمد على تقنيات التشفير وجدران الحماية لحماية بيانات العملاء وضمان سرية المعلومات (بروس، 2012). وهذا يعزز ثقة العملاء في الخدمات المقدمة.

4.القدرة على تحليل البيانات

تتيح البنية الرقمية لشركات الاتصالات جمع وتحليل كميات كبيرة من البيانات، مما يساعدها على فهم سلوك العملاء وتوقع احتياجاتهم المستقبلية. وتعد هذه الخاصية ضرورية لتحسين رضا العملاء وتقديم عروض مخصصة للعملاء (ماهر وآخرون، 2020).

5.التوافر العالي والاستمرارية

توفر البنية الرقمية مستوى عالٍ من التوافر والاستمرارية في تقديم الخدمات، وذلك بفضل تقنيات النسخ الاحتياطي والأنظمة السحابية التي تضمن استمرار تشغيل الخدمات دون انقطاع (العدوان والعفيشات، 2024).

6.دعم الابتكار

تدعم البنية الرقمية الابتكار في قطاع الاتصالات من خلال تمكين الشركات من تطوير وتقديم خدمات جديدة بسرعة، مثل تطبيقات الهواتف الذكية وخدمات إنترنت الأشياء (IoT). وهذا يساعد الشركات على تحقيق ميزة تنافسية.

7.التكامل مع التقنيات الحديثة

تتكامل البنية الرقمية بسهولة مع التقنيات الحديثة مثل الذكاء الاصطناعي، التعلم الآلي، وتقنيات الحوسبة السحابية، مما يساهم في تعزيز كفاءة العمليات وتحسين تجربة العملاء.

8. كفاءة التكلفة

رغم أن بناء البنية الرقمية يتطلب استثمارات أولية كبيرة، إلا أنها تساعد في تقليل التكاليف التشغيلية على المدى الطويل من خلال تحسين كفاءة العمليات وتقليل الحاجة إلى التدخل البشري (العدوان والعفشيات، 2024).

المحور الثاني: مكونات البنية الرقمية في شركات الاتصالات

تُعد البنية الرقمية العمود الفقري لقطاع الاتصالات، حيث تساهم بشكل كبير في تقديم خدمات متطورة للمستخدمين وتحقيق كفاءة أعلى في الأداء. وتتكون البنية الرقمية في شركات الاتصالات من مجموعة من المكونات الأساسية التي تضمن تقديم خدمات اتصالات سريعة وآمنة وموثوقة. وفي هذا المحور، سنستعرض هذه المكونات بشيء من التفصيل.

أولاً: الشبكات الرقمية والاتصال الفائق السرعة

تعد الشبكات الرقمية هي البنية الأساسية لأي نظام اتصالات حديث، حيث تتيح نقل البيانات بسرعة وفعالية بين المستخدمين. تعتمد هذه الشبكات على تقنيات متقدمة مثل الألياف الضوئية، والشبكات اللاسلكية، وتقنيات الجيل الخامس (5G) التي توفر سرعة اتصال فائقة وقدرة على معالجة كميات هائلة من البيانات (حسن، 2008).

وتتميز الشبكات الرقمية بالعديد من المزايا التي تجعلها مكوناً رئيسياً في بنية شركات الاتصالات، منها:

1. سرعة الاتصال: تتيح الشبكات الرقمية نقل البيانات بسرعات فائقة، مما يتيح للمستخدمين التمتع بتجارب اتصال عالية الجودة (آرمز وعبدالله، 2004).
2. الاعتمادية والأمان: تتميز الشبكات الرقمية بقدرتها على توفير اتصال آمن وموثوق، مما يعزز ثقة المستخدمين في خدمات الاتصالات (بروس، 2012).

3. القدرة على التوسع: يمكن توسيع الشبكات الرقمية بسهولة لتلبية الطلب المتزايد على خدمات الاتصالات، مما يضمن استمرارية الخدمة (ماهر وآخرون، 2020).

ثانيًا: أنظمة التخزين السحابي والحوسبة السحابية

تمثل أنظمة التخزين السحابي والحوسبة السحابية جزءًا هامًا من البنية الرقمية في شركات الاتصالات. تتيح هذه الأنظمة للمستخدمين تخزين البيانات والوصول إليها من أي مكان وفي أي وقت، مع ضمان أمان البيانات وموثوقيتها (العدوان والعفيشات، 2024).

تساهم هذه التقنية في تعزيز كفاءة شركات الاتصالات من خلال:

- تقليل التكلفة التشغيلية: حيث لا تحتاج الشركات إلى شراء وصيانة أجهزة تخزين باهظة الثمن.
- زيادة الأمان والخصوصية: من خلال استخدام تقنيات التشفير وحماية البيانات (بهريز وخشبة، 2020).

ثالثًا: البنية التحتية الذكية وتقنيات إنترنت الأشياء (IoT)

تساهم تقنيات إنترنت الأشياء في تحويل البنية الرقمية لشركات الاتصالات إلى بنية ذكية، حيث يتم ربط الأجهزة والمعدات بالشبكة الرقمية لتبادل البيانات بشكل مستمر، مما يتيح مراقبة الأداء وتحسين جودة الخدمة (العتيبي وخوالدي، 2023).

رابعًا: أنظمة الأمان السيبراني

تعد أنظمة الأمان السيبراني جزءًا لا يتجزأ من البنية الرقمية، حيث تساهم في حماية بيانات المستخدمين والشبكات من الهجمات السيبرانية. تستخدم شركات الاتصالات تقنيات متقدمة مثل التشفير، وأنظمة الجدران النارية، وبرامج مكافحة الفيروسات لضمان حماية المعلومات (عبدالفتاح، 2022).

خامسًا: أنظمة إدارة البيانات وتحليلها

تتيح هذه الأنظمة لشركات الاتصالات جمع وتحليل البيانات بشكل فعال لتحسين جودة الخدمة وتحقيق تجربة مستخدم مميزة. وتعتمد هذه الأنظمة على تقنيات الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي لتحليل البيانات الضخمة واستخلاص رؤى استراتيجية (محمد وآخرون، 2024).

تتكون البنية الرقمية في شركات الاتصالات من مجموعة من المكونات التي تعمل معًا لتحقيق كفاءة عالية وتقديم خدمات متطورة للمستخدمين. وتعد الشبكات الرقمية، وأنظمة التخزين السحابي، وتقنيات إنترنت الأشياء، وأنظمة الأمان السيبراني، وأنظمة إدارة البيانات من أبرز هذه المكونات التي تساهم في تطوير قطاع الاتصالات وتحقيق رضا المستخدمين.

المحور الثاني: تقنيات الحوسبة السحابية وتخزين البيانات في شركات الاتصالات

تمثل تقنيات الحوسبة السحابية وتخزين البيانات أحد المكونات الأساسية للبنية الرقمية في شركات الاتصالات، حيث تتيح هذه التقنيات إمكانية تخزين وإدارة البيانات بشكل آمن ومرن. وتساهم في تعزيز الكفاءة التشغيلية وتقليل التكاليف، بالإضافة إلى تحسين تجربة المستخدمين (حسن، 2008).

أولاً: مفهوم الحوسبة السحابية

الحوسبة السحابية هي تقنية تتيح للمستخدمين الوصول إلى الموارد الحاسوبية والبيانات عبر الإنترنت دون الحاجة إلى تجهيزات مادية مكلفة. يمكن للمستخدمين الوصول إلى هذه الموارد في أي وقت ومن أي مكان، مما يعزز المرونة والكفاءة التشغيلية (أرمز وعبدالله، 2004).

ثانياً: أنواع الحوسبة السحابية

1. السحابة العامة: تقدمها شركات خارجية وتكون متاحة لجميع المستخدمين، مثل خدمات Google Cloud و Amazon Web Services بروس، 2012).
2. السحابة الخاصة: مخصصة لمؤسسة واحدة، وتتيح لها التحكم الكامل في بياناتها وإعداداتها.
3. السحابة الهجينة: تجمع بين السحابة العامة والخاصة، مما يوفر مزايا كلا النظامين (ماهر وآخرون، 2020).

ثالثاً: مزايا الحوسبة السحابية

1. تقليل التكاليف: حيث لا تحتاج الشركات إلى شراء وصيانة أجهزة خوادم (العدوان والعفيشات، 2024).
2. المرونة وسهولة التوسع: يمكن زيادة الموارد أو تقليلها بسهولة وفقاً لاحتياجات الشركة.

3. الأمان والخصوصية: توفر تقنيات التشفير والحماية السيبرانية أمانًا عاليًا للبيانات (بهريز وخشبة، 2020).

رابعًا: أنظمة تخزين البيانات

تتيح أنظمة تخزين البيانات للشركات تخزين وحفظ البيانات بشكل آمن ومنظم. وتشتمل على تقنيات التخزين السحابي، والتخزين التقليدي على الخوادم المحلية، وتخزين البيانات الضخمة باستخدام أنظمة إدارة البيانات الكبيرة (العتيبي وخوالدي، 2023).

خامسًا: تأثير تقنيات الحوسبة السحابية على شركات الاتصالات

تساهم هذه التقنيات في تحسين كفاءة التشغيل وتقليل التكاليف، وتعزيز الأمان والخصوصية، بالإضافة إلى تحسين تجربة المستخدمين عبر توفير وصول سريع وآمن للبيانات (عبدالفتاح، 2022).

تشكل تقنيات الحوسبة السحابية وتخزين البيانات ركيزة أساسية للبنية الرقمية في شركات الاتصالات، حيث تتيح لهذه الشركات تحسين كفاءة التشغيل، وتعزيز الأمان، وتقديم خدمات متميزة للمستخدمين.

الذكاء الاصطناعي وتحليل البيانات في شركات الاتصالات

يمثل الذكاء الاصطناعي وتحليل البيانات جزءًا حيويًا من البنية الرقمية في شركات الاتصالات، حيث يساهم في تحسين الكفاءة التشغيلية، وتطوير الخدمات، وتحقيق تجربة مستخدم متميزة (حسن، 2008).

أولًا: مفهوم الذكاء الاصطناعي

الذكاء الاصطناعي هو تقنية تعتمد على برمجيات وأجهزة حاسوبية قادرة على محاكاة الذكاء البشري، والتعلم من البيانات، واتخاذ القرارات بشكل مستقل. يتم استخدام الذكاء الاصطناعي في شركات الاتصالات لتحليل البيانات، وتحسين جودة الخدمة، وتقديم توصيات مخصصة للمستخدمين (آرمز وعبدالله، 2004).

ثانيًا: أنواع الذكاء الاصطناعي في شركات الاتصالات

1. الذكاء الاصطناعي التنبؤي: يستخدم لتحليل البيانات التاريخية والتنبؤ باتجاهات الاستخدام المستقبلي.

2. الذكاء الاصطناعي التفاعلي: يعتمد على تقنيات معالجة اللغة الطبيعية لتحسين تجربة المستخدم، مثل روبوتات الدردشة (بروس، 2012).

3. الذكاء الاصطناعي التحليلي: يستخدم لتحليل البيانات الضخمة واستخلاص رؤى استراتيجية (ماهر وآخرون، 2020).

ثالثاً: تحليل البيانات وأهميته

تحليل البيانات هو عملية استخراج معلومات ورؤى قيمة من مجموعات البيانات الضخمة، ويساهم في دعم اتخاذ القرارات وتحسين جودة الخدمة. يتم استخدام تحليل البيانات في شركات الاتصالات لتحليل سلوك المستخدمين، واكتشاف المشكلات، وتطوير استراتيجيات تسويقية فعالة (العدوان والعفشيات، 2024).

رابعاً: تقنيات تحليل البيانات في شركات الاتصالات

1. تقنيات التعلم الآلي (Machine Learning): تُستخدم لتحليل البيانات بشكل تلقائي واكتشاف الأنماط.
2. تقنيات تحليل البيانات الضخمة (Big Data Analytics): تتيح معالجة كميات هائلة من البيانات بسرعة وكفاءة.
3. تقنيات معالجة اللغة الطبيعية (NLP): تُستخدم لتحليل النصوص والرسائل الصوتية وتقديم استجابات ذكية (بهريز وخشبة، 2020).

خامساً: فوائد الذكاء الاصطناعي وتحليل البيانات في شركات الاتصالات

1. تحسين تجربة المستخدم: من خلال تقديم توصيات وخدمات مخصصة.
2. زيادة الكفاءة التشغيلية: عبر أتمتة المهام وتحليل البيانات بشكل أسرع.
3. تعزيز الأمان: من خلال كشف الاحتيال وتحليل النشاط المشبوه (العتيبي وخوالدي، 2023).

الأمن السيبراني وحماية البيانات الرقمية في شركات الاتصالات

يشكل الأمن السيبراني وحماية البيانات الرقمية جزءاً أساسياً من البنية الرقمية في شركات الاتصالات، حيث يسهم في حماية المعلومات الحساسة وضمان استمرارية الخدمات (حسن، 2008).

أولاً: مفهوم الأمن السيبراني

الأمن السيبراني هو مجموعة من التدابير التقنية والتنظيمية التي تهدف إلى حماية البيانات الرقمية والأنظمة من الهجمات السيبرانية، مثل الاختراقات والفيروسات وهجمات الفدية. يضمن الأمن السيبراني حماية البيانات الشخصية للمستخدمين وسرية المعلومات الحساسة (أرمز وعبدالله، 2004).

ثانياً: أنواع التهديدات السيبرانية

1. البرمجيات الخبيثة (Malware): تشمل الفيروسات وبرامج الفدية والبرامج الضارة التي تستهدف الأنظمة الرقمية.
2. هجمات التصيد الاحتيالي (Phishing): تهدف إلى سرقة المعلومات الحساسة من المستخدمين.
3. هجمات حجب الخدمة (DDoS): تعمل على تعطيل الخدمات عبر إغراق الشبكة بحركة مرور زائفة (بروس، 2012).

ثالثاً: تقنيات حماية البيانات الرقمية

1. التشفير (Encryption): يضمن حماية البيانات أثناء نقلها وتخزينها.
2. أنظمة الجدران النارية (Firewalls): تمنع الوصول غير المصرح به إلى الشبكات.
3. أنظمة كشف التسلل (Intrusion Detection Systems): ترصد الأنشطة المشبوهة وتصدر تنبيهات أمنية.
4. النسخ الاحتياطي الدوري: يضمن استعادة البيانات في حالة التعرض لهجمات فدية (ماهر وآخرون، 2020).

رابعاً: سياسات الأمن السيبراني في شركات الاتصالات

1. تدريب الموظفين على أفضل ممارسات الأمن السيبراني.
2. استخدام تقنيات المصادقة متعددة العوامل (Multi-Factor Authentication).

3. مراقبة الأنظمة بشكل مستمر واكتشاف الأنشطة المشبوهة.
4. الامتثال للمعايير الدولية للأمن السيبراني. (ISO 27001)

خامساً: أهمية الأمن السيبراني في شركات الاتصالات

1. حماية بيانات المستخدمين ومنع تسريب المعلومات الحساسة.
2. ضمان استمرارية الخدمات وتقليل مخاطر التعطل.
3. تعزيز ثقة المستخدمين في الخدمات المقدمة.
4. الامتثال للمتطلبات القانونية والتشريعية (العدوان والعفشيات، 2024).

المحور الثالث: تطور البنية الرقمية في قطاع الاتصالات بالمملكة العربية السعودية

الأمن السيبراني وحماية البيانات الرقمية في شركات الاتصالات

يشكل الأمن السيبراني وحماية البيانات الرقمية جزءاً أساسياً من البنية الرقمية في شركات الاتصالات، حيث يساهم في حماية المعلومات الحساسة وضمان استمرارية الخدمات (حسن، 2008).

أولاً: مفهوم الأمن السيبراني

الأمن السيبراني هو مجموعة من التدابير التقنية والتنظيمية التي تهدف إلى حماية البيانات الرقمية والأنظمة من الهجمات السيبرانية، مثل الاختراقات والفيروسات وهجمات الفدية. يضمن الأمن السيبراني حماية البيانات الشخصية للمستخدمين وسرية المعلومات الحساسة (آرمز وعبدالله، 2004).

ثانياً: أنواع التهديدات السيبرانية

1. البرمجيات الخبيثة: (Malware) تشمل الفيروسات وبرامج الفدية والبرامج الضارة التي تستهدف الأنظمة الرقمية.
 2. هجمات التصيد الاحتيالي: (Phishing) تهدف إلى سرقة المعلومات الحساسة من المستخدمين.
 3. هجمات حجب الخدمة: (DDoS) تعمل على تعطيل الخدمات عبر إغراق الشبكة بحركة مرور زائفة.
- (بروس، 2012).

ثالثاً: تقنيات حماية البيانات الرقمية

1. التشفير (Encryption): يضمن حماية البيانات أثناء نقلها وتخزينها.
2. أنظمة الجدران النارية (Firewalls): تمنع الوصول غير المصرح به إلى الشبكات.
3. أنظمة كشف التسلل (Intrusion Detection Systems): ترصد الأنشطة المشبوهة وتصدر تنبيهات أمنية.
4. النسخ الاحتياطي الدوري: يضمن استعادة البيانات في حالة التعرض لهجمات فدية (ماهر وآخرون، 2020).

رابعاً: سياسات الأمن السيبراني في شركات الاتصالات

1. تدريب الموظفين على أفضل ممارسات الأمن السيبراني.
2. استخدام تقنيات المصادقة متعددة العوامل (Multi-Factor Authentication).
3. مراقبة الأنظمة بشكل مستمر واكتشاف الأنشطة المشبوهة.
4. الامتثال للمعايير الدولية للأمن السيبراني (ISO 27001).

خامساً: أهمية الأمن السيبراني في شركات الاتصالات

1. حماية بيانات المستخدمين ومنع تسريب المعلومات الحساسة.
2. ضمان استمرارية الخدمات وتقليل مخاطر التعطل.
3. تعزيز ثقة المستخدمين في الخدمات المقدمة.
4. الامتثال للمتطلبات القانونية والتشريعية (العدوان والعفشيات، 2024).

دور هيئة الاتصالات وتقنية المعلومات (CITC) في تطوير البنية الرقمية

تعد هيئة الاتصالات وتقنية المعلومات (CITC) في المملكة العربية السعودية الجهة المنظمة والمشرفة على قطاع الاتصالات وتقنية المعلومات، ولها دور محوري في تطوير البنية الرقمية في المملكة. يهدف هذا الدور إلى تحقيق التحول الرقمي وتعزيز جاهزية البنية التحتية الرقمية، بما يتوافق مع رؤية المملكة 2030.

أولاً: تنظيم قطاع الاتصالات وتقنية المعلومات

تقوم الهيئة بتنظيم قطاع الاتصالات وتقنية المعلومات من خلال وضع السياسات والتشريعات التي تضمن حقوق المستهلكين وتحافظ على المنافسة العادلة بين الشركات (حسن، 2008). تشمل هذه السياسات تراخيص الشركات، وضع معايير جودة الخدمة، وحماية البيانات وخصوصية المستخدمين (آرمز وعبدالله، 2004).

ثانيًا: تعزيز البنية التحتية الرقمية

تسعى الهيئة إلى تطوير البنية التحتية الرقمية من خلال دعم تقنيات الجيل الخامس (5G) وتوسيع نطاق الشبكات، مما يساهم في تحسين سرعة الإنترنت وجودة الاتصال (بروس، 2012). كما تعمل الهيئة على دعم مشروعات الألياف الضوئية وتوفير خدمات الإنترنت في المناطق النائية.

ثالثًا: دعم التحول الرقمي في القطاعات الحكومية والخاصة

تقدم الهيئة مبادرات لدعم التحول الرقمي في الجهات الحكومية والشركات الخاصة، من خلال توفير الأدلة الإرشادية وتقديم الاستشارات التقنية (ماهر وآخرون، 2020). وتساهم في تعزيز تبني التطبيقات الرقمية والبنية الرقمية مثل الذكاء الاصطناعي وإنترنت الأشياء.

رابعًا: حماية الأمن السيبراني

تعمل الهيئة على حماية البنية الرقمية من التهديدات السيبرانية عبر وضع معايير للأمن السيبراني وتنظيم حملات توعوية للمستخدمين والشركات (العدوان والعفيشات، 2024). كما تشرف على الامتثال للتشريعات المتعلقة بحماية البيانات الرقمية وضمان خصوصية المستخدمين.

خامسًا: تمكين الاقتصاد الرقمي

تساهم الهيئة في تعزيز الاقتصاد الرقمي من خلال دعم الابتكار الرقمي وتطوير التطبيقات الرقمية الناشئة. كما تسعى إلى خلق بيئة تنظيمية تدعم الشركات الناشئة والمشاريع الصغيرة والمتوسطة (بهريز وخشبة، 2020).

أبرز مشروعات شركات الاتصالات السعودية في مجال البنية الرقمية

تعد شركات الاتصالات السعودية من الركائز الأساسية في تطوير البنية الرقمية في المملكة العربية السعودية، حيث تلعب دورًا محوريًا في توفير خدمات الاتصالات وتقنية المعلومات، وتعزيز الابتكار الرقمي. وفيما يلي أبرز مشروعات هذه الشركات في مجال البنية الرقمية:

أولاً: مشروع نشر شبكة الجيل الخامس (5G)

تعد تقنية الجيل الخامس (5G) من أهم المشروعات التي تبنتها شركات الاتصالات السعودية مثل شركة الاتصالات السعودية (STC) وشركة موبايلي وزين. تسهم هذه التقنية في تعزيز سرعة الإنترنت ودعم التطبيقات الذكية مثل المدن الذكية وإنترنت الأشياء (IoT) (حسن، 2008). وقد ساعدت هذه التقنية في تعزيز كفاءة الاتصال وتحسين تجربة المستخدمين.

ثانياً: مشروع الألياف الضوئية

قامت شركات الاتصالات السعودية بتنفيذ مشاريع ضخمة لنشر شبكات الألياف الضوئية، التي توفر سرعات إنترنت فائقة للمنازل والشركات (أرمز وعبدالله، 2004). وتشمل هذه المشاريع توسعة البنية التحتية الرقمية لتصل إلى المناطق النائية، مما يسهم في تقليل الفجوة الرقمية.

ثالثاً: مبادرات التحول الرقمي في الخدمات الحكومية

تعمل شركات الاتصالات على دعم التحول الرقمي في المملكة من خلال توفير حلول تقنية للجهات الحكومية، مثل تطبيقات الهوية الرقمية، ومنصات الدفع الإلكتروني، وأنظمة الصحة الإلكترونية (بروس، 2012). وتساهم هذه الحلول في تسهيل تقديم الخدمات الحكومية وتحسين جودتها.

رابعاً: مشروع مراكز البيانات السحابية

استثمرت شركات الاتصالات السعودية في إنشاء مراكز بيانات سحابية متطورة، توفر خدمات الحوسبة السحابية للشركات والأفراد (ماهر وآخرون، 2020). تسهم هذه المراكز في تعزيز الأمان الرقمي وتحقيق استدامة البيانات.

خامساً: مشروع حماية الأمن السيبراني

تلتزم شركات الاتصالات بتعزيز الأمن السيبراني عبر تطبيق معايير أمن المعلومات وحماية بيانات المستخدمين، بالإضافة إلى تنظيم حملات توعية للأفراد والشركات (العدوان والعفشيات، 2024). كما تساهم في تطوير أنظمة الكشف عن التهديدات الرقمية ومكافحتها.

ختامًا، تلعب شركات الاتصالات السعودية دورًا حيويًا في تطوير البنية الرقمية وتعزيز التحول الرقمي، من خلال تنفيذ مشروعات تقنية متقدمة تدعم الاقتصاد الرقمي وتساهم في تحسين رضا العملاء الرقمية المقدمة للمجتمع.

المحور الرابع: التحديات التي تواجه البنية الرقمية في شركات الاتصالات

التحديات التي تواجه البنية الرقمية في شركات الاتصالات

تواجه شركات الاتصالات السعودية العديد من التحديات التقنية واللوجستية في تطوير وصيانة البنية الرقمية، والتي تؤثر على رضا العملاء المقدمة وقدرتها على مواكبة التطور التكنولوجي. يمكن تلخيص هذه التحديات على النحو التالي:

أولاً: التحديات التقنية

1. تقادم البنية التحتية: تعاني بعض شركات الاتصالات من تقادم بنيتها التحتية، مما يؤثر على جودة الاتصال وخدمات الإنترنت (حسن، 2008).
2. مواجهة الهجمات السيبرانية: تعد الهجمات الإلكترونية تهديدًا دائمًا لشركات الاتصالات، مما يتطلب أنظمة أمان سيبراني متقدمة (آرمز وعبدالله، 2004).
3. التوافق مع التقنيات الحديثة: تواجه الشركات تحديات في مواكبة التطور السريع في تقنيات الاتصالات مثل الجيل الخامس (5G) وإنترنت الأشياء (IoT) بروس، 2012).

ثانيًا: التحديات اللوجستية

1. توسعة الشبكات في المناطق النائية: تواجه شركات الاتصالات صعوبات في توفير البنية الرقمية للمناطق النائية بسبب تكاليف التنفيذ والصيانة المرتفعة (ماهر وآخرون، 2020).
2. إدارة الكوادر البشرية المؤهلة: يعد توفير كوادر بشرية مؤهلة في مجال التقنية تحديًا مستمرًا، حيث يتطلب ذلك تدريبًا مستمرًا وتطويرًا للمهارات (العدوان والعفشيات، 2024).

3. الحفاظ على استمرارية الخدمات: تواجه الشركات تحديات في ضمان استمرارية الخدمات الرقمية دون انقطاع، خاصة في أوقات الكوارث أو الأزمات.

ثالثًا: التحديات القانونية والتنظيمية

1. الامتثال للأنظمة والقوانين: تواجه شركات الاتصالات تحديات في الامتثال للأنظمة والقوانين المحلية والدولية المتعلقة بحماية البيانات والخصوصية (بهريز وخشبة، 2020).

2. التنافسية العالية: تتعرض الشركات لضغوط تنافسية كبيرة من الشركات العالمية والمحلية، مما يتطلب تقديم خدمات عالية الجودة بتكلفة معقولة.

فإن التحديات التقنية واللوجستية التي تواجه شركات الاتصالات السعودية في تطوير البنية الرقمية تتطلب جهودًا مستمرة للتحديث والابتكار، إلى جانب التعاون مع الجهات الحكومية لتنظيم القطاع وتعزيز الأمن السيبراني وتحسين رضا العملاء الرقمية.

التحديات التي تواجه البنية الرقمية في شركات الاتصالات

تواجه شركات الاتصالات السعودية العديد من التحديات التقنية واللوجستية في تطوير وصيانة البنية الرقمية، والتي تؤثر على رضا العملاء المقدمة وقدرتها على مواكبة التطور التكنولوجي. يمكن تلخيص هذه التحديات على النحو التالي:

أولاً: التحديات التقنية

1. تقادم البنية التحتية: تعاني بعض شركات الاتصالات من تقادم بنيتها التحتية، مما يؤثر على جودة الاتصال وخدمات الإنترنت (حسن، 2008).

2. مواجهة الهجمات السيبرانية: تعد الهجمات الإلكترونية تهديدًا دائمًا لشركات الاتصالات، مما يتطلب أنظمة أمان سيبراني متقدمة (آرمز وعبدالله، 2004).

3. التوافق مع التقنيات الحديثة: تواجه الشركات تحديات في مواكبة التطور السريع في تقنيات الاتصالات مثل الجيل الخامس (5G) وإنترنت الأشياء (IoT) بروس، 2012).

ثانيًا: التحديات اللوجستية

1. توسعة الشبكات في المناطق النائية: تواجه شركات الاتصالات صعوبات في توفير البنية الرقمية للمناطق النائية بسبب تكاليف التنفيذ والصيانة المرتفعة (ماهر وآخرون، 2020).
2. إدارة الكوادر البشرية المؤهلة: يعد توفير كوادر بشرية مؤهلة في مجال التقنية تحديًا مستمرًا، حيث يتطلب ذلك تدريبًا مستمرًا وتطويرًا للمهارات (العدوان والعفيشات، 2024).
3. الحفاظ على استمرارية الخدمات: تواجه الشركات تحديات في ضمان استمرارية الخدمات الرقمية دون انقطاع، خاصة في أوقات الكوارث أو الأزمات.

ثالثًا: التحديات القانونية والتنظيمية

1. الامتثال للأنظمة والقوانين: تواجه شركات الاتصالات تحديات في الامتثال للأنظمة والقوانين المحلية والدولية المتعلقة بحماية البيانات والخصوصية (بهريز وخشبة، 2020).
 2. التنافسية العالية: تتعرض الشركات لضغوط تنافسية كبيرة من الشركات العالمية والمحلية، مما يتطلب تقديم خدمات عالية الجودة بتكلفة معقولة.
- ختامًا، فإن التحديات التقنية واللوجستية التي تواجه شركات الاتصالات السعودية في تطوير البنية الرقمية تتطلب جهودًا مستمرة للتحديث والابتكار، إلى جانب التعاون مع الجهات الحكومية لتنظيم القطاع وتعزيز الأمن السيبراني وتحسين رضا العملاء الرقمية.

تحديات الأمان وحماية البيانات

تعد حماية البيانات والأمان السيبراني من أبرز التحديات التي تواجه شركات الاتصالات في العصر الرقمي. فمع زيادة الاعتماد على التكنولوجيا وتوسّع البنية الرقمية، تظهر مخاطر جديدة تهدد سلامة المعلومات وخصوصية المستخدمين. وفيما يلي أبرز هذه التحديات:

أولاً: التهديدات السيبرانية

1. الهجمات الإلكترونية: تشمل هذه الهجمات البرمجيات الخبيثة، وهجمات الحرمان من الخدمة (DDoS)، والتصيد الاحتيالي، التي تستهدف أنظمة وشبكات شركات الاتصالات (حسن، 2008).
2. القرصنة واستغلال الثغرات الأمنية: تعاني الشركات من محاولات مستمرة لاختراق أنظمتها واستغلال الثغرات البرمجية لتحقيق وصول غير مصرح به (آرمز وعبدالله، 2004).

3. هجمات الفدية (Ransomware) وهي نوع من الهجمات السيبرانية التي يقوم فيها المهاجمون بتشفير بيانات الشركة والمطالبة بفدية لفك التشفير (بروس، 2012).

ثانيًا: حماية البيانات وخصوصية المستخدمين

1. تسرب البيانات: يواجه قطاع الاتصالات مخاطر تسرب البيانات الحساسة للمستخدمين، سواء عن طريق الاختراقات السيبرانية أو الأخطاء البشرية (ماهر وآخرون، 2020).
2. إدارة صلاحيات الوصول: يعد التحكم في من يمكنه الوصول إلى البيانات الحساسة تحديًا رئيسيًا، خاصة في الشركات الكبيرة ذات الفرق المتعددة (العدوان والعفشيات، 2024).
3. الامتثال للتشريعات: تلتزم شركات الاتصالات بالامتثال للأنظمة المحلية والدولية المتعلقة بحماية البيانات، مثل اللائحة العامة لحماية البيانات (GDPR) في الاتحاد الأوروبي (بهريز وخشبة، 2020).

ثالثًا: الأمن السيبراني والتقنيات الحديثة

1. تحديات الذكاء الاصطناعي: تستخدم الهجمات السيبرانية الحديثة تقنيات الذكاء الاصطناعي للتعرف على نقاط الضعف واستهدافها بشكل أسرع وأكثر دقة.
2. تأمين البنية السحابية: تعتمد شركات الاتصالات على الحوسبة السحابية، مما يتطلب تأمين هذه البنية ضد الهجمات والتسريبات.
3. تقنيات التشفير والحماية: يتطلب تأمين البيانات استخدام تقنيات تشفير متقدمة لضمان عدم الوصول غير المصرح به.

فإن تحديات الأمان وحماية البيانات في شركات الاتصالات تتطلب استراتيجيات متقدمة لمواجهة التهديدات السيبرانية وضمان خصوصية المستخدمين، بما في ذلك تعزيز التدريب، وتطبيق أنظمة مراقبة متقدمة، وتطوير بروتوكولات استجابة للأزمات السيبرانية.

تحديات الكفاءة التشغيلية والتطوير المستمر

تواجه شركات الاتصالات تحديات متعددة تتعلق بالكفاءة التشغيلية والتطوير المستمر، حيث تتطلب البيئة الرقمية السريعة التطور مواكبة مستمرة للتكنولوجيا وتحديث العمليات التشغيلية. وفيما يلي أبرز هذه التحديات:

أولاً: تحديات الكفاءة التشغيلية

1. تعقيد البنية التحتية التقنية: تحتاج شركات الاتصالات إلى إدارة بنية تحتية تقنية معقدة تشمل الخوادم، الشبكات، أنظمة التخزين، والحوسبة السحابية (حسن، 2008).
2. ارتفاع تكاليف التشغيل والصيانة: تتطلب صيانة الشبكات وتحديثها موارد مالية كبيرة، بما في ذلك تكلفة الطاقة وتكاليف العمالة (آرمز وعبدالله، 2004).
3. إدارة الموارد البشرية: يواجه القطاع تحديًا في توفير الكفاءات التقنية المدربة والمحافظة عليها، بالإضافة إلى التدريب المستمر (بروس، 2012).

ثانيًا: تحديات التطوير المستمر

1. مواكبة التطورات التكنولوجية: يتطلب الحفاظ على تنافسية شركات الاتصالات مواكبة أحدث التقنيات مثل الذكاء الاصطناعي، إنترنت الأشياء، وتقنيات الجيل الخامس (ماهر وآخرون، 2020).
2. الابتكار في الخدمات الرقمية: يجب على الشركات تقديم حلول جديدة ومبتكرة تلبي احتياجات العملاء، بما في ذلك الخدمات السحابية والتطبيقات الذكية (العدوان والعفشيات، 2024).
3. تطوير تجربة المستخدم: يتعين على الشركات تحسين تجربة العملاء بشكل مستمر من خلال تحسين واجهات المستخدم وتبسيط العمليات الرقمية (بهريز وخشبة، 2020).

ثالثًا: التحديات التنظيمية والإدارية

1. الامتثال للمعايير الدولية: يجب على الشركات الامتثال للمعايير الدولية والمحلية المتعلقة بجودة الخدمة وحماية البيانات (العتيبي وحوالدي، 2023).
2. التنسيق بين الأقسام: تواجه الشركات تحديات في تحقيق التنسيق الفعال بين الأقسام المختلفة لضمان تقديم خدمة موحدة وفعالة (عبدالفتاح، 2022).

3. إدارة المخاطر التشغيلية: يشمل ذلك إدارة مخاطر الأعطال الفنية والكوارث الطبيعية التي قد تؤثر على استمرارية الخدمات.

فإن تحديات الكفاءة التشغيلية والتطوير المستمر تتطلب من شركات الاتصالات الاستثمار في التكنولوجيا، وتطوير الكوادر البشرية، وتعزيز الابتكار لضمان تقديم خدمات عالية الجودة والمحافظة على تنافسيتها.

المبحث الثاني: تحقيق رضا العملاء

المحور الأول: مفهوم رضا العملاء وأهميته في قطاع الاتصالات

مفهوم رضا العملاء وأهميته في قطاع الاتصالات

يُعد رضا العملاء أحد المفاهيم الأساسية في مجال التسويق وإدارة الأعمال، ويمثل مدى تلبية المنتجات أو الخدمات المقدمة لتوقعات العملاء أو تجاوزها (بهريز وخشبة، 2020). في قطاع الاتصالات، يُعد رضا العملاء عنصراً حيوياً نظراً للتنافس الشديد بين الشركات وسرعة تطور الخدمات الرقمية.

تعريف رضا العملاء

يشير رضا العملاء إلى مستوى قبول وتفضيل العملاء للخدمات أو المنتجات المقدمة، ويتمثل في شعورهم بالرضا أو السعادة تجاه تجربتهم مع الشركة (العدوان والعفيشات، 2024). في شركات الاتصالات، يتم تحقيق رضا العملاء من خلال توفير خدمات ذات جودة عالية، دعم فني فعال، وأسعار تنافسية.

أهمية رضا العملاء في قطاع الخدمات

يعتبر رضا العملاء في قطاع الخدمات، وخاصة في قطاع الاتصالات، عاملاً حاسماً لتحقيق النجاح والاستدامة. فهو يؤثر بشكل مباشر على ولاء العملاء، وزيادة الحصة السوقية، وسمعة الشركة (العدوان والعفيشات، 2024). كما أن العملاء الراضين يميلون إلى الاستمرار في استخدام خدمات الشركة وتوصيتها للآخرين، مما يعزز من العائدات والأرباح.

معايير قياس رضا العملاء في شركات الاتصالات

تعد معايير قياس رضا العملاء في شركات الاتصالات من العناصر الأساسية التي تعكس رضا العملاء المقدمة وتعزز من تجربة العملاء. وقد أشار العدوان والعفيشات (2024) إلى أن قياس رضا العملاء يتم من خلال مجموعة من المعايير المحورية التي تسهم في تحسين الخدمات وتحقيق ولاء العملاء.

جودة الخدمة المقدمة

تعتبر جودة الخدمة المقدمة من أهم معايير قياس رضا العملاء في شركات الاتصالات. وتشمل هذه الجودة جوانب متعددة مثل وضوح وجودة المكالمات الصوتية، سرعة الإنترنت، واستقرار الشبكة. وقد أشارت دراسة ماهر وآخرون (2020) إلى أن العملاء يفضلون الخدمات التي تتميز بجودة عالية وأداء مستقر.

الدعم الفني وخدمة العملاء

الدعم الفني وخدمة العملاء يشكلان حجر الزاوية في بناء علاقات إيجابية مع العملاء. فالكفاءة في تقديم الدعم الفني وسرعة الاستجابة لحل مشاكل العملاء تعتبر من المعايير التي تؤثر بشكل مباشر على رضا العملاء. وأوضحت دراسة بهريز وخشبة (2020) أن الدعم الفوري والفعال يزيد من رضا العملاء ويعزز من تجربتهم.

التسعير والشفافية

تعد الشفافية في تسعير الخدمات وتوضيح الرسوم من العناصر المهمة لتحقيق رضا العملاء. فالعملاء يفضلون الشركات التي تقدم أسعارًا واضحة ومناسبة، وتوفر باقات متنوعة تناسب احتياجاتهم المختلفة. وأشارت دراسة العتيبي وخوالدي (2023) إلى أن الشركات التي تتبنى سياسات تسعير شفافة تحقق مستويات أعلى من رضا العملاء.

استجابة لاحتياجات العملاء

يمكن قياس رضا العملاء من خلال قدرة الشركة على تلبية احتياجاتهم وتقديم حلول مبتكرة تلبي توقعاتهم. وتساعد البيانات الضخمة في تحليل سلوك العملاء وتقديم عروض مخصصة بناءً على احتياجاتهم الفردية. وأكدت دراسة عبد الفتاح (2022) على أن تخصيص الخدمات يزيد من رضا العملاء ويعزز من ولائهم.

تقييم الشكاوى والملاحظات

يعد التعامل مع شكاوى العملاء بفعالية جزءًا أساسيًا من معايير رضا العملاء. فالشركات التي تستجيب بسرعة وفعالية لمشاكل العملاء تتمتع بسمعة جيدة وتحقق رضا أعلى. وأشارت دراسة البهو (2022) إلى أن إدارة الشكاوى بشكل احترافي تعزز من رضا العملاء وثقتهم في الشركة.

الابتكار والتحسين المستمر

الابتكار المستمر في تقديم الخدمات وتطويرها يعد عاملاً مهماً في تعزيز رضا العملاء. فالشركات التي تعتمد على التكنولوجيا وتقدم خدمات مبتكرة تحقق مستويات رضا أعلى. وقد أوضحت دراسة حسن (2008) أن الشركات التي تستثمر في التحول الرقمي تحقق نجاحًا أكبر في تحقيق رضا العملاء.

أهمية الحفاظ على مستويات عالية من رضا العملاء

الحفاظ على مستويات عالية من رضا العملاء يمثل تحديًا لشركات الاتصالات في ظل التنافس الشديد. وفقًا لدراسة (بهريز وخشبة، 2020)، يؤدي رضا العملاء إلى تحسين صورة الشركة وتعزيز ولاء العملاء، مما يساهم في تحسين العائد المالي. العملاء الراضون يكونون أقل عرضة للانتقال إلى منافسين، وأكثر استعدادًا للترويج لخدمات الشركة بين معارفهم.

دور التكنولوجيا الرقمية في تحسين رضا العملاء

تلعب التكنولوجيا الرقمية دورًا محوريًا في تحسين رضا العملاء في قطاع الاتصالات، من خلال تسهيل التواصل مع العملاء وتقديم حلول تقنية مبتكرة مثل التطبيقات الذكية، الدردشة الفورية، وتقنيات الذكاء الاصطناعي (العدوان والعفيشات، 2024). كما تسهم التقنيات الرقمية في تحليل بيانات العملاء وتحديد تفضيلاتهم، مما يساعد الشركات على تطوير خدمات تلبي توقعات العملاء.

المحور الثاني: العوامل المؤثرة في رضا العملاء في شركات الاتصالات

جودة الخدمة المقدمة

تُعَدُّ جودة الخدمة المقدمة من أهم العوامل التي تؤثر على رضا العملاء واستمرارية تعاملهم مع المؤسسات. جودة الخدمة تتضمن مجموعة من المعايير التي تهدف إلى تحقيق توقعات العملاء وتجاوزها، وتشمل دقة المعلومات المقدمة، سرعة الاستجابة، وتفاعل الموظفين (ماهر وآخرون، 2020). فقد أشارت دراسة ماهر وزملاؤها (2020) إلى أن تحسين جودة الخدمة في شركات السياحة يُعزِّز من رضا العملاء ويزيد من ولائهم، وهو ما يؤكد أهمية تحسين معايير الجودة لتحقيق النجاح المستدام.

إضافة إلى ذلك، أظهرت دراسة أخرى أن جودة الخدمة الرقمية تلعب دورًا محوريًا في تحقيق رضا العملاء، حيث توفر التقنيات الرقمية الحديثة فرصًا لتحسين سرعة وكفاءة الخدمة (العتيبي وخوالدي، 2023). وقد أوضحت هذه الدراسة أن تطبيق الخدمات المصرفية الرقمية في البنوك الأردنية ساهم في تحقيق ميزة تنافسية، ما يعكس دور جودة الخدمة في تعزيز الأداء المؤسسي.

وفي سياق آخر، تناولت دراسة عبد الفتاح (2022) أثر الرقمنة على رضا العملاء في الخدمات المصرفية، حيث أكدت أن تقديم خدمات عالية الجودة باستخدام المنصات الرقمية يساهم في تحسين تجربة المستخدم ويعزز من ولاء العملاء. وقد أوضح الباحثون أن الاهتمام بجودة الخدمة الرقمية لا يقتصر فقط على تقديم الخدمة، بل يمتد إلى متابعة أداء الخدمة وحل المشكلات التي قد تواجه العملاء بشكل فوري.

سهولة الوصول والدعم الفني

سهولة الوصول والدعم الفني تمثل عنصرًا أساسيًا في تحسين تجربة العملاء وتعزيز رضاهم. تُعد سهولة الوصول من خلال المنصات الرقمية وتطبيقات الهاتف المحمول عاملاً حاسماً في تحقيق التواصل الفعال بين المؤسسات وعملائها (بهريز وخشبة، 2020). فقد أوضحت دراسة بهريز وخشبة (2020) أن استخدام التطبيقات الرقمية مثل واتس آب وفيسبوك في التواصل مع العملاء في المستشفيات الخاصة أدى إلى تحسين تجربة المرضى وزيادة رضاهم.

كما أشارت دراسة حسن (2008) إلى أن وجود بنية تحتية رقمية متطورة يساهم في تحسين سهولة الوصول إلى الخدمات، مما يقلل من العقبات التي قد تواجه العملاء أثناء استخدامهم للخدمات. وقد بيّنت الدراسة أن التحول الرقمي يدعم إمكانية الوصول السريع إلى المعلومات والخدمات دون الحاجة إلى الحضور الشخصي.

أما فيما يخص الدعم الفني، فقد أكدت دراسة العتيبي وخوالدي (2023) أن الدعم الفني المستمر يشكل عنصرًا جوهرياً لضمان رضا العملاء، خاصة في القطاعات التي تعتمد على التكنولوجيا بشكل كبير. فقد أوضحت الدراسة أن توفر دعم فني على مدار الساعة يساعد في حل المشكلات بشكل فوري، مما يعزز من ثقة العملاء في الخدمة.

وفي دراسة عبد الله (2023)، تم التأكيد على أن الدعم الفني المتميز يعد أحد العناصر الأساسية لتحقيق رضا العملاء، حيث يمكن للعملاء الحصول على المساعدة عند مواجهة أي صعوبات تقنية أو مشاكل في الخدمة المقدمة. ويعكس ذلك أهمية تدريب فرق الدعم الفني وتزويدهم بالمهارات اللازمة لحل مشكلات العملاء بشكل فعال.

يتضح أن جودة الخدمة وسهولة الوصول والدعم الفني تلعب دوراً حيوياً في تحقيق رضا العملاء واستمرارية تعاملهم مع المؤسسات. وقد أثبتت الدراسات أن المؤسسات التي تهتم بتحسين جودة

خدماتها وتقديم دعم فني متميز تتمكن من تحقيق رضا العملاء وزيادة ولائهم. وعليه، ينبغي على المؤسسات الاستثمار في تطوير بنيتها الرقمية وتدريب فرق الدعم الفني لضمان تحقيق تجربة عملاء متميزة وناجحة.

أسعار الخدمات وتنوع الباقات

تُعد أسعار الخدمات وتنوع الباقات من العوامل الأساسية التي تؤثر على رضا العملاء وقراراتهم الشرائية. حيث يساهم تحديد أسعار تنافسية وتوفير باقات متنوعة في جذب العملاء والحفاظ على ولائهم (ماهر وآخرون، 2020). وأشارت دراسة ماهر وزملاؤها (2020) إلى أن العملاء يفضلون الخدمات التي تتوافق مع ميزانياتهم وتلبي احتياجاتهم الفردية، مما يجعل من تنوع الباقات أمراً ضرورياً.

وفي دراسة أخرى، أوضحت العتيبي وخوالدي (2023) أن الخدمات المصرفية الرقمية التي تتضمن باقات متعددة تساعد في تحسين تجربة العملاء، حيث يمكن للعملاء اختيار الباقة التي تناسب احتياجاتهم، سواء كانت باقات محدودة التكلفة أو باقات شاملة بميزات إضافية. وقد أظهرت الدراسة أن المؤسسات التي تقدم خيارات متنوعة لعملائها تحقق مستويات أعلى من الرضا والولاء.

ومن جهة أخرى، تناولت دراسة عبد الفتاح (2022) تأثير الرقمنة على مرونة تسعير الخدمات، حيث أكدت أن استخدام التكنولوجيا الرقمية يمكّن المؤسسات من تقديم عروض خاصة وتخفيضات مخصصة للعملاء بناءً على أنماط استخدامهم وتفضيلاتهم. وهذا يساهم في تعزيز تجربة العملاء وزيادة رضاهم.

أهمية تنوع الباقات

تنوع الباقات يشمل تقديم مجموعة واسعة من الخدمات التي تناسب مختلف فئات العملاء، سواء من حيث التكلفة أو المزايا المضافة. وقد أشارت دراسة حسن (2008) إلى أن المؤسسات التي تعتمد على استراتيجيات تنوع الباقات تتمكن من الوصول إلى شريحة أكبر من العملاء، مما يعزز من تنافسيتها في السوق.

وفي دراسة بهريز وخشبة (2020)، تبين أن استخدام التطبيقات الرقمية لتقديم باقات متنوعة ساهم في تحسين تجربة العملاء في المستشفيات الخاصة، حيث تمكن المرضى من اختيار الباقة التي تتناسب مع احتياجاتهم الصحية والمالية، مما زاد من رضاهم.

أما في القطاع السياحي، فقد أوضحت دراسة ماهر وآخرون (2020) أن تنوع باقات الخدمات السياحية يتيح للعملاء الاختيار بين باقات اقتصادية وباقات فاخرة، مما يعزز من جاذبية الوجهات السياحية ويزيد من ولاء العملاء.

يتضح أن أسعار الخدمات وتنوع الباقات يلعبان دورًا حيويًا في تحقيق رضا العملاء وتعزيز تجربتهم. وتشير الدراسات إلى أن المؤسسات التي تهتم بتوفير أسعار تنافسية وباقات متنوعة تتمكن من تحقيق مستويات أعلى من الرضا والولاء. لذا، ينبغي على المؤسسات التركيز على دراسة احتياجات العملاء وتطوير باقات متنوعة تلبي تطلعاتهم وتحقيق لهم قيمة مضافة.

الشفافية في التعاملات وحماية البيانات

تُعد الشفافية في التعاملات وحماية البيانات من الركائز الأساسية التي تؤثر بشكل مباشر على ثقة العملاء ورضاهم. فالشفافية تعني تقديم معلومات واضحة ودقيقة للعملاء حول سياسات الخدمة والأسعار والالتزامات المتبادلة بين المؤسسة والعملاء (حسن، 2008). وأشارت دراسة حسن (2008) إلى أن المؤسسات التي تعتمد على الشفافية في تعاملاتها تحقق مستويات أعلى من الثقة والولاء من قبل العملاء.

في السياق الرقمي، أوضحت دراسة العتيبي وخوالدي (2023) أن حماية البيانات أصبحت ضرورة ملحة لضمان سلامة معلومات العملاء وحمايتهم من الوصول غير المصرح به. وأكدت الدراسة أن المؤسسات التي تستثمر في تقنيات حماية البيانات مثل التشفير والمصادقة متعددة العوامل تحقق مستويات أعلى من رضا العملاء، حيث يشعرون بالأمان أثناء استخدام الخدمات الرقمية.

ومن جهة أخرى، تناولت دراسة عبد الفتاح (2022) أثر السياسات الشفافة على تجربة العملاء، حيث أكدت أن المؤسسات التي توضح سياساتها بشكل واضح لعملائها وتلتزم بها تساهم في تعزيز مستوى الثقة وتقليل النزاعات. وتضمنت الدراسة أمثلة على كيفية تحسين الشفافية من خلال توضيح سياسات الخصوصية وأحكام الاستخدام.

أهمية حماية البيانات

تُعتبر حماية البيانات من أهم جوانب الثقة في الخدمات الرقمية. فقد أشارت دراسة بهريز وخشبة (2020) إلى أن توفير أنظمة حماية قوية للمعلومات يساهم في تقليل المخاطر الإلكترونية ويعزز من ثقة العملاء. وقد أوضحت الدراسة أن العملاء يفضلون التعامل مع المؤسسات التي تضمن حماية بياناتهم الشخصية والمصرفية.

وفي دراسة أخرى، أكدت دراسة ماهر وآخرون (2020) أن حماية البيانات لا تقتصر على الجانب التقني فحسب، بل تشمل أيضاً توعية العملاء حول كيفية حماية معلوماتهم وتوضيح حقوقهم في الوصول إلى بياناتهم وتعديلها.

تعزيز الشفافية وحماية البيانات

لضمان تحقيق الشفافية وحماية البيانات، ينبغي على المؤسسات اعتماد مجموعة من السياسات والإجراءات مثل:

- توضيح سياسات الخصوصية والأحكام بشكل واضح على المنصات الرقمية.
- استخدام تقنيات التشفير لحماية البيانات الحساسة.
- توفير دعم فني يساعد العملاء في استفساراتهم المتعلقة بالخصوصية والأمان.
- متابعة تحديثات الأمان بشكل دوري لضمان حماية البيانات.

يتضح أن الشفافية في التعاملات وحماية البيانات تمثلان عاملين حيويين في تحقيق رضا العملاء وتعزيز ثقتهم. وتشير الدراسات إلى أن المؤسسات التي تهتم بتطبيق ممارسات الشفافية وتوفر حماية قوية لبيانات العملاء تحقق مستويات أعلى من الولاء والرضا. لذا، ينبغي على المؤسسات الاستثمار في تعزيز الشفافية واعتماد تقنيات متقدمة لحماية البيانات.

المحور الثالث: دور البنية الرقمية في تحقيق رضا العملاء

- دور البنية الرقمية في تحقيق رضا العملاء

تُعد البنية الرقمية من أهم العوامل التي تساهم في تحسين رضا العملاء وتعزيز تجربتهم. فقد أصبحت التكنولوجيا الرقمية جزءاً لا يتجزأ من تقديم الخدمات وتحسين كفاءتها، مما ينعكس بشكل

مباشر على مستوى رضا العملاء (حسن، 2008). وأشارت دراسة حسن (2008) إلى أن استخدام البنية الرقمية يساهم في تقديم خدمات سريعة ودقيقة تلبي احتياجات العملاء بشكل فعال.

تحسين سرعة وكفاءة الخدمات

البنية الرقمية تمكن المؤسسات من تقديم خدمات سريعة وفعالة، حيث يتمكن العملاء من الوصول إلى الخدمات في أي وقت ومن أي مكان عبر التطبيقات الرقمية أو المواقع الإلكترونية (العدوان والعفيشات، 2024). وقد أوضحت دراسة العدوان والعفيشات (2024) أن البنوك التي تعتمد على البنية الرقمية تحقق ميزة تنافسية بفضل قدرتها على تقديم خدمات مصرفية رقمية على مدار الساعة. وفي دراسة بهريز وخشبة (2020)، تم التأكيد على أن استخدام التطبيقات الرقمية مثل واتس آب وفيسبوك في تقديم خدمات الدعم الفني أسهم في تحسين تجربة العملاء وزيادة رضاهم، حيث تمكن العملاء من الحصول على المساعدة بشكل فوري دون الحاجة للانتظار.

تعزيز التواصل مع العملاء

تساعد البنية الرقمية أيضاً في تحسين التواصل بين المؤسسات والعملاء، حيث يمكن للمؤسسات إرسال إشعارات محدثة للعملاء حول العروض الجديدة أو تحديثات الخدمات (عبد الفتاح، 2022). كما يمكن للعملاء تقديم ملاحظاتهم واقتراحاتهم بسهولة، مما يعزز من شعورهم بالاهتمام ويزيد من رضاهم.

وأشارت دراسة ماهر وآخرون (2020) إلى أن البنية الرقمية تساهم في تحسين تجربة العملاء في قطاع السياحة، حيث يمكن للعملاء حجز الخدمات وتتبع حجوزاتهم بسهولة عبر التطبيقات الرقمية، مما يعزز من تجربة المستخدم ويزيد من رضاهم.

دعم الأمن وحماية البيانات

البنية الرقمية لا تساهم فقط في تحسين جودة الخدمات، بل تضمن أيضاً حماية بيانات العملاء. فقد أشارت دراسة العتيبي وخوالدي (2023) إلى أن استخدام تقنيات التشفير والمصادقة متعددة العوامل يحمي بيانات العملاء ويعزز من ثقتهم في المؤسسة.

يتضح أن البنية الرقمية تلعب دورًا حيويًا في تحسين رضا العملاء وتحقيق رضا العملاء. وتشير الدراسات إلى أن المؤسسات التي تعتمد على بنية رقمية متطورة تتمكن من تحقيق مستويات أعلى من الكفاءة والرضا، مما يساهم في تعزيز ولاء العملاء واستمرارية تعاملهم مع المؤسسة.

دور الأنظمة الرقمية في تسهيل التواصل والدعم الفني

تُعد الأنظمة الرقمية من الأدوات الأساسية التي تُسهم في تعزيز التواصل وتقديم الدعم الفني للعملاء. فالتحول الرقمي أتاح للمؤسسات إمكانية التواصل الفعال مع عملائها في أي وقت ومن أي مكان، ما يعزز من تجربة العملاء ويزيد من رضاهم (حسن، 2008). وأشارت دراسة حسن (2008) إلى أن استخدام الأنظمة الرقمية يساهم في تحسين سرعة الاستجابة لمشكلات العملاء وتقديم حلول فورية.

قنوات التواصل الرقمي

الأنظمة الرقمية توفر مجموعة واسعة من قنوات التواصل التي تُمكن العملاء من التفاعل مع المؤسسات بسهولة، مثل البريد الإلكتروني، تطبيقات المحادثة الفورية، والمواقع الإلكترونية (العدوان والعفيشات، 2024). وقد أوضحت دراسة العدوان والعفيشات (2024) أن المؤسسات التي تعتمد على هذه القنوات تتمكن من تحسين مستوى الخدمة والاستجابة لاستفسارات العملاء بشكل أسرع.

وفي دراسة بهريز وخشبة (2020)، تم التأكيد على أن استخدام تطبيقات التواصل مثل واتس آب وفيسبوك في تقديم الدعم الفني ساهم في تحسين تجربة العملاء، حيث تمكن العملاء من الحصول على المساعدة بشكل فوري ودون الحاجة إلى زيارة الفروع.

دعم فني مستمر وسريع

تُتيح الأنظمة الرقمية للمؤسسات توفير دعم فني مستمر على مدار الساعة، مما يضمن حل مشكلات العملاء بشكل فوري ويعزز من مستوى رضاهم (عبد الفتاح، 2022). كما يمكن للعملاء متابعة حالة طلباتهم أو مشكلاتهم عبر أنظمة التتبع الرقمية، مما يساهم في تحسين تجربة العملاء.

وأشارت دراسة ماهر وآخرون (2020) إلى أن المؤسسات التي توفر دعمًا فنيًا رقميًا تتميز بقدرتها على الاستجابة السريعة لمشكلات العملاء، مما يقلل من نسبة الشكاوى ويحسن من سمعة المؤسسة.

تعزيز الأمان والخصوصية

الأنظمة الرقمية لا تسهم فقط في تسهيل التواصل والدعم الفني، بل تضمن أيضاً حماية بيانات العملاء من خلال استخدام تقنيات التشفير والمصادقة متعددة العوامل (العتيبي وحوالدي، 2023). وقد أكدت الدراسة أن العملاء يفضلون المؤسسات التي تضمن لهم أمان معلوماتهم الشخصية.

ويتضح أن الأنظمة الرقمية تلعب دوراً محورياً في تسهيل التواصل وتقديم الدعم الفني، مما يسهم في تحقيق رضا العملاء وزيادة ولائهم. وتشير الدراسات إلى أن المؤسسات التي تعتمد على الأنظمة الرقمية في تقديم الدعم تحقق مستويات أعلى من الرضا، حيث يمكن للعملاء الوصول إلى المساعدة بسهولة وسرعة.

أهمية الأمن السيبراني في بناء الثقة مع العملاء

في عصر التحول الرقمي والاعتماد المتزايد على التقنيات الحديثة، يُعد الأمن السيبراني عنصراً حيوياً في بناء الثقة مع العملاء. فالعملاء يتوقعون أن تكون بياناتهم الشخصية والمعلومات الحساسة في أمان تام عند التعامل مع المؤسسات الرقمية. وقد أشارت دراسة حسن (2008) إلى أن توفير بيئة رقمية آمنة يعزز من رضا العملاء ويزيد من ولائهم.

حماية البيانات والمعلومات الشخصية

الأمن السيبراني يضمن حماية بيانات العملاء من الهجمات الإلكترونية والاختراقات. وقد أوضحت دراسة العتيبي وحوالدي (2023) أن تطبيق تقنيات التشفير والمصادقة متعددة العوامل يعزز من حماية البيانات، مما يزيد من ثقة العملاء في استخدام الخدمات الرقمية. ويشمل ذلك حماية معلومات الحسابات المصرفية، البيانات الشخصية، وسجل التصفح.

الشفافية والسياسات الأمنية الواضحة

تُعد الشفافية في السياسات الأمنية أمراً ضرورياً لبناء الثقة مع العملاء. فالمؤسسات التي توضح للعملاء كيفية جمع واستخدام بياناتهم وتوفر لهم خيارات للتحكم في معلوماتهم، تحقق مستويات أعلى من الثقة (عبد الفتاح، 2022). كما أن توضيح سياسات الخصوصية وأحكام الاستخدام يعزز من شعور العملاء بالأمان.

الاستجابة السريعة للحوادث السيبرانية

في حال حدوث اختراق أمني، تعتبر سرعة الاستجابة من أهم عوامل الحفاظ على ثقة العملاء. فقد أوضحت دراسة ماهر وآخرون (2020) أن المؤسسات التي تتمكن من التعامل مع الحوادث السيبرانية بشكل سريع وفعل تحافظ على ولاء العملاء وتقلل من تأثير هذه الحوادث على سمعتها.

التدريب والتوعية الأمنية

الأمن السيبراني لا يقتصر على حماية الأنظمة فقط، بل يشمل أيضًا توعية الموظفين والعملاء بأفضل الممارسات الأمنية. وأشارت دراسة بهريز وخشبة (2020) إلى أن المؤسسات التي تقدم برامج توعية أمنية تحقق مستويات أعلى من الأمان وتقلل من احتمالية تعرضها للهجمات السيبرانية.

تقنيات الأمان المتقدمة

تتضمن ممارسات الأمن السيبراني الحديثة استخدام تقنيات متقدمة مثل الذكاء الاصطناعي لرصد التهديدات وتحليل البيانات للكشف المبكر عن الهجمات (بروس، 2012). كما تشمل هذه التقنيات أنظمة الكشف عن التسلل، وبرامج مكافحة الفيروسات، وأنظمة جدران الحماية.

يُعد الأمن السيبراني ركيزة أساسية في بناء الثقة مع العملاء في العصر الرقمي. فالمؤسسات التي تهتم بحماية بيانات عملائها وتعتمد سياسات شفافة واستراتيجيات أمنية فعالة تتمكن من تحقيق مستويات أعلى من الثقة والولاء. وعليه، ينبغي على المؤسسات الاستثمار في تقنيات الأمان وتوعية عملائها وموظفيها بأفضل الممارسات الأمنية لضمان تجربة رقمية آمنة.

استخدام البيانات الضخمة لتخصيص الخدمات وتلبية توقعات العملاء

في العصر الرقمي الحديث، تُعد البيانات الضخمة أداة قوية لتحقيق تجربة عملاء مخصصة وفعالة. فالشركات التي تعتمد على البيانات الضخمة تستطيع تحليل سلوك العملاء، فهم تفضيلاتهم، وتقديم خدمات مخصصة تلبي توقعاتهم. وقد أشارت دراسة حسن (2008) إلى أن استخدام البيانات الضخمة يساهم في تعزيز رضا العملاء وزيادة رضا العملاء.

جمع وتحليل البيانات الضخمة

البيانات الضخمة تشمل مجموعة واسعة من المعلومات التي يتم جمعها من مصادر متعددة مثل المواقع الإلكترونية، تطبيقات الهواتف الذكية، وسائل التواصل الاجتماعي، وسجلات الشراء. وأوضحت

دراسة العتيبي وخوالدي (2023) أن تحليل هذه البيانات يساعد في تحديد أنماط سلوك العملاء وتوقع احتياجاتهم المستقبلية.

تخصيص الخدمات بناءً على التحليلات

من خلال تحليل البيانات الضخمة، يمكن للشركات تخصيص العروض والخدمات لتناسب احتياجات العملاء بشكل فردي. فمثلاً، يمكن للبنوك استخدام البيانات لتقديم عروض قروض مخصصة بناءً على التاريخ المالي للعميل. وأشارت دراسة ماهر وآخرون (2020) إلى أن تخصيص الخدمات يزيد من رضا العملاء ويعزز من ولائهم.

تحسين تجربة العملاء

استخدام البيانات الضخمة يساعد أيضاً في تحسين تجربة العملاء من خلال تقديم دعم فني أفضل وخدمات مخصصة في الوقت الفعلي. فقد أوضحت دراسة بهريز وخشبة (2020) أن استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي المستندة إلى البيانات يمكن أن يساعد في تقديم استجابات فورية ودقيقة لاستفسارات العملاء.

تعزيز التسويق المستهدف

البيانات الضخمة تمكن الشركات من تنفيذ حملات تسويقية مستهدفة بناءً على اهتمامات العملاء وسلوكهم. ويمكن لمنصات التجارة الإلكترونية استخدام البيانات لتقديم توصيات منتجات مخصصة لكل عميل بناءً على سجل تصفحه وعملياته الشرائية.

الأمان والخصوصية في استخدام البيانات

رغم فوائد البيانات الضخمة، فإن استخدامها يتطلب الامتثال لمعايير الأمان والخصوصية. وأشارت دراسة عبد الفتاح (2022) إلى أن الشركات التي تلتزم بسياسات الخصوصية وتوضح لعملائها كيفية استخدام بياناتهم تحقق مستويات أعلى من الثقة.

أمثلة عملية على استخدام البيانات الضخمة

العديد من الشركات العالمية مثل أمازون ونتفليكس تعتمد على البيانات الضخمة لتحليل سلوك العملاء وتقديم توصيات مخصصة. هذه الشركات تحقق نجاحًا كبيرًا في تعزيز تجربة العملاء وزيادة مبيعاتها بفضل تحليل البيانات الضخمة.

استخدام البيانات الضخمة يعد أداة استراتيجية للشركات التي تسعى لتقديم خدمات مخصصة وتحقيق رضا العملاء. ومن خلال جمع وتحليل البيانات، يمكن للشركات فهم احتياجات العملاء وتلبية توقعاتهم بشكل أكثر دقة، مما يعزز من ولائهم ويسهم في نمو الأعمال.

أولاً: المراجع باللغة العربية

1. حسن، عبدالحفيظ محمد. (2008). الرواية الرقمية بنية سردية مستحدثة: رواية "ربع مخيفة" لأحمد خالد توفيق نموذجاً. *المؤتمر الدولي الأول للسرديات، مج 1* ، الإسماعيلية: الجمعية المصرية للدراسات السردية وكلية الآداب جامعة قناة السويس، 125 - 142. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/253857>
2. آرمز، وليم، و عبدالله، أحمد. (2004). مفاهيم أساسية في بنية المكتبة الرقمية. *Cybrarians Journal*، ع 1 ، 48 - 55. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/506317>
3. بروس، راشيل. (2012). البنية التحتية و الرقمية و التعليم. *المؤتمر السنوي الثالث للتعليم - تكنولوجيا المعلومات ومستقبل التعليم في دولة الإمارات العربية المتحدة*، أبوظبي: مركز الإمارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية، 111 - 138. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/484808>
4. ماهر، نادية حسين أحمد، زرزور، رضوة محمد، و أبو زيد، نيرمين الشحات نصر. (2020). قياس أثر البنية الرقمية لشركات السياحة في تحقيق رضا العملاء. *المجلة العلمية للدراسات التجارية والبيئية*، مج 11، ع 1 ، 1 - 24. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1050361>
5. العدوان، نماء مصطفى عبدالكريم، و العفيشات، تيسير محمد. (2024). أثر تطبيق الخدمات المصرفية الرقمية في تحقيق الميزة التنافسية في البنوك الأردنية بوجود البنية التحتية التكنولوجية كمتغير معدل (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة عمان العربية، عمان. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1486205>
6. بهريز، أحمد يوسف عبدالسلام محمد علي، و خشبة، إسلام عمر. (2020). دورات خبرات العملاء الإلكترونية في تحقيق رضا مرضى المستشفيات الخاصة بمدينة المنصورة عبر تطبيق واتس آب وموقع الفيسبوك. *المجلة المصرية للدراسات التجارية*، مج 44، ع 2 ، 64 - 89. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1224107>
7. العتيبي، ساير، و خوالدي، كمال طاهر. (2023). *The Effect of Digital Transformation on Services Quality in the Saudi Government Sector: An Applied Study*

on the Saudi Ministry of Interior. مجلة جامعة الملك عبدالعزيز - الإقتصاد والإدارة، مج37،

ع2 ، 139 - 181. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1472611>

8. عبدالفتاح، نور اسعيد. (2022). رقمنة الخدمات المصرفية وفعاليتها الاجتماعية: دراسة ميدانية. حوليات

آداب عين شمس، مج50 ، 231 - 283. مسترجع من

<http://search.mandumah.com/Record/1335565>

9. محمد، منى إبراهيم دكروري، نجيب، نادر سمير شاكر، و جعفر، أميرة كمال أحمد عبدالحميد. (2024).

تأثير متطلبات التحول الرقمي على تعظيم الميزة التنافسية المستدامة "بالتطبيق على الفنادق في محافظة القاهرة". المجلة المصرية للدراسات التجارية، مج48، ع1 ، 1 - 55. مسترجع من

<http://search.mandumah.com/Record/1504938>

10. أبو بكر، منة الله أحمد محمد، و عواد، عمرو محمد أحمد. (2023). أثر العمل عن بعد في التميز

المؤسسي: دراسة ميدانية على البنك الأهلي المصري. المجلة العلمية للاقتصاد والتجارة، ع3 ، 453 -

486. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1417174>

11. أحمد، خالد محمد علي. (2023). أثر الدور المتطور للمراجعة الداخلية في إدارة مخاطر الرقمنة

على دعم التنمية المستدامة للشركات. المجلة العربية للقياس والتقويم، مج4، ع8 ، 345 - 375. مسترجع

من <http://search.mandumah.com/Record/1405740>

12. نصير، دعاء هارون محمد، الجبروني، سحر أحمد، و فايد، أحمد محمد عبدالرؤوف. (2021).

الاتجاهات المعاصرة وأثرها على حوكمة مخاطر سلسلة التوريد وتطوير دور المراجع الداخلي. مجلة

البحوث المالية والتجارية، ع4 ، 516 - 535. مسترجع من

<http://search.mandumah.com/Record/1179802>

13. البهو، مها. (2022). القطاع المالي الأردني يتمتع ببنية تحتية صلبة ومتطورة تساعده على مواكبة

التطورات في الخدمات والتكنولوجيا المالية وتمكنه من الابتكار في خدمات الدفع المقدمة وخصوصا

الرقمية والفورية منها. مجلة اتحاد المصارف العربية، ع499 ، 68 - 70. مسترجع من

<http://search.mandumah.com/Record/1299542>

14. ضيف، روفية. (2023). واقع التحول الرقمي للبنوك في إفريقيا: الخدمات عبر الهاتف المحمول

نموذجاً. مجلة اقتصاديات المال والأعمال، مج7، ع4 ، 56 - 77. مسترجع من

<http://search.mandumah.com/Record/1454636>

15. التميمي، محمد فالح تايه. (2024). فاعلية العلاقات العامة في ظل تقنيات الذكاء الاصطناعي لتحقيق ميزات التواصل الحديثة: جامعة الإمام جعفر الصادق "ع" كلية الآداب - قسم الإعلام. مجلة الدراسات المستدامة، مج6، ملحق ، 831 - 855. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1474703>
16. سريوي، نجاح محمد علي، و أبو الغنم، خالد محمد. (2022). أثر خصائص تطبيقات الهواتف الذكية على المزيج التسويقي لشركات التأمين الأردنية. مجلة جامعة عمان العربية للبحوث - سلسلة البحوث الإدارية، مج7، ع3 ، 426 - 449. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1393668>
17. إلفي، محمد، و بلغالم، حمزة. (2023). أثر مؤشرات الاقتصاد الرقمي في تفعيل دور الوساطة المصرفية في الجزائر للفترة "1993-2021". مجلة المحاسبة، التدقيق والمالية، مج5، ع1 ، 43 - 56. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1407829>
18. عبدالله، مصطفى محمد يوسف. (2023). متطلبات تطبيق التحول الرقمي وعلاقتها بضغط العمل للعاملين بمصلحة الشهر العقاري والتوثيق المصرية. المجلة العلمية للدراسات التجارية والبيئية، مج14، ع3 ، 368 - 427. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1444119>
19. على شديد & مصطفى. (2021). تأثير التحول الرقمي على مستوى أداء الخدمة المقدمة بالتطبيق على موظفي الإدارة العامة للمرور بمحافظة القاهرة. مجلة كلية الاقتصاد والعلوم السياسية، (4)22 ، 193-226.
20. صهيب محمود البستنجي. (2024). الهندسة الرقمية ودورها في تطوير إدارة المشاريع في البلديات. مجلة العلوم الإنسانية والطبيعية. 778-779، (1)5 ،
21. فتحية حويل سليمان سالم. (2023). دور التكنولوجيا في المصارف الإسلامية. مجلة العلوم الإنسانية والطبيعية، (7)4، 291-313.
22. الحربي، ت. د & ، الرابعي، ر. ع. (2025). دور الحكومة الرقمية ودعمها للجهات الحكومية في تبني البنية الرقمية لتفعيل التحول الرقمي: دراسة حالة هيئة الحكومة الرقمية السعودية *Journal of Information Studies and Technology*, 2025(1), 7.
23. د. أمل خلف الحباشنة. (2022). إضاءات على الإصلاحات العدلية الرقمية في وزارة العدل السعودية فترة انتشار جائحة كورونا. مجلة العلوم الإنسانية والطبيعية، (8)3، 172-198.

24. جزاع حامد عقلة المعايطه. (2024). إدارة الموارد البشرية ودورها في تسريع التحول الرقمي في البلديات. مجلة العلوم الإنسانية والطبيعية, 5(1), 779-794.
25. ألفونس قزمان, داليا, حسين عبد المعطي, أحمد, حمدي ثابت & ثابت. (2023). تفعيل دور القيادات المدرسية في التعليم الثانوي العام بمصر لتحقيق متطلبات التحول الرقمي. مجلة كلية التربية (أسيوط), 39(10), 367-386.
26. مراد, جهاد كامل إسماعيل. (2016). أثر البنية التحتية التكنولوجية في دعم الصورة الذهنية للمنظمة. المجلة العلمية للدراسات التجارية والبيئية, مج7, ملحق , 301. 328 - مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/862885>
27. مالبريل, كزافيي. (2020). بنية تكنولوجية هشة ومتحولة باستمرار ماهو الادب الرقمي ؟ مجلة الدوحة, سج148 , 14 17. - مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1051519>
28. عزيز, رسل عباس. (2018). آليات توظيف الشخصية المرقمنة في بنية أفلام الخيال العلمي. مجلة الأكاديمي, ع88 , 97 116. - مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1115803>
29. الحداد, بسمة محرم, و ناصر, أحمد. (2020). البنية التحتية التكنولوجية والتحول الرقمي وأدواره المستقبلية في التعليم في ظل جائحة كورونا. المجلة المصرية للتنمية والتخطيط, مج28, عدد خاص , 263. 276 - مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1155057>
30. عتمان, الشحات سعد محمد. (2022). البنية التحتية التكنولوجية والواقع الحالي للتحول الرقمي وتطوير التعليم المصري في ضوء استراتيجية 2030. تكنولوجيا التعليم, مج32, ع10 , 83. 98 - مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1418323>
31. البسيوني, محمد يحيى, زبيدي, توفيق الأمين, ماضي, محمد الطاهر, و حسن, محمد يوسف. (2011). تطوير نماذج رضا المستهلك: تطبيق على مركز خدمة العملاء ببلدية العين. المجلة العربية للعلوم الإدارية, مج18, ع3 , 514. 534. - مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/135757>
32. أشكناني, صفية مختار محمد. (2017). أثر التسويق المصرفي الإلكتروني على رضا العملاء: دراسة تطبيقية على القطاع المصرفي في الكويت. المجلة العلمية للبحوث والدراسات التجارية, مج31, ع3 , 301. 334 - مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1123821>

33. العوضي، العوضي منصور أحمد، و حامد، محمد محمد عبدالفتاح. (2023). تأثير جودة أداء الخدمات على رضا العملاء: دراسة ميدانية. *المجلة العلمية للاقتصاد والتجارة*، ع1 ، 637. 692 -

مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1394960>

34. عباس، رشا أمين. (2023). أثر العلامة التجارية على رضا العملاء: دراسة ميدانية على عينة من عملاء العلامة التجارية "HP" في جامعة طرطوس. *مجلة جامعة البعث سلسلة العلوم الاقتصادية*، مج45، ع7 ، 63 90. - مسترجع من

<http://search.mandumah.com/Record/1387141>

35. عبدالحليم، نيفين شريف. (2012). تأثير خصائص الخدمة على رضا العملاء في بعض الفنادق بالإسكندرية. *مجلة اتحاد الجامعات العربية للسياحة والضيافة*، مج9، ع2 ، 97. 105 - مسترجع من

<http://search.mandumah.com/Record/829310>

ثانيا: المراجع باللغة الإنجليزية

- Shayeb, Muhammad. (2017). What is the extent of the electronic readiness of the Algerian government?: Technology use index, for example, "2012-2016 AD." *Arab International Journal of Informatics*, vol. 5, no. 10, 33-44. Retrieved from <http://search.mandumah.com/Record/866034>
- Al-Sibai, Muhammad Rabie Abdulaziz, Khalifa, Muhammad Abdulaziz Muhammad, and Al-Baqouri, Walid. (2023). Measuring and interpreting the impact of companies using the digital economy as a tax haven: an applied study. *Accounting Thought*, Volume 27, No. 3, 131 - 173. Retrieved from <http://search.mandumah.com/Record/1417002>
- Al-Abani, Hanan Muammar Abu Ajaila. (2016). Customer satisfaction with the services provided and its relationship to their purchasing behavior: An applied study on the sales offices of the Tripoli branch of the Libyan Airlines Company. *Al-Jami Magazine*, No. 23, 135-160. Retrieved from <http://search.mandumah.com/Record/770828>

- Marzouk, Abdulaziz Ali. (2011). Determinants of marketing culture and its reflection on customer satisfaction: an applied study on public sector commercial banks in Menoufia Governorate. Egyptian Journal of Business Studies, Volume 35, Issue 3, 125-181. Retrieved from <http://search.mandumah.com/Record/114227>
- **Tony, Reham, and Magdy, Aya Mohamed. (2020). The Application of Robots, Artificial Intelligence, and Service Automation in the Egyptian Tourism and Hospitality Sector: Possibilities, Obstacles, Pros, and Cons. Journal of the Association of Arab Universities for Tourism and Hospitality, Vol. 19, No. 3, 269-290. Retrieved from <http://search.mandumah.com/Record/1170996>**
- Wijaya, A. P., Bernarto, I., & Purwanto, A. (2020). How to achieve value creation in digital world? The influence of IT response on value creation and customer satisfaction.
- Zouari, G., & Abdelhedi, M. (2021). Customer satisfaction in the digital era: evidence from Islamic banking. Journal of Innovation and Entrepreneurship, 10, 1-18.
- Demirel, D. (2022). The effect of service quality on customer satisfaction in digital age: customer satisfaction based examination of digital CRM. Journal of Business Economics and Management, 23(3), 507-531.
- Hustad, E., & Olsen, D. H. (2021). Creating a sustainable digital infrastructure: The role of service-oriented architecture. Procedia Computer Science, 181, 597-604.
- Kangu, M., Kenneth, L. W., George, K., & Robert, A. (2017). Technology infrastructure: A customer relationship management

dimension in maintaining customer loyalty. *International Journal of Economics, Commerce and Management*.(5) ,

- Greenstein, S. (2019). *Digital infrastructure. Economics of infrastructure investment* () University of Chicago Press.
- Henfridsson, O., & Bygstad, B. (2013). The generative mechanisms of digital infrastructure evolution. *MIS quarterly*, 907-931.
- Bankuoru Egala, S., Boateng, D., & Aboagye Mensah, S. (2021). To leave or retain? An interplay between quality digital banking services and customer satisfaction. *International journal of bank marketing*, 39(7), 1420-1445.
- Marlana, N., Dwijayanti, R., & Patrikha, F. D. (2022). Online learning infrastructure: does it strengthen the effect of service quality on student satisfaction?. *Jurnal Iqra': Kajian Ilmu Pendidikan*, 7(2), 61-75.
- Das, D. K. (2024). Exploring the symbiotic relationship between digital transformation, infrastructure, service delivery, and governance for smart sustainable cities. *Smart Cities*, 7(2), 806-835.
- Li, F., Lu, H., Hou, M., Cui, K., & Darbandi, M. (2021). Customer satisfaction with bank services: The role of cloud services, security, e-learning and service quality. *Technology in Society*, 64, 101487.
- Nag, A. K., Arora, N., & Joshi, R. (2022). Impact of Infrastructure, Marketing, and Pricing Strategies On Customer Satisfaction Of Telecom Users A Sectoral Study. *The Management Accountant Journal*, 57(11), 34-40.
- Chen, Y., Wang, Z., & Ortiz, J. (2023). A sustainable digital ecosystem: Digital servitization transformation and digital infrastructure support. *Sustainability*, 15(2), 1530.

- Biao, L., & Rojniruttikul, N. (2023, April). Impact of digital technologies, modern infrastructure, self-service learning experience, and customer satisfaction at Haidilao restaurant in China. In Proceedings of the 2023 5th International Conference on Management Science and Industrial Engineering (pp. 136-143).
- Al-Bashayreh, M., Almajali, D., Al-Okaily, M., Masa'deh, R. E., & Samed Al-Adwan, A. (2022). Evaluating electronic customer relationship management system success: the mediating role of customer satisfaction. *Sustainability*, 14(19), 12310.
- Hanif, M. I., Ahsan, M., Bhatti, M. K., & Loghari, M. S. (2020). The effect of electronic customer relationship management on organizational performance with mediating role of customer satisfaction. *International Review of Management and Marketing*, 10(5), 138.