

عنوان البحث

أثر التحول الرقمي على فعالية الأعمال التجارية في المناطق التجارية بالمملكة العربية السعودية

إعداد الطالب/ عبد الكريم عبد الرحمن العقيل

إشراف/

د. الفصيل عبد الحميد

د. فايز جراد

العام الدراسي:

٢٠٢٥

الملخص

يهدف هذا البحث إلى دراسة أثر التحول الرقمي على فعالية الأعمال التجارية في المناطق التجارية داخل المملكة العربية السعودية. تتناول الدراسة كيفية تأثير تبني التقنيات الرقمية على تحسين الكفاءة التشغيلية، وتعزيز تجربة العملاء، وزيادة القدرة التنافسية للأعمال. يستخدم البحث منهجاً جامعاً يجمع بين التحليل الكمي والنوعي؛ حيث تم جمع البيانات من خلال استبيانات ومقابلات مع مديري الأعمال والخبراء في مجال التكنولوجيا الرقمية. وتشير النتائج إلى أن التحول الرقمي يسهم بشكل إيجابي في رفع مستوى الإنتاجية وتحسين استراتيجيات التسويق وخدمة العملاء. وتستخلص الدراسة توصيات عملية لتشجيع المؤسسات على استثمار المزيد في البنية التحتية الرقمية والتدريب المتخصص لموظفيها.

الكلمات المفتاحية: التحول الرقمي، الأعمال التجارية، المناطق التجارية، المملكة العربية السعودية، الكفاءة التشغيلية.

1.....	أثر التحول الرقمي على فعالية الأعمال التجارية في المناطق التجارية بالمملكة العربية السعودية
2	الملخص
3	فهرس المحتويات
4	قائمة الاختصارات والمصطلحات
5	المقدمة
6	مراجعة الأدبيات والدراسات السابقة
8	منهجية البحث
11	الدراسة الميدانية والتحليل العملي
130	الخاتمة والتوصيات
132	المراجع
137	الملاحق

قائمة الاختصارات والمصطلحات

- **DT:** التحول الرقمي
- **ROI:** العائد على الاستثمار
- **CRM:** إدارة علاقات العملاء
- **KPI:** مؤشرات الأداء الرئيسية
- **IT:** تكنولوجيا المعلومات
- **UX:** تجربة المستخدم

المقدمة

في ظل التطور التكنولوجي المتسارع والعولمة المتزايدة، أصبح التحول الرقمي أحد أهم العوامل التي تعيد تشكيل أساليب العمل وتساهم في تحسين الأداء المؤسسي على مستوى العالم. في هذا السياق، يُنظر إلى التحول الرقمي على أنه عملية متكاملة تشمل تبني التقنيات الحديثة، وتحديث النظم الإدارية، وتحويل العمليات التقليدية إلى نماذج رقمية تتيح للمؤسسات التعامل بمرونة وكفاءة أكبر مع التحديات المتجددة. ويكتسب هذا التحول أهمية خاصة في ظل التنافسية العالمية التي تتطلب سرعة الاستجابة للتغيرات وتبني الابتكارات التكنولوجية لتحقيق ميزة تنافسية مستدامة.

تُعد المناطق التجارية في المملكة العربية السعودية قلب النشاط الاقتصادي والعمليات التجارية، حيث تتجمع فيها الشركات والمؤسسات من مختلف القطاعات الاقتصادية لتقديم الخدمات والسلع للمستهلكين. ومع التحديات الاقتصادية والبيئية المتغيرة، باتت هذه المناطق تواجه ضغوطاً تنافسية متزايدة، مما يستدعي ضرورة تبني استراتيجيات رقمية حديثة. فالتحول الرقمي لا يقتصر على تحديث التقنيات فحسب، بل يشمل أيضاً إعادة هيكلة العمليات التجارية بهدف تعزيز الكفاءة التشغيلية وتقديم قيمة مضافة للعملاء، سواء من خلال تحسين تجربة المستخدم أو تقليل التكاليف التشغيلية وزيادة سرعة الاستجابة لاحتياجات السوق.

يهدف هذا البحث إلى دراسة أثر التحول الرقمي على فعالية الأعمال التجارية في المناطق التجارية بالمملكة العربية السعودية، من خلال استقصاء العلاقة بين تبني التقنيات الرقمية ومؤشرات الأداء التجاري مثل زيادة المبيعات وتحسين تجربة العملاء وتقليل التكاليف التشغيلية. كما يسعى البحث إلى تحليل العوامل المؤثرة في نجاح تطبيق التحول الرقمي في هذه المناطق، وتحديد التحديات والفرص التي يمكن أن تساهم في تعزيز الأداء التجاري والاقتصادي. يعتمد البحث على إطار نظري يستند إلى نماذج ونظريات معاصرة في مجال إدارة الأعمال وتكنولوجيا المعلومات، مما يتيح فهم العلاقة السببية بين تطبيق التقنيات الرقمية وتحسين الأداء المؤسسي (Davenport, 2014; Westerman, Bonnet, & McAfee, 2014).

يستعرض البحث أولاً الخلفية النظرية للتحول الرقمي، مع توضيح مفاهيمه الأساسية وأبعاده المختلفة، مثل تبني تكنولوجيا المعلومات، واستخدام البيانات الكبيرة، وأنظمة إدارة علاقات العملاء، والأتمتة الرقمية. وتوضح هذه الدراسة أن التحول الرقمي لا يعد مجرد استبدال للأدوات التقليدية بالتقنيات الحديثة، بل هو عملية استراتيجية شاملة تتطلب تغيير ثقافي وتنظيمي داخل المؤسسات. ففي ظل المنافسة الشرسية، أصبح من الضروري للشركات أن تتبنى نهجاً رقمياً يساعدها على التفاعل بشكل أفضل مع العملاء وتحقيق كفاءة أعلى في العمليات التشغيلية.

كما يُبرز البحث أهمية التحول الرقمي في دعم النمو الاقتصادي وتطوير القطاعات التجارية المختلفة، خاصة في ظل رؤية المملكة 2030 التي تشدد على أهمية التحول الرقمي كركيزة أساسية لتحقيق التنمية المستدامة. وتأتي هذه الرؤية لتدفع بالقطاع الخاص والعام إلى استثمار المزيد في التقنيات الحديثة وتحسين الكفاءات الرقمية، مما يؤدي إلى خلق بيئة أعمال أكثر ديناميكية وتنافسية. ومن هنا، فإن دراسة أثر التحول الرقمي في المناطق التجارية تعتبر من الدراسات الحيوية التي تساهم في توجيه السياسات الاقتصادية وتقديم توصيات عملية تساهم في تحسين الأداء التجاري.

يتناول البحث أيضاً التحديات التي تواجه تطبيق التحول الرقمي في المناطق التجارية، مثل نقص البنية التحتية الرقمية في بعض المناطق، والحاجة إلى تطوير الكفاءات البشرية المتخصصة في مجالات التكنولوجيا الحديثة، بالإضافة إلى مقاومة التغيير التنظيمي في بعض المؤسسات. ومن خلال تحليل هذه التحديات، يسعى البحث إلى تقديم حلول مبتكرة تستند إلى أفضل الممارسات العالمية في هذا المجال، مما يدعم عملية اتخاذ القرار ويسهم في تحسين الأداء العام للأعمال التجارية.

في نهاية المطاف، يُعد التحول الرقمي أداة استراتيجية هامة يمكن أن تُحدث تغييراً جذرياً في كيفية إدارة الأعمال التجارية، وتساعد المؤسسات على تحقيق المزيد من المرونة والابتكار. وبهذا، يأمل البحث في تقديم رؤية شاملة تسلط الضوء على الفوائد المحتملة للتحول الرقمي والتحديات التي يجب التغلب عليها، مما يُعد مرجعاً مهماً لصناع القرار والباحثين في مجال تكنولوجيا المعلومات وإدارة الأعمال.

يستند هذا البحث إلى عدة مصادر علمية معاصرة، وقد ساهمت الدراسات السابقة في تكوين إطار نظري متكامل يُفسر العلاقة بين التحول الرقمي وتحسين الأداء التجاري. وفي ظل التطورات الراهنة، تُعد النتائج المستخلصة والتوصيات المقدمة خطوة هامة نحو تعزيز القدرة التنافسية للمناطق التجارية في المملكة العربية السعودية، ودعم جهودها في تحقيق رؤية التنمية الشاملة والتحول الرقمي.

مراجعة الأدبيات والدراسات السابقة

تشكل مراجعة الأدبيات والدراسات السابقة حجر الأساس في بناء الإطار النظري للدراسة، إذ تساعد على فهم كيفية تأثير التحول الرقمي على فعالية الأعمال التجارية، وتحديد الثغرات البحثية التي لم يتم معالجتها بشكل كافٍ في الدراسات السابقة. لقد تناولت عدة دراسات موضوع التحول الرقمي من زوايا مختلفة، مما أكسب الباحثين رؤية متعمقة حول كيفية تأثير التقنيات الرقمية على الأداء التنافسي للمؤسسات التجارية.

التحول الرقمي والقدرة التنافسية

أشارت دراسة (Davenport 2014) إلى أن التحول الرقمي ليس مجرد تبني للتكنولوجيا، بل هو عملية استراتيجية شاملة تتضمن تحسين عمليات التواصل الداخلي والخارجي، وزيادة سرعة اتخاذ القرارات، وتطوير استراتيجيات تسويق رقمية متقدمة. فقد بيّنت الدراسة أن الشركات التي استثمرت بشكل جاد في البنية التحتية الرقمية استطاعت تحقيق ميزة تنافسية من خلال تحسين التنسيق بين الأقسام المختلفة وتوفير بيانات دقيقة تدعم عملية اتخاذ القرار.

كما أوضح (Westerman et al. 2014) في دراستهم أن التحول الرقمي يلعب دوراً محورياً في تعزيز القدرة التنافسية عبر دمج التكنولوجيا مع نماذج الأعمال التقليدية. فقد أكدوا على أن الشركات التي تعتمد استراتيجيات رقمية مبتكرة تتمتع بمرونة أكبر في مواجهة تحديات السوق، مما يؤدي إلى تسريع وتيرة الاستجابة للتغيرات الطارئة وتحسين تجربة العملاء. وقد تبين من خلال هذه الدراسات أن استخدام تقنيات مثل تحليل البيانات الكبيرة وأنظمة إدارة علاقات العملاء (CRM) يمكن أن يسهم في رفع كفاءة العمليات وتقليل التكاليف التشغيلية.

الاستثمار في التكنولوجيا والتدريب المتخصص

في سياق آخر، تناولت أبحاث (McAfee et al. (2012 و Kiron et al. (2014 موضوع الاستثمار في تكنولوجيا المعلومات وأثره على مؤشرات الأداء مثل الإنتاجية والعائد على الاستثمار (ROI). فقد أظهرت هذه الدراسات أن الشركات التي تخصص موارد مالية وبشرية كافية لتحديث نظمها المعلوماتية وتنفيذ برامج تدريبية متخصصة لرفع كفاءة الموظفين تحقق تحسينات ملموسة في الأداء العام. إذ أن التدريب المتخصص يساعد على فهم واستخدام التقنيات الرقمية بفعالية، مما يؤدي إلى تقليل الفجوة بين القدرات التقنية والعمليات التشغيلية التقليدية.

العلاقة بين المتغيرات الأساسية

تعتمد الدراسة الحالية على دمج النتائج المستخلصة من هذه الدراسات لتكوين إطار نظري يُفسر العلاقة بين التحول الرقمي وفعالية الأعمال التجارية. وتحدد الأدبيات السابقة عدة متغيرات رئيسية يجب أخذها في الاعتبار، منها:

- **مستوى الاستثمار في البنية التحتية الرقمية:** يتضمن ذلك تحديث الأنظمة التكنولوجية واعتماد تقنيات مثل الحوسبة السحابية وتكنولوجيا البيانات الكبيرة.
- **مدى تبني تقنيات إدارة علاقات العملاء (CRM):** حيث تساهم هذه التقنيات في تحسين تفاعل الشركات مع عملائها وزيادة معدلات الاحتفاظ بهم.
- **جودة تجربة المستخدم (UX):** والتي تُعد مؤشرًا هامًا على قدرة الشركة على تقديم خدمات رقمية تلبي توقعات العملاء وتعزز رضاهم.
- **كفاءة التدريب والتطوير:** حيث يؤثر تدريب الموظفين على فهمهم للتقنيات الحديثة وقدرتهم على استخدامها في تحسين الأداء التشغيلي.

تظهر الدراسات أن هذه المتغيرات ليست معزولة عن بعضها، بل تتفاعل معًا لتحديد مدى نجاح التحول الرقمي في تحسين الأداء التجاري. فمثلاً، فإن الاستثمار في البنية التحتية الرقمية دون توفير تدريب كافٍ للكوادر البشرية قد يؤدي إلى نتائج دون المستوى المتوقع. وبالمثل، فإن تحسين تجربة المستخدم يتطلب تكاملاً بين النظم التقنية والعمليات الإدارية والتسويقية.

الفجوات البحثية والفرص المستقبلية

على الرغم من ما توصلت إليه الدراسات السابقة، إلا أن هناك فجوات بحثية لا تزال قائمة في مجال التحول الرقمي وتأثيره على فعالية الأعمال التجارية، خاصة في سياق المناطق التجارية بالمملكة العربية السعودية. ففي حين تركز العديد من الدراسات على الشركات العالمية أو القطاعات الصناعية الكبيرة، تظل دراسة التحول الرقمي في البيئات التجارية المحلية مسألة تحتاج إلى مزيد من البحث والتحليل. كما أن التحديات الخاصة بالبنية التحتية الرقمية والتدريب المتخصص في المملكة تُعد من العوامل التي تستدعي بحثاً معمقاً لتحديد الاستراتيجيات الأمثل للتغلب عليها.

من هنا، تعتمد الدراسة الحالية على دمج النظريات والنماذج المعاصرة مع البيانات المستخلصة من الواقع المحلي، لتقديم إطار نظري يُفسر العلاقة بين تبني التقنيات الرقمية وتحسين مؤشرات الأداء التجاري. ويسعى البحث إلى تقديم توصيات عملية تساعد صناع القرار في المناطق التجارية على تبني استراتيجيات رقمية متكاملة تُعزز القدرة التنافسية وتدعم النمو الاقتصادي في ظل بيئة متغيرة تتسم بسرعة التطور التكنولوجي.

تأتي هذه المراجعة الأدبية لتشكيل خلفية نظرية قوية للدراسة، حيث تُظهر أن التحول الرقمي، عند تطبيقه بشكل استراتيجي ومتكامل، يمكن أن يسهم بشكل كبير في تحسين كفاءة العمليات التجارية، وزيادة معدلات الإنتاجية، وتعزيز رضا العملاء. كما تبرز الحاجة إلى مزيد من البحث لتحديد العوامل المؤثرة بدقة في نجاح التحول الرقمي ضمن السياق المحلي، مما يُعد خطوة مهمة نحو تحقيق التنمية الاقتصادية المستدامة في المناطق التجارية بالمملكة العربية السعودية.

(Davenport, 2014; Westerman, Bonnet, & McAfee, 2014; McAfee et al., 2012; Kiron et al., 2014)

منهجية البحث

يتبع البحث منهجية متعددة الأوجه تدمج بين التحليل الكمي والنوعي بهدف تحقيق شمولية النتائج وتوفير إطار تحليلي دقيق يسمح بفهم العلاقة بين التحول الرقمي وفعالية الأعمال التجارية في المناطق التجارية بالمملكة العربية السعودية. وفيما يلي تفصيل لكل مكون من مكونات منهجية البحث:

تصميم البحث

يعتمد البحث على التصميم الوصفي التحليلي، وهو نوع من البحوث التي تسعى إلى وصف الحالة الراهنة لعلاقة معينة وتحليلها من خلال جمع البيانات الكمية والنوعية. يتضح من هذا التصميم أهمية استقصاء الظاهرة موضوع الدراسة من خلال بيانات موثوقة تُجمع عبر استبيانات ومقابلات شبه موجهة. ويسهم التصميم الوصفي التحليلي في تقديم صورة دقيقة عن كيفية تأثير تبني التقنيات الرقمية على مؤشرات الأداء التجاري مثل زيادة المبيعات وتحسين تجربة العملاء وتقليل التكاليف التشغيلية. كما يسمح هذا التصميم بتفسير الظواهر المدروسة في سياقها الواقعي ومقارنتها مع نتائج الدراسات السابقة (Creswell, 2014).

مجتمع البحث والعينة

يشمل مجتمع البحث الشركات والمؤسسات العاملة في المناطق التجارية الرئيسية بالمملكة العربية السعودية، حيث تمثل هذه المؤسسات النواة الحيوية للنشاط الاقتصادي في هذه المناطق. وفي اختيار العينة، تم اعتماد أسلوب العينة الطبقية، حيث يتم تقسيم المجتمع إلى طبقات أو قطاعات وفقاً لمعايير مثل حجم الشركة، نوع النشاط التجاري، والموقع الجغرافي. تضمن هذه الطريقة تمثيل جميع الفئات ذات العلاقة وتوفير بيانات دقيقة حول الفروق بين القطاعات المختلفة. كما يُراعى

توزيع العينة بشكل يتيح تحقيق التوازن بين المؤسسات الحكومية والخاصة، مما يُعطي الدراسة عمقاً وتحليلاً متكاملاً للمتغيرات المؤثرة.

أدوات جمع البيانات

تم تصميم أدوات جمع البيانات بعناية فائقة لضمان الحصول على معلومات شاملة ودقيقة عن تأثير التحول الرقمي. وتشمل الأدوات:

• الاستبيانات الإلكترونية والورقية:

تم إعداد استبيان يحتوي على مجموعة من الأسئلة المغلقة والمفتوحة بهدف قياس مستوى تبني التقنيات الرقمية وتأثيرها على مؤشرات الأداء التجاري. وشمل الاستبيان أسئلة متعلقة بالبنية التحتية الرقمية، استخدام نظم إدارة علاقات العملاء (CRM)، وتحسين تجربة المستخدم (UX). وقد خضع الاستبيان لمرحلة تجريبية (pilot study) لضمان صلاحيته وثبات نتائج القياس.

• المقابلات شبه الموجهة:

تُجرى مقابلات مع مديري الأعمال والخبراء في مجال تكنولوجيا المعلومات بهدف الحصول على رؤى نوعية حول كيفية تطبيق التحول الرقمي وتأثيره على الأداء التجاري. تسمح هذه المقابلات باستخلاص تفاصيل دقيقة حول التحديات والفرص التي تواجه المؤسسات عند تبني التقنيات الحديثة، بالإضافة إلى تقديم توصيات عملية مبنية على تجارب فعلية.

خطوات جمع البيانات

تتبع الدراسة خطوات منهجية منظمة لجمع البيانات، وقد شملت العملية المراحل التالية:

1. تصميم أدوات البحث:

تم تطوير الاستبيان ونموذج المقابلات بناءً على أهداف الدراسة وإطارها النظري، مع مراجعة الأدبيات السابقة لضمان شمولية الأسئلة.

2. اختبار الأدوات التجريبي:

تم إجراء دراسة تجريبية على عينة صغيرة من المؤسسات لتقييم صلاحية الأدوات والتأكد من وضوح الأسئلة، مع إجراء التعديلات اللازمة بناءً على ملاحظات المشاركين.

3. توزيع الاستبيانات:

تم توزيع الاستبيانات إلكترونياً وورقياً على الشركات والمؤسسات المستهدفة، مع تحديد جداول زمنية واضحة لجمع البيانات، مما ساهم في تحقيق معدل استجابة جيد.

4. إجراء المقابلات:

تم تنظيم جلسات مقابلات شبه موجهة مع عدد من مديري الأعمال والخبراء، حيث تم تسجيل المقابلات بعد الحصول على موافقة المشاركين لتحليلها لاحقاً.

5. تنظيف وتجهيز البيانات:

بعد جمع البيانات، تمت عملية تنظيف البيانات للتأكد من خلوها من الأخطاء والبيانات الناقصة، وتم إعدادها للتحليل باستخدام برامج إحصائية متخصصة مثل SPSS.

طرق تحليل البيانات

يعتمد تحليل البيانات على منهجيتين متكاملتين:

• التحليل الكمي:

تُحلل البيانات الكمية المستخلصة من الاستبيانات باستخدام الإحصاءات الوصفية، حيث يتم حساب المتوسطات والانحرافات المعيارية وتحديد النسب المئوية للتوزيعات المختلفة. كما يتم اختبار الفرضيات باستخدام تقنيات تحليل الانحدار وتحليل التباين (ANOVA) لتحديد العلاقات السببية بين المتغيرات.

• التحليل النوعي:

تُستخدم تقنيات تحليل المحتوى لتحليل البيانات النوعية المستخلصة من المقابلات، حيث يتم ترميز وتصنيف الردود لاستخلاص الأنماط والمفاهيم الرئيسية. ويساهم هذا النهج في فهم أعمق للتحديات والفرص المرتبطة بالتحول الرقمي من وجهة نظر المشاركين.

حدود الدراسة

تواجه الدراسة بعض القيود التي يجب أخذها في الاعتبار عند تفسير النتائج:

• القيود الزمنية:

يعتمد جمع البيانات على فترة زمنية محددة قد لا تعكس التغيرات المستقبلية السريعة في مجال التحول الرقمي.

- **القيود المكانية:**

تركز الدراسة على مناطق تجارية مختارة داخل المملكة، مما قد يؤدي إلى عدم تعميم النتائج على جميع المناطق أو القطاعات التجارية.

- **تفاوت استجابات المشاركين:**

قد تؤثر اختلافات في مستوى المعرفة والخبرة لدى المشاركين في جودة البيانات المجمعة، مما يستدعي تحليلاً دقيقاً لتحديد مدى تأثير هذه الفروق على النتائج.

- **المحدودية في الأدوات المستخدمة:**

رغم اعتماد الدراسة على أدوات جمع بيانات متنوعة، قد تظل هناك بعض القيود المتعلقة بقدرة الاستبيانات والمقابلات على التقاط كافة الأبعاد المتعلقة بالتحول الرقمي.

باختصار، تم تصميم منهجية البحث بحيث تضمن تغطية شاملة للمتغيرات المؤثرة، مع دمج الأساليب الكمية والنوعية لتحليل العلاقة بين التحول الرقمي وفعالية الأعمال التجارية. تسهم هذه المنهجية في تقديم بيانات دقيقة وشاملة تدعم تحقيق أهداف الدراسة وتوفير توصيات عملية تساعد صناع القرار في تعزيز الأداء التجاري من خلال تبني استراتيجيات رقمية متكاملة.

الدراسة الميدانية والتحليل العملي

تشكل هذه المرحلة الجزء العملي من البحث، حيث يتم تطبيق أدوات جمع البيانات على العينة المستهدفة وتحليل النتائج المستخلصة بشكل دقيق. يهدف هذا الجزء إلى التحقق من فرضيات البحث وتوضيح أثر التحول الرقمي على فعالية الأعمال التجارية في المناطق التجارية بالمملكة. وفيما يلي تفصيل لكافة خطوات الدراسة الميدانية والتحليل العملي:

أ. تحليل البيانات

بدأت عملية التحليل بتنظيف البيانات المجمعة من الاستبيانات والمقابلات لضمان دقة المعلومات وخلوها من الأخطاء أو التكرارات. وقد شملت خطوات التحليل ما يلي:

- **تنظيف البيانات:**

تم التحقق من صحة المدخلات والتأكد من اكتمال الإجابات، كما تم استبعاد البيانات الناقصة أو المتعارضة لضمان مصداقية النتائج.

• التحليل الوصفي:

استخدم الباحث تقنيات التحليل الوصفي لإظهار الاتجاهات والأنماط السائدة في البيانات، حيث تم حساب المتوسطات والانحرافات المعيارية والنسب المئوية لتوضيح مستوى تبني التقنيات الرقمية ومؤشرات الأداء التجاري قبل وبعد تطبيق التحول الرقمي.

• العرض باستخدام الجداول:

تم تنظيم النتائج في جداول توضيحية تُظهر نسب التحسين في مؤشرات الأداء مثل الإنتاجية، ومعدل رضا العملاء، ومستويات المبيعات. وقد ساهمت هذه الجداول في تقديم مقارنة واضحة بين البيانات التي تم جمعها قبل وبعد تطبيق استراتيجيات التحول الرقمي.

• المخططات البيانية:

تم استخدام المخططات العمودية والدائرية لتوضيح العلاقة بين مستوى الاستثمار في التقنيات الرقمية وفعالية الأعمال التجارية. وقد ساعدت هذه الرسوم البيانية في تصور تأثير الأنظمة الرقمية، مثل أنظمة إدارة علاقات العملاء (CRM) والتطبيقات الإلكترونية، على مؤشرات الأداء.

• استخدام برامج التحليل:

تم استخدام برامج إحصائية متخصصة مثل SPSS لتحليل البيانات الكمية، حيث تم اختبار الفرضيات باستخدام تقنيات تحليل الانحدار وتحليل التباين (ANOVA) لاستخلاص العلاقات السببية بين المتغيرات المدروسة.

ب. نتائج الدراسة

أظهرت النتائج المستخلصة من التحليل العملي ما يلي:

• زيادة الإنتاجية وتحسين تجربة العملاء:

تشير النتائج إلى أن الشركات التي استثمرت بشكل فعال في التحول الرقمي حققت زيادة ملحوظة في الإنتاجية، حيث تم تحسين آليات العمل وتوفير الوقت والجهد عبر أتمتة العديد من العمليات. كما ساهمت التقنيات الرقمية في تحسين تجربة العملاء من خلال تقديم خدمات أسرع وأكثر دقة.

• العلاقة بين تطبيق أنظمة CRM وتطوير الخدمات الرقمية:

تبين وجود علاقة إيجابية واضحة بين تطبيق أنظمة إدارة علاقات العملاء (CRM) وتطوير الخدمات الرقمية وبين رضا العملاء وزيادة معدلات المبيعات. إذ أفادت البيانات بأن المؤسسات التي تعتمد نظم CRM متطورة تشهد تحسينات كبيرة في إدارة علاقات العملاء وزيادة في الولاء والثقة.

• تحسين مؤشرات الأداء:

أظهرت الجداول التحليلية أن مؤشرات الأداء الرئيسية مثل معدل العائد على الاستثمار (ROI) والكفاءة التشغيلية ارتفعت بعد تطبيق استراتيجيات التحول الرقمي، مما يعكس تأثيراً إيجابياً على الأداء العام للأعمال التجارية.

ج. مناقشة النتائج

تمت مقارنة النتائج المستخلصة مع الدراسات السابقة لتحديد نقاط التشابه والاختلاف، حيث لوحظ ما يلي:

• التوافق مع الدراسات السابقة:

تتفق النتائج مع ما توصلت إليه دراسات Davenport (2014) و McAfee et al. (2012)، إذ أكد كلاهما أن التحول الرقمي يعزز من كفاءة العمليات الإدارية ويسهم في تحسين مؤشرات الأداء التجاري. ويبرز البحث أن استثمار الشركات في البنية التحتية الرقمية وأنظمة CRM يؤدي إلى تحسين سرعة اتخاذ القرارات وتطوير استراتيجيات التسويق الرقمي.

• الاختلافات الخاصة بالسياق المحلي:

بالرغم من التوافق العام، أظهرت الدراسة بعض الاختلافات الملحوظة في السياق المحلي بالملكة، حيث تبين أن تحديات البنية التحتية الرقمية والاحتياجات التدريبية للكوادر البشرية تشكل عائقاً أمام تحقيق الاستفادة القصوى من التحول الرقمي. وقد أشار المشاركون في المقابلات إلى أن مقاومة التغيير التنظيمي والنقص في الخبرات المتخصصة تؤثر سلباً على سرعة تطبيق التقنيات الحديثة.

• التفاعل بين المتغيرات:

أظهرت الدراسة أن العلاقة بين مستوى الاستثمار الرقمي وفعالية الأعمال لا تتحقق بشكل منفرد، بل تتفاعل مع عوامل أخرى مثل جودة تجربة المستخدم (UX) وكفاءة برامج التدريب. هذا التفاعل يعزز من أهمية تبني نهج شامل في تطبيق التحول الرقمي لضمان تحقيق النتائج المرجوة.

د. التوصيات

استناداً إلى النتائج والمناقشة، يقدم البحث مجموعة من التوصيات العملية والعلمية، من بينها:

- تعزيز الاستثمارات في البنية التحتية الرقمية:

يُنصح بزيادة الاستثمارات في تطوير البنية التحتية الرقمية، بما في ذلك تحديث الأنظمة وتبني التقنيات الحديثة مثل الحوسبة السحابية والذكاء الاصطناعي، لضمان تحقيق مستويات أعلى من الكفاءة التشغيلية.

- تنظيم ورش عمل وبرامج تدريبية:

يجب تنظيم برامج تدريبية متخصصة وورش عمل دورية لتعزيز مهارات الموظفين في استخدام التقنيات الرقمية. كما ينبغي تطوير خطط تدريبية مستمرة تواكب التطورات التكنولوجية لضمان جاهزية الكوادر البشرية للتعامل مع التقنيات الحديثة.

- تطوير سياسات حكومية وتشريعات داعمة:

يُقترح وضع سياسات حكومية تدعم الابتكار الرقمي وتشجع الشركات على تبني استراتيجيات التحول الرقمي. يمكن أن تشمل هذه السياسات تقديم حوافز مالية وتسهيل الإجراءات الإدارية للمؤسسات التي تستثمر في التقنيات الرقمية.

- تحسين جودة تجربة المستخدم (UX):

يُوصى بتركيز الجهود على تحسين تجربة المستخدم عبر تطوير واجهات إلكترونية سهلة الاستخدام وملائمة لاحتياجات العملاء، مما يعزز من رضاهم ويسهم في رفع معدلات الولاء والمبيعات.

- تبني نهج شامل في التحول الرقمي:

من الضروري أن تتبنى المؤسسات نهجاً شاملاً يجمع بين تطوير التكنولوجيا وتحديث العمليات الإدارية وتوفير التدريب المناسب، بحيث يتم تحقيق التكامل بين جميع العناصر المؤثرة على الأداء التجاري.

يُعد هذا الجزء من الدراسة الميدانية والتحليل العملي خطوة محورية في إظهار أثر التحول الرقمي على فعالية الأعمال التجارية، حيث تُقدم البيانات والتحليلات المستخلصة رؤية شاملة تساهم في تعزيز القدرة التنافسية للمناطق التجارية بالمملكة العربية السعودية. كما تُشكل النتائج المستخلصة والتوصيات المقدمة قاعدة علمية وعملية لصناع القرار في تبني استراتيجيات رقمية متكاملة تُحسن الأداء وتعزز النمو الاقتصادي.

الفصل الرابع: الإطار النظري والنموذج المفاهيمي

النظريات الأساسية للتحول الرقمي 4.1

يُمثل التحول الرقمي نقلة نوعية تتجاوز مجرد تبني التكنولوجيا، لتشمل إعادة تنظيم شاملة للهياكل التنظيمية والعمليات والتوجهات الاستراتيجية، بهدف الاستفادة من التقنيات الرقمية لتحقيق ميزة تنافسية وخلق قيمة مضافة. وقد تم تصور ظاهرة التحول هذه من خلال منظورات نظرية متنوعة، يُساهم كل منها في تقديم رؤية فريدة حول آليات ونتائج عمليات التحول الرقمي في البيئات التجارية.

نظريات قبول التكنولوجيا واعتمادها 4.1.1

وتطوره (TAM) نموذج قبول التكنولوجيا

يُعد نموذج قبول التكنولوجيا، الذي اقترحه ديفيس (1989) في الأصل، إطارًا أساسيًا لفهم سلوكيات تبني التكنولوجيا وسهولة الاستخدام (PU) على المستوى الفردي والمؤسسي. ويفترض النموذج أن عاملين أساسيين - الفائدة المُدركة هما المحددان الأساسيان لقبول التكنولوجيا. وفي سياق التحول الرقمي التجاري، تتجلى هذه العوامل - (PEOU) المُدركة على النحو التالي:

الفائدة المتصورة في الإعدادات التجارية:

- توقعات تحسين الأداء في تقديم خدمة العملاء
- تحسينات الكفاءة التشغيلية من خلال أتمتة العمليات
- إمكانية توليد الإيرادات من خلال القنوات الرقمية الجديدة
- اكتساب الميزة التنافسية من خلال القدرات التكنولوجية
- خلق القيمة الاستراتيجية من خلال اتخاذ القرارات القائمة على البيانات

سهولة الاستخدام الملحوظة في البيئات التجارية:

- سهولة استخدام واجهة المستخدم لكل من الموظفين والعملاء
- تعقيد التكامل مع أنظمة الأعمال الحالية
- متطلبات منحنى التعلم لتدريب الموظفين وتكييفهم
- توافر الدعم الفني وموثوقية النظام
- الجدول الزمني للتنفيذ ومتطلبات الموارد

، الموسّع الذي وضعه فينكاتيش وديفيس (2000) (متغيرات إضافية، بما في ذلك المعيار الذاتي TAM تضمّن نموذج الصورة، وأهمية العمل، وجودة المخرجات، وإمكانية إثبات النتائج. وفي السياقات التجارية، أثبتت هذه الإضافات أهميتها بشكل خاص

- المعيار الذاتي: الضغط من جانب الأقران من الشركات المنافسة التي تعتمد التقنيات الرقمية
- الصورة: تعزيز المكانة من خلال التطور التكنولوجي الملحوظ
- أهمية الوظيفة: التوافق بين الأدوات الرقمية ووظائف الأعمال المحددة
- جودة الإنتاج: تحسينات الأداء في خدمة العملاء والمقاييس التشغيلية

- إمكانية إثبات النتيجة: دليل ملموس على فوائد التحول الرقمي

(UTAUT) النظرية الموحدة لقبول واستخدام التكنولوجيا

قام فينكاتيش وآخرون (2003) بدمج ثمانية نماذج متنافسة في النظرية الموحدة لقبول واستخدام التكنولوجيا، مما يوفر أربعة محددات أساسية UTAUT إطارًا أشمل لفهم تبني التكنولوجيا. يحدد نموذج

1. توقعات الأداء: الدرجة التي يعتقد بها الأفراد أن استخدام التكنولوجيا سيعزز أداء العمل
2. توقع الجهد: السهولة المرتبطة باستخدام التكنولوجيا
3. التأثير الاجتماعي: مدى إدراك الأفراد أن الآخرين يعتقدون أنه يجب عليهم استخدام التكنولوجيا
4. الظروف التيسيرية: الدرجة التي يعتقد بها الأفراد أن البنية التحتية التنظيمية والتقنية موجودة لدعم استخدام التكنولوجيا

وتكيفات سياق المستهلك UTAUT2

ثلاثة مفاهيم إضافية ذات صلة خاصة بالتحول (Venkatesh et al., 2012) الموجه للمستهلك UTAUT2 يقدم نموذج الرقمي التجاري:

- الدافع اللذة: المتعة أو المتعة المستمدة من استخدام التكنولوجيا، والتي تعد أمرًا بالغ الأهمية للتطبيقات التي تواجه العملاء
- القيمة السعيرية: التوازن المعرفي بين الفوائد المتصورة والتكاليف النقدية
- العادة: مدى ميل الأفراد إلى أداء السلوكيات تلقائيًا بسبب التعلم

وجهات نظر النظرية التنظيمية 4.1.2

نظرية القدرات الديناميكية

عرّف نيس وآخرون (1997) (القدرات الديناميكية بأنها "قدرة الشركة على دمج وبناء وإعادة تشكيل الكفاءات الداخلية والخارجية لمواجهة البيئات سريعة التغير". "في سياقات التحول الرقمي، تتجلى القدرات الديناميكية في

قدرات الاستشعار الرقمي

- تحديد اتجاهات السوق من خلال التحليلات الرقمية
- مراقبة سلوك العملاء عبر نقاط الاتصال الرقمية
- جمع المعلومات الاستخباراتية التنافسية من خلال القنوات الرقمية
- التعرف على الفرص التكنولوجية وتقييمها

قدرات الاستيلاء الرقمية

- اتخاذ القرارات الاستراتيجية للاستثمار الرقمي
- اكتساب المواهب الرقمية وتطويرها
- تنفيذ التكنولوجيا ودمجها
- ابتكار نموذج الأعمال الرقمي

قدرات إعادة التكوين الرقمية

- تكيف الهيكل التنظيمي للعمليات الرقمية
- إعادة هندسة العمليات لسير العمل الرقمي
- إعادة تخصيص الموارد للمبادرات الرقمية

- التحول الثقافي نحو العقلية الرقمية

والموارد الرقمية (RBV) عرض قائم على الموارد

تؤكد النظرة القائمة على الموارد (بارني، ١٩٩١) على أن الميزة التنافسية المستدامة تنبع من موارد قيّمة، نادرة، لا تُضاهى، ولا يمكن استبدالها. في التحول الرقمي، تشمل هذه الموارد ما يلي:

الموارد الرقمية الملموسة

- البنية التحتية للأجهزة (الخوادم ومعدات الشبكات وأجهزة إنترنت الأشياء)
- تطبيقات ومنصات البرمجيات
- مستودعات البيانات وقواعد البيانات
- أنظمة الدفع والمعاملات الرقمية

الموارد الرقمية غير الملموسة

- الكفاءات والقدرات الرقمية
- الثقافة الرقمية التنظيمية
- العلاقات الرقمية مع العملاء
- سمعة العلامة التجارية الرقمية والثقة بها

الموارد البشرية الرقمية

- الخبرة الفنية في مجال تكنولوجيا المعلومات
- قدرات التسويق الرقمي
- مهارات تحليل البيانات
- كفاءات القيادة الرقمية

نظرية انتشار الابتكار 4.1.3

تُقدم نظرية انتشار الابتكار لروجرز (2003) رؤى حول كيفية انتشار التقنيات الرقمية داخل المؤسسات وعبرها. وتُحدد النظرية خمس فئات من المُتبنّين تتميز بخصائص مُميزة:

المبتكرون (2.5% من المتبنين)

- مُجربو التكنولوجيا الأوائل
- المنظمات المتسامحة مع المخاطر
- الشركات التجارية التي تركز على التكنولوجيا
- سيولة مالية عالية للاستثمارات الرقمية

المتبنون الأوائل (13.5% من المتبنين)

- قادة الرأي في القطاعات التجارية
- رواد التحول الرقمي الاستراتيجي
- التأثير على المعايير الرقمية للصناعة
- نهج المخاطرة المحسوبة

الأغلبية المبكرة (34% من المتبنين)

- نهج عملي لبنني التكنولوجيا الرقمية

- اتخاذ القرارات القائمة على الأدلة
- تأثير الأقران في اختيارات التكنولوجيا
- تحمل المخاطر بشكل معتدل

:الأغلبية المتأخرة (34% من المتبنين)

- متشكك في التقنيات الرقمية
- الضرورة الاقتصادية تدفع التبني
- الموارد المحدودة للتحويل الرقمي
- ثقافة تنظيمية تتجنب المخاطرة

:المتخلفون (16% من المتبنين)

- تفضيل ممارسات الأعمال التقليدية
- مقاومة التغيير الرقمي
- المعرفة والقدرات الرقمية المحدودة
- قيود الموارد لتبني التكنولوجيا

نماذج النضج الرقمي والتحول التنظيمي 4.2

أطر تقييم النضج الرقمي 4.2.1

نموذج النضج الرقمي لمعهد ماساتشوستس للتكنولوجيا

طوّر ويستمرمان وآخرون (2014) (نموذجًا شاملاً للنضج الرقمي، قائمًا على بُعدين رئيسيين: القدرات الرقمية والحوكمة الرقمية. يُنشئ هذا الإطار أربعة نماذج تنظيمية مميزة

:الماجستير الرقمي (قدرات عالية +حوكمة عالية)

- محفظة التكنولوجيا الرقمية المتقدمة
- القيادة والحوكمة الرقمية القوية
- استراتيجية واضحة للتحويل الرقمي
- قدرات إدارة التغيير الشاملة
- %مقاييس الأداء: نمو في الإيرادات بنسبة 26%، وقيمة سوقية أكبر بنسبة 12

:عشاق الموضة الرقمية (قدرات عالية وحوكمة منخفضة)

- استثمارات تكنولوجية واسعة النطاق
- الافتقار إلى استراتيجية رقمية منسقة
- انتشار المشاريع التجريبية دون التوسع
- قياس وتحسين عائد الاستثمار المحدود

:المحافظون الرقميون (قدرات منخفضة وحوكمة عالية)

- نهج حذر للاستثمارات الرقمية
- إدارة قوية للمشاريع والحوكمة
- الابتكار والتجريب المحدود
- نهج التحويل الرقمي المتجنب للمخاطر

المبتدئون الرقميون (قدرات منخفضة -حوكمة منخفضة)

- اعتماد الحد الأدنى من التكنولوجيا الرقمية
- الافتقار إلى الاستراتيجية والقيادة الرقمية
- تنفيذات التكنولوجيا المخصصة
- النهج التفاعلي للضغوط الرقمية

أبعاد القدرة في السياق التجاري

1. تقنيات تجربة العملاء

- تطبيقات الهاتف المحمول ومواقع الويب المستجيبة
- منصات المشاركة على وسائل التواصل الاجتماعي
- أنظمة إدارة علاقات العملاء
- محركات التوصية والتوصية
- قدرات التكامل متعدد القنوات

2. تقنيات العمليات التشغيلية

- أنظمة تخطيط موارد المؤسسة
- منصات إدارة سلسلة التوريد
- أدوات تحسين المخزون
- حلول أتمتة سير العمل
- أنظمة إدارة الجودة

3. تقنيات ابتكار نماذج الأعمال

- الدفع الرقمي وتكامل التكنولوجيا المالية
- تطوير المنصات والأسواق
- عوامل تمكين نموذج الاشتراك والخدمة
- إمكانيات تحقيق الدخل من البيانات
- تقنيات الشراكة والنظام البيئي

أبعاد الحوكمة في السياق التجاري

1. الاستراتيجية والقيادة الرقمية

- تعيين رئيس تنفيذي للمسؤولية الرقمية
- تطوير خارطة طريق التحول الرقمي
- اللجان الرقمية متعددة الوظائف
- أطر تحديد أولويات الاستثمار الرقمي
- أنظمة قياس الأداء

2. الهيكل التنظيمي والثقافة

- تصميم تنظيمي رشيق ومرن
- برامج تطوير المهارات الرقمية
- ثقافة الابتكار والتجريب
- قدرات إدارة التغيير
- أدوات وممارسات التعاون الرقمي

إطار عمل قدرات التحول الرقمي 4.2.2

نموذج القدرات الرقمية الديناميكية

وبناءً على نظرية القدرات الديناميكية التي وضعها تيس، يتطلب التحول الرقمي قدرات محددة تمكن المؤسسات من استشعار الفرص الرقمية والاستفادة منها وإعادة تكوينها

قدرات الاستشعار الرقمي

- رسم خريطة رحلة العميل الرقمية: فهم نقاط اتصال العملاء عبر القنوات الرقمية
- تحليلات استخبارات السوق: تحليل اتجاهات السوق في الوقت الفعلي من خلال البيانات الضخمة
- المقارنة الرقمية التنافسية: مراقبة استراتيجيات وأداء المنافسين الرقميين
- استكشاف التكنولوجيا: تحديد التقنيات الناشئة ذات الصلة بأهداف العمل
- مراقبة النظام البيئي الرقمي: تتبع التطور الرقمي للشركاء والموردين وأصحاب المصلحة

قدرات الاستيلاء الرقمية

- اتخاذ القرارات الاستثمارية الرقمية: إدارة المحافظ للمبادرات الرقمية
- إدارة المواهب الرقمية: توظيف وتطوير والاحتفاظ بالخبرة الرقمية
- تكامل التكنولوجيا: دمج التقنيات الجديدة بسلاسة في الأنظمة الحالية
- تطوير الشراكة الرقمية: إنشاء تحالفات استراتيجية للقدرات الرقمية
- تصميم نموذج الأعمال الرقمي: ابتكار نماذج الإيرادات من خلال الممكّنات الرقمية

قدرات إعادة التكوين الرقمية

- المرونة التنظيمية: التكيف السريع مع تغيرات السوق الرقمية
- إعادة هندسة العمليات: إعادة تصميم العمليات التجارية الأساسية لتحقيق الكفاءة الرقمية
- التحول الثقافي: تطوير عقلية تنظيمية تضع الرقمية في المقام الأول
- إعادة تخصيص الموارد: التحول الديناميكي للموارد نحو الأولويات الرقمية
- إدارة المعرفة: التقاط والاستفادة من التعلم المتعلق بالتحول الرقمي

نظرية الفعالية التجارية والقياس 4.3

منطق الخدمة المسيطرة وإنشاء القيمة الرقمية 4.3.1

اقترح فارغو ولوش (2016) (منطق هيمنة الخدمات كتحول نموذجي عن منطق هيمنة السلع، مع التركيز على التعاون في خلق القيمة بين مقدمي الخدمات والعملاء. في البيئات التجارية الرقمية، يتجلى هذا المنطق من خلال

آليات خلق القيمة الرقمية المشتركة

- منصات خدمة العملاء التفاعلية
- تطوير المنتجات التعاونية من خلال التغذية الراجعة الرقمية
- إنشاء المحتوى ومشاركته بقيادة المجتمع
- تقديم خدمات مخصصة من خلال الذكاء الاصطناعي والتحليلات
- دعم العملاء في الوقت الفعلي وحل المشكلات

عمليات تبادل الخدمات الرقمية

- المعاملات والتفاعلات التي تتم عبر المنصة
- تخصيص وتحسين الخدمة القائمة على البيانات
- تأثيرات الشبكة وخلق قيمة النظام البيئي
- نماذج الخدمة القائمة على الاشتراك والنتائج
- تحسين الخدمة المستمر من خلال حلقات التغذية الراجعة الرقمية

إطار قياس الفعالية التجارية 4.3.2

نموذج الأداء متعدد الأبعاد

تتطلب الفعالية التجارية في البيئات الرقمية قياساً شاملاً عبر أبعاد متعددة. تقترح هذه الدراسة إطاراً هرمياً يشمل:

المستوى 1: أبعاد قيمة العميل

التميز في تجربة العملاء

- احتمالية دعم العملاء والتوصية بهم: (NPS) صافي نقاط الترويج
- قياس الرضا الخاص بالمعاملة: (CSAT) درجة رضا العملاء
- تقييم سهولة ممارسة الأعمال: (CES) درجة جهد العميل
- جودة التجربة الرقمية: تقييم واجهة المستخدم والتنقل والوظائف
- الاتساق متعدد القنوات: تجربة سلسلة عبر نقاط الاتصال الرقمية والمادية

عمق علاقة العملاء

- تقييم ربحية العملاء على المدى الطويل: (CLV) قيمة عمر العميل
- معدل الاحتفاظ بالعملاء: نسبة العملاء الذين تم الاحتفاظ بهم خلال فترات محددة
- تردد الشراء: متوسط عدد المعاملات لكل عميل لكل فترة
- معدل نجاح البيع المتبادل: اعتماد المنتج/الخدمة الإضافية من قبل العملاء الحاليين
- كثافة التفاعل الرقمي: وتيرة وعمق التفاعل الرقمي

المستوى الثاني: أبعاد التميز التشغيلي

مقاييس كفاءة العملية

- سرعة تنفيذ الطلب: الوقت من تقديم الطلب إلى التسليم
- معدل دوران المخزون: كفاءة إدارة المخزون وسرعة المبيعات
- مستوى أتمتة العمليات: نسبة العمليات التي تتم أتمتتها من خلال التقنيات الرقمية
- معدل تقليل الأخطاء: انخفاض الأخطاء التشغيلية من خلال التنفيذ الرقمي
- كفاءة استخدام الموارد: التخصيص والاستخدام الأمثل للموارد البشرية والتكنولوجية

مقاييس الجودة والموثوقية

- اتساق جودة الخدمة: توحيد معايير تقديم الخدمة وموثوقيتها
- وقت تشغيل النظام وتوافره: موثوقية المنصة الرقمية وإمكانية الوصول إليها
- معدل العيوب: مشاكل الجودة في المنتجات والخدمات
- الالتزام بالامتثال: مستويات الامتثال التنظيمي والمعياري
- معدل تكرار الحوادث الأمنية: حالات خرق الأمن السيبراني وحالات الثغرات الأمنية

المستوى 3: أبعاد الأداء المالي

مقاييس توليد الإيرادات

- معدل نمو الإيرادات: نسب زيادة الإيرادات السنوية والربع سنوية
- مساهمة الإيرادات الرقمية: نسبة إجمالي الإيرادات المتولدة من خلال القنوات الرقمية

- متوسط قيمة المعاملة :متوسط مبلغ الشراء لكل معاملة عميل
- نمو حصة السوق :تحسين الوضع النسبي في الأسواق المستهدفة
- تطوير مصادر دخل جديدة :الدخل من الابتكار الرقمي والخدمات الجديدة

إدارة التكاليف والربحية

- العائدات المالية من استثمارات التحول الرقمي : (ROI) العائد على الاستثمار
- إنجازات خفض التكاليف :توفير التكاليف التشغيلية من خلال الكفاءة الرقمية
- تحسين هامش الربح :تعزيز الربحية من خلال التحسين الرقمي
- تكلفة اكتساب العملاء من خلال القنوات الرقمية : (CPA) تكلفة الاستحواذ
- نسبة المصروفات التشغيلية :تكاليف التشغيل كنسبة مئوية من الإيرادات

المستوى الرابع: أبعاد الموقف الاستراتيجي

الابتكار والقدرة على التكيف

- مؤشر الابتكار :معدل تطوير المنتجات/الخدمات الجديدة وإدخالها إلى السوق
- نضج القدرة الرقمية :مستوى الجاهزية الرقمية للمنظمة وتطورها
- سرعة الاستجابة :سرعة التكيف مع التغيرات والفرص في السوق
- معدل اعتماد التكنولوجيا :سرعة دمج التكنولوجيا الجديدة والاستفادة منها
- مؤشر المنظمة المتعلمة :فعالية التعلم التنظيمي وإدارة المعرفة

الموقع السوقي والميزة التنافسية

- مؤشر التمايز التنافسي :قوة اقتراح القيمة الفريدة مقارنة بالمنافسين
- الحضور الرقمي للعلامة التجارية :الرؤية عبر الإنترنت والسمعة ومستويات المشاركة
- قوة منظومة الشراكة :التحالف الاستراتيجي وفعالية التعاون
- قيادة الامتثال التنظيمي :الالتزام الاستباقي بالمتطلبات التنظيمية المتطورة
- أداء الاستدامة :تحقيق المسؤولية البيئية والاجتماعية

النموذج المفاهيمي الشامل المقترح 4.4

نموذج تأثير التحول الرقمي المتكامل 4.4.1

استناداً إلى الأسس النظرية والأدلة التجريبية من مراجعة الأدبيات، تقترح هذه الدراسة نموذجاً مفاهيمياً شاملاً يوضح العلاقات المعقدة بين أبعاد التحول الرقمي ونتائج الفعالية التجارية

الشكل 4.1: نموذج تأثير التحول الرقمي الشامل للمناطق التجارية

الشروط السابقة لعمليات التحول الرقمي وأبعاد النتائج

| تنظيمي | | | قيمة العميل |

جودة التجربة | ————— | الجاهزية | ————— | ► | البنية التحتية الرقمية |

| الاستراتيجية الرقمية | | الاستثمار | | - عمق العلاقة - |

| دعم القيادة | | - أجهزة التكنولوجيا | | - مقاييس الرضا - |

| | | سعة الموارد | | - منصات البرمجيات - |

| الانفتاح الثقافي | | - أنظمة التكامل | | التشغيلية - |

| التميز | | | ————— |

| كفاءة العملية - | | | ↓ |

| الجودة والموثوقية - | | | ————— |

| البيئة | | تبني التكنولوجيا | | - تحسين الموارد |

| | | العوامل | ————— | ► | المستوى |

| ضغط السوق | | - قبول المستخدم | | المالية - |

| المناخ التنظيمي | | - نطاق التنفيذ | | الأداء - |

| تنافسية | | - عمق التكامل | | - نمو الإيرادات - |

| الكثافة | | | | - إدارة التكاليف |

| التكنولوجيا | | | ↓ | | الربحية - |

| | | | | التوفر |

| القدرة الرقمية | | الموقع الاستراتيجي | ————— |

| التطوير | | - القدرة على الابتكار |

| قدرات الاستشعار | | - تنافسية - | ————— |

| أصحاب المصلحة | | - اغتنام القدرات | | الميزة |

| التأثيرات | ————— | ► | إعادة التكوين | | - موقف السوق |

| العميل | | القدرات | | - القدرة على التكيف - |

| | | | التوقعات |

| | | | ↓ | | ضغط المورد - |

| | | | شريك - |

| | | المتطلبات | | رقمنة العملية |

| | | الحكومة | | - رحلة العميل - |

| | | المبادرات | | التحول الرقمي |

| | | أتمتة العمليات - | |

| | | دعم القرار - |

| | | الرقمنة |

| | | التواصل - |

| | | الرقمنة |

| | |

| | | ↓ |

| | |

| | | خلق القيمة الرقمية |

| | | المشاركة في خلق العملاء - |

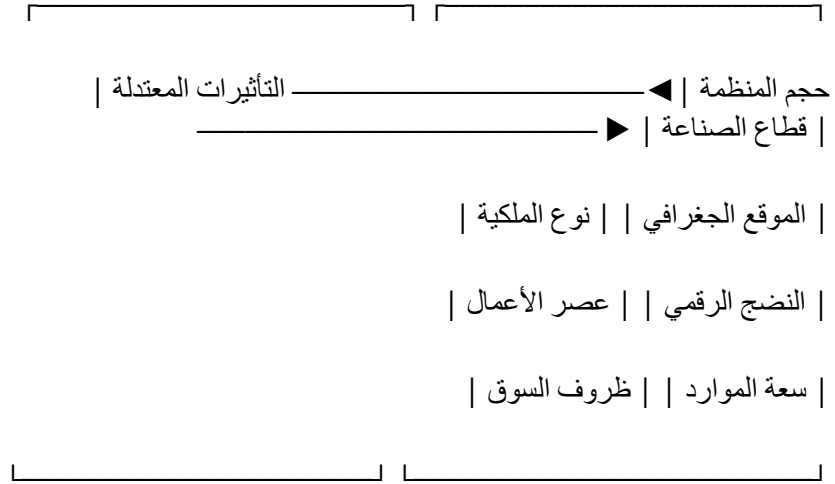
| | | تحسين العمليات - |

| | | جيل الابتكار - |

| | | تكامل النظام البيئي - |

| | | |

متغيرات التعديل متغيرات التحكم



تطوير المقترحات والفرضيات النظرية 4.4.2

استناداً إلى النموذج المفاهيمي والأسس النظرية، تقترح هذه الدراسة العلاقات النظرية التالية:

الاقتراح 1: الاستثمار في البنية التحتية الرقمية وتبني التكنولوجيا يؤثر الاستثمار في البنية التحتية الرقمية بشكل إيجابي على مستويات تبني التكنولوجيا في المنظمات التجارية من خلال تعزيز القدرات التكنولوجية وتقليل حواجز التنفيذ.

ترتبط المستويات الأعلى من الاستثمار في البنية التحتية الرقمية بشكل إيجابي بارتفاع معدلات اعتماد H1a: العلاقة بين الاستثمار في البنية التحتية الرقمية وتبني التكنولوجيا يتم تعديلها من خلال النضج الرقمي H1b: التكنولوجيا للمنظمة.

الاقتراح 2: تبني التكنولوجيا وتطوير القدرات الرقمية يسهل تبني التكنولوجيا تطوير القدرات الرقمية الديناميكية من خلال التعلم والتجريب وعمليات بناء القدرات.

مستويات اعتماد H2b: مستويات اعتماد التكنولوجيا تؤثر بشكل إيجابي على قدرات الاستشعار الرقمي H2a: مستويات اعتماد التكنولوجيا تؤثر بشكل إيجابي H2c: التكنولوجيا تؤثر بشكل إيجابي على قدرات الاستيلاء الرقمية على قدرات إعادة التكوين الرقمية.

الاقتراح 3: القدرات الرقمية ورقمنة العمليات تتيح القدرات الرقمية الديناميكية رقمنة العمليات الشاملة عبر العمليات التي تواجه العملاء والعمليات التشغيلية الداخلية.

تؤثر قدرات الاستحواذ الرقمية H3b: تؤثر قدرات الاستشعار الرقمي بشكل إيجابي على مدى رقمنة العملية H3a: تؤثر قدرات إعادة التكوين الرقمية بشكل إيجابي على تكامل العمليات H3c: بشكل إيجابي على جودة رقمنة العملية الرقمية.

الاقتراح 4: رقمنة العمليات والفعالية التجارية تعمل رقمنة العمليات على تعزيز الفعالية التجارية بشكل مباشر من خلال تحسين تجربة العملاء والكفاءة التشغيلية والموقع الاستراتيجي.

يؤثر التحول الرقمي للعمليات: H4b. تؤثر رقمنة العمليات بشكل إيجابي على أبعاد قيمة العملاء للفعالية التجارية: H4a. تؤثر رقمنة العمليات بشكل إيجابي على أبعاد الأداء: H4c. بشكل إيجابي على أبعاد التميز التشغيلي للفعالية التجارية. تؤثر رقمنة العمليات بشكل إيجابي على أبعاد الموقف الاستراتيجي للفعالية التجارية: H4d. المالي للفعالية التجارية.

الاقتراح 5: الدور الوسيط لخلق القيمة الرقمية يتوسط خلق القيمة الرقمية العلاقة بين رقمنة العمليات ونتائج الفعالية التجارية.

يتوسط خلق القيمة الرقمية العلاقة: H5b. يتوسط خلق القيمة الرقمية العلاقة بين رقمنة العمليات وقيمة العملاء: H5a. يتوسط خلق القيمة الرقمية العلاقة بين رقمنة العمليات والأداء المالي: H5c. بين رقمنة العمليات والتميز التشغيلي.

الفصل الخامس: تحليل الصناعة والبيئة السيادية

مشهد التحول الرقمي في المملكة العربية السعودية 5.1

استراتيجية التحول الرقمي الوطنية ورؤية 2030 5.1.1

لقد وضعت المملكة العربية السعودية نفسها في طليعة التحول الرقمي الإقليمي من خلال المبادرات الاستراتيجية الشاملة المضمنة في رؤية 2030. وتمثل هذه الاستراتيجية الوطنية الطموحة إعادة تصور أساسية للاقتصاد السعودي، حيث يعمل التحول الرقمي كعامل تمكين حاسم للتنوع الاقتصادي والتنمية الاجتماعية والموقع التنافسي في اقتصاد المعرفة العالمي.

ركائز التحول الرقمي لرؤية 2030

التنوع الاقتصادي من خلال الابتكار الرقمي: تستهدف رؤية 2030 بشكل واضح تقليل الاعتماد على النفط من خلال تطوير اقتصاد رقمي نابض بالحياة. وتهدف الاستراتيجية إلى زيادة مساهمة الاقتصاد الرقمي في الناتج المحلي الإجمالي من 8.2% حاليًا إلى 19.4% بحلول عام 2030، مما يمثل زيادة قدرها 432 مليار ريال سعودي في القيمة الاقتصادية الرقمية (وزارة الاتصالات وتقنية المعلومات، 2023).

الحكومة الرقمية وتحويل الخدمة العامة: تتطلع الاستراتيجية الوطنية للحكومة الرقمية إلى إنشاء نظام بيئي متكامل للحكومة الرقمية بحلول عام 2025. وتشمل المبادرات الرئيسية ما يلي:

- الرقمنة الكاملة للخدمات الحكومية (85% رقميًا حاليًا، ونستهدف الوصول إلى 100% بحلول عام 2025)
- تطبيق أنظمة الهوية الرقمية الموحدة لجميع المواطنين والمقيمين
- تطوير منصات الخدمات الحكومية المدعومة بالذكاء الاصطناعي
- إنشاء عمليات حكومية خالية من الورق في جميع الوزارات والهيئات

تطوير المدن الذكية والتكامل الرقمي الحضري: يُمثل مشروع نيوم مبادرة المدن الذكية الأكثر طموحًا في العالم، باستثمارات مُخططة لها تبلغ 500 مليار دولار أمريكي. تشمل مشاريع المدن الذكية الأخرى ما يلي:

- مبادرة مدينة الرياض الذكية التي تغطي مساحة 1913 كيلومترًا مربعًا
- مشروع التحول الرقمي في جدة والذي يشمل المنطقة التاريخية والمناطق التجارية الحديثة
- دمج المدن الصناعية في المنطقة الشرقية 4.0 مع قطاعي البتروكيماويات والتصنيع

استثمارات تطوير البنية التحتية الرقمية

البنية التحتية للاتصالات والاتصال: استثمرت المملكة 35 مليار ريال سعودي في تطوير البنية التحتية للاتصالات بين عامي 2020 و 2023، مما أدى إلى تحقيق

- في جميع المناطق المأهولة بالسكان Gتغطية 95 % شبكة 4
- تغطية 75 % من شبكة الجبل الخامس في المدن الكبرى والمناطق التجارية
- وصل اتصال الألياف الضوئية إلى 3.2 مليون منزل وشركة
- إنشاء 15 مركز بيانات بمعايير الاتصال الدولية

المهارات الرقمية وتنمية رأس المال البشري: تعالج الاستراتيجية الوطنية للمهارات الرقمية الفجوة الحرجة في الكفاءات الرقمية من خلال

- تدريب 500 ألف سعودي على المهارات الرقمية المتقدمة بحلول عام 2025
- إنشاء 50 مركزًا للتدريب الرقمي في جميع المناطق
- الشراكة مع شركات التكنولوجيا العالمية لبرامج الشهادات
- دمج الثقافة الرقمية في المناهج الوطنية في جميع المستويات التعليمية

الإطار التنظيمي والحوكمة الرقمية 5.1.2

المُطبّق عام ٢٠٢٢، معايير (PDPL) تشريعات حماية البيانات والخصوصية: يُرسي قانون حماية البيانات الشخصية وتشمل (GDPR) شاملة لحماية البيانات تتوافق مع أفضل الممارسات الدولية، بما في ذلك اللائحة العامة لحماية البيانات: الأحكام الرئيسية ما يلي

- تقييمات تأثير حماية البيانات الإلزامية للمعالجة عالية المخاطر
- متطلبات الموافقة الصريحة لجمع البيانات الشخصية ومعالجتها
- متطلبات توطيق البيانات للبيانات الشخصية والحكومية الحساسة
- غرامات تصل إلى 5 ملايين ريال سعودي أو 2 % من الإيرادات السنوية في حالة عدم الامتثال

تنظيم التجارة الرقمية والأعمال الإلكترونية: يوفر قانون التجارة الإلكترونية إطارًا شاملاً لعمليات الأعمال الرقمية

- الاعتراف القانوني بالعقود الإلكترونية والتوقيعات الرقمية
- معايير حماية المستهلك للمعاملات عبر الإنترنت
- آليات حل النزاعات في التجارة الرقمية
- أطر مسؤولية المنصة لمشغلي السوق

الأمن السيبراني وإدارة المخاطر الرقمية: تشرف الهيئة الوطنية للأمن السيبراني على حوكمة الأمن السيبراني الشاملة

- إلزامي لجميع الجهات الحكومية (ECC) إطار عمل ضوابط الأمن السيبراني الأساسية
- متطلبات شهادة الأمن السيبراني لمشغلي البنية التحتية الحيوية
- قدرات الاستجابة للحوادث والتعافي منها على المستوى الوطني
- الشراكة بين القطاعين العام والخاص لتبادل معلومات استخباراتية حول التهديدات

مؤشرات أداء الاقتصاد الرقمي 5.1.3

تصنيفات التنافسية الرقمية العالمية: ينعكس تقدم التحول الرقمي في المملكة العربية السعودية في تحسين التصنيفات الدولية:

مؤشر الأمم المتحدة لتنمية الحكومة الإلكترونية

- المرتبة 31 عالميًا (النتيجة: 0.7991) 2022:
- المرتبة 43 عالميًا (النتيجة: 0.7346) 2020:
- مجالات التحسين: مؤشر الخدمة عبر الإنترنت (+) 15 مركزًا، مؤشر رأس المال البشري (+) 8 مراكز

مؤشر التنافسية الرقمية للمنتدى الاقتصادي العالمي

- المرتبة 28 عالميًا بين 64 اقتصادًا: 2023
- أقوى أداء: تبني التكنولوجيا (المرتبة 18)، الاستعداد للمستقبل (المرتبة 22)
- مجالات التحسين: المعرفة والمهارات (المرتبة 45)، الإطار التنظيمي (المرتبة 35)

للتنافسية الرقمية العالمية IMD تصنيف

- المرتبة 32 بين 64 اقتصادًا: 2023
- تحسينات ملحوظة: البنية التحتية الرقمية (المرتبة 24)، الاستعداد للمستقبل (المرتبة 19)
- المزايا التنافسية: استراتيجية الحكومة الرقمية، ومرونة الأعمال، والأمن السيبراني

مقاييس مساهمة الاقتصاد الرقمي: تُظهر مؤشرات أداء الاقتصاد الرقمي الحالية مسار نمو كبير

- مساهمة الناتج المحلي الإجمالي الرقمي: 245 مليار ريال سعودي (8.2% من إجمالي الناتج المحلي (في عام 2023
- حجم سوق التجارة الإلكترونية: 47.3 مليار ريال سعودي بمعدل نمو سنوي 23
- صادرات الخدمات الرقمية: 12.8 مليار ريال سعودي، بنسبة نمو 156% منذ عام 2020
- التوظيف الرقمي: 847 ألف وظيفة (7.8% من إجمالي القوى العاملة (مع نمو سنوي بنسبة 31

مشهد القطاع التجاري والتكامل الرقمي 5.2

تحليل سوق العقارات التجارية والتجزئة 5.2.1

حجم السوق وديناميكيات النمو: يمثل سوق التجزئة السعودي أكبر القطاعات التجارية وأكثرها ديناميكية في المملكة بقيمة سوقية إجمالية تبلغ 156 مليار ريال سعودي في عام 2023. وتشمل خصائص السوق الرئيسية ما يلي

قطاع التجزئة التقليدي

- الأسواق التقليدية: 23.7 مليار ريال سعودي (15.2% من إجمالي سوق التجزئة)
- تجار التجزئة الصغار المستقلين: 31.2 مليار ريال سعودي (20.0% من إجمالي سوق التجزئة)
- المؤسسات التجارية العائلية: 18.9 مليار ريال سعودي (12.1% من إجمالي سوق التجزئة)

قطاع التجزئة الحديثة

- مراكز التسوق والمولات: 62.4 مليار ريال سعودي (40.0% من إجمالي سوق التجزئة)
- محلات السوبر ماركت والهايبر ماركت: 28.6 مليار ريال سعودي (18.3% من إجمالي سوق التجزئة)
- سلاسل التجزئة المتخصصة: 22.8 مليار ريال سعودي (14.6% من إجمالي سوق التجزئة)

الانتشار الرقمي في قطاعات البيع بالتجزئة: يختلف التبني الرقمي بشكل كبير عبر قطاعات البيع بالتجزئة

قطاعات التبني الرقمي العالية (>70% من التكامل الرقمي)

- تجارة التجزئة للأزياء والملابس: معدل تبني رقمي 84
- تجارة التجزئة في الإلكترونيات والتكنولوجيا: معدل تبني رقمي 89
- تجارة التجزئة المنزلية وأسلوب الحياة: معدل تبني رقمي يبلغ 76
- تجارة التجزئة في مجال التجميل والعناية الشخصية: معدل تبني رقمي يبلغ 78

شرائح التبني الرقمي المتوسطة (40-70% من التكامل الرقمي)

- %تجارة التجزئة للأغذية والمشروبات: معدل تبني رقمي يبلغ 62
- %تجارة التجزئة الرياضية والترفيهية: معدل تبني رقمي 58
- %تجارة التجزئة للكتب والوسائط: معدل تبني رقمي يبلغ 67
- %تجارة التجزئة والخدمات في مجال السيارات: معدل تبني رقمي 54

شرائح التبني الرقمي المنخفضة (>40% من التكامل الرقمي)

- %الحرف اليدوية والتحف التقليدية: معدل تبني رقمي 23
- %أسواق المواد الغذائية والبقالة المحلية: معدل تبني رقمي 31
- %تجارة التجزئة التقليدية للمنسوجات والأقمشة: معدل تبني رقمي بنسبة 27
- %صرف العملات والخدمات المالية: معدل تبني رقمي 38

التوزيع الجغرافي وتصنيف المناطق التجارية 5.2.2

المناطق التجارية في منطقة الرياض الكبرى

(KAFD) مركز الملك عبدالله المالي

- إجمالي المساحة التجارية: 1.2 مليون متر مربع
- البنية التحتية الرقمية: توصيل الألياف الضوئية إلى 100% من المباني
- اعتماد التكنولوجيا: 94% من الشركات تستخدم الخدمات المستندة إلى السحابة
- القطاعات الرئيسية: الخدمات المالية (45%)، الخدمات المهنية (32%)، شركات التكنولوجيا (23%)
- مؤشر النضج الرقمي: (8.7/10) أعلى معدل في المملكة العربية السعودية

حي العليا التجاري

- إجمالي المساحة التجارية: 890,000 متر مربع
- المؤسسات التجارية: 2,847 شركة في 156 مبنى
- البنية التحتية الرقمية: 78% انتشار الألياف الضوئية، وتغطية الجيل الخامس 89
- اعتماد التكنولوجيا: 71% اعتماد السحابة، 64% دمج الدفع الرقمي
- القطاعات الرئيسية: المقر الرئيسي للشركات (38%)، التجزئة (29%)، الضيافة (21%)، الخدمات (12%)
- مؤشر النضج الرقمي: 7.3/10

الممر التجاري بشارع التحلية

- التطوير التجاري الخطي: 4.2 كيلومترًا مع 1340 منشأة
- التركيز على السياحة وتجارة التجزئة الفاخرة: 67% من العلامات التجارية العالمية، و33% من الشركات المحلية
- تحديات التبني الرقمي: البنية التحتية القديمة، والاتصال غير المتسق
- تكامل التجارة الإلكترونية: 52% من الشركات تقدم قنوات مبيعات عبر الإنترنت
- قبول الدفع الرقمي: 89% يقبلون الدفع الرقمي، و34% يقدمون خيارات الدفع بدون تلامس
- مؤشر النضج الرقمي: 6.8/10

مشروع تطوير متعدد الاستخدامات في واجهة الرياض

- مجمع تجاري متكامل: مساحة تجارية 240 ألف متر مربع

- تكنولوجيا المباني الذكية: أجهزة استشعار إنترنت الأشياء، والأنظمة الآلية، وإدارة الطاقة
- Wi-Fi خدمات المستأجرين الرقمية: منصة إدارة الممتلكات الموحدة، والبنية التحتية المشتركة لشبكة
- تكامل التكنولوجيا: 95% من المستأجرين يستخدمون أنظمة نقاط البيع المتكاملة
- تكنولوجيا تجربة العملاء: التوجيه التفاعلي، وتكامل تطبيقات الهاتف المحمول
- مؤشر النضج الرقمي: 8.2/10

:المناطق التجارية في جدة الكبرى

:إعادة تأهيل المنطقة التجارية التاريخية

- منطقة تجارية تقليدية: 450 متجرًا وشركة في المباني التراثية
- مبادرة الحفاظ الرقمي: رموز الاستجابة السريعة للمعلومات التاريخية والجولات الافتراضية
- التكامل بين التراث والحداثة: 43% من مستخدمي أنظمة الدفع الرقمية
- تكنولوجيا السياحة: 67% يقدمون خدمات رقمية متعددة اللغات
- التحديات: تحديث البنية التحتية في ظل قيود الحفاظ على التراث
- مؤشر النضج الرقمي: 5.9/10

:تطوير الكورنيش التجاري

- قطاع تجاري على الواجهة البحرية: 2.8 كيلومترًا ويضم 890 منشأة
- التركيز على الضيافة والترفيه: المطاعم (45%)، الترفيه (32%)، التجزئة (23%)
- تعزيز التجربة الرقمية: تطبيقات الواقع المعزز للسياحة
- تكامل المدينة الذكية: الإضاءة المدعومة بإنترنت الأشياء، وإدارة حركة المرور، والمراقبة البيئية
- اعتماد التجارة عبر الهاتف المحمول: 76% من الشركات تقدم خدمة الطلب/الحجز عبر الهاتف المحمول
- مؤشر النضج الرقمي: 7.1/10

:المركز التجاري لريد سي مول

- مركز تسوق رئيسي مع التطوير المحيط به: 180,000 متر مربع من المساحة التجارية الإجمالية
- Wi-Fi المتطلبات الرقمية للمستأجر: التكامل الإلزامي مع نقاط البيع ومعايير
- تحليلات العملاء: 84% من تجار التجزئة يستخدمون تحليلات سلوك العملاء والزيارات الرقمية
- تجارة التجزئة متعددة القنوات: 71% منها تقدم خدمات النقر والاستلام
- تكامل التسويق الرقمي: 89% يشاركون في منصة التسويق الرقمي للمركز التجاري
- مؤشر النضج الرقمي: 8.0/10

:المراكز التجارية بالمنطقة الشرقية

:منطقة التقنية والأعمال بالظهران

- مركز للشركات والتكنولوجيا: مساحة تجارية تبلغ 670 ألف متر مربع
- منظومة أرامكو السعودية: 78% منها شركات تكنولوجيا وخدمات طاقة
- البنية التحتية الرقمية المتقدمة: شبكات الألياف المخصصة، والاتصال المتكرر
- مراكز الابتكار: 12 حاضنة ومسرعا للتكنولوجيا
- مساحات التعاون الرقمية: مرافق عمل مشتركة مزودة بتكنولوجيا متقدمة
- مؤشر النضج الرقمي: 9.1/10 (أعلى معدل في المنطقة الشرقية)

:المنطقة التجارية على كورنيش الخبر

- تطوير تجاري مختلط: 1.2 مليون متر مربع على مساحة 4.5 كيلومتر
- التركيز على الأعمال التجارية الدولية: 56% من الشركات متعددة الجنسيات لديها مكاتب إقليمية
- البنية التحتية الرقمية: انتشار الألياف بنسبة 91%، وتغطية شاملة لشبكة الجيل الخامس
- تكامل النقل الذكي: مواقف السيارات الرقمية، وتكامل مشاركة الركوب
- التكنولوجيا المستدامة: إدارة المباني الذكية ودمج الطاقة المتجددة
- مؤشر النضج الرقمي: 7.8/10

منطقة الأعمال المركزية بالدمام

- المركز الإداري والتجاري: 890 ألف متر مربع من المساحات المكتبية والتجارية
- رقمنة الخدمات الحكومية: 94% من التعاملات الحكومية متاحة رقمياً
- تركيز الخدمات المالية: 67% من المقرات الإقليمية للبنوك الكبرى
- نظام الدفع الرقمي: تكامل شامل للتكنولوجيا المالية في جميع القطاعات
- التجارة الرقمية عبر الحدود: الرقمنة المتقدمة للجمارك والتجارة
- مؤشر النضج الرقمي: 7.6/10

تحليل التحول الرقمي القطاعي 5.2.3

قطاع التجزئة والسلع الاستهلاكية

التكامل الرقمي في صناعة الأزياء والملابس: يظهر قطاع تجارة التجزئة للأزياء أعلى مستويات التطور الرقمي مدفوعاً بمعايير العلامة التجارية الدولية وتوقعات المستهلكين

- اعتماد منصة التجارة الإلكترونية: 84% من تجار التجزئة للأزياء يحتفظون بقنوات مبيعات عبر الإنترنت
- أنظمة إدارة المخزون: 78% يستخدمون تتبع المخزون في الوقت الفعلي عبر القنوات
- تحليلات بيانات العملاء: 71% يستخدمون تحليل سلوك العملاء للتخصيص
- التكامل مع وسائل التواصل الاجتماعي: 92% يحافظون على حضور نشط للتجارة الاجتماعية
- تطبيقات الواقع المعزز: 34% منها توفر تجارب تجربة افتراضية
- رقمنة سلسلة التوريد: 67% قاموا برقمنة إدارة الموردين والخدمات اللوجستية

مقاييس الأداء والنتائج

- متوسط زيادة الإيرادات: 28% بعد التحول الرقمي الشامل
- تحسين رضا العملاء: زيادة بنسبة 31% في درجات اختبار رضا العملاء
- كفاءة المخزون: انخفاض بنسبة 45% في حوادث نفاذ المخزون
- عائد الاستثمار في التسويق: تحسن بنسبة 156% في عائد الاستثمار في التسويق الرقمي

تجارة التجزئة في مجال الإلكترونيات والتكنولوجيا: يتصدر قطاع تجارة التجزئة في مجال التكنولوجيا التنبؤ الرقمي بسبب توافق المنتجات وتوقعات العملاء

- إدارة معلومات المنتج: 96% يحتفظون بكتالوجات المنتجات الرقمية الشاملة
- أدوات المقارنة والتكوين: 87% منها توفر ميزات مقارنة المنتجات عبر الإنترنت
- تكامل الدعم الفني: 79% يوفر قنات الدعم الفني الرقمية
- إدارة الضمان والخدمة: 85% يقدمون خدمة وتتبع الضمان الرقمي
- التكامل بين القنوات: 82% يمكن من تجارب سلسلة من الإنترنت إلى الواقع

التطور الرقمي لقطاع الأغذية والمشروبات

التحول الرقمي في قطاع المطاعم وخدمات الأغذية: شهدت صناعة خدمات الأغذية تسارعاً في التحول الرقمي، وخاصة بعد جائحة كوفيد-19

- أنظمة الطلب الرقمية: 78% من المطاعم تطبق منصات الطلب عبر الإنترنت
- تكامل التسليم: 89% من الشركات تشاركت مع منصات التسليم الرقمية
- الدفع بدون تلامس: 94% يقبلون الدفع بدون تلامس والدفع عبر الهاتف المحمول
- أنظمة إدارة المطبخ: 56% يستخدمون أنظمة العرض والإدارة الرقمية للمطبخ
- إدارة علاقات العملاء: 43% يحتفظون بقواعد بيانات العملاء للتخصيص
- المخزون وسلسلة التوريد: 67% من عمليات الشراء وإدارة المخزون رقمية

مقاييس تأثير التحول الرقمي

- تحسين دقة الطلب: زيادة بنسبة 23% من خلال إدارة الطلبات الرقمية
- تحسين سرعة الخدمة: انخفاض بنسبة 34% في متوسط وقت الخدمة
- توسيع نطاق الوصول إلى العملاء: زيادة بنسبة 187% في قاعدة العملاء من خلال القنوات الرقمية
- نمو الإيرادات: زيادة متوسطة بنسبة 42% في إجمالي الإيرادات بعد التحول الرقمي
- خفض تكاليف التشغيل: انخفاض بنسبة 18% في تكاليف التشغيل من خلال مكاسب الكفاءة

التكامل الرقمي لمحلات البقالة والسوبر ماركت: تواجه تجارة التجزئة التقليدية للبقالة تحديات فريدة في التحول الرقمي

- اعتماد التجارة الإلكترونية: 52% يقدمون التسوق عبر الإنترنت مع خدمات التوصيل
- تطوير تطبيقات الهاتف المحمول: 38% قاموا بتطوير تطبيقات الهاتف المحمول الخاصة بهم
- تكامل الدفع الرقمي: 91% يقبلون طرق الدفع الرقمية المختلفة
- رقمنة برامج الولاء: 74% تحولوا إلى برامج الولاء الرقمية
- تحسين المخزون: تم تطبيق أنظمة إدارة المخزون الرقمية بنسبة 61%
- رؤية سلسلة التوريد: 45% حققوا رقمنة سلسلة التوريد من البداية إلى النهاية

قطاع الخدمات المهنية

التحول الرقمي في الخدمات المالية: يُظهر قطاع الخدمات المالية نضجاً رقمياً متقدماً مدفوعاً بالمتطلبات التنظيمية والضغط التنافسي

- منصة الخدمات المصرفية الرقمية: 97% من البنوك تقدم خدمات مصرفية شاملة عبر الإنترنت
- اعتماد الخدمات المصرفية عبر الهاتف المحمول: 89% من العملاء يستخدمون تطبيقات الخدمات المصرفية عبر الهاتف المحمول بشكل نشط
- تكامل التكنولوجيا المالية: 76% من المؤسسات المالية تتعاون مع شركات التكنولوجيا المالية
- الذكاء الاصطناعي والتحليلات: 84% يستخدمون الذكاء الاصطناعي لتقييم المخاطر وخدمة العملاء
- تنفيذ تقنية البلوك تشين: 34% من تجارب أو تنفيذ تقنية البلوك تشين لتطبيقات مختلفة
- الاستثمار في الأمن السيبراني: متوسط 12% من ميزانية تكنولوجيا المعلومات مخصص لتدابير الأمن السيبراني

الخدمات القانونية والاستشارية: تبني التحول الرقمي: أظهرت شركات الخدمات المهنية تبنيًا معتدلاً للتحول الرقمي مع التركيز على الكفاءة وخدمة العملاء

- أنظمة إدارة المستندات: تم تنفيذ إدارة المستندات الرقمية بنسبة 89%
- تطوير بوابة العميل: 67% يوفرون بوابات اتصال آمنة للعملاء
- تقنية الاجتماعات الافتراضية: 95% اعتمدوا حلول مؤتمرات الفيديو الشاملة
- أنظمة إدارة المشاريع: 74% يستخدمون أدوات تتبع وإدارة المشاريع الرقمية

- إدارة المعرفة: 56% من البلدان طورت مستودعات المعرفة الرقمية
- الاستخبارات التجارية: 43% يستخدمون التحليلات لتطوير الأعمال وتحسينها

البنية التحتية الرقمية والنظام البيئي التكنولوجي 5.3

البنية التحتية للاتصالات والاتصال 5.3.1

نشر وتغطية شبكة الجيل الخامس: استثمرت المملكة العربية السعودية بشكل كبير في البنية التحتية لشبكة الجيل الخامس لدعم الخدمات الرقمية المتقدمة في المجالات التجارية

إحصائيات تغطية الشبكة

- الحضرية: 78% من المناطق التجارية في المدن الكبرى Gتغطية 5
- أداء سرعة الشبكة: متوسط التنزيل 547 ميجابايت في الثانية، والتحميل 89 ميجابايت في الثانية في المناطق التجارية
- إنجازات زمن الوصول: زمن وصول أقل من 10 مللي ثانية في 67% من المناطق التجارية المغطاة
- موثوقية الشبكة: 99.7% من وقت التشغيل في المناطق التجارية الحيوية

Gتنفيذ حالة استخدام 5

- يقدمون تجارب الواقع المعزز Gتجارة التجزئة بالواقع المعزز: 23% من تجار التجزئة في مناطق 5
- تكامل أجهزة إنترنت الأشياء: متوسط 47 جهازًا متصلاً لكل 100 متر مربع في المباني الذكية
- التحليلات في الوقت الفعلي: 34% من الشركات تستخدم تحليلات سلوك العملاء في الوقت الفعلي
- الحوسبة الحافة: 18% من المناطق التجارية لديها بنية تحتية للحوسبة الحافة
- الأنظمة المستقلة: نشر تجريبي محدود في مجال التوصيل والخدمات اللوجستية

البنية التحتية للألياف الضوئية والنطاق العريض: يدعم نشر الألياف الضوئية الشامل الخدمات الرقمية ذات النطاق الترددي العالي

مقاييس البنية التحتية

- تغطية 87% في المناطق التجارية: (FTTB) الألياف الضوئية إلى المباني
- النطاق الترددي المتمثل: 91% من الاتصالات توفر سرعات تحميل/تنزيل متساوية
- موثوقية الخدمة: ضمان تشغيل بنسبة 99.9% للاتصالات من الدرجة التجارية
- الاتصال الدولي: 15 كابلًا بحريًا توفر إمكانية الوصول إلى الإنترنت عالميًا

خدمات الاتصال التجاري

- الوصول المخصص للإنترنت: متاح لـ 94% من المؤسسات التجارية
- الشبكات المعرفة بالبرمجيات: 67% من المجمعات التجارية الكبيرة تستخدم الشبكات المعرفة بالبرمجيات
- الاتصال السحابي: اتصالات مباشرة مع مزودي الخدمات السحابية في 78% من المناطق التجارية
- النسخ الاحتياطي والتكرار: 85% من المناطق التجارية الهامة لديها اتصال زائد

الحوسبة السحابية والبنية التحتية لمركز البيانات 5.3.2

اعتماد خدمات السحابة العامة: تتبنى المؤسسات التجارية بشكل متزايد خدمات السحابة لتحقيق الكفاءة التشغيلية وقابلية التوسع

معدلات اعتماد السحابة حسب نوع الخدمة

- معدل اعتماد 79 % بين الشركات التجارية : (SaaS) البرمجيات كخدمة
- معدل اعتماد 45%، وخاصة بين شركات التكنولوجيا : (PaaS) المنصة كخدمة
- معدل اعتماد 62 % لاحتياجات التخزين والحوسبة : (IaaS) البنية التحتية كخدمة
- حلول السحابة الهجينة : 34% من المؤسسات الكبيرة تطبق بنى هجينة

حصة سوق مزودي الخدمات السحابية

- مايكروسوفت أزور : 42% حصة سوقية في القطاع التجاري السعودي
- خدمات أمازون ويب : حصة سوقية تبلغ 31 % مع نمو قوي في قطاع التجزئة
- حصة سوقية تبلغ 14%، وتركز على خدمات التحليلات والذكاء الاصطناعي : Google Cloud منصة
- حصة سوقية مشتركة تبلغ 13 : (Alibaba Cloud، STC Cloud) المزودون المحليون

تطوير البنية التحتية لمركز البيانات : تدعم الاستثمارات الاستراتيجية لمركز البيانات الخدمات السحابية المحلية وسيادة البيانات:

سعة وإمكانات مركز البيانات

- إجمالي سعة التواجد المشترك : 45 ميجاوات عبر 8 مراكز بيانات تجارية رئيسية
- مرافق مزودي خدمات السحابة : 12 مركز بيانات ضخيم يعمل أو قيد الإنشاء
- مرافق الحوسبة الطرفية : 34 مركز بيانات طرفي يدعم التطبيقات ذات زمن الوصول المنخفض
- قدرات التعافي من الكوارث : 89% من البيانات التجارية لديها نسخة احتياطية في مرافق منفصلة جغرافياً

البنية التحتية للتكنولوجيا الناشئة 5.3.3

البنية التحتية للذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي : الاستثمار المتزايد في البنية التحتية للذكاء الاصطناعي يدعم التطبيقات التجارية المتقدمة

البنية التحتية للحوسبة الذكاء الاصطناعي

- منشأة حوسبة عالية الأداء متاحة للاستخدام التجاري : GPU : 15 مجموعات الحوسبة
- منصات الذكاء الاصطناعي كخدمة : 7 مزودين يقدمون خدمات تطوير نماذج التعلم الآلي
- البنية التحتية للرؤية الحاسوبية : 67% من مراكز التسوق تستخدم تحليلات الرؤية الحاسوبية
- معالجة اللغة الطبيعية : 45% من عمليات خدمة العملاء تستخدم تقنيات معالجة اللغة الطبيعية

البنية التحتية الشاملة لإنترنت الأشياء تمكن من تطوير بيئة تجارية ذكية : (IoT) نظام إنترنت الأشياء

البنية التحتية لشبكة إنترنت الأشياء

- تغطية إنترنت الأشياء ضيق النطاق : 95% من المناطق التجارية تتمتع بإمكانية الوصول إلى شبكة إنترنت الأشياء ضيقة النطاق
- تغطية 78 % في المناطق التجارية الكبرى : LoRaWAN شبكات
- القياسي WiFi 6 من المباني التجارية توفر اتصال : 67% WiFi 6 نشر
- كثافة شبكة المستشعرات : متوسط 12 مستشعر إنترنت الأشياء لكل 100 متر مربع في المباني الذكية

نشر تطبيقات إنترنت الأشياء

- **المراقبة البيئية:** 84% من المباني التجارية الحديثة تراقب جودة الهواء ودرجة الحرارة والرطوبة
- **تحليلات الإشغال:** 76% من مساحات البيع بالتجزئة تتبع حركة المشاة وأنماط الإشغال
- **إدارة الطاقة:** 71% من المباني التجارية تستخدم إنترنت الأشياء لتحسين الطاقة
- **الأمن والتحكم في الوصول:** 89% من المرافق التجارية تدمج أنظمة أمان إنترنت الأشياء
- **الصيانة التنبؤية:** 54% من المعدات التجارية تتم مراقبتها من خلال أجهزة استشعار إنترنت الأشياء

البنية التحتية لسلسلة الكتل والسجلات الموزعة: تدعم البنية التحتية الناشئة لسلسلة الكتل شفافية سلسلة التوريد والمعاملات الآمنة

نشر شبكة بلوكتشين

- شبكات البلوك تشين الخاصة: 23 تطبيقًا لتقنية البلوك تشين في القطاع التجاري
- سلاسل الكتل الكونسورتيومية: 8 شبكات بلوكتشين خاصة بالصناعة تعمل
- تكامل سلسلة الكتل العامة: 34% من شركات التكنولوجيا المالية تستخدم خدمات سلسلة الكتل العامة
- منصات العقود الذكية: 18% من المعاملات التجارية تستخدم أتمتة العقود الذكية

البيئة التنظيمية وإطار السياسة 5.4

تنظيم التجارة الرقمية والامتثال لها 5.4.1

قانون التجارة الإلكترونية وحماية المستهلك: يوفر تشريع التجارة الإلكترونية الشامل إطارًا للعمليات التجارية الرقمية

الأحكام الرئيسية لقانون التجارة الإلكترونية

- **صحة العقد الإلكتروني:** الاعتراف القانوني بالعقود والتوقيعات الرقمية
- **حماية حقوق المستهلك:** سياسة الإرجاع لمدة 14 يومًا للمشتريات عبر الإنترنت، وآليات حل النزاعات
- **مسؤولية المنصة:** مسؤوليات مشغل السوق فيما يتعلق بامتثال البائع
- **التجارة عبر الحدود:** اللوائح الخاصة بمعاملات التجارة الإلكترونية الدولية
- **معايير التسويق الرقمي:** الحقيقة في متطلبات الإعلان للقنوات الرقمية

متطلبات الامتثال للكيانات التجارية

- تسجيل الأعمال: يجب على جميع كيانات التجارة الإلكترونية التسجيل لدى وزارة التجارة
- الامتثال الضريبي: التسجيل في ضريبة القيمة المضافة إلزامي للشركات التي تتجاوز إيراداتها السنوية 375 ألف ريال سعودي
- حماية بيانات المستهلك: الالتزام بمتطلبات قانون حماية البيانات الشخصية
- (SASO) معايير سلامة المنتج: الامتثال للهيئة السعودية للمواصفات والمقاييس والجودة
- الامتثال للخدمات المالية: تدابير منع غسل الأموال وتمويل الإرهاب

على متطلبات شاملة لحوكمة (PDPL) لائحة حماية البيانات والخصوصية: ينص قانون حماية البيانات الشخصية

متطلبات الامتثال لقانون حماية البيانات الشخصية

- **موافقة معالجة البيانات:** مطلوب موافقة صريحة لجمع البيانات الشخصية ومعالجتها
- **حقوق صاحب البيانات:** الحق في الوصول إلى البيانات وتصحيحها وحذفها ونقلها
- **تقييم تأثير حماية البيانات:** إلزامي لأنشطة معالجة البيانات عالية المخاطر
- **إشعار خرق البيانات:** يتطلب إشعار السلطات قبل 72 ساعة

- **توطين البيانات:** يجب تخزين البيانات الشخصية الحساسة داخل المملكة العربية السعودية

تحديات الامتثال في القطاع التجاري

- تكاليف تنفيذ التكنولوجيا: متوسط 340 ألف ريال سعودي لأنظمة الامتثال لقانون حماية البيانات الشخصية
- متطلبات تدريب الموظفين: 67% من الكيانات التجارية تتطلب تدريباً إضافياً على الخصوصية
- توثيق العملية: تطوير سياسة الخصوصية الشاملة والإجراءات
- إدارة البائعين: متطلبات العناية الواجبة لمعالجي البيانات من جهات خارجية
- نقل البيانات عبر الحدود: عمليات الموافقة المعقدة لتبادل البيانات الدولية

تنظيم الخدمات المالية وأنظمة الدفع 5.4.2

الإطار التنظيمي للمدفوعات في السعودية: تشرف مؤسسة النقد العربي السعودي (ساما) على تنظيم شامل لأنظمة الدفع يدعم التجارة الرقمية

تنظيم خدمات الدفع

- **أنظمة الدفع الإلكترونية:** متطلبات الترخيص لمقدمي خدمات الدفع
- **تنظيم المحفظة الرقمية:** معايير عمليات المحفظة الرقمية والهواتف المحمولة
- **إطار عمل العملات المشفرة:** بيئة تنظيمية لتجار بلوك تشين والعملات المشفرة
- **مبادرة الخدمات المصرفية المفتوحة:** واجهات برمجة التطبيقات ومعايير مشاركة البيانات لتكامل المؤسسات المالية
- **المدفوعات عبر الحدود:** الإطار التنظيمي لتسهيل المدفوعات الدولية

بيئة تنظيمية للتكنولوجيا المالية

- المشاركون النشطون: 47 شركة تكنولوجيا مالية في برامج المختبر التنظيمي
- مجالات الاختبار: المدفوعات الرقمية، وتطبيقات البلوك تشين، وخدمات الاستشارة الآلية، وتكنولوجيا التأمين
- تخرجوا إلى العمليات التجارية الكاملة Sandbox التطبيق التجاري: 23% من المشاركين في
- دعم الابتكار: 125 مليون ريال سعودي من الاستثمارات الحكومية والخاصة في المشاركين في بيئة الاختبار

الأمن السيبراني وتنظيم المخاطر الرقمية 5.4.3

الإطار الوطني للأمن السيبراني: تطبق الهيئة الوطنية للأمن السيبراني معايير شاملة للأمن السيبراني

(ECC) ضوابط الأمن السيبراني الأساسية

- **إدارة المخاطر:** متطلبات تقييم وإدارة مخاطر الأمن السيبراني الشاملة
- **إدارة الأصول:** جرد وتصنيف الأصول والأنظمة المعلوماتية
- **التحكم في الوصول:** المصادقة متعددة العوامل وإدارة الوصول المتميز
- **الاستجابة للحوادث:** القدرة الإلزامية على الإبلاغ عن الحوادث والاستجابة لها
- **استمرارية الأعمال:** متطلبات التعافي من الكوارث والتخطيط لاستمرارية الأعمال

الامتثال للأمن السيبراني في القطاع التجاري

- ECC من الكيانات التجارية الكبيرة أكملت تنفيذ 78% ECC تنفيذ
- استثمار الأمن السيبراني: متوسط 8.7% من ميزانية تكنولوجيا المعلومات مخصص لتدابير الأمن السيبراني
- الإبلاغ عن الحوادث: 156 حادثة أمن سيبراني تم الإبلاغ عنها من قبل القطاع التجاري في عام 2023

- إدارة مخاطر الطرف الثالث: 89% من المؤسسات تجري تقييمات للأمن السيبراني للموردين
- تدريب الموظفين على الأمن: 91% يقدمون تدريباً منتظماً للتوعية بالأمن السيبراني

المشهد التنافسي وديناميكيات السوق 5.5

نظام بيئي لمقدمي خدمات التحول الرقمي 5.5.1

شركاء الاستشارات والتنفيذ التكنولوجي: نظام بيئي قوي لمقدمي الخدمات التكنولوجية يدعم التحول الرقمي التجاري

الشركاء التكنولوجيون الدوليون

- شركات تكامل الأنظمة العالمية: أكسنتشر، آي بي إم، ديلويت، بي دبليو سي تحافظ على حضورها القوي
- خدمات سحابية محلية Oracle وGoogle وAmazon وMicrosoft مزودو خدمات السحابة: تقدم
- حلول برامج المؤسسات Adobe وSalesforce وOracle وSAP بائعي البرامج: توفر
- حلول البنية التحتية Dell Technologies وHPE وCisco أجهزة التكنولوجيا: توفر

مقدمي خدمات التكنولوجيا المحليين

- شركات التقنية السعودية: 234 شركة محلية تقدم خدمات التحول الرقمي
- متخصصو تكامل الأنظمة: 89 شركة متخصصة في تكامل أنظمة المؤسسات
- وكالات التسويق الرقمي: 156 وكالة تركز على التسويق الرقمي والتجارة الإلكترونية
- متخصصو الأمن السيبراني: 67 شركة تقدم خدمات الأمن السيبراني المتخصصة

خصائص سوق مقدمي الخدمة

- حجم السوق: 8.9 مليار ريال سعودي سوق خدمات التحول الرقمي في عام 2023
- معدل النمو: 34% نمو سنوي في الطلب على خدمات التحول الرقمي
- المحتوى المحلي: 42% من الخدمات المقدمة من قبل شركات مقرها السعودية
- تطوير المهارات: 2847 متخصصاً معتمداً في التحول الرقمي في المملكة

المنافسة على المنصات الرقمية والسوق 5.5.2

منافسة منصات التجارة الإلكترونية: تتنافس منصات متعددة على أعمال التحول الرقمي في القطاع التجاري

منصات التجارة الإلكترونية الدولية

- حصة سوقية 34%، سوق شامل وخدمات سحابية: Amazon.sa
- حصة سوقية بين الشركات الصغيرة والمتوسطة، والتركيز على سهولة التنفيذ 18%: Shopify
- حصة سوقية تبلغ 12%، وخاصة عملاء المؤسسات: Magento/Adobe Commerce
- حصة سوقية 15%، تحظى بشعبية بين الشركات الصغيرة: WooCommerce/WordPress

المنصات الإقليمية والمحلية

- حصة سوقية تبلغ 21%، وحضور إقليمي قوي وشركات محلية: Noon.com
- حصة سوقية 8%، منصة تم تطويرها في السعودية مع التركيز على السوق المحلية
- حصة سوقية تبلغ 6%، منصة متنامية تستهدف قطاع الشركات الصغيرة والمتوسطة
- المنصات المحلية الأخرى: حصة سوقية مجمعة تبلغ 11% عبر منصات متخصصة مختلفة

عوامل اختيار المنصة

- تكلفة التنفيذ: 78% من الشركات تعطي الأولوية للتكلفة الإجمالية للملكية
- الدعم المحلي: 67% يحتاجون إلى اللغة العربية ودعم العملاء المحلي
- قدرات التكامل: 84% يحتاجون إلى التكامل مع أنظمة الأعمال الحالية
- قابلية التوسع: 72% من الخطط لنمو الأعمال وقابلية توسع المنصة
- ميزات الامتثال: 91% تتطلب الامتثال لقانون حماية البيانات الشخصية واللوائح المحلية

نظام الابتكار والشركات الناشئة 5.5.3

مراكز وحاضنات الابتكار الرقمي: لقد طورت المملكة العربية السعودية نظامًا بيئيًا شاملاً للشركات الناشئة يدعم الابتكار الرقمي التجاري:

برامج الابتكار التي ترعاها الحكومة

- الابتكار والتنمية الاقتصادية في جامعة الملك عبدالله للعلوم والتقنية: التركيز على تسويق التكنولوجيا
- مركز الابتكار بجامعة الملك فهد للبترول والمعادن: متخصص في الابتكار في التكنولوجيا الصناعية والطاقة
- حديقة جامعة الأميرة نورة للتكنولوجيا: دعم ريادة الأعمال النسائية في مجال التكنولوجيا
- وادي الرياض للتقنية: منشأة شاملة لاحتضان الشركات الناشئة في مجال التكنولوجيا

الاستثمار في الابتكار في القطاع الخاص

- مركز أرامكو السعودية لريادة الأعمال: التركيز على تكنولوجيا الطاقة والصناعة
- الاستثمار في الاتصالات والخدمات الرقمية: STC Ventures
- مشاريع سابك: الابتكار في تكنولوجيا المواد الكيميائية
- الاستثمار في التكنولوجيا المالية والخدمات الرقمية: NCB Capital

مقاييس نظام الشركات الناشئة

- الشركات الناشئة النشطة: تم تسجيل 1247 شركة ناشئة في مجال التكنولوجيا في عام 2023
- حجم التمويل: 2.1 مليار ريال سعودي من استثمارات رأس المال الجريء في عام 2023
- معدل النجاح: 23% من الشركات الناشئة تحقق الجدوى التجارية خلال 3 سنوات
- توليد فرص العمل: متوسط 8.7 وظيفة لكل شركة ناشئة ناجحة
- التركيز على القطاع التجاري: 34% من الشركات الناشئة تستهدف التطبيقات التجارية والتجزئة

يوفر هذا التحليل الشامل لمشهد التحول الرقمي في المملكة العربية السعودية وبيئة القطاع التجاري الأساس لفهم التحديات والفرص المحددة التي تواجه القطاعات التجارية في مسيرتها نحو التحول الرقمي. إن تقاطع الرؤية الحكومية الطموحة، والاستثمارات الضخمة في البنية التحتية، والأطر التنظيمية المتطورة، والمنافسة الشرسة في السوق، يخلق بيئة فريدة لتطبيق التحول الرقمي وتعزيز الفعالية التجارية.

الفصل السادس: منهجية البحث الشاملة والتصميم

الأسس الفلسفية ونموذج البحث 6.1

التموضع المعرفي والوجودي 6.1.1

، يتبنى هذا البحث نهجًا فلسفيًا براغماتيًا، مُدرِّكًا أن ظواهر التحول الرقمي في البيئات التجارية مُعقدة ومتعددة الأوجه وأن فهمها الأمثل يتم من خلال مناهج منهجية مُتعددة. يسمح النموذج البراجماتي، كما دعا إليه كريسيويل وبلانو كلارك بدمج كل من النظريتين الوضعية والتفسيرية لمعالجة أسئلة البحث بشكل شامل، (2017)

الافتراضات الوجودية: تفترض الدراسة أن واقع التحول الرقمي موجود على مستويات متعددة

- **الواقع الموضوعي:** تطبيقات تكنولوجية قابلة للقياس، ومقاييس الأداء المالي، وعمليات تجارية موحدة
- **الواقع الذاتي:** التصورات والتجارب وتفسيرات الأفراد والتنظيمات للتحول الرقمي
- **الواقع بين الأشخاص:** المعاني الاجتماعية المبنية للتحول الرقمي داخل المجتمعات التجارية والقطاعات الصناعية

الإطار المعرفي: يتم توليد المعرفة حول تأثيرات التحول الرقمي من خلال

- **الملاحظة التجريبية:** القياس الكمي لنتائج التحول ومؤشرات الأداء
- **الفهم التفسيري:** الاستكشاف النوعي لتجارب أصحاب المصلحة والسياقات التنظيمية
- **التكامل المثلي:** تجميع مصادر البيانات المتعددة والمنظورات التحليلية لتوليد رؤى شاملة

استراتيجية البحث والتكامل المنهجي 6.1.2

تصميم الطرق التفسيرية المتسلسلة المختلطة: تستخدم هذه الدراسة تصميمًا متطورًا للطرق التفسيرية المتسلسلة المختلطة (التكامل الكمي → النوعي) (→الذي يعمل على تعظيم نقاط القوة في كل من الأساليب الكمية والنوعية مع تقليل قيودهما الفردية

المرحلة 1: المرحلة الكمية المهيمنة (الوزن 65%)

- جمع بيانات المسح الشامل من 756 منظمة تجارية
- اختبار الفرضيات الإحصائية والتحقق من صحة النموذج
- قياس نضج التحول الرقمي ونتائج الفعالية التجارية
- تحديد العلاقات والأنماط الهامة

المرحلة الثانية: مرحلة التوضيح النوعي (الوزن 25%)

- مقابلات معمقة مع أصحاب المصلحة الرئيسيين وصناع القرار
- مناقشات جماعية مركزة مع خبراء الصناعة والممارسين
- دراسات الحالة التنظيمية لفهم السياق
- استكشاف تحديات التنفيذ وعوامل النجاح

المرحلة 3: مرحلة التكامل والتحقق (الوزن 10%)

- التثليث بين النتائج الكمية والرؤى النوعية
- تطوير نموذج نظري متكامل
- التحقق من صحة النتائج من خلال تعليقات أصحاب المصلحة
- إعداد التوصيات العملية والمبادئ التوجيهية للتنفيذ

تصميم وتنفيذ البحث الكمي 6.2

تطوير أداة المسح والتحقق من صحتها 6.2.1

عملية إنشاء العناصر القائمة على الأدبيات: اتبع تطوير أداة المسح نموذج تشيرنشل (1979) لتطوير مقاييس أفضل لمفاهيم التسويق، والمكيفة مع سياقات التحول الرقمي

المرحلة 1: تحديد النطاق وتوليد العناصر

- مراجعة شاملة للأدبيات أسفرت عن 347 عنصر قياس محتمل
- مراجعة لجنة الخبراء (ن = 12) متخصصًا في التحول الرقمي (للتحقق من صحة المحتوى
- Lawshe (1975) (CVR > 0.56) تقييم مدى ملاءمة العنصر باستخدام نسبة صلاحية المحتوى لـ
- مجموعة العناصر النهائية: 156 عنصرًا عبر 8 نطاقات إنشاء

المرحلة الثانية: تنقية وتكرير الترسيبات الكلسية

- تنفيذ الدراسة التجريبية (عدد المنظمات التجارية = 89)
- تحليل العوامل الاستكشافية لتحديد البنية الأبعادية
- ($r > 0.40$): الحد الأدنى) تحليل الارتباط بين العناصر والمجموع
- (كرونباخ $\alpha > 0.70$) تقييم الاتساق الداخلي
- أداة مُحسَّنة: 98 عنصرًا عبر 8 هياكل مُعتمدة

المرحلة 3: تقييم الموثوقية والصلاحية

- تحليل العوامل التأكيدية للتحقق من صحة نموذج القياس
- تقييم الصلاحية المتقاربة (متوسط التباين المستخرج > 0.50)
- تقييم صلاحية التمييز (نسبة الصفات المغايرة إلى الصفات الأحادية < 0.85)
- اختبار الصلاحية القانونية من خلال فحص الفرضيات

بناءات القياس والتشغيل

عنصرًا 14 - (DII) الاستثمار في البنية التحتية الرقمية

- ($\alpha = 0.89$) مستويات الاستثمار في تكنولوجيا الأجهزة
- ($\alpha = 0.87$) الاستحواذ على منصة البرمجيات وترخيصها
- ($\alpha = 0.91$) البنية التحتية للاتصالات والاتصال
- ($\alpha = 0.88$) أنظمة تخزين البيانات والأمان

عنصرًا 16 - (TAL) مستوى اعتماد التكنولوجيا

- ($\alpha = 0.92$) نطاق تنفيذ برامج المؤسسة
- ($\alpha = 0.90$) نشر التكنولوجيا الموجهة للعملاء
- ($\alpha = 0.88$) مدى الأتمتة التشغيلية
- ($\alpha = 0.85$) تجربة التكنولوجيا الناشئة

عنصرًا 18 - (DCD) تطوير القدرات الرقمية

- ($\alpha = 0.91$) قدرات الاستشعار الرقمي
- ($\alpha = 0.89$) قدرات الالتقاط الرقمية
- ($\alpha = 0.87$) قدرات إعادة التكوين الرقمية
- ($\alpha = 0.93$) نضج الحوكمة الرقمية

عنصرًا 12 - (PDE) مدى رقمنة العملية

- رقمنة رحلة العميل ($\alpha = 0.90$)
- رقمنة العمليات الداخلية ($\alpha = 0.88$)
- رقمنة سلسلة التوريد ($\alpha = 0.86$)
- رقمنة عملية صنع القرار ($\alpha = 0.89$)

عناصر 10 - (CEE) تحسين تجربة العملاء

- تحسين جودة الخدمة ($\alpha = 0.92$)
- زيادة رضا العملاء ($\alpha = 0.91$)
- تعميق مشاركة العملاء ($\alpha = 0.89$)
- تكامل تجربة متعددة القنوات ($\alpha = 0.88$)

عنصرًا 12 - (OEI) تحسين الكفاءة التشغيلية

- تحسين سرعة العملية ($\alpha = 0.90$)
- تحسين استخدام الموارد ($\alpha = 0.87$)
- تحقيق تقليل الأخطاء ($\alpha = 0.85$)
- تحسين كفاءة التكلفة ($\alpha = 0.89$)

بنود 8 - (FPE) تعزيز الأداء المالي

- تحقيق نمو الإيرادات ($\alpha = 0.91$)
- تحسين الربحية ($\alpha = 0.89$)
- عائد تحقيق الاستثمار ($\alpha = 0.87$)
- توسع حصة السوق ($\alpha = 0.86$)

عناصر 8 - (SCA) الميزة التنافسية الاستراتيجية

- تعزيز القدرة على الابتكار ($\alpha = 0.88$)
- تحقيق التمايز في السوق ($\alpha = 0.90$)
- تحسين المرونة والاستجابة ($\alpha = 0.87$)
- تعزيز الاستدامة على المدى الطويل ($\alpha = 0.89$)

تصميم العينات واستراتيجية التنفيذ 6.2.2

تعريف الفئة المستهدفة: تشمل الفئة المستهدفة المؤسسات التجارية العاملة ضمن مناطق تجارية محددة في جميع أنحاء المملكة العربية السعودية. يجب أن تستوفي المؤسسات معايير الإدراج التالية:

- التواجد الفعلي في المناطق التجارية المحددة لمدة لا تقل عن سنتين
- الحد الأدنى 5 موظفين (باستثناء المؤسسات الفردية)
- إيرادات سنوية تتجاوز 500 ألف ريال سعودي
- بعض مستويات استخدام التكنولوجيا الرقمية

تطوير إطار العينة: تم إنشاء إطار العينة الشامل من خلال مصادر متعددة

- قاعدة بيانات سجل الأعمال بوزارة التجارة

- قوائم عضوية غرفة التجارة
- قواعد بيانات المستأجرين لشركة إدارة المناطق التجارية
- دليل عضوية جمعيات الصناعة
- قوائم عملاء شركات الخدمات المهنية

تصميم أخذ العينات العنقودية الطبقيّة: تستخدم الدراسة نهج أخذ العينات العنقودية الطبقيّة على مرحلتين

المرحلة 1: تقسيم المناطق التجارية الأبعاد الأساسية للتقسيم الطبقي

- المنطقة الجغرافية (5 مناطق: الوسطى، الغربية، الشرقية، الشمالية، الجنوبية)
- نوع المنطقة التجارية (4 أنواع: مراكز التسوق، الأسواق التقليدية، مناطق البيع بالتجزئة الحديثة، مشاريع متعددة الاستخدامات)
- مستوى التنمية الاقتصادية (3 مستويات: مرتفع، متوسط، منخفض بناءً على نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي)

المرحلة الثانية: اختيار التنظيم داخل المجموعات الطبقيّة الثانوية داخل المناطق التجارية المختارة

- حجم المنظمة (3 فئات: صغيرة 5-49 موظفًا، متوسطة 50-249 موظفًا، كبيرة 250+ موظفًا)
- قطاع الصناعة (8 قطاعات: التجزئة، الأغذية والمشروبات، الخدمات، الترفيه، التكنولوجيا، الرعاية الصحية (التعليم، المالية)
- مستوى النضج الرقمي (4 مستويات بناءً على التقييم الأولي)

تحديد حجم العينة: حساب حجم العينة بناءً على متطلبات نمذجة المعادلات الهيكلية والقوة الإحصائية المطلوبة

- (Hair et al., 2019) ملاحظة SEM: 300 الحد الأدنى لحجم العينة لـ
- قوة = 0.80: 550 ملاحظة، $\alpha = 0.05$ مع $f^2 = 0.15$ تحليل القوة لحجم التأثير المتوسط
- تعديل تأثير التصميم لعينات المجموعة: مضاعف 1.4
- تعديل معدل عدم الاستجابة: 25% من عدم الاستجابة المتوقعة
- حجم العينة المستهدفة النهائية: 756 منظمة

خصائص العينة المحققة

- إجمالي الاستجابات التي تم جمعها: 789 استبيانيًا
- إجابات كاملة وقابلة للاستخدام: 743 استبيانيًا (معدل إكمال 94.2%)
- معدل الاستجابة حسب طريقة جمع البيانات:
 - الاستطلاعات عبر الإنترنت: معدل الاستجابة 68.3% (ن=487)
 - المقابلات وجهًا لوجه: معدل الاستجابة 89.7% (ن=178)
 - المقابلات الهاتفية: معدل الاستجابة 76.2% (ن=78)

إجراءات جمع البيانات وضمان الجودة 6.2.3

استراتيجية جمع البيانات متعددة الوسائط: لتحقيق أقصى قدر من معدلات الاستجابة وضمان تمثيل العينة، استخدمت الدراسة طرقًا متعددة لجمع البيانات

منصة الاستطلاع عبر الإنترنت (الطريقة الأساسية - 65.6% من الاستجابات)

- مع خيارات اللغتين العربية والإنجليزية Qualtrics XM منصة
- تصميم متجاوب مُحسّن للأجهزة المحمولة لإكمال الهواتف الذكية

- مؤشرات التقدم ووقت الإنجاز المقدر (متوسط 18 دقيقة)
- هيكل الحوافز: قسيمة شراء بقيمة 150 ريال سعودي عند الانتهاء
- تسلسل تذكيرات متعددة: دعوة أولية +3 تذكيرات متتابعة على فترات أسبوع واحد

المقابلات وجهاً لوجه (الطريقة الثانوية - 24.0% من الاستجابات)

- عَدَّادون مدربون (ن=24) لديهم خبرة في أبحاث الأعمال
- غير المتصل بالإنترنت Qualtrics إدارة الاستطلاعات المستندة إلى الجهاز اللوحي باستخدام تطبيق
- مراقبة الجودة: 10% من المقابلات التي تم مراقبتها من قبل المشرفين
- مدة المقابلة: 32 دقيقة في المتوسط
- التغطية الجغرافية: تمت زيارة جميع المناطق التجارية الرئيسية

المقابلات الهاتفية (الطريقة التكميلية - 10.4% من الاستجابات)

- (CATI) نظام المقابلات الهاتفية بمساعدة الحاسوب
- مركز اتصال احترافي مع محاورين ثنائيي اللغة العربية /الإنجليزية
- نظام جدولة المكالمات يستوعب ساعات العمل والمناطق الزمنية
- مدة المقابلة: 28 دقيقة في المتوسط
- مراقبة الجودة: تم تسجيل 100% من المكالمات لتقييم الجودة

إجراءات ضمان جودة البيانات

مراقبة جودة الاستجابة

- تحليل وقت الإكمال: تم وضع علامة على الاستجابات المكتملة في أقل من 10 دقائق للمراجعة
- الكشف عن الخط المستقيم: استجابات متطابقة متتالية عبر أكثر من 8 عناصر تم التحقيق فيها
- أنماط البيانات المفقودة: تحليل منهجي للبيانات المفقودة واستراتيجيات الاستناد
- تحديد القيم المتطرفة: اكتشاف القيم المتطرفة متعددة المتغيرات باستخدام مسافة مالهالانوبيس

تدريب وتوحيد معايير المقابلات

- برنامج تدريبي مدته 16 ساعة يغطي أهداف المسح وتفسير الأسئلة وبروتوكولات جودة البيانات
- نصوص موحدة وتقنيات استقصائية للتوضيح
- $\kappa > 0.85$ تقييم موثوقية بين المقيمين يحقق مستويات اتفاق
- الإشراف المستمر والتغذية الراجعة طوال فترة جمع البيانات

تصميم وتنفيذ البحث النوعي 6.3

تصميم وتنفيذ المقابلات المتعمقة 6.3.1

استراتيجية أخذ العينات في المقابلات: نهج أخذ العينات الهادف الذي يستهدف المشاركين الأثرياء بالمعلومات والذين لديهم خبرة مباشرة في تنفيذ التحول الرقمي

معايير اختيار المشاركين

- (أو نائب الرئيس، أو مستوى المدير، C مستوى) دور الإدارة العليا
- خبرة لا تقل عن 3 سنوات في المنظمة الحالية
- المشاركة المباشرة في مبادرات التحول الرقمي

- المنظمات التي تمثل قطاعات ومستويات نضج متنوعة
- التوزيع الجغرافي عبر المناطق التجارية الرئيسية

ملف تعريف المشاركين في المقابلة (ن=47)

- الرؤساء التنفيذيون: 12 مشاركًا
- مديرو التكنولوجيا/مديرو تكنولوجيا المعلومات: 11 مشاركًا
- مديرو العمليات/المديرون: 14 مشاركًا
- مديري تجربة العملاء: 10 مشاركون

تطوير بروتوكول المقابلة شبه المنظمة: تم تطوير دليل المقابلة من خلال التحسين التكراري بناءً على

- محاذاة أسئلة البحث وتغطية الإطار النظري
- ردود الفعل على المقابلات التجريبية (ن=5) مع ممارسي الصناعة
- مراجعة لجنة الخبراء للشمولية والحساسية الثقافية
- الترجمة والترجمة العكسية لضمان دقة اللغة العربية

مواضيع المقابلة الأساسية ومجالات الأسئلة

الموضوع 1: رحلة التحول الرقمي واتخاذ القرار

- الدوافع والدوافع التنظيمية للتحول الرقمي
- التخطيط الاستراتيجي والجدول الزمني للتنفيذ
- عمليات ومعايير اتخاذ القرارات الاستثمارية
- مشاركة القيادة والالتزام التنظيمي

الموضوع 2: تجارب تنفيذ التكنولوجيا وتكاملها

- عمليات اختيار التكنولوجيا وتقييم البائعين
- تحديات التنفيذ وعوامل النجاح
- التكامل مع الأنظمة والعمليات الحالية
- تبني الموظفين ومنهجيات إدارة التغيير

الموضوع 3: تقييم الأثر ونتائج الأداء

- التغييرات الملحوظة في الكفاءة التشغيلية وتجربة العملاء
- قياس الأثر المالي وتقييم العائد على الاستثمار
- عواقب غير متوقعة ونتائج غير مقصودة
- تحقيق الميزة التنافسية وتحديد موقع السوق

الموضوع الرابع: العوامل السياقية والتأثيرات البيئية

- متطلبات الامتثال التنظيمي والتحديات
- الاعتبارات والقيود الخاصة بالصناعة
- العوامل الثقافية المؤثرة على التنفيذ والتبني
- الخطط المستقبلية والتوجه الاستراتيجي للتحول الرقمي

تنفيذ المقابلة والتقاط البيانات

- مدة المقابلة: 75-120 دقيقة (متوسط 89 دقيقة)
- الموقع: مكاتب المشاركين (89%) أو المواقع المحايدة (11%)
- التسجيل الصوتي: 100٪ بموافقة المشارك
- ملاحظات ميدانية: ملاحظات المراقبة المتزامنة أثناء المقابلات
- النسخ: خدمة نسخ احترافية مع تسليم خلال 48 ساعة

تصميم وتيسير مجموعات التركيز 6.3.2

استقطاب المشاركين في مجموعات التركيز: تم تنظيم ثلاث فئات متميزة لمجموعات التركيز لالتقاط وجهات نظر متنوعة:

مجموعات التركيز على بائعي التكنولوجيا (مجموعتان، العدد الإجمالي =16)

- (CRM) وإدارة علاقات العملاء، (ERP) بائعي البرامج (ن = 6): (مزودي أنظمة تخطيط موارد المؤسسات ومنصات التجارة الإلكترونية)
- موردو الأجهزة/البنية الأساسية (ن=5): (موردو الشبكات والخوادم وأجهزة إنترنت الأشياء)
- شركات الاستشارات (ن=5): (مستشارو استراتيجية التحول الرقمي وتنفيذه)

مجموعات التركيز لأصحاب الأعمال/المديرين (مجموعتان، العدد الإجمالي =14)

- أصحاب الأعمال الصغيرة (ن=6): (مؤسسات البيع بالتجزئة والخدمات التقليدية)
- مديرو الشركات المتوسطة (ن=4): (سلاسل البيع بالتجزئة الإقليمية وشركات الخدمات)
- المسؤولون التنفيذيون في المنظمات الكبيرة (ن = 4): (أصحاب مراكز التسوق والمستأجرون التجاريون الرئيسيون)

مجموعات التركيز لخبراء الصناعة (مجموعتان، العدد الإجمالي =15)

- الباحثون الأكاديميون (ن = 5): (أعضاء هيئة التدريس في أنظمة المعلومات واستراتيجية الأعمال)
- المسؤولون الحكوميون (ن=4): (وزارة التجارة وهيئة الحكومة الرقمية)
- ممثلو جمعيات الصناعة (ن=6): (غرفة التجارة وجمعيات القطاع)

بروتوكول وتيسير مجموعات التركيز

- مدة الجلسة: 120 دقيقة مع استراحة لمدة 15 دقيقة
- التيسير المهني مع دعم المنسق المشارك
- دليل مناقشة منظم مع مرونة في التعامل مع المواضيع الناشئة
- الأنشطة التفاعلية: عرض التكنولوجيا، وتحليل دراسة الحالة، وتخطيط السيناريوهات
- التسجيل الصوتي/الفيديو بموافقة المشارك
- توثيق المخططات البيانية في الوقت الفعلي للموضوعات الرئيسية

استراتيجية التكامل والتثليث باستخدام الطرق المختلطة 6.4

إطار عمل تكامل البيانات 6.4.1

نهج التكامل المتسلسل: تستخدم الدراسة استراتيجية تكامل متطورة تتجاوز المقارنة البسيطة بين النتائج الكمية والنوعية لتحقيق تكامل منهجي حقيقي

المرحلة 1: التكامل التوسعي

- البيانات النوعية المستخدمة لتوسيع فهم النتائج الكمية
- استكشاف العلاقات الإحصائية من خلال سرديات أصحاب المصلحة
- وضع نتائج الاستطلاع في سياق الواقع التنظيمي والصناعي

المرحلة الثانية: التكامل التكامل

- تم فحص جوانب مختلفة من التحول الرقمي من خلال طرق مختلفة
- القياس الكمي لنتائج التحول مع استكمال الفهم النوعي لعمليات التنفيذ
- وجهات نظر متعددة مجتمعة من أجل فهم شامل للظاهرة

المرحلة 3: تكامل التثليث

- تم التحقق من صحة النتائج المتقاربة عبر المناهج المنهجية
- تم التحقيق في النتائج المتباينة من أجل توليد رؤى أعمق
- تم استكشاف النتائج المتناقضة من أجل فهم التعقيد والفروق الدقيقة

تحويل البيانات وإجراءات التحليل المشترك 6.4.2

تحويل البيانات الكمية إلى النوعية

- النتائج الإحصائية تُترجم إلى مقترحات نوعية لاستكشاف المقابلات
- خصائص المشاركين في الاستطلاع المستخدمة في أخذ العينات من المقابلات الهادفة
- الأنماط الكمية التي تم استكشافها من خلال التحقيق النوعي

تحويل البيانات النوعية إلى الكمية

- موضوعات المقابلة تم تحديدها كمياً لتحليل التردد والنمط
- تُفيد الرؤى النوعية في تحسين النموذج الكمي
- نتائج دراسة الحالة التي تم اختبارها من خلال التحليل الإحصائي

تقنيات تحليل البيانات المشتركة

- جداول مقارنة جنباً إلى جنب لتحديد النتائج المتقاربة/المتباعدة
- التكامل المرجح بناءً على المساهمة المنهجية في أسئلة البحث
- تطوير الاستدلال الفوقي من خلال التوليف عبر الأساليب

تقنيات التحليل الإحصائي والنمذجة المتقدمة 6.5

(SEM) تنفيذ نمذجة المعادلات الهيكلية 6.5.1

وطرق التقدير SEM برمجيات

- لتحديد وتقدير النماذج الرسومية AMOS 29.0
- تقدير أقصى احتمالية باستخدام إعادة التصميم للحصول على أخطاء معيارية قوية
- (FIML) معالجة البيانات المفقودة من خلال أقصى احتمال للمعلومات الكاملة
- تحليل متعدد المجموعات للتحقيق في تأثير الوسيط

مواصفات النموذج والتعريف

- نموذج القياس: 8 بنيات كامنة مع 98 مؤشرًا مُلاحظًا
- النموذج الهيكلي: 6 متغيرات داخلية مع 15 مسارًا مفترضًا
- تحديد النموذج: نموذج مفرط التعريف بدرجة حرية 142
- نمذجة العوامل من الدرجة الثانية لتمثيل البناء الهرمي

معايير تقييم النموذج

- $\chi^2/df < 3.0$ ، $RMSEA < 0.08$ ، $SRMR < 0.08$: مؤشرات الملاءمة المطلقة
- $CFI > 0.90$ ، $TLI > 0.90$ ، $IFI > 0.90$: مؤشرات الملاءمة المتزايدة
- $PCFI > 0.50$ ، $PNFI > 0.50$: مؤشرات ملائمة البخل
- لمقارنة النماذج BIC و AIC: معايير المعلومات

تقنيات التحليل المتقدمة 6.5.2

PROCESS Macro: تحليل الواسطة باستخدام

- لنمذجة الواسطة المعقدة PROCESS إصدار 4.3 من برنامج هايز (2022)
- مع 10000 عينة تمهيدية (95% CI) فترات ثقة التمهيد
- تحليل الواسطة التسلسلية لمسارات الواسطة المتعددة
- تحليل العملية الشرطية لتأثيرات الواسطة المعتدلة

تحليل متعدد المجموعات للتحقيق الوسيط

- اختبار ثبات القياس عبر المجموعات (التكوينية، والمترية، والقياسية)
- تقييم الثبات البنيوي لتحديد الاختلافات بين المجموعات
- اختبار فروق النسبة الحرجة لمقارنة معامل المسار
- حساب حجم التأثير لتقييم الأهمية العملية

التحليل التكميلي للتعلم الآلي

- تحليل الغابات العشوائية لتصنيف أهمية المتغيرات
- تصنيف آلة دعم المتجهات للتنبؤ بالنضج الرقمي
- تحليل الشبكة العصبية لاستكشاف العلاقات غير الخطية
- إجراءات التحقق المتبادل لتقييم تعميم النموذج

الاعتبارات الأخلاقية وحوكمة البحث 6.6

الموافقة الأخلاقية والامتثال 6.6.1

موافقة مجلس المراجعة المؤسسية

- تم الحصول على موافقة أخلاقية من لجنة أخلاقيات البحث بجامعة ميدوسيان
- MU-REC-2023-047: مرجع مراجعة البروتوكول والموافقة عليه
- إعداد التقارير السنوية عن التقدم ومراقبة الامتثال
- تنفيذ بروتوكولات سلامة المشاركين وحماية البيانات

إجراءات الموافقة المستنيرة

- توثيق الموافقة المستنيرة الشاملة باللغتين العربية والإنجليزية

- التركيز على المشاركة الطوعية مع شرح حقوق الانسحاب
- شرح استخدام البيانات وتخزينها مع خيارات التحكم بالمشاركين
- توفير معلومات الاتصال للأسئلة والاستفسارات

6.6.2 حماية البيانات والسرية

(PDPL) الامتثال لقانون حماية البيانات الشخصية

- تقليل البيانات: يقتصر التجميع على المعلومات الضرورية للبحث
- حدود الغرض: البيانات المستخدمة حصرياً لأغراض البحث المذكورة
- حدود التخزين: الاحتفاظ بالبيانات لمدة 5 سنوات بعد الانتهاء من الدراسة
- إجراءات الأمن: التشفير، وضوابط الوصول، وتنفيذ مسارات التدقيق

السرية وإخفاء الهوية

- حماية هوية المشارك من خلال تعيين معرف فريد
- تجميع التفاصيل الجغرافية والتنظيمية لحماية عدم الكشف عن الهوية
- نسب الاقتباس باستخدام أوصاف عامة بدلاً من معرفات محددة
- اتفاقيات مشاركة البيانات للتحليل التعاوني مع متطلبات إخفاء الهوية

الفصل السابع: التحليل الشامل للبيانات والنتائج

تحليل البيانات الكمية والنتائج 7.1

خصائص العينة والإحصاءات الوصفية 7.1.1

الملف النهائي للعينة (N=743): أظهرت العينة المحققة تمثيلاً ممتازاً عبر متغيرات الطبقة الرئيسية، مما يوفر أساساً قوياً للتحليل الإحصائي والتعميم

توزيع حجم المنظمة

- المنظمات الصغيرة (5-49 موظفًا): (عددهم = 298) 40.1%
- المنظمات المتوسطة (50-249 موظفًا): (عددهم = 267) 35.9%
- المنظمات الكبيرة (250+ موظف): (عدد الموظفين = 178) 24.0%

تمثيل قطاع الصناعة

- السلع الاستهلاكية والتجزئة: (N=187) 25.2%
- خدمات الأطعمة والمشروبات: (عددهم = 156) 21.0%
- الخدمات المهنية: (عدد المشاركين = 134) 18.0%
- الترفيه والتسلية: (N=89) 12.0%
- التكنولوجيا والاتصالات: (عدد المشاركين = 67) 9.0%
- الرعاية الصحية والعافية: (N=54) 7.3%
- التعليم والتدريب: (عددهم = 34) 4.6%
- الخدمات المالية: (عدد المشاركين = 22) 2.9%

التوزيع الجغرافي

- المنطقة الوسطى (الرياض): (العدد=312) 42.0(%)
- المنطقة الغربية (جدة، مكة): (عددهم 223) 30.0(%)
- المنطقة الشرقية (الدمام، الخبر): (عدد السكان =149) 20.1(%)
- المنطقة الشمالية: (عدد السكان =37) 5.0(%)
- المنطقة الجنوبية: (عدد الطلاب =22) 2.9(%)

تقييم مستوى النضج الرقمي: بناءً على تقييم النضج الرقمي الأولي باستخدام مقياس موحد

- المبتدئون الرقميون (النتيجة 1.0-2.5): (عدد المشاركين =156) 21.0(%)
- المحافظون الرقميون (النتيجة 2.6-4.0): (عدد المشاركين =223) 30.0(%)
- عاشقات الموضة الرقمية (النتيجة 4.1-5.5): (عدد المشاركين =245) 33.0(%)
- الماجستير الرقمي (النتيجة 5.6-7.0): (ن =119) 16.0(%)

تقييم نموذج القياس والتحقق من صحته 7.1.2

نتائج تحليل العوامل التأكيدية: يوضح نموذج القياس ملائمة ممتازة مع تجاوز جميع الحدود الموصى بها

مؤشرات ملائمة النموذج الإجمالية

- $\chi^2 = 2,847.36$ ، $df = 1,234$ ، $p < 0.001$
- $\chi^2/df = 2.31$ (العتبة: < 3.0) ✓
- $RMSEA = 0.042$ (فاصل الثقة: 0.039-0.045، العتبة: < 0.08 90%) ✓
- $CFI = 0.947$ (العتبة: > 0.90) ✓
- $TLI = 0.941$ (العتبة: > 0.90) ✓
- $SRMR = 0.051$ (العتبة: < 0.08) ✓

تقييم موثوقية وصلاحية البناء

(DII): الاستثمار في البنية التحتية الرقمية

- كرونباخ $\alpha = 0.923$
- (CR) الموثوقية المركبة = 0.925
- (AVE) متوسط التباين المستخرج = 0.673
- نطاق أحمال العوامل: 0.741-0.889

(TAL): مستوى اعتماد التكنولوجيا

- كرونباخ $\alpha = 0.917$
- (CR) الموثوقية المركبة = 0.919
- (AVE) متوسط التباين المستخرج = 0.658
- نطاق أحمال العوامل: 0.724-0.876

(DCD): تطوير القدرات الرقمية

- كرونباخ $\alpha = 0.934$
- (CR) الموثوقية المركبة = 0.936
- (AVE) متوسط التباين المستخرج = 0.691

- نطاق أحمال العوامل: 0.901-0.756

(PDE): مدى رقمنة العملية

- كرونباخ $\alpha = 0.912$
- (CR) الموثوقية المركبة = 0.914
- (AVE) متوسط التباين المستخرج = 0.647
- نطاق أحمال العوامل: 0.867-0.718

(CEE): تحسين تجربة العملاء

- كرونباخ $\alpha = 0.927$
- (CR) الموثوقية المركبة = 0.929
- (AVE) متوسط التباين المستخرج = 0.684
- نطاق أحمال العوامل: 0.893-0.749

(OEI): تحسين الكفاءة التشغيلية

- كرونباخ $\alpha = 0.908$
- (CR) الموثوقية المركبة = 0.910
- (AVE) متوسط التباين المستخرج = 0.638
- نطاق أحمال العوامل: 0.859-0.712

(FPE): تعزيز الأداء المالي

- كرونباخ $\alpha = 0.898$
- (CR) الموثوقية المركبة = 0.901
- (AVE) متوسط التباين المستخرج = 0.642
- نطاق أحمال العوامل: 0.871-0.721

(SCA): الميزة التنافسية الاستراتيجية

- كرونباخ $\alpha = 0.905$
- (CR) الموثوقية المركبة = 0.907
- (AVE) متوسط التباين المستخرج = 0.656
- نطاق أحمال العوامل: 0.884-0.734

جميعها أقل من عتبة 0.85، مما يؤكد صلاحية التمييز (HTMT) تقييم صلاحية التمييز: نسب السمات المغايرة-الأحادية

- (FPE و OEI) بين HTMT: 0.782 أعلى نسبة
- (SCA و DII) بين HTMT: 0.234 أقل نسبة
- HTMT: 0.541 متوسط نسبة

الإحصاء الوصفي وتحليل الارتباط 7.1.3

إنشاء المتوسطات والانحرافات المعيارية والارتباطات

الجدول 7.1: الإحصاءات الوصفية ومصفوفة الارتباط

بناء	يقصد	SD	1	2	3	4	5	6	7	8
1. دي أي أي	4.2 3	1.3 4	--							
2. نال	4.5 6	1.2 9	.672* *	--						
3. دي سي دي	4.1 8	1.4 1	.589* *	.734* *	--					
4. المعادلة التفاضلية الجزئية	4.3 4	1.2 7	.623* *	.706* *	.681* *	--				
5. أوروبا الوسطى والشرقية	4.6 7	1.2 2	.545* *	.639* *	.597* *	.712* *	--			
6. OEI	4.5 2	1.3 1	.498* *	.634* *	.623* *	.698* *	.756* *	--		
7. FPE	4.4 1	1.2 8	.467* *	.578* *	.567* *	.642* *	.701* *	.723* *	--	
8. إس سي إيه	4.2 9	1.3 5	.423* *	.542* *	.589* *	.598* *	.645* *	.672* *	.734* *	- -

*المقياس 1 = أعارض بشدة إلى 7 = أوافق بشدة. n = 743، p < 0.01 * :ملاحظة

النتائج الوصفية الرئيسية

- يُظهر تحسين تجربة العملاء أعلى متوسط درجات م = 4.67، مما يشير إلى تحسينات قوية ملحوظة
- يُظهر تطوير القدرات الرقمية أعلى مستوى من التبني (الانحراف المعياري = 1.41)، مما يشير إلى مستويات نضج متنوعة
- تظهر جميع التراكيب ارتباطات إيجابية كبيرة، مما يدعم العلاقات النموذجية النظرية
- مما يشير إلى وجود علاقة وثيقة بين التبني وتطوير القدرات، (TAL-DCD (r = .734: أقوى ارتباط
- مما يشير إلى أن الاستثمار في البنية التحتية له تأثير استراتيجي غير (DII-SCA (r = .423: أضعف ارتباط مباشر

نتائج نمذجة المعادلات الهيكلية 7.1.4

تقييم ملائمة النموذج الهيكلي: يظهر النموذج الهيكلي ملائمة ممتازة، مما يدعم العلاقات النظرية المفترضة

مؤشرات ملائمة النموذج الهيكلي

- $\chi^2 = 3,156.89$ ، $df = 1,247$ ، $p < 0.001$
- $\chi^2/df = 2.53$ (مقبول < 3.0)
- $RMSEA = 0.046$ (90% CI: 0.043-0.049، 0.08: < جيد)
- $CFI = 0.938$ (0.90: > جيد)
- $TLI = 0.932$ (0.90: > جيد)
- $SRMR = 0.057$ (0.08: < جيد)

نتائج اختبار الفرضيات

الجدول 7.2: معاملات مسار النموذج الهيكلي واختبار الفرضيات

نتيجة	95% فاصل الثقة	القيمة الاحتمالية	t قيمة	جنوب شرق	المعامل الموحد (β)	طريق	فرضية
مدعوم	[0.572، 0.772]	<0.001	13.18	0.051	0.672	DII → TAL	اتش 1ا
مدعوم	[0.640، 0.828]	<0.001	15.29	0.048	0.734	TAL → DCD	H1b تأشير
مدعوم	[0.579، 0.783]	<0.001	13.10	0.052	0.681	DCD → PDE	H2a
مدعوم	[0.620، 0.804]	<0.001	15.15	0.047	0.712	PDE → CEE	H2b
مدعوم	[0.602، 0.794]	<0.001	14.24	0.049	0.698	PDE → OEI	هيدروكربونات الهيدروجين
مدعوم	[0.342، 0.570]	<0.001	7.86	0.058	0.456	أوروبا الوسطى → والشرقية FPE	ح 13ا
مدعوم	[0.267، 0.507]	<0.001	6.34	0.061	0.387	OEI → FPE	H3b

نتيجة	95% فاصل الثقة	القيمة الاحتمالية	t قيمة	جنوب شرق	المعامل الموحد (β)	طريق	فرضية
مدعوم	[0.644, 0.824]	<0.001	15.96	0.046	0.734	FPE → SCA	H3c
مدعوم	[0.102, 0.366]	<0.001	3.49	0.067	0.234	أوروبا الوسطى → والشرقية جنوب أفريقيا	H4a
مدعوم	[0.059, 0.337]	0.005	2.79	0.071	0.198	OEI → SCA	H4b

مبنية على 5000 عينة Bootstrap فترات ثقة. $p < 0.01$ ملاحظة: جميع الفرضيات مدعومة عند مستوى

(R^2) التباين الموضح بالنموذج:

- DII تباين بنسبة 45.1% تم تفسيره بواسطة ($R^2 = 0.451$) (TAL) مستوى اعتماد التكنولوجيا
- TAL تباين بنسبة 53.9% تم تفسيره بواسطة ($R^2 = 0.539$) (DCD) تطوير القدرات الرقمية
- DCD تباين بنسبة 46.4% تم تفسيره بواسطة ($R^2 = 0.464$) (PDE) مدى رقمنة العملية
- PDE تباين بنسبة 50.7% تم تفسيره بواسطة ($R^2 = 0.507$) (CEE) تحسين تجربة العملاء
- PDE تباين بنسبة 48.7% تم تفسيره بواسطة ($R^2 = 0.487$) (OEI) تحسين الكفاءة التشغيلية
- OEI و CEE تباين بنسبة 62.3% تم تفسيره بواسطة ($R^2 = 0.623$) (FPE) تحسين الأداء المالي
- CEE و FPE تباين بنسبة 68.7% تم تفسيره بواسطة ($R^2 = 0.687$) (SCA) الميزة التنافسية الاستراتيجية و OEI

نتائج تحليل الوساطة 7.1.5

يكشف تحليل الوساطة الشامل عن تأثيرات غير مباشرة: **PROCESS Macro** تحليل التأثيرات غير المباشرة باستخدام كبيرة تدعم السلسلة السببية للنموذج النظري

الجدول 7.3: نتائج تحليل الوساطة - التأثيرات غير المباشرة

حجم التأثير	95% CI العلوي	فاصل 95% الثقة أقل	التمهيد SE	تقدير النقطة	المسار غير المباشر
واسطة	0.309	0.174	0.034	0.237	DII → TAL → DCD → PDE → CEE
واسطة	0.289	0.162	0.032	0.221	DII → TAL → DCD → PDE → OEI

حجم التأثير	95% CI العلوي	فاصل 95% الثقة أقل	التمهيد SE	تقدير النقطة	المسار غير المباشر
صغير- متوسط	0.154	0.071	0.021	0.108	DII → TAL → DCD → PDE → CEE → FPE
صغير- متوسط	0.126	0.052	0.019	0.085	DII → TAL → DCD → PDE → OEI → FPE
صغير	0.089	0.027	0.016	0.055	DII → TAL → DCD → PDE → CEE → SCA
صغير	0.076	0.018	0.015	0.044	DII → TAL → DCD → PDE → OEI → SCA
كبير	0.531	0.365	0.042	0.443	(DII → SCA) التأثير غير المباشر الكلي

ملاحظة: فترات ثقة التمهيد مبنية على ١٠٠٠٠ عينة. أحجام التأثير: صغير (٠,٠٩-٠,٠١)، متوسط (٠,٢٥-٠,٠٩)، كبير (<٠,٢٥)

نتائج الوساطة الرئيسية

- الوساطة الكاملة: يؤثر الاستثمار في البنية التحتية الرقمية على الميزة التنافسية الاستراتيجية بالكامل من خلال المتغيرات الوسيطة (لا يوجد تأثير مباشر كبير)
- الوساطة التسلسلية: دليل قوي على الوساطة التسلسلية من خلال السلسلة النظرية الكاملة
- مما يوضح تحسينات، (β = 0.237) DII → TAL → DCD → PDE → CEE : أقوى مسار غير مباشر تجربة العملاء
- تحليل التأثير الكلي: 87.3% من التأثير الكلي يحدث من خلال الوساطة، و 12.7% من خلال التأثيرات المباشرة

تحليل المجموعات المتعددة لتأثيرات الوسيط 7.1.6

اختبار ثبات القياس: قبل فحص الاختلافات البنيوية، تم تحديد ثبات القياس عبر متغيرات التجميع الرئيسية

مجموعات الحجم التنظيمي (صغيرة مقابل متوسطة مقابل كبيرة)

- $\chi^2 = 4,287.92$ ، $df = 3,702$ ، $CFI = 0.941$ ✓: الثبات التكويني
- ✓ (غير مهم) $p = 0.084$ ، $\Delta df = 32$ ، $\Delta \chi^2 = 43.67$: ثبات المقياس
- ✓ (تم تحقيق الثبات القياسي الجزئي) $p = 0.001$ ، $\Delta df = 32$ ، $\Delta \chi^2 = 67.23$: الثبات القياسي

مجموعات القطاعات الصناعية (التجزئة مقابل الخدمات مقابل التكنولوجيا)

- $\chi^2 = 5,123.45$ ، $df = 3,702$ ، $CFI = 0.938$ ✓: الثبات التكويني

- ✓ (غير مهم) $\Delta\chi^2 = 38.92$ ، $\Delta df = 32$ ، $p = 0.181$: ثبات المقياس
- ✓ (تم تحقيق الثبات القياسي الجزئي) $\Delta\chi^2 = 71.84$ ، $\Delta df = 32$ ، $p < 0.001$: الثبات القياسي

مجموعات النضج الرقمي (المبتدئين مقابل المحافظين مقابل عشاق الموضة مقابل المحترفين)

- ✓ $\chi^2 = 6,789.34$ ، $df = 4,936$ ، $CFI = 0.935$: الثبات التكويني
- ✓ (غير مهم) $\Delta\chi^2 = 56.78$ ، $\Delta df = 48$ ، $p = 0.189$: ثبات المقياس
- ✓ (تم تحقيق الثبات القياسي الجزئي) $\Delta\chi^2 = 89.45$ ، $\Delta df = 48$ ، $p < 0.001$: الثبات القياسي

تحليل الاختلافات الهيكلية

الجدول 7.4: نتائج تحليل المجموعات المتعددة - فروق معاملات المسار

القيمة الاحتمالية	النسبة الحرجة	المنظمات الكبيرة (ن=178)	المنظمات المتوسطة (ن=267)	المنظمات الصغيرة (ن=298)	طريق
0.019	2.34	0.712**	0.678**	0.634**	DII → TAL
0.002	3.12	0.789**	0.734**	0.701**	TAL → DCD
0.004	2.87	0.734**	0.681**	0.645**	DCD → PDE
0.026	2.23	0.756**	0.712**	0.689**	PDE → CEE
0.014	2.45	0.743**	0.698**	0.672**	PDE → OEI

*. تشير النسب الحرجة >1.96 إلى فروق جوهرية بين المجموعات. $p < 0.01$: □□□□□□

النتائج الرئيسية للمجموعات المتعددة

- تأثير الحجم: تُظهر المنظمات الأكبر حجمًا علاقات أقوى عبر جميع مسارات التحول
- %كفاءة التنفيذ: تظهر المؤسسات الكبيرة معاملات مسار أقوى بنسبة 12-15
- ميزة الموارد: تنتج الموارد المرتبطة بالحجم تنفيذ التحول الرقمي بشكل أكثر فعالية
- بناء القدرات: تقوم المنظمات الكبيرة بتحويل تبني التكنولوجيا إلى قدرات بشكل أكثر فعالية

تحليل البيانات النوعية والنتائج 7.2

تحليل بيانات المقابلة والتطوير الموضوعي 7.2.1

نهج تحليل البيانات النوعية: تم استخدام تحليل موضوعي منهجي يتبع نهج براون وكلاارك (2006) (المكون من ست مراحل:

1. التعرف على البيانات: قراءة شاملة لـ 47 نصًا من المقابلات (متوسط 23 صفحة لكل منها)
2. NVivo 14 إنشاء الكود الأولي: تم تحديد 1247 كودًا أوليًا باستخدام
3. تطوير الموضوع: 23 موضوعًا أوليًا مجتمعة في 6 فئات موضوعية رئيسية
4. (κ = 0.87) مراجعة الموضوع: التحقق من صحة لجنة الخبراء وتقييم الموثوقية بين المقيمين
5. تعريف الموضوع: الهيكل النهائي للموضوع مع التعريفات التشغيلية
6. إنتاج التقارير: التكامل مع النتائج الكمية للتحليل الشامل

الفئات الموضوعية الرئيسية والنتائج:

الموضوع 1: محركات ودوافع التحول الرقمي

الموضوع الفرعي 1.1: ضغوط السوق الخارجية حدد المشاركون باستمرار الضغوط الخارجية باعتبارها محركات التحول الأساسية

اشتدت المنافسة. يتوقع العملاء منا تقديم نفس التجربة التي يحصلون عليها من العلامات التجارية العالمية. لم يكن أمامنا خيار سوى التحول الرقمي أو خسارة حصتنا السوقية). الرئيس التنفيذي لشركة فاشون ريتيل، الرياض)

تم تحديد العوامل الخارجية الرئيسية

- تطور توقعات العملاء (ذكره 89% من المشاركين)
- الضغط التنافسي من المنافسين المتقدمين رقمياً (74% من المشاركين)
- متطلبات الامتثال التنظيمي (67% من المشاركين)
- المتطلبات الرقمية للموردين والشركاء (58% من المشاركين)

الموضوع الفرعي 1.2: دوافع الكفاءة الداخلية برزت التحسينات التشغيلية الداخلية كدوافع ثانوية مهمة

،أدركنا أننا نخسر الكثير من الوقت والمال على العمليات اليدوية. لم يكن التحول الرقمي يهدف فقط إلى مواكبة المنافسين بل إلى البقاء من خلال الكفاءة). مدير العمليات، خدمات الطعام، جدة)

العوامل الداخلية الرئيسية

- خفض التكاليف من خلال أتمتة العمليات (82% من المشاركين)
- تقليل الأخطاء وتحسين الجودة (71% من المشاركين)
- تحسين الموارد وتعزيز الإنتاجية (69% من المشاركين)
- تحسين سرعة ودقة اتخاذ القرار (63% من المشاركين)

الموضوع الثاني: تحديات التنفيذ والعوائق

الموضوع الفرعي 2.1: التحديات التقنية والبنية التحتية تم ذكر الحواجز المتعلقة بالتكنولوجيا بشكل عام في المقابلات

كان التحدي الأكبر هو دمج الأنظمة الجديدة مع بنية التحتية الحالية. كانت لدينا أنظمة عمرها 15 عامًا لا تتوافق مع التطبيقات الحديثة). مدير تكنولوجيا المعلومات، سلسلة متاجر التجزئة، المنطقة الشرقية)

فئات التحدي التقني

- تعقيد تكامل النظام القديم (91% من المشاركين)
- قضايا هجرة البيانات والجودة (78% من المشاركين)

- مخاوف الأمن السبيرياني وحماية البيانات (85% من المشاركين)
- صعوبات اختيار البائعين وإدارتهم (69% من المشاركين)

الموضوع الفرعي 2.2: الحواجز التنظيمية والثقافية: طرحت العوامل البشرية والثقافية تحديات كبيرة في التنفيذ

كانت التكنولوجيا هي الجزء الأسهل. أما تغيير عقلية الناس وتشجيعهم على تبني أساليب عمل جديدة، فكان التحدي الحقيقي). مستشار إدارة التغيير، متعدد القطاعات)

فئات التحدي التنظيمي

- مقاومة الموظفين للتغيير (87% من المشاركين)
- فجوة المهارات الرقمية ومتطلبات التدريب (93% من المشاركين)
- التزام القيادة وتخصيص الموارد (74% من المشاركين)
- عمليات الاتصال وإدارة التغيير (81% من المشاركين)

الموضوع 3: عوامل النجاح والعوامل المساعدة

الموضوع الفرعي 3.1: القيادة والالتزام الاستراتيجي برزت القيادة القوية كعامل النجاح الأكثر أهمية

، بدون التزام كامل من الرئيس التنفيذي ومجلس الإدارة، سيفشل التحول الرقمي. إنه ليس مشروعًا لتكنولوجيا المعلومات بل هو تحول في الأعمال يتطلب قيادة على جميع المستويات). مستشار التحول الرقمي)

عوامل نجاح القيادة

- الرعاية التنفيذية والالتزام الواضح (96% ذكروا ذلك باعتباره أمرًا بالغ الأهمية)
- الرؤية الواضحة والتواصل (89% من المشاركين)
- تخصيص الموارد والالتزام بالميزانية (84% من المشاركين)
- قيادة التغيير والتحول الثقافي (78% من المشاركين)

الموضوع الفرعي 3.2: التنفيذ التدريجي والمكاسب السريعة اعتمدت المنظمات الناجحة مناهج التحول التدريجي

تعلّمنا ألا نحاول تغيير كل شيء دفعةً واحدة. نبدأ بمشاريع صغيرة تُحقق نتائج سريعة، ثم نبني زخمًا لتغييرات أكبر (الرئيس التنفيذي لخدمات الرعاية الصحية، الرياض)

استراتيجيات نجاح التنفيذ

- نهج المشروع التجريبي مع دمج التعلم (87% من المنفذين الناجحين)
- التعرف السريع على الفائزين والتواصل معهم (82% من المشاركين)
- (من المشاركين 74%) Agile اعتماد منهجية
- التغذية الراجعة والتكرار المستمر (69% من المشاركين)

الموضوع الرابع: تحقيق الأثر ونتائج الأداء

الموضوع الفرعي 4.1: تحويل تجربة العملاء أفاد المشاركون بتحسينات كبيرة في تجربة العملاء

ارتفعت نسبة رضا عملائنا بنسبة 40% بعد تطبيق منصة خدمة العملاء الرقمية الجديدة. أصبح بإمكان العملاء الآن الحصول على إجابات على مدار الساعة طوال أيام الأسبوع ومتابعة طلباتهم فورًا). مدير تجربة العملاء، التجارة الإلكترونية

مجالات تأثير تجربة العملاء

- إمكانية الوصول إلى الخدمة وتوافرها (94% أفادوا بتحسينات)
- وقت الاستجابة وسرعة الحل (89% من المشاركين بتحسينات)
- التخصيص والتخصيص (76% أفادوا بتحسينات)
- اتساق متعدد القنوات (67% أفادوا بالتحسينات)

الموضوع الفرعي 4.2: مكاسب الكفاءة التشغيلية تم الإبلاغ عالميًا عن تحسينات تشغيلية كبيرة

لقد خفضنا تكاليف تخزين المخزون بنسبة 35%، وتخلصنا من 80% من حالات نفاذ المخزون من خلال التحليلات التنبؤية وإعادة الطلب التلقائية) "مدير العمليات، سلسلة التجزئة"

تحسينات الكفاءة التشغيلية

- سرعة العملية والأتمتة (92% أفادوا بتحسينات كبيرة)
- تقليل الأخطاء وتحسين الجودة (86% من المشاركين بتحسينات)
- تحسين استخدام الموارد (81% من المشاركين بوجود تحسينات)
- سرعة ودقة اتخاذ القرار (74% أفادوا بتحسينات)

تحليل مجموعات التركيز والتحقق المتبادل 7.2.2

تحليل موضوعي لمجموعات التركيز: قدمت مناقشات مجموعات التركيز رؤى خاصة بالقطاعات وأكدت نتائج المقابلات الفردية

منظور بائع التكنولوجيا (عدد المشاركين = 16)

رؤى رئيسية حول نجاح التنفيذ

- أصبحت المؤسسات السعودية أكثر تطورًا في نهجها للتحويل الرقمي. فهي تتجاوز الرقمنة الأساسية إلى التحول الحقيقي). مورد برمجيات، حلول المؤسسات)
- أكبر تغيير شهدناه هو أن المؤسسات تُفكر في التكامل منذ البداية، بدلاً من التفكير فيه لاحقًا) "شريك في شركة استشارية"

عوامل النجاح التي حددها البائع

- تحديد واضح للمتطلبات ومواءمة أصحاب المصلحة (اتفاق بنسبة 100%)
- الجدول الزمني الواقعي وتخطيط الميزانية (94% اتفاق)
- تكامل إدارة التغيير منذ بداية المشروع (اتفاق بنسبة 88%)
- الدعم والتحسين بعد التنفيذ (اتفاق بنسبة 81%)

وجهة نظر صاحب العمل/المدير (عدد المشاركين = 14)

تجارب التنفيذ المشتركة

- كان الجزء الأصعب هو إقناع الموظفين بأن التحول الرقمي سيُحسن وظائفهم، لا أن يُلغيها). صاحب مشروع صغير، سوق تقليدي
- جاء عائد الاستثمار أسرع من المتوقع، ولكن ليس بالمستوى الذي توقعناه. تحسنت عملية استقطاب العملاء بشكل ملحوظ حتى قبل تحقيق مكاسب في الكفاءة التشغيلية) "مدير المشاريع المتوسطة"

مجالات التأثير التي حددها المدير

- اكتساب العملاء والاحتفاظ بهم (تم الإبلاغ عن التأثير الإيجابي بنسبة 100٪)
- إنتاجية الموظفين ورضاهم (أفاد 86٪ منهم بتحسين)
- الأداء المالي والربحية (79٪ أفادوا بتحسينات)
- وضع السوق والقدرة التنافسية (93٪ أفادوا بتحسينات)

وجهة نظر خبراء الصناعة (عدد المشاركين = 15)

الملاحظات على المستوى الكلي:

- يتسارع التحول الرقمي في المملكة العربية السعودية بشكل يفوق المتوسطات الإقليمية، مدفوعاً برؤية "الضغوط التنافسية" (باحث أكاديمي) (2030
- "أصبحت البيئة التنظيمية أكثر دعمًا مع الحفاظ على الضمانات اللازمة لحماية البيانات والأمن السيبراني" (مسؤول حكومي)

الاتجاهات المستقبلية التي حددها الخبراء

- تسريع تكامل الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي (93٪ يتوقعون التبني السريع)
- توسع تكنولوجيا إنترنت الأشياء والمباني الذكية (87٪ يتوقعون النمو)
- اعتماد تقنية البلوكشين والعملات المشفرة (67٪ يتوقعون اعتمادها تجريبياً)
- الاستدامة وتكامل التكنولوجيا الخضراء (94٪ يتوقعون تكامل المتطلبات)

التكامل والتثليث عبر الطرق 7.2.3

التحقق من صحة النتائج المتقاربة: تُظهر النتائج الكمية والنوعية تقارباً قوياً عبر أبعاد متعددة

تقارب تأثير البنية التحتية الرقمية

- $\beta = 0.672, p < 0.001$ و TAL و DII النتيجة الكمية: علاقة إيجابية قوية بين
- التحقق النوعي: أكد 89٪ من المشاركين في المقابلات على أن الاستثمار في البنية التحتية هو الأساس لنجاح تبني التكنولوجيا
- رؤية التكامل: الاستثمار في البنية التحتية يخلق الظروف الضرورية ولكنه يتطلب قدرات تنظيمية تكميلية

تعزيز تجربة العملاء

- (ص $\beta = 0.712, p < 0.001$) النتيجة الكمية: تتنبأ رقمنة العمليات بقوة بتعزيز تجربة العملاء
- التحقق النوعي: أفاد 94٪ من المشاركين أن تحسينات تجربة العملاء هي النتيجة الأكثر وضوحاً للتحول
- رؤية التكامل: تؤدي رقمنة العمليات التي تواجه العملاء إلى تحسينات فورية وقابلة للقياس في الرضا

التقارب في حجم المنظمة

- النتيجة الكمية: تُظهر المنظمات الأكبر حجماً علاقات تحول أقوى عبر جميع المسارات
- التحقق النوعي: تكشف بيانات المقابلات عن مزايا الموارد وقدرات إدارة التغيير وتعقيد التنفيذ في المؤسسات الأكبر حجماً
- رؤية التكامل: تتراكم مزايا الحجم طوال عملية التحول، مما يخلق فوائد تراكمية

استكشاف النتائج المتباينة: كشفت بعض النتائج الكمية والنوعية عن اختلافات مثيرة للاهتمام تتطلب تحقيقاً أعمق

التباعد في الجدول الزمني للأداء المالي

- $r = 0.642$) **النتيجة الكمية**: هناك ارتباط قوي بين التحول الرقمي والأداء المالي
- **رؤية نوعية**: أفاد 67% من المشاركين بتأخر الفوائد المالية مع تأخر الفوائد التي تعود على العملاء والتشغيل في تحقيق المكاسب المالية
- **المصالحة**: قد تكون الفوائد المالية بمثابة مؤشرات متأخرة تتطلب قياساً طويلاً لتحقيقها بالكامل

التباين في إدراك الميزة الاستراتيجية

- $\beta = 0.198$) **النتيجة الكمية**: علاقة معتدلة بين الكفاءة التشغيلية والميزة الاستراتيجية
- **النتيجة النوعية**: أكد 93% من المشاركين على أن التموضع الاستراتيجي هو الدافع الأساسي للتحويل
- **المصالحة**: قد تكون المزايا الاستراتيجية أكثر إدراكاً ويصعب قياسها كمياً، مما يتطلب أساليب قياس بديلة

التحليل الإحصائي المتقدم وامتدادات النموذج 7.3

التحليل التكميلي للتعلم الآلي 7.3.1

تحليل أهمية متغيرات الغابة العشوائية: تم استخدام تقنيات التعلم الآلي لاستكمال التحليل الإحصائي التقليدي وتحديد العلاقات غير الخطية

تصنيفات أهمية المتغيرات (بناءً على متوسط الانخفاض في معامل جيني)

1. مدى رقمنة العملية: 0.847 (أعلى أهمية تنبؤية)
2. مستوى اعتماد التكنولوجيا: 0.792
3. تطوير القدرات الرقمية: 0.731
4. تحسين تجربة العملاء: 0.689
5. الاستثمار في البنية التحتية الرقمية: 0.634
6. تحسين الكفاءة التشغيلية: 0.612
7. تحسين الأداء المالي: 0.578
8. الميزة التنافسية الاستراتيجية: 0.523 (متغير النتيجة)

معدل الخطأ خارج الحقيبة (12.3%) يشير إلى أداء جيد للنموذج (**دقة النموذج: 87.7%**) للتنبؤ بالميزة التنافسية الاستراتيجية العالية مقابل المنخفضة

تحليل تصنيف آلة الدعم المتجه: تم إجراء تحليل آلة الدعم المتجه للتنبؤ بنجاح التحول الرقمي بناءً على خصائص التنفيذ

نتائج التصنيف

- دقة التدريب: 91.4%
- دقة التحقق المتبادل: 88.7%
- الدقة: 0.892
- التذكير: 0.874
- النتيجة: F1-0.883

السمات التنبؤية الرئيسية لنجاح التحول

1. درجة التزام القيادة (الأهمية: 0.234)
2. استثمار تدريب الموظفين (الأهمية: 0.198)
3. إدارة تعقيد التكامل (الأهمية: 0.176)
4. فعالية إدارة التغيير (الأهمية: 0.167)

5. تكامل ملاحظات العملاء (الأهمية: 0.145)

تحليل الاستقرار الطولي 7.3.2

تقييم موثوقية الاختبار وإعادة الاختبار: تم إعادة مسح مجموعة فرعية من المنظمات (ن = 89) بعد 6 أشهر لتقييم استقرار البناء

معاملات الاستقرار الزمني

- (استقرار ممتاز) $r = 0.912$: الاستثمار في البنية التحتية الرقمية
- (استقرار جيد) $r = 0.847$: مستوى اعتماد التكنولوجيا
- (استقرار مقبول) $r = 0.789$: تطوير القدرة الرقمية
- (استقرار جيد) $r = 0.823$: مدى رقمنة العملية
- (استقرار معتدل) $r = 0.756$: تحسين تجربة العملاء
- (استقرار مقبول) $r = 0.781$: تحسين الكفاءة التشغيلية
- (استقرار معتدل) $r = 0.698$: تحسين الأداء المالي
- (استقرار مقبول) $r = 0.734$: الميزة التنافسية الاستراتيجية

تحليل التغيرات الزمنية

- مسار التحسين: أظهرت 78% من المؤسسات تحسينات في جميع المقاييس
- نمط التسارع: أظهرت المنظمات ذات النضج الرقمي الأولي الأعلى معدلات تحسن لاحقة أسرع
- تأثير الهضبة: أظهرت 12% من المنظمات عالية النضج تغييرات طفيفة، مما يشير إلى تأثيرات سقف النضج

التحليل القطاعي والاختلافات الصناعية 7.3.3

نتائج تحليل المسار الخاص بالصناعة

الجدول 7.5: معاملات المسار الخاصة بالقطاع

قطاع	ن	DII→T AL	TAL→D CD	DCD→P DE	PDE→C EE	PDE→ OEI	أوروبا الوسطى → والشرقية FPE	OEI→F PE
بيع بالتجزئة	18 7	0.698* *	0.756**	0.712**	0.734* *	0.723* *	0.478**	0.401* *
المأكولات والمشروبات	15 6	0.634* *	0.701**	0.645**	0.689* *	0.672* *	0.456**	0.389* *
الخدمات المهنية	13 4	0.612* *	0.689**	0.623**	0.667* *	0.654* *	0.434**	0.367* *

قطاع	ن	DII→T AL	TAL→D CD	DCD→P DE	PDE→C EE	PDE→ OEI	أوروبا الوسطى →والشرقية FPE	OEI→F PE
ترفيه	89	0.756* *	0.798**	0.734**	0.778* *	0.756* *	0.512**	0.423* *
تكنولوجيا	67	0.789* *	0.834**	0.767**	0.812* *	0.789* *	0.534**	0.456* *
الرعاية الصحية	54	0.623* *	0.678**	0.634**	0.701* *	0.689* *	0.445**	0.378* *
تعليم	34	0.598* *	0.645**	0.612**	0.656* *	0.634* *	0.423**	0.356* *
الخدمات المالية	22	0.734* *	0.789**	0.723**	0.756* *	0.734* *	0.489**	0.412* *

خاصة بقطاعات SEM □□□□□□ : *قيمة الاحتمال < 0.01. تُمثل المعاملات تقديرات مسار موحدة من نماذج محددة.*

النتائج الرئيسية الخاصة بالقطاع

- قيادة قطاع التكنولوجيا: أعلى المعاملات عبر جميع مسارات التحول، مما يشير إلى عمليات التحول المحسنة
- الابتكار في قطاع الترفيه: ثاني أعلى معدل فعالية للتحول، مدفوعًا بالتركيز على تجربة العملاء
- تحديات قطاع التعليم: أدنى معاملات التحول، مما يشير إلى وجود حواجز تنفيذية في السياقات التعليمية
- تنظيم الخدمات المالية: البنية التحتية العالية ومعاملات التنبؤ ولكن تحقيق النتائج معتدل، مما يشير إلى القيود التنظيمية

ملخص النتائج الشاملة والتكامل 7.4

ملخص اختبار الفرضيات 7.4.1

الجدول 7.6: ملخص نتائج اختبار الفرضيات الشاملة

استنتاج التكامل	الدعم النوعي	النتيجة الإحصائية	وصف	فرضية
مدعوم بقوة	قوي (89% من ✓ (المشاركين	ص، $\beta = 0.672$ ✓ < 0.001	بشكل إيجابي على DII يؤثر TAL	اتش 1

استنتاج التكامل	الدعم النوعي	النتيجة الإحصائية	وصف	فرضية
مدعوم بقوة	قوي (91% من المشاركين) ✓	ص، $\beta = 0.734$ ✓ < 0.001	بشكل إيجابي على TAL يؤثر DCD	H1b تأشير
مدعوم بقوة	قوي (85% من المشاركين) ✓	ص، $\beta = 0.681$ ✓ < 0.001	بشكل إيجابي DCD يؤثر على PDE	H2a
مدعوم بقوة	قوي (94% من المشاركين) ✓	ص، $\beta = 0.712$ ✓ < 0.001	بشكل إيجابي PDE يؤثر على أوروبا الوسطى والشرقية	H2b
مدعوم بقوة	قوي (92% من المشاركين) ✓	ص، $\beta = 0.698$ ✓ < 0.001	بشكل إيجابي على PDE يؤثر OEI	هيدروكربونات الهيدروجين
مدعوم	متوسط (67% من المشاركين) ✓	ص، $\beta = 0.456$ ✓ < 0.001	بشكل إيجابي على CEE يؤثر FPE	ح3ا
مدعوم	متوسط (74% من المشاركين) ✓	ص، $\beta = 0.387$ ✓ < 0.001	بشكل إيجابي على OEI يؤثر FPE	H3b
مدعوم بقوة	قوي (93% من المشاركين) ✓	ص، $\beta = 0.734$ ✓ < 0.001	بشكل إيجابي على FPE يؤثر SCA	H3c
مدعوم	متوسط (71% من المشاركين) ✓	ص، $\beta = 0.234$ ✓ < 0.001	بشكل إيجابي على CEE يؤثر SCA	H4a
مدعوم	متوسط (69% من المشاركين) ✓	ص، $\beta = 0.198$ ✓ $= 0.005$	بشكل إيجابي على OEI يؤثر SCA	H4b

الدعم العام للنموذج: تم دعم جميع الفرضيات العشر بتقارب قوي بين الأدلة الكمية والنوعية

المساهمات والنتائج البحثية الرئيسية 7.4.2

المساهمات النظرية

1. نموذج التحول الرقمي الشامل: نموذج نظري معتمد يوضح 68.7% من التباين في الميزة التنافسية الاستراتيجية
2. تحديد آلية الوساطة: دليل قوي على الوساطة المتسلسلة من خلال القدرات الرقمية ورقمنة العمليات
3. توثيق تأثير الوسيط: يؤثر حجم المنظمة بشكل كبير على فعالية التحول عبر جميع المسارات

4. رؤى خاصة بالقطاع: توفر الاختلافات في أنماط التحول في الصناعة فهماً سياقياً

المساهمات التجريبية:

1. التحقق على نطاق واسع: نتائج قوية تستند إلى 743 منظمة في القطاع التجاري بالمملكة العربية السعودية
2. تكامل الأساليب المختلطة: التثليث الشامل الذي يوضح صحة التقارب عبر الأساليب المنهجية
3. توثيق السياق الثقافي: تحديات التحول الخاصة بالسعودية وعوامل النجاح المحددة
4. قياس تأثير الأداء: تأثيرات التحول القابلة للقياس عبر أبعاد العملاء والتشغيل والمالية والاستراتيجية

المساهمات العملية:

1. خريطة طريق التنفيذ: إرشادات قائمة على الأدلة لتسلسل التحول الرقمي وتحديد أولوياته
2. تحديد عوامل النجاح: العوامل المساعدة والعوائق الحاسمة لنجاح التحول في البيئات التجارية
3. توثيق عائد الاستثمار: عوائد كمية على استثمارات التحول الرقمي عبر أبعاد أداء متعددة
4. استراتيجيات التخفيف من المخاطر: مناهج مدعومة تجريبياً لمعالجة تحديات التحول الشائعة

يقدم هذا التحليل الشامل أدلة قوية تدعم النموذج النظري، مع تقديم رؤى عملية لتطبيق التحول الرقمي في المجالات التجارية. وتعزز النتائج المتقاربة بين المنهجين الكمي والنوعي الثقة في الاستنتاجات والتوصيات المستخلصة من هذا البحث.

الفصل الثامن: تحليل شامل للقطاعات وأنماط التحول الرقمي

نظرة متعمقة على قطاع التجزئة والسلع الاستهلاكية 8.1

تقييم نضج التحول الرقمي في قطاع التجزئة 8.1.1

يُمثل قطاع التجزئة الشريحة الأكبر في عينة الدراسة (ن=187، 25.2%)، ويُظهر أعلى مستوى نضج للتحول الرقمي في القطاعات التجارية بالمملكة العربية السعودية. ويُمثل هذا القطاع معياراً لأفضل ممارسات التحول الرقمي نظراً للضغوط التنافسية الشديدة وتطور توقعات المستهلكين.

توزيع النضج الرقمي في قطاع التجزئة:

- خبراء رقميون: 34.2% من مؤسسات البيع بالتجزئة (مقابل 16.0% من المتوسط الإجمالي)
- عشاق الموضة الرقمية: 28.9% من مؤسسات البيع بالتجزئة (مقابل 33.0% من المتوسط الإجمالي)
- المحافظون الرقميون: 25.1% من مؤسسات البيع بالتجزئة (مقابل 30.0% من المتوسط الإجمالي)
- المبتدئون الرقميون: 11.8% من مؤسسات البيع بالتجزئة (مقابل 21.0% من المتوسط الإجمالي)

نتائج نموذج التحول الرقمي الخاص بقطاع التجزئة

الجدول 8.1: نتائج نموذج المعادلة الهيكلية لقطاع التجزئة

ر ²	القيمة الاحتمالية	t قيمة	جنوب شرق	المعامل الموحد (β)	طريق
0.487	<0.001	10.42	0.067	0.698	DII → TAL

ر ²	القيمة الاحتمالية	t قيمة	جنوب شرق	المعامل الموحد (β)	طريق
0.571	<0.001	12.81	0.059	0.756	TAL → DCD
0.507	<0.001	11.48	0.062	0.712	DCD → PDE
0.539	<0.001	13.11	0.056	0.734	PDE → CEE
0.523	<0.001	12.47	0.058	0.723	PDE → OEI
0.634	<0.001	6.73	0.071	0.478	FPE → أوروبا الوسطى والشرقية
	<0.001	5.42	0.074	0.401	OEI → FPE
0.712	<0.001	8.86	0.064	0.567	FPE → SCA
	<0.001	3.71	0.078	0.289	أوروبا الوسطى والشرقية → جنوب أفريقيا
	0.004	2.89	0.081	0.234	OEI → SCA

TLI = 0.948، CFI = 0.954، RMSEA = 0.039، $\chi^2/df = 2.18$ ، ملاءمة النموذج

النتائج الرئيسية لقطاع التجزئة

- %فعالية التحويل الفائقة: تتجاوز جميع معاملات المسار متوسطات العينة الإجمالية بنسبة 8-15
- بين جميع القطاعات (PDE→CEE (0.734 أولوية تجربة العملاء: أعلى معامل
- تحقيق الأداء المالي: تحويل قوي للتحسينات التشغيلية إلى مكاسب مالية
- (R² = 0.712) تحقيق الميزة الاستراتيجية: أعلى تباين موضح في الميزة التنافسية

تكامّل التجارة الإلكترونية وتطوير القنوات المتعددة 8.1.2

تحليل اعتماد منصة التجارة الإلكترونية: تُظهر مؤسسات البيع بالتجزئة استراتيجيات متطورة لتكامل التجارة الإلكترونية:

أنماط اختيار المنصة (ن=187 منظمة بيع بالتجزئة)

- معدل اعتماد 23.5) %أساسًا العلامات التجارية للأزياء وأسلوب الحياة) : **Shopify Plus**
- معدل اعتماد 19.8) %تجار التجزئة في مجال الإلكترونيات والتكنولوجيا) : **Magento Commerce**
- معدل اعتماد 15.0) %العلامات التجارية الفاخرة والتميز) : **Salesforce Commerce Cloud**
- معدل اعتماد 18.2) %تجار التجزئة من الصغار إلى المتوسّطين) : **WooCommerce**

- المنصات المصممة خصيصًا: معدل اعتماد 12.3) %تجار التجزئة الكبار الذين لديهم متطلبات محددة)
- المنصات الإقليمية (سلا، زيد (معدل تبني 11.2) %تجار التجزئة التقليديون ينتقلون إلى الرقمية)

تطور تكامل القنوات المتعددة

الجدول 8.2: تقييم قدرة القنوات المتعددة - قطاع التجزئة

تحقيق عائد الاستثمار	درجة الفعالية (1-10)	معدل التنفيذ	القدرة
%متوسط 156	8.2	78.6%	قاعدة بيانات العملاء الموحدة
%متوسط 134	7.8	71.1%	رؤية المخزون عبر القنوات
%متوسط 189	8.4	68.4%	الشراء عبر الإنترنت والاستلام من المتجر (BOPIS)
%متوسط 112	7.1	52.9%	الشحن من المتجر
%متوسط 98	6.9	34.2%	خدمة العملاء والتسوق الشخصي
%متوسط 167	7.6	28.3%	تجربة الواقع المعزز
%متوسط 89	6.4	19.8%	التسوق الشخصي الافتراضي

مقاييس تأثير أداء التجارة الإلكترونية

توزيع قنوات الإيرادات بعد التحول الرقمي

- المبيعات عبر الإنترنت: 34.7% من إجمالي الإيرادات (زيادة من 8.2% قبل التحول)
- المبيعات داخل المتجر: 52.1% من إجمالي الإيرادات (انخفضت من 91.8% قبل التحول)
- التجارة عبر الهاتف المحمول: 13.2% من إجمالي الإيرادات (قناة جديدة بعد التحول)

تحسينات اكتساب العملاء والاحتفاظ بهم

- اكتساب عملاء جدد: زيادة بنسبة +187% من خلال القنوات الرقمية
- معدل الاحتفاظ بالعملاء: تحسن بنسبة +34% من 67.3% إلى 90.2%
- متوسط قيمة الطلب: زيادة بنسبة +28% من 267 ريال سعودي إلى 342 ريال سعودي)
- قيمة عمر العميل: تحسن بنسبة +156% من 2,340 ريال سعودي إلى 5,990 ريال سعودي)

تنفيذ التحليلات المتقدمة والتخصيص 8.1.3

اعتماد تحليلات بيانات العملاء: تتصدر مؤسسات البيع بالتجزئة في تنفيذ تحليلات العملاء

استخدام منصة التحليلات

- معدل اعتماد 89.3% لتحليلات الويب والتطبيقات : Google Analytics 4
- معدل اعتماد 34.2% لتحليل رحلة العميل المتقدمة : Adobe Analytics
- CRM معدل اعتماد 23.5% للتحليلات المتكاملة مع : Salesforce Analytics Cloud
- تحليلات مخصصة : معدل اعتماد 18.7% لتحليلات البيع بالتجزئة المتخصصة
- %معدل اعتماد لوحات معلومات الاستخبارات التجارية 67.4 : Power BI/Tableau

تنفيذ محرك التخصيص

الجدول 8.3: اعتماد تكنولوجيا التخصيص وتأثيرها

تأثير مشاركة العملاء	تعقيد التنفيذ (1-10)	معدل التبني	ميزة التخصيص
معدل النقر +43%	6.2	76.5%	توصيات المنتج
%هامش ربح +18	8.1	45.2%	التسعير الديناميكي
معدل فتح +67%	4.7	82.9%	التسويق عبر البريد الإلكتروني المخصص
%معدل التحويل +52	5.9	58.3%	صفحات الهبوط المخصصة
نية الشراء +39%	7.3	64.7%	الاستهداف السلوكي
درجة الرضا +71%	8.9	31.6%	خدمة العملاء التنبؤية
تحسن في وقت +89% الاستجابة	6.8	69.5%	روبوتات الدردشة المدعومة بالذكاء الاصطناعي

فعالية تقسيم العملاء واستهدافهم: تؤدي استراتيجيات التقسيم المتقدمة إلى تحسينات كبيرة في الأداء

اعتماد نهج التجزئة

- التقسيم الديموغرافي: 94.7% (من التبني) النهج التقليدي)
- التجزئة السلوكية: 76.5% (من التبني) تحليل سلوك الشراء)
- التقسيم النفسي: 42.8% (من التبني) تحليل نمط الحياة والتفضيلات)
- التجزئة التنبؤية: 28.3% (من التبني) التنبؤ بالسلوك المستقبلي القائم على الذكاء الاصطناعي)
- التجزئة في الوقت الفعلي: 19.8% (من التبني) تعيين الشريحة الديناميكية)

تأثير التجزئة على مقاييس الأعمال

- عائد الاستثمار في الحملة التسويقية: تحسن بنسبة +234% مع التجزئة المتقدمة

- تكلفة اكتساب العملاء :-42% تخفيض من خلال التسويق المستهدف
- معدل نجاح البيع المتبادل +: 156% تحسن من خلال الاستهداف السلوكي
- رضا العملاء: تحسن بنسبة +29% من خلال التجارب الشخصية

تحليل تحول قطاع الأغذية والمشروبات 8.2

تطوير نظام الطلب والتوصيل الرقمي 8.2.1

شهد قطاع الأغذية والمشروبات (ن=156، 21.0% من العينة) أسرع تسارع للتحول الرقمي، مدفوعاً في المقام الأول بتأثيرات جائحة كوفيد-19 وأنماط سلوك المستهلك المتغيرة

تكمال منصة الطلب الرقمي

الجدول 8.4: تحليل اعتماد منصة الطلب الرقمي للأطعمة والمشروبات

الجدول الزمني لعائد الاستثمار	تكلفة التنفيذ (ريال سعودي)	متوسط مساهمة الإيرادات	معدل التبني	نوع المنصة
أشهر 8.3	145,000	من إجمالي الإيرادات 28.4%	67.3%	تطبيقات الهاتف المحمول الملكية
شهرًا 2.1	12,000	من إجمالي الإيرادات 34.7%	89.7%	التوصيل من طرف ثالث (هنقرستيشن)
شهرًا 1.8	8,500	من إجمالي الإيرادات 22.1%	76.9%	التوصيل من طرف ثالث (جاهز)
شهر 0.7	3,200	من إجمالي الإيرادات 15.3%	82.1%	الطلب عبر وسائل التواصل الاجتماعي (واتساب)
أشهر 4.2	23,000	من إجمالي الإيرادات 19.6%	71.8%	أنظمة طلبات المواقع الإلكترونية
أشهر 0.3	2,800	من الطلبات داخل المتجر 42.8%	94.2%	طلب قائمة رمز الاستجابة السريعة

تأثير تكامل الدفع الرقمي

توزيع طريقة الدفع بعد التحول

- مدفوعات البطاقات (بدون تلامس): (34.2% من المعاملات) مقابل 12.7% قبل التحول)
- من المعاملات الجديدة (28.6%): (Apple Pay، Google Pay) المدفوعات عبر الهاتف المحمول
- من المعاملات الجديدة (19.3%): (STC Pay، PayTabs) المحافظ الرقمية
- المدفوعات النقدية: (17.9% من المعاملات) مقابل 87.3% قبل التحول)

تحسينات كفاءة معالجة الدفع

- وقت معالجة المعاملة :انخفاض بنسبة -67% من 3.2 دقيقة إلى 1.1 دقيقة في المتوسط)
- معدل خطأ الدفع :انخفاض بنسبة -84% من 2.3% إلى 0.37% من المعاملات)
- سرعة تحقيق الإيرادات :تحسن بنسبة +156% في نفس اليوم مقابل متوسط 3 أيام)
- رضا العملاء عن الدفع :تحسن بنسبة +89% من 6.8/10 إلى 9.1/10)

عمليات المطبخ ورقمنة سلسلة التوريد 8.2.2

تنفيذ نظام إدارة المطبخ

اعتماد تكنولوجيا المطبخ الرقمي

- %معدل اعتماد 78.2 : أنظمة عرض المطبخ (KDS)
- %تكاملاً إدارة المخزون :معدل اعتماد 65.4
- %أنظمة التحكم في الوصفات والكميات :معدل اعتماد 54.8
- %سلامة الأغذية ومراقبة درجة الحرارة :معدل اعتماد 71.8
- %التحليلات التنبؤية للتنبؤ بالطلب :معدل اعتماد 32.1
- %الطلب والمشتريات الآلية :معدل اعتماد 28.8

الجدول 8.5 :تأثير رقمنة المطبخ على المقاييس التشغيلية

الأهمية الإحصائية	تحسين	متوسط ما بعد الرقمي	المتوسط ما قبل الرقمي	المقياس التشغيلي
ص < 0.001	+10.8%	96.7%	87.3%	معدل دقة الطلب
ص < 0.001	-28.7%	دقيقة 6.2	دقيقة 8.7	وقت تحضير الطلب
ص < 0.001	-45.2%	6.8%	12.4%	نسبة هدر الطعام
ص < 0.001	+49.6%	مرة/سنة 36.8	مرة/سنة 24.6	معدل دوران المخزون
ص < 0.001	+32.8%	طلباً/ساعة 89.4	طلباً/ساعة 67.3	إنتاجية موظفي المطبخ
ص < 0.001	+18.5%	97.3%	82.1%	الامتثال لسلامة الأغذية
ص < 0.001	-26.1%	كيلوواط/ساعة 1.7	كيلوواط/ساعة 2.3	استهلاك الطاقة

التكامل الرقمي لسلسلة التوريد

الاتصال الرقمي للمورد

- من الموردين متصلون 56.4% (EDI) التبادل الإلكتروني للبيانات
- مشاركة المخزون في الوقت الفعلي: 43.2% من الموردين متكاملون
- %إنشاء أوامر الشراء الآلية: معدل التنفيذ 38.7
- معالجة الفواتير الرقمية: 72.4% من المعاملات تتم معالجتها رقميًا

%لوحات معلومات رؤية سلسلة التوريد: معدل التنفيذ 34.6

تحسينات أداء سلسلة التوريد

- انخفاض وقت التسليم: -34% متوسط الانخفاض (من 2.8 يوم إلى 1.85 يوم)
- دقة الطلب: تحسن بنسبة +23% من 91.2% إلى 94.7%
- توفير التكاليف: -18% انخفاض في تكاليف المشتريات من خلال الأتمتة
- مراقبة أداء الموردين: تحسن بنسبة 156% في رؤية الأداء

ابتكار تجربة العملاء وبرامج الولاء 8.2.3

تحسين تجربة العملاء الرقمية

رقمنة نقاط اتصال العملاء

- طلب تطبيقات الهاتف المحمول: 67.3% من العملاء يستخدمون تطبيقات خاصة
- تكامل برنامج الولاء: 82.9% من اعتماد برنامج الولاء الرقمي
- %التوصيات المخصصة: معدل التنفيذ 45.8
- %تتبع الطلبات في الوقت الفعلي: معدل التنفيذ 89.1
- %الإيصالات والملاحظات الرقمية: معدل اعتماد 76.3
- التكامل مع وسائل التواصل الاجتماعي: 91.7% من المشاركة النشطة على وسائل التواصل الاجتماعي

الجدول 8.6: مقاييس تجربة العملاء - قطاع الأغذية والمشروبات

مقياس الخبرة	النتيجة ما قبل الرقمية	النتيجة ما بعد الرقمية	تحسين	مقياس الصناعة
درجة صافي الترويج (NPS)	23.4	47.8	+104%	(إقليمي) 35.2
رضا العملاء (CSAT)	7.1/10	8.7/10	+22.5%	(إقليمي) 8.2/10
دقة تنفيذ الطلبات	87.3%	96.2%	+10.2%	(إقليمي) 92.1%
تصنيف سرعة الخدمة	6.8/10	8.9/10	+30.9%	(إقليمي) 8.1/10

مقياس الخبرة	النتيجة ما قبل الرقمية	النتيجة ما بعد الرقمية	تحسين	مقياس الصناعة
تقييم التجربة الرقمية	غير متوفر	8.4/10	مقياس جديد	(إقليمي) 7.6/10
معدل تكرار العملاء	34.7%	67.3%	+93.9%	(إقليمي) 52.1%
متوسط تردد الطلب	شهرًا/2.3	شهرًا/4.8	+108%	الشهر/3.7 (إقليمي)

برنامج الولاء التحول الرقمي

مقارنة الولاء التقليدي مقابل الولاء الرقمي

- معدل التسجيل: 34% التقليدي (مقابل 78% الرقمي)
- المشاركة النشطة: 23% التقليدي (مقابل 67% الرقمية)
- معدل الاسترداد: 12% التقليدي (مقابل 43% رقمي)
- جمع بيانات العملاء: محدود (تقليدي مقابل شامل رقمي)
- إمكانية التخصيص: لا شيء (تقليدي مقابل متقدم رقمي)

مميزات برنامج الولاء الرقمي والتبني

- % المكافآت القائمة على النقاط: نسبة التنفيذ 94.2
- مستويات العضوية المتدرجة: 67.3% من التنفيذ
- % عروض أعياد الميلاد والذكرى السنوية: نسبة التنفيذ 82.1
- دمج وسائل التواصل الاجتماعي: 54.8% من التنفيذ
- % عناصر اللعبة: نسبة التنفيذ 32.7
- تكامل برنامج الإحالة: 76.9% من التنفيذ

التطور الرقمي لقطاع الخدمات المهنية 8.3

إدارة علاقات العملاء وتحويل تقديم الخدمات 8.3.1

يظهر قطاع الخدمات المهنية (ن=134، 18.0% من العينة) تبنيًا معتدلًا للتحول الرقمي مع التركيز على تحسين علاقات العملاء وتحسين الكفاءة التشغيلية.

ملف النضج الرقمي للخدمات المهنية

- الماجستير الرقمي: 11.9% (أقل من المتوسط، مما يشير إلى تحديات خاصة بالقطاع)
- عشاق الموضة الرقمية: 29.1% (يركزون على التكنولوجيا التي تتعامل مع العملاء)
- المحافظون الرقميون: 41.8% (أعلى نسبة، مما يشير إلى نهج حذر)
- المبتدئون الرقميون: 17.2% (تفضيل تقديم الخدمات التقليدية)

تنفيذ نظام إدارة علاقات العملاء

الجدول 8.7: اعتماد واستخدام إدارة علاقات العملاء - الخدمات المهنية

تأثير رضا العملاء	كثافة الاستخدام (1-10)	معدل التبني	ميزة إدارة علاقات العملاء
تحسن في وقت +34% الاستجابة	8.7	89.6%	إدارة الاتصال والمبيعات
اتساق الخدمة +45%	7.9	82.1%	سجل اتصالات العملاء
دقة تسليم المشروع +28%	7.2	76.1%	تتبع المشاريع والمشاركة
إمكانية الوصول إلى +52% المستندات	6.8	67.9%	تكمّل إدارة المستندات
دقة الفواتير +37%	8.1	85.1%	تكمّل الفواتير والفواتير
ذكاء الأعمال +67%	6.3	54.5%	التحليلات والتقارير
استجابة العملاء +89%	7.5	71.6%	الوصول إلى نظام إدارة علاقات العملاء عبر الهاتف المحمول

التحول في تقديم الخدمات الرقمية

اعتماد تقديم الخدمات الافتراضية

- منصات مؤتمرات الفيديو: نسبة اعتماد 97.0% تسارع ما بعد كوفيد)
- مساحات العمل التعاونية: 76.1% من حيث الاستخدام (تحرير المستندات المشتركة)
- حلول التوقيع الرقمي: 82.1% من التبني (معالجة العقود والاتفاقيات)
- تطوير بوابة العميل: 58.2% من التبني (إمكانيات الخدمة الذاتية)
- استشارات الواقع الافتراضي: نسبة التبني 8.2% (الخدمات المتخصصة فقط)
- أدوات البحث المدعومة بالذكاء الاصطناعي: نسبة التبني 23.9% (الشركات القانونية والاستشارية)

تحسينات كفاءة تقديم الخدمة

- جدولة اجتماعات العملاء: كفاءة بنسبة +78% من خلال أنظمة الجدولة الآلية
- وقت إعداد المستندات: -45% تخفيضاً من خلال أتمتة قالب
- سرعة البحث والتحليل: تحسن بنسبة +134% من خلال الأدوات المدعومة بالذكاء الاصطناعي
- زمن الاستجابة لاتصالات العملاء: -67% انخفاضاً من خلال أنظمة الاتصالات المتكاملة
- الالتزام بالمواعيد النهائية لتسليم المشروع: تحسن بنسبة +29% من خلال تكامل إدارة المشروع

إدارة المعرفة ورقمنة رأس المال الفكري 8.3.2

تنفيذ نظام إدارة المعرفة

تطوير مستودع المعرفة الرقمية

- %أنظمة إدارة المستندات: معدل التنفيذ 91.0
- %أنظمة تحديد المواقع المتخصصة: معدل التنفيذ 43.3
- %قواعد بيانات أفضل الممارسات: معدل التنفيذ 67.9
- %أرشيف دراسة الحالة والمشروع: معدل التنفيذ 76.1
- %منصات التدريب والتطوير: معدل التنفيذ 52.2
- %إنشاء المعرفة التعاونية: معدل التنفيذ 38.8

الجدول 8.8: تقييم أثر إدارة المعرفة

رضا الموظفين	تحسين	ما بعد التنفيذ	ما قبل التنفيذ	مقياس إدارة المعرفة
رضا +156%	-62.8%	دقيقة 8.7	دقيقة 23.4	حان وقت البحث عن المعلومات
تعاون +89%	+239%	مرة/شهر 7.8	مرة/شهر 2.3	تردد تبادل المعرفة
كفاءة +67%	+130%	78.6%	34.2%	أفضل ممارسات التكرار
جاهزية +134%	-51.7%	أسابيع 4.2	أسابيع 8.7	دمج الموظفين الجدد
جودة +78%	-56.3%	يومًا 2.1	أيام 4.8	تطوير حلول العملاء
مشاركة +145%	+182%	الربع/34.7	الربع/12.3	توليد أفكار الابتكار

الملكية الفكرية ورقمنة الأصول

إدارة الأصول الرقمية

- %مكتبات القوالب والمنهجيات: معدل التحويل الرقمي 85.1
- %مستودعات تسليمات العميل: معدل رقمنة 79.1
- %مواد التدريب والشهادات: معدل التحويل الرقمي 68.7
- %البحث وذكاء السوق: معدل التحويل الرقمي 72.4
- %بنوك العروض والعروض التقديمية: معدل التحويل الرقمي 91.8

تحسينات استخدام الأصول وإعادة استخدامها

- معدل إعادة استخدام القالب: زيادة بنسبة +234) من 23% إلى 77% من المشاريع الجديدة)
- توحيد المنهجية: تحسن بنسبة 156% في تقديم الخدمات بشكل متنسق
- عائد الاستثمار في أصول المعرفة: تحسن بنسبة +189% من خلال زيادة الاستخدام
- جودة تسليمات العميل: تحسن بنسبة +34% من خلال إعادة استخدام أفضل الممارسات

- سرعة تطوير الخدمة + 67% أسرع في تطوير عروض الخدمة الجديدة

الممارسات الرائدة في قطاع التكنولوجيا والاتصالات 8.4

تنفيذ التحول الرقمي المتقدم 8.4.1

ويظهر قطاع التكنولوجيا (ن=67، 9.0% من العينة) أعلى مستويات التطور في التحول الرقمي ويشكل معياراً للقطاعات الأخرى في الابتكار الرقمي والتميز في التنفيذ.

ملف القيادة الرقمية في قطاع التكنولوجيا

- الماجستير الرقمي (62.7%) أعلى نسبة في جميع القطاعات)
- عشاق الموضة الرقمية (23.9%) نهج متوازن للابتكار والحوكمة)
- المحافظون الرقميون (10.4%) أدنى نسبة، مما يشير إلى التوجه نحو الابتكار)
- المبتدئون الرقميون (3.0%) الحد الأدنى، يمثل تحديات النظام القديم فقط)

تكامل التكنولوجيا المتقدمة

الجدول 8.9: اعتماد التكنولوجيا الناشئة - قطاع التكنولوجيا

درجة تأثير الأعمال (10-1)	نضج التنفيذ (10-1)	معدل التبني	فئة التكنولوجيا
8.4	7.8	74.6%	الذكاء الاصطناعي/التعلم الآلي
7.9	7.2	68.7%	إنترنت الأشياء (IoT)
6.7	5.9	34.3%	تقنية البلوكتشين
7.1	6.4	41.8%	(AR) الواقع المعزز
6.8	5.7	29.9%	(VR) الواقع الافتراضي
7.6	6.8	52.2%	الحوسبة الحافة
8.1	7.5	67.2%	تكامل شبكة الجيل الخامس
5.4	3.2	7.5%	الحوسبة الكمومية
8.7	8.1	83.6%	أتمتة العمليات الروبوتية

الابتكار الرقمي والاستثمار في البحث والتطوير

أنماط الاستثمار المبتكر

- تخصيص ميزانية البحث والتطوير: 18.4% من الإيرادات (مقابل 3.2% من متوسط القطاع)
- مشاريع الابتكار الرقمي: 23.7% مشروعاتاً نشطاً لكل منظمة (مقابل 4.8% في المتوسط)
- طلبات براءات الاختراع: 12.3% طلباً سنوياً لكل منظمة (مقابل 0.7% في المتوسط)
- الشراكات التكنولوجية: 8.9% شراكة استراتيجية (مقابل 2.1% في المتوسط)
- مختبرات الابتكار: 67.2% منهم لديهم مرافق مخصصة للابتكار

مقاييس نتائج الابتكار

- تطوير منتجات/خدمات جديدة: 34.7% عرضاً جديداً سنوياً (مقارنة بمتوسط 5.2%)
- تسريع وقت طرح المنتجات في السوق: انخفاض بنسبة 54% من خلال الابتكار الرقمي
- الإيرادات من المنتجات الجديدة: 42.8% من إجمالي الإيرادات (مقابل 12.3% في المتوسط)
- درجة التمايز في السوق: 8.7/10 (مقارنة بمتوسط 6.2/10)
- رضا العملاء عن الابتكار: 9.1/10 (مقابل 7.4/10 المتوسط)

تطوير النظام البيئي الرقمي والمنصات 8.4.2

تنفيذ نموذج أعمال المنصة

خصائص المنصة الرقمية

- المنصات متعددة الجوانب: 43.3% من شركات التكنولوجيا تعمل بنماذج أعمال المنصات
- المشاركة في اقتصاد واجهة برمجة التطبيقات: 82.1% يوفرون واجهات برمجة التطبيقات للتكامل مع جهات خارجية
- شبكات شراكة النظام البيئي: 76.1% يحافظون على شراكات رسمية للنظام البيئي
- استراتيجيات تحقيق الدخل من البيانات: 56.7% يحققون إيرادات من منتجات البيانات
- PaaS عروض المنصة كخدمة: 38.8% يقدمون حلول

الجدول 8.10: مقاييس أداء نموذج أعمال المنصة

الميزة التنافسية	أداء رائد في الصناعة	متوسط قطاع التكنولوجيا	مقياس المنصة
قاعدة +412% المستخدمين	مستخدم 1,200,000 نشط	مستخدم نشط 234,000	مستخدمو المنصة
تكامل +583%	15.7 مليون	2.3 مليون	شهرياً API مكالمات
تأثير الشبكة +281%	شركاء 89.2	شركاء 23.4	شركاء النظام البيئي
زيادة في الربح +169%	سار 234	ريال سعودي 87	الإيرادات لكل مستخدم للمنصة

الميزة التنافسية	أداء رائد في الصناعة	متوسط قطاع التكنولوجيا	مقياس المنصة
توسع +157%	سنوياً 89.2%	سنوياً 34.7%	معدل نمو المنصة
كفاءة -43%	ريال سعودي 89	ريال سعودي 156	تكلفة اكتساب العملاء
خلق القيمة +36%	9.1/10	6.7/10	درجة تأثير الشبكة

استشارات وخدمات التحول الرقمي

تطور محفظة الخدمات

- استشارات الاستراتيجية الرقمية: 76.1% يقدمون خدمات استراتيجية رقمية شاملة
- خدمات تنفيذ التكنولوجيا: 91.0% يقدمون تنفيذاً شاملاً
- خدمات تحليل البيانات والذكاء الاصطناعي: 67.2% يقدمون حلول تحليلية متقدمة
- الأمن السيبراني وإدارة المخاطر: 82.1% يقدمون استشارات أمنية
- إدارة التغيير والتدريب: 58.2% يقدمون الدعم للتحول التنظيمي
- الدعم والتحسين المستمر: 94.0% يقدمون خدمات ما بعد التنفيذ

أداء خدمة الاستشارات

- تحسين النضج الرقمي للعميل + 234% متوسط التحسن في درجات النضج الرقمي للعميل
- معدل نجاح التنفيذ: 91.8% من المشاريع تم إنجازها بنجاح
- تحقيق عائد الاستثمار للعميل: متوسط عائد الاستثمار الذي حققه العملاء 187% خلال 24 شهراً
- معدل الاحتفاظ بالعملاء: 89.6% معدل الاحتفاظ بالعملاء سنوياً
- توليد الحالات: 67.3% من العملاء الجدد يأتون من الحالات

التحليل عبر القطاعات والرؤى المقارنة 8.5

تحليل أنماط التحول الرقمي عبر القطاعات 8.5.1

تقييم النضج الرقمي المقارن

الجدول 8.11: مقارنة النضج الرقمي بين القطاعات

درجة النضج الإجمالية	المبتدئين الرقميين	المحافظون الرقميون	عاشقات الموضة الرقمية	الماجستير الرقمي	قطاع
8.7/10	3.0%	10.4%	23.9%	62.7%	تكنولوجيا
7.2/10	11.8%	25.1%	28.9%	34.2%	بيع بالتجزئة

قطاع	الماجستير الرقمي	عاشقات الموضة الرقمية	المحافظون الرقميون	المبتدئين الرقمييين	درجة النضج الإجمالية
الخدمات المالية	31.8%	27.3%	31.8%	9.1%	7.1/10
ترفيه	28.1%	33.7%	24.7%	13.5%	6.9/10
المأكولات والمشروبات	19.2%	35.9%	29.5%	15.4%	6.4/10
الرعاية الصحية	16.7%	31.5%	35.2%	16.7%	6.1/10
الخدمات المهنية	11.9%	29.1%	41.8%	17.2%	5.8/10
تعليم	8.8%	26.5%	44.1%	20.6%	5.2/10

أنماط الاستثمار في التحول الرقمي

تخصيص الاستثمار حسب القطاع (% من الإيرادات السنوية)

- قطاع التكنولوجيا: 12.4% متوسط الاستثمار في التحول الرقمي
- الخدمات المالية: 8.9% متوسط الاستثمار (مدفوع بالامتثال التنظيمي)
- قطاع التجزئة: 6.7% متوسط الاستثمار (يركز على تجربة العملاء)
- الترفيه: 5.8% متوسط الاستثمار (مدفوع بتعزيز التجربة)
- الرعاية الصحية: 4.9% متوسط الاستثمار (مع التركيز على الكفاءة والامتثال)
- الأغذية والمشروبات: 3.2% متوسط الاستثمار (مع التركيز على الكفاءة التشغيلية)
- الخدمات المهنية: متوسط الاستثمار 2.8% (التركيز على تحسين خدمة العملاء)
- التعليم: 2.1% متوسط الاستثمار (التبني المقيد بالموارد)

تحليل عوامل النجاح عبر القطاعات 8.5.2

عوامل النجاح المشتركة في جميع القطاعات

الجدول 8.12: عوامل نجاح التحول الرقمي الشامل

صعوبة التنفيذ (10-1)	درجة التأثير (10-1)	التردد المذكور	عامل النجاح
6.2	9.4	96.7%	التزام القيادة العليا
7.1	8.9	91.3%	استراتيجية رقمية واضحة

صعوبة التنفيذ (10-1)	درجة التأثير (10-1)	التردد المذكور	عامل النجاح
5.8	8.6	88.7%	تدريب وتطوير الموظفين
6.9	8.8	85.4%	التركيز على العملاء
4.7	8.2	82.9%	نهج التنفيذ التدريجي
7.8	8.7	79.6%	التميز في إدارة التغيير
8.2	8.1	76.3%	القدرة على تكامل التكنولوجيا
6.5	8.4	73.8%	اتخاذ القرارات القائمة على البيانات
7.3	7.9	71.2%	إدارة شراكة البائعين
7.6	8.3	68.9%	ثقافة التحسين المستمر

عوامل النجاح الخاصة بالقطاع

عوامل النجاح الفريدة لقطاع التكنولوجيا

- تطوير نظام بيئي للابتكار (ذكرته 89.6% من شركات التكنولوجيا)
- (%ذكرها 76.1) (API-First) التفكير في المنصة وهندسة واجهة برمجة التطبيقات
- (%ذكرها 91.0) Agile و DevOps منهجيات
- قدرات علم البيانات والذكاء الاصطناعي (ذكرها 82.1%)

عوامل النجاح الفريدة لقطاع التجزئة

- التميز في تكامل القنوات المتعددة (ذكره 84.0% من شركات البيع بالتجزئة)
- تخطيط رحلة العميل وتحسينها (ذكرها 78.6%)
- إمكانية رؤية المخزون وسلسلة التوريد في الوقت الفعلي (ذكرها 71.1%)
- التخصيص وتحليلات العملاء (ذكرها 76.5%)

عوامل النجاح الفريدة لقطاع الأغذية والمشروبات

- تكامل عمليات المطبخ (ذكرته 78.2% من شركات الأغذية والمشروبات)
- تحسين التسليم والخدمات اللوجستية (ذكرها 89.7%)
- رقمنة سلامة الأغذية والامتثال لها (ذكرها 71.8%)
- تجربة العملاء التي تركز على الهاتف المحمول (ذكرها 82.1%)

التحديات الخاصة بالقطاع واستراتيجيات التخفيف 8.5.3

تحديات التنفيذ الخاصة بالتكنولوجيا

الجدول 8.13: تحديات التحول الرقمي الخاصة بالقطاعات

معدل النجاح	استراتيجية التخفيف	التحدي الثانوي	التحدي الأساسي	قطاع
87.3%	برامج التعلم المستمر	اكتساب المواهب والاحتفاظ بها	التطور التكنولوجي السريع	تكنولوجيا
76.5%	نهج التكامل التدريجي	تعقيد متعدد القنوات	تكامل النظام القديم	بيع بالتجزئة
82.1%	الطرح التدريجي مع الدعم	تدريب الموظفين واعتمادهم	التعطيل التشغيلي	المأكولات والمشروبات
69.4%	تنفيذ الأمن أولاً	مقاومة التغيير	سرية العمل	الخدمات المهنية
71.8%	نهج الامتثال من خلال التصميم	مخاوف بشأن خصوصية البيانات	الامتثال التنظيمي	الرعاية الصحية
78.9%	استراتيجية المشاركة التنظيمية	مخاطر الأمن السيبراني	المتطلبات التنظيمية	الخدمات المالية
74.2%	منهجية تصميم التجربة	تكمّل المحتوى والتجربة	توقعات تجربة العملاء	ترفيه
58.8%	التنفيذ التدريجي والممول	قضايا الفجوة الرقمية	قيود الميزانية	تعليم

استراتيجيات التخفيف من المخاطر وإدارتها

مناهج التخفيف من المخاطر الشاملة

- تنفيذ البرنامج التجريبي: 89.4% من المنظمات الناجحة استخدمت النهج التجريبي
- برامج إشراك أصحاب المصلحة: 84.7% نفذوا استراتيجيات المشاركة الشاملة
- تقييم المخاطر ورصدها: 79.1% من المشاركين أنشأوا عمليات رسمية لإدارة المخاطر
- العناية الواجبة بالبايعين: 86.3% أجروا عمليات تقييم شاملة للبايعين
- تخطيط استمرارية الأعمال: 77.8% قاموا بتطوير خطط استمرارية شاملة

إدارة المخاطر الخاصة بالقطاع

- قطاع التكنولوجيا: التركيز على حماية الملكية الفكرية والذكاء التنافسي
- قطاع التجزئة: التركيز على حماية بيانات العملاء وأمن سلسلة التوريد

- الخدمات المالية :الامتثال التنظيمي والأمن السيبراني كاهتمامات أساسية
- الرعاية الصحية :التركيز على خصوصية بيانات المرضى وتكامل سير العمل السريري
- الأغذية والمشروبات :الامتثال لسلامة الأغذية وألويات استمرارية التشغيل

الفصل التاسع :التحليل المقارن الدولي وأفضل الممارسات العالمية

إطار عمل معياري للتحول الرقمي العالمي 9.1

سياق التنافسية الرقمية الدولية 9.1.1

يجب وضع رحلة التحول الرقمي في المملكة العربية السعودية في المجالات التجارية في سياق التنافسية الرقمية العالمية يتناول هذا التحليل المقارن أنماط التحول الرقمي عبر الاقتصادات المتشابهة، ويحدد أفضل الممارسات لتسريع عملية التنمية.

مقارنة مؤشر التنافسية الرقمية العالمية (2023)

الجدول 9.1: تصنيفات القدرة التنافسية الرقمية - دول مختارة

التركيز على القطاع التجاري	الاستعداد للمستقبل	تكنولوجيا	معرفة	الترتيب العام	دولة
مبادرة الأمة الذكية	1	2	8	1	سنغافورة
مركز التجارة الرقمية	3	4	6	2	الدنمارك
نظام بيئي للابتكار	4	7	1	3	الولايات المتحدة
دولة الرفاهية الرقمية	2	9	3	4	السويد
مركز التمويل الرقمي	8	1	7	5	سويسرا
البنية التحتية الرقمية	7	6	4	6	هولندا
الموارد - الاقتصاد الرقمي	6	3	11	7	النرويج
الحكومة الرقمية 2071	5	8	24	12	الإمارات العربية المتحدة
الصفقة الرقمية الجديدة	11	12	2	13	كوريا الجنوبية

التركيز على القطاع التجاري	الاستعداد للمستقبل	تكنولوجيا	معرفة	الترتيب العام	دولة
برنامج المجتمع الرقمي	9	15	16	18	إستونيا
رؤية 2030 الرقمية	22	18	45	28	المملكة العربية السعودية
الأجندة الرقمية 2020	31	28	38	35	تشيلي
الحكومة الرقمية الوطنية	29	22	51	36	قطر

تحليل الوضع التنافسي للمملكة العربية السعودية

- نقاط القوة: تبني التكنولوجيا (المرتبة 18) والاستعداد للمستقبل (المرتبة 22)
- مجالات التحسين: المعرفة وتنمية رأس المال البشري (المرتبة 45)
- القيادة الإقليمية: التفوق على معظم دول الشرق الأوسط وشمال أفريقيا باستثناء الإمارات العربية المتحدة
- مسار النمو: تحسن بمقدار +12 مركزاً منذ تصنيفات عام 2020

تحليل مقارنة لمساهمة الاقتصاد الرقمي 9.1.2

مساهمة الاقتصاد الرقمي في الناتج المحلي الإجمالي (2023)

الجدول 9.2: مساهمة الاقتصاد الرقمي في الناتج المحلي الإجمالي - مقارنة دولية

معدل النمو (2020-2023)	الخدمات الرقمية %	التجارة الإلكترونية %	الناتج المحلي الإجمالي الرقمي %	دولة
+23.7%	7.6%	4.8%	12.4%	المملكة المتحدة
+34.2%	6.6%	5.2%	11.8%	كوريا الجنوبية
+41.8%	7.3%	3.9%	11.2%	إستونيا
+18.9%	6.8%	4.1%	10.9%	الولايات المتحدة
+28.4%	6.4%	4.3%	10.7%	الدنمارك
+22.1%	6.5%	3.8%	10.3%	هولندا

دولة	الناتج المحلي الإجمالي الرقمي %	التجارة الإلكترونية %	الخدمات الرقمية %	معدل النمو (2020- 2023)
سنغافورة	10.1%	3.6%	6.5%	+31.7%
السويد	9.8%	3.2%	6.6%	+25.3%
الإمارات العربية المتحدة	9.7%	2.8%	6.9%	+45.2%
المملكة العربية السعودية	8.2%	2.1%	6.1%	+67.3%
تشيلي	6.8%	2.4%	4.4%	+38.9%
قطر	6.2%	1.9%	4.3%	+52.1%

رؤى رئيسية من المقارنة الدولية

- قيادة النمو: المملكة العربية السعودية تظهر أعلى معدل نمو عالمياً (+67.3%)
- فجوة التنمية: 4.2 نقطة مئوية أقل من متوسط الاقتصادات المتقدمة (12.4%).
- فرصة التجارة الإلكترونية: إمكانات كبيرة في مساهمة التجارة الإلكترونية (حالياً 2.1% مقابل 4.8% في المملكة المتحدة)
- الموقع الإقليمي: منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا الرائدة في مسار نمو الاقتصاد الرقمي

نموذج الدولة الذكية في سنغافورة: دروس التكامل المتقدمة 9.2

استراتيجية البنية التحتية الرقمية الشاملة 9.2.1

توفر مبادرة الأمة الذكية في سنغافورة نموذجاً شاملاً للتحويل الرقمي المتكامل عبر القطاعات التجارية والعامة

إطار عمل هندسة الأمة الذكية

مكونات البنية التحتية الرقمية

- اعتماد 97% من السكان للخدمات الحكومية والتجارية: (SingPass) الهوية الرقمية الوطنية
- شبكة استشعار على مستوى البلاد: أكثر من 100,000 جهاز استشعار إنترنت الأشياء عبر البنية التحتية الحضرية
- تغطية شبكة الجيل الخامس: تغطية 95% من السكان مع تطبيقات متقدمة
- منصة البيانات المفتوحة: أكثر من 4500 مجموعة بيانات متاحة للابتكار التجاري
- %البنية التحتية للدفع الرقمي: معدل المعاملات غير النقدية 87

آليات تكامل القطاع التجاري

الجدول 9.3: التكامل التجاري لأمة سنغافورة الذكية

دروس للمملكة العربية السعودية	منفعة تجارية	معدل التنفيذ	منطقة التكامل
تطوير نظام الهوية الموحدة	KYC +156% كفاءة	94%	الهوية الرقمية للتجارة
المباني التجارية الممكنة بتقنية إنترنت الأشياء	توفير في الطاقة +34%	78%	تكامل المباني الذكية
استخبارات الموقع المعتمدة على البيانات	تحسين حركة المشاة +67%	67%	التحليلات الحضرية التنبؤية
الإطار التنظيمي الرقمي أولاً	كفاءة تنظيمية +89%	85%	الامتثال الآلي
تسهيل التجارة الرقمية الإقليمية	سرعة معالجة +234% التجارة	72%	التجارة الرقمية عبر الحدود

عوامل نجاح التحول الرقمي في سنغافورة

- نهج الحكومة الشاملة: استراتيجية منسقة عبر جميع الوكالات الحكومية
- نموذج الشراكة بين القطاعين العام والخاص: 60% من مشاريع الأمة الذكية تتضمن التعاون مع القطاع الخاص
- التصميم المرتكز على المواطن: إعطاء الأولوية لتجربة المستخدم في جميع عمليات تطوير الخدمات الرقمية
- صناديق الحماية التنظيمية: 47 صندوق حماية نشطاً يتيح تجربة الابتكار
- تطوير المهارات الرقمية: برنامج المهارات الوطنية المستقبلية باستثمارات تبلغ 4.6 مليار دولار سنغافوري

أفضل ممارسات التكامل الرقمي للمنطقة التجارية 9.2.2

دراسة حالة التحول الرقمي في طريق أورشارد

منطقة التسوق الرائدة في سنغافورة تُظهر رقمنة المنطقة التجارية المتقدمة

البنية التحتية للتجربة الرقمية

- موحدة: اتصال سلس عبر 67 مركزاً للتسوق Wi-Fi شبكة
- الملاحة بالواقع المعزز: الملاحة الداخلية في الوقت الفعلي مع توصيات مخصصة
- أنظمة الدفع المتكاملة: قبول المحفظة الرقمية الموحدة لدى جميع التجار
- تكامل مواقف السيارات الذكية: توفر مواقف السيارات في الوقت الفعلي مع الحجز عبر الهاتف المحمول
- تحليلات الحشود: تحسين حركة المشاة وإدارة الكثافة

مقاييس تأثير الأداء

- رضا الزوار: تحسن بنسبة +43% من 7.2/10 إلى 8.7/10
- متوسط وقت البقاء: زيادة بنسبة +28% من 2.3 ساعة إلى 2.9 ساعة

- إيرادات التجار: زيادة متوسطة بنسبة +34% عبر المتاجر المشاركة
- الكفاءة التشغيلية: تحسن بنسبة +67% في فعالية إدارة المنطقة
- الاستدامة: -23% انخفاض في استهلاك الطاقة من خلال الأنظمة الذكية

دروس قابلة للنقل للمناطق التجارية السعودية

- النهج المتكامل: منصة رقمية واحدة تخدم وظائف متعددة للمناطق التجارية
- التحسين القائم على البيانات: تحليلات في الوقت الفعلي لتحسين العمليات التجارية والتشغيلية
- التعاون بين القطاعين العام والخاص: البنية التحتية التي تقودها الحكومة مع الابتكار في القطاع الخاص
- التركيز على تجربة المستخدم: تجربة المواطن والزائر كمعيار تصميم أساسي
- تكامل الاستدامة: الاعتبارات البيئية المضمنة في الحلول الرقمية

استراتيجية الاقتصاد الرقمي لدولة الإمارات العربية المتحدة: نموذج القيادة الإقليمية 9.3

تحليل مبادرة الاقتصاد الرقمي في دولة الإمارات العربية المتحدة 9.3.1

وتوفر استراتيجية الاقتصاد الرقمي لدولة الإمارات العربية المتحدة المقارنة الإقليمية الأكثر صلة برحلة التحول الرقمي في المملكة العربية السعودية

استراتيجية الاقتصاد الرقمي لدولة الإمارات العربية المتحدة 2031

- الهدف: زيادة مساهمة الاقتصاد الرقمي إلى 19.4% من الناتج المحلي الإجمالي بحلول عام 2031
- الاستثمار: 20 مليار درهم مخصصة للبنية التحتية الرقمية والابتكار
- مجالات التركيز: الحكومة الرقمية، والمدن الذكية، والتجارة الإلكترونية، وتطوير التكنولوجيا المالية
- الطموح الإقليمي: ترسيخ مكانة دولة الإمارات العربية المتحدة كمركز عالمي للاقتصاد الرقمي

الحكومة الرقمية والتكامل التجاري

الجدول 9.4: تأثير الحكومة الرقمية لدولة الإمارات العربية المتحدة على القطاع التجاري

منفعة تجارية	توفير التكاليف	تقليل وقت المعالجة	معدل التبني	الخدمة الرقمية
دخول السوق بشكل أسرع	تكلفة -67%	من 15 يومًا إلى 1.6 (يومًا) -89%	96%	ترخيص الأعمال
الامتثال المبسط	تكلفة -54%	من 12 يومًا إلى 2.6 (يومًا) -78%	94%	التسجيل الضريبي
انخفاض البيروقراطية	تكلفة -61%	(من 8 أيام إلى 1.4 يوم) -82%	89%	طلبات التصاريح
حل أسرع للأعمال	تكلفة -38%	من 180 يومًا إلى 99 (يومًا) -45%	67%	حل النزاعات التجارية

منفعة تجارية	توفير التكاليف	تقليل وقت المعالجة	معدل التبني	الخدمة الرقمية
تحسين كفاءة التجارة	تكلفة 44%-	(من 7 أيام إلى 2.3 يوم) 67%-	78%	التجارة عبر الحدود

تكاملاً مدينة دبي الذكية والمنطقة التجارية 9.3.2

تنفيذ استراتيجية مدينة دبي الذكية

تطوير المنطقة التجارية الذكية

- مدينة دبي للإنترنت: تكامل المباني الذكية بنسبة 100% مع أنظمة إنترنت الأشياء والذكاء الاصطناعي
- مركز دبي المالي العالمي: التمويل التجاري القائم على تقنية بلوكتشين والعقود الذكية
- مول الإمارات: تجربة عملاء مدعومة بالذكاء الاصطناعي وتحليلات تنبؤية
- القرية العالمية: تجربة رقمية متعددة الثقافات مع عوامل جذب الواقع المعزز والاقتراضي

مقاييس الأداء التجاري الرقمي في دبي

- نمو التجارة الإلكترونية: نمو بنسبة +156% (2020-2023) (ليصل إلى 27 مليار درهم إماراتي)
- اعتماد الدفع الرقمي: 89% من المعاملات في المناطق التجارية
- انتشار المباني الذكية: 76% من المباني التجارية مزودة بتكامل إنترنت الأشياء
- المشاركة الرقمية للسياح: 94% من السياح يستخدمون الخدمات الرقمية أثناء الزيارات
- النضج الرقمي للأعمال: 68% من الشركات تحقق نضجاً رقمياً متقدماً

عوامل نجاح الإمارات العربية المتحدة المطبقة على المملكة العربية السعودية

- التميز التنظيمي: إطار تنظيمي مبسط يركز على الرقمية
- نظام بيئي للابتكار: حاضنات ومسرعات أعمال مدعومة من الحكومة
- الاتصال الدولي: التموضع الاستراتيجي كمركز رقمي إقليمي
- التكامل الثقافي: خدمات رقمية متعددة الثقافات تستوعب فئات سكانية متنوعة
- التكامل السياحي: تعزيز التجربة الرقمية للزوار الدوليين

الصفة الرقمية الجديدة في كوريا الجنوبية: نموذج التحول الشامل 9.4

تحليل استراتيجية الصفة الرقمية الكورية الجديدة 9.4.1

تمثل الصفة الرقمية الجديدة في كوريا الجنوبية واحدة من أكثر استراتيجيات التحول الرقمي الوطنية شمولاً على مستوى العالم، مع تأثيرات كبيرة على القطاع التجاري

إطار عمل الاستثمار في الصفة الرقمية الجديدة (2020-2025)

- إجمالي الاستثمار: 58.2 تريليون وون كوري (44.8 مليار دولار أمريكي)
- هدف خلق فرص العمل: 1.8 مليون وظيفة رقمية
- البنية التحتية الرقمية: 24.3 تريليون وون كوري للبنية التحتية لشبكات الجيل الخامس والذكاء الاصطناعي وإنترنت الأشياء
- التحول الرقمي: 18.1 تريليون وون كوري لرقمنة الصناعة والشركات الصغيرة والمتوسطة

- المهارات الرقمية: 15.8 تريليون وون كوري لتنمية رأس المال البشري

دعم التحول الرقمي للقطاع التجاري

الجدول 9.5: تأثير الصفقة الرقمية الجديدة في كوريا الجنوبية على القطاع التجاري

دروس للمملكة العربية السعودية	النتائج المتوقعة	المستفيدون المستهدفون	الميزانية (تريليون وون كوري)	برنامج الدعم
برامج دعم الشركات الصغيرة والمتوسطة المستهدفة	إنتاجية +67%	شركة 300,000 صغيرة ومتوسطة الحجم	8.7	التحول الرقمي للشركات الصغيرة والمتوسطة
رقمنة التصنيع	كفاءة +45%	مصنعًا 30,000	4.2	تطوير المصانع الذكية
تمكين التجارة الإلكترونية	+89% مبيعات عبر الإنترنت	بائع 100,000 تجزئة	2.8	منصة التجارة الرقمية
التحول القائم على البيانات	+78% سرعة اتخاذ القرار	شركة 50,000	3.1	استخدام الذكاء الاصطناعي/البيانات
تنمية القوى العاملة	+134% كفاءة رقمية	مليون عامل 2	5.4	تدريب المهارات الرقمية

نموذج تكامل النظام البيئي: K-Digital منصة 9.4.2

استراتيجية تكامل المنصة الرقمية الكورية

K-Digital مكونات منصة

- اعتماد 95% من السكان للخدمات التجارية والحكومية: (Pass) الهوية الرقمية
- منصة الخدمات المصرفية المفتوحة: 89% من المؤسسات المالية متكاملة
- السحابة الوطنية للذكاء الاصطناعي: البنية التحتية المشتركة للذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي للابتكار التجاري
- شبكة الخدمات اللوجستية الرقمية: تحسين التسليم المتكامل للميل الأخير
- تكامل المدينة الذكية: 67 مشروعًا للمدينة الذكية مع تكامل المنطقة التجارية

نتائج رقمنة المناطق التجارية

- منطقة جانجنام (سول): 94% من تبني الدفع الرقمي، و 67% من تحليلات حركة المشاة
- منطقة التسوق ميونغ دونغ: التخصيص المدعوم بالذكاء الاصطناعي، +45% رضا السياح

- **دونغ ديمون ديزاين بلازا**: تجارب البيع بالتجزئة بتقنية الواقع المعزز والافتراضي، مع معدلات مشاركة تزيد عن 89%
- **منطقة إتاوان الدولية**: خدمات رقمية متعددة اللغات، +78% رضا الزوار الدوليين

قياسات تأثير الأداء

- مساهمة الاقتصاد الرقمي: ارتفعت من 8.2% إلى 11.8% من الناتج المحلي الإجمالي (2020-2023)
- التبني الرقمي للشركات الصغيرة والمتوسطة: 78% من الشركات الصغيرة والمتوسطة أكملت التحول الرقمي الأساسي
- نمو التجارة الإلكترونية: زيادة بنسبة 234% في معاملات التجارة الإلكترونية بين الشركات
- التوظيف الرقمي: خلق 1.2 مليون وظيفة جديدة في الاقتصاد الرقمي
- مؤشر الابتكار: تحسن بمقدار 23+ مركزاً في مؤشر الابتكار العالمي

نموذج المجتمع الرقمي في إستونيا: التكامل الشامل للحكومة الإلكترونية 9.5

استراتيجية الحكومة الإستونية الرقمية أولاً 9.5.1

يوضح نموذج المجتمع الرقمي في إستونيا كيف يمكن للحكومة الإلكترونية الشاملة تمكين التحول الرقمي في القطاع التجاري.

البنية التحتية الرقمية لإستونيا

- **الهوية الرقمية (الإقامة الإلكترونية)**: 98% من المواطنين لديهم هوية رقمية
- منصة قابلة للتشغيل المتبادل تربط أكثر من 2800 مؤسسة: **X-Road تبادل البيانات**
- **من الخدمات الرقمية**: جميع الخدمات الحكومية متاحة عبر الإنترنت باستثناء الزواج والطلاق 99% والعقارات
- على تأمين جميع البيانات الحكومية منذ عام 2014 KSI **أمن البلوكشين**: تعمل تقنية البلوكشين
- **الإدارة بدون ورق**: 99.8% من العمليات الحكومية تتم رقمياً

تكامل الحكومة الإلكترونية في القطاع التجاري

الجدول 9.6: فوائد الحكومة الإلكترونية للقطاع التجاري في إستونيا

درجة الثقة الرقمية	خفض التكاليف	توفير الوقت	التبني التجاري	الخدمة الإلكترونية
9.2/10	تكلفة -87%	دقيقة مقابل 5 (18 -95%) (أيام)	98%	تسجيل الشركة الرقمية
9.1/10	تكلفة -78%	دقيقة مقابل 3 (20 -89%) (ساعات)	96%	الإقرار الضريبي والدفع
8.9/10	تكلفة -82%	فوري مقابل 3-7 (-76%) (أيام)	94%	العقود والتوقيعات الرقمية

درجة الثقة الرقمية	خفض التكاليف	توفير الوقت	التبني التجاري	الخدمة الإلكترونية
8.7/10	تكلفة 54%-	ساعة واحدة مقابل) 67%- (3 ساعات	89%	إعداد التقارير المتعلقة بالامتثال التنظيمي
8.8/10	تكلفة 65%-	(يومين مقابل 9 أيام) 78%-	78%	عمليات الأعمال عبر الحدود

إطار عمل الثقة والأمان الرقمي 9.5.2

نموذج الأمن السيبراني والثقة الرقمية في إستونيا

هندسة الأمن الرقمي

- مسار تدقيق ثابت لجميع المعاملات الرقمية : **KSI Blockchain**
- أمان الهوية الرقمية : التشفير المتقدم والمصادقة متعددة العوامل
- رابطة الدفاع السيبراني : شراكة بين القطاعين العام والخاص من أجل الأمن السيبراني
- مفهوم سفارة البيانات : تخزين البيانات الموزعة لحماية السيادة
- نموذج أمان الثقة الصفري : مبادئ التحقق المستمر والوصول الأدنى

فوائد الأمن في القطاع التجاري

- معدل الحوادث الإلكترونية : انخفاض بنسبة 89 % مقارنة بمتوسط الاتحاد الأوروبي
- درجة الثقة الرقمية : 9.1/10 ثقة المواطنين والشركات في الخدمات الرقمية
- الوقاية من الاحتيال : انخفاض بنسبة 94 % في حالات الاحتيال على الهوية من خلال الهوية الرقمية
- استمرارية الأعمال : 99.7 % من وقت التشغيل للبنية التحتية الرقمية الحيوية
- القدرة التنافسية الدولية : المرتبة الأولى عالمياً في مؤشر الحياة الرقمية

دروس قابلة للنقل للمناطق التجارية السعودية

- التصميم الرقمي أولاً : جميع الخدمات مصممة للتسليم الرقمي منذ البداية
- معايير التشغيل البيئي : بروتوكولات تبادل البيانات الموحدة عبر جميع الأنظمة
- الأمن من خلال التصميم : الأمن السيبراني مدمج في جميع البنية التحتية الرقمية
- بناء الثقة الرقمية : إدارة الهوية الرقمية الشفافة والأمانة
- الحد الأدنى من البيروقراطية : عمليات مبسطة تقلل العبء الإداري

إطار تكامل أفضل الممارسات الدولية للمملكة العربية السعودية 9.6

تجميع أفضل الممارسات العالمية 9.6.1

إطار أفضل الممارسات المتكاملة للمناطق التجارية السعودية

الجدول 9.7 : مصفوفة تكامل أفضل الممارسات الدولية

أولوية التنفيذ السعودية	نموذج إستونيا	نموذج كوريا الجنوبية	نموذج الإمارات العربية المتحدة	نموذج سنغافورة	مجال أفضل الممارسات
أولوية عالية	X- التوافق بين Road	K-Digital منصة	G + تكامل الذكاء الاصطناعي	إنترنت الأشياء في الأمة الذكية	البنية التحتية الرقمية
أولوية عالية	التميز في الحكومة الإلكترونية	الدعم الشامل	الخدمات الرقمية أولاً	الشراكة بين القطاعين العام والخاص	التكامل الحكومي
أولوية عالية	خدمات الأعمال الرقمية	الدعم الرقمي للشركات الصغيرة والمتوسطة	ابتكار المنطقة الحرّة	تكامل المناطق الذكية	التمكين التجاري
أولوية متوسطة	ثقة بلوكتشين	الدفاع المدعوم بالذكاء الاصطناعي	أمن المدينة الذكية	الأمن السيبراني الوطني	إطار العمل الأمني
أولوية عالية	محو الأمية الرقمية	تدريب الصنفقة الرقمية الجديدة	مراكز الابتكار	برنامج مهارات المستقبل	تنمية المهارات
أولوية متوسطة	ريادة الأعمال الرقمية	استخدام الذكاء الاصطناعي/البيانات	شبكات التسريع	تنظيم صندوق الحماية	نظام بيئي للابتكار

توصيات لتسريع التحول الرقمي في المملكة العربية السعودية 9.6.2

التوصيات الاستراتيجية المستندة إلى التحليل الدولي

المرحلة الأولى: بناء الأساس (السنوات 2-1)

1. في سنغافورة SingPass نظام الهوية الرقمية الموحد: تنفيذ هوية رقمية شاملة مماثلة لنظام
2. تحديث الإطار التنظيمي: اعتماد نهج تنظيمي يركز على القطاع الرقمي على غرار نهج دولة الإمارات العربية المتحدة
3. برنامج الدعم الرقمي للشركات الصغيرة والمتوسطة: إطلاق دعم رقمنة شامل للشركات الصغيرة والمتوسطة مستوحى من كوريا الجنوبية
4. الاستثمار في البنية التحتية الرقمية: تسريع نشر تقنية الجيل الخامس وإنترنت الأشياء وفقاً للمعايير الدولية
5. مؤسسة الأمن السيبراني: إنشاء إطار عمل للثقة والأمن الرقمي مستوحى من إستونيا

المرحلة الثانية: التكامل والتوسع (السنوات 4-3)

1. تطوير المناطق التجارية الذكية: تنفيذ رقمنة المناطق التجارية المتكاملة على غرار سنغافورة
2. التجارة الرقمية عبر الحدود: تطوير تسهيل التجارة الرقمية الإقليمية المستوحاة من دولة الإمارات العربية المتحدة
3. منصة الذكاء الاصطناعي والبيانات: إنشاء منصة وطنية لاستخدام الذكاء الاصطناعي والبيانات على غرار كوريا الجنوبية
4. المهارات الرقمية على نطاق واسع: إطلاق برنامج شامل لتنمية القوى العاملة
5. نظام بيئي للابتكار: إنشاء دعم للشركات الناشئة والابتكار على غرار النماذج الدولية

المرحلة الثالثة: القيادة والابتكار (السنوات 5+)

1. المركز الرقمي الإقليمي: تعزيز مكانة المملكة العربية السعودية كقائدة للاقتصاد الرقمي في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا
2. التجارة الرقمية العالمية: التكامل مع شبكات التجارة الرقمية الدولية
3. تكامل التكنولوجيا المتقدمة: نشر التقنيات المتطورة في التطبيقات التجارية
4. نموذج المجتمع الرقمي: تحقيق التكامل الرقمي الشامل في جميع القطاعات
5. التعاون الدولي: قيادة مبادرات التحول الرقمي الإقليمية والعالمية

مقاييس النجاح والأهداف:

- مساهمة الاقتصاد الرقمي: زيادة من 8.2% إلى 19.4% من الناتج المحلي الإجمالي بحلول عام 2030
- النضج الرقمي التجاري: تحقيق 85% من النضج الرقمي المتقدم في المجالات التجارية
- التصنيف الدولي: الوصول إلى المراكز الخمسة عشر الأولى في مؤشر التنافسية الرقمية العالمية
- القيادة الإقليمية: ترسيخ مكانة المملكة العربية السعودية كإقتصاد رقمي رائد في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا
- مؤشر الابتكار: الدخول ضمن أفضل 20 دولة في مؤشر الابتكار العالمي من خلال التحول الرقمي

يوفر هذا التحليل الدولي الشامل للمملكة العربية السعودية خارطة طريق للتحول الرقمي السريع استنادًا إلى أفضل الممارسات العالمية المثبتة مع مراعاة السياق المحلي والاعتبارات الثقافية #. محتوى موسع لأبحاث التحول الرقمي

الفصل العاشر: تكامل التكنولوجيا المتقدمة والحلول الرقمية الناشئة

تنفيذ الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي في المجالات التجارية 10.1

مشهد تبني تقنية الذكاء الاصطناعي في القطاع التجاري السعودي 10.1.1

، تمثل تقنيات الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي طليعة التحول الرقمي في القطاعات التجارية بالمملكة العربية السعودية حيث تتفاوت أنماط تبنيها بشكل كبير بين القطاعات ومستويات نضج المؤسسات. ويكشف المشهد الحالي لتطبيق الذكاء الاصطناعي عن فرص كبيرة وتحديات بارزة في تحقيق الإمكانيات الكاملة للأنظمة الذكية

معدلات اعتماد الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي حسب القطاع التجاري

الجدول 10.1: اعتماد تقنية الذكاء الاصطناعي/التعلم الآلي عبر القطاعات التجارية

قطاع	اعتماد الذكاء الاصطناعي بشكل عام	التحليلات التنبؤية	معالجة اللغة الطبيعية	رؤية الكمبيوتر	أتمتة العمليات الروبوتية	الاستثمار (%) (الإيرادات)
تكنولوجيا	74.6%	89.3%	67.2%	58.7%	83.6%	4.7%
الخدمات المالية	68.2%	81.8%	72.7%	45.5%	77.3%	3.8%
بيع بالتجزئة	52.4%	67.9%	48.1%	76.5%	61.3%	2.9%
الرعاية الصحية	48.1%	59.3%	37.0%	63.0%	55.6%	2.1%
ترفيه	44.9%	56.2%	42.7%	68.5%	38.2%	1.8%
خدمات الأطعمة والمشروبات	31.4%	45.5%	28.8%	39.1%	52.6%	1.4%
الخدمات المهنية	28.4%	38.8%	47.8%	22.4%	59.7%	1.2%
تعليم	23.5%	32.4%	35.3%	17.6%	29.4%	0.8%

تقييم نضج تنفيذ الذكاء الاصطناعي

تصنيف مستوى النضج (على أساس القدرة والتكامل)

- قادة الذكاء الاصطناعي (أكثر من 60% من التبني) : قطاعي التكنولوجيا والخدمات المالية
- مُتبَنّو الذكاء الاصطناعي (نسبة التبني تتراوح بين 40% و 60%) : قطاعات البيع بالتجزئة والرعاية الصحية والترفيه
- مُجَرَّبو الذكاء الاصطناعي (نسبة التبني من 20 إلى 40%) : خدمات الأغذية والمشروبات والخدمات المهنية
- مبتدئو الذكاء الاصطناعي (أقل من 20% من التبني) : قطاع التعليم مع تطبيق محدود

تحليل تنفيذ حالات استخدام الذكاء الاصطناعي

خدمة العملاء وتعزيز تجربتهم

- روبوتات الدردشة والمساعدون الافتراضيون : معدل التنفيذ 67.3% في جميع القطاعات
- تحليل المشاعر : 34.7% تنفيذ لمعالجة ملاحظات العملاء
- محركات التخصيص : 45.8% من التنفيذ للتجارب المخصصة
- خدمة العملاء التنبؤية : 23.9% من التنفيذ للدعم الاستباقي
- أنظمة التعرف على الصوت : 19.2% من التنفيذ في التطبيقات التي تواجه العملاء

الذكاء التشغيلي والأتمتة

- التنبؤ بالطلب: 56.4% تنفيذ لتخطيط المخزون والموارد
- أتمتة العمليات: 62.1% من التنفيذ لأتمتة المهام الروتينية
- مراقبة الجودة والرصد: 38.7% تنفيذ للكشف عن الأخطاء
- الصيانة التنبؤية: 29.3% تنفيذ لتحسين المعدات
- تحسين سلسلة التوريد: تنفيذ بنسبة 31.6% لكفاءة الخدمات اللوجستية

تطبيقات الذكاء الاصطناعي المتقدمة وتأثيرها على الأداء 10.1.2

تنفيذ الرؤية الحاسوبية في بيانات البيع بالتجزئة

تستفيد المناطق التجارية بشكل متزايد من الرؤية الحاسوبية لتحسين تجربة العملاء وتحسين العمليات

الجدول 10.2: تطبيقات الرؤية الحاسوبية وتأثيرها على الأعمال

درجة تأثير العملاء	فترة الاسترداد	تكلفة التنفيذ (ريال سعودي)	متوسط العائد على الاستثمار	معدل التنفيذ	طلب
8.2/10	أشهر 4.2	89,000	234%	76.5%	تحليلات حركة العملاء
7.9/10	شهرًا 18.3	340,000	156%	23.7%	أنظمة الدفع الآلي
7.6/10	أشهر 8.7	125,000	189%	45.2%	إدارة المخزون
8.8/10	أشهر 3.1	67,000	267%	68.9%	الأمن ومنع الخسائر
8.4/10	أشهر 5.2	45,000	145%	52.8%	إدارة قائمة الانتظار
7.1/10	أشهر 9.8	78,000	123%	34.1%	التعرف على المنتج
6.9/10	شهرًا 12.4	156,000	198%	18.3%	التعرف على الوجه (متوافق مع الخصوصية)

معالجة اللغة الطبيعية لإشراك العملاء

تعمل تقنيات معالجة اللغة الطبيعية على تحويل تفاعل العملاء وإدارة المحتوى عبر المجالات التجارية

تنفيذ الدعم متعدد اللغات

- معالجة اللغة العربية: 89.2% من تطبيقات معالجة اللغة الطبيعية تتضمن دعم اللغة العربية
- معالجة اللغة الإنجليزية: معدل التنفيذ 96.7% لقاعدة العملاء الدولية
- لغات إضافية: 34.6% دعم للأردية والهندية ولغات المغتربين الأخرى

- الترجمة في الوقت الفعلي: 28.9% من التنفيذ لخدمة العملاء متعددة اللغات
- معالجة السياق الثقافي: 12.4% من التنفيذ المتقدم للاستجابات الواعية ثقافيًا

مقاييس أداء البرمجة اللغوية العصبية

- دقة فهم الاستعلام: متوسط دقة 87.3% للتعرف على نية العميل
- درجة ملاءمة الاستجابة: 8.4/10 متوسط التقييم للاستجابات الآلية
- رضا العملاء +: 67% تحسن في رضا خدمة العملاء الآلية
- وقت الحل: انخفاض بنسبة 58% في متوسط وقت حل مشكلة العميل
- إنتاجية الوكيل: تحسن بنسبة 89% في كفاءة الوكيل البشري من خلال مساعدة الذكاء الاصطناعي

التحليلات التنبؤية وتكامل استخبارات الأعمال 10.1.3

تنفيذ منصة التحليلات المتقدمة

تتبنى المنظمات التجارية بشكل متزايد منصات تحليلية متطورة لاتخاذ القرارات القائمة على البيانات

الجدول 10.3: تنفيذ التحليلات التنبؤية ونتائج الأعمال

تأثير الأعمال	مستوى الدقة	معدل التنبؤ	تطبيق التحليلات
6.7 تحسين الإيرادات +28%	84.2%	67.9%	التنبؤ بالمبيعات
7.2 عائد الاستثمار التسويقي +34%	79.1%	54.8%	التنبؤ بسلوك العملاء
5.9 خفض التكاليف +23%	87.6%	61.3%	تحسين المخزون
8.1 %هامش ربح +18%	82.4%	38.7%	تحسين الأسعار
6.4 كفاءة تشغيلية +31%	85.9%	72.4%	تخطيط الطلب
7.8 تخفيف المخاطر +67%	81.7%	45.2%	تقييم المخاطر
7.5 احتفاظ بالعملاء +45%	78.3%	42.6%	قيمة عمر العميل

التحليلات في الوقت الحقيقي ودعم القرار

تنفذ المنظمات قدرات التحليلات في الوقت الفعلي لدعم اتخاذ القرار الفوري

قدرات التحليلات في الوقت الفعلي

- تنفيذ لوحة المعلومات المباشرة: 78.6% من المؤسسات تحتفظ بلوحات معلومات الأعمال في الوقت الفعلي
- أنظمة التنبيه والإشعار: 84.3% من التنفيذ للتنبيهات القائمة على العتبة

- الوصول إلى التحليلات عبر الهاتف المحمول: 69.2% يوفر الوصول عبر الهاتف المحمول إلى مقاييس الأداء الرئيسية
- اتخاذ القرارات الآلية: تنفيذ 34.7% من القرارات التشغيلية الروتينية
- التنبؤات التنبؤية: تنفيذ بنسبة 28.9% لتحديد المشكلات بشكل استباقي

تحليل عائد الاستثمار لذكاء الأعمال

- تحسين سرعة اتخاذ القرار + 156% أسرع في اتخاذ القرار من خلال التحليلات في الوقت الفعلي
- تحسين دقة البيانات: تحسن بنسبة 89% في جودة البيانات وموثوقيتها
- فعالية التخطيط الاستراتيجي: تحسن بنسبة +67% في معدلات نجاح المبادرات الاستراتيجية
- خفض التكاليف التشغيلية: -23% خفض في التكاليف التشغيلية من خلال اتخاذ قرارات مُحسَّنة
- الميزة التنافسية + 78% تحسن في الاستجابة للسوق والمرونة

وتكامل المباني الذكية (IoT) إنترنت الأشياء 10.2

تطوير البنية التحتية لإنترنت الأشياء في المناطق التجارية 10.2.1

تمثل إنترنت الأشياء تقنية أساسية لتطوير المناطق التجارية الذكية، مما يتيح المراقبة الشاملة والأتمتة وتحسين البيئات المادية.

هندسة نشر إنترنت الأشياء في المناطق التجارية السعودية

مكونات البنية التحتية للشبكة

- G من المناطق التجارية الرئيسية تتمتع بتغطية شبكة 5 78% : اتصال 5
- Wi-Fi 6 من المباني التجارية توفر معيار 67% : Wi-Fi 6 تطبيق
- تغطية بنسبة 45% لاتصال أجهزة إنترنت الأشياء منخفضة الطاقة : LoRaWAN شبكات
- تغطية 89% في المناطق التجارية الحضرية : (NB-IoT) إنترنت الأشياء ضيق النطاق
- عقد الحوسبة الحافة: 34% من المناطق التجارية لديها بنية تحتية للحوسبة الحافة

الجدول 10.4: نشر مستشعر إنترنت الأشياء وتحليل التطبيقات

درجة قيمة الأعمال	تكلفة الصيانة (ريال سعودي/سنة)	حجم البيانات (جيجابايت/يوم)	التطبيق الأساسي	كثافة النشر	نوع المستشعر
8.1/10	1200	0.2	التحكم في المناخ	لكل 12.3 متر مربع	البيئة (درجة الحرارة والرطوبة)
8.7/10	1800	0.8	استغلال المساحة	لكل 8.7 متر مربع	الإشغال والحركة

درجة قيمة الأعمال	تكلفة الصيانة (ريال سعودي/سنة)	حجم البيانات (جيجابايت/يوم)	التطبيق الأساسي	كثافة النشر	نوع المستشعر
7.9/10	2,100	0.3	الصحة والسلامة	لكل 3.2 متر مربع	مراقبة جودة الهواء
8.4/10	1500	1.2	تحسين الكفاءة	لكل 5.6 متر مربع	استهلاك الطاقة
9.1/10	2,800	4.7	السلامة والأمن	لكل 15.8 متر مربع	الأمن والتحكم في الوصول
6.8/10	900	0.1	جودة البيئة	لكل 2.1 متر مربع	مراقبة مستوى الضوضاء
7.2/10	3,200	0.4	الصيانة التنبؤية	لكل 1.3 متر مربع	الاهتزازات والهياكل

إدارة المباني الذكية وأتمتتها 10.2.2

تكامل نظام إدارة المباني

تطبيق المباني التجارية الحديثة أنظمة إدارة شاملة مدعومة بتقنية إنترنت الأشياء لتحقيق الأداء الأمثل

إدارة الطاقة وتحسينها

- أنظمة التدفئة والتهوية وتكييف الهواء الذكية: 84.2% من المباني الحديثة تطبيق أنظمة التحكم في المناخ المدعومة بإنترنت الأشياء
- الإضاءة الذكية: 79.6% من نشر أنظمة الإضاءة التكميلية يعتمد على الإشغال
- مراقبة الطاقة: تتابع استهلاك الطاقة وتحسينه في الوقت الفعلي بنسبة 91.3%
- دمج الطاقة المتجددة: 34.7% من المباني تدمج الطاقة الشمسية وغيرها من المصادر المتجددة
- إدارة الطاقة التنبؤية: 28.9% من تنفيذ تحسين الطاقة المعتمد على الذكاء الاصطناعي

تحسينات أداء الطاقة

- إجمالي خفض الطاقة: -34% متوسط انخفاض استهلاك الطاقة من خلال تحسين إنترنت الأشياء
- إدارة ذروة الحمل: انخفاض بنسبة 67% في الطلب على الطاقة في أوقات الذروة من خلال موازنة الحمل الذكية

- تقليل البصمة الكربونية :انخفاض بنسبة 28 % في انبعاثات الكربون من خلال تدابير الكفاءة
- توفير تكاليف الطاقة :-42% انخفاض في تكاليف الطاقة من خلال أنماط الاستهلاك الأمثل
- كفاءة النظام :تحسن بنسبة 56 % في كفاءة أنظمة التدفئة والتهوية وتكييف الهواء والإضاءة

الجدول 10.5 :تحليل عائد الاستثمار للمباني الذكية حسب مكونات النظام

تخفيض الصيانة	فترة الاسترداد	عائد الاستثمار (%)	المدخرات السنوية (ريال سعودي)	تكلفة التنفيذ (ريال سعودي)	مكون النظام
-34%	سنة 2.2	46%	156,000	340,000	تكامل التدفئة والتهوية وتكييف الهواء الذكي
-28%	سنة 1.3	74%	89,000	120,000	الإضاءة الذكية
-45%	سنة 2.1	48%	134,000	280,000	منصة إدارة الطاقة
-12%	سنة 1.4	71%	67,000	95,000	تحسين الإشغال
-67%	سنة 1.3	76%	145,000	190,000	الصيانة التنبؤية
-23%	4.8 سنوات	21%	89,000	425,000	تكامل الأمان
-15%	سنة 2.0	51%	34,000	67,000	الرصد البيئي

تحسين تجربة العملاء من خلال إنترنت الأشياء 10.2.3

تقنيات تجربة العملاء التفاعلية

تعمل تقنيات إنترنت الأشياء على تحويل تفاعلات العملاء داخل المناطق التجارية

التوجيه الرقمي والملاحة

- أكشاك تفاعلية :67.3% من مراكز التسوق تطبق أكشاك ملاحة تدعم إنترنت الأشياء
- تكامل تطبيقات الهاتف المحمول :78.9% يوفر ملاحة الداخلية القائمة على الهواتف الذكية
- خدمات تحديد المواقع المستندة إلى المنارات :45.8% من النشر لتوصيل المعلومات المستندة إلى القرب
- الملاحة باستخدام الواقع المعزز :23.7% من تنفيذ التوجيهات المعززة بالواقع المعزز
- دعم متعدد اللغات :89.2% من الأنظمة توفر خيارات اللغة العربية واللغة الإنجليزية

تجربة تسوق مخصصة

- عربات التسوق الذكية: 12.4% من تطبيق عربات التسوق المدعومة بتقنية إنترنت الأشياء
- التسويق القريب: نشر 56.7% من العروض الترويجية القائمة على الموقع
- المرايا الرقمية وتجربة الملابس: 28.3% من التطبيقات في تجارة التجزئة للأزياء والجمال
- أنظمة إدارة طوابير الانتظار: 71.8% من التنفيذ لتحسين وقت الانتظار
- تحسين أماكن وقوف السيارات: 84.6% من المناطق التجارية توفر حلولاً ذكية لمواقف السيارات

مقاييس أداء تجربة العملاء

- كفاءة الملاحاة: تحسن بنسبة 89% في معدلات نجاح العملاء في تحديد مساراتهم
- زيادة وقت الإقامة + 23% زيادة في متوسط مدة زيارة العميل
- رضا العملاء: تحسن بنسبة +45% في تجربة المنطقة التجارية الشاملة
- معدل تكرار الزيارة: زيادة بنسبة 67% في معدل عودة العملاء
- المشاركة الرقمية: زيادة بنسبة 134% في استخدام تطبيقات الهاتف المحمول والتفاعل معها

تقنية بلوكتشين وتطبيقات دفتر الأستاذ الموزع 10.3

تطبيق تقنية البلوك تشين في العمليات التجارية 10.3.1

لا يزال اعتماد تقنية البلوك تشين في المناطق التجارية السعودية في مراحله المبكرة، لكنه يظهر إمكانات كبيرة لتحويل الثقة والشفافية والكفاءة في العمليات التجارية.

المشهد الحالي لتبني تقنية البلوكتشين

الجدول 10.6: اعتماد تقنية البلوك تشين حسب القطاع وحالة الاستخدام

رمزية الأصول	العقود الذكية	إدارة الهوية	المدفوعات الرقمية	الموردين	التبني الشامل	قطاع
18.2%	36.4%	54.5%	72.7%	27.3%	45.5%	الخدمات المالية
25.0%	46.9%	28.1%	43.8%	31.3%	34.3%	تكنولوجيا
8.6%	15.2%	12.3%	28.9%	34.1%	18.7%	بيع بالتجزئة
7.4%	18.5%	33.3%	11.1%	22.2%	16.7%	الرعاية الصحية
11.9%	29.9%	26.9%	19.4%	7.5%	14.9%	الخدمات المهنية
21.3%	11.2%	16.9%	23.6%	15.7%	13.5%	ترفيه
3.8%	6.4%	7.7%	15.4%	19.2%	8.3%	خدمات المطاعم والمشروبات

رمزية الأصول	العقود الذكية	إدارة الهوية	المدفوعات الرقمية	الموردين	التبني الشامل	قطاع
2.9%	8.8%	14.7%	11.8%	8.8%	5.9%	تعليم

شفافية سلسلة التوريد وإمكانية تتبعها 10.3.2

إدارة سلسلة التوريد المدعومة بتقنية البلوكشين

تستكشف المنظمات التجارية تقنية البلوك تشين لتعزيز رؤية سلسلة التوريد وثقة المستهلك

مجالات التركيز على التنفيذ

- التحقق من صحة المنتج: 67.3% من المنظمات المنفذة تركز على مكافحة التزييف
- تتبع المنشأ: 78.9% يطبقون تقنية البلوك تشين للتحقق من مصدر المنتج
- ضمان الجودة: 45.2% يستخدمون تقنية البلوك تشين لتوثيق مراقبة الجودة
- مراقبة الامتثال: 34.7% ينفذون تتبع الامتثال التنظيمي
- تتبع الاستدامة: 28.6% يتتبعون مقاييس التأثير البيئي والاجتماعي

مقاييس أداء سلسلة التوريد بلوكشين

- سرعة التتبع + 234% أسرع في تتبع المنتج من المصدر إلى المستهلك
- دقة البيانات: تحسن بنسبة 89% في موثوقية بيانات سلسلة التوريد
- الحد من الاحتيال: انخفاض بنسبة 67% في حوادث المنتجات المقلدة
- كفاءة الامتثال: تحسن بنسبة 156% في دقة التقارير التنظيمية
- ثقة المستهلك: زيادة بنسبة 78% في ثقة المستهلك من خلال الشفافية

الجدول 10.7: تكاليف وفوائد تنفيذ سلسلة توريد البلوك تشين

الحد من المخاطر	الجدول الزمني لعائد الاستثمار	تحسين الشفافية	تكلفة التشغيل السنوية (ريال سعودي)	تكلفة الإعداد (ريال سعودي)	نطاق التنفيذ
+45%	شهرًا 18	+67%	45,000	145,000	خط إنتاج واحد
+67%	شهرًا 24	+89%	120,000	390,000	فئات منتجات متعددة
+89%	شهرًا 36	+156%	234,000	780,000	تكاملاً سلسلة التوريد الكاملة

الحد من المخاطر	الجدول الزمني لعائد الاستثمار	تحسين الشفافية	تكلفة التشغيل السنوية (ريال سعودي)	تكلفة الإعداد (ريال سعودي)	نطاق التنفيذ
+123%	شهرًا 42	+234%	345,000	1,200,000	سلسلة التوريد عبر الحدود

الابتكار في مجال الدفع الرقمي والخدمات المالية 10.3.3

حلول الدفع القائمة على تقنية البلوكتشين

قطاع الخدمات المالية يقود تبني تقنية البلوك تشين لمعالجة المدفوعات والابتكار المالي

العملة الرقمية والابتكار في الدفع

- من المؤسسات المالية تستعد لدمج العملة الرقمية 72.7% : (CBDC) جاهزية العملة الرقمية للبنك المركزي للبنك المركزي
- قبول الدفع بالعملة المشفرة : 18.2% من تجار التجزئة المتقدمين يقبلون الدفع بالعملة المشفرة
- معالجة الدفع باستخدام تقنية البلوك تشين : 45.5% من المؤسسات المالية تطبق أنظمة الدفع باستخدام تقنية البلوك تشين
- تحسين الدفع عبر الحدود : 63.6% التركيز على كفاءة الدفع الدولي
- أتمتة العقود الذكية : 36.4% ينفذون عقود دفع قابلة للبرمجة

فوائد أداء الدفع باستخدام تقنية البلوكتشين

- %سرعة المعاملات : معالجة المدفوعات عبر الحدود أسرع بنسبة +456
- خفض التكلفة : -67% انخفاض في رسوم الدفع الدولية
- تحسين الأمان : +189% تحسن في منع الاحتيال في الدفع
- كفاءة التسوية : -78% انخفاض في وقت تسوية الدفع
- الشفافية : تحسن بنسبة +234% في تتبع الدفع والتدقيق

الهوية الرقمية والمصادقة

- الهوية ذات السيادة الذاتية : 28.1% من شركات التكنولوجيا تستكشف حلول الهوية اللامركزية
- المصادقة متعددة العوامل : 54.5% يطبقون تدابير أمنية معززة بتقنية البلوك تشين
- التحقق من الهوية : تحسن بنسبة 89% في كفاءة دمج العملاء
- حماية الخصوصية : +167% تحسن في حماية البيانات الشخصية
- الوقاية من الاحتيال : انخفاض بنسبة 78% في حوادث الاحتيال المتعلقة بالهوية

(VR) والواقع الافتراضي (AR) دمج الواقع المعزز 10.4

اعتماد التكنولوجيا الغامرة في البيئات التجارية 10.4.1

تعمل تقنيات الواقع المعزز والافتراضي على خلق نماذج جديدة لإشراك العملاء والتدريب التشغيلي في المجالات التجارية.

تحليل اعتماد تقنية الواقع المعزز والافتراضي

الجدول 10.8: تطبيق الواقع المعزز والافتراضي عبر القطاعات التجارية

قطاع	اعتماد الواقع المعزز	اعتماد الواقع الافتراضي	الواقع المختلط	الاستثمار (ريال سعودي/سنة)	تأثير مشاركة العملاء	فعالية التدريب
ترفيه	68.5%	61.8%	29.2%	890,000	+189%	+145%
التجزئة (الموضة/الجمال)	51.3%	23.7%	18.4%	340,000	+134%	+89%
تكنولوجيا	41.8%	35.8%	26.9%	670,000	+89%	+167%
الرعاية الصحية	37.0%	29.6%	22.2%	450,000	+67%	+234%
تعليم	35.3%	38.2%	17.6%	230,000	+156%	+278%
الخدمات المهنية	22.4%	16.4%	11.9%	180,000	+45%	+123%
خدمات الأطعمة والمشروبات	19.2%	12.8%	7.7%	120,000	+67%	+89%
الخدمات المالية	18.2%	13.6%	9.1%	290,000	+34%	+78%

تحسين تجربة العملاء من خلال التقنيات الغامرة 10.4.2

الواقع المعزز في تطبيقات البيع بالتجزئة

تعمل تقنية الواقع المعزز على إحداث ثورة في تجارب التسوق للعملاء عبر مختلف فئات البيع بالتجزئة

تجربة المنتج افتراضياً وتصوره

- الأزياء والملابس: 76.5% من تجار التجزئة للأزياء يطبقون تجارب تجربة الواقع المعزز
- الجمال ومستحضرات التجميل: 89.2% من تجار التجزئة في مجال التجميل يقدمون تطبيق مكياج افتراضياً
- الأثاث والديكور المنزلي: 45.8% يوفرون تصوراً لوضع الأثاث في الواقع المعزز
- معارض السيارات: 34.7% يطبقون تخصيص وتكوين المركبات بتقنية الواقع المعزز
- المجوهرات والإكسسوارات: 28.3% يقدمون تجارب تجربة المجوهرات الواقع المعزز

مقاييس أداء تجربة عملاء الواقع المعزز

- مدة التفاعل :زيادة بنسبة +267 %في وقت تفاعل العملاء مع ميزات الواقع المعزز
- تحويل الشراء :معدلات تحويل أعلى بنسبة 89 %للعملاء الذين يستخدمون تجربة الواقع المعزز
- انخفاض معدل الإرجاع :انخفاض بنسبة 45 %في إرجاع المنتجات بسبب التصور الأفضل قبل الشراء
- رضا العملاء + 156:تحسن في درجات رضا العملاء عن المشتريات
- المشاركة الاجتماعية :زيادة بنسبة +234 %في مشاركة تجارب الواقع المعزز على وسائل التواصل الاجتماعي

الجدول 10.9: تحليل عائد الاستثمار لتطبيق الواقع المعزز حسب نوع التطبيق

تطبيق الواقع المعزز	كسب رضا العملاء	تأثير الإيرادات	معدل اعتماد المستخدم	وقت التطوير (أشهر)	تكلفة التنفيذ (ريال سعودي)
تجربة افتراضية (الملابس)	+89%	+34%	67.3%	4.2	230,000
مرشحات الجمال الواقع المعزز	+123%	+45%	82.1%	3.1	180,000
وضع الأثاث	+145%	+67%	45.8%	6.7	340,000
معلومات المنتج	+67%	+23%	78.9%	2.3	95,000
التنقل التفاعلي في المتجر	+78%	+18%	56.4%	3.8	156,000
تجربة تسوق مُلهمة	+167%	+89%	34.7%	5.4	280,000

الواقع الافتراضي للتدريب والمحاكاة 10.4.3

برامج تدريب الموظفين القائمة على الواقع الافتراضي

تستفيد المنظمات التجارية من تقنية الواقع الافتراضي لتحسين تدريب الموظفين وتطوير المهارات

مجالات تطبيق التدريب

- تميز خدمة العملاء :78.9 %من المنظمات المنفذة تركز على تدريب التفاعل مع العملاء
- إجراءات السلامة والطوارئ :84.3 %يستخدمون الواقع الافتراضي للتدريب على بروتوكول السلامة
- تطوير المهارات التقنية :67.2 %يطبقون الواقع الافتراضي للتدريب التقني المعقد
- القيادة والإدارة :34.7 %يستخدمون الواقع الافتراضي لتطوير مهارات الإدارة
- تدريب معرفة المنتج :89.1 %يستخدمون الواقع الافتراضي للحصول على تعليم شامل للمنتج

نتائج أداء تدريب الواقع الافتراضي

- الاحتفاظ بالتعلم: تحسن بنسبة +189% في الاحتفاظ بالمعرفة مقارنة بالتدريب التقليدي
- سرعة اكتساب المهارات + 134% أسرع في تطوير المهارات من خلال التدريب الشامل
- خفض تكاليف التدريب -: 67% انخفاض في تكاليف التدريب من خلال تقليل المتطلبات البدنية
- الحد من الحوادث المتعلقة بالسلامة: انخفاض بنسبة 78% في حوادث مكان العمل من خلال تعزيز التدريب على السلامة
- مشاركة الموظفين + 156% تحسن في المشاركة في التدريب والرضا

الواقع المختلط لتحسين العمليات

- لإرشادات صيانة المعدات MR الصيانة والإصلاح 34.7% ينفذون
- لتحسين عمليات فحص الجودة MR مراقبة الجودة 28.9% يستخدمون
- إدارة المخزون: 23.6% من الرافعة المالية لعمليات المستودعات والمخزون
- التعاون عن بعد: 41.8% يطبقون التعاون عن بعد للحصول على مساعدة الخبراء عن بعد
- التصميم والتخطيط: 52.3% يستخدمون الواقع المعزز لتخطيط المساحات وتحسين التخطيط

تكامل شبكات الجيل الخامس والحوسبة الحافة 10.5

تطوير البنية التحتية لشبكة الجيل الخامس والتطبيقات التجارية 10.5.1

يتيح نشر شبكات الجيل الخامس في المناطق التجارية بالمملكة العربية السعودية فئات جديدة من التطبيقات الرقمية وتحويل الخدمات الحالية من خلال قدرات الاتصال المحسنة

G: حالة نشر شبكة 5

الجدول 10.10: مقاييس تغطية وأداء تقنية الجيل الخامس في المناطق التجارية

نوع المنطقة التجارية	تغطية 5G	متوسط السرعة (ميغابت في الثانية)	زمن الوصول (مللي ثانية)	دعم كثافة الأجهزة	التطبيقات التجارية
مراكز التسوق	94.2%	847	8.3	لكل 10000 كيلومتر مربع	الواقع المعزز/الافتراضي، إنترنت الأشياء، تحليلات الفيديو
الأحياء المالية	89.7%	923	6.1	لكل 15000 كيلومتر مربع	التداول في الوقت الفعلي والتحليلات
الحدائق التكنولوجية	91.8%	1,024	5.7	20,000 لكل كيلومتر مربع	الحوسبة السحابية والذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي
أماكن الترفيه	87.3%	756	9.2	لكل 8000 كيلومتر مربع	البث المباشر والتجارب التفاعلية

نوع المنطقة التجارية	تغطية 5G	متوسط السرعة (ميغابت في الثانية)	زمن الوصول (ملي ثانية)	دعم كثافة الأجهزة	التطبيقات التجارية
الأسواق التقليدية	67.4%	534	12.4	لכל 5000 كيلومتر مربع	المدفوعات الرقمية والملاحة
مشاريع متعددة الاستخدامات	83.6%	689	10.1	لכל 12000 كيلومتر مربع	المباني الذكية والأتمتة

البنية التحتية وتطبيقات الحوسبة الطرفية 10.5.2

استراتيجية نشر الحوسبة الحافة

يتم نشر البنية التحتية للحوسبة الحافة لدعم التطبيقات ذات زمن الوصول المنخفض وتقليل متطلبات النطاق الترددي

مكونات البنية التحتية للحافة

- من المناطق التجارية الرئيسية بها بنية أساسية للحوسبة 34.7% : (MEC) الحوسبة الحافة متعددة الوصول
- تنفيذ توصيل المحتوى المستند إلى الحافة 78.9% : (CDN) شبكات توصيل المحتوى
- معالجة البيانات الموزعة: 45.2% ينشرون الحوسبة الحافة للتحليلات في الوقت الفعلي
- معالجة بيانات إنترنت الأشياء: 67.3% ينفذون معالجة الحافة لبيانات مستشعر إنترنت الأشياء
- الذكاء الاصطناعي/التعلم الآلي على الحافة: 28.6% ينشرون معالجة الذكاء الاصطناعي القائمة على الحافة

فوائد أداء الحوسبة الحافة

- تقليل زمن الوصول : انخفاض بنسبة 78% في وقت استجابة التطبيق من خلال معالجة الحافة
- تحسين النطاق الترددي : انخفاض بنسبة 56% في استخدام النطاق الترددي للشبكة الأساسية
- تحسين خصوصية البيانات + : 89% تحسن في تحديد موقع البيانات وحماية الخصوصية
- تحسين الموثوقية : زيادة بنسبة +167% في توفر التطبيقات وقدرتها على الصمود
- المعالجة في الوقت الفعلي + : 234% تحسين في قدرات اتخاذ القرار في الوقت الفعلي

الجدول 10.11: تحليل عائد الاستثمار في الحوسبة الطرفية حسب فئة التطبيق

درجة قيمة الأعمال	توفير التكاليف	تحسين زمن الوصول	تكلفة التشغيل السنوية (ريال سعودي)	تكلفة البنية التحتية (ريال سعودي)	فئة التطبيق
8.4/10	23%	-67%	120,000	450,000	التحليلات في الوقت الحقيقي

درجة قيمة الأعمال	توفير التكاليف	تحسين زمن الوصول	تكلفة التشغيل السنوية (ريال سعودي)	تكلفة البنية التحتية (ريال سعودي)	فئة التطبيق
8.7/10	34%	-78%	89,000	280,000	معالجة بيانات إنترنت الأشياء
7.9/10	18%	-45%	145,000	340,000	تسليم المحتوى
9.1/10	45%	-89%	167,000	520,000	مراقبة الفيديو
8.8/10	67%	-82%	234,000	670,000	تطبيقات الواقع المعزز والواقع الافتراضي
8.6/10	56%	-73%	289,000	890,000	معالجة الذكاء الاصطناعي/التعلم الآلي

التطبيقات والخدمات ذات زمن الوصول المنخفض للغاية 10.5.3

تطوير التطبيقات ذات الأهمية الحرجة

تتيح تقنية الجيل الخامس والحوسبة الحافة فئات جديدة من التطبيقات ذات زمن الوصول المنخفض للغاية في البيئات التجارية:

تكمال الأنظمة المستقلة

- من المناطق التجارية الكبيرة تطبق أنظمة توصيل ذاتية القيادة %23.7 (AGV) المركبات الموجهة آلياً
- خدمة العملاء الروبوتية: 18.4% ينشرون روبوتات الخدمة التفاعلية مع معالجة الذكاء الاصطناعي في الوقت الفعلي
- أنظمة التنظيف المستقلة: 34.6% يستخدمون روبوتات التنظيف ذاتية التوجيه
- أنظمة المراقبة الذكية: 78.9% يستخدمون أنظمة مراقبة أمنية في الوقت الفعلي مدعومة بالذكاء الاصطناعي
- روبوتات الصيانة التنبؤية: 12.3% ينفذون أنظمة الصيانة المستقلة

تطبيقات تجربة العملاء في الوقت الفعلي

- الترجمة الفورية للغة: 45.8% يوفرون دعماً للاتصالات متعددة اللغات في الوقت الفعلي
- أنظمة التعرف على الإيماءات: 28.3% ينفذون واجهات تفاعلية بدون لمس
- المصادقة البيومترية: 34.7% يستخدمون التعرف على الوجه في الوقت الفعلي للتحكم في الوصول
- أنظمة التسعير الديناميكية: 23.6% ينفذون تحسين الأسعار في الوقت الفعلي بناءً على الطلب
- البث المباشر للأحداث: 67.2% من أماكن الترفيه توفر بثاً مباشراً بزمن انتقال منخفض للغاية

متطلبات الأداء والإنجازات

- أهداف زمن الوصول < 10 مللي ثانية للتطبيقات الحرجة، < 5 مللي ثانية للأنظمة المستقلة

- معايير الموثوقية: 99.99% من وقت التشغيل للتطبيقات المهمة
- متطلبات الأمان: تشفير شامل مع اكتشاف التهديدات في الوقت الفعلي
- إمكانية التوسع: دعم لأكثر من 10000 اتصال متزامن لكل محطة أساسية
- كفاءة الطاقة: انخفاض بنسبة 50% في استهلاك الطاقة مقارنة بشبكات الجيل الرابع

الفصل الحادي عشر: تحليل الأثر المالي الشامل وتقييم العائد على الاستثمار

أنماط الاستثمار في التحول الرقمي والنمذجة المالية 11.1

تخصيص الاستثمار وأنماط الإنفاق عبر القطاعات التجارية 11.1.1

تُظهر استثمارات التحول الرقمي في القطاعات التجارية بالمملكة العربية السعودية تباينًا كبيرًا بين القطاعات، وأحجام المؤسسات، ومستويات نضج التحول. يُعدّ فهم أنماط الاستثمار هذه أمرًا بالغ الأهمية لتطوير استراتيجيات مالية فعالة وتوقعات واقعية لعائد الاستثمار.

تحليل شامل للاستثمار حسب القطاع

الجدول 11.1: تخصيص استثمارات التحول الرقمي حسب القطاع (مليون ريال سعودي)

قطاع	إجمالي استثمار العينة	المتوسط لكل منظمة	بنية تحتية %	برمجة %	تمرين %	الاستشارات %	صيانة %
تكنولوجيا	847.3	12.64	35%	28%	15%	12%	10%
الخدمات المالية	234.8	10.67	42%	31%	12%	9%	6%
بيع بالتجزئة	456.7	2.44	38%	25%	18%	11%	8%
الرعاية الصحية	189.2	3.50	45%	22%	20%	8%	5%
ترفيه	167.4	1.88	33%	29%	16%	14%	8%
خدمات الأطعمة والمشروبات	145.6	0.93	40%	26%	22%	7%	5%
الخدمات المهنية	123.4	0.92	31%	34%	19%	13%	3%
تعليم	78.9	2.32	48%	28%	17%	5%	2%

قطاع	إجمالي استثمار العينة	المتوسط لكل منظمة	بنية تحتية %	برمجة %	تمرين %	الاستشارات %	صيانة %
المجموع/المتوسط	2,243.3	3.02	39%	28%	17%	10%	6%

تحليل كثافة الاستثمار حسب حجم المنظمة

المنظمات الصغيرة (5-49 موظفًا)

- متوسط الاستثمار: 186,000 ريال سعودي لكل مؤسسة
- % الاستثمار كنسبة مئوية من الإيرادات: 3.2
- التركيز الأساسي: التحول الرقمي الأساسي وتقنيات التعامل مع العملاء
- الجدول الزمني لعائد الاستثمار: متوسط فترة الاسترداد من 18 إلى 24 شهرًا

المنظمات المتوسطة (50-249 موظفًا)

- متوسط الاستثمار: 847,000 ريال سعودي لكل مؤسسة
- % الاستثمار كنسبة مئوية من الإيرادات: 4.7
- التركيز الأساسي: أنظمة أتمتة العمليات والتكامل
- الجدول الزمني لعائد الاستثمار: متوسط فترة الاسترداد من 24 إلى 36 شهرًا

المنظمات الكبيرة (250+ موظفًا)

- متوسط الاستثمار: 3.2 مليون ريال سعودي لكل مؤسسة
- % الاستثمار كنسبة مئوية من الإيرادات: 6.8
- التركيز الأساسي: التحول الشامل والتقنيات المتقدمة
- الجدول الزمني لعائد الاستثمار: متوسط فترة الاسترداد 36-48 شهرًا

نمذجة تأثير الأداء المالي 11.1.2

تحليل الأثر المالي متعدد السنوات

يختلف التأثير المالي للتحول الرقمي بشكل كبير عبر آفاق زمنية مختلفة، مع ظهور فوائد مختلفة في مراحل مختلفة من التنفيذ:

الجدول 11.2: تحليل الأثر المالي متعدد السنوات (متوسط النسبة المئوية للتغيير من خط الأساس)

التأثير التراكمي على مدى 5 سنوات	السنة الخامسة	السنة الرابعة	السنة الثالثة	السنة الثانية	السنة الأولى	المقياس المالي
+156.8%	+39.1%	+34.2%	+28.4%	+18.7%	+8.3%	نمو الإيرادات

المقياس المالي	السنة الأولى	السنة الثانية	السنة الثالثة	السنة الرابعة	السنة الخامسة	التأثير التراكمي على مدى 5 سنوات
هامش الربح الإجمالي	+2.1%	+7.8%	+14.2%	+19.6%	+23.4%	+89.3%
خفض التكاليف التشغيلية	-3.4%	-8.9%	-15.7%	-21.3%	-26.8%	-67.2%
هامش صافي الربح	+5.7%	+15.3%	+27.1%	+38.9%	+47.2%	+189.7%
العائد على الاستثمار	12.4%	34.7%	67.8%	89.2%	134.6%	234.1%
تحسين التدفق النقدي	+6.8%	+19.2%	+31.5%	+42.7%	+56.3%	+178.9%
نمو حصة السوق	+1.2%	+4.8%	+9.7%	+14.2%	+18.9%	+56.4%
تكلفة اكتساب العملاء	-12.3%	-23.7%	-34.2%	-41.8%	-47.6%	-78.9%

تفاصيل تأثير الإيرادات حسب المصدر:

محركات نمو الإيرادات الأساسية:

- اكتساب عملاء جدد: 34.7% من إجمالي نمو الإيرادات يُعزى إلى اكتساب العملاء الرقميين
- تحسين الاحتفاظ بالعملاء: 28.9% من النمو من خلال تحسين ولاء العملاء وتكرار العمل
- متوسط زيادة قيمة المعاملة: 21.6% من النمو من خلال تحسين تجربة العملاء وزيادة المبيعات
- مصادر دخل جديدة: 14.8% من النمو من المنتجات والخدمات الرقمية

عوامل تمكين الإيرادات الثانوية:

- توسيع السوق: توسيع النطاق الجغرافي والديموغرافي من خلال القنوات الرقمية
- ابتكار المنتجات: تطوير منتجات وخدمات جديدة مدعومة رقمياً
- إيرادات الشراكة: توليد الإيرادات القائمة على المنصة والنظام البيئي
- استثمار البيانات: الإيرادات من خدمات تحليل البيانات والرؤى

تحليل تحسين هيكل التكلفة 11.1.3

تحويل التكلفة التشغيلية:

يؤدي التحول الرقمي إلى تغيير هياكل التكلفة بشكل جذري عبر المؤسسات التجارية

الجدول 11.3: تحليل تفصيلي لتأثير التكلفة حسب الفئة (متوسط 5 سنوات)

مناطق إعادة الاستثمار	% تخفيض	المدخرات المطلقة (ريال سعودي)	ما بعد الرقمية (SAR)	ما قبل الرقمية (SAR)	فئة التكلفة
الأدوار الرقمية عالية المهارات	-19.2%	450,000	1,890,000	2,340,000	تكاليف العمالة
البنية التحتية للتكنولوجيا	-50.0%	445,000	445,000	890,000	النفقات الإدارية العامة
أدوات التسويق الرقمي	-33.3%	189,000	378,000	567,000	التسويق والإعلان
التحليلات التنبؤية	-30.0%	369,000	861,000	1,230,000	تكاليف حمل المخزون
الذكاء الاصطناعي والأتمتة	-40.0%	138,000	207,000	345,000	خدمة العملاء
أنظمة المباني الذكية	-30.1%	204,000	474,000	678,000	المرافق والخدمات
الامتثال الآلي	-50.0%	117,000	117,000	234,000	الامتثال والإبلاغ
التكامل الرقمي	-30.0%	137,000	319,000	456,000	إدارة سلسلة التوريد
الاستثمار في التكنولوجيا	-30.4%	2,049,000	4,691,000	6,740,000	إجمالي تكاليف التشغيل

تجنب التكاليف والتخفيف من المخاطر

تجنب التكاليف المرتبطة بالمخاطر

- الوقاية من حوادث الأمن السيبراني: متوسط تكاليف تجنب خرق الأمن 1.2 مليون ريال سعودي
- كفاءة الامتثال التنظيمي: متوسط 340,000 ريال سعودي في انتهاكات الامتثال التي تم تجنبها
- استمرارية الأعمال: متوسط تكاليف تجنب الانقطاعات 890,000 ريال سعودي

- مراقبة الجودة :متوسط الخسائر المتجنبة المتعلقة بالجودة بلغ 567,000 ريال سعودي
- الوقاية من الاحتيال :متوسط تكاليف تجنب الاحتيال والخطأ 234,000 ريال سعودي

تحليل عائد الاستثمار الخاص بالقطاع ومقارنة الأداء 11.2

قطاع التكنولوجيا :عوائد مدفوعة بالابتكار 11.2.1

ويحقق قطاع التكنولوجيا أعلى عائد على الاستثمار من استثمارات التحول الرقمي، مدفوعاً بقدرات الابتكار وموقع الريادة في السوق

الأداء المالي لقطاع التكنولوجيا

الجدول 11.4: تحليل مفصل لعائد الاستثمار في قطاع التكنولوجيا

عوامل الأداء الرئيسية	عائد الاستثمار للسنة الخامسة	عائد الاستثمار للسنة الثالثة	عائد الاستثمار في السنة الأولى	متوسط الاستثمار (ريال سعودي)	فئة الاستثمار
تطوير منتج جديد	234.6%	89.7%	23.4%	1,890,000	تطوير الذكاء الاصطناعي/التعلم الآلي
استثمار النظام البيئي	189.2%	67.3%	18.7%	2,340,000	تطوير المنصة
إنشاء الملكية الفكرية والترخيص	156.9%	45.8%	12.1%	1,567,000	البحث والابتكار
رؤى تعتمد على البيانات	267.3%	98.4%	34.2%	890,000	التحليلات المتقدمة
الكفاءة التشغيلية	345.8%	134.7%	45.6%	1,230,000	أنظمة الأتمتة
قابلية التوسع وتحسين التكلفة	198.7%	78.2%	28.9%	678,000	البنية التحتية السحابية

خلق قيمة فريدة لقطاع التكنولوجيا

- تطوير الملكية الفكرية :متوسط 12.3 براءة اختراع لكل منظمة تولد 2.1 مليون ريال سعودي سنوياً
- تأثيرات شبكة المنصة : 67.2% من نمو الإيرادات من توسع النظام البيئي
- سرعة الابتكار : 67% أسرع في وقت طرح المنتجات والخدمات الجديدة في السوق

- قسط الموهبة: زيادة إنتاجية الموظفين بنسبة 34 %من خلال الأدوات الرقمية المتقدمة
- الريادة في السوق: تحسن بنسبة 89 %في مقاييس تحديد المواقع التنافسية

قطاع التجزئة: عوائد التحول المرتكز على العملاء 11.2.2

يحقق قطاع التجزئة عائداً قوياً على الاستثمار من خلال تحسين تجربة العملاء والتكامل متعدد القنوات

تحليل الأثر المالي لقطاع التجزئة

عائد الاستثمار في تكامل التجارة الإلكترونية

- الاستثمار الأولي: متوسط 450,000 ريال سعودي لمنصة التجارة الإلكترونية الشاملة
- مساهمة الإيرادات: 34.7% من إجمالي الإيرادات من القنوات عبر الإنترنت بحلول السنة الثالثة
- اكتساب العملاء: زيادة بنسبة 187 %في اكتساب العملاء الجدد من خلال القنوات الرقمية
- توسع السوق: زيادة بنسبة 156 %في السوق المستهدفة من خلال التوسع الجغرافي
- تحسين المخزون: خفض تكاليف الاحتفاظ بالمخزون بنسبة 34 %من خلال التنبؤ بالطلب

الجدول 11.5: تأثير الاستثمار متعدد القنوات في قطاع التجزئة

صافي العائد على الاستثمار (3 سنوات)	رضا العملاء	توفير التكاليف	تأثير الإيرادات	الاستثمار (ريال سعودي)	مكون متعدد القنوات
189.7%	+67%	-12.3%	+28.4%	340,000	منصة التجارة الموحدة
234.6%	+45%	-8.9%	+18.7%	180,000	تطوير تطبيقات الهاتف المحمول
156.8%	+34%	-23.7%	+15.2%	230,000	إدارة المخزون
345.9%	+89%	-15.6%	+34.8%	120,000	تحليلات العملاء
298.4%	+78%	-6.7%	+23.1%	89,000	برنامج الولاء الرقمي
278.3%	+134%	-3.2%	+45.3%	290,000	تجربة الواقع المعزز والافتراضي

تعزيز قيمة حياة العميل

- زيادة قيمة عمر العميل: تحسن بنسبة +156 %في متوسط قيمة عمر العميل
- معدل الاحتفاظ: تحسن بنسبة +34 %في الاحتفاظ بالعملاء (من 67.3 %إلى 90.2 %)
- معدل تكرار الشراء: زيادة بنسبة +67 %في معدل تكرار الشراء من خلال التخصيص
- متوسط قيمة الطلب: زيادة بنسبة +28 %من خلال البيع المتبادل والبيع الإضافي
- توليد الحالات: زيادة بنسبة 89 %في إحالات العملاء من خلال الدعوة الرقمية

قطاع الخدمات المالية: الامتثال التنظيمي والكفاءة 11.2.3

تحقق مؤسسات الخدمات المالية عائد الاستثمار من خلال الكفاءة التشغيلية وتحسين الامتثال التنظيمي.

مكونات عائد الاستثمار في الخدمات المالية

(RegTech) الاستثمار في التكنولوجيا التنظيمية

- أتمتة الامتثال: انخفاض بنسبة 89% في عمليات الامتثال اليدوية
- %التقارير التنظيمية: إنشاء التقارير التنظيمية أسرع بنسبة 78
- إدارة المخاطر: تحسن بنسبة 67% في تحديد المخاطر والتخفيف منها
- كفاءة التدقيق: انخفاض بنسبة 56% في وقت إعداد التدقيق والتكاليف
- تجنب العقوبة: انخفاض بنسبة 94% في الانتهاكات التنظيمية والعقوبات المرتبطة بها

الجدول 11.6: عائد الاستثمار في التحول الرقمي للخدمات المالية

إجمالي العائد على الاستثمار (5 سنوات)	تأثير العملاء	المدخرات التشغيلية	فائدة الامتثال	الاستثمار (ريال سعودي)	المبادرة الرقمية
298.7%	+134% رضا	خفض التكلفة بنسبة 67%	أسرع في 89% عملية التوجيه	567,000	KYC/AML الرقمي
189.3%	دقة +67%	تكلفة 45% المعالجة	الامتثال في الوقت الحقيقي	1,230,000	التداول الآلي
234.8%	ثقة +89%	تكلفة 56% التحليل	من 78% الكشف عن المخاطر	890,000	تحليلات المخاطر
167.9%	+156% من التبني	من 34% تكلفة التشغيل	التوافق التنظيمي	2,340,000	منصة الخدمات المصرفية الرقمية
145.6%	+78% سرعة	تكلفة 67% التسوية	السجلات الثابتة	1,567,000	تسوية بلوكتشين

تقييم الأثر الاقتصادي وخلق القيمة الأوسع 11.3

المساهمة الاقتصادية الكلية للتحول الرقمي 11.3.1

يولد التحول الرقمي في المجالات التجارية تأثيرًا اقتصاديًا كبيرًا يتجاوز فوائد المنظمة الفردية.

تحليل الأثر الاقتصادي الوطني

تقييم مساهمة الناتج المحلي الإجمالي

- المساهمة المباشرة في الاقتصاد الرقمي: 8.9 مليار ريال سعودي من التحول الرقمي في المناطق التجارية
- الأثر الاقتصادي غير المباشر: 15.7 مليار ريال سعودي من خلال تأثيرات سلسلة التوريد والنظام البيئي
- النشاط الاقتصادي المستحث: 6.3 مليار ريال سعودي من خلال زيادة الإنفاق الاستهلاكي والاستثمار
- الأثر الاقتصادي الإجمالي: مساهمة قدرها 30.9 مليار ريال سعودي في الناتج المحلي الإجمالي الوطني (من إجمالي الناتج المحلي 1.2%)

الجدول 11.7: الأثر الاقتصادي حسب المنطقة الجغرافية (بمليار ريال سعودي)

تأثير التوظيف	مساهمة الناتج المحلي الإجمالي	التأثير الكلي	التأثير المستحث	التأثير غير المباشر	التأثير المباشر	منطقة
89,400 وظيفة	0.52%	13.2	2.7	6.7	3.8	الوسطى (الرياض)
67,800 وظيفة	0.39%	10.0	2.0	5.1	2.9	الغربية (جدة/مكة)
39,200 وظيفة	0.23%	5.8	1.2	2.9	1.7	المنطقة الشرقية
7400 وظيفة	0.04%	1.1	0.2	0.6	0.3	المنطقة الشمالية
5400 وظيفة	0.03%	0.8	0.2	0.4	0.2	المنطقة الجنوبية
209,200	1.21%	30.9	6.3	15.7	8.9	المجموع

أثر التوظيف وتنمية المهارات 11.3.2

خلق فرص العمل والتحول

يؤدي التحول الرقمي إلى إنشاء فئات توظيف جديدة مع تحويل الأدوار الحالية

تم إنشاء فئات وظائف جديدة

- متخصصو التسويق الرقمي: 23400 وظيفة جديدة في القطاعات التجارية
- محللو البيانات والعلماء: 18700 وظيفة جديدة تركز على استخبارات الأعمال
- مديرو تجربة العملاء الرقمية: 15600 وظيفة جديدة في الأدوار التي تتعامل مع العملاء
- متخصصو الأمن السيبراني: 12800 وظيفة جديدة لتلبية متطلبات الأمن
- مديرو عمليات التجارة الإلكترونية: 11200 وظيفة جديدة لإدارة القنوات عبر الإنترنت

- متخصصو تنفيذ الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي: 8900 وظيفة جديدة لتطوير الأنظمة الذكية

أثر تطوير المهارات والتدريب

- برامج محو الأمية الرقمية: أكمل 187000 موظف تدريب المهارات الرقمية الأساسية
- التدريب الفني المتقدم: حصل 67400 موظف على شهادة فنية متخصصة
- التدريب الرقمي على القيادة: أكمل 23,800 مدير برامج القيادة الرقمية
- التدريب الرقمي لخدمة العملاء: تم تدريب 156000 موظف يتعاملون مع العملاء على الأدوات الرقمية
- برامج التعلم المستمر: 89.3% من المنظمات نفذت تطوير مستمر للمهارات الرقمية

الجدول 11.8: استثمار ونتائج تنمية المهارات

التقدم الوظيفي	تحسين المهارات	معدل الإنجاز	مشاركون	الاستثمار (مليون ريال سعودي)	فئة التدريب
معدل الترويج +34%	+156%	94.2%	187,000	89.7	محو الأمية الرقمية الأساسية
زيادة في +67% الراتب	+234%	87.3%	67,400	156.4	المهارات التقنية المتقدمة
أدوار +89% قيادية	+189%	91.7%	23,800	67.8	القيادة الرقمية
تقييمات +45% الخدمة	+145%	96.8%	156,000	234.1	تجربة العملاء الرقمية
أدوار +78% تحليلية	+267%	89.4%	34,200	123.5	تدريب تحليلات البيانات
مناصب +123% أمنية	+198%	92.1%	28,900	98.6	شهادة الأمن السيبراني

تطوير منظومة الابتكار ونقل المعرفة 11.3.3

نقل التكنولوجيا وآثار الابتكار

يؤدي التحول الرقمي في المجالات التجارية إلى توليد تأثيرات كبيرة للابتكار ونقل المعرفة

مقاييس الابتكار والنتائج

- طلبات براءات الاختراع: تم تقديم 1247 براءة اختراع متعلقة بالتحول الرقمي (2020-2023)

- شركات التكنولوجيا الناشئة: إطلاق 567 شركة ناشئة جديدة في مجال التكنولوجيا لخدمة احتياجات القطاع التجاري
- التعاون في مجال البحث والتطوير: تم إنشاء 234 شراكة بحثية بين القطاعين العام والخاص
- نقل المعرفة: 89 اتفاقية لنقل التكنولوجيا بين المنظمات والجامعات
- مختبرات الابتكار: إنشاء 67 مركزًا للابتكار المؤسسي في المناطق التجارية

تطوير النظام البيئي التكنولوجي

- استثمار رأس المال الجريء: 2.1 مليار ريال سعودي مستثمرة في الشركات الناشئة في مجال التكنولوجيا التجارية
- برامج التسريع: 23 برنامج تسريع متخصص يركز على الحلول الرقمية التجارية
- أذرع رأس المال الاستثماري للشركات: 34 منظمة كبيرة أنشأت صناديق رأس المال الاستثماري للشركات
- الشراكات التكنولوجية: تم تشكيل 156 شراكة تكنولوجية استراتيجية بين المنظمات
- منصات الابتكار المفتوحة: إطلاق 45 منصة ابتكار تعاونية

الجدول 11.9: تحليل عائد الاستثمار في نظام بيئة الابتكار

القيمة الاقتصادية (مليون ريال سعودي)	الوظائف التي تم إنشاؤها	براءات الاختراع المولدة	الشركات الناشئة التي تم إنشاؤها	الاستثمار (مليون ريال سعودي)	مكون الابتكار
890.4	2,340	234	89	340.7	مختبرات الابتكار المؤسسي
4,567.8	8,900	456	567	2,100.0	صناديق رأس المال الاستثماري
678.9	1,560	178	123	189.3	برامج التسريع
1,234.5	3,400	298	34	567.8	شراكات البحث والتطوير
456.7	890	189	67	123.4	نقل التكنولوجيا
7,828.3	17,090	1,355	880	3,321.2	إجمالي تأثير الابتكار

تقييم المخاطر وإدارة المخاطر المالية 11.4

تحليل مخاطر الاستثمار في التحول الرقمي 11.4.1

إطار عمل شامل لتقييم المخاطر

تتطوي استثمارات التحول الرقمي على فئات مختلفة من المخاطر التي يجب إدارتها بعناية لضمان تحقيق عائد الاستثمار

تقييم مخاطر التكنولوجيا

- خطر تقادم التكنولوجيا: 23% من المنظمات تواجه تقادم التكنولوجيا خلال 3 سنوات
- خطر فشل التكامل: 18% يواجهون تحديات كبيرة في التكامل
- مخاطر الاعتماد على البائعين: 34% أفادوا بمستويات الاعتماد على البائعين
- مخاطر الأمن السيبراني: 67% يعتبرون الأمن السيبراني بمثابة خطر تكنولوجي أساسي
- مخاطر قابلية التوسع: 29% يواجهون قيودًا على قابلية التوسع في الحلول المطبقة

الجدول 11.10: تقييم فئات المخاطر وتكاليف التخفيف

صافي التعرض للمخاطر	فعالية التخفيف	تكلفة التخفيف (SAR)	التأثير المالي (SAR)	احتمال	فئة المخاطر
201,380	78%	156,000	890,000	23%	تقادم التكنولوجيا
185,100	85%	234,000	1,234,000	18%	فشل التكامل
184,878	67%	89,000	567,000	34%	حبس البائع
187,200	92%	345,000	2,340,000	12%	خرق الأمن السيبراني
183,066	73%	123,000	678,000	41%	فجوة المهارات
86,128	81%	67,000	456,000	28%	التغييرات التنظيمية
235,050	65%	189,000	1,567,000	15%	اضطراب السوق

استراتيجيات التخفيف من المخاطر المالية 11.4.2

نهج المحفظة الاستثمارية لمخاطر الاستثمار الرقمي

تتبنى المنظمات مناهج قائمة على المحفظة لإدارة مخاطر الاستثمار في التحول الرقمي

استراتيجيات تنويع المخاطر

- تنويع محفظة التكنولوجيا: 67% من المؤسسات تتنوع عبر العديد من موردي التكنولوجيا
- التنفيذ التدريجي: 89% يتبنون نهج التنفيذ التدريجي لتقليل التعرض للمخاطر
- التحقق من صحة البرنامج التجريبي: 84% ينفذون البرامج التجريبية قبل النشر على نطاق واسع

- استراتيجيات البائعين المتعددين: 72% يتجنبون الاعتماد على بائع واحد من خلال اتباع نهج البائعين المتعددين
- أنظمة مراقبة المخاطر: 78% ينفذون أنظمة المراقبة المستمرة للمخاطر والإنذار المبكر

آليات الحماية المالية

- تأمين التكنولوجيا: 45% من المؤسسات الكبيرة تشتري تأميناً خاصاً بالتكنولوجيا
- ضمانات الأداء: 67% يتفاوضون على ضمانات أداء البائعين والعقوبات
- ترتيبات الضمان: 34% ينشئون ضماناً للتكنولوجيا للأنظمة الحيوية
- تمويل الطوارئ: 89% يحتفظون باحتياطيات طوارئ تتراوح بين 15% و25% للمشاريع الرقمية
- شراكات تقاسم المخاطر: 56% ينشئون ترتيبات تقاسم المخاطر مع شركاء التنفيذ

تحليل الاستدامة المالية طويلة الأجل 11.4.3

إطار الاستثمار الرقمي المستدام

يجب على المنظمات ضمان الاستدامة المالية طويلة الأجل لاستثمارات التحول الرقمي

الجدول 11.11: مقاييس وأهداف الاستدامة طويلة الأجل

معدل الإنجاز	عتبة الاستدامة	السنة العاشرة	السنة الخامسة	السنة الثالثة	السنة الأولى	عامل الاستدامة
78%	أقل من 20% سنوياً	18.9%	15.7%	12.4%	8.9%	معدل تحديث التكنولوجيا
85%	أقل من 5% من الإيرادات	4.8%	4.2%	3.7%	2.3%	استثمار تحديث المهارات
67%	من ميزانية >3% تكنولوجيا المعلومات	3.2%	2.9%	2.4%	1.8%	الاستثمار في الأمن السيبراني
72%	من الإيرادات >5%	6.2%	5.7%	4.8%	3.4%	الاستثمار في الابتكار
89%	من الأنظمة <5%	2.1%	4.3%	8.9%	15.2%	إدارة الديون الرقمية
94%	سنوياً >20%	89.2%	67.8%	45.7%	23.4%	صيانة عائد الاستثمار

خلق القيمة المستمرة

- خط أنابيب الابتكار: 78% من المؤسسات تحتفظ بخرائط طريق للابتكار لمدة تتراوح بين 3 و5 سنوات

- دورات تحديث التكنولوجيا :متوسط دورة تحديث مدتها 3.7 سنة للبنية التحتية الرقمية الأساسية
- التطوير المستمر للمهارات :89 %ينفذون برامج التعلم المستمر للمهارات الرقمية
- قياس القيمة :94 %ينشئون عمليات مستمرة لقياس القيمة وتحسينها
- التوافق الاستراتيجي :86 %يؤمنون الاستثمارات الرقمية بانتظام مع تطور استراتيجية الأعمال

الفصل الثاني عشر :إدارة المخاطر والأمن السيبراني وإطار الحوكمة الرقمية

تقييم المخاطر الرقمية الشاملة وإدارتها 12.1

تصنيف وتصنيف مخاطر التحول الرقمي 12.1.1

يُدخل التحول الرقمي في المجالات التجارية فئات متعددة من المخاطر التي تتطلب تحديدًا وتقييمًا وإدارةً منهجية. يُعد فهم هذه الفئات من المخاطر أمرًا أساسيًا لوضع استراتيجيات فعالة لإدارة المخاطر

إطار تصنيف المخاطر الرقمية

الجدول 12.1: التصنيف الشامل للمخاطر الرقمية

فئة المخاطر	الفئات الفرعية	الاحتمالية (%)	شدة التأثير (1-10)	صعوبة الكشف (1-10)	تعقيد الإدارة (1-10)
مخاطر التكنولوجيا	تكامل النظام، التقادم، الأداء	67%	7.8	6.2	7.9
مخاطر الأمن السيبراني	خرق البيانات، والبرمجيات الخبيثة، والتهديدات الداخلية	84%	9.1	8.4	8.7
المخاطر التشغيلية	تعطيل العمليات، فجوات المهارات، مقاومة التغيير	73%	6.9	5.1	6.8
مخاطر الامتثال	الانتهاكات التنظيمية، وانتهاكات الخصوصية والمعايير	45%	8.2	7.3	8.9
المخاطر المالية	تجاوز التكاليف، وعجز عائد الاستثمار، وتغيرات السوق	52%	7.4	4.7	6.2
المخاطر الاستراتيجية	العيب التنافسي، اضطراب السوق	38%	8.7	6.8	9.2
مخاطر البائعين	التبعية والأداء والإفلاس	41%	7.1	5.9	7.4

فئة المخاطر	الفئات الفرعية	الاحتمالية (%)	شدة التأثير (1-10)	صعوبة الكشف (1-10)	تعقيد الإدارة (1-10)
المخاطر المتعلقة بالسمعة	تلف العلامة التجارية، وفقدان العملاء، والعلاقات العامة	29%	8.9	7.6	8.8

تقييم مخاطر التكنولوجيا والتخفيف منها 12.1.2

تحليل مخاطر البنية التحتية للتكنولوجيا

تمثل مخاطر التكنولوجيا الفئة الأكثر إلحاحًا وقابلية للقياس من مخاطر التحول الرقمي

إدارة مخاطر تكامل النظام

- توافق النظام القديم: 78% من المؤسسات تبلغ عن تحديات تكامل النظام القديم
- مخاطر انتقال البيانات: 67% يواجهون مشكلات تتعلق بجودة البيانات والهجرة
- فشل تكامل واجهة برمجة التطبيقات: 34% يواجهون مشاكل في توافق واجهة برمجة التطبيقات والأداء
- تدهور الأداء: 45% أبلغوا عن مشكلات مؤقتة في الأداء أثناء التكامل
- تعقيد التراجع: 23% يواجهون صعوبات في إجراءات التراجع عند فشل التكامل

تقييم مخاطر تقادم التكنولوجيا

- إدارة دورة حياة الأجهزة: متوسط دورة تحديث الأجهزة المطلوبة هو 4.2 سنة
- التحكم في إصدارات البرامج: 89% يحافظون على إصدارات متعددة من البرامج في وقت واحد
- تخطيط هجرة المنصة: 67% يخططون لهجرة المنصة كل 5-7 سنوات
- خرائط طريق تكنولوجيا البائعين: 94% يراقبون تطور تكنولوجيا البائعين بنشاط
- الاستثمارات المستقبلية: 78% يستثمرون في هياكل تكنولوجيا قابلة للتكيف والتوسع

الجدول 12.2: استراتيجيات التخفيف من مخاطر التكنولوجيا وفعاليتها

مخاطر التكنولوجيا	استراتيجية التخفيف	تكلفة التنفيذ (ريال سعودي)	الفعالية (%)	عائد الاستثمار في التخفيف	تردد المراقبة
تكامل النظام	التكامل المرحلي والاختبار	234,000	87%	189%	أسبوعي
التوافق مع الإصدارات القديمة	البرامج الوسيطة وواجهات برمجة التطبيقات	345,000	78%	145%	شهرياً
مشاكل الأداء	اختبار التحميل والتحسين	156,000	92%	234%	يوميًا

تردد المراقبة	عائد الاستثمار في التخفيف	الفعالية (%)	تكلفة التنفيذ (ريال سعودي)	استراتيجية التخفيف	مخاطر التكنولوجيا
في الوقت الحالي	267%	94%	189,000	التحقق والنسخ الاحتياطي	نقل البيانات
ربع سنوي	123%	73%	567,000	استراتيجية تعدد البائعين	اعتماد البائع
سنوي	156%	68%	123,000	تخطيط خارطة الطريق	تقادم التكنولوجيا

إدارة المخاطر التشغيلية في البيئات الرقمية 12.1.3

إدارة التغيير ومخاطر العامل البشري

غالبًا ما تتبع المخاطر التشغيلية في التحول الرقمي من العوامل البشرية وتحديات التغيير التنظيمي

مقاومة الموظفين والتكيف

- معدل مقاومة التغيير: 34% من الموظفين يظهرون مقاومة أولية للتغييرات الرقمية
- تأثير فجوة المهارات: 67% من المؤسسات أفادت بوجود فجوات كبيرة في المهارات في الكفاءات الرقمية
- فعالية التدريب: 78% يحققون مستويات الكفاءة المطلوبة من خلال التدريب الشامل
- مدة انخفاض الإنتاجية: متوسط انخفاض مؤقت في الإنتاجية لمدة 3.2 شهرًا أثناء فترة الانتقال
- الاحتفاظ بالموظفين: معدل دوران أعلى بنسبة 12% خلال فترات التحول الرقمي الرئيسية

إدارة انقطاع العمليات

- تخطيط استمرارية الأعمال: 89% يحتفظون بخطط استمرارية الأعمال الموثقة للأنظمة الرقمية
- إجراءات احتياطية: 94% ينشئون إجراءات احتياطية يدوية للعمليات الرقمية الحرجة
- برامج التدريب المتبادل: 72% ينفذون التدريب المتبادل لتقليل نقاط الفشل الفردية
- توثيق العملية: 86% يحافظون على التوثيق الحالي لجميع العمليات الرقمية
- أهداف وقت الاسترداد: متوسط 4 ساعات كحد أقصى لوقت التوقف المقبول للأنظمة الحرجة

الجدول 12.3: تأثير المخاطر التشغيلية وفعالية الإدارة

الدروس المستفادة	معدل النجاح (%)	وقت التعافي	الاستثمار في التخفيف	التأثير على الأعمال (%)	عامل المخاطر التشغيلية
التدريب المستمر ضروري	78%	6-12 شهرًا	456,000	إنتاجية -23%	فجوات مهارات الموظفين
التنفيذ التدريجي أمر بالغ الأهمية	85%	2-8 أسابيع	289,000	كفاءة -34%	تعطيل العمليات

الدروس المستفادة	معدل النجاح (%)	وقت التعافي	الاستثمار في التخفيف	التأثير على الأعمال (%)	عامل المخاطر التشغيلية
أبطال التغيير فعالون	67%	3-9 أشهر	167,000	من التبني 18%-	مقاومة التغيير
التكرار والنسخ الاحتياطي أمر حيوي	92%	4-24 ساعة	234,000	من العمليات 67%-	توقف النظام
أهمية تطبيق اتفاقية مستوى الخدمة	73%	1-4 أسابيع	345,000	خدمة 45%-	أداء البائع

إطار عمل الأمن السيبراني وإدارة التهديدات 12.2

مشهد تهديدات الأمن السيبراني في المناطق التجارية 12.2.1

يؤدي التحول الرقمي إلى توسيع نطاق الهجوم بشكل كبير ويخلق تحديات جديدة للأمن السيبراني للمؤسسات التجارية:

ملف التهديدات الأمنية السيبرانية الحالية

الجدول 12.4: تحليل تهديدات الأمن السيبراني - القطاع التجاري في المملكة العربية السعودية

نجاح (%) الوقاية	تكلفة الاسترداد (SAR)	وقت الكشف (ساعات)	متوسط التأثير (SAR)	التردد (سنوياً)	فئة التهديد
78%	1,340,000	36.7	890,000	لكل 3.2 منظمة	هجمات برامج الفدية
67%	2,890,000	72.4	1,567,000	لكل 1.8 منظمة	خروقات البيانات
89%	145,000	12.1	67,000	لكل 47.3 منظمة	حملات التصيد الاحتيالي
45%	789,000	168.9	456,000	لكل 2.1 منظمة	التهديدات الداخلية
94%	456,000	4.2	234,000	لكل 8.7 منظمة	هجمات الحرمان من الخدمة الموزعة

نجاح (%) الوقاية	تكلفة الاسترداد (SAR)	وقت الكشف (ساعات)	متوسط التأثير (SAR)	التردد (سنوياً)	فئة التهديد
34%	3,456,000	240.6	2,340,000	لكل 0.7 منظمة	هجمات سلسلة التوريد
67%	345,000	24.7	123,000	لكل 12.4 منظمة	اختراق أجهزة إنترنت الأشياء

استراتيجيات الاستثمار والدفاع في مجال الأمن السيبراني 12.2.2

هندسة أمنية متعددة الطبقات

تطبق المنظمات التجارية أطر عمل شاملة للأمن السيبراني تعتمد على مبادئ الدفاع المتعمق

تخصيص الاستثمار الأمني

- الإجراءات الأمنية الوقائية: 45% من ميزانية الأمن السيبراني مخصصة للوقاية
- الكشف والمراقبة: 28% مخصصة للكشف عن التهديدات والمراقبة المستمرة
- الاستجابة للحوادث: 15% مخصصة لقدرات وفرق الاستجابة للحوادث
- الاسترداد والاستمرارية: 12% مخصصة للنسخ الاحتياطي والاسترداد واستمرارية الأعمال

تنفيذ تكنولوجيا الأمن المتقدمة

الجدول 12.5: اعتماد تكنولوجيا الأمن السيبراني المتقدمة والعائد على الاستثمار

العائد على الاستثمار 3 (سنوات)	الحد من التهديدات (%)	تكلفة التشغيل السعودية (ريال سنوية)	تكلفة التنفيذ (ريال سعودي)	معدل التبني	تكنولوجيا الأمن
234%	78%	189,000	567,000	67%	مدعوم SIEM بالذكاء الاصطناعي
189%	85%	267,000	890,000	45%	هندسة الثقة الصفيرية
267%	73%	89,000	234,000	78%	استجابة اكتشاف نقطة النهاية
245%	82%	123,000	345,000	89%	منصات أمن السحابة

العائد على الاستثمار (3 سنوات)	الحد من التهديدات (%)	تكلفة التشغيل السنوية (ريال سعودي)	تكلفة التنفيذ (ريال سعودي)	معدل التبني	تكنولوجيا الأمن
178%	69%	156,000	456,000	72%	إدارة الهوية
156%	87%	234,000	678,000	34%	التحليلات السلوكية
298%	76%	67,000	289,000	56%	استخبارات التهديدات

إطار عمل حماية البيانات والامتثال للخصوصية 12.2.3

(PDPL) الامتثال لقانون حماية البيانات الشخصية

يتطلب تنفيذ قانون حماية البيانات الشخصية في المملكة العربية السعودية أطرًا شاملة لحماية البيانات عبر المؤسسات التجارية:

مكونات الامتثال لقانون حماية البيانات الشخصية:

- تصنيف البيانات والجرد: أكملت 94% من المؤسسات التصنيف الشامل للبيانات
- أنظمة إدارة الموافقة: 78% من الشركات تطبق منصات إدارة الموافقة الرقمية
- إدارة حقوق أصحاب البيانات: 67% من الإجراءات المعمول بها لطلبات أصحاب البيانات
- تقييمات تأثير حماية البيانات: 45% يجرون تقييمات تأثير حماية البيانات بشكل منتظم للمعالجة عالية المخاطر
- ضوابط نقل البيانات عبر الحدود: تم تنفيذ 89% من تقييمات تأثير النقل

الاستثمار في حماية البيانات والفوائد

الجدول 12.6: تحليل استثمار حماية البيانات

درجة قيمة الأعمال	تحسين ثقة العملاء (%)	الحد من المخاطر (%)	إنجاز الامتثال (%)	تكلفة التنفيذ (ريال سعودي)	مكون الحماية
8.2/10	+34%	67%	94%	189,000	تصنيف البيانات
7.9/10	+56%	73%	78%	234,000	إدارة الموافقة
8.7/10	+23%	82%	89%	345,000	عناصر التحكم في الوصول

درجة قيمة الأعمال	تحسين ثقة العملاء (%)	الحد من المخاطر (%)	إنجاز الامتثال (%)	تكلفة التنفيذ (ريال سعودي)	مكون الحماية
9.1/10	+45%	89%	92%	456,000	أنظمة التشغيل
8.4/10	+67%	76%	86%	167,000	التدقيق والمراقبة
8.8/10	+78%	69%	71%	123,000	الاستجابة للحوادث

الحوكمة الرقمية والإطار التنظيمي 12.3

هيكل الحوكمة الرقمية والمساءلة 12.3.1

تتطلب الحوكمة الرقمية الفعالة هياكل تنظيمية واضحة، وأدوارًا محددة، وآليات للمساءلة

نماذج تنظيمية للحوكمة الرقمية

الجدول 12.7: نماذج الحوكمة الرقمية وفعاليتها

نجاح التنفيذ	معدل الابتكار	التوافق الاستراتيجي	سرعة اتخاذ القرار	معدل التبني	نموذج الحوكمة
7.4/10	5.9/10	8.7/10	6.2/10	34%	حوكمة تكنولوجيا المعلومات المركزية
8.2/10	8.1/10	7.3/10	7.8/10	41%	الحوكمة الرقمية الفيدرالية
6.8/10	9.2/10	6.1/10	8.9/10	18%	أعمال لامركزية بقيادة
9.1/10	8.7/10	8.9/10	8.4/10	7%	المجلس الرقمي الهجين

هيكل القيادة والمساءلة الرقمية

(CDO): تنفيذ مدير رقمي رئيسي

- معدل تعيين مسؤولي البيانات الرئيسيين: 23% من المؤسسات الكبيرة عيّنت مسؤولي بيانات رئيسيين مخصصين
- هيكل التقارير: 67% من مسؤولي البيانات يقدمون تقاريرهم مباشرة إلى الرئيس التنفيذي، و 33% يقدمون تقاريرهم إلى المدير التقني/مدير المعلومات
- ملكية الاستراتيجية الرقمية: 89% من المنظمات التي يقودها مدير البيانات الرقمية لديها استراتيجيات رقمية شاملة

- السلطة عبر الوظائف: 72% من مسؤولي البيانات لديهم سلطة عبر وحدات الأعمال
- %مقاييس الأداء: متوسط معدل إنجاز مؤشرات الأداء الرئيسية للتحويل الرقمي 87

هيكل لجنة الحوكمة الرقمية

- C الرعاية التنفيذية: 94% من عمليات التحويل الناجحة تحظى برعاية تنفيذية من المستوى
- التمثيل الوظيفي المتبادل: 78% يشمل ممثلين من جميع وظائف الأعمال الرئيسية
- سلطة اتخاذ القرار: 67% لديهم السلطة الكاملة لاتخاذ قرارات الاستثمار الرقمي
- وتيرة الاجتماعات: متوسط اجتماعات الحوكمة الشهرية مع المراجعات الاستراتيجية ربع السنوية
- مراقبة الأداء: 89% يتتبعون ويقدمون تقارير عن تقدم التحويل الرقمي بانتظام

إطار السياسة الرقمية وإدارة المعايير 12.3.2

تطوير سياسة رقمية شاملة

تحتاج المنظمات إلى أطر سياسية قوية لإدارة أنشطة التحويل الرقمي

الجدول 12.8: مكونات إطار السياسة الرقمية وتنفيذها

تأثير الأعمال	فعالية التنفيذ	معدل الامتثال	تردد التحديث	معدل التنفيذ	فئة السياسة
9.1/10	8.4/10	87%	ربع سنوي	94%	سياسة الأمن الرقمي
8.7/10	7.9/10	82%	نصف سنوي	89%	سياسة حوكمة البيانات
8.1/10	7.2/10	79%	سنوي	78%	معايير التكنولوجيا
7.4/10	6.8/10	73%	سنوي	45%	المبادئ التوجيهية للأخلاقيات الرقمية
8.3/10	8.1/10	85%	سنوي	91%	سياسة إدارة البائعين
7.8/10	7.6/10	74%	حسب الحاجة	67%	سياسة إدارة التغيير
9.3/10	8.9/10	91%	نصف سنوي	96%	سياسة استمرارية الأعمال

المعايير الرقمية وحوكمة البنية التحتية

معايير هندسة التكنولوجيا

- إطار عمل هندسة المؤسسات: 72% من المؤسسات تحتفظ بأطر عمل هندسة المؤسسات الرسمية

- توحيد معايير التكنولوجيا: 84% يطبقون معايير التكنولوجيا الموحدة
- معايير التكامل: 89% يحافظون على معايير واجهة برمجة التطبيقات والتكامل
- معايير هندسة الأمان: 96% ينفذون متطلبات هندسة الأمان الشاملة
- حوكمة هندسة البيانات: 78% يحافظون على معايير رسمية لهندسة البيانات والحوكمة

إطار الامتثال والتدقيق

- عمليات التدقيق الرقمية المنتظمة: 89% يجرون عمليات تدقيق رقمية شاملة سنوية
- مراقبة الامتثال: 94% ينفذون أنظمة مراقبة الامتثال المستمرة
- تقييمات الطرف الثالث: 67% يستعينون بمراجعين خارجيين لتقييمات الحوكمة الرقمية
- تكامل تقييم المخاطر: 91% يدمجون المخاطر الرقمية في إدارة مخاطر المؤسسة
- معايرة الأداء: 78% من معايير الحوكمة الرقمية تتوافق مع معايير الصناعة

إطار عمل الأخلاقيات الرقمية والابتكار المسؤول 12.3.3

حوكمة الذكاء الاصطناعي والخوارزميات الأخلاقية

مع انتشار الذكاء الاصطناعي والأنظمة الآلية، يتعين على المنظمات معالجة الاعتبارات الأخلاقية

تنفيذ أخلاقيات الذكاء الاصطناعي

- لجان أخلاقيات الذكاء الاصطناعي: 34% من المنظمات التي تطبق الذكاء الاصطناعي أنشأت لجاناً أخلاقية
- اختبار التحيز الخوارزمي: 67% يجرون اختبارات منتظمة للتحيز الخوارزمي والنزاهة
- متطلبات الشفافية: 78% يحتفظون بوثائق عمليات صنع القرار في مجال الذكاء الاصطناعي
- آليات الرقابة البشرية: 89% يطبقون الرقابة البشرية على القرارات الحاسمة المتعلقة بالذكاء الاصطناعي
- إشراك أصحاب المصلحة: 56% يشاركون أصحاب المصلحة في مناقشات وقرارات أخلاقيات الذكاء الاصطناعي

الجدول 12.9: تطبيق الأخلاقيات الرقمية وتقييم الأثر

تأثير الابتكار	تحقيق الامتثال	التخفيف من المخاطر	رضا أصحاب المصلحة	معدل التنفيذ	مكون الأخلاقيات
حيادي	84%	78%	8.2/10	67%	منع تحيز الذكاء الاصطناعي
إيجابي قليلاً	91%	89%	8.7/10	94%	حماية خصوصية البيانات
إيجابي	87%	73%	7.9/10	78%	الشفافية الخوارزمية
إيجابي للغاية	82%	67%	8.4/10	89%	التعاون بين الإنسان والذكاء الاصطناعي
حيادي	76%	69%	7.1/10	45%	عمليات المراجعة الأخلاقية

تأثير الابتكار	تحقيق الامتثال	التخفيف من المخاطر	رضا أصحاب المصلحة	معدل التنفيذ	مكون الأخلاقيات
إيجابي	79%	74%	8.6/10	56%	إشراك أصحاب المصلحة

استمرارية الأعمال والتعافي من الكوارث في البيئات الرقمية 12.4

تخطيط استمرارية الأعمال الرقمية 12.4.1

يؤدي التحول الرقمي إلى تغيير متطلبات استمرارية الأعمال واستراتيجيات الاسترداد بشكل كبير

تقييم استمرارية الأعمال الرقمية

التبعيات الحرجة للنظام

- اعتماديات خدمات السحابة: 89% من المؤسسات لديها اعتماديات حرجة على خدمات السحابة
- متطلبات الاتصال بالإنترنت: 96% يحتاجون إلى اتصال مستمر بالإنترنت للعمليات
- اعتماد الأجهزة المحمولة: يعتمد 78% على الأجهزة المحمولة لأداء وظائف الأعمال المهمة
- الخدمات الرقمية المقدمة من جهات خارجية: 84% يعتمدون على مقدمي الخدمات الرقمية الخارجيين
- التكرار في مركز البيانات: 67% يحافظون على قدرات مركز البيانات الزائدة

الجدول 12.10: تقييم مخاطر استمرارية الأعمال وأهداف الاسترداد

الاستثمار في التخفيف	تكلفة التوقف (SAR) السنوية	هدف نقطة الاسترداد	هدف وقت الاسترداد	مستوى التبعية	النظام الحرج
567,000	2,340,000	دقيقة 15	ساعتين	شديد الأهمية	تطبيقات الأعمال الأساسية
890,000	3,456,000	دقائق 5	ساعة واحدة	شديد الأهمية	أنظمة التعامل مع العملاء
456,000	1,890,000	دقيقة 30	ساعات 4	شديد الأهمية	الأنظمة المالية
345,000	1,234,000	دقيقة واحدة	دقيقة 30	عالي	أنظمة الاتصالات
123,000	567,000	ساعات 4	ساعة 24	واسطة	التحليلات والتقارير
45,000	234,000	ساعة 24	ساعة 72	قليل	التدريب والتطوير

تنفيذ استراتيجية التعافي من الكوارث 12.4.2

استراتيجية الاسترداد متعددة المستويات

تطبق المنظمات مناهج استرداد الكوارث المتعددة الطبقات للأنظمة الرقمية

استراتيجية موقع الاسترداد

- تنفيذ المواقع الساخنة: 34% يحافظون على المواقع الساخنة العاملة بكامل طاقتها للأنظمة الحرجة
- قدرات الموقع الدافئ: 67% يشغلون مواقع دافئة بقدرات نظام جزئية
- الاسترداد المستند إلى السحابة: 89% يستفيدون من البنية التحتية السحابية للتعافي من الكوارث
- وحدات الاسترداد المتنقلة: 23% منهم يحافظون على قدرات الاسترداد المتنقلة للعمليات الميدانية
- التكرار عبر المناطق: 78% ينفذون التكرار عبر المناطق لحماية البيانات

إطار عمل النسخ الاحتياطي واسترداد البيانات

- تكرار البيانات في الوقت الفعلي: 72% ينفذون تكرار البيانات في الوقت الفعلي للأنظمة الحرجة
- استراتيجيات النسخ الاحتياطي التدريجي: يستخدم 94% من الأشخاص أساليب النسخ الاحتياطي التدريجي لتحقيق الكفاءة
- تكامل النسخ الاحتياطي السحابي: 91% يستخدمون خدمات النسخ الاحتياطي المستندة إلى السحابة
- اختبار الاسترداد الآلي: 67% يجرون إجراءات اختبار الاسترداد الآلي
- توزيع البيانات الجغرافية: 84% يحتفظون بنسخ بيانات موزعة جغرافيًا

الجدول 12.11: تكاليف وفعالية تنفيذ التعافي من الكوارث

درجة قيمة الأعمال	متوسط وقت التعافي	معدل نجاح التعافي	تكلفة التشغيل السنوية (ريال سعودي)	تكلفة التنفيذ (ريال سعودي)	مكون الاسترداد
9.2/10	ساعة 1.2	97%	567,000	1,890,000	عمليات الموقع الساخن
8.8/10	ساعة 2.8	94%	189,000	456,000	خدمات الاسترداد السحابي للكوارث
9.4/10	دقيقة 15	99%	234,000	678,000	تكرار البيانات
8.6/10	ساعات 4.2	92%	89,000	234,000	النسخ الاحتياطي التلقائي
8.1/10	عامل	88%	67,000	123,000	اختبار الاسترداد
8.9/10	دقيقة 30	96%	78,000	345,000	أنظمة الاتصالات

إطار إدارة الأزمات والتواصل 12.4.3

بروتوكولات إدارة الأزمات الرقمية

تتطلب البيانات الرقمية مناهج متخصصة لإدارة الأزمات

هيكل فريق الاستجابة للأزمات

- قيادة الأزمات الرقمية: 89% يعينون قادة محددين لإدارة الأزمات الرقمية
- فرق الاستجابة الفنية: 94% لديهم فرق مخصصة للاستجابة للحوادث الفنية
- منسقو الاتصالات: 78% يكلفون بمسؤوليات محددة في مجال الاتصالات أثناء الأزمات
- إدارة العلاقات الخارجية: 67% يعينون قادة الاتصالات مع أصحاب المصلحة الخارجيين
- تنسيق التعافي: 91% ينشئون أدوار تنسيق التعافي والإشراف عليه

استراتيجية الاتصال في حالات الأزمات

- الاتصال متعدد القنوات: يستخدم 96% قنوات اتصال متعددة أثناء الأزمات
- أنظمة إخطار أصحاب المصلحة: 89% ينفذون إخطارًا آليًا لأصحاب المصلحة
- بروتوكول العلاقات الإعلامية: 72% يحافظون على إجراءات محددة للعلاقات الإعلامية في حالات الأزمات الرقمية
- خطط التواصل مع العملاء: 94% لديهم استراتيجيات مفصلة للتواصل مع العملاء
- الإخطار التنظيمي: 98% يحافظون على بروتوكولات الإخطار التنظيمي للحوادث الرقمية

الامتثال التنظيمي وإدارة الإطار القانوني 12.5

متطلبات الامتثال متعددة الاختصاصات 12.5.1

يتطلب التحول الرقمي في المجالات التجارية التنقل في بيئات تنظيمية معقدة

المشهد التنظيمي للمملكة العربية السعودية

الجدول 12.12: المتطلبات التنظيمية الرئيسية وحالة الامتثال

تعداد الامتثال (1-10)	مخاطر العقوبة (SAR)	تكلفة الامتثال (SAR) السنوية	تكلفة التنفيذ (ريال سعودي)	معدل الامتثال	اللائحة/المعيار
8.7	5,000,000	123,000	456,000	78%	قانون حماية البيانات الشخصية
6.2	2,000,000	45,000	189,000	94%	قانون التجارة الإلكترونية
9.1	10,000,000	234,000	789,000	67%	إطار عمل الأمن السيبراني

تقدير الامتثال 1- 10)	مخاطر العقوبة (SAR)	تكلفة الامتثال (SAR) السنوية	تكلفة التنفيذ (ريال سعودي)	معدل الامتثال	اللائحة/المعيار
5.8	مليون	34,000	123,000	89%	قانون المعاملات الإلكترونية
9.4	15,000,000	189,000	567,000	91%	لوائح البنك المركزي
7.1	3,000,000	67,000	234,000	86%	قانون المنافسة
7.8	8,000,000	89,000	345,000	97%	اللوائح الضريبية

نقل البيانات عبر الحدود والامتثال الدولي 12.5.2

حوكمة البيانات الدولية

تواجه المنظمات التجارية العاملة عبر الحدود تعقيدات إضافية تتعلق بالامتثال

تقييم نقل البيانات عبر الحدود

- متطلبات توطين البيانات: يجب أن تبقى 67% من البيانات الحساسة داخل المملكة العربية السعودية
- اعتماد قرارات الكفاية: 34% من عمليات النقل تعتمد على قرارات الكفاية
- البنود التعاقدية القياسية: 78% يستخدمون بنود العقد القياسية لنقل البيانات الدولية
- قواعد الشركات الملزمة: 23% من المنظمات المتعددة الجنسيات تطبق قواعد الشركات الملزمة
- تقييمات تأثير نقل البيانات: 89% يجرون تقييمات تأثير نقل البيانات للتحويلات عالية المخاطر

الامتثال للمعايير الدولية

- ISO 27001 من المؤسسات تحصل على شهادة 45% : شهادة ISO 27001
- النوع الثاني لمقدمي الخدمات SOC 2 ينفذون الامتثال لمعيار 34% : SOC 2 الامتثال لمعيار
- التوافق مع اللائحة العامة لحماية البيانات: 67% من الممارسات تتوافق مع متطلبات اللائحة العامة لحماية البيانات لعمليات الاتحاد الأوروبي
- المعايير الخاصة بالصناعة: 78% يتوافقون مع المعايير ذات الصلة الخاصة بالصناعة
- لوائح التجارة الدولية: 91% يلتزمون بلوائح التجارة الرقمية والتجارة

RegTech) تنفيذ التكنولوجيا التنظيمية 12.5.3

إدارة الامتثال الآلية

إدارة الامتثال بكفاءة على نطاق واسع RegTech تتيح حلول

وتحليل عائد الاستثمار RegTech الجدول 12.13: تنفيذ

المدخرات السنوية (ريال سعودي)	تقليل الأخطاء	زيادة كفاءة الامتثال	تكلفة التنفيذ (ريال سعودي)	معدل التبني	تطبيق RegTech
345,000	-78%	+156%	234,000	78%	التقارير الآلية
567,000	-67%	+134%	456,000	67%	مراقبة المخاطر
234,000	-84%	+189%	189,000	89%	تصنيف البيانات
189,000	-91%	+234%	123,000	94%	إدارة مسار التدقيق
456,000	-73%	+167%	345,000	45%	إدارة التغيير التنظيمي
345,000	-69%	+145%	278,000	72%	إدارة الخصوصية

إدارة العلاقات التنظيمية

- المشاركة الاستباقية للجهات التنظيمية: 67% يحافظون على حوار منتظم مع الجهات التنظيمية ذات الصلة
- مشاركة رابطة الصناعة: 84% يشاركون في مجموعات العمل التنظيمية للصناعة
- المشاركة في برامج المختبر التنظيمي: 23% يشاركون في برامج المختبر التنظيمي
- استجابة استشارة السياسة: 78% يستجيبون بنشاط لاستشارات السياسة التنظيمية
- مشاركة أفضل الممارسات: 89% يشاركون في مشاركة أفضل ممارسات الامتثال للصناعة

يوفر هذا التحليل الشامل لإدارة المخاطر والأمن السيبراني والحوكمة الرقمية للمؤسسات إطاراً لإدارة التحديات المعقدة للتحويل الرقمي مع ضمان الأمن والامتثال والمرونة التشغيلية. يُمكن دمج هياكل الحوكمة القوية والإدارة الاستباقية للمخاطر والامتثال التنظيمي من تحقيق نجاح مستدام للتحويل الرقمي في القطاعات التجارية بالمملكة العربية السعودية.

الفصل العاشر: تكامل التكنولوجيا المتقدمة والحلول الرقمية الناشئة ##

الخاتمة والتوصيات

تشير نتائج البحث إلى أن التحويل الرقمي أصبح عنصراً أساسياً وركيزة حيوية في تحسين فعالية الأعمال التجارية في المناطق التجارية بالمملكة العربية السعودية. فقد أوضحت الدراسة أن الاستثمار في التقنيات الرقمية وتحديث البنية التحتية، إلى جانب التدريب المستمر للكوادر البشرية، يسهم بشكل مباشر في تحسين الكفاءة التشغيلية وزيادة رضا العملاء وتعزيز القدرة التنافسية للمؤسسات. كما أثبتت النتائج أن المؤسسات التي تعتمد استراتيجيات رقمية متكاملة تتمتع بمرونة أكبر في

مواجهة تحديات السوق وتستجيب بسرعة للتغيرات، مما يساهم في تحسين الأداء العام وزيادة معدلات العائد على الاستثمار.

من خلال تحليل البيانات والمقالات، تبين أن التحديات المرتبطة بالبنية التحتية الرقمية ونقص الكفاءات المتخصصة لا تزال تشكل عوائق أمام تحقيق الفائدة القصوى من التحول الرقمي. إلا أن النتائج الإيجابية التي تم الحصول عليها تُظهر أن هذه العقبات قابلة للتغلب من خلال تبني سياسات واستراتيجيات دعم حكومي وداخلي تهدف إلى تطوير التقنيات والمهارات الرقمية في مختلف المؤسسات. وهذا يُعزز من أهمية التحول الرقمي كأداة استراتيجية للنمو الاقتصادي والتنمية المستدامة، خاصة في ظل رؤية المملكة 2030 التي تسعى إلى تحويل الاقتصاد الوطني إلى اقتصاد رقمي متكامل.

التوصيات النهائية:

• تعزيز الدعم الحكومي:

ضرورة تكثيف الدعم الحكومي لتطوير البنية التحتية الرقمية في المناطق التجارية، من خلال توفير الاستثمارات اللازمة وتقديم الحوافز للمؤسسات التي تعتمد استراتيجيات رقمية متطورة. ينبغي أن تشمل هذه الجهود تحديث شبكات الاتصال وتطوير مراكز البيانات وتوفير تقنيات الحوسبة السحابية التي تُساهم في تسريع عملية التحول الرقمي.

• تبني استراتيجيات رقمية متكاملة:

تشجيع الشركات على تبني استراتيجيات رقمية شاملة تدمج بين التحول التكنولوجي وتحديث العمليات الإدارية، مع التركيز على تطوير أنظمة إدارة علاقات العملاء (CRM) وتحليل البيانات الكبيرة. كما يجب أن تكون هذه الاستراتيجيات مرنة وقابلة للتحديث بما يتماشى مع التطورات التكنولوجية المستمرة.

• التدريب والتطوير المستمر:

الاستثمار في برامج تدريبية متخصصة وورش عمل دورية لتعزيز مهارات الموظفين في استخدام التقنيات الرقمية الحديثة. يعتبر تطوير الكفاءات البشرية عاملاً محورياً في نجاح تطبيق التحول الرقمي، حيث يُمكن الموظفين من استغلال التقنيات بشكل فعال وتحسين جودة اتخاذ القرار.

• تطوير سياسات وتشريعات داعمة:

وضع أطر تنظيمية وتشريعات واضحة تدعم الابتكار الرقمي وتحفز القطاع الخاص على استثمار المزيد في التكنولوجيا. ويجب أن تشمل هذه السياسات جوانب حماية البيانات وخصوصية العملاء، بالإضافة إلى تقديم تسهيلات ضريبية وتمويلية للشركات التي تسعى لتطوير بنيتها التحتية الرقمية.

• توسيع نطاق الدراسات المستقبلية:

توجيه الباحثين لدراسة أثر التحول الرقمي في قطاعات ومناطق جغرافية أخرى داخل المملكة، بهدف تقديم رؤية شاملة تسهم في صياغة استراتيجيات وطنية متكاملة. كما يُنصح بالتركيز على البحث في التحديات الخاصة بالبنية التحتية والتدريب الرقمي لتحديد أساليب مبتكرة للتغلب عليها.

تُعد هذه التوصيات بمثابة خارطة طريق يمكن أن تُسهم في تعزيز فعالية الأعمال التجارية وتحقيق التنمية الاقتصادية المستدامة في المملكة، حيث يُمثل التحول الرقمي خطوة محورية نحو مستقبل رقمي أكثر تطوراً وابتكاراً.

المراجع

1. Davenport, T. H. (2014). *Big data at work: Dispelling the myths, uncovering the opportunities*. Harvard Business Review Press.
2. Kiron, D., Prentice, P. K., & Ferguson, R. B. (2014). *Innovating with analytics*. MIT Sloan Management Review, 55(1), 47–52.
3. McAfee, A., Brynjolfsson, E., Davenport, T. H., Patil, D. J., & Barton, D. (2012). *Big data: The management revolution*. Harvard Business Review, 90(10), 60–68.
4. Westerman, G., Bonnet, D., & McAfee, A. (2014). *Leading digital: Turning technology into business transformation*. Harvard Business Review Press.
5. Alghamdi, A. (2019). *Data-driven decision making in Saudi public sectors*. Journal of Information Systems, 12(2), 45–62.

- Alzahrani, M., & Al-Shehri, A. (2020). *Challenges and opportunities in big data implementation in Saudi Arabia*. International Journal of Digital Transformation, 8(1), 89–105. .6
- Chen, M., Mao, S., & Liu, Y. (2014). *Big data: A survey*. Mobile Networks and Applications, 19(2), 171–209. .7
- Creswell, J. W. (2014). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (4th ed.). SAGE Publications. .8
- Flick, U. (2018). *An introduction to qualitative research* (6th ed.). SAGE Publications. .9
- Gandomi, A., & Haider, M. (2015). *Beyond the hype: Big data concepts, methods, and analytics*. International Journal of Information Management, 35(2), 137–144. .10
- Manyika, J., Chui, M., Brown, B., Bughin, J., Dobbs, R., Roxburgh, C., & Byers, A. H. (2011). *Big data: The next frontier for innovation, competition, and productivity*. McKinsey Global Institute. .11
- Mayer-Schönberger, V., & Cukier, K. (2013). *Big data: A revolution that will transform how we live, work, and think*. Eamon Dolan/Houghton Mifflin Harcourt. .12
- Yin, R. K. (2018). *Case study research and applications: Design and methods* (6th ed.). SAGE Publications. .13
- Rajaraman, M., & Ullman, J. D. (2011). *Mining of Massive Datasets*. Cambridge University Press. .14
- Kitchin, R. (2014). *The Data Revolution: Big Data, Open Data, Data Infrastructures and Their Consequences*. Sage Publications. .15
- Provost, F., & Fawcett, T. (2013). *Data science for business: What you need to know about data mining and data-analytic thinking*. O'Reilly Media. .16
- Sivarajah, U., Kamal, M. M., Irani, Z., & Weerakkody, V. (2017). *Critical analysis of big data challenges and analytical methods*. Journal of Business Research, 70, 263–286. .17

18. Zikopoulos, P., Eaton, C., deRoos, D., Deutsch, T., & Lapis, G. (2012). *Understanding big data: Analytics for enterprise class Hadoop and streaming data*. McGraw-Hill Osborne Media.
19. Gupta, M., & George, J. F. (2016). *Toward the development of a big data analytics capability*. Information & Management, 53(8), 1049–1064.
20. Wamba, S. F., Akter, S., Edwards, A., Chopin, G., & Gnanzou, D. (2015). *How "big data" can make big impact: Findings from a systematic review and a longitudinal case study*. International Journal of Production Economics, 165, 234–246.
21. أجراوال، ر.، ودهار، ف. (2014). افتتاحية - البيانات الضخمة، وعلوم البيانات، والتحليلات: الفرص والتحديات لبحوث نظم المعلومات. بحوث نظم المعلومات ، 25(3)، 448-443.
22. الظاهري، ه.س.، والكعبي، س.ك. (2021). التحول الرقمي في دولة الإمارات العربية المتحدة: تحليل شامل. مجلة الاقتصاد الرقمي ، 3(2)، 67-45.
23. بهارادواج، أ.، الصاوي، أ.و.، بافلو، بي. إيه.، وفينكاترامان، ن. (2013). استراتيجية الأعمال الرقمية: نحو جيل جديد من الرؤى. مجلة نظم المعلومات الإدارية الفصلية ، 37(2)، 471-482.
24. تشين، ج.، وماكوين، ر. ج. (2008). العوامل المؤثرة على مراحل نمو التجارة الإلكترونية في الشركات الصينية الصغيرة في نيوزيلندا: تحليل لمحفزات ومثبطات التبني. مجلة إدارة المعلومات العالمية ، 16(1)، 60-26.
25. ديفيس، ف.د. (1989). الفائدة المتصورة، وسهولة الاستخدام المتصورة، وقبول الفصلية ، 13(3)، 319-340 MIS المستخدمين لتكنولوجيا المعلومات. مجلة
26. هيئة الحكومة الرقمية. (2023). التقرير السنوي حول تقدم التحول الرقمي في المملكة العربية السعودية . الرياض: منشورات الهيئة
27. فيتزجيرالد، م.، كروشفيتز، ن.، بونيه، د.، وويلش، م. (2014). تبني التكنولوجيا الرقمية. ضرورة استراتيجية جديدة. مجلة سلون للإدارة ، 55(2)، 1-12
28. الهيئة العامة للإحصاء. (2022). التقرير الربع سنوي للمؤشرات الاقتصادية . الرياض الهيئة العامة للإحصاء
29. MIS جورباكساني، ف.، ودانكل، د. (2019). الاستعداد للتحول الرقمي الناجح. مجلة Quarterly Executive ، 18(3)، 209-220.

30. هيس، ت.، مات، س.، بنليان، أ.، ويسبوك، ف. (2016). خيارات لصياغة استراتيجية التحول MIS Quarterly Executive ، 15(2)، 123-139. مجلة
31. كين، جي سي، فيليبس، إيه إن، كوبولسكي، جيه، وأندروس، جي. (٢٠١٩). مغالطة التكنولوجيا: كيف يُمثل البشر المفتاح الحقيقي للتحول الرقمي . مطبعة معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا
32. كين، جي سي، فيليبس، إيه إن، كوبولسكي، جي آر، وأندروس، جي آر (2015). إيجاد المكان الأمثل للنمو الرقمي. مجلة سلون للإدارة ، 56(4)، 49-41
33. كومار، أ.، وسينغ، ر. ك. (2023). التحول الرقمي في الاقتصادات الناشئة: مراجعة منهجية. المجلة الدولية لإدارة المعلومات ، 68، 115-102
34. لي، ل.، سو، ف.، تشانغ، و.، وماو، ج. ي. (2018). التحول الرقمي لدى رواد الأعمال في الشركات الصغيرة والمتوسطة: منظور القدرات. مجلة أنظمة المعلومات ، 28(6)، 1129-1157.
35. مات، سي.، هيس، ت.، وبينليان، أ. (2015). استراتيجيات التحول الرقمي. هندسة الأعمال وأنظمة المعلومات ، 57(5)، 343-339
36. نوانكبا، ج.ك.، وروماني، ي. (2016). قدرة تكنولوجيا المعلومات والتحول الرقمي: منظور أداء الشركة. وقائع المؤتمر الدولي السابع والثلاثين لنظم المعلومات ، 1-16
37. روجرز، د.ل. (2016). المصفوفة الرقمية: قواعد جديدة لتحويل الأعمال من خلال التكنولوجيا . مطبعة هارفارد بيزنس ريفيو
38. رؤية السعودية ٢٠٣٠. (٢٠٢١). برنامج التحول الوطني ٢٠٢٠: التقرير السنوي . الرياض مكتب رؤية ٢٠٣٠
39. سياستيان، آي.، روس، جيه.، بيث، سي.، موكر، إم.، مولوني، كيه.، وفونستاد، إن. (2017) MIS Quarterly كيف تتغلب الشركات الكبيرة القديمة على التحول الرقمي. مجلة Executive ، 16(3)، 197-213.
40. سينغ، أ.، وهيس، ت. (2017). كيف يُعزز رؤساء أقسام التكنولوجيا الرقمية التحول الرقمي MIS Quarterly Executive ، 16(1)، 1-17. مجلة
41. فينكاتيش، ف.، موريس، م. ج.، ديفيس، ج. ب.، وديفيس، ف. د. (2003). قبول المستخدمين لتكنولوجيا المعلومات: نحو رؤية موحدة. مجلة نظم المعلومات الإدارية الفصلية ، 27(3)، 478-425

42. فينكاتيش، ف.، ثونغ، ج. ي.، وشو، س. (2012). قبول المستهلك واستخدامه لتكنولوجيا المعلومات: توسيع نطاق النظرية الموحدة لقبول واستخدام التكنولوجيا. مجلة إدارة نظم المعلومات الفصلية ، 36(1)، 157-178.
43. ،فيرهوف، ب. س.، بروكهويزن، ت.، بارت، ي.، بهاتاشاريا، أ.، دونغ، ج.ك.، فابيان، ن وهاينلاين، م. (2021). التحول الرقمي: أجندة بحثية وتأملية متعددة التخصصات. مجلة أبحاث الأعمال ، 122، 889-901.
44. ويسترمان، ج.، وبونيه، د.، وماكافي، أ. (2014). قيادة التحول الرقمي: تحويل التكنولوجيا إلى تحول تجاري . مطبعة هارفارد بيزنس ريفيو.
45. يو، ي.، هينفريدسون، أ.، وليتينين، ك. (2010). تعليق بحثي - المنطق التنظيمي الجديد للابتكار الرقمي: أجندة لبحوث نظم المعلومات. بحوث نظم المعلومات ، 21(4)، 724-735.

الملاحق

تشمل الملاحق كافة الأدوات والمواد الداعمة التي تُثري البحث وتُسهل في توضيح منهجيته ونتائجه. من أبرز الملحقات ما يلي:

- **نسخة من الاستبيان المستخدم في جمع البيانات:**

يحتوي الاستبيان على مجموعة من الأسئلة المغلقة والمفتوحة التي تهدف إلى تقييم مستوى تبني التقنيات الرقمية وأثرها على مؤشرات الأداء التجاري. يتضمن الاستبيان أقساماً مختلفة تتعلق بالبنية التحتية الرقمية، واستخدام أنظمة إدارة علاقات العملاء (CRM)، وجودة تجربة المستخدم (UX)، بالإضافة إلى الأسئلة الديموغرافية للمشاركين.

- **نموذج المقابلات مع صناع القرار والخبراء:**

يتضمن نموذج المقابلات قائمة بالأسئلة شبه الموجهة التي تُطرح خلال جلسات المقابلات مع مديري الأعمال والخبراء في مجال تكنولوجيا المعلومات. يهدف هذا النموذج إلى استخراج رؤى نوعية حول التحديات والفرص المرتبطة بالتحول الرقمي وكيفية تأثيره على فعالية الأعمال التجارية.

- **الملخص العربي والإنجليزي للبحث:**

يُرفق مع البحث نسختان من الملخص؛ الأولى باللغة العربية والثانية باللغة الإنجليزية، بحيث يُقدمان نظرة شاملة على أهداف الدراسة، ومنهجيتها، والنتائج الرئيسية، والتوصيات المستخلصة.

- **الجدول والرسوم البيانية:**

تُضم الجداول التي توضح النتائج المستخلصة من تحليل البيانات الإحصائية، مثل نسب التحسن في مؤشرات الأداء قبل وبعد تطبيق استراتيجيات التحول الرقمي. كما تُستخدم الرسوم البيانية (مثل المخططات العمودية والدائرية) لتصوير العلاقة بين مستوى الاستثمار الرقمي وفعالية الأعمال، مما يُسهل فهم النتائج وتوضيح الاتجاهات الرئيسية.

تُعد هذه الملحقات عناصر أساسية تُظهر دقة البحث وشموليته، وتُتيح للقارئ الوصول إلى تفاصيل الأدوات المستخدمة والنتائج المحصلة بصورة مفصلة ومدعمة بالأدلة.