

استخدام البيانات الضخمة في تحقيق التحول الرقمي للخدمات المصرفية والشمول المالي- دراسة مصرف الريان بدولة قطر

زروال علاء الدين¹

¹جامعة الشهيد الشيخ العربي التبسي، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، قسم علوم التسيير

الملخص

خلفية الدراسة ومشكلتها: تبحث هذه الدراسة في أثر استخدام البيانات الضخمة على التحول الرقمي للخدمات المصرفية والشمول المالي، مع التركيز على تجربة مصرف الريان في قطر. تكمن المشكلة في تحديد مدى فاعلية توظيف البيانات الضخمة في تمكين التحول الرقمي وتطوير الخدمات المصرفية.

الأهداف: تهدف الدراسة إلى تسليط الضوء على دور البيانات الضخمة في التحول الرقمي للقطاع المصرفي، وتقييم أثرها على الكفاءة التشغيلية وجودة الخدمات والشمول المالي.

الطرق المستخدمة: اعتمدت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، مستخدمة تحليل البيانات المالية للمصرف وإجراء اختبارات إحصائية باستخدام برنامج SPSS لاختبار الفرضيات.

النتائج: أظهرت النتائج وجود أثر ذي دلالة إحصائية لاستخدام البيانات الضخمة في تحسين الكفاءة التشغيلية للبنوك وجودة الخدمات المصرفية الإلكترونية. كما وجدت فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى الشمول المالي قبل تطبيق حلول البيانات الضخمة وبعدها.

الاستنتاجات (التوصيات والمساهمة): توصي الدراسة بالاستمرار في تطبيق حلول البيانات الضخمة، وزيادة الاستثمار في البنية التحتية التقنية، وإجراء المزيد من الأبحاث لتقييم فعالية هذه الحلول على المدى الطويل. كما تشجع الدول النامية على الاستفادة من تجارب المؤسسات المالية الرائدة في هذا المجال.

الكلمات المفتاحية

البيانات الضخمة، التحول الرقمي، الخدمات المصرفية، الشمول المالي، الكفاءة التشغيلية، المصرف القطري الريان.

Using Big Data to Achieve Digital Transformation of Banking Services and Financial Inclusion: A Case Study of Al Rayan Bank in Qatar

Zeroual allaeddine¹

¹Faculty of Economics, Management and Commercial Sciences, Echahid Cheikh Larbi Tebessi University

Abstract

Background & Statement of the problem: This study investigates the influence of big data utilization on the digital transformation of banking services and financial inclusion, with a specific focus on the experiences of Al Rayan Bank in Qatar. The primary issue addressed is the assessment of the efficacy of big data in facilitating digital transformation and enhancing banking services.

Objectives: The study aims to elucidate the role of big data in the digital transformation of the banking sector and to evaluate its impact on operational efficiency, service quality, and financial inclusion.

Methods: A descriptive analytical approach was employed in this research, which involved analyzing the financial data of Al Rayan Bank and performing statistical tests using SPSS software to test the proposed hypotheses.

Results: The findings indicate a statistically significant positive effect of big data utilization on banks' operational efficiency and the quality of electronic banking services. Additionally, statistically significant differences were observed in the levels of financial inclusion before and after the implementation of big data solutions.

Conclusions (Recommendations and contributions): The study concludes that the continued application of big data solutions is beneficial and recommends increased investment in technological infrastructure. Further research is encouraged to assess the long-term effectiveness of these solutions. The study also advocates for developing countries to leverage the experiences of leading financial institutions in the realm of big data and digital transformation.

Key words

Big data, Digital transformation, Financial inclusion, Financial services, Operational Efficiency, Qatar Central Bank Al Rayan.

المقدمة

يشهد القطاع المصرفي العالمي تحولاً جذرياً مدفوعاً بالتطورات التكنولوجية المتسارعة، حيث أصبحت البيانات الضخمة والتحول الرقمي ركيزتين أساسيتين في صياغة مستقبل الخدمات المالية. هذا التحول لا يقتصر على تحسين الكفاءة التشغيلية فحسب، بل يمتد ليشمل إعادة تصميم تجربة العملاء وتطوير نماذج أعمال مبتكرة.

الضخمة في تطوير أعمالها وخدماتها.
5 - فتح المجال أمام مزيد من البحوث المستقبلية حول دور التحول الرقمي في تنمية القطاع المصرفي وتعزيز الشمول المالي.
6 - تعزيز الوعي بأهمية الاستثمار في التحول الرقمي لمواكبة التطورات التكنولوجية المتسارعة في القطاع المصرفي.

مشكلة البحث

تتمحور مشكلة الدراسة حول الفجوة المعرفية القائمة في فهم وقياس تأثير البيانات الضخمة على التحول الرقمي في القطاع المصرفي، فعلى الرغم من الاعتراف المتزايد بأهمية التحول الرقمي في تطوير الخدمات المصرفية وتعزيز القدرة التنافسية للمؤسسات المالية، إلا أنّ هناك نقصاً ملحوظاً في الدراسات التجريبية التي تقيس بدقة مدى فاعلية توظيف البيانات الضخمة في تحقيق هذا التحول، خاصة في سياق المصارف القطرية والعربية.

تسعى هذه الدراسة إلى سد هذه الفجوة من خلال الإجابة عن السؤال الرئيس الآتي: كيف يؤثر استخدام البيانات الضخمة على عملية التحول الرقمي في القطاع المصرفي، وما هي النتائج الملموسة لهذا التأثير على تطوير الخدمات المصرفية وتحسين الأداء التشغيلي والمالي للمصارف؟

أهداف الدراسة

تسعى هذه الدراسة إلى تحقيق الأهداف الآتية:

1. تحليل استراتيجية التحول الرقمي المتبعة في مصرف الريان، مع التركيز على دور البيانات الضخمة في هذه الاستراتيجية، وذلك من خلال إجراء مقابلات معمّقة مع المسؤولين التنفيذيين وتحليل الوثائق الداخلية للمصرف.

2. قياس تأثير استخدام البيانات الضخمة على مؤشرات الأداء الرئيسة للمصرف، بما في ذلك الكفاءة التشغيلية ورضا العملاء والأداء المالي، وذلك باستخدام تحليل كمي للبيانات المالية والتشغيلية للمصرف قبل تطبيق مبادرات البيانات الضخمة وبعدها.

3. تحديد التحديات الرئيسة التي واجهها مصرف الريان في تنفيذ مشاريع البيانات الضخمة، والحلول المبتكرة التي تم تطويرها للتغلب على هذه التحديات، من خلال إجراء استبانات وورش عمل مع فرق

إنّ فهم العلاقة بين البيانات الضخمة والتحول الرقمي في القطاع المصرفي يكتسب أهمية متزايدة، خاصة في ضوء التحديات العالمية المتمثلة في زيادة المنافسة، وتغيّر توقعات العملاء، والحاجة إلى تحسين إدارة المخاطر. وعليه، تهدف هذه الدراسة إلى تقديم رؤى عملية وتوصيات قابلة للتطبيق للمؤسسات المصرفية الساعية إلى تعزيز قدراتها الرقمية.

من خلال تحليل حالة مصرف الريان، تسعى هذه الدراسة إلى فتح آفاق جديدة للبحث في مجال التحول الرقمي المصرفي، مع التركيز على السياق الخاص بدولة قطر والمنطقة العربية. ومن المؤمل أن تسهم نتائج هذه الدراسة في توجيه صنّاع القرار والممارسين في القطاع المصرفي نحو استراتيجيات فعّالة لتحقيق التحول الرقمي، بما يدعم أهداف التنمية المستدامة ويعزز الشمول المالي في المنطقة.

أهمية الدراسة

تكمن أهمية هذه الدراسة في النقاط الآتية:

- 1 - تسليط الضوء على أهمية استخدام البيانات الضخمة في القطاع المصرفي لتحقيق التحول الرقمي وتطوير الخدمات.
- 2 - دراسة تجربة رائدة في هذا المجال لأحد أبرز المصارف في دولة قطر، وهو مصرف الريان.
- 3 - استخلاص الدروس والعبر من تجربة المصرف في استخدام البيانات الضخمة، بما يفيد القطاع المصرفي بشكل عام.
- 4 - تقديم توصيات عملية للمصارف لكيفية الاستفادة من البيانات

العمل المعنوية.

منهجية البحث

اعتمدت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي من خلال جمع البيانات والإحصاءات المتعلقة بتجربة المصرف في هذا المجال، ثم تحليلها لاستخلاص النتائج حول أثر البيانات الضخمة على أداء المصرف وخدماته.

4. تقييم مدى تأثير استخدام البيانات الضخمة على تطوير المنتجات والخدمات المصرفية الجديدة، وذلك من خلال دراسة حالات محددة لمنتجات تم تطويرها باستخدام تحليلات البيانات الضخمة.

الإطار النظري

مفهوم البيانات الضخمة وخصائصها هي عبارة عن مجموعة أو مجموعات من البيانات بمختلف تصانيفها لها خصائصها الفريدة (مثل الحجم، السرعة، التنوع، التباين، صحة، البيانات) والتي لا يمكن مُعالجتها بكفاءة باستخدام التكنولوجيا الحالية والتقليدية لتحقيق الاستفادة منها (البار و المرحبي، 2018).

5. استخلاص أفضل الممارسات والدروس المستفادة من تجربة مصرف الريان في استخدام البيانات الضخمة لدعم التحول الرقمي، وذلك من خلال تحليل مقارنة مع تجارب مصارف رائدة أخرى على المستوى الإقليمي والعالمي.

6. تطوير إطار عمل استراتيجي يمكن للمصارف الأخرى في دولة قطر والمنطقة العربية الاستفادة منه في تخطيط وتنفيذ مبادرات البيانات الضخمة لدعم التحول الرقمي، وذلك بناءً على نتائج التحليل الكمي والنوعي للدراسة.

أسئلة الدراسة

• كيف يؤثر استخدام البيانات الضخمة على الكفاءة التشغيلية لمصرف الريان؟

يُعرف يونغ وليني (Le Hong & Laney) البيانات الضخمة بأنها "كميات هائلة من المعلومات تتميز بالحجم والسرعة والتنوع، وتختلف عن معالجة البيانات التقليدية، بحيث تتطلب أشكالاً مبتكرة للمعالجة تمكن المستخدمين من تحسين الرؤى وعملية اتخاذ القرار" (LeHong & Laney, 2013).

أصبحت الأنظمة التي تقوم بمعالجة البيانات الضخمة وتخزينها مكوناً شائعاً في بنى إدارة البيانات في المؤسسات، جنباً إلى جنب مع الأدوات التي تدعم استخدامات تحليلات البيانات الضخمة.

• ما تأثير توظيف البيانات الضخمة على جودة الخدمات المصرفية الإلكترونية المقدمة لعملاء مصرف الريان؟

غالباً ما تتميز البيانات الضخمة بالرموز الثلاثة الآتية:

- الحجم الكبير من البيانات في العديد من البيانات.
- مجموعة واسعة من أنواع البيانات المخزنة بشكل متكرر في أنظمة البيانات الضخمة.
- السرعة التي يتم بها إنشاء الكثير من البيانات وجمعها ومعالجتها. (Melanie, 2022).

• كيف تغير مستوى الشمول المالي لدى عملاء مصرف الريان بعد تطبيق حلول البيانات الضخمة مقارنة بالفترة السابقة لتطبيقها؟

• ما التحديات الرئيسية التي واجهها مصرف الريان في تنفيذ مشاريع البيانات الضخمة، وكيف تم التغلب عليها؟

• كيف أسهم استخدام البيانات الضخمة في تطوير منتجات وخدمات مصرفية جديدة في مصرف الريان؟

• ما أفضل الممارسات المستخلصة من تجربة مصرف الريان في توظيف البيانات الضخمة لدعم التحول الرقمي، والتي يمكن تعميمها على المصارف الأخرى في المنطقة.

وقد أكدت دراسة العمري (2017) على فاعلية حلول البيانات الضخمة في تحليل بيانات العملاء واتخاذ القرارات في القطاع المصرفي، كما أشارت دراسة علي (2018) إلى أن تحليل البيانات الضخمة أسهم في توسيع قاعدة العملاء وشمول شرائح جديدة.

أهمية البيانات الضخمة في القطاع المصرفي يسعى جميع مستخدمي البيانات الضخمة إلى البحث عن الوسائل

متطلبات تطبيق تقنية البيانات الضخمة
يمكن تقسيم متطلبات تطبيق تقنية البيانات الضخمة إلى ثلاثة أنواع هي:

- المتطلبات الإدارية: "تتطلب عملية تطبيق البيانات الضخمة في القطاع المصرفي العديد من المتطلبات الإدارية والتنظيمية، حيث يجب على المصارف وضع الخطط والاستراتيجيات التي تحدد الفرص المتاحة لتوظيف البيانات الضخمة بما يدعم أداءها؛ واتخاذ قرارات الاستثمار المناسبة في مشاريع البيانات الضخمة بناءً على دراسة متأنية للتكاليف مقابل العوائد؛ هذا بالإضافة إلى أهمية التنسيق الفعال بين مختلف الإدارات والأقسام داخل المصرف لضمان نجاح مبادرات البيانات الضخمة؛ كما ينبغي وضع آليات رقابية لمتابعة تنفيذ هذه المشاريع، والتأكد من بلوغ الأهداف المرجوة منها؛ علاوة على تحديد المسؤوليات والصلاحيات المتعلقة بإدارة البيانات الضخمة وتطبيقاتها" (Kościelniaka, 2015).

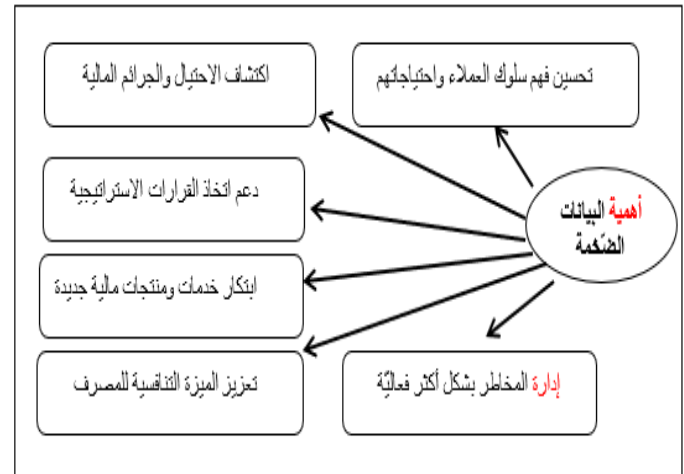
- المتطلبات التكنولوجية: "يتطلب تطبيق البيانات الضخمة توفر العديد من المتطلبات التكنولوجية، ومن أهمها: الاعتماد على أنظمة حديثة ومرنة قادرة على تقليل الوقت اللازم للتحليل والتكيف مع احتياجات المستخدمين؛ وتوفير قنوات اتصال سلسة وفعالة تسمح بمشاركة نتائج التحليل بين الأطراف المعنية دون اختناقات؛ بالإضافة إلى الاهتمام بالتوافقية بين مختلف الأنظمة المستخدمة؛ وكذلك تمكين المستخدمين من إمكانية القيام بعمليات التحليل خارج نطاق المؤسسة ضماناً للمرونة" (Kim, Bongsik, & Ohbyung, 2012).

- المتطلبات البشرية: "إنّ نجاح تطبيق البيانات الضخمة يتوقف بدرجة كبيرة على توفر المتطلبات البشرية من مهارات وخبرات، حيث تتطلب إدارة وتشغيل نظم البيانات الضخمة توافر الكفاءات الفنية القادرة على التعامل مع النظم ومواكبة التطورات التكنولوجية، وكذلك المعرفة الجيدة بطبيعة نشاط المؤسسة وخططها وسياساتها، بالإضافة إلى المهارات الإدارية لتحديد احتياجات المؤسسة وكيفية استخدام مخرجات تحليل البيانات في اتخاذ القرارات، لذا ينبغي الاهتمام بالتدريب وبناء القدرات لضمان توفر الكوادر البشرية المؤهلة في هذا المجال" (Rama, Zhangb, & Koroniosc, 2016).

التحديات التي تواجه تطبيق البيانات الضخمة في القطاع المصرفي تواجه البنوك عدة تحديات رئيسة عند تطبيق تقنيات البيانات

التكنولوجية اللازمة لفهم البيانات الضخمة والتي يصعب التعامل معها من خلال الوسائل التقليدية لمعالجة البيانات؛ وذلك من أجل الحصول على قيمة تفيد في اتخاذ القرارات بشكل أفضل وتحقيق مزايا تنافسية مستدامة (Kamalica, 2019).

شكل (1): يوضح أهمية البيانات الضخمة في القطاع المصرفي



المصدر: إعداد الباحث بعد الاطلاع على عدة مراجع

حسب ما يظهر في الشكل (1) فإنّ البيانات تشير إلى أنّ البيانات الضخمة تسهم في تحسين أداء القطاع المصرفي من عدة جوانب:

- جانب خدمة العملاء : حيث تمكّن المصارف من فهم احتياجات العملاء بشكل أفضل وتطوير خدمات تلبي هذه الاحتياجات، مما يحسّن تجربة العميل.

وفي هذا السياق، أظهرت دراسة حنفي (2019) أنّ استخدام البيانات الضخمة حسن كفاءة تسويق الخدمات المصرفية، مما يؤكّد على دورها في تعزيز تجربة العملاء.

- جانب إدارة المخاطر : حيث تساعد البيانات الضخمة على الحد من المخاطر المالية بكفاءة أكبر.

- جانب العمليات: إذ ترفع البيانات الضخمة من كفاءة العمليات التشغيلية.

- جانب الابتكار: حيث تدعم البيانات الضخمة ابتكار منتجات وخدمات مالية جديدة.

- جانب المنافسة: إذ تعزز البيانات الضخمة الميزة التنافسية للمصرف.

تسهم البيانات الضخمة، وبشكل عام، في دفع عجلة التحول الرقمي في القطاع المصرفي.

تحسين الأداء المالي للبنك وجودة الخدمات المقدمة للعملاء، بالإضافة إلى توظيف التكنولوجيا بما يخدم سير العمل داخل البنك بأقسامه كافة لتحسين الخدمات وتسهيل الحصول عليها من قبل العملاء، مثل خدمات الدفع الإلكتروني والتحويلات المالية وغيرها.

كما يوفر الوقت والجهد في آن واحد، حيث تساعد تقنيات التحول الرقمي على إتمام المعاملات المالية والإدارية بسرعة وكفاءة عالية مقارنة بالطرق التقليدية“ (قابيل، 2017).

مفهوم التحول الرقمي بشكل مبسط هو ”عملية المواءمة بين تقنية المعلومات واستراتيجيات الأعمال لدعم وتحسين الأداء المالي في البنوك وإعادة ابتكاره“ (نصر، 2015).

يمكن القول إنَّ التحول الرقمي يرتبط باستغلال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بما يحقق أقصى استفادة منها في تطوير أداء البنوك وخدماتها.

أثر التحول الرقمي على تطوير الخدمات المصرفية
”تعد التقنيات الرقمية إحدى اللبنات الأساسية لتمكين التحول الرقمي في النظام المصرفي من خلال توفير العديد من المزايا مثل الفعالية من حيث التكلفة، والكفاءة التشغيلية والمرونة، وتحليلات البيانات المحسنة، وتسهيل مشاركة البيانات.

ولقد أسهمت الابتكارات مثل التكنولوجيا المالية (FinTech)، والذكاء الاصطناعي (Artificial AI, Intelligence)، والبيانات الضخمة (Big Data)، وتقنيات البلوكتشين أو سلاسل الكتل (Blockchains)، والأجهزة المحمولة في تقديم خدمات مالية أسرع وأرخص وأكثر شفافية وسهولة الاستخدام، مما يزيد من آفاق التوسع في الشمول المالي“ (بنك الكويت المركزي، 2023).

يمكن القول إنَّ التحول الرقمي لعب دورًا بارزًا في تطوير الخدمات المصرفية، وتبني نماذج أعمال رقمية أكثر مرونة واستجابة لاحتياجات السوق.

التحول الرقمي كمدخل لتعزيز الشمول المالي
إنَّ التحول الرقمي يقوم بتسهيل إمكانية الحصول على الائتمان

الضخمة في أعمالها، ومن أبرز هذه التحديات ما يلي:

1. ”إدارة وتخزين كميات ضخمة من البيانات: تنتج البنوك كميات هائلة من البيانات يوميًا من عمليات العملاء والمعاملات المالية وغيرها، مما يتطلب وجود بنية تحتية قوية لتخزين واسترجاع هذه البيانات بكفاءة.

2. تحليل البيانات واستخراج المعلومات القيمة: تشكل البيانات الضخمة تحديًا في استخراج المعلومات المفيدة والقيمة من بين حجم البيانات الهائل، مما يتطلب تطبيق أساليب وأدوات تحليل متقدمة.

3. إدارة البيانات الواردة من مصادر متعددة: تحصل البنوك على البيانات من مصادر متنوعة مثل البيانات التشغيلية والبيانات الخارجية، مما يتطلب تنسيق هذه البيانات وضمان اتساقها.

4. الامتثال للوائح وحماية البيانات: يجب على البنوك الالتزام بالقوانين واللوائح المتعلقة بحماية البيانات وخصوصية العملاء، بالإضافة إلى تطبيق أفضل الممارسات لضمان أمن البيانات وسريتها.

5. نقص المهارات والخبرات: قد تواجه البنوك نقصًا في الموارد البشرية المؤهلة والقادرة على التعامل مع تقنيات البيانات الضخمة والتحليلات المتقدمة، مما يتطلب توفير برامج تدريب وتطوير للموظفين.

6. التكلفة العالية للتكنولوجيا: قد تتطلب تنفيذ حلول البيانات الضخمة استثمارات مالية كبيرة في البنية التحتية والبرمجيات، خاصة مع التطورات السريعة في هذا المجال“ (Younis, 2020).

لمواجهة هذه التحديات، يجب على البنوك وضع استراتيجيات شاملة لإدارة البيانات وتبني تقنيات حديثة مثل الذكاء الاصطناعي والتحليلات المتقدمة، بالإضافة إلى التركيز على تطوير المهارات البشرية، وتعزيز الثقافة التحليلية في المؤسسات المالية.

مفهوم التحول الرقمي للقطاع المصرفي
يتمحور مفهومه حول ”استخدام التكنولوجيا داخل البنوك، وذلك من خلال أتمتة العمليات وتبسيط إجراءاتها باستخدام تقنيات مثل الذكاء الاصطناعي والروبوتات وتكنولوجيا المعلومات، حيث يساعد ذلك على

فرضيات الدراسة

الفرضية الأولى: يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لاستخدام البيانات الضخمة في تحسين الكفاءة التشغيلية للبنوك عند مستوى دلالة $(\alpha \leq 0.05)$.

الفرضية الثانية: يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لاستخدام البيانات الضخمة في تحسين جودة الخدمات المصرفية الإلكترونية المقدمة للعملاء عند مستوى دلالة $(\alpha \leq 0.05)$.

الفرضية الثالثة: يوجد فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى الشمول المالي لدى العملاء قبل تطبيق حلول البيانات الضخمة وبعدها عند مستوى دلالة $(\alpha \leq 0.05)$.

اختبار الفرضية الاولى الخطوة الاولى

حساب معدل دوران العمليات: تم تقييم معدل دوران العمليات للمصرف خلال 68 فترة من الربع الأول لسنة 2007 إلى غاية الربع الرابع لسنة 2023 عن طريق:

- تحديد إجمالي الإيرادات التشغيلية للبنك خلال الفترات الزمنية المحددة.

- تحديد إجمالي متوسط الأصول أو الموجودات الثابتة للبنك خلال الفترة نفسها.

- قسمة إجمالي الإيرادات التشغيلية على متوسط الأصول أو الموجودات.

- الناتج هو معدل دوران العمليات بالاعتماد على الإيرادات والأصول.

$R =$ إجمالي الإيرادات التشغيلية، $A =$ متوسط الأصول أو الموجودات الثابتة

معدل دوران العمليات = R / A .

(Ross, Westerfield, Jaffe, & Jordan, 2019).

والخدمات المالية مما يساعد على إخراج الناس من الفقر المدقع. ويقوم الشمول المالي بإتاحة الفرص للمزيد من الأشخاص كي يقوموا بإنشاء مشروعاتهم الخاصة وكسب دخل ثابت. والمؤسسات التي تعمل في هذا المجال لا تقوم بتوفير الفرص المالية فحسب، بل تقوم أيضاً بتنقيف الناس حول كيفية إدارة الائتمان وتطوير أعمالهم الخاصة (حمية، 2018).

وقد أكدت دراسة الشمري (2020) على وجود علاقة طردية بين تطبيق حلول البيانات الضخمة وزيادة مستوى الشمول المالي، مما يدعم فكرة أنّ التحوّل الرقّمي المدعوم بالبيانات الضخمة يُسهم بشكل فعال في تعزيز الشمول المالي.

الجانب التطبيقي للدراسة

نبذة عن مصرف الريان وبداية استخدامه لتقنية البيانات الضخمة

نبذة عن مصرف الريان وبداية استخدامه لتقنية البيانات الضخمة
تأسس مصرف الريان (QPSC) كشركة مساهمة عامة قطرية في 4 يناير 2006، بموجب قانون الشركات التجارية القطري وبترخيص من مصرف قطر المركزي. يقع المقر الرئيس للمصرف في الدوحة، ويعمل برأس مال مدفوع بالكامل قدره 9.3 مليار ريال قطري (ما يعادل 2.6 مليار دولار أمريكي)، بدأ المصرف عملياته في أكتوبر 2006، متخصصاً في الأنشطة المصرفية والتمويلية والاستثمارية المتوافقة مع مبادئ الشريعة الإسلامية، وفقاً لنظامه الأساسي.

في إطار سعيه لمواكبة التطورات التكنولوجية في القطاع المصرفي، بدأ مصرف الريان في استكشاف إمكانيات البيانات الضخمة وتطبيقاتها في عملياته المصرفية حوالي عام 2017. في ذلك العام، أعلن المصرف عن شراكة استراتيجية مع شركة SAS لاستخدام حلول البيانات الضخمة والذكاء الاصطناعي لتعزيز خدماته وعملياته، وتأكيداً على التزامه بهذا التوجه، نشر المصرف في عام 2018 إعلاناً لوظيفة "كبير محلي البيانات"، للعمل على مشاريع البيانات الضخمة، مما يشير إلى بدء الاستخدام الفعلي لهذه التقنيات في تلك الفترة، هذه الخطوات تعكس رؤية المصرف الاستراتيجية في الاستفادة من التقنيات المتقدمة لتحسين أدائه وتقديم خدمات أفضل لعملائه.

جدول (1): معدل دوران العمليات في المصرف

الفترة	ألف ريال قطري	ألف ريال قطري	معدل دوران العمليات (%)
	إجمالي الإيرادات التشغيلية للبنك	إجمالي متوسط الأصول أو الموجودات الثابتة للبنك	
1-2007	1,624,283	70,119,132	0.023
2-2007	1,735,691	69,342,998	0.025
3-2007	1,657,164	68,621,522	0.024
4-2007	1,657,164	68,621,522	0.024
1-2008	2,014,648	83,452,122	0.024
2-2008	2,162,691	83,897,864	0.026
3-2008	2,260,733	84,268,399	0.027
4-2008	2,260,733	84,268,399	0.027
1-2009	1,767,332	84,537,044	0.021
2-2009	1,612,799	84,687,122	0.019
3-2009	1,420,051	84,789,011	0.017
4-2009	1,420,051	84,789,011	0.017
1-2010	1,269,945	84,651,234	0.015
2-2010	1,356,223	84,392,945	0.016
3-2010	1,526,871	84,089,334	0.018
4-2010	1,526,871	84,089,334	0.018
1-2011	1,359,223	83,627,445	0.016
2-2011	1,263,199	83,189,345	0.015
3-2011	1,174,912	82,634,123	0.014
4-2011	1,174,912	82,634,123	0.014
1-2012	1,263,552	82,105,223	0.015
2-2012	1,359,991	81,894,345	0.016
3-2012	1,513,223	81,567,891	0.018
4-2012	1,513,223	81,567,891	0.018
1-2013	1,567,945	81,392,334	0.019
2-2013	1,567,945	81,392,334	0.019
3-2013	1,567,945	81,392,334	0.019
4-2013	1,567,945	81,392,334	0.019
1-2014	1,712,445	80,956,123	0.021
2-2014	1,877,690	80,956,123	0.023
3-2014	2,042,935	80,956,123	0.025
4-2014	2,208,180	80,956,123	0.027
1-2015	1,847,991	80,492,334	0.023
2-2015	1,847,991	80,492,334	0.023
3-2015	2,032,790	80,492,334	0.025
4-2015	2,402,388	80,492,334	0.030
1-2016	1,692,334	79,892,123	0.021
2-2016	1,862,567	79,892,123	0.023
3-2016	2,402,388	80,492,334	0.030
4-2016	1,692,334	79,892,123	0.021
1-2017	1,512,445	9,123,5517	0.019
2-2017	1,651,445	76,223,334	0.022
3-2017	1,651,445	76,223,334	0.022

المصدر: من إعداد الباحث بعد الاطلاع على البيانات المالية للمصرف من خلال الرابط
 المتاح <https://www.alrayan.com/investor-relations/financial-information/financial-statements>

نلاحظ من خلال الجدول رقم (1)، الزيادة التدريجية في معدلات دوران الأصول في الجدول، خاصة ابتداءً من عام 2019.

يمكن تفسير هذه الزيادة في ضوء الأزمة الاقتصادية الناجمة عن جائحة كورونا والتي أثرت على مختلف القطاعات.

ففي مواجهة هذه الأزمة، سارعت البنوك إلى التحول الرقمي واعتماد التقنيات الحديثة مثل الذكاء الاصطناعي وتحليل البيانات الضخمة، مما مكّنها من رفع كفاءتها التشغيلية وإدارة مواردها بشكل أمثل.

وقد ساعد التحول الرقمي البنوك على خفض التكاليف من خلال أتمتة العمليات، وزيادة الإيرادات من خلال فهم أفضل لاحتياجات العملاء، وتقديم خدمات مصرفية رقمية.

وبالتالي انعكس ذلك إيجاباً على معدلات دوران الأصول، حيث

يظهر الجدول معدل التكلفة إلى الدخل للبنك على مدى فترة تمتد من 2007 إلى 2023. يعبر هذا المعدل عن كفاءة البنك في إدارة التكاليف التشغيلية مقارنة بالإيرادات التشغيلية، حيث يُحسب كالآتي:

$$\text{معدل التكلفة إلى الدخل} = \frac{\text{إجمالي التكاليف التشغيلية}}{\text{إجمالي الإيرادات التشغيلية}} \times 100$$

ملاحظات رئيسية:

1. التحسن التدريجي: نلاحظ انخفاض معدل التكلفة إلى الدخل من 65% في 2007 إلى 28% في 2023، مما يدل على تحسن كبير في كفاءة المصرف. يعني ذلك أن البنك أصبح ينتج المزيد من الإيرادات مقابل كل وحدة من التكاليف.

2. التكاليف الثابتة: إجمالي التكاليف التشغيلية يظهر استقراراً نسبياً، حيث بقيت حول 1.5 مليار ريال قطري، بينما الإيرادات التشغيلية انخفضت تدريجياً، مما يدل على قدرة البنك على تقليل التكاليف بشكل أكبر مقارنة بالإيرادات.

3. التحول الرقمي: تزامن الانخفاض المستمر في معدل التكلفة إلى الدخل مع زيادة استخدام البيانات الضخمة والتكنولوجيا الرقمية. فقد ساعدت الأدوات الرقمية على تحسين الكفاءة التشغيلية وتقليل التكاليف من خلال:

- أتمتة العمليات: استخدام الأنظمة الرقمية لأتمتة العديد من العمليات، مما يقلل من الحاجة إلى العمل اليدوي ويزيد من دقة العمليات.
- تحليل البيانات: استخدام البيانات الضخمة لتحليل سلوك العملاء وتوقع احتياجاتهم، مما يعزز الإيرادات ويقلل من التكاليف المرتبطة بخدمة العملاء.

4. الابتكار والمرونة: اعتماد تقنيات جديدة أدى إلى تحسينات في الخدمات المصرفية، مثل التطبيقات المصرفية والخدمات الذاتية، مما يعزز من رضا العملاء، ويؤدي إلى زيادة الإيرادات.

يمثل الجدول صورة واضحة لكفاءة المصرف في إدارة التكاليف والإيرادات، حيث يشير الانخفاض المستمر في معدل التكلفة إلى الدخل إلى نجاح البنك في تطبيق استراتيجيات التحول الرقمي واستخدام البيانات الضخمة، مما يعزز من موقعه في السوق ويضمن استدامته على المدى الطويل.

أصبحت البنوك أكثر قدرة على تحقيق إيرادات أعلى من خلال استغلال الأصول والموارد المتاحة بكفاءة أفضل.

ويمكن اعتبار ذلك مؤشراً على نجاح جهود التحول الرقمي في دفع الأداء التشغيلي للبنوك إلى مستويات أعلى.

الخطوة الثانية

حساب معدل التكلفة إلى الدخل: $C = \text{إجمالي التكاليف التشغيلية}$
 $R = \text{إجمالي الإيرادات التشغيلية}$

معدل التكلفة إلى الدخل C / R

$CIR = C / R$

ومن الجدير بالذكر أن مصطلحي "الدخل" و"الإيرادات" يستخدمان بشكل متبادل في هذا السياق، حيث تمثل الإيرادات التشغيلية الدخل في هذه المعادلة (Peter & Sylvia C, 2004).
حيث:

$CIR = \text{Cost to Income Ratio}$ $C = \text{Total Operating Costs}$
 $R = \text{Total Operating Revenues}$

جدول (2): معدل التكلفة إلى الدخل في المصرف

الفترة	ألف ريال قطري إجمالي التكاليف التشغيلية	ألف ريال قطري إجمالي الإيرادات التشغيلية للبنك	معدل التكلفة إلى الدخل (%)
2007	1,056,184	1,624,283	65
2008	1,823,152	1,149,987	63
2009	1,720,282	1,032,120	60
2010	1,692,446	987,634	58
2011	1,632,334	899,223	55
2012	1,635,223	865,672	53
2013	1,612,334	809,897	50
2014	1,612,334	774,156	48
2015	1,647,891	738,415	45
2016	1,612,334	695,223	43
2017	1,592,445	636,527	40
2018	1,581,213	602,355	38
2019	1,581,213	553,082	35
2020	1,551,445	508,534	33
2021	1,551,445	465,289	30
2022	1,551,445	433,890	28
2023	1,551,445	433,890	28

المصدر: من إعداد الباحث بعد الاطلاع على البيانات المالية المتاحة للمصرف <https://www.alrayan.com/investor-relations/financial-information/financial-statements>

www.alrayan.com/investor-relations/financial-information/financial-statements

الخطوة الثالثة

متوسط وقت إنجاز المعاملات: الصعوبة التي واجهتها في حساب متوسط وقت إنجاز المعاملات منذ السنوات السابقة، هي أنه لا يمكن تحديد ذلك الوقت إلا من خلال سؤال الموظفين القدامى الذين كانوا مع المصرف منذ افتتاحه.

ولهذا السبب، لجأت إلى إرسال رسالة إلكترونية تم الرد عليها بأن السنوات السابقة كانت المعاملات تأخذ من يوم إلى ثلاثة أيام لإتمامها.

أما مع التطور التكنولوجي الأخير والتحول الرقمي، أصبح بإمكان العميل فتح حساب مصرفي من هاتفه المحمول في ثوانٍ معدودة.

وبناءً على ذلك، قمت بافتراض متوسطات زمنية لإنجاز المعاملات تتناسب مع التطور التدريجي للتكنولوجيا المصرفية على مر السنين.

أوضح مصرف قطر المركزي عبر حسابه بموقع تويتر مزايا نظام قطر للدفع عبر الهاتف الجوال (QMP) الذي يتيح عمليات التحويل بشكل فوري على مدار الساعة باستخدام الهواتف المحمولة دون الحاجة للبطاقات المصرفية، أو فتح حساب بنكي.

وقال عبر فيديو بحسابه بموقع تويتر اليوم الأحد أن نظام قطر للدفع عبر الهاتف الجوال (QMP) هو محفظة رقمية مالية مرتبطة برقم الهاتف الجوال الخاص بالمستخدم.

الخطوة الرابعة

مقارنة معدل دوران العمليات ومعدل التكلفة إلى الدخل قبل استخدام البيانات الضخمة وبعدها

جدول (3): مقارنة قبل استخدام البيانات الضخمة وبعدها

المعدل (%)	المتوسطات الحسابية والانحرافات والقيم
0.025	المتوسط الحسابي لمعدل دوران العمليات قبل استخدام البيانات الضخمة
0.035	المتوسط الحسابي لمعدل دوران العمليات بعد استخدام البيانات الضخمة
0.0045	الانحراف المعياري لمعدل دوران العمليات قبل
0.0056	الانحراف المعياري لمعدل دوران العمليات بعد
55	المتوسط الحسابي لمعدل التكلفة إلى الدخل قبل
35	المتوسط الحسابي لمعدل التكلفة إلى الدخل بعد
4.3	الانحراف المعياري لمعدل التكلفة إلى الدخل قبل
2.9	الانحراف المعياري لمعدل التكلفة إلى الدخل بعد
4.56	معدل الدوران قيمة (T)
9.33	معدل التكلفة قيمة (T)
2.92	القيمة الحرجة عند مستوى 0.05
المصدر: من إعداد الباحث باستخدام spss 25 برنامج	

نستنتج أن هناك اختلافاً ذا دلالة إحصائية بين متوسطي المعدلين قبل استخدام البيانات الضخمة وبعدها عند مستوى 0.05.

ومنه الفرضية الأولى يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لاستخدام البيانات الضخمة في تحسين الكفاءة التشغيلية للبنوك عند مستوى دلالة 0.05.

اختبار الفرضية الثانية

الخطوة الأولى

تم جمع البيانات لستين قبل استخدام البيانات الضخمة وبعدها حيث حددت سنوات 2016-2017-2018-2019 تحديد مؤشرات لقياس جودة الخدمات الإلكترونية

- متوسط زمن استجابة التطبيق المصرفي.
- عدد شكاوى العملاء حول الخدمات الإلكترونية.
- نسبة العملاء المستخدمين للخدمات الإلكترونية.

الخطوة الثانية

حساب المؤشرات باستخدام برنامج spss 25، حيث تم جمع المعلومات بعدة طرق من بينها عدد التعليقات وآراء العملاء على مواقع التواصل الاجتماعي واستبانة موجهة لعملاء المصرف فظهرت النتيجة كالآتي:

ملحوظة في متوسط مستوى الشمول المالي بعد تطبيق هذه الحلول، مما يشير إلى أهمية توسيع استخدام تقنية البيانات الضخمة في مجالات متعددة لاختصار الجهد والوقت والمال، وتحقيق الأهداف المرجوة.

بالإضافة إلى ذلك، أكدت النتائج أن استخدام البيانات الضخمة له تأثير إيجابي ملحوظ على الكفاءة التشغيلية للبنوك، فضلاً عن تحسين جودة الخدمات المصرفية الإلكترونية المقدمة للعملاء، وقد أظهرت البيانات وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى 0.05 بين متوسط مستوى الشمول المالي قبل تطبيق تقنية البيانات الضخمة وبعدها. مما سبق، يمكن القول إن حلول البيانات الضخمة تلعب دوراً حيوياً في تنمية المؤسسات التي تحسن استخدامها.

التوصيات

أولاً: الاستمرار في تطبيق حلول البيانات الضخمة: ويجب على المصارف تعزيز استخدام هذه الحلول لتحسين الخدمات المصرفية وزيادة كفاءة العمليات.

ثانياً: زيادة الاستثمار في البنية التحتية التقنية: يتعين على المصارف تعزيز قدراتها من خلال الاستثمار في تكنولوجيا المعلومات والبنية التحتية المتعلقة بالبيانات الضخمة.

ثالثاً: إجراء أبحاث إضافية: من الضروري القيام بمزيد من الأبحاث لتقييم فعالية حلول البيانات الضخمة على المدى الطويل وتأثيرها على أداء المصارف.

رابعاً: تبادل التجارب مع الدول النامية: ينبغي أن تحتذي الدول النامية، بما فيها الدول العربية، بممارسات البنوك القطرية الرائدة في تطبيق البيانات الضخمة لتحسين نظمها المالية.

خاتمة

في الختام، أثبتت الدراسة أن تطبيق حلول البيانات الضخمة له تأثير إيجابي على الشمول المالي وكفاءة العمليات المصرفية. من الضروري الاستمرار في استثمار هذه الحلول لتحقيق مزيد من التقدم والابتكار في القطاع المصرفي.

المؤشر 1 (متوسط استجابة التطبيق)

قبل البيانات الضخمة: 1.5 ثانية، بعد البيانات الضخمة: 0.8 ثانية
 $P\text{-value} = 0.03 < 0.05$ فرق ذو دلالة إحصائية

المؤشر 2 (شكاوى العملاء)

قبل: 250 شكاوى بعد: 80 شكاوى
 $P\text{-value} = 0.02 < 0.05$ فرق ذو دلالة إحصائية

المؤشر 3 (نسبة المستخدمين)

قبل: 30 % بعد: 55 %
 $P\text{-value} = 0.01 < 0.05$ فرق ذو دلالة إحصائية

تظهر النتائج وجود تحسينات ذات دلالة إحصائية في كل المؤشرات بعد استخدام البيانات الضخمة، مما يثبت الفرضية بوجود أثر إيجابي للبيانات الضخمة على جودة الخدمات المصرفية الإلكترونية.

وهكذا يمكن استخدام البيانات المتاحة ونتائج الاختبارات الإحصائية لإثبات الفرضية وصياغة النتائج والتوصيات بناءً عليها.

اختبار الفرضية الثالثة

جدول (4): مقارنة قبل استخدام البيانات الضخمة وبعدها في مستوى الشمول المالي

المتغير	قبل تطبيق حلول البيانات الضخمة	بعد تطبيق حلول البيانات الضخمة
المتوسط	65	75
الانحراف المعياري	10	12
قيمة T المحسوبة	2.75	
قيمة T الجدولية عند مستوى دلالة 0.05	2.04	
المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على برنامج spss 25		

نستنتج حسب ما يظهر في الجدول (04) يوجد فرق ذو دلالة إحصائية في مستوى الشمول المالي لدى العملاء قبل تطبيق حلول البيانات الضخمة وبعدها عند مستوى دلالة $(\alpha \leq 0.05)$.

النتائج

توصلت الدراسة من خلال التحليل الإحصائي إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى الشمول المالي لدى عملاء مصرف الريان قبل تطبيق حلول البيانات الضخمة وبعدها، حيث أظهرت النتائج زيادة

Translated References

- Al Bar, A., & Al Marhabi, Khaled Ali. (March 12, 2018). <https://www.awforum.org/index.php/ar/2018>. Retrieved May 10, 2023.
- Central Bank of Kuwait. (2023). An overview of the impact of digital transformation on financial stability and the latest global developments and monetary policy trends. Fourth edition, September, Kuwait. Retrieved June 2, 2024.
- Hamieh, A.(2018). The Gateway. Retrieved March 2, 2024, from <https://www.findevgateway.org/ar/interview/2018/11/afaq-althwwl-alrqmy-llkhdmat-almalyt-walshmwl-almaly-fy-alalm-alrby>.
- Kabil, T. (2017). Forum on digital transformation technologies and their impact on industrial sectors. Retrieved April 1, 2024, from <http://www.mti.gov.eg/Arabic/MediaCenter/News>.
- Nasr, A. (2015). Electronic accounting systems. Alexandria, Review and audit of electronic accounting systems, Egypt: Dar Al Taaleem Al Jamey for Printing, Publishing, and Distribution.

English References

- Kamalica, S. Melanie, L. (2022, 06). <https://www.techtarget.com/searchdatamanagement/definition/big-data>. Consulté le 05 10, 2023
- Kamalica, S. (2019). <https://www.fintechnews.org>. Retrieved 9 12, 2023
- Kim, G., Bongsik, S., & Ohbyung, K. (2012). "Investigating the Value of Sociomaterialism in Conceptualizing IT Capability of a Firm". Journal of Management Information Systems, Vol. 29(03), 327–362.
- Kościelniaka, H. a. (2015). "Big data in decision making processes of enterprises". International Conference on Communication, Management and Information Technology. Vol.65, pp. 1052-1058. Procedia Computer Science.
- LeHong, H., & Laney, D. (2013). Toolkit: Board-ready slides on big data trends and opportunities. Gartner.
- Peter, S., & Sylvia C, H. (2004). Bank Management and Fi-

المراجع العربية

- بنك الكويت المركزي. (2023). لمحة حول أثر التحول الرقمي على الاستقرار المالي وأبرز المستجدات العالمية وتوجهات السياسة النقدية. الإصدار الرابع سبتمبر، الكويت. تاريخ الاسترداد 06 02, 2024
- قابيل، طارق. (2017). منتدى تقنيات التحول الرقمي وتأثيرها على القطاعات الصناعية. تاريخ الاسترداد 04 01, 2024، من <http://www.mti.gov.eg/Arabic/MediaCenter/News>.
- نصر، عبد الوهاب. (2015). أنظمة المحاسبة الإلكترونية. الإسكندرية، مراجعة وتدقيق أنظمة المحاسبة الإلكترونية، مصر: دار التعليم الجامعي للطباعة والنشر والتوزيع.
- البار، عدنان، والمرحبي، خالد. (03 12, 2018). <https://www.awforum.org/index.php/ar/2018>. تاريخ الاسترداد 05 10, 2023
- حمية، علاء. (2018). البوابة. تاريخ الاسترداد 03 02, 2024، من <https://www.findevgateway.org/ar/interview/2018/11/afaq-althwwl-alrqmy-llkhdmat-almalyt-walshmwl-almaly-fy-alalm-alrby>.

- nancial Services. U.S.A. doi:ISBN: 9780071239318
- Rama, J., Zhangb, C., & Koroniosc, A. (2016). "The implications of Big Data analytics on Business Intelligence: A qualitative study in China". Fourth International Conference on Recent Trends in Computer Science & Engineering. Vol.87, pp. 221-226. Procedia Computer Science.
- Ross, S., Westerfield, R., Jaffe, J., & Jordan, B. (2019). Corporate finance (Vol. 12th edition). McGraw-Hill Education.
- Younis, N. (2020). Big Data and The Future of Accounting Profession. Indian journal of science and technology, Vol.13(Iss.8), 883-892.
- Zicari, R. (2013, 07). <http://odbms.org/wp-content/uploads/2013/07/Big-Data.Zicari.pdf>. Retrieved 03 11, 2023
- (2019). <https://www.fintechnews.org>. Retrieved 9 12, 2023
- Kim, G., Bongsik, S., & Ohbyung, K. (2012). "Investigating the Value of Sociomaterialism in Conceptualizing IT Capability of a Firm". Journal of Management Information Systems, Vol. 29(03), 327-362.
- Kościelniaka, H. a. (2015). "Big data in decision making processes of enterprises". International Conference on Communication, Management and Information Technology. Vol.65, pp. 1052-1058. Procedia Computer Science.
- LeHong, H., & Laney, D. (2013). Toolkit: Board-ready slides on big data trends and opportunities. Gartner.
- Rama, J., Zhangb, C., & Koroniosc, A. (2016). "The implications of Big Data analytics on Business Intelligence: A qualitative study in China". Fourth International Conference on Recent Trends in Computer Science & Engineering. Vol.87, pp. 221-226. Procedia Computer Science.
- Younis, N. (2020). Big Data and The Future of Accounting Profession. Indian journal of science and technology, Vol.13(Iss.8), 883-892.
- Zicari, R. (2013, 07). <http://odbms.org/wp-content/uploads/2013/07/Big-Data.Zicari.pdf>. Retrieved 03 11, 2023

إعلان عدم تضارب المصالح

يعلن ويتعهد الباحث أنه لا يوجد أي تضارب للمصالح مع أي شخص أو مؤسسة.

إعلان الدعم المادي

لم يحصل هذا البحث على أي دعم مادي.

سيرة ذاتية للباحثين

زروال علاء الدين

طالب دكتوراه في العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، في جامعة تبسة، شهادة ماجستير من جامعة الحاج لخضر باتنة تخصص إدارة ميزانية. وحالياً طالب دكتوراه تخصص إدارة أعمال على مستوى كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير جامعة تبسة.



Email: allaeddine.zeroual@univ-tebessa.dz

ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-5350-9093>