ISSN: 3079-062X
مجلة علمية محكمة نصف سنوية تصدر عن الجمعية الليبية للعلوم التربوية والإنسانية
https://alasala.alandalus-libya.org.ly/ojs/index.php/aj/index

# تحليل البيانات الضخمة ودورها في دعم اتخاذ القرارات المالية في مصرف ليبيا المركزي ـ دراسة نظرية استشرافية

د. محمد علي نصر الشائبي* –
قسم المحاسبة، جامعة صبراتة، ليبيا .
mohammed.alshaebi@sabu.edu.ly
أ. سلاف علي عبد السلام الكرودي، باحثة دراسات عليا، قسم المحاسبة، جامعة صبراتة
Solaf.alkroudi@engs.sabu.edu.ly

تاريخ الارسال2026/3/25م تاريخ القبول 2026/5/8

# Big Data Analysis and Its Role in Supporting Financial Decision-Making at the Central Bank of Libya – A Theoretical Exploratory Study

– *Dr. Mohammed Ali Nasr Al-Shaibi
Assistant Professor, Accounting Department, University of Sabratha
mohammed.alshaebi@sabu.edu.ly
Salaf Ali Abdul Salam Al-Kroudi, Graduate Researcher, Accounting Department, University of Sabratha
Solaf.alkroudi@engs.sabu.edu.ly

ABASTRCT:
This study stems from the efforts undertaken by the Central Bank of Libya in its journey towards digital transformation, and the accompanying huge and diverse amount of data, the processing and analysis of which provides promising opportunities and new horizons. Therefore, this study examines how to exploit the huge data generated and employ it in the financial decision-making process in the Central Bank of Libya as it is a sovereign institution with decisions that influence economic and financial activity. By extrapolating the available literature in this field, which emphasizes the strategic importance of big data analysis and its effective role in making rational financial decisions. Despite the abundance of literature that deals


حقوق النشر © للمؤلف/للمؤلفين 2025. ينشر هذا البحث بموجب رخصة المشاع الإبداعي Creative Commons (CC BY-NC

with the topic of big data, studies in this field in the Libyan environment are still limited. Therefore, this study came to provide a forward-looking vision that supports the Central Bank in adopting a data-based decision methodology, by providing procedural recommendations that enhance the Central Bank's ability to overcome the challenges that prevent it from adopting big data analysis technology, represented by infrastructure. Modest digital numbers, unqualified staff, and weak administrative and technical support from senior management.
Keywords: big data, financial decisions, Central Bank of Libya, digital infrastructure, human competencies.

## الملخّـــص:

تنبع هذه الدراسة من المجهودات التي يقوم بها مصرف ليبيا المركزي في مسيرته نحو التحول الرقمي، وما يصاحبها من كم هائل ومتنوع من البيانات، والتي يتيح معالجتها وتحليلها فرصاً واعدة، وآفاقاً جديدة، لذا تبحث هذه الدراسة في كيفية استغلال البيانات الضخمة المتولدة وتوظيفها في عملية صنع القرارات المالية في مصرف ليبيا المركزي باعتباره مؤسسة سيادية ذات قرارات مؤثرة في النشاط الاقتصادي والمالي. من خلال استقراء الأدبيات المتاحة في هذا المجال والتي تؤكد على الأهمية الاستراتيجية لتحليل البيانات الضخمة، ودورها الفاعل في اتخاذ قرارات مالية رشيدة، وبالرغم من وفرة الأدبيات التي تتناول موضوع البيانات الضخمة، إلا أن الدراسات في هذا المجال في البيئة الليبية لا زال محدوداً؛ لذا جاءت هذه الدراسة لتقديم رؤية استشرافية، تدعم المركزي في تبني منهجية القرار القائم على البيانات، من خلال تقديم توصيات إجرائية تعزز قدرة المركزي على تجاوز التحديات التي تحول دون تبنيه تقنية تحليل البيانات الضخمة، والمتمثلة في بنية تحتية رقمية متواضعة، وكوادر وظيفية غير مؤهلة، وضعف الدعم الإداري والتقني من الإدارة العليا.

**الكلمات المفتاحية الدالة :** البيانات الضخمة، القرارات المالية، مصرف ليبيا المركزي، البنية التحتية الرقمية، الكفاءات البشرية.

## المقدمة:

يشهد العالم المعاصر تحولاً رقمياً متسارعاً وتطوراً تكنولوجياً نتج عنه كم معرفي ومعلوماتي هائل وغير مسبوق، فقد ظهر مفهوم البيانات الضخمة Big)

(Dataلوصف هذا الحجم الهائل والمتدفق من البيانات المتولدة والمتسارعة والضخمة. والتي أصبحت من الموارد المهمة للمؤسسات الحديثة، وتحظى باهتمام واسع من قبل صانعي القرارات والباحثين لقدرتها الفائقة على دعم اتخاذ القرارات ورسم السياسات العامة بدقة عالية(1).

وفي القطاع المالي والمصرفي على وجه الخصوص، برزت أهمية تحليل البيانات الضخمة كأداة جوهرية للاستفادة من هذه التقنيات المتقدمة لتحويل الكم الهائل من البيانات المتدفقة إلى رؤى تدعم كفاءة القرارات المالية والسياسات النقدية. وعلى الرغم من الفرص الواعدة التي تتيحها تحليلات البيانات الضخمة، إلا أن توظيفها لا يخلو من تحديات جمة تتمثل في صعوبة المعالجة لهذه البيانات والاستفادة منها، والقصور في البنية التحتية الرقمية، وضعف الكفاءات البشرية المؤهلة، فضلاً عن محدودية الدعم التقني والإداري(2) (3) (4) (5).

ونظراً لأهمية مصرف ليبيا المركزي من خلال موقعه المؤثر ودوره السيادي والمحوري في ترسيخ الاستقرار الاقتصادي والنقدي والمالي في الدولة. فحجم القرارات التي يتخذها المصرف وتأثيراتها العميقة على متغيرات الاقتصاد الكلي مثل سعر الصرف، معدلات التضخم، يتطلب استناداً قوياً إلى نظم تحليلية متطورة تتجاوز الأساليب التقليدية(6).

ومن هذا المنطلق، تسعى الدراسة لتسليط الضوء على الدور الذي يمكن أن يلعبه تحليل البيانات الضخمة وتوظيفها في دعم واتخاذ القرارات المالية داخل مصرف ليبيا المركزي، مع محاولة لتشخيص واستقراء العوامل والمتطلبات الأساسية لنجاحها، ورصد واقع مصرف ليبيا المركزي والتحديات التي قد تعيق توظيف البيانات الضخمة في اتخاذ القرارات.

## مشكلة البحث:

تعد تحليلات البيانات الضخمة واحدة من التقنيات التي يمكن أن تساهم في تحويل هذا الكم الهائل من البيانات إلى رؤى قيمة تدعم عمليات اتخاذ القرارات المالية(7). فقد أصبحت البيانات الضخمة واقع يجب التعامل معها باعتبارها أهم موارد للمؤسسات في الوقت الحاضر(8)، وفي القطاع المصرفي الليبي وعلى رأسه مصرف ليبيا المركزي (CBL) ، والذي يعاني بدوره بحسب التقرير الصادر عن WORLD BANK,2020 من ضعف ملحوظ في القدرة الرقمية، والذي يتجلى في الافتقار إلى

بنية تحتية متطورة لجمع البيانات، والاعتماد المستمر على المسارات والنظم الورقية التي تتسم بارتفاع معدلات الخطأ وبطء الأداء(9) .

وتشير الدراسات ان استخدام البيانات الضخمة يحتاج عوامل داعمة لنجاحها وتعظيم الاستفادة منها في عمليات اتخاذ القرارات المالية، منها توفر بنية تحتية رقمية، وكفاءات بشرية مدربة لتطبيق هذه التقنية المتقدمة، والنظم والتشريعات ودعم الإدارة العليا كعامل تنظيمي بالغ الأهمية في تبني تحليل البيانات الضخمة(10) (11) (12).

ومن هنا يمكن بلورة مشكلة الدراسة في الفجوة الكبيرة بين حجم البيانات الهائل التي تمتلكها المؤسسات المالية، وتحديداً مصرف ليبيا المركزي. وبين عدم القدرة على استغلال هذه البيانات وتحويلها إلى معلومات مفيدة ذات قيمة مضافة تدعم اتخاذ قرارات مالية مستقبلية دقيقة. ومن هنا يأتي التساؤل الرئيسي للدراسة: كيف يمكن لمصرف ليبيا المركزي توظيف تحليل البيانات الضخمة لتطوير عملية اتخاذ القرارات المالية، وما هي المتطلبات اللازمة لتجاوز التحديات؟

## أهداف الدراسة:

تتمثل أهداف الدراسة فيما يلي:

ـ التعرف على مفهوم تحليل البيانات الضخمة وبيان أهميتها كأداة استراتيجية في دعم وتوجيه القرارات المالية داخل القطاع المصرفي.

ـ محاولة تقييم واقع البنية التحتية وامكانيات مصرف ليبيا المركزي، وتحديد التحديات والمعوقات (التقنية، البشرية، والإدارية) التي تحول دون الاستغلال الأمثل للبيانات الضخمة.

ـ تقديم توصيات مستقبلية للدفع بإستخدام تحليل البيانات الضخمة في اتخاذ القرار المالي، وتحديد الآليات الضرورية لتمكين مصرف ليبيا المركزي من تجاوز التحديات.

## أهمية الدراســـــة:

**الأهمية العلمية**: إثراء المكتبة العربية من خلال تقديم دراسة تسلط الضوء على البيانات الضخمة ودورها في اتخاذ القرارات المالية، وذلك لندرة مثل هذه الدراسات التي تربط بين البيانات الضخمة والقرارات المالية خاصة في البيئة المصرفية الليبية على حد علم القائمين بالدراسة.

الأهمية العملية: تقديم توصيات عملية لمصرف ليبيا المركزي، لتجاوز التحديات والمعوقات التي تحول دون الاستخدام الأمثل للبيانات الضخمة، واستغلالها في عملية صنع قرارات مالية دقيقة، بما يساهم في ترسيخ الاستقرار الاقتصادي والنقدي.

## منهجية الدراسة:

تركز المنهجية لهذه الدراسة النظرية الاستشرافية على مراجعة الأدبيات المتاحة حول تحليلات البيانات الضخمة، وفق المنهج الاستقرائي من خلال استقراء الدراسات والأبحاث المتعلقة بالبيانات الضخمة وتأثيراتها المختلفة. وتحليل ما جاء بها بشكل منطقي، ومحاولة استنتاج وتفسير الآثار المتوقعة لاستخدام تقنية تحليل البيانات الضخمة لدعم عملية اتخاذ القرارات المالية في مصرف ليبيا المركزي، وبذلك قدم القائمين على الدراسة رؤية استشرافية تدعم التحول نحو تبني هذه التقنية كضرورة استراتيجية، مع تقديم مجموعة من التوصيات الإجرائية تكون بمثابة خارطة طريق للمركزي لتبني تقنية تحليل البيانات الضخمة.

## الدراسات السابقة:

في ظل الاهتمام المتزايد بموضوع البيانات الضخمة، والاستخدام الموسع لها؛ تناولت العديد من الدراسات أهمية تحليل البيانات الضخمة وتأثيرها على المجالات المختلفة، فقد أشارت دراسة (أميرهم،2020) إلى أن منظمات الأعمال تحقق العديد من المزايا عند تحليل البيانات الضخمة، وذلك من خلال دراسة تطبيقية تم أجراؤها على مجموعة من الشركات المساهمة المقيدة بسوق الأوراق المالية المصرية، فقد توصلت إلى أن تحليل البيانات الضخمة يساهم في تحسين الأداء المالي والتشغيلي لتلك المنظمات، وأوصت بإجراء المزيد من الدراسات حول تأثير البيانات الضخمة على المحاسبة ونظم المعلومات المحاسبية(13). وفي دراسة (حجاج،2022) أظهرت نتائجها أن تحليل البيانات الضخمة باستخدام نظام المعلومات المحاسبي يؤثر على الأداء المالي للبنوك، ويدعم الابتكار في العمليات الإنتاجية، كما يسهم في الحصول على تقارير مالية وفق المعايير المهنية والضوابط القانونية. وأوصت الدراسة بإلزام المؤسسات باستخدام تحليل البيانات الضخمة في نظم المعلومات المحاسبية لضمان الحصول على تقارير مالية تتسم بالحيادية والتمثيل للواقع(14)، وبينما هدفت دراسة (Ahmed et al., 2022) إلى استكشاف تأثير تحليل البيانات الضخمة واتخاذ القرار على نجاح المشاريع حيث اعتبرت تحليل البيانات الضخمة مورداً تقنياً واتخاذ القرار مورداً بشرياً تم توظيفه كعامل معدل لتعزيز الاستفادة من هذه البيانات، وله تأثير

حاسم في العلاقة بين تحليل البيانات الضخمة ونجاح المشروع، من خلال دراسة أُجريت على عينة من العاملين في قطاع الاتصالات وتقنية المعلومات في باكستان فقد أظهرت نتائج الدراسة أنه عندما يكون اتخاذ القرار ضعيفاً فإن فعالية تأثير تحليل البيانات الضخمة على نجاح المشروع تكون متدنية، أما عندما يكون اتخاذ القرار قوياً فإن فعالية هذا التأثير تزداد بشكل كبير؛ وبالتالي وجود تأثير إيجابي لتحليل البيانات الضخمة على نجاح المشاريع(15). وهذا ما تؤكده دراسة **(Li Lei et al., 2022)** في تأثير تحليل البيانات الضخمة على جودة القرارات التنظيمية بالاستناد إلى نظرية القدرات الديناميكية، من خلال جمع البيانات من 240 شركة زراعية في الصين تستخدم أدوات تحليل البيانات الضخمة في أنشطتها، حيث أظهرت النتائج وجود تأثير إيجابي لاستخدام تحليل البيانات الضخمة على جودة صنع القرار، إلا أن هذا التأثير يتأثر بمدى تطور البنية التحتية، وكفاءة المورد البشري، حيث تلعب هذه العوامل دوراً وسيطاً في العلاقة بين استخدام تحليل البيانات الضخمة وجودة صنع القرار(16). كما امتد تأثير تحليل البيانات الضخمة على القطاع المصرفي، فقد هدفت دراسة (الثابت، والثابت، 2022) لتحليل أثر البيانات الضخمة على الكفاءة التشغيلية من خلال دراسة حالة للبنك التجاري الدولي في مصر باستخدام مغلف البيانات خلال الفترة الممتدة من 2010 إلى 2021 للوصول إلى معامل الكفاءة، وتوصلت الدراسة إلى وجود تأثير إيجابي لتحليل البيانات الضخمة على الكفاءة التشغيلية؛ مما يشكل أساساً لاتخاذ قرارات أكثر فعالية، كما أوضحت أن دمج تحليلات البيانات الضخمة مع البيانات الداخلية يعزز من الميزة التنافسية(17)، وفي ذات السياق؛ أكدت دراسة (Gul, & AL-faryan, 2023) على الدور الاستراتيجي لتحليل البيانات الضخمة في دعم اتخاذ القرار في ظل العوامل المؤثرة من بنية تحتية متطورة وموارد بشرية ذات كفاءة، في القطاع المصرفي الباكستاني(18). أما دراسة ( Aziz, & Long, 2023) فقد بحثت في العلاقة بين قدرات تحليل البيانات الضخمة والبراعة التنظيمية في القطاع المصرفي الماليزي باستخدام استبانة تم توزيعها على 162 مديراً مصرفياً لبنوك مختلفة، وقد أظهرت النتائج أن التطور الرقمي والتحول إلى استخدام تقنيات تحليل البيانات الضخمة يؤثر إيجاباً على البراعة التنظيمية للبنوك، كما يوفر لها مزايا تنافسية مستدامة في البيئة السوقية المالية المضطربة(19)، وقد تناولت دراسة ( Hasan, et al., 2023) تأثير البيانات الضخمة على الصناعة المصرفية باستخدام أساليب بحث نوعية، أوضحت من خلالها التأثير الهام للبيانات الضخمة على الخدمات

المصرفية، كما أنها تمنح فرصاً متعددة للمصارف تساهم في تحسين عملياتها، وتقليل المخاطر التي قد تواجهها، وتدعم الامتثال التنظيمي لها، كما أشارت إلى التحديات التي تواجه المصارف في دمج البيانات الضخمة في العمليات المصرفية، فمن وجهة نظر الدراسة تمثلت هذه التحديات في تعقيد العمليات، نقص محللي البيانات المحترفين، التكلفة العالية للتحول لاستخدام تحليل البيانات الضخمة(20)، ومن منظور اخر؛ استعرضت دراسة (Hasan, et al., 2024) فعالية تقنيات البيانات الضخمة في تعزيز أمن البيانات داخل مؤسسات مصرفية عالمية مثل مصرف جي بي مورجان تشيس وشركاه (JPMorgan Chase & Co)، ومجموعة إتش إس بي سي (HSBC Holdings)، والبنك الصناعي والتجاري الصيني (ICBC) وكيفية استغلال هذه المصارف لتقنيات إدارة البيانات الضخمة في معالجة التحديات الأمنية، وأكدت على أن تطبيق تقنية تحليل البيانات الضخمة يساهم في تخفيف المخاطر، ويضمن الامتثال التنظيمي، ويعزز من ثقة العملاء مما يساهم في تحقيق ميزة تنافسية(21). وهدفت دراسة (أبو زيد، 2025) إلى استكشاف الدور المتزايد لتحليل البيانات الضخمة في القطاع المالي والمصرفي وكيفية استغلال هذه التقنية في تحسين التنبؤات المالية واتخاذ القرارات الاستراتيجية، واستعراض التحديات التي تواجه البنك التجاري الدولي المصري في دمج البيانات الضخمة مع نظام المحاسبة الإدارية للبنك، وأكدت نتائج الدراسة إنه وعلى الرغم من التحديات المرتبطة باستخدام البيانات الضخمة من تحديات تقنية وفنية، إلا أن استخدامها يساهم في تحسين العمليات المالية والإدارية ويدعم اتخاذ قرارات استراتيجية(22).

وعلى صعيد البيئة المصرفية في ليبيا أظهرت الدراسات التي تناولت البيئة المحلية الليبية تبايناً واضحاً مقابل التقدم الملحوظ في البيئات الدولية، وهو ما يؤكد فجوة واضحة يستلزم البحث فيها والغوص في أسبابها. فقد تناولت دراسة ( Elklabi et al., 2025) محددات تبني تقنية البيانات الضخمة في المصارف التجارية الليبية باستخدام إطار(TOE) لفحص الأبعاد البيئية، والتكنولوجية، والتنظيمية في سياق انتقالي سياسياً واقتصادياً، مؤكدة أن تنبي هذه التقنية لا يزال في مراحله الأولى ويخضع لتأثيرات بيئية وتكنولوجية معقدة في ظل اقتصاد يمر بمرحلة انتقالية(23). وتعمقت دراسة (Ben Jred, 2025) في تشخيص واقع البيانات الضخمة في ليبيا من خلال تقييم جاهزيتها مقارنة بدول متقدمة رقمياً (كإستونيا والإمارات العربية)، حيث كشفت عن قصور حاد في البنية التحتية، وضعف في رأس المال البشري،

وغياب لأطر حوكمة البيانات والتعاون المؤسسي في ليبيا، موصية بضرورة توجيه استثمارات استراتيجية عاجلة لسد هذه الفجوة(24).

**الفجوة البحثية والدراسات السابقة:**

اتفقت معظم الدراسات السابقة على أهمية تحليل البيانات الضخمة واستخدامها في تحسين الأداء المالي، ورفع الكفاءة التشغيلية، ودعم جودة القرارات المالية والتنظيمية، وأكدت الدراسات ان هذه التقنية تتطلب وجود عنصر بشري كفؤ وبنية تحتية قوية لضمان نجاحها. إلا أنها اختلفت من حيث مجال التركيز وبيئة التطبيق حيث ركزت الدراسات على الدول الأكثر تقدماً واستقراراً. على الرغم من وفرة الأدبيات السابقة، في مختلف البيئات يُلاحظ ندرة الدراسات التي تناولت دور البيانات الضخمة داخل مؤسسات السيادية النقدية (كالمصارف المركزية)، وخاصة في البيئة الليبية حيث تأتي هذه الدراسة لسد هذه الفجوة البحثية في إطار نظري ورؤية استشرافية من خلال التركيز على دور تحليل البيانات الضخمة في دعم اتخاذ القرارات المالية في مصرف ليبيا المركزي. ومحاولة توضيح كيف يمكن لمؤسسة سيادية مثل "مصرف ليبيا المركزي" تجاوز التحديات التي تحول دون توظيف البيانات الضخمة للتحول نحو اتخاذ قرارات مالية ونقدية استباقية.

**حدود البحث:**

الحدود الموضوعية: دراسة دور تحليل البيانات الضخمة في دعم القرارات المالية فقط دون التطرق

إلى القرارات التشغيلية أو التسويقية.

الحدود المكانية: تتمثل الحدود المكانية للبحث في مصرف ليبيا المركزي.

الحدود الزمانية: تم إجراء البحث خلال عامي 2025 و2026.

**تمهيد:**

تعد البيانات الضخمة المادة الخام الأساسية في العصر الحالي، والتي تتمتع بالحجم الضخم، والسرعة العالية، والتنوع، تميزها هذه الخصائص عن البيانات التقليدية؛ مما يجعلها تتطلب أدوات وتقنيات تحليل متقدمة لاستخراج المنفعة الكامنة في هذه البيانات وتحويلها إلى معلومات ورؤى مستقبلية، يمكن الاستفادة منها في اتخاذ القرارات.

**ماهية البيانات الضخمة وخصائصها:**

من التعريفات الأكثر شيوعاً للبيانات الضخمة ماعرّفته بها شركة جارتنر المتخصصة في أبحاث واستشارات تقنية المعلومات بأنها أصول معلوماتية كبيرة

الحجم وعالية السرعة وكثيرة التنوع، والتي تتطلب طرق معالجة مبتكرة لتعزيز الرؤى وتطوير اتخاذ القرارات(25). وعرفتها المنظمة الدولية للمعايير (ISO) بأنها مجموعة من البيانات لها خصائص متفردة مثل الحجم والسرعة والتنوع والموثوقية ودقة البيانات والتي لا يمكن معالجتها باستخدام الأدوات التقليدية(26). وتعرف البيانات الضخمة في البنوك المركزية على أنها مجموعة من البيانات التقليدية المستقاة من المصادر الإدارية (مثل سجلات الائتمان والتقارير الرقابية) والبيانات غير التقليدية وغير المهيكلة (بيانات المنصات الرقمية المفتوحة) التي تتميز بالسرعة والحجم والتنوع والتي تتطلب تقنيات تحليلية متقدمة لتشكل مساراً واعداً لمسؤولي البنوك المركزية لدعم صناعة القرار السيادي(27).

كما تمتع البيانات الضخمة بخصائص تميزها عن غيرها من البيانات، تتلخص في (28) (29) (30):

**الحجم (Volume):** يعبر الحجم عن الكم الهائل للبيانات المتولدة، والذي يقاس حالياً بالتيرابايت والزيتابايت؛ مما يستلزم الحاجة إلى مساحة تخزينية ضخمة تفوق المستخدمة لتخزين البيانات التقليدية، وموارد تقنية متطورة قادرة على التعامل مع الكمية الهائلة من البيانات.

**السرعة (Velocity):** وتعني سرعة توّلد وتدفق البيانات؛ مما يتطلب السرعة في معالجتها وتحليلها للاستفادة منها في اتخاذ القرارات، حيث تعد السرعة عنصراً هاماً في اتخاذ القرارات بناءً على هذه البيانات.

**التنوع (Variety):** تتمثل البيانات الضخمة في أشكال عديدة، ويرتبط تنوعها بعدة جوانب، خيث تتنوع طبقاً لمصادرها من خلال استقبال البيانات من مصادر متعددة كوسائل التواصل الاجتماعي، والأجهزة الذكية، وسجلات الويب وبحسب أنواعها إلى بيانات مهيكلة (مثل قواعد البيانات)، وبيانات غير مهيكلة (مثل النصوص والصور والفيديوهات) والتي تمثل ما نسبته 80% من البيانات اليوم، كما تنقسم بحسب هياكلها إلى بيانات منظمة وغير منظمة.

**الموثوقية (Veracity):** تشير إلى درجة الثقة في البيانات ومدى حداثة مصدرها للاعتماد عليها في استخراج معلومات تُبنى عليها القرارات.

**القيمة (Value):** تعني مدى المساهمة المتوقعة من تحليل البيانات في اتخاذ قرار أكثر دقة وفي الوقت المناسب، وكلما زادت دقة وجودة البيانات زادت القيمة المتوقعة منها.

تستدعي خصائص البيانات الضخمة أساليب وأدوات تحليل مختلفة عن المستخدمة في تحليل البيانات التقليدية، لضمان الاستفادة الفاعلة في مجالات مختلفة، مع العمل بشكل مستمر على تطوير استراتيجيات لإدارة هذا الكم الهائل من البيانات لإمكانية تحويلها إلى رؤى قابلة للتنفيذ(31) (32).

**الحاجة إلى تبني تقنية تحليل البيانات الضخمة في القطاع المصرفي:**

شددت جمعية المحاسبة الأمريكية (AAA) American Accounting Association خلال مبادراتها الأخيرة على ضرورة دمج البيانات الضخمة مع نظم المعلومات المحاسبية، وأوضحت أن هذا التكامل يُمكّن من الحصول على أنماط مختلفة من المعلومات، ورفع كفاءة المعلومات المحاسبية(33) (34). كما يتيح دمج البيانات الضخمة في العمليات المصرفية إمكانيات تحويلية لتحسين نواحي مختلفة من القطاع، وتتمكن المصارف عند ربط تحليلات البيانات الضخمة بممارساتها التنظيمية من معالجة التهديدات واستغلال الفرص المستقبلية؛ مما يعزز من أدائها التنافسي(35) (36) .ويرى بوزيد أن هذا التحول التقني يساهم في اتخاذ قرارات استراتيجية، وتحسين التنبؤ المالي من خلال بناء نماذج معقدة تقوم بإجراء محاكاة لسيناريوهات محتملة، وتحويل البيانات التقليدية والمعطيات الحالية إلى رؤى واستنتاجات مستقبلية(37). بالإضافة إلى الدور الفاعل لتحليل البيانات الضخمة في إدارة المخاطر والتخفيف من مخاطر الائتمان؛ مما ينعكس إيجاباً على الأداء المالي والتشغيلي (38) (39). وأوضحت كحلة أن الاستثمار في أدوات تحليل البيانات الضخمة له دور داعم في ترشيد عملية اتخاذ القرارات المالية، وتقديم قرارات عالية الجودة مستندة إلى بيانات واقعية(40).

ومن منظور استشرافي؛ فإن تحول مصرف ليبيا المركزي نحو تبني تقنية البيانات الضخمة والانتقال من الإحصاء الوصفي للأحداث الماضية إلى التحليل التنبؤي للرؤى المستقبلية أصبح ضرورة سيادية لا خياراً تقنياً. فقد اتجهت خلال السنوات الأخيرة حوالي 80% من البنوك المركزية عالمياً نحو تبني هذه التقنية داخل مؤسساتها، واستخدامها في مجالات البحث العلمي، والاستقرار المالي، والسياسة النقدية، كما أدت الاستعانة بها في الأغراض الاقتصادية إلى الحصول على مؤشرات اقتصادية آنية، والتنبؤ بديناميكيات التضخم، فضلاً عن استخدامها لأغراض الإشراف والرقابة وكشف الاحتيال المالي(41). كما أكد Lazyan, et al على أهمية البيانات الضخمة للبنوك المركزية باعتبارها مؤسسات سيادية تعمل على ترسيخ الاستقرار المالي والاقتصادي من خلال تزويد هذه المؤسسات بتقديرات فورية عن مؤشرات

أسعار المستهلك، ومؤشرات أسعار المساكن من خلال فحص سوق العقارات، وتقدير الطلب على العمالة، والعمل كمكمل للإحصاءات الرسمية؛ مما يعزز من بناء قرارات مبنية على بيانات دقيقة وليس على الحدس والخبرة(42).

وبناءً على ذلك؛ فإن توظيف المصرف المركزي لتحليلات البيانات الضخمة في عملية صنع القرارات المالية يساهم في اتخاذ قرارات مالية استباقية أكثر دقة؛ مما يعزز من دوره السيادي في ترسيخ الاستقرار المالي والنقدي. وهذا يبرز الحاجة إلى تسريع تبني هذه التقنية ودمجها في المنظومة المصرفية. مع الأخذ في الاعتبار أن عملية التحول التقني تستغرق وقتاً طويلاً قد يصل إلى سنوات، وتأثير عملية التحول على وقت تشغيل النظام(43).

**متطلبات وتحديات تبني تحليل البيانات الضخمة في مصرف ليبيا المركزي:**

في ظل المساعي والمجهودات التي يقودها مصرف ليبيا المركزي خلال السنوات الأخيرة لتعزيز التحول نحو الخدمات المصرفية الالكترونية، برزت عدة قرارات ومبادرات أطلقها مصرف ليبيا المركزي بحسب التقارير الصادرة عنه، وما أشار إليه موقع الهيئة العامة للمعلومات، والتي تظهر استعداده الواضح بالالتزام وإعتماد الرقمنة في عملياته وخدماته، تم من خلال هذه المبادرات التشجيع على التحول للدفع الإلكتروني، وتطوير أنظمة الدفع الإلكتروني، والدفع العاجل بتفعيل "التحويلات الخارجية والداخلية" إلكترونياً عبر إطلاق مشروعي "LYPay" و"ONEPay"، كما ارتكزت قراراته على تفعيل الرقمنة وتقليل الاعتماد على النقد الورقي من خلال وضع آليات وبرامج تعمل على تسهيل المعاملات على المواطنين والشركات مثل خدمة "راتبك لحظي" ، والحث على التنسيق المشترك بين المصرف المركزي والمصارف التجارية تحقيقاً للاستقرار النقدي. وفي إطار دعم التكامل المؤسسي لا يزال مصرف ليبيا المركزي يعكف على عقد اجتماعات موسعة دورياً مع ممثلي هيئاتٍ وطنية ودولية ومدراء المؤسسات والمصالح المالية؛ لمتابعة تنفيذ خطط التحول الرقمي. وفي ذات الوقت يدرك القائمون على القطاع المصرفي الليبي أهمية أمن المعلومات، حيث بادر محافظ مصرف ليبيا المركزي باعتماد خطة شاملة ارتكزت بنودها على مجموعة من المقاييس والمعايير لضمان تحقيق مستوى مناسب من الأمن والخصوصية للمعلومات، وموضحاً فيها العمليات والسياسات المتعلقة بالجانب التقني والبشري(44) (45). الامر الذي ينتج من هذا التطور توليد كم ضخم متدفق ومتنوع من البيانات، ويُعد الاستغلال الأمثل لهذه البيانات عبر توظيف أدوات وتقنيات تحليل

مبتكرة مثل تحليل البيانات الضخمة، مطلباً حيوياً يدعم القطاع المصرفي في مسيرته التحولية، ويعزز من كفاءته في اتخاذ قرارات تعمل على ترسيخ الاستقرار المالي والنقدي. ويظل تبني هذه التقنيات مشروطاً بعوامل تمثل مقومات لنجاح الاستثمار في هذه التقنيات، وتعزز الاستفادة الكاملة منها، فقد أكدت الدراسات في هذا المجال على ضرورة توافر ثلاث عوامل تمثل متطلبات أساسية لتفعيل تقنية تحليل البيانات الضخمة(46) (47):

**عوامل تكنولوجية:** تتمثل في البنية التحتية اللازمة لمعالجة وتحليل البيانات الضخمة والتي تتطلب توفير الموارد المادية كأجهزة الكمبيوتر، وأنظمة الإدخال والإخراج، ووسائط تخزين البيانات. والموارد البرمجية والتي تتمثل في فئتين، برامج التشغيل التي يتم من خلالها إدارة عمليات الكمبيوتر، والبرامج التطبيقية التي تستخدم لتشغيل البيانات الخاصة بالمؤسسة والتي يتم تصميمها بناءً على متطلبات وهيكل المؤسسة، كما تشمل البنية التحتية موارد الشبكات والاتصالات التي تعمل على نقل البيانات والمعلومات عبر أنظمة المعلومات سواء داخل المؤسسة أو خارجها. وتشمل أيضاً موارد البيانات والتي تعد مورداً استراتيجياً يجب إدارته وتنظيمه بفاعلية، وضمان توافقه مع احتياجات المؤسسة وسياساتها، من خلال تنظيمها على شكل قواعد معرفية، أو نماذج، أو بنوك معلومات لتوفير معلومات يتم الاستفادة منها في مجالات مختلفة. يعد توافر هذه الموارد مطلباً أساسياً في بناء بنية تحتية رقمية تعمل على تحقيق الاستفادة الكاملة من البيانات الضخمة.

**عوامل بشرية:** تتمثل في رأس المال البشري المؤهل علمياً وعملياً لاستخدام أدوات تحليل البيانات الضخمة للعمل على تنظيف البيانات الأولية، وتحليل البيانات الضرورية لاقتراح حلول توجيهية، فهو يمثل الجانب الإبداعي والتشغيلي الذي يعمل على تحقيق التكامل مع الموارد المادية والبرمجية لاستخراج الفائدة الكامنة من البيانات الضخمة، لذا من المفترض أن يكون الموظفون في هذا المجال يتمتعون بمهارات برمجية عالية المستوى، والقدرة على الوصول للبيانات ومراجعتها، واستخدام أدوات تقييم البيانات وإدارتها، للتعامل مع هذا الكم الضخم من البيانات، وأيضاً قدرتهم على العمل ضمن فرق وجماعات، وإتقان مهارات الاتصال الفعال، بالإضافة إلى معرفتهم بالأخلاقيات المتعلقة بنظم المعلومات، والقدرة والرغبة في الانخراط بالبرامج التدريبية بشكل مستمر، وتوسيع آفاق معرفتهم في هذا المجال.

وبدون كوادر بشرية مؤهلة ومتخصصة، لن يتم الاستغلال الأمثل لهذا الكم من البيانات، أوالتشغيل الفعال للأجهزة والموارد البرمجية.

**عوامل تنظيمية:** تشير إلى الدعم الإداري والتقني المقدم من الإدارة العليا، والتي تلعب دوراً مؤثراً في قدرة واستعداد المؤسسات لتبني التقنيات المبتكرة، وتتمثل في المبادرات الإدارية لتعزيز التعاون بين الإدارات، ودعم البرامج التدريبية، ووضع سياسات تربط بين الأهداف الاستراتيجية والأهداف الرقمية، وتقليل المقاومة الداخلية للتغيرات التكنولوجية، وإن التزام الإدارة العليا بهذا الدور لا يسهل فحسب تخصيص الموارد، بل يعمل على الاستعداد للتغيير والتغلب على الجمود الداخلي. وبهذا يعد العامل التنظيمي عاملاً حاسماً في تسهيل تبني البيانات الضخمة؛ فهو يعكس تأثير الحكومة والولايات المؤسسية في قيادة التغير الاستراتيجي.

وترى "كحلة "أن تكامل هذه العوامل من موارد ملموسة وموارد غير ملموسة يساهم في استخراج منفعة معنوية من البيانات الضخمة، وخلق رؤى بقيم مستدامة تدعم عملية صنع القرار(48). وبالرغم من الجهود المبذولة من قبل إدارة المركزي في دعم استراتيجيات التطور إلا أنه لا زالت متطلبات التحول الرقمي وتبني تقنية تحليل البيانات الضخمة تمثل تحدياً في البيئة الليبية، فبحسب (49) والتي كشفت النقاب عن واقع البيانات الضخمة في المشهد الليبي وضعف جاهزية الدولة الليبية لتبني هذه التقنية في قطاعاتها، من حيث افتقارها لبنية تحتية تكنولوجية متطورة، ومحدودية مراكز البيانات، والنقص الحاد في علماء البيانات، وعدم امتلاكها لاستراتيجية وطنية للتحول الرقمي، وضعف التعاون المؤسسي، مع غياب الأطر القانونية والتشريعية لحماية البيانات.

وعلى وجه الخصوص؛ يواجه القطاع المصرفي الليبي حواجز أمام تبني تقنيات البيانات الضخمة حيث تعد البنية التحتية المتواضعة، ونقص الخبرات الفنية والكفاءات المهنية، والقيود التنظيمية وضعف الدعم الإداري للتقنيات المبتكرة عوامل تعيق استخدام هذه التقنيات داخل القطاع، خاصة في ظل عدم الاستقرار السياسي، والاعتماد على أنظمة مصرفية قديمة، والركود في الاستثمارات التكنولوجية(50).

ولكي يتبنى المركزي منهجية اتخاذ القرار القائم على البيانات وللاستفادة من الإمكانات التحويلية للبيانات الضخمة؛ عليه سد الفجوة التكنولوجية من خلال العمل توفير بنية رقمية قوية والاستثمار في أدوات برمجية متقدمة، والاستفادة من الخدمات السحابية لتوفير مساحات تخزينية، ومزامنة البيانات من الأنظمة القديمة، مع الالتزام

باتخاذ تدابير أمنية متزايدة تضمن السيادة الرقمية للبيانات الوطنية(51) (52). ويتطلب استخدام الأدوات والتقنيات المتقدمة فريق بشري مزود بمجموعة من المهارات والخبرات الفنية للتعامل مع البيانات الضخمة، وقد لا يكون العاملون بالمركزي مؤهلين بالدرجة الكافية للتعامل مع التقنيات المبتكرة؛ لذا وجب على الإدارة المؤسسية تأهيل الكوادر البشرية بالمعارف التقنية والمستجدات التكنولوجية لتحقيق الفاعلية من استخدام أدوات تحليل البيانات الضخمة. كما يلعب الدعم الحكومي دوراً قيادياً في تبني التحول الرقمي داخل المركزي من خلال توجيه المبادئ الرسمية، وتوفير ميزانيات مرنة(53).

وبالعمل على تجاوز هذه التحديات؛ سيتمكن مصرف ليبيا المركزي من التحول من النظم الورقية إلى الأنظمة الإلكترونية، واستشراف مسارات جديدة تدعم عملية اتخاذ قرارات مالية استباقية.

## الخاتمة والتوصيات:

أظهرت الدراسات إن استغلال الكم الضخم من البيانات، ومعالجتها، وتحليلها باستخدام أدوات وتقنيات متقدمة، والعمل على توفير متطلبات نجاح هذه التقنيات من بنية تحتية متطورة، وعناصر بشرية مؤهلة، ودعم قيادي استراتيجي يسهم في اتخاذ قرارات عمل مستنيرة. وبالرغم من الإمكانات العظيمة لتحليل البيانات الضخمة، إلا أنه لا يزال تبني هذه التقنية محدوداً في البيئة الليبية، وبالأخص في القطاع المصرفي وعلى رأسه مصرف ليبيا المركزي، ويُعزى ذلك إلى ضعف جاهزية الدولة الليبية وافتقارها كدولة نامية لمتطلبات تبني التقنيات الحديثة، واعتمادها على الأنظمة القديمة، بالإضافة إلى عوامل سياسية واقتصادية، حيث تُؤكد الدراسة أن تبني مصرف ليبيا المركزي لتقنية تحليل البيانات الضخمة أصبح ضرورة مُلحة يجب ان توضع ضمن استراتيجيته وليس ترفاً تقنياً. وذلك لضمان استقرار النظام المالي والنقدي، خاصة بعد المجهودات التي يقوم بها المركزي في مسيرته نحو التحول الرقمي، والتي تتيح توليد كم كبير ومتنوع من البيانات، الأمر الذي يستلزم منه استغلال هذه البيانات بما يعزز قدرته على استشراف التحديات وتحديد الفرص الواعدة.، فالقيمة الحقيقية لهذه البيانات تكمن في القدرة على تحويلها من "بيانات خام" إلى " قيم معلوماتية" ذات قيمة وتدعم اتخاذ قرارات مالية مستقبلية. وتقدم الدراسة بعض التوصيات تُعزز من قدرة مصرف ليبيا المركزي على الاستخدام الأمثل للبيانات الضخمة، وتبني منهجية اتخاذ القرار القائم على البيانات، من خلال ما تم

عرضه من أدبيات تؤكد على الدور الاستراتيجي لتحليل البيانات الضخمة، ومساهمتها في توفير معلومات تدعم اتخاذ قرارات مالية استباقية، مما ينعكس إيجاباً على كفاءة المركزي في تبني سياسات مالية ونقدية تعمل على ترسيخ الاستقرار المالي في ظل توافر بنية تحتية رقمية متقدمة، وكوادر بشرية متخصصة، ودعم إداري وتقني فعال. تتمثل هذه التوصيات فيما يلي:

ـ توفير بنية تحتية رقمية وإنشاء مستودعات بيانات (Data Warehouses) متطورة قادرة على استيعاب ومعالجة البيانات الضخمة المتولدة من أنظمة الدفع الإلكتروني والتحويلات المحلية والدولية. وتوفير أجهزة حديثة، وتطوير البرامج والأنظمة المستخدمة للتمكين من معالجة وتحليل البيانات الضخمة.

ـ العمل على تحقيق تكامل تقني وربط بين نظم المحاسبة الإدارية وأدوات تحليل البيانات الضخمة لضمان تدفق المعلومات بشكل وقتي ومباشر.

ـ تأهيل الكوادر الوظيفية من خلال التعليم والتدريب المستمر للتعامل مع أدوات تحليل البيانات الضخمة، واستخراج المعلومات من المصادر المختلفة لضمان الاستفادة الكاملة من البيانات الضخمة.

ـ إقامة ورش عمل ودورات تدريبية لمديري الإدارات والمراكز المالية، للتعريف بأهمية البيانات الضخمة، وتطويعها في اتخاذ قرارات مالية رشيدة.

ـ التزام الإدارة العليا بتقديم الدعم الإداري والتقني (للمركزي في مسيرته نحو التحول الرقمي وتبني التقنيات المتقدمة) من خلال تحديث التشريعات القانونية والأمنية بشكل مستمر، بما يضمن تعزيز أمن وخصوصية البيانات الوطنية، وحمايتها من التهديدات السيبرانية. وإصدار المزيد من التشريعات والتوجيهات اللازمة، وتقديم الدعم المادي.

ـ تعزيز التعاون والتكامل بين المؤسسات من قطاعات مختلفة، وبناء جسور معرفية تسهل تبادل البيانات والمعارف والخبرات. وتعزيز التعاون الدولي والاستفادة من تجارب المصارف المركزية العالمية والدول المتقدمة رقمياً لنقل المعرفة وتوطين أفضل الممارسات في مجال تحليل البيانات الضخمة.

ـ إجراء المزيد من البحوث والدراسات الميدانية في البيئة الليبية حول البيانات الضخمة وربطها بمتغيرات أخرى، وتوضيح انعكاساتها على المجالات المختلفة.

## المراجـــــع:


1. Lazyan, G.; Baghdasaryan, T.; Aghajanyan, G. (2017). The use of Big Data in Central Bank of Armenia, IFC-Bank Indonesia Satellite Seminar on "Big Data" at the ISI Regional Statistics Conference, Bali, Indonesia, 21 March 2017.
2. أحمد، الحسن شعبان. (2023). البيانات الضخمة وتحليلاتها: مراجعة علمية، المجلة الدولية للعلوم التربوية والإنسانية المعاصرة، جامعة المنيا، المجلد 2، 209-241.
3. Aziz, N. A.; & Long, F. (2023). Examining the relationship between big data analytics capabilities and organizational ambidexterity in the Malaysian banking sector. *Frontiers in Big Data*, vol 6.
4. Ben Jred, Abdal slam. (2025). The Reality of Big Data in Libya and Its Readiness to Support Artificial Intelligence Applications, *Alqalam Journal of Medical and Applied Sciences*, vol 8(3), 1987-1994.
5. Elklabi, N. E.; Midhunchakkaravarthy, D.; & Balasubramaniam, V. (2025). Enhancing banking performance through big data adoption: Evidence from Libyan commercial banks. *The International Journal of Science Mathematics and Technology Learning*, vol 33(2), 533-566.
6. الكيلاني ،عادل عبد الله، ودلعاب، بوبكر خليفة. (2022). أثر استقلالية مصرف ليبيا المركزي على معدلات التضخم في ليبيا عن الفترة (2012-2021)، مجلة جامعة سبها للعلوم البحتة والتطبيقية، المجلد 21، العدد 1، 115-124.
7. أبوزيد، محمد السيد محمد. (2025). استخدام تحليل البيانات الضخمة في المحاسبة الإدارية لتحسين التنبؤات المالية واتخاذ القرارات الإستراتيجية، دراسة ميدانية على البنك التجاري المجلة العلمية للدراسات والبحوث المالية والتجارية، المجلد 2، العدد 1، 743-793.
8. بو نقطة ،حفصة، وبودي، عبد الصمد، ودحماني، عزيز. (2025). دور تحليل البيانات الضخمة في تعزيز الأداء التنافسي :دراسة حالة: مؤسسة موبيليس، مجلة العلوم الاقتصادية، المجلد 20، العدد 1، 20-40.
9. World Bank Group. (February 2020). Libya Financial Sector Review.
10. Aziz, & Long. (2023). مرجع سابق
11. Ben Jred, Abdal slam. (2025). مرجع سابق
12. Elklabi, et al. (2025). مرجع سابق
13. أميرهم، جيهان عادل. (2020). أثر تحليل البيانات الضخمة على الأداء المالي والتشغيلي في منظمات الأعمال: دراسة تطبيقية، مجلة البحوث العلمية والتجارية، المجلد 21، العدد 2، 150-200.

14. حجاج، إسماعيل محمد أحمد. (2022). أثر تحليل البيانات الضخمة باستخدام نظام المعلومات المحاسبية على تحسين جودة التقارير المالية، المجلة العلمية للبحوث التجارية، العدد 3، 68-108.
15. Ahmed, R.; Shaheen, S.; Philbin, S.P. (2022). The Role of Big Data Analytics and Decision-Making in Achieving Project Success. *Journal of Engineering and Technology Management*, Vol 65, 1-14.
16. Li, L.; Lin, J.; Ouyang, Y.; Luo, X. (2022). Evaluating the impact of big data analytics usage on the decision-making quality of organizations, *Technological Forecasting and Social Change, Elsevier,* vol. 175.
17. ثابت، سهير، ثابت، عبير . (2022).أثر تحليل البيانات الضخمة على الكفاءة التشغيلية للبنوك باستخدام تحليل مغلف البيانات: بالتطبيق على البنك التجاري الدولي، مجلة البحوث المالية، المجلد(23)، العدد الأول.
18. Gul, R.; & Al-Faryan, M. A. S. (2023). From insights to impact: leveraging data analytics for data-driven decision-making and productivity in banking sector. H*umanities and Social Sciences Communications*,10,660.
19. Aziz, & Long. (2023). مرجع سابق
20. Hasan, M.; Hoque, A.; Le, T. (2023). Big Data-Driven Banking Operations: Opportunities, Challenges, and Data Security Perspectives. *FinTech*, 2, 484–509.
21. Hasan, M.; Rahman, M. M.; Hossain, M. S.; & Maraj, M. A. A. (2024). Advancing data security in global banking: Innovative big data management techniques. *International Journal of Management Information Systems and Data Science*, vol 1(2), 26–37.
22. أبوزيد، محمد السيد محمد. (2025). مرجع سابق.
23. Elklabi, et al. (2025). مرجع سابق
24. Ben Jred, Abdal slam. (2025). مرجع سابق
25. Gartner Inc, (2018), "Big Data", Available at: https://www.gartner.com/glossary/big-data.
26. International Organization for Standardization (ISO/IEC), (2017), "Big Data". Available at: Web www.iso.org.
27. Doerr, S.; Gambacorta, L.; Serena, J. (2021). Big data and machine learning in central banking, BIS Working Papers No 930, (www.bis.org).
28. أميرهم، جيهان عادل. (2020). مرجع سابق.
29. عبد الغفار، نورهان السيد محمد. (2021). استخدام تحليل ومعالجة البيانات الضخمة ( Big Data) في تحسين مستوى الإفصاح الإلكتروني عن تقارير الأعمال المتكاملة وأثر ذلك على دقة التنبؤات المحاسبية بأسعار الأسهم في الشركات المسجلة ببورصة الأوراق المالية المصرية: دراسة تطبيقية، المجلة العلمية للدراسات والبحوث المالية والتجارية، العدد 2، الجزء 2.
30. حجاج، إسماعيل محمد أحمد. (2022). مرجع سابق.

31. الخفاجي، شمال كامل حسن. (2024). تحليل فاعلية استخدام تقنيات البيانات الضخمة وتأثيرها في اتخاذ القرارات المالية الاستراتيجية: دراسة ميدانية، رسالة ماجستير، كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة كربلاء، العراق.
32. Hasan, et al. (2024).
33. يوسف، جمال علي محمد. (2018). مدخل مقترح لتقييم أهمية تطوير المحاسبة في ظل بيئة البيانات الضخمة، المجلة العلمية للدراسات والبحوث المالية والتجارية، المجلد 50، العدد 1.
34. حجاج، إسماعيل محمد أحمد. (2022). مرجع سابق.
35. Aziz, & Long. (2023). مرجع سابق
36. بو نقطة واخرون، (2025). مرجع سابق.
37. أبوزيد، محمد السيد محمد. (2025). مرجع سابق.
38. أميرهم، جيهان عادل. (2020). مرجع سابق
39. Dicuonzo, G.; Galeone, G.; Zappimbulso, E.; Dell'Atti, V. (2019). Risk Management 4.0: The Role of Big Data Analytics in the Bank Sector, *International Journal of Economics and Financial Issues*, vol 9(6), 40-47.
40. كحلة، عبير أشرف. (2025). دور تحليل البيانات الضخمة في ترشيد عملية اتخاذ القرارات المالية- دراسة ميدانية على الشركات المقيدة بالبورصة المصرية-، مجلة جامعة الإسكندرية للعلوم الإدارية، المجلد 62، العدد 1، 403-454.
41. Doerr, et al. (2021). مرجع سابق
42. Lazyan, et al. (2017). مرجع سابق
43. Siew, E.; & Farouk, F. (2024). Big data analytics implementation issues: A case study of a large bank in Malaysia. *Journal of Information Technology Teaching Cases*, Vol 14(2), 213–216.
44. مصرف ليبيا المركزي،The Central Bank of Libya (تاريخ الزيارة إبريل، 2026)، https://cbl.gov.ly
45. الهيئة العامة للمعلومات، (2026)، (تاريخ الزيارة إبريل، 2026)، gia.gov.ly
46. الخفاجي، شمال كامل حسن. (2024). مرجع سابق.
47. Elklabi et al. (2025). مرجع سابق
48. كحلة، عبير أشرف. (2025). مرجع سابق.
49. Ben Jred, Abdal slam. (2025). مرجع سابق
50. Elklabi et al. (2025). مرجع سابق
51. Siew, & Farouk. (2024). مرجع سابق
52. الأكلبي، علي بن ذيب. (2018). البيانات الضخمة واتخاذ القرار في جامعة الملك سعود: دراسة تقييمية لنظام إتقان، مجلة دراسات المعلومات والتكنولوجيا، المجلد 1، العدد 2، 1-12.
53. Elklabi et al. (2025). مرجع سابق