تحليلات البيانات الضخمة في البنوك السعودية: واقعها ومستوى الإستفادة منها في دعم القرارات التمويلية[1]

د. إيناس محمد إبراهيم الشيتى

أستاذ إدارة الأعمال المساعد

كلية العلوم الإدارية والإنسانية

كليات بريدة الأهلية – القصيم

المملكة العربية السعودية

enasmes@yahoo.com

ملخص البحث

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على واقع استخدام تحليلات البيانات الضخمة في البنوك السعودية، والدور الذي يمكن أن تسهم به في دعم اتخاذ القرارات التمويلية. تكون مجتمع الدراسة من عدد من البنوك السعودية، تم اختيارهم بالطريقة العمدية. وتوصلت الدراسة إلى نتائج منها الآتي: موافقة كل عينة الدراسة على توافر بنية تحتية متكاملة لتقنيات المعلومات والاتصالات، وقاعدة بيانات متكاملة تشمل جميع الإدارات، عدم توافر البرامج المتخصصة لمعالجة وتحليل البيانات الضخمة، مثل برنامج Hadoop/ MapReduce، برنامج Apache Hive، برنامج HPCC، عدم توافر متخصصين في تحليل البيانات الضخمة باستخدام البرامج المذكورة سابقا، وافقت كل عينة الدراسة بشدة على عبارات المحور الدور الذي يمكن أن تسهم به تحليلات البيانات الضخمة في دعم اتخاذ القرارات التمويلية في البنوك، وجود اختلاف دال إحصائيا في مستوى الدور الذي يمكن أن تسهم به نتائج تحليل البيانات الضخمة في دعم اتخاذ القرارات التمويلية في البنوك.

الكلمات الدالة

البيانات الضخمة، علم تحليل البيانات، صنع القرار، تنقيب البيانات.

(1) المقدمة

المعلومات هي عامل نجاح رئيسي يؤثر على أداء صانعي القرار، وعلى وجه التحديد سرعة اتخاذ القرارات. في الوقت الحاضر، تمتلك منظمات الأعمال كميات ضخمة من البيانات والتي تتطلب أدوات معينة لتحليلها. وبناءً على ذلك، يجب دراسة الحلول اللازمة لتحليل هذا الكم من البيانات، وتوفيرها من أجل معالجة واستخلاص المعرفة من مجموعات البيانات الضخمة، ويجب على صانعي القرار أن يكونوا قادرين على الحصول على

[1] تم تقديم البحث في 2020/11/17، وتم قبوله للنشر في 2021/2/27.

إحصاءات قيمة من هذه البيانات المتغيرة بسرعة، من حيث الحجم والسرعة والتنوّع والصدق والقيمة باستخدام تطبيقات تحليل البيانات الضخمة. (Elgendy and Elragal, 2016)

تمتلك تقنية البيانات الضخمة إمكانية تحليل بيانات مواقع الإنترنت وأجهزة الاستشعار وبيانات شبكات التواصل الاجتماعي، حيث أن تحليل هذه البيانات يسمح بوجود ارتباطات بين مجموعة من البيانات المستقلة لكشف جوانب عديدة، ومنها على سبيل المثال التنبؤ بالاتجاهات التجارية للشركات، ومُكافحة الجريمة في المجال الأمني وغيرها. كما توفر هذه التنبؤات لصانعي القرار أدوات مبتكرة لفهم أفضل للظروف التنافسية وبالتالي اتخاذ قرارات صحيحة تحقق الأهداف المطلوبة. (البار والمرحبي، 2018)

تستخدم تحليلات البيانات الضخمة لمساعدة المنظمات على فهم أعمالهم والأسواق بشكل أفضل واتخاذ قرارات في الوقت المناسب. تتضمن تحليلات البيانات عدة تخصصات (الرياضيات، الإحصاء، استخراج البيانات، ذكاء الأعمال، تعلم الآلة، التعرف على الأنماط). (Thirathon, et al, 2017)

إن تطبيق تحليلات البيانات الضخمة في الأعمال الحديثة يتيح للشركات تحقيق ميزة تنافسية حقيقية، إن الاستخدام المناسب وجمع وتحليل كمية هائلة من البيانات تسمح للشركات باتخاذ قرارات أسرع وأدق، وتخفيض التكاليف، وتطوير منتجات جديدة، والتنبؤ باتجاهات السوق، وأتمتة وتبسيط العمليات داخل المؤسسة. (Kościelniak and Puto, 2015)

وتهدف هذه الدراسة إلي التعرف على مفاهيم البيانات الضخمة وأهميتها وأدوات وطرق تحليلها، واقع استخدامها في البنوك السعودية، ومستوى الاستفادة منها في دعم اتخاذ القرارات التمويلية في هذه البنوك، وذلك لأهمية البيانات الضخمة في تحليل بيانات العملاء ومعرفة الجدارة الائتمانية لهم، التنبؤ بالعملاء الجدد، التنبؤ بمستوى تسرب العملاء إلى بنوك أخري، تطوير خدمات جديدة لعملاء بطاقات الائتمان.

(1-1) مشكلة الدراسة

إن عملية اتخاذ القرارات تعد محور العملية الإداري وجوهرها، وإن نجاح المؤسسة أو القطاع الحكومي يتوقف إلى حد كبير على قدرة وكفاءة القيادة الإدارية على اتخاذ القرارات الإدارية المناسبة. إن عملية صنع القرار تبدأ بتجميع البيانات ومعالجتها واستخلاص المعلومات التي بناء عليها يتم اتخاذ القرار، حيث تعتمد الشركات الكبيرة والقطاعات الحكومية على سياسة تحليل البيانات الضخمة والمعقدة والتي تحتاج إلى البرمجيات المتخصصة في مجال التحليل، والتي لا يمكن معالجتها باستخدام أداة واحدة فقط أو العمل على تطبيقات معالجة البيانات التقليدية، فمن المعروف أن جمع البيانات والمعلومات يساعد على التوصيف الدقيق للمشكلة وتحليلها للوصول إلى نتائج دقيقة، لذلك كان لابد من اعتماد نظام إداري على أدوات وحلول لتحليل البيانات الضخمة والهائلة جدا.(البار والمرحبي، 2018) وتتمثل مشكلة الدراسة في التعرف على واقع استخدام تحليلات البيانات الضخمة في البنوك السعودية ومدى الاستفادة منها في دعم اتخاذ قرارات تمويل عملاء بطاقات الائتمان، حيث اتضح من تحليل عينة الدراسة عدم وجود تطبيقات متخصصة لتحليل الكم الضخم من بيانات عملاء بطاقات الائتمان، من حيث تحليل مخاطر عدم السداد، ومشاكل مغادرة عملاء البنك إلى بنوك أخرى، التنبؤ بحجم العملاء الجدد، تطوير منتجات وخدمات جديدة لعملاء البنك. ويتمثل التساؤل الرئيسي للدراسة في:

ما و اقع استخدام تحليلات البيانات الضخمة في البنوك السعودية، والدورالذي يمكن أن تسهم به نتائج تحليلات البيانات الضخمة في دعم اتخاذ القرارات التمويلية؟

ويتفرع عن التساؤل الرئيسي التساؤلات الفرعية التالية:

(1-1-1) ما واقع البنية التحتية اللازمة لتحليل البيانات الضخمة في البنوك السعودية، وما أسباب الاهتمام بتحليلات البيانات الضخمة في المؤسسات المالية والمصرفية؟

(1-1-2) ما الدور الذي يمكن أن تسهم به نتائج تحليل البيانات الضخمة في دعم اتخاذ القرارات التمويلية (تمويل عميل بطاقات الائتمان) من وجهة نظر عينة الدراسة؟

(1-1-3) ما التحديات التي تواجه البنوك محل الدراسة في استخدام تحليلات البيانات الضخمة اللازمة لدعم اتخاذ القرارات التمويلية من وجهة نظر عينة الدراسة؟

(1-1-4) ما مقترحات التغلب على التحديات التي تواجه البنوك السعودية لاستخدام تحليلات البيانات الضخمة في اتخاذ القرارات التمويلية من وجهة نظر عينة الدراسة؟

(1-2) أهداف الدراسة

تهدف الدراسة الحالية إلى تحقيق الآتي:

(1-2-1) التعرف على مفاهيم كل من البيانات الضخمة، وصنع القرار.

(1-2-2) التعرف على واقع البنية التحتية اللازمة لاستخدام تحليلات البيانات الضخمة في البنوك السعودية.

(1-2-3) تحديد أسباب الاهتمام بتحليلات البيانات الضخمة في البنوك السعودية.

(1-2-4) التعرف على الدور الذي يمكن أن تسهم به نتائج تحليل البيانات الضخمة في دعم اتخاذ القرارات التمويلية في البنوك السعودية.

(1-2-5) التعرف على التحديات التي تواجه البنوك السعودية في استخدام تحليلات البيانات الضخمة من وجهة نظر عينة الدراسة.

(1-2-6) وضع مقترحات للتغلب على التحديات التي تواجه البنوك لاستخدام تحليلات البيانات الضخمة في اتخاذ القرارات التمويلية.

(1-3) أهمية الدراسة

تتمثل أهمية الدراسة في التعرف على واقع استخدام تحليلات البيانات الضخمة في البنوك السعودية، ومدى إمكانية الاستفادة منها في دعم اتخاذ قرارات تمويل عملاء بطاقات الائتمان، وتحسين الخدمات المقدمة لهم، وتطوير استراتيجيات جديدة لبطاقات الائتمان، وتحقيق رغبات العملاء وجذب عملاء جدد للبنوك، وتخفيض تكاليف ورسوم البطاقات، وزيادة أرباح البنوك.

(1-4) فروض الدراسة

(1-4-1) يوجد اختلاف ذو دلالة إحصائية لمستوى الدور الذي يمكن أن تسهم به نتائج تحليل البيانات الضخمة في دعم اتخاذ القرارات التمويلية بين وجهة نظر الموظفين في البنوك محل الدراسة والعملاء المستهلكين لبطاقات الائتمان في هذه البنوك عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$).

(1-4-2) لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية نحو إجابات عينة الدراسة على المحاور الأربع للدراسة وفقا لمتغيرات (الجنس والعمر).

(1-5) حدود الدراسة

الحدود الموضوعية: اقتصرت هذه الدراسة في التعرف على واقع استخدام تحليلات البيانات الضخمة في البنوك السعودية، ومدى إمكانية الاستفادة منها في دعم اتخاذ القرارات التمويلية (قرارات تمويل عملاء بطاقات الائتمان).

الحدود المكانية: دراسة حالة لعدد (8) من البنوك السعودية (مصرف الراجحي، بنك الرياض، البنك الأهلي التجاري، مصرف الإنماء، بنك البلاد، بنك الجزيرة، البنك العربي الوطني، البنك السعودي للاستثمار) ومدى استخدامهم لنتائج تحليل البيانات الضخمة في دعم اتخاذ قرارات تمويل عملاء بطاقات الائتمان.

الحدود البشرية: تتمثل عينة الدراسة في عينة عمدية من المديرين في (الإدارة العليا، إدارة المخاطر الائتمانية، أقسام الائتمان، وحدة التحليل المالي، وحدة تقنية المعلومات) في البنوك المختارة، وعينة عشوائية من العملاء المستهلكين لبطاقات الائتمان في هذه البنوك.

الحدود الزمنية: أجريت الدراسة الميدانية على البنوك المختارة وعملائهم في الفترة من شهر ديسمبر 2019م إلى شهر فبراير 2020، وذلك من خلال الاستبيان المعد لهذه الدراسة.

(1-6) مصطلحات الدراسة

البيانات الضخمة هي مجموعة من البيانات تكون بحجم ضخم يفوق قدرات قواعد البيانات التقليدية، التي تعمل على جمع وتخزين ومعالجة وإدارة وتحليل البيانات. (الخثيرى وآخرون، 2018)

تتكون البيانات الضخمة من عدد هائل من العملاء والسجلات والبيانات الصوتية والصور والرسومات والرسائل النصية والتعليقات في مواقع الشبكات الاجتماعية، والأوراق الرقمية والكتب والمعلومات الواردة من المدونات ومواقع الانترنت. (Kościelniak, and Puto 2015)

علم البيانات هو علم يبنى على أساليب ونظريات مستمدة من مجالات تتضمن الإحصاء، تنقيب البيانات، تعلم الآلة والذكاء الاصطناعي، وغيرها. (الهادي، 2016)

تنقيب البيانات عبارة عن عملية استكشاف وتحليل كميات كبيرة من البيانات، وذلك بغرض الحصول على علاقات ونماذج تنبؤية، تساعد في استخلاص المعلومات المفيدة والمساندة لاتخاذ قرارات استراتيجية لزيادة أداء المنظمات. (الدوري وأحمد، 2007)

ذكاء الأعمال هو مجموعة من التطبيقات والتقنيات والعمليات لجمع البيانات وتخزينها والوصـول إليها وتحليلها لمساعدة مدراء الأعمال على اتخاذ قرارات أفضل. (Beder and EL HADI, 2017)

عملية اتخاذ القرار هي عملية اختيار بديل واحد من بين بديلين محتملين أو أكثر لتحقيق هدف خلال فترة زمنية محددة. (معسى وناجي، 2016)

الائتمان المصرفي الثقة التي يوليها المصرف لشخص ما سواء أكان طبيعياً أم معنوياً، بأن يمنحه مبلغاً من المال لاستخدامه في غرض محدد، خلال فترة زمنية متفق عليها وبشروط معينة متفق عليها وبضمانات تمكّن المصرف من استرداد قرضه في حال توقف العميل عن السداد. (خطيب، 2005)

القرار الائتماني هو الصادر من المصرف الذي يتم من خلاله منح التسهيلات إلى تلك المنشآت أو الأفراد ضمن شروط معينة. (الجعافرة، 2012)

يعرف مخاطر التمويل المصرفي بأنها احتمال عدم سداد العميل أو عدم الوفاء في التزاماته تجاه البنك في فترة محددة حسب الشروط المتفق عليها. (بابكر، 2018)

(2) الدراسات السابقة والإطار المفاهيمي

(2-1) الدراسات السابقة

(2-1-1) الدراسات العربية

- هدفت دراسة (الخثيري وآخرون، 2018) إلى التعرف على مفهوم البيانات الضخمة وخصائصها، ومفهوم نظم المعلومات الإدارية، ومفهوم صنع عملية صنع القرار والمراحل التي تمر عملية صنع القرار. أخيرا اقتراح نموذج مفاهيمي نظري يوضح العلاقة بين جودة البيانات الضخمة وجودة إدارة المعرفة وتأثيرها على جودة اتخاذ القرار وإبراز دور الوسيط لنظم المعلومات الإدارية. ووضحت الدراسة أهمية استخدام النموذج المقترح لتحقيق الاستثمار الأمثل للبيانات الضخمة بما يحقق ميزة تنافسية وتحسين جودة المنتجات والخدمات المقدمة. أوصت الدراسة بضرورة إنشاء هيئة متخصصة لإدارة وتحليل البيانات الضخمة على المستوى المحلي وتكثيف الأبحاث التي تركز على الاستثمار الأمثل للبيانات الضخمة كعامل مؤثر في صناعة القرار.
- هدفت دراسة (الغبيري ومحمد، 2018) إلى توضيح تأثير متغير البيانات الضخمة على الاتجاه نحو تبني استخدامها في التخطيط لرؤية المملكة 2030، وكذلك التعرف على المتغيرات الوسيطة من خلال تصميم نموذج لقياس تأثير متغير البيانات الضخمة على المتغيرات الوسيطة وتم التحقق من نتائج النموذج المقترح باستخدام برنامج SMARTPLS v3. وتوصلت الدراسة إلى وجود تأثير لمتغير جودة البيانات الضخمة على الاتجاه نحو تبني استخدام خدمات البيانات الضخمة في التخطيط للتنمية المستدامة لرؤية المملكة 2030، كما وجد تأثير للمتغيرات الوسيطة على الاتجاه نحو تبني استخدام خدمات البيانات الضخمة (متغير الفوائد المدركة للبيانات الضخمة وله تأثيراً إيجابيًا، ومتغير التكاليف المدركة للبيانات الضخمة وله تأثيراً سلبيًا)، أما متغير القدرة الاستيعابية للبيانات الضخمة فلم يكن له أي تأثير على الاتجاه نحو تبني استخدام خدمات البيانات الضخمة في التخطيط للتنمية المستدامة لرؤية المملكة، وهذا يوضح أهمية استخدام المخططين للتنمية المستدامة في المملكة لتحليلات البيانات الضخمة في أعمالهم.

- هدفت دراسة (قاشي والعوادي، 2018) إلى التعرف على مفهوم البيانات الضخمة وخصائصها وطبيعتها، مفهوم علم تحليل البيانات، ووضحت الدارسة المشاكل التي تواجه محللي البيانات في كيفية تصنيف وترتيب وتحليل البيانات الضخمة وتقديمها في صورة مناسبة لدعم اتخاذ القرار. كما هدفت هذه الدراسة إلى فهم وتحليل الخطوات المتبعة في عملية تحليل البيانات، من حيث تحديد طبيعة البيانات، وطرق تخزين البيانات المنظمة وغير المنظمة، وشرح البنية الهيكلية لنظام الهادووب Hadoop وطريقة توزيع البيانات وتصنيفها وتخزين هذا الكم من البيانات، وتوضيح البنية المعمارية التحليلية لهذا البرنامج. وأخيرا وضع نموذج مفاهيمي لطريقة تحليل البيانات الضخمة في مؤسسات الأعمال لدعم اتخاذ القرارات بصفة عامة، لم تتناول الخصائص والمهارات والخبرات العلمية والعملية الواجب توافرها في محللي البيانات الضخمة، لم يطبق النموذج المقترح على أي من قطاعات الأعمال. وقد خرجت هذه الدراسة بأن البيانات الضخمة وأدوات التحليل في تطور مستمر وضرورة الاهتمام بعلم تحليل البيانات في المناهج الدراسية بالجامعات والمعاهد، وإقامة دورات للعاملين في مؤسسات الأعمال على الأدوات والبرامج الحديثة لتحليل البيانات الضخمة.
- هدفت دراسة (الأكلبي، 2018) إلى إجراء دراسة تقييمية لنظام "اتقان" المستخدم في جامعة الملك سعود للتخطيط وإدارة المعلومات في الجامعة، وهو يشمل قاعدة بيانات متكاملة لكافة المجالات في الجامعة (حيث يشمل نظام القبول والتسجيل، نظام المكتبات، نظام المشاريع، البحث العلمي، وبيانات أخرى). وقد توصل الباحث أن نظام "اتقان" يفتقر لأدوات التحليل اللازمة لتحليل الكم الضخم والمتزايد من البيانات مما أضعف من فائدته في دعم اتخاذ القرارات، وأنه يتطلب نماذج تنبؤية إضافية لدعم اتخاذ القرار بالجامعة، عدم توافر المتخصصين في تحليل البيانات الضخمة. كما أوضحت الدراسة أهمية برنامج Hadoop في تحليل وتخزين ومعالجة البيانات المتنوعة والمتزايدة بحجم كبير وهو الأكثر انتشار واستخداما في مجال البيانات الضخمة. وأوصت الدراسة بضرورة إضافة مستوى خامس لعمليات نظام "اتقان" يختص بقراءة النتائج وتحويلها إلى توصيات تقدم لمتخذ القرار ليبني عليه قراراته، ضرورة عقد ورش تدريبية للعاملين في مجال تحليل ومعالجة البيانات الضخمة، تطوير قدرات نظام "اتقان" البحثية ليضاهي محركات البحث الدلالية القادرة على البحث والاسترجاع بفعالية.
- هدفت دراسة (عبدالله والهنائي، 2018) لاكتشاف دور البيانات الضخمة في تحسين جودة الخدمات المقدمة في مكتبات جامعة السلطان قابوس والصعوبات التي تواجه الموظفين في استخدام أدوات تحليل البيانات الضخمة، وتوضيح دور المدراء في التغلب على هذه الصعوبات لتحسين جودة الخدمات المقدمة في المكتبات. توصلت الدراسة إلى نتائج من أهمها توافر إمكانات البيانات الضخمة ولكن تم استخدامها بدرجة متوسطة في مكتبة الجامعة، وأن الموظفين يفتقرون للخبرات والمهارات للتحليل والتصنيف وإعداد النماذج المختلفة، وأن المدراء ساهموا بشكل جزئي في تحسين الخدمات بالمكتبة بجانب العامل الأهم وهو توافر إمكانات البنية التحتية والتنظيمية. أوصت الدراسة بضرورة الإقرار بأهمية البيانات الضخمة في أنشطة المكتبات، ضرورة إيجاد الاستراتيجيات اللازمة التي تدعم وتحفز استخدام البيانات الضخمة، مراجعة إمكانات البني التحتية والتشغيلية وإيفاء متطلبات التعامل مع البيانات الضخمة.

- هدفت دراسة (السالمي وعرابه، 2018) إلى استعراض مفاهيم وخصائص ومميزات البيانات الضخمة، مفهوم التخطيط الاستراتيجي وأهمية نتائج تحليل البيانات الضخمة في صنع القرارات الإستراتيجي، توضيح كيفية صنع القرارات المنطقية المبنية على التحليل المنطقي والدقيق للبيانات، كما وضحت الدراسة الخبرات والمهارات اللازم توافرها في علماء البيانات والدور الذي يقوموا به في إعداد النماذج الإحصائية والتنبؤية والبيانات واستنباط المعاني والرؤى من البيانات وتقديم توصيات بها لدعم متخذي القرار في الحالات المختلفة. لم تتضمن الدراسة توضيح كيفية الاستفادة من نتائج تحليل البيانات الضخمة في إعداد الخطط الإستراتيجية واللازمة لدعم اتخاذ القرارات الإستراتيجية، كما لم توضح دور المدراء في دعم تنفيذ وتشغيل تكنولوجيا البيانات الضخمة الجديدة. ثبتت نتائج الدراسة الدور المهم والمتزايد للبيانات الضخمة في صنع وتوجيه قرارات الشركات والمؤسسات، ودورها الإيجابي في تطوير الإنتاج وزيادة كفاءة وأرباح هذه الشركات. وللاستفادة القصوى من هذه البيانات لابد من الاستعانة بخبراء البيانات المؤهلين في المجالات المختلفة، والقادرين على صياغة هذه البيانات بطريقة تساعد على اتخاذ القرارات.
- هدفت دراسة (رشوان، 2017) إلى التعرف على مفهوم البيانات الضخمة وخصائصها وأنواعها، كما وضحت أهميتها في دعم اتخاذ القرارات في المؤسسات التعليمية، وكيفية استخدام نتائج تحليل البيانات الضخمة في اكتشاف الفرص غير المستغلة ونقاط الضعف المحتملة في كافة أعمال ووظائف الجامعة. تضمنت الدراسة تحليل أراء عينة من النواب الإداريين والأكاديميين، وعمداء كليات الاقتصاد والعلوم الإدارية، ورؤساء الأقسام المالية والإدارية في بعض الجامعات الفلسطينية البالغ عددهم (165) مفردة. أثبتت نتائج الدراسة أن تجميع البيانات الضخمة ومعالجتها وتخزينها يساعد في الحصول على معلومات دقيقة، والتي يتم على أساسها اتخاذ القرارات المالية والإدارية داخل الجامعات الفلسطينية، وجود بعض من التحديات التي تواجه الجامعات الفلسطينية تحد من قدرتها على الاستفادة القصوى من نتائج تحليل البيانات الضخمة، مثل ارتفاع تكاليف توظيف المهنيين ذوي الخبرة في تحليل البيانات الضخمة، وجود انتهاك لخصوصية وأمن البيانات في بعض المستويات الإدارية بالجامعات، صعوبات متعلقة بتخزين ومعالجة الكم المتزايد من البيانات. وأوصت الدراسة بضرورة وضع إستراتيجية وخطة شاملة ومفصلة لإدارة البيانات الضخمة والعمل على تحليلها للاستفادة منها في تدعيم اتخاذ القرارات في الجامعات الفلسطينية.
- هدفت دراسة (الهادي، 2016) إلى بحث تأثير البيانات الضخمة على رسم السياسات واتخاذ القرارات التخطيطية والتنموية في القطاعين العام والخاص، كما وضحت الدراسة البني التحليلية التي لوحظت بالقطاع الخاص ودورها المتوقع في تتبع وقياس أداء الأنشطة لمختلف المنظمات، ودور البيانات الضخمة في إثراء المعلومات عن الأحداث وتداعياتها والسياسات المختلفة الأمر الذي يخدم الباحثين والدارسين كل حسب نطاقه. كما تناولت الدراسة حيثيات البيانات الضخمة من حيث توفرها وظهورها بطرق هيكلية أصغر، ووضحت أبعاد البيانات الضخمة والنمذجة التنبؤية والآليات الإحصائية وكيفية ربطها بالذكاء الاصطناعي وطرق اختيار النماذج وتقييمها، وتناولت كذلك الأبعاد المتاحة في الساحة المصرية للبحوث التنموية والتخطيطية، والدور التي خدمت به أدوات تحليل البيانات الضخمة بهذا المجال. أوصت الدراسة بضرورة وجود هيكل أساسي لتحليل البيانات، ووضع مبادئ أساسية لمعالجة مشكلات استخراج المعلومات القيمة من البيانات الضخمة،

وأكد أيضا أن تقبل وانتشار ثورة البيانات الضخمة ستغير وتؤثر على المسار الإداري في إدارات الأعمال بشكل كلي.

- هدفت دراسة (طابي، 2016) إلى توضيح العلاقة بين البيانات الضخمة وصناعة المعلومات من خلال التطرق إلى مفهوم البيانات الضخمة وخصائصها، ومكوناتها ومصادرها، وطرق حفظ ومعالجة هذه البيانات. كما تناولت هذه الدراسة المفاهيم الخاصة بصناعة المعلومات من مختلف الزوايا مع التطرق إلى أهميتها وخصائصها وأنواعها التي يمكن أن تنظمها هذه الصناعة. كما وضحت الدراسة علاقة البيانات الضخمة بصناعة المعلومات وأهمية هذه البيانات في صناعة المحتوى المعلوماتي وبيعه للشركات والمؤسسات التي تحتاج لهذه المعلومات. قدمت الدراسة تحليلا نظريا فقط لمفاهيم البيانات الضخمة وكيفية الاستفادة من معالجة هذه البيانات فيما يسمى بصناعة المعلومات، ولم تتطرق إلى كيفية التطبيق العملي لنتائج هذه الصناعة ولا الشركات والجهات التي تتطلب هذه الصناعة.

(2-1-2) الدراسات الأجنبية

- هدفت دراسة (Toni, 2018) إلى توضيح تأثير البيانات الضخمة على دور المراقب المالي في المنظمات، ودعم المراقبين الماليين في صنع القرارات الإستراتيجية، التحديات التي تواجه المراقب المالي في استخدام تحليلات البيانات الضخمة في صنع القرارات المالية، ومدى أهمية البيانات الضخمة لمجال المحاسبة الإدارية. تتضمن الدراسة دراسة حالة لشركة SOK وهي شركة استشارية لمجموعات شركات فنلندية تعمل في مجال الخدمات اللوجستية وسلاسل الإمداد والتموين. أثبتت الدراسة أن البيانات الضخمة لها تأثير كبير على دور المراقبين الماليين في صنع القرارات الإستراتيجية، وعلى الرغم من ذلك لا يستفيد المراقبين الماليين من هذه التحليلات في صنع القرارات الإستراتيجية في كثير من المنظمات، وأنهم مازالوا يعتمدوا على تقارير الميزانيات والقوائم المالية التقليدية في اتخاذ القرارات، ضعف الخبرات والمهارات لدي المراقبين الماليين لاستخدام تحليلات البيانات الضخمة في الشركة محل الدراسة، لذلك تزايد دور محللي أو خبراء البيانات في المنظمات وتقلص دور المراقبين الماليين في دعم اتخاذ القرارات المالية والإستراتيجية. وأوصت الدراسة بدلا من استبدال المراقبين الماليين والمحاسبين، إقامة الدورات التدريبية وورش العمل لتدريبهم على استخدام تطبيقات البيانات الضخمة وكيفية تخزين ومعالجة وتحليل هذا الكم من البيانات. تم تطبيق الدراسة الحالية على شركة واحدة فقط، مما يؤثر على إمكانية تعميم النتائج، كذلك لم تتضمن كيفية تطبيق هذه النتائج على المحللين الماليين في شركات وصناعات مختلفة.
- هدفت دراسة (Merendino et al, 2018) إلى التعرف على أهمية البيانات الضخمة في اتخاذ القرارات بسرعة أكبر وفقا للتغيرات البيئية، وتحديد الدور الذي تسهم به تحليلات البيانات الضخمة في صنع القرارات على مستوى مجلس الإدارة في عدة شركات في المملكة المتحدة وفي مجالات مختلفة (مؤسسات مالية، ومؤسسات في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، ومؤسسات في السياحة والطيران، وشركات في الخدمات الاستشارية). تم إجراء مقابلات مع المديرين في الإدارة الوسطي والعليا لاستطلاع أرائهم حول أهمية تحليلات البيانات الضخمة في دعم اتخاذ القرارات الإستراتيجية. توصلت الدراسة إلى نتائج من أهمها: عدم وجود معرفة كافية بأهمية البيانات الضخمة وكيفية استخدامها من قبل الإدارة الوسطى والعليا في الشركات محل الدراسة، وجود

العديد من التحديات التي تواجه الشركات في استخدام وتحليل البيانات الضخمة وخاصة تحديات الخصوصية، تؤثر تحليلات البيانات الضخمة على صنع القرار في المستويات الإدارية المختلفة وعلى العملاء الخارجيين للشركات محل الدراسة. يتضح من هذه الدراسة أن عينة الدراسة من المؤسسات العالمية في المملكة المتحدة والتي لها سمات وإمكانيات تختلف عن المؤسسات المماثلة في دول أخرى وخاصة دول الشرق الأوسط، لذلك يصعب تعميم نتائج هذه الدراسة على دول أخرى.

- تناولت دراسة (Fedak, 2018) إطارا نظريا لتوضيح أهمية تحليلات البيانات الضخمة وإدخالها في المؤسسات المالية والمصرفية كأحد العناصر الرئيسية للبقاء على قيد الحياة والسائدة في بيئة الأعمال سريعة التطور في الألفية الرقمية الجديدة. توصلت الدراسة إلى نتائج من أهمها: يمكن للمؤسسات المالية والمصرفية تحقيق العديد من المزايا من استخدام نتائج تحليل البيانات الضخمة، مثل لدعم اتخاذ القرار في الوقت الحقيقي، واكتشاف أنماط الإنفاق للعملاء، وتحديد القنوات الرئيسية للمعاملات، وتقسيم العملاء إلى شرائح وفقًا لملفاتهم الشخصية، إدارة مخاطر الاحتيال والوقاية منه، تقييم المخاطر الائتمانية. لم توضح هذه الدراسة كيفية التطبيق الفعلي والاستفادة من تحليلات البيانات الضخمة في المؤسسات المصرفية، ما هي التطبيقات المناسبة لتحليل البيانات الضخمة في البنوك.
- هدفت دراسة (Jeble et al, 2018) إلى التعرف على مفهوم البيانات الضخمة وخصائصها ومصادرها الداخلية والخارجية، كما استعرضت هذه الدراسة أنواع التحليلات التي تجرى على البيانات وأهمية هذه التحليلات في دعم صنع القرار، وأخيرا وضع إطار مفاهيمي نظريا لإمكانية استخدام تحليلات البيانات الضخمة في عملية صنع القرار في الشركات صغيرة ومتوسطة الحجم بصفة عامة بدون تحديد دولة أو صناعة معينة. توصلت الدراسة إلى نتائج منها، تساعد تحليلات البيانات الضخمة على اكتساب الشركات المتوسطة وصغيرة الحجم الميزة التنافسية في الأسواق، كما تمكنهم من تحليل بيانات العملاء من شبكات التواصل الاجتماعي وبيانات الجوال وأجهزة الاستشعار، ووضع الخطط الإستراتيجية لخفض تكاليف ووقت تقديم الخدمة. اقترحت الدراسة إمكانية النموذج المفاهيمي في شركات صغيرة ومتوسطة الحجم في صناعات وخدمات مختلفة مع إجراء بعض التعديلات البسيطة طبقا لاحتياجات كل شركة.
- هدفت دراسة (Ravi and Kamaruddin, 2017) إلى توضيح مفاهيم البيانات الضخمة وخصائصها وأنواعها، كما تناول شرح مبسط لبرنامج هادووب Hapoop وإمكانية تطبيقه في المؤسسات المالية والمصرفية، تناول أيضا وصف للبنوك الرقمية ونوعية الخدمات والإمكانيات التي تقدمها للعملاء من خلال موقعها الالكتروني، وأنواع المعالجة التحليلية التي يجب أن تقوم بها على بيانات العملاء، وأخيرا اقترح نموذج نظري لكيفية دمج تطبيقات تحليل البيانات الضخمة في البنوك الرقمية. وأثبتت الدراسة أنه على الرغم من استخدام تحليلات البيانات الضخمة لدعم اتخاذ القرار في المؤسسات المالية والمصرفية، إلا أنه مازال يوجد الكثير من التحديات التي تعيق الاستفادة الكاملة من هذه التحليلات، مثل ضمان جودة البيانات، عدم توافر المتخصصين ذوي المهارات والخبرات في استخدام أدوات وبرمجيات التحليل المختلفة، عدم تقبل بعض العاملين والمديرين لتطبيق التكنولوجيات الحديثة. وأوصت الدراسة بضرورة إحداث تغيير شامل في البنية التحتية التقنية

والإدارية والثقافة التنظيمية في المؤسسات المالية والمصرفية لتحقيق الاستفادة الكاملة من تحليلات البيانات الضخمة.

- هدفت دراسة (Manish, et al, 2017) إلى التعرف دور تحليلات البيانات الضخمة في القطاع المصرفي في الهند، حيث استعرضت الدراسة مراحل تطور ظهور البيانات الضخمة، الحاجة لاستخدام تحليلات البيانات الضخمة في البنوك، فوائد البيانات الضخمة للبنوك، التقنيات المستخدمة لتحليل البيانات الضخمة في البنوك بالهند. وقد كشفت الدراسة أن 25% من البنوك في الهند تستخدم تطبيقات البيانات الضخمة حاليا، وأن 40% من البنوك سوف تستخدمها مستقبلا، وبقية البنوك تستخدم التطبيقات التقليدية لتحليل ومعالجة البيانات ولا تخطط لتحديث التقنيات المستخدمة. وقد أثبتت الدارسة أهمية استخدام تحليلات البيانات الضخمة في البنوك لدعم اتخاذ القرارات، حيث تمكنت البنوك المستخدمة لهذه التقنية إلى تحسين جودة المنتجات والخدمات المقدمة للعملاء، وتحليل أسباب الخسارة المحتملة للعملاء، إدارة المخاطر الائتمانية بكفاءة. أوصت الدراسة بضرورة استخدام تحليلات البيانات الضخمة في البنوك لتحسين الخدمات المقدمة، الاحتفاظ بالعملاء الحاليين وتصميم برامج ترويجية للحصول على عملاء جدد.
- هدفت دراسة (Ram and Yang, 2017) التعرف على دور تحليلات البيانات الضخمة BD في تمويل مستهلك بطاقات الائتمان في بنوك الصين، إجراء دراسة حالة لأحد البنوك في الصين واستطلاع أراء العملاء عن دور تحليلات البيانات الضخمة في دعم اتخاذ قرارات تمويل عملاء بطاقات الائتمان في البنك. وتوصلت الدراسة إلى نتائج منها: أهمية تحليلات البيانات الضخمة في تحسين عملية اتخاذ القرار بشأن أعمال بطاقات الائتمان، وتجنب المخاطر المحتملة للدفع المتأخر، وتطوير منتجات وعروض جديدة للبطاقات، إمكانية استفادة البنوك في الصين من فرص تحليلات البيانات الضخمة في إنشاء مراكز للمستهلكين عبر الإنترنت وتطوير رؤى حول سلوكيات المستهلك، مما يحسن إدارة الأعمال واستراتيجيات توفير بطاقات الائتمان طويلة الأجل، كما أثبتت الدراسة أنه مازال العديد من البنوك في الصين لا تستخدم تطبيقات البيانات الضخمة، ولا تخطط لاستخدامها في المدى القريب. تم إجراء هذه الدراسة على عدد قليل من عملاء بطاقات الائتمان في واحد فقط من البنوك الصينية، ولم تتناول الدراسة أيضا استطلاع رأى الخبراء الماليين ومتخصصي تقنيات المعلومات والشبكات في أهمية تحليلات البيانات الضخمة في سرعة اتخاذ قرارات تمويل عملاء بطاقات الائتمان.
- هدفت دراسة (Thirathon et al, 2017) إلى التعرف على مفاهيم البيانات الضخمة وخصائصها، مفهوم علم تحليل البيانات وأثره في عملية صنع القرار وبالتالي الأداء التنظيمي. تم إجراء دراسة حالة لعدد من الشركات متوسطة وكبيرة الحجم في استراليا لبحث تأثير البيانات الضخمة وتحليلاتها على القرارات القائمة على التحليل، وأيضا تأثيرها على الأداء التنظيمي للشركات محل الدراسة. توصلت الدراسة إلى نتائج من أهمها: أن الشركات التي تستخدم تحليلات البيانات الضخمة في عملية صنع القرار يكون أدائها أفضل، تستخدم الشركات متوسطة الحجم تحليلات البيانات الضخمة في صنع القرار أكثر من الشركات الكبيرة مما يجعلها تكتسب ميزة تنافسية عالية، أثبتت النتائج أيضا أن تحليلات البيانات الضخمة لها تأثير ايجابي على أداء المنظمات. قدمت هذه الدراسة تحليلا لأراء المديرين في أقسام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات فقط، ولم

تشـمل عينة البحث مدراء من الأقسـام الإنتاجية أو الخدمية في الشـركات محل الدراسـة. كما لم توضـح الدراسة كيفية قياس أداء المنظمات والتأكد من تأثير تحليلات البيانات الضخمة على تحسين الأداء التنظيمي.

- هدفت دراسة (Islam, et al, 2017) إلى التعرف على نظم دعم القرار، وأهمية البيانات الكبيرة في اتخاذ قرارات أفضل، استعراض تحليلات البيانات الضخمة واستخداماتها المحتملة من قبل صانعي القرار, عرض أفضل الممارسات والاتجاهات ذات الصلة في تحليلات البيانات الضخمة مع نظم دعم القرار DSS، تم وضع إطارا نظريا مقترحا لدمج تحليلات البيانات الضخمة مع نظم دعم القرار، ويشمل الإطار المقترح أربعة مكونات رئيسية: إعداد البيانات، وتحليل البيانات، واتخاذ القرار، ومستودع المعرفة. توصلت الدراسة إلى نتائج من أهمها: لا تزال مستودعات بيانات المؤسسة هي الطريقة المفضلة للتحليلات على الرغم من أنها قد لا توفر الميزات المطلوبة لتحليل البيانات الضخمة، ما يقرب من نصف المنظمات التي شملها الاستطلاع لا تخطط لاستبدال منصة التحليلات الخاصة بهم، مما يشير إلى وجود تحدٍ أمام استخدام تحليلات البيانات الضخمة المتقدمة. اقترحت هذه الدراسة إمكانية استخدام إطار العمل المقترح في مؤسسات الرعاية الصحية لدعم اتخاذ القرارات وتحسين الخدمات المقدمة للمرضى.
- هدفت دراسة (Björkman and Franco, 2017) التعرف على مفهوم البيانات الضخمة، خصائصها، أهميتها للمنظمات المختلفة، وخاصة المؤسسات الصحفية، كيفية توليد ونشر المعرفة من نتائج تحليلات البيانات الضخمة، تم إجراء دراسة حالة لمجال الصحافة في السويد، حيث اختيرت ثلاث منظمات صحفية (وطنية محلية، وطنية متخصصة، خاصة) لإجراء الدراسة الميدانية للبحث. توصلت الدراسة إلى نتائج من أهمها أن الاستخدام المتزايد لتحليلات البيانات الكبيرة يساعد في دعم عملية صنع القرار داخل المنظمات التي خضعت للدراسة، أدت تحليلات البيانات الضخمة إلى وجود درجة أعلى من الشفافية والدقة في اتخاذ القرارات، وظهرت أدوار جديدة للصحفيين في إجراء التحليلات على البيانات بجانب عملهم الصحفي، تغيرت الإجراءات والعمليات، وأصبحت المؤسسات أكثر كفاءة. وأثبتت الدراسة أن المؤسسات في صناعات وخدمات أخرى مختلفة يمكنها الاستفادة من تحليلات البيانات الضخمة في دعم اتخاذ القرارات وتحقيق المزايا التنافسية وتحسين الإنتاجية وزيادة الأرباح.
- هدفت دراسة (Kathuria, 2016) إلى معرفة أهمية وفوائد استخدام تحليلات البيانات الضخمة في البنوك لتحليل أنماط الإنفاق من العملاء، وتحليل المشاعر وردود فعل العملاء، تقييم الائتمان وتحليل المخاطر، تحليل عمليات الاحتيال التي تتم عبر رسائل البريد الالكتروني وسرقة البيانات الشخصية لعملاء البنوك. توصلت الدراسة إلى أن استخدام تحليلات البيانات الضخمة يحقق العديد من المزايا للبنوك، مثل تطوير الخدمات المقدمة للعملاء، إدارة مخاطر عدم السداد، وتجزئة العملاء في مجموعة وتصنيفهم والتنبؤ بالعملاء المحتمل مغادرتهم للبنك، إدارة سياسات الأمن والخصوصية لبيانات العملاء بكفاءة أكثر، كيفية الاستفادة من البيانات الضخمة للعملاء الموجودة في شبكات التواصل الاجتماعي، وشبكات الجوال في تطوير السياسات والاستراتيجيات الخدمات المقدمة للعملاء الحاليين والمتوقعين. بحثت هذه الدراسة أهمية وفوائد استخدام تحليلات البيانات الضخمة في البنوك بشكل عام دون التطبيق على أي مؤسسة مصرفية، كما لم تحدد التحديات التي تواجه هذه المؤسسات عند التطبيق الفعلي لهذه التقنية الجديدة.

- هدفت دراسة (Elgendy and Elragal, 2016) إلى اقترح نموذج لدمج تحليلات البيانات الضخمة في عملية صنع القرار في منظمات الأعمال. يتمثل الهدف من النموذج المقترح في استخدام تحليلات البيانات الضخمة لتعزيز ودعم اتخاذ القرارات في المنظمات. تم تطبيق النموذج المقترح على شركة لتجارة التجزئة للاختبار النموذج، وقد أثبت النموذج المقترح تحقيق قيمة مضافة للمؤسسات وشركات الأعمال عند دمج تحليلات البيانات الضخمة في عملية صنع القرار، استخراج رؤى ومعرفة شاملة بالأسواق المختلفة، واقترحت الدراسة إمكانية تطبيق النموذج المقترح في مختلف القطاعات والصناعات من أجل توفير معلومات فورية لدعم صنع القرارات، واستخراج الرؤى والمعرفة المطلوبة لمتخذي القرارات في المستويات الإدارية المختلفة.
- هدفت دراسة (Srivastava and Gopalkrishnanb,2015) إلى معرفة كيفية استخدام تحليلات البيانات الضخمة بنجاح في القطاع المصرفي، وتم إجراء دراسة حالة لأحد البنوك في الشرق الأوسط لتحليل البيانات فيما يتعلق بتحديد نمط الإنفاق للعملاء، استخدام بطاقات الائتمان من خلال منافذ البيع، مشاكل الأمن وخصوصية البيانات، جودة وسرعة الخدمات المقدمة لهم في الفروع المختلفة للبنك، وأجريت الدراسة على حوالي 20000 عميل من عملاء البنك محل الدراسة خلال ثلاث سنوات، وتم تحليل بياناتهم وتعليقاتهم المنشورة على موقع توتير عن الخدمات المقدمة لهم من البنك من خلال استخدام تطبيق الهادووب Hadoop. توصلت الدراسة إلى نتائج من أهمها: وجود قصور في جودة وسرعة الخدمات المقدمة للعملاء خلال فترات زمنية متقطعة، وجود العديد من الطرق التي بدأت بها البنوك والمؤسسات المالية الأخرى في التقاط البيانات المتعلقة بالعملاء لتحليل اتجاهاتهم وردود الفعل، بدءًا من مواقع التواصل الاجتماعي إلى قنوات بحث السوق المختلفة، استخدام تطبيق الهادووب Hadoop لتحليل معاملات العملاء وسلوكهم في الإنفاق، وتحديد العملاء المحتملين لبيع المنتجات المالية.
- هدفت دراسة (Amakobe,2015) إلى التعرف على مفهوم البيانات الضخمة وتحليلات البيانات الضخمة وتحليل التأثير الذي أحدثته تحليلات البيانات الضخمة على الصناعة المصرفية. وقد ركزت الدراسة على توضيح أربعة مجالات أساسية لاستخدام تحليلات البيانات، وهي طرق كشف الاحتيال على العملاء، التسويق، إدارة المخاطر الائتمانية. وتوصلت الدراسة إلى أن استخدام تحليلات البيانات الضخمة يساعد البنوك في اكتشاف طرق الاحتيال لسرقة بيانات العملاء، والكشف عن الغش في المعاملات البنكية، وكيفية مواجهة والتصدي لهذه المخاطر. وقدمت الدراسة نموذج مقترح للكشف عن حالات الاحتيال فور حدوثها وبمستوى عالي من الثقة، وذلك باستخدام برنامج الهادووب Hadoop مع برنامج Skytree. كذلك تناولت الدراسة أهمية استخدام تحليلات البيانات الضخمة في وضع الخطط والاستراتيجيات التسويقية للعملاء الحاليين والمتوقعين وخفض التكاليف التسويقية. كما تناولت الدراسة أيضا أهمية استخدام تحليلات البيانات الضخمة في تحليل المخاطر الائتمانية، مثل مخاطر عدم السداد، وكيفية الاستفادة من التحليلات في تخفيف الخسائر الناتجة عن مخاطر الائتمان. أثبت الدراسة أنه على الرغم من أهمية تحليلات البيانات الضخمة للمؤسسات المصرفية، لا تزال شركات الخدمات المالية متأخرة في تطبيق أدوات تحليل البيانات الضخمة، مما يدل على وجود إمكانات غير مستغلة لخلق القيمة المضافة في المؤسسات المصرفية.

- هدفت دراسة (Kościelniak and Puto, 2015) إلى تحديد إمكانية استخدام البيانات الضخمة في عمليات صنع القرار في الشركات، حيث تناولت الدراسة مفهوم البيانات الضخمة، خصائصها، تحديد عمليات صنع القرار ومحدداتها واستراتيجيات صنع القرار. تم إجراء دراسة استطلاعية لعينة من المدراء في الشركات الكبيرة والصغيرة الحجم في بولندا حول آرائهم عن أهمية استخدام تحليلات البيانات الضخمة في عملية اتخاذ القرار. كما تضمنت هذه الدراسة وضع نموذج مقترح للعملية صنع القرار استنادا إلى البيانات المجمعة من مصادر مختلفة، وكيفية تصنيفها وتحليلها، واستخدام المؤشرات المرجعية والمقارنات وقواعد العمل في استخراج المعرفة والرؤى المطلوبة لدعم عملية صنع القرار. أثبتت الدراسة أهمية النموذج المقترح في دعم عمليات صنع القرار في مؤسسات الأعمال الكبيرة والصغيرة، وتوفير المعلومات والمعرفة في الوقت الحقيقي لدعم صنع القرار في المجالات المالية والإدارية والإستراتيجية. كما أثبتت الدراسة وجود تحديات تواجه الشركات في معالجة البيانات الضخمة، مثل تحدي جودة البيانات المجمعة، ضمان أمن وخصوصية بيانات العملاء ومخاطر تعرض البيانات للسرقة والاحتيال.
- هدفت دراسة (Poleto, et al., 2015) إلى توضيح مفاهيم البيانات الضخمة وإجراء مقارنة بين خصائص البيانات كبيرة وصغيرة الحجم وأثر كل منها في دعم صنع القرار، كما تناولت شرح مبسط لنظم دعم القرار وأدوات الذكاء الاصطناعي وكيفية استخدمهما في اتخاذ القرارات في المستويات الإدارية المختلفة. كما اقترحت هذه الدراسة نموذج نظري يجمع بين نظم دعم القرار ونظم ذكاء الأعمال وتحليلات البيانات الضخمة لمساعدة المديرين في أنشطة صنع القرار. يتضمن النموذج المقترح مرحلة جمع البيانات، ومرحلة ذكاء الأعمال، وتوليد البدائل، ونظام دعم اتخاذ القرار. أثبتت الدراسة أهمية النموذج المقترح في سرعة استخراج المعرفة وتخزينها في ذاكرة تنظيمية تساعد صانعي القرار في حل المشكلات في المستقبل، ضرورة تغيير الثقافة التنظيمية في المنظمات وثقافة المديرين في الاعتماد على التكنولوجيا الحديثة في صنع القرارات وكيفية الاستفادة من تحليلات البيانات الضخمة في اكتساب المزايا التنافسية وتحقيق قيمة مضافة للعمل.
- هدفت دراسة (Blasiak,2014) إلى التعرف على مفاهيم البيانات الضخمة وخصائصها، التكنولوجيات والبرمجيات المستخدمة في عملية جمع وتحليل وعرض البيانات الضخمة، أنواع التحليلات التي تجري على البيانات الضخمة، الفرص المتاحة للمؤسسات نتيجة استخدام تحليلات البيانات الضخمة في دعم صنع القرارات، كما وضحت التي التحديات التي تواجه مؤسسات الأعمال في تطبيق واستخدام البيانات الضخمة. تم إجراء تحليل لأهمية استخدام تحليلات البيانات الضخمة في دعم صنع القرار في مجالات مختلفة (مثل: مجال الزراعة، الخدمات اللوجستية، تجارة التجزية، الرعاية الصحية، مجال الإدارة). اقترحت الدراسة نموذج نظري لدمج تحليلات البيانات الضخمة في مراحل عملية صنع القرار، وطبق النموذج المقترح في شركة ألمانية متخصصة في مجال تقنيات المعلومات والاتصالات عن بعد. تم إجراء مقابلات مع متخصصين في تحليل البيانات الضخمة واستطلاع أرائهم عن أهمية دمج تحليلات البيانات الضخمة في مراحل صنع القرار من خلال النموذج المقترح. توصلت الدراسة إلى نتائج من أهمها أن على الرغم من استخدام تحليلات البيانات الضخمة في العديد من القطاعات في دعم عملية صنع القرار، إلا أنه يوجد تحديات تواجه هذه القطاعات في استخدام نتائج تحليل البيانات الضخمة، ومن أهم هذه التحديات الخصوصية والأمن وجودة البيانات،

إمكانية الاستفادة من تحليلات البيانات في مختلف القطاعات الفنية والمالية والإدارية في مؤسسات الأعمال، كما أثبتت الدراسة من خلال النموذج المقترح أهمية عامل الثقافة التنظيمية في تطبيق واستخدام تحليلات البيانات الضخمة، وأن تغيير ثقافة المديرين نحو الاعتماد على التكنولوجيا الحديثة في دعم صنع القرار وتحويل البيانات إلى قيمة مضافة.

- هدفت دراسة (Phillips-Wen and Hoskisson, 2014) إلى التعرف على دور تحليلات البيانات الضخمة في دعم صنع القرار، دراسة حالة للفنادق الدولية في الولايات المتحدة الأمريكية، التعرف على التحديات التي تواجه شركات الفنادق في استخدام تحليلات البيانات الضخمة.تم إجراء دراسة حالة على البيانات المجمعة من موقع التواصل الاجتماعي "توتير" عن بعض الفنادق صغيرة ومتوسطة الحجم في الولايات المتحدة الأمريكية، وتحليلها واستخراج الرؤى والمعرفة المطلوبة لدعم صنع القرار في شركات الفنادق. وتوصلت الدراسة إلى نتائج من أهمها: تحقق تحليلات البيانات الضخمة ميزة تنافسية وعائدًا على الاستثمار للشركات، وجود العديد من التحديات التي تواجه استخدام تحليلات البيانات الضخمة في شركات الفنادق، تشمل نقص رأس المال البشري وعدم توافر البرامج المتخصصة لتحليل البيانات الضخمة.

(3-1-2) التعليق على الدراسات السابقة

- قلة الأبحاث العربية التي أجريت بشأن البيانات الضخمة وأهميتها في دعم صنع القرارات بصفة عامة، وبصفة خاصة في مجال البنوك والمؤسسات المالية، والتي تبحث في أهمية استخدام تحليلات البيانات الضخمة في دعم صنع القرارات وخاصة القرارات التمويلية.
- على الرغم من تعدد الدراسات الأجنبية التي تناولت دور البيانات الضخمة في صنع القرار، إلا أن أغلبها ركز على الإطار النظري لمفاهيم البيانات الضخمة وخصائصها ومصادرها وكيفية دمجها في مراحل عملية صنع القرار، ولم تتطرق إلى دور تحليلات البيانات الضخمة في دعم صنع القرار في البنوك والمؤسسات المالية بشكل تطبيقي باستثناء دراسة كل من (Ram and Yang, 2017)،و (Srivastava and Gopalkrishnanb, 2015).
- تتفق الدراسة الحالية مع غالبية الدراسات السابقة في تناول مفاهيم البيانات الضخمة ونظم صنع القرار، وأسباب الاهتمام بتحليل هذه البيانات، والتحديات والمشكلات التي تواجه العديد من المنظمات وذلك نتيجة لعدم قدرتها على تخزينها أو الإفادة منها بشكل يحقق عوائد لهذه المنظمات.
- تتفق الدراسة الحالية مع دراسة (Fedak, 2018)، ودراسة (Ravi1 and Kamaruddin, 2017)، ودراسة (Manish, and et al, 2017)، ودراسة (Ram and Yang, 2017)، ودراسة (Kathuria, 2016)، ودراسة (Srivastava and Gopalkrishnanb, 2015)، ودراسة (Amakobe, 2015)، من حيث تناول أهمية الدور الذي تسهم به تحليلات البيانات الضخمة في قطاع البنوك لدعم اتخاذ القرارات بصفة عامة والقرارات التمويلية بصفة خاصة، كيفية زيادة الأرباح التجارية من بطاقات الائتمان، تطوير استراتيجيات جديدة لبطاقات الائتمان، تحسين العلاقة مع العملاء، تقديم ميزة تنافسية كبيرة إذا تم الاستفادة منها بشكل مناسب، وتجعل المؤسسات أكثر كفاءة وفعالية بناءا على التحليلات الناتجة من قواعد البيانات، وبالتالي زيادة الأرباح والحد من

المخاطر. كما تتفق الدراسة الحالية مع دراسة (Ram and Yang, 2017)، في نوعية عينة الدراسة من مديرو الإدارة العليا ومديرو الائتمان في البنك.

- تختلف الدراسة الحالية مع بعض الدراسات السابقة في دراسات الحالة، حيث تناولت الدراسة الحالية البنوك السعودية، بينما تناولت الدراسات السابقة دراسات حالة لقطاعات مختلفة، مثل:
  - تناولت دراسة (الأكلبي، 2018)، دراسة نظام اتقان في جامعة الملك سعود وأهميته في جمع وتحليل البيانات الضخمة وتوفيرها لمتخذي القرار.
  - تناولت دراسة (الهنائي وعبدالله، 2018) عينة من المكتبات في جامعة السلطان قابوس بدولة عمان.
  - تناولت دراسة (توني، 2018)، توضيح تأثير البيانات الضخمة على دور المراقب المالي في منظمات الخدمات اللوجيستية في فلندا، والتحديات التي تواجه المراقب المالي في اتخاذ القرارات التمويلية.
  - تناولت دراسة (رشوان، 2017) توضيح دور تحليل البيانات الضخمة في ترشيد اتخاذ القرارات المالية والإدارية في الجامعات الفلسطينية.
  - تناولت دراسة (Björkman and Franco, 2017) توضيح أهمية نتائج تحليل البيانات الضخمة في اتخاذ القرارات في المنظمات الصحفية، وتطبيق دراسة حالة لثلاث منظمات صحفية في السويد.
  - تناولت دراسة (Thirathon and et al., 2017) تحديد دور تحليلات البيانات في عملية صنع القرار وأثرها على الأداء التنظيمي في عدد من الشركات متوسطة، وصغيرة وكبيرة الحجم في استراليا لبحث تأثير البيانات الضخمة وتحليلاتها على القرارات القائمة على التحليل.
  - تناولت دراسة (الهادي، 2016) بحث تأثير تحليلات البيانات الضخمة على رسم السياسات واتخاذ القرارات التخطيطية والتنموية في القطاعين العام والخاص في مصر.
- تختلف هذه الدراسة أيضا مع كل من دراسة (Srivastava and Gopalkrishnanb, 2015)، ودراسة (Manish et al., 2017)، حيث تناولت هذه الدراسات عينة من عملاء البنوك فقط، بينما تناولت الدراسة الحالية عينة من المديرين في الإدارة العليا، وأقسام الائتمان، ووحدة التحليل المالي في البنوك محل الدراسة وعينة أخرى من عملاء هذه البنوك.
- وقد اتضح من نتائج الدراسات السابقة أهمية استخدام تحليلات البيانات الضخمة في دعم اتخاذ القرار وضرورة دمج أدوات تحليل البيانات الضخمة مع أدوات نظم دعم القرار ونظم وأدوات الذكاء الصناعي، وذلك لتعظيم الاستفادة من تحليلات البيانات الضخمة في تطوير المنتجات والخدمات، وخفض تكاليف الإنتاج، اكتساب المزايا التنافسية، تقليل المخاطر الائتمانية في المؤسسات المصرفية وتحسين علاقتها مع العملاء والمحافظة عليهم واكتساب عملاء جدد.
- تم الاستفادة من الدراسات السابقة في تحديد مجال الدراسة، ووضع التساؤلات، واختيار منهجية ومجتمع الدراسة، وتصميم الاستبيان، وتحديد الإطار المفاهيمي للدراسة.

(2-2) الإطار المفاهيمي

(2-2-1) الإطار المفاهيمي للبيانات الضخمة

(2-2-1-1) مفهوم تحليلات البيانات الضخمة

تعرف البيانات الضخمة بأنها مصطلح يستخدم لوصف حجم ضخم من البيانات المهيكلة وغير المهيكلة التي تكون كبيرة جدا، ويصعب معالجتها باستخدام قواعد البيانات التقليدية. (الأكلبي، 2017)

البيانات الضخمة هي تلك البيانات التي تفوق قدرة قواعد البيانات العادية على معالجتها، حجمها كبير جدا، تزداد بسرعة عالية ولا تتلاءم مع متطلبات بنية قاعدة البيانات التقليدية، وحتى يمكنك الاستفادة من هذه البيانات، فأنه من الأجدر اختيار الأداة الأنسب لمعالجتها. (قاشي والعوادي، 2017)

وتعرف بأنها مجموعة من البيانات التي هي بحجم يفوق قدرة معالجتها باستخدام أدوات قواعد البيانات التقليدية من التقاط، ومشاركة، وتخزين، وإدارة وتحليلها، ومن وجهة نظر مقدمي الخدمات، وهي الأدوات والعمليات التي تحتاجها المنظمات للتعامل مع كمية كبيرة من البيانات بغرض التحليل. (Blasiak, 2014) ومن خلال التعريفات السابقة، يمكن تعريف البيانات الضخمة على إنها مجموعة متنوعة من البيانات (تشمل بيانات نصية، رقمية، صور، مقاطع فيديو) وقد تكون البيانات منظمة وغير منظمة، ويتم الحصول عليها من مصادر داخلية وخارجية للمنظمات، وتزداد هذه البيانات بسرعة عالية جدا مما يصعب معالجتها باستخدام أدوات ونظم المعالجة التقليدية، لذلك تتطلب أدوات تكنولوجيا مناسبة لجمعها وتصنيفها وتحليلها وتقديمها بصورة مناسبة لدعم صنع القرار في مؤسسات الأعمال.

(2-2-1-2)خصائص البيانات الضخمة

تتمثل خصائص البيانات الضخمة في التالي: (Sowmya and Sravanthi, 2017)

- الحجم: كميات كبيرة من البيانات التي تم إنشاؤها بواسطة الأفراد والمؤسسات.
- السرعة: يقصد بها سرعة جمع البيانات الضخمة ومعالجتها وإعدادها.
- التنوع: يُقصد به تنوع البيانات المستخرجة، حيث تتضمن بيانات مُهيكلة وبيانات غير مهيكلة مثل: الصور ومقاطع وتسجيلات الصوت وأشرطة الفيديو والرسائل القصيرة وسجلات المكالمات وبيانات الخرائط (GPS)، وتتطلب وقتاً وجهداً لتهيئتها في شكل مناسب للتحليل.
- القيمة: القيمة المضافة لهذه البيانات عندما يتم تحليلها ومعالجتها.
- الموثوقية: تشير صحة البيانات الضخمة إلى التحيز والضوضاء والشذوذ في البيانات، فإن الثقة في تحليل البيانات هو التحدي الأكبر عندما تقارن بأشياء مثل الحجم والسرعة.

يتضح من الخصائص التي تتميز بها البيانات الضخمة أنه يمكن للشركات ومؤسسات الأعمال الاستفادة من تحليل هذه البيانات في دعم اتخاذ القرارات في الوقت الحقيقي، وإمكانية تحويلها إلى قيمة مضافة للعمل. كذلك تستطيع مؤسسات الأعمال الاستفادة من التنوع والحجم للكبير لهذه البيانات في إعداد التحليلات التنبؤية

والوصفية للمساعدة في التنبؤ بالمخاطر وخاصة التي تواجه المؤسسات المصرفية مثل مخاطر الغش والاحتيال والمخاطر الائتمانية وعدم القدرة على السداد.

(3-1-2-2) أدوات ومنصات تحليل البيانات الضخمة

تتمثل أدوات ومنصات تحليل البيانات الضخمة في التالي:

(البار والمرحبي، 2018),(THILLAIESWARI, B., et al., 2017), (Sowmya, and Sravanthi, 2017), (Komal, 2018)

- منصة Apache Hadoop: هو برنامج أو منصة برمجية مفتوحة المصدر مصمم بلغة الجافا، تستخدم لمعالجة البيانات الضخمة المخزنة على التطبيقات الموزعة، حيث يتم تخزين هذه البيانات على عدة أجهزة، ومن ثم توزع عملية المعالجة على الأجهزة لتسريع نتيجة المعالجة.
- نموذج Map-Reduce: نموذج برمجي للحوسبة الموزعة صمم بواسطة شركة جوجل ومرتبطة بقاعدة بيانات منصة الهادووب Hadoop Database، يستخدم لمعالجة وتحليل البيانات الضخمة المخزنة على عدة أجهزة الخادمات تسمى بالعناقيد المحوسبة Clustering Computing. يتم بتوزيع العمليات على هذه الخادمات، ويتم إجراء العمليات الحسابية بشكل متزامن، ثم تجمع النتائج في المرحلة الثانية.
- منصة Apache Hive: عبارة مستودع بيانات لإدارة وتحليل البيانات الضخمة المخزنة في نظم قواعد البيانات الموزعة، يستخدم لغة استعلام تسمى Hive QL شبيهة بلغة SQL. كان جزء من نظام Apache Hadoop في السابق، وأصبح نظام مستقلا الآن لمعالجة وتحليل البيانات الضخمة.
- قاعدة بيانات No-SQL: هي قواعد بيانات لإدارة وتخزين ومعالجة البيانات. تدعم العديد من نظم إدارة قواعد البيانات، مثل Apache HBase (Hadoop database), MangoDB, Cassandra, Oracle Database.
- منصة HPCC: هي منصة مفتوحة المصدر مجانية وسهلة الاستخدام، صمم على أساس مجموعات الحوسبة الموزعة لتوفير معالجة عالية الأداء ومتوازية للبيانات الضخمة.
- منصة Microsoft HDInsight: هو منصة لمعالجة البيانات الضخمة من شركة ميكروسوفت والمدعوم في التخزين السحابي لميكروسوف. تستخدم منصة HDInsight نظام Windows Azure Blob كنظام الملفات الافتراضي، وهذا يوفر أيضًا توفرًا عاليًا وتكلفة منخفضة.
- أدوات تنقيب البيانات، مثل:
  - **برنامج RapidMiner: هي** بيئة برمجية متكاملة للتحليل والتنقيب في البيانات الرقمية والنصية وإعداد نماذج التنبؤ، يدعم التعلم الآلي، ملائم للأنشطة التجارية وإدارة الأعمال.
  - **برنامج R-Programming:** لغة برمجة للتعامل مع البيانات الإحصائية والرسوم البيانات.
- منصة Apache Sqoop: هو أداة تستخدم لنقل البيانات الضخمة بين برنامج Hadoop وقواعد البيانات العلاقية أو بين منصة Hive وقواعد البيانات العلاقية.
- منصة PolyBase: تعمل من خلال مستودع بيانات SQL Server 2012 Parallel Data Warehouse (PDW)، صممت لمعالجة الكم الضخم من البيانات العلاقية، تتكامل مع منصة Hadoop، مما يسمح بالوصول إلى البيانات غير العلاقية أيضًا.

- برنامج EXCEL: وهي أداة شـــائعة من Microsoft، يمكن ربط البيانات المخزنة في Hadoop مع برنامج EXCEL 2013، واستخدامه لمعالجة البيانات الضخمة واستخراج التقارير والرسوم البيانية.
- منصـة MongoDB: منصـة حرة ومفتوحة المصـدر تصـنف ضـمن فئة قواعد البيانات NoSQL. تقوم بتخزين ومعالجة البيانات في صيغة JSON، وهي أداة مفيدة جدا لتحليل البيانات الضخمة.
- منصـــة Cassandra: هي عبارة عن نظام لإدارة قواعد البيانات الموزعة، مفتوحة المصـــدر، قادرة على معالجة كمية كبيرة من البيانات الموزعة على عدة خوادم servers.
- منصة Apache Spark: هي واحدة من أكثر مشاريع Apache نشاطا، منصة حوسبة عنقودية مفتوحة المصدر لتحليل ومعالجة البيانات الضخمة.

(2-2-2) الإطار المفاهيم لصنع القرار

(2-2-2-1) مفهوم عملية صنع القرار

عملية صـــنع القرار واتخاذه والتي يمكن تعريفها بأنها إدراك وتعريف طبيعة القرار أو الموقف وتحديد البدائل واختيار أفضلها ووضعه موضع التنفيذ. (العامري والغالبي، 2018)

(2-2-2-2) أهمية استخدام تحليلات البيانات الضخمة في دعم اتخاذ القرار

- أكدت دراسـة كل من (رشـوان، 2018 ;الأكلبي، 2017;قاشي والعوادي، 2018 ;السـالمي وعرابه،2018) إن عملية اتخاذ القرارات تعد محور العملية الإدارية وجوهرها، وإن نجاح المؤســســـات يتوقف إلى حد كبير على قدرة وكفاءة القيادات الإدارية على اتخاذ القرارات المناســبة. إن عملية اتخاذ القرارات تبدأ بتجميع البيانات ومعالجتها وتخزينها واســتخلاص المعلومات التي بناء عليها يتم اتخاذ القرارات، حيث تعتمد العديد من المؤسسات على سياسة تحليل البيانات الضخمة والمعقدة والتي تحتاج إلى البرمجيات المتخصصة في مجال إدارة البيانات والتحليلات، والتي لا يمكن معالجتها باســتخدام أداة واحدة فقط أو العمل على تطبيقات معالجة بيانات تقليدية، فمن المعروف أن جمع البيانات والمعلومات يساعد على التوصيف الدقيق للمشكلة وتحليلها للوصول إلى نتائج دقيقة.
- كما أكدت دراســات عديدة ، مثل دراســة كل من (مقناني وشــبيلة، 2019 ;الهادي، 2016 ;Jeble, et al, 2018; Merendino, at al, 2018 Blasiak, 2014) أن البيانات الضخمة أصبحت أداة لبناء الخطط والاستراتيجيات، ويتم الاستفادة من نتائج تحليل ومعالجة هذه البيانات في إعداد السياسات والخطط التنموية، واتخاذ القرارات المناســب في جميع المجالات بالســرعة والدقة المطلوبة، التســويق للمنتجات بشــكل أفضــل بناء على المعلومات الناتجة من تحليل بيانات المستهلكين، فرصة لدخل جديد من خلال ما يتم اكتشافه من فرص غير مستغلة بعد تحليل البيانات، إيجاد حلول جديدة لما كانت تعانيه المنظمات من قصور أو مشاكل تسويقية أو إدارية أو غيرها، خدمة أفضــل للعملاء بناء على ما توافر من معلومات عنهم بعد تحليل البيانات, اكتســاب مزايا تنافســية في الســوق، كما أن التحليل العميق للبيانات الحالية والتاريخية ومعايير الســوق الحالية توفر نماذج متطورة من الاتجاهات والسلوكيات في الأسواق.

ويتضح مما سبق أن البيانات الضخمة تحقق العديد من المكاسب والفوائد للشركات ومؤسسات الأعمال في دعم عملية صنع القرار، وأن تحليل البيانات الضخمة تعتبر أساسا فعالا في جميع مراحل صنع القرار، بدءاً من تحديد المشكلات، وتحديد البدائل، ومن ثم اتخاذ القرار المناسب من بين البدائل المتاحة وتقييم نتائج القرارات في تحقيق الأهداف المحددة مسبقا، وأنه يمكن تحقيق قيمة مضافة ومكاسب للمنظمات إذا تم جمع وتصنيف وتحليل البيانات الضخمة بالشكل المناسب. لذلك يجب على المنظمات وشركات الأعمال توفير البنية التحتية والتنظيمية الملائمة لمعالجة البيانات الضخمة وتحليلها ليتم الاستفادة منها، وتخصيص الميزانيات الكافية، وتوظيف المتخصصين الذين يتمتعون بالخبرات والمهارات المطلوبة للتعامل مع البيانات الضخمة.

(3-2-2-2)أهمية استخدام تحليلات البيانات الضخمة في دعم اتخاذ القرارات في البنوك والمؤسسات المصرفية

أكدت دراسة كل من Fedak, 2018; Ravi and Kamaruddin, 2017; Manish et al, 2017; Kathuria, 2016; Amakobe, 2015 على أهمية دور تحليلات البيانات الضخمة في اتخاذ القرارات المالية والإدارية والاستراتيجية، وتوصلت تلك الدراسات أن استخدام تحليلات البيانات الضخمة في البنوك والمصارف يساعدها على اتخاذ القرارات المالية والإدارية والتسويقية، ووضع استراتيجيات وخطوط جديدة لتطوير وتحسين المنتجات والخدمات، تقديم خدمات أفضل للمنظمات وأصحاب المصالح الخارجيين، تحسين العلاقة مع العملاء ووضع الخطط والآليات لاستقطاب عملاء جدد. كما تساعد تحليلات البيانات الضخمة في إجراء التنبؤات، وزيادة قدرة المحللين الماليين على استخراج وتحليل ومعالجة تلك البيانات بهدف مساعدة المديرين في الحصول على معلومات دقيقة لدعم اتخاذ القرار، وكذلك الاستفادة من تحليلات البيانات الضخمة في خفض تكاليف الإنتاج وتكلفة الموارد البشرية، الأمر الذي ينعكس على التكاليف التي تتحملها تلك المنظمات.

بينما أكدت دراسة كل من Ram and Yang, 2017; Srivastava and Gopalkrishnanb, 2015 على أهمية ودور تحليلات البيانات الضخمة في المؤسسات البنكية والمصرفية في دعم اتخاذ قرارات تمويل عملاء بطاقات الائتمان، وكيفية استفادة من نتائج التحليل في بناء وتقديم منتجات وخدمات مالية مبتكرة تلبي احتياجات المستهلكين، وتساعد على تحسين إدارة المخاطر، واتخاذ قرارات أفضل، وبالتالي تحسين أداء الأعمال. كما يمكن أن تساعد حلول البيانات الضخمة البنوك في تحليل بيانات المعاملات الدورية للعملاء، والتنبؤ باحتمالية التخلف عن سداد الائتمان، مما يوفر على البنك الموارد المفقودة على القرض.

يتضح مما سبق أن تحليلات البيانات الضخمة تساعد البنوك والمصارف في تحقيق العديد من المزايا والفوائد، التي يمكن توضيحها كما يلي:

- تحسين جودة الخدمات المقدمة للعملاء، وضع الخطط والاستراتيجيات التسويقية لجذب عملاء جدد.
- دعم اتخاذ القرارات المالية والإدارية وإدارة المخاطر الائتمانية بفعالية أكثر، حيث تساعد التحليلات التنبؤية على تحليل المخاطر الخاصة باتخاذ قرارات تمويلية ومنح القروض وقياس حجم المخاطر، مما يساعد في تقليل المخاطر، إعداد التقارير الائتمانية الدقيقة عن العملاء قبل منح الائتمان.
- اكتشاف ومنع الاحتيال والجرائم الالكترونية التي تستهدف بيانات العملاء.

- الاستفادة من خدمات التخزين السحابي للمحافظة على بيانات العملاء من الفقد أو التلف.
- فهم توقعات العملاء وذلك من خلال تحليل المعاملات الدورية للعميل وفهم أنماط العملاء وتوقعاتهم وطرق إنفاقهم للدخل مما يساعد على تطوير عروض جديدة لبطاقات الائتمان تلبي حاجاتهم ورغباتهم، وسرعة اتخاذ القرارات الائتمانية، وتحسين جودة وسرعة الخدمات المقدمة للعملاء.

(3) الطريقة والإجراءات

(3-1)منهجية البحث والإجراءات

(3-1-1) المنهج: استخدم المنهج الوصفي التحليلي، حيث استخدم الاستبيان الذي صمم لغرض الدراسة، للتعرف على واقع تطبيق تحليلات البيانات الضخمة في المؤسسات المصرفية، الدور الذي يمكن أن تسهم به تحليلات البيانات الضخمة في دعم اتخاذ القرارات التمويلية (عملاء بطاقات الائتمان) من وجهة نظر عينة الدراسة، والتحديات التي تواجه المؤسسات المصرفية في استخدام تحليلات البيانات الضخمة، والمقترحات للتغلب على التحديات التي تواجهها في استخدام تحليلات البيانات الضخمة لدعم اتخاذ القرار.

(3-1-2) مجتمع وعينة الدراسة

- تكون مجتمع الدراسة من عينة عمدية من البنوك السعودية ذات الملكية السعودية بنسبة 100%، تتمثل العينة في البنوك التالية: (البنك الأهلي التجاري، بنك الجزيرة، مصرف لراجحي، بنك البلاد، مصرف الإنماء، بنك الرياض، البنك السعودي للاستثمار، البنك العربي الوطني).
- تم استبعاد البنوك ذات الملكية المشتركة السعودية والأجنبية (بنك سامبا، بنك ساب، البنك السعودي الفرنسي)
- تم استبعاد البنوك الأجنبية في المملكة العربية السعودية.

وتكونت عينة الدراسة من مجموعتين، هما:

- المجموعة الأولى: عينة عشوائية من المديرين في (الإدارة العليا، إدارة المخاطر، أقسام الائتمان، وحدة التحليل المالي)، وموظفي قطاع تقنية المعلومات في البنوك محل الدراسة مكونة من عدد (40)، وبلغ عدد الذين أجابوا على الاستبيان (26) بنسبة 65%.
- المجموعة الثانية: عينة عشوائية من عملاء بطاقات الائتمان في البنوك محل الدراسة مكونة من عدد (100)، وبلغ عدد الذين أجابوا على الاستبيان (76) بنسبة 76%.

ويوضح الجدول التالي توزيع أفراد عينة الدراسة حسب المتغيرات الديموغرافية:

جدول 1: توزيع أفراد عينة الدراسة حسب المتغيرات الديموغرافية

م	المتغير	الفئة	موظفي البنوك		عملاء بطاقات الائتمان	
			العدد	النسبة المئوية %	العدد	النسبة المئوية %
1	اسم المصرف	مصرف الراجحي	7	26.9	25	32.9
		البنك الأهلي التجاري	8	30.8	12	15.8
		بنك الرياض	3	11.5	9	11.8
		مصرف الإنماء	0	0.0	0	0.0
		بنك الاستثمار السعودي	0	0.0	0	0.0
		بنك البلاد	0	0.0	0	0.0
		بنك الجزيرة	6	23.1	22	28.9
		البنك العربي الوطني	2	7.7	8	10.5
2	الجنس	الذكور	18	69.2	27	35.5
		الإناث	8	30.8	49	64.5
3	المسمى الوظيفي	الإدارة العليا	0	0.0	0	0.0
		مديرو أقسام الائتمان	8	30.8	0	0.0
		مدير إدارة المخاطر	3	11.5	0	0.0
		مسئولي التحليل المالي	5	19.2	0	0.0
		موظفي تقنية المعلومات	10	38.5	0	0.0
5	سنوات الخبرة	أقل من خمس سنوات	8	30.8	0	0.0
		من 5 – 10 سنوات	13	50.0	0	0.0
		أكثر من عشر سنوات	5	19.2	0	0.0
6	العمر	20 عاما - 29 عاما	9	34.6	38	50.0
		30 عاما - 40 عاما	12	46.2	31	40.8
		أكثر من 40 عاما	5	19.2	15	19.7

التعليق على نتائج الجدول السابق:

- اتضح من الجدول السابق، أن غالبية عينة الدراسة التي أجابت عن الاستبيان من البنك الأهلي التجاري بنسبة 30.8%، يليها مصرف الراجحي بنسبة 26.9%، ويليهم بنك الجزيرة بنسبة 23.1%، كانت أقل نسبة مستجيبة من عينة البحث من بنك العربي الوطني بنسبة 7.7%، ولم يرد أي إجابات من بنك البلاد وبنك الاستثمار السعودي، وبنك الإنماء.
- كانت الذكور النسبة الأكبر المستجيبة من عينة الدراسة بنسبة 69.2% بالنسبة لمتغير الجنس.
- كانت أعلى نسبة مستجيبة من عينة الدراسة لمتغير المسمي الوظيفي لموظفي تقنية المعلومات بنسبة 38.5%، يليها مديرو أقسام الائتمان في البنوك محل الدراسة 30.8%، ولم يرد إجابات من مديرو الإدارة العليا وذلك لكثرة أعبائهم الوظيفية. كانت أعلى نسبة من متغير سنوات الخبرة الفئة (5 سنوات – 10 سنوات) بنسبة 50%، يليها الفئة (أقل من خمس سنوات) بنسبة 30.8%، وأقلهم نسبة فئة (أكثر من 10 سنوات) بنسبة 19,2 %. كانت أعلى نسبة مستجيبة من عينة الدراسة بالنسبة لمتغير العمر كانت الفئة

العمرية من (30 عاما - 40 عاما) بنسبة 46.2%، يليها الفئة العمرية من (20 عاما - 29 عاما) بنسبة 34.6، لا يوجد ردود من الفئة العمرية (أكثر من 40 عاما).

- تم حذف كل من بنك البلاد وبنك الإنماء وبنك الاستثمار السعودي لم ورود إي إجابات على الاستبيان.
- تتضمن عينة الدراسة النهائية من البنوك المستجيبة، وهم: البنك الأهلي التجاري، مصرف الراجحي، بنك الرياض، بنك الجزيرة والبنك العربي الوطني.
- **ثانيا:** عملاء بطاقات الائتمان في البنوك محل الدراسة، اتضح من الجدول السابق، أن غالبية عينة البحث التي أجابت عن الاستبيان من عملاء مصرف الراجحي بنسبة 32.9%، يليها عملاء بنك الجزيرة بنسبة 28.9%، ويليهم البنك الأهلي التجاري بنسبة 15.8%. بالنسبة لمتغير الجنس كانت الإناث النسبة الأكبر المستجيبة من عينة الدراسة بنسبة 64.5%، بينما كانت نسبة الذكور 35.5%. كانت أعلى نسبة مستجيبة من عينة الدراسة بالنسبة لمتغير العمر كانت الفئة العمرية من (20 عاما- 29 عاما) بنسبة 50.0%، يليها الفئة العمرية من (20 عاما - 29 عاما) بنسبة 40.8%، أقل نسبة ردود كانت من الفئة العمرية (أكثر من 40 عاما) بنسبة 19.7%.

(3-1-3) أداة الدراسة: استخدم الاستبيان أداة أساسية لجمع بيانات الدراسة، وتم الاستعانة بالدراسات والأبحاث السابقة المرتبطة بموضوع الدراسة في عملية تصميم الاستبيان، لكي يكون ملائم ومتوافق لتحقيق أهداف الدراسة الحالية، والإجابة عن التساؤلات. تم تصميم استبيان مكون من (63) فقرة ومقسم إلي قسمين:

- **القسم الأول:** ويتضمن المعلومات الديموغرافية مثل(اسم المصرف، الاسم، المسمي الوظيفي، الجنس، سنوات الخبرة، العمر).
- **القسم الثاني**: مقسم على أربعة محاور، هي:
  - المحور الأول: يهدف هذا المحور التعرف على واقع البنية التحتية اللازمة لتطبيق تحليلات البيانات الضخمة في البنوك السعودية من وجهة نظر عينة الدراسة من العاملين في هذه البنوك.
  - المحور الثاني: يختص هذا المحور التعرف على الدور الذي يمكن أن تسهم به نتائج تحليل البيانات الضخمة في دعم اتخاذ القرارات التمويلية (تمويل عميل بطاقات الائتمان) من وجهة نظر عينة الدراسة ككل.
  - المحور الثالث: يختص بالتعرف على التحديات التي تواجه البنوك محل الدراسة في استخدام تحليلات البيانات الضخمة في دعم اتخاذ القرارات التمويلية من وجهة نظر عينة الدراسة ككل.
  - المحور الرابع: يختص بالتعرف على مقترحات للتغلب على التحديات التي تواجه البنوك في استخدام تحليلات البيانات الضخمة في اتخاذ القرارات التمويلية، من وجهة نظر عينة الدراسة ككل.

تم اختبار مدى صلاحية الاستبيان من خلال الآتي:

(4-1-3) صدق أداة الدراسة: تم استخدام طريقة صدق المضمون للتحقق من صدق أداة الدراسة، حيث تم عرض الاستبيان على مجموعة من المحكمين في مجال تقنيات المعلومات والاتصالات والمتخصصين في

أقسام التمويل بالبنوك، وتم الأخذ بمقترحات المحكمين من حيث حذف الفقرات غير الملائمة لموضوع الدراسة، وتعديل الأخطاء اللغوية والنحوية في بعض الفقرات الأخرى في الاستبيان.

(3-1-5)ثبات أداة الدراسة: تم حساب معامل الثبات لكل فقرة من فقرات الاستبيان وللاستبيان ككل، وذلك باستخدام معامل ثبات ألفا كرونباخ، ويوضح الجدول التالي معاملات ثبات ألفا لفقرات الاستبيان والاستبيان ككل:

جدول 2: معاملات ثبات ألفا لكرونباخ لفقرات الاستبيان والاستبيان ككل

م	محاور الاستبيان	معامل الثبات
1	البنية التحتية اللازمة لتطبيق تحليلات البيانات الضخمة في البنوك	% 94
2	دور تحليلات البيانات الضخمة في دعم اتخاذ القرارات التمويلية	% 92
4	التحديات التي تواجه البنوك محل الدراسة في استخدام تحليلات البيانات الضخمة في دعم اتخاذ القرارات التمويلية	% 89
5	مقترحات التغلب على التحديات التي تواجه البنوك لاستخدام تحليلات البيانات الضخمة في اتخاذ القرارات التمويلية	% 86
	الاستبيان ككل	% 90.5

يتضح من الجدول السابق أن كل معاملات ثبات ألفا لكرونباخ لفقرات الاستبيان مرتفعة، مما يشير إلى توافر درجة عالية من الثبات الداخلي للإجابات، وتعتبر القيمة المقبولة لمعامل ألفا 60% فأكثر.

(3-1-6) إجراءات تطبيق أداة الدراسة

تم إرسال الاستبيانات الورقية للبنوك محل الدراسة، وذلك في الفترة من شهر ديسمبر 2019م إلى شهر فبراير 2020م.

(3-1-7) المعالجات الإحصائية: أدخلت بيانات الدراسة على الحاسب الآلي وتمت معالجة البيانات باستخدام برنامج SPSS واستخدمت المعالجات الإحصائية التالية:

- التكرارات والنسب المئوية،
- المتوسطات الحسابية والانحراف المعياري،
- اختبار كاى تربيع Ch^2 لحساب الاختلاف في أراء أفراد عينة الدراسة على مستوى الدور الذي يمكن أن تسهم به نتائج تحليل البيانات الضخمة في دعم اتخاذ القرارات التمويلية بين وجهة نظر الموظفين في البنوك محل الدراسة وعملاء بطاقات الائتمان في هذه البنوك.
- تحليل التباين الأحادي (One Way Anova) لفحص الفروق بين إجابات أفراد عينة الدراسة على المحاور الأربعة للدراسة وفقا لمتغيرات (الجنس والعمر).

استخدمت عدة مقاييس لتحليل بيانات الدراسة الميدانية، تتمثل في الأتي:

- مقياس تجميعي ثنائي للتعرف على توافر البنية التحتية اللازمة لتطبيق تحليلات البيانات في البنوك محل الدراسة، والخبرات اللازم توافرها في موظفي تقنية المعلومات بالبنوك محل الدراسة ومدى الإجابة عنه (نعم – لا) ويتكون من (22) عبارة.

- مقياس تجميعي (ليكرت الخماسي) للتعرف على أسباب استخدام تحليلات البيانات الضخمة في دعم اتخاذ القرارات التمويلية من وجهة الموظفين في البنوك محل الدراسة، ومدى الإجابة يكون بـ (أوافق بشدة – أوافق – محايد – لا أوافق – لا أوافق بشدة)، ويتكون من (5) عبارات.
- مقياس تجميعي (ليكرت الخماسي) الدور الذي يمكن أن تسهم به تحليلات البيانات الضخمة في دعم اتخاذ القرارات التمويلية من وجهة نظر عينة الدراسة، ومدى الإجابة يكون بـ (أوافق بشدة – أوافق– محايد – لا أوافق – لا أوافق بشدة)، ويتكون من (18) عبارة.
- مقياس تجميعي (ليكرت الخماسي) للتحديات التي تواجه البنوك محل الدراسة في استخدام تحليلات البيانات الضخمة في دعم اتخاذ القرارات التمويلية، ومدى الإجابة يكون بـ (أوافق بشدة – أوافق – محايد – لا أوافق – لا أوافق بشدة)، ويتكون من (10) عبارات.
- مقياس تجميعي (ليكرت الخماسي) لمقترحات التغلب على التحديات التي تواجه البنوك محل الدراسة في استخدام تحليلات البيانات الضخمة، ومدى الإجابة يكون بـ (أوافق بشدة – أوافق – محايد– لا أوافق– لا أوافق بشدة)، ويتكون من (8) عبارات.

يتمثل المتوسط المرجح لهذا المقياس كما في الجدول التالي:

جدول 3: المتوسط المرجح للمقياس ليكرت الخماسي

مستوى الموافقة	المتوسط المرجح
لا أوافق بشدة	القيمة من 1 – 1.79
لا أوافق	القيمة من 1.80 – 2.59
محايد	القيمة من 2.60 – 3.39
أوافق	القيمة من 3.40 – 4.19
أوافق بشدة	القيمة من 4.20 – 5

(2-3) نتائج الدراسة ومناقشتها

(1-2-3) النتائج المتعلقة بالسؤال الأول: ما واقع البنية التحتية اللازمة لتطبيق تحليلات البيانات الضخمة في البنوك السعودية محل الدراسة؟

(1-1-2-3) البنية التحتية اللازمة لتحليل البيانات الضخمة

يوضح الجدول التالي نتائج تحليل إجابات البنوك محل الدراسة على مدى توافر البنية التحتية اللازمة لتطبيق تحليلات البيانات الضخمة:

جدول 4: التكرارات والنسب المئوية لإجابات البنوك محل الدراسة على و اقع تو افر البنية التحتية اللازمة لتحليل البيانات الضخمة

م	الفقرات	نعم		لا	
		تكرار	النسبة %	التكرار	النسبة %
1	بنية تحتية متكاملة لتقنيات المعلومات والاتصالات وقاعدة بيانات متكاملة تشمل جميع الأقسام والإدارات	10	100	0	0
2	منصة Map-Reduce /Hadoop	0	0	10	100
3	أدوات تنقيب البيانات Data Mining، مثل برنامج RapidMiner، لغة برمجة R-Programming	6	60	4	40
4	قاعدة بيانات No-SQL	0	0	10	100
5	مستودعات البيانات Data Warehouse وأدوات المعالجة التحليلية على الخط	10	100	0	0
6	برنامج Apache Hive	0	0	10	100
7	برنامج HPCC	0	0	10	100
8	برنامج اكسل Excel 2013 المدعم لمنصة الـ Hadoop.	10	100	0	0
9	برنامج Microsoft HDInsight	0	0	10	100
10	خدمات التخزين السحابي	10	100	0	0
11	برنامج Cassandra	0	0	10	100
12	برنامج PolyBase	0	0	10	100
13	برنامج MongoDB	0	0	10	100
14	برنامج Apache Spark	0	0	10	100

يتضح من الجدول السابق الأتي:

- موافقة كل البنوك السعودية محل الدراسة على توافر بنية تحتية متكاملة لتقنيات المعلومات والاتصالات، وقاعدة بيانات متكاملة تشمل جميع الأقسام والإدارات، ومستودعات البيانات وأدوات المعالجة التحليلية على الخط، وذلك بنسبة 100%.
- توافر خدمات التخزين السحابي في البنوك محل الدراسة بنسبة 100%، وتستخدم هذه الخدمات في البنوك لتقديم الخدمات المصرفية للعملاء عبر الانترنت، مثل خدمات سداد المدفوعات، وشراء وبيع الأسهم، التحويل بين البنك والبنوك المحلية والدولية.
- توافر بعض أدوات التحليل اللازمة لاستخراج المعرفة وإعداد نماذج للتنبؤ بالعملاء وأنماط استهلاكهم، مثل أدوات تنقيب البيانات(برنامج RapidMiner)، بنسبة 60.0% من عينة الدراسة.
- توافر برنامج إكسل 2013 في البنوك محل الدراسة، وذلك لتحليل ومعالجة البيانات وإصدار التقارير البيانية والإحصاءات.

- عدم توافر البرامج المتخصصة لمعالجة وتحليل البيانات الضخمة في البنوك محل الدراسة، مثل برنامج Hadoop/MapReduce، برنامج Apache Hive، برنامج HPCC، برنامج Microsoft HDInsight، برنامج MongoDB. وهذا يرجع لعدم توافر متخصصين في تحليل البيانات الضخمة وتشغيل هذه التطبيقات.
- تتفق هذه النتائج مع كل الدراسات السابقة، من حيث توافر بنية تحتية متكاملة لشبكات المعلومات والاتصالات، ونظم قواعد البيانات، وخدمات التخزين السحابي، وأدوات تنقيب البيانات وتحليلها، ولكن تختلف الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة، في عدم استخدام البنوك محل الدراسة البرامج المتخصصة لتحليل البيانات الضخمة اللازمة لاستخراج النتائج اللازمة لدعم صنع القرار في الوقت المناسب.

(3-2-1-2) توافر الخبرات اللازمة لتحليل البيانات الضخمة

يوضح الجدول التالي نتائج تحليل إجابات البنوك السعودية محل الدراسة على مدى توافر الخبرات اللازمة لتحليل البيانات الضخمة:

جدول 5: التكرارات والنسب المئوية لواقع توافر الخبرات اللازمة لتحليل البيانات الضخمة في البنوك السعودية محل الدراسة

م	العبارات	نعم		لا	
		التكرار	النسبة %	التكرار	النسبة %
1	جمع وتخزين البيانات الضخمة وتنظيم أساليب الوصول إليها والاستفادة منها في دعم ومساندة متخذي القرارات.	10	100.0	0	0.0
2	تحديد مصادر البيانات الداخلية والخارجية وتنظيمها وإتاحتها وفقا لأدوات التحليل المختلفة.	10	100.0	0	0.0
3	تحليل بيانات العملاء واحتياجاتهم مسبقا والعمل على توفيرها.	10	100.0	0	0.0
4	إجادة عمليات تنقيب البيانات و بناء النماذج التنبؤية والوصفية والاستدلالية	5	50.0	5	50.0
5	تحليل البيانات المختلفة (الهيكلية وغير الهيكلية) وتنظيمها واسترجاعها	4	40.0	6	60.0
6	استخدام أدوات المعالجة التحليلية على الخط	10	100.0	0	0.0
7	استخدام نظم التحليل الإحصائي لاستخراج مؤشرات ونتائج معرفية	8	80.0	2	20.0
8	المعرفة بكيفية استخدام نظم تحليل البيانات الضخمة، مثل برنامج Hadoop/ MapReduce، برنامج Apache Hive، برنامج HPCC، برنامج Microsoft HDInsight، برنامج MongoDB	0	0.0	10	100.0

يتضح من الجدول السابق الأتي:

- موافقة كل البنوك محل الدراسة على توافر بعض الخبرات اللازمة لتحليل البيانات الضخمة، مثل جمع وتخزين البيانات الضخمة وتنظيم أساليب الوصول إليها والاستفادة منها في دعم ومساندة متخذي القرارات، تحديد مصادر البيانات الداخلية والخارجية وتنظيمها وإتاحتها وفقا لأدوات التحليل المختلفة، تحليل بيانات العملاء واحتياجاتهم مسبقا والعمل على توفيرها، واستخدام أدوات المعالجة التحليلية على الخط.

- موافقة بعض البنوك محل الدراسة على توافر خبرات محدودة جدا لتحليل البيانات الضخمة، مثل إجادة عمليات تنقيب البيانات وبناء النماذج التنبؤية والوصفية والاستدلالية، تحليل البيانات المختلفة (الهيكلية وغير الهيكلية) وتنظيمها واسترجاعها، بنسب 50%، 40% على التوالي.
- عدم توافر خبرات لتحليل البيانات الضخمة باستخدام البرامج والتطبيقات المتخصصة لتحليل البيانات الضخمة في كل البنوك محل الدراسة، مثل برنامج Hadoop/MapReduce، برنامج Apache Hive، برنامج HPCC، برنامج Microsoft HDInsight، برنامج MongoDB. تتفق هذه النتيجة مع دراسة كل من (الهنائي وعبدالله، 2018)، ودراسة (رشوان، 2017)، ودراسة (Amakobe, 2015)، الذي أثبتوا عدم وجود متخصصين في تحليل البيانات الضخمة في عينة الدراسة، وقد نتج عن ذلك ضعف الاستفادة الكاملة من البيانات الضخمة في دعم صنع القرارات. تختلف هذه النتيجة مع دراسة كل من (Fedak, 2018)، (Manish, and et al (2017)، (Ram and Yang, 2017)، (Kathuria, 2016)، حيث أثبتت هذه الدراسات وجود خبراء ومتخصصين على درجة عالية من الكفاءة والمهارة في تحليل البيانات الضخمة، واستخدام التطبيقات المتخصصة في تحليل ومعالجة الكم الكبير من البيانات الموزعة على مختلف منصات وبرامج قواعد البيانات.

(3-1-2-3) ما أسباب الاهتمام بتحليلات البيانات الضخمة في البنوك السعودية؟ يوضح الجدول التالي نتائج تحليل إجابات عينة الدراسة من البنوك السعودية على أسباب الاهتمام بتحليلات البيانات الضخمة:

جدول6: نتائج التحليل الإحصائي لأسباب الاهتمام بتحليلات البيانات الضخمة من وجهة نظر عينة الدراسة في البنوك السعودية

م	العبارة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	درجة الموافقة
1	تزايد حجم البيانات التي يتم معالجتها باستمرار	4.5696	0.56966	3	موافقة بشدة
2	طرق معالجة البيانات التقليدية غير كافية لمعالجة الكميات الضخمة من البيانات	4.8523	0.78548	1	موافقة بشدة
3	توافر كم ضخم من البيانات التي تجمع من مصادر داخلية وخارجية	4.7124	0.49376	2	موافقة بشدة
4	توافر أنواع عديدة من البيانات المهيكلة وغير مهيكلة	4.0971	0.68758	4	موافقة
5	الحاجة لأنواع متعددة من التحليلات (الوصفية، التنبؤية، الإحصائية والكمية)	3.9858	0.49823	5	موافقة

يتضح من الجدول السابق ما يلى:

- موافقة كل عينة الدراسة بشدة على توافر العديد من الأسباب للاهتمام بتحليل البيانات الضخمة، مثل طرق معالجة البيانات التقليدية غير كافية لمعالجة الكميات الضخمة من البيانات، و توافر كم ضخم من البيانات التي تجمع من مصادر داخلية وخارجية، تزايد حجم البيانات التي يتم معالجتها باستمرار، وذلك بمتوسط حسابي يتراوح ما بين 4.8523 إلى 4.7124.
- موافقة عينة الدراسة أيضا على توافر أسباب للاهتمام بتحليل البيانات الضخمة، مثل توافر أنواع عديدة من البيانات المهيكلة وغير مهيكلة و الحاجة لأنواع متعددة من التحليلات (الوصفية، التنبؤية، الإحصائية).

- تتفق هذه النتائج مع دراسة كل من (Manish, 2017)، ودراسة (Ravi and Kamaruddin, 2017)، الذي أثبتوا أسباب الاهتمام باستخدام تحليلات البيانات الضخمة في دعم صنع القرار في المؤسسات المصرفية والمالية.

(2-2-3) النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني: ما الدور الذي يمكن أن تسهم به تحليلات البيانات الضخمة في دعم اتخاذ القرارات التمويلية من وجهة عينة الدراسة في البنوك السعودية؟ يوضح الجدول التالي الدور الذي يمكن أن تسهم به تحليلات البيانات الضخمة في دعم اتخاذ القرارات التمويلية:

جدول 7: نتائج التحليل الإحصائي لدور تحليلات البيانات الضخمة في دعم اتخاذ القرارات التمويلية من وجهة البنوك عينة الدراسة

م	العبارات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	درجة الموافقة
1	تساعد تحليلات البيانات الضخمة على تعزيز كفاءة عروض بطاقات الائتمان	4.3146	0.80616	2	موافقة بشدة
2	سرعة صنع قرارات تمويل العميل بناءا على تحليلات البيانات الضخمة	4.1573	0.65538	5	موافقة
3	يؤثر استخدام الرؤى المستخرجة من تحليل البيانات الضخمة في فهم سلوك عميل الائتمان المتغيرة وترجمة هذه التغيرات إلى عروض وخدمات جديدة	4.0674	0.49538	7	موافقة
4	تطوير هيكل رسوم بطاقات الائتمان	3.8876	0.61122	11	موافقة
5	يتم تصنيف العملاء في مجموعات مختلفة وذلك لتحسين الخدمات والعروض المقدمة لهم	3.9326	0.55999	9	موافقة
6	تساعد نتائج تحليلات البيانات الضخمة لبيانات العملاء والمستخرجة في الوقت المطلوب على تقديم الاستشارات المالية وتوجيه العملاء على كيفية استثمار الأموال، والتوصية بالمنتجات الجديدة التي تناسب احتياجاتهم وإمكاناتهم.	3.8989	0.54450	10	موافقة
7	منع الاحتيال: يمكن منع الاحتيال من خلال التعرف المبكر أو الفوري على السلوك المشبوه وذلك بعمل تحليل أعمق لسلوك العملاء	3.3427	0.56204	15	محايد
8	تساعد على تخفيض تكاليف استخراج بطاقات الائتمان بالتالي تقديم بطاقات ائتمان برسوم مخفضة	3.3393	0.58497	16	محايد
9	تقييم الجدارة الائتمانية للعملاء ووضع حدود ائتمانية للعملاء بالتالي تقليل مخاطر عدم السداد	4.2697	0.62725	3	موافقة بشدة
10	تقديم ميزة تنافسية إذا تم الاستفادة منها حيث تتضمن نتائج التحليل فهم أعمق لسلوك العملاء ومتطلباتهم	4.5056	0.50280	1	موافقة بشدة
11	استخدام تطبيقات البيانات الضخمة المتطورة أحدث تغيرات إيجابية في مجال الخدمات المقدمة التي تلبي متطلبات العميل.	3.9775	0.67382	8	موافقة
12	المساعدة على فهم احتياجات العملاء وتطوير عروض لبطاقات ائتمان جديدة وفقا لهذه الاحتياجات	4.1461	0.63157	6	موافقة
13	تساعد على حماية بيانات العملاء وضمان سريتها	3.5938	0.46121	13	محايد
14	بناء النماذج التحليلية لتقييم خدمات بطاقات الائتمان المقدمة للعملاء للحكم على جدوى هذه الخدمات	3.2888	0.38419	17	محايد

م	العبارات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	درجة الموافقة
15	اكتشاف الفرص غير المستغلة ونقاط الضعف المحتملة في كافة سلوك العميل بناء على نتائج تحليل وتقييم بيانات العملاء	3.1966	0.62893	18	محايد
16	تهدف التحليلات التنبؤية للبيانات الضخمة للعملاء الحصول على تنبؤ مستقبلي بمعدل دوران العملاء وإمكانية مغادرتهم للمصرف	3.6944	0.77053	12	موافقة
17	تساعد متخذي القرار على إيجاد حلول لما يكشف عنه نتائج التحليل من مشكلات محتملة في بعض العمليات المصرفية أو الإدارية	3.5056	0.78514	14	موافقة
18	يساعد تحليل المخاطر على تحديد درجة الجدارة الائتمانية للعميل لاتخاذ قرارات بشأن منح القروض	4.1831	0.78230	4	موافقة

يتضح من الجدول السابق الأتي:

- وافقت كل عينة الدراسة بشدة على عبارات الدور الذي يمكن أن تسهم به تحليلات البيانات الضخمة في دعم اتخاذ القرارات التمويلية مثل تقديم ميزة تنافسية إذا تم الاستفادة منها، حيث تتضمن نتائج التحليل فهم أعمق للعملاء ومتطلباتهم، وتأكيد كفاءة عروض بطاقات الائتمان، وتقييم الجدارة الائتمانية للعملاء، تقليل مخاطر عدم السداد، وذلك بمتوسط حسابي يتراوح ما بين 4.5056 إلى 4.3146.
- موافقة عينة الدراسة على غالبية عبارات محور الدور الذي يمكن أن تسهم به تحليلات البيانات الضخمة في دعم اتخاذ القرارات التمويلية، وذلك بمتوسط حسابي يتراوح ما بين 4.1831 إلى 3.5056. وهذا يعد مؤشرا إيجابيا على اتفاق أفراد عينة الدراسة على الدور الهام الذي تسهم به تحليلات البيانات الضخمة في تحقيق العديد من الفوائد لدعم اتخاذ القرارات التمويلية لعملاء بطاقات الائتمان، مثل وضع استراتيجيات جديدة للتمويل، فهم احتياجات العملاء وتطوير عروض لبطاقات ائتمان جديدة وفقا لهذه الاحتياجات، إعداد النماذج التنبؤية عن معدل دوران العملاء وإمكانية مغادرتهم للمصرف.
- أشارت نتائج الجدول السابق إلى وجود إجابات بدرجة محايدة لعينة الدراسة على بعض عبارات محور الدور الذي يمكن أن تسهم به تحليلات البيانات الضخمة في دعم اتخاذ القرارات التمويلية، مثل تحسين العلاقة مع العملاء، تخفيض تكاليف استخراج بطاقات الائتمان، بناء النماذج التحليلية لتقييم خدمات بطاقات الائتمان المقدمة للعملاء للحكم على جدوى هذه الخدمات. ويدل هذا على عدم توافر الخبرات والمهارات الكافية لتحليل البيانات الضخمة وبناء النماذج التنبؤية والتحليلية والوصفية اللازمة لدعم صنع القرارات والاستفادة من نتائجها في البنوك محل الدراسة.
- تتفق نتائج الجدول السابق مع دراسة غالبية الدراسات السابقة، مثل دراسة (السالمي وعرابه، 2018)، (رشوان،2017)، (Tony, 2018)، (Merendino and et al, 2018)، (Fedak, 2018)، (Manish and et al, 2017)، (Ram and Yang, 2017)، (Björkman and Franco, 2017)، (Kathuria, 2016)، الذي أثبتوا أن تحليلات البيانات الضخمة لها دور كبير ومتعاظم في دعم عملية صنع القرارات.

(3-2-3) النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث: ما التحديات التي تواجه البنوك محل الدراسة في استخدام تحليلات البيانات الضخمة في دعم اتخاذ القرارات التمويلية ؟ يوضح الجدول التالي التحديات التي تواجه البنوك محل الدراسة:

جدول 8: نتائج التحليل الإحصائي للتحديات التي تواجه البنوك محل الدراسة في استخدام تحليلات البيانات الضخمة في دعم اتخاذ القرارات التمويلية

م	العبارة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	درجة الموافقة
1	عدم توفر الخبرات والمهارات المطلوبة لتحليل البيانات الضخمة في المصرف	3.6225	0.87876	1	موافقة
2	ارتفاع تكاليف توظيف المهنيين ذوي الخبرة في التحليل	3.5002	0.60569	4	موافقة
3	تنوع البيانات (هيكلية وغير هيكلية)	3.4370	0.79612	5	موافقة
4	حجم البيانات المتزايد بصفة مستمرة	3.5504	0.64398	3	موافقة
5	عدم توفر الأنظمة الآلية الخبيرة اللازمة لتحليل الكم الكبير من البيانات الضخمة	3.0674	0.86337	8	محايد
6	تحديات ضمان جودة البيانات عند التعامل مع البيانات الضخمة	3.5993	0.70801	2	موافقة
7	صعوبة التعامل مع القيم المتطرفة من البيانات	3.4160	0.62199	6	موافقة
8	صعوبات عرض نتائج ذات معني بسبب الحجم الكبير للبيانات	3.3966	0.62893	7	محايد
9	تحديات تأمين المعلومات الشخصية للعملاء	3.2809	0.45198	9	محايد
10	عدم اقتناع الإدارة العليا في المصرف بأهمية تحليلات البيانات الضخمة في دعم اتخاذ القرار	3.0787	0.60724	10	محايد

يتضح من الجدول السابق الأتي:

- أجابت عينة الدراسة بالموافقة على وجود بعض التحديات التي تحول دون استخدام تحليلات البيانات الضخمة في اتخاذ القرارات التمويلية، مثل عدم وجود الخبرات والمهارات المطلوبة لتحليل البيانات الضخمة، وضمان جودة البيانات، وحجم البيانات المتزايد بصفة مستمرة، وتنوع البيانات، وذلك بمتوسط حابي يتراوح ما بين 3.62 إلى 3.42. يدل هذا على وجود مهارات وخبرات محدودة من المتخصصين في تحليل البيانات الضخمة، وعدم توافر التطبيقات المتخصصة في تحليل ومعالجة البيانات الضخمة في البنوك محل الدراسة.
- أجابت عينة الدراسة بدرجة محايدة على وجود تحديات أخرى تواجه البنوك في استخدام تحليلات البيانات الضخمة، مثل صعوبة التعامل مع القيم المتطرفة من البيانات، وصعوبات عرض نتائج ذات معني بسبب الحجم الكبير للبيانات، وتأمين المعلومات الشخصية للعملاء، وصعوبة الحصول على البيانات والتي تؤثر على اتخاذ القرارات في الوقت الحقيقي، وذلك بمتوسط حسابي يتراوح ما بين 3.39 إلى 3.06. وقد أثر وجود هذه التحديات على الاستفادة الكاملة من تحليل بيانات العملاء، ووضع استراتيجيات جديدة للتمويل.

- تتفق نتائج الجدول السابق مع غالبية الدراسات السابقة، التي أثبتت وجود العديد من التحديات التي تواجه المؤسسات في استخدام وتحليل البيانات الضخمة، دراسة كل من (Merendino and et al, 2018)، (الأكلبي، 2018)، (Ravi and Kamaruddin 2017)، (Clarke, 2016)، (Phillips-Wen and Hoskisson, 2014)، (Blasiak, 2014)، (عبدالله والهنائي، 2018).

(4-2-3) النتائج المتعلقة بالسؤال الرابع: ما المقترحات للتغلب على التحديات التي تواجه البنوك محل الدراسة لاستخدام تحليلات البيانات الضخمة في اتخاذ القرارات التمويلية؟ يوضح الجدول التالي المقترحات للتغلب على التحديات لاستخدام تحليلات البيانات الضخمة في اتخاذ القرارات التمويلية:

جدول 9: نتائج التحليل الإحصائي لمقترحات التغلب على التحديات التي تواجه البنوك محل الدراسة لاستخدام تحليلات البيانات الضخمة في اتخاذ القرارات التمويلية

م	العبارة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	درجة الموافقة
1	توظيف المهنيين المتخصصين في تحليل البيانات الضخمة	4.1911	0.52321	4	موافقة
2	ضرورة استخدام أدوات وطرق تنقيب البيانات لبناء النماذج التنبؤية والتفسيرية اللازمة لدعم صنع القرار	4.2820	0.51136	2	موافقة بشدة
3	توفير برامج تدريبية للعاملين لاستخدام أدوات وبرامج تحليل البيانات الضخمة	4.2222	0.48100	3	موافقة بشدة
4	ضرورة استخدام برمجيات تحليلات البيانات الضخمة لدعم اتخاذ القرار	4.6324	0.48706	1	موافقة بشدة
5	استخدام خدمات التخزين السحابي لتخزين البيانات الضخمة الواردة من المصادر المختلفة	4.0674	0.39306	6	موافقة
6	ضرورة دعم الإدارة العليا وقناعتها بأهمية تطبيق تحليلات البيانات الضخمة لدعم اتخاذ القرارات	4.1146	0.46699	5	موافقة
7	ضرورة ضمان جودة ودقة البيانات المجمعة من المصادر المختلفة	4.0449	0.39629	7	موافقة
8	وضع الأساليب الرقابية التي تؤكد حداثة البيانات وإتاحتها في الوقت الحقيقي	3.6854	0.61414	8	موافقة

يتضح من الجدول السابق الأتي:

- كانت إجابات أفراد عينة الدراسة موافقة بشدة على المقترحات للتغلب على التحديات التي تواجه البنوك في استخدام تحليلات البيانات الضخمة، مثل ضرورة استخدام البرمجيات المتخصصة لتحليلات البيانات الضخمة لدعم اتخاذ القرار، ضرورة دعم الإدارة العليا وقناعتها بأهمية تطبيق تحليلات البيانات الضخمة لدعم اتخاذ القرارات، وذلك بمتوسط حسابي يتراوح ما بين 4.63 إلى 4.22. يدل هذا على اتفاق عينة الدراسة على ضرورة استخدام البرمجيات التحليلية الحديثة في كافة الأعمال المصرفية وخاصة مجال التمويل، وذلك لتوفير البيانات في الوقت والسرعة المطلوبة لدعم اتخاذ القرارات.

- موافقة كل أفراد عينة الدراسة على ضرورة توظيف المتخصصين في تحليل البيانات الضخمة، واستخدام خدمات التخزين السحابي لتخزين البيانات الضخمة الواردة من المصادر المختلفة، ضرورة ضمان جودة ودقة البيانات المجمعة من المصادر المختلفة. يدل هذا على اهتمام العاملين في البنوك السعودية برغبتهم في تطوير مهارتهم وخبراتهم في مجال تحليل البيانات واستخدام البرمجيات التحليلية الحديثة لدعم متخذي القرار وتحسين الخدمات المقدمة للعملاء والمحافظة عليهم.
- تختلف نتائج هذا المحور من الدراسة الحالية مع بعض الدراسات السابقة، حيث اقترحت الدراسة الحالية إجراءات للتغلب على التحديات والمعوقات التي تحول دون استخدام تحليلات البيانات الضخمة في دعم اتخاذ القرار في البنوك محل الدراسة، بينما اقترحت بعض الدراسات السابقة إطار عمل يجمع بين نظم دعم القرار وتطبيقات تحليل البيانات الضخمة، مثل **دراسة (قاشي والعوادي، 2018)**، (إسلام وآخرون، 2017)، (الجندي والرجال، 2016)، (Poleto et al., 2015)، (Kościelniak and Puto, 2015).

(3-3) اختباروتحليل فروض الدراسة

(3-3-1) الفرض الأول: يوجد اختلاف ذو دلالة إحصائية لمستوى الدور الذي يمكن أن تسهم به نتائج تحليل البيانات الضخمة في دعم اتخاذ القرارات التمويلية بين وجهة نظر الموظفين والعملاء المستهلكين لبطاقات الائتمان في البنوك محل الدراسة عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$). لاختبار هذا الفرض تم استخدام اختبار مربع كاي Ch^2 للتأكد من الاختلاف بين وجهة نظر الموظفين والعملاء المستهلكين لبطاقات الائتمان في مستوى الدور الذي يمكن أن تسهم به نتائج تحليل البيانات الضخمة في دعم اتخاذ القرارات التمويلية ، ويوضح الجدول التالي ذلك نتائج الاختبار:

جدول 10: نتائج اختبار مربع كاي Ch^2 للتأكد من الاختلاف بين وجهة نظر الموظفين والعملاء المستهلكين لبطاقات الائتمان في البنوك محل الدراسة لمستوى الدور الذي يمكن أن تسهم به نتائج تحليل البيانات الضخمة في دعم اتخاذ القرارات التمويلية

البعد	الموظفين		عملاء بطاقات الائتمان		Ch^2	مستوى الدلالة Sig
	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري		
مستوى الدور الذي يمكن أن تسهم به نتائج تحليل البيانات الضخمة في دعم اتخاذ القرارات التمويلية	4.682	0.6647	4.864	0.8723	46.783	0.007

يتضح من الجدول السابق وجود اختلاف في مستوى الدور الذي يمكن أن تسهم به نتائج تحليل البيانات الضخمة في دعم اتخاذ القرارات التمويلية وجهة نظر الموظفين والعملاء المستهلكين لبطاقات الائتمان في البنوك محل الدراسة، حيث اتضح وجود اختلاف دال إحصائيا في مستوى الدور الذي يمكن أن تسهم به نتائج تحليل البيانات الضخمة في دعم اتخاذ القرارات التمويلية في البنوك محل الدراسة، إذ بلغت قيمة مربع كاي Ch^2 المحسوبة (46.783) وهي دالة إحصائيا، ونظرا لانخفاض قيمة مستوى الدلالة وهو (0.007) وهو أقل من ($\alpha \leq 0.05$)، لذلك نقبل الفرض الأول وهو: "يوجد اختلاف ذو دلالة إحصائية في مستوى الدور الذي يمكن أن تسهم به نتائج تحليل البيانات الضخمة في دعم اتخاذ القرارات التمويلية في البنوك محل الدراسة عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$)".

(2-3-3) الفرض الثاني: لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية نحو إجابات عينة الدراسة على المحاور الأربعة للدراسة وفقا لمتغيرات (العمر والجنس).

(1-2-3-3) اختبار الفرض وفقا لمتغير العمر

من أجل فحص الفرض الثاني طبقا لمتغير العمر، تم حساب المتوسطات الحسابية طبقا لمتغير العمر، ثم إجراء تحليل التباين الأحادي (One Way ANOVE) للتعرف على دلالة الفروق طبقا لمتغير العمر. ويوضح الجدول التالي ذلك:

جدول 11: المتوسطات الحسابية لدرجة إجابات عينة الدراسة على المحاور الأربعة للدراسة وفقا لمتغير العمر

العمر محاور الدراسة	الفئة العمرية 30-20 عاما	الفئة العمرية 40-31 عاما	الفئة العمرية أكثر من 40 عاما
المحور الأول	3.635	3.496	3.457
المحور الثاني	4.065	3.656	4.136
المحور الثالث	3.138	4.216	3.791
المحور الرابع	3.786	4.087	3.910

يتضح من الجدول السابق وجود فروق بين المتوسطات الحسابية للمحاور الأربعة، ولمعرفة ما إذا كانت هذه الفروق وصلت لمستوى الدلالة الإحصائية، تم استخدام تحليل التباين الأحادي كما موضح في الجدول التالي:

جدول 12: نتائج تحليل التباين الأحادي لدلالة الفروق في درجة إجابات عينة الدراسة على المحاور الأربعة للدراسة وفقا لمتغير العمر

متغير العمر	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط الانحراف	"ف" المحسوبة	مستوى الدلالة
المحور الأول	بين المجموعات	0.746	3	0.127	0,890	0.470
	داخل المجموعات	41.826	85	0.424		
	المجموع	42.572	87			
المحور الثاني	بين المجموعات	3.638	3	1.794	0.299	0.711
	داخل المجموعات	43.011	230	0.697		
	المجموع	46.649	233			
المحور الثالث	بين المجموعات	1.148	3	0.459	0,586	0.002
	داخل المجموعات	34.879	230	0.631		
	المجموع	36.027	233			
المحور الرابع	بين المجموعات	3.348	3	0.285	0,873	0.440
	داخل المجموعات	29.597	230	0.367		
	المجموع	32.945	233			

يتضح من الجدول السابق أنه لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.005) بين إجابات عينة الدراسة وفقا لمتغير العمر لمحاور الدراسة الأول والثاني والرابع أي أنهم اتفقوا على عبارات هذه المحاور، حيث بلغت قيمة الدلالة المحسوب 0.470، 0.711، 0.440 على التوالي، وهذه القيم أكبر من قيمة الدلالة (a≤0.05)، لذلك نقبل الفرضية الصفرية لهذه المجالات. كما تبين من الجدول السابق أن قيمة الدلالة المحسوب بلغ (0.002) لإجابات عينة الدراسة على المحور الثالث للدراسة وفقا لمتغير العمر، وهذه أقل من قيمة مستوى الدلالة (a≤0.05)، لذلك نرفض الفرضية الصفرية للمحور الثالث تبعا لمتغير العمر. لمعرفة الفئة العمرية التي تختلف فيها إجابات عينة الدراسة للمحور الثالث، سوف نستخدم اختبار شيفيه (LSD) للقيام بالمقارنات البعيدة. يوضح الجدول التالي نتائج تحليل اختبار شيفيه LSD:

جدول 13: نتائج اختبار LSD للمقارنات البعدية لمتغير العمر على المحور الثالث

المحور	المقارنات	المتوسطات	من 20 - 29 عاما	من 30 - 40 عاما	أكثر من 40 عاما
المحور الثالث	الفئة العمرية من 20 - 29 عاما	3.6426		*0.6946	
	الفئة العمرية من 30 - 40 عاما	3.9510			*1.0265
	الفئة العمرية أكثر من 40 عاما	3.7246			

يتضح من الجدول السابق الآتي:

- وجود فروق ذات دلالة إحصائية لإجابات عينة الدراسة على المحور الثالث (الدور الذي يمكن أن تسهم به تحليلات البيانات الضخمة في دعم اتخاذ القرارات التمويلية) بين الفئة العمرية (من 30 – 40 عاما) والفئة العمرية (من 20- 29 عاما) لصالح الفئة العمرية (من 20- 29 عاما).
- وجود فروق ذات دلالة إحصائية لإجابات عينة الدراسة على المحور الثالث (الدور الذي يمكن أن تسهم به تحليلات البيانات الضخمة في دعم اتخاذ القرارات التمويلية) بين الفئة العمرية (أكثر من 40 عاما) والفئة العمرية (من 30– 40 عاما) لصالح الفئة العمرية (من 30 – 40 عاما)، وترجع هذه النتائج للخبرة العالية في مجال التقنية في هذه الفئة العمرية، وحرصهم على الاطلاع على التطبيقات والتكنولوجيا الحديثة من أجهزة وبرمجيات وشبكات وخدمات.

(3-2-3-2) اختبار الفرض الثاني وفقا لمتغير الجنس

من أجل فحص الفرض الثاني طبقا لمتغير الجنس، تم حساب المتوسطات الحسابية طبقا لمتغير الجنس، ثم إجراء تحليل التباين الأحادي (One Way ANOVE) للتعرف على دلالة الفروق طبقا لمتغير الجنس. ويوضح الجدول التالي ذلك:

جدول 14: المتوسطات الحسابية لدرجة إجابات عينة الدراسة على المحاور الأربعة للدراسة وفقا لمتغير الجنس

الجنس	الذكور	الإناث
محاور الدراسة		
المحور الأول	3.513	3.953
المحور الثاني	4.009	3.809
المحور الثالث	3.190	3.653
المحور الرابع	3.845	3.701

يتضح من الجدول السابق وجود فروق بين المتوسطات الحسابية للمحاور الأربعة، ولمعرفة ما إذا كانت هذه الفروق وصلت لمستوى الدلالة الإحصائية، تم استخدام تحليل التباين الأحادي كما موضح في الجدول التالي:

جدول 15: نتائج تحليل التباين الأحادي لدلالة الفروق في درجة إجابات عينة الدراسة على المحاور الأربعة للدراسة وفقا لمتغير الجنس

متغير الجنس	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	"ف" المحسوبة	مستوى الدلالة
المحور الأول	بين المجموعات	4.065	2	0.285	0.688	0.571
	داخل المجموعات	36.429	85	0.432		
	المجموع	40.494	87			
المحور الثاني	بين المجموعات	0.764	2	0,361	0.873	0.450
	داخل المجموعات	39.237	85	0.315		
	المجموع	40.001	87			
المحور الثالث	بين المجموعات	0.865	2	0.357	0,759	0.309
	داخل المجموعات	38.292	85	1.023		
	المجموع	39.175	87			
المحور الرابع	بين المجموعات	1.085	2	0.426	1.548	0.634
	داخل المجموعات	41.635	85	0.631		
	المجموع	42.720	87			

يتضح من الجدول السابق أنه لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.005) بين إجابات عينة الدراسة وفقا لمتغير الجنس لمحاور الدراسة الأربعة، حيث كانت كل إجابات عينة الدراسة متوافقة على عبارات هذه المحاور. وتعود هذه النتائج لإطلاع جميع أفراد عينة الدراسة على كل ما هو جديد في تطبيقات ومعالجة وتحليل وتخزين البيانات وكل ما يطرأ عليها من تطورات.

(4) الاستنتاجات والتوصيات

(4-1) الاستنتاجات

- يوجد عدد قليل من الدراسات العربية التي تناول البيانات الضخمة وتحليلها ومعالجتها واستخدامها في دعم صنع القرار في مجالات محدودة، مثل مجال الجامعات، المكتبات، قطاع الأعمال بصفة عامة. لا يوجد دراسات عربية تناولت أهمية البيانات الضخمة في دعم صنع القرار في المؤسسات المصرفية.
- يوجد العديد من الدراسات الأجنبية التي تناولت البيانات الضخمة وأهميتها في دعم صنع القرار في مؤسسات ومنظمات الأعمال المختلفة، حيث تناولت مفهوم البيانات الضخمة وأهميتها وخصائصها والتحديات التي تواجه المؤسسات في استخدام وتحليل البيانات الضخمة.
- تضمنت الدراسات الأجنبية دراسات حالة لاستخدام تحليلات البيانات الضخمة لدعم صنع القرار في العديد من المجالات، مثل البنوك، شركات الخدمات اللوجيستية، والمؤسسات الصحفية، والجامعات، وشركات التأمين، وتجارة التجزئة، ومواقع التواصل الاجتماعي، والقطاع الصحي، والقطاع الفندقي.
- موافقة كل عينة الدراسة من البنوك السعودية محل الدراسة على توافر بنية تحتية متكاملة لتقنيات المعلومات والاتصالات، وقاعدة بيانات متكاملة تشمل جميع الإدارات.
- عدم توافر البرامج المتخصصة لمعالجة وتحليل البيانات الضخمة في البنوك السعودية محل الدراسة، مثل برنامج Hadoop/ MapReduce، برنامج Apache Hive، برنامج HPCC، برنامج Microsoft HDInsight، برنامج MongoDB.
- عدم توافر خبرات لتحليل البيانات الضخمة باستخدام البرامج المذكورة سابقا في البنوك السعودية محل الدراسة.
- وافقت البنوك محل الدراسة بشدة على عبارات الدور الذي يمكن أن تسهم به تحليلات البيانات الضخمة في دعم اتخاذ القرارات التمويلية، مثل تقديم ميزة تنافسية، تتضمن نتائج التحليل فهم أعمق للعملاء ومتطلباتهم، وتعزيز كفاءة عروض بطاقات الائتمان، وتقييم الجدارة الائتمانية للعملاء.
- أجابت البنوك محل الدراسة بالموافقة على وجود بعض التحديات التي تحول دون استخدام تحليلات البيانات الضخمة في اتخاذ القرارات التمويلية في البنوك محل الدراسة، مثل عدم وجود الخبرات والكفاءات المطلوبة لتحليل البيانات الضخمة، وعدم ضمان جودة البيانات المجمعة، وحجم البيانات المتزايد بصفة مستمرة.
- موافقة البنوك محل الدراسة بشدة على المقترحات المقدمة للتغلب على التحديات التي تواجه البنوك في استخدام تحليلات البيانات الضخمة في دعم صنع القرارات، وبصفة خاصة القرارات التمويلية.
- وجود اختلاف دال إحصائيا بين وجهة نظر الموظفين وعملاء البنوك السعودية المستجيبة محل الدراسة في مستوى الدور الذي يمكن أن تسهم به نتائج تحليل البيانات الضخمة في دعم اتخاذ القرارات التمويلية، إذ بلغت قيمة مربع كاي Ch^2 المحسوبة (46.783) وهي دالة إحصائيا.

- وجود فروق ذات دلالة إحصائية لاستجابات البنوك عينة الدراسة على المحور الثالث (الدور الذي يمكن أن تسهم به تحليلات البيانات الضخمة في دعم اتخاذ القرارات التمويلية) بين الفئة العمرية (من 20 – 29 عاما) والفئة العمرية (من 30-40 عاما) لصالح الفئة العمرية (من 30-40 عاما).
- وجود فروق ذات دلالة إحصائية لاستجابات عينة الدراسة على المحور الثالث (الدور الذي يمكن أن تسهم به تحليلات البيانات الضخمة في دعم اتخاذ القرارات التمويلية) بين الفئة العمرية (من 20–29 عاما)والفئة العمرية (أكثر من 40 عاما) لصالح الفئة العمرية (أكثر من 40 عاما).
- لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.005) بين استجابات عينة الدراسة وفقا لمتغير الجنس لجميع محاور الدراسة، حيث كانت كل إجابات عينة الدراسة متوافقة على فقرات هذه المحاور.

(2-4) التوصيات

- إعداد خطة إستراتيجية على مستوى البنك لاستيعاب التزايد المستمر للبيانات الضخمة، والعمل على تحليلها والاستفادة منها في دعم ومساندة متخذي القرارات.
- ضرورة عقد الدورات التدريبية وورش العمل للعاملين في البنوك لتدريبهم على استخدام البرامج المتخصصة لتحليل البيانات الضخمة واستخراج النتائج المطلوبة لدعم اتخاذ القرارات الإستراتيجية والمالية والإدارية.
- ضرورة استقطاب وتوظيف الخبراء والمتخصصين في مجال تحليل ومعالجة البيانات الضخمة.
- ضرورة تكثيف الجهود الأكاديمية والبحثية في مجال البيانات الضخمة وعلم تحليل البيانات، وعقد الندوات والمؤتمرات حول أهميتهم لمختلف القطاعات والمؤسسات الحكومية والخاصة.

المراجع

أولاً: المراجع باللغة العربية

الأكلبي، علي بن ذيب (2017). تحويل البيانات الضخمة إلى قيمة مضافة، **مجلة مكتبة الملك فهد الوطنية**، الرياض،23 (2).

الأكلبي، علي بن ذيب (2018). البيانات الضخمة واتخاذ القرار في جامعة الملك سعود: دراسة تقييمية لنظام اتقان(2018)، **مجلة دراسات المعلومات والتكنولوجيا**، جمعية المكتبات المتخصصة فرع الخليج العربي، 2، 2-12.

البار، عدنان مصطفي؛ المرحبي، خالد (2018). **البيانات الضخمة ومجالات تطبيقها**،

https://www.awforum.org/index.php/en/component/k2/item/190-%D8%A7%D9%84% D8%A8%D9%8A%D8%A7%D9%86%D8%A7%D8%AA-%D8%A7%D9%84%D8%B6% D8%AE%D9% 85%D8%A9-%D9%88%D9%85%D8%AC%D8%A7%D9%84%D8%A7%D8%AA-%D8%AA%D8% B7%D8%A8%D9%8A%D9%82%D9%87%D8%A7. تم الاستعراض في 2019/12/25م،

الجعافرة، أحمد ياسين حمد (2012). مدى استخدام النسب المالية في اتخاذ القرارات التمويلية في المصارف الإسلامية العاملة في الأردن: دراسة تحليلية في المصارف الإسلامية في الأردنية، **رسالة ماجستير غير منشورة**، جامعة الشرق الأوسط، الأردن.

الخثيري، يزيد وآخرون (2018). الإطار المفاهيمي المقترح الاختبار الدور الوسيط لنظم المعلومات الإدارية بين عاملي البيانات الضخمة وعامل اتخاذ القرار، **المجلة الدولية للإدارة والعلوم الإنسانية (IJMHS)**، كوالمبور، ماليزيا، 2(2)،39-45.

الدوري، زكريا مطلك؛أحمد، داليا عبد الحسين (2007). دور تنقيب البيانات في زيادة أداء المنظمة: دراسة تحليلية في المصرف الصناعي، **مجلة العلوم الاقتصادية والإدارية، كلية الإدارة**، جامعة بغداد، 3(43)، 40-62.

السالمي، جمال بن مطر؛عرابه، بن سعيد (2018). البيانات الضخمة ودورها في دعم اتخاذ القرار والتخطيط الاستراتيجي: دراسة وصفية، **المؤتمر والمعرض السنوي الرابع والعشرون لجمعية المكتبات المتخصص/** فرع الخليج العربي "البيانات الضخمة وأفاق استثمارها: الطريق نحو التكامل المعرفي" مسقط 8 – 6 مارس، 2018 م.

العامري، صالح مهدى محسن؛الغالبي، طاهر محسن منصور (2018). اتخاذ القرارات ودور تكنولوجيا المعلومات، https://sst5.com/Article/2001/24/AA-، تم الاستعراض في 2020/1/12م.

الغبيرى، محمد أحمد؛ محمد، عبدالرحمن حسن (2018)، البيانات الضخمة وأثرها في تحقيق رؤية المملكة العربية السعودية 2030: دراسة تطبيقية، **مجلة الإستراتيجية والتنمية، جامعة مستغانم، الجزائر**، 9(4)، 32-51.

الهادي، محمد محمد (2016)**. ثورة البيانات و تحليلاتها التخطيطية والتنموية**، المجلة المصرية للمعلومات "كمبيونت"، الجمعية المصرية لنظم المعلومات وتكنولوجيا الحاسبات، القاهرة، 17، 33-50.

بابكر، أمينة محمود قسم السيد (2018). التحليل المالي ودوره في ترشيد منح التمويل المصرفي، **رسالة ماجستير غير منشورة**، كلية الدراسات العليا، جامعة النيلين، الخرطوم، السودان.

رشوان، عبدالرحمن (2017). دور تحليل البيانات الضخمةBig Data في ترشيد اتخاذ القرارات المالية والإدارية في الجامعات الفلسطينية: دراسة ميدانية، مجلة الدراسات الاقتصادية والمالية، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التيسير، الجزائر، 11(1)،22-41.

خطيب، منال(2005). **تكلفة الائتمان المصرفي وقياس مخاطره**، الدار الجامعية، الإسكندرية، مصر.

طابى، مريم (2016). البيانات الضخمة و صناعة المعلومات، **مجلة الحكمة للدراسات الإعلامية والاتصالية**، دار كنوز الحكمة، الجزائر، 6(4)،56-80.

عبدالله، خالد عتيق؛الهنائي، عبدالله سالم (2018). البيانات الضخمة في مكتبات جامعة السلطان قابوس: واقعها وأثر دور المدراء كمتغير وسيط للاستفادة منها في تحسين الخدمات، **المجلة العراقية لتكنولوجيا المعلومات**، العراق، 9 (1)، 23-52.

قاشـي، خالد؛ العوادي، سـاعد (2018). البيانات الضـخمة وأثرها في عملية اتخاذ القرار، **مجلة الدراسـات الاقتصادية والمالية**، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التيسير، الجزائر، 14(2)،150-165.

مسعى، إيمان؛ ناجي، كوثر (2016). دور إدارة المعرفة في دعم القرار بالمؤسسة الاقتصادية دراسة الحالة: مؤسسة توزيع الكهرباء و الغاز للشـرق تبسـة، **رسـالة ماجسـتير غير منشـورة**، جامعة العربي التبسـي، كلية العلوم الاقتصادية، الجزائر.

مقناني، صبرينة؛ شبيلة، مقدم (2019). دور البيانات الضخمة في دعم التنمية المستدامة بالدول العربية، **مجلة دراسـات المعلومات والتكنولوجيا**،جمعية المكتبات المتخصصـة فرع الخليج، 4(1)، https://doi.org/10.5339/jist.2019.4

ثانياً: المراجع باللغة الأجنبية

Amakobe, Moody A (2015). *The Impact of Big Data Analytics on the Banking Industry*,https://www.academia.edu/14414218/The_Impact_of_Big_Data_Analytics_on_the_Banking_Industry, reviewed on 18/12/2019.

Beder, Asaad El-Saadany and EL HADI, Mohamed M. (Dec., 2017)."*A Proposed Framework to Enhance Healthcare Systems Utilizing Data Analytics for Intelligent Decision Support Systems"*, Egyptian Information Magazine: CompuNet, Egyptian Society for Information Systems and Computer Technology (ESISACT), Cairo, 20, 62-71.

Björkman, Filip and Franco, Sebastian (2017). *"How big data analytics affect decision- making: A study of the newspaper industry"*, Master Thesis, Department of Business Studies, Uppsala University, Sweden, 1-52.

Blasiak, Kevin (2014). Big *Data; A Management Revolution: The emerging role of big data in businesses*, research project for Bachelor of Business Administration, Helsinki Metropolia University of Applied Sciences, Finland, 1-50.

Elgendy, Nada and Elragal, Ahmed (2016). Big Data Analytics in support of the Decision Making Process, Conference on Enterprise Information Systems /International Conference on project management/ Conference on Health and Social Care Information Systems and Technologies, *Procedia Computer Science Journal*, 100, Elsevier Inc., Amsterdam, 1071-1084.

Fedak, Vladimir (2018). *Big Data analytics in the banking sector*, https://medium.com/datadriveninvestor/big-data-analytics-in-the-banking-sector-b7cb98d27ed2, reviewed on 13/1/2020.

Islam, Osama and et al (2017). A Framework for Effective Big ata Analytics for Decision Support Systems, *International Journal of Computer Networks and Applications*, Ever Science Publications, Nagercoil, India, 4(5), 129-137.

Jeble, Shirish and et al., (2018). Role of Big Data in Decision Making, Operations and Supply Chain Management Journal, India, 11(1), 36 – 44.

Kathuria, Abhinav (2016). Impact of Big Data analytics on banking sector, *International Journal of Science*, Engineering and Technology Research (IJSETR), Chhattisgarh, India, 5(11), 3138-3141.

Komal, Ms. (2018). A Review Paper on Big Data Analytics Tools, *International Journal of Technical Innovation in Modern Engineering & Science (IJTIMES)*, 4(5), 1012-1017.

Kościelniak, Helena and Puto, Agnieszka (2015). BIG DATA In Decision Making Processes of Enterprises, International Conference on Communication, Management and Information Technology, *Procedia Computer Science Journal*, 65, Elsevier, Amsterdam, 1052-1058.

Manish, Pingale Murali and et al., (2017). Banking & Big Data Analytics, *IOSR Journal of Business and Management*, International Conference on "Paradigm Shift in Taxation, Accounting, Finance and Insurance, India, 55-58.

Merendino, Alessandro and et al., (2018). Big Data, Big Decisions: The Impact of Big Data on Board Level Decision-Making, *Journal of Business Research, Elsevier Inc*, UK, 93(10), 67-78.

Phillips-Wren, Gloria and Hoskisson, Angela (2014). Decision Support with Big Data: A Case Study in the Hospitality Industry, Sellinger School of Business and Management, Loyola University Maryland, USA, The authors and IOS Press, 401-413.

Poleto, T. and et al., (2015). The Roles of Big data in the Decision-Support Process: An Empirical Investigation, First International Conference on Decision Support Systems Technology, ICDSST, Belgrade, Serbia, May 27-29, 2015, Proceedings, 10-21.

Ram, Jiwat and Yang, Hong (2017). Examining Impacts of Big Data Analytics on Consumer Finance: A Case of China, *International Journal of Managing Information Technology* (IJMIT), 9(3), 13-22.

Ravi, Vadlamani and Kamaruddin, Sk (2017). Big Data Analytics Enabled Smart Financial Services: Opportunities and Challenges, *International Journal of Data Science and Analytics*, Springer International Publishing AG, Switzerland, 15–39.

Sowmya, M. and Sravanthi, N. (2017). Big Data: An Overview of Features, Tools,Techniques and Applications, *International Journal of Engineering Science and Computing*, 7(6), 13644-13647.

Srivastava, Utkarsh and Gopalkrishnanb, Santosh (2015), *Impact of Big Data*

Analytics on Banking Sector: Learning for Indian Banks, 2nd International Symposium on Big Data and Cloud Computing, VIT University, Chennai, India, Mar 12, 2015 - Mar 13, 2015.

Thirathon, Usarat and et al. (2017). "Impact of Big Data Analytics on Decision Making and Performance", 14th International Conference on Enterprise, Systems, Accounting, Logistics & Management, Thessaloniki, Greece, 1-16.

Thillaieswari, B., et al., (2017). Comparative Study on Tools and Techniques of Big Data Analysis, *International Journal of Advanced Networking & Applications* (IJANA) 08(5), 61-66 (Special Issue)

Toni, Henrik (2018), Impact of Big Data on Controller's Role In Strategic Decision Making –Case SOK; Master Thesis, Aalto University, School of Business, Finland.

Big Data Analysis in Saudi Banks: Their Reality and Level of Benefit in Supporting Financing Decisions

Dr. Enas Ibrahim Elshity

Abstract

The aim of this study is to identify the reality of the use of big data analysis in Saudi banks, and the role that they contribute in supporting financing decision-making. The study population consisted of a number of Saudi banks, who were chosen as purposeful sample. The study reached several results, the most important of which are: The approval of each study sample from Saudi banks on the availability of an integrated infrastructure for information and communication technologies, and an integrated database that includes all departments, Lack of specialized programs for processing and analyzing big data in the banks (such as Hadoop / MapReduce, Apache Hive, HPCC), The lack of expertise to analyze big data using the aforementioned programs in all the banks under study, The study sample strongly agreed with the phrases of the role that big data analysis can play in supporting financing decisions, There is a statistically significant difference in the level of the role that the results of the analysis of big data can play in supporting the financing decision-making in the banks under study.

Keywords

Big Data - Data Analysis Science - Decision Making - Data Mining

التوثيق المقترح للدراسة وفقا لنظام APA

الشيتى، إيناس محمد إبراهيم (2021). تحليلات البيانات الضخمة في البنوك السعودية: واقعها ومستوى الإستفادة منها في دعم القرارات التمويلية. **مجلة جامعة الإسكندرية للعلوم الإدارية**، كلية التجارة، جامعة الإسكندرية 58(3)، 189 – 230.

جميع حقوق الطباعة والنشروالتوزيع محفوظة

لمجلة جامعة الإسكندرية للعلوم الإدارية© 2021