إطار مقترح لتحسين اتخاذ القرار في البنوك المصرية باستخدام تقنيات ذكاء الأعمال

د. محمد حامد حامد الفار
مدرس نظم معلومات الاعمال
معهد طيبة العالي للحاسب والعلوم الادارية

د. أسامة محمد مهدى مبارز
مدرس ادارة الاعمال
الاكاديمية الدولية للهندسة وعلوم الاعلام

تاريخ الإرسال: ١٠ اغسطس ٢٠٢٢؛ تاريخ المراجعة: ١٥ سبتمبر ٢٠٢٢؛ تاريخ القبول: ٢٠ ديسمبر ٢٠٢٢؛ تاريخ النشر: ١ يوليو ٢٠٢٣.

مستخلص

يهدف هذا البحث إلى التعريف بذكاء الأعمال كتقنية من تقنيات المعلومات التي تساعد متخذي القرارات في عملية اتخاذ القرار بالأدوات والمنهجيات الآلية لاتخاذ قرارات مناسبة في الموقت المناسب في قطاع البنوك.

تعتبر البنوك مثل باقي المؤسسات، يمكنها الاستفادة من أنظمة وأدوات ذكاء الأعمال في جمع بيانات العملاء والمنتجات والخدمات والأنشطة التشغيلية والموردين والشركاء وتحليلها وإدارتها للمساعدة في اتخاذ قرارات فعالة ومبنية على معلومات دقيقة وموثوقة والحصول على ميزة تنافسية.

ويرى الباحثان أنه في ظل التقدم التكنولوجي ووجود كميات كبيرة من البيانات، فلابد من استخدام هذه البيانات المتراكمة للحصول على إحصاءات قيمة. وهذا ما يعرف باسم ذكاء الأعمال، وذلك لاتخاذ قرارات استراتيجية قابلة للتنفيذ، حيث تمتلك ذكاء الأعمال (BI) القدرات التي تدعم اتخاذ القرارات العليا للأعمال من خلال تكوين اتجاهات الماضي والحاضر والتنبؤ لعمليات المنظمات فى المستقبل، فذكاء الأعمال ليس منتج أو تقنية أو منهجية، بل هو مزيج من كل ذلك للاستفادة من أصول المعلومات لتحقيق أعمال محسّنة الأداء.

كلمات مفتاحية :ذكاء الأعمال، اتخاذ القرارات، البنوك.

التوثيق المقترح وفقاً لنظام APA:

الفار، محمد حامد، **مبارز**، أسامة محمد مهدي (٢٠٢٣). إطار مقترح لتحسين اتخاذ القرار في البنوك المصرية باستخدام تقنيات ذكاء الأعمال. **المجلة الأكاديمية للعلوم الاجتماعية**، الأكاديمية الدولية للهندسة وعلوم الإعلام، ١(٢)، ١-١٧.

١. مقدمة:

تعد أنظمة ذكاء الاعمال من الأساليب الحديثة والمعاصرة، التي تتميز بقدرتها على زيادة القدرات التنافسية للمنظمة وتطوير أدائها، من خلال ما تقدمه من قدرات تكنولوجية متطورة في عملية جمع البيانات والمعلومات ومصادرها ومعالجتها وتنظيمها وتهيئتها، من خلال قدرتها على دعم إدارة أعمال وعمليات المنظمة، وأيضاً دعم موقفها التنافسي للمنظمة.

فذكاء الاعمال هي الأداة التي يستطيع متخذى القرار من خلالها تفسير المعلومات الضرورية لتطبيق التوجهات الريادية الناجحة والمبنية على أساس قاعدة المؤثرات المستنبطة من نظم المعلومات التي يمتلكونها، وقد حققت جهود بناء أنظمة ذكاء الاعمال نجاحاً واسعاً في المنظمات، ووفرت قواعد بيانات حسنت من قدرات الشركات التنافسية وقدرتها على إدارة واستغلال المعلومات، الأمر الذى يساهم بشكل أو بآخر في زيادة مستوى تحقق التوجهات الريادية للمنظمة، بالإضافة الى تمكين منظمات الاعمال من التعلم والتكيف مع الممارسات الجديدة وخاصة فى البيئة التكنولوجية المعاصرة(عباس،٢٠١٨).

وتعتبر البنوك من المؤسسات التي تواجه تحديات عديدة تتمثل في أتمته العمليات، وزيادة توقعات العملاء، والمنافسة الشرسة، وعمليات الاندماج والاستحواذ، وتطوير المنتجات الجديدة وتجزئة السوق، وإدارة المخاطر الائتمانية، ومواءمة عمليات التجارة الدولية المتزايدة، مثل معايير المحاسبة الدولية، ومكافحة غسيل الأموال، الامر الذي يستدعى عليها استغلال الكم الهائل من البيانات التي تسجلها يومياً في قواعد بياناتها في اتخاذ قرارات فعالة ومبنية على معلومات دقيقة وموثوقة مستمدة من البيانات(طيار،٢٠١٦).

أولاً: ذكاء الاعمال Business intelligence:

أ. مفهوم ذكاء الاعمال:

تتعدد تعريفات ذكاء الاعمال، ويعتبر مصطلح ذكاء الاعمال من المواضيع التي استحوذت على اهتمام كبير من قبل الباحثين، لقد أصبح ذكاء الأعمال (Business Intelligence) عنصرا أساسيا في قطاع تكنولوجيا المعلومات. ويعد مصطلح ذكاء الأعمال قديما لكنه كان عاما أو ذا معنى مختلف، فلقد كان يستخدم كمرادف لدعم القرار، والتحليل، ومخازن البيانات. أما الآن فقد أصبح لذكاء الأعمال تعريف أكثر وضوحا، وأصبحت له تطبيقات مفهومة بشكل أفضل. وتوجد عدة تعاريف لمفهوم ذكاء الأعمال، فقد عرفته (Langit, 2007) بأنه: " طريقة لتخزين وعرض البيانات الأساسية للمؤسسة بحيث أن أي شخص في المؤسسة يمكنه أن يطرح أسئلة بسرعة وبسهولة حول بيانات دقيقة وفي حينها. ويسمح ذكاء الأعمال الفعال للمستخدمين النهائيين

باستعمال البيانات لفهم لماذا تؤدي الأعمال إلى نتائج معينة كهذه، ويقرر حول الفعل المتوقع المبني على البيانات الماضية، والتنبؤ بدقة بالنتائج المستقبلية".

وعرفه (Stackowiak et al., 2007) بأنه: " امتلاك الوصول المناسب إلى البيانات المناسبة أو المعلومات الضرورية لاتخاذ القرارات الإدارية المناسبة في الوقت المناسب.

وعرفه (Vercellis، ٢٠٠٩) بأنه: "مجموعة من النماذج الرياضية، والمنهجيات التحليلية التي تستغل بصفة نظامية البيانات المتاحة لاستخراج معلومات ومعرفة تفيد في دعم عمليات صنع القرارات المعقدة".

وعرفه (حمامي، ٢٠٠٧) بأنه: " توظيف التكنولوجيا في استخدام معلومات دقيقة لحظية، ذات قيم نوعية عالية متعلقة بمجال العمل نفسه وبيانات ذات موثوقية كبيرة متوفرة من عدة مصادر وتطبيق ما تم اكتسابه من خبرات بهدف تحسين وتطوير جودة القرارات التي يجب اتخاذها بناء على هذه المعلومات".

من خلال التعاريف السابقة يمكن للباحثين تعريف ذكاء الأعمال بأنها عبارة عن إجراءات موجهة نحو المستخدم النهائي تعتمد على توظيف التكنولوجيا، ومجموعة من النماذج الرياضية، والمنهجيات التحليلية للحصول على معلومات ومعرفة مفيدة لتحسين وتطوير جودة القرارات.

ب. مراحل تطبيق ذكاء الاعمال:

يتم تطبيق ذكاء الأعمال على مجموعة من المراحل أو مستويات التطبيق، والتي تشمل ثلاث مراحل على النحو التالي:

- مستوى إدارة البيانات

وهي مسؤولة عن دمج مصادر البيانات في مستودعات البيانات التي تجمع وتنظيم البيانات من مصادرها الداخلية والخارجية وتتيحها لأغراض التحليل، والتي تشمل البيانات الحالية والتاريخية. تتألف مستودعات البيانات من ثلاثة مكونات رئيسية لمصادر البيانات، ETL، وهي مسؤولة عن استخراج البيانات وتحويلها وتحميلها، وأقسام البيانات Data mart.

- إدارة النماذج

الهدف من هذه المرحلة هو استخراج البيانات وتحليلها واستخدام مجموعة من أدوات ذكاء الأعمال، بما في ذلك الإجراءات التحليلية (OLAP) على الإنترنت، واستخراج البيانات والأدوات الإحصائية. المعالجة التحليلية الفورية هي مولد معلومات يوفر للمستخدمين القدرة على تصفح وتحليل من خلال تلخيص المعلومات التفصيلية من قاعدة البيانات متعددة الأبعاد. يُعرف أيضًا باسم تقنية البرامج الجاهزة التي تمكن المحللين

والمديرين والمديرين التنفيذيين من تعميق البيانات وتحويلها من شكلها الأول والتعامل معه بشكل أسرع وأكثر تماسكًا وتفاعلية للمعلومات لتعكس الحقيقة اتجاه المؤسسة بحيث يمكن فهمه من قبل المستخدم.

- تصور بيانات المستوى

تهدف هذه المرحلة إلى تمثيل البيانات وتحليلها من المستوى السابق. يمكن استخدام مجموعة من أدوات ذكاء الأعمال مثل الأدوات الرسومية ومولدات التقارير ولوحات العرض والرسوم البيانية لإنشاء واجهات سهلة الاستخدام مع فهم المستخدم السريع والسهل.

فيما يتعلق بدورة الحياة النموذجية لتطبيق ذكاء الأعمال، يمكن شرحه ببساطة في الشكل (١)

الشكل (١)

دورة الحياة النموذجية لتطبيق ذكاء الأعمال

Source: Life Cycle of Business Intelligence," 15 5 2022. [Online]. Available: http://www.sliceofbi.com/2015/07/life-of-bi-business-intelligence.html

يتضح من الشكل السابق لدورة حياة تطبيق ذكاء الاعمال عمل تكامل لمصادر تلك البيانات في مستودعات البيانات والتي تجمع وتنظم البيانات من مصادرها الداخلية والخارجية وتجعلها متاحة لأغراض التحليل، ثم بعد ذلك يقوم الباحث باستخلاص وتحليل البيانات ويستخدم فيها مجموعة من أدوات ذكاء الأعمال منها المعالجة التحليلية الفورية analytical procedures (OLAP) on-line، والتنقيب عن البيانات data mining والأدوات الإحصائية Statistical tools، فالمعالجة التحليلية الفورية تعد مولد للاستعلامات فهي توفر للمستخدمين القدرة على تصفح وتحليل وتلخيص المعلومات التفصيلية من قواعد البيانات متعددة الأبعاد

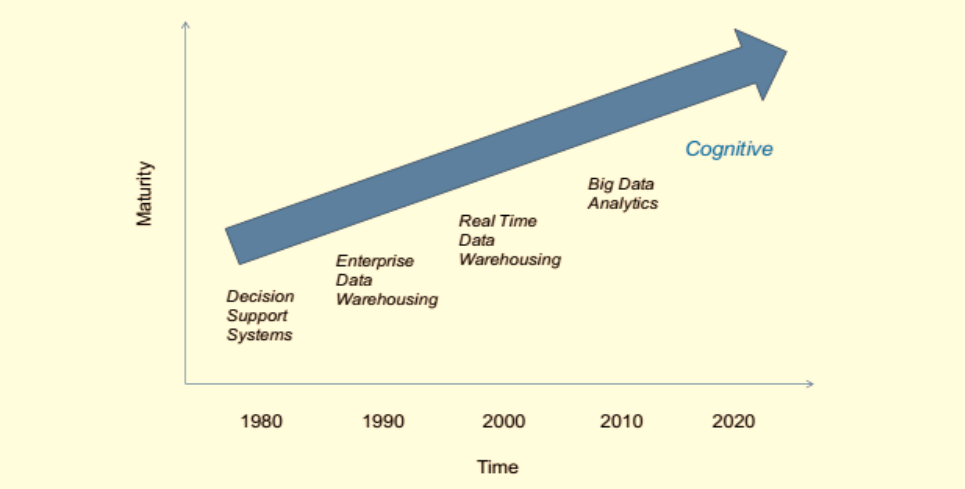
multi-dimensional database كما تعرف بأنها تقنية من البرامج الجاهزة التى تمكن المحللين والمديرين والتنفيذيين من التعمق فى البيانات وتحويلها من شكلها الأولى وتناولها بشكل أسرع وأكثر اتساقا وتفاعلية لإنتاج صور متعددة من المعلومات كي تعكس الاتجاهات الحقيقية التي يمكن فهمها بواسطة المستخدم وفى النهاية استخدام مجموعة من ادوات ذكاء الأعمال مثل الأدوات الرسومية graphical tools ومنشئ التقارير ولوحات العرض والرسوم البيانية لعمل واجهات سهلة الاستخدام مع سرعة وسهولة الفهم من قبل المستخدمين، وذلك لاستخراج منها نتائج تساعد متخذي القرار في تحسين إدارة الموارد المائية فى مصر وكذلك للتنبؤ بمدى تحقيق الوفرة المائية لأراضي التوسع الجديدة وللتوسع الرأسي المنشود في إطار الموارد المائية المتاحة.

❖ مراحل دعم القرار القائم على الكمبيوتر

فيما يتعلق باستخدام مختلف التقنيات المتقدمة لتكنولوجيا المعلومات، وخاصة دعم القرار القائم على الكمبيوتر. يتم تقديم جيل جديد من ذكاء الأعمال (BI) باعتباره جيلًا جديدًا متطورًا باستمرار من المعرفة لدعم القرار ويوضح الشكل التالي رقم (٢) التالي كيف تطورت هذه الأجيال (Watson,2017).

الشكل (٢)

أجيال نظم دعم القرار



Source: (Watson,2017).

كما هو موضح في الشكل أعلاه، كان هناك نظم لدعم القرارات في الثمانينات، ثم بحلول التسعينيات، ظهر تخزين البيانات وبعد ذلك في سعة تخزين البيانات في الوقت الفعلي، ومؤخرا تحليلات البيانات الأكثر ضخامة في(Watson,2017) .

- نظام دعم القرار **DSS) Decision Support System**):

نظام معلومات قائم على الكمبيوتر يدعم اتخاذ القرار مما يؤدي إلى الترتيب أو الفرز أو الاختيار من بين البدائل (Burstein,2008).

- مستودع البيانات **DW) Data Warehousing**):

نظام مستودع البيانات المركزي للبيانات المتكاملة من مصدر واحد أو عدة مصادر تخزن البيانات الحالية والتاريخية في مكان واحد وتنسيق واحد (Kimball,2008).

- المعالجة التحليلية عبر الإنترنت **OLAP) Online analytical processing**) :

يوفر استعلامات تحليلية متعددة الأبعاد تشمل تخزين البيانات والإبلاغ عنها. يدعم عمليات التوحيد والتدوير والتقطيع والتلخيص (Burstein,2008).

- تقسيم البيانات الى اقسام **Data Marts**:

هي مجموعات فرعية من مستودع البيانات. هدف Marts للبيانات هو تلبية متطلبات مجموعة محددة من المستخدمين في المؤسسة مثل الموارد البشرية والمبيعات والحسابات وما إلى ذلك (-business intelligence," Puneet's Blog, 17 7 2018. [Online]. Available)

- تعدين البيانات **DM) Data Mining**) :

يكتشف الارتباطات والأنماط في مجموعات بيانات (كبيرة) عادة تتضمن طرق التعلم الآلي والإحصاء والنمذجة الرياضية (Rud,2009).

- لوحات المعلومات/التقارير(**Dashboards/Reports**) :

هي برنامج ذكاء الأعمال يوفر للواجهة الحاجة إلى المعلومات لتحقيق هدف واحد أو أكثر على شاشة واحدة (business-intelligence," Puneet's Blog, 17 7 2018. [Online]. Available).

ثانيا: تحسين اتخاذ القرارات في البنوك.

١. كيف تساهم تقنية ذكاء الاعمال في صنع القرارات في البنوك؟

تعتمد عملية صنع القرار اليوم على المعلومات بشكل كبير ومع ذلك فإن المعرفة هي التي يجيب البحث عنها بشكل كبير، لأن المعرفة توفر أسس أنشطة الاعمال الفعالة. والمؤسسات التي ترغب في استخدام المعرفة

في صنع القرار تضطر الى وضع الإجراءات التي تمكنها من تحويل المعرفة الضمنية الى معرفة صريحة، وفى هذه الحالة لابد من ان تقوم هذه المؤسسات بتوفير مستودعات للمعرفة وأنظمة إدارة المعرفة، وفى نفس الوقت إيجاد وسيلة لمطابقتها مع أنظمة دعم القرار، وبما ان تشتت أصول المعلومات وطبيعتها الضمنية التكررة يؤدى الى بعض القصور في النماذج الحديثة لإدارة المعلومات المستخدمة في صنع القرار، لذلك يجب على المؤسسات المهتمة بتحسين جودة اتخاذ القرار أو صورتها أو جودة الخدمة المقدمة للشركاء أن تميل الى تطوير البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات التي ستمثل نهجاً شاملا لعمليات الاعمال والموردين وما الى ذلك، وهذا ما تلبيه الى حد كبير أنظمة ذكاء الاعمال.(Olszak and Ziemba, 2012)

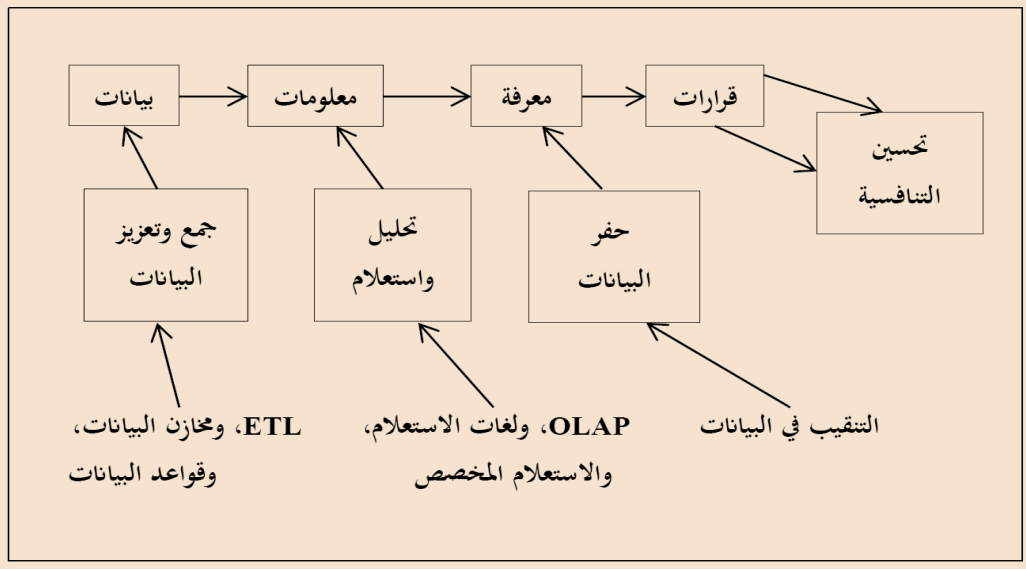
فأنظمة ذكاء الأعمال تزوّد متخذي القرارات بالأدوات والمنهجيات التي تسمح لهم باتخاذ قرارات فعالة وفي الوقت المناسب، فهو يزود صانعي القرار بالمعلومات والمعرفة المستخرجة من البيانات، من خلال تطبيق النماذج الرياضية والخوارزميات في بعض الحالات، قد ينخفض هذا النشاط إلى حسابات المجاميع والنسب المئوية، والتي يتم تمثيله بيانيا بواسطة الرسوم البيانية البسيطة، بينما تتطلب التحليلات الأكثر تفصيلا تطوير نماذج الامثلة والتعلم المتقدمة .(Vercilis,2011)

فقد أدت زيادة المعايير والاتمتة والتقنيات في الأعمال الحديثة، إلى إتاحة كميات هائلة من البيانات. فقامت تقنيات مستودع البيانات بإعداد مستودعات لتخزين هذه البيانات. وأدت أدوات الاستخراج والتحويل والتحميل (ETL) المحسنة ومؤخرا أدوات تكامل تطبيق المؤسسة (EAI) إلى زيادة سرعة جمع البيانات. كما سمحت تقنيات إعداد التقارير OLAP بإنشاء أسرع للتقارير الجديدة التي تحلل البيانات. وبذلك أصبح ذكاء الاعمال فنا للتدقيق من خلال كميا ت كبيرة من البيانات، واستخراج المعلومات ذات الصلة، وتحويل تلك المعلومات إلى معرفة يمكن اتخاذ الإجراءات بناء عليها (Ranjan, 2009)

ويمكن من خلال الشكل التالي رقم (٣) توضيح دور ذكاء الاعمال في صنع القرارات كما يلى:

شكل رقم (٣)

دور ذكاء الاعمال في صنع القرارات



Source:(Lioyd,2011)

٢. نماذج لاستخدام تقنية ذكاء الاعمال في صنع القرار في البنوك.

تقنية ذكاء الاعمال لها استخدامات عديدة في تحسين اتخاذ القرارات في البنوك من امثلتها كما يلي (Maheshwari, 2015):

٣. أتمته عملية طلب القرض: يمكن إنشاء نماذج قرار من البيانات السابقة التي تتنبأ باحتمال نجاح القرض، ويمكن إدراج هذه النماذج في نشاطات أتمته عملية طلب القروض المالية.

٤. كشف المعاملات الاحتيالية: تحدث مليارات المعاملات المالية حول العالم كل يوم، ويمكن لنماذج البحث عن الاستثناءات تحديد انماط المعاملات الاحتيالية. فعلى سبيل المثال، إذا تم تحويل الأموال الى حساب ليس له صلة بالحساب الأول، فقد تكون معاملة احتيالية.

٥. زيادة قيمة العميل الى أقصى حد: بيع المزيد من المنتجات والخدمات للعملاء الحاليين هو في الغالب أسهل طريقة لزيادة الإيرادات. حيث يمكن عرض قروض لاقتناء المنازل أو السيارات أو تغطية المصاريف التعليمية على عميل في وضع جيد بشروط أفضل من العملاء الآخرين، وبالتالي، يمكن زيادة القيمة المتولدة من هذا العميل.

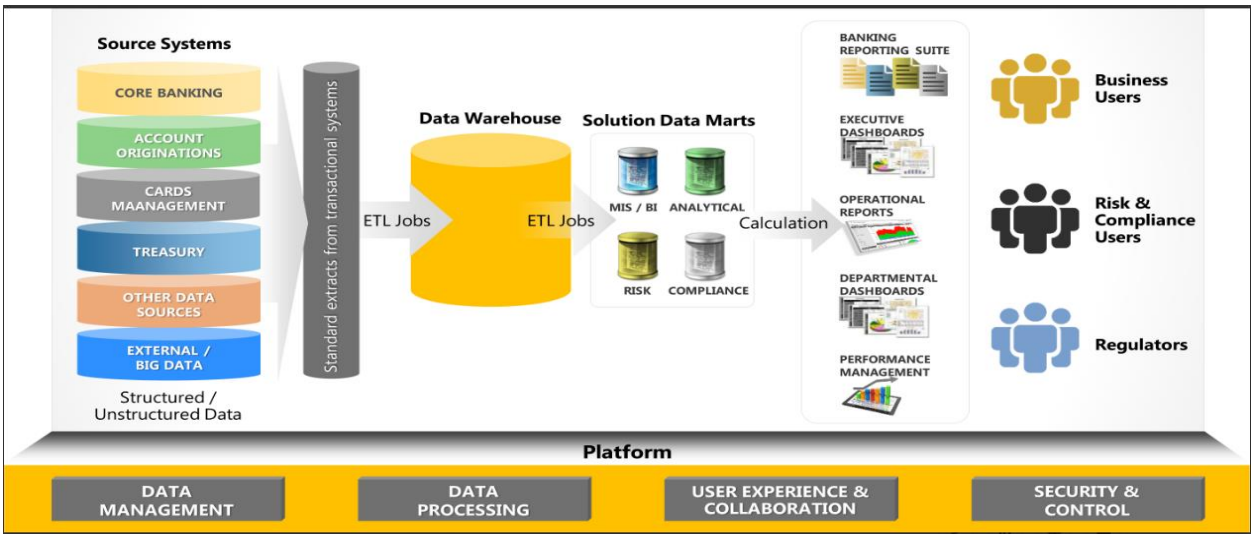
٦. تحسين الاحتياطيات النقدية من خلال التنبؤ: يجب على البنوك الحفاظ على سيولة معينة لتلبية احتياجات المودعين الذين قد يرغبون في سحب الأموال. فباستخدام البيانات السابقة وتحليل الاتجاهات، يمكن للبنوك التنبؤ بالمبلغ الذ ي يجب الاحتفاظ به، واستثمار الباقي.

ثالثاَ: نموذج مقترح لتطبيق تقنيات ذكاء الاعمال في البنوك المصرية:

يمكن للباحثين من خلال الشكل التالي رقم (٤) التوصل الى نموذج مقترح لدور تقنية ذكاء العمال في اتخاذ القرارات في البنوك المصرية كما يلي:

شكل رقم (٤)

نموذج مقترح لدور تقنية ذكاء العمال في اتخاذ القرارات في البنوك المصرية



source:(internationalbanker,2022) .

ويتضح من الشكل السابق للعلاقة بين تقنية ذكاء الاعمال واتخاذ القرارات في البنوك، حيث تنتج البنوك كميات وفيرة من البيانات يومياً من خلال معاملات العملاء والأنشطة المالية ومن الأسواق الخارجية. فالبيانات الأولية في حد ذاتها لها قيمة ضئيلة ما لم يتم التقاطها بشكل صحيح ودمجها وتخزينها واستخراجها في "معلومات قابلة للتنفيذ". يتم توزيع هذه المعلومات وتحليلها وتقديمها إلى رؤى قابلة للتنفيذ لقيادة قرارات الأعمال.

والأهم من ذلك استخدام تقنية ذكاء الأعمال المثالية حسب حجم واحتياجات البنك ومن هنا يجب الإجابة عن مجموعة من التساؤلات عند وضع تصور لتطبيق تقنيات ذكاء الأعمال فى البنوك:

- ما مدى مرونة إمكانيات إدارة بيانات ذكاء الأعمال الخاص بي؟
- كيفية تحويل البيانات الخام إلى بيانات قابلة للاستخدام؟
- هل أداة ذكاء الأعمال قابلة للتطوير وسريعة بما يكفي لامتصاص البيانات المفاجئة؟

- وماذا عن جودة البيانات؟
- ما مدى قابلية التوسيع التي يتم توسيعها لعملية ذكاء الأعمال إلى التكنولوجيا الجديدة ؟
- هل ستندمج بشكل جيد مع التطبيقات التحليلية أو الإحصائية الأخرى؟
- ما مدى روعة أداة ذكاء الأعمال الخاصة بي من حيث تجربة المستخدم وتصوره؟
- ما مدى ملاءمة استخدام المستخدم الخاص بي؟ هل يفهمون المصطلحات التقنية؟
- ما مدى صلابة إطار عمل ذكاء الأعمال العام والعملية من حيث الأمان والإدارة والتحكم والمساءلة؟

ومن هنا نحاول الإجابة على هذه الأسئلة واكتشاف تقنية ذكاء الأعمال المثالية لتحسين تمكين القرار في البنوك.

- **ذكاء الأعمال (BI) في القطاع المصرفي:**

ذكاء الأعمال (BI) ليس مفهومًا جديدًا للصناعة المصرفية وتطورت التطبيق بشكل جذري من الأنظمة اليدوية في عصر ما قبل الحاسوب إلى منصات ذكاء الأعمال الحديثة المتطورة. اقتصرت العملية القديمة لـ ذكاء الأعمال على الإدارة والإبلاغ التنظيمي؛ وشمل توحيد يدوي مرهق للتقارير عبر الفروع.

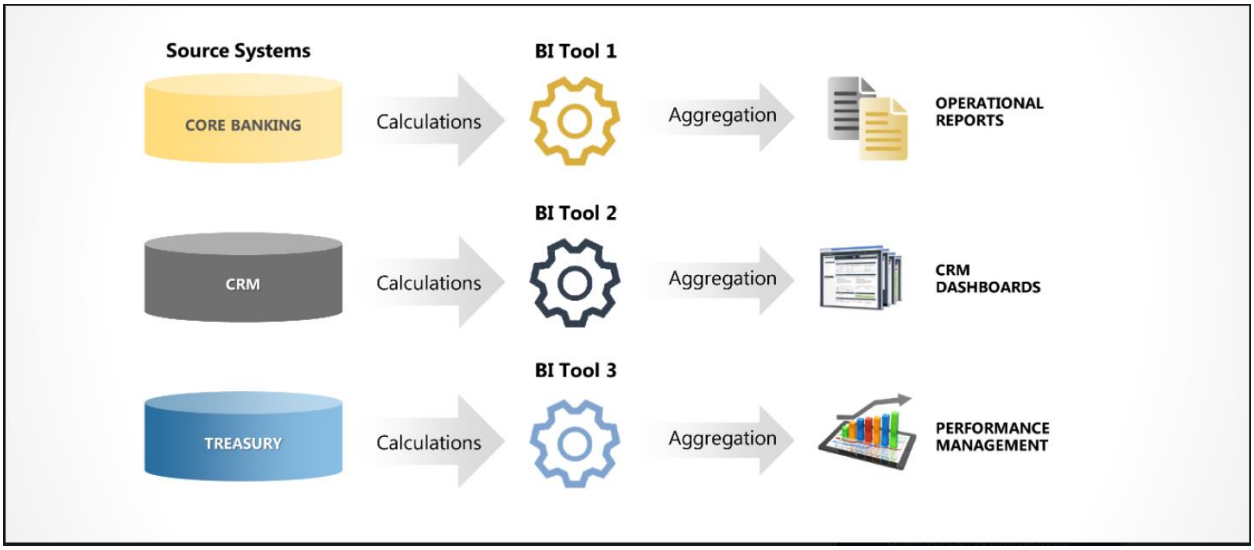
مع التطورات التكنولوجية السريعة وتوسيع السوق، أصبحت معالجة المعاملات وتجميع البيانات تلقائيًا. ساعد ذلك في إدارة البيانات الضخمة وقلل من خطر الأخطاء أثناء التعامل مع البيانات يدويًا. انتقلت البنوك في نهاية المطاف إلى MIS أكثر تنظيماً وتطوراً (نظم المعلومات الادارية) لتلبية احتياجاتهم ذكاء الأعمال ويساعد في عملية صنع القرار.

- **النهج التقليدية لذكاء الأعمال (BI):**

في كثير من الأحيان، يتم نشر أدوات ذكاء الأعمال مباشرة على أنظمة المصدر لتحليل البيانات. هذا مناسب للبنوك الصغيرة الحجم التي لها فروع أقل أو وجود جغرافي محدود وحجم أقل نسبياً من العمليات. قد يؤدي تطبيق النهج التقليدي إلى تنفيذ أسرع، ولكنه يحمل عيوب متعددة. نظرًا لأن أداة ذكاء الأعمال يتم نشرها مباشرة عبر نظام المصدر، فإنها توفر عرضًا لإدارة البيانات، وليس على مستوى المؤسسة.

شكل رقم (٥)

النهج التقليدي لذكاء الأعمال



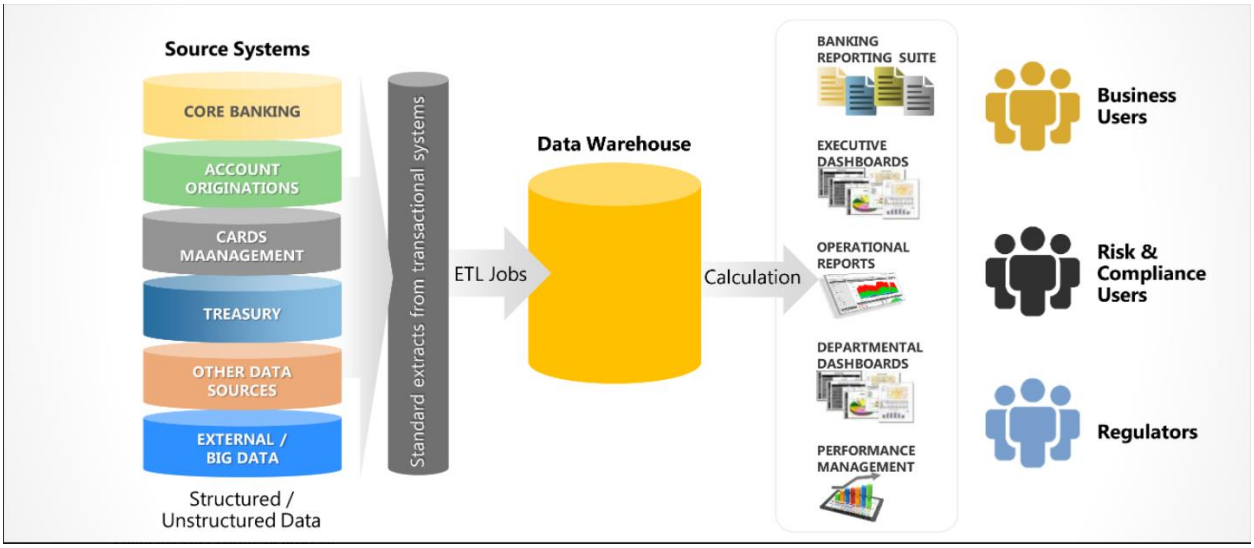
Source:(internationalbanker,2022) .

أيضًا، لا يسمح هذا النهج بتحليلات بيانات متعددة الأبعاد للبيانات، وبالتالي إعطاء رؤى محدودة أو غير مكتملة للعمل. يحتاج مستخدمو الأعمال إلى جمع البيانات من مراكز المعلومات المختلفة اعتمادًا على نوع البيانات التي يريدونها، ثم يتم دمجها يدويًا للحصول على رؤى لاتخاذ القرارات، والتي تستهلك قدرًا كبيرًا من الوقت والجهود والموارد.

ويشير الشكل رقم (٦) الى النهج الأكثر انتشارًا هو ذكاء أعمال المؤسسات، حيث يتم استخراج البيانات من أنظمة المصدر المتعددة عبر البنك وتحويلها وتحميلها إلى مستودع بيانات (DW) للتحليل. تتم إضافة العديد من تطبيقات ذكاء الأعمال مثل التنبيهات، ولوحات المعلومات، واستخراج البيانات، والتحليلات، وما إلى ذلك. تتمثل ميزة وجود بنية ذكاء الأعمال متكاملة في أنه يمكن سحب البيانات من أنظمة مصدر متباينة متعددة ويمكن إجراء مجموعة واسعة من التحليلات المتعددة الوظائف والتحليل متعدد الأبعاد بناءً على احتياجات مستخدم الأعمال. يمكن أن يكون الناتج في شكل تقارير تشغيلية ولوحات معلومات لجميع المستويات الادارية فى البنك والتقارير التنظيمية للالتزام وتقارير قياس أداء الموظفين وما إلى ذلك.

شكل رقم (٦)

ذكاء أعمال المؤسسات



Source(internationalbanker,2022) .

على الرغم من أن مستودع البيانات Data Warehousing(DW) يخدم احتياجات ذكاء الأعمال على مستوى المؤسسة، فإن DATA MART التي هي مجموعة فرعية من DW، تخدم احتياجات محددة من وظائف الأعمال المحددة، على سبيل المثال إدارة بيانات محددة لإدارة المخاطر. كما أنه يساعد على تحسين أداء الاستعلامات ويقدم النتائج بشكل أسرع مع اجتياز الاستعلامات من خلال مجموعة بيانات محدودة بدلاً من البيانات بأكملها في DW.

- **التحديات الحالية لتطبيق نهج ذكاء أعمال BI.**

- إن تطبيق نهج ذكاء أعمال المؤسسات BI Enterprise له نصيبه من التحديات. حيث يمكن أن يكون لدى البنك اليوم أكثر من مائة نظام مصدر لتخزين البيانات المتنوعة من الخدمات المصرفية الأساسية إلى إنشاء القروض إلى إدارة الخزانة إلى CRM إلى إدارة الثروات، وقد تم تصميم جميع هذه الأنظمة بشكل مختلف وتنفيذها بشكل مختلف، وبالتالي قد لا تشارك بنية مشتركة. وهذا يمثل تحديًا كبيرًا في دمج البيانات وإدارتها تحت سقف واحد.
- عقبة أخرى هي دمج المصادر الخارجية في نظام المصدر إلى المستودع. حيث تكون بيانات نظام المصدر السابق غير منظم في الغالب وعادة ما تكون موجودة في ملفات خارجية مثل جداول البيانات Excel أو مستندات الكلماتWord أو أي مصادر آخري.

- من خلال اللوائح الديناميكية، وبيئات الأعمال التنافسية بشدة وقاعدة عملاء سريعة، تحدث الآن تغييرات في القطاع المصرفي العالمي بطريقة صعبة. كذلك المستخدمين في البنوك يجب أن يكون لديهم ببساطة معلومات دقيقة وفي متناول أيديهم لاتخاذ أفضل القرارات، لذلك لتقديم الرؤى الصحيحة للشخص المناسب في الوقت المناسب. بنفس القدر من الأهمية هو تسليم المعلومات، من حيث التصور والخبرة.
- هناك عدد من مستخدمي نظام ذكاء الأعمال على مستويات مختلفة من التسلسل الهرمي. بالنظر إلى إمكانية الوصول إلى بيانات الأهمية الاستراتيجية، فإنه يمثل مشكلة في إدارة الأمن والتحكم في نظام ذكاء الأعمال. يمكن أن يشكل الوصول غير المصرح به إلى المعلومات الحساسة تهديدات خطيرة.

- **نهج ذكاء أعمال أكثر ذكاءَ:**

يمكن تحويل عقبات أنظمة ذكاء الأعمال التقليدية إلى فرص من خلال جعل نسخة أكثر قوة، معززة من النظام مع أساس منصة مشتركة لاستخدام البيانات بفعالية وتمكين الصيانة المستمرة. يتميز هذا النهج بإضافة "طبقة أساس" تدعم تدفق البيانات من طرف إلى طرف من أنظمة المصدر إلى الإخراج (كتقارير أو لوحات معلومات).

يوفر النظام الأساسي واجهة متسقة ومريحة وكاملة لتوحيد البيانات وإثراء واستكشاف مع مصطلحات أعمال ثابتة، مما يجعل الحياة أسهل لمستخدمي الأعمال. يتمتع منصة ذكاء الأعمال الجيدة القدرة على الاندماج مع حلول ذكاء الأعمال الأخرى والسماح بإضافات الوحدات المخصصة الجديدة، مما يجعلها أكثر قابلية للتوسيع ومرونة. يمكن بناء وظائف مثل آليات التنبيه القائمة على الآليات أو ميزات الاتصال مثل المشاركة والتعليقات على المنصة، مما يخلق المزيد من الرؤية والتعاون، مما يؤدي في النهاية إلى تحسين الكفاءة والإنتاجية.

وبالتالي الذي يميز نهج منصة ذكاء الأعمال عن الخيارات التقليدية أربعة أبعاد رئيسية.

- **إدارة البيانات.**

يجب أن توفر منصة ذكاء الأعمال واجهة موحدة لنظام المصدر لتكامل البيانات مع التسمية المصرفية السهلة للمستخدم. يجب أن يكون لديه آلية لتحميل البيانات الخارجية مثل جداول البيانات أو الملفات النصية في نظام ذكاء الأعمال. على سبيل المثال، عادة ما تكون البيانات المتعلقة بمعلومات الفرع غير متوفرة في أنظمة المصدر القياسية ويتم الحفاظ عليها يدويًا باستخدام جداول البيانات.

- **معالجة البيانات.**

يجب أن تكون عملية اكتشاف البيانات بسيطة وسهلة الاستخدام (لا توجد رموز تقنية معقدة) مع الحد الأدنى من الدعم منه. يجب أن يوفر النظام القدرة على تتبع البيانات إلى أصلها. كما يجب أن يكون للمنصة القدرة على الدعم والتكامل مع المحركات الإحصائية (مثل SPSS أو SAS) للتحليل المتقدم والتحليلات التنبؤية.

لدى المستخدمين المختلفين احتياجات مختلفة للطريقة التي يريدون بها البيانات. على الرغم من أن محلل الأعمال قد يحتاج إلى بيانات للمبيعات أو تحليل المنتجات كجدول بيانات، فقد يرغب كبار المسؤولين التنفيذيين في ذلك كرسومات بيانية للحصول على عرض عالي المستوى، من ناحية أخرى قد تتطلب المنظمون تقديم تقارير في XBRL بحيث تكون متوافقة مع التنسيقات القياسية في الصناعة. يجب أن يوفر منصة ذكاء الأعمال دعم تنسيقات متعددة أو ناقل حركة سلس عبر البريد الإلكتروني.

- **الأمن والتحكم والمساءلة.**

نظرًا لعدد المستخدمين الذين يصلون إلى نظام ذكاء الأعمال، فإن منع الوصول إلى البيانات غير المصرح به وتعديله هو اعتبار رئيسي آخر. يجب أن يكون هناك إطار أمان متعدد الطبقات مع الوصول إلى البيانات القائم على الأدوار بما يتماشى مع نظام أمان إدارة المعلومات الداخلي للبنك، متأصلاً في منصة ذكاء الأعمال. يجب تطبيق أمان البيانات عبر التسلسل الهرمي للبنك اعتمادًا على متطلبات العمل.

يجب أن يكون مسار التدقيق الكامل والتاريخي لجميع التغييرات التي تم إجراؤها في نظام ذكاء الأعمال متاحًا بسهولة لتتبع التفاصيل الدقيقة للتغيير - من ، متى ، ماذا. ويجب أن تساعد أدوات تتبع استخدام النظام ومراقبة النشاط أيضًا في الإدارة للنظام. علاوة على ذلك ، يمكن بناء أدوات إدارة سير العمل مثل تدفق عملية المراجعة عبر النظام الأساسي لتتبع المساءلة لأي مهمة.

- **تجربة المستخدم والتعاون.**

تجربة المستخدم أكثر بكثير من مجرد "مظهر ومشاعر" نحو المنتج؛ لكن يجب أن يتعلق الأمر بكيفية "الاتصال" في الواقع والتفاعل مع المستخدمين. تهدف أداة ذكاء الأعمال إلى اتخاذ قرارات أفضل للأعمال، وبالتالي زيادة الإنتاجية والكفاءة. ولكن يمكن أن تكون أداة معقدة وضارة بسبب تصميمها وعملياتها. لابد أن تكون منصة نظام ذكاء الأعمال جيد بسيط وبديهية وسهلة الاستخدام.

وتوفير وظائف مثل خدمة الخدمة الذاتية، حيث يمكن إنشاء التقارير والمخططات مباشرة، أو آليات التنبيه القائمة على تشغيل أو ميزات المشاركة والتعليق، كلها تساعد في تحسين التجربة مع تعزيز التعاون.

رابعاً: النتائج والتوصيات البحث:

تشمل الفوائد الرئيسية لذكاء الأعمال للبنوك:

١. التعامل مع الحجم المتزايد بسرعة، مما يجعل التحليلات أكثر كفاءة وموثوقية.
٢. تحليل الاتجاهات وتحديد الفرص للنمو.
٣. التنبؤ السريع والدقيق يؤدي إلى اتخاذ القرارات أسهل.
٤. زيادة الربحية بفضل القدرة على تحديد ومعالجة احتياجات العملاء الحالية بشكل أسرع وتقديم خبرة أكثر تخصيصًا لهم.
٥. التخفيف من المخاطر من خلال تدابير مثل دعم الكشف عن الاحتيال، وضمان الامتثال للوائح، وتحليل محافظ الائتمان، وما إلى ذلك.
٦. قياس ربحية حملات التسويق في الوقت الفعلي.
٧. تسريع معالجة القروض عن طريق أتمته معالجة البيانات المستهلكة للوقت.
٨. مراقبة أفضل لأداء الموظفين، والتي بدورها يمكن أن تؤدي إلى تجربة عملاء أفضل.
٩. إمكانية دمج أو التوسع مع الحلول الأخرى والأنظمة المتعددة

في حين أن هناك العديد من خيارات ذكاء الأعمال متاحة للبنوك، فإن قرار اختيار نهج معين يتم تحديده من خلال حجم البنك وحجمه وتوجهه الاستراتيجي. حيث تركز معظم البنوك على مرونة أداة ذكاء الأعمال لاستيعاب جميع جوانب الالتزام والمخاطر والتحليلات، وتوسيع نطاق الأداة لاستيعاب المتطلبات المستقبلية (التحليل الإحصائي على سبيل المثال) كعوامل تميز أساسية. ولكن تجاهل جانب النظام الأساسي سيكون قصير النظر وقد يؤدي إلى مشكلات مثل جودة البيانات، وتردد المستخدم، وانتهاكات الأمان، وعمليات الأداء دون المستوى الأمثل. وبالتالي، لا ينبغي أن يركز الاستثمار الاستراتيجي على المدى الطويل في ذكاء الأعمال على المرونة والتمديد، ولكن أيضًا النظر بجدية في بُعد المنصة.

قائمة المراجع

- عباس، سامي أحمد. (٢٠١٨). ذكاء الأعمال وأثره في تحديد الخيار الاستراتيجي دراسة استطلاعية للآراء عينة من العاملين في الشركة العامة للصناعات الكهربائية التابعة لوزارة الصناعة عراق- بغداد، مجلة الدنانير، الجامعة العراقية،١(٢٧)،٢٤٨-٢٧٩.
- طيار، أحسن. (٢٠١٦). ذكاء الاعمال ودوره في اتخاذ القرارات في البنوك، المجلة الجزائرية للدراسات المالية والمصرفية، جامعة الجزائر،٢(١)،٧٠-٨١
- حمامي، سمير. (٢٠٠٧). ذكاء الأعمال أسس ومفاهيم. مجلة المعلوماتية، العدد ١٩، متاح على الرابط التالي: http://www.infomag.news.sy
- aheshwari, N. (2015). Spiritual intelligence: Occupational commitment. *SCMS Journal of Indian Management*, *12*(2), 29.
- Burstein, F., & Holsapple, C. W. (Eds.). (2008). *Handbook on decision support systems 2: variations*. Springer Science & Business Media.
- business-intelligence," Puneet's Blog, 17 7 2018. [Online]. Available: http://puneet.dbsdataprojects.com/2016/04/24/business-intelligence/.
- Kimball, R., Ross, M., Thorthwaite, W., Becker, B., & Mundy, J. (2008). *The data warehouse lifecycle toolkit*. John Wiley & Sons.
- Langit, L.(2007). Fundations of SQL Server 2005 Business Intelligence. USA: Apress.
- Life Cycle of Business Intelligence," 15 5 2022. [Online]. Available: http://www.sliceofbi.com/2015/07/life-of-bi-business-intelligence.html.
- Lloyd, J. (2011). Identifying key components of business intelligence systems and their role in managerial decision making.
- Olszak, C. M., & Ziemba, E. (2012). Critical success factors for implementing business intelligence systems in small and medium enterprises on the example of upper Silesia, Poland. Interdisciplinary Journal of Information, Knowledge, and Management, 7, 129.
- Ranjan, J. (2009). Business intelligence: Concepts, components, techniques and benefits. Journal of theoretical and applied information technology, 9(1), 60-70.
- Rud, O. P. (2009). *Business intelligence success factors: tools for aligning your business in the global economy* (Vol. 18). John Wiley & Sons.
- Stackowiak R. et al. (2007). Oracle Data Warehousing and Business Intelligence Solutions. Indianapolis: Wiley Publishing, inc.

- Vercellis, C. (2009). Business Intelligence: Data mining and optimization for decision making. Chichester: John Wiley & Sons Ltd.
- Vercellis, C. (2011). Business intelligence: data mining and optimization for decision making. John Wiley & Sons.
- Watson, H. J. (2017). Preparing for the cognitive generation of decision support. *MIS Quarterly Executive*, *16*(3).