تنقيب بيانات المصارف العراقية للفترة 2015-2018باستخدام أسلوب التصويرالمرئي

م.م. منى كاظم جوي / الجامعة التقنية الوسطى/ مركز التعليم المستمر / Joumuna38@gmail.com
م.م. عبير كاظم عليوي / جامعة الفرات الأوسط / معهد تقني مسيب / Ak3248157@gmail.com

P: ISSN : 1813-6729
E : ISSN : 2707-1359
http://doi.org/10.31272/JAE.45.2022.132.8

تأريخ أستلام البحث : 2021/4/27 مقبول للنشر بتأريخ :2021/11/2

المستخلص
يعد القطاع المصرفي من أهم القطاعات الاقتصادية لدوره الفاعل في عملية التنمية الاقتصادية من خلال تأثيره المباشر في تمويل استثمارات الوحدات الاقتصادية ، لذا يعد مساهمة هذا القطاع في أسواق المال داعما" مهما لعملية التنمية ، إذ يتم التنقيب عن بياناته للتحقق من مستوى تلك المساهمة ورفع كفاءة أدائه ، هدف البحث إلى استخدام تقنية التنقيب عن بيانات القطاع المصرفي في العراق لغرض إظهار ومقارنة مؤشرات التداول الخاصة بالمصارف المسجلة ضمن تقارير سوق العراق للأوراق المالية للفترة (2015-2018) ، استخدمنا بعض الأساليب الإحصائية باستخدام أسلوب التصوير المرئي ، وأظهرت النتائج لعام 2016 بأنها أفضل مؤشرات التداول للقطاع المصرفي عن باقي سنوات البحث حيث بلغ حجم التداول (382629419894.07) مليار ديناراً عراقياً بينما بلغ عدد الأسهم المتداولة (964183615753) سهم ، أما في عام 2017 كان هناك انخفاض في مؤشرات حجم التداول للقطاع المصرفي عن باقي السنوات إذ بلغ حجم التداول (17609202507) مليار ديناراً عراقياً بينما بلغ عدد الأسهم المتداولة (3120294171) سهم. ومن اهم التوصيات الخاصة بالبحث هي استخدام أكثر من تقنية من تقنيات تنقيب البيانات لأغراض المقارنة للوصول إلى قرارات معرفية أفضل ، وكذلك دعم وترسيخ حضور القطاع المصرفي في الأسواق المحلية والعالمية وانتهاج سياسة مدروسة كسياسة الاندماج والتحالف لتعزيز وتوسيع حصته السوقية وقدرته التنافسية .
الكلمات المفتاحية (تنقيب البيانات ، التصوير المرئي ، مؤشرات التداول)

مجلة الادارة والاقتصاد
العدد 132 / اذار/ 2022
الصفحات : 111 - 124

المقدمة

نتيجة التطورات الحاصلة في تكنلوجيا المعلومات والاتصالات والتي اتاحت الحصول على المعلومات والبيانات بطريقة سهلة وميسره ، أصبح من الضروري توفير أدوات تؤدي الى الفهم الواضح لتلك البيانات الهائلة والكبيرة بالنسبة للمنظمات ، لذا يعد استخراج المعلومات من البيانات الخام أمرًا حيويًا للغاية في عالمنا اليوم المليء بالمعلومات وتعتمد الشركات اليوم على مجموعة من الأدوات الآلية لاكتشاف المعرفة و لاكتساب رؤية وذكاء الاعمال وقد تم تطوير العديد من فروع أدوات اكتشاف المعرفة لمساعدة أسواق المال والأعمال التنافسية اليوم على الازدهار في عصر المعلومات ، اذ زاد الاقتصاد الإلكتروني العالمي أيضًا من الضغط على الشركات للتكيف مع بيئة الأعمال الجديدة ، وتعد أدوات التنقيب الآلية احد الأدوات الرئيسية للحصول على المعلومات من هذه الكميات الهائلة ، وتحديداً تقنية تنقيب البيانات ، والتنقيب عن النصوص ، والتنقيب على شبكات الويب .

المبحث الأول
منهجية البحث والدراسات السابقة

1- مشكلة البحث

ان وجود كماً هائلاً من البيانات في القطاع المصرفي العراقي وعدم المعرفة باستخدامها لتطوير عمل ذلك القطاع والمساهمة في تقديم أفضل الخدمات المصرفية وبما يلائم البيئة الاستثمارية المتجددة يعد عاملا معيقا في تنميته ورفع كفاءة أدائه ، لذا يكون من المهم البحث عن آلية يتم من خلالها تحويل تلك البيانات الضخمة إلى معلومات معرفية يتم الاستفادة منها بشكل أفضل ، ولا يمكن تحقيق ذلك ألا من خلال تقنية تنقيب البيانات التي تساعد على استخدام أهم تلك المعلومات في اتخاذ قرارات تنبؤية صائبة تخدم هدف المصرف في رفع كفاءة أداءه وتحقيق ميزته التنافسية في سوق العراق للأوراق المالية .

2-هدف البحث

تنقيب بيانات القطاع المصرفي العراقي لغرض أظهار ومقارنة مؤشرات التداول الخاصة بالمصارف المدرجة في سوق العراق للاوراق المالية .

3-أهمية البحث

تكمن أهمية البحث بتطبيق تقنية تنقيب البيانات باستخدام أسلوب التصوير المرئي للبيانات في تحليل بيانات القطاع المصرفي العراقي مما يسهل عملية إظهار مؤشرات التداول للقطاع المصرفي ومقارنة عمل القطاع خلال سنوات البحث فضلا عن ذلك أن معرفة المؤشرات ذات الأهمية النسبية الكبيرة للقطاع المصرفي سيساعد المسؤولين عن القطاع على تحديد الخلل مما يؤدي إلى جعل القطاع يعمل على تقديم أفضل الخدمات بما يناسب احتياجات المستثمرين ورفع الكفاءة الاقتصادية.

4- حدود وعينة البحث

تم اخذ البيانات الخاصة بقطاع المصارف من نشرة التداول في التقارير السنوية الصادرة من سوق العراق للأوراق المالية للسنوات(2015- 2018) .

5- الدراسات السابقة

أ- دراسة (Alpa K. Oza, 2013) بعنوان "Data Visualization for University Research Papers" (1)

هدفت هذه الدراسة إلى تقديم وصف موجز للطريقة الموضوعية للتصوير المرئي للبيانات تحت التنقيب للبيانات، تم استخدام تقنية (نمذجة الموضوع) وهي أحدى الأدوات الإحصائية عالية المستوى وتوصلت الدراسة إلى أن تقنية (نمذجة الموضوع) أثبتت فعاليتها بشكل ملحوظ في مهام استرجاع المعلومات وان تقنيات التصوير المرئي للمعلومات عند استخدامها مع أدوات التنقيب عن البيانات وتحليل النص ذات قيمة لإبراز الأنواع المختلفة من المهام ، وأوصى الباحث بما أن تحسين النموذج التفاعلي يؤدي الى تحسين المنفعة بشكل كبير وتقليل تكلفة تطبيق نمذجة الموضوع لفهم مجموعات النصوص الكبيرة مع النمو السريع للمعلومات التي يتم عرضها فمن الضروري ترتيبها للحصول على نتائج سهلة وسلسة لموضوع معين

ب – دراسة Goodman, A. A., and others.2018 بعنوان "New Thinking on, and with, Data Visualization"(2)

كان هدف هذه الدراسة هو إثارة محادثة بين العلماء وعلماء الكمبيوتر وخبراء الرسومات والتصوير المرئي حول كيفية تعزيز ممارسات التصوير المرئي للبيانات التي يمكن أن تسهل الاكتشاف والتواصل في ذات الوقت ، من استنتاجات هذه الدراسة هو أن الوصول إلى البرامج والكفاءة في استخدامها لاكتساب الأفكار وتوصيلها ليسا نفس الشيء وان تحسين التدريب من المرجح أن يحسن الكفاءة وكذلك التدريب سيسمح بالتخيل (التفكير الجديد مع التصوير المرئي) ولكن الوصول إلى

---

(1) Alpa K. Oza ,(2013)

(2) Goodman, A. A., and others. ,(2018)

(تفكير جديد في التصوير المرئي) يحتاج الى محادثات جديدة بين العلماء ومن أهم التوصيات التي أوصى بها الباحثون هي يتعين على العلماء تدريب أنفسهم وطلابهم على تقنيات التصوير المرئي الفعال واستثمار الوقت لفهم أبحاث التصوير المرئي

ج- دراسة (Moore, J. 2017)بعنوان " DATA VISUALIZATION IN SUPPORT OF" EXECUTIVE DECISION MAKING (1)

هدفت هذه الدراسة فهم الجوانب التاريخية لإدارة البيانات ، مما يؤدي إلى معالجة المشاكل في البيانات الحالية التي يواجهها المدراء التنفيذيون وإيجاد أفضل السبل لتقديم المعلومات لتحايل على تحديات البيانات الضخمة واتخاذ القرارات الإستراتيجية التنفيذية من أهم الاستنتاجات التي توصل إليها الباحث

هو أهمية فهم مصدر ومراحل البيانات وعرضها بشكل فعال باستخدام تقنيات التصوير المرئي للبيانات المناسبة لتناسب طبيعة البيانات،وأوصى الباحث تحديدا" محللي البيانات بضرورة النظر إلى النتائج التي يتم إبرازها من خلال تحليل البيانات وكذلك أهمية العمليات الإدراكية والحسية البشرية وتأثيرها في تطوير نظم المعلومات أمرا بالغ الأهمية .

د- دراسة (Liu,j., and others. 2018) بعنوان (A survey of scholarly data visualization) (2)

في هذه الدراسة قدم الباحثون أولا" المفاهيم الأساسية وجمع البيانات العلمية ثم نظرة عامة على ادوات التصوير المرئي للبيانات ذات الصلة والتقنيات الحالية وأنظمة تحليل البيانات الضخمة المتنوعة ومن أهم استنتاج هذه الدراسة أهمية تطبيق تقنيات التصوير المرئي على مجموعات كبيرة لاستيعاب العلم نفسه وبالتالي يلعب التصوير المرئي للبيانات العلمية دورًا رئيسيًا في معالجة المشكلات الناشئة عن البيانات كبيرة الحجم ومتعددة الأنواع والمهمة وأوصى الباحثون بضرورة إجراء دراسات مستقبلية تكون ذات معامل تأثير تبحث في التحديات الرئيسية في دمج المعلومات من البيانات العلمية المعقدة بكفاءة والجمع بين تقنيات التصوير المختلفة مع معالجة التحليل بشكل أكثر ملائمة.

هـ - دراسة (Kelleher, C., & Wagener, T.2011)بعنوان (Ten guidelines for effective data visualization) (3)

في هذه الدراسة تم إدراج عشرة قواعد إرشادية مقترحة للتصوير المرئي للبيانات الفعالة في المنشورات العلمية هذه الإرشادات تدعم الهدف الأساسي لعملية التصوير المرئي للبيانات وهي نقل المعلومات بشكل فعال و من نتائج هذه الدراسة هو استخدام هذه القواعد الإرشادية المقترحة لمحاولة الحد من المزالق الشائعة في التصوير المرئي للمنشورات العلمية . وأوصى الباحث بضرورة استخدام هذه القواعد الإرشادية لتحسين عملية تصميم التصوير المرئي والالتزام بها سيؤدي إلى تحسين عرض البيانات العلمية وبالتالي تواصل نتائج البحث .

المبحث الثاني
الجانب النظري

1- مفهوم تنقيب البيانات :- هي عملية تحليل قواعد البيانات الكبيرة ، عادةً ما تكون مستودعات البيانات أو الإنترنت لاكتشاف معلومات جديدة وأنماط وسلوكيات مخفية أي إنها عملية آلية لتحليل كميات هائلة من البيانات لاكتشاف السمات والأنماط المخفية والتنبؤ بالاتجاهات المستقبلية والتنبؤ بالفرص المحتملة **(4)** .

2- أنواع تقنيات تنقيب البيانات (5) : -

توجد عدة تقنيات للتنقيب عن البيانات حسب طبيعة وحجم البيانات يتم اختيار التقنية المناسبة منها,ومن هذه التقنيات :

أ- التنقيب التنبؤي Predictive

وهو النموذج الذي يستخدم النتائج المعروفة المستنبطة من البيانات المختلفة لأجل التنبؤ بالمستقبل ويحاول إيجاد أفضل التنبؤات, ويضم عدة تقنيات منها (Time Series Analysisتحليل السلاسل الزمنية، Regression الانحدار، Classificationالتصنيف).

ب- التنقيب الوصفى Descriptive

---

(1) Moore, J. (2017)

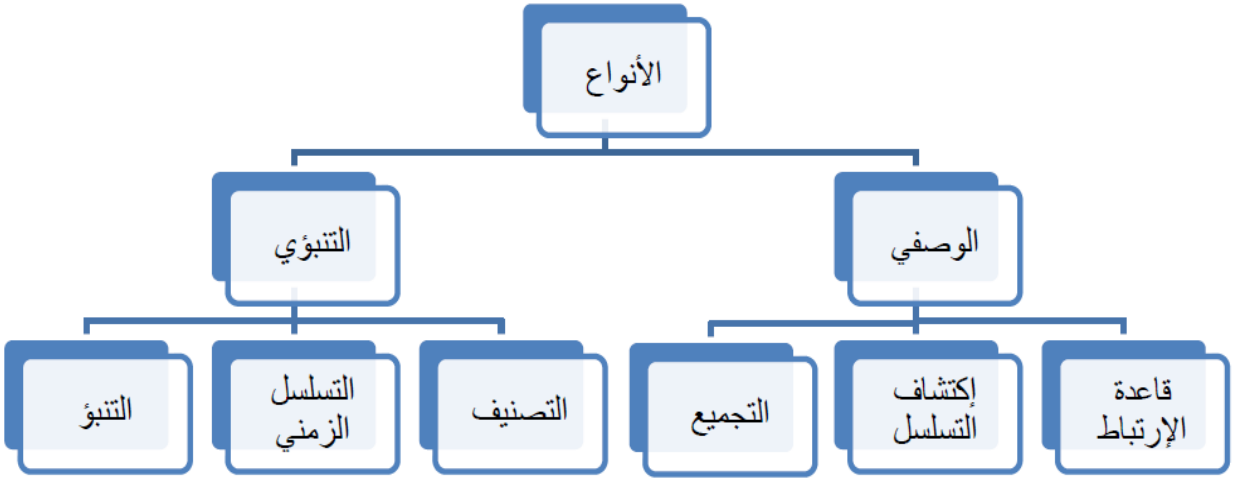
(2) Liu, J., and others (2018)

(3) Kelleher, C., & Wagener, T. (2011)

(4) Al-Azmi, A. A. R. (2013). p. p (1)

(5) البدوي سعدالبدوي المبارك ,2017, ص (37-38)

وهو النموذج الذي يستخدم لإستكشاف الخصائص الموجودة في البيانات وليس للتنبؤ بخصائص جديدة ،ويعتمد على إعادة تنظيم البيانات , ويضم عدة تقنيات منها.(قواعد الارتباط Association Rules التجميع Clustering , الاكتشاف المتسلسل Discovery Sequence , التصوير المرئي Visualization التلخيص Summarization).



شكل (1) أنواع تنقيب البيانات (1)

3- أساليب تنقيب البيانات

توجد عدة أساليب للتنقيب عن البيانات منها (2) :-

1. **الأنماط المتسلسلة** :-هو اسلوب يعمل عن كشف الأنماط التي تحدث بشكل متكرر في البيانات
10. **الشبكات العصبية :-** وهي محاكاة الأجهزة المتخصصة او البرامج المتطورة.
11. **العنقدة** :- وهي تقنيةمهمةفي تحليل البيانات الاستكشافية.

وهناك أسلوباً آخراً من أساليب التنقيب عن البيانات هو التصوير المرئي للبيانات (Visualization Data) الذي استخدمناه في بحثنا هذا و وهو أحد تقنيات التنقيب الوصفي وهنالك عدة تعريفات للتصوير المرئي منها :-

- **التصوير المرئي للبيانات :-** هو عرض البيانات في تنسيق تصويري أو رسومي يوفر للمستخدمين وسائل بديهية لاستكشاف البيانات وتحليلها بشكل تفاعلي وتمكينهم من تحديد الأنماط المثيرة للاهتمام بشكل فعال واستنتاج الارتباطات**(3)**

-**التصوير المرئي للبيانات** :-هو توصيل البيانات بوضوح وفعالية من خلال التمثيل الرسمي .

تم استخدام التصوير المرئي للبيانات على نطاق واسع في العديد من التطبيقات على سبيل المثال في العمل لإعداد التقارير وإدارة العمليات التجارية بشكل أكثر شيوعًا ، يمكننا الاستفادة من تقنيات التصوير المرئي لاكتشاف علاقات البيانات التي لا يمكن ملاحظتها بسهولة من خلال النظر إلى البيانات الأولية و يستخدم التصوير المرئي للبيانات لإنشاء رسومات ممتعة ومثيرة للاهتمام **(4)** :-

ويوجد نوعين من التصوير المرئي**(5)** :-

أ- **الاظهارات العلمية (scientific visualization)-:** تطبق على البيانات العلمية والبيانات الطبيعية النموذجية (جسم الانسان ، الأرض ، الجزيئات ...) .

ب_ **إظهار المعلومات** information visualization **:**يركز على إظهار البيانات المجردة مثل (البيانات المالية، بيانات الأعمال، الوثائق) هو العملية التي تحول(البيانات,المعلومات،المعرفة)إلى شكل يعتمدعلى نظام الرؤية الإنساني لادراك

---

(1) البدوي سعدالبدوي المبارك, 2017, ص(37 - 38)

(2) Aldana, W. A. (2000),p.p(55,75,92)

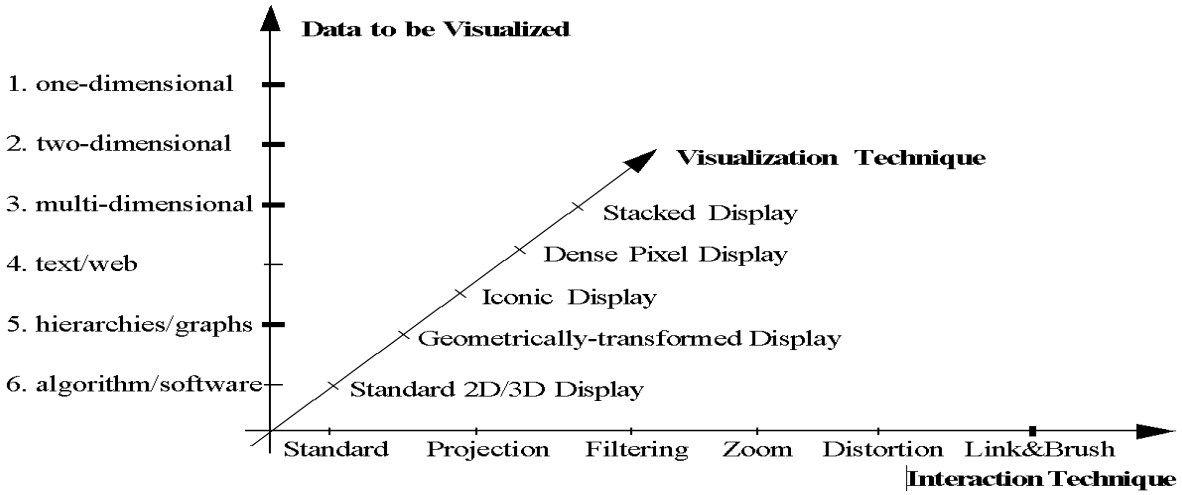
(3) Bikakis, N. (2018).p.p (1)

(4) Jiawei, H., & Micheline, K. Jian Pei (2012).p.p(56)

(5) محمد فائق الناصر د. محمد دبشن, 2015 , ص(6-7)

المعلومات الضخمة. الهدف من ذلك هو تمكين المستخدم من ادراك وفهم المعلومات **تتضمن عمليةاستكشافا للبيانات المرئية ثلاثة مراحل كما مبينه في الشكل (2) وهي .**

1. **نوعية البيانات التي سيتم اظهارها.**
2. **تقنية الإظهار المستخدمة.**
3. **تقنية التفاعل المستخدمة."**



شكل (2) تصنيف مراحل استكشاف تحليل البيانات المرئي

4- تقنيات التصوير المرئي للبيانات(1) (2)

توجد عدة تقنيات للتصوير المرئي للبيانات الشائعة منها هي :-

1- **مخطط تبعثر:** هذا مخطط ثنائي الأبعاد يظهر تباين عنصرين.

2- **الرسم البياني الدائري:** يستخدم لمقارنة أجزاء الكل.

3- **مخطط شريطي:** يستخدم لمقارنة كميات من فئات مختلفةمن السهل أن نرى بسرعة أي فئة هي الأكبر ، والأصغر ، وكذلك الفرق المتزايد بين الفئات ومن المهم أن يكون للمخططات الشريطية دائمًا خط أساسي صفري (حيث يتقاطع المحور x مع المحور yعند الصفر) ، وإلا نحصل على مقارنة مرئية خاطئةتوجد عدة انواع من المخططات منها :-

أ- **مخطط شريطي عمودي:-** يمكن أن تكون المخططات الشريطية العمودية سلسلة واحدة أو سلسلتين أو سلسلة متعددةعند إضافة المزيد من سلاسل البيانات , يصبح التركيز على واحدة تلو الأخرى أكثر صعوبة واستخلاص الإحصاءات ، لذالك يجب الحذر عند استخدم المخططات الشريطية المتسلسلة المتعددة .

ب- **مخطط شريطي عمودي مكدس** :- حالات الاستخدام للمخططات الشريطية العمودية المكدسة محدودة تهدف إلى السماح بمقارنة الإجماليات عبر الفئات وكذلك الاطلاع على أجزاء المكون الفرعي ضمن فئةمعينة.

ج- **مخطط انحداري:-** يستخم المخطط الانحداري لفصل أجزاء المخطط الشريطي المكدس للتركيز على واحدة تلو الأخرى ، أو لإظهار نقطة البداية والزيادة والنقصان ونقطة النهاية .

د- **مخطط شريطي أفقي:-** يكون المخطط الشريطي الأفقي مفيدًا بشكل خاص إذا كانت أسماء الفئات طويلة ، حيث يتم كتابة النص من اليسار إلى اليمين ،مما يجعل الرسم البياني واضحًا جدا" .

ه - **مخطط شريطي أفقي مكدس**:- يمكن استخدام المخططات الشريطية الأفقية المكدسة لإظهار الإجماليات عبر الفئات المختلفة ولكن أيضًا تعطي إحساسًا بقطع المكون الفرعي. يمكن تنظيمها لإظهار القيم المطلقة أو مجموعها إلى 100 أن هذا النوع يعمل جيدًا لتصور أجزاء من ملف كله على مقياس من السالب إلى الموجب ، نحصل على خط أساس ثابت في أقصى اليسار وأقصى اليمين .

4-الخطوط : تُستخدم الرسوم البيانية الخطية بشكل شائع لرسم البيانات المستمرة غالبًا ما تكون بياناتناالمستمرة في وحدة زمنية معينة (أيام أو شهور أو أرباع أو سنوات) وتكون على نوعين :-

ا- **الرسم البياني الخطي** القياسي يمكن استخدامه لمقارنة التغييرات خلال فترة زمنية قصيرة.

ب- **الرسم البياني الخطي** المائل : يمكن أن تكون الرسوم البيانية المنحدرة مفيدة عندما يكون لديك فترتان زمنيتان أو نقاط المقارنة وتريد إظهار الزيادات النسبية بسرعةونقصان أو اختلافات عبر فئات مختلفة بين نقطتي البيانات.

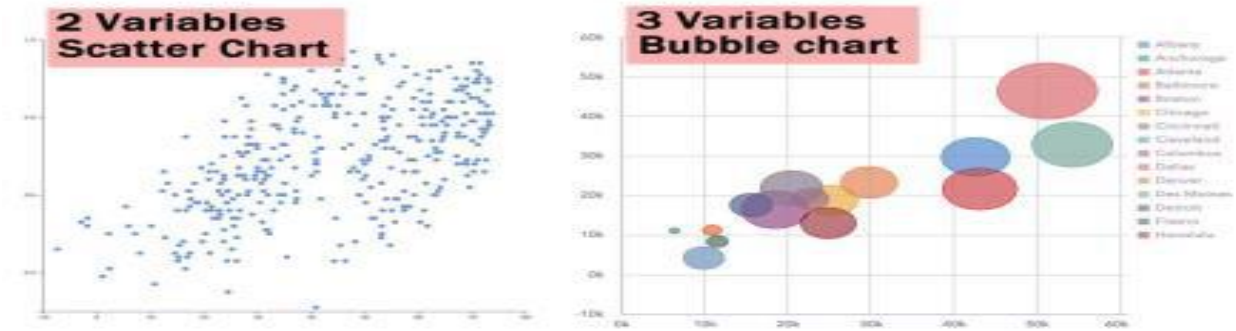
---

(1) Sadiku, M., and others. (2016).p.p (9-10)

(2) Knaflic, C. N. (2015).p.p(50-58)

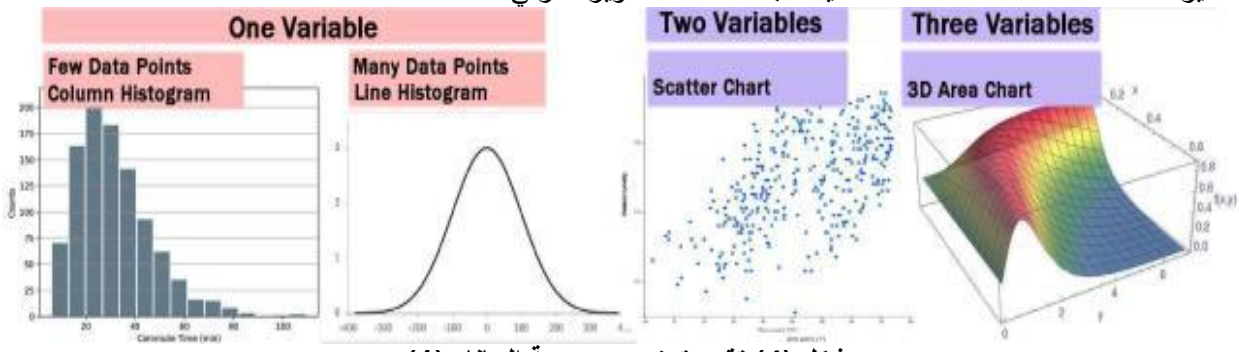
5- الأهداف الرئيسية للتصويرالمرئي للبيانات هي (1)

أ- **تقييم العلاقة :-** يسمى تقييم العلاقة بين مجموعات البيانات الارتباط ، ويتم إجراؤه من أجل تحديد كيفية دمج مجموعات البيانات هذه وتفاعلها مع بعضها البعض يمكن أن يكون ارتباط مجموعات البيانات المختلفة إيجابيًا أو سلبيًا ، مما يعني أن متغيراتها إما داعمة أو تعمل ضد بعضها البعض تُستخدم المخططات المبعثرة في الغالب في الحالات ثنائية المتغير بينما في الحالات متعددة المتغيرات،تُظهر المخططات الفقاعية الرؤية بشكل شامل للغاية .كما مبين في الشكل (3)



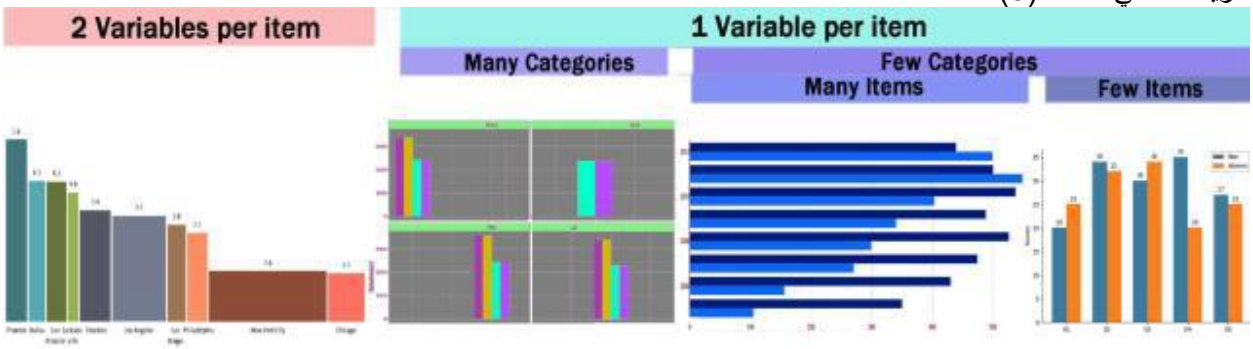
الشكل (3) تقييم علاقة مجموعات البيانات(1)

ب- **تقييم التوزيع**. يهدف تقييم التوزيع إلى الكشف عن وجود (أوغياب) الأنماط وتطورها بمرور الوقت في الحالات أحادية المتغير ، تعد الرسوم البيانية هي أفضل خيار مرئي (الرسم البياني للعمود لعدد قليل من نقاط البيانات ، الرسم البياني الخطي للعديد من نقاط البيانات الشكل(4).تُستخدم المخططات المبعثرة في الغالب في الحالات ثنائية المتغير بينما في الحالات متعددة المتغيرات قد تلتقط مخططات المنطقة ثلاثية الأبعاد هدف التصوير المرئي.



شكل (4) تقييم توزيع مجموعة البيانات(1)

ج- **لمقارنة البيانات**. تعد مقارنة مجموعات البيانات عملية أساسية عند تحليل البيانات التي تجعل من الممكن تحديد الاختلافات أواوجه التشابه بين نقاط البيانات أو الفترات يمكن مقارنة مجموعات مختلفة من البيانات المتعلقة بالفترة نفسها باستخدام مخطط شريطي بسيط للحالات أحادية المتغير أو مخطط شريطي متغير العرض للحالات ثنائية المتغيريتمثل الاختلاف الرئيسي بين الاثنين في أن المخطط الشريطي متغير العرض يسمح بإجراء مقارنات في كل من ارتفاع وعرض كل شريط.كما في الشكل (5).



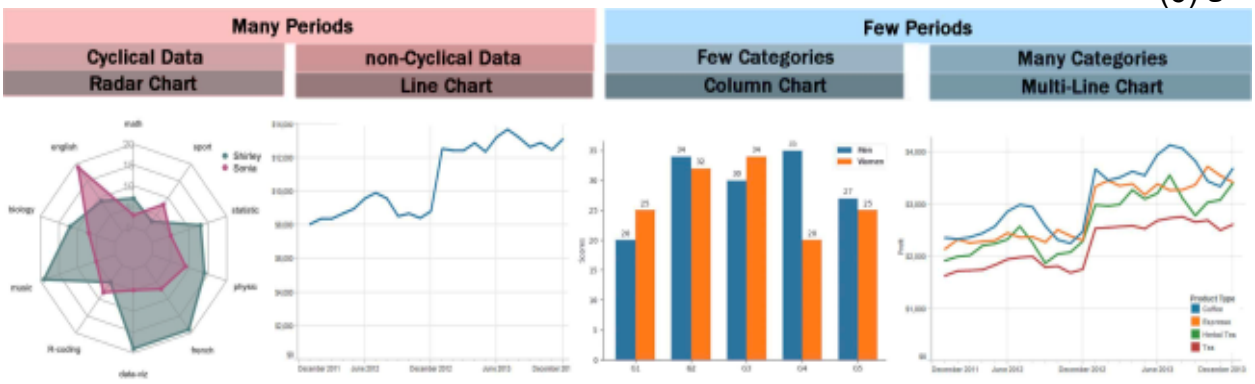
شكل (5) مقارنة مجموعات البيانات المختلفة في نفس الفترة الزمنية (2)

---

(1) Protopsaltis, A., and others. (2020, August).p.p (4-5)

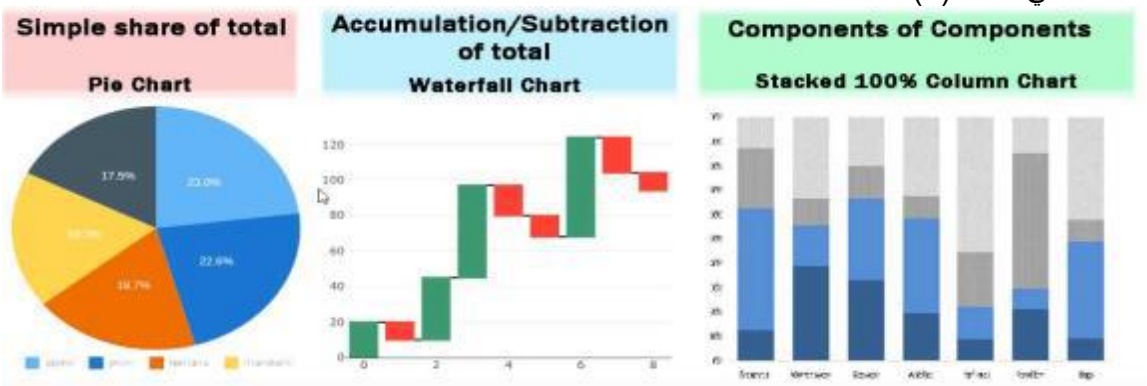
(2) Protopsaltis, A., and others. (2020, August).p.p (4-5)

من ناحية أخرى ، عندما يكون متغير الوقت مهمًا ، نقارن نفس مجموعة البيانات عبر فترات مختلفة باستخدام مخطط دائري للمنطقة (يسمى أيضًا مخطط رادار أو مخطط العنكبوت) المقارنة بين المتغيرات الكمية المتعددة يتم تمثيل كل متغير بمحور معاير شعاعياً بدءًا من المركز يتم رسم كل قيمة متغيرة على طول محورها وترتبط جميع المتغيرات لتشكيل مضلع . كما في شكل (6)



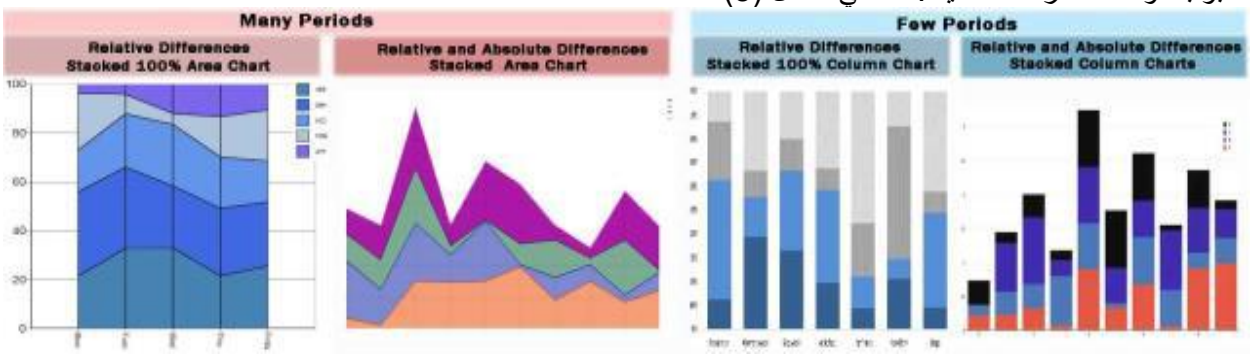
شكل (6) مقارنة مجموعة البيانات نفسها في فترات زمنية مختلفة (1)

د- لدراسة التركيب :- التركيب هو دراسة الأجزاء الأصغر التي تشكل مجموعة تستخدم المخططات الدائرية في الغالب في مثل هذه الحالات . كما في الشكل (7).



شكل (7) دراسة التركيب (1)

في حالات التكوين حيث يكون متغير الوقت مهماً ، قد تكون الرسوم البيانية الدائرية مثمرة في دراسة التغيير بمرور الوقت بالنسبة لهذه الحالات من الأفضل أن يقدم مخطط شريطي مكدس أو مخطط مساحي مكدس تكوين مجموعة بيانات تتغير بمرور الوقت عن طريق تقسيم الأشرطة (أو المنطقة) بين الفئات في مجموعة البيانات في مثل هذه الحالات ، يتم تخزين بيانات السلاسل الزمنية في قواعد البيانات يتم قياس بيانات السلاسل الزمنية على مدى فترة معينة بناءً على نمط معين يمكن التنبؤ به أو حالة الدراسة الحالية . كما في الشكل (8)



شكل (8) دراسة التركيب على مر الزمن (1)

6- الاستخدامات الرئيسة للتصوير المرئي (2)

(1) Protopsaltis, A., and others. (2020, August).p.p (4-5)

(2) Arockia Panimalar.S, and others .(2017),p.p(3)

أ_ تحسين في صنع القرار

يساعد التصوير المرئي للبيانات المنظمة على عرض موقفها والعمليات التي تقوم بها وفقاً لتصوير البيانات وتحليلها يمكن للمنظمة اتخاذ قرار أفضل وكذلك تغيير تدفق أعمالها .

ب_ تحسن في عائد الاستثمار:-

يمكن للمنظمة من زيادة عائد الاستثمار لها من خلال معرفة إيجابيات وسلبيات تدفق أعمالهم بمجرد الانتهاء من عملية التحليل يعطي التصوير المرئي للمنظمة فكرة واضحة عن اخطائهم ومن خلال تصحيحه يمكن زيادة عائد الاستثمار.

ج_ مشاركة المعلومات :- يساعد التصوير المرئي للبيانات المنظمة على اكتساب المعرفة حول تدفق الأعمال السابق والحالي ويلعب دوراً حيوياً في تحسين العملية للحصول على المعلومات من البيانات الأولية ويمكنهم مشاركتها لتجنب المفاهيم الخاطئة .

د_ توفير الوقت

إنها إحدى المزايا الرئيسية لاستخدام التصوير المرئي للبيانات بحيث يتم توفير الوقت عن طريق استرداد رؤى دقيقة للبيانات في فترة زمنية قصيرة .

ه _ التصوير المرئي للبيانات الضخمة

يمكن للمنظمة عرض نتائج معالجة البيانات المعقدة بسهولة باستخدام التصوير المرئي للبيانات الضخمة ويمكن عرضها في شكل مخططات او رسوم بيانية .

7- الأخطاء التي يجب تجنبها في التصوير المرئي البيانات:-

يساعد التصوير المرئي للبيانات في بيئة البيانات الضخمة المستخدم على معرفة قيمة البيانات لكنهم يواجهون أيضًا بعض المشكلات المعقدة أثناء التعامل مع حجم كبير من البيانات في بيئة البيانات الكبيرة بعض الأخطاء التي يحملها رجال الأعمال أثناء عرض البيانات تضع المستخدم أو محلل البيانات في مشاكل عديدة من هذه الأخطاء هي :-

ا- كشف جميع البيانات

تكمن أهمية التصوير المرئي للبيانات في إعطاء متعة مرئية للمستخدمين ورجال الأعمال سيعطي المعرفة حول رؤى البيانات لإعطاء معلومات واضحة المعالم ، لكن بعض المنظمة ستعطي نظرة خرقاء للبيانات هذا النوع من النهج يجعل المستخدم في حالة ارتباك ، حيث لا يمكنه الحصول على استنتاج مناسب بشأن البيانات .

ب- **عرض الأخطاء**

إنه عامل آخر يجب ملاحظته أثناء التصوير المرئي للبيانات يجب أن تعرف المنظمة الجانب الخطأ من استراتيجيات أعمالها تساعد هذه الأساليب المنظمة على معرفة البيانات غير الضرورية لاتخاذ القرار المشكلة التي تواجه أثناء عرض البيانات الخاطئة هي أنها تجعل المستخدم يتخذ قراراً غير صحيحاً .

ج _ قلة التخطيط

قبل عرض البيانات ، يجب على المنظمة تحديد المعلومات المناسبة لعرض البيانات ، يمكن عرض بعض البيانات في شكل رسوم بيانية وستبدو أسوأ إذا كان المستخدم نوعاً من المعلومات غير المناسبة لذا فهم بحاجة إلى تخطيط مناسب عن طريق اختيار معلومات فعالة ومناسبة لعرض البيانات.

8- فوائد تصوير المرئي البيانات (1)

ا- معالجة كميات كبيرة من البيانات بسرعة :- تكثيف مخازن البيانات الكبيرة والمعقدة في لمح البصر يتم تنفيذ ذلك غالبًا باستخدام لوحات المعلومات التفاعلية المعروضة بصريًا.

ب- **الحصول على البيانات الهامة في الوقت الحقيقي**:- تعمل أجهزة التصوير المرئي للبيانات الضخمة في الوقت الفعلي ، وتقوم باستمرار بتحديث المعلومات المقدمة.

ج- **فهم البيانات بشكل أفضل من خلال التفاعل**:- السماح للمستخدمين برؤية ما وراء الأرقام من خلال الخوض في الأسباب والاتجاهات.

د- **فحص الارتباطات بين العمليات التجارية والأداء** :- اكتشف بصريًا الروابط السرية التي تربط الأساليب اليومية بأداء الأعمال .

المبحث الثالث

الجانب التطبيقي

تمهيد:-

في هذا الجانب تم تطبيق تقنية تنقيب البيانات على أهم البيانات والمؤشرات ضمن سوق العراق للأوراق الماليةوالخاصة بالقطاع المصرفي في العراق حيث تم استخدام أسلوب التصوير المرئي (Data visulation) لغرض إظهار ومقارنة مؤشرات التداول للقطاع المصرفي خلال السنوات (2015 -2018) ، المصارف الموجود ضمن هذا القطاع هي (المصرف التجاري العراقي ،مصرف بغداد،المصرف العراقي الإسلامي ، مصرف الشرق الأوسط ، مصرف الاستثمار العراقي، المصرف الأهلي العراقي ، مصرف الائتمان العراقي،مصرف دار السلام، مصرف سومر التجاري، مصرف بابل،

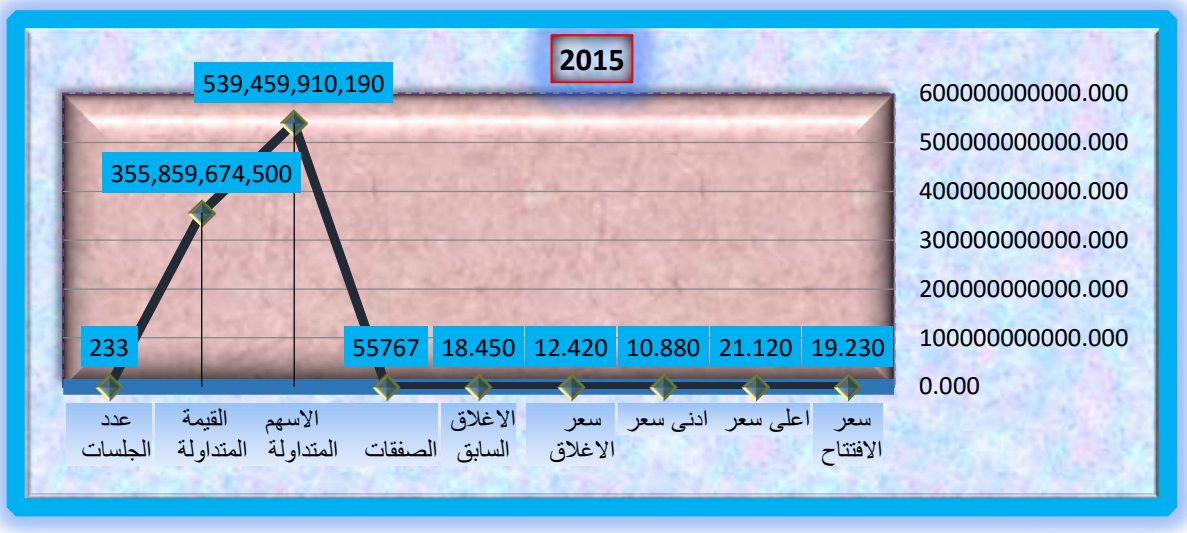
Mohammed Kemal, (2019),p.p(5) (1)

مصرف الخليج التجاري، مصرف الموصل للاستثمار، مصرف الشمال، مصرف الاتحاد العراقي، مصرف كردستان الدولي، مصرف أشور الدولي، مصرف المنصور، المصرف المتحد، مصرف دجلة والفرات، مصرف إيلاف الإسلامي، المصرف الوطني الإسلامي،مصرف عبر العراق ، مصرف جيهان،مصرف آسيا العراق،مصرف التنمية الدولي،مصرف نور العراق الإسلامي،مصرف البلاد الإسلامي،مصرف القابض الإسلامي،مصرف الإقليم التجاري،مصرف الثقة الدولي، مصرف العالم الإسلامي،مصرف زين العراق الإسلامي،مصرف الاقتصاد). وادخلت هذه البيانات في البرنامج الاحصائي (MS . Excel 2010) وتم تحليلها باستخدام chart نوع line حيث تم اظهار كل من حجم التداول وعدد الأسهم المتداولة وعدد الصفقات في كل سنة من سنوات البحث وهي (2015 -2018) وكذلك اظهار مؤشرات التداول للقطاع المصرفي في كل سنة وإظهار افضل وادنى سنة للمؤشرات للقطاع المصرفي.وتم اخذ كل من المؤشرات التالية :-
(سعر الافتتاح , اعلى سعر , ادنى سعر , سعر الاغلاق , الاغلاق السابق , الصفقات , الأسهم المتداولة , القيمة المتداولة , عدد الجلسات)

- تحليل سنوات البحث

1. تحليل سنة 2015

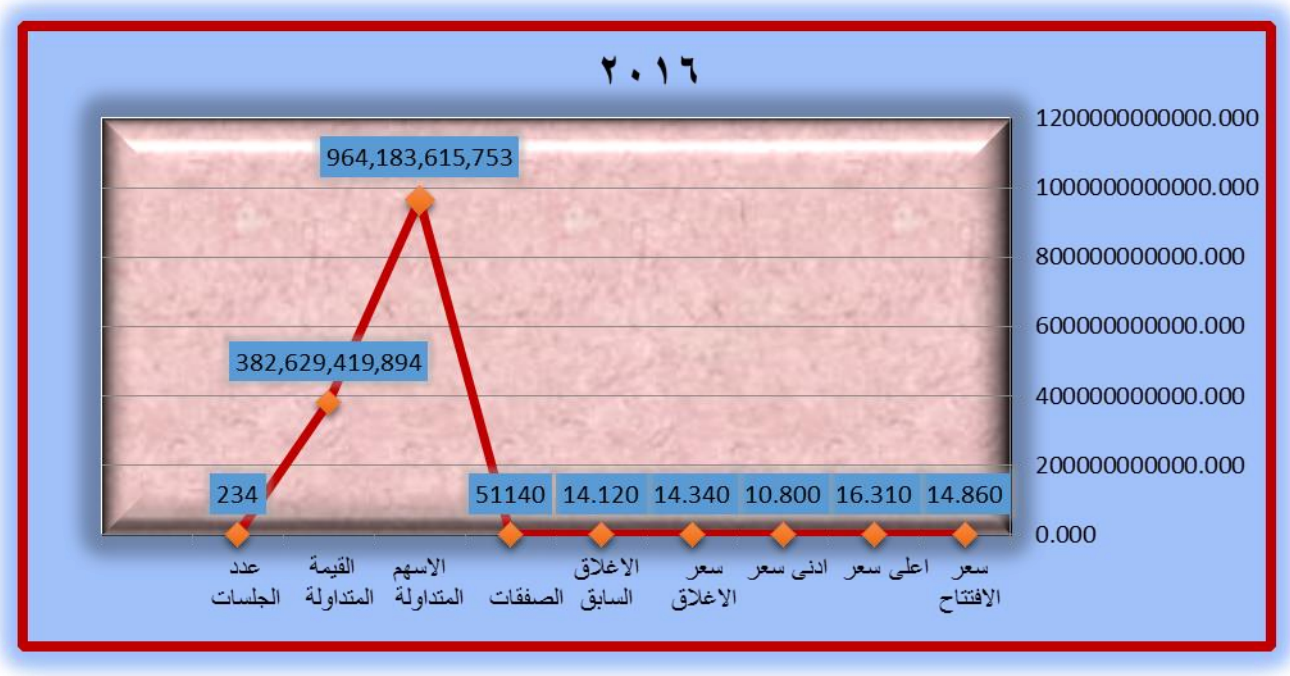
بلغ حجم التداول (355859674500) مليار ديناراً عراقياً بينما بلغ عدد الأسهم المتداولة (539459910190) مليار سهما حيث بلغت عدد الصفقات (55767) الف صفقة وبلغ عدد الجلسات التداول (233) جلسة خلال عام 2015 . الشكل (9) يمثل الرسم البياني لسنة 2015 .



شكل (9) يمثل مؤشرات التداول لسنة 2015(المصدر من اعداد الباحث باستخدام (MS. Excel)

2. تحليل سنة 2016

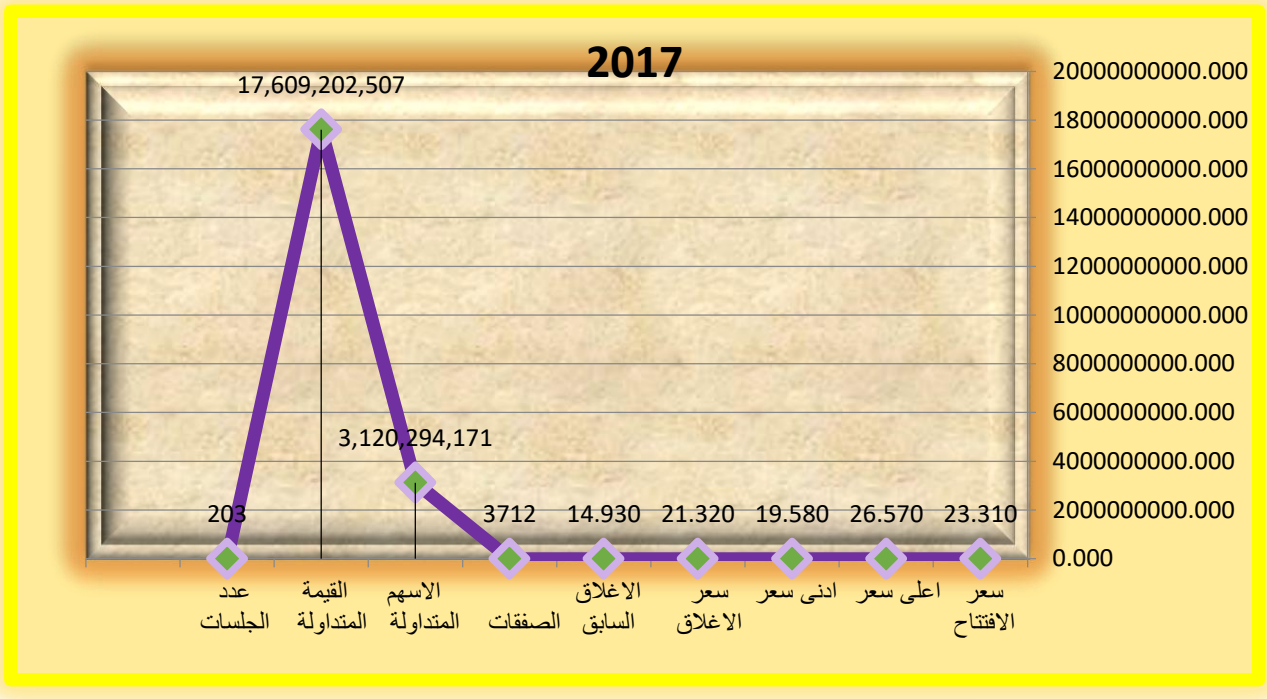
بلغ حجم التداول (382629419894.07) مليار ديناراً عراقياً بينما بلغ عدد الأسهم المتداولة (964183615753) مليار سهماً حيث بلغت عدد الصفقات (51140) الف صفقة وبلغ عدد الجلسات التداول (234) جلسة خلال عام 2016 . الشكل (10) يمثل الرسم البياني لسنة 2016.



شكل (10) يمثل مؤشرات التداول لسنة 2016(المصدر من اعداد الباحث باستخدام (MS. Excel)

3. تحليل سنة 2017

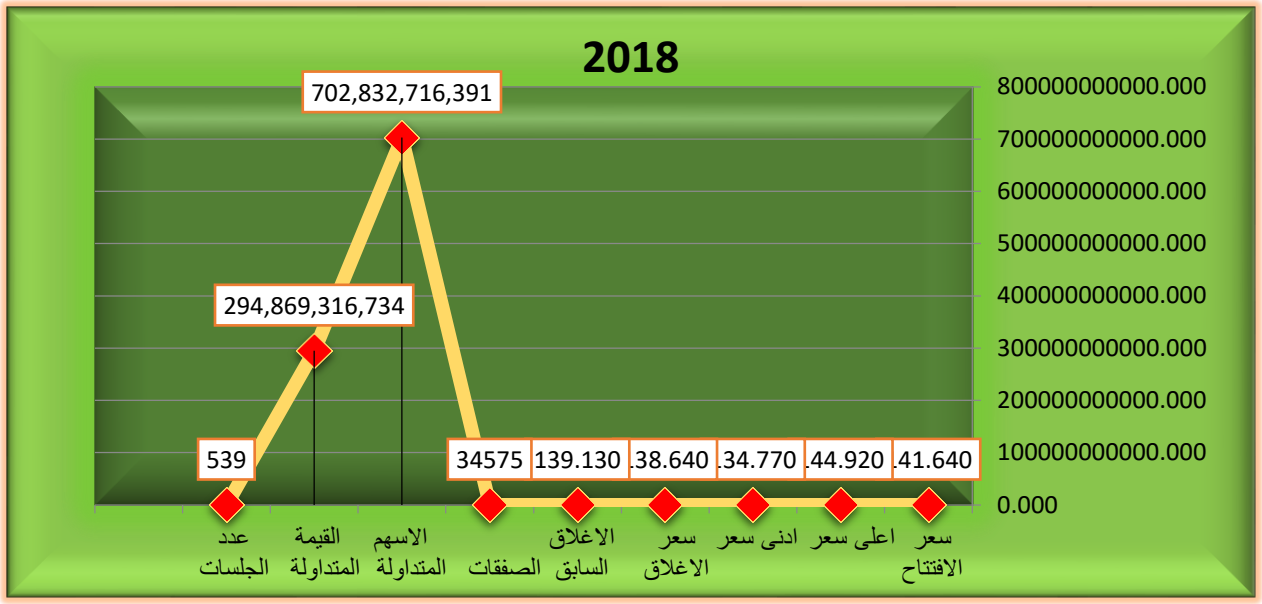
بلغ حجم التداول (17609202507) مليار ديناراً عراقياً بينما بلغ عدد الأسهم المتداولة (3120294171) مليار سهماً حيث بلغت عدد الصفقات (3712) الف صفقة وبلغ عدد الجلسات التداول (203) جلسة خلال عام 2017 الشكل (11) يمثل الرسم البياني لسنة 2017.



شكل (11) يمثل مؤشرات التداول لسنة 2017(المصدر من اعداد الباحث باستخدام (MS. Excel)

4. تحليل سنة 2018

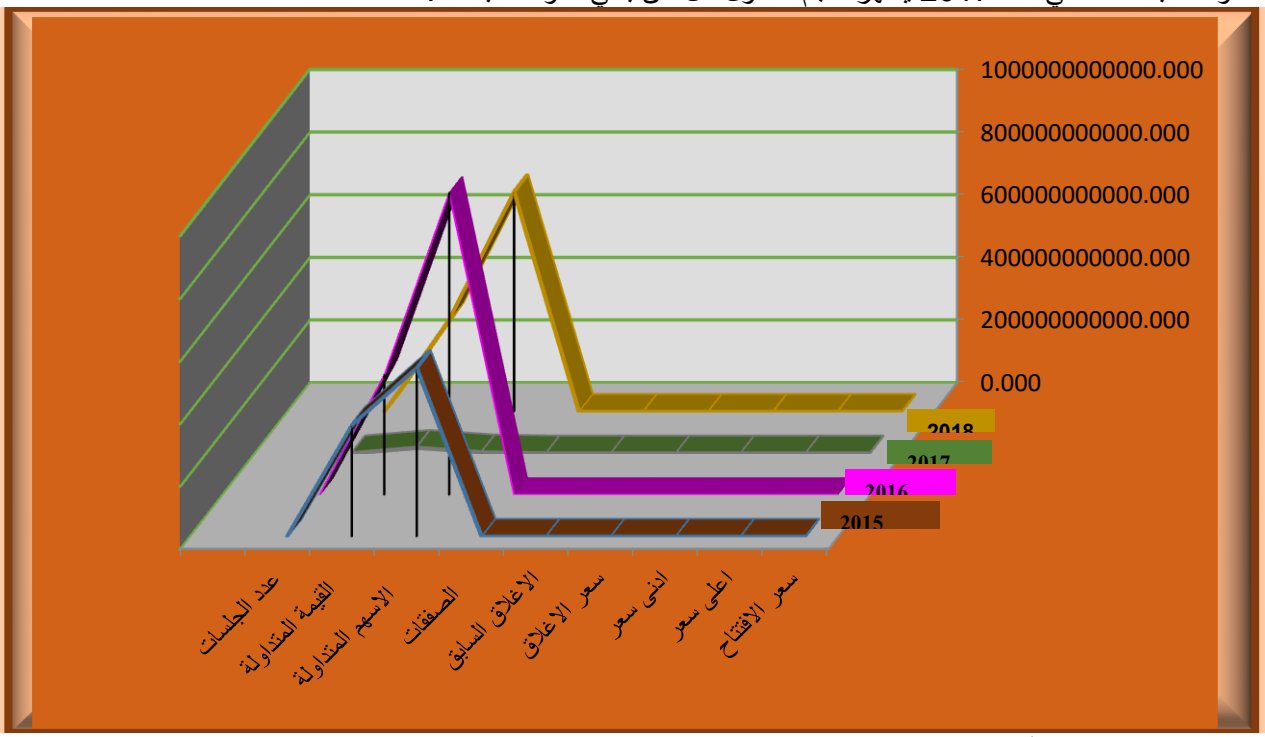
بلغ حجم التداول (29486931673354) مليار ديناراً عراقياً بينما بلغ عدد الأسهم المتداولة (702832716391) مليار سهماً حيث بلغت عدد الصفقات (34575) الف صفقة وبلغ عدد الجلسات التداول (539) جلسة خلال عام 2018 . الشكل (12) يمثل الرسم البياني لسنة 2018.



شكل (12) يمثل مؤشرات التداول لسنة 2018(المصدر من اعداد الباحث باستخدام (MS. Excel)

5. تحليل سنوات البحث (2015- 2018)

في الشكل (13) والذي يمثل الرسم البياني للسنوات (2015 -2018) يظهر في سنة 2016 اكبر حجم للتداول عن باقي سنوات البحث اما في سنة 2017 يظهر حجم التداول اقل عن باقي سنوات البحث .



شكل (13) يمثل مؤشرات التداول(2015- 2018) (المصدر من اعداد الباحث باستخدام (MS. Excel)

النتائج :-

من خلال تحليل بيانات القطاع المصرفي تم التوصل الى النتائج التالية :-

1- في عام 2015 كان حجم التداول (355859674500) مليار ديناراً عراقياً بينما بلغ عدد الأسهم المتداولة (539459910190) مليار سهماً.

2- قفز أداء عمل القطاع المصرفي عام 2016 قفزة كبير عن عام 2015 حيث بلغ حجم التداول (382629419894.07) مليار ديناراً عراقياً بينما بلغ عدد الأسهم المتداولة (964183615753) مليار سهماً .
3- انخفض أداء عمل القطاع المصرفي عام 2017انخفاضا كبيرا عن عام (2016 و2015) إذ بلغ حجم التداول (17609202507) مليار ديناراً عراقياً بينما بلغ عدد الأسهم المتداولة (3120294171) مليار سهماً.
4- وفي عام 2018 ارتفع أداء عمل المصارف عن عام 2017 ارتفاعا" كبير حيث بلغ حجم التداول (29486931673354) مليار ديناراً عراقياً بينما بلغ عدد الأسهم المتداولة (702832716391) مليار سهماً .

الاستنتاجات والتوصيات

أولا- الاستنتاجات

1. توجد عدة تقنيات للتنقيب عن البيانات حسب طبيعة وحجم البيانات اذ يتم اختيار التقنية المناسبة منها حسب طبيعة العمل المصرفي .
2. يوجد نوعات من تقنية تنقيب البيانات هما (التقيب التنبؤي وهو وهو النموذج الذي يستخدم النتائج المعروفة المستنبطة من البيانات المختلفة لأجل التنبؤ بالمستقبل ,والتنقيب الوصفي وهو وهو النموذج الذي يستخدم لإستكشاف الخصائص الموجودة في البيانات وليس للتنبؤ بخصائص جديدة).
3. يوفر التصوير المرئي للمستخدمين وسائل بديهية لاستكشاف البيانات وتحليلها بشكل تفاعلي وتمكينهم من تحديد الأنماط المثيرة للاهتمام بشكل اكثر فاعلية واستنتاج الارتباطات.
4. تُستخدم الرسوم البيانية الخطية بشكل شائع لرسم البيانات المستمرة وغالبًا ما تكون البيانات المستمرة في وحدة زمنية معينة (أيام أو شهور أو أرباع أو سنوات) .
5. يعد عام 2016 أفضل أداءا مصرفيا متميزا حيث بلغ حجم التداول (382629419894.07) مليار دينار عراقي بينما بلغ عدد الأسهم المتداولة (964183615753) مليار سهم .
6. بلغ أداء عمل القطاع المصرفي عام 2017 مستوى منخفض جدا عن أداء باقي السنوات ، إذ بلغ حجم التداول (17609202507) مليار دينار عراقي بينما بلغ عدد الأسهم المتداولة (3120294171) مليار سهم.

ثانيا - التوصيات

1-دعم وترسيخ حضور القطاع المصرفي في الأسواق المحلية والعالمية وانتهاج سياسة مدروسة كسياسة الاندماج والتحالف لتعزيز وتوسيع حصته السوقية وقدرته التنافسية.

1. استخدام تقنيات أخرى من تقنيات تنقيب البيانات وربما استخدام أكثر من تقنية لاغراض المقارنة للوصول الى قرارات معرفية أفضل.
2. ضرورة اجراء دراسات مستقبلية في موضوع تنقيب عن البيانات من خلال ربطها بنظم المعلومات الإسترتيجية، فضلا عن إمكانية التعامل مع قطاعات أخرى كالقطاعات الإنتاجية والخدمية ضمن القطاع العام والخاص .
3. تطوير وسائل وآليات التحفيز المادية والمعنوية للعاملين في المصارف من جهه، وللعميل الخارجي من جهة أخرى، وبما ينعكس على اهتمام الموظف عن العمل الذي يقوم به.
4. التطوير المستمر واستثمار التكنولوجيا العناية اللازمة، وبما يساعد في تحقيق الاهداف المتوخاة منها في زيادة كفاءة وفعالية العمليات المصرفية، بالاضافة للبرمجيات الأكثر مناسبة للعمل المصرفي، مع ما يلزم لذلك من توفير البرامج التدر يببية الاكثر مناسبةً في تطوير مهارات العاملين.

المصادر العربية

1. البدوي سعد البدوي المبارك , 2017 , "استخدام تقنيات تنقيب البيانات لاستكشاف أنماط مؤثرا ت التحصيل الاكاديمي لطلاب المرحلة الثانوية" كلية علوم الحاسوب وتقانة المعلومات جامعة النيلين , السودان.
2. محمد فائق الناصر د .محمد دبش, 2015," تصميم نظام تحليل مرئي لتحسين عملية إظهار مجموعات البيانات ودعم اتخاذ القرار "مجلة جامعة البعث – المجلد – 73 العدد4 ,جامعة حلب ,**سوريا.**

المصادر الأجنبية

3- Alpa K. Oza ,2013, "Data Visualization for University Research Papers ",International Journal of Soft Computing and Engineering (IJSCE) ISSN: 2231-2307, Volume-2 Issue-6,
January 2013.
4- Al-Azmi, A. A. R. (2013). Data, text and web mining for business intelligence: a survey. arXiv
preprint arXiv:1304.3563.
5- Arockia Panimalar.S, Komal M.Khule, Karthika.S, and Nirmala Kumari.T4(2017), " Data Visualization Tools and Techniques For Datasets In Big Data", International Research Journal

of Engineering and Technology (IRJET), Volume: 04 Issue: 08 | Aug -2017.
6- Aldana, W. A. (2000). Data mining industry: emerging trends and new opportunities (Doctoral dissertation, Massachusetts Institute of Technology)p.p(55,75,92). http://web.mit.edu/profit/PDFS/AldanaW.pdf
7- Bikakis, N. (2018). Big data visualization tools. arXiv preprint arXiv:1801.08336.
8- Goodman, A. A., Borkin, M. A., & Robitaille, T. P. (2018). New Thinking on, and with, Data
Visualization. arXiv preprint arXiv:1805.11300
9- Jiawei, H., & Micheline, K. Jian Pei (2012) Data mining: Concepts and techniques "p.p56.
10- Kelleher, C., & Wagener, T. (2011). Ten guidelines for effective data visualization in scientific publications. Environmental Modeling & Software, 26(6), 822-827.
11- Knaflic, C. N. (2015). Storytelling with data: A data visualization guide for business professionals. John Wiley & Sons.
12- Liu, J., Tang, T., Wang, W., Xu, B., Kong, X., & Xia, F. (2018). A survey of scholarly data
visualization. Ieee Access, 6, 19205-19221.
13- Moore, J. (2017). Data visualization in support of executive decision making. Interdisciplinary Journal of Information, Knowledge, and Management, 12, 125-138.
14- Mohammed Kemal, (2019), "Data Visualization: Methods, Types, Benefits, and Checklist",https://www.researchgate.net/publication/332101051.
15- Protopsaltis, A., Sarigiannidis, P., Margounakis, D., & Lytos, A. (2020, August). Data visualization in internet of things: tools, methodologies, and challenges. In Proceedings of the 15th International Conference on Availability, Reliability and Security (pp. 1-11).
16- Sadiku, M., Shadare, A. E., Musa, S. M., Akujuobi, C. M., & Perry, R. (2016). Data visualization. International Journal of Engineering Research And Advanced Technology (IJERAT), 2(12), 11-16.

****
****
****

Mining data of Iraqi banks for the period 2015-2018 using the visual imaging method

A. L. Abeer Kazem Aliwi / Middle Euphrates University / Musayyib Technical Institute / Ak3248157@gmail.com
A. L. Mona Kazem Joy / Central Technical University / Continuing Education Center / Joumuna38@gmail.com

Abstract

The banking sector is one of the most important economic sectors for its active role in the process of economic development through its direct impact in financing the investments of economic units. Therefore, the contribution of this sector in the financial markets is an important supporter of the development process, as its data is excavated to verify the level of that contribution and raise the efficiency of its performance. The aim of the research is to use the technique of data mining in the banking sector in Iraq for the purpose of showing and comparing the trading indicators of the banks registered within the reports of the Iraqi Stock Exchange for the period (2015-2018), we used some statistical methods using the visual imaging method, and the results of 2016 showed that they are the best indicators. The trading volume of the banking sector compared to the rest of the research years, where the trading volume amounted to (382629419894.07) billion Iraqi dinars, while the number of shares traded was (964183615753) shares, while in 2017, there was a decrease in the indicators of the trading volume of the banking sector compared to the rest of the years, as the trading volume reached (17609202507) billion Iraqi dinars, while the number of traded shares amounted to (3120,294,171) shares, and one of the most important recommendations for research is the use of more than one of the techniques of oil exploration Analyzes for the purposes of comparison to reach better knowledge decisions, as well as support and consolidate the presence of the banking sector in the local and global markets and adopt a well-studied policy such as the policy of merger and alliance to enhance and expand its market share and competitiveness.

Keywords: data mining, visualization, trading indicators.

****
****
****