

تقييم الأداء المالي في البنوك باستخدام طريقة TOPSIS، دراسة حالة البنك الوطني الجزائري.

Evaluating the financial performance in banks using the TOPSIS method, A Case study of National Bank of Algeria.

يحياوي أمال¹، زيرمي نعيمة^{2*}

¹ جامعة طاهري محمد بشار (الجزائر) yahiaoui.amal@univ-bechar.dz

² جامعة طاهري محمد بشار (الجزائر)، zirmi.naima@univ-bechar.dz

مخبر الدراسات الاقتصادية والتنمية المحلية في الجنوب الغربي

تاريخ الاستلام: 2021/12/01 تاريخ القبول: 2022/02/04 تاريخ النشر: 2022/03/02

تصنيفات JEL : C6؛P17؛G21

مستخلص:

هدف هذا البحث إلى تقييم الأداء المالي للبنك الوطني الجزائري باستخدام أحد الأدوات الرياضية الحديثة للتحليل المالي والمتمثلة في المصفوفات، حيث تم اقتراح طريقة ترتيب الأفضليات عن طريق التشابه مع الحل المثالي والمعروفة بـ TOPSIS لتقييم الأداء المالي للبنك الوطني الجزائري خلال الفترة 2015-2019. تم الاعتماد على المنهج الوصفي والتحليلي، إضافة إلى المنهج الرياضي لتطبيق خطوات طريقة TOPSIS، والاستعانة ببرنامج EXCEL في حساب المصفوفات. من خلال نتائج هذه الدراسة تم التوصل إلى تحديد اتجاه الأداء المالي للبنك الوطني الجزائري، عن طريق ترتيب السنوات المالية من السنة ذات الأداء المالي الجيد إلى السنة ذات الأداء المالي الأضعف مما يساعد البنك على تحديد انحرافات الأداء المالي خلال الفترة المدروسة. الكلمات المفتاحية: أداء مالي؛ بنوك؛ تحليل مالي؛ نسب مالية؛ طريقة TOPSIS؛ البنك الوطني الجزائري.

Abstract:

The research aimed to evaluate the financial performance of the National Bank of Algeria using one of the mathematical tools for financial analysis to depict in the matrices, to suggest Application of technique for Order preference by similarity to ideal solution known as TOPSIS to evaluate the financial performance of the national bank of Algeria during the period 2015-2019, where it was approved on the descriptive and analytical approach, to the mathematical approach for applying the steps of the TOPSIS method and using the EXCEL program in calculating matrices. Through the results of this study, it was reached to determine the direction of the financial performance of the National banks of Algeria by arranging the financial years from the year with good financial performance of the year with worst financial performance, which helps the banks to identify deviation in financial performance during the studied period through.

TOPSIS method; the national banks of ALGERIA.

Key words: financial performance; banks; financial analysis; financial ratios;

JEL classification : G21 ; P17 ; C6

مقدمة

تلعب البنوك دور مهم في اقتصاديات الدول لما لها من تأثير كبير في عملية الوساطة المالية لكن يبقى الهدف الأساسي لهذه البنوك هو تحقيق أكبر عائد ممكن وذلك من خلال العمل على استغلال كافة مواردها بكفاءة وفعالية ولتحقيق ذلك لابد أن تعمل هذه البنوك على تقييم أدائها المالي بصفة دورية.

تعتبر أدوات التحليل المالي بمختلف أنواعها من أهم الطرق المستخدمة في عملية تقييم الأداء المالي على مستوى البنوك، إذ لها دور مهم في تحديد نقاط القوة والضعف والكشف عن الانحرافات، مما يساعد المسؤولين على اتخاذ قرارات صائبة تعمل على تحسين الأداء المالي لهذه البنوك. ظهرت طريقة (The Technique for Order of Preference method by Similarity to Ideal Solutions) كواحدة من هذه الأساليب الرياضية التي استخدمت في مجال تقييم الأداء المالي كونها أعطت نتائج أكثر شمولاً مقارنة بالأدوات التقليدية للتحليل المالي وذلك فيما يخص تحديد البنوك ذات الأداء الجيد والبنوك ذات الأداء الضعيف.

يعتبر البنك الوطني الجزائري من أهم البنوك العاملة في الجزائر، لظلالها رافق هذا البنك مختلف المؤسسات والأشخاص إلا أنه في السنوات الأخيرة عرف أدائه المالي تذبذباً وانخفاض الأمر الذي يتطلب تقييم وتحديد الانحرافات التي تعترض أداء البنك، تشير بعض الدراسات إلى أن تحليل النسب المالية التقليدية غير كاف لقياس الأداء المالي للبنوك وبالتالي تطبق هذه الورقة البحثية تقنية TOPSIS للحصول على نتيجة أكثر شمولاً. فمن خلال هذا البحث ارتأينا تسليط الضوء على الإشكالية التالية:

اشكالية البحث: من خلال ما سبق نطرح الإشكالية التالية:

كيف تساهم طريقة TOPSIS في تقييم الأداء المالي للبنك الوطني الجزائري؟

الأسئلة الفرعية: للإجابة على الإشكالية المطروحة نطرح الأسئلة الفرعية التالية:

- ماهي أهمية تقييم الأداء المالي في البنوك؟
- ما مفهوم طريقة TOPSIS وما هي خطواتها؟
- ماهي النتائج التي تتوصل إليها طريقة TOPSIS؟

فرضية البحث: تمت صياغة فرضية واحدة لهذا البحث تمثلت كالتالي:

تساعد طريقة TOPSIS في تحديد السنة ذات الأداء الجيد والسنة ذات الأداء الأسوأ للبنك الوطني الجزائري خلال الفترة المدروسة.

أهداف البحث: يهدف البحث إلى الآتي:

✓ توضيح عملية تقييم الأداء المالي في البنوك.

✓ تسليط الضوء على طريقة TOPSIS.

✓ توضيح كيفية استخدام طريقة TOPSIS في تقييم الأداء المالي للبنك الوطني الجزائري.

أهمية البحث: تتمثل أهمية البحث في تقييم الأداء المالي للبنك الوطني الجزائري كون هذا البنك يعتبر من أقدم البنوك العمومية وأوسعها انتشارا على المستوى الوطني وذلك خلال الفترة 2015-2019، وهذا بالاعتماد على طريقة TOPSIS باعتبارها أحد الأدوات الرياضية الحديثة للتحليل المالي، من أجل معرفة دورها في تقييم الأداء المالي للبنك والنتائج التي تحققها وتضيفها مقارنة بالأدوات التقليدية، من حيث تحديد اتجاه الأداء المالي للبنك هل هو في انخفاض أم في ارتفاع مما يساعد مسؤولي البنك على تحديد الانحرافات ومحاولة تصحيحها. أدوات البحث: ركزت الدراسة على تقييم الأداء المالي للبنك الوطني الجزائري باستخدام طريقة TOPSIS، وهذا من خلال الاعتماد على 10 نسب مالية، والسنوات المالية للفترة من 2015 إلى 2019، حيث تم الاعتماد على برنامج EXCEL لتطبيق خطوات الطريقة. منهج البحث: لإنجاز هذا البحث تم الاعتماد على المنهج الوصفي والتحليلي وذلك للإلمام بالمفاهيم النظرية للموضوع والمنهج الرياضي الذي يبرز كيفية تطبيق طريقة TOPSIS في عملية تقييم الأداء المالي في البنوك.

الدراسات السابقة: تناولت بعض الدراسات السابقة الموضوع على غرار:

* YUKSEL AKAY UNVAN 2020, financial performance Analysis of banks with TOPSIS and fuzzy TOPSIS Approaches. (UNVAN, 2020)

هدفت هذه الدراسة إلى تقييم الأداء المالي لسبع بنوك في تركيا للفترة من 2014 إلى 2018 وذلك باستخدام طريقة TOPSIS وطريقة fuzzy TOPSIS في تقييم الأداء المالي، توصلت الدراسة إلى أن كلا الطريقتين تعطي نتائج ذات مغزى في تقييم الأداء المالي، حيث تم التوصل إلى ترتيب البنوك محل الدراسة من حيث أدائها المالي من البنك ذو الأداء الأحسن إلى

البنك ذو الأداء الأسوأ، كما أن الطرق المستخدمة في الدراسة تساعد في تقييم الأداء المالي لفترة كاملة وليس بشكل سنوي.

*IVANA MARJANOVIĆ, ZARKO POPOVIĆ 2020, MCDM Approach for Assessment of financial performance of Serbian banks. (IVANA & ZARKO, 2020)

سعت هذه الدراسة إلى تقييم الأداء المالي لجميع البنوك التي تعمل في صربيا خلال الفترة من 2012 إلى 2017 باستخدام تقنية MCDM (طريقة TOPSIS)، توصلت الدراسة إلى ترتيب البنوك محل الدراسة من حيث أدائها المالي بناء على مؤشرات مالية محدودة والتي أخذت كمعايير كما تم التوصل إلى أن طريقة التحليل متعدد المعايير ساعدت في إعطاء تقييمات سريعة مما يسمح لإدارة البنك بالاستجابة السريعة للوضع، كما أن هذه الطريقة تسمح بأخذ عدد غير محدود من المعايير (النسب المالية) في وقت واحد أثناء التقييم، كما تساعد في تقييم البنوك بمقارنتها مع بعضها البعض في وقت واحد، وأنه يمكن الاعتماد على طريقة TOPSIS لتقييم أداء البنوك على نطاق واسع .

*NORASYIKIN ABDULLQH FAHAMI and others 2019, Application of technique for Order preference by similarity to Ideal solution multi – criteria Decision – making method for financial performance Evaluation: A case study of services sector in Malaysia. (NORASYIKIN & OTHERS, 2019)

هدفت هذه الدراسة إلى تقييم الأداء المالي لشركات قطاع الخدمات في ماليزيا باستخدام تقنية التحليل متعدد المعايير، حيث تمت الدراسة على 10 شركات خلال سنة 2017، توصلت الدراسة إلى تصنيف الشركات محل الدراسة من حيث أدائها المالي وملاحظة ما إذا كان هذا التصنيف يتوافق مع وكالات الاستثمار المختلفة، كما توصلت إلى أنه يمكن استخدام هذه الطريقة كبديل عن الطرق التقليدية.

ما يميز الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة أن هذه الدراسة اقتصت بتقييم الأداء المالي باستخدام طريقة TOPSIS لبنك جزائري وهو البنك الوطني الجزائري، حيث أنها اختلفت عن الدراسات السابقة التي كانت على مستوى عينة من البنوك خارج الجزائر والتي كانت تعتبر هي البدائل في طريقة TOPSIS، في حين الدراسة الحالية استخدمت السنوات المالية للبنك الوطني الجزائري كبديل في طريقة TOPSIS.

1- الأداء المالي في البنوك (مفهومه، أهميته، مؤشرات)

1-1 مفهوم الأداء المالي في البنوك

يعرف الأداء المالي بأنه المفهوم الضيق لأداء الشركات حيث يركز على استخدام مؤشرات مالية لقياس مدى انجاز الأهداف، كما أنه الداعم الأساسي للأعمال المختلفة التي تمارسها الشركة ويساهم في إتاحة الموارد المالية وتزويد الشركة بفرص استثمارية في ميادين الأداء المختلفة، والتي تساعد على تلبية احتياجات أصحاب المصالح وتحقيق أهدافهم. (الخطيب، 2009، صفحة 45).

أما تقييم الأداء المالي في البنوك التجارية فيهدف إلى قياس مدى كفاءتها في استخدام الموارد المتاحة لديها، إذ يعتبر أنه مقارنة الأهداف التي كانت مسطرة من طرف البنك مع ما تم تحقيقه فعلا وذلك بغرض تحديد الانحرافات. (بو عبدلي، 2015، صفحة 06).

2-1 أهمية عملية تقييم الأداء المالي في البنوك:

تعتبر عملية تقييم الأداء المالي من أهم الوظائف الإدارية والمالية خاصة على مستوى البنوك وتتمثل أهميتها فيما يلي: (بو عبدلي، 2015، صفحة 17). (UNVAN, 2020, p. 905)

✓ تمكن من التأكد من حسن تخصيص واستخدام مستلزمات الإنتاج على نحو أمثل، ففي القطاع المصرفي يتطلب توجيه الأموال المقترضة من المصارف نحو الاستثمار في مشروعات إنتاجية، القيام بدراسات الجدوى الاقتصادية لهذه المشروعات انسجاما مع حسن إدارة وتشغيل الموارد المتاحة وهذا ما تحققه عملية تقييم الأداء.

✓ تمكن من التأكد من توازن الموارد والاستثمارات.

✓ الكشف عن الانحرافات بأنواعها وتحديد المسؤولين عنها وطريقة معالجتها.

✓ تحديد موقع البنك من خلال مقارنته مع البنوك الأخرى.

✓ اتخاذ القرار يكون مبني على بيانات دقيقة وحقيقية.

3-1 مؤشرات الأداء المالي في البنوك

تعد النسب المالية من الأدوات التقليدية لتحليل المالي في تقييم الأداء المالي في البنوك، وكما أثبتت العديد من الدراسات أن النسب المالية التقليدية أصبحت غير كافية في عملية التقييم. (NORASYIKIN & OTHERS, 2019, pp. 1-5)، كونها تأخذ الكثير من الوقت خاصة لما تكون مقارنة الأداء المالي لسنوات عديدة، كما أنها تؤدي إلى صعوبة في اتخاذ القرار والحكم على الأداء المالي بصفة عامة بأنه جيد أو متوسط أو ضعيف بسبب ارتفاع بعض

النسب المالية وانخفاض أخرى في نفس الوقت، وفيما يلي سنتطرق إلى أهم النسب المالية المستخدمة في البنوك

بحيث تقسم هذه الأخيرة إلى أربع مجموعات كالتالي:

أ- نسب قياس أو متانة رأس المال الممتلك: تتمثل نسب أو مؤشرات قياس ملاءة رأس المال الممتلك في عدة أنواع يمثل كل نوع جانب معين من الأداء والجدول التالي يبين أهم هذه النسب:

الجدول رقم (01): نسب قياس رأس المال الممتلك

النسبة	أهميتها
رأس المال الممتلك/إجمالي الموجودات	يعكس هذا المؤشر قدرة رأس المال الممتلك على تغطية الخسائر المحتملة في مجموع الموجودات وقد حددت لجنة بازل الحد الأدنى لهذا المؤشر بحيث لا ينخفض عن 8%.
رأس المال الممتلك / إجمالي الودائع	يدل هذا المؤشر على مدى كفاية رأس المال الممتلك في مواجهة السحوبات المحتملة من الودائع وأن المعدل الملائم والمقبول عالميا هو 10%.
رأس المال الممتلك / إجمالي الموجودات ذات المخاطرة	يعكس مدى قدرة وكفاءة رأس المال الممتلك في مواجهة الخسائر المحتملة في الموجودات ذات المخاطرة، يعكس هذا المؤشر حسن توظيف وإدارة الموارد المالية.

المصدر: من اعداد الباحثين بالاعتماد على (طه فضل المولى محمد، 2017، صفحة 83) و (قروش وآخرون، 2021، صفحة 36).

ب- نسب توظيف الأموال: تقيس هذه النسب مدى قدرة إدارة البنك في استخدام الأموال المتاحة وتوظيفها في المجالات المختلفة تحت ظل سياسة استخدام الأموال والسياسة الائتمانية المتبعة. (وهدان، 2017، صفحة 40)، ومن أهم نسب توظيف الأموال ما يلي:

الجدول رقم (02): نسب توظيف الأموال في البنوك

النسبة	أهميتها
إجمالي الاستثمارات / إجمالي الودائع	قياس مدى توظيف الودائع في المصرف التجاري وهي توضح حجم الأموال التي استخدمها ووظفها البنك من إجمالي الودائع وزيادة هذه النسبة يعني زيادة قدرة البنك على توظيف الأموال.

تبين كفاءة المصرف في الاستثمار وكلما ارتفعت هذه النسبة ارتفعت معها حصيلة الإيرادات التي يحصل عليها البنك من الاستثمارات المختلفة.	إجمالي الإيرادات / إجمالي الاستثمارات
توضح كفاءة البنك في تشغيل الموارد المالية والمادية الأخرى في أداء الخدمات المصرفية كافة، كلما زادت كان ذلك دليل على الاستغلال السليم لتلك الموجودات.	إجمالي الإيرادات / إجمالي الموجودات

المصدر: من اعداد الباحثين بالاعتماد على (طه فضل المولى محمد، 2017، صفحة 86)

ج- نسب السيولة:

تمثل قدرة البنك على مواجهة التزاماته الفورية والمتوقعة دون تأخير، والبنوك تعتمد بشكل كبير على مواردها من الودائع الأمر الذي يتطلب أن تكون مستعدة لمقابلة حركة السحوبات المفاجئة والعادية والاستمرار في تقديم التسهيلات الائتمانية. (عوض، 2020، صفحة 24)، ومن أهم نسب السيولة المصرفية ما نلخصه في الجدول التالي:

الجدول رقم (03): نسب السيولة المصرفية

أهميتها	النسبة
قياس قدرة البنك على مواجهة التزاماته المستحقة في موعدها.	الموجودات المتداولة/ المطلوبات المتداولة
ارتفاع هذه النسبة يدل على انخفاض قيمة الاستثمارات لدى المؤسسة البنكية، معناه أنها تستثمر جزءا كبيرا من أموالها في أصول سريعة التحول إلى نقدية في المدى القصير.	الأصول السائلة (النقدية) / إجمالي الأصول
تقيس العلاقة بين النقد والودائع بالبنك وتدل على قدرة البنك النقدية على مواجهة السحب من الودائع.	النقدية / مجموع الودائع
تبين قدرة الاستثمارات قصيرة الأجل على مواجهة طلبات السحوبات من قبل أصحاب الودائع جميعها.	الاستثمارات قصيرة الأجل / مجموع الودائع

المصدر: من اعداد الباحثين بالاعتماد على (محصول و موصو، 2019، صفحة 125)

(NAJJAR, 2013, p. 156)

د- مؤشرات الربحية: تقيس هذه النسب مدى قدرة البنك على توليد الأرباح من العمليات التي يقوم بها، إذ تعتبر هذه النسب من أهم المؤشرات المالية التي تستخدم في تقييم الأداء المالي

للمصارف، بحيث أنها تمكن من قياس قدرتها على تحقيق عائد نهائي صافي على الأموال المستثمرة. (بن جدو وميموب، 2020، صفحة 237). يوضح الجدول الموالي أهم نسب الربحية في البنوك:

الجدول رقم (04): نسب الربحية

أهميتها	النسبة
يظهر الربحية المحققة من إجمالي الأصول.	صافي الربح بعد الضريبة/ مجموع الأصول (العائد على الأصول)
تبين ربحية حقوق الملكية المستثمرة.	صافي الربح بعد الضرائب / حقوق الملكية
تبين مقدار ما يتحقق من أرباح من خلال الأموال المتاحة للبنك.	صافي الربح بعد الضريبة / رأس المال المدفوع
تبيين مدى نجاح إدارة البنك في توليد الأرباح من الودائع التي يحصل عليها من زبائنه.	صافي الربح بعد الضرائب / مجموع الودائع

المصدر: (OANA & OTHERS, 2021, p. 08)، (لعراف وقريد، 2020، الصفحات 496-495)

2- مفهوم طريقة TOPSIS وخطوات تطبيقها:

1-2 مفهوم طريقة TOPSIS:

تتمثل الأدوات الحديثة للتحليل المالي في الطرق الكمية (الرياضية والاحصائية) في التعبير وهذه الأدوات أكثر دقة من الأدوات التقليدية المتمثلة في النسب المالية خاصة من حيث السرعة والشمول في الوصول إلى النتائج. (توفيق الشمري، 2010، صفحة 80)، فطريقة ترتيب الأفضليات تعتمد على المصفوفات والتي عادة ما تستخدم في حل المشكلات والتي تعتبر من بين الأدوات الرياضية للتحليل المالي، وفيما يلي نعرض بعض التعاريف حول طريقة TOPSIS:

هي عبارة عن طريقة تقنية الغرض منها تحليل القرارات متعددة المعايير والتي تم تطويرها في الأصل من قبل HWANG و YOON في عام 1981 (بداوي و آخرون، 2019، صفحة 250)، وهي إحدى الطرق الأكثر شيوعا لاتخاذ قرارات متعددة (DEJIAN & TIANXING, 2021, p. 02)، يتم تطبيق طريقة TOPSIS في العديد من المجالات بحيث

يتعين على صانعي القرار اختيار أو تقييم أو ترتيب البدائل حسب أوزان المعايير. (SORIN & OTHERS, 2016, p. 823)

تستند طريقة TOPSIS على أن ترتيب البدائل أو اختيار البديل المناسب يكون بإيجاد أقصر مسافة من الحل المثالي الإيجابي وأبعد مسافة عن الحل المثالي السلبي حيث أن الحل المثالي الإيجابي يزيد من معايير الفائدة ويقلل من معايير التكلفة، في حين أن الحل المثالي السلبي يزيد من معايير التكلفة ويقلل من معايير الفوائد كما أنه يوفر ترتيبا للبدائل. (BEHZADIAN & OTHERS, 2012))

2-2 خطوات طريقة TOPSIS:

يتطلب تطبيق طريقة TOPSIS المرور بعدة مراحل نلخصها في الجدول التالي:

الجدول رقم (05): مراحل طريقة TOPSIS

الخطوة	مضمونها
الخطوة 1	<p>تعيين مصفوفة القرار الأولية $d=[X_{ij}]$ تتكون من m سطرو n عمود وتمثل عناصرها قيمة المعيار عند كل بديل أما أبعادها هي $m*n$ والشكل التالي يوضح ذلك:</p> $D = \begin{matrix} A_1 & C_1 & C_2 & \dots & C_n \\ A_2 & x_{11} & x_{12} & \dots & x_{1m} \\ \vdots & x_{21} & x_{22} & \dots & x_{2m} \\ A_m & \vdots & \vdots & \dots & \vdots \\ & x_{n1} & x_{n2} & \dots & x_{nm} \end{matrix} \quad m < n$ <p>حيث: $C_{i;j=1,2,\dots,n}$ تمثل المعايير</p> <p>$A_{j;z=1,2,\dots,m}$ تمثل البدائل</p> <p>X_{ij} قيمة المعيار i عند كل بديل j</p> <p>بعدها نحصل على المصفوفة الطبيعية بتطبيق العلاقة التالية على المصفوفة الأولية:</p> $r_{ij} = \frac{X_{ij}}{\sqrt{\sum_{j=1}^n X_{ij}^2}}$
الخطوة 2	<p>حساب مصفوفة القرار المقاسة أو الموزونة بتطبيق العلاقة التالية:</p> $V_{ij} = r_{ij} * W_j$ <p>حيث: r_{ij} تمثل قيم المصفوفة الطبيعية</p> <p>W_j يمثل أوزان المعايير، بحيث أن مجموع الأوزان يساوي 1 فنحصل على</p>

<p>المصفوفة التالية:</p> $V = [v_{ij}]_{n \times m} = \begin{bmatrix} w_1r_{11} & w_2r_{12} & \dots & w_n r_{1m} \\ w_1r_{21} & w_2r_{22} & \dots & w_n r_{2m} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ w_1r_{n1} & w_2r_{n2} & \dots & w_n r_{nm} \end{bmatrix}$	
<p>الخطوة 3</p> <p>تحديد الحلول المثالية الإيجابية والسلبية V^+ ، V^- وذلك بتطبيق MAX المنفعة وMIN التكلفة لكل عمود حيث:</p> $V_j^+ = \begin{cases} \max V_{ij} \\ \min V_{ij} \end{cases}$ $V_j^- = \begin{cases} \min V_{ij} \\ \max V_{ij} \end{cases}$	
<p>الخطوة 4</p> <p>حساب المسافة الاقليدية لكل بديل من الحل المثالي الإيجابي والسلي وذلك بتطبيق العلاقة التالية:</p> $S_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^m (V_{ij} - V_j^+)^2}$ $S_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^m (V_{ij} - V_j^-)^2}$	
<p>الخطوة 5</p> <p>حساب معامل التقارب النسبي لكل بديل من الحل المثالي بناء على المسافات التي تم الحصول عليها في الخطوة السابقة. من خلال تطبيق العلاقة التالية:</p> $P_i = \frac{S_i^-}{S_i^+ + S_i^-}$	
<p>الخطوة 6</p> <p>ترتيب البدائل ترتيب تنازلي لمعامل القرب، فمن خلال هذه الخطوة يتم تحديد البديل الأحسن والبديل الأسوأ.</p>	

المصدر: من اعداد الباحثين بالاعتماد على (SEDGHIYAN & OTHERS, 2021, p.) ،(05) (DIAGO FERREIRA, DE LIMA, & OTHERS, 2020, p. 03)

3- تقييم الأداء المالي للبنك الوطني الجزائري باستخدام طريقة TOPSIS:

1-3 نبذة عن البنك الوطني الجزائري:

أنشئ البنك الوطني الجزائري بتاريخ 13 جوان 1966، ويعتبر أول البنوك التجارية التي تم تأسيسها في الجزائر المستقلة. (لطرش، 2010، صفحة 188) كما رافق هذا البنك كل شخص طبيعي ومعنوي إذ يحوز على أكثر من 2.7 مليون زبون من الخواص والمؤسسات بمختلف أحجامها، لقد تطور أداء البنك الوطني الجزائري إذ يعتبر أضخم بنك جوازي ب 218 وكالة تجارية موزعة على كافة التراب الوطني، و151 موزع آلي للأوراق النقدية و100 شبك آلي، وفي سنة 2018 تم رفع رأس مال البنك من 41600 مليار دينار جزائري إلى 150000 مليار دينار جزائري. (<https://www.bna.dz/fr/a-propos-de-la-bna/presentation-de-la-bna.html>)

2-3 أسلوب جمع وتحليل البيانات:

تم حساب النسب المالية من القوائم المالية للبنك الوطني الجزائري للفترة المدروسة من 2015 إلى 2019 التي تم استخراجها من الموقع الإلكتروني للبنك (<http://www.bna.dz>)، حيث اختيرت الفترة المدروسة بناء على المعلومات والبيانات المتوفرة حول البنك.

3-3 تقييم الأداء المالي للبنك الوطني الجزائري باستخدام طريقة TOPSIS:

تم اعتماد طريقة TOPSIS باعتبارها أحد الطرق الكمية في تقييم الأداء المالي، والتي تعتمد على مصفوفة القرار التي تحتوي على معايير وبدائل، بحيث تم اعتماد 10 نسب مالية كمعايير و5 سنوات مالية (2015-2019) كبداية فتأخذ النسب المالية أعمدة المصفوفة والسنوات أسطر لها والجدول التالي يوضح النسب المالية المستخدمة في الدراسة:

الجدول رقم (06): النسب المالية المستخدمة في الدراسة.

رمزها	النسبة
K1	رأس المال الممتلك / إجمالي الموجودات
K2	رأس المال الممتلك/ إجمالي الودائع
K3	إجمالي الاستثمارات/ إجمالي الودائع
K4	إجمالي الإيرادات/ إجمالي الاستثمارات
K5	إجمالي الإيرادات/ إجمالي الموجودات
K6	الموجودات المتداولة/ المطلوبات المتداولة
K7	الموجودات المتداولة/ إجمالي الأصول

K8	النقدية/ مجموع الودائع
K9	العائد على الأصول
K10	العائد على حقوق الملكية

المصدر: من اعداد الباحثين بالاعتماد على القوائم المالية للبنك.

يعبر الجدول عن الرموز المستخدمة في الدراسة بالنسبة للنسب المالية وهي 10 نسب مالية من K1-K10

4-3 تطبيق خطوات طريقة TOPSIS:

الخطوة 1: تتكون المصفوفة الأولية من خمسة أسطر هي البدائل التي تمثل السنوات المالية وعشر أعمدة والتي تمثل المعايير وهي النسب المالية المذكورة في الجدول رقم 05، حيث إن التقاء السطر مع العمود يمثل قيمة المعيار (النسبة المالية) عند كل بديل (سنة مالية) ويرمز لها بالرمز X_{ij} . بعدها يتم حساب مصفوفة القرار الطبيعية بتطبيق العلاقة التالية: $r_{ij} = \frac{X_{ij}}{\sqrt{\sum_{j=1}^n X_{ij}^2}}$

على قيم المصفوفة الأولية فنحصل على المصفوفة الطبيعية التالية:

الجدول رقم (07): مصفوفة القرار الطبيعية

K5	K4	K3	K2	K1	
0,57017661	0,61365214	0,41183893	0,33967767	0,34681814	2015
0,48872281	0,46578045	0,48047876	0,38119383	0,3597833	2016
0,3665421	0,3376113	0,44615884	0,58500043	0,60612142	2017
0,42084464	0,41324033	0,41183893	0,31891959	0,32737039	2018
0,35296647	0,34889921	0,48047876	0,54348427	0,52508914	2019
k10	k9	k8	k7	k6	
0,59843197	0,47836934	0,46191642	0,45079604	0,42297041	2015
0,58835935	0,48714676	0,44812787	0,44228153	0,42332466	2016
0,3347664	0,46520321	0,39986795	0,44417365	0,46831397	2017
0,37979692	0,50909031	0,41825268	0,44984999	0,46441726	2018
0,19848981	0,24137903	0,50098398	0,44890393	0,4548526	2019

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على برنامج excel.

عند حساب المصفوفة الأولية والتي تعبر عن قيم النسب المالية عند كل سنة كما ذكرنا سابقا نطبق عليها العلاقة المذكورة أعلاه بالاعتماد على برنامج EXCEL فنحصل على المصفوفة الطبيعية المعبر عنها في الجدول رقم 06.

الخطوة 2: يتم في هذه الخطوة بناء مصفوفة القرار المثقلة بأوزان المعايير:

تحسب قيم هذه المصفوفة بتطبيق العلاقة التالية على عناصر المصفوفة الطبيعية

$$V_{ij}=r_{ij}*W_j$$

حيث:

W_j : تمثل أوزان المعايير بما أن مجموع الأوزان حسب طريقة TOPSIS يساوي الواحد حسب أهمية كل معيار سنقوم في هذه الحالة بقسمة $10/1$ فنحصل على 0.1 وهو وزن كل معيار (نسبة مالية) بحيث نعطي لكل المعايير نفس الأهمية في هذه الدراسة أي نفس الوزن.

r_{ij} : تمثل قيم عناصر المصفوفة الطبيعية فنحصل على مصفوفة القرار المثقلة بأوزان

المعايير التي تتكون من خمس أسطر و10 أعمدة (النسب المالية) حسب الجدول الموالي:

الجدول رقم (08): مصفوفة القرار المثقلة بأوزان المعايير.

K5	K4	K3	K2	K1	
0,05701766	0,06136521	0,04118389	0,03396777	0,03468181	2015
0,04887228	0,04657804	0,04804788	0,03811938	0,03597833	2016
0,03665421	0,03376113	0,04461588	0,05850004	0,06061214	2017
0,04208446	0,04132403	0,04118389	0,03189196	0,03273704	2018
0,03529665	0,03488992	0,04804788	0,05434843	0,05250891	2019
K10	K9	K8	K7	K6	
0,0598432	0,04783693	0,04619164	0,0450796	0,04229704	2015
0,05883594	0,04871468	0,04481279	0,04422815	0,04233247	2016
0,03347664	0,04652032	0,03998679	0,04441736	0,0468314	2017
0,03797969	0,05090903	0,04182527	0,044985	0,04644173	2018

0,01984898	0,0241379	0,0500984	0,04489039	0,04548526	2019
------------	-----------	-----------	------------	------------	------

المصدر: من اعداد الباحثين بالاعتماد على برنامج EXCEL

يمثل الجدول رقم (07) مصفوفة القرار الموزونة بحيث تم ضرب قيم المصفوفة الطبيعية بأوزان المعايير، في هذه الحالة اعتبرنا أن كل المعايير (النسب المالية) لها نفس الأوزان أي اعتبرنا أن لها نفس الأهمية وبما أن مجموع الأوزان حسب طريقة TOPSIS يساوي 1 وبقسمة 1 على عدد المعايير (10) نحصل على وزن كل معيار (نسبة مالية) هو 0.1 وبالتالي نضرب كل قيم المصفوفة الطبيعية في 0.1.

الخطوة 3: من خلال هذه الخطوة نقوم بتحديد الحلول المثالية الإيجابية والسلبية، يتم ذلك بإيجاد max المنفعة و min التكلفة، حيث يتم تحديدها بناء على تأثير كل نسبة أو معيار على الأداء المالي، فالنسب أو المعايير التي كلما ارتفعت يزيد الأداء المالي تأخذ تابع max والنسب التي كلما ارتفعت انخفض الأداء المالي تأخذ تابع min والجدول التالي يوضح ذلك:

الجدول رقم (09): معيار المنفعة والتكلفة لكل عمود

العمود	معيار المنفعة / التكلفة
K1	Max
K2	Max
K3	Max
K4	Max
K5	Max
K6	Max
K7	Min
K8	Max
K9	Max
K10	Max

المصدر: من إعداد الباحثين

يبين هذا الجدول أن كل النسب المستخدمة في الدراسة أخذت تابع max لأن هذه النسب تؤثر بشكل إيجابي على الأداء المالي أي كلما ارتفعت ارتفع الأداء المالي، ماعدا K7 (الأصول المتداولة/ مجموع الأصول) فأخذت تابع min لأن هذه النسبة إذا ارتفعت فهذا يدل على انخفاض قيمة الاستثمارات لدى البنك وبالتالي ينخفض الأداء المالي والعكس صحيح.

V_j^+ تمثل الحلول المثالية الايجابية، V_j^- تمثل الحلول المثالية السلبية

الخطوة4: نقوم بتحديد المسافة الاقليدية من الحل المثالي الإيجابي والسلي:

$$S_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^m (V_{ij} - V_j^+)^2} \quad \text{*المسافة من الحل الإيجابي:}$$

$$= \sqrt{\sum_{j=1}^m (V_{ij} - V_j^-)^2} - S_i^- \quad \text{*المسافة من الحل السلي:}$$

الخطوة5: هذه الخطوة تسمح بحساب معامل التقارب لكل بديل من الحل المثالي بناء على المسافات التي تم الحصول عليها في الخطوة السابقة بتطبيق العلاقة التالية:

$$P_i = \frac{S_i^-}{S_i^+ + S_i^-}$$

الخطوة6: وهي آخر خطوة اين يتم ترتيب البدائل ترتيب تنازلي لمعامل القرب (Rank)

كل من الخطوة 4، الخطوة5 والخطوة6 موضحة في الجدول التالي:

الجدول رقم (10): حساب المسافة الاقليدية ومعامل التقارب وترتيب البدائل

	S_i^+	S_i^-	Pi	Rank
2015	0,0369772	0,05866482	1,64517726	1
2016	0,0368946	0,0509214	1,43110717	2
2017	0,04477913	0,04697146	1,09593009	4
2018	0,05199959	0,03419438	0,69178372	3
2019	0,05978397	0,03249698	0,57607039	5

المصدر: من اعداد الباحثين بالاعتماد على EXCEL

يعبر هذا الجدول عن كل من الخطوة 4 والتي يحدد فيها المسافة الاقليدية من الحل المثالي الإيجابي s_i^+ ، والمسافة الاقليدية من الحل المثالي السلبي s_i^- ، والخطوة 5 التي يتم فيها حساب معامل القرب P_i ، والخطوة 6 والتي يتم فيها ترتيب معامل القرب p_i ترتيب تنازلي والممثل في الخانة (RANK).

5-3 نتائج البحث

من خلال نتائج البحث وبالاعتماد على طريقة TOPSIS في تقييم الأداء المالي للبنك الوطني الجزائري تم التوصل إلى ترتيب السنوات المالية (2015-2019) للبنك من حيث أدائها المالي وبالاعتماد على النسب المالية بشكل متكامل، حيث نلاحظ أن سنة 2015 هي احسن سنة مالية من حيث الأداء المالي تليها سنة 2016 ثم سنة 2018 بعدها سنة 2017، وفي الأخير تأتي سنة 2019 والتي تعتبر أسوأ سنة مالية من حيث الأداء المالي، هذا الترتيب يساعد مسؤولي البنك في تحديد اتجاه الأداء المالي له عبر السنوات المالية من (2015-2019) مما يستدعي العمل على تحسينه ومعرفة المخاطر التي قد تواجهه، وهذا ما توضحه مقارنة بعض النسب المالية لسنتي 2015 مع 2019 للبنك والمستخرجة من المصفوفة الأولية الملحق رقم 01، والمعبر عنها في الجدول التالي:

الجدول رقم (11): مقارنة نسب مالية لسنتي 2015-2019

2019	2015	السنوات
0.162	0.107	رأس المال الممتلك / اجمالي الأصول
0.026	0.042	اجمالي الإيرادات / اجمالي الموجودات
0.005	0.010	صافي الربح بعد الضريبة / مجموع الأصول
0.0335	0.101	صافي الربح بعد الضريبة / حقوق الملكية

المصدر: من اعداد الباحثين بالاعتماد على القوائم المالية للبنك الوطني الجزائري.

نلاحظ من خلال الجدول أن رأس المال الممتلك / اجمالي الأصول قدر في سنة 2015 ب 0.107 ارتفعت هذه النسبة في سنة 2019 حيث قدرت ب 0.162 وهذا بسبب الزيادة التي حصلت في رأس مال البنك سنة 2018، حيث أن البنك زاد من قيمة رأس ماله سنة 2018 من 41.600000 مليار دينار إلى 150.000000 مليار دينار، كذلك اجمالي الإيرادات / اجمالي

الموجودات قدر في سنة 2015 ب 0.042 انخفض في سنة 2019 إلى 0.026 يعود سبب هذا الانخفاض إلى انخفاض الإيرادات التي يحققها البنك والتي تظهر لنا من خلال العائد على الأصول والعائد على حقوق الملكية، حيث قدر العائد على الأصول في سنة 2015 ب 0.010 وانخفض في سنة 2019 إلى 0.005، أما العائد على حقوق الملكية فقدر في سنة 2015 ب 0.101 انخفض سنة 2019 إلى 0.0335 هذا ما يدل على أن البنك يعاني من مشاكل تحول دون تحقيق أرباح.

وبالتالي فمن خلال عملية التكامل بين النسب المالية المستخدمة في الدراسة والتي تم الاعتماد عليها كمعايير حسب طريقة TOPSIS تم التوصل إلى تحديد اتجاه الأداء المالي للبنك محل الدراسة، إذ أنه يصعب مقارنة السنوات المالية والحكم على أدائها المالي بتحليل كل نسبة مالية على حدى لأن هاته الأخيرة نجدها متذبذبة تنخفض في سنوات وترتفع في أخرى مما يصعب عملية الحكم عن السنة الأحسن أداء من بين السنوات المالية المدروسة، فطريقة TOPSIS ساعدت في إيجاد الحل المثالي من خلال تكامل مجموعة من النسب المالية مع بعضها والمتمثل في أن أحسن سنة مالة هي 2015 وأسوأ سنة مالية من حيث الأداء المالي هي 2019، و هذا التحديد يساعد مديري البنك على العمل على تحسين أدائه المالي ومعرفة الأسباب التي أدت إلى انخفاضه من سنة لأخرى ومحاولة معالجتها، وعليه نثبت صحة الفرضية المطروحة بأن طريقة TOPSIS ساعدت في تحديد السنة ذات الأداء الجيد والسنة ذات الأداء الأسوأ للبنك الوطني الجزائري. وبالتالي نجد أن الدراسة الحالية تتفق مع الدراسات السابقة في كون طريقة TOPSIS تعتبر كمقياس فريد للأداء المالي من خلال تكامل عدة نسب مالية على عكس لو استخدم الكثير من النسب المالية وتحليلها بشكل منفصل يمكن أن يؤدي إلى استنتاجات مضللة وعملية الحكم تكون أصعب.

الخلاصة

حضي الأداء المالي باهتمام كبير من قبل المؤسسات البنكية لأنه يعتبر من المقومات الأساسية لنجاح هذه الأخيرة وذلك باستعمال أدوات مختلفة من التحليل المالي، تعتبر الأدوات الرياضية من بين هذه الأدوات الحديثة كونها تعطي نتائج دقيقة تساعد الخبراء وأصحاب القرار في تحديد الوضعية المالية للبنك، جاءت هذه الورقة البحثية لتقييم الأداء المالي للبنك الوطني الجزائري وذلك باستخدام طريقة TOPSIS إذ استخلصنا مجموعة من النتائج كالتالي:

- ساعدت طريقة TOPSIS على ترتيب السنوات المالية من حيث الأداء المالي، كما تم تحديد السنة الأحسن والسنة الأسوأ من حيث الأداء المالي بالنسبة للبنك الوطني الجزائري بناء على المعايير المستخدمة في هذه الدراسة مما يساعد مديري البنك على اتخاذ إجراءات لتحسين الأداء ومعرفة المخاطر التي قد تواجهه.
- طريقة TOPSIS تسمح باستخدام عدة نسب مالية في آن واحد وبشكل متكامل خلال فترة كاملة وليس كل سنة مالية على حدا.
- من خلال النسب المالية المستخدمة يتم تحديد الانحرافات التي أدت إلى انخفاض الأداء المالي للبنك.

على ضوء النتائج المتوصل إليها يمكننا تقديم بعض التوصيات كالتالي:

- ✓ على البنك أن يستعمل عملية التكامل بين الأدوات الرياضية والأدوات الإحصائية في تقييم الأداء المالي للوصول إلى نتائج أكثر عمق.
- ✓ تقييم الأداء المالي لكل البنوك العاملة في الجزائر باستخدام طريقة TOPSIS من أجل معرفة ترتيب هذه البنوك من حيث أدائها المالي.

قائمة المصادر والمراجع

- BEHZADIAN, M., & OTHERS. (2012). A state- of the- art survey of TOPSIS Applications. expert systems with Applications, Elsevier(39), 13052.
- DEJIAN, Y., & TIANXING, P. (2021). tracing knowledge diffusion of TOPSIS: A historical perspective from citation network. Expert Systems with Application(168).
- DIAGO FERREIRA, DE LIMA, S., & OTHERS. (2020). A new preference disaggregation TOPSIS approach applied to sort corporate bonds based on financial statements and experts' assessment. expert systems with Applications, Elsevier(152), 03.
- الموقع الرئيسي للبنك الوطني الجزائري. (2021, 07 06). Retrieved 07 06, 2021, from <http://www.bna.dz>.
- الجزائري.
- <https://www.bna.dz/fr/a-propos-de-la-bna/presentation-de-la-bna.html>. (n.d.). Retrieved 08 10, 2021, from الصفحة الرئيسية للبنك الوطني الجزائري.
- IVANA, M., & ZARKO, P. (2020). MCDM Approach for Assessment of financial performance of Serbian banks. springer nature.
- NAJJAR, N. (2013). Can Financial Ratios Reliably Measure the Performance of Banks in Bahrain? International Journal of Economics and Finance, 5(3), 156.
- NORASYIKIN, A. F., & OTHERS. (2019). Application of Technique for Order preference by Similarity to Ideal solution multi- Criteria decision - making A case

- study of services sector in Malaysia. journal of computational and theoretical Nanoscience, 16, 1-5.
- OANA, M., & OTHERS. (2021). the relationship between environmental, social and financial performance in the banking sector: A European study. journal of cleaner production, Elsevier(290), 8.
- SEDGHIYAN, P., & OTHERS. (2021). prioritization of renewable energy resources in five climate zones in Iran using AHP, hybrid AHP TOPSIS and AHP- SAW methods. sustainable Energy technologies and Assessments, Elsevier(44), 5.
- SORIN, N., & OTHERS. (2016). fuzzy TOPSIS: A general view, Elsevier. computer science(91), 823.
- UNVAN, A. (2020). financial performance Analysis of banks with TOPSIS and fuzzy TOPSIS Approaches. journal of science, Gazi university, 33(4), 905.
- أحلام بوعبدلي. (2015). سياسات إدارة البنوك التجارية ومؤشراتها. عمان، الأردن: دار الجنان للنشر والتوزيع.
- اشتعال طه فضل المولى محمد. (2017). تقويم الأداء المالي للمصارف باستخدام المؤشرات المالية ودورها في التنبؤ بالفشل المالي والحد من مخاطره بالخرطوم دراسة تطبيقية على عينة من المصارف التجارية بالخرطوم في الفترة 2009-2015. الخرطوم، أطروحة دكتوراه الفلسفة في المحاسبة والتمويل، السودان: جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا.
- الطاهر لطرش. (2010). تقنيات البنوك. الجزائر، الجزائر: ديوان المطبوعات الجامعية.
- أمينة بن جدو، و مسعود ميهوب. (2020). تقييم الأداء المالي في البنوك التجارية باستخدام النسب المالية، دراسة تحليلية للبنك الأمريكي AmeriServ financial INC. مجلة الأصيل للبحوث الاقتصادية والادارية، جامعة خنشلة، 4(2)، 237.
- ثائر فتحي محمد وهدان. (2017). أثر المخاطر المالية على الأداء المالي للبنوك التجارية. الأردن. أطروحة ماجستير محاسبة: جامعة الزرقاء.
- خالد توفيق الشمري. (2010). التحليل المالي والاقتصادي. عمان: دار وائل للنشر.
- زاهية لعرف، و مصطفى قريد. (2020). قياس الأداء المالي باستخدام مؤشرات الربحية في البنوك التجارية الجزائرية: دراسة حالة بنك الفلاحة والتنمية الريفية. مجلة إدارة الأعمال والدراسات الاقتصادية، جامعة زيان عاشور الجلفة، 6(01)، 495 - 496.
- عزمي وصفي عوض. (2020). تقييم أداء المصارف التجارية الفلسطينية مقارنة مع أداء المصارف التجارية الوافدة باستخدام البيانات المالية ومؤشرات الحصص السوقية، دراسة حالة بنك فلسطين والبنك العربي. مجلة اقتصاديات شمال افريقيا، جامعة حسيبة بن بوعلي الشلف، 16(22)، 24،25.
- عيسى قروش، و آخرون. (2021). تقييم الأداء المالي للبنوك التجارية باستخدام النسب المالية - دراسة مجموعة من البنوك التجارية الجزائرية خلال الفترة 2015 - 2019. مجلة العلوم الاقتصادية والتسيير والعلوم التجارية، 14(01)، 36.
- محمد بدوي، و آخرون. (2019). استخدام طريقة ترتيب الأفضليات عن طريق التشابه مع الحل المثالي (TOPSIS الضبابية) في دراسة أهمية العوامل المحققة لتمييز أداء المؤسسات: دراسة حالة عينة من

المؤسسات المشاركة في مسابقة الجزائر للجودة. مجلة العلوم الاقتصادية، التسيير والعلوم التجارية، جامعة مسيلة، 12(2)، 250.

محمود محمد الخطيب. (2009). الأداء المالي وأثره على عوائد أسهم الشركات. عمان: دار الحامد.
 نعمان محمول، وسراح موصو. (2019). تقييم الأداء المالي للبنوك التجارية دراسة حالة بنك المؤسسة العربية المصرفية خلال الفترة 2013-2018. نماء للاقتصاد والتجارة، جامعة جيجل، 3(2).

ملحق رقم (01): المصفوفة الأولى

K5	K4	K3	K2	K1	
0,042	5,98	0,012	0,18	0,107	2015
0,036	4,539	0,014	0,202	0,111	2016
0,027	3,29	0,013	0,31	0,187	2017
0,031	4,027	0,012	0,169	0,101	2018
0,026	3,4	0,014	0,288	0,162	2019
K10	K9	K8	K7	K6	2015
0,101	0,0109	0,201	0,953	1,194	2016
0,0993	0,0111	0,195	0,935	1,195	2017
0,0565	0,0106	0,174	0,939	1,322	2018
0,0641	0,0116	0,182	0,951	1,311	2019
0,0335	0,0055	0,218	0,949	1,284	

المصدر: من اعداد الباحثين بناء على القوائم المالية للبنك الوطني الجزائري (<http://www.bna.dz>)
 (2021)