مجلة أداء المؤسسات الجزائرية (ABPR)
المجلد: 11 العدد 02 / (2022)
ISSN: 2170- 1938
EISSN: 2602-7313
جامعة قاصدي مرباح – ورقلة (الجزائر)

أثر إدارة المعرفة على تنافسية المؤسسات الاقتصادية في الجزائر

دراسة حالة مؤسسة موبيليس بولايات الجنوب الشرقي

The impact of knowledge management on the competitiveness of economic institutions in Algeria

A case study of Mobilis Corporation in the southeastern states

د/ عبدالحق طير
جامعة الشهيد حمه لخضر بالوادي (الجزائر)، tir-abdelhak@univ-eloued.dz

تاريخ الاستلام: 2022/10/06. تاريخ القبول: 2023/03/09 تاريخ النشر: 2023/04/01.

ملخص:

تهدف الدراسة إلى معرفة مدى مساهمة إدارة المعرفة في تعزيز تنافسية مؤسسة اتصالات الجزائر موبيليس، وذلك من خلال دراسة حالة المؤسسة بولايات الجنوب الشرقي الجزائري (الوادي، بسكرة، تقرت، ورقلة، غرداية)، وبالاعتماد على نموذج يقيس أثر أبعاد إدارة المعرفة والمتمثلة في: توليد المعرفة، تخزين المعرفة، نشر المعرفة وتطبيق المعرفة على تنافسية المؤسسة محل الدراسة، وبعد جمع البيانات والمعطيات باستخدام استمارة الاستبيان، وتقدير النموذج باستخدام البرنامج الإحصائي SPSS، تم التوصل إلى أنه باستثناء بعد تخزين المعرفة وجد بأن كل من: توليد المعرفة، نشر المعرفة وتطبيق المعرفة لها تأثير معنوي وإيجابي على تنافسية مؤسسة موبيليس بولايات الجنوب الشرقي الجزائري.

الكلمات المفتاحية: إدارة المعرفة، توليد المعرفة، تخزين المعرفة، نشر المعرفة، تطبيق المعرفة، تنافسية المؤسسة، مؤسسة موبيليس.

Abstract:

The study aims to know the extent to which knowledge management contributes to enhancing the competitiveness of Algeria Telecom Mobilis, through a case study of the institution in the southeastern Algerian states (EL'Oued, Biskra, Touggourt, Ouargla, Ghardaia), and based on a model that measures the impact of the dimensions of knowledge management represented in: Generating Knowledge, knowledge storage, knowledge dissemination and knowledge application to the competitiveness of the institution under study, and after collecting data and data using a questionnaire form, and estimating the model using the SPSS statistical program, it was concluded that except after storing knowledge, it was found that each of: knowledge generation, knowledge dissemination and knowledge application It has a positive and moral impact on the competitiveness of Mobilis in the states of the southeast of Algeria.

Keywords: Knowledge management, knowledge generation, knowledge storage, knowledge dissemination, knowledge application, enterprise competitiveness, Mobilis Corporation.

JEL code: M31 ،M150 ،M53 ،C10

مقدمة:

تعتبر محفظة الأوراق المالية توليفة لمجموعة من الأوراق المالية المختارة بعناية وبدقة فائقة، لتحقيق مجموعة من الأهداف وبذلك تتكون محفظة الأوراق المالية من عدد مناسب من الأوراق المالية :كأسهم و/أو سندات وتختلف قيمة كل منها من حيث معدل العائد الناتج عنها ومن حيث مدة استحقاقها (محسن أحمد الخضيري، 1999، ص65)، حيث يسعى المستثمر وهو بصدد تكوينها إلى الحصول على مزيج من الأوراق المالية المنوعة تنويعا يضمن له التخفيف من المخاطر، وبالتالي لتكوين محفظة الأوراق المالية لابد من مراعاة عدة عوامل على رأسها العائد، المخاطرة، والتنويع وذلك بغرض الحصول على المحفظة الكفؤة، هذا وتأتي بعد مرحلة التكوين مرحلة الإدارة، هذه الأخيرة تتطلب معرفة علمية وخبرة كبيرة في مجال الاستثمار في الأوراق المالية، كما أن استراتيجيتها تتغير بتغير الأهداف المرجوة منها.

إن تسيير محفظة الأوراق المالية يعد أحد المشكلات التي شغلت الباحثين والاقتصاديين والمستثمرين، وذلك أن المخاطر المحيطة بالاستثمار في الأوراق المالية كثيرة وأن عوائدها متذبذبة، فأصبح من الضروري إيجاد وسيلة مناسبة للتعرف على هذه المخاطر لتجنبها واتخاذ القرار الاستثماري المناسب، وهذا ما نتج عنه الكثير من النظريات والنماذج التي تهدف ايجاد نموذج يمكن مدير محفظة الأوراق المالية من توقع العوائد ومخاطرها المحتملة تلبي رغباته وميوله، وبما أن الهدف من تشكيل المحفظة هو تعظيم العائد وتدنية المخاطر فلابد من إخضاع القرارات والسياسات الاستثمارية وكذلك الانجازات المحققة لعملية التقييم المستمر.

وقد تبين أن اعتماد النماذج التقليدية (معادلة الانحدار، معامل الاختلاف، التباين، الانحراف المعياري،...) في تقدير المخاطر المترتبة عن نشاط تداول الأسهم، جعل مدراء المحافظ يعتمدون نتائج تقليدية في اتخاذ القرارات الاستثمارية وما لذلك من أثار سلبية على أداء محافظ الأوراق المالية، وبالتالي ظهرت الحاجة إلى البحث عن طرق أخرى أكثر تطورا وقابلية من خلال استخدام أدوات إحصائية حديثة تسمح بالتحديد الإحصائي للمخاطر وكذا رصدها من خلال إضفاء الانتظام والوضوح على عملية تقييمها.

في هذا السياق تعد مقاربة القيمة المعرضة للمخطر (Value at Risk) من أبرز الأساليب الحديثة المستخدمة من قبل المنشآت المالية والمتعاملين الماليين لتفادي الخسائر المحتملة، خاصة في ظل ما تشهده البيئة المالية من أزمات دورية وصدمات متعاقبة، حيث نجد أن القيمة المعرضة للمخطر تستجيب بشكل أفضل لمتطلبات المستثمرين في محافظ الأوراق المالية من خلال تعريفهم كميا بالخسارة القصوى الممكن تحققها خلال أفق زمني معين مستهدف عند مستوى أو درجة ثقة محددة، بكلمات أخرى إنها تمثل ذيل التوزيع المقدر للأرباح والخسائر، وهو ما يتيح لهم اتخاذ الإجراءات الاحترازية الملائمة في ضوء المعطيات المتحصل عليها.

اشكالية الدراسة

ما مدى مساهمة القيمة المعرضة للمخطر (VaR) باستخدام المحاكاة التاريخية في تقدير الخسائر القصوى التي تواجه تداول الأسهم في محفظة الأوراق المالية في البورصة القطرية للفترة 120 يوما عام 2018؟

فرضيات الدراسة

تتعرض محفظة الأوراق المالية المشكلة في البورصة القطرية للفترة 120 يوما عام 2018 لمخاطر سوق متدنية في ظل ظروف السوق العادية.

أهداف الدراسة

تتمثل في ابراز أهمية القيمة المعرضة للمخطر كأداة حديثة مستخدمة في إدارة المخاطر التي تتعرض لها محافظ الأوراق المالية وهذا بعد عجز التقنيات التقليدية، وامكانية تفعيلها كأداة تساهم في تطوير فكر الأطراف ذات العلاقة في بناء أسس تساعد في بناء وتسيير محافظ الأوراق المالية، إذ تعتبر محفظة الأوراق المالية من أهم الوسائل الحديثة التي شهدها عالم الاستثمار والأسواق المالية.

بناءا على ما تقدم سنحاول في هذه الدراسة التطرق إلى المفاهيم الأساسية المتعلقة بالقيمة المعرضة للمخطر والمنهجيات الأساسية لها وكيفية حسابها واستخدامها والقرارات الواجب اتخاذها قبل حسابها، والتعرف على أهم مزاياها وعيوبها.

كما ارتأينا تطبيق طريقة المحاكاة التاريخية في حساب القيمة المعرضة للمخطر لمحفظة أوراق مالية مكونة من عشرة أسهم عادية لمنشآت مدرجة في البورصة القطرية للفترة 120 يوم عام 2018 لإبراز ما مدى إسهام هذه الطريقة في قياس مخاطر المحفظة وتسييرها.

2. القيمة المعرضة للمخطر

1.2 لمحة تاريخية:

القيمة المعرضة للمخطر (VaR) هي وسيلة لتقييم مخاطر السوق، وقد نشأ هذا المفهوم في صناعة التأمين، حيث تم تطبيق هذه التقنية في وقت متأخر وبالضبط سنة 1980 في الأسواق المالية في الولايات المتحدة من قبل بنك بانكرز ترست (Bankers Trust) ثم أصبحت العملية أكثر شعبية بواسطة بنك الاستثمار جيه بي مورغان (JP Morgan) في عام 1994 بفضل نظامه المعروف "مقاييس المخطر"(RiskmetricsTM)، ويستخدم هذا الأسلوب على نطاق واسع من قبل جميع البنوك الكبرى تقريبا .

وظهر مؤشر القيمة المعرضة للمخطر بمفهومه الحالي نتيجة زيادة التقلبات في الأسواق المالية، وتطور المنتجات المشتقة، وخاصة بعد سلسلة من حالات الإفلاس والانهيارات في أسواق الأوراق المالية والمؤسسات المالية، الأمر الذي دفع إلى التفكير في إنشاء مؤشر مشترك ومركب للمخاطر المالية، والذي ظهر في ابريل من سنة 1995 نتيجة اتفاقات بازل2 (Bâle II)، وحقق انتشارا كبيرا وتم قبوله بسرعة كبيرة من طرف الهيئات المالية كمعيار لتقييم المخاطر المالية، خاصة البنوك المركزية التي تستعمل القيمة المعرضة للمخطر من أجل تحديد مستوى الأموال الخاصة التي يجب على المنشآت المالية حيازتها من أجل المراكز الخطرة (المراكز الدائنة) (Venkatarman, 1997, p6).

لقد شاع استخدام تقنيات القيمة المعرضة للمخطر بشكل متسارع بوصفها أداة متطورة لتقدير المخاطر من قبل أغلب المنشآت المالية العاملة في الاقتصاد، وبوصفها أداة تعمل على تقدير أسوأ الخسائر المتوقعة خلال مدة محددة من الزمن وضمن مستوى محدد من الثقة في ظل ظروف السوق الطبيعية (Liu, 1996, p13).

2.2 تعريف القيمة المعرضة للمخطر:

هناك العديد من التعريفات للقيمة المعرضة للمخطر والتي إن اختلفت في النص إلا أنها كلها ذات مضمون واحد ومن هذه التعاريف ما يلي:

– هي الانخفاض في قيمة الاستثمار خلال بعد زمني محدد باحتمالية مقدرة نتيجة التغيرات في أسعار ومعدلات السوق المؤثرة بشكل مباشر في عائد الاستثمار (Yamada, 2001, p6).

– هي الخسارة التي سيتم توقعها باحتمالية معينة خلال مدة زمنية محددة يتم فيها الابقاء على تشكيلة مكونات نشاط الاستثمار(Tasi, 2004, p6).

– هي تقدير كمي للقيمة القصوى التي يمكن خسارتها في المحفظة المالية خلال فترة زمنية محددة وبمستوى ثقة محدد (بن سليم محسن و بن رجم خميسي، 2016، ص385).

– إن مفهوم القيمة المعرضة للمخطر يشير إلى قياس مخاطر المحفظة وهي عبارة عن بيان لما يلي: عند مستوى احتمال معين، فإن الخسائر المحتملة لن تتجاوز الرقم الناتج عن القيمة المعرضة للمخطر، وهو مقياس شائع الاستخدام في الأسواق المالية (مزيان محمد توفيق، 2016، ص160).

من خلال التعاريف السابقة يمكن استنتاج أن مفهوم القيمة المعرضة للمخطر (Value at Risk) هي أسوأ خسارة يمكن توقعها من حيازة أصل مالي، أو محفظة أوراق مالية خلال فترة زمنية معينة (يوم واحد، عشرة أيام، شهر،...) في ظل ظروف سوق عادية، وبمستوى ثقة محدد.

إن القيمة المعرضة للمخطر تقوم على تعديل الإحصاءات التقليدية لاستخدامها في قياس المخاطر، حيث يتم وفقا لذلك تجميع المخاطر وفقا لمراكزها الفردية، ويتم الانطلاق من افتراض أن عوائد الأصول الموجودة في المحفظة موزعة طبيعيا، وبالتالي يتم اختصار العوائد والمخاطر المتوقعة للمحفظة في الوسط الحسابي والانحراف المعياري للمنحنى الذي يأخذ شكل الجرس(المنحنى الطبيعي) وتقوم القيمة المعرضة للمخطر بترجمة هذه القيم إلى كمية الخسارة، انطلاقا من ذلك هناك العديد من القرارات التي يجب اتخاذها قبل أن يتم حساب القيمة المعرضة للمخطر الخاصة بتعرض أصل معين للمخطر أو تعرض محفظة الأوراق المالية للمخطر ومن هذه القرارات ما يلي (محمد عبد الحميد عبد الحي، 2014، ص106):

– يجب على مدير المخاطر أن يختار الأفق الزمني للمخاطر Risk Horizon، أو الفترة الزمنية التي هو قلق بشأن إمكانية حدوث الخسائر خلالها، إن أفقا زمنيا للمخاطر مقداره فصل يعني بأن المستخدم مهتم أو قلق من إمكانية حدوث مخاطر سوق محتملة من الآن لفترة تمتد حتى نهاية ثلاثة شهور، في حين أن أفقا زمنيا لمدة يوم واحد يدل على فترة قصيرة جدا.

– يجب على مدير المخاطر أن يحدد مجال الثقة، وفي سياق النظرية الافتراضية فإن مستوى الثقة هو ثقة مدير المخاطر بأن القيمة المعرضة للمخطر VaR تمثل الخسارة الأسوأ للفترة المقبلة، على سبيل المثال درجة ثقة 5% ستؤدي إلى أن الخسارة المحسوبة هي التي يعتقد مدير المخاطر بأنها ستحدث في الفترة المقبلة باحتمال 5%، إذا كان مدير المخاطر يفترض أن التوزيعات الاحتمالية مستقرة عبر الزمن فإن تفسير تكرار الاحتمال يسمح للمستخدم بتقديم بيان أو إيضاح أقوى حول مستوى الثقة الذي تم اختياره ولنقل هو Y%، أي يمكن له أن يقول بأنه لن يخسر أكثر من المبلغ X في أكثر من Y في مدة المئة يوم القادمة، حيث إن المبلغ X في هذه الحالة يمثل القيمة المعرضة للمخطر.

– يجب على مدير المخاطر أن يحدد تكرار الحساب، أو الانتظام (الدورية) الذي يتم وفقا له حساب القيمة المعرضة للمخطر، إن هذا الأمر يعود إلى مدير المخاطر ويتوقف على أهداف المؤسسة، ومع ذلك تجدر الملاحظة إلى أن القيام بعملية الحساب يجب أن تتم في أغلب الأحيان بشكل ليس أقل من أفق المخطر، بالرغم من أن العكس ليس بالضرورة أن يكون صحيحا، على سبيل المثال يمكن أن يرغب بحساب القيمة المعرضة للمخطر الأسبوعية كل يوم، في حين أن حساب القيمة المعرضة للمخطر اليومية كل أسبوع قد يكون مقبولا بمستوى منخفض.

3. طرق حساب القيمة المعرضة للمخطر

هناك العديد من المنهجيات أو الطرق المختلفة التي يتم استخدامها على أرض الواقع لحساب القيمة المعرضة للمخطر (VaR)، يمكن حساب هذه القيمة بثلاثة طرق هي:

1.3 الطريقة المعلمية:

تعددت الأساليب القياسية لحساب (VaR) ولعل أفضلها وأكثرها شهرة هو نموذج (Riskmetrics) وأهمها أيضا طريقة (التباين/التباين المشترك) التي تربط مباشرة قياس القيمة المعرضة للمخطر بتباين أو تشتت إيرادات المحفظة. ومن البديهي، كلما كان التباين كبيرا كلما كانت القيمة المعرضة للمخطر هامة.

فإذا كانت المتغيرة العشوائية X تمثل قيمة المحفظة، مع: $X \sim N(\mu, \sigma^2)$ ، فإن المتغيرة X يمكن اعادة كتابتها وفقا للمتغيرة الطبيعية المعيارية ε، حيث أن: $\varepsilon \sim N(0,1)$.

$$X = \mu + \varepsilon\sigma$$

لتكن α تمثل القيمة الحرجة المرتبطة بالاحتمال المستهدف، فإنه يمكن إعادة كتابة:

$$X = \mu + \alpha\sigma$$

تحسب القيمة المعرضة للمخطر على النحو التالي:

$$VaR = E(X) - Q(X, c) = \mu - (\mu + \alpha\sigma) = -\alpha\sigma$$

حيث أن Q تمثل الكمية quantile المرتبطة بالاحتمال c.

تستند هذه الطريقة بشكل أساسي إلى إيجاد المعلمات الرئيسة المتمثلة بالوسط الحسابي والانحراف المعياري للعوائد الخاصة بالأصل أو محفظة الأوراق المالية. وذلك بافتراض أن توزيع العوائد توزيع طبيعي وأن الارتباطات بين مكونات مخاطر السوق مستقرة، حيث يتم وفقاً لذلك إيجاد القيمة المعرضة للمخطر بالاستناد إلى العوائد الموجودة في الطرف الأيسر للتوزيع عند مستوى معنوية 10%، 5% أو 1% (درجة ثقة 90%، 95% أو 99%) للفترة الزمنية المحددة ومن أهم هذه النماذج:

1.1.3. نموذج مقياس المخاطر (Modèle Riskmetrics):

يعتمد هذا النموذج على جمع المشاهدات والمعطيات عن تغيرات الأداة المالية التي يراد حساب قيمتها عند الخطر خلال فترة زمنية معتبرة ولتكن السنة. علما أن أغلبية طرق حساب (VaR) تعتمد على فرضية ثبات المعطيات السابقة للتنبؤ أحسن بالمستقبل.

– حساب الانحراف المعياري من خلال تلك المشاهدات، ومن ثم استنتاج الخسارة القصوى التي يمكن أن تتعرض لها الأداة المالية والتي تساوي قيمة الانحراف المعياري.

– إن هذه الطريقة ترتكز على فرضية خضوع توزيع تغيرات الأسعار للقانون الطبيعي، بمعنى أن هناك دائما احتمال قوي لأن تكون المشاهدة قريبة من المتوسط، واحتمال ضعيف حتى تكون هذه المشاهدة بعيدة عن المتوسط. ومن ثم يجب اختيار مستوى الثقة المرغوب فيه، واستخراج عدد مرات ترجيح الانحراف المعياري لاستنتاج قيمة (VaR).

– أما إذا تعلق الأمر بمحفظة متنوعة من الأصول، فإن تطبيق هذا النموذج لحساب (VaR) يتطلب حساب درجة ارتباط الأدوات المالية فيما بينها، لأن ذلك يسمح بقياس درجة ارتباط قيمة متغير (أصل مالي) مع قيمة متغير أخر (أصل مالي أخر)، مما يسمح بتعويض الخسارة المترتبة عن أصل بالربح المحقق من أصل أخر. وبالتالي، فإن توزيع المحفظة من شأنه أن يخفض من قيمة الخسارة ومنه تقليص القيمة المعرضة للمخطر (حياة نجار، 2014، ص190).

2.1.3. نموذج التباين/التباين المشترك (Variance/Covariance):

ترتكز هذه طريقة على مصفوفة التباين والتباين المشترك المقدر، حيث تسمح بمعالجة مئات الأدوات المالية في آن واحد، وذلك من خلال تكوين ثلاث مصفوفات هي (حياة نجار، 2014، ص191):

– مصفوفة الانحراف المعياري (V) Matrice de volatilité

– مصفوفة معاملات الارتباط (C) Matrice de Corrélation

– مصفوفة الأوزان (w) Matrice de Pondération

وبشكل عام يمكن اعادة كتابة القيمة المعرضة للمخطر (VaR) على النحو التالي:

$$VaR_h = \mu_h + \sigma_h . \varphi^{-1}(1-\alpha)$$

حيث أن: μ_h و σ_h تمثل على الترتيب الوسط الحسابي والانحراف المعياري للعوائد على مدى زمني h و $\varphi^{-1}(1-\alpha)$ تمثل دالة الكثافة للقانون الطبيعي الخاص (Gendron, 2012, p17).

2.3 المحاكاة التاريخية (Historical Simulation):

ترتكز هذه الطريقة على فرضية ثبات معطيات الماضي للتنبؤ أحسن بالمستقبل، فهي إذن طريقة تقوم على تقدير توزيع تغيرات الأسعار انطلاقا من الماضي، وبتطبيق هذه التغيرات على المحفظة الحالية للأصول يتم تحديد القيمة المعرضة للمخطر. وهي بذلك طريقة غير قياسية عكس سابقتها، كما أنه يتم أخذ المحفظة ككل في حساب (VaR)، وليس كل أصل على حدى كما ورد

في النموذج السابق. وبالتالي، فإن القيمة المعرضة للمخطر لمحفظة الأصول ليست حاصل جمع القيم المعرضة للخطر لكل أداة مالية أو أصل مالي، وانما هي عبارة عن (VaR) المحفظة ككل (Sardi & Jacob, 2001, p161).

ووفقا للطريقة المحاكاة التاريخية فإن القيمة المعرضة للمخطر لمحفظة الأوراق المالية لمدة يوم واحد كما هي في الفترة t تحسب كما يلي:

$$VaR(\alpha) = V_{t,p}(1 + R_p^{\alpha})$$

حيث: $V_{t,i}$ تمثل عائد الأصل i في المحفظة و R_p^{α} تمثل عائد المئين α للأصل i حيث أن:

$$V_{t,p} = \sum_{i}^{n} w_{t,i} V_{t,i}$$

يلاحظ بأن الارتباط بين الأصول يُضمن بشكل طبيعي في السلسلة الزمنية التاريخية ولا يتطلب تقديرات منفصلة. وكما هو الحال عليه لأصل واحد، فإن الطريقة التاريخية من أجل حساب القيمة المعرضة للمخطر للمحفظة يمكن أن تعمم لأفق زمني للمخاطر لعدد من الأشهر من خلال تغيير تكرار المعاينة للبيانات التاريخية لعوائد الأصول الضمنية (Culp, 2001, p344).

3.3 محاكاة مونت كارلو (Monte Carlo Simulation):

هي طريقة يتم اللجوء إليها عادة لتحديد توزيع مرشح للعينة باستخدام عملية عشوائية مفترضة عوضا عن تحديد توزيع العينة على طول مسارات البيانات التاريخية فقط، وهي تتمثل في اختيار التوزيع لتغيرات العوامل المؤدية للمخطر تتم محاكاته من خلال نمذجة رياضية وذلك بعد اعتماد خيارات باستخدام الاختبارات الإحصائية الملائمة، ومن خلال النموذج المختار يتم محاكاة عدد كبير من السيناريوهات المستقبلية بالحاسوب، ويتم استخدام نتائج هذه المحاكاة لتقدير توزيع إيرادات المحفظة ومن ثم حساب القيمة VaR. (حياة نجار، 2014، ص195).

4. حدود استخدام القيمة المعرضة للمخطر

إن اختيار منهجية حساب القيمة المعرضة للمخطر له تأثيرات على القيم المتحصل عليها، ومن المهم أن ندرك بأن المنهجيات الثلاثة لقياس القيمة المعرضة للمخطر محدودة بفرضية أساسية، وهي أن المخاطر المستقبلية يمكن التنبؤ بها من التوزيعات التاريخية للعوائد. إن المنهجية المعلمية لحساب القيمة المعرضة للمخطر تفترض أن العوائد تتبع توزيعا طبيعيا، الأمر الذي يشير ضمنا إلى أن القيمة المعرضة للمخطر المعلمية يقصد منها فقط وصف الخسائر في يوم طبيعي، أما باقي الأيام، كأوقات الأزمات (أي الأحداث التي يكون فيها ذيل التوزيع سمين fat tail events) والتي تحدث بشكل نادر ولكن لها تأثير خطير لا تكون موجودة في الظروف العادية. بينما منهجية محاكاة مونت كارلو تعرض طريقة لمعالجة مشكلة الذيل السمين fat tail problem، وذلك بالسماح لتشكيلة من الافتراضات المتعلقة بالتوزيع، وبالتنبؤات المتعلقة بالتذبذب والارتباط، بأن تكون بالاستناد إلى التركيب الإحصائي للعوائد التاريخية، بالمقابل فإن المحاكاة التاريخية لا تنجز أو تحقق أي تركيب إحصائي، إنها تفترض ضمنيا بأن التوزيع الدقيق للعوائد الماضية يتنبأ بتوزيع العوائد المستقبلية، وهذا يشير إلى أن كل من المداخل الثلاثة عرضة للتغيرات الهيكلية أو التغيرات المفاجئة في سلوك السوق (محمد عبد الحميد عبد الحي، 2014، ص106).

5. تطبيق القيمة المعرضة للمخطر لتحديد مخاطر محفظة الأسهم في السوق القطري:

1.5. عينة الدراسة:

تأسست البورصة القطرية عام 1995، وبدأت عملها رسميا في عام 1997 ومنذ ذلك الوقت تطورت البورصة لتصبح واحدة من أهم أسواق الأسهم في منطقة الخليج. في يونيو 2009، قامت شركة قطر القابضة، وهي الذراع الاستثماري لجهاز للاستثمار بتوقيع اتفاقية مع بورصة NYSE Euronext من أجل تشكيل شراكة استراتيجية بهدف تحويل البورصة القطرية الى

بورصة دولية وفقا لأعلى المستويات، كما وفرت هذه الشراكة فرصة قيمة لبورصة NYSE Euronext في اثبات وجودها المهم في الشرق الأوسط، كما أعيدت تسمية السوق لتأخذ اسم بورصة قطر بعد توقيع اتفاقية الشراكة.

لتطبيق طريقة المحاكاة التاريخية في حساب القيمة المعرضة للمخطر لقياس مخاطر المحفظة، قمنا باختيار البورصة القطرية ليكون مجتمع الدراسة هو محفظة مكونة من عشرة أسهم عادية لقطاعات وأنشطة مختلفة مدرجة بالبورصة القطرية، قمنا باختيارها كعينة من بين أفضل المنشآت وهذا حسب نسب الاستحواذ على الارباح من إجمالي أرباح المنشآت المدرجة في البورصة القطرية للفترة 120 يوم عام 2018 بالاعتماد على التقارير السنوية الصدارة عن البورصة، حيث قمنا بجمع البيانات المطلوبة والمتمثلة في العوائد اليومية للأسهم المشكلة للمحفظة. والجدول التالي يوضح هذه القطاعات والمنشآت المدرجة في البورصة القطرية كما يلي:

الجدول 1: أسهم المنشآت قيد الدراسة (عينة الدراسة)

المنشأة أو البنك	القطاع
البنك الأهلي Ahli Bank (AB)	البنوك والخدمات المالية
بنك الدوحة Doha Bank (DB)	البنوك والخدمات المالية
الرعاية Medicare	البضائع والخدمات الاستهلاكية
السينما Cinema	البضائع والخدمات الاستهلاكية
قطر للوقود Qatar Fuel (QF)	البضائع والخدمات الاستهلاكية
أعمال Aamal	الصناعات
صناعات قطر Industries Qatar (IQ)	الصناعات
بروة Barwa	العقارات
المتحدة للتنمية United Dev. Company (UDC)	العقارات
مخازن Gulf warehousing (GW)	النقل

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على البيانات التاريخية في البورصة القطرية

1.1.5. حساب العائد والمخاطرة لأسهم المنشآت المختارة:

يعطى معدل العائد للمحفظة P المشكلة من مجموعة من الأصول بالعلاقة التالية:

$$\widehat{R}_p = \sum_{i=1}^{n} x_i \widehat{R}_i$$

حيث تمثل x_i $(i = 1,2,...,n)$ نسب الثروة الموظفة في الأصل المالي i المنسوب إلى مجموع مخصصات المحفظة، من خلال الشكل الخطي للتوقع نحصل على ما يلي:

$$E(\widehat{R}_p) = E(\sum_{i=1}^{n} x_i \widehat{R}_i) = \sum_{i=1}^{n} x_i E(\widehat{R}_i)$$

أما مخاطر الأصل يتم تقييمها من خلال مساهمة الأصل في مخاطر المحفظة، هناك طريقتين مرتبطتين ببعضهما البعض تستخدمان للقياس هما:

- طريقة القياس المطلقة: تتمثل في تغاير σ_{ip} الأصل i مع المحفظة P؛
- طريقة القياس النسبية: تتمثل في مقياس بيتا β_{ip} للأصل i في المحفظة P.

حيث أن التغاير أو التباينات المشتركة للأصول مع المحفظة هو المتوسط المرجح لتغاير الأصول مع جميع الأصول في المحفظة كما يلي:

$$\sigma_{ip} = \sum_{j} x_j \sigma_{ij}$$

يساوي تباين المحفظة المتوسط المرجح لتغاير للأصول مع المحفظة.

$$\sigma_{ip}^2 = \sum_{i=1}^{n} x_i \sigma_{ij}$$

أما بيتا β الأصل i بالنسبة للمحفظة P هي النسبة بين تغاير الأصل i مع المحفظة وتباين المحفظة.

$$\beta_{ip} = \frac{\sigma_{ip}}{\sigma_p^2}$$

إذا كانت β أكبر من الوحدة فهذا يعني أن خطر الأصل i في المحفظة P أعلى من المتوسط . ويساوي متوسط قيم بيتا betas الوحدة الواحدة:

$$\sum_{i=1}^{n} x_i \beta_{ip} = 1$$

وبناء عليه تم قياس عوائد ومخاطرة الاستثمار في أسهم المنشآت والبنوك المختارة انطلاقا من قيم المؤشرات اليومية للأسهم التي تصدرها هذه المنشآت، فقد تم حساب الوسط الحسابي الذي يمثل عائد الأسهم والانحراف المعياري الذي يمثل مخاطرة السهم، ويمكن توضيح ذلك من خلال الجدول التالي:

الجدول 2: الوسط الحسابي والانحراف المعياري لأسهم المنشآت والبنوك المختارة بالقيم اليومية

أسهم المنشآت	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري
البنك الأهلي (AB)	0,006927368	0,041172869
بنك الدوحة (DB)	0,102412164	0,054940992
الرعاية Medicare	0,055325793	0,033533733
السينما Cinema	0,044427533	0,054978016
قطر للوقود (QF)	0,074693093	0,084402512
أعمال Aamal	0,067430034	0,01950087
صناعات قطر (IQ)	0,047881214	0,069859243
بروة Barwa	0,072278564	0,023891845
المتحدة للتنمية (UDC)	0,080643237	0,01937302
مخازن (GW)	0,041019553	0,028710978

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على البيانات التاريخية في البورصة القطرية

من خلال الجدول أعلاه نلاحظ أن سهم بنك الدوحة حقق أكبر عائد مقارنة بالأسهم الأخرى في كل الحلات، يليه عائد سهم المتحدة للتنمية وعائد سهم منشأة قطر للوقود، وعائد سهم منشأة ببروة للعقارات وعائد سهم منشأة أعمال للصناعات ثم عائد سهم الرعاية وعائد سهم منشأة صناعات قطر والسينما والمخازن للنقل وفي الأخير حقق سهم البنك الأهلي العائد الأقل. في المقابل فإن المخاطرة في أسهم منشأة قطر للوقود أعلى من المخاطرة في أسهم المنشآت الأخرى، تليها المخاطرة في سهم منشأة صناعات قطر وبنك الدوحة ومنشأه السينما والبنك الأهلي، في حين حققت الأسهم الأخرى أقل مخاطرة خاصة سهمي منشأتي المتحدة للتنمية وأعمال. وبالتالي يصبح سهم البنك الأهلي الأقل جاذبية لتسجيله عائد أقل ومخاطرة أكبر، بينما تزداد جاذبية سهم

المتحدة للتنمية وسهم منشأة بروة وسهم منشأة أعمال للصناعات حيث تحقق عوائد أكبر عند مستويات أقل من المخاطرة وتبقى الأسهم الأخرى متوسطة العائد والمخاطرة.

إلا أنه عند تشكيل المحفظة لا يكفي قياس العائد والمخاطرة لأسهم المحفظة، بل يجب مراعاة معامل الارتباط والتباين المشترك بين عوائد الأسهم المختارة، وهو ما يشير إليه التنويع الكفء، فكلما زاد معامل التغاير أو التباين المشترك بين أسعار الأصل مقارنة بأسعار الأصول المالية التي تشكل المحفظة السوقية ازداد المخطر العام وبصورة أخرى كلما انخفضت قيمة معامل الارتباط زادت المكاسب المحققة من التنويع. نتائج معامل التغاير أو التباين المشترك موضحة في ملحق الدراسة.

2.1.5. حساب عائد ومخاطرة المحفظة:

قمنا بتشكيل محفظة أسهم قيمتها المبدئية 1000.000 ريال قطري، في الخطوة الأولى تم توزيع المبلغ المراد استثماره بأوزان نسبية متساوية بين أسهم المحفظة ثم قمنا بحساب العائد والانحراف المعياري للمحفظة كما يظهر في الجدول الموالي:

الجدول 3: عائد ومخاطر أسهم المحفظة بالقيم اليومية

أسهم المنشآت	الوزن النسبي(W_i)
البنك الأهلي (AB)	%10
بنك الدوحة (DB)	%10
الرعاية Medicare	%10
السينما Cinema	%10
قطر للوقود (QF)	%10
أعمال Aamal	%10
صناعات قطر (IQ)	%10
بروة Barwa	%10
المتحدة للتنمية (UDC)	%10
مخازن (GW)	%10
مجموع الأوزان النسبية (W_i)	$\sum_{i=1}^{10} W_i = 1$
عائد المحفظة $E(R_p)$	0,059303855
مخاطرة المحفظة σ_p	0,016498003

المصدر: من إعداد الباحث بناء على مخرجات برنامج الإكسيل.

من خلال الجدول السابق، نلاحظ أن عائد المحفظة يعادل 5,93% مقابل مستوى مخاطرة منخفض يقدر بانحراف معياري يساوي 1,65%، إذ أن مخاطرة المحفظة لا تتوقف فقط على مخاطر الأسهم التي تشكلها بل تتوقف أيضا على علاقة الارتباط والتغاير التي بين عوائد تلك الأسهم مقابل بعضها البعض.

ويلاحظ أيضا أن مخاطرة المحفظة أقل من مخاطرة أي سهم تضمه محفظة الأوراق المالية وهو ما يعد الركيزة الأساسية التي تقوم عليها محفظة الأوراق المالية حيث تكون مخاطرة المحفظة أقل من مخاطرة الأصل الأقل مخاطرة.

– الاختيار الأمثل للأوزان النسبية الاستثمار في أسهم المحفظة:

باستخدام برنامج الاكسيل ومن أجل تعظيم Maximisation تسعير المخاطرة بالاستعانة بدالة التعظيم للاختيار التوليفة المناسبة من الاسهم للحصول على أعلى عائد وأقل مخاطرة وهذا من خلال تحديد الأوزان النسبية الأنسب للاستثمار في المحفظة، فتوصلنا إلى النتائج التالية الموضحة في الجدول التالي:

الجدول 4: الوزن النسبي لكل سهم وعائد ومخاطر المحفظة بالقيم اليومية

أسهم المنشآت	الوزن النسبي(W_i)
البنك الأهلي (AB)	%0,18
بنك الدوحة (DB)	%1,65
الرعاية Medicare	%2,40
السينما Cinema	%1,66
قطر للوقود (QF)	%5,49
أعمال Aamal	%18,77
صناعات قطر (IQ)	%0,86
بروة Barwa	%49,65
المتحدة للتنمية (UDC)	%13,57
مخازن (GW)	%5,77
مجموع الأوزان النسبية (W_i)	$\sum_{i=1}^{10} W_i = 1$
عائد المحفظة $E(R_p)$	0,070130923
مخاطرة المحفظة σ_p	0,008982356

المصدر: من إعداد الباحث بناء على مخرجات برنامج الإكسيل

نلاحظ أن سهم بروة قد استحوذ على ما يعادل نصف رأس المال المستثمر في المحفظة بوزن نسبي قارب 50% وهذا لجاذبيته من حيث العائد والمخاطرة يليه سهم منشأة أعمال 18,77% وسهم منشأة المتحدة للتنمية 13,57% ثم باقي الاسهم بأوزان نسبية أقل أخرها الاستثمار في سهم البنك الأهلي بنسبة 0,18%.

من خلال الجدول السابق، نلاحظ أيضا أن عائد المحفظة ارتفع من معدل 5,93% إلى معدل أكبر عادل 7% مقابل مستوى مخاطرة منخفض انتقل من 1,65% إلى مستوى أقل للمخاطر قدره 0,9 %. وبالتالي فإن اختيار تشكيلة الأوزان المناسبة للاستثمار في الأسهم التي تتكون منها المحفظة من شأنه تخفيض درجة المخاطر التي يتعرض لها عائد المحفظة والمساهمة في زيادة حجم ذلك العائد، فتوزيع أو نشر رأس المال المخصص للاستثمار على مجموعة الأسهم بالطريقة الأنسب يؤدي إلى تقليل المخاطر وزيادة العوائد.

2.5. تقدير القيمة المعرضة للمخطر باستخدام المحاكاة التاريخية

كما ذكرنا سابقا، فإن طريقة المحاكاة التاريخية لتحديد القيمة المعرضة للمخطر لمحفظة الأوراق المالية لا تتطلب حسابات معقدة وتسمح بتقدير القيمة الحالية للمحفظة على أساس معطيات ماضية، فهي إذن طريقة تقوم على تقدير توزيع تغيرات الأسعار انطلاقا من الماضي. حيث تفترض على وجه التحديد أن التوزيع الذي من خلاله سيتم رسم عوائد الأصول المستقبلية في ظل أفق المخاطر مطابق لتوزيع عوائد الأصول التاريخية الخاصة بإطار أو فترة زمنية محددة.

يمكن تلخيص منهجية حساب القيمة المعرضة للمخطر بهذه الطريقة في الخطوات التالية:

- تسجيل المشاهدات (البيانات) عن أصول المحفظة خلال فترة زمنية معينة (سلسلة زمنية).
- حساب التغيرات النسبية لإرادات كل أصل لكل فترة وفق الصيغة التالية:

$$R = \frac{D_t + (P_t - P_{t-1})}{P_{t-1}}$$

R_i: معدل العائد بين الفترتين t، t-1.

D_t: توزيعات الأرباح

P_t: سعر إغلاق السهم في الزمن t.

P_{t-1}: سعر إغلاق السهم في الزمن t-1.

– حساب القيمة الاجمالية للمحفظة لكل فترة.

– ثم بعد ذلك نقوم بحساب القيمة المعرضة للمخطر التي تتحدد على أساس معلمتين أساسيتين الأولى المدى الزمني والثانية مجال الثقة α. بالنسبة للمعلمة الأولى، فقد اخترنا الفترة اليومية أما مجال الثقة فقد اخترنا المجالات: 90%، 95% و99%.

وما تجدر الإشارة إليه أنه يمكن اختيار مدى زمني أخر، حسب متطلبات المستثمر وحاجاته، وعموما فإن القيمة المعرضة للمخطر تأخذ المدى الزمني الذي يتم على أساسه حساب العوائد فيه.

ولقد تم تلخيص النتائج المتحصل عليها في الجدول التالي:

الجدول 5: نتائج حساب القيمة المعرضة للمخطر اليومية باستخدام المحاكاة التاريخية

القيمة المعرضة للخطر للمحفظة عند المجال 90%	-29768,22
القيمة المعرضة للخطر للمحفظة عند المجال 95%	-38684,4578
القيمة المعرضة للخطر للمحفظة عند المجال 99%	-54051,9305

المصدر: من إعداد الباحث بناء على مخرجات برنامج الإكسيل

تمثل المبالغ: 29768,22، 38684,46، و 54051,93 القيمة المعرضة للمخطر (VaR) عند مجال الثقة: 90%، 95%، 99% على التوالي وهي أسوأ خسارة يمكن توقعها من حيازة محفظة أوراق مالية في اليوم القادم قيمتها المبدئية 1000.000 ريال قطري وفي ظل ظروف السوق العادية. وهذا يعني أننا واثقون بنسبة 90%، 95%، 99% بأننا لن نخسر أكثر من 29768,22، 38684,46، 54051,93 ريال قطري على الترتيب في اليوم القادم وبالتالي كلما زاد مجال الثقة زادت القيمة المعرضة للمخطر تبعا لذلك.

وبناء عليه تعتبر البورصة القطرية أقل عرضة للمخاطر خلال فترة الدراسة، حيث اتضح أن الأسهم المدرجة في هذه البورصة تتعرض لمخاطر متدنية وهو ما توضحه القيمة المعرضة للمخطر التي يمكن لها أن تجمع خسائر الأسهم الفعلية بمنهجية أفضل مما هو عليه الحال في حالة اتباع الأساليب الأخرى التي تعتمدها الأسواق والمنشآت كالانحراف المعياري التقليدي.

6. خاتمة:

لقد حاولنا من خلال هذه الدراسة باستخدام محفظة للأوراق المالية قيمتها المبدئية 1000.000 ريال قطري تم تشكيلها من عشرة أسهم عادية لمنشآت مدرجة في البورصة القطرية، تحديد عائد المحفظة ومخاطرتها، ثم حاولنا تحديد التشكيلة المثلى لمختلف النسب المستثمرة في أسهم المحفظة لتعظيم تسعير المخاطرة من خلال تعظيم العوائد وتدنية المخاطر إلى أقل مستوى وهذا الانخفاض الخاص بمخاطرة المحفظة يعبر عن عملية التنويع.

ثم قمنا في الخطوة التالية بحساب القيمة المعرضة للمخطر التي تتحدد على أساس معلمتين أساسيتين الأولى المدى الزمني والثانية مجال الثقة α. بالنسبة للمعلمة الأولى، فقد اخترنا الفترة اليومية على مدى 120 يوما عام 2018، أما مجال الثقة فقد اخترنا المجالات: 90%، 95% و99% على الترتيب.

أظهرت النتائج أن أسوأ خسارة يمكن توقعها من حيازة محفظة الأوراق المالية في اليوم القادم وفي ظل ظروف السوق العادية كانت تتمثل في القيم المعرضة للمخطر التالية: 29768,22 ريال، 38684,46 ريال، و 54051,93 ريال عند مجالات الثقة 90%، 95% و99% على الترتيب.

وقد اتضح أن محفظة الأوراق المالية المشكلة في البورصة القطرية أقل عرضة للمخاطر خلال فترة الدراسة، حيث اتضح أن الأسهم المدرجة في هذه البورصة تتعرض لمخاطر متدنية وهو ما وضحته القيمة المعرضة للمخطر، فهذه السوق يمكن اعتبارها سوق واعدة للاستثمار نتيجة تدني نسب المخاطرة في البورصة.

قائمة المراجع:

قائمة المراجع العربية:

– بن سليم محسن، بن رجم خميسي، دراسة تحليلية لمقاربة القيمة المعرضة للخطر كألية مستحدثة لقياس وإدارة مخاطر المالية، مجلة الواحات للبحوث والدراسات، جامعة غرداية، المجلد 9 العدد 1، 2016.

– حياة نجار، إدارة المخاطر المصرفية وفق اتفاقيات بازل، أطروحة مقدمة لنيل شهادة دكتوراه علوم في العلوم الاقتصادية، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة فرحات عباس، سطيف، الجزائر، 2014.

– محسن أحمد الخضيري، كيف تتعلم البورصة في أربع وعشرين ساعة، ايتراك للنشر والتوزيع، القاهرة، مصر، 1999.

– محمد عبد الحميد عبد الحي، استخدام تقنيات الهندسة المالية في إدارة المخاطر في المصارف الاسلامية، أطروحة مقدمة لنيل درجة الدكتوراه في العلوم المالية والمصرفية، كلية الاقتصاد، جامعة حلب، سورية، 2014.

– مزيان محمد توفيق، قياس وتسيير المخاطر في الأسواق المالية، أطروحة مقدمة لنيل شهادة الدكتوراه في العلوم الاقتصادية، تخصص اقتصاد مالي، جامعة جيلالي اليابس، سيدي بلعباس، الجزائر، 2016.

قائمة المراجع الأجنبية:

- Antoine Sardi et Henri Jacob, Mangement des Risques Bancaires, (Afges Edition, Paris, 2001).
- Christopher L. Culp, The Risk Management Process: Business Strategy and Tactics, (John Wiley & Sons, Inc, 2001).
- Liu. R, VaR and VaR derivatives, Capital market strategic, September, 1996.
- Martin Gendron, Analyse de la performance de la valeur à risque conditionnelle sur les marchés Canadiens, mémoire présenté en vue de l'obtention du grade de maîtrise ès sciences, HEC Montréal, Canada, 2012.
- Tasi. Kao-Tai. Risk Management Via Value-at-Risk. A ventis pharmaceuticals bridgewater. New Jersey. USA, 2004.
- Yamada. Yuji, Value-at-Risk Estimation For Dynamic Hedging, International Journal of Theoretical and Applied Finance, Vol. 5, No. 4. 2001.
- Venkataraman, S, Value at risk for a mixture of normal distributions: The use of quasi-Bayesian estimation techniques, Economic Perspectives, Vol. 21, 2nd, No. 2, March 1997.

ملاحق:

مصفوفة التغاير Covariance

	الاهلي	بنك الدوحة	الرعاية	السينما	قطر للوقود	أعمال	صناعات قطر	بروة	متحدة للتنمية	مخازن
الاهلي	0,00168108									
بنك الدوحة	0,00113268	0,00299336								
الرعاية	0,00055138	0,00115719	0,00111514							
السينما	0,00104847	0,00214901	0,00090675	0,00299739						
قطر للوقود	-0,00182459	-0,00353334	-0,00165528	-0,00367932	0,00706442					
أعمال	-6,7106E-05	-0,00011591	1,7426E-05	-0,00025604	0,00043806	0,00037711				
صناعات قطر	0,00146623	0,00332821	0,0015831	0,00317845	-0,00478483	-0,00012106	0,00483964			
بروة	-0,00040127	-0,00073738	-0,00023474	-0,00079296	0,00138254	0,00014296	-0,00096577	0,00056606		
المتحدة للتنمية	0,00028838	0,0007373	0,00033113	0,00060928	-0,00084213	-1,4538E-05	0,00091685	-0,00010182	0,00037219	
مخازن	0,00046415	0,00114126	0,00058941	0,00102828	-0,00169208	2,8886E-05	0,0015824	-0,00029676	0,00031171	0,00081745