جامعة أحمد دراية أدرار

كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير

قسم علوم التسيير

مذكرة تدخل ضمن متطلبات نيل شهادة الماستر الأكاديمي

تخصص: إقتصاد نقدي و بنكي

بعنوان

تسيير المحفظة المالية بإستخدام التعلم العميق كمنهجية لتحسين إتخاذ القرار المالي

إعداد الطالب

- وزان عبد الكريم
- بوزيدي كبيرة

بإشراف :

أ.مصطفاوي سفيان

لجنة المناقشة

بلال بوجمعة	محاضر	رئيسا
مصطفاوي سفيان	محاضر (أ)	مشرفاً ومقرراً
بكادي مسعود	محاضر	مناقشا

الموسم الجامعي

20212022

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
People'sDemocraticRepublic of Algeria

وزارة التعليم العالي و البحث العلمي
جامعة احمد دراية- ادرار
المكتبة المركزية
مصلحة البحث الببليوغرافي

Ministry of Higher Education and Scientific Research
University Ahmed Draia of Adrar
The central library

جامعة أحمد دراية - أدرار

شهادة الترخيص بالإيداع

انا الأستاذ(ة): مصطفاوي سفيان

المشرف على مذكرة الماستر الموسومة بـــ : تسيير المحفظة المالية باستخدام التعليم العميق كمنهجية لتحسين اتخاذ القرار المالي

من إنجاز :

الطالب(ة) بوزيدي كبيرة
الطالب(ة) وزان عبد الكريم

كلية :العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير

القسم : العلوم الاقتصادية

التخصص: اقتصاد نقدي وبنكي

تاريخ تقييم / مناقشة: 2022/05/31

أشهد ان الطلبة قد قاموا بالتعديلات والتصحيحات المطلوبة من طرف لجنة التقييم / المناقشة، وان المطابقة بين النسخة الورقية والإلكترونية استوفت جميع شروطها. وبإمكانهم إيداع النسخ الورقية (02) والاليكترونية (PDF).

امضاء المشرف:

أدرار في : 06 جوان 2022

مساعد رئيس القسم:

ملاحظة :لاتقبل أي شهادة بدون التوقيع والمصادقة.

إهداء

-يرفع الله الذين آمنوا منكم والذين أوتوا العلم درجات-

الحمد الله الذي وفقنا لتثمين هذه الخطوة في مسيرتنا الدراسية بمذكرتنا هذه ثمرة الجهد والنجاح بفضله تعالى مهداة إلى الوالد عليه * وأهديها إلى من رأتني بقلبها قبل عينيها...إلى شجرتي التي لا تذبل ، *-أمي الغالية-*

أهدي نجاحي إلي من كانوا قدوتي من صغري ..إلى من كانوا لي سند ولا زالوا السند في الحياة *-

أهدي إلى أخواتي لي منحوني القوة وتحملوا مزاجي وتحملوني بكل حالاتي

أهدي إلى رفيقاتي في المشوار اللاتي قاسمني لحظاته رعاهم الله لي ووفقهم *-

بـوزيـدي كـبـيـرة

إهداء

أهدي ثمرة جهدي :

إلى التي دعمتني وساندتني بدعواتها ،وكانت المصباح الذي أنار دربي أمي الغالية حفظها الله وأدام لها الصحة والعافية .

إلى صاحب القلب الكبير والروح الطيبة ورمز العطاء أبي الغالي بفضل مساعدته التشجيعية لما وصلت إلى ما أنا عليه الآن، فأطال الله في عمره وأدام له صحته وعافيته.

إلى إخواني سندي الأعزاء على قلبي (حمزة ،إيمان ،كريمة ،فاطمة ،حليمة) وفقهم الله في مشوارهم الدراسي .

إلى كل أصدقائي وصديقاتي الذين أتشرف بصدقاتهم وأذكر بالأخص :علاء ،محمد ، إلياس ،عبير، و بوبكر ، وأسامة سهل الله لهم كل ما هو خير .

إلى كل عائلتي الكريمة صغير وكبير كل واحد باسمه حفظهم الله .

إلى كل من مد لي يد العون لإعداد هذا العمل جزاكم الله ألف خير.

والحمد لله.

*وزان عبد الكريم

شكـر وعرفـان

قال تعالى :((فتبسم ضاحكا من قولها وقال رب أوزعني أن أشكر نعمتك التي أنعمت علي وعلى والدي وأن أعمل صلحا ترضيه وأدخلني برحمتك في عبادك الصلحين))
(سورة النمل :الآية 19)

لا يسعني في هذا المقام إلا أن أتقدم بخالص الشكر وعظيم الامتنان ...إلى الله تعالى ...الذي لولا هدايته وفضله لما استطعت أن أمضي في طريقي نحو العلم والمعرفة .

أتقدم بالشكر الجزيل إلى أستاذي الفاضل أستاذ مصطفاوي سفيان على كرم قبوله الإشراف على هاته المذكرة .

وأخص بالشكر للأستاذ الكريم خيرجة حمزة الذي كان لنا سندا وعونا لإعداد هذه المذكرة.

كما أتقدم بأسمى معاني الشكر إلى :

أساتذة وطلبة كلية قسم علوم التسيير متمنيا لهم استمرارية العطاء والتوفيق .

جميع العاملين في البنوك محل الدراسة الذين تجاوبوا مع أسئلة الدراسة .

إلى كل من ساعدني من قريب أو بعيد في إنجاز هذه المذكرة .

والحمد والشكر لله تعالى

وزان عبد الكريم ،بوزيدي كبيرة

المقدمة:.....أ

الفصل الأول: أساسيات حول إدارة المحفظة المالية

تمهيد :.....6

المبحث الأول : المحفظة المالية و سياسة إدارتها 7

المطلب الأول: ماهية المحفظة المالية..... 7

الفرع1 التعريف بالمحفظة المالية و الهدف من تشكيلها 7

الفرع الثاني : أنواع المحافظ المالية 7

.الفرع الثالث: سياسة التنويع 8

المطلب الثاني: سياسات إدارة المحفظة المالية مقومات تكوين محفظة أوراق مالية..... 9

الفرع1:التعريف بالعائد..... 9

الفرع 2 : المخاطرة في المحفظة المالية 14

الفرع3: الحفظة المالية المثلى..... 17

المطلب الثالث : التعليم العميق 26

الفرع الاول : تعريف التعليم العميق و تاريخه..... 26

تعريف التعلم العميق : 26

تاريخ التعلم العميق : 27

المرحلة الأولى أو المرحلة العصبية..... 27

المرحلة الثانية أو مرحلة الاتصالية 28

المرحلة الثالثة أو مرحلة التعلم العميق 28

خلاصة:.....29

الفصل الثاني: عرض الدراسات السابقة

تمهيد :.....31
المبحث الاول: عرض الدراسات السابقة المتعلقة بالتعليم العميق والمحفظة المالية.....31
المبحث الثاني: نقد الدراسات السابقة.....35
المطلب الأول: أوجه التشابه وأوجه الاختلاف بين الدراسات السابقة 35
المطلب الثاني: القيمة المضافة للدراسة الحالية 36
خلاصة 37

الفصل الثالث: دراسة مقارنة بين اتخاذ القرار المالي التقليدي والقرار المالي باستخدام التعلم العميق

تمهيد 39
المبحث الاول: ماهية القرارات المالية.....39
المطلب الأول: مفهوم القرارت المالية..... 39
المطلب الثاني: العلاقة بين العائد و المخاطرة في السوق المالي التقليدي 40
المطلب الثالث:سرعة الوصول الى المحفظة المالية المثلى 43
المبحث الثاني: دراسة مقارنة لإتخاذ القرار المالي للتعلم العميق.....45
المطلب الأول : العائد و المخاطرة باستخدام التعلم العميق 45
المطلب الثاني: مقارنة حجم عائد و خطر باستخدام التعلم العميق مع حجم عائد و خطر المحفظة المالية التقليدية : 46
الخاتمة 51
قائمة المصادر والمراجع.....54

فهرس الجداول والأشكال

فهرس الجداول

الرقم	الجدول	الصفحة
01	الجدول مقارنة للدراسات السابقة	35
02	مقارنة حجم عائد و خطر باستخدام التعلم العميق مع حجم عائد و خطر المحفظة المالية التقليدية :	46

فهرس الاشكال

الرقم	الشكل	الصفحة
01	خريطة السواء للمستثمر المحافظ او المتجنب للمخاطر	19
02	منحنى الحد الكفوء و المحفظة المثلى	20
03	منحنيات السواء المستثمر المتجنب للمخاطر	21
04	منحناه السواء المستثمر المحب للمخاطر	21
05	منحنيات السواء للمستثمر المحب للمخاطر	22
06	تعدد منحنيات المنفعة الحدية	24
07	المحفظة المثلى	25
08	المحفظة المثلى	26
09	منحنى العلاقة بين العائد و المخاطرة	41
10	منحنى الكفء للمحفظة الاستثمارية المثلى	44

مقدمة

المقدمة:

يعد الاستثمار في الأسواق المالية من القرارات التجارية الصعبة في ظل الحركة الثلاثية الدولية للعولمة المالية وظروف عدم التأكد المحيطة بعملية اتخاذ القرار، وذلك نظرا للتعقيدات و انتشار عدوى المخاطر المالية ومن ثم أصبح لزاما على المستثمر اتخاذ القرار الرشيد يسعى من خلاله لتعظيم عائد استثماره مقابل تحمله نسبة من المخاطرة ناتجة عن مصادر مختلفة ، هذه الأخيرة تكون تابعة لظروف داخلية خاصة بالمؤسسة (مخاطر غير نظامية) و خارجية تابعة المتغيرات السوق (مخاطر نظامية).

إن هدف المستثمر هو اختيار وسيلة الاستثمار الأنجع (المحفظة الاستثمارية التي تحقق أكبر عائد ممكن وفي الوقت نفسه أقل نسبة من المخاطرة برأس المال أي تحقيق هدفين متناقضين، وفي هذا الصدد عرفت النظرية الاقتصادية العديد من النماذج المساعدة في عملية اتخاذ القرار والوصول إلى ما يسمى المحفظة الاستثمارية المثلى، جاءت نظرية المحفظة الحديثة (Modern Portfolio Théorie) سنة 1990 كإحدى المساهمات الهامة في مجال اتخاذ القرارات على مستوى الأسواق المالية ، والتي أثبتت إمكانية بناء وإدارة محافظ استثمارية كفؤة مع الاستفادة من مبدأ التنويع الاستثماري.

حيث بدأت البحوث والدراسات حول المحفظة المثلى وقت مبكر منذ عام 1952 باقتراح من الاقتصادي هاري ماركيز وبمساعدة ويليام شارب. والذي اعتبر المحفظة على أنها عبارة عن مجموعة من الأصول أو الأوراق المالية، نسعى من خلالها بتعظيم معدل العائد على الاستثمار وتقييم المخاطر والأداء.

تطورت البرامج و النماذج و التقنيات المستخدمة لتحسين المحفظة المالية ، خاصة في الأعوام الماضية ولعل من أبرزها إستخدام ما يعرف بالتعلم العميق .

التعلم العميق هي تقنية اخترعها الإنسان من أجل محاولة تقليد الطريقة التي يعمل بها العقل البشري، فالتعلم العميق يحاول أن يحاكي العقل البشري في جميع قدراته، والتي منها: الرؤية، وفهم الحديث، وتكوينه، والسمع، وغيرها من القدرات القوية التي يتمتع بها عقلنا البشري ولا ينافسه فيها أي شيء آخر، أو هكذا كان.

لم يقف الأمر عند هذا الحد فقط، بل أن العلماء قد قاموا بدراسة العقل البشري وكيفية عمله من أجل أن يصمموا خوارزميات وبرامج قادرة على محاكاته، ولهذا السبب نجد أن تلك الخوارزميات مستوحاة من الدراسات الطبية والعصبية الخاصة بالإنسان وتحاول قدر الإمكان أن تقلدها، ولكن بطرق حاسوبية لا بيولوجية.

إشكالية البحث: لأجل تسليط الضوء على كيفية الوصول إلى المحفظة المالية المثلى باستخدام التعلم العميق لتحسين إتخاذ القرار المالي، يمكننا طرح الإشكالية الرئيسية التالية التي يتمحور حولها موضوع الدراسة كما يلي: إلى أي مدى يساهم التعلم العميق في تحسين إتخاذ القرار الإستثماري للمحفظة المالية؟

هذا السؤال يقودنا إلى طرح التساؤلات الفرعية التالية:

ماهو التعلم العميق ؟

كيف يتم إستخدام هذه التقنية وإدخالها على المحفظة المالية ؟

هل التعلم العميق أحسن ؟أم الطريقة التقليدية لتحسين أداء المحفظة المالية ؟

فرضيات البحث: لأجل الوصول لإجابات حول الإشكالية الرئيسية و الأسئلة الفرعية للبحث قمنا بوضع الفرضيات التالية

- التعلم العميق تقنية جديدة فهي عبارة عن جزء من الذكاء الإصطناعي ،و إستخدامها في المحفظة المالية له نتائج إيجابية.
- التعلم العميق هو بمثابة للمحاكاة العقل البشري ،يستخدم فيه برامج ويتم إدخال بيانات ما للوصول للمحفظة مالية مثلى.
- بما أن التعلم العميق تقنية حديثة العهد ، فإننا نرجحها أن تكون هي الأحسن داخل المحفظة .

أهمية البحث:

تتمثل أهمية هذه الدراسة في أنها تسعى لتوضيح موضوع مهم يتعلق باتخاذ القرار الإستثماري داخل المحفظة المالية باستخدام التعلم العميق ،و مقارنته بإستخدام الطرق التقليدية ،بالإضافة إلى معرفة أخر ما توصل إليه الباحثين في هذا المجال، وذلك من خلال عرض نتائجهم السابقة في هذا الموضوع و محاولة الوصول إلى التشابه والإختلاف بين دراساتهم و دراستنا الحالية .

أهداف البحث:

يهدف هذا الموضوع بالإضافة إلى البحث عن إجابات للإشكالية الرئيسية و الأسئلة الفرعية و إختبار الفرضيات إلى:

- توضيح أهمية إستخدام التعلم العميق في إدارة المحفظة المالية و مساهمته في تحسين إتخاذ القرار الإستثماري.
- فتح مجال البحث أكثر حول موضوع التعلم العميق و المحفظة المالية .
- إنجاز دراسة مقارنة بين آداء المحفظة المالية التقليدية و إستخدام التعلم العميق .

دوافع إختيار الموضوع: تتمثل أهم أسباب إختيار الموضوع في النقاط التالية :

- المساهمة في البحوث العلمية المتعلقة بمجال إستخدام التعلم العميق لتحسين آداء المحفظة المالية باعتباره من المواضيع الحديثة على المستوى الدولي .
- الرغبة الشخصية للبحث في المواضيع المتعلقة بإدارة المحفظة المالية وفق طرق حديثة باستخدام تقنيات و آليات تعلم تماشيا مع العصر التطور و التقدم العلمي

حدود البحث: تتمثل الحدود المكانية للدراسة في الولايات المتحدة الأمريكية و الصين ،أما الحدود الزمانية فتمت خلال فترة 2019إلى 2021، و بمعنى أخر في البورصات العالمية .

منهج الدراسة: إن طبيعة هذه الدراسة تحتم استخدام المنهج الوصفي التحليلي في شقها النظري من خلال عرض مفاهيم عامة عن التعلم العميق و المحفظة المالية، وكذلك عرض الدراسات السابقة و إيجاد أوجه التشابه و الإختلاف فيما بينهم.

أما في شقه التطبيقي فسيتم الإعتماد على جمع المعطيات و تحليلها و صفيا وذلك من خلال المقارنة بين أداء المحفظة التقليدية و مقارنتها مع معطيات ونتائج المتعلقة باستخدام التعلم العميق.

صعوبات البحث: لدى إعداد هذه الدراسة، واجهتنا عدة صعوبات نذكر منها:

- عدم توفر المعلومات حول التعلم العميق بالشكل الكافي ، إعتمدنا على الرسائل الأجنبية بالدرجة الأولى .
- اعتماد الاسواق المالية في الجزائر والدول العربية عموما على الانظمة الكلاسيكية في تسيير المحافظ المالية صعب امكانية تطبيق الدراسة ميدانيا مما استوجب علينا اجراء الدراسة عن طريق المقارنة فقط .
- الموضوع قد تم وضعه للمناقشة الدكتوراه باعتباره حديث الدراسة و لم يتم تداوله بعد في الجزائر.

تقسيم البحث: تم تقسيم البحث إلى ثلاثة فصول ، بحيث يتضمن الفصل الأول الأدبيات النظرية و الذي يتضمن مبحثين ، الأول متعلق بالمحفظة المالية و سياسة إدارتها ، والذي ينقسم بدوره إلى مطلبين على التوالي ماهية المحفظة المالية و سياسات إدارة المحفظة المالية ،أما المبحث الثاني متعلق بماهية التعلم العميق، و الذي نتناول فيه المطلب المتعلق بالتعليم العميق تعريفه وتاريخه، أما الفصل الثاني تم فيه عرض للدراسات السابقة بحيث تم تقسيمه إلى مبحثين ،الأول متعلق بعرض الدراسات السابقة للمحفظة المالية و التعلم العميق، والمبحث الثاني تم التطرق فيه إلى نقد الدراسات السابقة ،بحيث تم تناول مطلبين فيه هما كتالي، المطلب الأول أوجه التشابه و الإختلاف بين الدراسات السابقة ،و المطلب الثاني القيمة المضافة للدراسة .

أما الفصل الثالث و المتعلق بالجانب التطبيقي فقد تم فيه دراسة مقارنة بين إتخاذ القرار المالي التقليدي و إستخدام التعلم العميق، بحيث يتضمن المبحث الأول ماهية القرارات المالية و تم تطرق فيه إلى ثلاثة مطالب كتالي ، مفهوم القرارات المالية ، ثانيا العلاقة بين العائد و المخاطرة في السوق المالي التقليدي، ثالثا سرعة الوصول إلى المحفظة المالية المثلى أما المبحث الثاني فيتناول العائد و المخاطرة باستخدام التعلم العميق ،ففي المطلب تم تطرق أيضا إلى حجم العائد و الخطر و سرعة الوصول إلى المحفظة المالية المثلى، أما فيما يخص المطلب الثاني تم التطرق إلى مقارنة بين إتخاذ القرار المالي التقليدي و إتخاذ القرار بالتعلم العميق.

الفصل الأول: أساسيات حول إدارة المحفظة المالية

تمهيد :

إن التمايز الموجود بين نمط الإنفاق ونمط توزيع الدخول ،أدى إلى ظهور وحدات فائض و وحدات إنفاق ،وبالتالي أصبحت رؤوس الأموال تنتقل بينهما وكل ذلك بغرض الحصول على عائد معقول، الأمر الذي أدى إلى ضرورة تواجد سوق تجمعهما .ومن هنا ظهرت أسواق رأس المال، وكذلك ظهر الاستثمار في الأوراق المالية ، وأصبح هذا الأخير من المواضيع المهمة، إذ يقوم على ضرورة الحصول على أعلى العوائد مع التقليل من المخاطر قدر المستطاع ،وهذا الأمر لا يتحقق إلا بتحقيق تنويع جيد للموارد بما يضمن توزيعا للمخاطر . ولما كان التنويع يقلل من المخاطر أصبحت هذه الأوراق تجمع فيما يسمى بالمحفظة المالية ، هذه الأخيرة التي تعتبر كسياسة استثمارية تقوم على فكرة المزج بين البدائل الاستثمارية الأكثر فعالية وذلك عن طريق إدارتها إدارة محكمة .وفي هذا الفصل سيتم التعرف على أساسيات حول المحفظة المالية من خلال التطرق إلى ماهية المحفظة المالية وذلك عن طريق التطرق لتعريفها، أهدافها، ، و أنواعها ،ثم بعد هذا سيتم التعرف على العوامل المؤثرة في تكوين المحفظة المالية، هذه الأخيرة التي تتمثل في العائد، الخطر، والتنويع.

المبحث الأول : المحفظة المالية و سياسة إدارتها

المطلب الأول: ماهية المحفظة المالية

الفرع1 التعريف بالمحفظة المالية و الهدف من تشكيلها

أولا : تعريف المحفظة المالية

تعريف :تعرف المحفظة المالية على" أنها مجموعة اختيارات من الأوراق المالية، تشكل مزيجا متجانسا من هذه الأوراق، يتم اختيارها بعناية وبدقة فائقة، لتحقيق مجموعة من الأهداف والغايات، لذلك نجدها تتكون من عدد مناسب من الأوراق المالية أسهم، سندات، صكوك.... تتباين وتختلف من حيث القيمة، معدل العائد المتولد عنها، مدة استحقاقها".[1]

ثانيا : الهدف من تشكيل محفظة الأوراق المالية

أهم الأهداف التي يطمح المستثمرين إلى الوصول إليها في مجال الاستثمار في الأوراق المالية ما يلي[2] :

تعظيم الربح. تحقيق أمان مستقبلي ، تحقيق النمو ، تحقيق مكانة في المجتمع الاقتصادي ، التأثير على قرارات الجمعية العامة للمساهمين ، مواجهة الالتزامات المستقبلية.

الفرع الثاني : أنواع المحافظ المالية

أنواع المحافظ المالية[3] :

1-1- محافظ العائد المنتظم (الدخل)

1-2- محافظ الربح (النمو)

.1-3- محافظ الربح و العائد

1-4-المحافظ التقليدية

1- 5-المحفظة المهاجمة

1- 6-المحفظة الحذرة

[1] حسن أحمد الخضيري: كيف تتعلم البورصة في 24ساعة، ايتراك للنشر و التوزيع، مصر الجديدة، 1999) ،ص65.

[2] حسن أحمد الخضيري: مرجع سابق، (ص ص135 -138.

[3] - Josette Peyrard : La Bourse, Vuibert, France, 1998, (pp 211-213).

1- 7- المحفظة المضاربة

.الفرع الثالث: سياسة التنويع

يعتبر التنويع العامل الثالث الذي يحكم تكوين محفظة أوراق مالية ناجحة وذلك لأنه يساهم في تخفيض مخاطرها.

-سياسة التنويع الاستثماري[1] :

تعود فكرة التنويع في استثمار المحفظة للعالم الأمريكي هاري ماركيز و التي استمدها من المثل الشعبي الروماني لا" تضع البيض في سلة واحدة " حيث قدم للمستثمر كيفية تنويع استثماراته و عدم وضع كل الأموال في استثمار .و تقوم سياسة التنويع على أساس تعدد و تنويع الأصول المالية الداخلة في تشكيل المحفظة و تنوع جهات الإصدار من عدة قطاعات و شركات و هو ما يساعد على تخفيض درجة المخاطر المرتبطة بالمحفظة

2- 1-تنويع جهة الإصدار:

أي عدم الاقتصار على أوراق مالية صادرة عن شركة واحدة، وعدم الاقتصار على نوع واحد من الأوراق المالية، بالإضافة إلى التنويع الدولي، وفي هذا الصدد نميز بين التنويع الساذج وتنويع ماركيز

2- 1-1-التنويع الساذج البسيط:

يقوم أسلوب التنويع الساذج أو البسيط على فكرة أساسية مفادها، أنه كلما زاد تنويع الأوراق المالية التي تضمها المحفظة المالية كلما انخفضت المخاطر التي يتعرض لها،إلا أن المغالاة في التنويع يؤدي إلى إحداث آثار عكسية وهذا ما بينه كل من افانز" EVANS" وآشر (3) "Archer"، حيث توصلا إلى إلى الآثار التالية:

-صعوبة إدارة المحفظة المالية

-تحمل تكاليف عالية نتيجة البحث الدائم عن استثمارات جديدة أكثر ضمانا

-اتخاذ قرارات غير صائبة نتيجة كثرة الأوراق المالية.

[1] شعوفي فاطمة الزهراء "سياسة التنويع الاستثماري على خصائص المحفظة المالية، دراسة قياسية لحالة بعض البورصات العربية" (مجلة البشائر الاقتصادية)المجلد السادس، العدد2 ،ديسمبر 2020

https://www.asjp.cerist.dz/en/downArticle/196/6/2/133487 من الموقع يوم 10 ماي 2022 على الساعة 17.30

-ارتفاع متوسط تكاليف الشراء وذلك لأن زيادة التنويع يعني شراء كميات قليلة اتخاذ قرارات غير صائبة نتيجة كثرة الأوراق المالية .من كل نوع من الأوراق المالية، مما يؤدي إلى ارتفاع متوسط العمولات المدفوعة للسماسرة.

2-2-1- تنويع ماركيز

يعتمد أسلوب ماركيز أو ما يطلق عليه التنويع المثالي، على الطرق العلمية في اختيار وتنويع أصول المحفظة المالية و بعد دراسة جيدة، مع مراعاة معامل الارتباط بين الأوراق المالية المراد اختيارها بمعنى استخدام الأساليب الإحصائية والرياضية اللازمة لدراسة و اختيار الأوراق المالية، و يفضل في هذه الحالة أن لا يكون بين الأوراق المالية المراد اختيارها درجة عالية من الارتباط و ذلك لتقليل المخاطر بأكبر درجة ممكنة.

فالتنويع الكفء هو الذي يعتمد على أساس علمي في اختيار مكونات المحفظة لتخفيض المخاطرة عند مستوى معني من العائد، حيث قدمت نظرية المحفظة مفهوم التنويع باستخدام درجة الارتباط بني العوائد للأصول، فكلما كان الارتباط بني عوائد الاستثمار أقرب إلى -1 و هو ارتباط سلبي كامل، يكون التنويع أفضل و يعطي نتائج جيدة في تخفيض المخاطرة، أما إذا كان الارتباط أقرب إلى +1 يكون أثر التنويع محدودا جدا و تكون درجة المخاطرة كبيرة جدا.

المطلب الثاني: سياسات إدارة المحفظة المالية مقومات تكوين محفظة أوراق مالية

الفرع1:التعريف بالعائد[1]

أ- **تعريف العائد:** وردت عدة تعريفات لمصطلح العائد نذكر منها:

التعريف العام يبين العائد على أنه المنفعة المرتبطة والناتجة عن الاستثمار.

يمكن أن يأخذ العائد المالي عدة أشكال:

-**توزيعات الأرباح:** إذا كانت الورقة المالية تمثل حق ملكية في الشركة كالأسهم.

-**الفوائد:** إذا كانت الورقة المالية تمثل دينا بالنسبة للشركة، كالسندات التي يتحصل حاملها على الفائدة المتفق عليها.

[1] الدكتور دريد كامل الشيب ادارة المحافظ الاستثمارية الطبعة الاولى عمان -الاردن دار المسيرة للنشر و التوزيع و الطباعة 1430هـ -2010 م . ص61

-**الأرباح الرأسمالية:** و تنتج عن المتاجرة بالأوراق المالية في السوق الثانوي، حيث يتمثل هذا العائد في الفرق بين سعر الشراء و سعر البيع للورقة المالية.

ب- أنواع العائد:[1]

يمكن التمييز بين أنواع عدة للعائد نكملها فيما يلي:

-العائد المتحقق (الفعلي:)

هو المكافأة التي يحصل عليها المستثمر تعويضا عن فترة الانتظار و المخاطر المحتملة لرأس المال ، وهو ما تم تحقيقه فعلا خلال فترة زمنية معينة، ويحسب من خلال العلاقة بين تغيرات سعر السهم و توزيعات الأرباح و بين سعر السهم عند تاريخ شرائه، بالعلاقة التالي:

$$Rit=\frac{Pi,t+Di,t-Pi,t-1}{Pi,t-1}=\frac{Pi,t+Dit}{Pi,t-1}-1$$

حيث:

it:عائد الورقة الدالية i في اللحظة الزمنية. t

i,t:سعر الورقة الدالية i في اللحظة الزمنية. t

i,t−1:سعر الورقة الدالية i في اللحظة الزمنية(. t-1)

,:توزيعات الأرباح في اللحظة الزمنية t

2 -**العائد المتوقع على الاستثمار الفردي:**هو معدل العائد الدوري الذي يتوقع الحصول عليه من كل دينار مستثمر في موجودات أو أصول المؤسسة وتهتم المؤسسات بالعائد المتوقع من الأموال المستثمرة بغية مقارنته مع معدل العائد المطلوب على الاستثمار فإذا كان معدل العائد المتوقع أكبر من معدل العائد المطلوب في السوق المالية فإن ذلك يعني أن القرارات المالية للمؤسسة سليمة ونتائج نشاطها مربحة، ذلك لأن معدل العائد المتوقع بحد ذاته ليس له معنى إلا إذا كان هناك معدل مرجعي يقارن به يتمثل في معدل العائد المطلوب، وهناك ثلاث طرق لحساب معدل العائد المتوقع على لإستثمار تعتمد كل منها على معدل العائد المتحقق السنوي، وهذه الطرق هي :

أ - طريقة الوسط الحسابي:يحسب معدل العائد المتوقع من خلال الوسط الحسابي لمعدلات العائد السنوي المتحققة خلال مدة معينة n ،وفق الصيغة الرياضية الآتية:

[1] سهى نبيل السنيح .رسالة لنيل درجة الماجستير بعنوان "تكوين محافظ استثمارية لشركات ذات المسؤولية الاجتماعية والشركات الاسلامية"ص32

$E(Ri)=\sum_{i=1}^{n} Ri/n$

$E\ (Ri)$ ::معدل العائد المتوقع على الاستثمار

n:عدد الفترات (السنوات) المحسوب عنها معدل العائد

Ri ::معدل العائد المتحقق خلال الفترة (السنة)i

ب –الطريقة الاحتمالية:

يقصد بها المتوسط الموزون لاحتمالات العوائد التي يمكن تحقيقها، وفقا لاعتقادات متخذ القرار لطبيعة الحالة الاقتصادية المطلوب التنبؤ بها للاستثمارات ذات المخاطرة. ولا تفضل هذه الطريقة في حساب معدل العائد المتوقع نظرا لاختلاف وجهات النظر حول تقدير احتمال تحقق معدل العائد،ويحسب من خلال ضرب معدل العائد المتحقق السنوي في احتمال تحققه وفق العلاقة التالية:

$E\ Ri =\sum_{i=1}^{n} Ri.PRi$

حيث:

E(R i):معدل العائد المتوقع على الاستثمار

α: معدل العائد المتوقع على الاستثمار i عندما يكون معدل العائد لمحفظة السوق يساوي الصفر.

Ɓ: التغير في معدل العائد المتوقع للاستثمار i عندما يتغير عائد محفظة السوق بوحدة واحدة.

RM : معدل العائد السنوي لمحفظة السوق.

3- معدل العائد المطلوب[1] :

معدل العائد المطلوب هو المعدل الذي يطلبه المستثمر على استثماره تعويضا عن المخاطر المحتملة، و هو يعوض المستثمر عن القيمة الزمنية للنقود و التضخم و مخاطر الاستثمار، و يقصد بالمخاطر هنا المخاطر النظامية التي تزداد بزيادة معدل العائد على الأموال المستثمرة، و بذلك فإن العائد المطلوب هو عبارة عن المعدل الخالي من المخاطرة مضافا إليه علاوة المخاطرة.

يمكن حساب من خلال معادلة نموذج تسعير الأصول الرأسمالية (CAPM)

$Ri=Rf+(Rm-Rf)\beta i$

[1] سهى نبيل السنيح مرجع سبق ذكره ص 35

حيث :

Ri العائد المطلوب للأصل i.

Rf العائد الخالي من المخاطرة (أذونات الخزينة مثلا).

Rm عائد السوق.

βi المخاطر لمنتظمة للأصل i.

ج – عائد محفظة الأوراق المالية[1]:

يختلف عائد المحفظة عن عائد الورقة المالية الفردية فهو عبارة عن مجموع المنافع الإضافية التي تدرها الأوراق المشكلة لها.

معدل العائد على المحفظة يظهر عادة في صورة دالة خطية، و هو عبارة عن المتوسط المرجح بالأوزان للاستثمارات الفردية في المحفظة. حيث يمثل الأوزان النسب المئوية الموظفة في كل استثمار.

ويمكن صياغة عبارة العائد على النحو التالي:

$$Rp=\sum_{I=1}^{n} Wi.Ri$$

حيث:

p: عائد المحفظة

i: عائد الورقة الماليةi

i: نسبة الأموال المستثمرة في الورقة

و بذلك يمكن استنتاج العائد المتوقع للمحفظة، و الذي هو عبارة عن المتوسط المرجح للعوائد المتوقعة للأصول المالية المشكلة للمحفظة ، و يعطى العائد المتوقع للمحفظة بالصيغة التالية :

$$E\ Rp =\sum_{i=1}^{n} Wi.E(Ri)$$

حيث:

(Rp) العائد المتوقع للمحفظة

(Ri) العائد المتوقع للورقة المالية i

[1] سهى نبيل السنيح مرجع سبق ذكره ص 35

Wi نسبة الأموال المستثمرة في الورقة المالية i

n عدد الأوراق المالية

مثال:

محفظة استثمارية رأسمالها50000دينار موزعة على 5 أوراق مالية كما يلي :

الورقة المالية A	A	B	C	D	E
القيمة في رأسمال المحفظة	5000	20000	7500	7500	10000
معدل العائد $\boldsymbol{Ri}$ للورقة المالية	0.02	0.01	0.15	0.15	0.3

المطلوب: إيجاد معدل العائد على المحفظة أعلاه.

الحل :

- حساب الوزن النسبي لكل ورقة مالية ضمن المحفظة:

$WA=\frac{5000}{50000}=10\%$.

$Wb=\frac{20000}{50000}=40\%$.

$Wc=\frac{7500}{50000}=15\%$.

$Wd=\frac{7500}{50000}=15\%$.

$We=\frac{10000}{50000}=20\%$.

- **حساب العائد:**

$Rp=\sum_{i=1}^{s} Wi\ Ri\ =$

$(0,1\times0,02)+(0,4\times0,01)+(0,15\times0,15)+(0,15\times0,15)+(0,2\times0,3)$

$Rp=0,147=14,7\%$

الفرع 2 : المخاطرة في المحفظة المالية

مخاطرة المحفظة المالية

يتعرض المستثمر في الأوراق المالية عموما إلى أنواع من المخاطر، تتباين درجتها و قوتها وفقا لنوع الاستثمار و زمنه، و شكل الأداة الاستثمارية، وقناعة المستثمر في تحمل هذه المخاطر الناتجة عن رغبته في تحقيق عائد نتيجة عملية الاستثمار في الأوراق المالية.

أ- تعريف المخاطرة[1]:

المخاطرة

تعتبر المخاطرة المحدد الثاني بعد العائد في تحديد واتخاذ القرار الاستثماري في الأوراق المالية، وتعبر عن حالة من عدم التأكد لما قد ينطوي عليه المستقبل الاستثماري.

وتعرف المخاطرة على أنها :

"مقدار الانحراف الحادث في عائد الاصل الفعلي عن عائده المتوقع."

وفي تعريف آخر: "احتمال اختلاف العائد الفعلي للاستثمار عن العائد المتوقع منه ."

ب- تصنيف المخاطرة[2] :

يمكن تقسيم و تصنيف المخاطرة الى مخاطر منتظمة ومخاطر غير منتظمة، إضافة إلى المخاطر المختلطة

-1المخاطر المنتظمة:

تعرف بأنها المخاطر المتعلقة بالنظام ذاته، و من ثم فإن تأثيرها يشمل عوائد و أرباح جميع الأوراق المالية التي يتم تداولها في البورصة، و تحدث تلك المخاطر عادة عند وقوع أحداث كبيرة تتأثر معها السوق بأكملها، كحدوث حروب، أو بعض الاضطرابات الداخلية المفاجئة، أو تغيير في النظام السياسي، ولا توجد سياسة للحماية من المخاطر الناتجة عن تلك الأحداث، إلا أنه على المستثمر أن يعرف مقدما احتمال تأثر الأسهم بتلك المخاطرة.

من التعاريف السابقة يمكن استخلاص خصائص المخاطر المنتظمة كما يلي:

- تنتج عن ذلك عوامل تؤثر في السوق بشكل عام وليس بشكل خاص.

[1] سهى نبيل السنيح مرجع سبق ذكره ص 35

[2] نفس المرجع ص 35

– لا يقتصر تأثيرها على شركة معينة أو قطاع معين.

-ترتبط هذه العوامل بالظروف السياسية و الاقتصادية و الاجتماعية كالاضطرابات العامة أو حالات الفساد أو الحروب أو تغيرات معدلات الفائدة.

– لا يمكن تجنبها بالتنويع.

1 -1مصادر و مكونات المخاطر المنتظمة:

تشمل مصادر المخاطر المنتظمة ما يلي:

1 - 1 - 1مخاطر سعر الفائدة:

إن ارتفاع أو انخفاض سعر الفائدة له تأثير معاكس على أسعار الأوراق المالية و الاستثمارات الأخرى، فإرتفاع سعر الفائدة يؤدي دائما إلى انخفاض سعار الأسهم و السندات، لأن المستثمر العادي في هذه الحالة سوف يفصل بيع الأوراق المالية التي يمتلكها ووضع ثمنها كوديعة في أحد البنوك مثلا، مما سيدر عليه عائدا أعلى، و تكون أسباب هذه العلاقة العكسية بين أسعار الفائدة و أسعار الأوراق المالية ناتجة عن كون سعر الفائدة في السوق هو سعر الخصم المستخدم في حساب القيم الحالية للأوراق المالية، و هكذا تميل كافة الأوراق المالية إلى التحرك في اتجاه معاكس أو مضاد للتغيرات الحاصلة في مستوى أسعار الفائدة.

نشير إلى أن تأثير مخاطر سعر الفائدة يكون بدرجة أكبر على الأوراق المالية ذات الدخل الثابت مقارنة بالأوراق المالية ذات الدخل المتغير.

1 – 1 – 2– مخاطر القوة الشرائية:

أي تعرض الأموال المستثمرة إلى انخفاض في قيمتها الحقيقية أي في قوتها الشرائية. و يحد ذلك بسبب التضخم، و يصل هذا النوع من المخاطر إلى أقصاه إذا تعلق الأمر بالأوراق المالية ذات الدخل الثابت كالسندات، و قد يرى البعض أن الأسهم العادية محمية من التضخم، أي أنها تحمي مقتنيها من مخاطرة القوة الشرائية، إلا أن هذا غير صحيح، ذلك أن الأسهم العادية قد تتأثر بدرجة أقل مقارنة بالسندات إلا أنها لا تؤدي دائما إلى زيادات حقيقية في القوة الشرائية أثناء التضخم، و من ثم فإنها توفر تحوطا جزئيا من التضخم.

1 – 1 – 3– مخاطر السوق :

مخاطر السوق: وتتمثل بتلك المخاطر التي تصاحب وقوع أحداث غير متوقعة، ويكون تعرض حملة الأسهم العادية لهذا النوع من المخاطر أكثر من غيرهم من المستثمرين في أدوات استثمارية أخرى .حيث

تتأثر أسعار الأوراق المالية بالظروف السياسية والاقتصادية العامة في المنطقة كما تتأثر بالعوامل النفسية في السوق، مثل: السهم معينة، والجري خلف حالات الذعر في السوق، والاستماع إلى الإشاعات والمعلومات غير المؤكدة، أو حتى التأخر في الحصول على المعلومات الصحيحة واتخاذ قرار شراء الاوراق المالية بعد مرور الوقت المناسب وارتفاع الاسعار.

ومن الامثلة عن المخاطر السوقية، الحالة التي أصابت بورصة نيويورك عام 1963 بعد أن تواردت أنباء اغتيال الرئيس الأمريكي كندي، فقد حدثت عمليات بيع هستيرية اضطرت المسؤولين إلى إغلاق البورصة، وعندما فتحت البورصة بعد يومين من الاغتيال عادت الاسهم إلى أسعارها العادية.

-المخاطر غير المنتظمة:

وهي المخاطر غير السوقية والتي تتعلق بقطاع أو شركة معينة دون سواها، وبالتالي يعبر عن التقلب أو التغير الذي يطرأ على عائد سهم محدد وينتج عن عوامل وظروف تنفرد بها الجهة المصدرة للسهم أو القطاع الذي تنتمي إليه الجهة المصدرة، وتكون هذه الظروف أو العوامل مستقلة عن سوق الأوراق المالية والنشاط الاقتصادي العام .

العوامل التي تسبب هذه المخاطرة غير المنتظمة هي الإضرابات العمالية للشركة أو القطاع، و سوء استخدام الموارد والأخطاء الإدارية، و التغير في أذواق المستهلكين، و ظهور اختراعات جديدة، و الحمالات الاعلانية للجهة أو القطاع، و ظهور قوانين جديدة تطال هذا القطاع أو الشركة بالذات دون سواها وتؤثر فيها وغيرها

.وتعتبر الشركات الاستهلاكية هي أكثر الشركات تأثرًا بالمخاطر غير المنتظمة، وتتأثر درجة هذه المخاطرة بالمركز التنافسي للشركة أو بطبيعة السلعة وغيرها.

2-1-مصادر المخاطر غير المنتظمة:

-**مخاطر الإدارة:** وهي ناتجة عن الأخطاء الإدارية للشركة مما ينعكس سلباً على نتائج أعمال الشركة ويؤدي إلى اختلاف معدل العائد الفعلي عن معدل العائد المتوقع من الاستثمار، وبالتالي قد يحدث تراجعا في معدل العائد على الرغم من جودة المنتجات والمركز المالي القوي للشركة .

ومن الأخطاء الإدارية الشائعة سوء التصرف وعدم اتخاذ القرارات والتدابير الملائمة في الوقت المناسب والحوادث الطارئة، كأزمات الطاقة وإضراب العمال، فقد الممولين، خسارة المبيعات... ولكي يتم تجنب هذه الأخطاء الإدارية ما أمكن لابد من إجراء عملية تقييم وإعادة تقييم مستمرة لإفراد الإدارة والمسؤولين عن اتخاذ القرارات الإدارية والتدابير في الشركة.

مخاطر الصناعة: وهي المخاطر التي تؤثر على صناعة معينة نتيجة مجموعة من العوامل والظروف الخاصة بها دون غيرها من الصناعات أو القطاعات الأخرى.

وتنتج عن عوامل عديدة منها، عدم توفر المواد الخام اللازمة للصناعة، تغير أذواق المستهلكين، التوقف عن استخدام منتج معين واستخدام اختراعات جديدة.

-**المخاطر المالية** :وهي المخاطر الناتجة عن آلية تمويل أنشطة الاستغلال والاستثمار للمؤسسة ومدى تبعيتها للأموال المقترضة(القروض المصرفية والسندات)، حيث أنه كلما زاد اعتماد الشركة على الأموال الخارجية في تمويل عملياتها كلما دلّ ذلك على مخاطر أكبر للرافعة، مما يجعل من الاستثمار في سهم المؤسسة ذو مخاطرة عالية .فمخاطر الرافعة إذاً تُعبر عن مدى اعتماد المؤسسة على أموال الغير في تمويل أصولها مما يزيد من المخاطر التي يتعرض لها حملة الأسهم ويقلص من مساهمتهم في تمويل أنشطة المؤسسة مما يؤدي إلى انخفاض في عائد الأرباح الموزعة.

المخاطرة الكلية :

تتمثل المخاطرة الكلية في مجموع المخاطر المنتظمة والمخاطر غير المنتظمة، وهي

بذلك تعبر عن التباين الكلي لمعدل عائد المحفظة المالية خلال فترة الاستثمار كما هو

موضح في المعادلة التالية:

المخطر المنتظمة + المخاطر الغير منتظمة = المخاطر الكلية

الفرع3: الحفظة المالية المثلى

المحفظة المثلى و ممفهوم المنفعة :

استخدم ماركيز مفهوم المنفعة في بناء وتطوير نظريه المحفظة الاستثمارية معتمدا على العلاقة بين العائد والمخاطرة وكذلك على فرضيه المنفعة الحدية للعائد على الاستثمار وفي ضوء ذلك بينه يوجد لكل مستثمر منحنى بين المنفعة التي يحصل عليها وميوله وسلوكه اتجاه عائد الاستثمار والمخاطر التي تحقق افضل مبادله بين العائد والمخاطر تسمى المحافظ الكفوء [1].

[1] الدكتور دريد كامل ال شيب ادارة المحافظ الاستثمارية الطبعة الاولى عمان –الاردن دار المسيرة للنشر و التوزيع و الطباعة 1430هـ –2010 م . ص155

استخدام مفهوم المنفعة الحديه في خيارات المستثمر للمحافظ الاستثمارية[1] :

لكي نستطيع الإجابة على السؤال الاساسي عند تشكيل المحفظة وهو كيف يقوم المستثمر باختيار افضل البدائل على خط المحفظة المطلق واول المواضيع التي ستصادفنا بهذا الشأن هو ما هي قناه المستثمر للاختيار من بين الفرص الاستثمارية المتاحة وان اول الافتراضات هو كيفيه قياس العائد والمخاطر للمحفظة ولذلك نحن سوف نحتاج الى الطريقة التي تقيس بها العائد والمخاطر التي تؤثر على كفاءه وتقييم المحفظة المختارة.

ولغرض الوصول الى القرار الملائم بشان قبول العائد بمخاطر محددة يمكن استخدام مفهوم المنفعة . والمنفعة هي ذلك الشيء الذي يؤدي الى اشباع حاجات ورغبات المستهلك الفرد ويرتبط بالشعور الفردي بالاشباع نتيجه للطريقة التي يسلكها في تحديد سلوكه ,ولتحديد العلاقة بين السلوك وبين المنفعة لابد من التمييز بين المنفعة الكلية للفرد التي هي عباره عن الاشباع الكلي المتحقق نتيجة لاستهلاك عدد من الوحدات من السلع والخدمات خلال فتره زمنيه محدده والمنفعة الحديه التي هي عباره عن زياده في المنفعة التي تتحقق للمستهلك نتيجة الاستهلاك وحده اضافيه واحده من السلع والخدمات والتي تضاف الى المنفعة الكلية .

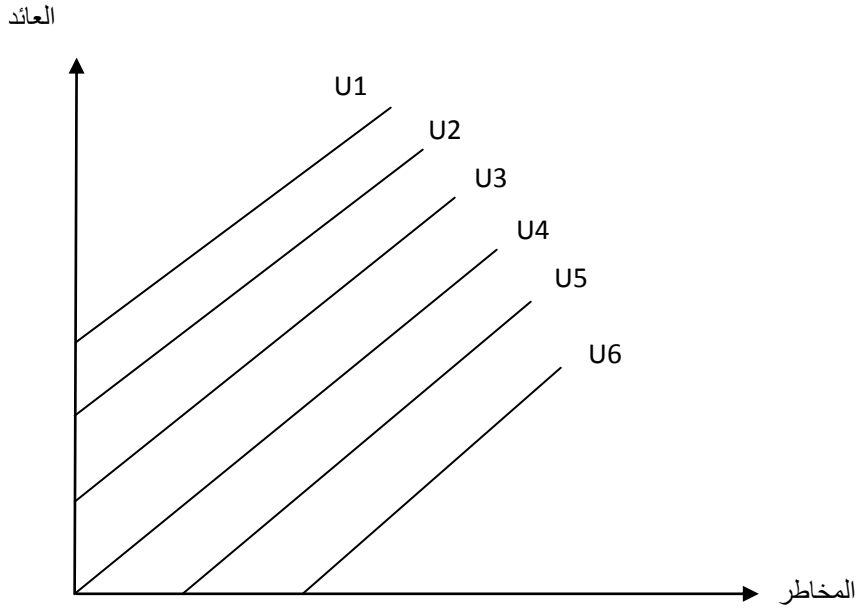
ويحدد العلاقة بين الوحدة الإضافية والمنفعة ما يسمى بقانون تناقص المنفعة الحديه الذي ينص على ان الزيادة في الاستهلاك وحده اضافيه واحده يؤدي الى انخفاض قيمه المنفعة او الاشباع لكل وحده اضافيه واحده.

وقد استفاد ماركويتز من مفهوم المنفعة الحديه في تطبيق نظريه المحفظة الاستثمارية اعتمادا على العلاقة بين العائد والمخاطر والمنفعة الحديه للعائد على الاستثمار اذ يوجد لكل مستثمر منحنى منفعة معين يوضح ميله وسلوكه تجاه عائد الاستثمار واتجاه المخاطر التي تحقق له اكبر اشباع ممكن .ويمكن ان نصل الى معرفه رغبات المستثمر عن طريق جداول المنافع بالنسبة للمستثمر وهذا يتطلب رسمه منحنيات سواء للمستثمر.

ان مفهوم المنفعة الحديه يمكن ان يستخدم في تصور تفضيلات المستثمر او اداره المحفظة ان الشكل رقم (1) يبين لنا وجود مختلف منحنيات التي ترسم العلاقة بين العائد والمخاطر وطبيعتها موازيه الواحد للأخر وتكون بصوره خطيه.

[1] دريد كامل ال شيب .مرجع سبق ذكره .ص 155

الشكل رقم (1)يبين خريطة السواء للمستثمر المحافظ او المتجنب للمخاطر[1]



المصدر :الدكتور دريد كامل ال شيب ادارة المحافظ الاستثمارية الطبعة الاولى . ص156

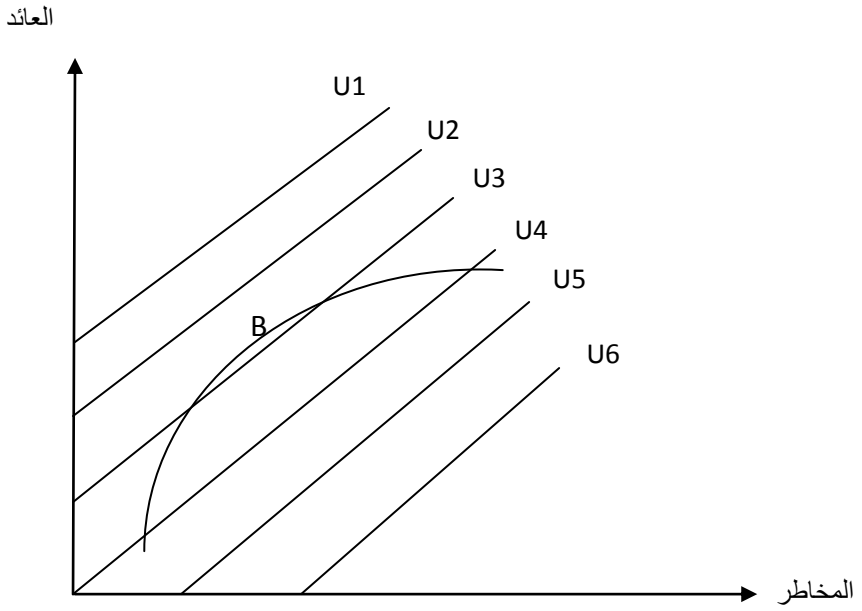
ان المنحنى الاعلى كما في (U1) قد يكون اكثر المنحنيات رغبه من قبل اداره محفظة معينه في ضوء العلاقة بين العائد والمخاطر التي تؤشر على هذا المنحنى واذا لم تجد اداره المحفظة منفعتها في هذا المنحنى تستطيع الانتقال الى المنحنى الذي يليه وهذا السلوك الانتقالي يرتبط بالرغبة وبالشعور بالمنفعة التي تتحقق من اي من هذه المنحنيات حسب وجهه نظر اداره المحفظة المستثمرين فيها وان كل منحنى الذي يتكون من نقاط انتشار متعددة يحمل قناعه معينه على طول نقاط انتشاره وهناك تمييز واختلاف المنفعة التي يحققها كل من هذه المنحنيات من 1 الى 6 وان الاختيار اي منها لتكوين المحفظة يعتمد على طبيعة سلوك المستثمر والرغبات وكذلك التضحية اي المخاطر التي يقبلها والتي يمكن ان يقدمها لتحقيق هذه الرغبات .

ان مشكله اداره المحفظة هي في تكوين المحفظة الكفؤة التي تقع على افضل منحنى على نقاط الانتشار على منحنى سواء المستثمر اذا نحن حددنا الحد الكفوء مع مجموعه المنحنيات المختلفة سوف تسهل مهمه اختيار الاوراق المالية والدفع باتخاذ القرار الخاص باختيار هذه الاوراق ومقدار الاموال المستثمرة بها وكما مبين في الشكل رقم 2 اذ ان المحفظة الملائمة ستكون في النقطة B على منحنى السواء(U3).[2]

الشكل (2)يبين منحنى الحد الكفوء و المحفظة المثلى

[1] دريد كامل الشيب .مرجع سبق ذكره .ص 156

[2] نفس المرجع .ص 156



المصدر :الدكتور دريد كامل ال شيب ادارة المحافظ الاستثمارية ص 157

ولكن هل ان منحنيات سواء متشابهة في اتجاهاتها من اليمين الى اليسار او في درجه ميلانها.

للإجابة على هذا السؤال يجب ان نميز بين سلوك اداره المحفظة فقد تكون اداره المحفظة و وفقا لأهدافها اداره محافظه او اداره رشيده او اداره مضاربه ان هذا السلوك هو الذي يحدد طبيعة منحنيات سواء واتجاهاتها وميلانها ولتحقيق حسن الاختيار.

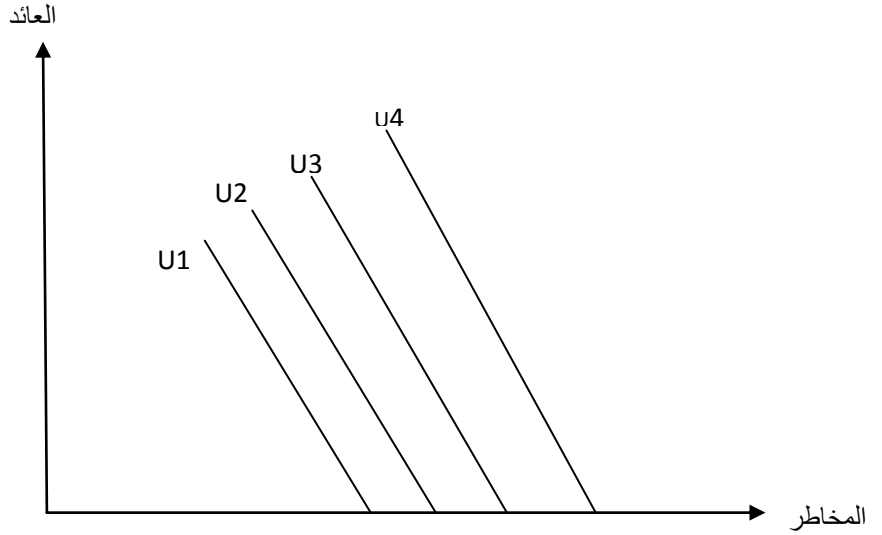
سوف نختبر كيفيه اختيار احدث التكتيكات في تقديم الاقتراحات الملائمة لكل اداره محفظة ان الشكل رقم 2 يبين لنا منحنيات السواء المحافظة والتي تتجنب المخاطر.

بسبب اختلاف الاهداف لكل محفظة فسوف نتوقع ان تقوم اداره المحافظ الاخرى برسم منحنيات سواء باتجاهات ومعدل انحدار يختلف عن الإدارة المتجنبة للمخاطر او المحافظة.

ان المنفعة او منحنيات السواء ذات الميل من اليسار الى اليمين وكما مبين في الشكل رقم(3) التي تبين مجموعه من منحنيات السواء للمستثمر المحب للمخاطر ان منحنيات السواء ذات الانحدار السلبي والمحدب الى الامام مقارنه بمنحنيات سواء المستثمر المتجنب للمخاطر ,ان المخاطر المرجحة المنخفضة للمحفظة تجعل اداره المحفظة اكثر تفاؤل وانها تحب المخاطر وترغب في المستوى المرتفع من المخاطر المرجحة للمحفظة بهدف تحقيق اكبر عائد ممكن [1].

الشكل رقم (3) بين منحنيات السواء المستثمر المتجنب للمخاطر

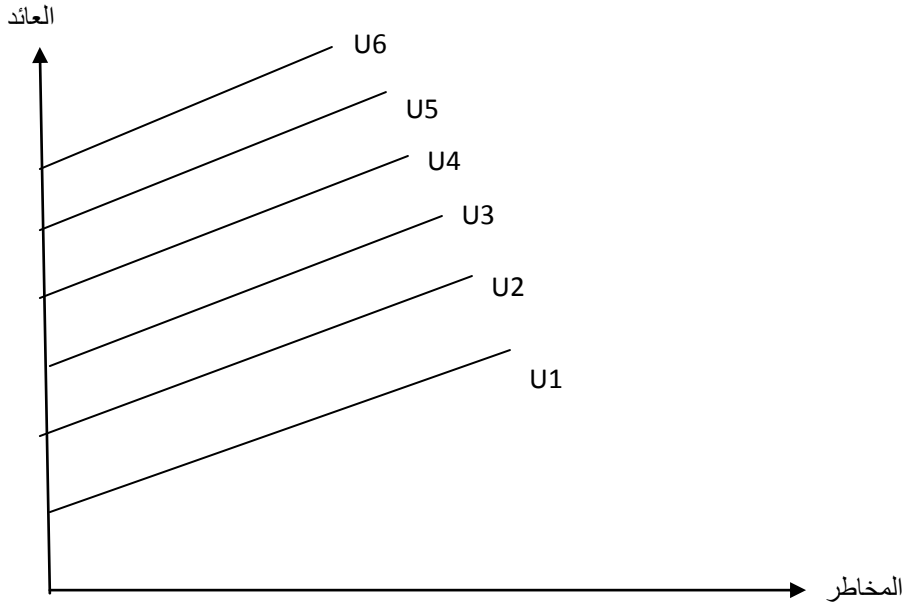
[1] الدكتور دريد كامل ال شيب مرجع سبق ذكره ص 157-158



المصدر :الدكتور دريد كامل ال شيب ادارة المحافظ الاستثمارية الطباعة . ص157

ان درجه الميل تنخفض مع منحنيات السواء التي تدل على درجه المخاطر للمستثمر والمحفظة المتجنبة للمخاطر.

الشكل رقم(4) يبين منحناه السوائل المستثمر المحب للمخاطر



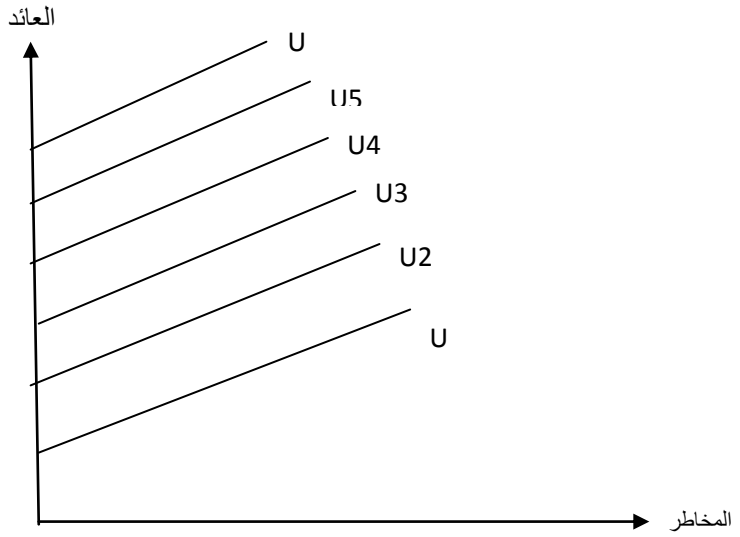
المصدر :الدكتور دريد كامل ال شيب ادارة المحافظ الاستثمارية . ص159

اما اذا كانت اداره المحفظة من النوع المضارب والذي والتي تقبل بزياده المخاطر ولتفضيلها في سبيل الحصول على اعلى فان منحنيات سوائلها ستتجه من اليسار الى اليمين بمعدل ميلان حاد وكما مبين في الشكل رقم 4 والشكل رقم 3 ان المحفظة المتجنبة للمخاطر كما في الشكل رقم 2 تقبل الزيادة الكبيرة في

العائد مقابل زياده صغيره في المخاطر ان المحفظة الاستثمارية الاكثر مضاربه سوف تقبل زياده اصغر في العائد مقابل الزيادة الكبيرة في المخاطر كلاهما غير محب للمخاطر ولكنهم يقايضون او يبادلون المخاطر والعائد في درجات مختلفة .

وبالرغم من ان منحنيات السواء يمكن ان تظهر ميلان في منحنياتها ويمكن ان نفترضها في ميلان ايجابي لأكثر المحافظ الاستثمارية الرشيدة .وان الكثير من الأسئلة يمكن ان تطرح بصدد منحنيات السواء التي ستكون هذه المنحنيات بخطوط غير مستقيمه في جميع الاحوال [1].

الشكل (5) يبين منحنيات السواء للمستثمر المحب للمخاطر



المصدر :الدكتور دريد كامل ال شيب ادارة المحافظ الاستثمارية. ص160

وفي ضوء ما عرضناه اعلاه فان السؤال الذي نرغب الإجابة عنه هو هل ان المنفعة تمنحنا مقدار من العوائد؟ على سبيل المثال الناس الى منفى بمقدار 200000 دينار ربما تعطي او ربما لا تعطي ثروه اكبر من 100000 دينار في تأثيرها والشكل رقم(6) يرينا ثلاث منحنيات بدرجه مليان مختلفة لمنحنيات السواء او خطوط المنفعة , و المنحنى A يمثل تناقص الغلة او تناقص المنفعة الحديه وهو المنحنى الذي تفضله اداره المحافظ التي تنطبق عليها قانون تناقص المنفعة الحديه اي انه يحقق منفى حديه متناقصه مع الزيادة في العائد بمعنى اخر ان درجه الاشباع التي تتحقق للمحفظة الاستثمارية من الدينار الاول الذي تحصل عليه تكون اعلى من الدينار الثاني ومنفعة الدينار الثاني اعلى من الثالث وهكذا تتناقص المنفعة كل ما

[1] الدكتور دريد كامل الشيب مرجع سبق ذكره . ص159

ارتفع العائد , ووفقا لهذا النوع من المحافظ فان العلاقة بين العائد والمنفعة تكون علاقه عكسيه كلما زاد العائد انخفضت المنفعة بالنسبة لهذا المستثمر مرتبط بدرجه مخاطر عالية وطالما ان العلاقة بين العائد و درجة المخاطر طرديه فان اداره المحفظة المتجنبة للمخاطر سوف تبتعد عن عوائد هذه الاوراق المالية لأنها تزداد بازدياد المخاطر التي لا تقبلها اداره المحفظة اي لا منفعة لدى المحفظة من عائد يتحقق مع درجه مخاطر عالية.

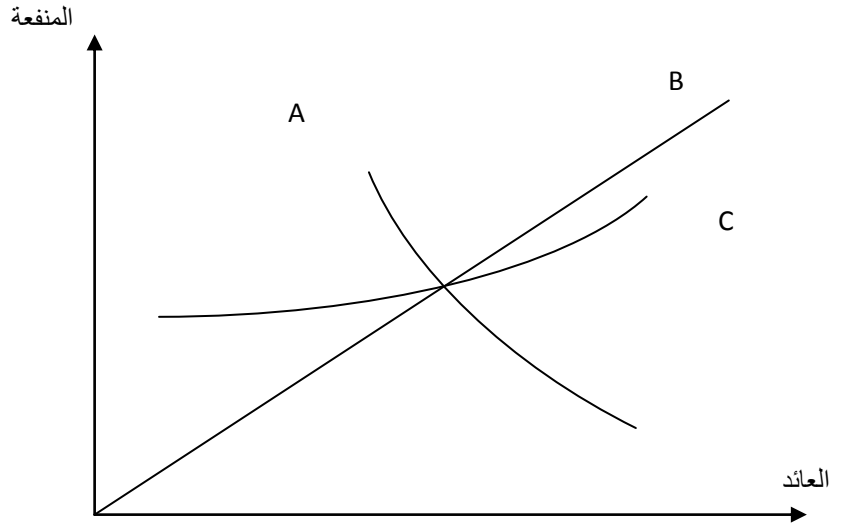
والمنحنى بمثل B المنفعة الثابتة او المستقرة هذا النوع من المحافظ الاستثمارية تنظر الى المنفعة والاشباع نظره ثابته وان العلاقة بين العائد والمنفعة بالنسبة لها هي عباره عن خط مستقيم فمهما تغير العائد بالنسبة لهذه المحفظة فان المنفعة ثابته وان سلوك المحفظة تجاه المخاطر ثابت ايضا فهو ينظر الى المخاطر نظره ثابته مهما تغير العائد وهذا عكس القاعدة التي تربط بين العائد ودرجه المخاطر ان هذا النوع من الادارات في المحافظ الاستثمارية تكون محدودة.

والمنحنى C يمثل الزيادة في المنفعة الحديه الناجمة عن الزيادة في العائد ويمثل اداره المحفظة التي ترغب في تحقيق منفعة متزايدة كلما زاد العائد اي ان محفظة الدينار الثاني لهذه المحفظة اكبر من منفعة الدينار الاول والدينار الثالث اكبر من الثاني وهنا تكون العلاقة بين العائد والمنفعة علاقة طردية أي بمعنى ان هذا المستثمر لا يكترث للمخاطر ما دام العائد الذي يحققه مرتفع فهو يقلل من درجة المخاطر و كلما زاد د العائد انخفضت اهمية المخاطر .

بينما تكون المنفعة الحديه المستقرة على الخط المستقيم سوف تقترح مضاعفه العائد ومضاعفه المنفعة بقناعه وان زياده المنفعة الحديه تعني الزيادة الكبيرة في القناعات والتي يمكن ان نجدها من نفس الزيادة في العائد ان الزيادة في المنفعة الحديدية سوف تقترح حاله متأصله للمغامرة وهي في الحقيقة محبه للمخاطر ان المنحنى C يعد تناقص الغلة او تناقص المنفعة الحديه وهي من الممكنة تعرف مع طريق معظم التصرفات من قبل المحافظ وادارتها ان نفترض بان المنفعة الحدية الثابتة او المستقرة تعني بان المستثمر هو في المخاطر الطبيعية سوف يزيد من المنفعة الحدية ,وهذا يعني بانه متجنب للمخاطر ان الزيادة في المنفعة الحديه تقترح بانه يحب المخاطر[1].

الشكل (6) يبين تعدد منحنيات المنفعة الحدية

[1] دريد كامل الشيب .مرجع سبق ذكره. ص160-161



المصدر :الدكتور دريد كامل ال شيب ادارة المحافظ الاستثمارية م . ص162

ان الاساس بموضوع المنفعة هو في قناعه المستثمر وشعوره اتجاه المنفعة وبعد ذلك السلوك الذي سيتبعه عند اتخاذ قرار تكوين المحفظة وطبيعة العائد المطلوب تحقيقه والمخاطر المقبولة التي ترغب اداره المحفظة تحملها فهناك المحافظ المتجنب للمخاطر والمحافظ المحايدة تجاه المخاطر والمحافظ المحبة للمخاطر.

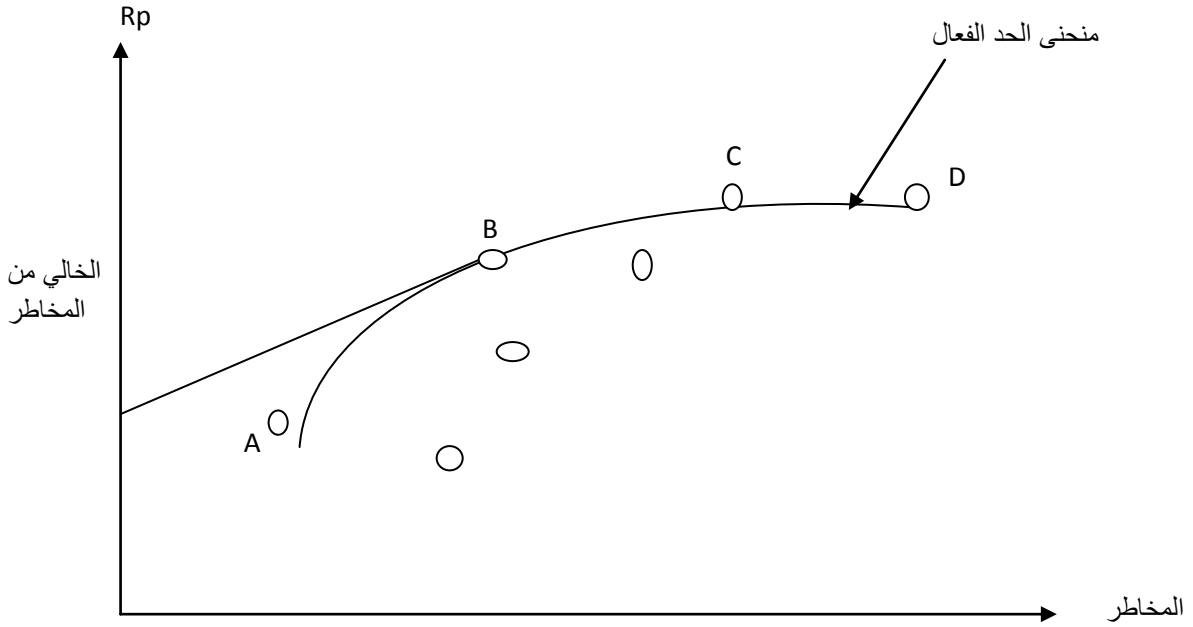
المحفظة المثلى[1] :

ارتبط مفهوم المحفظة المثلى بنتائج المجد بين الاوراق المالية وفقا لمفهوم قواعد الهيمنة ولذلك يمكن القول ان المحفظة المثلى هي تلك المحفظة التي تستطيع ادارتها لاختيار الاوراق المالية التي تحقق اكبر عائد ممكن باقل المخاطر واذا اردنا التعبير عن المحفظة المثلى بالشكل البياني كما في الشكل رقم((6)) فإنها تلك التي تمثل مجموعه نقاط الممثلة لمجموعة المحافظ المثلى وهو اعلى حد في قطاع المحافظ الممكنة الذي يمكن ان يذهب اليه المدير الرشيد في خياراته ويرسم عن طريق تحليل العلاقة بين العائد والمخاطر من واقع بيانات التاريخية لهذين العنصرين في مجله استثماريه مختلفة مع الافتراض ان جميع الاوراق المالية المتاحة هي من نوع المخاطر حيث لا يوجد استثمارات خاليه من المخاطر.

ان الخط A ,B, C, D في الشكل 6 يسمى الحد الفعال وهو الخط الذي يرسم بناء على معدلات العائد والمخاطر اذا يتم اختيار الاوراق المالية / الاسهم التي تحقق اكبر عائد عند تساوي مخاطر او اقل المخاطر عند تساوي العوائد وفي الواقع ان عدد الاسهم في الاسواق المالية كبير وان استخدام الاسلوب التقليدي في الاختيار يشوبه الصعوبات وعليه فان البرامج الحديثة للكمبيوتر تقوم مقام العمل اليدوي .

[1] دريد كامل الشيب .مرجع سبق ذكره. ص162-164

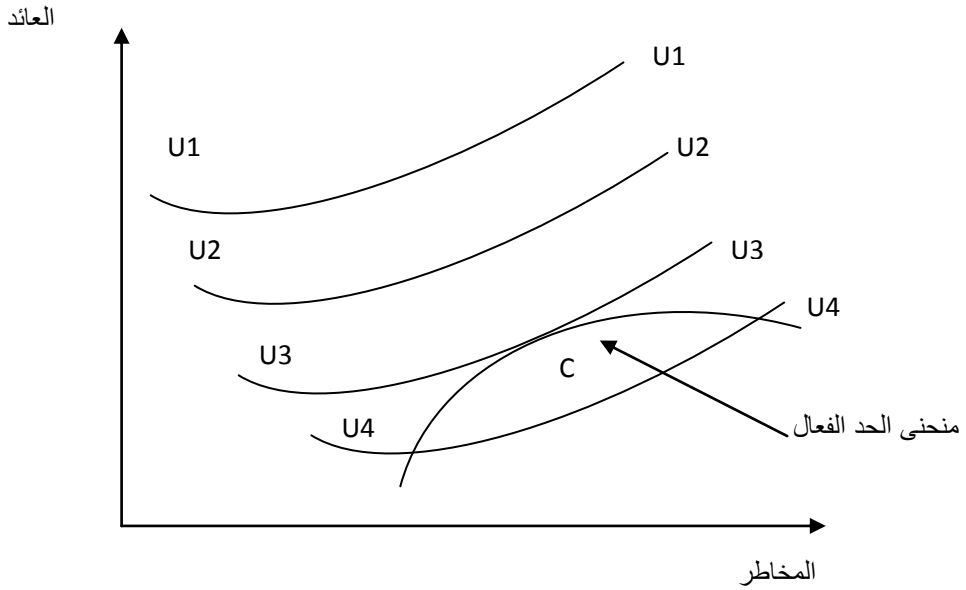
الشكل(7) يبين المحفظة المثلى



المصدر :الدكتور دريد كامل ال شيب ادارة المحافظ الاستثمارية الطبعة الاولى عمان –الاردن دار المسيرة للنشر و التوزيع و الطباعة 1430هـ –2010 م . ص163

ان ما ورد اعلاه يمثل خيار الاسهم لتكوين محفظة مثلى وفقا لمفهوم المحفظة المثلى وخط منحنى الحد الفعال اما في حاله الرغبة في اختيار المحفظة المثلى من بين مجموعه من المحافظ المتاحة فإننا سوف نستعين بمفهوم منحنيات السواء. ويمثل الشكل رقم سته منحنيات السواء لعدد من المحافظ والتي تعكس ميول او سلوك اداره المحافظ في العلاقة بين العائد المرجح للمحفظة والمخاطر المرجحة لها وفي حاله كون منحنى السواء في الموقع U1 واحد غير ملائم لأهداف اداره المحفظة ورغباتها مما يؤدي الى البحث عن منحنى السواء المناسب وليكن منحنى السواء في الموقع U3 وفي ضوء ذلك تتحدث تتحدد المحفظة المثلى عند نقطه التماس مع نقطه التماس لهذا المنحنى مع نقطة التماس مع الحد الفعال.

الشكل (8) يبين المحفظة المثلى



المصدر :الدكتور دريد كامل ال شيب ادارة المحافظ الاستثمارية الطبعة. ص164

ان النقطة C تبين اختيار المحفظة التي تتلائم مع منحنى سواء المحفظة

المطلب الثالث : التعليم العميق

الفرع الاول : تعريف التعليم العميق و تاريخه

تعريف التعلم العميق[1] :

التعلم العميق هو قسم أو جزء من تعلم الآلة Machine Learning الذي هو بدوره جزء من العلم الكبير الذي يطلق عليه الذكاء الاصطناعي Artificiel Intelligence.

التعلم العميق هي تقنية اخترعها الإنسان من أجل محاولة تقليد الطريقة التي يعمل بها العقل البشري، فالتعلم العميق يحاول أن يحاكي العقل البشري في جميع قدراته، والتي منها؛ الرؤية، وفهم الحديث، وتكوينه، والسمع، وغيرها من القدرات القوية التي يتمتع بها عقلنا البشري ولا ينافسه فيها أي شيء آخر، أو هكذا كان.

لم يقف الأمر عند هذا الحد فقط، بل أن العلماء قد قاموا بدراسة العقل البشري وكيفية عمله من أجل أن يصمموا خوارزميات وبرامج قادرة على محاكاته، ولهذا السبب نجد أن تلك الخوارزميات مستوحاة من

[1] https://www.alrab7on.com/deep-learning/ بتاريخ 20 افريل 2022 على الساعة 20 :30

الدراسات الطبية والعصبية الخاصة بالإنسان وتحاول قدر الإمكان أن تقلدها، ولكن بطرق حاسوبية لا بيولوجية.

فالخلايا العصبية Nuerons أو الشبكات العصبية Neural Networks قد تم استبدالها بشكل حاسوبي لتصير بيرسيبترون perceptron أو خلايا عصبية صناعية Artificiel neural Network، والتي لدينا منها الآن العديد من الأنواع مثل: الشبكات العصبية الالتفافية Convolutional Neural Network، أو الشبكات العصبية التكرارية

التعلم العميق مصطلح حديث نسبيًا؛ إذ أننا لم نهتم به حقًا إلا حين توافرت لدينا الكثير من البيانات خلال الثورة التقنية الحديثة، وهو ضروري من أجل اتخاذ القرارات الصعبة من خلال البيانات الضخمة، وذلك بدون أي تدخل بشري أو تحديد للبيانات أو الخواص، فالتعلم العميق كما سنرى هو من يتولى كل هذه الأمور مثل العقل البشري تمامًا.

تاريخ التعلم العميق [1]:

التعلم العميق هو علم جديد إلى حد كبير، ولكن له جذور في المعرفة البشرية، وله مراحل قد تطور من خلالها منذ أربعينات القرن الماضي وحتى يومنا هذا، ووفقًا لمقالة عن تاريخ تطور التعلم العميق على الموقع الشهير Towards Data Science، **فإن هذه المراحل هي:**

1. **مرحلة الحوسبة العصبية Cybernetics:** والتي امتدت من أربعينات القرن العشرين وحتى تسعيناته.
2. **مرحلة الاتصالية Connectionism:** والتي كانت في تسعينات وثمانينيات القرن الماضي.
3. **مرحلة التعلم العميق Deep Learning:** وهي ما نعرفه الآن على أنه التعلم العميق، وقد بدأت من 2006 وامتدت حتى الآن.

وإليك شرح لكل مرحلة:

المرحلة الأولى أو المرحلة العصبية

كانت تتميز بمحاولة فهم كيفية عمل عقل الإنسان، والتي اشترك فيها علماء الحاسوب (الذين كانوا آنذاك علماء رياضيات) وعلماء النفس وعلماء الأعصاب، والذين عملوا معاً على إبتكار معادلة أو نظام رياضي

[1] [1] https://www.alrab7on.com/deep-learning/ بتاريخ 20 افريل 2022 على الساعة 20: 30

يحاكي طريقة عمل المخ، وهذا من أجل تقديم نفس المدخلات له، وفي المقابل الحصول على نفس الأحكام والمخرجات مثل ما يخرجه العقل البشري.

الوحدة العصبية الصناعية أو البيرسيبترون perceptron –التي تكلمنا عنها قبل قليل– هي واحدة من أبرز اكتشافات هذه المرحلة، وقد تم التوصل إليها من قبل عالم النفس الأمريكي الشهير فرانك روزنبلات، والذي هو يعتبر واحد من أبرز العلماء الذين ساهموا في علوم الذكاء الاصطناعي.

المرحلة الثانية أو مرحلة الاتصالية

هي المرحلة التي بدأت عقب الاكتشافات والتطورات المصاحبة لزيادة الاهتمام بالعلوم الإدراكية، والتي قامت من قبل بعض علماء النفس النابغين لتحاول فهم كيفية عمل العقل والحواس بطريقة أكثر تجريدًا، وقد استفاد علماء الحاسوب والرياضيين الكثير من هذه المرحلة، واستخدموها لكي ينتجوا الأشكال الأولى البسيطة لما نعرفه اليوم باسم التعلم العميق.

فالشبكات العصبية الصناعية ANN أو Artificiel Neural Network هي واحدة من أشهر إنتاجات هذه الفترة الهامة في تاريخ التكنولوجيا العالمية، وهي شبكات عصبية تحاكي كيفية عمل الشبكات العصبية الطبيعية التي تعمل في عقل الإنسان.

كما توصل علماء هذه المرحلة إلى نموذج الانتشار العكسي Back propagation، والذي قد تم استخدامها كثيرًا في معالجة اللغات الطبيعية والرؤية الحاسوبية، والكثير من فروع الذكاء الاصطناعي الأخرى.

المرحلة الثالثة أو مرحلة التعلم العميق

قد قامت أيضًا بسبب تطور أحدثه عالم النفس الإدراكي وعالم الحاسوب الكندي جيوفري هينتون في العام 2006؛ حيث قام بعمل DBN أو Deep Belief Networks؛ التي هي عبارة عن شبكة عصبية تحتوي على الكثير من الطبقات الخفية تحتها، والتي تعمل دون إشراف بشري، ومنذ ذلك الوقت وحتى الآن بدأ عصر الذكاء الاصطناعي والتعلم العميق.

خلاصة:

نستنتج من هدا الفصل تعريف المحفظة المالية و تعرفنا على مفهوم العائد و المخاطرة فيها ،وتطرقنا أيضا الى سياسة التنويع و التي تعتبر العامل الثالث الذي يحكم تكوين محفظة أوراق مالية ناجحة ،وايضا كيفية الوصول الى المحفظة المثلى , و معرفة التعلم العميق بصفة عامة وذكر تاريخه الذي مر على ثلاثة مراحل.

الفصل الثاني:

عرض الدراسات السابقة

تمهيد :

في هذا الفصل نقدم مجموعة من الدراسات السابقة حول العلاقة بين التعلم العميق و المحفظة المالية وكيفية تسييرها باستخدام مجموعة من الاستراتيجيات و النماذج ، و ذلك قصد استظهار النتائج المتحصل عليها من كل دراسة و إيجاد أوجه التشابه و الإختلاف بينهم.

المبحث الاول: عرض الدراسات السابقة المتعلقة بالتعليم العميق والمحفظة المالية

الدراسة الاولى: كارلوس بيتانكورت , وين هوي تشن (2021) ,التعلم العميق المعزز لإدارة المحافظ للأسواق مع عدد ديناميكي من الاصول .

تهدف هذه الدراسة الى ايجاد طريقة جديدة للإدارة المحافظ باستخدام التعلم المعزز العميق في الاسواق مع عدد ديناميكي من الاصول هذه المشكلة مهمة بشكل خاص في اسواق العملات المشفرة والتي تدعم بالفعل تداول مئات الاصول مع اضافة أصول جديدة كل شهر ام اقتراح بنية شبكة عصبية جديدة يتم تدريبها باستخدام التعلم المعزز العميق وتأخذ هذه الهندسة في الاعتبار جميع الأصول الموجودة في سوق , وتتكيف تلقائيا عند تقديم أصول جديدة فجأة ، مما يجعل هذه الطريقة أكثر عمومية وفعالية في استخدام العينات مقارنة بالطرق السابقة. علاوة على ذلك، يتم أخذ تقليل تكلفة المعاملات في الاعتبار عند صياغة المشكلة لهذا الغرض تم دمج خوارزمية جديدة لحساب المعاملات المثلى نظرا للمحفظة المرغوبة في البنية، و لقد توصلت الدراسة الى النتائج التالية:

- ✓ التعلم المعزز هو اطار عمل مناسب لمعالجة البيانات المعقدة و التعامل مع عمليات صنع القرارات الصعبة مثل تداول الأصول
- ✓ تم اختبار الطريقة المقترحة على مجموعة بيانات لواحد من أكبر أسواق العملات المشفرة في العالم حيث تفوقت على احدث الأساليب وحققت عائد متوسط يومي يزيد عن 24%

الدراسة الثانية: وونغ وويو لي ويزي واخرون (2020)،تكوين المحفظة مع الاختيار تكوين المحفظة مع الاختيار المسبق باستخدام التعلم العميق من البيانات المالية طويلة الأجل، مجلة الانظمة الخبيرة مع التطبيقات .

تهدف هذه الدراسة الى اعتبار نظرية المحفظة أساسًا مهمًا لإدارة المحفظة وهو موضوع مدروس جيدًا ولكن لم يتم فتحه بالكامل. تقترح هذه الورقة طريقة مختلطة تتكون من شبكات ذاكرة طويلة المدى ونموذج متوسط التباين لتشكيل المحفظة الأمثل بالاقتران مع الاختيار المسبق للأصول ، حيث يمكن التقاط التبعيات طويلة الأجل لبيانات السلاسل الزمنية المالية.

تستخدم التجربة حجمًا كبيرًا من بيانات العينة من مؤشر بورصة المملكة المتحدة 100 بين مارس 1994 ومارس 2019. في المرحلة الأولى، تُستخدم شبكات الذاكرة طويلة المدى للتنبؤ بعائد الأصول واختيار الأصول ذات العوائد المحتملة الأعلى. بعد مقارنة نتائج شبكات الذاكرة طويلة المدى مع آلة ناقلات الدعم ، والغابات العشوائية ، والشبكات العصبية العميقة ، ونموذج المتوسط المتحرك المتكامل الذاتي

ولقد توصلت الدراسة الى النتائج التالية :

- ✓ اكتشاف أن شبكات الذاكرة طويلة المدى مناسبة للتنبؤ بالسلاسل الزمنية المالية ، إلى تغلب على النماذج القياسية الأخرى بهامش واضح للغاية .
- ✓ تم تطبيق نموذج التباين المتوسط لتحسين المحفظة. وذلك من خلال مقارنة النموذج المقترح مع استراتيجيات خط الأساس الخمس الأخرى ، والتي يتفوق بها النموذج المقترح بوضوح على الآخرين من حيث العائد التراكمي لكل عام .

الدراسة الثالثة : زورن ستيف روبرت، علم البيانات المالية (2020) ،التعلم العميق لتحسين المحفظة .

تهدف هذه الدراسة الى تبني المؤلفون لنماذج التعلم العميق لتحسين نسبة حافظة شارب مباشرة، يتغلب إطار العمل الذي يقدمونه على متطلبات التنبؤ بالعائدات المتوقعة ويسمح لهم بتحسين أوزان المحفظة بشكل مباشر عن طريق تحديث معلمات النموذج. بدلاً من اختيار الأصول الفردية ، فإنهم يتداولون في صناديق مؤشرات السوق المتداولة في البورصة لتشكيل محفظة. تُظهر فهارس فئات الأصول المختلفة ارتباطات قوية ، ويقلل تداولها بشكل كبير من نطاق الأصول المتاحة التي يمكن الاختيار من بينها. يقارن المؤلفون طريقتهم مع مجموعة واسعة من الخوارزميات ، وقد توصلت الدراسة الى النتائج التالية:

- ✓ نماذج التعلم العميق ساهمت في الحصول على أفضل أداء خلال فترة الاختبار من 2011الى نهاية أبريل 2020 .
- ✓ –أسهمت نماذج التعلم العميق في تقليل مستويات المخاطر عبر مقياس التقلب في ظل معدلات تكلفة مختلفة.

الدراسة الرابعة: يلينا ما رويزو هان، جامعة الجنوب الشرقي الصين (2020)، تحسين المحفظة مع توقع العائد باستخدام التعلم العميق والتعلم الآلي.

تهدف هذه الدراسة الى دمج توقع العائد لنماذج السلاسل الزمنية التقليدية في تكوين المحفظة إلى تحسين أداء نموذج تحسين المحفظة الأصلي. نظرًا لأن نماذج التعلم الآلي والتعلم العميق أظهرت تفوقًا ساحقًا على نماذج السلاسل الزمنية ، فإن هذه الورقة تجمع بين توقع العائد في تكوين المحفظة مع نموذجين للتعلم الآلي ، أي الغابة العشوائية (RF) ودعم الانحدار المتجه (SVR) ، وثلاثة نماذج التعلم العميق ، أي الشبكة

العصبية LSTM ، والإدراك العميق متعدد الطبقات (DMLP) والشبكة العصبية التآلفية. لكي تكون محددًة ، تطبق هذه الورقة أولاً نماذج التنبؤ هذه للاختيار المسبق للمخزون قبل تكوين المحفظة. بعد ذلك ، تدمج هذه الورقة نتائجهم التنبوئية في تطوير نماذج التباين المتوسط (MV) ونماذج تحسين محفظة أوميغا. من أجل تقديم تفوق هذه النماذج ، يتم استخدام نماذج المحفظة مع تنبؤ عائد المتوسط المتحرك المتكامل التلقائي كمعايير مرجعية. يعتمد التقييم على البيانات التاريخية لمدة 9 سنوات من 2007 إلى 2015 للمخزونات المكونة لمؤشر China Securities 100. تشير التجارب إلى أن RF + MVF لا يزال يحقق أفضل أداء بين نماذج MVF ونموذج أوميغا مع توقع SVR (SVR + OF) يحقق أفضل أداء بين طرز OF. علاوة على ذلك ، فإن أداء RF + MVF أفضل من SVR + OF ويؤدي معدل الدوران المرتفع إلى تآكل ما يقرب من نصف إجمالي عوائدها خاصة بالنسبة لـ RF + OF و RF + MVF. لذلك ، توصي هذه الورقة المستثمرين ببناء MVFمع توقع عائد التردد اللاسلكي للاستثمار التجاري اليومي وقد توصلت الدراسة الى النتائج التالية:

- ✓ تظهر النتائج التجريبية أن نماذج MV و oméga مع توقع عودة التردد اللاسلكي ، أي RF + MVF و RF + OF، تتفوق على النماذج الأخرى. علاوة على ذلك ، تتفوق RF + MVF على RF + OF. نظرًا لارتفاع معدل دوران هذين النموذجين ، تناقش هذه الورقة أداءهما بعد خصم رسوم المعاملة المحسوبة حسب حجم الأعمال.
- ✓ تشير التجارب إلى أن RF + MVF لا يزال يحقق أفضل أداء بين نماذج MVF ونموذج أوميغا مع توقع SVR (SVR + OF) يحقق أفضل أداء بين طرز OF. علاوة على ذلك ، فإن أداء RF + MVF أفضل من SVR + OF ويؤدي معدل الدوران المرتفع إلى تآكل ما يقرب من نصف إجمالي عوائدها خاصة بالنسبة لـ RF + OF و RF + MVF. لذلك ، توصي هذه الورقة المستثمرين ببناء MVF مع توقع عائد التردد اللاسلكي للاستثمار التجاري اليومي

الدراسة الخامسة: ريمة العمري منى ممدوح، المجلة الاردنية في ادارة الاعمال، (2012)اختبار عملي لآداء استراتيجية dow 10 للاستثمار في بورصة عمان

تهدف هذه الدراسة إلى اختبار الأداء الاستثماري لاستراتيجية المستندة الي الربحية Dow10 المستندة إلى الربحية العالية للسهم في بورصة عمان، وتأثير أسلوب ترجيح المحفظة، ونوع العينة، والمخاطرة وتكلفة التداول في أدائها. استخدمت الدراسة أسعار الإغلاق الشهرية لجميع الشركات المدرجة في بورصة عمان، بالإضافة إلى بيانات حول توزيعات الأرباح السنوية للفترة الممتدة من سنة 1994إلى سنة 2009 .كما تم اتباع أسلوبين للترجيح في تكوين المحافظ؛ الترجيح متساوي الأوزان والترجيح بالقيمة السوقية، ومقارنة أداء هذه المحفظة مع أداء محفظة سوق مكونة من جميع الشركات المدرجة في بورصة عمان، وأداء محفظة مؤشر مكونة من عينة الشركات المكونة لمؤشر بورصة عمان.وللوصول إلى أهداف الدراسة، تم احتساب العوائد السنوية المركبة قبل وبعد الأخذ بالحسبان المخاطرة مقيمة وفق مقاييس Sharpe ،.Treynor Jensen،

وإعادة حساب هذه العوائد عند الأخذ بالحسبان المخاطرة وتكلفة التداول RTcAR من خلال مؤشر M^2 ، وقد توصلت هذه الدراسة الى النتائج التالية:

- ✓ –فشل استراتيجية dow 10 في التفوق على اداء السوق باستخدام اسلوبي الترجيح قبل وبعد الاخذ بالحسبان المخاطرة و تكلفة التداول .
- ✓ –تفوق محفظة dow10 متساوية الاوزان على اداء السوق بعد الاخذ بالحسبان المخاطرة وفق مقياس Sharpe فقط .
- ✓ –عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية بين اداء المحافظ لتعزيز اعتماد اسلوب ترجيح عوائد الاسهم المكونة لها، ولنوع العينة التي اختيرت منها هذه الاسهم .

الدراسة السادسة: هيونغ جونغ بارك ,كيو سيم واخرون، استراتيجية ذكية لتداول المحفظة المالية باستخدام تقنية Q-Learning العميقة

تهدف هذه الدراسة إلى تحديد مخططات تخصيص المحفظة الديناميكية التي يمكنها تخصيص ميزانياتهم الإجمالية بكفاءة من خلال أفق الاستثمار. تقترح هذه الدراسة الإستراتيجية جديدة لتداول المحفظة يتم فيها تدريب الوكيل الذكي على تحديد إجراء التداول الأمثل باستخدام التعلم العميق .Q-Learning نقوم بصياغة نموذج عملية قرار ماركوف لعملية تداول المحفظة التي تتبنى مساحة عمل اندماجية منفصلة وتحدد اتجاه التداول بحجم تداول محدد مسبقًا لكل أصل ، وبالتالي ضمان التطبيق العملي. تستفيد إستراتجيتنا الجديدة لتداول المحفظة من ثلاث ميزات لتتفوق على الاستراتيجيات الأخرى في التداول في العالم الحقيقي. وقد توصلت هذه الدراسة الى النتائج التالية:

- ✓ –تصميم وظيفة لرسم الخرائط لتعامل مع أي اجراء مقترح مبدئيا و لكن وجد أنه غير قابل لتنفيذ الى اجراء مجدي مماثل و ذا قيمة.
- ✓ –اشتقاق إستراتجية تداول متعددة الأصول في مساحة العمل محددة مسبقا من خلال التغلب على مشكلة الأبعاد .
- ✓ –ايجاد اسلوب يمكنه استنباط إستراتجية تداول متعددة الأصول مناسبة جدا من خلال تصميم وكيل لمحاكات جميع الإجراءات الممكنة في كل دولة بحيث تم ادراء اختبار رجعيا لمحفظة تمثيلية و اظهار نتائج متفوقة على الاستراتيجيات المعيارية.

المبحث الثاني: نقد الدراسات السابقة

المطلب الأول: أوجه التشابه وأوجه الاختلاف بين الدراسات السابقة

الجدول(01):يمثل الجدول التالي مقارنة للدراسات السابقة

الدراسة	المشكلة البحثية	حجم العينة	المنهاج	الطريقة والادوات	الاهداف
دراسة كارلوس و وين 2021	التعلم العميق المعزز لإدارة المحافظ للأسواق مع عدد ديناميكي من الاصول	/	الوصفي	نموذج الشبكة العصبية	*ايجاد طريقة جديدة للإدارة المحافظ. *استخدام التعلم المعزز العميق في الاسواق.
دراسة ونغوويو 2020	تكوين المحفظة مع الاختيار تكوين المحفظة مع الاختيار المسبق باستخدام التعلم العميق من البيانات المالية طويلة الأجل	100	الوصفي التجريبي	نموذج المتوسط المتحرك المتكامل الذاتي	*استخدم شبكات الذاكرة الطويلة المدى للتنبؤ بعائد الأصول. *إختيار الأصول ذات العوائد المحتملة الأعلى.
دراسة زورن 2020	التعلم العميق لتحسين المحفظة	/	الوصفي	المقارنة بين طريقة الباحث ومجموعة واسعة من الخوارزميات الاخرى	*ابراز أسهمت نماذج التعلم العميق في تقليل مستويات المخاطر. *توضيح نماذج التعلم العميق التي ساهمت في الحصول على أفضل محفظة مالية.
دراسة يلينا 2020	تحسين المحفظة مع توقع العائد باستخدام التعلم العميق والتعلم الآلي	/	الوصفي التجريبي	نموذج الشبكة العصبية LSTM . نموذج الإدراك العميق متعدد الطبقات (DMLP) .نموذج الشبكة العصبية التلافيفية.	*دمج توقع العائد لنماذج السلاسل الزمنية التقليدية في تكوين المحفظة. *تحسين أداء نموذج تحسين المحفظة الأصلي.
دراسة ريمة دراسة العمري 2012		/	الوصفي	استراتيجية dow 10 للاستثمار	*اختبار الأداء الاستثماري لاستراتيجية المستندة الي الربحية Dow10 . *التعرف على مدا تأثير أسلوب ترجيح المحفظة، ونوع العينة، والمخاطرة وتكلفة التداول في أدائها.
دراسة هيونغ جونغ 2021	استراتيجية ذكية لتداول المحفظة المالية باستخدام تقنية Q-Learning العميقة	/	الوصفي	تقنية Q-Learning العميقة	*إيجاد اسلوب يمكنه استنباط إستراتجية تداول متعددة الأصول مناسبة. *اشتقاق إستراتجية تداول متعددة الأصول في مساحة العمل محددة مسبقا.

المصدر: من اعداد الطالبين

- ❖ في الدراسات السابقة تشابهت أغلب النتائج في أن التعلم العميق ساهم في تحسين أداء المحفظة المالية؛ و يبقى الاختلاف فقط في النماذج و الإستراتجيات المتبعة وفق كل دراسة .

المطلب الثاني: القيمة المضافة للدراسة الحالية

تكمن القيمة المضافة للدراسة الحالية عن الدراسات السابقة في مقارنة إتخاذ القرار المالي التقليدي للمحفظة المالية و إتخاذ القرار المالي باستخدام تقنية التعلم العميق ،وذلك من خلال كيفية حساب حجم العائد و درجة المخاطرة ،أو التحكم فيها و ذلك باستخدام نماذج جونسون وشارب، و كذلك سرعة الوصول إلى المحفظة المالية المثلى ،أما فيما يخص تقنية التعلم العميق فسيتم دراسة أيضا حجم العائد و درجة المخاطرة باستخدام نموذج الشبكة العصبية و نموذج التعلم المعزز العميق و كذلك الإعتماد على إستراتجية ذكية للوصول إلى المحفظة المالية المثلى ،و الإختلاف بين الدراسة الحالية و الدراسات السابقة يكمن في المنهج المتبع بحيث تم الإعتماد على المنهج الوصفي التحليلي و جمع المعطيات و تحليلها ، ونتيجة هذه الدراسة هي معرفة طريقة التعلم العميق و مختلف نماذجه و إستراتجياته المتبعة داخل المحفظة المالية .

خلاصة:

نستنتج من هذا الفصل أن التعلم العميق وفقا للدراسات السابقة قد ساعد الباحثين كثيرا في هذا المجال، وذلك بسبب البرامج التي طبقت على كل دراسة، بحيث أن هذه الإستراتجيات و النماذج المختلفة أعطت فكرة من شأنها تحسين أداء المحفظة المالية و اتخاذ القرار الاستثماري، كما أضفت القيمة المضافة للدراسة الحالية المقارنة بين آداء المحفظة المالية التقليدية و المحفظة المالية باستخدام التعلم العميق ، وهو ما سنتطرق اليه في الجانب التطبيقي من الدراسة.

الفصل الثالث: دراسة مقارنة بين اتخاذ القرار المالي التقليدي والقرار المالي باستخدام التعلم العميق

تمهيد:

نهدف من خلال هذه الدراسة إلى معرفة حجم العائد و المخاطرة و سرعة الوصول إلى المحفظة المالية التقليدية و مقارنته مع استخدام تقنية التعلم العميق ،و الهدف من هذه المقارنة هو الوصول إلى النتيجة و المطروحة في الإشكالية الرئيسية للبحث، بالإضافة إلى فعالية إتخاذ القرار المالي للوصول إلى المحفظة المالية المثلى ، كل هذا و أكثر سنتطرق اليه في المبحثين التاليين كما يلي:

المبحث الاول: ماهية القرارات المالية

من بين القرارات التي تتخذها الإدارة أو يتخذها المستمر، والتي تعد من أصعب القرارات وذلك لكونها تأثر على بقاء واستمرارية المؤسسة، حيث تعتبر من أهم الأعمال الاقتصادية وذلك بفضل الأهداف التي يحققها، وهذا ما سنتطرق إليه في هذا المبحث من خلال التطرق إلى تعريف القرارات المالية ومراحلها في المطلب الأول، ثم مقومات القرارات الاستثمارية وأنواعها ضمن المطلب الثاني، وفي المطلب الثالث سنتناول العوامل المؤثرة في القرار

الاستثماري.

المطلب الأول: مفهوم القرارت المالية

قبل التطرق إلى تعريف القرارات الاستثمارية وجب علينا أولا إعطاء تعريف القرار ثم تعريف الاستثمار وفي الأخير سنقوم بإعطاء تعريف للقرارات الاستثمارية .

1. **تعريف القرار**: وردت عدة تعاريف حول القرار، حيث هناك من عرفه على أساس أنه:[1]

" البديل الأمثل الذي يتم اختياره من بين عدد من البدائل الممكنة والذي يؤدي إلى تنظيم النتائج المرغوب فيها"، مما يعني أن القرار عملية ذهنية تتطلب قدرا من التصور والمبادرة والإبداع وكذا درجة كبيرة من المنطقية، بما يمكن اختيار وتقييم بدائل التصرف الممكنة لتحقيق هدف معين. كما يمكن القول أن القرار "هو التصرف الشعوري الذي يرمي إلى اختيار أو استعمال أحسن وسيلة للوصول إلى غايتها أو استخدامها لتحقيق هدف ما". و القرار الذي ينصب اهتمام متخذها على كيفية توظيف الأموال التي يتم الحصول عليها، أي التوظيف الأفضل بهدف الحصول على العوائد الملائمة لمستوى المخاطرة التي تتعرض لهما هذه الأموال عند توظيفها.

القرار هو إختيار لبديل واحد من بين بديلين أو أكثر ، وهو إختيار حل من بين عدة حلول لمشكلة معينة أو من بين سبل العمل المتاحة لتحقيق هدف معين .

[1] فايز سليم حداد، الإدارة المالية ،الطبعة 2،دار الحامد للنشر و التوزيع، عمان ، 2009 ،صفحة 127

2. **تعريف الاستثمار**: لقد تعددت التعاريف والمفاهيم التي تخص الاستثمار كظاهرة اقتصادية، حيث يستمد مفهوم الاستثمار أصوله من علم الاقتصاد وهو على صلة بمجموعة من المفاهيم الاقتصادية أهمها: الدخل، الاستهلاك، الادخار والإقراض.

يمكن استخلاص عدة تعاريف للاستثمار من وجهات نظر مختلفة، نذكر بعض منها :

- **التعريف الاقتصادي**: في الاقتصاد غالبا ما يقصد بالاستثمار معنى اكتساب الموجودات المادية وذلك الاقتصاديين ينظرون إلى التوظيف أو التثمير للأموال على أنه مساهمة في الإنتاج.[1]
- **التعريف المالي** : يعرف من الناحية المالية بأنه عبارة عن توظيف الأموال في وقت معين وانتظار تدفقات في المستقبل أو الإيرادات التي تؤدي إلى تقليص النفقات على المدى البعيد، وعليه يمكن اعتبار الاستثمار على أنه رهان يقوم مقابل نتائج سلبية أو ايجابية في المستقبل .

ومن التعاريف المذكورة نستنتج أن القرار المالي هو الذي يقوم على اختيار البديل الملائم من البدائل المتاحة، فهو القرار أكثر خطورة لارتباطه المالي الكبير، واعتباره من أهم القرارات المالية التي يمكن اتخاذها في المؤسسة، والهدف من هذا هو تحقيق عائد خلال سنوات متعاقبة .

المطلب الثاني: العلاقة بين العائد و المخاطرة في السوق المالي التقليدي

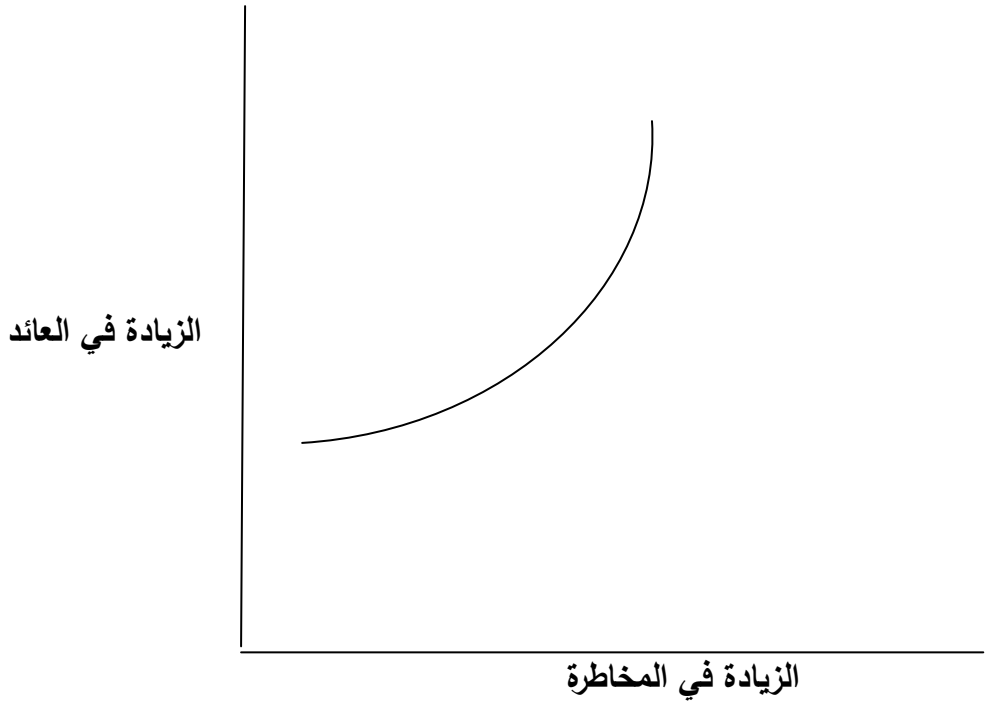
01: تفسير نظرية المنفعة للعلاقة بين العائد والمخاطرة:

يعتبر قانون المنفعة من بين الأساليب التي قدمت تفسير جيد للعلاقة بين العائد والمخاطرة في ظل السلوك المختلف للمستثمرين وكيفية اختيار الأوراق المالية الأفضل وتحديد المحافظ المثلى ، فالمستثمر يحقق عائد فانه يحقق منفعة ويلبي إشباع من إشباعاته . كما أن نظرية المحفظة التي تقوم على العلاقة بين العائد والمخاطرة بنيت على فرضية المنفعة الحدية للعائد على الاستثمار، وينص هذا الافتراض على أنه يوجد لكل مستثمر منحنى منفعة معين يبين ميل وسلوك المستثمر اتجاه عائد الاستثمار والمخاطر المترتبة عليه.[2]

يمكن الاستفادة من هذه المنحنيات في إيجاد العلاقة بين العوائد والمخاطر، والتي تظهر مدى تقبل المستثمر في تحمل المخاطرة مقابل عائد مقبول، حيث يكون منحنى السواء بالنسبة للمستثمر على النحو التالي

[1] فايز سليم حداد ، مرجع سبق ذكره صفحة 129
[2] غازي فلاح المومني، إدارة المحافظ الإستثمارية الحديثة ،الأردن ،دار المناهج للنشر و التوزيع ،2008 ، صفحة 101

الشكل رقم (09) منحنى العلاقة بين العائد و المخاطرة



المصدر: غازي فلاح المومني، إدارة المحافظ الإستثمارية الحديثة، ص 102

يشير المنحني أعلاه عن العلاقة الطردية بين العائد والمخاطرة ، بحيث لا يتحمل المستثمر أي جزء من المخاطرة إلا إذا حصل على زيادة مقبولة في معدل العائد ، وتتوقف درجة العوائد والمخاطر على نوعية وطبيعة المستثمر ومقدار الإشباع الذي يرغب تحقيقه .

02:حجم العائد في المحفظة المالية التقليدية

إن عائد المحفظة المالية يختلف عن عائد الورقة المالية الفردية، فهو عبارة عن مجموع المنافع الإضافية التي تذرها الأوراق المشكلة لها، هذه الأخيرة التي تنتج عندما يكون سعر بيع هذه الأوراق (أكبر من سعر شرائها، أو عندما يتم استبدالها بأوراق أخرى وذلك عند الترقية الملائمة)[1]

وفي هذا الصدد لابد أن نميز بين عائد المحفظة الفعلي وبين عائد المحفظة المتوقع، إلا أن العائد الذي يشكل محور اهتمام المستثمرين هو العائد المتوقع، هذا الأخير الذي يعتبر أهم ناتج ومحصلة لذا أصبح يصاغ في شكل توزيع احتمالي، وفي هذا الشأن نميز بين توزيع إحتمالي موضوعي و توزيع ذاتي" شخصي "، فأما التوزيع الاحتمالي الموضوعي فيعتمد على بيانات تاريخية موضوعية، أما التوزيع الاحتمالي الذاتي أو غير الموضوعي فيتم تشكيله عن طريق وضع تخمينات شخصية ثم يتم تخصيص إحتمالات لها.

[1] غازي فلاح المومني ،مرجع سبق ذكره

ولحساب عائد المحفظة المالية: نميز بين نوعين من عوائد المحفظة عائد فعلي و عائد متوقع ، و بما أن المحفظة المالية هي مجموع أوراق مالية لذا فإن عائدها هو مجموع عوائد المحفظة المالية.

إن حساب الأداء الإجمالي للمحفظة هو ليس سوى جزء من عملية تحليل المحفظة الاستثمارية، وإذا أردنا أن نفهم جميع مصادر العائد في المحفظة لا بد من حساب كل مكونات العائد على الاستثمار للأوراق المالية المكونة للمحفظة، ومنهج الحساب هنا هو نفسه بالنسبة لإجمالي المحفظة.

ويمكن حساب التدفقات النقدية لمكونات العائد وفق الصيغة الآتية :

$$Rit = (Dit + Pit - Pto) / Pto$$

حيث أن :

Rit = معدل عائد الورقة المالية i المتحقق خلال الفترة t.

Dit= مقسوم الأرباح للورقة المالية i خلال الفترة t.

Pit=سعر الورقة المالية i خلال الفترة t .

Pto = سعر الورقة المالية i خلال الفترة السابقة t.

03:حجم الخطر في المحفظة المالية التقليدية

إن تحديد خطر المحفظة المالية و تحليل أسبابها هو العامل الثاني بعد العائد لتحديد القيمة السوقية للمحفظة المالية.[1]

للمخاطرة عدة تعريفات تعكس وجهات نظر الباحثين المختلفة، ولقد تم تعريف الخطر في ويبستر "بأنه إمكانية التعرض للخسارة أو الضرر أو المجازفة".

فالمخاطرة تتضمن إحتمال حصول أحداث غير مرغوب فيها. و بالتالي فان الخطر هو احتمال أن لا يحقق المستثمر العائد المتوقع للاستثمار.

* كما يعرف خطر الاستثمار في الأوراق المالية" بأنه تذبذب العائد المتولد، أو عدم التأكد من حتمية حصول العائد، أو من حتمية حجمه أو وزنه أو انتظامه أو من جميع هذه الأمور مجتمعة معا". و الخطر كذلك "هو إحتمالية أن تكون نتائج التنبؤات خاطئة ، فإذا كانت هناك إحتمال مرتفع بأن تكون التنبؤات

[1] محمد مطر ،إدارة الإستثمارات ، الإطار النظري و التطبيقات العملية ، دار وائل للنشر و التوزيع ، عمان ،طبعة الخامسة ،صفحة 110

خاطئة ، فإن هذا يدل على أن درجة المخاطرة عالية أيضا أما إذا كانت الاحتمال (منخفض فإن درجة المخاطرة ستكون منخفضة أيضا)".

وعادة ما يقترن مفهوم الخطر بحالة عدم التأكد، لذا لا بد أن نميز بين مفهومي الخطر فالخطر يمكن قياسه عن طريق توفر معلومات تاريخية، أما عدم التأكد فتنشأ عند عدم توفر هذه المعلومات وبالتالي يتم اللجوء إلى وضع تقديرات و تخمينات حول العائد.[1]

وبالتالي يمكن إعطاء تعريف الخطر المحفظة المالية بأنه عبارة عن درجة الانحراف والبعد عن العائد، أي أنه عبارة عن دالة لتقلب العوائد.

المطلب الثالث:سرعة الوصول الى المحفظة المالية المثلى

يختلف مفهوم المحفظة المثلى من مستثمر لأخر وفقا لمتطلبات العائد ومستوى المخاطرة المقبول والسيولة بالنسبة لكل مستثمر، وبالتالي فإن مفهوم المحفظة المثلى مفهوم نسبي إذ من الصعب تحديد نموذج محدد لها وموحد لجميع المستثمرين، لذلك فإن مصطلح المحفظة المثلى يفهم على أساس وجهة نظر كل مستثمر واتجاهاته وميوله وأهدافه من تكوين المحفظة مما يجعل المحفظة المثلى تختلف من مستثمر إلى آخر باختلاف أنماطهم مما يعني وجود أنماط متعددة للمحفظة المثلى. وتعرف المحفظة المثلى من وجهة نظر المستثمر الرشيد بما يلي:

"المحفظة المثلى: هي تلك المحفظة التي تتكون من تشكيلة متنوعة ومتوازنة من الأصول أو الأدوات الاستثمارية، وبكيفية تجعلها أكثر ملاعمة لتحقيق أهداف المستثمر، مالك المحفظة أو من يتولى إدارتها".

ساعدت نظرية المحفظة المستثمرين ومدراء المحافظ بشكل كبير على تحديد محافظهم المثلى وفق تفضيلات العائد والمخاطرة وبالاستعانة بالمنحنى الكفء ومنحنيات السواء لبناء المحافظ المثلى التي تتناسب مع أنماط المستثمرين المختلفة.[2]

ويتحدد نمط المستثمر بشكل عام في ضوء متغيرين أساسيين:

1- العائد على الاستثمار: والمقصود بعائد المحفظة تلك الزيادة الحقيقية في القيمة الإجمالية لأصول المحفظة

خلال العام منسوبة إلى القيمة الإجمالية لهذه الأصول في بداية العام ممثلة بنسبة مئوية.

[1] محمد مطر ، مرجع سبق ذكره ،صفحة 112

[2] عبد الرزاق ،أحمد علي ،إدارة الإستثمارات و المحافظ الإستثمارية ، جامعة دمشق 2010، صفحة 44

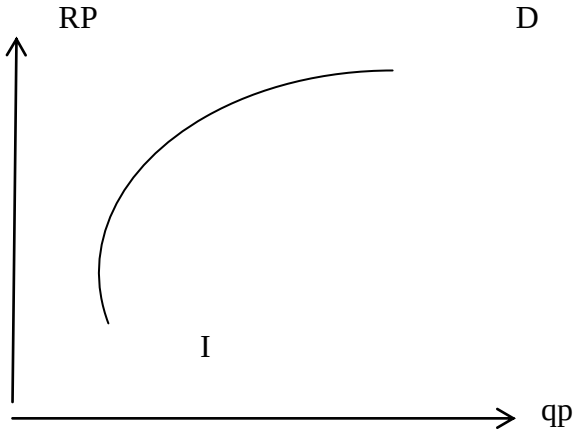
2-مستوى المخاطرة المقبولة ويقصد بمخاطرة المحفظة " مقدار الانحراف المعياري الحادث في عائدها الفعلي عن عائدها المتوقع".

الفعال Efficient Frontier.

والحد الكفء عبارة عن: مجموعة النقاط الممثلة لمجموعة المحافظ المثلى والذي يحدد من خلال العلاقة القائمة بين عنصري العائد والمخاطرة، بالاعتماد على البيانات التاريخية لهذين العنصرين ومن مجالات استثمارية مختلفة.[1]

وذلك بافتراض أن أدوات الاستثمار المالية جميعها من النوع الخطر ولا يوجد أدوات خالية من المخاطر بينها.

الشكل (10) منحنى الكفء للمحفظة الاستثمارية المثلى



RP:العائد على الاستثمار للمحفظة.

Qp: المخاطرة.

ID: المنحنى الكفء أو الحد الفعال.

المصدر: عبد الرزاق، أحمد علي، إدارة الإستثمارات و المحافظ الإستثمارية ، ص 45

ومن مصلحة المستثمر أن يختار المحفظة التي تحقق له أعلى عائد ممكن مقابل أقل مستوى من المخاطرة أي التي تقع على يسار المنحنى الكفء، وباعتبار أن المحافظ الواقعة أعلى المنحنى غير متاحة للمستثمر، بالتالي فإن المحافظ التي تحقق غاية المستثمر وأهدافه المرجوة تقع على المعنى الكفء نفسه.

[1] عبد الرزاق ،أحمد علي ،إدارة الإستثمارات و المحافظ الإستثمارية ، جامعة دمشق ،2010 ، صفحة 45

المبحث الثاني: دراسة مقارنة لإتخاذ القرار المالي للتعلم العميق

المطلب الأول : العائد و المخاطرة باستخدام التعلم العميق

01: حجم العائد باستخدام تعلم العميق:

يتم التنبؤ به من خلال تحسين المحفظة المالية الكلاسكية باستخدام الشبكة العصبية ، من خلال الجمع بين الذكاء الإصطناعي و نماذج الكلاسكية ، بحيث يزيد من حجم العائد كما يقلل المخاطر ، بطريقة أخرى عندما يتم إستخدام نموذج الشبكة العصبية بالإضافة إلى النماذج الأخرى و إدراجها مع نماذج الكلاسكية فإن حجم العائد للمحفظة يزيد بشكل كبير، بحيث يعتمد في هذا النموذج على إحصائيات متعلقة بالشبكة العصبية و نتيجة ذلك زيادة في حجم العائد لتلك المحفظة المطبق عليها التعلم العميق.[1]

كما يتم إستخدام نموذج التعلم المعزز العميق لزيادة حجم العائد، وذلك من خلال فرض سياسة الإستثمار من أجل زيادة حجم العائد على الإستثمار.

يتم إستخدام نماذج هرمية التعلم العميق لمشاكل التنبوء المالي ،مثل تلك المقدمة في التصنيف المالي داخل المحفظة المالية ،يؤدي هذا النموذج إلى زيادة تعظيم العائد وذلك من خلال إكتشاف الثغرات داخل المحفظة المالية و التي تكون غير مرئية باستخدام المعادلات التقليدية .

02:حجم الخطر باستخدام التعلم العميق:

إن حجم الخطر باستخدام التعلم العميق في مختلف النماذج يسهل التحكم فيه،بحيث أنه مثلا عند إستخدام نموذج الشبكة العصبية على المحفظة المالية مباشرة يتم تعظيم العائد و ينقص الخطر آليا، و بمعنى أخر كلما زاد حجم العائد نقصت درجة المخاطرة ،و هكذا يطبق على جميع نماذج التعلم العميق ،فحجم الخطر لايمكنه الزيادة في جميع النماذج بل بلعكس يسهل التحكم فيه .

03:سرعة الوصول إلى المحفظة المالية المثلى باستخدام التعلم العميق:

يتم الوصول إلى المحفظة المالية المثلى باستخدام نماذج التعلم العميق من خلال أهدافه الرئيسية و المتمثلة في حجم عائد أكبر و درجة مخاطرة أقل و يمكن التحكم فيها ،بحيث يتم تطبيق إستراتجية ذكية لتناول المحفظة المالية ، وذلك من خلال تبني طريقة لتداول الأصول المالية و بذلك زيادة حجم العائد مع تقليل الخطر، و هذا ما يسعى إليه المستثمرون، كما أنه يوجد العديد من الإستراتجيات و النماذج التي تسمح بالوصول إلى المحفظة المالية المثلى لكن هذه الإستراتجية هي الأنجع من بينهم .

[1] ديفيد روبرت ، مايكل بينيليس ،تخصيص محفظة التعلم العميق ، مجلة المالية و علوم البيانات ، 2022 صفحة 40

المطلب الثاني: مقارنة حجم عائد و خطر باستخدام التعلم العميق مع حجم عائد و خطر المحفظة المالية التقليدية :

جدول رقم 02 : مقارنة حجم عائد و خطر باستخدام التعلم العميق مع حجم عائد و خطر المحفظة المالية التقليدية :

عنوان المقال	اسم الكاتب	المنهجية المتبعة	النتيجة المتوصل اليها
التعلم العميق و القدرة على التنبأ الامثل لعوائد المحفظة	مايكولا بابياك / جوزيف بارانيك -Mykola Babiak - Jozef Baruník	التعلم العميق باستخدام منهجية الشبكات العصبية و الانحدار الخطي البسيط	ان التعلم العميق باستخدام منهجية الشبكات العصبية تؤدي الى قدرة اكبر للوصول الى احسن المحافظ (المحافظ المثلى) من ناحية تركيبة العائد في التعلم العميق اكثر منه في الطريقة التقليدية
التعلم العميق للتنبؤ بعوائد الأصول	-Guanhao Feng. - Jingyu He. - Nicholas G. Polson.	التعلم العميق باستخدام الاستدلال الاحصائي	ان التعلم العميق باستخدام الاستدلال الاحصائي يؤدي الى امكانية التنبؤ بالعائد في المحافظ افضل من الطريقة التقليدية
تحسين المحفظة مع توقع العائد باستخدام التعلم العميق والتعلم الآلي.	-YILIN MA . -RUIZHU HAN . -WEIZHONG WANG.	منهجية التعلم العميق باستخدام ثلاثة نماذج و الادراك العميق متعدد الطبقات و الشبكة العصبية التلافيفية و منهجية التعلم الالي باستخدام نموذجين هما الغابة العشوائية و دعم	إن إتباع منهجية التعلم العميق باستخدام ثلاثة نماذج و الادراك العميق متعدد الطبقات و الشبكة العصبية التلافيفية و منهجية التعلم الالي باستخدام نموذجين هما الغابة

		الانحدار الموجه .	العشوائية و دعم الانحدار الموجه في انشاء محفظة مع توقع العائد يؤدي الى الوصول لأحسن المحافظ من ناحية تركيبة العائد اكثر منه من الطريقة التقليدية
دعم قرار الصيانة المعزز والممكّن من التعلم العميق وتقييم مخاطر دورة الحياة لمحافظ جسر الطرق السريعة.	-AO DU . -ALIREZA GHAVIDEL.	التعلم المعزز العميق باستخدام نموذج النظام الهيكلي الثابت	ان التعلم المعزز العميق باستخدام نموذج النظام الهيكلي الثابت ادى الى معرفة و تقليل المخاطر في المحافظ مما يساهم ذللك للوصول الى احسن المحافظ المثلى اكثر منه من الطريقة التقليدية

النتيجة : من خلال الجدول أعلاه نستنتج أن نماذج التعلم العميق أحسن من حيث نتيجة العائد و حجم المخاطرة مقارنة مع إستخدام الطرق التقليدية ،و ذلك من خلال نموذج الشبكة العصبية و نموذج الإستدلال الإحصائي و التعلم المعزز العميق ،كلها تصب في نتيجة واحدة وهي الوصول إلى المحفظة المالية المثلى .

خلاصة : نستنتج من هذا الفصل التطبيقي أن المقارنة بين التعلم العميق في إتخاذ القرار المالي أحسن من ناحية حجم العائد و درجة المخاطرة من إتخاذ القرار المالي وفقا للطريقة التقليدية ،كما أنه يساهم التعلم العميق و بدرجة كبيرة في تحسين سرعة الوصول إلى المحفظة المالية المثلى و ذلك وفقا للنماذج و الإستراتجيات المتبعة ،كما نستنتج من هذا الفصل أن المقارنة أوصلتنا إلى معرفة تقنية التعلم العميق بشكل كافي من أجل العمل بها في محفظة المالية .

الخاتمة

الخاتمة

خلاصة:

يعتبر تسيير المحفظة المالية باستخدام التعلم العميق من أحسن المنهجيات المتبعة في المستقبل لتحسين إتخاذ القرار المالي ، خاصة لإرتباطه الكبير با الذكاء الإصطناعي تماشيا و تطور العلمي الحاصل في هذا المجال ،فنماذج المستعملة و الإستراتجيات المتخذة في التعلم العميق ووفقا للدراسات السابقة ساهمت في إعطاء نتائج جد إيجابية على رغم من فشل بعضها ، كما أنه مرتبط بعاملين مهمين هما:

–تطور الأشياء المراد ربط التعلم العميق بها بما يتوافق مع تطور العلم

– القوة في الحوسبة التي تساعد على تطور العلم وفرض نظريات و فرضيات ما إذا إصدمت بمشاكل أمامه

كما يحظى التعلم العميق باهتمام كبير مؤخرا ذلك انه يحقق نتائج لم تكن ممكنة التحقيق من قبل ، حيث أن نتائجه يمكن تحقيقها بأعلى مستوى من الدقة و تتفوق في الأداء على المستوى البشري بعشرات المرات.

كما توصلنا في هذه الدراسة إلى فكرة عامة حول هذا الموضوع و التي تتمحور حول أن التعلم العميق يتماشى بشكل إيجابي مع المحفظة المالية و إتخاذ القرار المالي ، ومن المنهجيات التي تحسن الوصول إلى المحفظة المالية المثلى .

النتائج: من خلال هذه الدراسة توصلنا إلى مجموعة من النتائج كتالي:

للوصول إلى المحفظة المالية المثلى يجب أن يتحقق لنا أعلى عائد و أقل مخاطرة وهذا من منظور المستثمر الرشيد.

التعلم العميق وفقا للدراسات السابقة يحقق نتائج إيجابية باستخدام إستراتجيات و نماذج مختلفة.

يساهم التعلم العميق في تحسين إتخاذ القرار المالي للمحفظة من خلال تسريع عملية الوصول إلى محفظة مالية مثلى وفقا لحجم العائد أكبر و درجة المخاطرة أقل ، وهي الإجابة التي توصلنا إلى الإشكالية الرئيسية.

للتعلم العميق دور فعال في تحسين أداء البورصات العالمية ،فتقنية الحديثة سرعت من تداول المحافظ المالية أكبر بكثير من الطرق التقليدية .

التوصيات: من خلال الدراسة التي قمنا بها وبعد تحصيل النتائج التي توصلنا إليها يمكننا إقتراح جملة من التوصيات وهي كتالي

العمل على إستخدام برامج و نماذج و تقنيات مماثلة للتعلم العميق في المجال الإقتصادي بصفة عامة

العمل على تطوير هذه التقنية داخل المحفظة المالية من أجل زيادة تسريع الوصول إلى محفظة مالية مثلى

في الأخير نوصي بفهم كيفية تقنية التعلم العميق للمستثمرين في المحفظة المالية و العمل بها نظرا لأهميتها الكبيرة في تحقيق العوائد

آفاق البحث: لقد حاولنا من خلال ما تم عرضه معالجة الموضوع حسب المعلومات والمعطيات المتوفرة و لو بالشكل المطلوب إلا أنه تمكنا من الحصول عليها، والحقيقة التي توصلنا إليها أن هذا الموضوع يعتبر من المواضيع الجديرة بالدراسة، لذا فإن دراستنا هذه تعتبر كقاعدة يمكن الانطلاق منها لبناء مواضيع أخرى ذات علاقة بما يمكن أن تساهم أكثر في إثراء البحث العلمي

،و عليه فإننا نطمح لرؤية هذه التقنية مستقبلا في بورصة الجزائر من أجل تحسين آدائها.

قائمة المصادر والمراجع

قائمة المصادر والمراجع

المراجع باللغة العربية

1. حسن أحمد الخضيري: كيف تتعلم البورصة في 24ساعة، ايتراك للنشر و التوزيع، مصر الجديدة، 1999)
2. الدكتور دريد كامل ال شيب ادارة المحافظ الاستثمارية الطبعة الاولى عمان –الاردن دار المسيرة للنشر و التوزيع و الطباعة 1430ه –2010 م
3. الدكتور دريد كامل الشيب ادارة المحافظ الاستثمارية الطبعة الاولى عمان –الاردن دار المسيرة للنشر و التوزيع و الطباعة 1430ه –2010
4. ديفيد روبرت ، مايكل بينيليس ،تخصيص محفظة التعلم العميق ، مجلة المالية و علوم البيانات ، 2022
5. سهى نبيل السنيح .رسالة لنيل درجة الماجستير بعنوان "تكوين محافظ استثمارية لشركات ذات المسؤولية الاجتماعية والشركات الاسلامية"
6. شعوفي فاطمة الزهراء "سياسة التنويع الاستثماري على خصائص المحفظة المالية، دراسة قياسية لحالة بعض البورصات العربية")مجلة البشائر الاقتصادية)المجلد السادس، العدد2 ،ديسمبر 2020
7. عبد الرزاق ،أحمد علي ،إدارة الإستثمارات و المحافظ الإستثمارية ، جامعة دمشق 2010
8. غازي فلاح المومني، إدارة المحافظ الإستثمارية الحديثة ،الأردن ،دار المناهج للنشر و التوزيع ،2008
9. فايز سليم حداد، الإدارة المالية ،الطبعة 2،دار الحامد للنشر و التوزيع، عمان ، 2009
10. محمد مطر ،إدارة الإستثمارات ، الإطار النظري و التطبيقات العملية ، دار وائل للنشر و التوزيع ، عمان ،طبعة الخامسة

الموقع الإلكترونية

1. https://www.alrab7on.com/deep-learning/
2. https://www.asjp.cerist.dz/en/downArticle/196/6/2/133487

المراجع بالأجنبية

1. Josette Peyrard : La Bourse, Vuibert, France, 1998

تسيير المحفظة المالية باستخدام التعلم العميق كمنهجية لتحسين إتخاذ القرار المالي

Portfolio management using deep learning as a methodology to improve financial decision making

Par:bouzidi kabira ;ouazzen abdelkrim **directeur:mstfaoui sofiane**

الملخص

تعالج هذه الدراسة إشكالية ما مدى مساهمة التعلم العميق في تحسين إتخاذ القرار الإستثماري للمحفظة المالية؟ ،و مقارنة هذه التقنية الحديثة مع الطرق التقليدية .

ويهدف هذا الموضوع من خلال المنهج الوصفي التحليلي إلى محاولة التعرف على التعلم العميق و طريقة إستخدامه في المحفظة المالية من أجل الوصول إلى المحفظة المالية المثلى بأعلى عائد ممكن و درجة مخاطرة أقل ،كما توصلنا إلى نتائج تؤكد فعلا أن هذه التقنية تساهم بالشكل كبير في تحسين أداء المحفظة المالية ،فالتعلم العميق هو جزء من الذكاء الإصطناعي الذي بدوره قادر على حل المشاكل المعقدة متفوقا على الإنسان في كثير من الأحيان.

الكلمات المفتاحية: التعلم العميق ،المحفظة المالية، القرار الإستثماري،

Abstract

This study addresses the problem of the extent to which deep learning contributes to improving the investment decision-making of the financial portfolio? And comparing this modern technology with traditional methods.

This topic aims, through the descriptive analytical approach, to try to identify deep learning and how to use it in the financial portfolio in order to reach the optimal financial portfolio with the highest possible return and a lower degree of risk.

Financial portfolio, deep learning is part of artificial intelligence, which in turn is able to solve complex problems, often outperforming humans.

Keywords: deep learning, portfolio, investment decision,