

نموذج مقترن لاستخدام نظرية المنطق الضبابي في قياس نسبة المشاركة بالأرباح الممنوحة للمديرين التنفيذيين

دراسة حالة شركة White Room

د. محمد الحميد

كلية الاقتصاد والإدارة، قسم المحاسبة، جامعة إدلب

الملخص :

يتناول هذا البحث بالدراسة والتحليل مدى صلاحية استعمال نموذج قياس نسبة المشاركة في الأرباح الممنوحة للمديرين التنفيذيين الذي يستند على نظرية المنطق الضبابي في تضمين المكافآت والحوافز الممنوحة للمديرين على شكل مبلغ نقيدي ثابت، ونسبة في المشاركة بالأرباح تحسب وفق نظرية المنطق الضبابي، ويعد هذا البحث امتداداً للأبحاث المحاسبية في هذا المجال ويقدم تطويراً لها من خلال زاويتين رئيسيتين: تتمثل الزاوية الأولى في قيام هذا البحث باختبار مدى صلاحية استعمال نموذج قياس نسبة المشاركة في الأرباح الممنوحة للمديرين التنفيذيين مع المكافآت والحوافز المستند على نظرية المنطق الضبابي، وذلك عن طريق حساب نسبة المشاركة في الأرباح، إضافة إلى اختيار مدى مقدرة النموذج في تركيز اهتمام المديرين على مسؤولياتهم الرئيسية في تعظيم ثروة المنشأة وإدارة أصولها بكفاءة عالية تتعكس بشكل جيد على مصداقية القوائم المالية، أما الزاوية الثانية: فتتمثل في بيان أثر شروط المديونية وأشكالها على سلوك الإدارة عند إعداد التقارير المالية.

الكلمات المفتاحية: المنطق الضبابي، نسبة المشاركة في الأرباح، المكافآت، الحوافز.

A proposed Model for Using Fuzzy Logic Theory to Measure The Profit-Sharing Ratio Granted to Executives

A case Study of White Room Company

Dr. Muhammad AL- Hameed

Faculty of Economics and Administration, Idleb University

Abstract

This research studies and analyzes the validity of using a model to measure the profit sharing ratio granted to executives in addition to the fixed salary based on the theory of fuzzy logic in incentives granted to managers in the form of a fixed cash amount and a percentage of profit sharing calculated according to the theory of fuzzy logic, this research is considered an extension of accounting research in this field and offers development from two main angles: the first angle is represented by this research conducting a multiple evaluation of the results of using a model to measure the profit sharing ratio granted to executives with bonuses and incentives using the theory of fuzzy logic by calculating the profit sharing the profit ratio in addition to testing the models ability to focus managers attention on their primary responsibilities in maximizing the wealth of the organization and managing the its assets with high efficiency that is well reflected in the credibility of the financial statements.

The second angle is represented by clarifying the impact of debt conditions and forms on managements behavior when preparing financial reports.

Keywords: Fuzzy Logic, Profit Sharing Ratio Rewards, Incentives.

المقدمة - Introduction

اهتمت المنظمات المهنية الممثلة بمجلس معايير المحاسبة الدولية (IASC) ومجلس معايير المحاسبة الأمريكي (FASB) بإصدار وتعديل العديد من معايير المحاسبة التي تصف جودة الأداء المهني، وإزالة التشوّهات الخاصة بتطبيق الممارسات المهنية للعديد من القضايا والمشاكل العملية، وتعد مشكلة التعارض في المصالح بين الأطراف المختلفة بين المالك والإدارة، وبين المالك والمستثمرين من الموضوعات التي على الرغم من الاهتمام الذي حظيت به قدّيماً وحديثاً تثير العديد من التساؤلات على نحو يجعل هناك غموضاً حول مدى ملائمة نظم الرقابة المعتمدة على نظرية المنطق الضبابي كأساس لتحديد نسبة المشاركة في الأرباح المنوحة للمديرين التنفيذيين (عبد الصادق، 2005، ص 1)

ونتيجة تميز المشروعات الحديثة بـكبير الحجم، وفصل الملكية عن الإدارة، وزيادة اعتماد هذه المشروعات على الديون الخارجية لتمويل هذه الاستثمارات الجديدة خلق مشكلة التعارض في المصالح بين الأطراف المختلفة بين المالك والإدارة وبين المالك والدائنين ما تطلب زيادة الوعي التعاوني لهذه الأطراف خاصة المالك لتقليل التعارض وعدم تعظيم أحد الأطراف ثروته على حساب الأطراف الآخر، وقد اهتمت الأبحاث المحاسبية في هذا المجال، وقدمت شرح تفصيلي للتعارض في المصالح بين المالك والإدارة والملاك والدائنين وكذلك شرحت الاختلافات في الممارسات المحاسبية لهذا التعارض إذ بينت أن إدارة الشركات الحديثة تفضل طرقاً محاسبية معينة على طرق أخرى وفقاً لخصائص هذه الشركات من ناحية الحجم وتركيز رأس المال ووجود خطط الحوافز المحاسبية.

يعد هذا البحث امتداداً للأبحاث المحاسبية في هذا المجال ويقدم تطويراً لها من خلال زاويتين رئيسيتين تمثل الزاوية الأولى: في قيام هذا البحث باختبار مدى صلاحية نموذج تحديد المكافآت والحوافز المستندة على نظرية المنطق الضبابي في قياس نسبة المشاركة في الأرباح التي تتحدد على أساسها المكافآت والحوافز المنوحة للمديرين. أما الزاوية الثانية: فتتمثل في بيان أثر شروط المديونية والاشكال المختلفة لها على سلوك الإدارة عند إعداد القوائم المالية.

- مصطلحات البحث : Research Terms

1- نظرية المنطق الضبابي: Fuzzy Logic: يعرف المنطق الضبابي بأنه: منطق متعدد القيم والذي قد يحتوي على قيم حقيقة للمتغيرات في أي رقم حقيقي بين 0 و 1 / وهو مفهوم التعامل مع الحقيقة الجزئية، يحاكي المنطق الضبابي طريقة اتخاذ القرار لدى الإنسان التي تركز على جميع الاحتمالات بين القيمتين 0 و 1 / ويساعد المنطق الضبابي على حل المشكلة المطروحة بعد النظر في جميع البيانات المتاحة، ثم يتتخذ أفضل قرار ممكن للمدخلات المحددة. (Abdulrazak & Farid, 2019, p: 845)

وقد عرفه Imeni بأنه: مفهوم أوسع للمنطق الكلاسيكي الرقمي ثنائي القيم الذي يعتمد على القيمتين 0 و 1 / إذ يرتكز على التعبير والألفاظ اللغوية من جمل وكلمات مثل (طويل، قصير، حار، بارد..... الخ) وهي قيم غير محددة تماماً في المنطق الكلاسيكي الذي يعتمد على المتغيرات العددية (Imeni, 2020, p:4)

2- نسبة المشاركة في الأرباح: profit Sharing Ratio هي معدل أو نسبة محددة من صافي الأرباح المحققة للشركة تمنح للمديرين التنفيذيين كجزء من حوازفهم أو مكافآتهم السنوية بهدف ربط مصالحهم وتحفيزهم على تحسين الأداء المالي للشركة.

3- نظام المكافآت والحوافز: Incentives and Rewards System: ينظر إلى الحوازف على إنها القدرة على مكافأة المرؤوسين مقابل الإنجاز من الأعمال وإلزامهم بالإجراءات والقواعد والتعليمات، ويجب أن تؤدي الحوازف إلى تعزيز الرضا على مستوى الفرد والجماعة، والتعاون بين الأفراد بدلاً من المنافسة والسلوكيات الإيجابية وأن دافعية الأفراد باتجاه تحقيق النتائج المرغوبة يعتمد على أوزان وقيمة وعدالة الحوازف الممنوحة في المنظمة والتي تؤثر على جهود ورضا العاملين (خليل، 2016، ص 508)

يعد نظام المكافآت والحوافز النظام الذي يحدد الضوابط والنسب المئوية من نتائج الأعمال التي يتم تنفيذها وتحقيقها وفق ضوابط معينة تعطى للمسؤولين عن النشاطات المختلفة في المنشأة لتحفيزهم ودفعهم لبذل المزيد من الجهد والإنتاجية.

4 - المكافأة: Reward: تعرف المكافأة بأنها: الأسلوب الذي تكافأ به مجموعة أو إدارة على عملية ناجحة وهناك مقاييس تمنح عليها المكافأة و تستعمل مؤشرات بمثابة مؤشرات أداء رئيسة للفرد في نهاية العام وترتبط هذه المقاييس بالعلاوات بنسبة معينة من المرتب السنوي ونسبة تخصص تبعاً لوظيفة الفرد في المنظمة (محمد العكش، 2007 ص 19) بمعنى آخر المكافأة مبلغ مالي يحصل عليه الموظف لقاء عمل استثنائي تعويضاً إضافياً له زيادة على الراتب وتعد المكافأة من الأدوات التي تسهم في رفع الأداء وتحسينه وزيادة رضا الموظفين.

5 - الحوافز: Incentives هي ما يدفع للعامل وتعد الحافز أحد العناصر الأساسية المهمة للتأثير على سلوك الفرد وتحسن من أدائه (الحارثي، وعبد الرحمن، 2020، ص 56) ويتضمن نظام الأجور والحوافز أربع أجزاء أساسية هي: الأجر الأساسي، ملحقات الأجر الأساسي. المنح المحفزة، الامتيازات (موسوس، 2023، ص 214)

إذ تعد نظرية الوكالة أن هناك علاقة بين المالكين، والإدارة وتقوم على فكرة أن المالكين لعدم أهلية لهم أو تفرغهم يوكلون الإدارة بإدارة أموالهم (استثماراتهم) بموجب عقد صريح ضمني يقوم الوكيل (الإدارة) بموجبه بإدارة المنشأة واتخاذ القرارات، ويتضمن عقد الوكالة حقوق الطرفين ومحدد بأرقام مثل:

- 1- تحديد مكافأة الإدارة بنسبة معينة من الأرباح.
- 2- لا تزيد الديون إلى حقوق الملكية نسبة محددة.

وبهذا الشكل يختلس المديرون التنفيذيون ويسترقون أرباح الشركة بمنح أنفسهم مكافآت عينية مضاعفة، ورواتب وأتعاب كبيرة وهم يملكون سلطة تقديرية كبيرة ويتحكمون في مصاريف كثيرة بالشركة ما يسمح لهم بالحصول على تعويض مباشر.

- الدراسات السابقة Previous Studies

أولاً: الدراسات باللغة العربية.

1- دراسة، عبد الصادق، أسامة سعيد، 2005 بعنوان: نموذج مقترن لتطوير منهجية قياس معايير جودة المعلومات المحاسبية في ضوء فلسفة المنطق الغامض.

تهدف هذه الدراسة إلى الوصول لتعبير كمي وموضوعي عن مدى توافر معايير جودة المعلومات المحاسبية في التقارير والقوائم المالية، وذلك من خلال تطبيق فلسفة المنطق الغامض (الضبابي) التي تستند على أساس رياضي واسع التطبيق في البيئة الصناعية وهي نظرية المنطق / المجموعات الغامضة، من خلال توفير مجموعة متكاملة من النماذج التي يعبر كل منها على أحد المعايير المهنية الصادرة عن المنظمات المتخصصة في هذا الشأن.

توصلت الدراسة إلى نتائج عده منها أن معايير جودة المعلومات المحاسبية تعاني من حالة الغموض على نحو متفاوت حيث هناك غموض حول ما هي دلالة معايير الملائمة والأهمية النسبية والموثوقية والمصداقية، وكذلك وجود تعارض فيما بين بعض المعايير كالتوقيت الملائم والموضوعية، والموضوعية وصدق التعبير وبين القابلية للفهم والالتزام بمعايير المحاسبة المهنية. ما جعل الباحث يقدم النموذج المقترن للتعامل مع مشكلة البحث من خلال عرض ماهية وطبيعة المفردات التي تشكل فلسفة المنطق الغامض.

2- دراسة، فودوا ، وقدور، 2020 بعنوان: المنطق الضبابي واستعمالاته في ترشيد القرارات المالية.

تهدف هذه الدراسة إلى التعرف على المنطق الضبابي وأهمية دمجه في أساليب اتخاذ القرارات وتقديم استعمالاته في إبراز دور الجوانب السلوكية في اتخاذ القرارات المالية يعد البيانات السلوكية غالباً ما تعد متغيرات لغوية ويدع المنطق الضبابي هو الأداة المناسبة للعمل مع هذا النوع من المتغيرات.

توصلت الدراسة إلى نتائج عده منها ضرورة تطبيق مجموعات غامضة في مجال صنع القرار المالي في حالة عدم وجود نموذج رياضي بسيط لحل المشاكل أو في الحالات التي يكون فيها من الضروري النظر في تأثير الإنسان، وحدوث المتغيرات اللغوية.

3- دراسة، عنفليص، حسنا، 2020 بعنوان: بناء نظام ضبابي لمدخل التكلفة على أساس الأداء لتقدير أداء الأنشطة (دراسة حالة على الشركة السورية للأسمدة ومواد البناء في محافظة حماة)

تهدف الدراسة إلى التعرف على المنطق الضبابي وأهميته في تحليل انحرافات عناصر التكاليف وتقدير الأداء، وبناء نظام ضبابي جيري لمدخل التكلفة على أساس الأداء لتقدير أداء الأنشطة.

توصلت الدراسة إلى صدق نتائج النظام الضبابي ودققتها مع مدخل التكلفة على أساس الأداء في الشركة السورية للإسمنت ومواد البناء، علاوة على فعالية المنطق الضبابي مع مدخل التكلفة على أساس الأداء في تقييم أداء نشاط تكسير الحجز الكلي للشركة السورية للإسمنت ومواد البناء في مدينة حماة. بالاعتماد على رأي الخبراء في الشركة السورية للإسمنت ومواد البناء.

4- دراسة، موسى، 2023 بعنوان: دراسة مقارنة لنظام الأجر والحوافز في مؤسسات التعليم العالي المغربية نموذج الأستاذ الجامعي.

تهدف هذه الدراسة إلى تحديد السياق النظري لنظام الأجر والحوافز من وجهة نظر أهم المفكرين والباحثين في هذا المجال، ومعرفة كيفية التصميم الفعال لنظام الأجر والحوافز الذي يساهم في تعزيز الرضا الوظيفي للعاملين، وتحديد مختلف الجوانب المتعلقة بمهام حقوق وواجبات الأستاذ الجامعي في الدول المغربية، معرفة الطرق المعتمدة في الدول المغربية في ترقية الأستاذ الجامعي خلال مساره المهني.

توصلت الدراسة إلى عدة نتائج منها لا يوجد اختلاف جوهري في المهام والحقوق والواجبات الخاصة بالأستاذ الجامعي، لا يوجد اختلافات جوهرية في المعايير المعتمدة في ترقية الأستاذ الجامعي في الدول المغربية. هناك فروق كبيرة بين أنظمة الأجر والحوافز الخاصة بالأستاذ الجامعي في مؤسسات التعليم العالي المغربية مقارنة بالجزائر.

ثانياً- الدراسات باللغة الإنكليزية:

1- دراسة، Cicak, J, Vasicek, D, 2019 بعنوان: Determining the Level of Accounting Conservatism through the Fuzzy logic System

تحديد مستوى التحفظ المحاسبي من خلال نظام المنطق الضبابي

هدفت هذه الدراسة إلى تطوير نموذج بواسطة نظرية المنطق الضبابي لقياس مستوى التحفظ المحاسبي وتحديد الانحيازات في التقارير المالية ذات النشاط المنخفض بالاعتماد على بيانات فعلية لشركات كرواتية عبر برنامج MATLAB ومنهج Mamdani.

توصلت الدراسة إلى صلاحية النموذج المقترن في تحديد الانحياز في التقارير المالية وإمكانية استعماله أداة للكشف عن مستويات التحفظ المحاسبي كما أن المنطق الضبابي حقق ميزة إيجابية في عملية الكشف عن مستويات التحفظ المحاسبي.

- دراسة، Cordova, J., F., D., et al, 2017 بعنوان:

Fuzzy Logic and financial risk A proposed classification of financial risk to the cooperative sector

المنطق الضبابي والمخاطر المالية في القطاع التعاوني.

هدفت هذه الدراسة إلى تقديم إطار منهجي لتطبيق المنطق الضبابي في تقييم مؤشرات المخاطر المالية بالاعتماد على نسب مالية مستخرجة من إحدى الجمعيات التعاونية في الإكوادور ومقارنتها مع التصنيف التقليدي في نموذج CAMEL، ثم استعملت متغيرات لغوية لتقدير مستويات الخطر ضمن نطاقات بين (0-1) وقد تبين أن المنهجية الضبابية تعطي وزناً أكبر لمستوى المصداقية عند تصنيف الجدارة الائتمانية، بما يسهم في تحديد مستوى منخفض من المخاطر، ودرجة عالية من الملاءة.

وتوصلت الدراسة إلى أن المنطق الضبابي يمكن أن يمثل أداة بديلة وفعالة لتصنيف المخاطر المالية بدقة أعلى من النماذج التقليدية مع إمكانية تطبيقه في بيئة تتسم بعدم اليقين.

- ما يميز هذا البحث عن الأبحاث السابقة.

تناول الباحث نموذج مقترن يعتمد بصفة أساسية على نظرية المنطق الضبابي بهدف إلى تحسين دقة وعدالة تحديد المكافآت والحوافز الممنوحة للمديرين التنفيذيين، حتى تكون المكافآت والحوافز الممنوحة للمديرين على شكل مبلغ نقدي ثابت، ونسبة في المشاركة بالأرباح تحتسب وفق نظرية المنطق الضبابي التي تؤدي إلى تركيز اهتمام المديرين على مسؤولياتهم الرئيسية في تعظيم ما يحصلون عليه من مكافآت وحوافز، إضافة إلى الاستعمال الكافٌ للموارد الإنتاجية المتاحة واستعمال الطاقات العاطلة وتحقيق الهدف العام للمنشأة، الأمر الذي يعزز من أصلية هذه الدراسة وحداثتها.

- مشكلة البحث : Research Problem :

تعد المكافآت والحوافز القائمة على نسبة المشاركة في الأرباح من أبرز الأدوات المستعملة لتحفيز المديرين التنفيذيين نحو تحقيق أهداف الشركات وتعزيز الأداء المالي لها، ومع ذلك فإن تحديد النسبة الملائمة من الأرباح التي تمنح للمديرين التنفيذيين لا يزال محل جدل بسبب تداخل العوامل المؤثرة وتفاوت المعايير وصعوبة تقييم بعض العناصر النوعية مثل الالتزام بالحكمة، أو جودة القيادة وفي ظل هذه التحديات، تتمثل المشكلة الأساسية لهذا البحث في بيان الكيفية التي تقلل التعارض بين الأصيل والوكيل بمعنى آخر . " إلى أي مدى يُسهم استعمال نموذج مبني على نظرية المنطق الضبابي في تحسين دقة وعدالة تحديد المكافآت والحوافز الممنوحة للمديرين التنفيذيين، بما يقلل من تعارض المصالح ويعزز مصداقية القوائم المالية؟ "

- أهمية البحث : Research Importance :

تبين أهمية هذا البحث في محاولة تقديم نموذج مقترن على نظرية المنطق الضبابي لقياس وتحديد المكافآت والحوافز الممنوحة للمديرين كخطوة تساهم وتعكس إيجاباً على الاقتراب من القيمة العادلة والصحيحة لنظم المكافآت والحوافز الممنوحة للمديرين وبناءً على ما تقدم فإن أهمية هذا البحث تتمثل في النقاط التالية:

- 1**- يوفر النموذج المقترن معيار عادلة لتحديد المكافآت والحوافز الممنوحة للمديرين، ويؤدي إلى تنظيم العلاقة التي تسود بين الأطراف ذات المصلحة والتي يجب أن تقوم على تحقيق مصالح جميع الأطراف دون تقديم مصلحة طرف على حساب الطرف الآخر.
- 2**- يحقق إتباع النموذج المقترن قدر ملائم من الطمأنينة للملك والمديرين مع العمل على تقليل التعارض في المصالح ويسهم في تحقيق القيمة الاقتصادية المضافة للمنشأة.
- 3**- يؤدي إلى متابعة وإدارة صور تعارض المصالح المختلفة بالنسبة للإدارة التنفيذية ومجلس الإدارة والمساهمين، ومن بين تلك الصور إساءة استعمال أصول المنشأة وإجراء تعديلات مالية مع أطراف ذات علاقة.

- أهداف البحث : Objective Research

يسعى الباحث من خلال هذا البحث إلى تحقيق الأهداف الآتية:

- 1- تحليل الإطار النظري لنظرية الوكالة في ضوء مجموعة من التعاقدات التي تتم بين الأصيل principal والوكيل Agent لبيان أشكال عقود المكافآت والحوافر المحاسبية المبنية على أساس قاعدة المشاركة في الأرباح، وأسباب استعمال هذه الأرباح في تحديد المكافآت والحوافر للمديرين.
- 2- توضيح مواطن الضبابية في القرارات الإدارية الخاصة بمنح المكافآت والحوافر.
- 3- استعراض الآلية الواضحة لكيفية تطبيق المنطق الضبابي على دراسة حالة لإحدى الشركات المساهمة العاملة في مدينة إدلب.
- 4- اختبار مدى منفعة البيانات المستمدة من تطبيق نظرية المنطق الضبابي في رفع جودة وعدالة نظم المكافآت والحوافر الممنوحة للمديرين.

- فروض البحث : Research Hypothesis

لتحقيق أهداف البحث السابقة يعتمد الباحث على فرض أساسي هو:

" يؤدي استعمال النموذج المقترن المعتمد على نظرية المنطق الضبابي إلى تحسين دقة وعدالة تحديد المكافآت والحوافر الممنوحة للمديرين التنفيذيين "

- متغيرات البحث، وكيفية قياسها.

المتغيرات: المتغير المستقل: نموذج مقترن وفق نظرية المنطق الضبابي لتحديد المكافآت والحوافر .

المتغير التابع: تحديد نسبة المشاركة في الأرباح.

كيفية قياس متغيرات البحث.

طريقة القياس	المتغيرات المتغير المستقل
يقيس المتغير المستقل من خلال آلية عمل المنطق الضبابي كما يأتي: 1 - إيجاد/ تكوين الجوانب الغامضة: تأخذ منها القياسات من عناصر المدخلات والمخرجات وتوضع في مجموعتين منفصلتين مجموعة معايرة ومجموعة صلاحية، فالمعايرة نموذج المنطق الضبابي يتم استعمال مجموعة المعايرة، أما مجموعة الصلاحية فعادة تكون أكبر وستعمل أساساً" مرجعاً". 2 - وضع/تكوين القواعد الغامضة: تحدد مستويات المخرجات إذ ترتبط مستويات المدخلات مع مستويات المخرجات بعدد من قواعد المنطق الضبابي. 3 - كشف الغموض: من خلال تحويل علاقات العضوية لكل مستوى من مستويات المخرجات في القيمة المتوسطة ومن خلال الحصول جمع كل القيم وقسمتها على مستويات العضوية للمخرجات يتم الحصول على المركز في طريقة إزالة/كشف الغموض.	نموذج مقترن لتحديد المكافآت والحوافز (نظيرية المنطق الضبابي)
طريقة القياس	المتغير التابع
تقاس بموجب معادلة رياضية(إحصائية) يتمثل متغيرها التابع المكافأة أو الحافر الذي يحصل عليه المدير ومتغيراتها المستقلة مجموعة المؤشرات المحددة للمكافأة او الحافر.	تحديد نسبة المشاركة بالأرباح

- منهج البحث: Research Methodology

اعتمد الباحث على الدراسة النظرية والعملية في إعداد هذا البحث فقسم قسمين هما:

القسم النظري: تستعمل المنهج الاستباطي والذي يتمثل في تقديم نموذج مقترن لقياس وتحديد المكافآت والحوافز المنوحة للمديرين، من خلال تحديد نسبة المشاركة في الأرباح وفق نظرية المنطق الضبابي، وذلك بالاعتماد على المراجع والدوريات والأبحاث المنشورة في الأدب المحاسبي.

القسم العملي: تناول الباحث دراسة تطبيقية بواسطة بيانات فعلية بغية توضيح الممارسة العملية لخطوات النموذج المقترن في شركة White Room وهي شركة مساهمة عاملة في مدينة إدلب.

خطة البحث: في ضوء أهداف البحث وفرضه قسم البحث إلى النقاط الآتية:

- 1- مفهوم التعارض في المصالح بين المديرين والملاك.
- 2- أثر أشكال عقود الحوافز وشروط المديونية على دلالة القوائم المالية.
- 3- أسباب استعمال الأرقام المحاسبية كأساس لتحديد مكافآت وحوافز المديرين.
- 4- مفهوم فلسفة المنطق الضبابي وآلية عمله.
- 5- نموذج مقترن لقياس وتحديد مكافآت وحوافز المديرين مستند على نظرية المنطق الضبابي.
- 6- خطوات تنفيذ الدراسة التطبيقية للنموذج المقترن.
- 7- النتائج والتوصيات.

1- مفهوم التعارض في المصالح بين المديرين والملاك.

تحدد قيمة المنشأة من منظور نظرية الوكالة Agency Theory في ضوء مجموعة التعاقدات التي تتم بين الأصيل (أصحاب المنشأة) والوكيل (المديرين) إذ يغوض الأصيل بعض سلطات اتخاذ القرار إلى الوكيل في ضوء النتائج التي تؤثر على مخرجات المنشأة من إنتاج، وال الحاجة تظهر عند الاستعانة بالوكيل إلى تدعيم موقف الحافز الذي منح له عند تحقيق الهدف أو الخطة.

وقد أشارت الكتابات المحاسبية إلى أن المديرين الذين تتحدد مكافآتهم على أساس معيار "الربح المحاسبي غالباً" ما يستعملون سواء في مجال القياس أو في مجالات الإفصاح طرقاً

وإجراءات محاسبية تقود إلى تضخيم الأرباح الدفترية في إطار السياسات الإدارية المتعارف عليها تحت مصطلح التحسين الظاهري أو الصوري للربح Income Smoothing ما يجعل المالك يحتاجون لهذا التعارض عن طرق وضع أساليب خاصة بالرقابة للحد من قدرة الإدارة على تعظيم منقعتها الشخصية على حساب المالك متمثلة في نظام التقارير الخارجية عن طريق نشر قوائم مالية تتضمن أرقام محاسبية تتعدد على أساسها مكافأة المديرين، فمثلاً قد تتحدد على أساس نسبة مئوية من الأرباح السنوية أو على أساس نسبة مئوية من التوزيعات على المساهمين، لذلك يجب أن تتضمن القوائم المالية إفصاح محاسبي عن كل ما يهم مستعملي هذه التقارير من معلومات، وتراجع من قبل مراجع حسابات خارجي مستقل، لهذا فإن المديرين يقومون بعقد عقود حواجز مع المالك لطمأنتهم بعدم القيام بأعمال تؤدي إلى تخفيض قيمة المنشأة ونقل ثرواتها إلى المديرين وتمثل هذه العقود بالمكافأة التي تمنح للمديرين سنويًا "إضافة إلى مرتبهم الثابت.

2- أثر اشكال عقود الحواجز وشروط المديونية على دلالة القوائم المالية.

وفقاً لنظرية الوكالة فإن عقود الحواجز الجيدة تعتمد على مواصفات كل من الأصيل والوكيل بالنسبة لعامل المخاطرة ودرجة ملاحظة الأصيل(المالك) للعوامل والمتغيرات التي تؤثر على النتائج النهائية للمنشأة والتي تتمثل بما يلي:

1- أعمال وقرارات المديرين: وهي تمثل أداء وجهد المديرين المبذولة في سبيل تحقيق الأهداف الموضوعة بواسطة الأصيل، والتي يتمثل بتعظيم قيمة المنشأة أو ثروة المالك.

2- النتائج النهائية: وهي النتائج التي يتحققها الوكيل نتيجة الجهد الذي يبذله المدير خلال الفترة وتمثل في صافي الأرباح أو عوائد الأسهم الخ.

3- ظروف عدم التأكد: وهي الظروف والعوامل غير الخاصة للرقابة والتي تواجه المدير، وقد تكون هذه العوامل عامة لكافة المنشآت، أو قد تكون خاصة بالمنشأة نفسها.

4- المؤشرات: هي نتائج المنشآت المنافسة متمثلة في النسب التي تعكس أداء المنشآت كلياً" مثل متوسط الربح أو متوسط العائد على الأصول وحصة السهم من الأرباح.

وفي هذا الصدد يمكن القول إن شكل عقود الحواجز الجيدة التي تتناسب المديرين تتوقف على درجة ملاحظة المالك(الأصيل) للتغيرات والعوامل التي تؤثر على نتائج المنشأة، فإذا لوحظت جهود المديرين تربط المكافأة بالجهود التي يبذلها، أما إذا لم تلاحظ ملاحظة أعمال

وجهود المديرين فيعتمد نظام حواجز على شكل مرتب ثابت علاوة إلى نسبة حواجز مرتبطة بالنتائج النهائية للمنشأة والمتمثلة بالأرباح المحاسبية.

أما بالنسبة لشروط المديونية Covenants فتهدف بالدرجة الأولى إلى التقليل من التصرفات المالية والاستشارية، وتؤدي إلى تخفيض قيمة الديون الخارجية وتعتمد على الأرقام المحاسبية الواردة في القوائم المالية وهي تمثل بالآتي:

1- **القيود على التوزيعات وشراء الأسهم:** وهي القيود التي تمنع المدير من إجراء التوزيعات الخاصة بالتصفيه، وتحدد مخزون الأموال القابلة للصرف على شكل توزيعات خلال فترة الديون إذ يجري المدير التوزيعات في حدود هذا المخزون الذي بدوره يعتمد على الأرباح المجمعة منذ إصدار الديون والمحصلات من إصدار الأسهم الجديدة طول فترة الديون حتى الفترة الحالية.

2- **المحافظة على رأس المال العامل:** تتطلب هذه القيود الحفاظ على رأس المال العامل فوق الحد الأدنى المحدد في العقد، ما يجعلها تستعمل الأرقام المحاسبية الواردة في القوائم لحساب رأس المال العامل.

3- **قيود الاندماج:** وهي القيود التي تحد من قدرة المدير على استعمال قرارات الاندماج لزيادة درجة المخاطرة، حتى لا تسمح بالاندماج إلا إذا كانت صافي الأصول الملموسة للمنشأة بعد الاندماج لا تقل عن الديون الطويلة الآجل، ما يؤدي إلى تخفيض قيمة الديون الخارجية.

4- **القيود على تصفية الأصول:** وهي القيود التي تحد من قدرة المدير على تغيير درجة المخاطرة للمنشأة وتضع شروط المديونية قيوداً على تصفية الأصول أو تسمح بها في حدود معينة مثل استعمال إيرادات المبيعات في شراء أصول جديدة أو تخفيض جزء من الديون الخارجية.

وهنا تجدر الإشارة إلى أن شروط المديونية تعتمد أساساً على تعريف العناصر المحاسبية وطرق القياس المستعملة في قياس هذه العناصر والمتمثلة في المبادئ المحاسبية الخاصة بتقدير الأصول وطرق قياس الدخل المحاسبى التي تحدد مستوى القيود الموضوعة في اتفاق المديونية وهناك حافز لدى المقرضين والمقرضين لاستعمال أنواع معينة من المقاييس

المحاسبية في تعاقبات المديونية بسبب القرارات الاستثمارية والمالية التي تعظم القيمة السوقية للأسهم وليس بالضرورة أن تؤدي إلى تعظيم القيمة السوقية للديون الخارجية (قرض السندات) ما يزيد من فعالية البيانات المالية المنشورة التي يصدرها النظام المحاسبي ومن ثم يعظم الفائدة المحققة منها لرجال الأعمال العاملين في أسواق رأس المال مما يؤدي إلى إظهار ملكية الشركة بشفافية وعدل يجعل القرارات المبنية على بيانات قائمة المركز المالي رشيدة ومثمرة تولد الثقة لدى المستثمرين.

3- أسباب استعمال الأرقام المحاسبية كأساس لتحديد مكافآت المديرين.

3-1- عدم إمكانية ملاحظة القيمة السوقية للمنشأة.

في إطار هذه المرحلة يمكن تعريف القيمة السوقية للمنشأة Market Value بأنها: القيمة السوقية للأسهم والسندات، بمعنى آخر هي قيمة الأسهم والسندات وفقاً للأسعار السائدة في سوق رأس المال، وتعظيم القيمة السوقية للمنشأة لا يعني بالضرورة تعظيم ثروة المالك والسبب في ذلك أن المنشأة تستطيع تعظيم القيمة السوقية لها عن طريق زيادة رأسمالها من خلال طرح أسهم وسندات جديدة في السوق، ولكن تعظيم ثروة المالك يكون عن طريق تعظيم القيمة السوقية المضافة، التي تعرف بأنها: الفرق بين القيمة السوقية والقيمة الدفترية لرأس المال ويمكن تمثيلها بالمعادلة التالية:

$$MVA = MV - BV$$

إذ إن:

MVA = القيمة السوقية المضافة. (*Market Value Added*) .

MV = القيمة السوقية. (*Market Value*) .

BV = القيمة الدفترية. (*Book Value*) .

وتعد القيمة السوقية المضافة المقياس الخارجي لقياس قدرة المنشأة على خلق قيمة مضافة حيث تظهر مشكلة عدم إمكانية ملاحظة القيمة السوقية للمنشأة كون معظم ديون المنشأة

لا يتم تبادلها ما يجعل عدم ملاحظة قيمة المنشأة.

3-2- عدم إمكانية تجزئة أداء المنشأة الإجمالي.

ت تكون عادة المنشآت من عدة أقسام ودوائر تعمل معاً من أجل تحقيق الأهداف الموضوعة للمنشأة كلية، لذلك لا يمكن ملاحظة القيمة السوقية لأقسام المنشأة، ما يؤدي إلى عدم

ملحظة تأثير رؤساء الأقسام على القيمة السوقية للمنشأة بدقة، ويقوم العائد المحاسبي لهذه الأقسام على أساس الربح المحاسبي، وفي هذا الخصوص يتوجب أن تكون الأرباح المحاسبية تستعمل أساساً "لحساب الحوافز والمكافآت محدد بطرق وسياسات محاسبية موضوعية ومراجعة من قبل مراجع حسابات خارجي مستقل، حتى تؤدي هذه الطرق والسياسات المحاسبية الوصول إلى الأرقام المحاسبية التي تعكس أداء إدارة المنشأة وأثره على قيمة المنشأة حتى لا يستطيع المديرون التلاعب في حساب العائد المحاسبي لزيادة منفعتهم وإظهار أرباح محاسبية غير حقيقة، وبهذا نجد أن نظرية الوكالة تعتمد على فهم سلوك الإدارة تجاه المسائل المتعلقة بالسياسات المحاسبية فتحديد رواتب الإدارة وحساب مكافآتها يعتمد على طبيعة العقود التي تبرم لهذا الغرض والتي يجب أن تحد من خطورة التعارض في المصالح، ومن هنا جاء شيع استعمال الأرقام المحاسبية كأساس لحساب المكافآت والحوافز.

4- مفهوم نظرية المنطق الضبابي وأليّة عمله : Fuzzy Logic Theory

يعرف المنطق الضبابي: بأنه أسلوب يطبق على المعلومات الضبابية (غير الحقيقة) على الحالات المركبة التي يكتفها التعقّد بالاعتماد على تطبيق المنهج الرياضي الخاص بالمجموعات الضبابية Fuzzy Set Theory (عبد الشاهد، وأبو غرسة، 2023، ص 3) وقد أشار Roger إلى أن مفهوم المنطق الضبابي يتمثل برقم غامض لمجموعة نقاط عبر عنها كإحداثيات وكل نقطة محتملة لها درجة اعتقاد مزدوجة على سبيل المثال نفترض استعمال مقياس من صفر إلى واحد (0,0) إلى 1,0) لتصوير قوة الاعتقاد في حدوث قيمة معينة وان تصوير لمبيعات السنة القادمة مطلوب للموازنة أن أقصى ما يمكن أن يصل إليه تفكيرك هو أن المبيعات الفعلية يجب أن تكون ما بين 85 و100 وحدة وأقوى اعتقاد هو (90) سباع، ويمكنك أن تعطي هذه القيمة (90 وحدة) اعتقاد قدرها (0 ، 1) إذ أن كلا من 85 و100 وحدة محتملان ولكن ليس بدرجة كبيرة جداً، فإنك تعطي الاثنين اعتقاد مقداره (0,0) أن التمثيل البصري لنظام اعتقاد ما يعرف بواسطة مفهوم وظيفة العضوية في النمذجة الضبابية.(Roger ,M ,S & et, al)

٤-٤-١ الفرق بين المنطق الضبابي والمنطق التقليدي.

يختلف المنطق الضبابي عن المنطق التقليدي في المفاهيم التالية:

٤-١-٤-١-١ الحقيقة: وتعني في المنطق التقليدي المعرفة المستنيرة وفي المنطق الضبابي تأخذ قيمة الحقيقة قيمتين (صحيحة أم خطأ) أما في الغموض متعدد التكافؤات فان قيمة الحقيقة يمكن أن تأخذ فئة فرعية غامضة لأي فئة جزئية داخل المجتمع محل الدراسة ولكن عادة يفترض أن تكون فئة فرعية غامضة لأي فئة فرعية غامضة للفراغ من صفر إلى الواحد والقيمة أي نقطة في هذا الفراغ، فالتعبيرات اللغوية مثل قوي جداً وقوي بدرجة كافية وقوي إلى حد ما يمكن قياسها باستعمال دوال العضوية كفئات غامضة في المجتمع محل الدراسة.

٤-١-٤-٢ درجة التأكيد: تكون درجة التأكيد في الأنظمة الثانية التكافؤ واضحة ومحددة بدقة مثل الأعداد الزوجية والأعداد أكبر من والأعداد أصغر من أما في الأنظمة الضبابية فإن درجة التأكيد تكون غير محددة بدقة مثل السرعة في الأداء وقوة أو ضعف نظام المكافآت والحوافز وقوة أو ضعف نظام الرقابة الداخلية ومعظم هذه التعبيرات تكون ضبابية.

٤-١-٤-٣ التأكيد المعدل: **Predicate Modifiers**: يعد أمر النفي " لا " هو التعديل الوحيد الشائع في الأنظمة الثانية لتعديل درجة التأكيد، أما في المنطق الضبابي يمكن استعمال تعديلات متعددة مثل استعمال الالفاظ اللغوية (جداً، أكثر، أقل) إذ تعد هذه التعبيرات العامل الرئيسي لاستنتاج قيم للمتغيرات اللغوية المحتملة مثل نظام المكافآت والحوافز ضعيف، وضعيف إلى حد ما.

٤-٢ المجموعات الضبابية: (Imeni,2020, p:70) **Fuzzy Sets**

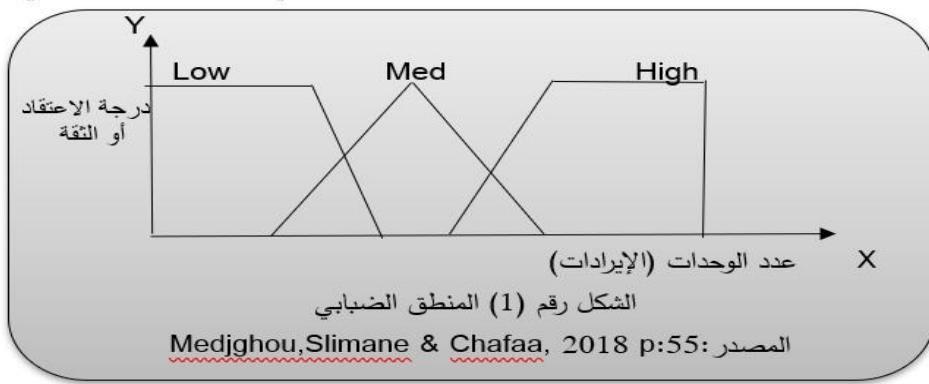
تعرف المجموعة الضبابية بأنها: المجموعة التي تنتمي عناصرها فيما بين (الصفر والواحد) وتخالف عن المجموعة الاعتيادية ويمكن التمييز بين نوعين من المجموعات:

٤-٢-١ المجموعات الضبابية الوصفية: هي المجموعات التي تحتوي على عناصر لفظية ضبابية (ملائم، أو غير ملائم هام أو غير هام مفهوم).

2-2-4- المجموعات الضبابية الرقمية: هي المجموعات التي تحتوي على عناصر رقمية تنتع بكلمات تفقداً دقتها كأن يقال 75 % تقريباً أو حوالي 25 أو 25 على الأقل بمعنى آخر أن الحدود بين عدد وآخر غير واضحة.

3- النماذج الأساسية التي تشكل فلسفة المنطق الضبابي.

معظم الأنظمة التي كانت تحكم الأنشطة البشرية مبنية على (نعم/لا) وهي عملية صنع قرار نمطية، ما جعل البشر يفكرون بتصنيفات وتعريفات لغوية يمكن تمثيلها بمجموعة



منطق ضبابي تسمح بوجود قيم تتنمي إلى مجموعة من درجات مختلفة بين الصفر والواحد وتسمى درجة الانتماء أو العضوية والتي تعرف بأنها: قياس مدى تطابق قيمة أو وصف مع مفهوم تمثله مجموعة ضبابية ويمكن تمثيل المنطق الضبابي بالشكل رقم (1) الآتي: إذ نلاحظ من الشكل رقم (1) إنه يحتوي على ثلاثة مجموعات متداخلة ضبابية، وتعرف المجموعات الضبابية Fuzzy Set بأنها: مجموعة الأزواج المرتبة حتى يكون لكل عنصر قيمة انتماء، أو عضوية متغيرة في المجموعة بين الصفر والواحد ويمكن تمثيل المجموعة الضبابية وفق التعبير الرياضي الآتي:

$$A = \{X, M_A(X)\} \quad x \in X$$

إذ إن:

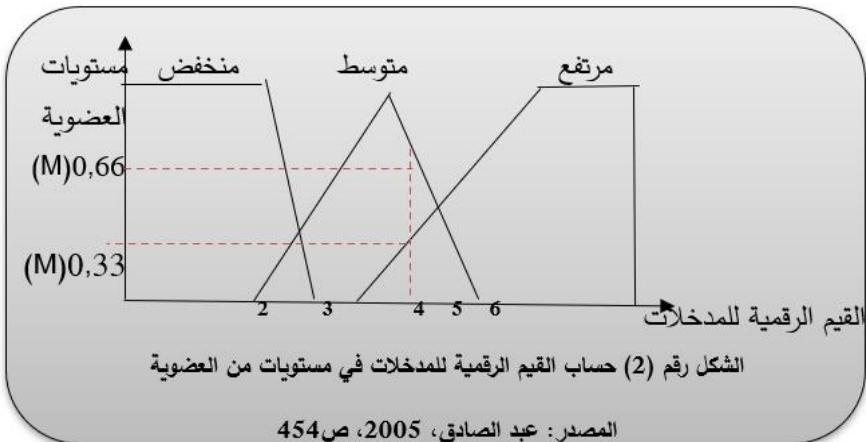
($M_A(X)$: تمثل درجة الانتماء، أو درجة الثقة لـ(X) في المجموعة الغامضة (A))
إن وجه الغموض هنا أن العنصر (X) عندما يتغير فإن درجة الانتماء أو العضوية تتغير بالتبعية وتقترض نظرية المجموعات الضبابية فرضيتين أساسيتين:
3-4- تربط المجموعة الضبابية مع العبارات اللغوية الضبابية.

2-3-2- تتغير معادلة الانتماء مع قيمة أو حالة العنصر.

4-4- خطوات إعداد نموذج المنطق الضبابي. (Ammar,2004.p:355)

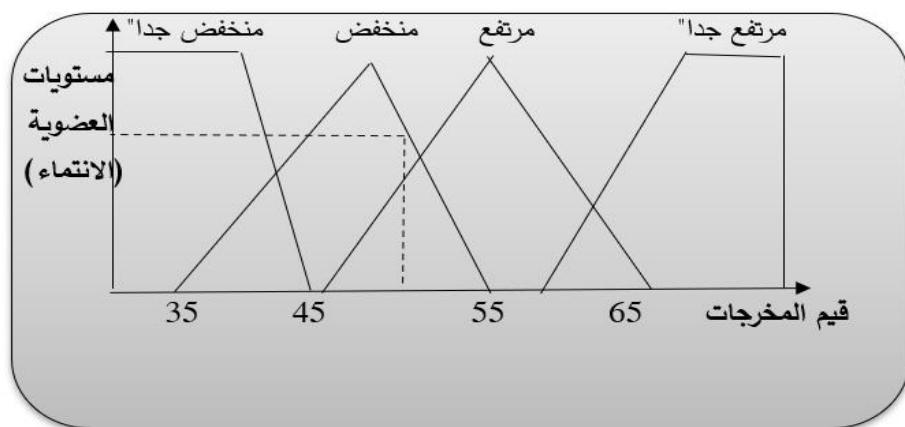
يتطلب إعداد نموذج المنطق الضبابي القيام بثلاث خطوات أساسية على النحو الآتي:

1-4-4- إيجاد/تكوين الجوانب الضبابية: Fuzzy Fraction تؤخذ القياسات من عناصر المدخلات والمخرجات ووضعها في مجموعتين منفصلتين مجموعة معايرة ومجموعة صلاحية، فالمعايرة نموذج المنطق الضبابي يستعمل بيانات مجموعة المعايرة، أما مجموعة الصلاحية فعادة تستعمل كأساس مرجعي وهذا يسمح النموذج بأن يقيس كم تختلف القيم المحاكاة، ويمكن تمثيل هذه الخطوة بالشكل رقم (2) الآتي:



نلاحظ من الشكل رقم (2) السابق أن القيم الرقمية للمدخلات ذات أبعاد ثابتة، فمثلاً عند القيمة (4) كقيمة مدخلة يقابلها مستوى من العضوية يمثل (منخفض = صفر %) و(متوسط = 0,33 %) و(مرتفع = 0,66 %).

4-4-2- وضع/تكوين القواعد الضبابية Fuzzy Ruling فيها تحديد مستويات المخرجات إذ ترتبط مستويات المدخلات مع مستويات المخرجات بواسطة عدد من قواعد المنطق الضبابي، ويمكن توضيح ذلك في الشكل رقم (3) الآتي:



الشكل رقم (3) تقسيم قيم المخرجات إلى مستويات من العضوية

المصدر: IDER & MENDLL, 2015: P60

الجدول رقم (1): القواعد الأولية للمنطق الضبابي

مستويات العنصر الاول من المدخلات			مستويات المدخلات الناتجة عن عنصرين مدخلات	
مرتفع	متوسط	منخفض	مستويات العنصر الثاني من المدخلات	
مرتفع جداً	مرتفع	منخفض جداً	منخفض	مستويات العنصر الثاني من المدخلات
مرتفع جداً	مرتفع	منخفض	متوسط	العنصر الثاني
مرتفع جداً	مرتفع	مرتفع	مرتفع	منخفض جداً

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على الشكل رقم (3) السابق.

وإن أكثر الطرق لتكوين علاقات الانتماء هي ما يسمى بعمليات Zadeh Operations وهي ما يلي:

- 1- عملية **and** " و " وتعني استعمال الحد الأدنى من الخيارات (أقل مستوى عضوية) ويتم تطبيقها في حالات التقاطع بين المجموعات الضبابية.
- 2- عملية **OR** " أو " تعني استعمال الحد الأقصى من الخيارات (أعلى مستوى عضوية) تطبق في حالات الاتحاد بين المجموعات الضبابية.

3- عملية **Not** " لا " تعني استعمال واحد - الخيار (1- مستوى العضوية) تطبق في حالات التعارض فيما بين المجموعات الضبابية.

وبالعودة إلى الشكل رقم (2) السابق نجد إنه عند قيمة المدخلات (4) هناك انتقاء (نسبة 33 % مرتفع، و 66 % متوسط، و صفر % منخفض) و عند قيمة مدخلات (5) هناك انتقاء (بنسبة 20 % متوسط و 60 % مرتفع و صفر % منخفض) وهنا يمكن الوصول إلى الخلايا المكونة لمستويات المخرجات كما في الجدول رقم (2) التالي:

الجدول رقم (2): إيجاد قيم ومستويات العضوية.

مستويات العنصر الأول من المدخلات			مستويات المدخلات الناتجة عن عنصرين مدخلات		مستويات العنصر الثاني من المدخلات
مرتفع %33	متوسط 66 %	منخفض 0 %	منخفض 0 %	مرتفع جداً 0%	
مرتفع جداً 0%	مرتفع 0 %	منخفض جداً 0%	منخفض 0 %	مرتفع جداً 20%	مستويات العنصر الثاني من المدخلات
مرتفع جداً 33%	مرتفع 66 %	منخفض 0 %	متوسط 20 %	مرتفع جداً 60%	
مرتفع جداً 20%	مرتفع جداً 20%	مرتفع 0 %	مرتفع 60 %	مرتفع جداً 0%	

4-4-3 كشف الغموض : **Defuzzification** من خلال تحويل علاقات العضوية/نقاط الاعتقاد الخاصة بالمخرجات إلى نتائج رقمية، وهنا تضرب نقاط الاعتقاد لكل مستوى من مستويات المخرجات في القيمة المتوسطة ومن خلال حاصل جمع كل القيم وقسمتها على مستويات العضوية للمخرجات يتم الوصول إلى ما يسمى بالمركز في طريقة إزالة/كشف الغموض.

5-نموذج مقترن لقياس تكلفة المكافآت والحوافز بنظرية المنطق الضبابي

تتعدد أشكال منح المكافآت التي يمكن أن يحصل عليها المدير فهي تتراوح بين الحصول على مكافأة أو حافز في صورة مبلغ نقدi ثابت أو حصوله على مبلغ نقدi ثابت إضافة على جزء نقدi آخر عبارة عن نسبة من إيرادات(مبيعات)المنشأة هذا وعلى الرغم من تعدد أشكال نظم المكافآت والحوافز التي يحصل عليها المدير نظير إدارته للمنشأة على أن الواقع يدل على أن نظم المكافآت والحوافز المبنية على أساس نسبة المشاركة في الأرباح هي أفضل نظم المكافآت والحوافز.

يحاول الباحث في هذا الجزء بناء نموذج مقترح يتمثل في صياغة معادلة رياضية أو إحصائية يتمثل متغيرها التابع المكافأة أو الحافز الذي يحصل عليه المدير ومتغيراتها المسقطة مجموعة المؤشرات المحددة للمكافأة أو الحافز وعلى ذلك يمكن أن يظهر نموذج تحديد المكافأة على النحو الآتي:

$$Y = a + \beta X$$

إذ أن:

γ : المكافأة التي يحصل عليها المدير

a : مبلغ نقدي ثابت (الراتب الثابت)

β : نسبة المشاركة في الأرباح التي تمنح للمدير علاوة على الراتب الثابت.

X : الأرباح الحقيقة.

تقوم الفكرة الأساسية من وراء استعمال رياضيات المنطق الضبابي في نظم المكافآت والحوافز من أجل حساب نسبة المشاركة في الأرباح (β) وعلى ذلك تتحدد المكافآت أو الحافز بالمثل المقدى الثابت إضافة إلى نسبة المشاركة في الأرباح التي تحتسب وفق نظرية المنطق الضبابي، أي التحول من نظم المكافآت والحوافز المبنية على أساس نسبة من الأرباح إلى نظم المكافآت والحوافز المبنية على أساس نظرية المنطق الضبابي.

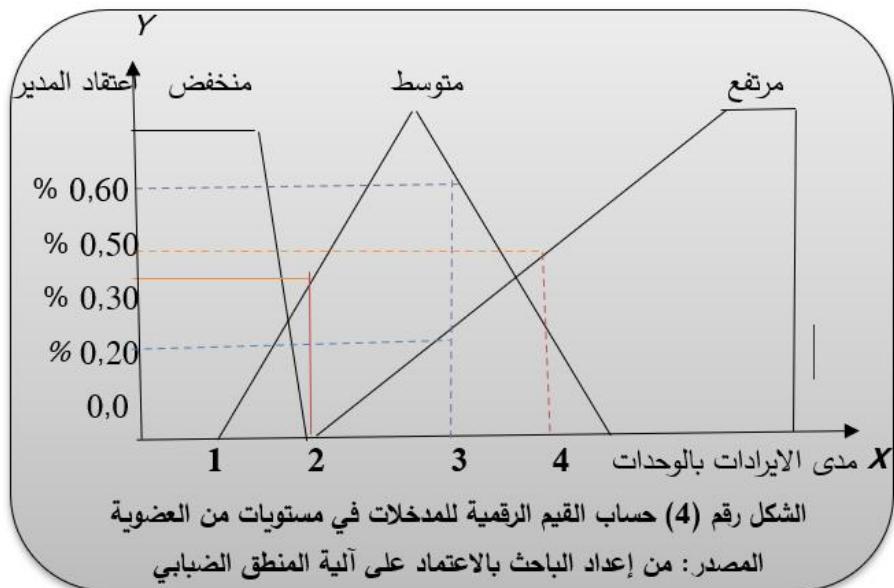
6- خطوات تنفيذ الدراسة التطبيقية (دراسة الحال) للنموذج المقترن.

في إطار هذه المرحلة يقوم الباحث بإجراء دراسة تطبيقية باستعمال بيانات فعلية لشركة White Room⁽¹⁾ وهي شركة مساهمة ذات مسؤولية محدودة وتعمل وفق نموذج الشركة القابضة وتشرف على شركات متخصصة في قطاعات إستراتيجية مثل (الهندسة، التعليم، الطاقة، التطوير العقاري، التكنولوجيا) بغية توضيح كيفية الممارسة العملية للنموذج المقترن

(¹)- يستخدم الباحث بيانات فعلية لدراسة تطبيق النموذج المقترن لتحديد المكافآت والحوافز الممنوحة للمديرين نظراً لاعتماده على رياضيات المنطق الضبابي وهي أساليب حديثة لم يتم تطبيقها عملياً في الشركات المساهمة. وتم تطبيق النموذج على بيانات فعلية لشركة White Room وهي شركة مساهمة ذات مسؤولية محدودة عاملة في مدينة إدلب.

لتحديد تنظيم العلاقة بين الأطراف ذات المصلحة وتحقيق مصالح جميع الأطراف دون تقديم مصلحة طرف على حساب الطرف الآخر، ولهذا سوف توضح كيفية الممارسة العملية للنموذج المقترن حتى يتضح للقارئ إمكانية تطبيقه وفق الخطوات التالية:

- 1-6-1 تقوم الفكرة الأساسية من وراء نموذج تحديد المكافآت والحوافز في الربط بين نظام المكافآت والحوافز القائم على أساس قاعدة المشاركة في الأرباح - المبينة على أساس معادلة الخط المستقيم ($Y = a + \beta X$) وبين رياضيات المنطق الضبابي لحساب نسبة المشاركة في الأرباح (β) وفق رياضيات المنطق الضبابي حتى تضرب في الأرباح المحققة (X) وتضاف إلى المبلغ النفدي الثابت (a) الذي يمنح للمدير مقابل إدارة الشركة.
- 2-6-2 حساب نسبة المشاركة في الأرباح: تحتسب نسبة المشاركة في الأرباح (β) بالاعتماد على رياضيات المنطق الضبابي وبالعودة إلى الخطوة الثالثة من الخطوات التي يتطلبها إعداد المنطق الضبابي والتي ترتبط بإزالة/كشف الغموض والتي تتطلب تحويل علاقة(العضوية/الاعتقاد) بالمخرجات إلى نتائج رقمية وعندها تضرب علاقة الاعتقاد لكل مستوى من مستويات المخرجات في القيمة المتوسطة من خلال حاصل جمع كل القيم وقسمتها على مستويات الاعتقاد للمخرجات يتم الوصول إلى ما يسمى بالمركز في



طريقة(إزالة/كشف الغموض) إذ يحتسب نسبة المشاركة في الأرباح(β) ويمكن توضيح ذلك كما في الشكل(4) الآتي:

نلاحظ من الشكل رقم (4) يمثل المحور الأفقي(X) نطاق مدى الإيرادات المحمولة بالوحدات وهي ذات أبعاد ثابتة، أما المحور العمودي (Y) يمثل درجة اعتقاد المدير في قيم متحملة وتشكل هذه عدة نقاط اعتقاد أو الثقة العليا (مثلا قيمة إيرادات قدرها 3 وحدة وتقابل 30 000 وحدة) وقيمة الاعتقاد القصوى (0,60 %) وقيمة الاعتقاد الدنيا (0,0 %) وإي قيمة في هذا المدى يمكن أن تمثل درجة الاعتقاد في حدوث قيمة معينة إذ يمكن وضع مستويات العضوية ونقاط الاعتقاد في الجدول رقم (3) التالي:

الجدول رقم (3) بيان مستويات العضوية ونقاط الثقة لإيرادات شركة White Room

البيان	مستوى العضوية	نقاط الثقة
1 وحدة إيرادات	منخفض	% 0,0
	متوسط	% 0,0
	مرتفع	% 0,0
2 وحدة إيرادات	منخفض	% 0,0
	متوسط	% 0,45
	مرتفع	% 0,0
3 وحدة إيرادات	منخفض	% 0,0
	متوسط	% 0,60
	مرتفع	% 0,20
4 وحدة إيرادات	منخفض	% 0,0
	متوسط	% 0,30
	مرتفع	% 0,50

من خلال ما سبق نجد أن تحقيق إيرادات 30 000 وحدة من الخدمات كقيمة مدخلة (3) ينتج لها علاقات عضوية تتمثل بما يلي: (منخفض = 0,0 %) و(متوسط 0,60 %)

و(مرتفع = 0,20) ثم نقوم بتطبيق قاعد OR والتي تضي باختيار الحد الأقصى لقيمة الاعتقاد ومن ثم فإنه يمكن الوصول إلى النتيجة النهائية لقيمة المخرجات بأتي:

$$\beta = (0,0 \times 1 + 0,0 \times 2 + 0,60 \times 3 + 0,20 \times 4) \div (0,60 + 0,20)$$

$$\beta = 3,25 \% \quad \text{نسبة المشاركة في الأرباح}$$

3-6- تحديد مبلغ المكافآت والحوافز(Y) بعد تحديد نسبة المشاركة في الأرباح (β) بالاستناد إلى الأرباح المحققة(X) وبالعودة إلى معادلة الخط المستقيم والتي تمثل قاعدة المشاركة في الأرباح كما في المعادلة الآتية:

$$Y = a + \beta X$$

وإذا حققت شركة White Room خلال الفترة محل الدراسة أرباح سنوية صافية مبلغ قدره (X=150 000 \$) ومبلغ الراتب الثابت (a= 1 600 \$) وفي ضوء البيانات السابقة تتحدد المكافأة أو الحافز (Y) التي يحصل عليها القائم بإدارة الشركة على النحو الآتي:

$$Y = a + \beta X$$

$$Y = 1\,600 + (3,25 \% \times 150\,000)$$

$$Y = 6\,475 \$$$

ما نقدم تتضح أهمية تحديد نسبة المشاركة في الأرباح (β) بالاعتماد على رياضيات المنطق الضبابي، إذ اوصل إلى تحديد مبلغ المكافأة أو الحافز الذي يمنح للمدير مقابل إدارته للشركة، وهذا بدوره يؤدي إلى تحقيق قدر ملائم من الطمأنينة للملاك والمديرين والعمل على تقليل التعارض في المصالح ويسهم في إدارة صور تعارض المصالح المختلفة بالنسبة للإدارة التنفيذية ومجلس الإدارة والمساهمين، وهذا ما يسعى البحث إلى تحقيقه وهو الوصول إلى تقليل التعارض بين الأصيل والوكيل، ومن هنا نصل إلى إثبات الفرض الأساسي للبحث والمتمثل في:

" يؤدي استعمال النموذج المقترن على نظرية المنطق الضبابي إلى تحسين دقة وعدالة تحديد المكافآت والحوافز المنوحة للمديرين التنفيذيين "

7- النتائج والتوصيات.

تناول هذا البحث بالدراسة والتحليل مدى منفعة نموذج قياس تكلفة المكافآت والحوافز المستند على نظرية المنطق الضبابي في حساب نسبة المشاركة في الأرباح التي تمنح للمديرين، علاوة على المبلغ النقدي الثابت، إذ تعرف على مضمون نظرية الوكالة في سياق مجموعة من التعاقدات التي تجري بين الأصليل والوكيل وكيفية احتياط المالك من التعارض القائم عن طريق أساليب الرقابة التي تمنح تلاعب الإدارة في تعظيم منفعتها الشخصية على حساب المالك إضافة إلى التعرف على أسباب استعمال الأرقام المحاسبية أساساً لتحديد حواجز المديرين هذا وقد توصل البحث إلى النتائج الآتية:

- 1- إن أهمية استعمال النموذج المقترن لقياس نسبة المشاركة في الأرباح التي تمنح للمديرين علاوة على المبلغ النقدي الثابت للمديرين كونه يؤدي إلى تركيز اهتمام المديرين على مسؤولياتهم الرئيسية في تعظيم ما يحصلون عليه من مكافآت وحواجز إضافة إلى الاستعمال الكافٌ للموارد الإنتاجية المتاحة واستعمال الطاقات العاطلة وتحقيق الهدف العام للشركة.**
 - 2- يؤدي حساب نسبة المشاركة في الأرباح (β) وفق النموذج المقترن إلى اتخاذ قرارات مثالية نتيجة تحسين دقة وعدالة تحديد نظم المكافآت والحوافز الممنوحة للمديرين التنفيذيين ما يقلل من تعارض المصالح ويعزز مصداقية القوائم المالية؟ "**
 - 3- إن الشركة التي تدار بواسطة المديرين تجعل المالك لا يملكون سيطرة فعلية على سلطة اتخاذ القرارات، ما يجعل المديرين يتخذون قرارات تؤدي إلى التلاعب في الأرباح والدخول في مجالات الاندماج وشراء شركات صغيرة لا تتصف بالكفاءة والبديل قي ذلك هو ربط نظم المكافآت والحوافز بفلسفة المنطق الضبابي.**
 - 4- تؤثر عقود المكافآت والحوافز المبنية على أساس الأرقام المحاسبية على سلوك المديرين عند إعداد القوائم المالية ما يجعلهم يختارون البديل والطرق المحاسبية المقبولة بطريقة تؤدي إلى زيادة صافي الربح أو تخفيه بطريقة تخدم مصالحهم الشخصية ما يجعل القوائم المالية ذات أثر ضئيلاً في اتخاذ القرارات الاستثمارية.**
- وفي ضوء ما تم عرضه من نتائج يوصي الباحث بما يلي:**

- 1**- ضرورة اعتماد الشركات المساهمة على احتساب نسبة المشاركة في الارباح (β) وفق النموذج المقترن المقدم في سياق الدراسة النظرية والتطبيقية، إذ يعد أداة فعالة لتحقيق أهداف كل من المالك (أصحاب المنشأة) والمديرين (الوكيل) والتي أوضحت الدراسة التطبيقية على أنه أحد المتطلبات الأساسية لتجهيز اهتمام المديرين على مسؤولياتهم الرئيسية في تعظيم ثروة الشركة، وإدارة أصولها بكفاءة عالية تعكس بشكل جيد على مصداقية القوائم المالية.
- 2**- ضرورة اهتمام الشركات المساهمة بإعادة النظر في نظم المكافآت والحوافز من حين إلى آخر للتأكد من أن هذه النظم تؤدي الغرض المنوط بها والتأكد من تنفيذ الاستراتيجيات والسياسات والأهداف بالشكل الصحيح.
- 3**- الاهتمام بإرساء نماذج أو مداخل تضع أساساً موحدة لقياس تكلفة المكافآت والحوافز الممنوحة للمديرين.
- 4**- نظراً لحداثة موضوع استعمال رياضيات المنطق الضبابي في الشركات المساهمة وما يتضمنه من مفاهيم واجتهادات متعددة يوصي الباحث بضرورة تطبيق رياضيات المنطق الضبابي في عدة فعاليات أخرى للتأكد من إمكانية تعزيز النتائج التي جاءت بها هذه الدراسة.
- 5**- ضرورة تعزيز الاستفادة من أساليب التحليل الإحصائي من قبل الباحثين والمهتمين بمجال الفكر المحاسبي كون هذه الأساليب تمتلك القدرة في تحليل ومعالجة العديد من المشاكل المتعلقة بالمحاسبة وترك الأساليب التقليدية التي لا تستعمل في عمليات التقييم.
- 6**- ضرورة استعمال رياضيات المنطق الضبابي في عدة شركات والمقارنة بين النتائج.

قائمة المراجع References

أولاً": المراجع باللغة العربية

- 1- الحرثي، فاطمة.، وعبد الرحمن، نجلاء (2020). أثر حوافز المدراء التنفيذيين على ممارسة إدارة الأرباح/دراسة تطبيقية على قطاع البنوك السعودية، مجلة الدراسات المالية والمحاسبية والإدارية، جامعة طيبة، المملكة العربية السعودية، المجلد (07) العدد (01) ص 12.
- 2- خليل، إيمان. (2016). دور الحوافز والمكافآت للعاملين في تحقيق الميزة التنافسية المجلة العلمية للدراسات التجارية والبيئية، كلية التجارة الإسماعيلية، المجلد (7) العدد (3) ص 508.
- 3- عبد الشاهد.، وأبو غرسة،(2023). حاكمات المنطق الضبابي من النظرية إلى التطبيق مجلة الأكاديمية للعلوم الأساسية والتطبيقية، كلية تقنية المعلومات، مصراتة، ليبيا ص 3.
- 4- عبد الصادق.، أسامة سعيد. (2005). نموذج مقترن لتطوير منهجة قياس معايير جودة المعلومات المحاسبية في ضوء فلسفة المنطق الضبابي، مجلة المحاسبة والإدارة والتأمين، منشورات كلية التجارة، جامعة القاهرة، العدد (65) صفحة 454.
- 5- مسوس، كمال، (2023). دراسة مقارنة لنظام الأجر وحوافز في مؤسسات التعليم العالي المغاربية نموذج الأستاذ الجامعي، مجلة اقتصاد المال والأعمال، جامعة حمـه لخـضر الوادي، الجزائر، المجلد:08، العدد (1) ص 205.
- 6- محمد العكش، علاء خليل، (2007). نظام الحوافز والمكافآت وأثره في تحسين الأداء الوظيفي في وزارات السلطة الفلسطينية في قطاع غزة، رسالة ماجستير في إدارة الأعمال كلية التجارة، الجامعة الإسلامية، غزة، ص 19.

ثانياً": المراجع باللغة الأجنبية:

- 1- Ammar, Salwa et.al. Constructing (2004) a Fuzzy- Knowledge Based -system: An Application for Assessing the Financial Condition of public schools, Expert System with Applications, n 27, pp 349-364

- 2- IDER Mouloud, & MENDLL Boubekeur, (2015) Type-2 fuzzy logic control for a mobile robot tracking a moving target. Mediterranean Journal of Modeling and Simulation, MJMS 03, ISSN:2335-1357
- 3- Medjghou, Ali, Slimane Noureddine, & Chafaa Khairuddin, 2018 Fuzzy logic Controller Using the Nonholonomic Constraints for Quadrotor Trajectory Tracking, Journal of sciences and engineering sciences <https://www.asjpcerist.dz/en/presentationRevue/303>
- 4-Abdulrazak &Farid, N,2019, A New Robust Control for Doubly fed Induction Machine based on Type-2 Fuzzy Logic Controller, Journal of A danced Research in Science and Technology, 6(1), 845-857
- 5- Imeni, Mohsen, 2020, Fuzzy Logic in accounting and auditing, J.Fuzzy.Ext.Appl.1(1), 69-75
- 6- Cicak, J, Vasicek, D, 2019, Determining the Level of Accounting Conservatism through the Fuzzy Logic System, Business Systems Research, Vol,10 No, 1 pp: 88-101
- 7- Cordova, J., F., D., et, al, 2017 Fuzzy Logic and financial risk. A proposed classification of financial risk to the cooperative sector, Contaduria y A administration 62, 1687-1703, (<http://creativecommons.org/licenses/by-Nc-Nd/4.0/>)
- 8- Roger., M., S., & el., al 2019 Fuzzy Logic and Its Uses in Finance: A Systematic Review Exploring Its Potential to Deal with Banking Crises, Mathematics, Faculty of Economics and Business, Universidad de Sevilla, Avd. Ramon y Cajal, 1,41018 Sevilla, Spain