أثر ضبابية المعلومات المالية في جودة القرارات الإدارية
(نموذج مقترح في ظلِّ دراسة حالة عملية)

Impact of Fuzzy Financial Information on Quality of Managerial Decisions
(Proposal Model Through Empirical Case Study)

أ. م. د. عباس نوار كحيط الموسوي
كلية الإدارة والاقتصاد/ جامعة واسط

م. م. أسماء حسين علي الموسوي
كلية الإدارة والاقتصاد/ جامعة واسط

المستخلص

تَعمَلُ المعلوماتُ المحاسبيةُ المتوفرةُ عَنْ الفرصِ في مواطنِ اتخاذ القرارات على تعزيزِ موقف متخذي القرارات الإدارية ليتمكنوا مِنْ الاستفادةِ مِنَ المعلوماتِ عَنْ الفرصِ المتوافرةِ في حالةِ تعدد طرائق التقييم وتعارض نتائجها، فعندَ إعداد الموازنات الاستثمارية مثلاً، توجد عدة طرائق لتقييم المشاريع، وإنَّ كلَّ مِنْ هذهِ الطرائق يوصل إلى نتيجة تبينَ أنَّ مشروعاً ما هو الأفضل مِنْ بينِ المشاريع الأخرى، أي إنَّ كلَّ مِنْ هذهِ الطرائق تعطي نتيجة مخالفة لنتيجة الطريقة الأخرى، وهذا ما يُعرَفُ بـ النظرية الضبابية (Fuzzy Theory)، إذْ تَحصلُ الضبابية في حالةِ نقص المعلومات وعدم وضوحها ولاسيما المعلومات المالية، إذْ أنَّ هذهِ النظرية توفر أكبر استفادة ممكنة مِنَ المعلوماتِ المحاسبيةِ لدعم رأي متخذي القرارات الإدارية في حالةِ تعارض نتائج التقييم وبالنتيجة التوصل إلى قرارات سليمة. عليهِ فإنَّ مشكلة البحث تتمثل في البحثِ عَنْ أثرِ النظريةِ الضبابيةِ في دعمِ رأي متخذي القرارات الإدارية في عمليةِ اتخاذ القرارات، لِذا فإنَّ هدف البحث ينصب أساساً على تحديدِ أثر الضبابية في جودةِ القراراتِ الإداريةِ، فضلاً عَنْ دراسةِ وتحليل فكرة ومفهوم عملية اتخاذ القرارات الإدارية والمنطق الضبابي وأثر النظرية الضبابية في اتخاذِ القراراتِ الإداريةِ، وبناء نموذج للتقييم واتخاذ القرارات في ظلِّ حالةِ الضبابيةِ، ولغرض اختبار الفرضية الأساس للبحث تم اعتماد دراسة عملية لحالة تواجه متخذي القرارات حول منح الائتمان لواحدة مِنْ ثلاث شركات باعتماد نماذج (استراتيجيات) تقييم المؤشرات المتعلقة بالجوانب التقييمية، وقد خَلُص البحث إلى مجموعة استنتاجات أهمها: إمكانية توظيف النظرية الضبابية في اتخاذِ مختلفِ أنواع القرارات وبكل مستوياتها سواء أكانتْ على مستوى الإدارة التشغيلية أم الإدارة العليا، وبكل أنواعها سواء أكانتْ قرارات استثمارية أم ائتمانية أم قرارات توزيع أرباح، كما إنَّ استعمال النظرية الضبابية مِنْ شأنهِ أنْ يبعد متخذي القرارات عَنْ التحيّز الشخصي في اتخاذ قراراتهم وإنَّ توحيد وحدات القياس للمشكلة محل القرار يُمَكّنُ مِنْ معرفة القيمة الحقيقية لكل قرار، إذْ أنَّ القياس باستعمال وحدات قياس مختلفة مِنْ شأنهِ أنْ يعطي نتائج خاطئة، كما تُمَكّنُ النظرية الضبابية مِنْ إعطاء تنبؤات أكثر دقة، وقد تَمَّ وضع التوصيات المناسبة في ضوءِ الاستنتاجاتِ التي تَمَّ التوصل إليها.

Abstract

Providing Accounting information through opportunities play important role to making decisions, and it's help to promote position of makers' managerial decisions, and they are able to take advantage of provided information through opportunities if there are multiplicity of evaluation methods and contradiction of results, such as when preparing investment budgets will be there several evaluation methods of projects, whereas these methods give us result showing that a one a project is better than other projects, this means each of these methods give different result for result of other method and this what is known (Fuzzy Theory), and it's taking place in the case of imperfection of information and blurring it, especially with financial information, whereas this theory provides biggest usefulness of accounting information to support views of makers' managerial decisions if there contradiction of evaluation results and consequently reaching sound decisions. The research problem concerns with impact of fuzzy theory in supporting opinions of makers managerial decisions in process of decision-making, so the research aims to specify impact of fuzzy on quality of managerial decisions, as well as study and analysis of the thought and the

concept of managerial decision-making process, logic, and role of theory in managerial decision-making, in addition to model building for evaluation and decision-making under state. The research has adopted practical study to test research hypothesis of a situation facing decision-makers about granting of credit for one of three companies through adoption of strategies to assess the indicators related to aspects of evaluation. The research has got to a set of conclusions, mainly the possibility of employing the theory in various forms of decisions at all levels, whether at the level of operational management or high management of all kinds, whether investment decisions, credit decisions or decisions of profits distribution, moreover it using theory makes decision makers far from personal bias in their decisions and that unification of measurement units for problem making-decision make possible to know tangible value of each decision, whereas the measurement through using different units of measurement would give wrong results, also theory it is possible give more accurate predictions, and the study has provided appropriate recommendations according to conclusions that have been reached.

المقدمة ومنهجية البحث
Introduction & Research Methodology

تُبنى القرارات الإدارية بالدرجة الأساس على ما يوفرهُ النظام المحاسبي مِنْ معلوماتٍ ماليةٍ ملائمةٍ تتعلقُ بمواطنِ القوةِ والضعفِ التي تواجه الوحدات الاقتصادية فضلاً عَنْ أنسب الفرص التشغيلية والاستثمارية الممكنة، إذّ تُعَدُّ المعلومات المالية بمثابةِ حَجَرِ الأساس الذي تُبنى عليهِ هذهِ القرارات، إلّا أنَّ متخذي القرارات الإدارية يواجهون حالة تعدد طرائق التقييم للمشاريع، وإنَّ كل مِنْ هذهِ الطرائق يوصل إلى نتيجة تبينَ أنَّ مشروع ما هو الأفضل مِنْ بين المشاريعِ الأخرى، أي إنَّ كل مِنْ هذهِ الطرائق تُعطي نتيجة مخالفة للطريقة الأخرى وهذا ما يُعرَفُ بـ (النظرية الضبابية Fuzzy Theory)، وتحصل الضبابية في حالةِ نقص المعلومات وعدم وضوحها ولاسيما المعلومات المالية، إذْ أنَّ هذهِ النظرية توفر أكبر استفادة ممكنة مِنَ المعلوماتِ المحاسبيةِ لدعمِ رأي متخذي القرارات الإدارية في حالةِ تعارض نتائج التقييم وبالنتيجة التوصلُ إلى قراراتٍ سليمةٍ، عليهِ ومِنْ هذا المنطلق جاءتْ فكرةُ البحث لتسليط الضوء على مفهومِ المنطق الضبابي وأثر النظرية الضبابية في اتخاذِ القراراتِ الإداريةِ فضلاً عَنْ بناءِ نموذجِ تقييمٍ واتخاذ قرارات في ظلِّ حالةِ الضبابيةِ. وممّا تقدم، يُمكنُ استعراض منهجية البحث وفقاً للآتي:

أولاً: مشكلة البحث: Research Problem

تَعمَلُ المعلومات المحاسبية على دعمِ رأي متخذي القرارات عند اتخاذ القرارات الإدارية، وعندما تتعدد معايير التقييم وتتعارض نتائجها، فإنَّ متخذي القرارات سوف يلجؤون إلى الحكم الشخصي لاختيار بديلٍ معينٍ دونَ آخر، أو إنَّهم قد يلجؤون إلى الحصولِ على مزيدٍ مِنَ المعلوماتِ ومِنْ ثَمَّ تتعقد عملية اتخاذ القرارات وتزداد تكلفتها، لذا فإنَّ مشكلة البحث تتمثل في وجودِ حالةٍ مِنَ الضبابيةِ التي تواجهُ متخذي القرارات الإدارية عِندَ استعمالهم للمعلومات المالية الّتي يوفرها النظام المحاسبي بسبب تعدد طرائق تقييم المشاريع وحصولهم نتيجة لذلك على نتائجٍ مختلفةٍ ومِنْ ثَمَّ يَنعَكِسُ ذلك سلباً على جودةِ القراراتِ الإداريةِ المتخذةِ في ضوئها. وانطلاقاً ممّا سبق في مشكلةِ البحثِ، فإنَّ ثمة تساؤلات يسعى الباحثُ الاجابة عَنْها مِنْ خلالِ هذا البحث، وهي كالآتي:

١. **ما المقصود بالمنطق الضبابي وما أثر النظرية الضبابية في اتخاذِ القراراتِ الإداريةِ؟**
٢. **ما أثر ضبابية المعلومات المالية في جودةِ القراراتِ الإداريةِ؟**
٣. **ما أثر النظرية الضبابية في دعم رأي متخذي القرارات أثناء عملية اتخاذ القرارات الإدارية؟**
٤. **ما مدى إمكانية بناء نموذج (استراتيجية) للتقييم واتخاذ القرارات الإدارية في ظلِّ ضبابيةِ المعلومات المالية؟**

ثانياً: أهمية البحث: Research Importance

يَستَمدُ البحثُ أهميتهُ مِنْ أهميةِ جودةِ القراراتِ الإداريةِ التي تُشَكِلُ المعلوماتُ الماليةُ حجر الأساس في بناءِ نماذج هذهِ القرارات الّتي تحدد مسار الوحدات الاقتصادية في المستقبلِ، ومِنْ ثَمَّ فإنَّ النجاح في المستقبل يعتمد بالدرجةِ الأساسِ على قدرةِ الوحداتِ الاقتصاديةِ مِنْ اتخاذِ قراراتٍ سليمةٍ في ظلِّ ما يواجهُ متخذي القرارات مِنْ حالةِ ضبابية في عمليةِ اتخاذِ القراراتِ الإدارية، عليهِ تتمثل هذهِ الأهمية بمحاولة دراسة وتقديم الأُسس والمفاهيم الّتي مِنَ الممكن أنْ تستند عليها الوحدات الاقتصادية لتحديد أثر الضبابية في جودةِ القراراتِ الإداريةِ الّتي تتخذها الإدارة، وانعكاس ذلكَ في النجاحِ المستقبلي لها وتعزيز قدرتها على مواكبةِ بيئتها التنافسية وتحقيق أهدافها الاستراتيجية.

ثالثاً: أهداف البحث: *Research Objectives*

في ضوءِ مشكلةِ البحثِ وأهميتهُ، فإنَّ هدف البحث ينصبُ أساساً على تحديدِ أثر ضبابية المعلومات المالية في جودةِ القراراتِ الإدارية الّتي تتخذها الوحدات الاقتصادية، فضلاً عَنْ السعي إلى تحقيق الأهدافِ الآتيةِ:

١. دراسة وتحليل فكرة ومفهوم عملية اتخاذ القرارات الإدارية.
٢. دراسة وتحليل المنطق الضبابي وأثر الضبابية في اتخاذِ القراراتِ الإداريةِ.
٣. دراسة وتحليل نماذج (استراتيجيات) تقييم مؤشرات الجوانب التقييمية للقرارات الإدارية.
٤. بناء نموذج للتقييم واتخاذ القرارات الإدارية في ظلِّ حالةِ الضبابيةِ.

رابعاً: فرضية البحث: *Research Hypotheses*

يستند البحث في معالجةِ مشكلته واتساقاً مع أهدافه على فرضيتين أساسيتين مفادهما الآتي:

الفرضية الأولى:(لا تأثير مهم ذو دلالة لضبابيةِ المعلوماتِ المالية في جودةِ القراراتِ الإداريةِ).

الفرضية الثانية:(لا يمكن بناء نموذج للتقييم واتخاذ القرارات في ظلِّ حالةِ الضبابيةِ).

خامساً: منهج البحث: *Research Method*

في إطارِ محاولةِ تحقيقِ أهداف البحث وإثبات مدى صدق فرضياته فإنَّه تَمَّ اعتماد منهجين:

١. المنهج الوصفي (الاستقرائي): لمراجعة الأدبيات التي تناولت مواضيع وفقرات البحث لغرض التوصل إلى تحليلات واستنتاجات نظرية بخصوصها.
٢. المنهج التجريبي: لدراسة واقع اتخاذ القرارات في ظلِّ حالةِ الضبابيةِ في بيئةٍ اقتصاديةٍ افتراضيةٍ وواقعية وتحليله في ضوءِ عمليةِ اتخاذ القرارات الإدارية للتوصل إلى النتائجِ المرجوةِ مِنَ البحثِ.

سادساً: حدود البحث: *Research Borders*

١. الحدود المكانية: تَضمنَ البحث دراسة لحالة عملية افتراضية مِنْ قبل الباحث في شركةٍ تواجهُ حالة اتخاذ قرار إداري لمنح ائتمان لواحدة مِنْ ثلاث شركات وذلك مِنْ خلال وضع مؤشرات وقيم افتراضية، فضلاً عَنْ دراسة عملية لكشوفات مالية لثلاث شركات عالمية.
٢. الحدود الزمانية: اعتمد البحث التقارير المالية السنوية للشركات المختارة لعام ٢٠١٣ لكونها أحدث ما توفر.

سابعاً: مصادر جمع البيانات: *Data Cumulated Recourses*

اعتَمَدَ الباحث في عرضِ الإطار النظري على اسهاماتِ الكتّاب والباحثين التي تَمَّ جمعها مِنَ المصادرِ التي تمثلت بالكتب والمجلات والدراسات والرسائل والأطاريح العلمية والبحوث ذات الصلة المتوفرة منها داخل العراق أو خارجه وما منشور مِنْها على شبكةِ المعلومات (الانترنت)، أمّا فيما يتعلق بالجانب العملي فقد تَمَّ اعتماد حالة عملية مِنْ قبل الباحث في شركةٍ تواجهُ حالة اتخاذ قرار إداري لمنح ائتمان لواحدة مِنْ ثلاثِ شركاتٍ عالمية وذلكَ مِنْ خلالِ وضع

مؤشرات وقيم قرارية، ومِنْ ثَمَّ تحليلها وفقاً لاستراتيجيات تقييم المؤشرات المتعلقة بالجوانب التقييمية لمجموعة الاختيار.

تأسيساً على ما تقدم جاءَ البحثُ في ثلاثةِ مباحثٍ رئيسةٍ: تناول الأول عرضاً لبعض الدراسات السابقة ذات الصلة بموضوع البحث التي أمكن الحصول عليها، في حين تناول المبحث الثاني الجانب النظري مِنَ البحث فيما يتعلق باتخاذ القرارات الإدارية والنظرية الضبابية ونماذج التقييم المعتمدة، في حين خُصِّصَ المبحث الثالث للدراسة العملية، أمّا المبحث الرابع فخُصِّصَ لأهم الاستنتاجات التي تَمَّ التوصل إليها والتوصيات التي وضعتْ في ضوئها.

المبحث الأول/ بحوث ودراسات سابقة

Background Researches & Studies

تُعَدُّ النظريةُ الضبابيةُ (Fuzzy Theory) مِنَ الأمورِ المهمةِ التي جذبت اهتمام الباحثين ومتخذي القرارات الإدارية على حدٍ سواء، وذلك لِما تمثلهُ مِنْ أهميةٍ كبرى في تطويرِ وتحسينِ جودةِ القراراتِ الإداريةِ لمختلفِ الوحداتِ الاقتصاديةِ، فمثلما يجرى التركيزُ على دراسةِ جودةِ السلع المنتجة والخدمات المقدمة مِنْ قبل الوحدات الاقتصادية، فإنَّ هناكَ تركيز كبير على جودةِ القراراتِ الاداريةِ المتخذةِ مِنْ قبل هذهِ الوحدات، لكنْ كلَّ دراسةٍ مِنْ هذهِ الدراسات تختلفُ في طبيعتها ومجالِ تركيزها على جوانبٍ معينةٍ مِنْ هذهِ القرارات، عليهِ سيتم تناول بعض البحوث والدراسات السابقة التي وقع عليها نظر الباحث ذات الصلة بموضوع البحث والتي يُعتَقدُ أنْ يكون لها إسهامات في جوانبٍ معينةٍ منهُ.

أولاً: الدراسات العربية:

١. دراسة (الشحّات، ١٩٨٦): "
الاختيار التكيفي لاستراتيجيات تقييم المعلومات المحاسبية"

أُجريَتْ هذهِ الدراسة في جمهوريةِ مصر العربية، وهَدَفَتْ إلى بيان الكيفيةِ التي يستعمل فيها متخذ القرار المعلومات المحاسبية المقدمة لهُ في تقييمِ البدائلِ واتخاذ القرار، وقد توصلت الدراسة إلى أنَّ تقييم المعلومات يتأثر بتفاعلِ عددٍ مِنَ المحدداتِ المختلفةِ، أي إنَّ مستعمل المعلومات المحاسبية يُطَوِعُ العملية القرارية لمتطلبات الموقف القراري وهو ما يطلق عليهِ بالسلوك القراري.

٢. دراسة (بركات، ٢٠٠٠):
"مدخل النظرية الضبابية لدعم متخذ القرار على الاستفادةِ مِنَ المعلوماتِ المحاسبيةِ"

أُجريَتْ هذهِ الدراسة في جمهوريةِ مصر العربية، وهَدَفَتْ إلى زيادةِ منفعة المعلومات المحاسبية المتاحة عَنْ المواقفِ القراريةِ مِنْ خلالِ التأثيرِ على قدرةِ متخذ القرار، وذلك بالتطبيق على الموقفِ القراري الخاص بترتيب أولويات البدائل المتنافسة في حالةِ تعدد معايير التقييم وتعارض نتائجها. وقد توصلت الدراسة إلى أنَّ المعلومات المحاسبية المتاحة عَنْ بعض المواقف المُشكِلة قَدْ تكون كافية في حدِ ذاتها في ظلِّ وجود ادوات التحليل والتقييم المناسبة لفض المواقف المُشكِلة، وإنَّ الأمر لا يتطلب دائما تطوير هذهِ المعلومات لاستيفاء احتياجات متخذ القرار، ولاسيما إذا كانتْ هذهِ الاحتياجات ناشئة عَنْ قصورٍ في النماذجِ التي يتبعها متخذ القرار في معالجةِ المعلوماتِ المحاسبيةِ.

٣. دراسة (غراب،٢٠١٢):
"استخدام النظرية الضبابية لتفعيلِ المعلوماتِ المحاسبيةِ بهدفِ ترشيدِ اتخاذ القرارات الاستثمارية"

أُجريَتْ هذهِ الدراسة في جمهوريةِ مصر العربية، وهَدَفَتْ إلى زيادةِ تفعيل قدرة متخذ القرار على الاستفادةِ مِنَ المعلومات المحاسبية اللازمة لاتخاذ القرارات، وذلك باستعمالِ الأساليبِ الكميةِ والوصفيةِ المناسبة ولاسيما عند دراسة جدوى البدائل التي يعتريها الخطر أو عدم التأكد بشأن تحقيق العوائد أو الأرباح المستهدفة. وقدْ خلصت الدراسة إلى أنَّ النظرية الضبابية توفر الدعم الكافي لمتخذ القرار في مجالِ تقييم المعلومات المحاسبية المحددة لأبعاد الموقف المُشكِلُ.

ثانياً: الدراسات الاجنبية:

١. دراسة (John & Bennett, ١٩٩٧):

"The Use of Fuzzy Sets for Resource Allocation in an Advance Request Vehicle Brokerage System a Case Study"

أُجريَتْ هذهِ الدراسة في المملكة المتحدة، وتوصلتْ إلى أنَّ نظرية المجموعات الضبابية تزودُ شركات تشغيل الوساطة لنقل المسافرين وبضائعهم بآلية للتعامل مَعَ المفاهيمِ غير الدقيقة، إذّ إنَّ أخذ الحجوزات مقدماً يقابله تخصيص مركبات دونَ معرفة المجموع المطلوب للسفر في وقتٍ معينٍ، كما توفر نظرية المجموعات الضبابية آلية للتعامل مع المفاهيم غير الدقيقة مِنْ خلالِ المنطقِ الضبابي للتفكير حولَ هذهِ المفاهيم، وتتكون نظم الاستدلال الضبابية مِنَ المتغيراتِ اللغويةِ والقواعد وطرائق الجمع بين المجموعات لتنتج النتيجة النهائية، وقَدْ أُستُعْمِلَ المنطق الضبابي لتوفير وسيلة لأتمتة تخصيص أرقام التسلسل للمركبات لتطوير قواعد هذا النظام، وأدى هذا النهج إلى تخصيصِ أكبر عدد مِنَ الرحلاتِ وترك أقل ساعات مِنَ السفر غير المخصصة.

٢. دراسة (Horgby, ١٩٩٨): *"Risk Classification by Fuzzy Inference"*

أُجريت هذهِ الدراسة في السويد، وأوضحتْ كيفية تصنيف وثائق التأمين باستعمال المنطق الضبابي، مِنْ خلال تحديد عوامل الخطر كمجموعات ضبابية، وظهر مِنَ الدراسة أنَّ شركة التأمين مِنَ الممكن أنْ تستفيد مِنْ عوامل التنبؤ المتعددة والغامضة، كما إنَّ تصنيف المخاطر الضبابية يوفر طريقة أكثر واقعية لنموذج الوفيات؛ لأنَّهُ يتيحُ معرفة التعويضات والتفاعلات بين عوامل الخطر المتعددة، كما أُوضحت هذهِ الدراسة إنَّها لا تعالج مشكلة معينة ولكّنَ مُؤمّني الحياة لا يستعملون إمكانياتهم القانونية في تحديدِ أنواع المعلومات الّتي يمكن أنْ تُستَعمَلَ لتصنيف الخطر.

٣. دراسة (Singpurwalla & Anther, ٢٠٠٤):

"Membership Functions and Probability Measures of Fuzzy Sets"

أُجريَتْ هذهِ الدراسة في الولاياتِ المتحدةِ الامريكيةِ، وتوصلتْ الدراسة إلى أنَّ فكرة نظرية المجموعات الضبابية مفيدة جداً في اطارِ نظريةِ التحكمِ والتعرفِ على الأنماطِ والتشخيص الطبي، غير أنَّ هناك مَنْ يرى أنَّ نظرية الاحتمالات التقليدية غير قادرة على التعاملِ مع حالات عدم التأكد باللغة الطبيعية والتعلم الآلي إذْ أنَّ هناك حاجة إلى بدائلٍ للاحتمالاتِ وهذا البديل هو ما يسمى بنظرية الاحتمال، وإنَّ الغرض مِنْ هذهِ الدراسة هو تطوير طريق الحجة الّذي يبين أنَّ نظرية الاحتمال لها هيكل غني بما فيهِ الكفاية لدمج المجموعات الضبابية ضمن إطارها.

ثالثاً: مناقشة الدراسات السابقة وموقع الدراسة الحالية:

بَعدَ استعراض العديد مِنَ البحوثِ والدراساتِ المختلفةِ السابقةِ الّتي تَمَّ الحصول عليها، يُمكن تأشير الآتي:

١. مَعَ قلة هذهِ الدراسات إلّا أنَّها أُجريت في بلدانٍ أجنبيةٍ وعربيةٍ ممّا يدلُ على افتقارِ البيئةِ العراقيةِ لمثلِ هكذا دراسات، الأمر الذي يتطلب إجراء المزيد مِنَ البحوثِ والدراساتِ في هذا المجالِ المهم.

٢. ركزتْ هذهِ الدراسات على جوانبٍ متعددةٍ مِنْ موضوع الضبابية وتأثيراتها المختلفة ممّا يبررُ إجراء المزيد مِنَ الدراسةِ والتحليلِ في هذا الموضوع لأهميتهُ الكبيرة وبالأخص في مجالِ جودةِ القراراتِ الإداريةِ.
٣. إنَّ ما يُمَيزُ هذهِ الدراسة هو العمل على بناءِ نموذجٍ للتقييم واتخاذ القرارات في ظلِّ حالةِ الضبابيةِ بهدف تحسين جودة القرارات الإدارية باعتماد نماذج (استراتيجيات) تقييم المؤشرات المتعلقة بالجوانبِ التقييميةِ في بيئةٍ جديدةٍ وبموجب حالة افتراضية وفي ظلِّ اتخاذ قرار ائتمان الّذي يمثل أحد أهم القرارات الإدارية ثمَّ تطبيقه بحالة واقعية.

المبحث الثاني/ الإطار النظري للبحث
Theoretical Background

أولاً: مفهوم القرار: Decision Concept

يُمكِنُ تَعريفُ القرارَ بأنَّهُ عملية اختيار البديل الأفضل مِنْ بينِ مجموعة البدائل المختلفة المتاحة لمتخذ القرار، وتَمُرُ عملية اتخاذ القرار بعدة مراحل تتمثل بتحليل وتحديد المشكلة، وجمع البيانات وتدوينها، واختيار البدائل، والمفاضلة بين البدائل واختيار البديل الأفضل، وأخيراً اتخاذ القرار (جمعان، ٢٠١٣: ١٥٠٤). كما تُعَرَفُ عملية اتخاذ القرار بأنَّها اختيار بديل مِنْ بين عدة بدائل بعد دراسة موسعة وتحليل لجوانب المشكلة موضوع القرار، وهي وظيفة مهمة في الإدارةِ لأنَّ نجاح أي عملية إدارية يرتبط باتخاذ القرار الصحيح لها (شيحان، ٢٠١١: ١١٩)، ويمكن تحديد الصفات المميزة لعملية اتخاذ القرار بالآتي(العيبان ، ٢٠٠٨: ٥٩٤):

١. عملية قابلة للترشيد: إذّ أنَّ هذهِ العملية تقوم على افتراضٍ مؤداه أنَّهُ ليسَ بالإمكان الوصول إلى ترشيدٍ كاملٍ للقرارِ وإنَّما يمكن الوصول إلى حدٍ مِنَ المعقوليةِ والرشدِ.
٢. تتأثر بعوامل ذات صبغة انسانية واجتماعية: وهذه الصفة نابعة مِنْ كون هذهِ العملية تتأثر بعوامل سيكولوجية نابعة مِنْ شخصيةِ متخذِ القرارِ. كما إنَّ هذهِ العملية تتأثر بعوامل اجتماعية نابعة مِنْ بيئة القرار سواء أكانت هذهِ البيئة داخلية أم خارجية.
٣. عملية تمتد مِنَ الماضي إلى المستقبلِ: وتنبع هذهِ الصفة مِنْ كون القرار الإداري امتداد واستمرار لقرارات أُخرى سبق اتخاذها، وإنَّ القرار الإداري لا يُتَخَذُ بمعزلٍ عَنْ بقية القرارات التي سبق اتخاذها. كما تمتدُ عمليةُ اتخاذ القرار إلى المستقبل مِنْ حيث أنَّ آثار القرار تنصرف إلى المستقبلِ.
٤. عملية تقوم على الجهودِ الجماعيةِ المشتركةِ: إذّ يُنظر إلى هذهِ العملية على أنَّها نتاج جهد مشترك يبرز مِنْ خلال مراحلها المتعددة وما تتطلب هذهِ المراحل مِنْ إعدادِ وتحضيرِ وجمع المعلومات وتحليلها وتقييمها وتنفيذ القرار وما يتطلب التنفيذ مِنْ جهودٍ مشتركةٍ.
٥. عملية تتصف بالعمومِ والشمولِ: تتصف عملية اتخاذ القرار بالعمومية، إذّ أنَّ نوع القرارات وأُسس وأساليب اتخاذها تكاد تكون عامة بالنسبة لجميع المنظمات الإدارية. كما تتصف عملية اتخاذ القرار بالشمول، إذّ إنَّ القدرة على اتخاذِ القرارات ينبغي أنْ تتوافر في جميعِ مَنْ يشغلونَ المناصبَ الإداريةَ باختلافِ مستوياتهم العليا والوسطى والمباشرة.
٦. عملية ديناميكية مستمرة: تظهر صفة الحركية في عمليةِ اتخاذ القرار مِنْ خلال كون هذهِ العملية تنتقل مِنْ مرحلة إلى أُخرى وفقاً للمتغيرات والظروف، فضلاً عَنْ أنَّ التغيير المستمر للمشكلة محل القرار يفرض على متخذِ القرار متابعة هذا التغيير لتحديد المشكلةِ الرئيسةِ وتمييزها عَنْ المشكلةِ الفرعيةِ.
٧. عملية معقدة وتتسم بالبطء أحياناً: تأتي صفة التقييد في عمليةِ اتخاذِ القرارِ مِنْ كون متخذ القرار يخضع لقيود متعددة وهو بصدد اتخاذ القرار، بعضها قانوني وبعضها الضغوط التي يتعرض لها متخذ القرار. كما تتسم هذهِ

العملية بالبطء أحياناً، إذ أنَّها تستغرق وقتاً طويلاً بسبب تعقد المشكلة محل القرار، أو بسبب ما يتطلبه حلها مِنْ جمع البيانات وتحليلها.

٨. عملية معقدة وصعبة: **مصدر صعوبة عملية اتخاذ القرار مِنْ كونها تتضمن نشاطات متعددة تقتضيها مراحلها المتعددة، وما تتطلب هذهِ النشاطات مِنْ قدراتٍ ومهاراتٍ لإنجازها.**

ثانياً: مراحل صنع القرار: *Decisions Made Steps*

تُعَدُّ عملية صنع القرار عملية مستمرة متتابعة الخطوات تتخذها الإدارة لحل المشكلة التي تواجهها وبذلك فقدْ جرتْ محاولات عدة مِنْ قبل الباحثين لتحديد مراحل القرار، إذّ يمكن تحديد هذهِ الخطوات بالآتي (محمد،٢٠١٢: ١٦٧):

١. تحديد مشكلة القرار: تحديدُ المشكلة يُعَدُّ أهمَ خطوة في عمليةِ صنعِ القرارِ، وذلك يتطلب معلومات عَنْ المشكلةِ والتعرف على أسبابها والعوامل المرتبطة بها، وقد تتحدد المشكلة بقدرة الإدارة على تشخيصِ المتغيرات البيئية (الفرص والتهديدات) ونقاط القوة والضعف لاغتنام الفرص ومواجهة التحديات.

٢. توليد الحلول البديلة: تُعَدُّ هذهِ المرحلة مهمة؛ ففيها يتم تحديد عدد مِنَ البدائلِ الممكنةِ لمعالجةِ المشكلةِ، ويشترط وجود بديلين على الأقل، لأنَّ البديل الواحد لا يمثل اتخاذ قرار.

٣. تقييم البدائل: إنَّ المقارنة بين البدائل المتاحة تتم بموجب معايير التقييم مِنْ حيثُ نواحي الآثار الاجتماعية واستجابة العاملين والتوقيت والسرعة وغيرها، وبناءً عليهِ يتم تقييم البدائل مِنْ حيث الايجابيات والسلبيات على وفق معايير وأُسس موضوعية فضلاً عَنْ الاعتماد على الحدسِ والحكم الشخصي لاختيار أفضلها.

٤. اختيار البديل الأفضل: تُعَدُّ هذهِ المرحلة أدق مرحلة في عمليةِ صنعِ القراراتِ يتم فيها حسم اختيار البديل الأفضل بعد بحث وتقييم البدائل المتاحة.

٥. تنفيذ القرار: يَعتَقِدُ متخذو القرار بأنَّ عملية صنع القرارات تنتهي باختيار البديل الأفضل، لكن المهم في اختيارِ البديلِ لحل المشكلة هو التنفيذ لمعرفة مدى كفاءة القرار، لأنَّ النتائج المتحققة مِنْهُ لا تُعرَفُ إلّا مِنْ خلالِ تنفيذهِ.

٦. متابعة القرار وتقييم القرار: هي المرحلة الأخيرة مِنْ مراحلِ عمليةِ صنعِ القرارِ مِنْ خلالِ المتابعةِ للتحققِ مِنْ سلامة تنفيذ القرار على وفقِ ما خُطِطَ لهُ، ويتم ذلك مِنْ خلالِ التغذيةِ العكسيةِ التي هي أساس معرفة فاعلية القرار.

ثالثاً: أنواع القرارات: *Types of Decisions*

يمكن تقسيم أنواع القرارات في الوحداتِ الاقتصاديةِ إلى الآتي (Romney & Steinbart, ٢٠٠٩: ٣٦):

١- على أساسِ درجةِ الهيكلةِ في الوحدةِ الاقتصاديةِ *Degree of Structure*: وتُقَسَمُ إلى:

أ- **القرارات المُهَيْكلةُ Structured Decisions : هي القرارات التي يكون أتخاذها محكوم بقوانين وقواعد وتعليمات (Rules) كاملة ومحددة فلا تترك مجالاً للحكمِ الشخصي والتقدير الموضوعي مِنْ قبل متخذيها وتمتاز هذهِ القرارات بأنَّها: قرارات روتينية ومتكررة، ويمكن تفويضها لمستوياتِ الإدارةِ الدنيا.**

ب- **القرارات شبه المُهَيْكلةُ Semi Structured decisions : هي القرارات التي يكون أتخاذها محكوم بقوانين وقواعد وتعليمات(Rules) غير كاملة لتترك مجالاً محدوداً للحكمِ الشخصي والتقدير الموضوعي مِنْ قبل متخذيها التي عادةً ما تحدثُ مِنْ مدةٍ لأخرى والتي تتخذ في الإدارةِ الوسطى.**

ج- **القرارات غير المهيكلة Unstructured decisions : هي قرارات نادرة التكرار وتحتاج إلى درجةٍ عاليةٍ مِنَ التقديرِ الموضوعي والحكم الشخصي مِنْ قبل متخذيها وتتخذ في الإدارةِ العليا.**

٢- على أساسِ النطاقِ والمجالِ الذي يؤثر فيهِ القرار *Scope of Effect*: وتُقَسَمُ إلى:

أ- قرارات رقابة تشغيلية Operational control decisions : هي القرارات المتعلقة بأداءِ مهامٍ محددةٍ وتتسمُ هذهِ القرارات بأنَّها ذات طبيعة متكررة ويومية.

ب- قرارات رقابة إدارية Management control decisions : هي القرارات المتعلقة باستعمالاتِ موارد الوحدات الاقتصادية والاستفادة مِنْها لتحقيقِ أهدافها.

ج- قرارات التخطيط الاستراتيجي Strategic planning decisions : هي القرارات المتعلقة بتخطيط مستقبل الوحدات الاقتصادية وتجيب عَنْ تساؤلات مثل: ماذا نريد أنْ نكون عندما نكبر؟ وغيرها، وتتضمن هذهِ القرارات:

- ❖ تحديد أهداف الوحدات الاقتصادية.
- ❖ تحديد السياسات التي يمكن استعمالها للوصولِ إلى هذهِ الأهداف.

وبشكل عام كلما أرتفع المستوى الإداري للمدير في الوحدةِ الاقتصاديةِ كانتْ قراراتهُ تَتَسِمُ بأنَّها:

أ- قرارات أقل هيكلية.

ب- قرارات ذات نطاق ومجال أوسع في أثرها على الوحدةِ الاقتصاديةِ (قرارات استراتيجية).

رابعاً: المنطق الثنائي والمنطق الضبابي: *Binary logic & Fuzzy logic*

١. المنطق الثنائي: *Binary logic*

يَعتَمِدُ القرارُ في إطارِ النظام الثنائي (منطق ارسطو) على مبدأينِ أساسينِ (المحيميد وآخرون، ١٩٩٩: ٢١٥):

- ❖ الأول: مبدأ التناقض الذي ينفي تحققُ حدثينِ نقيضينِ في آنٍ واحدٍ، أي إنَّهُ منطق يَعتَمِدُ على تحققِ إحدى نتيجتينِ متنافيتينِ، إمّا النتيجة خاطئة أو النتيجة صحيحة، بمعنى أنَّهُ عالم قائم على تحققِ الشيء أو نقيضه.
- ❖ الثاني: مبدأ الاتحاد الذي ينص على امكانية تحقق الحدثين في آنٍ واحِد.

فالنظام الثنائي قائم على مقايضةِ دقةِ القياسِ ببساطةِ التحليلِ والاستدلالِ، ومِنْ ثَمَّ اتخاذ القرار، ولقد أصبح هذا العُرفُ هو القاعدة العريضة لتناول المعلومات ومعالجتها لاتخاذ القرار، وقد يكون مِنَ الممكن بناء نموذج رياضي يعتمد على فلسفةِ المنطقِ الثنائي، ليشرح العلاقات بين متغيرات كونية واضحة أو علاقات محددة، ولكنَّهُ مِنْ غيرِ المعقولِ أنْ نصوغ معتقداتنا ومعلوماتنا عَنْ واقعِ حياتنا في نموذجٍ رياضيٍ تقليديٍ يَحكم حركتهُ منطق الثنائية، فحركة حياتنا عموما تَحكمها بالضرورة معلومات ضبابية (Fuzzy Information) وغير مؤكدة (Uncertain Information)، ومِنَ العبث الاعتقاد بإمكانية صهر تلك المعلومات في نموذجٍ رياضي تقليدي يَعتَمِدُ على المنطقِ الثنائي، فإذا كانت المعرفة ضبابية فإنَّ الحاجة تدعو إلى مراجعةِ المنطقِ الثنائي الذي يتم اتباعهُ منذ وقتٍ طويلٍ، ليكونَ أكثر دقة في وصفِ الواقع الذي نعيشهُ وأكثر مرونة في استيعابِ لغةِ الحياةِ، فنحنُ بحاجةٍ ضروريةٍ إلى منطقٍ يستوعبُ ذلك الغموض في لغتنا العادية، ومِنْ ثَمَّ يستطيع أنْ يصف الدرجات المتفاوتة في لغةِ الحوارِ والتفكيرِ بمرونةٍ تعكسُ وقعَ تلكَ الدرجات على انفسنا في جميعِ مستوياتِ التعاملِ أو القياسِ(المحيميد وآخرون، ١٩٩٩: ٢١٦).

٢. المنطق الضبابي *Fuzzy logic*:

ترجع نشأة هذهِ النظرية (المنطق) إلى عامِ ١٩٦٥ حيثُ ناقشَ Zadeh لأول مرة خاصية الغموض أو الإبهام Fuzziness المتواجدة في النظمِ البشريةِ، ثُمَّ توالتْ بَعدَ ذلكَ كتاباتهُ بهذا الصددِ لِتوضِحَ أنَّ تطبيقات الأساليب الكمية التقليدية لم تنجح في دراسةِ النظمِ البشريةِ؛ لأنَّها غير مؤهلة للتعامل مع الغموض والإبهام الذي تتضمنهُ هذهِ النظم عِندَ تشغيلها للمعلومات في المواقف القرارية المختلفة، فضلاً عمّا تتطلب مِنْ مستوياتِ دقةٍ عاليةٍ والتي مِنَ الصعبِ - إنْ لمْ

يَكُنْ مِنَ المستحيلِ- تواجدها عند تشغيلها للمعلومات المواقف القرارية الفعلية، كما لفت Zadeh الانتباه إلى ما تتطلب هذهِ الأساليب الكمية مِنْ مستويات دقة عالية عند تحليل القرار قدْ يترتب عليه أنْ يفقدَ التحليل ملائمته للواقع الفعلي، وذلك بفعل إهمال بعض العناصر المهمة بسببِ عدم قابليتها للقياسِ الكمي الدقيق أو بسبب ما يترتب على تضمينها مِنْ تعقد التحليل أو مِنْ ضغط على الطاقةِ الحاسبة لمتخذ القرار. وللتكيّف مع خاصية الغموض والإبهام المتواجدة في النظمِ البشريةِ، ولتخفيضِ الاحتياجِ إلى مدخلاتٍ كميةٍ دقيقةٍ عِندَ تحليل القرار قدَمَ Zadeh نظرية (الفئات الضبابية) Fuzzy Sets Theory، ويمكن تعريف الفئة الضبابية على أنَّها مجموعة مِنَ العناصرِ التي ليسَ لها حدود فاصلة دقيقة تعزلها أو تميزها عَنْ غيرها مِنَ العناصر التي لا تنتمي إليها (بركات، ٢٠٠٠ : ١٨٧).

يهتم المنطق الضبابي بالتعبيرِ عَنْ مفاهيم ضبابية أو أحداث ضبابية. وتظهر الأحداث الضبابية نتيجة لغياب الدقة في تعريفِ حدودٍ دقيقةٍ لتلكَ الأحداث، ويرجع ذلك بالتبعية إلى طبيعة اللغات البشرية، فمهما كانت درجة الدقة والبراعة في اختيارِ الكلماتِ والتعبيرات فإنَّ لغات التخاطب تظلُّ قاصرة عَنْ وصفِ الأشياءِ أو الأحداثِ أو المفاهيمِ بالدقةِ الكافيةِ، ففي بعضِ الأحيانِ تَحمِلُ الكلماتُ في لغةِ الحوارِ معانٍ غامضةٍ وقابلةٍ للتأويلِ، وقد يكون معنى الكلمة محدداً ودقيقاً ولكنْ عِندَ استعمالها للتعبير عَنْ حدثٍ أو شيءٍ مّا يصبح نطاق تعريفها غامضاً، ففي جملة رجلٌ طويلٌ مثلاً كلمة طويلٍ لا تعكس معنىً محدداً للطولِ، وسوفَ يختلف مفهوم تلكَ الصورة باختلاف المتلقي لتلك الكلمة، إذْ أنَّ ذلكَ يَعتَمِدُ على طولِ المُتَحَدَثُ إليهِ (المشاهد) وثقافتهُ وبيئتهُ، ولذلك سيفتح المنطق الضبابي الطريق لننهج طريقة تفكير تتعامل بمرونة وثبات واتساق مع قيود اللغات البشرية (المحيميد وآخرون، ١٩٩٩: ٢١٧).

وترتكز فلسفة المنطق الضبابي على فكرة كون الأحداث أو الأشياء تتحدد بدرجات متفاوتة، فدرجات الحرارة والجمال والصداقة والمسافة والسعادة مثلاً، تتدرج على سلم متفاوت يعكس إحساسنا بدرجة وقع هذهِ الأشياء على نفوسنا، بل وإدراكنا الذهني لمعانِ تلكَ الأشياء أو الأحداث، وعموماً يصوغ المنطق الضبابي مدى إحساسنا بالكلمات أو الجمل أو العبارات أو اتخاذ القرارات أو إدراكنا لدرجة تحقق الأحداث. نعم إنَّهُ منطق يكشف عَنْ ركنٍ هامٍ مِنَ الإلهامِ أو الحدسِ لدى الإنسان، وقد يعكس أو يصور المنطق الضبابي النشاطات الفعلية للعقل البشري(المحيميد وآخرون،١٩٩٩: ٢١٧).

ويَمُرُ المنطقُ الضبابيُ للوصولِ إلى حلٍ كاملٍ بمراحل عدة (علي، ٢٠٠٧ :٢٠):

أ- **مرحلة الضبابية Fuzzification:** تتضمنُ تحديد دوال العضوية لمتغيرات المدخلات لتحديد درجة الحقيقة في كلِ قاعدةٍ، أي إنَّها تتعامل مع جزء في القواعد الضبابية.

ب- **مرحلة الاستدلال Inference:** تتضمنُ تحديد نتيجة كل قاعدة على حدة، ومدخلاتها هي مخرجات الخطوة السابقة، أمّا مخرجات هذهِ الخطوة فهي القيمة المستنتجة لمخرجات كل قاعدة مَنْ تطبيق قواعد الاستدلال.

ج- **مرحلة الدمج Composition:** تعني التوصل إلى نتيجةٍ واحدةٍ لكل القواعد مِنْ خلال دمج نتائج القواعد الفرعية.

د- **مرحلة ازالة الضبابية Defuzzification:** هي مرحلة اختيارية تتضمن تحويل النتيجة الضبابية الواحدة لكل القواعد والتي تَمَّ التوصلُ إليها في الخطوةِ السابقةِ إلى رقمٍ صحيحٍ غيرُ ضبابي.

إنَّ مجموعة البدائل المطروحة للتقييم والاختيار مِنْ بينها يطلق عليها بـ (مجموعة الاختيار)، كما يطلق على الجوانبِ المميزة للبدائل المستعملة في التقييم بـ (الجوانب التقييمية)، أمّا قيم تلك الجوانب أو القياسات الخاصة بها فيطلق عليها (المؤشرات) وبالفحص الأولي لمجموعة الاختيار يَتمُ استبعاد البديل الذي يوجد بالمجموعة بديل يتفوق عليهِ في كل الجوانب التقييمية، ويطلق على البدائل المستبعدة بـ (البدائل المتنحية)، أي إنَّ على متخذِ القرار أنْ يترجم مؤشرات الجوانب التقييمية المختلفة المتضاربة في اتجاهاتها إلى اختيار نهائي، وتتعقد المشكلة أكثر كلما زاد عدد البدائل الجديرة بالاهتمام، وكذلك كلما تعددتْ وكثرتْ الجوانب التي تقيم على أساسها هذهِ البدائل (الشحّات، ١٩٨٦: ٣٠٣). عليهِ

سوفَ يقومُ الباحث في الفقرةِ القادمةِ باستعراضِ استراتيجيات تقييم المؤشرات المتعلقة بالجوانب التقييمية لبدائل القرارات الإدارية.

خامساً: نماذج (استراتيجيات) تقييم مؤشرات الجوانب التقييمية للقرارات الادارية:

Evaluation Models for Evaluate Aspects of Managerial Decisions

لمعالجة أي مشكلة قرارية فإنَّ هناك أربع استراتيجيات لتقييم المؤشرات المتعلقة بالجوانب التقييمية لمجموعة الاختيار وهي كالآتي (الشحّات، ١٩٨٦ : ٣٠٩-٣١٤):

١- نموذج التعويض الخطي Additive Compensatory.

٢- نموذج الفروق الخطية Additive Difference.

٣- نموذج القيمة الحرجة Additive the Critical Value.

٤- نموذج الاستبعاد التدريجي Additive Gradual Exclusion.

١- نموذج التعويض الخطي Additive Compensatory

بموجب هذا النموذج يتوصل متخذ القرار إلى تقييم إجمالي لكل بديل في مجموعةِ الاختيار، عَنْ طريق المزج الخطي (Linear Combination) للمؤشرات التي تقيس الجوانب التقييمية لكل بديل. وتنتهي المشكلة القرارية باختيار البديل ذي التقييم الإجمالي الأعلى في مجموعةِ الاختيار. والمقصود بالطابع التعويضي لتلك الاستراتيجية، هو أنَّهُ قدْ يختلف بديلان اختلافاً جوهرياً في هيكلِ الجوانب التقييمية مِنْ حيث نواحي القوة والضعف، ومع ذلك فقدْ يتعادلان مِنْ حيث التقييم الكلي ومِنْ ثَمَّ ترتيب الأفضلية (الشحّات، ١٩٨٦ :٣٠٩).

٢- نموذج الفروق الخطية Additive Difference

يَعتَمِدُ هذا النموذج على إجراء مقارنات ثنائية بين البدائل لجميع الجوانب التقييمية، بحيث تنتهي كل مقارنة باستبعاد أحد البدائل ثُمَّ يقارن البديل الفائز ببديل آخر، ويستبعد البديل الأضعف وهكذا إلى أنْ تصفى جميع البدائل ببقاء بديل واحد يمثل البديل النهائي. وعلى خلاف نموذج التعويض الخطي فإنَّ نموذج الفروق الخطية لا يتطلب الحصول على تقييم اجمالي لكلِ بديلٍ على انفرادٍ ومِنْ ثَمَّ ترتيب البدائل مِنْ حيثُ الأفضلية، ولكنَّهُ بدلاً مِنْ ذلكَ يقومُ بتصفيةٍ تدريجيةٍ للبدائلِ على أساسِ مقارناتٍ ثنائيةٍ بينَ ازواجٍ مِنَ البدائلِ المتبقيةِ في مجموعةِ الاختيارِ (الشحّات، ١٩٨٦: ٣١٤).

٣- نموذج القيمة الحرجة Additive the Critical Value

وفقاً لهذا النموذج يتولى متخذ القرار وضع قيمة حرجة يتعين على البديلِ الفائز استيفاءها- على الأقل- لكل معيار مِنْ معايير التقييم التي يتضمنها الموقف القراري. هذهِ القيمةُ الحرجةُ تبنى على أُسسٍ ذاتيةٍ أو شخصيةٍ ويرجى مِنْ ورائها فض الموقف المشُكلُ الناجم عَنْ تعارض نتائج معايير التقييم فقط ولا تتطلبها طبيعة الموقف القراري ذاته. يُلاحَظُ على هذا النموذج أنَّهُ لا يَتَمَتَّعُ بطابعٍ تعويضي على خلافِ النموذجين السابقين فإخفاق بديل ما في استيفاءِ أحد القيم الحرجة لا يعوضهُ تخطيه ولو بفارق كبير لباقي القيمِ الحرجةِ، وبهذا فهو يؤدي إلى استبعادٍ تعسفيٍ للبدائلِ بالاستنادِ إلى شروطِ القيمِ الحرجة المبنية على أُسس ذاتية أو شخصية ولا تمثلُ قيوداً على الاختيارِ في الموقفِ المُشكِلِ الأصلي. فضلاً عَنْ ذلك فإنَّ هذا النموذج شأنهُ شأن النموذجين السابقين يؤدي إلى تقليص التأثير الذي تلعبهُ المعلومات المحاسبية (قيم مؤشرات التقييم) في تحديدِ أبعاد الموقف القراري، مقابل ذلك يستند الدور المحوري للمعلومات الإضافية الدخيلة على الموقفِ المُشكِلِ والمتمثلة في القيمِ الحرجةِ في التوصلِ للاختيارِ النهائي، الأمر الذي يتوقع مَعَهُ اختلاف الاختيار النهائي باختلاف متخذ القرار ومِنْ ثَمَّ تحيز الاختيار النهائي بفعل تقليص أثر المعلومات المحاسبية، وهو ما يعاني مِنْهُ النموذجينِ السابقينِ (بركات،٢٠٠٠: ١٨٤).

٤- نموذج الاستبعاد التدريجي Additive Gradual Exclusion

وفقاً لهذا النموذج يتولى متخذ القرار إجراء الآتي (بركات، ٢٠٠٠: ١٨٥):

أ- تحديد القيمة الحرجة لكل معيار مِنْ معايير التقييم التي يشملها الموقف القراري كما في النموذجِ السابقِ.

ب- تحديد الأوزان النسبية لمعايير التقييم التي تعكس الدرجات المتفاوتة لتفضيل متخذ القرار لمعايير التقييم.

ج- تصوير شجرة الاحتمالات التي تبينَ المسارات البديلة لاستعمال معايير التقييم خلال الجولات المتتابعة لتصفية البدائل، كما تبين احتمالات استعمال المعايير المختلفة في كلِ جولةٍ تشملها المسارات البديلة. هذا ويسترشد في تحديدِ هذهِ الاحتمالات بالأوزانِ النسبيةِ لمعايير التقييم وبالمسار الذي يقع عليه المعيار.

د- حساب احتمال اختيار كل بديل كاختيار نهائي ويتحدد بمجموع الاحتمالات الشرطية المتعلقة باستعمال المعايير التي لا تستبعد اختيار البديل بالاستناد إلى قيمتها الحرجة.

هـ- تحديد البديل الذي يمثل الاختيار النهائي وهو صاحب أكبر احتمال للاختيار النهائي في الخطوةِ السابقةِ.

يوجه لهذا النموذج ذات الانتقادات الموجهة للنموذج السابق إذْ يتطلبُ كذلكَ مِنْ متخذ القرار تحديد القيم الحرجة لمعايير التقييم. يضاف إلى ذلك ما يتطلب هذا النموذج مِنْ متخذ القرار مِنْ تحديدٍ للأوزانِ النسبيةِ لمعايير التقييم، فضلاً عمّا هو معروف مِنْ أنَّ هذهِ الأوزان تبنى على أُسسٍ ذاتيةٍ أو شخصية، إلّا أنَّ ما ينبغي التنويه إليهِ هو التأثير المحوري الذي تلعبهُ هذهِ الأوزان في فضِ المُشكِلِ الناجمِ عَنْ تعارض نتائج معايير التقييم إذْ يكون لها تأثير أساس في بناءِ الاحتمالات التي تحدد الاختيار النهائي(بركات، ٢٠٠٠: ١٨٦).

ويُمكِنُ للمعلومات المحاسبية أنْ تُحَسِنَ مِنْ عملية اتخاذِ القراراتِ بعدة طرائق(Romney & Steinbart, ٢٠٠٩ : ٣٥):

١- تُحَدِدُ الحالات التي تتطلب اجراءات مِنْ الإدارة، فمثلاً تقرير التكاليف الذي يشير إلى انحرافات كبيرة يمكن أنْ يُحفز الإدارة على إجراء التحقيق عَنْ أسباب الانحرافات وإذا دعت الحاجة يتم اتخاذ اجراءات تصحيحية.

٢- تقديم المعلومات أساساً للاختيار بين البدائل المختلفة عَنْ طريقِ تخفيضِ حالةِ عدم التأكد، فمثلاً تُستَعمَلُ المعلومات لتحديد الأسعار وتحديد سياسات الائتمان.

٣- إنَّ المعلومات المتعلقة بنتائج القرارات السابقة تُقَدِمُ تغذية راجعة لتحسين القرارات المستقبلية، فمثلاً إذا تمَّ استعمال استراتيجية تسويقية معينة واشارات المعلومات التي تَمَّ جمعها عَنْ هذهِ الاستراتيجية إلى أنَّها لمْ تَكُنْ ناجحة عندها يُمكن اختيار استراتيجية تسويق أُخرى.

٤- يُمكِنُ أنْ يساعدَ نظام المعلومات المحاسبية في تحسينِ اتخاذِ القرار مِنْ خلال تقديم المعلومات الصحيحة وفي الوقتِ المناسبِ.

سادساً: أثر النظرية الضبابية في جودة القرارات الإدارية:

The Impact of Fuzzy Theory in the quality of administrative decisions

إنَّ النظرية الضبابية تبطل عامل التناقض الذي يشيرُ إلى إنَّ أي عنصر يمكن أنْ يتواجد في فئة وفي الفئة المتممة لها، وقانون استبعاد القيم الوسطى الذي يُشيرُ إلى إنَّ أي عنصر ينبغي أنْ يكون عضواً في فئةٍ ما أو فئة متممة لها وبإبطال عمل قانون التناقض واستبعاد القيم الوسطى فإنَّ نظرية الفئات الضبابية تحل محل مفاهيم القانون الثنائي مثل صحيح أو خطأ بمفاهيم أُخرى مثل صحيح جزئياً، كما يُلاحَظُ إنَّ هذهِ النظرية قَدْ امكنها ترجمة التعبيرات اللفظية المبهمة أو الغامضة إلى قياسٍ كميّ لأجراء عمليات التشغيل المختلفة عليهِ (غراب، ٢٠١٢: ١٠٨).

كما تُحَقِقُ النظرية الضبابية مِنَ الناحيةِ الفنيةِ أوجه الدعم الآتية لمتخذ القرار (بركات، ٢٠٠٠: ٢٠١):

١- النموذج الذي تتيحهُ النظرية الضبابية ذو طابع تعويضي سواء أكانَ في حالةِ تساوي الأوزان النسبية لمعايير التقييم أو عدم تساويها، وهو بذلك يسمح لكل بديل بأنْ تُعَوِضُ جوانب القوة فيهِ جوانب الضعف.

٢- بزيادة تعقد المشكلات القرارية يزداد عدد البدائل وعدد معايير التقييم، إلّا أنَّ هذا التعقد لا يَظهَر باستعمال النظرية الضبابية فكل ما يترتبُ على زيادةِ البدائلِ والمعايير هو زيادة العمليات الحسابية الروتينية التي تَعتَمِدُ عليها المنهجية في التوصلِ إلى الترتيبِ النهائي للبدائل المتنافسة.

٣- لا تتطلب اشتقاق أوزان قرارية أو قيم حرجة لفض المُشكِلُ الناجم عَنْ تعدد معايير التقييم وتعارض نتائجها.

ومن تطبيقات المنطق الضبابي في اتخاذِ القراراتِ هو تطبيقه في اتخاذِ القراراتِ المتعلقةِ بإدارةِ الخطر، وتعني إدارة الخطر بأنَّها عملية تنفيذ وصنع القرارات المتعلقة بالحد مِنْ تأثير الخسائر الناشئة عَنْ الأحداث غير المتوقعة، ومِنَ المسلمات الأساسية لدى مديري الأخطار الناجحين هي أنَّ الاخطار غير المتوقعة ممكنة الحدوث وأنَّ تأثيراتها المالية فادحة، وتجدر الإشارة إلى أنَّ تحديد الحدود الفاصلة بين المستويات المختلفة للخطر هي توليفة مِنَ الأحداث الضبابية بالنسبة لمتخذ القرار، عليهِ فإنَّه مِنَ الصعبِ بل ومِنَ المستحيلِ الوصول إلى نموذج رياضي دقيق لصياغة الخطر في ظلِّ تلكَ الأحداث الضبابية، وكنتيجة لذلك فإنَّ قرارات مدير الخطر سوف تُبنى في ظلِّ محدوديةِ المعلومات المتوفرة ونقصها، كما إنَّ عمليات التقريب باستعمال المنطق الضبابي تتضمن ذلك المصدر وتتعامل معهُ لعدم اليقين، وعلى الرغم مِنْ أنَّ عمليات التقريب تلك لا توصل إلى درجات الكمال المطلوبة إلّا أنَّها لا تستطيع أنْ تميز بقدر كافٍ ما بين الاختيارات الجيدة والاختيارات الرديئة، ويمكن القول بأنَّ في المحاولةِ لصياغة الخطر، يجب أنْ يراعى عدم اليقين الملازم والمتأصل في الصورةِ الحسية لمدير الخطر تجاه هذا الخطر وهذا ما يمكن أنْ يتم باستعمال النظرية الضبابية (المحيميد وآخرون، ١٩٩٩: ٢٢٣). وبالتركيز على أثر المنهجية الضبابية في دعمِ قدرة متخذ القرار على الاستفادةِ مِنَ المعلوماتِ المحاسبيةِ المتاحة عَنْ مشكلة البحث، فإنَّ مِنْ استعراض الخطوات السابقة يُلاحظ بأنَّ المنهجية الضبابية لا تسمح بالتدخل الشخصي ممّا يعطي نتائج غير متحيزة لمتخذ القرار مِنْ خلال ترتيب البدائل المتنافسة حتى لو تغير متخذ القرار نفسه، إذّ تستعين بالمعلوماتِ المحاسبيةِ المتاحة عَنْ الموقف القراري فقط في التوصلِ إلى الترتيبِ النهائي للبدائل المتنافسة، ويترتب على ذلك امران أساسيان على جانب مِنَ الأهمية هما (بركات، ٢٠٠٠: ٢٠٢):

أ- تحقيق الاستفادة القصوى مِنَ المعلومات المحاسبية التي يتضمنها الموقف القراري، ما يعني ضمناً تحقيق الحد الأدنى مِنْ فقد المعلومات (Information Loss) المُحَدِدَةُ لإبعاد الموقف المُشكِلُ، الأمر الذي يحفظ بنية الموقف القراري بأقل قدرٍ مِنَ التحيُّزِ حتى التوصل إلى الترتيب النهائي لأولويات البدائل المطروحة للاختيار ومِنْ ثَمَّ زيادة فرصة التوصل إلى قراراتٍ سليمةٍ.

ب- تُمَكِنُنا منهجية المنطق الضبابي مِنْ تحويلِ الموقفِ المُشكِلُ الناجم عَنْ تعددِ معايير التقييم وتعارض نتائجها مِنْ مُشكِلةٍ غير مهيكلةٍ (Unstructured Problem) تتطلب حكم شخصي مِنْ متخذ القرار إلى مُشكِلةٍ مهيكلةٍ (Structured Problem) يمكنُ وضع برنامج لحلها. ويترتب على ذلك عدة فوائد أهمها عدم اختلاف القرار النهائي باختلاف متخذ القرار للتحقق والمراجعة، وامكانية تقييم أداء متخذ القرار في مثلِ هذهِ المواقفِ القراريةِ.

ممّا تَقَدَمَ يَتَضِحُ للباحث أنَّ النظرية الضبابية تساعد في تحسينِ القراراتِ التي تتخذها الإدارة سواء أكانتْ قرارات استثمارية أو ائتمانية أو قرارات توزيع الارباح مِنْ حيث الآلية الّتي تستعملها الإدارة المالية بوصفها متخذ القرار في الوحدات الاقتصادية لاتخاذ القرارات في ظلِّ النظرية الضبابية، إذْ أنَّ الاستفادة القصوى مِنَ المعلومات المتاحة والتوصل إلى نتائج بعيدة عَنْ التحيز الشخصي مِنْ شأنه أنْ يُسهِمُ في الارتقاءِ بالقراراتِ الّتي تتخذها الإدارة مِنْ حيث نوعية (جودة) هذهِ القرارات وتكلفتها.

المبحث الثالث /الدراسة العملية

Empirical Case Study

المحور الأول: نموذج مقترح لحالة عملية افتراضية:

لغرض تطبيق مدخل التحليل الضبابي في اتخاذِ القراراتِ الإداريةِ نفترض بأنَّ متخذ القرار في شركةِ (X) يواجه حالة مِنْ اتخاذ قرار الائتمان في منح قرض لواحدةٍ مِنْ ثلاثِ شركاتٍ وكانتْ المعلومات المقدمة عَنْ الشركاتِ الثلاث كما مبينة في الجدول رقم (١) الآتي:

الجدول رقم (١): قيم المؤشرات القرارية لمنحِ الائتمانِ

التداول[١]	**١.٢**	**١.٧**	**١.٣**
النمو في الأرباح[٢]	**%٦٠**	**%٣٠**	**%٧٠**
الديون إلى حقوقِ الملكيةِ[٣]	**%١٥**	**%٥٠**	**%٧٠**

والآن متخذ القرار بصدد اختيار مشروع مِنْ بين ثلاث مشاريع لتمويله، إذ إنَّ التصور الأولي وفق المؤشرات أعلاه يمكن أنْ يكون كالآتي:

أ- حسب المؤشر الأول (التداول) يكون الأفضل تمويل شركة الريم لأنَّ لديها قدرة أعلى مِنْ باقي الشركات المنافسات على تسديدِ القرض.

ب- حسب المؤشر الثاني (النمو في الأرباحِ)، فيكون مِنَ الأفضل تمويل شركة التقى لأنَّ لديها قدرة أعلى مِنْ منافساتها في تحقيقِ الأرباح ومِنْ ثَمَّ تسديد القرض.

ت- حسب المؤشر الثالث (الديون إلى حقوق الملكية) فيكون مِنَ الأفضل اختيار شركة السنا؛ لأنَّ نسبة اعتماد رأس مالها على الديون أقل مِنْ منافساتها.

الظاهر مِنْ خلالِ المؤشرات أعلاه عدم وجود بديل مفضل على غيرهِ ممّا ينتج عَنهُ مُشكِلةٌ قرارية ويجعل مِنَ الاختيار أمراً معقداً، إذْ أنَّ متخذ القرار لا يستطيع أنْ يتخذ قراره في ظلِّ المؤشرات المتوفرة، فهنالك حالة مِنْ عدمِ الوضوحِ أو الضبابية تحيط بعملية اتخاذ القرار الإداري، ولكي يُوظِفُ المنطقَ الضبابيَ في اتخاذِ قراره فأنَّ متخذ القرار وفقاً للمنطق الضبابي سيعملُ على الاستفادةِ مِنَ المعلومات المتوافرة إلى أقصى حدٍ بدلاً مِنْ طلبِ المزيدِ مِنَ المعلوماتِ الإضافيةِ التي قَدْ يؤدي توفرها إلى تعقيدِ المشهدِ القراري ومِنْ ثَمَّ صعوبة اتخاذ القرار واحتمالية عدم دقته، فضلاً عَنْ كون طلب المعلومات الإضافية قَدْ يكون مُكلفاً للوحدةِ الاقتصاديةِ وفي الوقتِ نفسه قَدْ يتطلب المزيد مِنْ وقتِ الانتظار وبالتالي تأخير عملية اتخاذ القرار التي قَدْ تكون غير قابلة للتأخير.

والآن سيتم تطبيق النماذج (الاستراتيجيات) التي سبق وأنْ تمتْ الإشارة إليها ضمن الإطار النظري للبحث بهدف التوصل إلى استنتاجاتٍ عملية تصب في تحقيق أهدافه وتختبر مدى صدق فرضياته الأساس.

أولاً: نموذج التعويض الخطي: *Additive Compensatory*

---

[١] يحصل متخذ القرار مِنْ خلال هذا المؤشر على تقييم لمدى قدرة الوحدة الاقتصادية للحصول على السيولةِ النقديةِ في المدى القصير، إذّ كلما زادت نسبة هذا المؤشر، أعطى نقطة إيجابية لمتخذ القرار بإمكانية السداد.

[٢] يقيس هذا المؤشر معدل التغير الحاصل في الأرباحِ خلال الفترة المالية الجارية مع الأرباح للفترة السابقة، فكلما زادت هذه النسبة، أعطت مؤشراً ايجابياً على سلامة السياسات الإدارية للوحدة الاقتصادية في تحقيق أهدافها.

[٣] يقيس هذه المؤشر مدى اعتماد رأس مال الشركة على الديون، فكلما كانت هذه النسبة كبيرة اعطت مؤشراً سلبياً لمتخذ القرار.

إنّ المؤشرات التي يتضمنها الجدول رقم (١) غير متجانسة حيث تتكون مِنْ نسبٍ واحتمالٍ رياضي، ومِنْ ثَمَّ يصعب على متخذِ القرارِ اتخاذ القرار وفق هذا النموذج بناءً على مؤشراتٍ غير موحدة المقاسات، لذا فقد أقترح الباحث دالة يُمكِنُ مِنْ خلالها تحويل قيم المؤشرات إلى أوزان قرارية متجانسة[٤] ، وكما موضح في الجدولِ رقم (٢) أدناه.

الجدول رقم (٢): دالة مقترحة لتوحيد قياس قيم المؤشرات القرارية[٥]

المعدل	الوزن	المعدل	الوزن	المعدل	الوزن
٢	١٠	%١٠٠	١٠	٠	١٠
١.٩	٩	%٩٠	٩	%١٠	٩
١.٨	٨	%٨٠	٨	%٢٠	٨
١.٧	٧	%٧٠	٧	%٣٠	٧
١.٦	٦	%٦٠	٦	%٤٠	٦
١.٥	٥	%٥٠	٥	%٥٠	٥
١.٤	٤	%٤٠	٤	%٦٠	٤
١.٣	٣	%٣٠	٣	%٧٠	٣
١.٢	٢	%٢٠	٢	%٨٠	٢
١.١	١	%١٠	١	%٩٠	١
١	٠	٠	٠	%١٠٠	٠

المصدر: (إعداد الباحث).

وباستعمالِ الأوزانِ القراريةِ المقترحةِ في الجدولِ رقم (٢) يُمكن حساب قيم المؤشرات الواردة في الجدولِ رقم (١) وكالآتي:

الجدول رقم (٣): قيم المؤشرات القرارية المستخرجة وفقاً للأوزان القرارية المقترحة

السنا	٢	٦	٨.٥	١٦.٥
الريم	٧	٣	٥	١٥
التقى	٣	٧	٣	١٣

المصدر: (إعداد الباحث).

[٤] تَمَّ الاعتماد في ذلك على ما قدمه الشحّات في دراسته ولكن بقرارات مختلفة ودالة مقترحة من قبل الباحث.

٥ تم صياغة الدالة الخاصة بالتداول باعتبار أنَّ المعيار المطلق لنسبة التداول هو(٢) ومِنْ ثَمَّ فإنَّ قيمتها المقابلة تأخذ (١٠) نقاط بوصفها أفضل نسبة، وتمت محاولة صياغة دالة النمو في الارباح باعتبار أنَّ الأرباح إذا كانت ١٠٠% فستأخذ أعلى درجة وهي ١٠ نقاط، أمّا دالة الديون إلى حق الملكية فتعكس مقدار المخاطرة فكلما كانت نسبتها أعلى اخذت نقاط اقل.

لقد استخرجت الأوزان القرارية مِنَ الجدول رقم (٢) الّتي تناظر قيم المؤشرات في الجدول رقم (١)، ومِنْ خلال التقييم النهائي للجدول رقم (٣) يكون المشروع الّذي سيتم تمويله متمثل بـ (شركة السنا) كونها الشركة الأعلى تقييماً إذْ بلغت قيمة التقييم الإجمالية لها (١٦.٥). إنَّ استعمال هذا النموذج يتطلب معرفة واسعة بنوعية الاختيار المطروح حتى يتسنى لمتخذِ القرار أنْ يضع نظاماً متكاملاً ومتسقاً للأوزانِ القراريةِ (الشحات،١٩٨٦: ٣١٣)، كما إنَّ هذا النموذج يتطلب جهداً كبيراً في حالة تعدد الجوانب التقييمية وكثرة البدائل المتنافسة (Simon, ٢٠٠١:٢).

ثانياً: نموذج الفروق الخطية: *Additive Difference*

وفقاً لهذا النموذج تبدأ التصفية بمقارنة بديلين مثلاً (س) و (ص) وتكتب المقارنة بالشكل (س- ص) وتتم المقارنة على كل جانب مِنَ الجوانب التقييمية ويكون ناتج المقارنة على جانب تقييمي معين وبعدَ الانتهاء مِنَ المقارنة تجمع الفروق جبرياً، فإذا كانَ مجموع الفروق موجباً يفوز البديل س ويستبعد البديل ص، وإذا كانَ المجموع الجبري للفروق سالباً يفوز البديل ص، أمّا إذا كانَ المجموع صفراً فمعنى ذلك أنَّ متخذ القرار لا يفضل بديل على آخر، وبعد استبعاد البديل الأضعف تبدأ المقارنة بنفس الطريقة مع البديل الثالث وهكذا.

إذا كانت س > ص تأخذ القيمة +١ ، إذا كانت س = ص تأخذ القيمة ٠ ، إذا كانت س< ص تأخذ القيمة -١

والآن نفترض أنَّ (س = شركة السنا)، و (ص = شركة الريم)، و (ع = شركة التقى)، ونبدأ بمقارنة شركة السنا مع شركةِ الريم وبالعودة إلى الجدولِ رقم (١) تكون النتيجة كالآتي:

١. نقارن نسبة التداول في شركة السنا بشركة الريم بالنسبة للمؤشرات التداول، ونسبة النمو في الأرباحِ، ونسبةِ الديونِ إلى حقوقِ الملكيةِ:

(س- ص) = (-١) + (+١) + (+١) = +١ إذاً تُستَبعَدُ ص أي تُستَبعَدُ شركة الريم.

٢. نقارن نسبة التداول في شركة السنا بشركة التقى بالنسبة للمؤشرات التداول، ونسبة النمو في الأرباحِ، ونسبة الديون إلى حقوقِ الملكيةِ:

(س- ع) = (-١) + (+١) + (-١) = -١ تُستَبعَدُ س أي تُستَبعَدُ شركة السنا.

إذاً المشروع الفائز طبقاً لهذهِ الطريقة هو (شركة التقى).

ثالثاً: نموذج القيمة الحرجة: *Additive the Critical Value*

مِنْ خلال ملاحظة نتائج التقييم للمؤشرات المختلفة، يُلاحظُ وجود تعارض بين هذهِ النتائج، أي يختلف خيار الأفضلية بين الشركات محل المفاضلة حسب قيم كل مؤشر مِنَ المؤشرات المختلفة، عليهِ يفترض الباحث أنَّ متخذ القرار الإداري قَدْ حدد القيم الحرجة (Critical Vales) أدناه بشكلٍ شخصي بهدف فض الموقف الناجم عَنْ تعارضِ نتائج التقييم للمؤشرات المختلفة، وهي كالآتي:

١- القيمة الحرجة لنسبةِ التداولِ = ١.٥ كحد أدنى.
٢- القيمة الحرجة لنسبةِ النموِ في الأرباحِ = ٢٥% كحد أدنى.
٣- القيمة الحرجة لنسبةِ الديونِ إلى حقوقِ الملكيةِ = ٥٠% كحد أعلى.

وعند العودة إلى قيمِ مؤشراتِ منح الائتمان الواردة في الجدولِ رقم (١) يتبين الآتي:

١- شركة التقى: تجاوزتْ القيمة الحرجة لنسبةِ النمو في الأرباحِ لكنَّها أخفقت في تخطي القيمة الحرجة لنسبةِ التداولِ ونسبةِ الديونِ إلى حقوقِ الملكيةِ وهي بذلكَ تُستَبعَدُ مِنْ دائرةِ المنافسةِ.
٢- شركة السنا: تجاوزتْ القيمة الحرجة لنسبةِ النموِ في الأرباحِ ونسبةِ الديونِ إلى حقوقِ الملكيةِ لكنَّها اخفقت في تخطي القيمةِ الحرجةِ لنسبةِ التداولِ وهي بذلك تُستَبعَدُ كذلك مِنْ دائرةِ المنافسةِ.
٣- شركة الريم: تخطتْ جميع القيم الحرجة لمؤشراتِ منحِ الائتمانِ وبذلك تكونُ هي الشركة الفائزة في منحِ الائتمانِ كما موضح في الجدولِ رقم (٤).

الجدول رقم (٤): نتائج التقييم وفقاً لنموذجِ القيمةِ الحرجةِ

التداول	١.٥ حد أدنى	×	√	×
النمو في الأرباحِ	٢٥% حد أدنى	√	√	√
الديون إلى حقوقِ الملكيةِ	٥٠% حد أعلى	√	√	×

المصدر: (من إعداد الباحث).

مِنَ الجدولِ أعلاه يتبين تخطي شركة الريم لجميعِ القيمِ الحرجةِ لمؤشراتِ التقييمِ كما يُلاحَظُ الاستبعاد التعسفي للشركات الأُخرى لعدم تخطيها القيم الحرجة لمؤشر التداول رغم النسبة الكبيرة التي حققتها شركتا السنا والتقى في نموِ الأرباحِ فضلاً عَنْ الانخفاضِ الكبيرِ في نسبةِ الديونِ إلى حقوقِ الملكيةِ لشركةِ السنا مقارنةً بباقي الشركات، وهذا ما يعابُ على هذا النموذجِ (أو الاستراتيجية) بعدم تعويضِ المؤشرات الأُخرى في حالةِ عدم تخطي إحدى القيم الحرجة لمؤشراتِ التقييمِ.

رابعاً: نموذج الاستبعاد التدريجي: *Additive Gradual Exclusion*

وفقاً لهذا النموذج تُحَدَدُ قيم حرجة لمؤشرات التقييم المختلفة (كما مرَ في نموذجِ القيمةِ الحرجةِ)، ومِنْ ثَمَّ تُحَدَدُ أوزان نسبية لمعاييرِ التقييمِ تعكسُ الدرجات المتفاوتة لتفضيلِ متخذ القرار لمعاييرِ التقييمِ، عليهِ يَفتَرِضُ الباحثُ أنَّ متخذَ القرار قَدْ حَدَدَ القيم الحرجة والأوزان النسبية الآتية:

الجدول رقم (٥): القيم الحرجة والأوزان النسبية لمؤشراتِ التقييمِ

التداول	١.٢ حد أدنى[٦]	٢٠%
النمو في الأرباحِ	٢٥% حد أدنى	٣٠%
الديون إلى حقوقِ الملكيةِ	٥٠% حد أعلى	٥٠%

المصدر: (من إعداد الباحث).

مِنْ ملاحظة القيم الحرجة يتبين أنَّ شركة التقى ستكون خارج دائرة المنافسة لأنَّها لم تتخطَ الحد الأعلى للقيمة الحرجة لنسبةِ الديونِ إلى حقوقِ الملكيةِ إذْ بلغتْ هذهِ النسبة (٧٠%)، في حين حُدِدَتْ القيمة الحرجة لها بـ (٥٠%) كحد أعلى، وعليهِ ستقتصر المنافسة على شركتي السنا والريم فقط إلّا أنَّ التفاوت في قيم مؤشرات التقييم بين الشركتين يُحَتِمُ ترجيح تلك القيم وفقاً لأوزانها النسبيةِ واختيار الشركة التي تجمع أكثر احتمالية قبول وكما موضح في الجدولِ رقم (٦).

إذْ يُلاحَظُ مِنَ هذا الجدولِ أنَّ مجموع القيم الاحتمالية لمؤشرات التقييم لشركةِ السنا قَدْ بلغَ (٣٤.٥%) وهي نسبة قبول عالية مقارنةً بشركةِ الريم الّتي بلغتْ نسبتها (١٨%)، ومِنْ ثَمَّ فإنَّ قرار الاختيار سيكون لصالح (شركة السنا) واستبعاد شركة الريم، إذْ يُلاحَظُ بأنَّ هذا النموذج (الاستبعاد التدريجي) قَدْ عالجَ مشكلةِ اختلاف الأوزان النسبية لمؤشراتِ التقييم إلّا أنَّهُ لمْ يعالجُ مسألة الاستبعاد التعسفي الّتي عانى مِنْها النموذج السابق (نموذج القيمة الحرجة) وعدم تعويض قيم باقي المؤشرات القرارية في حالةِ عدم تخطي قيمة أحدها للقيم الحرجة الّتي يضعها متخذ القرار الإداري.

[٦] تَمَّ تغييرُ القيمة الحرجة للتداول في هذا النموذجِ (الاستبعاد التدريجي) إلى (١.٢) بَعدَ أنْ كانتْ (١.٥) في النموذجِ السابقِ (القيمة الحرجة)، وذلك لأغراض البحث بهدف بيان كيفية الاختيار باستعمال الأوزان النسبية مِنْ بين شركتين تتخطيان الحدود المقبولة للقيمِ الحرجةِ لمؤشراتِ القرارِ.

الجدول رقم (٦): القيم الاحتمالية لقبولِ مؤشراتِ التقييم

			قيمة المؤشر[٧]	القيمة النسبية	قيمة المؤشر[٨]	القيمة النسبية
التداول	١.٢ حد أدنى	%٢٠	١.٢	٠.٢٤	١.٧	٠.٣٤
النمو في الأرباح	٢٥% حد أدنى	%٣٠	%٦٠	٠.١٨	%٣٠	٠.٠٩
الديون إلى حقوقِ الملكيةِ[٩]	٥٠% حد أعلى	%٥٠	%١٥	(٠.٠٧٥)	%٥٠	(٠.٢٥)
المجموع		%١٠٠	---	٠.٣٤٥	---	٠.١٨

المصدر: (إعداد الباحث).

ممّا تقدم يُلاحَظُ الاختلاف الكبير في إتجاه الاختيار القراري تبعاً لاختلاف نموذج (استراتيجية) التقييم المُعتَمدةُ، وهذا ناتج عَنْ نوعيةِ المعلوماتِ التي يتم الحصول عليها في ظلّ كلِ نموذجٍ قراري يتم اعتماده، ومِنْ ثَمَّ التأثير الكبير على جودة القرارات الإدارية المتخذة في ظلَّ حالةِ ضبابيةِ المعلوماتِ الماليةِ، وهذا ما يعزز رفض الفرضية الأولى للبحث الّتي تنصُ على: "لا تأثير مهم ذو دلالة لضبابيةِ المعلوماتِ الماليةِ في جودةِ القراراتِ الإداريةِ" وقبول الفرضية البديلة الّتي تنصُ على: "يوجد تأثير مهم ذو دلالة لضبابيةِ المعلوماتِ الماليةِ في جودةِ القراراتِ الإداريةِ". أما فيما يتعلق بالفرضية الأساس الثانية للبحث المتعلقة بعدمِ امكانيةِ بناء نموذج للتقييم واتخاذ القرارات في ظلّ حالةِ الضبابيةِ، فقدْ اتَضَحَ مِنْ خلالِ البحثِ في جانبيهِ النظري والعملي إمكانية بناء أكثر مِنْ نموذج (استراتيجية) للتقييم وكل نموذج مَنْ هذهِ النماذج له أُسلوب وطريقة تفكير خاصة وله مميزاته وعيوبه، وهو ما ينفي الفرضية الأساس الثانية للبحث الّتي تنصُ على: (لا يمكنُ بناء نموذج للتقييمِ واتخاذِ القراراتِ في ظلّ حالةِ الضبابيةِ)، وقبول الفرضية البديلة الّتي تنصُ على:(يمكنُ بناء نموذج للتقييمِ واتخاذِ القراراتِ في ظلّ حالةِ الضبابيةِ).

المحور الثاني: دراسة عملية لحالة واقعية:

بعد أنْ تَمَّ اختبار فرضيات البحث وفقاً لحالة عملية افتراضية، يقوم الباحث بإعادة اختبار النموذج المقترح وفقاً لدراسة عملية تطبيقية واقعية مبنية على بيانات ومعلومات حقيقة، إذْ نفترض أنَّ متخذ القرار في بدايةِ عام ٢٠١٤ امام قرار منح الائتمان لواحدةٍ مِنْ ثلاثِ شركاتٍ عالميةٍ معروفةٍ وهي:

١. شركة **Boeing**: هي شركة أمريكية متخصصة في صناعة الطائرات، يقع مقرها في مدينة شيكاغو، بينما توجد مصانعها بالقرب من مدينة سياتل، تأسست الشركة في ١٥ يوليو ١٩١٦ على يد وليام بوينغ. تُعد شركة **Boeing** في الوقتِ الحاضر مِنْ أكبر الشركات العملاقة في العالم خصوصاً بعد اندماجها مَعَ شركةِ ماكدونال دوغلاس عام ١٩٩٧، والمتخصصة في تصنيع الطائرات. أنتجت بوينغ عدد من الطائرات المدنية مثل بوينغ (Boeing٧٤٧)، ومنها العسكرية مثل (B٥٢)، ولا يجرؤ على منافستها في سوقِ الطيران المدني والعسكري إلا شركة إيرباص المملوكة للمجموعة الأوربية، إذْ تحظى شركة **Boeing** بدعم لا محدود من قبل الحكومة الأمريكية.
٢. شركة **Eaton**: هي شركة ايرلندية تُعد رابع اكبر شركة في العالم متخصصة في الصناعات الكهربائية ونظم وخدمات الطاقة للأغراض الصناعية والهواتف النقالة ومعدات الطائرات والنظم الاليكترونية وغيرها مِنَ النظمِ والمعداتِ، إذْ يعملُ في هذهِ الشركةِ اكثر مِنْ (١٠٢٠٠٠) موظف وتبيع منتجاتها بأكثر مِنْ (١٧٥) دولة.
٣. شركة **Daimler**: هي شركة ألمانية مصنعة للسيارات والمحركات والمركبات تأسست عام ١٩٢٦ ويقع مركزها في مدينةِ شتوتغارت في ولاية بادن- فورتمبيرغ جنوب ألمانيا، خلال الحرب العالمية الثانية أشرفت مصانع الشركة على

---

[٧] تَمَّ اعتماد قيم المؤشرات القرارية الواردة في الجدولِ رقم (١) بهدف بيان الفرق في نتائج التقييم بأختلاف النموذج المستعمل.

[٨] تَمَّ اعتماد قيم المؤشرات القرارية الواردة في الجدولِ رقم (١) بهدف بيان الفرق في نتائج التقييم بأختلاف النموذج المستعمل.

٩ يعطى الوزن النسبي لقيمةِ هذا المؤشر اشارة سالبة لأنَّ ارتفاع هذا المؤشر يعني حالة سلبية على العكس مِنَ المؤشرين السابقين.

تصميم وتصنيع الدبابة الألمانية (بانزر) بطرازاتها وفئاتها المختلفة كما صنعت الشركة محركات للغواصات والطائرات الألمانية خلال تلك الفترة.

قدمتْ هذه الشركات كشوفاتها المالية المقارنة لعام ٢٠١٣، وكما مبين في القوائم الآتية:

١- كشف الدخل الشامل وقائمة المركز المالي لشركة Boeing [١٠]:

The Boeing Company and Subsidiaries
Consolidated Statements of Comprehensive Income

(Dollars in millions)

Years ended December 31,	2013	2012	2011
Net earnings	$4,585	$3,900	$4,018
Other comprehensive income/(loss), net of tax:			
Currency translation adjustments	(64)	17	(35)
Unrealized loss on certain investments, net of tax of $0, $0 and $1			(2)
Unrealized (loss)/gain on derivative instruments:			
Unrealized (loss)/gain arising during period, net of tax of $42, ($13) and $7	(75)	25	(13)
Reclassification adjustment for gains included in net earnings, net of tax of $9, $3 and $9	(17)	(5)	(16)
Total unrealized (loss)/gain on derivative instruments, net of tax	(92)	20	(29)
Defined benefit pension plans & other postretirement benefits:			
Prior service (cost)/benefit arising during the period, net of tax of $41, $9 and ($195)	(74)	(16)	338
Amortization of prior service cost included in net periodic pension cost, net of tax of ($6), ($10) and ($54)	10	18	94
Net actuarial gain/(loss) arising during the period, net of tax of ($3,437), $1,382 and $2,297	6,143	(2,401)	(3,993)
Amortization of actuarial losses included in net periodic pension cost, net of tax of ($849), ($752) and ($523)	1,516	1,304	909
Settlements and curtailments included in net income, net of tax of ($33), ($9) and ($25)	59	15	42
Pension and postretirement benefit/(cost) related to our equity method investments, net of tax ($13), ($74) and $38	24	127	(66)
Total defined benefit pension plans & other postretirement benefits, net of tax	7,678	(953)	(2,676)
Other comprehensive income/(loss), net of tax	7,522	(916)	(2,742)
Comprehensive income/(loss) related to non-controlling interest	9	3	(1)
Comprehensive income, net of tax	$12,116	$2,987	$1,275

١٠ المصدر: (**The Boeing Company, Annual Report, ٢٠١٣**).

The Boeing Company and Subsidiaries
Consolidated Statements of Financial Position

(Dollars in millions, except per share data)

December 31,	2013	2012
Assets		
Cash and cash equivalents	$9,088	$10,341
Short-term and other investments	6,170	3,217
Accounts receivable, net	6,546	5,608
Current portion of customer financing, net	344	364
Deferred income taxes	14	28
Inventories, net of advances and progress billings	42,912	37,751
Total current assets	65,074	57,309
Customer financing, net	3,627	4,056
Property, plant and equipment, net	10,224	9,660
Goodwill	5,043	5,035
Acquired intangible assets, net	3,052	3,111
Deferred income taxes	2,939	6,753
Investments	1,204	1,180
Other assets, net of accumulated amortization of $448 and $504	1,500	1,792
Total assets	$92,663	$88,896
Liabilities and equity		
Accounts payable	$9,498	$9,394
Accrued liabilities	14,131	12,995
Advances and billings in excess of related costs	20,027	16,672
Deferred income taxes and income taxes payable	6,267	4,485
Short-term debt and current portion of long-term debt	1,563	1,436
Total current liabilities	51,486	44,982
Accrued retiree health care	6,528	7,528
Accrued pension plan liability, net	10,474	19,651
Non-current income taxes payable	156	366
Other long-term liabilities	950	1,429
Long-term debt	8,072	8,973
Shareholders' equity:		
Common stock, par value $5.00 – 1,200,000,000 shares authorized; 1,012,261,159 shares issued	5,061	5,061
Additional paid-in capital	4,415	4,122
Treasury stock, at cost	(17,671)	(15,937)
Retained earnings	32,964	30,037
Accumulated other comprehensive loss	(9,894)	(17,416)
Total shareholders' equity	14,875	5,867
Noncontrolling interest	122	100
Total equity	14,997	5,967
Total liabilities and equity	$92,663	$88,896

٢- كشف الدخل الشامل وقائمة المركز المالي لشركة Eaton [١١]:

Consolidated Statements of Comprehensive Income

YEAR ENDED DECEMBER 31	2013	2012	2011
(In millions)			
Net income	$ 1,873	$ 1,220	$ 1,352
Less net income for noncontrolling interests	(12)	(3)	(2)
Net income attributable to Eaton ordinary shareholders	1,861	1,217	1,350
Other comprehensive income (loss), net of tax			
Currency translation and related hedging instruments	(28)	135	(241)
Pensions and other postretirement benefits	429	(152)	(353)
Cash flow hedges	3	17	(22)
Other comprehensive income (loss) attributable to Eaton ordinary shareholders	404	-	(616)
Total comprehensive income attributable to Eaton ordinary shareholders	$ 2,265	$ 1,217	$ 734

١١ المصدر: (**The Eaton Company, Annual Report,** ٢٠١٣).

Consolidated Balance Sheets

DECEMBER 31	2013	2012
(In millions)		
Assets		
Current assets		
Cash	$ 915	$ 577
Short-term investments	794	527
Accounts receivable - net	3,648	3,474
Inventory	2,382	2,336
Deferred income taxes	577	565
Prepaid expenses and other current assets	415	421
Total current assets	8,731	7,900
Property, plant and equipment		
Land and buildings	2,461	2,095
Machinery and equipment	5,504	5,522
Gross property, plant and equipment	7,965	7,617
Accumulated depreciation	(4,132)	(3,831)
Net property, plant and equipment	3,833	3,786
Other noncurrent assets		
Goodwill	14,495	14,443
Other intangible assets	7,186	7,580
Deferred income taxes	240	353
Other assets	1,006	1,748
Total assets	$35,491	$35,810
Liabilities and shareholders' equity		
Current liabilities		
Short-term debt	$ 13	$ 757
Current portion of long-term debt	587	314
Accounts payable	1,960	1,879
Accrued compensation	401	462
Other current liabilities	1,913	2,103
Total current liabilities	4,914	5,515
Noncurrent liabilities		
Long-term debt	8,969	9,765
Pension liabilities	1,465	2,003
Other postretirement benefits liabilities	869	742
Deferred income taxes	1,313	1,548
Other noncurrent liabilities	1,299	1,059
Total noncurrent liabilities	13,714	15,117
Shareholders' equity		
Ordinary shares (475.1 million outstanding in 2013 and 470.7 million in 2012)	5	5
Capital in excess of par value	11,483	11,271
Retained earnings	8,966	5,805
Accumulated other comprehensive loss	(1,560)	(1,964)
Shares held in trust	(3)	(4)
Total Eaton shareholders' equity	18,791	15,113
Noncontrolling interests	72	65
Total equity	18,863	15,178
Total liabilities and equity	$35,491	$35,810

٣- كشف الدخل الشامل وقائمة المركز المالي لشركة Daimler[١٢]:

Consolidated Statement of Comprehensive Income/Loss

	Consolidated	
	2013	2012 (adjusted)[2]
In millions of euros		
Net profit	**8,720**	6,830
Unrealized losses from currency translation adjustments	**-1,531**	-502
Unrealized gains from financial assets available for sale	**28**	164
Unrealized gains from derivative financial instruments	**802**	702
Unrealized gains from investments accounted for using the equity method	**16**	7
Items that may be reclassified to profit/loss	**-685**	371
Actuarial losses on investments accounted for using the equity method	**-1**	-192
Actuarial gains/losses from pensions and similar obligations	**1,119**	-2,281
Items that will not be reclassified to profit/loss	**1,118**	-2,473
Other comprehensive income/loss, net of taxes	**433**	-2,102
thereof loss attributable to non-controlling interest	**-19**	-115
thereof income/loss attributable to shareholders of Daimler AG	**452**	-1,987
Total comprehensive income	**9,153**	4,728
thereof income attributable to non-controlling interest	**1,859**	287
thereof income attributable to shareholders of Daimler AG	**7,294**	4,441

١٢ المصدر: (**The Daimler Company, Annual Report,** ٢٠١٣).

Consolidated Statement of Financial Position

		Consolidated			Industrial Business (unaudited additional information)		Daimler Financial Services (unaudited additional information)	
	Note	At December 31, 2013	At December 31, 2012 (adjusted)[1]	At January 1, 2012 (adjusted)[1]	At December 31, 2013	At December 31, 2012 (adjusted)[1]	At December 31, 2013	At December 31, 2012 (adjusted)[1]
In millions of euros								
Assets								
Intangible assets	10	9,388	8,885	8,259	9,289	8,808	99	77
Property, plant and equipment	11	21,779	20,599	19,180	21,732	20,546	47	53
Equipment on operating leases	12	28,160	24,058	22,811	13,207	12,163	14,953	13,895
Investments accounted for using the equity method	13	3,432	4,304	4,304	3,419	4,291	13	13
Receivables from financial services	14	27,769	27,062	25,007	-29	-33	27,798	27,095
Marketable debt securities	15	1,666	1,539	947	6	9	1,660	1,530
Other financial assets	16	3,523	3,890	2,957	-767	-216	4,290	4,106
Deferred tax assets	9	1,829	2,733	2,820	1,348	2,178	481	555
Other assets	17	531	534	383	-1,818	-1,753	2,349	2,287
Total non-current assets		99,077	95,604	86,668	46,387	45,993	51,690	49,611
Inventories	18	17,349	17,720	17,081	16,648	17,075	701	645
Trade receivables	19	7,803	7,543	7,849	7,208	6,864	595	679
Receivables from financial services	14	23,001	21,998	20,560	-14	-17	23,015	22,015
Cash and cash equivalents		11,053	10,996	9,576	9,845	9,887	1,208	1,109
Marketable debt securities	15	5,400	4,059	1,334	5,297	3,832	103	227
Other financial assets	16	2,718	2,070	2,007	-6,670	-6,625	9,388	8,695
Other assets	17	3,117	3,072	2,711	447	536	2,670	2,536
Total current assets		70,441	67,458	61,118	32,761	31,552	37,680	35,906
Total assets		168,518	163,062	147,786	79,148	77,545	89,370	85,517
Equity and liabilities								
Share capital		3,069	3,063	3,060				
Capital reserve		11,850	12,026	11,895				
Retained earnings		27,628	22,017	20,332				
Other reserves		133	799	389				
Treasury shares		–	–	–				
Equity attributable to shareholders of Daimler AG		42,680	37,905	35,676				
Non-controlling interests		683	1,425	1,582				
Total equity	20	43,363	39,330	37,258	36,767	33,238	6,596	6,092
Provisions for pensions and similar obligations	22	9,869	11,299	7,866	9,726	11,151	143	148
Provisions for income taxes		823	727	2,498	823	726	0	1
Provisions for other risks	23	5,270	5,150	5,309	5,152	4,992	118	158
Financing liabilities	24	44,746	43,340	35,456	13,542	10,950	31,204	32,390
Other financial liabilities	25	1,701	1,750	1,943	1,575	1,613	126	137
Deferred tax liabilities	9	892	268	418	-1,300	-1,808	2,192	2,076
Deferred income	26	2,728	2,444	2,118	2,283	1,989	445	455
Other liabilities	27	18	38	56	15	32	3	6
Total non-current liabilities		66,047	65,016	55,674	31,816	29,645	34,231	35,371
Trade payables		9,086	8,632	9,515	8,778	8,315	308	317
Provisions for income taxes		517	1,006	1,030	438	900	79	106
Provisions for other risks	23	6,619	6,292	6,782	6,230	5,983	389	309
Financing liabilities	24	32,992	32,911	26,701	-12,218	-8,067	45,210	40,978
Other financial liabilities	25	6,575	6,699	7,798	4,797	5,023	1,778	1,676
Deferred income	26	1,868	1,640	1,548	1,351	1,153	517	487
Other liabilities	27	1,451	1,336	1,480	1,189	1,155	262	181
Total current liabilities		59,108	58,716	54,854	10,565	14,662	48,543	44,054
Total equity and liabilities		168,518	163,062	147,786	79,148	77,545	89,370	85,517

عند الاطلاع على قائمة الدخل والوضع المالي لهذه الشركات المبينة أعلاه، واجه متخذ القرار حالةٍ مِنَ الضبابية في اختيارِ واحدةٍ مِنْها لغرض منح الائتمان، عليه تَمَّ استخراج قيم المؤشرات (النسب) الآتية مِنَ الكشوفاتِ الماليةِ لهذهِ الشركات (المبالغ بالملايين)، كما يلخص الجدول رقم (٧) نتائج هذه المؤشرات:

نسبة التداول = الموجودات المتداولة ÷ المطلوبات المتداولة

شركة Boeing = $\frac{65074}{51486}$ = ١.٢٦

شركة Eaton = $\frac{8371}{4914}$ = ١.٧

شركة Daimler = $\frac{70441}{59108}$ = ١.١٩

النمو في الأرباح = (أرباح السنة الحالية – أرباح سنة الأساس) ÷ أرباح سنة الأساس[١٣]

شركة Boeing= $\frac{2987-12116}{2987}$ = ٣٠.٥.٦٢%

شركة Eaton= $\frac{1217-2265}{1217}$ = ٨٦.١١%

شركة Daimler= $\frac{4728-9153}{4728}$ = ٩٣.٥٩%

الديون إلى حق الملكية = الديون ÷ حق الملكية

شركة Boeing= $\frac{77666}{14997}$ = ٥١٧.٨٨%

شركة Eaton= $\frac{18628}{16863}$ = ١١٠.٥%

شركة Daimler= $\frac{125155}{43363}$ = ٢٨٨.٦ %

الجدول رقم (٧): قيم المؤشرات القرارية لمنح الائتمان للشركات المتنافسة

التداول	١.٢٦	١.٧	١.١٩
النمو في الأرباح	٣٠.٥.٦٢%	٨٦.١١%	٩٣.٥٩%
الديون إلى حق الملكية	٥١٧.٨٨%	١١٠.٥%	٢٨٨.٦%

والآن متخذ القرار بصددِ اختيارِ شركةٍ واحدةٍ مِنْ بينِ ثلاثِ شركات متنافسة لتمويلها، إذْ أنَّ التصور الأولي وفق المؤشرات أعلاه الواردة في الجدولِ رقم (٧) ولكلّ مؤشرٍ على انفراد يمكن أنْ يكون كالآتي:

١. **حسب المؤشر الأول (التداول): يكون الأفضل تمويل شركة (Eaton)، لأنَّ لديها قدرة أعلى مِنْ باقي الشركات المنافسات على تسديدِ القرض.**
٢. **حسب المؤشر الثاني (النمو في الأرباحِ): يكون مِنَ الأفضل تمويل شركة (Boeing)، لأنَّ لديها قدرة أعلى مِنْ منافساتها في تحقيقِ الأرباح ومِنْ ثَمَّ تسديد القرض.**
٣. **حسب المؤشر الثالث (الديون إلى حقوقِ الملكيةِ): يكون مِنَ الأفضل اختيار شركة (Eaton)، لأنَّ نسبة اعتماد رأس مالها على الديون أقل مِنْ منافساتها.**

الظاهر مِنْ خلالِ المؤشرات أعلاه عدم وجود شركة مفضلة بشكل واضح على غيرِها مِنَ الشركاتِ محلّ الاختيار، ممّا ينتجُ عَنهُ مُشكِلةٍ قراريةٍ ويجعلُ مِنَ الاختيار أمراً معقداً، إذْ أنَّ متخذ القرار لا يستطيع أنْ يتخذ قراره في ظلّ المؤشرات المتوفرة، فهنالك حالة مِنْ عدمِ الوضوحِ أو الضبابية تحيط بعملية اتخاذ القرار الإداري، واستكمالاً لمتطلباتِ البحثِ لاختيار استراتيجيات تقييم المعلومات على بياناتِ هذهِ الشركات سوف يَتمّ إجراء التحليل الآتي:

أولاً: نموذج التعويض الخطي: *Additive Compensatory*

باعتبار إنَّ المؤشرات أعلاه غير متجانسة ويصعب اتخاذ القرار في ظلّ عدم التجانس المذكور، ومِنْ خلال تطبيق دالة توحيد قياس قيم المؤشرات المقترحة وفقاً للجدول رقم (٢)، يتبينُ أنَّ شركة (Eaton) هي الشركة الأفضل والّتي سيتم تمويلها كونها الشركة الأعلى تقييما وكما موضح في الجدولِ رقم (٨) الآتي:

---

١٣ تمّ اعتماد صافي الدخل الشامل بعد الضريبة.

الجدول رقم (٨): قيم المؤشرات القرارية للشركاتِ المتنافسةِ المستخرجةِ وفقاً للأوزانِ القراريةِ المقترحةِ

شركة Boeing	٢	٣٠.٥	(٥١.٧٨)[١٤]	(١٩.٢٨)
شركة Eaton	٧	٨.٦	(١.١)	١٤.٥
شركة Daimler	١	٩.٣	(٢٨.٨)	(١٨.٥)

ثانياً: نموذج الفروق الخطية: *Additive Difference*

نفرض شركة Boeing = س ، نفرض شركة Eaton = ص ، نفرض شركة Daimler = ع

سوف تجري مقارنة شركة (س) مَعَ (ص)، أي شركة Boeing مَعَ شركة Eaton بالنسبة لمؤشر التداول ونسبة النمو في الأرباح ونسبة الديون إلى حق الملكية، والبديل الفائز تجري مقارنته مَعَ شركة (ع)، أي شركة Daimler ، وكالآتي:
(س- ص) = (-١) + (١) + (١) = ١ أي تستبعد Eaton؛ (س- ع) = (١) + (١) + (١) = ٣ أي تستبعد Daimler
عليه، وفقاً لنموذجِ الفروقِ الخطيةِ تكون شركة Boeing هي البديل الفائز بمنح الائتمان.

ثالثاً: نموذج القيمة الحرجة: *Additive the Critical Value*

يتم تحديد القيم الحرجة (Critical Vales) لمؤشراتِ منح الائتمان بشكلٍ شخصي مِنْ قبل متخذ القرار وكالآتي[١٥]:

١. **القيمة الحرجة لمؤشرِ التداول تبلغ ١.٢ كحد أدنى.**
٢. **القيمة الحرجة لمؤشرِ نسبة النمو في الأرباحِ تبلغ ٥٠% كحد أدنى.**
٣. **القيمة الحرجة لمؤشرِ الديون إلى حقِ الملكيةِ تبلغ ١٥٠% كحد أعلى.**

وبالعودة إلى قيمِ مؤشرات منح الائتمان الّتي تَمّ استخراجها في الجدولِ رقم (٧) يتبينُ الآتي:
شركة Boeing تجاوزتْ القيمة الحرجة لمؤشرِ التداولِ ومؤشرِ النموِ في الأرباح واخفقت في تجاوزِ القيمةِ الحرجةِ لمؤشرِ الديونِ إلى حقِ الملكيةِ.
شركة Eaton تجاوزتْ القيمة الحرجة لجميعِ المؤشراتِ.
شركة Daimler تجاوزتْ القيمة الحرجة لمؤشرِ النموِ في الأرباحِ ولكنها اخفقتْ في تجاوزِ القيمةِ الحرجةِ لمؤشرِ التداولِ ومؤشرِ الديون إلى حقِ الملكيةِ. وكما مبين في الجدولِ الآتي:

الجدول رقم (٩): مؤشرات تقييم الشركات المتنافسة وفقاً للقيمِ الحرجةِ

التداول	١.٢ حد ادنى	√	√	×
النمو في الأرباح	٥٠% حد ادنى	√	√	√
الديون إلى حق الملكية	١٥٠% كحد اعلى	×	√	×

عليه، وفقاً لهذا النموذج تكون شركة Eaton هي الفائزة بمنح الائتمان لتخطيها جميع القيم الحرجة لمؤشرات التقييم واستبعاد كل مِنْ شركة Daimler، لعدمِ تخطيها القيمة الحرجة لمؤشري التداولِ ونسبةِ الديونِ إلى حقِ الملكيةِ، وشركة Boeing، لعدمِ تخطيها القيمة الحرجة لمؤشرِ نسبةِ الديون إلى حقِ الملكيةِ.

رابعاً: نموذج الاستبعاد التدريجي: *Additive Gradual Exclusion*

---

١٤ تمّ اعطاء قيمة سالبة للأوزان القرارية بالنسبة للمؤشرات الّتي تتجاوز الحدود الدنيا أو العليا (المسموحة) لكونها حالةٍ سالبةٍ تقعُ دونَ الصفر.
١٥ لأغراض البحث العلمي تمّ اعتماد قيم حرجة مقبولة محاسبياً، لكون هذهِ القيم تخضعُ للآراءِ الشخصية وقناعات متخذي القرارات.

بَعدَ أنْ تمَّ تحديدُ القيم الحرجة وفقاً للنموذجِ السابقِ (القيم الحرجة)، سوف يجري استعمال القيم الحرجة لمؤشرات التقييم ومِنْ ثمّ نحددُ أوزاناً نسبيةً لمعاييرِ التقييمِ تعكسُ الدرجات المتفاوتة لتفضيلِ متخذ القرار لمعاييرِ التقييمِ، وعليهِ فإنَّ الباحث قدْ اعتمد الأوزان المقترحة في الجدولِ رقم (٥)، وكما موضح في الجدولِ أدناه:

الجدول رقم (١٠): القيم الحرجة والأوزان النسبية لمؤشراتِ التقييم للشركاتِ المتنافسةِ

التداول	١.٢ حد أدنى	%٢٠
النمو في الأرباحِ	%٥٠ حد أدنى	%٣٠
الديون إلى حقِ الملكيةِ	%١٥٠ حد أعلى	%٥٠

مِنْ ملاحظةِ القيمِ الحرجةِ يتبينُ أنَّ شركتي (Boeing وDaimler) ستكونان خارج المنافسة لأنَّهما لمْ يتخطَيان الحدود الحرجة لقيم مؤشرات التقييم المحددة وستقتصر المنافسة على شركة Eaton فقط، إذْ تبلغ نسبة احتمالية منح الائتمان وفقاً للأوزان النسبية للقيم الحرجة لمؤشرات التقييم (٤.٧%)، كما موضح في الجدولِ الآتي:

الجدول رقم (١١): القيم الاحتمالية لقبولِ مؤشراتِ التقييم للشركاتِ المتنافسةِ

			قيمة المؤشر	القيمة النسبية
التداول	١.٢ حد أدنى	%٢٠	١.٧	..٣٤
النمو في الأرباحِ	%٥٠ حد أدنى	%٣٠	%٨٦.١١	..٢٥٩
الديون إلى حقِ الملكيةِ	%١٥٠ حد أعلى	%٥٠	%١١٠.٥	(..٥٥٢)
المجموع		%١٠٠	-	...٤٧

وممّا سبقَ في نموذجِ الاستبعاد التدريجي، يرى الباحثُ أنَّ شركة Eaton رغم أنَّها الوحيدة الّتي تخطت القيم الحرجة لمؤشراتِ التقييمِ القراريةِ، إلا أنَّ ذلكَ لا يمنعُ مِنْ حسابِ القيمِ النسبيةِ لهذهِ المؤشراتِ وفقاً لنموذجِ الاستبعاد التدريجي، إذْ مِنَ الممكنِ اعتماد مجموع الأوزان النسبية لقيمِ المؤشراتِ القراريةِ كمؤشرٍ للمقارنةِ مَعَ وزنٍ نسبيٍ معياريٍ معينٍ يعتمدهُ متخذُ القرار، ومِنْ ثمَّ يكونُ ليسَ لزاماً على متخذِ القرارِ الموافقة على منحِ الائتمانِ لشركةِ Eaton بمجردِ كونها الوحيدة الّتي تخطتْ الاستبعاد التدريجي مِنْ بينِ منافستها الاخريات. عليهِ، فإنَّ ما تمَّ التوصل إليهِ مِنْ نتائج عَنْ طريقِ اعتمادِ البياناتِ الواقعيةِ المعلنةِ في الكشوفاتِ الماليةِ لمجموعةٍ مِنَ الشركاتِ المختارةِ يعززُ ما تمَّ التوصل إليهِ في النموذجِ العملي الافتراضي، وهو ما يعززُ نفي الفرضيات الأساسية للبحثِ وقبولِ الفرضياتِ البديلةِ.

المبحث الرابع/الاستنتاجات والتوصيات

Conclusions & Recommendations

ناقشَ هذا البحث مفهوم اتخاذ القرار وأنواع القرارات الإدارية الّتي مِنَ الممكن اتخاذها على صعيدِ الوحدةِ الاقتصاديةِ ككل وآلية اتخاذها، كما ناقشَ النماذج (الاستراتيجيات) المختلفة الّتي يمكن مِنْ خلالها تقييم المؤشرات للبدائل المتوافرة لاتخاذ القرارات في ضوءِ هذا التقييم، ويمكنُ إجمال ما توصلَ إليهِ الباحث مِنْ استنتاجات وتوصيات بالآتي:

أولاً: الاستنتاجات: *Conclusions*

١. يُعَدُّ اتخاذ القرار الإداري عملية جوهرية واساسية، لذا يعتمدُ دوام استمرار الوحدات الاقتصادية ونجاحها على جودةِ القرارات التي تتخذها، إذْ أنَّ تطوير طرائق اتخاذ القرارات الإدارية يمكن أنْ يعطي نتائج أكثر دقة وفي الوقتِ المناسبِ وبالتكلفةِ المعقولةِ.

٢. أهمية الاستفادة القصوى مِنَ المعلوماتِ المتوافرة عَنْ المُشكِلةِ القرارية ومحاولة تحليلها وتقييمها باستعمال النماذج (الاستراتيجيات) التقييمية المختلفة الذي يُجَنِبُ الوحدات الاقتصادية الحاجة إلى طلبِ المزيدِ مِنَ المعلومات ومِنْ ثَمَّ تَجنبها الكثير مِنَ الوقتِ والتكلفةِ.
٣. إمكانية توظيف المنطق الضبابي في اتخاذِ مختلفِ أنواعِ القراراتِ الإداريةِ وبكافةِ مستوياتها سواء أكانتْ على مستوى الإدارةِ التشغيلية أم الإدارة العليا، وبكل انواعها سواء أكانتْ قرارات استثمارية أم ائتمانية أم قرارات توزيع أرباح.
٤. لا تسمح المنهجية الضبابية بالتدخل الشخصي ممّا يعطي نتائج غير متحيزة لمتخذ القرار مِنْ خلالِ ترتيبِ البدائل المتنافسة حتى لو تغير متخذ القرار نفسه، إذْ تَستَعينُ بالمعلوماتِ المحاسبيةِ المتاحةِ فقط عَنْ الموقفِ القراري في التوصلِ إلى الترتيبِ النهائي للبدائلِ المتنافسةِ.
٥. يساعد توظيف التحليل الضبابي على تحقيقِ الاستفادةِ القصوى مِنَ المعلوماتِ المحاسبيةِ الّتي يتضمنها الموقف القراري، ممّا يعني ضمناً تحقيق الحد الأدنى مِنْ فقدِ المعلوماتِ المُحَدِدَةُ لإبعاد الموقف المُشكِلُ، الأمر الّذي يحفظ بنية الموقف القراري بأقل قدرٍ مِنَ التحيزِ حتى التوصل إلى الترتيبِ النهائي لأولوياتِ البدائلِ المطروحةِ للاختيارِ ومِنْ ثَمَّ زيادة فرصة التوصلِ إلى قراراتٍ سليمةٍ.
٦. تُمَكِنُ منهجيةُ المنطقُ الضبابيُ مِنْ تحويلِ الموقفِ المُشكِلُ الناجمَ عَنْ تعدد معايير التقييم وتعارض نتائجها مِنْ مُشكِلةٍ غيرِ مهيكلةٍ تتطلبُ حكماً شخصياً مِنْ متخذِ القرارِ إلى مُشكِلةٍ مهيكلةٍ يمكنُ وضع برنامج لِحلِها. ويترتبُ على ذلكَ عدة فوائد أهمها عدم اختلاف القرار النهائي باختلاف متخذ القرار للتحقق والمراجعة، وامكانية تقييم أداء متخذ القرار في مثلِ هذهِ المواقفِ القراريةِ
٧. اتضح مِنْ خلال التحليل العملي أنَّ توحيد وحدات القياس للمشكلة محل القرار يُمكّنُ مِنْ معرفةِ القيمةِ الحقيقيةِ لكلِ قرارٍ، إذْ أنَّ القياسَ باستعمالِ وحداتِ قياسٍ مختلفةٍ مِنْ شأنهِ أنْ يُعطيَ نتائج خاطئة.

ثانياً: التوصيات: *Recommendations*

في ضوءِ الاستنتاجاتِ التي تَمَّ التوصل إليها، يضعُ الباحث التوصيات الآتية:

١. استعمال النظرية الضبابية في دراسة الجدوى الاقتصادية للمشاريع وفي تقييمِ المشروعاتِ وذلكَ مِنْ خلالِ توظيفِ التحليل الضبابي واعتماد نماذج (استراتيجيات) تقييم المؤشرات القرارية المختلفة لرفعِ جودةِ القراراتِ الإداريةِ المختلفةِ.
٢. إجراء المزيد مِنَ الدراساتِ في موضوعِ النظريةِ الضبابيةِ للتأكيدِ على أهميتها في تحسينِ جودةِ القراراتِ الإداريةِ.
٣. إيلاء النظرية الضبابية اهتماماً أكبر في البيئةِ الاقتصاديةِ العراقيةِ، إذّ أنَّ الدراساتَ العراقيةَ في هذا المجالِ تكادُ تكونُ معدومةً.

مصادر البحث

أولاً: المصادر العربية:

١. بركات، خالد سعيد، (٢٠٠٠)، "مدخل النظرية الضبابية لدعم قدرة متخذ القرار على الاستفادةِ مِنَ المعلومات المحاسبية"، مجلة البحوث التجارية، المجلد٢٢، العدد٢.
٢. جمعان، فادي، (٢٠١٣)، "مدى الاعتماد على المعلوماتِ المحاسبيةِ لاتخاذِ قرارات الاستثمار في الاسواقِ المالية الناشئة- دراسة ميدانية"، المجلة العلمية للاقتصاد والتجارة، العدد ٢.
٣. الشحّات، محمد السعيد، (١٩٨٦)، "الاختيار التكيفي لاستراتيجيات تقييم المعلومات المحاسبية"، مجلة البحوث التجارية، المجلد ٨، العدد١٠.
٤. شيحان، شهاب حمد، (٢٠١١)، "أثر المعلومات في عملية اتخاذ القرار: دراسة تخطيطية تطبيقية في مديرية بلدية الرمادي"، مجلة جامعة الأنبار للعلوم الاقتصادية والإدارية، المجلد ٤، العدد٧.
٥. علي، جمال عبد الحميد عبد العزيز، (٢٠٠٧)، "اطار مقترح للتسعير المستهدف والتكلفة المستهدفة باستخدام تحليل الحساسية ونظم الخبرة الضبابية"، المجلة العلمية للاقتصاد والتجارة، العدد٢.

٦. العيبان، خالد بن محمد بن عبد الله، (٢٠٠٨)، "آلية تفعيل عملية اتخاذ القرارات في الدول النامية"، مجلة التجارة والتمويل، العدد١.
٧. غراب، حسام محمد، (٢٠١٢)، "استخدام النظرية الضبابية لتفعيل المعلومات المحاسبية بهدف ترشيد اتخاذ القرارات الاستثمارية"، مجلة البحوث المالية والتجارية، العدد١.
٨. المحيميد، محمد عبد الهادي وحمدي، حسني إبراهيم والقاهري، حميد أحمد، (١٩٩٩)، "المنطق الضبابي في اتخاذ القرارات"، المجلة العربية للعلوم الإدارية، المجلد ٦، العدد٢.
٩. محمد، وزيرة يحيى، (٢٠١٢)، "علاقة معايير قياس جودة المعلومات الاستراتيجية بمراحل صناعة القرار دراسة تحليلية لآراء رؤساء وأعضاء مجالس الكليات والمعاهد التقنية في الموصل"، مجلة تنمية الرافدين، العدد١١٠، مجلد٣٤.

ثانياً: المصادر الاجنبية:

١. Horgby, Johan, (١٩٩٨), " Risk Classification by Fuzzy Inference", The Geneva Papers on Risk and Insurance Theory, Vol. ٢٣, No. ١.
٢. John, RI & Bennett, SC, (١٩٩٧), "The use of fuzzy sets for resource allocation in an advance request vehicle brokerage system a case study", The Journal of the Operational Research Society, Vol. ٤٨, No. ٢.
٣. Nozer D. Singpurwalla, Jane M. Booker, D. V. Lindley, Michael Laviolette, Lotfi A.Zadeh & A. P. Dempster,(٢٠٠٤),"Membership Functions and Probability Measures of Fuzzy Sets", Journal of the American Statistical Association, Vol. ٩٩, No. ٤٦٧.
٤. Romney, Marshall B. & Steinbart, Paul John,(٢٠٠٩),"Accounting Information System".
٥. Simon, (٢٠١١), "Rationality as Process and Product of through" , American Economic Review.