إستخدام التكامل بين عملية التحليل الشبكى وعملية التحليل الهرمى فى بناء نموذج مقترح لإختيار المراجع الخارجى: دراسة تطبيقية

د. تامر يوسف عبد العزيز على الجندي

مدرس بقسم المحاسبة

كلية التجارة وإدارة الأعمال – جامعة حلوان

الملخص

يتمثل الهدف الرئيسى من هذا البحث فى إستخدام التكامل بين عملية التحليل الشبكى وعملية التحليل الهرمى فى بناء نموذج مقترح لمساعدة المنشآت فى إختيار المراجع الخارجى الأفضل من خلال المفاضلة بين البدائل المتاحة من مكاتب المراجعة، ولتحقيق هذا الهدف تم تناول إستخدام عملية التحليل الشبكى للمقارنة بين العوامل الرئيسية والفرعية لكل بديل من بدائل الإختيار المتاحة. كما تم بناء النموذج المقترح لترشيد قرار إختيار المراجع الخارجى.

وقام الباحث بالإعتماد على كل من منهجى البحث العلمى الإستقرائى والإستنباطى، وبعد أن توصل الباحث إلى النموذج المقترح فى صورته النهائية قام بتطبيقه على إحدى الشركات المساهمة المقيدة بالبورصة المصرية كدراسة حالة، وذلك من خلال قيام الباحث بملء مصفوفة المقارنات الثنائية للبدائل بالنسبة لعوامل الإختيار الرئيسية والفرعية من خلال البيانات التى تم الحصول عليها وإدخال هذه البيانات إلى برنامج Super Decisions، كما أنه من خلال تقييم البدائل المتاحة لتحديد المراجع الخارجى الأفضل فقد قام الباحث بتقييم كل بديل من حيث الهدف العام والمتمثل فى إختيار المراجع الخارجى الأفضل ومن خلال الأوزان النسبية للبدائل المتاحة من حيث العوامل الرئيسية والفرعية لإختيار المراجع الخارجى إتضح أن البديل الأول حصل على الترتيب الأول بنسبة ٣٤,٣٢%، كما حصل البديل الثانى على الترتيب الثالث بنسبة ٢٠,٢٩%، وحصل البديل الثالث على الترتيب الرابع بنسبة ١٦,١٠%، كما حصل البديل الرابع على الترتيب الثانى بنسبة ٢٠,٦٥%، وأخيراً حصل البديل الخامس على الترتيب الخامس بنسبة ٨,٦٤%.

الكلمات المفتاحية:

إختيار المراجع الخارجى، عملية التحليل الهرمى، عملية التحليل الشبكى، Super Decisions.

Using the Integration between the Analytical Network Process and the Analytical Hierarchy Process in Setting Proposed Model for External Auditor Selection: An Applied Study

Abstract

Purpose: The purpose of the research is to Using the Integration between the Analytical Network Process and the Analytical Hierarchy Process – that has been applied to many areas of managerial decision-making – to help organizations for External Auditor Selection.

Design/methodology/approach & Findings: The researcher, drawing on all of the systematic extrapolation and deductive scientific research, and after that the researcher to the model proposed in final form, its application to one of the companies listed Egyptian Exchange as a case study. And through the relative weights of the five alternatives in terms of primary and secondary factors for the choice of the External auditor became clear that the The first alternative won the first place by 34.32%, and the The alternative second got the third place by 20.29%, and the The alternative third got the fourth place by 16.10%, and the The alternative fourth got the second place by 20.65%, and finally the The alternative v got the five place by 8.64%.

Originality/value: Investigates an area that has not seen much progress in the auditing and auditor management field. Contributes to External auditing research and practice

Keywords: External Auditor Selection, Analytical Hierarchy Process, Analytical Network Process, Super Decisions.

القسم الأول
الإطار المنهجى للبحث

١/١ تمهيد:

حظيت عملية التحليل الهرمى بإهتمام بالغ فى العديد من بلدان العالم، وقد عقد حولها العديد من الندوات الدولية بشأن عملية التحليل الهرمى International Symposium on the Analytic Hierarchy Process (ISAHP) منذ عام ٢٠٠١ وحتى الآن كان من أهمها الندوة الدولية الرابعة عشر والتى عقدت خلال الفترة من ٤ – ٧ أغسطس ٢٠١٦ فى لندن, وذلك بمشاركة أكثر من ٢٥ دولة من بينها الولايات المتحدة الأمريكية وألمانيا واليابان وماليزيا وتم تقديم ما يقرب من ١٨٥ بحثاً تناولت الإستخدامات المختلفة لعملية التحليل الهرمى فى العديد من المجالات.**(ISAHP, 2016)**.

وكذلك الندوة الدولية الخامسة عشر حول عملية التحليل الهرمي والتى تناولت عملية التحليل الهرمى Analytical Hierarchy Process (AHP)، وعملية التحليل الشبكى Analytical Network Process (ANP) في مجال التكنولوجيا وريادة الأعمال والمسئولية الإجتماعية للشركات وذلك خلال الفترة من ١٢ – ١٥ يوليو ٢٠١٨ فى هونج كونج، وقد تمثل طموح هذه الندوة في إستكشاف كيفية إستخدام AHP / ANP للإستجابة لتلك التحديات، ونقاط قوته وضعفه، وكيف يمكن إستخدامه جنباً إلى جنب مع أساليب أخرى لإتخاذ القرار متعدد المعايير. بعبارة أخرى فقد هدفت هذه الندوة إلى توضيح كيف يمكن لـ AHP/ANP أن يكون لهما تأثير حقيقي على مجتمعنا العالمي المتطور بإستمرار من أجل خدمة المجتمع بشكل أفضل.**(ISAHP, 2018)**.

يستخدم التحليل الهرمى فى صناعة القرار المتعدد المعايير، وما يميزه عن سواه من أساليب صناعة القرار هو بساطته وموافقته للفطرة البشرية من حيث إعتماده على خبرة متخذ القرار وحكمه على مجريات الأمور دون الحاجة إلى الكثير من البيانات التفصيلية الدقيقة. وتتضمن عملية التحليل الهرمى صياغة مشكلة معقدة بكيفية معينة، وتعريف معاييرها وعواملها الملموسة وغير الملموسة، وقياس التفاعل فيما بينها بأسلوب سهل واضح، ثم مزج جميع المعلومات بمنهج يعتمد على علم الرياضيات، وذلك من أجل الحصول على الأولويات على شكل حساب المنفعة/التكلفة. ويستنتج بموجبها مجموعة من القرارات التى تمثل الشغل الشاغل للمنظمات على مختلف أنواعها وأشكالها. **(توماس ل . ساعاتى، ٢٠٠٠، ص١١).**

ويتضح من ذلك أنه أمام أعضاء مجلس الإدارة أوأعضاء لجنة المراجعة أوالشخص المكلف بإختيار وتعيين المراجع الخارجى عدة بدائل تتمثل فى عدد المكاتب المتقدمة للقيام بعملية المراجعةً، ويرى الباحث أنه يمكن إستخدام التكامل بين عملية التحليل الشبكى Analytic Network Process (ANP) وعملية التحليل الهرمى Analytic Hierarchy Process (AHP) للمساعدة فى إختيارالبديل الأفضل.

٢/١ طبيعة المشكلة:

تعتبر عملية إختيار المراجع الخارجى من ضمن القرارات الصعبة التى يتخذها طالب الخدمة حيث أنها لا تخضع أحياناً لمعايير دقيقة، وتزداد المشكلة تعقيداً فى الدول النامية نظراً لقصر عمر المهنة وعدم إكتمال الأنظمة الأساسية لتنظيم المهنة فيها. كما أن إنهيار بعض الشركات العالمية العملاقة مؤخراً ومنها شركة إنرون Enron وما تبعه من إنهيار لمكتب المراجعة العالمى أرثر أندرسون Arthur Andersen وما تبع ذلك من تطوير لأنظمة حوكمة الشركات فى ثوبها الأخير أدى إلى زيادة صعوبة إختيار مكتب المراجعة المناسب.**(يوسف عبد الله باسودان، وأخرون، ٢٠٠٧، ص٥)**.

وفى ظل غياب إطار واضح ومحدد لإختيار المراجع الخارجى، وعدم الإتفاق على أسلوب دقيق للمفاضلة بين مكاتب المراجعة من قبل الهيئات المهنية أو الباحثين أو لجان المراجعة، بالإضافة إلى عدم وجود تصنيف رسمى لمكاتب المراجعة فى مصر، كل ذلك قد يفتح الباب لإختيار عشوائى مما يعرض مصلحة المنشأة والأطراف المرتبطة بها إلى مخاطر لا حصر لها وخاصة فى ظل ظروف تعارض المصالح بين كل من مجلس الإدارة والجمعية العمومية.**(يونس عقل، ٢٠١٠، ص ٨٢٨)**.

وقد نصت المادة رقم ١٠٣ من قانون الشركات رقم ١٥٩ لسنة١٩٨١ فيما يخص مراقبو الحسابات على أن "مراقب الحسابات تعينه الجمعية العامة وتقدر أتعابه" غير أن هذا الكلام قد لا يطبق عملياً نظراً لأن الإدارات فى معظم الشركات هى التى تتواصل مع المراجعين وتتفق على الأتعاب ثم تقترح تعيينه وتحديد أتعاب عدد من المكاتب إلى الجمعية العامة للإختيار من بينها وبالتالى فإن مجلس الإدارة هو الأكثر فعالية فى عملية تعيين المراجع الخارجى، لذلك فالمشرع المصرى أراد البحث عن جهة محايدة لضمان إستقلالية المراجع الخارجى وذلك من خلال قواعد حوكمة الشركات حيث أنه تم إصدار دليل قواعد ومعايير حوكمة الشركات بجمهورية مصر العربية فى أكتوبرعام ٢٠٠٥ **(قرار مجلس المديرين رقم٣٣٢ لسنة ٢٠٠٥)**، وكذلك إصدار القواعد التنفيذية لحوكمة الشركات فى مصر نوفمبرعام ٢٠٠٦**(الهيئة العامة لسوق المال, ٢٠٠٦)**، كما تم إعادة إصدار دليل قواعد ومعايير حوكمة الشركات بجمهورية مصر العربية فبرايرعام ٢٠١١ بعد إجراء عدد من التعديلات عليها**(مركز المديرين – وزارة الإستثمار، ٢٠١١)**. وقد ورد بهذه القواعد والمعايير ما يخص المراجع الخارجى، ومنها أنه يجب أن تعين الجمعية العامة للشركة في إجتماعها السنوي مراقب حسابات. ويكون قرار تجديد تعيينه وتقدير أتعابه من إختصاص الجمعية العامة السنوية فقط. وإستثناءً من ذلك يعين مؤسسي الشركة المراقب الأول علي أن يتم إعتماد تعيينه في أول جمعية تالية، كما أنه على مجلس الإدارة بناءً على توصية لجنة المراجعة ترشيح مراقب الحسابات ممن تتوافر فيهم الشروط المنصوص عليها في قانون مزاولة مهنة المحاسبة والمراجعة بما في ذلك الكفاءة والسمعة والخبرة الكافية، وأن تكون خبرته وكفاءته وقدراته متناسبة مع حجم وطبيعة نشاط الشركة ومن تتعامل معهم.

وبالتالى أصبح أمام الجهة المسئولة عن إختيار المراجع الخارجى بدائل لعدد من مكاتب المراجعة. ولذلك يرى الباحث ضرورة البحث عن أسلوب يساعد فى إختيار المراجع الخارجى بالصورة التى تمنع أو تحد من المشاكل التى تجتنب عملية إختيار المراجع وبما

يتلائم مع إحتياجات المنشأة. ولعل من أبرز الأساليب التى تساعد فى الإختيار بين البدائل وأكثرها إنتشارً عملية التحليل الهرمى والشبكى.

وقد شغل موضوع إتخاذ القرارعلماء العلوم الإنسانية وعلماء العلوم الطبيعية على حد سواء فلا تخلو أبحاث علم النفس والرياضيات التطبيقية من منهجيات لصنع القرار ولعل من المناهج التى جمعت بين علم النفس والرياضيات لصنع قرار متعدد الأهداف ما يعرف بعملية التحليل الهرمى التى إبتكرها عالم الرياضيات توماس ساعاتى فى أواخر الثمانينات كمحصلة لخبرته فى وزارة الخارجية الأمريكية وملاحظته للصعوبات التى يواجهها متخذو القرار خاصة تلك المتعلقة بصفقات السلاح فى أواخر السبعينات والتى ما لبث أن طورها وعممها وأسماها عملية التحليل الشبكى. **(أسماء باهرمز، ٢٠١٧، ص١).**

ونظراً لأن عملية التحليل الهرمى لا تنظر إلى التفاعلات بين مختلف العوامل وبعضها البعض أى أنها لا تقيس العلاقات الداخلية بين العوامل وبعضها البعض، ولتجنب ذلك يتم إستخدام التكامل بين عملية التحليل الشبكى وعملية التحليل الهرمى كى يتم أخذ جميع العلاقات بين العوامل وبعضها البعض والمتمثلة فى العوامل الرئيسية والفرعية.

ومما سبق يمكن صياغة مشكلة البحث من خلال الأسئلة التالية:

١- هل الأسلوب الحالى لإختيار المراجع الخارجى يتناسب مع طبيعة وظيفة المراجع الخارجى والمطلوب منه؟.

٢- هل إستخدام التكامل بين عملية التحليل الشبكى وعملية التحليل الهرمى فى الإختيار بين البدائل يساعد على ترشيد قرار إختيار وتعيين المراجع الخارجى؟.

٣- ما هى العوامل الرئيسية والفرعية اللازمة لإختيار المراجع الخارجى كما يتطلبه التكامل بين عملية التحليل الشبكى وعملية التحليل الهرمى ؟.

٤- كيف يمكن إستخدام التكامل بين عملية التحليل الشبكى وعملية التحليل الهرمى فى بناء نموذج لترشيد قرار إختيار المراجع الخارجى؟.

٥- هل يمكن تطبيق النموذج المقترح على إحدى الشركات المساهمة المقيدة بالبورصة المصرية؟.

٣/١ أهمية البحث:

أنه يتناول نموذج مقترح لإختيار المراجع الخارجى بإستخدام التكامل بين عملية التحليل الشبكى وعملية التحليل الهرمى.

ولذلك للبحث أهمية علمية وأهمية عملية فى نفس الوقت:

- **الأهمية العلمية:**

تتمثل أهمية البحث من الناحية العلمية فى الموضوع الذى يتناوله البحث حيث يتم التعرض لموضوع هام وحديث نسبياً، حيث أن إستخدام التكامل بين عملية التحليل الشبكى وعملية التحليل الهرمى فى إختيار المراجع الخارجى يعد أمراً مستحدثاً. ومن ثم فإن البحث فى تقييم بدائل إختيار المراجع الخارجى لتكوين نموذج كمى لترشيد هذا القرار يعتبر إضافة علمية.

- **الأهمية العملية:**

تتمثل الأهمية العملية فى مساعدة الإدارة من خلال بناء نموذج متكامل وقابل للتطبيق يعتمد على إستخدام التكامل بين عملية التحليل الشبكى وعملية التحليل الهرمى فى دعم مشكلة قرار إختيار المراجع الخارجى.

١/٤ هدف البحث:

يتمثل الهدف الرئيسى من هذا البحث فى إستخدام التكامل بين عملية التحليل الشبكى وعملية التحليل الهرمى فى بناء نموذج مقترح لإختيار المراجع الخارجى. وهذا الهدف يمكن تقسيمه إلى عدة أهداف فرعية، وذلك على النحو التالى:

١- تحديد العوامل المؤثرة فى إختيار المراجع الخارجى.
٢- إستخدام التكامل بين عملية التحليل الشبكى وعملية التحليل الهرمى للمقارنة بين العوامل الرئيسية والفرعية لكل بديل.
٣- بناء النموذج المقترح لترشيد قرار إختيار المراجع الخارجى.
٤- تطبيق النموذج المقترح فى تقييم بدائل إختيار المراجع الخارجى من خلال دراسة تطبيقية.

١/٥ فرض البحث:

لتحقيق أهداف البحث فإنه سيتم إختبار الفرض التالي:
"إن إستخدام التكامل بين عملية التحليل الشبكى وعملية التحليل الهرمى يؤدى إلى ترشيد قرار إختيار المراجع الخارجى".

١/٦ منهجية البحث:

يعتمد الباحث فى هذه الدراسة على إستخدام كل من المنهج الإستنباطى والمنهج الإستقرائى من خلال تحليل ما ورد بالكتب والدوريات سواء العربية أو الأجنبية، وما ورد بالقوانين والتشريعات والإصدارات المتعلقة بالمهنة وأية مصادر أخرى للمعرفة لإستنباط النقاط والمعاييرالمرتبطة بموضوع البحث. وتطبيق ما سوف يتم التوصل إليه بشأن النموذج المقترح على إحدى الشركات المساهمة المقيدة بالبورصة المصرية كدراسة حالة وذلك للمساعدة على ترشيد قرار إختيار المراجع الخارجى.

١/٧ تقسيم البحث:

لتحقيق أهداف البحث وإختبار فرضه تم تقسيمه إلى خمسة أقسام وذلك على النحو التالى:
القسم الأول: الإطار المنهجى للبحث.
القسم الثانى: الدراسات السابقة.
القسم الثالث: النموذج المقترح لإختيار المراجع الخارجى.
القسم الرابع: تطبيق النموذج المقترح لإختيار المراجع الخارجى (دراسة حالة).
القسم الخامس: الخلاصة والنتائج والتوصيات والتوجهات البحثية المستقبلية.

القسم الثانى

الدراسات السابقة

يتناول الباحث فى هذا القسم عرضاً لعدد من الدراسات السابقة والمرتبطة بالموضوع والتى يمكن تقسيمها إلى مجموعتين، وذلك على النحو التالى:

١/٢ المجموعة الأولى: دراسات تناولت إختيار المراجع الخارجى:

فقد نال موضوع إختيار المراجع الخارجى إهتماماً ملحوظاً من الباحثين. الأمر الذى فتح المجال لعدد من الدراسات، منها:

١- **دراسة (يوسف عبد الله باسودان، وأخرون، مرجع سبق ذكره، ص ص١ – ٥٠):** هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على العوامل المؤثرة فى قرار إختيار المراجع الخارجى فى الشركات المساهمة السعودية.

وقسمت الدراسة العوامل المؤثرة فى قرار إختيار المراجع الخارجى إلى قسمين: العوامل الفنية وهى المتعلقة بأداء المراجع الخارجى لعملية المراجعة، والعوامل غير الفنية وهى ماعدا ذلك من أسباب إختيار المراجع.

وقد توصلت هذه الدراسة إلى عدة نتائج منها أنه من وجهة نظر أعضاء لجنة المراجعة حصلت جميع العوامل الفنية وعددها إثنا عشر عاملاً على درجة الأهمية المعنوية فى إختيار المراجع، بينما حصلت ستة عوامل غير فنية على أهمية معنوية ولم تحصل أربعة عوامل على معنوية إحصائية، كما حصلت أربعة عوامل على درجة عدم الأهمية المعنوية.

أما من وجهة نظر مدراء مكاتب المراجعة حصل عشرون عاملاً على درجة الأهمية المعنوية فى إختيار المراجع الخارجى منها جميع العوامل الفنية وعددها إثنا عشر عاملاً، وثمانية عوامل غير فنية، ولم تحصل بقية العوامل وعددها ستة عوامل على معنوية إحصائية.

٢- **دراسة (يحيى بن علي الجبر، ٢٠١١، ص ص١٩ – ٢٨):** هدفت هذه الدراسة إلى دراسة العلاقة بين نسبة وجود الأعضاء غير التنفيذيين فى مجالس إدارة الشركات المساهمة السعودية وبين إختيار المراجع الخارجى.

وتوصلت هذه الدراسة إلى أن وجود نسبة أكبر من الأعضاء غير التنفيذيين فى مجلس الإدارة له تأثير على إختيار المراجع الخارجى.

كما بينت نتائج الدراسة التطبيقية إلى أن الشركات المساهمة السعودية كبيرة الحجم تميل إلى تعيين ما يسمى بـ " مكاتب المراجعة الأربعة الكبيرة Big 4 "، فى حين أن الشركات ذات المديونية العالية هى أقل ميلاً لتعيين هذه المكاتب.

٣- **دراسة (عليان، ٢٠١١):** هدفت هذه الدراسة إلى تحديد ودراسة والتعرف على أهم الأسس والعوامل المؤثرة فى إختيار المراجع فى الشركات المدرجة فى سوق فلسطين

لـلأوراق الماليـة، وقيـاس وتحليـل الأهميـة النسبية لهذه العوامل من وجهـة نظـر مراقبـى الحسابات والشركات، وذلك للوقوف على مدى تأثيرها على إستقلالية وحيادية المراجع.

وتوصلت هذه الدراسة إلى وجود إختلافات جوهرية ذات دلالة إحصائية فى أهمية أسس إختيار المراجع من وجهة نظر المراجعين عن أهميتها من وجهة نظر الشركات.

كما بينت نتائج الدراسة تشابه وجهتى نظر عينتى الدراسة حول العوامل الأكثر أثراً فى إختيار المراجع الخارجى، وتمثل الترتيب التنازلى لهذه العوامل على النحو التالى: (مدى شهرة المراجع – إرتباط مكتب المراجعة بشركة مراجعة دولية – يلعب مجلس إدارة الشركة دوراً فاعلاً فى إختيار المراجع ذو القدرة على كسب ثقة المجلس – مدى تخصص المراجع فى مجالات عمل وأنشطة الشركة والشركات التابعة).

٤- **دراسة (عبد الله ممتاز محمود، ٢٠١٥):** هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على العوامل المؤثرة في تغيير المراجع الخارجي وقياس وتحليل الأهمية النسبية لهذه العوامل من وجهة نظر إدارات الشركات من جهة والمراجعين من جهة أخرى، وتحليل الفروقات والإختلافات في الآراء بينهما, حيث قسمت هذه العوامل إلى عوامل مرتبطة بمعايير المراجعة الدولية وعوامل مرتبطة بمكتب المراجعة وعوامل مرتبطة بالشركة محل المراجعة وعوامل مرتبطة ببيئة المراجعة، ولتحقيق أهداف الدراسة تم إتباع المنهج الوصفي التحليلي نظراً لملاءمته لطبيعة الدراسة، وتم تصميم إستبانة وذلك كأساس للدراسة الميدانية التي تم إجراؤها على فئتي عينة الدراسة المتمثلة في إدارات الشركات والمراجعين, وقد توصلت الدراسة إلى عدة نتائج من أهمها: أن العوامل المرتبطة بمكتب المراجعة هي أكثر العوامل تأثيراً في تغيير المراجع الخارجي وخاصة ما يرتبط بجودة مكتب المراجعة, فيما كانت أقل العوامل تأثيراً في تغيير المراجع هي العوامل المرتبطة بمعايير المراجعة الدولية, وأنه توجد فروق جوهرية بين آراء إدارات الشركات المساهمة من جهة وبين المراجعين من جهة أخرى حول الأهمية النسبية لجميع العوامل المرتبطة بتغيير المراجع الخارجي فيما عدا العوامل المرتبطة بمكتب المراجعة والتي كان هناك إتفاق بين فئتي عينة الدراسة (المراجعين وإدارات الشركات) حول أهميتها.

٥- **دراسة (هبه الله عبد السلام بدوى، ٢٠١٦، ص ص٣٩٧ – ٤٤٠):** هدفت هذه الدراسة إلى إلقاء الضوء على موضوع جوهرى هو إختيار المراجع الخارجى والخصائص المتعلقة بعميل المراجعة والتى تؤثر فى هذا الإختيار. ودراسة آثر خصائص العميل بصفة عامة وحجمه وربحيته ومخاطره بصفة خاصة على إختياره للمراجع، ما إذا كان ينتمى لمكاتب المراجعة الأربعة الكبرى أم لا.

وتوصلت هذه الدراسة إلى أن الشركات الكبيرة الحجم تلجأ إلى أحد مكاتب المراجعة الكبار لمراجعة القوائم المالية الخاصة بها، وذلك للحد من تكاليف الوكالة وعدم تماثل المعلومات وإضفاء الثقة على القوائم المالية. كما تلجأ الشركات التى تحقق أرباح مرتفعة

إلى أحد مكاتب المراجعة الكبار وذلك لتوصيل أدائها الجيد إلى السوق، كما أن هذه الشركات تستطيع سداد أتعاب كبيرة لعملية المراجعة. كما تفضل الشركات التى ترتفع فيها درجة المخاطرة إلى مراجع من مكاتب المراجعة الكبيرة.

وبالإضافة إلى الدراسات السابقة يوجد عدد أخرمن الدراسات والتى تناولت إختيار المراجع الخارجى سوف يتم إستخدام بعض منها عند تناول العوامل الرئيسية والفرعية لإختيار المراجع الخارجى.

٢/٢ المجموعة الثانية: دراسات تناولت إستخدام عملية التحليل الهرمى وعملية التحليل الشبكى لحل مشكلة الإختيار بين البدائل بصفة عامة وإختيار المراجع الخارجى بصفة خاصة:

١- **دراسة (Cheng and Li, 2004, pp.1021 – 1032)**: تناولت هذه الدراسة مشكلة قرار إختيار المقاولين والذى يعتبر من الأنشطة الأساسية للعملاء، وذلك بإستخدام عملية التحليل الهرمي كآداه للمساعدة فى إتخاذ القرارات متعددة المعايير-Multi Criteria Decision Making (MCDM) ونظراً لوجود قرارات ذات مشاكل معقدة فتم إستخدام عملية التحليل الشبكي(Analytic Network Process (ANP والتي تسمح بقياس التأثيرات المترابطة لمعايير الإختيارالمحددة في النموذج.

وقد إستخدمت هذه الدراسة ثمانى عوامل رئيسية عند إختيار المقاولين هي (سعر العطا، والقدرة المالية، والأدا السابق للشركة، والخبرة السابقة، والموارد، وعبء العمل الحالي، وعلاقة المقاول السابقة مع العميل، وأداء السلامة) والتى تفرع منها مجموعة من العوامل الفرعية.

٢- **دراسة (Seol and Sarkis, 2006, pp.215 – 234)**: قامت هذه الدراسة بإستخدام التكامل بين عملية التحليل الشبكى وعملية التحليل الهرمى فى إختيار المراجع الداخلى. وتمثل الهدف من هذه الدراسة فى إعتبارها مقدمة لنموذج أكثر قوة من خلال إستخدام التكامل بين عملية التحليل الشبكى وعملية التحليل الهرمى فى إختيار المراجع الداخلى، والذى يتضمن الترابط والإعتماد المتبادل لمختلف معايير إختيار الموظفين، والعوامل، والبدائل الممكنة.

٣- **دراسة (يونس عقل، مرجع سبق ذكره، ص ص٨٢٧ – ٨٨٧)**: هدفت هذه الدراسة إلى إستخدام عملية التحليل الهرمى فى بناء نموذج متعدد العوامل لإختيار المراجع الخارجى، وذلك لتوفير المعلومات اللازمة للجنة المراجعة عند ترشيح المراجع الخارجى وإقتراح تعيينه من الجمعية العامة للمساهمين للقيام بمراجعة القوائم المالية.

وقد توصلت هذه الدراسة إلى عدة نتائج منها أن عملية التحليل الهرمى تعد من الأساليب المناسبة لترشيد قرار إختيار المراجع الخارجى، حيث تعتمد على العوامل الكمية والوصفية الرئيسية والفرعية التى يتم على أساسها المفاضلة بين مكاتب المراجعة

فى أربعة عوامل رئيسية هى أتعاب المراجعة وعامل الخصائص العامة لمكتب المراجعة وعامل مؤهلات وكفاءات فريق المراجعة وعامل خطة المراجعة ومنهجية تنفيذها، وكل عامل رئيسى ينبثق منه عدد من العوامل الفرعية، وبالتالى يمكن إدراج التقديرات الشخصية لأعضاء لجنة المراجعة بسهولة عند بناء نموذج صنع قرار إختيار المراجع الخارجى، كما يعطى لأعضاء الجمعية العامة للمساهمين طريقة لفحص وتطوير درجة الإتساق فى هذه الأحكام الشخصية.

كما أشارت نتائج الدراسة كذلك إلى أن عملية التحليل الهرمى تساعد لجان المراجعة فى ترتيب مكاتب المحاسبة والمراجعة وتحديد أفضل مكتب للقيام بمراجعة القوائم المالية بسرعة ودقة عالية جداً، خصوصاً بعد إستكمال مصفوفات المقارنة الثنائية.

٤- **دراسة (Orrin Cooper and Guoqing Liu, 2017, pp. 1-26):** هدفت هذه الدراسة إلى توضيح أنه عند تصميم نموذج "عملية التحليل الشبكى" ANP أن نحدد ما إذا كانت عناصر النموذج تعتمد على بعضها أو مستقلة عن بعضها. حيث يجب على صانع القرار أن يجري مقارنات ترجيح جماعية للمعايير بشكل فردي لمجموعات المعايير في كل عمود في "Supermatrix" ليتم صياغتها بشكل صحيح عندما تعتمد المعايير والبدائل على بعضها البعض. حيث يؤدي الفشل في عدم التكافؤ بين حزم المعايير في عمودين مختلفين في المصفوفة الى سوء ترتيب في الأولويات الأخيرة، ويتم إستخدام نموذجين مختلفين لبيان التأثير الغير مقصود على الأولويات الأخيرة وأيضاً الإضافة الهامة بعدم إعتماد ذلك التأثير على تشابك المعايير المستخدمة، بينما في النموذج الثالث يتم مناقشة الحل و تنفيذه.

٥- **دراسة (Gabriella Marcarelli, 2017, pp. 86-107):** هدفت هذه الدراسة إلى تقييم مؤسسات الرعاية الصحية من خلال نموذج الشبكة الذي يدمج عملية التحليل الشبكى ANP مع بطاقة الأداء المتوازن BSC، حيث إن تقييم مؤسسات الرعاية الصحية معقد بسبب المقايضات بين جميع سياسات الرعاية الصحية، والفوائد والتكاليف التي يجب أخذها في الإعتبار والعدد الكبير لأصحاب المصلحة المعنيين. ونظراً لأن كل سياسة رعاية صحية متعددة الأبعاد، وتكون معاييرها موضوعية وذاتية في طبيعتها، لذلك تعد الطرق المتعددة المعايير من أنسب أدوات صنع القرار للمدير العام فى عملية التقييم. وقام هذا البحث بإقتراح تقييم السياسات الإستراتيجية لمنظمة الرعاية الصحية الإيطالية عن طريق عملية التحليل الشبكى (ANP) المدمجة مع بطاقة الأداء المتوازن (r-BSC). ويسمح هذا النموذج الشبكى المتكامل للفرد أن يأخذ في الإعتبار فرص الإعداد التنظيمي الكلي- الجزئي وبعض القيود والحوافز المعيارية. لذلك فقد يكون من المفيد ليس فقط لتصنيف السياسات الإستراتيجية وإشتقاق الأولويات والأهداف والمقاييس

المشاركة في الخريطة الإستراتيجية، ولكن أيضاً لتعيين مؤشر أداء لكل عنصر من عناصر النموذج الشبكى.

٦- **دراسة (Maria Milkova and Olga Andreichikova Alexander Andreichikov, 2018, pp. 2-19):** هدفت هذه الدراسة إلى تطبيق عملية التحليل الشبكي على تقييم الشركات الناشئة. حيث يطبق البحث منهجية عملية التحليل الشبكى (ANP) على تقييم المقارنة بين الشركات الأربعة الناشئة للتجارة الإلكترونية. ويمثل نموذج ANP المقترح مشكلة إتخاذ القرار كهيكل لشبكات تتضمن المزايا والفوائد والمخاطر مع الإعتماد والتغذية المرتدة بين معايير القرار والبدائل. إستناداً إلى أحكام رأس المال المغامر أوالمجازف أوالمُخاطر Venture Capital (VC) التي يتم التحقق منها للتأكد من إتساقها، ويساعد نهج ANP على إختيار أفضل بدء للتمويل أو لتقدير بدء التشغيل المستهدف مقارنة بالشركات الناشئة الأخرى. قد يتم استخدام التقييمات التي تم الحصول عليها كأوزان لتحديد تقييم الشركات الناشئة. في النموذج، وبالتالى فإن فكرة تطبيق ANP على إتخاذ قرارات VCs تعمل على جعل عملية إتخاذ القرار شفافة ومفهومة. ولتنفيذ نموذج ANP تم تطوير برنامج متعدد الإختيار.

بالإضافة إلى الدراسات السابقة يوجد عدد أخرمن الدراسات قامت بإستخدام عملية التحليل الهرمى والشبكى لحل مشكلة الإختيار بين البدائل. (عادل محمد العدواني، ٢٠٠١، ص ص٨٥ – ٩٩ ; Thomas L. Saaty and Luis G. Vargas, 2001; Hua-Yang Lin and Ping-Yu Hsu, 2007, pp.73 – 93;Pi-Fang Hsu and Bi-Yu Chen, 2008, pp.44 – 54; Meysam Shaverdi and Parakhat Barzin, 2012, pp.64 – 84; Murugesan Punniyamoorty, Ponnusamy عامر إسماعيل; Mathiyalagan and Ganesan Lakshmi, 2012, pp.70 – 92; عبد الله حديد، ٢٠١٢، ص ص١ – ٣١ ; Tugrul U. Daim, Andreas Udbye and ; Aparna Balasubramanian, 2013, pp.28 – 51; أبو وطفة، ٢٠١٤; الجندى، ٢٠١٥، ص ص ٢٥٦ – ٣٠٢; Matteo Brunelli, 2015; Koç, E., & Burhan, H. A., 2015, pp. 41 – 50; Wentao Li, Doug Wilson and Tam Larkin,2017,pp.64 – 85; Aregai Tecle,2018,pp.39 – 63)

٣/٢ التعليق على الدراسات السابقة:

يتضح من العرض السابق لأهم الدراسات المرتبطة بالموضوع ما يلى:

١- أن هناك عدة دراسات تناولت إستخدام عملية التحليل الهرمى وعملية التحليل الشبكى فى دعم إتخاذ القرارات المعقدة متعددة العوامل فى الكثير من المجالات، وحققت نتائج جيدة فى تلك المجالات.

٢- أنه لا توجد دراسة على المستوى العربى حتى الآن – فى حدود علم الباحث – حاولت إستخدام التكامل بين عملية التحليل الشبكى وعملية التحليل الهرمى فى حل مشكلة إختيار المراجع الخارجى.

٣- على الرغم من أن دراسة **يونس عقل** إستخدمت عملية التحليل الهرمي فى بناء نموذج مقترح لإختيار المراجع الخارجى إلا أنها تختلف عن الدراسة الحالية وذلك لأنها ركزت على عملية التحليل الهرمى فى بناء النموذج المقترح بينما الدراسة الحالية سوف تركز على إستخدام التكامل بين عملية التحليل الشبكى وعملية التحليل الهرمى كى يتم تجنب أوجه القصور فى إستخدام عملية التحليل الهرمى منفرداً فى عملية الإختيار بين البدائل.

٤- بالرغم من أن دراسة **Seol and Sarkis** قد إستخدمت التكامل بين عملية التحليل الشبكى وعملية التحليل الهرمى إلا أنها تختلف عن الدراسة الحالية وذلك لأنها ركزت على إختيار المراجع الداخلى وليس إختيار المراجع الخارجى.

ومن هنا: فإن البحث فى كيفية إستخدام وتطبيق التكامل بين عملية التحليل الشبكى وعملية التحليل الهرمى فى مجال دعم إتخاذ قرار إختيار المراجع الخارجى إنما يمثل جوهر هذا البحث.

القسم الثالث

النموذج المقترح لإختيار المراجع الخارجى

١/٣ مقدمة:

تقوم عملية التحليل الهرمي بتفكيك أي وضع معقد وغير هيكلي إلى أجزائه الأساسية، ثم تنظيم هذه الأجزاء أو المتغيرات بشكل تسلسلي، بعد ذلك يستعمل الرأي الشخصي لتعيين قيم عددية لقياس أهمية كل متغير على حده، بعد ذلك يمكن التوصل إلى أحكام معينة تحدد أياً من هذه المتغيرات له الأولوية. **(يونس عقل، مرجع سبق ذكره، ص**

ص٨٣٧ – ٨٣٨. نقلاً عن: Chiang Ku Fan and Shu Wen Cheng, 2009, pp.1-8; William Ho, 2008, pp.211 – 228).

ومما ساعد على تطبيق وإستخدام عملية التحليل الهرمى فى القطاع العام والخاص توافر برمجيات مثل برنامج Expert Choice والذى يقوم بمساعدة المستخدم فى بناء الشكل الهرمى والقيام آلياً بكافة العمليات الحسابية المتعلقة بالمقارنات الثنائية التى تتم. ومن هنا يتضح أن الدور الأساسى والمهم الذى يتوجب على مجموعة متخذى القرار الإهتمام به هو تحليل المشكلة إلى عناصرها الأولية وتجميع البيانات المتعلقة بالبدائل. **(أسماء بنت محمد أحمد باهرمز، ٢٠٠٥، ص٢٠).**

وبالإضافة إلى برنامج Expert Choice توجد كذلك عدة برامج أخرى يمكن إستخدامها لترشيد قرار الإختيار ما بين البدائل ومنها (برنامج Super Decisions، وبرنامج Decision Lens، وبرنامج DecisionPlus، وبرنامج Logical Decisions، وبرنامج Criterium PriEsT) والتى يمكن من خلالها تطبيق وبناء الأشكال الهرمية والشبكية وعمل تحليل الحساسية وإستخلاص النتائج بطريقة مبسطة وفعالة **(الشوبكى، ٢٠٠٨, ص٥٧).**

٢/٣ عوامل إختيار المراجع الخارجى:

تناولت عدد من الدراسات عوامل إختيار المراجع الخارجى، ومن هذه الدراسات:

١- **دراسة (طلبة،١٩٩٧، ص ص ٥١٧ – ٥٦١):** حيث قسمت عوامل إختيار المراجع الخارجى إلى قسمين تمثل القسم الأول فى عوامل متعلقة بالمراجع نفسه ومنها شهرة المراجع، وتخصص المراجع فى مجال نشاط الشركة، والأتعاب، والإستجابة لإحتياجات العميل. وعوامل متعلقة بالعميل ومنها كسب الثقة، وحاجة الإدارة إلى خدمات متميزة، ورغبة مؤسسى الشركة، والرغبة فى تركيز المراجعة للشركة الأم والشركات التابعة لها لدى مراجع واحد.

٢- **دراسة (المعتاز،١٩٩٩):** والتى قسمت العوامل المؤثرة فى إختيار وتغيير المراجع إلى قسمين هما: أولاً: العوامل الفنية وهى المتعلقة بأداء المراجع لعملية المراجعة والمتمثلة فى كل من إتباع مكتب المراجعة لمعايير المراجعة المتعارف عليها، وسمعة مكتب المراجعة، وخبرة مكتب المراجعة السابقة فى أعمال المراجعة، والتأهيل العلمى والمهنى لكل من شريك ومدير ومراجعى مكتب المراجعة. ثانياً: العوامل غير الفنية وهى ماعدا ذلك من أسباب إختيار وتغيير المراجع ومن أهمها العلاقات الشخصية لشريك مكتب المراجعة مع لجان المراجعة كانت لها أهمية كبيرة لدى مدراء مكاتب المراجعة، وأتعاب عملية المراجعة، وتقديم الخدمات الإستشارية، وإرتباط المكتب بمكتب مراجعة دولى.

٣- **دراسة (Aguilar & Barbadillo, 2003, pp. 37–53):** وفيها تم تقسيم العوامل المؤثرة فى إختيار المراجع الخارجى إلى: الكفاءة المهنية للمراجع

الخارجى، وشهرة المراجع الخارجى، ومدى إرتباطه بشركة مراجعة دولية، والتخصص فى مجالات عمل الشركة، وحجم شركة المراجعة.

٤- **دراسة (Chaney, Jete,& Shivakumar, 2004, pp.51-72):** والتى توصلت إلى مجموعة من النتائج أهمها أن الشركات الخاصة فى المملكة المتحدة تقوم بإختيار المراجع الخارجى بناءً على عدة عوامل أهمها: الأتعاب، وسمعة وخبرة مراقب الحسابات. إلا أن عدد كبير من عينة الدراسة تفضل أن يقوم بمراجعة حساباتها أحد المراجعين الموثوق بهم ممن لهم سمعة جيدة وشهرة عالمية وبصفة خاصة واحدة من شركات المراجعة الأربعة الأكبر فى العالم، بغض النظر عن التكلفة التى تتكبدها الشركات الخاصة والمتمثلة فى أتعاب المراجعة المرتفعة لتلك الشركات بالإضافة إلى عدم وجود مؤشرات واضحة ومحددة تضمن عملية إختيار المراجع الخارجى دون التحيز لأى من شركات المراجعة وخاصة شركات المراجعة الأربعة الأكبر فى العالم.

٥- **دراسة (يوسف عبد الله باسودان، وأخرون، مرجع سبق ذكره، ص ص١ – ٥٠):** والتى قسمت العوامل المؤثرة فى قرار إختيار المراجع الخارجى إلى قسمين: العوامل الفنية وهى المتعلقة بأداء المراجع الخارجى لعملية المراجعة، والعوامل غير الفنية وهى ماعدا ذلك من أسباب إختيار المراجع.

٦- **دراسة (Knechel &Niemi , 2008, pp. 65 – 88):** والتى توصلت إلى مجموعة من النتائج أهمها أن أهم العوامل المؤثرة فى إختيار المراجع الخارجى للشركات صغيرة الحجم التى تقوم بإختيار مراجع خارجى تتمثل أهمها فى: حجم أعمال الشركة وتعقيدات العمليات المالية لها، ومدى خبرة المراجع الخارجى فى مراجعة القوائم المالية لمثل تلك الشركات. أما فيما يتعلق بالعوامل المؤثرة فى إختيار مراجع خارجى للشركات التى تقوم بإختيار مراجع خارجى معتمد من بين النوع الأول والثانى من شركات المراجعة، تتمثل أهمها فى: كبر حجم التمويل المطلوب لتلك الشركات، وشهرة المراجع الخارجى ومدى إرتباطه بشركة مراجعة دولية. أما أهم العوامل المؤثرة فى إختيار المراجع الخارجى للشركات التى تقوم بإختيار شركات المراجعة الدولية، تتمثل أهمها فى: شهرة المراجع الخارجى ومدى إرتباطه بشركة مراجعة دولية، والكفاءة المهنية للمراجع الخارجى، والتخصص فى مجالات عمل الشركة.

٧- **دراسة (يونس عقل، مرجع سبق ذكره، ص ص ٨٢٧ – ٨٨٧):** والتى أشارت إلى أن عملية التحليل الهرمى تعد من الأساليب المناسبة لترشيد قرار إختيار المراجع الخارجى، حيث تعتمد على العوامل الكمية والوصفية الرئيسية والفرعية التى يتم على أساسها المفاضلة بين مكاتب المراجعة فى أربعة عوامل رئيسية هى

أتعاب المراجعة وعامل الخصائص العامة لمكتب المراجعة وعامل مؤهلات وكفاءات فريق المراجعة وعامل خطة المراجعة ومنهجية تنفيذها، وكل عامل رئيسى ينبثق منه عدد من العوامل الفرعية.

٨- **دراسة (يحيى بن علي الجبر، مرجع سبق ذكره، ص ص ١٩ – ٢٨):** والتى توصلت إلى أن الشركات المساهمة السعودية كبيرة الحجم تميل إلى تعيين ما يسمى بـ "مكاتب المراجعة الأربعة الكبيرة Big 4"، فى حين أن الشركات ذات المديونية العالية هى أقل ميلاً لتعيين هذه المكاتب.

٩- **دراسة (عليان، مرجع سبق ذكره):** والتى هدفت إلى تحديد ودراسة والتعرف على أهم الأسس والعوامل المؤثرة فى إختيار المراجع وتمثلت هذه العوامل على النحو التالى: (مدى شهرة المراجع – إرتباط مكتب المراجعة بشركة مراجعة دولية – يلعب مجلس إدارة الشركة دوراً فاعلاً فى إختيار المراجع ذو القدرة على كسب ثقة المجلس – مدى تخصص المراجع فى مجالات عمل وأنشطة الشركة والشركات التابعة).

١٠- **دراسة (هبه الله عبد السلام بدوى، مرجع سبق ذكره، ص ص٣٩٧ – ٤٤٠):** والتى ركزت على إختيار المراجع الخارجى والخصائص المتعلقة بعميل المراجعة والتى تؤثر فى هذا الإختيار. وذلك من خلال دراسة آثر خصائص العميل بصفة عامة وحجمه وربحيته ومخاطره بصفة خاصة على إختياره للمراجع الخارجى، ما إذا كان ينتمى لمكاتب المراجعة الأربعة الكبرى أم لا.

ويرى الباحث أنه من خلال العرض لعوامل إختيار المراجع الخارجى وفقاً للدراسات السابقة وغيرها من الدراسات، يتضح الآتى:

١- إتفاق معظم الدراسات السابقة على عدد من العوامل ومنها شهرة المكتب، وحجم المكتب، ومدى إتباع معايير المراجعة الدولية، وخبرة المكتب، ومدى تخصص المكتب فى نشاط العميل، والأتعاب، ومدى إرتباط المكتب بمكاتب مراجعة دولية.

٢- لم تهتم معظم الدراسات السابقة بتقسيم العوامل المؤثرة فى إختيار المراجع الخارجى إلى مجموعات بإستثناء دراسة **(طلبة, ١٩٩٧)** والتى قسمتها إلى عوامل متعلقة بالمراجع وعوامل متعلقة بالعميل, ودراسة **(المعتار, ١٩٩٩)** التى قسمتها لعوامل فنية وعوامل غير فنية، وكذلك دراسة **(باسودان، وأخرون، ٢٠٠٧)** والتى قسمت العوامل المؤثرة فى قرار إختيار المراجع الخارجى إلى عوامل فنية وعوامل غير فنية.

٣- ومن خلال ما سبق فإنه من المقترح أن يتم تقسيم العوامل المؤثرة فى إختيار المراجع الخارجى إلى عوامل رئيسية وعوامل فرعية بما يخدم أهداف البحث. لذلك يركز الباحث على عدد من العوامل المتفق عليها من الدراسات السابقة بجانب عدد أخر من العوامل الأخرى مع العمل على تقسيمها إلى أربعة مجموعات أساسية تتمثل فى:

- العامل الرئيسى الأول: مؤهلات وكفاءات فريق المراجعة، والذى ينقسم إلى عاملين فرعيين، يتمثلا فى: (المؤهلات العلمية والعملية لفريق المراجعة، وكفاءة فريق المراجعة).
- العامل الرئيسى الثانى: الأتعاب.
- العامل الرئيسى الثالث: خصائص مكتب المراجعة، والذى ينقسم إلى ثلاثة عوامل فرعية، تتمثل فى: (حجم مكتب المراجعة، وخبرة مكتب المراجعة، والسمعة المهنية لمكتب المراجعة).
- العامل الرئيسى الرابع: التخصص فى مراجعة قطاع معين.

٣/٣ خطوات بناء النموذج المقترح: لبناء نموذج لإختيار المراجع الخارجى يرى الباحث أن ذلك يتطلب أربعة خطوات أساسية، تتمثل فى:

الخطوة الأولى: البناء الهرمي والشبكى من خلال تحديد عوامل المفاضلة بين البدائل (عوامل الإختيار)، وكذلك تحديد البدائل المتاحة (بدائل الإختيار):

أولاً: تحديد عوامل المفاضلة بين البدائل (عوامل الإختيار):

وفيما يلى عرض مختصر لعوامل الإختيار والتى تنقسم إلى أربعة عوامل رئيسية ومنها تخرج عدة عوامل فرعية:

العامل الرئيسى الأول: مؤهلات وكفاءات فريق المراجعة:

نظراً لأن مؤهلات وكفاءات فريق المراجعة تؤثر على جودة المراجعة، لذلك يمكن إعتبارها من ضمن العوامل المؤثرة فى قرار إختيار المراجع الخارجى، ويمكن تقسيمها إلى العوامل الفرعية التالية:

١- المؤهلات العلمية والعملية لفريق المراجعة:

يعتبر عامل التأهيل العلمى والعملى من أحد المتطلبات الأساسية للقيام بمزاولة المهنة والواردة بمعايير المراجعة والتى تتطلب ضرورة أن يتوافر بالمراجع قدر معين من التعليم والتدريب والخبرة المهنية.

ويتصف المراجع المؤهل بضرورة فهمه الدقيق لمبادئ وتطبيقات المحاسبة ومبادئ وأصول المراجعة ومعاييرها وإلمامه الكامل بالقوانين والتشريعات والقرارات التى لها تأثير على عمله، بالإضافة إلى ضرورة متابعة والإلمام بأى تطورات إقتصادية أو أية مستجدات لها تأثير على عمله.

٢- كفاءة فريق المراجعة:

نظراً لأن كفاءة فريق المراجعة وما تتضمنه من مهارات فنية تؤثر على جودة المراجعة بصفة عامة لذلك يمكن إعتبارها من العوامل المؤثرة فى قرار إختيار المراجع الخارجى.

العامل الرئيسى الثانى: الأتعاب: تعد الأتعاب من أهم العوامل المؤثرة فى قرار إختيار المراجع الخارجى، والشركة محل المراجعة يهمها ترشيد هذه المصروفات، وبالتالى كل مكتب

مراجعة عليه أن يقدم أتعاب تنافسية نظراً لعدم وجود طريقة علمية متعارف عليها لتحديد أتعاب موحدة وفقاً للخدمة المقدمة بإختلاف نوعها.

ومع ذلك وبصدور قانون ساربينز أوكسلى عام ٢٠٠٢ تقدمت عوامل أخرى على عامل الأتعاب، ومنها عامل خبرة فريق المراجعة وعامل جودة الخدمة المقدمة من مكتب المراجعة، ومع ذلك وفى ظل المنافسة بين مكاتب المراجعة للتعاقد مع الشركات وذلك لأداء أعمال المراجعة لها الأمر الذى يتطلب ضرورة دراسة أثر أتعاب عملية المراجعة على قرار إختيار مكتب المراجعة.

العامل الرئيسى الثالث: خصائص مكتب المراجعة: حيث تتعدد خصائص مكتب المراجعة، ومنها:

١- حجم مكتب المراجعة:

يعتبر حجم مكتب المراجعة من العوامل المؤثرة فى قرار إختيار مكتب المراجعة ما إذا كان حجم مكتب المراجعة كبير أم صغير، له فروع متعددة محلياً وعالمياً أم لا ومدى وجود شراكة بينه وبين مكاتب مراجعة عالمية.

٢- خبرة مكتب المراجعة:

يعتبر هذا العامل أحد أهم العوامل المؤثرة فى الإختيار بين مكاتب المراجعة لأثره المباشر فى جودة ونوعية الخدمات المتوقع تقديمها من المكتب، كذلك على الأداء والخبرة فى التعامل مع مختلف الجهات الرسمية ذات العلاقة بحكم التعامل معها لسنوات طويلة، وهذا قد يفيد عملاء المكتب من هذه العلاقات لتسهيل أعماله، ويفضل عدم الإعتماد على عدد سنوات عمر المكتب فى الحكم على خبرته، كما يمكن الإعتماد على عدد الشركات التى قام المكتب بمراجعة قوائمها المالية، فكلما زادت عدد تقارير المراجعة التى قام بها المكتب، كلما كان قادراً على تنفيذ مراجعة القوائم المالية موضوع التعاقد، لأن هذه الخبرة ستساهم فى سرعة إنجاز عملية المراجعة وكذلك عدد الشركات المتعاقد معها المكتب حالياً لتحديد خبرة وعبء العمل الحالى فى مكتب المراجعة. **(يونس عقل، مرجع سبق ذكره، ص ص ٨٤١ – ٨٤٢).**

٣- السمعة المهنية لمكتب المراجعة:

فقد أشارت إحدى الدراسات إلى أن سمعة المراجع لا تتوقف فقط على خبرته فى مجال نشاط العميل، والتى يقدرها العميل من قيام المراجع بمراجعة منشآت مماثلة لمنشآته بل تعتمد فى ناحية أخرى على مدى رقابة جودة العمل فى مكتب المراجعة ذاته، وهذا لا يظهر للعميل منها إلا بعض عناصرها كتخصيص الموظفين على المهمة وتخطيط العملية والإشراف عليها، بالإضافة إلى عمر مكتب المراجعة ومدى كفاءة الخدمات المهنية التى يقدمها. **(صبيحى، ١٩٩٥، ص١٨).**

ويرى الباحث أنه لا يجب ربط سمعة المكتب بخبرته السابقة بصورة مطلقة، ولعل ذلك يرجع إلى أنه قد تكون خبرة المكتب وهى عدد سنوات الممارسة المهنية كبيرة ومع ذلك تكون سمعة المكتب غير جيدة فالعبرة بمدى إتقان وجودة فريق المراجعة فى المكتب ومراعاة آداب وسلوكيات المهنة.

العامل الرئيسى الرابع: التخصص فى مراجعة قطاع معين:

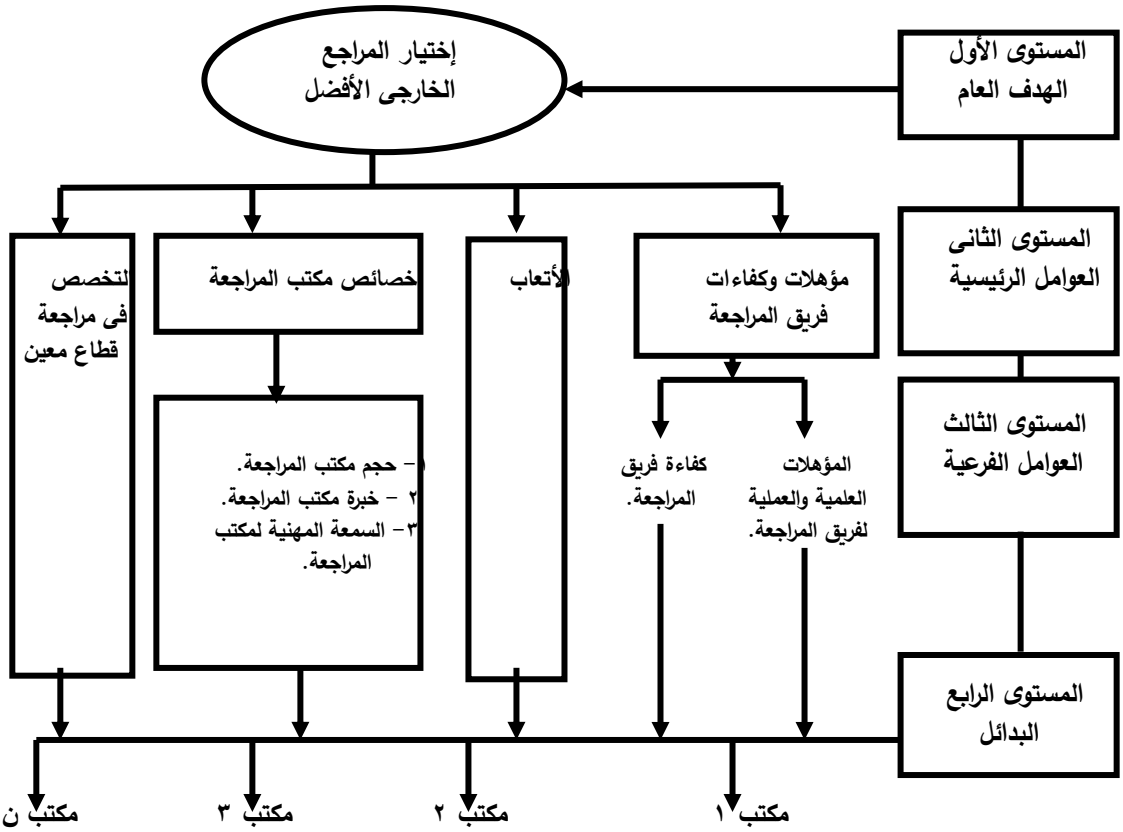
ورد بشأن مفهوم التخصص القطاعى عدة تعريفات، فمنهم من يرى أن المراجعين المتخصصين قطاعياً بأنهم هؤلاء الأفراد المعينين من قبل مكاتب المراجعة لمراجعة عملاء قطاع أو صناعة معينة، ويكونون من الحاصلين على دورات تدريبية أو من أصحاب الخبرات الكبيرة بذلك القطاع أو تلك الصناعة.**(Hammersley J.S, 2006, p.312)** ، ويرى أخر بأن المراجعين المتخصصين قطاعياً بأنهم المراجعين الذين يكتسبون المعرفة المتخصصة عن طريق مراجعة شركات تنتمى إلى نفس القطاع مما يجعلهم يتفهمون جيداً: الخصائص المميزة لهذا القطاع، وطبيعة الممارسات المحاسبية الخاصة، وطبيعة المخاطر المرتبطة بهذا القطاع. **(Stanly J.D., and F.T.Dezoort, 2007, p.135)** ، ويرى أخر بإن التخصص القطاعى للمراجع الخارجى يعنى تركيز النشاط المهنى لمكاتب المراجعة فى نشاط قطاعى معين أكثر من نشاطات القطاعات الإقتصادية الأخرى. **(صالح حامد محمد على، عبد الرحمن عبد الله عبد الرحمن، ٢٠١٣، ص ١٧٦).**

وبتحليل التعريفات السابقة، يرى الباحث أنها تصف المراجع المتخصص بأنه يرتبط بوجود ممارسة مستمرة بشأن قطاعات معينة، كما أنه يمتلك المعرفة المتميزة والخبرة والدراية العملية بمهام عملية المراجعة، وكذلك يقوم بأداء خدمات المراجعة إلى عملاء ينتمون إلى قطاع صناعى واحد، وكذلك لديه معرفة أفضل خاصة بقطاع ما.

ثانياً: تحديد البدائل المتاحة (بدائل الإختيار):

إتضح من خلال العرض السابق أن الهدف هو إختيار أفضل مراجع خارجى، ولذلك تتحدد البدائل فى مكاتب المراجعة التى تتقدم للقيام بمراجعة الشركة، وبالتالى تتمثل بدائل الإختيار للمراجع الخارجى على سبيل المثال فى (مكتب١، ومكتب٢، ومكتب٣، ومكتب ن).

ومما سبق يمكن للباحث عرض الشكل التالى والذى يمثل ملخص للخطوة الأولى من خطوات بناء النموذج المقترح لإختيار المراجع الخارجى والمتمثلة فى البناء الهرمي والشبكى، وذلك فى أربعة مستويات على النحو التالى:



الخطوة الثانية: المقارنة الثنائية بين العوامل الرئيسية بعضها البعض وكذلك العوامل الفرعية مع بعضها البعض, ومن ثم وزنها بالنسبة للهدف. حيث تقاس درجة الأهمية بين عاملان بالطريقة اللفظية والرقمية. وفى حال كون المقارنة تتم عن طريق مجموعة من ذوى الخبرة فيتم أخذ المتوسط الهندسى لكل مقارنة بين عاملان.

ولكن قبل إجراء المقارنات الثنائية بين العوامل وبعضها البعض، نظراً لأن عملية التحليل الهرمى تشوبها أوجه قصور تتمثل فى أنها لا تقيس العلاقات الداخلية بين العوامل وبعضها البعض، ولتجنب ذلك يتم إستخدام التكامل بين عملية التحليل الشبكى وعملية التحليل الهرمى كى يتم أخذ جميع العلاقات بين العوامل وبعضها البعض والمتمثلة فى العوامل الرئيسية والفرعية. والجدول التالى يوضح مقياس الأهمية النسبية وفقاً لتصنيف **Thomas L. Saaty**:

مقياس الأهمية النسبية وفقاً لتصنيف Thomas L. Saaty

Thomas L. Saaty, 1990, p.15; Thomas L. Saaty, 1994, p.26; Thomas L. Saaty, 2008, p.86; توماس ل. ساعاتى، مرجع سبق ذكره، ص ١٠٥

الوزن بالقياس	التعريف	التفسير بالقياس اللفظي

الرقمي		
١	متساويان في الأهمية.	أن العاملان متساويان في الأهمية.
٣	أهمية معتدلة.	أن أحد العاملان أهم بدرجة معتدلة من الآخر.
٥	أهمية كبيرة.	أن أحد العاملان أهم بدرجة كبيرة من الآخر.
٧	أهمية كبيرة جداً.	أن أحد العاملان أهم بدرجة كبيرة جداً من الآخر.
٩	أهمية قصوى.	أن أحد العاملان أهم بدرجة قصوى من الآخر.
٢، ٤، ٦، ٨	أهمية وسطية بين القيم المذكورة أعلاه.	قيم وسطية تستخدم بين الأوزان السابقة عند المقارنة الرقمية.
مقلوب القيم أعلاه	إذا كان النشاط (س) له إحدى القيم الصحيحة أعلاه عندما قورن بالنشاط (ص)، حينئذٍ يأخذ النشاط (ص) مقلوب تلك القيمة حينما يقارن بالنشاط (س).	لزوم إجراء مقارنة بإختيار أصغر العناصركوحدة لتقديرالعناصرالأكبر بإعتبارها ضعف تلك الوحدة.
دوال منطقية	النسبة الناتجة من المقياس.	إذا فرض التوافق والثبات بالحصول على (ن) من الأعداد من القيم العددية لتمديد المصفوفة.
(١,١ – ١,٩)	للأنشطة شديدة التشابه.	حينما تكون العناصر قريبة من بعضها، ويصعب التمييز بينها تقريباً تكون قيمة المعتدل تساوى(١,٣) بينما تساوى قيمة المتطرف(١,٩).

على أن يتم إعداد تلك المصفوفة لكل من العوامل الرئيسية مع عواملها الفرعية، وكذلك العوامل الفرعية مع العوامل الفرعية الأخرى.

ومن الطبيعى أن هناك ضرورة لدرجة معينة من الثبات فى حساب الأولويات للعناصر أو الأنشطة بناءً على معيار معين من أجل الحصول على نتائج مقبولة فى الواقع. وتقيس عملية التحليل الهرمى الثبات الكلى للأحكام بطريقة حساب نسبة الثبات (Consistency Ratio). ويجب أن تكون نسبة الثبات (١٠%) أو أقل (فى الحقيقة "٥%" لمصفوفة "٣×٣"، و"٩%" لمصفوفة "٤×٤" و"١٠%" للمصفوفات الأكبر حجماً). وإذا كانت نسبة الثبات أكبر من (١٠%)، فإن ذلك يعنى أن الأحكام عشوائية بعض الشئ ويجب مراجعتها. **(توماس ل . ساعاتى، مرجع سبق ذكره، ص ١١٥).**

وتتحدد نسبة الثبات Consistency Ratio كما يلى: (أحمد على أحمد الراشد، ٢٠١١، ص١٢١).

$$CR = \frac{CI}{RCI}$$

حيث أن: CR = نسبة الثبات Consistency Ratio.

CI = مؤشر الثبات Consistency Index.

RCI = مؤشر الثبات العشوائى Random Consistency Index. ويمكن أن تكتب RI مباشرة.

ويتحدد مؤشر الثبات Consistency Index كما يلى:
(Rajnish Katarne and Jayant Negi, 2014, pp.559 – 564).

$$CI = \frac{\lambda_{Max} - N}{N - 1}$$

حيث أن: CI = مؤشر الثبات Consistency Index.

λ_{Max}= القيمة الذاتية للأهمية لمصفوفة المقارنات الثنائية Eigenvalue.

N = عدد العوامل محل المقارنة.

ويوضح الجدول التالي قيم مؤشر الثبات العشوائي وذلك على النحو التالى:
(Evangelos Triantaphyllou and Stuart H. Mann, 1995, p.39; Vandana Bagla, Anjana Gupta and Aparna Mehra, 2013, p.318).

N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Random Consistency Index (RI)	0	0	0.58	0.90	1.12	1.24	1.32	1.41	1.45	1.49

الخطوة الثالثة: إجراء المقارنات الثنائية بين بدائل القرار مع بعضها البعض، ومن ثم قياس وزنها النسبي بالنسبة لعوامل الإختيار الرئيسية والفرعية وقياس درجة الثبات، ثم يتم عمل مصفوفة أفضلية لكل بديل من البدائل، من حيث كل عامل، وتحديد متجه الأفضلية لتحديد الوزن النسبي لكل بديل بالنسبة لكل عامل.

الخطوة الرابعة: تقييم كل بديل بالنسبة لكل عامل من عوامل الإختيار وإختبار حساسية النموذج، حيث يتم إختيار أفضل بديل عن طريق إيجاد مجموع حاصل ضرب الوزن النسبي للبديل في الوزن النسبي الإجمالي، ثم إجراء إختبار الحساسية للنموذج، عن طريق تغيير متجه الأفضلية بالنسبة لعوامل الإختيار الرئيسية، لبيان مدى تأثير البديل عند تغيير الأهمية النسبية لأحد عوامل الإختيار الرئيسية.

القسم الرابع

تطبيق النموذج المقترح لإختيار المراجع الخارجى (دراسة حالة)

بعد أن توصل الباحث إلى النموذج المقترح لإختيار المراجع الخارجى من خلال تحديد الهدف من النموذج، بالإضافة إلى تحديد كل من العوامل الرئيسية والعوامل الفرعية والتى على أساسها يتم الإختيار لأفضل بديل من البدائل المحددة فى النموذج وبالتالى يتبقى تطبيق النموذج المقترح.

١/٤ هدف الدراسة التطبيقية:

يتمثل الهدف من إجراء هذه الدراسة فى تطبيق النموذج المقترح لإختيار المراجع الخارجى على إحدى الشركات المساهمة المقيدة بالبورصة المصرية كدراسة حالة وذلك للمساعدة على ترشيد قرار إختيار المراجع الخارجى، وذلك من خلال المفاضلة بين البدائل المتاحة.

٢/٤ الشركة محل الدراسة:

تم إجراء الدراسة على إحدى الشركات المساهمة المقيدة بالبورصة المصرية والتى تنتمى إلى قطاع العقارات، ويبلغ عدد أعضاء مجلس إدارتها ٩ أعضاء منهم ٢ من الأعضاء تنفيذيين و ٧ أعضاء غير تنفيذيين، بالإضافة إلى تشكيل لجنة مراجعة بالشركة يبلغ عدد أعضائها ٣ أعضاء، وقد تم إختيار هذه الشركة نظراً لتعاونها مع الباحث فى إستكمال الدراسة والمساعدة فى الحصول على جميع التقارير السنوية للشركة واللازمة لإجراء هذه الدراسة، كذلك تم تسهيل مهمة الباحث بشأن المساعدة فى الوصول إلى أعضاء لجنة المراجعة بالشركة لغرض ملء قائمة الإستبيان وإجراء المقابلات الشخصية والتى بدونها لم يكن إستكمال هذه الدراسة ممكناً. علماً بأن عدد المكاتب التى تقدمت لمراجعة الشركة والتى إستوفت الشروط اللازمة وفى المواعيد المحددة بلغت ٥ مكاتب.

٣/٤ مجتمع وعينة الدراسة:

يتمثل مجتمع وعينة الدراسة فى أعضاء لجنة المراجعة للشركة محل الدراسة.

٤/٤ تصميم قائمة الإستبيان(١):

تم تصميم قائمة إستبيان بهدف تحديد أفضلية بدائل إختيار المراجع الخارجى المتاحة وفقاً لأحكام أعضاء لجنة المراجعة للشركة محل الدراسة، حيث تم إعداد قائمة إستبيان وتوزيعها على أعضاء لجنة المراجعة وذلك لتعبئة تفضيلهم الشخصى عند إجراء المقارنات الثنائية بين عوامل الإختيار الرئيسية والفرعية.

وتم وضع إرشادات توضح كيفية ملء القائمة للمساعدة على وضع وزن لكل عامل من العوامل الرئيسية والفرعية حسب درجة الأهمية مع العوامل الأخرى من خلال المقارنة الثنائية وفقاً لجدول مقياس الأهمية النسبية لتصنيف Thomas L Saaty. كما تم وضع مثال لتوضيح كيفية إستخدام بيانات جدول مقياس الأهمية النسبية.

وتم صياغة أسئلة الإستبيان بالصورة التى تخدم إستخدام عملية التحليل الهرمى وعملية التحليل الشبكى فى إختيار المراجع الخارجى من خلال عشرة أسئلة تساعد على:

- تحديد درجة الأهمية للعوامل الرئيسية المستخدمة فى إختيار المراجع الخارجى.
- تحديد درجة الأهمية للعوامل الفرعية بالنسبة للعامل الرئيسى مؤهلات وكفاءات فريق المراجعة.

---

(١) يمكن الرجوع فى ذلك إلى الملحق رقم (١).

- تحديد أفضلية البدائل النسبية من حيث عامل المؤهلات العلمية والعملية لفريق المراجعة.
- تحديد أفضلية البدائل النسبية من حيث عامل كفاءة فريق المراجعة.
- تحديد أفضلية البدائل النسبية من حيث العامل الرئيسى الأتعاب.
- تحديد درجة الأهمية للعوامل الفرعية بالنسبة للعامل الرئيسى خصائص مكتب المراجعة .
- تحديد أفضلية البدائل النسبية من حيث عامل حجم مكتب المراجعة.
- تحديد أفضلية البدائل النسبية من حيث عامل خبرة مكتب المراجعة.
- تحديد أفضلية البدائل النسبية من حيث عامل السمعة المهنية لمكتب المراجعة.
- تحديد أفضلية البدائل النسبية من حيث العامل الرئيسى التخصص فى مراجعة قطاع معين.

٥/٤ البرنامج المستخدم فى إدخال البيانات وقياس العوامل المستخدمة فى النموذج:

توجد عدة برامج يمكن إستخدامها لترشيد قرار الإختيار ما بين البدائل ومنها (برنامج Super Decisions، وبرنامج Expert Choice، وبرنامج Decision Lens، وبرنامج DecisionPlus، وبرنامج Logical Decisions، وبرنامج Criterium PriEsT) والتى يمكن من خلالها تطبيق وبناء الأشكال الهرمية والشبكية وعمل تحليل الحساسية وإستخلاص النتائج بطريقة مبسطة وفعالة **(الشوبكى، مرجع سبق ذكره, ص٥٧)**، ولكن فى هذا البحث لأنه يتناول التكامل بين عملية التحليل الشبكى وعملية التحليل الهرمى فتم التركيز على البرامج التى تساعد على ذلك ومنها برنامج Super Decisions، وذلك لإجراء العمليات الحسابية وحساب الأوزان النسبية للعوامل الرئيسية والفرعية وذلك للتوصل إلى النموذج العام للإختيار وتحديد أفضل بديل والذى يحصل على أعلى تقييم.

٦/٤ العوامل الرئيسية والفرعية والرموز المستخدمة في برنامج Super Decisions:

يبين الجدول التالى العوامل الرئيسية والفرعية والرموز التي تم إستخدامها في برنامج Super Decisions:

الرمز	التفسير اللفظى	
Goal	الهدف العام : إختيار المراجع الخارجى الأفضل	
C	عوامل إختيار المراجع الخارجى Criteria	
C1	مؤهلات وكفاءات فريق المراجعة	
	C11	المؤهلات العلمية والعملية لفريق المراجعة

	C12	كفاءة فريق المراجعة
C2		**الأتعاب**
C3		**خصائص مكتب المراجعة**
	C31	حجم مكتب المراجعة
	C32	خبرة مكتب المراجعة
	C33	السمعة المهنية لمكتب المراجعة
C4		**التخصص فى مراجعة قطاع معين**
A		**البدائل Alternatives**
	A1	البديل الأول: مكتب ١
	A2	البديل الثانى: مكتب ٢
	A3	البديل الثالث: مكتب ٣
	A4	البديل الرابع : مكتب ٤
	A5	البديل الخامس: مكتب ٥

٧/٤ طرق إدخال البيانات في برنامج Super Decisions:

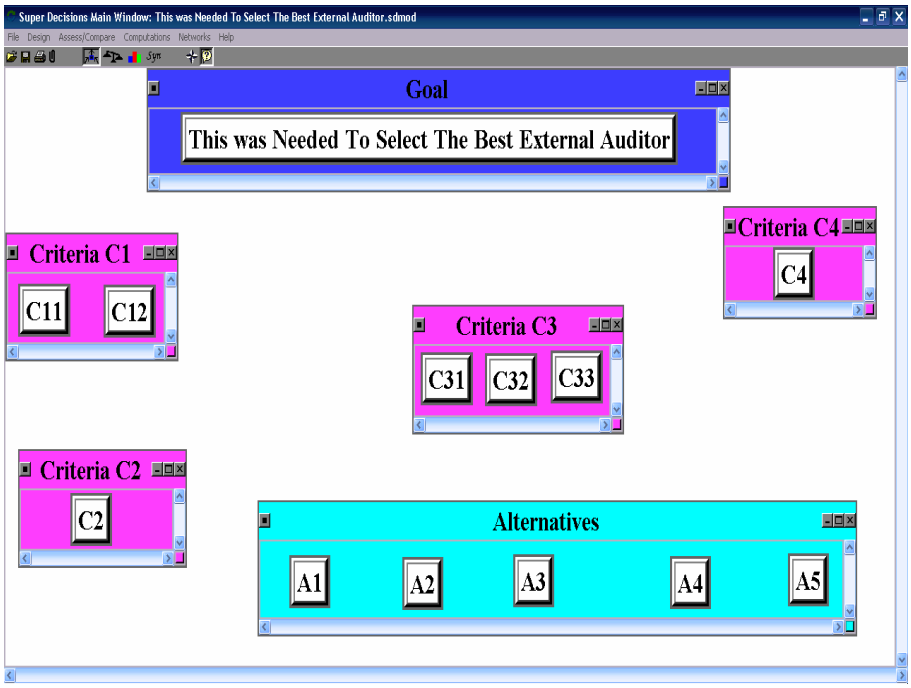
يتميز برنامج **Super Decisions** بتعدد طرق الإدخال للبيانات ويرى الباحث أن هذا التعدد قد يكون الهدف منه هو إتاحة إستخدامه من جانب الأفراد الذين تواجههم مشكلة إتخاذ قرار له عدة بدائل وفقاً للطريقة الأسهل بالنسبة لهم، وتتمثل الطرق المستخدمة فى إدخال البيانات لهذا البرنامج فى خمسة طرق تتمثل فى طريقة الإدخال المباشر Direct Mode، وطريقة الإستبيان Questionnaire Mode، وطريقة المصفوفة Matrix Mode، وطريقة الإدخال اللفظى Verbal Mode، وطريقة الرسومات البيانية Graphic Mode.

٨/٤ تطبيق النموذج المقترح لإختيار المراجع الخارجى على الشركة محل الدراسة:

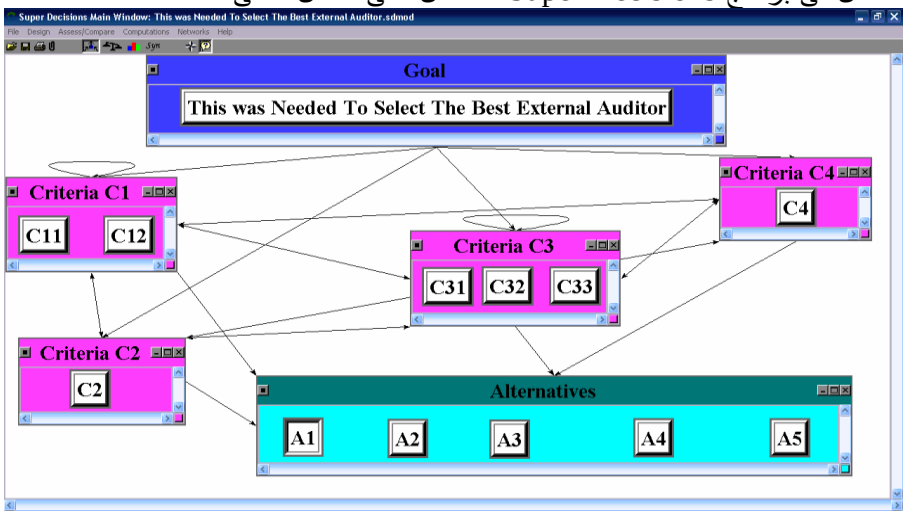
فيما يلى يقوم الباحث بتوضيح كيفية تطبيق خطوات النموذج المقترح لإختيار المراجع الخارجى على الشركة محل الدراسة:

١/٨/٤ البناء الهرمى والشبكى:

يتضح من الشكل التالى صورة من الرموز السابقة والتى تم إدخالها فى برنامج Super Decisions لتكون البناء الهرمى والذى يتمثل فى الهدف والعوامل الرئيسية والفرعية والبدائل المتاحة:



ويتضح من الشكل السابق أنه تم عرض كل الرموز المستخدمة فى البرنامج للتعبير عن الهدف العام والعوامل الرئيسية والفرعية والبدائل ولكن قبل إجراء المقارنات الثنائية بين العوامل وبعضها البعض، ونظراً لأن عملية التحليل الهرمى تشوبها أوجه قصور تتمثل فى أنها لا تقيس العلاقات الداخلية بين العوامل وبعضها البعض، ولتجنب ذلك تم إستخدام التكامل بين عملية التحليل الشبكى وعملية التحليل الهرمى كى يتم أخذ جميع العلاقات بين العوامل وبعضها البعض والمتمثلة فى العوامل الرئيسية والفرعية، وبتطبيق الباحث هذا التكامل فى برنامج Super Decisions نحصل على الشكل التالى:



٢/٨/٤ تحديد أفضلية كل بديل من حيث عوامل الإختيار:

فقد قام الباحث بملء مصفوفة المقارنات الثنائية للبدائل بالنسبة لعوامل الإختيار من خلال البيانات التى تم الحصول عليها وإدخال هذه البيانات إلى برنامج Super Decisions وتمثل الأمر فى الآتى:

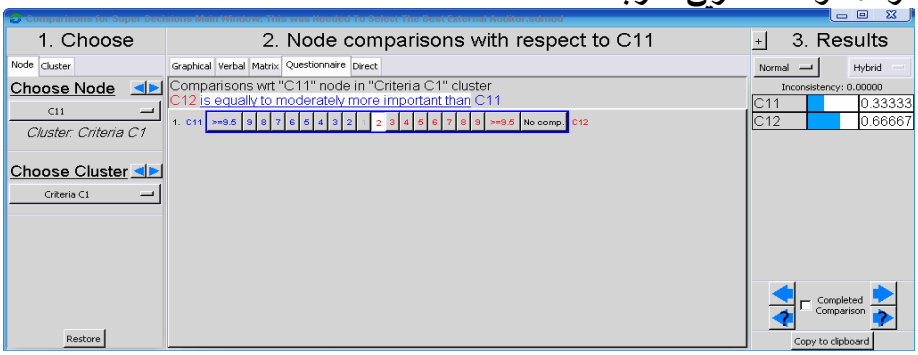
١- تحديد درجة الأهمية للعوامل الرئيسية المستخدمة فى إختيار المراجع الخارجى:

يوضح الشكل التالى المقارنة الثنائية للعوامل الرئيسية المستخدمة فى إختيار المراجع الخارجى:

ويتضح من الشكل السابق بأن العامل الأول وهو مؤهلات وكفاءات فريق المراجعة حصل على أعلى أهمية بين معايير الإختيار الرئيسية الأخرى وذلك بحصوله على نسبة ٤١,٨١٦%، كما أن العامل الثانى وهو الأتعاب حصل على الترتيب الثالث بنسبة ١٩,٠٦٣%، كما حصل العامل الثالث وهو خصائص مكتب المراجعة على الترتيب الثانى بنسبة ٢٧,٠٧١%، كما حصل العامل الرابع وهو التخصص فى مراجعة قطاع معين على الترتيب الرابع بنسبة ١٢,٠٥٠%.

٢- تحديد درجة الأهمية للعوامل الفرعية بالنسبة للعامل الرئيسى مؤهلات وكفاءات فريق المراجعة:

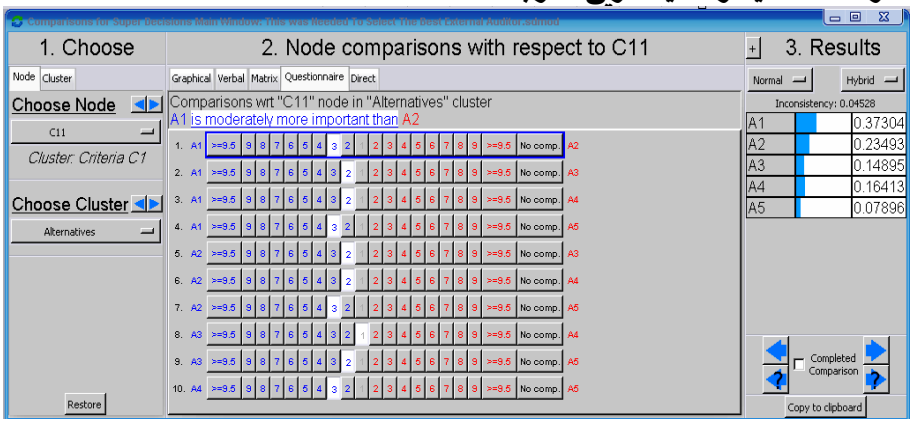
يوضح الشكل التالى المقارنة الثنائية للعوامل الفرعية بالنسبة للعامل الرئيسى مؤهلات وكفاءات فريق المراجعة:



ويتضح من الشكل السابق بأن العامل الفرعى الأول وهو المؤهلات العلمية والعملية لفريق المراجعة حصل على الترتيب الثانى بنسبة ٣٣,٣٣%، والعامل الفرعى الثانى وهو كفاءة فريق المراجعة حصل على الترتيب الأول بنسبة ٦٧,٦٧%.

٣- تحديد أفضلية البدائل النسبية من حيث عامل المؤهلات العلمية والعملية لفريق المراجعة:

يوضح الشكل التالى المقارنة الثنائية للبدائل الخمسة عند تقييمها بالعامل الفرعى المؤهلات العلمية والعملية لفريق المراجعة :

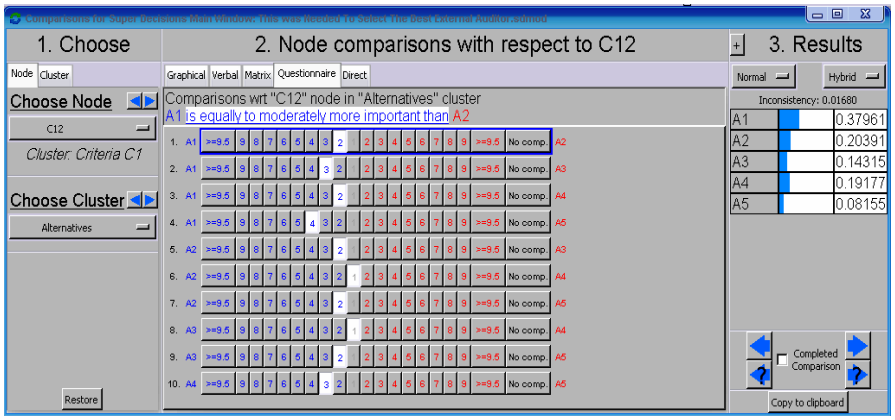


من الشكل السابق يتضح أن:

- البديل الأول مكتب ١ حاز على الترتيب الأول بنسبة ٣٧,٣٠%.
- البديل الثانى مكتب ٢ حاز على الترتيب الثانى بنسبة ٢٣,٤٩%.
- البديل الثالث مكتب ٣ حاز على الترتيب الرابع بنسبة ١٤,٩٠%.
- البديل الرابع مكتب ٤ حاز على الترتيب الثالث بنسبة ١٦,٤١%.
- البديل الخامس مكتب ٥ حاز على الترتيب الخامس بنسبة ٧,٩٠%.

٤- تحديد أفضلية البدائل النسبية من حيث عامل كفاءة فريق المراجعة:

يوضح الشكل التالى المقارنة الثنائية للبدائل الخمسة عند تقييمها بالعامل الفرعى كفاءة فريق المراجعة:

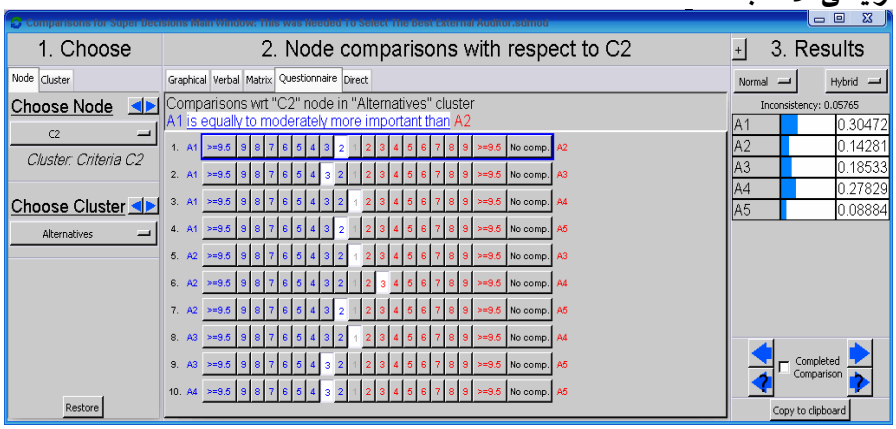


من الشكل السابق يتضح أن:

- البديل الأول مكتب ١ حاز على الترتيب الأول بنسبة ٣٧,٩٦%.
- البديل الثانى مكتب ٢ حاز على الترتيب الثانى بنسبة ٢٠,٣٩%.
- البديل الثالث مكتب ٣ حاز على الترتيب الرابع بنسبة ١٤,٣٢%.
- البديل الرابع مكتب ٤ حاز على الترتيب الثالث بنسبة ١٩,١٨%.
- البديل الخامس مكتب ٥ حاز على الترتيب الخامس بنسبة ٨,١٦%.

٥- تحديد أفضلية البدائل النسبية من حيث العامل الرئيسى الأتعاب:

ويوضح الشكل التالى نتيجة المقارنة الثنائية للبدائل الخمسة عند تقييمها بالعامل الرئيسى الأتعاب:

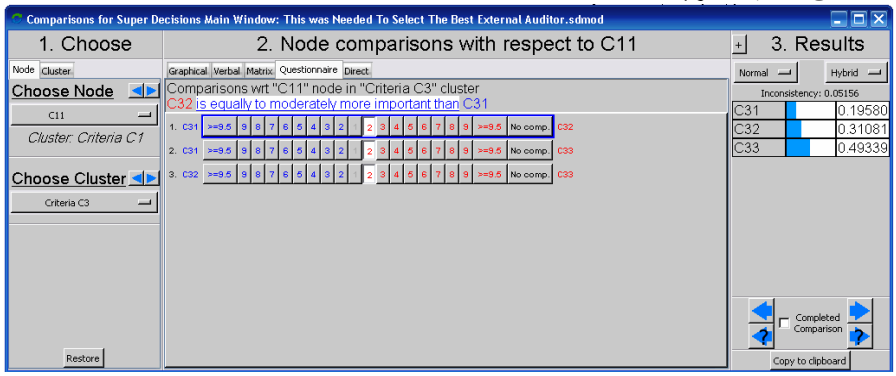


من الشكل السابق يتضح أن:

- البديل الأول مكتب ١ حاز على الترتيب الأول بنسبة ٣٠,٤٧%.
- البديل الثانى مكتب ٢ حاز على الترتيب الرابع بنسبة ١٤,٢٨%.
- البديل الثالث مكتب ٣ حاز على الترتيب الثالث بنسبة ١٨,٥٣%.
- البديل الرابع مكتب ٤ حاز على الترتيب الثانى بنسبة ٢٧,٨٣%.
- البديل الخامس مكتب ٥ حاز على الترتيب الخامس بنسبة ٨,٨٨%.

٦- تحديد درجة الأهمية للعوامل الفرعية بالنسبة للعامل الرئيسى خصائص مكتب المراجعة :

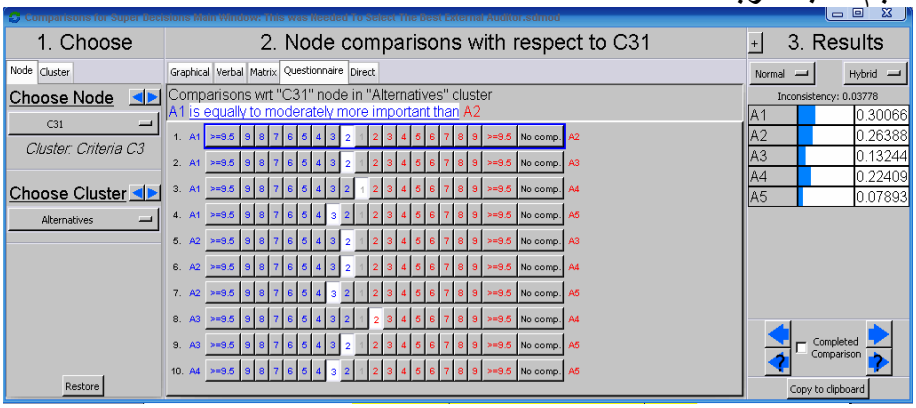
يوضح الشكل التالى المقارنة الثنائية للعوامل الفرعية بالنسبة للعامل الرئيسى خصائص مكتب المراجعة:



ويتضح من الشكل السابق بأن العامل الفرعى الأول وهو حجم مكتب المراجعة حصل على الترتيب الثالث بنسبة ١٩,٥٨%، والعامل الفرعى الثانى وهو خبرة مكتب المراجعة حصل على الترتيب الثانى بنسبة ٣١,٠٨%، والعامل الفرعى الثالث وهو السمعة المهنية لمكتب المراجعة حصل على الترتيب الأول بنسبة ٤٩,٣٤%.

٧- تحديد أفضلية البدائل النسبية من حيث عامل حجم مكتب المراجعة:

يوضح الشكل التالى المقارنة الثنائية للبدائل الخمسة عند تقييمها بالعامل الفرعى حجم مكتب المراجعة:

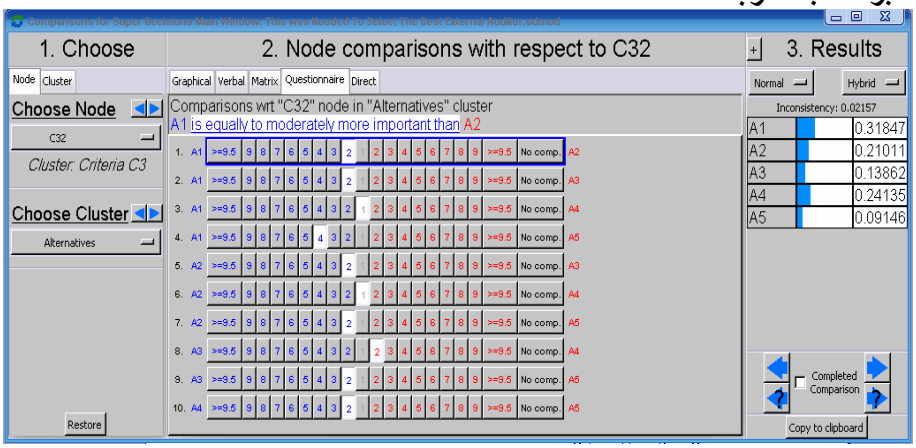


من الشكل السابق يتضح أن :

- البديل الأول مكتب ١ حاز على الترتيب الأول بنسبة ٣٠,٠٧%.
- البديل الثانى مكتب ٢ حاز على الترتيب الثانى بنسبة ٢٦,٣٦%.
- البديل الثالث مكتب ٣ حاز على الترتيب الرابع بنسبة ١٣,٢٤%.
- البديل الرابع مكتب ٤ حاز على الترتيب الثالث بنسبة ٢٢,٤١%.
- البديل الخامس مكتب ٥ حاز على الترتيب الخامس بنسبة ٧,٨٩%.

٨- تحديد أفضلية البدائل النسبية من حيث عامل خبرة مكتب المراجعة:

يوضح الشكل التالى المقارنة الثنائية للبدائل الخمسة عند تقييمها بالعامل الفرعى خبرة مكتب المراجعة:

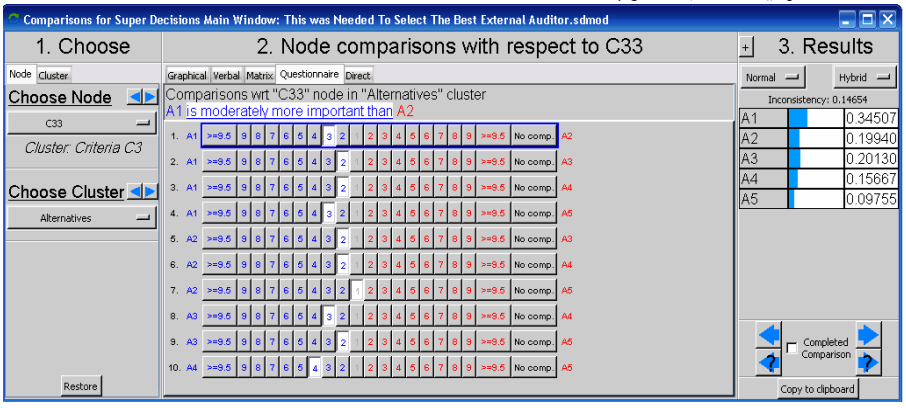


من الشكل السابق يتضح أن:

- البديل الأول مكتب ١ حاز على الترتيب الأول بنسبة ٣١,٨٥%.
- البديل الثانى مكتب ٢ حاز على الترتيب الثالث بنسبة ٢١,٠١%.
- البديل الثالث مكتب ٣ حاز على الترتيب الرابع بنسبة ١٣,٨٦%.
- البديل الرابع مكتب ٤ حاز على الترتيب الثانى بنسبة ٢٤,١٤%.
- البديل الخامس مكتب ٥ حاز على الترتيب الخامس بنسبة ٩,١٥%.

٩- تحديد أفضلية البدائل النسبية من حيث عامل السمعة المهنية لمكتب المراجعة:

يوضح الشكل التالى المقارنة الثنائية للبدائل الخمسة عند تقييمها بالعامل الفرعى السمعة المهنية لمكتب المراجعة:



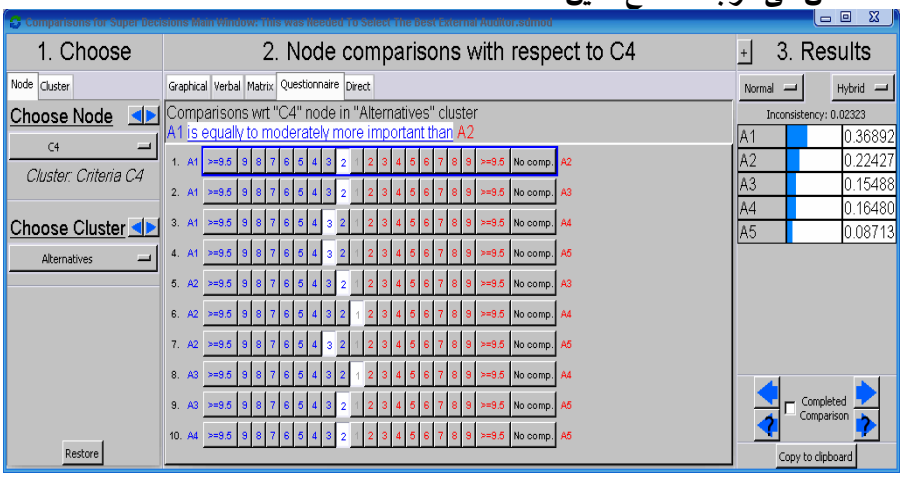
من الشكل السابق يتضح أن:

- البديل الأول مكتب ١ حاز على الترتيب الأول بنسبة ٣٤,٥١%.
- البديل الثانى مكتب ٢ حاز على الترتيب الثالث بنسبة ١٩,٩٤%.

- البديل الثالث مكتب ٣ حاز على الترتيب الثانى بنسبة ٢٠,١٣%.
- البديل الرابع مكتب ٤ حاز على الترتيب الرابع بنسبة ١٥,٦٧%.
- البديل الخامس مكتب ٥ حاز على الترتيب الخامس بنسبة ٩,٧٦%.

١٠- تحديد أفضلية البدائل النسبية من حيث العامل الرئيسى التخصص فى مراجعة قطاع معين:

ويوضح الشكل التالى المقارنة الثنائية للبدائل الخمسة عند تقييمها بالعامل الرئيسى التخصص فى مراجعة قطاع معين:



من الشكل السابق يتضح أن:

- البديل الأول مكتب ١ حاز على الترتيب الأول بنسبة ٣٦,٨٩%.
- البديل الثانى مكتب ٢ حاز على الترتيب الثانى بنسبة ٢٢,٤٣%.
- البديل الثالث مكتب ٣ حاز على الترتيب الرابع بنسبة ١٥,٤٩%.
- البديل الرابع مكتب ٤ حاز على الترتيب الثالث بنسبة ١٦,٤٨%.
- البديل الخامس مكتب ٥ حاز على الترتيب الخامس بنسبة ٨,٧١%.

٣/٨/٤ تقييم البدائل الخمسة وتحديد المراجع الخارجى الأفضل:

فقد قام الباحث بملء مصفوفة المقارنات الثنائية للبدائل بالنسبة لعوامل الإختيار من خلال البيانات التى تم الحصول عليها وإدخال هذه البيانات إلى برنامج Super Decisions، ويتم فى هذا الجزء تقييم كل بديل من حيث الهدف العام والمتمثل فى إختيار المراجع الخارجى الأفضل ومن خلال الأوزان النسبية للبدائل الخمسة من حيث العوامل الرئيسية والفرعية لإختيار المراجع الخارجى.

والجدول التالى يوضح القيم المجمعة وترتيب البدائل والتى تم الحصول عليها من خلال البرنامج المستخدم:

Graphic	Alternatives	Total	Normal	Ideal	Ranking

	A1	0.0760	0.3432	1.0000	1
	A2	0.0449	0.2029	0.5910	3
	A3	0.0357	0.1610	0.4689	4
	A4	0.0458	0.2065	0.6017	2
	A5	0.0191	0.0864	0.2518	5

ويمكن تلخيص جميع نتائج المقارنات الثنائية وتقييم البدائل من خلال الجدول التالى:

البدائل الخمسة					العوامل الفرعية	العوامل الرئيسية
A5	A4	A3	A2	A1		
0,0790	0,1641	0,1490	0,2349	0,3730	0,333 = C11	0,4182 = C1
0,0816	0,1918	0,1432	0,2039	0,3796	0,667 = C12	
0,0888	0,2783	0,1853	0,1428	0,3047		0,1906 = C2
0,0789	0,2241	0,1324	0,2636	0,3007	0,1958 = C31	0,2707 = C3
0,0915	0,2414	0,1386	0,2101	0,3185	0,3108 = C32	
0,0976	0,1567	0,2013	0,1994	0,3451	0,4934 = C33	
0,0871	0,1648	0,1549	0,2243	0,3689		0,1205 = C4
0,0864	0,2065	0,1610	0,2029	0,3432	الإجمالى	

وبناءً على ما سبق يتضح الآتى:

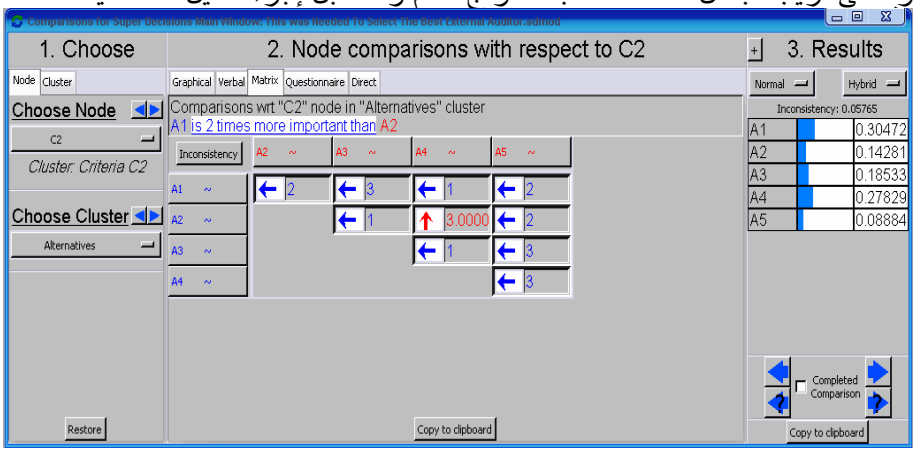
- البديل الأول مكتب ١ حصل على الترتيب الأول بنسبة ٣٤,٣٢%.
- البديل الثانى مكتب ٢ حصل على الترتيب الثالث بنسبة ٢٠,٢٩%.
- البديل الثالث مكتب ٣ حصل على الترتيب الرابع بنسبة ١٦,١٠%.
- البديل الرابع مكتب ٤ حصل على الترتيب الثانى بنسبة ٢٠,٦٥%.
- البديل الخامس مكتب ٥ حصل على الترتيب الخامس بنسبة ٨,٦٤%.

٤/٨/٤ تحليل حساسية نتائج تطبيق النموذج المقترح:

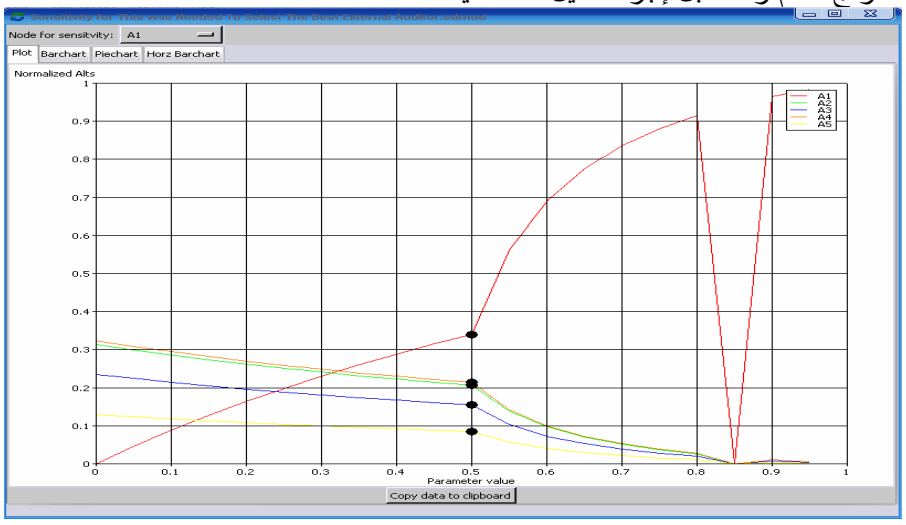
من المرغوب عادة فحص مدى حساسية أو رد الفعل لقرار ما نتيجة تغيرات فى أولويات العوامل الرئيسية للمشكلة، وذلك عن طريق تغيير أولوية عامل واحد مع الإبقاء على تناسب أولويات العوامل الأخرى كما هو بحيث يكون المجموع – بما فى ذلك العامل الذى غيرنا نسبته – مساوياً للواحد مرة أخرى. وتسهيلاً للقيام بهذا الفحص فقد تم تصميم برنامج Super Decisions بحيث يعطى أربعة طرق مختلفة لعرض نتائج التغير فى الحساسية تتمثل فى (طريقة Plot، وطريقة Barchart، وطريقة Riechart، وطريقة Horz Barchart).

وقام الباحث بإستخدام طريقة الخريطة Plot لتطبيق فحص الحساسية وذلك بالتطبيق على العامل الرئيسى الثانى(الأتعاب).

والشكل التالى يوضح إدخال البيانات الخاصة بالعامل الرئيسى الثانى (الأتعاب) وبالتالى ترتيب البدائل المتاحة حسب النموذج العام وذلك قبل إجراء تحليل الحساسية:

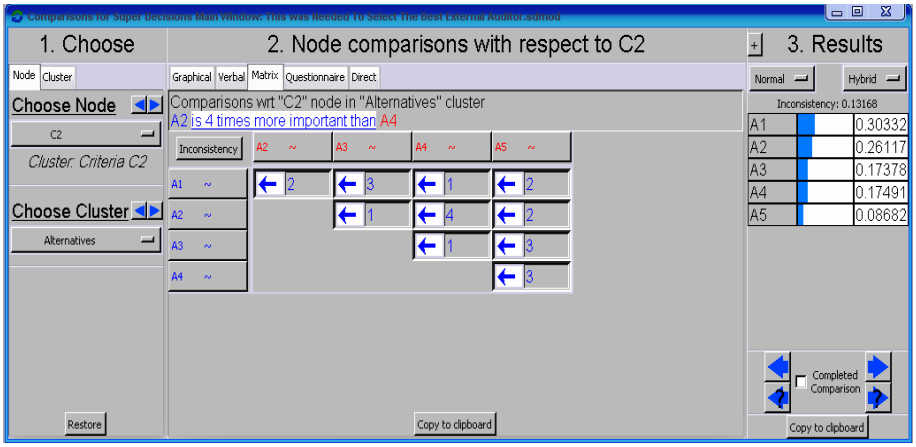


كما يوضح الشكل التالى فحص لتحليل الحساسية لترتيب البدائل المتاحة حسب النموذج العام وذلك قبل إجراء تحليل الحساسية:

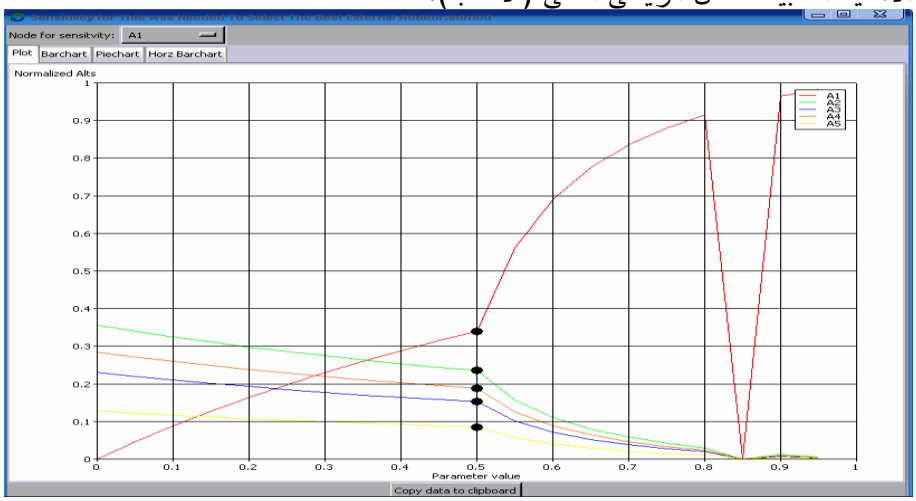


وبتطبيق إختبار الحساسية بإستخدام برنامج Super Decisions على العامل الرئيسى الثانى (الأتعاب) فقد تم زيادة الأهمية النسبية للعامل الرئيسى الثانى فى النموذج المقترح للبديل الثانى مقارنة بالبديل الرابع من ٣/١ إلى ٤.

والشكل التالى يوضح إدخال البيانات الخاصة بالعامل الرئيسى الثانى (الأتعاب) وبالتالى ترتيب البدائل المتاحة حسب النموذج العام وذلك بعد إجراء تحليل الحساسية:



والشكل التالى يوضح فحص لتحليل الحساسية لترتيب البدائل المتاحة وذلك عند تغير الأهمية النسبية للعامل الرئيسى الثانى (الأتعاب):



والجدول التالى يوضح القيم المجمعة وترتيب البدائل والتى تم الحصول عليها من خلال البرنامج المستخدم، وذلك بعد إجراء تحليل الحساسية:

Graphic	Alternatives	Total	Normal	Ideal	Ranking
	A1	0.0760	0.3429	1.0000	1
	A2	0.0513	0.2316	0.6755	2
	A3	0.0350	0.1581	0.4612	4
	A4	0.0402	0.1814	0.5291	3
	A5	0.0190	0.0859	0.2506	5

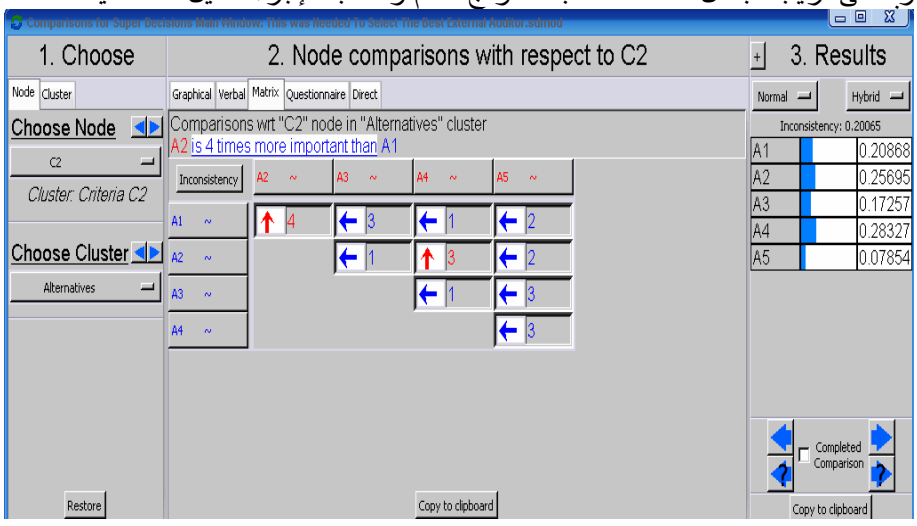
ويتضح من ذلك أنه عند زيادة الأهمية النسبية للعامل الرئيسى الثانى فى النموذج المقترح للبديل الأول مقارنة بالبديل الرابع من ٣/١ إلى ٤ أدى ذلك إلى النتائج التالية:

- البديل الأول مكتب١ حصل على الترتيب الأول بنسبة ٣٤,٢٩%.
- البديل الثانى مكتب٢ حصل على الترتيب الثانى بنسبة ٢٣,١٦%.
- البديل الثالث مكتب٣ حصل على الترتيب الرابع بنسبة ١٥,٨١%.
- البديل الرابع مكتب٤ حصل على الترتيب الثالث بنسبة ١٨,١٤%.
- البديل الخامس مكتب٥ حصل على الترتيب الخامس بنسبة ٨,٥٩%.

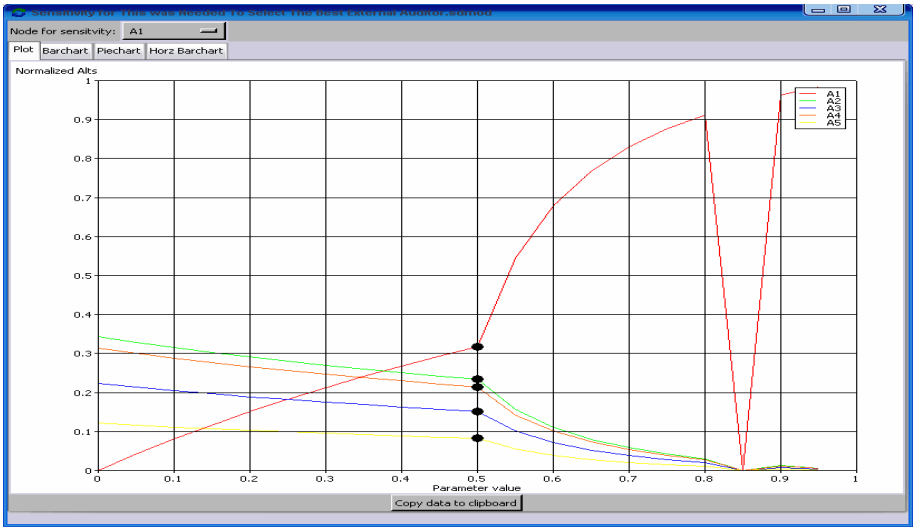
ويتضح من ذلك أن البدائل حساسة لتغير الأهمية النسبية للعامل الرئيسى الثانى (الأتعاب) حيث أن زيادة الأهمية النسبية للعامل الرئيسى الثانى فى النموذج المقترح للبديل الأول مقارنة بالبديل الرابع من ٣/١ إلى ٤ أدى إلى حدوث تغير فى ترتيب البدائل عما كان عليه الوضع قبل إجراء التغيير.

وإستكمالاً لإختبار الحساسية بإستخدام برنامج Super Decisions وذلك بالتطبيق على العامل الرئيسى الثانى (الأتعاب) فقد تم تخفيض الأهمية النسبية للعامل الرئيسى الثانى فى النموذج المقترح للبديل الأول مقارنة بالبديل الثانى من ٢ إلى ١/٤.

والشكل التالى يوضح إدخال البيانات الخاصة بالعامل الرئيسى الثانى (الأتعاب) وبالتالى ترتيب البدائل المتاحة حسب النموذج العام وذلك بعد إجراء تحليل الحساسية:



والشكل التالى يوضح فحص لتحليل الحساسية لترتيب البدائل المتاحة وذلك عند تغير الأهمية النسبية للعامل الرئيسى الثانى (الأتعاب):



والجدول التالى يوضح القيم المجمعة وترتيب البدائل والتى تم الحصول عليها من خلال البرنامج المستخدم، وذلك بعد إجراء تحليل الحساسية:

Graphic	Alternatives	Total	Normal	Ideal	Ranking
	A1	0.0709	0.3199	1.0000	1
	A2	0.0511	0.2306	0.7209	2
	A3	0.0350	0.1578	0.4935	4
	A4	0.0460	0.2077	0.6494	3
	A5	0.0186	0.0839	0.2624	5

ويتضح من ذلك أنه عند تخفيض الأهمية النسبية للعامل الرئيسى الثانى (الأتعاب) فى النموذج المقترح للبديل الأول مقارنة بالبديل الثانى من ٢ إلى ٤/١ أدى ذلك إلى النتائج التالية:

- البديل الأول مكتب١ حصل على الترتيب الأول بنسبة ٣١,٩٩%.
- البديل الثانى مكتب٢ حصل على الترتيب الثانى بنسبة ٢٣,٠٦%.
- البديل الثالث مكتب٣ حصل على الترتيب الرابع بنسبة ١٥,٧٨%.
- البديل الرابع مكتب٤ حصل على الترتيب الثالث بنسبة ٢٠,٧٧%.
- البديل الخامس مكتب٥ حصل على الترتيب الخامس بنسبة ٨,٣٩%.

ويتضح من ذلك أن البدائل حساسة لتغير الأهمية النسبية للعامل الرئيسى الثانى (الأتعاب) حيث أن تخفيض الأهمية النسبية للعامل الرئيسى الثانى فى النموذج المقترح للبديل الأول مقارنة بالبديل الثانى من ٢ إلى٤/١ أدى إلى حدوث تغير فى ترتيب البدائل عما كان عليه الوضع قبل إجراء التغيير.

نخلص مما سبق أن الباحث قام بملء مصفوفة المقارنات الثنائية للبدائل بالنسبة لعوامل الإختيار من خلال البيانات التى تم الحصول عليها من أعضاء لجنة المراجعة

للشركة محل الدراسة وإدخال هذه البيانات إلى برنامج Super Decisions، كما أنه من خلال تقييم البدائل الخمسة لتحديد المراجع الخارجى الأفضل فقد قام الباحث بتقييم كل بديل من حيث الهدف العام والمتمثل فى إختيار المراجع الخارجى الأفضل ومن خلال الأوزان النسبية للبدائل الخمسة من حيث العوامل الرئيسية والفرعية لإختيار المراجع الخارجى إتضح أن البديل الأول مكتب١ حصل على الترتيب الأول بنسبة ٣٤,٣٢%، كما أن البديل الرابع مكتب٤ حصل على الترتيب الثانى بنسبة ٢٠,٦٥%، يليه البديل الثانى مكتب٢ حصل على الترتيب الثالث بنسبة ٢٠,٢٩%، ثم يليه البديل الثالث مكتب٣ حصل على الترتيب الرابع بنسبة ١٦,١٠%، وأخيراً البديل الخامس مكتب٥ حصل على الترتيب الخامس بنسبة ٨,٦٤%.

وبالتالى تم التحقق من صحة الفرض القائل بـ "إن إستخدام التكامل بين عملية التحليل الشبكى وعملية التحليل الهرمى يؤدى إلى ترشيد قرار إختيار المراجع الخارجى".

القسم الخامس

الخلاصة والنتائج والتوصيات والتوجهات البحثية المستقبلية

٥/١ الخلاصة والنتائج:

يتمثل الهدف الرئيسى من هذا البحث فى بناء نموذج مقترح لإختيار المراجع الخارجى بإستخدام التكامل بين عملية التحليل الشبكى وعملية التحليل الهرمى من خلال المفاضلة بين خمسة بدائل متاحة تتمثل فى (مكتب١، ومكتب٢، ومكتب٣، ومكتب٤، ومكتب٥)، ولتحقيق هذا الهدف تم تناول إستخدام التكامل بين عملية التحليل الشبكى وعملية التحليل الهرمى للمقارنة بين العوامل الرئيسية والفرعية لكل بديل. كما تم بناء النموذج المقترح لترشيد قرار إختيار المراجع الخارجى وأخيراً تم تطبيق النموذج المقترح فى تقييم بدائل إختيار المراجع الخارجى على إحدى الشركات المساهمة المقيدة بالبورصة المصرية كدراسة حالة.

وتم تقسيم البحث إلى خمسة أقسام، تناول **القسم الأول الإطار المنهجى للبحث:** وفيه تمكن الباحث من صياغة الهدف الرئيسى للبحث والذى تمثل فى بناء نموذج مقترح لإختيار المراجع الخارجى بإستخدام التكامل بين عملية التحليل الشبكى وعملية التحليل الهرمى، وقام الباحث كذلك بصياغة فرض البحث والذى تمثل فى:

"إن إستخدام التكامل بين عملية التحليل الشبكى وعملية التحليل الهرمى يؤدى إلى ترشيد قرار إختيار المراجع الخارجى".

كما تناول **القسم الثانى الدراسات السابقة:** وقام الباحث فى هذا القسم بعرض لعدد من الدراسات السابقة والمرتبطة بالموضوع والتى أمكن تقسيمها إلى مجموعتين، حيث تناولت المجموعة الأولى الدراسات المرتبطة بإختيار المراجع الخارجى، بينما تناولت المجموعة الثانية الدراسات المرتبطة بإستخدام عملية التحليل الهرمى وعملية التحليل الشبكى لحل مشكلة الإختيار بين البدائل بصفة عامة وإختيار المراجع الخارجى بصفة خاصة.

وقد إتضح من هذه الدراسات أن هناك عدة دراسات تناولت إستخدام عملية التحليل الهرمى وعملية التحليل الشبكى فى دعم إتخاذ القرارات المعقدة متعددة العوامل فى الكثير من المجالات، وحققت نتائج جيدة فى تلك المجالات، كما أنه لا توجد دراسة على المستوى العربى حتى الآن – فى حدود علم الباحث – حاولت إستخدام التكامل بين عملية التحليل الشبكى وعملية التحليل الهرمى فى حل مشكلة إختيار المراجع الخارجى. وعلى الرغم من أن **دراسة يونس عقل** إستخدمت عملية التحليل الهرمي فى بناء نموذج مقترح لإختيار المراجع الخارجى إلا أنها تختلف عن الدراسة الحالية وذلك لأنها ركزت على عملية التحليل الهرمى فى بناء النموذج المقترح بينما الدراسة الحالية ركزت على إستخدام التكامل بين عملية التحليل الشبكى وعملية التحليل الهرمى كى يتم تجنب أوجه القصور فى إستخدام عملية التحليل الهرمى منفرداً فى عملية الإختيار بين البدائل. كما أنه بالرغم من أن **دراسة Seol and Sarkis** قد إستخدمت التكامل بين عملية التحليل الشبكى وعملية التحليل

الهرمى إلا أنها تختلف عن الدراسة الحالية وذلك لأنها ركزت على إختيار المراجع الداخلى وليس إختيار المراجع الخارجى.

كما تناول **القسم الثالث النموذج المقترح لإختيار المراجع الخارجى:** وفيه تناول الباحث خطوات بناء النموذج المقترح والتى تمثلت فى:

الخطوة الأولى: البناء الهرمي والشبكى من خلال تحديد عوامل المفاضلة بين البدائل (عوامل الإختيار)، وكذلك تحديد البدائل المتاحة (بدائل الإختيار):

أولاً: تحديد عوامل المفاضلة بين البدائل (عوامل الإختيار) وهى:

١- العامل الرئيسى الأول: مؤهلات وكفاءات فريق المراجعة، وتتمثل فى العوامل الفرعية التالية:
- المؤهلات العلمية والعملية لفريق المراجعة.
- كفاءة فريق المراجعة.

٢- العامل الرئيسى الثانى: الأتعاب.

٣- العامل الرئيسى الثالث: خصائص مكتب المراجعة، وتتمثل فى العوامل الفرعية التالية:
- حجم مكتب المراجعة.
- خبرة مكتب المراجعة.
- السمعة المهنية لمكتب المراجعة.

٤- العامل الرئيسى الرابع: التخصص فى مراجعة قطاع معين.

ثانياً: تحديد البدائل المتاحة (بدائل الإختيار): والتى تتمثل فى مكاتب المراجعة التى تتقدم للقيام بمراجعة الشركة، وبالتالى تتمثل بدائل الإختيار للمراجع الخارجى على سبيل المثال فى (مكتب١، ومكتب٢، ومكتب٣، ومكتب ن).

الخطوة الثانية: المقارنة الثنائية بين العوامل الرئيسية بعضها البعض وكذلك العوامل الفرعية مع بعضها البعض, ومن ثم وزنها بالنسبة للهدف. حيث تقاس درجة الأهمية بين عاملان بالطريقة اللفظية والرقمية. وفى حال كون المقارنة تتم عن طريق مجموعة من ذوى الخبرة فيتم أخذ المتوسط الهندسى لكل مقارنة بين عاملان.

ولكن قبل إجراء المقارنات الثنائية بين العوامل وبعضها البعض، نظراً لأن عملية التحليل الهرمى تشوبها أوجه قصور تتمثل فى أنها لا تقيس العلاقات الداخلية بين العوامل وبعضها البعض، ولتجنب ذلك تم إستخدام التكامل بين عملية التحليل الشبكى وعملية التحليل الهرمى كى يتم أخذ جميع العلاقات بين العوامل وبعضها البعض والمتمثلة فى العوامل الرئيسية والفرعية.

الخطوة الثالثة: إجراء المقارنة الثنائية بين بدائل القرار مع بعضها البعض، ومن ثم قياس وزنها النسبي بالنسبة لعوامل الإختيار الرئيسية والفرعية وقياس درجة الثبات، ثم يتم عمل مصفوفة أفضلية لكل بديل من البدائل، من حيث كل عامل، وتحديد متجه الأفضلية لتحديد الوزن النسبي لكل بديل بالنسبة لكل عامل.

الخطوة الرابعة: تقييم كل بديل بالنسبة لكل عامل من عوامل الإختيار وإختبار حساسية النموذج: حيث يتم إختيار أفضل بديل، عن طريق إيجاد مجموع حاصل ضرب الوزن النسبي للبديل في الوزن النسبي الإجمالي، ثم إجراء إختبار الحساسية للنموذج، عن طريق تغيير متجه الأفضلية بالنسبة لعوامل الإختيار الرئيسية، لبيان مدى تأثير البديل عند تغيير الأهمية النسبية لأحد عوامل الإختيار الرئيسية.

كما تناول **القسم الرابع تطبيق النموذج المقترح لإختيار المراجع الخارجى (دراسة حالة):** وفى هذا القسم قام الباحث بتطبيق التكامل بين عملية التحليل الشبكى وعملية التحليل الهرمى وذلك على إحدى الشركات المساهمة المقيدة بالبورصة المصرية وتم إدخال البيانات فى برنامج Super Decisions وذلك لإجراء العمليات الحسابية وحساب الأوزان النسبية للعوامل الرئيسية والفرعية وذلك للتوصل إلى النموذج العام للإختيار وتحديد أفضل بديل والذى يحصل على أعلى تقييم، وتم إستخدام المتوسط الهندسى لحل أى إختلاف فى الآراء بخصوص أهمية عامل معين.

وقام الباحث بملء مصفوفة المقارنات الثنائية للبدائل بالنسبة لعوامل الإختيار من خلال البيانات التى تم الحصول عليها وإدخال هذه البيانات إلى برنامج Super Decisions وتمثل الأمر فى الآتى:

١- **تحديد درجة الأهمية للعوامل الرئيسية المستخدمة فى إختيار المراجع الخارجى:** وفيها إتضح بأن العامل الأول وهو مؤهلات وكفاءات فريق المراجعة حصل على أعلى أهمية بين معايير الإختيار الرئيسية الأخرى وذلك بحصوله على نسبة ٤١,٨١٦%، كما أن العامل الثانى وهو الأتعاب حصل على الترتيب الثالث بنسبة ١٩,٠٦٣%، كما حصل العامل الثالث وهو خصائص مكتب المراجعة على الترتيب الثانى بنسبة ٢٧,٠٧١%، كما حصل العامل الرابع وهو التخصص فى مراجعة قطاع معين على الترتيب الرابع بنسبة ١٢,٠٥٠%.

٢- **أنه من خلال تقييم البدائل الثلاثة وتحديد المراجع الخارجى الأفضل:** فقد قام الباحث بتقييم كل بديل من حيث الهدف العام والمتمثل فى إختيار المراجع الخارجى الأفضل ومن خلال الأوزان النسبية للبدائل الخمسة من حيث العوامل الرئيسية والفرعية لإختيار المراجع الخارجى إتضح أن:

- البديل الأول مكتب ١ حصل على الترتيب الأول بنسبة ٣٤,٣٢%.
- البديل الثانى مكتب ٢ حصل على الترتيب الثالث بنسبة ٢٠,٢٩%.
- البديل الثالث مكتب ٣ حصل على الترتيب الرابع بنسبة ١٦,١٠%.
- البديل الرابع مكتب ٤ حصل على الترتيب الثانى بنسبة ٢٠,٦٥%.
- البديل الخامس مكتب ٥ حصل على الترتيب الخامس بنسبة ٨,٦٤%.

٣- كما قام الباحث بتحليل حساسية نتائج تطبيق النموذج المقترح من خلال إختبار الحساسية بإستخدام برنامج Super Decisions على العامل الرئيسى الثانى (الأتعاب) فقد تم زيادة الأهمية النسبية للعامل الرئيسى الثانى فى النموذج المقترح للبديل الثانى مقارنة بالبديل الرابع من ٣/١ إلى ٤، وترتب على ذلك النتائج التالية:

- البديل الأول مكتب ١ حصل على الترتيب الأول بنسبة ٣٤,٢٩%.
- البديل الثانى مكتب ٢ حصل على الترتيب الثانى بنسبة ٢٣,١٦%.
- البديل الثالث مكتب ٣ حصل على الترتيب الرابع بنسبة ١٥,٨١%.
- البديل الرابع مكتب ٤ حصل على الترتيب الثالث بنسبة ١٨,١٤%.
- البديل الخامس مكتب ٥ حصل على الترتيب الخامس بنسبة ٨,٥٩%.

ويتضح من ذلك أن البدائل حساسة لتغير الأهمية النسبية للعامل الرئيسى الثانى (الأتعاب) حيث أن زيادة الأهمية النسبية للعامل الرئيسى الثانى فى النموذج المقترح للبديل الأول مقارنة بالبديل الرابع من ٣/١ إلى ٤ أدى إلى حدوث تغير فى ترتيب البدائل عما كان عليه الوضع قبل إجراء التغيير.

وإستكمالاً لإختبار الحساسية بإستخدام برنامج Super Decisions، وذلك بالتطبيق على العامل الرئيسى الثانى (الأتعاب) فقد تم تخفيض الأهمية النسبية للعامل الرئيسى الثانى فى النموذج المقترح للبديل الأول مقارنة بالبديل الثانى من ٢ إلى٤/١، وترتب على ذلك النتائج التالية:

- البديل الأول مكتب١ حصل على الترتيب الأول بنسبة ٣١,٩٩%.
- البديل الثانى مكتب٢ حصل على الترتيب الثانى بنسبة ٢٣,٠٦%.
- البديل الثالث مكتب٣ حصل على الترتيب الرابع بنسبة ١٥,٧٨%.
- البديل الرابع مكتب٤ حصل على الترتيب الثالث بنسبة ٢٠,٧٧%.
- البديل الخامس مكتب٥ حصل على الترتيب الخامس بنسبة ٨,٣٩%.

ويتضح من ذلك أن البدائل حساسة لتغير الأهمية النسبية للعامل الرئيسى الثانى (الأتعاب) حيث أن تخفيض الأهمية النسبية للعامل الرئيسى الثانى فى النموذج المقترح للبديل الأول مقارنة بالبديل الثانى من ٢ إلى٤/١ أدى إلى حدوث تغير فى ترتيب البدائل عما كان عليه الوضع قبل إجراء التغيير.

كما تناول **القسم الخامس الخلاصة والنتائج والتوصيات والتوجهات البحثية المستقبلية:** وفيه تمكن الباحث من إستخلاص بعض النتائج والتى تم ذكرها سابقاً، وتقديم عدد من التوصيات والتوجهات البحثية المستقبلية.

٢/٥ التوصيات:

١- يجب على القائمين بإختيار المراجع الخارجى إستخدام التكامل بين عملية التحليل الشبكى وعملية التحليل الهرمى عند إتخاذهم القرار بإختيار المراجع الخارجى ويمكن الإسترشاد فى ذلك بالنموذج المقترح من الباحث.

٢- تدريب القائمين على إختيار المراجع الخارجى على إستخدام برنامج Super Decisions للمساعدة فى عملية الإختيار.

٣- ضرورة تضمين مقررات عدد من الكليات لعملية التحليل الهرمى وعملية التحليل الشبكى لأنهما يخدمان أكثر من مجال فى دعم وإتخاذ القرارات.

٣/٥ التوجهات البحثية المستقبلية:

١- التوصية للباحثين بتجربة أسلوب كمى أخرمثل (تحليل الصفات المتعددة – طريقة توزيع النقاط – طريقة مجموع النقاط أوالعلامات المرجحة) للتوصل إلى نموذج مقترح للمساعدة فى عملية إختيار المراجع الخارجى ومقارنته مع النموذج المقترح من الباحث.

٢- يمكن للباحثين إستخدام التكامل بين عملية التحليل الشبكى وعملية التحليل الهرمى فى المساعدة على ترشيد قرار إختيار المراجع الداخلى.

٣- يمكن للباحثين إستخدام التكامل بين عملية التحليل الشبكى وعملية التحليل الهرمى فى إختيار المراجع الخارجى الأفضل للقيام بالخدمات الإستشارية الأخرى بخلاف المراجعة.

المراجع

أولاً: مراجع باللغة العربية:

أ – الكتب:

١- توماس ل. ساعاتى،" **صناعة القرار للقادة: عملية التحليل الهرمى لقرارات فى عالم معقد** "، ترجمة د. أسماء بنت محمد أحمد باهرمز، أ. سهام بنت على محمد همشرى، راجع الترجمة د. سعيد بن على الشواف، الإدارة العامة للطباعة والنشر بمعهد الإدارة العامة، المملكة العربية السعودية، الرياض، ٢٠٠٠.

ب – الدوريات:

١- د. أحمد على أحمد الراشد، " تقييم فرص مشاركة القطاع الخاص فى إنجاز وتطوير عمليات أعمال موانئ العراق بإستخدام عملية التحليل الهرمى (AHP) دراسة ميدانية فى الشركة العامة للموانئ العراقية "، **مجلة العلوم الإقتصادية**، العدد ٢٨، المجلد السابع، مايو ٢٠١١، ص ص١١٢ – ١٥٨.

٢- د. أسماء بنت محمد أحمد باهرمز، " تطبيق لأسلوب التحليل الهرمى للقرار الجماعى على تحديد أفضل موقع لإقامة كليات مجتمع فى المملكة العربية السعودية "، **المجلة السعودية للتعليم العالى**، العدد ٢، المملكة العربية السعودية، محرم ١٤٢٦ هـ – فبراير ٢٠٠٥ م، ص ص١١ – ٣٦.

٣- د. تامر يوسف عبد العزيز على الجندى،" نموذج مقترح لإستخدام عملية التحليل الهرمى فى إختيار المراجع الداخلى – دراسة تطبيقية "، **مجلة البحوث المحاسبية**، كلية التجارة جامعة طنطا، العدد الثانى، ديسمبر ٢٠١٥، ص ص ٢٥٦ – ٣٠٢.

٤- د. صالح حامد محمد على، د. عبد الرحمن عبد الله عبد الرحمن، " دور التخصص القطاعي للمراجع الخارجي في الحد من أساليب المحاسبة الإبداعية: بحث ميدانى على المصارف السودانية "، **مجلة البحوث التجارية المعاصرة**، كلية التجارة جامعة سوهاج ، مجلد ٢٧، العدد ٢، ديسمبر ٢٠١٣، ص ص ١٦٩ – ٢٠٧.

٥- د. عادل محمد العدواني، " نموذج دعم قرار إختيار نظام لخدمات الإنترنت بإستخدام طريقة التسلسل الهرمى التحليلية "، **المجلة العربية للعلوم الإدارية**، مجلس النشر العلمى – جامعة الكويت، مجلد٨، عدد١، يناير ٢٠٠١، ص ص ٨٥ – ٩٩.

٦- د. على إبراهيم طلبة، " العوامل المؤثرة فى إختيار مراقب الحسابات: دراسة تجريبية على الشركات المساهمة العاملة بسلطنة عمان "، **المجلة العلمية للإقتصاد والتجارة**، كلية التجارة، جامعة عين شمس، المجلد ٣، العدد٣، ١٩٩٧، ص ص ٥١٧ – ٥٦١.

٧- د. محمد حسنى عبد الجليل صبيحى، " العوامل المؤثرة فى تحديد أتعاب عملية المراجعة بالمملكة العربية السعودية: دراسة ميدانية "، **مجلة التجارة والتمويل**، كلية التجارة، جامعة طنطا، العدد الثانى، ١٩٩٥، ص ١ – ٦٣.
٨- د. هبة الله عبد السلام بدوى, " أثر خصائص عميل المراجعة على إختيار مراقب الحسابات: دراسة تطبيقية على عينة من الشركات المدرجة بالبورصة المصرية "، **مجلة الفكر المحاسبى**، كلية التجارة، جامعة عين شمس, المجلد٢٠، العدد١، ٢٠١٦، ص ص ٣٩٧ – ٤٤٠.
٩- د. يحيى بن علي الجبر، " دور أعضاء مجلس إدارة الشركة غير التفيذيين في إختيار المراجع الخارجي: دليل من المملكة العربية السعودية "، **مجلة جامعة الملك سعود (العلوم الإدارية)**، مجلد٢٢، العدد ١، يناير ٢٠١١، ص ص١٩ – ٢٨.
١٠- د. يوسف عبد الله باسودان، د.إحسان بن صالح المعتاز، د. صادق حامد مصطفى، " العوامل المؤثرة في قرار إختيار المراجع الخارجي في الشركات المساهمة السعودية: دراسة ميدانية "، **مجلة الفكر المحاسبى**، كلية التجارة، جامعة عين شمس، مجلد ١١، العدد الثانى، ديسمبر٢٠٠٧، ص ص١ – ٥٠.
١١- د. يونس حسن عقل، " إستخدام عملية التحليل الهرمى فى بناء نموذج مقترح لإختيار المراجع الخارجى: دراسة تطبيقية "، **مجلة المحاسبة والإدارة والتأمين**، كلية التجارة، جامعة القاهرة، السنة التاسعة والأربعون، العدد السابع والسبعون، ٢٠١٠، ص ص٨٢٧ – ٨٨٧.

ج – الرسائل:

١- إحسان بن صالح محمد المعتاز، " العوامل المؤثرة فى إختيار وتغيير المراجع فى الشركات المساهمة السعودية: دراسة ميدانية "، رسالة ماجستير فى المحاسبة غير منشورة، كلية الإقتصاد والإدارة، جامعة الملك عبد العزيز، ١٩٩٩.
٢- إياد ياسين الشوبكى، " إختيار المكاتب الإستشارية بإستخدام أسلوب التحليل الهرمي من وجهة نظر متخذي القرار في قطاع غزة "، رسالة ماجستير فى الإدارة غير منشورة، كلية التجارة، الجامعة الإسلامية – غزة، ديسمبر٢٠٠٨.
٣- حازم فؤاد عليان، " أسس إختيار المراجع الخارجى فى الشركات المدرجة فى سوق فلسطين للأوراق المالية: دراسة تحليلية مقارنة من وجهتى نظر المراجعين الخارجيين والشركات "، رسالة ماجستيرفى المحاسبة غير منشورة، كلية التجارة، الجامعة الإسلامية، غزة، ٢٠١١.
٤- حسام أحمد أبو وطفة، " إستخدام عملية التحليل الهرمي في تحديد أولويات القطاع الصناعي في فلسطين من أجل تحقيق التنمية المستدامة "، رسالة ماجستيرفى إقتصاديات التنمية غير منشورة، كلية التجارة، الجامعة الإسلامية، غزة، ٢٠١٤.

٥- عبد الله ممتاز محمود، " العوامل المؤثرة في تغيير مراجع الحسابات الخارجي: دراسة ميدانية على مكاتب المراجعة والشركات المساهمة العامة في فلسطين "، رسالة ماجستير في المحاسبة والتمويل غير منشورة، كلية التجارة، الجامعة الإسلامية، غزة، ٢٠١٥.

د – أخرى:

١- د. أسماء بنت محمد أحمد باهرمز،" منهجية علمية لتحقيق الإعتدال فى قراراتنا: أسلوب التحليل الهرمى/الشبكى "، مايو ٢٠١٧، ص ص ١-٢١.
https://www.researchgate.net/.../mnhjyt-lmyt-lthqyq-alatdal-fy-qraratnaaslwb-althlyl-alhrmy-alshbky.pd

٢- الهيئة العامة لسوق المال, " القواعد التنفيذية لحوكمة الشركات المقيدة ببورصتى القاهرة والإسكندرية ", نوفمبر ٢٠٠٦.

٣- د. عامر إسماعيل عبد الله حديد، " تحديد معايير إختيار المورد الأفضل فى إطار عملية التعهيد: دراسة حالة فى شركة أسياسيل للإتصالات الخلوية "، المؤتمر العلمى الدولى: عولمة الإدارة فى عصر المعرفة فى الفترة من١٥ – ١٧ ديسمبر ٢٠١٢، جامعة الجنان، طرابلس لبنان، ص ص١ – ٣١.

٤- قانون الشركات المساهمة وشركات التوصية بالأسهم والشركات ذات المسئولية المحدودة رقم ١٥٩ لسنة ١٩٨١، الجريدة الرسمية، العدد٤٠، الهيئة العامة لشئون المطابع الأميرية، أكتوبر ١٩٨١.

٥- قرار مجلس المديرين رقم ٣٣٢ لسنة ٢٠٠٥ الصادر عن وزارة الإستثمار بشأن إصدار دليل قواعد ومعايير حوكمة الشركات بجمهورية مصر العربية، القاهرة، أكتوبر ٢٠٠٥.

٦- مركز المديرين – وزارة الإستثمار، " دليل قواعد ومعايير حوكمة الشركات بجمهورية مصر العربية "، القاهرة، فبراير ٢٠١١.

ثانياً: مراجع باللغة الأجنبية:

A – Books:

1- Matteo Brunelli**, "Introduction to the Analytic Hierarchy Process**", Springer Briefs in Operations Research, Cham Heidelberg Dordrecht London New York: Springer, 2015.

2- Thomas L. Saaty and Luis G. Vargas, **"Models, Methods, Concepts & Applications of the Analytic Hierarchy Process"**, Springer Science+Business Media, LLC New York, 2001.

B – Periodicals:

1- Aregai Tecle, "Analytic Hierarchy Process Application for Multiple Purpose Forest Resources Management Budget Allocation in Durango, Mexico", **International Journal of the Analytic Hierarchy Process**, Vol.10, Issue 1, 2018, pp.39 – 63.

2- Chaney, P. K., Jeter, D. C., & Shivakumar, L. "Self-selection of auditors and audit pricing in private firms", **The Accounting Review**, 79(1),2004, pp. 51-72

3- Cheng Eddie W.L. and Li Heng, "Contractor Selection Using Analytic Network Process", **Construction Management and Economics**, Vol.22, No.10, December 2004, pp.1021–1032.
4- Evangelos Triantaphyllou and Stuart H. Mann, "Using the Analytic Hierarchy Process for Decision Making in Engineering Applications: Some Challenges", **Inter'l Journal of Industrial Engineering: Applications and Practice**, Vol.2, No.l, 1995, pp.35 – 44.
5- Gabriella Marcarelli, "Evaluating Healthcare Organizations Wtth A Network Model Which Integrates ANP Wtth A Revised-BSC", **International Journal of the Analytic Hierarchy Process**, Vol.9 Issue 1 2017, pp.86 – 107.
6- Hammersley J.S., "Pattern Identification and Industry Specialist Auditors", **The Accounting Review**, Vol.81, No.2, March 2006, P.309 – 336.
7- Hua-Yang Lin and Ping-Yu Hsu, "Application of the Analytic Hierarchy Process on Data Warehouse System Selection Decisions for Small and Large Enterprises in Taiwan", **International Journal of The Computer, the Internet and Management**, Vol.15.No.3 , September – December 2007, pp. 73 – 93 .
8- Inshik Seol and Joseph Sarkis, "An Analytic Network Process Model for Internal Auditor Selection"**, Applications of Management Science**, Volume 12, 2006, pp. 215 – 234.
9- Knechel, W. R., Niemi, L., & Sundgren, S., "Determinants of auditor choice: Evidence from a small client market", **International Journal of Auditing**, 12(1), 2008, pp.65-88.
10- Koç, E., & Burhan, H. A., "An Application of Analytic Hierarchy Process (AHP) in a Real World Problem of Store Location Selection", **Advances in Management and Applied Economics**, Vol.5, No.1, 2015, pp. 41 – 50.
11- Maria Milkova and Olga Andreichikova Alexander Andreichikov, "Venture Capitalists Decision Making: Applying Analytic Network Process to the Startups Evaluation", **International Journal of the Analytic Hierarchy Process**, Vol.10, Issue 1, 2018, pp.2 – 19.
12- Meysam Shaverdi and Parakhat Barzin , "Applying Fuzzy AHP to Determination of Optimum Selection Method for Economic Cocoon Traits Improvement in Silkworm Breeding", **Business Systems Review**, Volume 1, Issue 1, 2012,pp.64 – 84 .
13- Murugesan Punniyamoorty, Ponnusamy Mathiyalagan and Ganesan Lakshmi, "A Combined Application of Structural Equation Modeling (SEM) and Analytic Hierarchy Process (AHP) in Supplier Selection", **Benchmarking: An International Journal**, Vol.19, Iss:1, 2012, pp.70 – 92.
14- Nieves Gómez-Aguilar and Emiliano Ruiz-Barbadillo, "Do Spanish Firms Change Auditor to Avoid a Qualified Audit

Report?", **International Journal of Auditing**, Vol.7, 2003, pp.37–53.
15- Orrin Cooper and Guoqing Liu, "Achieving The Desired Level Of Dependency In ANP Decision Models", **International Journal of the Analytic Hierarchy Process**, Vol.9 Issue 1 2017, pp.1 – 26.
16- Pi-Fang Hsu and Bi-Yu Chen, "Integrated Analytic Hierarchy Process and Entropy to Develop a Durable Goods Chain Store Franchisee Selection Model", **Asia Pacific Journal of Marketing and Logistics**, Vol.20, Iss:1, 2008, pp.44 – 54.
17- Rajnish Katarne and Jayant Negi, "Consistency in the Analytic Hierarchy Process: A Framework for Automobile Steering Technology", **International Journal of Engineering Research & Technology (IJERT),** Vol.3, Issue 5, May 2014 ,pp.559 – 564.
18- Stanly J.D., and F.T.Dezoort, "Audit firm tenure and financial Resatements: An analysis of Industry Specialization and fee effects", **Journal of Accounting and Public Policy**, Vol.26, No.2, 2007, pp.131 – 159.
19- Thomas L. Saaty, "How to Make a Decision: The Analytic Hierarchy Process", **European Journal of Operational Research**, Volume 48, Issue 1, September 1990, pp.9 – 26 .
20- Thomas L. Saaty, "How to Make a Decision: The Analytic Hierarchy Process", **Interfaces**, Volume 24, Issue 6, December 1994, pp.19 – 43.
21- Thomas L. Saaty, "Decision Making with the Analytic Hierarchy Process", **International Journal of Services Sciences**, Vol.1, No.1, 2008, pp. 83 – 98.
22- Tugrul U. Daim, Andreas Udbye and Aparna Balasubramanian, "Use of Analytic Hierarchy Process (AHP) for Selection of 3PL Providers", **Journal of Manufacturing Technology Management**, Vol.24, Iss:1, 2013, pp.28 – 51.
23- Vandana Bagla, Anjana Gupta and Aparna Mehra, "Improving Consistency of Comparison Matrices in Analytical Hierarchy Process", **International Journal of Current Engineering and Technology**, Vol.3, No.2, June 2013, pp.316 – 321.
24- Wentao Li, Doug Wilson and Tam Larkin, "Marginal Material Evaluation and Selection Using Analytic Hierarchy Process Model", **International Journal of the Analytic Hierarchy Process**, Vol.9 Issue 1 2017, pp.64 – 85.

C – Other Publications & Researches:

1- International Symposium on the Analytic Hierarchy Process (Isahp), August 4 – August 7, 2016 / London, UK, http://www.isahp.org/proceedings/symposium/?year=2016
2- International Symposium on the Analytic Hierarchy Process **(**Isahp), July 12 – July 15, 2018 **/** Hong Kong, HK**,** http://www.isahp.org/proceedings/symposium/?year=2018

ملحق رقم (١)

قائمة الإستبيان

كلية التجارة وإدارة الأعمال

قسم المحاسبة

قائمة إستبيان

السيد الأستاذ / .....

تحية طيبة وبعد ،،،

يقوم الباحث بإجراء دراسة بعنوان "إستخدام التكامل بين عملية التحليل الشبكى وعملية التحليل الهرمى فى بناء نموذج مقترح لإختيار المراجع الخارجى: دراسة تطبيقية". ولما كانت قيمة البحث العلمي لا تتحقق إلا من خلال ربط الجوانب العلمية بالجوانب العملية، لذلك يحاول الباحث من خلال هذه القائمة التعرف على آرائكم ووجهة نظركم حول موضوع البحث، وذلك من خلال الإجابة على التساؤلات التي تحتويها قائمة الإستبيان، حيث تمثل إيجابتكم أحد الدعائم الأساسية للبحث، مع التأكيد أن كل ما تقدمونه من آراء ووجهات نظر سوف يستخدم في أغراض البحث العلمي فقط.

وأخيراً أتقدم إلى سيادتكم بخالص الشكر لتعاونكم الصادق في خدمة البحث العلمي، كما أعتذر على ما قد أُسببهُ لكم من مشقة وتضحية بجزء ثمين من وقتكم لإستيفاء هذا الإستبيان، راجياً الله عز وجل أن يجزيكم خير الجزاء، وأن تحقق نتائج هذه الدراسة إضافة إيجابية تعود بالنفع لصالح مهنة المراجعة بصفة عامة، ولصالح الشركات المساهمة المصرية بصفة خاصة.

الباحث

تامر يوسف عبد العزيز على الجندي

المدرس بقسم المحاسبة

كلية التجارة وإدارة الأعمال – جامعة حلوان

إرشادات ملء القائمة:

يقوم أعضاء لجنة المراجعة بوضع وزن لكل عامل من العوامل الرئيسية والفرعية حسب درجة الأهمية مع العوامل الأخرى من خلال المقارنة الثنائية وفقاً لجدول مقياس الأهمية النسبية لتصنيف Thomas L. Saaty وذلك على النحو التالى:

الوزن بالقياس الرقمي	التعريف	التفسير بالقياس اللفظي
١	متساويان في الأهمية.	أن العاملان متساويان في الأهمية.
٣	أهمية معتدلة.	أن أحد العاملان أهم بدرجة معتدلة من الآخر.
٥	أهمية كبيرة.	أن أحد العاملان أهم بدرجة كبيرة من الآخر.
٧	أهمية كبيرة جداً.	أن أحد العاملان أهم بدرجة كبيرة جداً من الآخر.
٩	أهمية قصوى.	أن أحد العاملان أهم بدرجة قصوى من الآخر.
٢، ٤، ٦، ٨	أهمية وسطية بين القيم المذكورة أعلاه.	قيم وسطية تستخدم بين الأوزان السابقة عند المقارنة الرقمية.
مقلوب القيم أعلاه	إذا كان النشاط (س) له إحدى القيم الصحيحة أعلاه عندما قورن بالنشاط (ص)، حينئذٍ يأخذ النشاط (ص) مقلوب تلك القيمة حينما يقارن بالنشاط (س).	لزوم إجراء مقارنة بإختيار أصغر العناصركوحدة لتقديرالعناصرالأكبر بإعتبارها ضعف تلك الوحدة.
دوال منطقية	النسبة الناتجة من المقياس.	إذا فرض التوافق والثبات بالحصول على (ن) من الأعداد من القيم العددية لتمديد المصفوفة.
(١,١ – ١,٩)	للأنشطة شديدة التشابه.	حينما تكون العناصر قريبة من بعضها، ويصعب التمييز بينها تقريباً تكون قيمة المعتدل تساوى(١,٣) بينما تساوى قيمة المتطرف(١,٩).

وفيما يلى مثال لتوضيح كيفية إستخدام بيانات جدول مقياس الأهمية النسبية وفقاً لتصنيف Thomas L. Saaty:

العوامل الرئيسية	مؤهلات وكفاءات فريق المراجعة	الأتعاب	خصائص مكتب المراجعة	التخصص فى مراجعة قطاع معين
مؤهلات وكفاءات فريق المراجعة	١	٥/١	٦	٥
الأتعاب	٥	١	٥	٤
خصائص مكتب المراجعة	٦/١	٥/١	١	٢/١
التخصص فى مراجعة قطاع معين	٥/١	٤/١	٢	١

ملاحظات على الجدول السابق:

١- أنه يمكن لأى عامل أن يأخذ درجة بين القيمة (١) إلى القيمة (٩)، وأنه عند مقارنة العامل مع نفسه يأخذ القيمة (١) لذلك فإن قطر المصفوفة هو واحد صحيح وبالتالى فإن القيم أعلى القطر هى معكوس القيم أسفل القطر.

٢- وعند البدء فى تعبئة الجداول تتم مقارنة عناصر العمود الأيمن الأول مع عناصر الصف الأول والثانى والثالث والرابع، ففى الجدول السابق على سبيل المثال عند مقارنة مدى أهمية العامل الخاص بمؤهلات وكفاءات فريق المراجعة مع عامل خصائص مكتب المراجعة فيلاحظ أن القيمة المعطاه هى (٦) أى أن مؤهلات وكفاءات فريق المراجعة لها أهمية بدرجة عالية جداً بمقدار ٦ أكثر من خصائص مكتب المراجعة، وبالعكس تكون أهمية خصائص مكتب المراجعة مقارنة بمؤهلات وكفاءات فريق المراجعة هى (٦/١) وهى المعكوس الضربى ويتم إتباع نفس الطريقة حتى يتم ملء المصفوفة بالكامل.

وفيما يلى أسئلة الإستبيان والمطلوب من سيادتكم وضع وزن لكل عامل من العوامل الرئيسية والفرعية حسب درجة الأهمية مع العوامل الأخرى من خلال المقارنة الثنائية وفقاً لجدول مقياس الأهمية النسبية السابق عرضه.

س١: حدد درجة الأهمية للعوامل الرئيسية المستخدمة فى إختيار المراجع الخارجى:

العوامل الرئيسية	مؤهلات وكفاءات فريق المراجعة	الأتعاب	خصائص مكتب المراجعة	التخصص فى مراجعة قطاع معين
مؤهلات وكفاءات فريق المراجعة				
الأتعاب				
خصائص مكتب المراجعة				
التخصص فى مراجعة قطاع معين				

س٢: حدد درجة الأهمية للعوامل الفرعية بالنسبة للعامل الرئيسى مؤهلات وكفاءات فريق المراجعة:

مؤهلات وكفاءات فريق المراجعة	المؤهلات العلمية والعملية لفريق المراجعة	كفاءة فريق المراجعة
المؤهلات العلمية والعملية لفريق المراجعة		
كفاءة فريق المراجعة		

س٣: حدد درجة الأهمية للبدائل الخمسة عند تقييمها بالعامل الفرعى المؤهلات العلمية والعملية لفريق المراجعة:

المؤهلات العلمية والعملية لفريق المراجعة	مكتب١	مكتب٢	مكتب٣	مكتب٤	مكتب٥
مكتب١					
مكتب٢					
مكتب٣					
مكتب٤					
مكتب٥					

س٤: حدد درجة الأهمية للبدائل الخمسة عند تقييمها بالعامل الفرعى كفاءة فريق المراجعة:

كفاءة فريق المراجعة	مكتب١	مكتب٢	مكتب٣	مكتب٤	مكتب٥
مكتب١					
مكتب٢					
مكتب٣					
مكتب٤					
مكتب٥					

س٥: حدد درجة الأهمية للبدائل الخمسة عند تقييمها بالعامل الرئيسى الأتعاب:

الأتعاب	مكتب١	مكتب٢	مكتب٣	مكتب٤	مكتب٥
مكتب١					
مكتب٢					
مكتب٣					
مكتب٤					
مكتب٥					

س٦: حدد درجة الأهمية للعوامل الفرعية بالنسبة للعامل الرئيسى خصائص مكتب المراجعة:

خصائص مكتب المراجعة	حجم مكتب المراجعة	خبرة مكتب المراجعة	السمعة المهنية لمكتب المراجعة
حجم مكتب المراجعة			
خبرة مكتب المراجعة			
السمعة المهنية لمكتب المراجعة			

س٧: حدد درجة الأهمية للبدائل الخمسة عند تقييمها بالعامل الفرعى حجم مكتب المراجعة:

حجم مكتب المراجعة	مكتب١	مكتب٢	مكتب٣	مكتب٤	مكتب٥
مكتب١					
مكتب٢					
مكتب٣					
مكتب٤					
مكتب٥					

س٨: حدد درجة الأهمية للبدائل الخمسة عند تقييمها بالعامل الفرعى خبرة مكتب المراجعة:

خبرة مكتب المراجعة	مكتب١	مكتب٢	مكتب٣	مكتب٤	مكتب٥
مكتب١					
مكتب٢					
مكتب٣					
مكتب٤					
مكتب٥					

س٩: حدد درجة الأهمية للبدائل الخمسة عند تقييمها بالعامل الفرعى السمعة المهنية لمكتب المراجعة:

السمعة المهنية لمكتب المراجعة	مكتب١	مكتب٢	مكتب٣	مكتب٤	مكتب٥
مكتب١					
مكتب٢					
مكتب٣					
مكتب٤					
مكتب٥					

س١٠: حدد درجة الأهمية للبدائل الخمسة عند تقييمها بالعامل الرئيسى التخصص فى مراجعة قطاع معين:

التخصص فى مراجعة قطاع معين	مكتب ١	مكتب ٢	مكتب ٣	مكتب ٤	مكتب ٥
مكتب ١					
مكتب ٢					
مكتب ٣					
مكتب ٤					
مكتب ٥					