



استخدام أسلوبى TOPSIS & AHP في ترتيب المهارات العامة والمتخصصة اللازمة لمراجع الحسابات لتحقيق جودة المراجعة

إعداد

د. حسن صلاح أنور جاد غزوي

مدرس المحاسبة، كلية التجارة، جامعة الأزهر

dr.hasansalah@yahoo.com

المجلة العلمية للدراسات والبحوث المالية والتجارية

كلية التجارة – جامعة دمياط

المجلد الثالث- العدد الأول – الجزء الثاني- يناير ٢٠٢٢

التوثيق المقترح وفقا لنظام APA:

غزوي، حسن صلاح أنور جاد (٢٠٢٢) استخدام أسلوبى TOPSIS & AHP في ترتيب المهارات العامة والمتخصصة اللازمة لمراجع الحسابات لتحقيق جودة المراجعة. المجلة العلمية للدراسات والبحوث المالية والتجارية، كلية التجارة، جامعة دمياط، ٣(١) ج ٢٠٢٢-٤٥-١٠٠.

رابط المجلة: <https://cfdi.journals.ekb.eg/>

استخدام أسلوبى TOPSIS & AHP في ترتيب المهارات العامة والمتخصصة اللازمة لمراجع الحسابات لتحقيق جودة المراجعة

د. حسن صلاح أنور جاد غزوي

المخلص:

تهدف الدراسة إلى تحديد وترتيب المهارات العامة والمتخصصة اللازمة لمراجعي الحسابات لتحقيق جودة المراجعة وذلك باستخدام أسلوبى TOPSIS & AHP ، وذلك في ضوء التطور المستمر والتعقيد المتزايد في بيئة الأعمال التجارية والذي يتطلب تحليل المهارات المطلوب توافرها في مراجعي الحسابات لمواكبة هذا التطور لتحسين جودة عملية المراجعة.

ولتحقيق هدف الدراسة فقد تم توزيع قائمة إستقصاء لإستطلاع رأي مفردات مجتمع الدراسة والمكون من ذوي الخبرات من المراجعين العاملين في مكاتب ومؤسسات المراجعة المصرية والتي لها ارتباط بمكاتب المراجعة العالمية. والتي تم تصميم أسئلة المقارنة الثنائية بها من خلال بناء هيكل هرمي للدراسة على النحو التالي: المهارات العامة ويندرج تحتها عدد (٤) متغيرات (مهارات فرعية)، والمهارات المتخصصة ويندرج تحتها عدد (٦) متغيرات (مهارات فرعية).

وقد توصلت الدراسة إلى إرتفاع مستوى الوزن النسبي لمهارات التعلم الذاتي المستمر ومهارات التواصل والمهارات الفنية والوظيفية عن باقي المهارات، بينما كانت مهارات التحليل الإحصائي وإعداد التقارير ذات الوزن النسبي الأكثر إنخفاضاً، بالإضافة إلى أن تحديد وترتيب الوزن النسبي للمهارات العامة والمتخصصة الواجب توافرها في مراجعي الحسابات يعد خطوة مبدئية لتحسين جودة عملية المراجعة وتوفير التنبؤات والتوقعات المرتبطة بإحتياجات سوق العمل الحالية والمستقبلية من المهارات.

وفي ضوء نتائج الدراسة قد خلص الباحث إلى مجموعة من التوصيات أهمها: ضرورة الحرص على إكساب الفائزين بمهام المراجعة بالمهارات ذات الوزن النسبي الأعلى وفقاً لنتائج الدراسة وهي: مهارات التواصل، مهارات التعلم الذاتي والمستمر، والمهارات الفنية والوظيفية (الإلمام التام بمبادئ المحاسبة ومعايير المراجعة). كما أوصت الدراسة إلى ضرورة وجود تغذية عكسية بين أنظمة التعليم المحاسبي وبين إحتياجات سوق العمل في مجال المراجعة من المهارات وذلك حتى يتسنى توفير المهارات الأكثر أهمية حتى يتم الحصول على نتائج مراجعة ذات جودة عالية، تفي بمتطلبات جميع الأطراف المستفيدة من عملية المراجعة.

الكلمات المفتاحية: المهارات العامة والمتخصصة لمراجع الحسابات؛ أسلوب التحليل الهرمي (AHP)؛ أسلوب ترتيب الأفضلية عن طرق التشابه مع الحل المثالي (TOPSIS)؛ جودة المراجعة.

١- الإطار العام للبحث

١,١ مقدمة البحث:

تعرضت العديد من الشركات العالمية ذات الثقل الاقتصادي الكبير في دول عديدة من العالم للأزمات المالية والإنهيارات المؤسساتية والتي كان لها الأثر السيئ على نمو الإستثمار، وتحمل المستثمرين لخسائر فادحة سواء على المستويين المحلي أو العالمي، مما أدى إلى التساؤل عن أسباب هذا الإخفاق المالي (Tucker & Schaltegger, 2016: 368) ، وقد توصلت العديد من الدراسات إلى أن الأزمات المالية التي تعرضت لها هذه الشركات يرجع في الأساس إلى عدم عدالة وصحة القوائم والتقارير المالية لهذه الشركات، وذلك نتيجة الضعف في جودة الأداء المهني مما يؤثر بدوره على نتائج عملية المراجعة (الحايك ، الخصاونة ، ٢٠١٣ : ٨١)

ويُعد الهدف الأساسي لمهنة المراجعة المطلوب تحقيقه هو إضفاء الثقة والمصداقية على بيانات القوائم والتقارير المالية، وأن الجانب البشري -مراجعي الحسابات- تحديداً بما يملكونه من مهارات هم الركيزة الأساسية في عملية المراجعة، وأن جودة عملية المراجعة تتأثر باختلاف الكفاءة النسبية ومهارات القائمين بعملية المراجعة، لذا فإن بيئة الأعمال المعقدة هذه تتطلب إكتساب القائمين بعملية المراجعة المهارات اللازمة للقيام بالمهام المُلقاه على عاتقهم على أكمل وجه (Dao & Pham, 2014: 492) .

٢,١ مشكلة البحث:

تتزايد أهمية الدور الذي تلعبه المعلومات بصفة عامة والمالية منها بصفة خاصة- في تقدّم المجتمعات أو تراجعها، وهو ما يُبرز أهمية الدور الذي تلعبه مهنة المراجعة وما يُمكن أن تُقدمه من منافع للأطراف المستفيدة من عملية المراجعة حيث تُعرف المراجعة طبقاً لما ورد عن جمعية المحاسبة الأمريكية (AAA) The American Accounting Association بأنها "عملية منظمة وهادفة تسعى للخروج بتأكيد معقول عن عدالة القوائم المالية" (عرايبي، ٢٠١٤ : ٣٢).

ونظراً للتوسع الكبير في أنشطة المؤسسات وتعقدتها وبخاصة خلال العقود الأخيرة من القرن العشرين، وباعتبار أن مهنة مراجعة الحسابات أحد أهم الوظائف الهادفة إلى الحفاظ على المؤسسات والمستثمرين والإقتصاد بوجه عام ، فإنها لم تكن بمنأى عن هذه التطورات بإعتبارها نظام مفتوح يتأثر بمختلف التغيرات المستجدة في بيئة الأعمال ، مما أدى إلى ضرورة تطوير مهنة المراجعة لمواكبة هذه التغيرات وتأهيل مراجعي الحسابات لمواجهة هذه التحديات عن طريق تنمية وتطوير كفاءاتهم ومهاراتهم (IFAC,2017: 28) ؛ السقا والحمداني ، ٢٠١٥ : ٥١).

حيث تُعرف الكفاءات بأنها "المهارات الضرورية اللازمة لأداء مهام معينة حسب المستوى المطلوب"، أما المهارات فعادةً ما يتم تعريفها في عبارات تتباين بتباين العلوم والمهن والطوائف التي تتطلبها، ويُمكن تعريفها بناء على مفاهيم علماء الاجتماع، بأنها: "تنظيم سلوكي

مُكتسب (خبرة) لحصيلة أفعال وأنشطة، مع فُدرة ذهنية، تُمكن من تطبيق هذه الحصيلة على عدة واجبات معرفية للتطبيق الأفضل" (IAESB – IES8,2010:85؛ الفكي، ٢٠١٤: ١١٤). وقد دعت المنظمات الدولية إلى ضرورة إكتساب وتطوير المهارات المحاسبية باستمرار وذلك وفقاً لما ورد بالاستقصاء العالمي لمهارات المُراجعين لعام ٢٠١٣ حيث يُعد الدراسة العالمية الأكثر شمولاً للتعرف على وجهات نظر قطاع عريض من مُمارسي مهنة المراجعة والأكاديميين حول المهارات الواجب توافرها في مراجعي الحسابات (Brown et al., 2016: 958).

وفي ضوء ماسبق تبرز أهمية الحاجة لتحديد وترتيب أهم المهارات العامة والمُتخصصة لمراجعي الحسابات بما يكفل مواكبة التطور المطلوب في أداء مهنة المراجعة، وبالرغم من الحاجة الماسة لتحديد وترتيب مهارات مُراجعي الحسابات بما يكفل إتمام عملية المراجعة على الوجه الأمثل، إلا أن الواقع العملي يُشير إلى عدم توافر معلومات كافية ومحددة فيما يتعلق بتحديد الأهمية النسبية للكفاءات والمهارات المطلوبة من قبل مراجعي الحسابات ويرجع ذلك إلى نُدرّة الدراسات التي تناولت البحث في هذا المجال وخاصة في الدول النامية، وأثر ذلك على جودة عملية المراجعة.

وتأسيساً على ماسبق فإن هذه الدراسة تأتي للإجابة على التساؤلات التالية:

- ١- ماهى المهارات العامة الواجب توافرها في مراجعي الحسابات والتي تُحقق جودة عملية المراجعة؟
- ٢- ماهى المهارات المُتخصصة الواجب توافرها في مراجعي الحسابات والتي تُحقق جودة عملية المراجعة؟
- ٣- ما مدى مساهمة أسلوب التحليل الهرمي AHP فى تحديد وترتيب الأهمية النسبية للمهارات العامة والمتخصصة؟
- ٤- هل يمكن إجراء تكامل بين أسلوبى TOPSIS & AHP فى تحديد وترتيب الأهمية النسبية للمهارات العامة والمتخصصة؟

٣,١ أهداف البحث:

يتمثل الهدف الرئيسي للبحث في تحسين جودة مخرجات عملية المُراجعة وذلك من خلال تحقيق الأهداف التالية:

- ١- تحديد المهارات الواجب توافرها في مراجعي الحسابات في ضوء المعايير المُحاسبية الصادرة عن المنظمات المهنية التي تناولت مهارات القائمين بعمليات المُراجعة.
- ٢- دراسة مفهوم جودة عملية المُراجعة من خلال إستقراء الأدبيات السابقة والاصدارات المهنية، وكيفية إستخدام الكفاءات والمهارات المحاسبية كمدخل لتحسين جودة عملية المُراجعة.
- ٣- ترتيب الأهمية النسبية للمهارات العامة والمُتخصصة لمراجعي الحسابات وفقاً لآراء عينة الدراسة من خلال قائمة الإستقصاء.

٤,١ حدود البحث:

تحقيقاً للهدف الرئيسي للبحث سوف يتم مراعاة ما يلي:

- ١- سنتقصر الدراسة الميدانية على استقصاء آراء الفئة المتخصصة من ذوي الخبرات من المراجعين العاملين في مكاتب ومؤسسات المراجعة.
- ٢- لن يتناول الباحث آليات ومحددات تقييم جودة عملية المراجعة إلا بالقدر الذي يخدم البحث.

٥,١ أهمية البحث:

تتبع أهمية البحث من الاعتبارات التالية:

- ١- تزايد حالات الإخفاق المالي للعديد من الشركات، أدى إلى رغبة هذه الشركات في تدعيم وتحسين عملية المراجعة والرقابة على أنشطتها، والتأكد من جودة عملية المراجعة وسلامة تطبيق المبادئ المحاسبية والذي يتأتى بتحسين كفاءات ومهارات القائمين بعملية المراجعة.
- ٢- أنه يسعى إلى تحديد وترتيب المهارات العامة والمتخصصة اللازمة للقائمين بعملية المراجعة والتي تزيد من جودة عملية المراجعة.
- ٣- البحث يعد مساهمة في توفير إطار عام – شامل وموضوعي- لمهارات مراجعي الحسابات يُمكن الإسترشاد به من جانب مسؤولي التوظيف في مجال المراجعة عند وضع معايير للتوظيف، كما يمكن إستخدامه كإطار لتصميم مناهج محاسبية بما يكفل إعداد خريجين مؤهلين بالمهارات الأساسية التي تؤهلهم للقيام بالأعمال المنوطة بهم على الوجه الأكمل.

٦,١ منهج البحث:

يعتمد البحث على إتباع أسلوبى الدراسة المكتبية والدراسة الميدانية، وذلك كما يلي:

- أسلوب الدراسة المكتبية: والذي يعتمد على مراجعة ما جاء فى الأدب المحاسبى من أبحاث بخصوص موضوع البحث والمتعلقة بتحديد أهم المهارات العامة والمتخصصة لمراجعى الحسابات، واستخدام ما احتوته بعض هذه البحوث من البيانات اللازمة لتصميم قائمة الاستقصاء المتعلقة بالدراسة الميدانية للبحث.

- أسلوب الدراسة الميدانية: والذي يعتمد على الإجراءات التالية:

- أ- تصميم قائمة إستقصاء تتضمن أهم المهارات العامة والمتخصصة: بحيث يُطلب من ذوي الخبرات من المراجعين العاملين في مكاتب ومؤسسات المراجعة المصرية والتي لها ارتباط بمكاتب المراجعة العالمية تقييم الأهمية النسبية لعدد من المهارات المحددة مسبقاً بقائمة الإستقصاء والتي تم إستخلاصها من خلال إستقراء الأدبيات والدراسات السابقة.

- ب- تحليل البيانات وإستخلاص النتائج: سوف يتم تحليل البيانات التي سوف يتم تجميعها وتحديد الأهمية النسبية لكل مهارة من المهارات بإستخدام أسلوب التحليل الهرمي Analytic Hierarchy Process (AHP)، وأسلوب ترتيب الأفضلية عن طريق

التشابه مع الحل المثالي (TOPSIS) Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution
Microsoft Excel برنامج وذلك من خلال برنامج
لتفريغ البيانات وإجراء عمليات التحليل اللازمة.

٢,١ خطة البحث:

في ضوء مشكلة البحث وأهميته وأهدافه ، سوف يتم تنظيم ما تبقى من البحث على النحو التالي: يهدف الجزء التالي إلى بيان عرض وتقييم الدراسات السابقة المرتبطة بموضوع البحث ، بينما يتم في الجزء الثالث تحديد أهم المهارات العامة والمتخصصة لمراجعي الحسابات لمقابلة إحتياجات سوق العمل وتحقيق جودة عملية المُراجعة ، ويتناول الجزء الرابع الجانب الفكري لأسلوب التحليل الهرمي (AHP) ، وأسلوب ترتيب الأفضلية عن طريق التشابه مع الحل المثالي (TOPSIS) ، ويتناول الجزء الخامس الدراسة الميدانية ، وقد تم عرض نتائج وتوصيات الدراسة في الجزء السادس، واخيراً يتم عرض قائمة المراجع في الجزء السابع .

٢- عرض وتقييم الدراسات السابقة:

تعددت الدراسات في العديد من الدول – وخاصةً الدول المُتقدمة- والتي تناولت البحث عن معايير تحسين جودة عملية المُراجعة، وقد اتفقت على أن أحد أهم المداخل المستخدمة في هذا المجال يكمن في تحسين مهارات وكفاءات القائمين بمهام عملية المراجعة، وقد قام الباحث بتصنيف الدراسات السابقة إلى قسمين أساسيين الأول يتناول تحديد وتصنيف مهارات مراجعي الحسابات، والثاني يتناول دور مهارات مراجعي الحسابات في تحسين جودة عملية المراجعة وذلك على النحو التالي.

٢,١ دراسات تناولت تحديد وتصنيف مهارات مراجعي الحسابات:

تناولت بعض الدراسات تحديد وتصنيف مهارات مراجعي الحسابات، وكل دراسة تناولت بعض جوانب الموضوع دون الجوانب الأخرى، وسوف يتناول الباحث فيما يلي تحليل وتقييم لأهم نتائج الدراسات ذات الصلة بالبحث سواء كانت دراسات عربية أم أجنبية، وذلك على النحو التالي:

هدفت دراسة ((Pratama, 2015) إلى وصف مهارات مراجعي الحسابات من وجهة نظر كل من الأكاديميين والمهنيين والمقارنة بينهما، وقد قسمت الدراسة المهارات إلى ثلاث مجموعات أساسية: الأولى منها: تتعلق بالجانب المعرفي: وتحتوي على التقسيمات الفرعية التالية: المحاسبة المالية وغيرها من العلوم ذات الصلة، الأنشطة التجارية والتنظيم، وتكنولوجيا المعلومات. والثانية: تتعلق بجانب المهارات: وتحتوي على: المهارات الفكرية، المهارات الفنية والوظيفية، المهارات الشخصية، مهارات التعامل مع الأفراد ومهارات التواصل، والمهارات التنظيمية ومهارات إدارة الأعمال. أما الثالثة: تتعلق بجانب السلوك: وتحتوي على: المصلحة العامة والحساسية تجاه المسؤولية الاجتماعية، وتطوير الذات والتعلم المستمر. وقد توصلت الدراسة إلى أن هناك إتفاقاً في الآراء حول مدى أهمية التقسيمات الفرعية للجانب المعرفي، بينما أظهرت وجود إختلاف في الآراء حيث يعتبر الأكاديميين أن المهارات الفكرية أكثر أهمية على خلاف رأى المهنيين بإرتفاع أهمية المهارات التنظيمية والشخصية عن المهارات الفكرية،

د. حسن صلاح أنور جاد غزي

أما فيما يخص الجانب السلوكي فقد أظهرت الدراسة وجود شبه إتفاق تام بين آراء الفئتين (أكاديميين – مهنيين) فيما يخص الأهمية الكبيرة جداً لتطوير الذات، وتغليب المصلحة العامة.

وهدفت دراسة (Ngoo. et al, 2015) إلى البحث عن المهارات ذات الأولوية الأعلى المطلوب توافرها في مراجعي الحسابات وفقاً لإحتياجات سوق العمل، حيث تم إعداد قائمتي إستقصاء للرأي **إحداهما:** تحتوي على عدد (٧) من المهارات الشخصية الرئيسية "وما يندرج تحتها من تقسيمات فرعية للمهارات" وهي: مهارات الاتصال، التفكير النقدي، مهارات حـل المشـكلات، مهارات إدارة الأعمال، المهارات الأخلاقية المهنية، المهارات القيادة، مهارات التعلّم مدى الحياة، مهارات إدارة تكنولوجيا المعلومات ومهارات العمل الجماعي، بينما تضمنت **الثانية:** عدد (٤) من المهارات التقنية وهي: (المحاسبة المالية، المحاسبة الإدارية، المحاسبة الضريبية، مهارات الخاصة بإدارة نُظم المعلومات) . **وتوصلت الدراسة** إلى وجود تباين في ترتيب أولوية المهارات التي تم إختبارها في كلا المجموعتين من المهارات من وجهة نظر خريجي المحاسبة ومن وجهة نظر أصحاب العمل وخاصة في بعض المهارات مثل (مهارات التواصل، العمل الجماعي، والمهارات الخاصة بإدارة نُظم المعلومات)، وأن معظم الخريجين غير مُستعدين للتكيف مع بيئة العمل ويجدون صعوبة في تحمل مهام مسؤولياتهم الوظيفية وأنهم غالبًا ما يُقيمون أنفسهم بمستوى مهارات أعلى مما يراه أصحاب العمل متوفرًا فيهم بالفعل.

وهدفت دراسة (Seol et al, 2017) إلى توضيح تأثير التباين في الثقافات على تصورات مراجعي الحسابات حول أهم مهارات المراجعين وذلك لمعرفة الاختلافات بين أهم المهارات الواجب توافرها في المراجعين في دولتين مُختلفتين وهما: (المملكة المُتحدة – كوريا الشمالية) حيث تم عمل إستقصاء شارك فيه عدد ٢٣١ من المراجعين في الدولتين. وقد قام الباحث بتصميم إستبيان بحيث تم تقسيم مهارات المراجعين إلى قسمين أساسيين يحتوي كل منهما على مجموعة من المهارات على النحو التالي:

- المهارات المعرفية:

- (أ) المهارات التقنية مثل (إستخدام تكنولوجيا المعلومات، مهارات البحث).
- (ب) مهارات التحليل والتصميم مثل (التفكير المنطقي، تحليل وحل المشكلات، إستخدام الطرق الإحصائية في تحليل البيانات).
- (ج) المهارات التقديرية مثل (القدرة على إتخاذ القرارات في حال عدم التأكد).

- المهارات السلوكية:

- (أ) المهارات الشخصية مثل (مهارات العرض، الصدق، النزاهة، الذكاء وتحديد الأهداف).
- (ب) المهارات التنظيمية مثل (القدرة على القيادة).

وقد توصلت الدراسة إلى وجود اختلافات في المفاهيم الثقافية حول أهم مهارات المراجعين بين المملكة المتحدة وكوريا الشمالية حيث انتهت نتائجها إلى أن المهارات السلوكية

ذات أهمية أكثر أهمية من المهارات المعرفية وفقاً لأراء مراجعي الحسابات بالمملكة المتحدة، بينما كانت المهارات المعرفية هي الأكثر أهمية من المهارات السلوكية وفقاً لأراء المراجعين في كوريا الشمالية.

وهدفت دراسة (عُنيَم، ٢٠١٧) إلى تقييم جودة التعليم المُحاسبي ومُخرجاته من حيث قدرة المُحاسبين والمراجعين على تلبية مُتطلبات القيام بمهام الوظائف المحاسبية الحالية بمُختلف أنواعها، وتحديد سُبُل تطوير برامج التعليم المُحاسبي في البيئة المصرية.

وقام الباحث بإجراء دراسة إستطلاعية عن طريق المقابلات الشخصية وقوائم إستقصاء لإستطلاع أراء مُمثلي سوق العمل من أصحاب مكاتب المراجعة والمحاسبين والمسؤولين عن التدريب والتعيين لتحديد مُتطلبات سوق العمل من المهارات. وتوصلت الدراسة إلى عدم وجود ارتباط بين محتوى مناهج التعليم المُحاسبي ومتطلبات سوق العمل والمُتغيرات البيئية التي تطرأ عليها، وعدم قدرة تلك المناهج على تنمية المهارات الفردية للمُستفيدين منها (الخريجين)، بالإضافة إلى عدم خضوع المقررات الدراسية للتطوير للتطوير المُصاحب للمُستجدات في المجال المُحاسبي وبخاصة المهارات المرتبطة بتكنولوجيا المعلومات.

وتناولت دراسة (Sastri et al, 2019) إختبار مدى أهمية عدداً من المهارات والكفاءات التي يُفترض أن لها تأثيراً إيجابياً على أداء مهام مهنة المراجعة، وقام الباحث بتحديد ثلاث مجموعات رئيسية للمهارات وتحديد المهارات الفرعية المندرجة تحت كل منها لإختبار مدى تأثير التغيير فيها على جودة نتائج عملية المراجعة: الأولى: مهارات تتعلق بخبرة المراجع: ودورها في أداء مهام واعمال المراجعة، وقد تم تحديد مؤشرات خبرة المراجع من خلال توافر عدة مهارات فرعية وهي: المعرفة المحاسبية الواسعة، المهارة أثناء إجراء عمليات المراجعة، مهارات الاتصال، والشهادات المهنية. والثانية: مهارات ترتبط بمدى تعقد وتشابك مهام المراجعة وتنفيذ تعليمات الرؤساء: وتم إختبار المهارات التالية: الإلتزام بالمعايير المحاسبية، الإلتزام بتعليمات الرؤساء، وتطبيق أخلاقيات المهنة. والثالثة: مهارات تزيد من قدرة المراجع على إكتشاف الأخطاء: وقد استخدم الباحث مستوى المعرفة المحاسبية للمراجع كمؤشر لمدى قدرته على إكتشاف الأخطاء. وقد توصلت الدراسة إلى أهمية المهارات التالية: خبرة المراجع، تنفيذ توجيهات الرؤساء، والقدرة على إكتشاف الأخطاء والتعليم المستمر، وانتهت إلى أن خبرة المراجع لا تكتسب فقط من التعليم الدراسي، ولكن من التفاعل أيضاً مع ممارسي المهنة من المراجعين.

وتناولت دراسة (Serang et. al, 2020) إختبار تأثير كلٍ من: مهارات القيادة، الكفاءة المهنية، وكذلك القدرة على تحمل المسؤولية على أداء مراجعي الحسابات، وذلك من خلال دراسة ميدانية على عينة مكونة من عدد (٧٤) من العاملين في مجال المراجعة. وقد انتهت الدراسة إلى هناك تأثير إيجابي وهام لمهارات القيادة على أداء المراجع، بمعنى أنه كلما زادت مهارات القيادة وتميز أسلوب القيادة بالمشاركة، كلما إرتفع مستوي أداء المراجعين. كما أن هناك تأثير إيجابي للكفاءة المهنية لمراجع الحسابات على جودة عملية المراجعة، مما يجعل المراجع محل ثقة وموثوقية ويمكن الإعتماد على نتائجه. بالإضافة إلى أن نتائج مهام المراجعة تتأثر تأثيراً كبيراً بمدى قدرة القائمين بمهام المراجعة على تحمل المسؤولية.

٢,٢ دراسات تناولت دور مهارات مراجعي الحسابات في تحسين جودة عملية المراجعة:

تناولت دراسة (Brown, et al, 2016) تطوير الإطار العام لجودة عملية المراجعة في الولايات المتحدة الأمريكية، وذلك بالتزامن مع إصدار مجلس الرقابة المحاسبية على الشركات العامة بالولايات المتحدة الأمريكية Public Company Accounting Oversight Board (PCAOB) منشوراً يتضمن ٢٨ مؤشراً لجودة عملية المراجعة Audit Quality Indicators (AQIs). وأوضحت الدراسة عدم وجود إطار موحد لجودة المراجعة حيث أن المراجعين مستمرين عادة في أنشطة ومهام عملية المراجعة بينما تقوم شركات المراجعة وحدها في البحث عن العوامل التي من شأنها تحسين جودة عملية المراجعة، كما توصلت الدراسة إلى أن العوامل الأولية التي يمكن اعتبارها محدداً لجودة عملية المراجعة هي:

- **القائمين بمهام المراجعة:** بما يتوافر لديهم من مهارات وخبرات معرفية متخصصة في مجال المراجعة؛ وكذا عدد ساعات التدريب الحاصلين عليها في هذا المجال.

- **عملية المراجعة:** والمناخ الذي تمت فيه عملية المراجعة، ومدى إمتثال العاملين بالمنشأة لمتطلبات المراجعة والإبلاغ في الوقت المناسب عن نقاط الضعف في أنظمة الرقابة الداخلية.

- **نتائج عملية المراجعة:** كيفية إعداد وصياغة تقارير نتائج عمليات المراجعة، وتوضيح نقاط القصور وكيفية التغلب عليها. وانتهت الدراسة إلى أن إختلاف نوعية وجودة عملية المراجعة يتأثر باختلاف الكفاءة النسبية، ومستوى خبرة القائمين بإجراء عمليات المراجعة.

وهدفت دراسة (Anis, 2017) إلى التوصل لأهم المهارات المطلوبة لتحسين جودة عملية المراجعة، وذلك من خلال إستطلاع آراء مجموعة من السادة أعضاء هيئة التدريس ومسؤولي التوظيف في شركات مراجعة الحسابات عن أهم المهارات الواجب توافرها في القائمين بمهام المراجعة بغرض دراسة تأثيرها على جودة عملية المراجعة في جمهورية مصر العربية. وتوصلت الدراسة إلى عدد من التوصيات من أهمها: وجود ضعف في جودة عمليات المراجعة بسبب وجود قصور في بعض المهارات التي ينبغي توافرها في القائمين بعملية المراجعة مثل: صنع القرار، إتقان مهارات تكنولوجيا المعلومات، التفكير الناقد، المعرفة القانونية، مهارات حل المشكلات، السلوك الأخلاقي، مهارات العرض، مهارات التواصل الكتابي ومهارات التخطيط، وضرورة تنمية مهارات الطلاب في نظام التعليم المحاسبي بما يكفل حدوث توافق بين المهارات التي تبحث عنها الشركات التي تعمل في مجال المراجعة والمهارات التي طورتها الجامعات حالياً.

وهدفت دراسة (Ngali & Hari, 2019) إلى معرفة تأثير (كفاءات ومهارات، إستقلال) المراجعين على جودة نتائج عملية المراجعة، وتوصلت الدراسة إلى أن الكفاءة المهنية ومهارات المراجع لها تأثير كبير على جودة المراجعة واتجاهها إيجابي، وهذا يعني أنه كلما زادت كفاءة ومهارات المراجعين، كلما كانت جودة المراجعة أفضل، وعدم وجود تأثير لاستقلالية المراجعين على جودة المراجعة. وأوصت الدراسة بضرورة زيادة كفاءة ومهارات المراجعين الداخليين لتحسين جودة نتائج عملية المراجعة.

وتناولت دراسة (Kato Plant, et al, 2019) بيان أثر المهارات الشخصية لمراجعي الحسابات على جودة عملية المراجعة. وذلك من خلال دراسة تأثير ثلاثة عناصر على إكتساب المهارات الشخصية للمراجعين وهي: كيفية تقديم إرشادات للمراجعين في بداية حياتهم المهنية، أساليب تنمية المهارات الشخصية للمراجعين من خلال التفاعل مع الآخرين، وصعوبة ضمان قيام العملية التعليمية بإكتساب المتعلمين بالمهارات الشخصية اللازمة. وتوصلت الدراسة إلى أن المهارات الأكثر تأثيراً على جودة المراجعة هي: (القدرة على التكيف مع العمل، التواصل الفعال، التفكير النقدي، إدارة الوقت، الإدارة الذاتية ومهارات العمل الجماعي).

وهدفت دراسة (Prasanti, et al, 2019) إلى تحديد أثر الخبرة العملية والكفاءة الشخصية على جودة عملية المراجعة في وجود متغير آخر وهو الأخلاقيات المهنية. وتميزت هذه الدراسة عن غيرها من الدراسات بأنها قامت بفحص تأثير (إستقلالية المراجع، الخبرة في العمل، والكفاءات والمهارات) من خلال دراسة تأثير هذه العناصر منفردة، ثم فحصها مرة أخرى في حالة وجود متغير آخر وهو "أخلاقيات المهنة". وقد توصلت الدراسة إلى أن الأخلاقيات المهنية لها تأثير إيجابي على جودة المراجعة في حال توافر استقلال المراجع، فإذا كان المراجع غير مستقل، فهذا يعني أن المراجع لن يستطيع أن يطبق الأخلاقيات المهنية. كما أن الأخلاقيات المهنية تعزز تأثير خبرة عمل المراجع على جودة المراجعة وأن المراجع ذو المستوى العالي من الخبرة سوف يطبق الأخلاقيات المهنية أثناء المراجعة. وقد أكدت الدراسة على الإحتياج الإضافي إلى توسيع دائرة الدراسة وتطوير نموذج بحث من خلال تضمين متغيرات مستقلة ومتغيرات وسيطة أخرى تتضمن عدد أكبر من الكفاءات والمهارات، لتحقيق نتائج بحثية أكثر شمولية وموضوعية.

٢,٢ تحليل وتقييم نتائج الدراسات السابقة

بعد العرض السابق لبعض الدراسات المرتبطة بموضوع البحث، يرى الباحث أن معظم هذه الدراسات تؤكد على أهمية توافر مجموعة من المهارات العامة أو المتخصصة لمراجعي الحسابات لتحسين جودة المراجعة وأنها توصلت إلى النتائج التالية:

- ١- إتفاق معظم الدراسات السابقة مع الإصدارات المهنية المرتبطة بوضع إطار لتحديد مهارات القائمين بعملية المراجعة من حيث تصنيفها إلى فئات أساسية محددة تتضمن تصنيفات داخلية فرعية للمهارات، ولكن دون التطرق إلى ترتيبها.
- ٢- إتضح من الدراسات السابقة عدم التأكد من أن توافر مهارات لدى القائمين بعملية المراجعة يعد مؤشراً على جودة نتائج المراجعة من عدمه.
- ٣- يوجد خلاف بين معظم الباحثين والعاملين في مجال المراجعة حول كيفية الترتيب والأساس المستخدم لترتيب المهارات وفقاً لأهميتها أو تحديد معايير مُنفق عليها للمفاضلة وبخاصة كون قياس جودة عملية المراجعة يُعد أمراً نسبياً.
- ٤- معظم الدراسات السابقة التي تمت كانت في دول متقدمة، مما يدل على زيادة الإهتمام بتنمية وتحديد مهارات وكفاءات القائمين بالعمل المحاسبي في الدول المتقدمة مقارنة بالدول النامية – ومن بينها مصر.

د. حسن صلاح أنور جاد غزي

وفي ضوء ما تقدم: يتضح للباحث بعد تلخيص وعرض أهم ما توصلت إليه الدراسات السابقة عدم وجود ترتيب وتصنيف متكامل ومُتفق عليه للمهارات العامة والمُتخصصة لمراجعي الحسابات بحيث يُمكن تطبيقه بوجه عام كأساس للمفاضلة بين القائمين بعملية المراجعة أو المُتقدمين لشغل وظائف المراجعة بما يساهم في تحسين جودة عملية المُراجعة، وهي ما تسعى الدراسة الحالية إلى تحقيقه.

٣- تحديد أهم المهارات العامة والمتخصصة لمراجعي الحسابات لمقابلة إحتياجات سوق العمل وتحقيق جودة عملية المُراجعة:

تعد كفاءة ومهارات مراجعي الحسابات من أهم ركائز تحقيق نتائج مراجعة ذات جودة عالية، لاسيما وأن تُعقد بيئة الأعمال والعولمة فرض على مهنة المُراجعة العديد من المُشكلات المُعاصرة التي تتطلب من القائمين بمهام المُراجعة مستويات عالية من المهارة الفنية والأخلاقية والتعليم المُحاسبى المُستمر، وفي ضوء ذلك نجد العديد من الإصدارات المهنية التي اهتمت بتعريف المستوى المناسب من المعرفة وتحديد المهارات التي تُمكن من مواكبة التطورات المُتسارعة في مجال الأعمال والإستثمارات (Rufino, et al , 2014: 492).

١,٣ مفهوم وخصائص المهارات اللازمة لمراجعي الحسابات في ضوء الإصدارات المهنية:

تتأثر مهنة المُحاسبة والمُراجعة في مصر بعدة عوامل من أهمها الإفتقار إلى حماية مصالح المُستثمرين متمثلاً في عدم العرض الدقيق للتقارير المالية، ويمكن إرجاع هذا إلى ضعف آليات تنفيذ مهام المُراجعة، والظروف الإقتصادية والسياسية ولا تزال مصر بحاجة إلى بذل مزيد من الجهد لتحسين جودة ممارسات المُحاسبة والمُراجعة من خلال الإهتمام بتطبيق معايير المُحاسبة والمُراجعة، وتنمية مهارات القائمين بمهام المُحاسبة والمُراجعة (Elbayoumi, et al., 2019: 216).

١,١,٣ مفهوم المهارات والكفاءة المهنية لمراجعي الحسابات:

تعددت المفاهيم المُتعلقة بالكفاءة حيث تُعرف بأنها "المهارات الضرورية اللازمة لأداء مهام مُعينة"، أما "المهارة فعادة ما يتم تعريفها بتعريفات ترتبط بتباين العلوم والمهن والطوائف التي تتطلبها، ووفقاً لعلماء الاجتماع تعرف المهارة بأنها: "تنظيم سلوكي مُكتسب (خبرة) لحصيلة أفعال وأنشطة، مع قدرة ذهنية، تُمكن من تطبيق هذه الحصيلة على عدة واجبات معرفية التطبيق الأفضل" (IAESB – IES8,2010:85؛ الفكي، ٢٠١٤: ١٤٠).

ويُمكن النظر للمهارة والكفاءة من وجهة نظر المراجع على أنها القُدرة على أداء مهام المُراجعة، حيث هناك العديد من العوامل التي تؤثر على كفاءة المُراجعة أهمها مهارات المراجع والتي تعتمد على المعرفة والخبرة، فلا بد أن يمتلك المراجع المعرفة في مجال المُحاسبة والمُراجعة وفي مجال أنشطة العمل، كما يلزم أن يكون لديه الخبرة العملية (Carolina, 2013: 4).

ويرى الباحث أنه لكي يؤدي المراجع عمله على النحو الأمثل لا بد أن تتوفر فيه المهارات والصفات التي تُمكنه من أداء دوره ومهامه على الوجه الأمثل سواء مهارات المعرفة

أو المهارات التقنية أو المهارات السلوكية أو القيم والأخلاق المهنية، فهذه المهارات هي ما تُكسبه القدرة للأداء بكفاءة في مواقع العمل.

وفى ضوء ما سبق يُمكن للباحث تعريف مهارة وكفاءة مراجع الحسابات بأنها "أقدرة مراجع الحسابات على أداء عمله بمستوى جودة مقبول في بيئة العمل، وقدرته على إنجاز الأداء المطلوب من خلال إمتلاكه المعرفة والقدرات وإستخدامها بالشكل المناسب، مع توافر الخبرة والقدرة الذهنية اللازمين لتنظيم العمل وتخطيطه، والقدرة على الإبتكار والتواصل.

٢,١,٣ الخصائص العامة للمهارات:

للمهارات العديد من الخصائص ومن أهمها ما يلي (بوسعد، ٢٠٠٨: ١٢):

- أنها مكتسبة: فالفرد لا يولد مُمتلكاً للمهارات ولا يولد كفو لأداء نشاط مُعين، وإنما يكتسب ذلك من خلال التدريب المُوجّه.
- أنها مُدرّكة: إذ إنّ المهارة التي لا يتم إدراكها لا يمكن أن تُحقّق أي منفعة للمُنظمة، ليكون إدراك الفرد لما يملكه من مهارات يسمح له بالمحافظة عليها وتطويرها من ثم الإستفادة منها.
- مفهومها مُجرّد: فهي غير ملموسة وغير مرئية، وما يمكن ملاحظته هي الأنشطة المُمارسة والوسائل المُستعملة ونتائج هذه الأنشطة، حيث أن تحديدها يتم من خلال تحليل الأنشطة والنتائج.
- انها عرضة للتقادم: حيث أنّ عدم استخدام المهارات وتطويرها يُؤدّي إلى تقادمها، وفي حال عدم السماح للأشخاص الذين يُشكّلون مصدراً لها بإظهارها، فإنّ هذا من شأنه أن يُؤدّي إلى تلاشيها.
- أنها ذات هدف مُحدّد: حيث أنّ المهارات يتم توجيهها لتحقيق غاية مُعيّنة، وإنجاز هدف مُحدّد، وذلك عن طريق إستثمار المعارف المختلفة؛ فالشخص تتوافر فيه المهارة إذا إستطاع تحقيق هذه الغاية بشكل كامل.

٢,٣ إصدارات المنظمات المهنية بشأن تحديد أهم مهارات مراجعي الحسابات:

في ضوء الإهتمام المُتزايد لضرورة إعداد محاسبين ومُراجعين مؤهلين بالمهارات والكفاءات المهنية اللازمة، فقد دعت العديد من المنظمات المهنية وأبرزها الإتحاد الدولي للمُحاسبين International Federation of Accountants (IFAC) إلى ضرورة التحرك في إتجاه إكساب القائمين بمهام المُحاسبة والمُراجعة بالمهارات اللازمة وهو ما يتم التعرّض له من خلال عرض للإصدارات المهنية الصادرة في هذا الشأن والتي عيّنت بتحديد أهم المهارات الواجب توافرها في القائمين بمهام المراجعة كالاتي:

د. حسن صلاح أنور جاد غزي

١،٢،٣ المهارات الواردة بالمعايير الدولية للتعليم المحاسبي في مجال المحاسبة والمراجعة:

التعليم المحاسبي عبارته عن عملية منظمة تقوم بإكساب المتعلم بالمعارف والقدرات العلمية والعملية والمهارات اللازمة التي تؤهله لممارسة مهام مهنة المحاسبة، وتقع مسؤولية هذه العملية في المقام الأول على عاتق مؤسسات التعليم العالي المتمثلة في الجامعات (رشوان، ٢٠١٨: ٧).

إن مسؤولية إعداد محاسبين ومراجعين مؤهلين بالمهارات المهنية اللازمة لممارسة مهنة المحاسبة بوجه عام والقيام بهمام المراجعة بكفاءة بوجه خاص تقع على عاتق مؤسسات التعليم العالي، حيث أن البرامج التعليمية المحاسبية المطبقة على مستوى الجامعات من المفترض أنها تُكسب المتعلم القدرات والمهارات المهنية الأولية اللازمة لتأسيسه علمياً بما يكفل له الوصول إلى مستوى مناسب من المعرفة والمهارات وتمكنه من مواكبة التطورات المتسارعة في مجال الأعمال والاستثمارات (الإبياري، ٢٠١١: ٧٩٣). وتصدر المعايير الدولية للتعليم المحاسبي من خلال مجلس مستقل منبثق من الإتحاد الدولي للمحاسبين International Federation of Accountants (IFAC) وهو مجلس المعايير الدولية للتعليم المحاسبي (IAESP) والذي تتمثل مهمته في وضع معايير في مجال تعليم مهنة المحاسبة والتي تصف الكفاءات والمهارات الفنية، القيم والأخلاق، والسلوكيات الواجب توافرها في خريجي أقسام التعليم المحاسبي، والعمل على تعزيز التعليم من خلال وضع وتطبيق هذه المعايير الدولية للتعليم المحاسبي والتي تعمل على زيادة كفاءة المهنة على المستوى الدولي بما يسهم في تقوية الثقة العامة في مهنة المحاسبة والمراجعة (Louise, et al., 2014: 69).

وقد قام مجلس معايير التعليم المحاسبي الدولي بإصدار عدة معايير تُعنى بالتعليم المحاسبي للطلبة في مرحلة الدراسة ودليل أيضاً لمرحلة ما بعد التخرج والانخراط في سوق العمل، والمعايير التي تم إصدارها هي (IES, 2017: 24):

المعيار رقم (١): متطلبات الالتحاق ببرامج التعليم المحاسبي.

المعيار رقم (٢): التطوير المهني الأولي – (الكفاءة الفنية) محتوى برامج تعليم المحاسبة المهنية.

المعيار رقم (٣): التطوير المهني الأولي – المهارات المهنية والتعليم العام.

المعيار رقم (٤): التطوير المهني الأولي – القيم والأخلاقيات والسلوكيات المهنية.

المعيار رقم (٥): التطوير المهني الأولي – متطلبات الخبرة العملية.

المعيار رقم (٦): التطوير المهني الأولي – تقييم القدرات والكفاءة المهنية.

المعيار رقم (٧): التطوير المهني المستمر – برنامج التعليم مدى الحياة.

المعيار رقم (٨): متطلبات الكفاءة لمهنة المراجعة.

ولقد ركز المعيار رقم (٣) التطوير المهني الأولي – المهارات المهنية والتعليم العام: على تصنيف وتحديد مجموعة المهارات بمختلف أنواعها "الفكرية والتقنية والفردية والشخصية والتنظيمية" على النحو التالي (زريقات، ٢٠١٤: ١٠٩-١١١):

- **المهارات الفكرية:** وهي مجموعة المهارات التي من شأنها أن تمكن المحاسب المحترف من حل المشكلات وإتخاذ القرار والحكم الجيد في الحالات التنظيمية المعقدة وهذه المهارات تكون نتاج التعليم العام واسع النطاق، وتُصنف إلى ست مهارات فرعية وهي: (مهارات المعرفة، مهارات التحليل، مهارات التنظيم ومهارات التقييم)
 - **المهارات التقنية والوظيفية:** وتتضمن (المهارات الفنية المحاسبية والقدرة على إستخدام وتطبيق البرامج الرياضية والإحصائية على البيانات، والتعامل بمهارة مع برامج التطبيقات المحاسبية باستخدام الحاسب الإلكتروني، وإجاده الأساليب الكمية في القياس والتقرير والقدرة على إعداد التقارير المالية وغير المالية).
 - **المهارات الشخصية:** وتتعلق باتجاهات وسلوك المحاسب: (كإدارة الوقت والذات، المبادرة والتأثير، وهي تشمل أيضاً القدرة على الإدارة الذاتية، التحلي بروح المبادرة والقدرة على تحديد واختيار وترتيب الأولويات في حدود الموارد المتاحة، القدرة على تنظيم العمل للوفاء بالتزامات محددة، وأيضاً القدرة على التنبؤ والتكيف مع التغير في بيئة الأعمال)، وهي مجموعة المهارات التي تمكن المحاسب من العمل للمصلحة العامة للمنظمة وتحقيق أهدافها.
 - **مهارات التواصل والإتصال:** إن تطوير هذه المهارات الفردية يُساعد على التعلم وتطوير الذات، والقدرة على التواصل الفعال وتوصيل وتبادل المعلومات والأفكار بين فريق العمل.
 - **المهارات التنظيمية وإدارة الأعمال:** وتتمثل في (القدرة على إتخاذ القرارات، القيادة، الشك المهني والقدرة على تنظيم وتفويض بعض الواجبات للآخرين).
- وبناء على ماسبق يخلص الباحث إلي أن: المعايير الدولية للتعليم المحاسبى قامت بتحديد بعض المهارات التي تضمن توافر مخرجات تعليمية على قدر عالٍ من التأهيل والكفاءة الفنية والمهنية اللازمة، وتظهر أهمية وجود المعايير للتعليم المحاسبى أنها تساعد على تحقيق ما يلي:**
- توحيد مقياس لكفاءة ومهارات القائمين بعمليات المراجعة بشأن مستوي التأهيل والمهام المطلوبة.
 - تعزيز نتائج عملية المراجعة من خلال الاعتناء بتعليم وتطوير القائمين بمهام المراجعة حيث تحتوي على تحديد لعدد من المهارات فكرية والفنية والعلاقات شخصية والتنظيمية.
 - تمثل معايير التعليم المحاسبى الدولية الأساس إلى عالم الممارسة المهنية فهي تؤكد على توافر مستوى مناسب من التعليم لتوفير الأساس الضروري لإكتساب معرفة ومهارات وقيم وأخلاقيات مطلوبة سواء كان ذلك من خلال البيئات الاكاديمية أم الدورات التدريبية.

٢،٢،٣ توصيات جمعية المحاسبين القانونيين المعتمدين (ACCA) Chartered Certified Accountants بشأن الإطار العام لمهارات المراجعين الخارجيين:

تهدف عملية المراجعة الخارجية إلى إضفاء الثقة على القوائم والتقارير المالية المعدة بمعرفة المراجعين وإعتمادها بحيث يمكن إتخاذ القرارات بناءً على هذه التقارير، لذا كان من الضروري تطوير عملية المراجعة الخارجية والقواعد الأخلاقية التي تحكمها وطرق تطبيقها. حيث أنها تخضع للفحص والتقييم من أجل تحسين جودتها من خلال كفاءة ومهارة القائمين بها بما يضمن حصول المهتمين بنتائج المراجعة على رأى مهني محايد في القوائم والتقارير المالية (Ghadhab, et al., 2019: 1-27).

وفى ضوء السعي لتعزيز وتنمية مهارات القائمين بمهام المراجعة فقد أوصت جمعية المحاسبين القانونيين المعتمدين (ACCA) بمجموعة من المهارات التي تعزز من قدره القائمين بمهام المراجعة الخارجية يُمكن تلخيصها على النحو التالي (Butera,2016:4-6) :

- مهارات إدارة المخاطر الرقابية: (الشك المهني، تحديد استراتيجيات المراجعة الملائمة، تحديد وإدارة المخاطر، وتطبيق التشريعات ذات الصلة بالنشاط).
- الأخلاق والكفاءة المهنية: (تطوير القيم الأخلاقية، تعزيز المصلحة العامة، التفكير الابتكاري، والتطوير المهني المستمر).
- مهارات القيادة: (مهارات تنظيمية، تقييم أهداف العمل بفاعلية، التحفيز وتحسين الأداء، التعاون، إدارة الأزمات، تحقيق أهداف المنظمة، والتفكير الإستراتيجي).
- المهارات الفنية: (الحزم والإستقلالية، الموضوعية، القدرة حل المشكلات، تطبيق المعايير التنظيمية والقانونية والمهنية، التواصل الفعال، والتحقق من صحة التقارير المالية).

بناء على ما سبق يخلص الباحث إلى تعدد التصنيفات التي تناولت تقسيم المهارات والتي وإن تباينت فيما بينها من حيث مستويات وطبيعة وأساس التصنيف بحيث يتوافق التصنيف مع طبيعة الإستثمارات والظروف الإقتصادية، وعليه قام الباحث بتجميع لأهم المهارات التي وردت في الدراسات السابقة والإصدارات المهنية بشأن مهارات مراجعي الحسابات (العامة – المُتخصصة) في مجموعات رئيسية بحيث تشمل كل مهارة من المهارات الفرعية عدد من الكفاءات الفرعية والتي يمكن تخليصها وذلك بغرض إستخدامها في الدراسة الميدانية في الجدول التالي.

جدول رقم (١)

تحديد أهم المهارات العامة والمتخصصة الواجب توافرها في مراجعي الحسابات

أولاً: المهارات العامة – General Skills	
1-Communication Skills	١ - مهارات التواصل
Communication – listening	التواصل الفعال (الإستماع)
Communication – sending clear messages	القدرة علي توصيل المعلومات
Skills Self-Directed Learnings2-	٢ - مهارات التعلم الذاتي والمستمر
Academic Training	التدريب الأكاديمي
SkillsContinuous Learning	مهارات التعلم المستمر
3- Leadership and Decision Making	٣ - مهارات القيادة وإتخاذ القرارات
Team building/creating group synergy	العمل بروح الفريق
Facilitation	التيسير في إجراءات العمل
4- Negotiating Skills, solving problem	٤ - مهارات حل المشكلات والتفاوض
Conflict Resolution	حل المنازعات
Problem Solving Tools And Techniques	تحديد والقدرة على حل المشكلات
ثانياً: المهارات المُتخصصة – Specialized Skills	
1- Technical skills	١ - المهارات الفنية والوظيفية (الإلمام بمبادئ المحاسبة والمراجعة)
Regulatory and standards changes	متابعة التشريعات والتعديلات في المعايير المحاسبية
Internal Audit Standards	الإلمام بمعايير المراجعة الداخلية
2- Behavioral skills	٢ - المهارات السلوكية (الإلتزام بقواعد السلوك الأخلاقي للمهنة)
Governance and ethics sensitivity (integrity)	التحلي بالأخلاق والنزاهة
Confidentiality	الحفاظ على السرية
Honesty	الصدق والأمانة
3- Organizational skills and use of information technology	٣ - المهارات التنظيمية وإستخدام تكنولوجيا المعلومات

د. حسن صلاح أنور جاد غزي

IT/ICT frameworks tools and techniques	الإلمام بتقنيات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات
Cultural fluency and foreign language skills	الثقافة وإجادة اللغات الأجنبية
4- Professional skepticism skills and verification procedures	٤ - مهارات الشك المهني وإجراءات التحقق
Forensic skills/fraud awareness	اليقظة والقدرة على كشف الغش والتلاعب
Risk analysis and control assessment techniques	التحليل والرصد الفعالان للمخاطر
Linking evidence to arguments and conclusions	القدرة على الاستنتاج
5- Neutrality and independence	٥ - الحيادية والإستقلال
Objectivity	التحلي بالموضوعية
Self Confidence	الثقة بالنفس
6- Skills of using statistical methods and preparing reports	٦ - مهارات استخدام الطرق الإحصائية وإعداد التقارير
Data collection and analysis tools and techniques	الإلمام بأدوات وأساليب جمع وتحليل البيانات
Statistical sampling	أخذ العينات الإحصائية
Presentation skills	إتقان مهارات العرض

٢,٣ الإطار العام لجودة عملية المراجعة:

١,٣,٣ مفهوم وأهمية جودة عملية المراجعة:

لقد ظهرت عدة مصطلحات في مجال المراجعة والتي تُستخدم لترتيب بجودة عملية المراجعة منها جودة المراجعة Audit Quality ، رقابة الجودة Quality Control ، وتأكيد الجودة Quality Assurance ، ويُعد مفهوم جودة المراجعة من المفاهيم التي يصعب وضع مفهوم محدد لها للعديد من الأسباب منها الطبيعة النسبية لجودة المراجعة وتعدد الأطراف المهتمة بها وكون جودة المراجعة غير ملموسة ويصعب تحديد قيمتها المادية وكذلك التباين الشديد في أداء وتقديم الخدمة من وقت لآخر (راند، ٢٠٠٨، ٩٤).

وفيما يلي بعض المداخل التي وردت بشأن توضيح مفهوم جودة المراجعة.

١,٣,٣ مفهوم جودة عملية المراجعة من منظور مدي الإلتزام بالمعايير المهنية:

يُقصد بجودة المراجعة طبقاً لهذا المنظور "أن إلتزام المراجع بالمعايير الدولية والمهنية سيضمن أداء مهام عملية المراجعة بمستوى عالي من الجودة وأن جودة المراجعة تتمثل في

"قيام مكاتب المراجعة بمزاولة تنفيذ عملية المراجعة بكفاءة وفاعلية بما يخدم أهداف المُستخدِم ومتطلباته وطبقاً للمعايير المهنية المُتعارف عليها" (نور وآخرون، ٢٠٠٧: ٨).

معنى ذلك أن مفهوم الجودة من منظور المنظمات المهنية يتمثل في الإلتزام بمعايير المراجعة أما معايير الأداء في مكتب المراجعة فيتمثل في الخصائص الشخصية الواجب توافرها في الأفراد كالنزاهة والموضوعية والإستقلال وتوافر المهارات والكفاءة في الأفراد بما يحقق الوفاء بالمسؤوليات الموكلة للمكلفين بها، وتخصيص الأفراد على المهام لتحقيق الموائمة بين الخبرات ومهارات الأفراد وطبيعة المهمة.

٢,١,٣,٣ مفهوم جودة عملية المراجعة من منظور إكتشاف المراجع للأخطاء في القوائم المالية:

تُشير جودة المراجعة من هذا المنظور إلى "مدى قدرة المراجع على إكتشاف الأخطاء في القوائم المالية والتقرير عنها، بالإضافة إلى تخفيض عدم تماثل المعلومات بين الإدارة وحملة الأسهم"، ومن ثم فإن حماية مصالح حملة الأسهم في ظل إنفصال الملكية عن الإدارة، يرتبط مفهوم جودة المراجعة العالية بجودة المعلومات الواردة بالقوائم المالية، بالتالي نجد أن القوائم المالية التي رُوِجت بمعرفة مراجعي حسابات ذوي مهارات عالية تكون أقل في إحتتمالية إحتوائها على أخطاء ومخالفات جوهرية (Eller, 2014: 25).

وبناء على ربط مفهوم جوده المراجعة بالقدرة على إكتشاف الأخطاء فإنه يُمكن تعريف جودة المراجعة بالربط بينها وبين إحتتمال إكتشاف المراجع للأخطاء الجوهرية على أنها "إحتتمال إكتشاف المراجع للغش والأخطاء الجوهرية في القوائم المالية وأن يُفصح عنها في تقريره" كما عُرفت بأنها "درجة الثقة التي يُقدمها المراجع لمستخدمي القوائم المالية.

٣,١,٣,٣ مفهوم جودة عملية المراجعة من منظور تحقيق المراجعة لأهداف الأطراف المُستفيدة من عملية المراجعة:

بناءً على مفهوم جودة المراجعة من منظور تحقيق الأهداف للأطراف المُستفيدة فإن الجودة تُعرف بأنها "قدرة المراجع على إكتشاف الأخطاء والمُخالفات الجوهرية في القوائم المالية والإبلاغ عنها، بالإضافة إلى تخفيض حجم تماثل المعلومات بين الإدارة وحملة الأسهم في ظل إنفصال الملكية"، وأن جودة المراجعة العالية هي "نتائج المراجعة التي تدعم من مصداقية معلومات القوائم المالية وتسمح للمستثمرين أن يصنعوا توقعات أكثر دقة لقيمة المنشأة" (Behn, 2008: 328).

ويرى الباحث أن الأطراف المُشاركة في بيئة عملية المراجعة لديها وجهات نظر مُختلفة عن بعضها البعض وأحياناً تكون متباعدة بشأن مفهوم جودة عملية المراجعة، وأيضاً بشأن العوامل والمهارات المطلوب توافرها في المراجعين.

٤,١,٣,٣ مفهوم جودة عملية المراجعة من منظور علاقتها بمخاطر المراجعة:

يجب على مراجع الحسابات الأخذ في الإعتبار عند تخطيط وتنفيذ عملية المراجعة الحرص على تدنية نسبة المخاطر المُحتملة الناجمة عن عدم الموثوقية في نتائج عملية المراجعة بسبب عدم جودتها، وبناء على ما سبق فإن "أفضل وسيلة لتعريف جودة عملية المراجعة هي

د. حسن صلاح أنور جاد غزي

ربطها بمخاطر الممارسات المهنية، حيث يُعتبر مستوى جودة عملية المراجعة كافيًا عندما ينخفض مستوى مخاطر الممارسات المهنية لأقصى درجة مُمكنة (صقر، ٢٠١٨: ٢١٥).

ويخلص الباحث من العرض السابق للمفاهيم المُختلفة لجودة المراجعة بالآتي:

١- يُعد تحديد مفهوم جودة المراجعة من الأمور الصعبة، وذلك لصعوبة وضع حدود واضحة للنطاق أو المجال الذي يجب أن تُغطيه جودة المراجعة، بالإضافة إلى أن مفهوم جودة المراجعة مفهوم نسبي.

٢- أن إكتشاف المُخالفات والأخطاء التي تحتوي عليها القوائم المالية ليس هو المعيار الوحيد الذي يُمكن من خلاله الحكم على جودة عملية المراجعة، كما أن ذلك ليس الهدف الأساسي والوحيد من عملية المراجعة.

٣- تتوقف جودة عملية المراجعة على مجموعة من العوامل السابق ذكرها والتي بدورها تتطلب توافر الكفاءة المهنية، والمهارات الفنية المُلائمة، في القائمين بمهام المراجعة حتى يتسنى أداء عملية المراجعة على الوجه الأكمل.

وبناءً على ما سبق يُمكن للباحث تعريف جودة المراجعة: بأنها أداء عملية المراجعة بكفاءة وفعالية وفقاً للمعايير والإرشادات المهنية بما يؤدي إلى توفير أعلى مستوى مُمكن لإحتمال إكتشاف المُراجع للأخطاء والمُخالفات التي قد توجد بالقوائم المالية والتقارير عنها بما يؤدي إلى زيادة مستوى دقة المعلومات التي يوفرها تقرير المُراجع لمستخدمي القوائم المالية بما يُلبي إحتياجات جميع مُستخدمي القوائم المالية.

٢،٣،٣ أهمية جودة عملية المراجعة:

جودة المراجعة تشكل أهمية مرتفعة للمنشأة ولجميع الأطراف المستفيدة من نتائج مهام المراجعة، حيث أن جودة المراجعة هي ما يعطى الثقة لمستخدمي القوائم المالية في المعلومات والبيانات التي تحتويها هـ_____ هذه القوائم، وهذه الثقة هي التي تُكسب القوائم المالية المصدقية من قِبل الجمهور عامة ومُستخدمي القوائم والتقارير المالية خاصة (Nasution, 2019: 102).

وتهتم العديد من الأطراف بمهنة المراجعة سواء بشكل مباشر أو غير مباشر، وهذه الأهمية هي ما تضع المهنة دائماً أمام تحديات عديدة، فضلاً عن تعرضها للانتقادات مع حدوث الأزمات المالية والإقتصادية، فعلى مستوى ملاك المشروع والمستثمرين فإنها تضمن حماية مصالحهم، وبالنسبة للمقرضين والدائنين فإن أهمية جودة المراجعة تكمن في القدرة على التنبؤ فيما إذا كان هناك مؤشرات تدل على فشل أو تعثر المنشأة، كما أن للجهات الحكومية مصلحة في أن تتم مهام المراجعة بمستوى عالٍ من الجودة حيث أن نجاح أي منشأة أو تعثرها واستمرارها يُساهم في زيادة إيرادات خزينة الدولة وإنعاش الإقتصاد.

وهكذا يتضح مدى أهمية جودة المراجعة للمنشأة التي تقوم بها ولجميع الأطراف المرتبطة بشكل مباشر أو غير مباشر بمهنة المراجعة، هذا فضلاً عن دورها التكاملي في المساهمة في النمو الإقتصادي للمجتمع وإستقراره المالي (أحمد، ٢٠١٣: ٥).

مما سبق يتضح تعدد تعريفات جودة عملية المراجعة لعدة أسباب أهمها نسبية جودة المراجعة، كما أنها ترتبط بكفاءة ومهارة القائمين بها إرتباطاً طردياً فكلما زادت كفاءة ومهارة القائمين بعمليات المراجعة كلما زادت جودة المراجعة.

٤- الجانب الفكري لأسلوب التحليل الهرمي (AHP)، وأسلوب ترتيب الأفضلية عن طريق التشابه مع الحل المثالي (TOPSIS):
١,٤ الجانب الفكري لأسلوب التحليل الهرمي (AHP):

عملية التحليل الهرمي (AHP) هي العملية التي تشكل البنية الأساسية في إتخاذ وتحليل القرارات المتعددة الخصائص (MADM) Multi Attribute Decision Method (MADM)، وقد تم تصميم وتطوير وتطبيق التحليل الهرمي بواسطة "Thomas L. Saaty" الذي عرف التحليل الهرمي بأنه "بناء المؤشرات باستخدام المقارنات الزوجية التي تعتمد على رأى الخبراء ومتخذي القرار في حدود مقياس محدد (Saaty, 2008:83)، كما يعرف أيضا بأنه "أحد أساليب التحليل الكمي الذي يقدم منهجاً متكاملًا لتمثيل عناصر المشكلات المعقدة بطريقة بسيطة، وأيضاً يتم التعامل بالتحليل على عدة مستويات متدرجة في شكل هرمي للوصول إلى مقياس عام لإتخاذ القرار. كما أنه أسلوب مناسب للقرارات التي تكون المعايير فيها وصفية وتتضمن قدراً كبيراً من الشخصية، حيث يُمكن من إدراج التقديرات الشخصية بسهولة عند بناء نموذج إتخاذ القرار (تهامي، ٢٠٠٦: ٢٨).

١,١,٤ خطوات صياغة نموذج التحليل الهرمي:

بالرغم من تماثل المتطلبات الأساسية لصياغة وتطبيق أسلوب التحليل الهرمي في جميع الحالات، إلا أن إختيار أنسب منهج لصياغة نموذج التحليل الهرمي من الأهمية بمكان وذلك بسبب ضرورة الأخذ في الإعتبار ملائمة الأهداف الأساسية المطلوب تحقيقها من النموذج، وفيما يلي مجموعة من الخطوات العامة التي يمكن أن تشكل دليلاً إسترشادياً لصياغة وتطبيق أي نموذج تحليل هرمي بصورة منتظمة بحيث يكون هذا النموذج ملائماً لجميع الحالات المختلفة وهذا النموذج يبدأ بتعريف الأهداف ثم تحديد المعايير الرئيسية والمعايير الفرعية وتحديد البدائل المتاحة وإستخدام تلك البيانات في تصميم البناء الهرمي، ثم عمل المقارنات الثنائية على أن يتم إختيار درجة التجانس للتأكد من صحة إجراء المقارنات الثانية، وفي حال كانت نتيجة إختيار التجانس صحيحة فإنه يتم تحديد أوزان المعايير الرئيسية والفرعية، ثم يتم إختيار الحساسية للتأكد من صحة العمليات وبالتالي التأكد من صحة النتائج أيضاً، وبذلك نحصل على الترتيب النهائي للبدائل المقترحة.

(Felice & Saaty, 2016:94-99)

٢,١,٤ خطوات تطبيق أسلوب التحليل الهرمي (AHP):

يتم تطبيق أسلوب التحليل الهرمي على أربع خطوات رئيسية هي على النحو التالي:

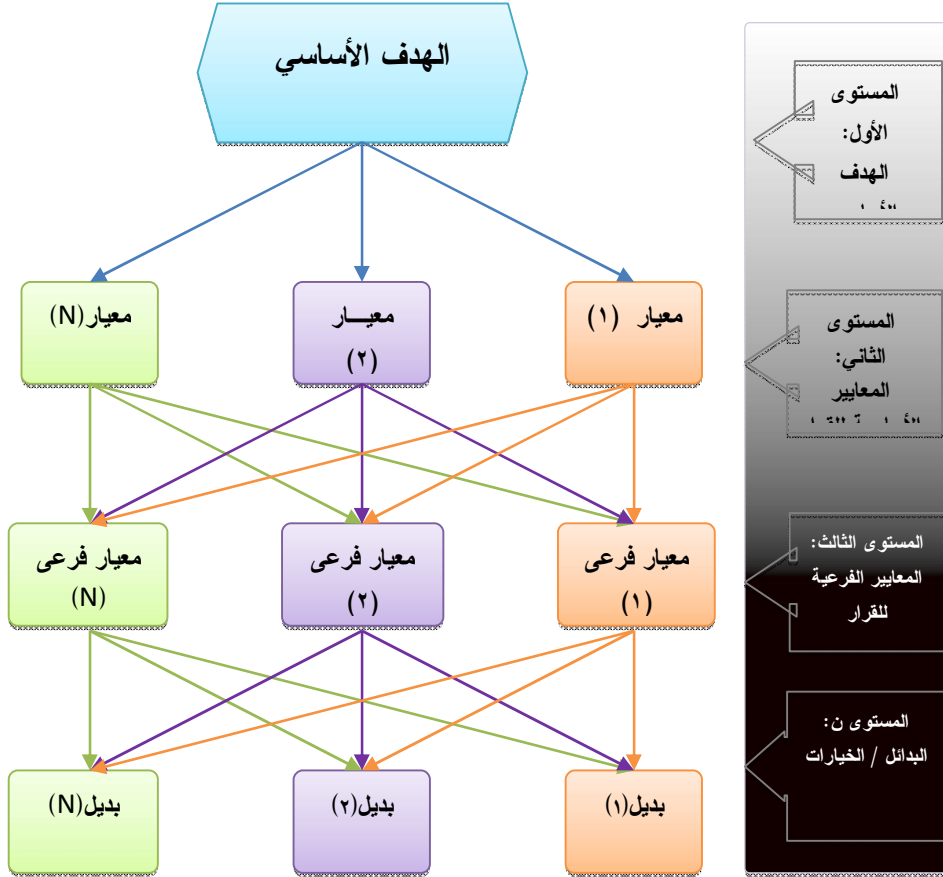
(Saaty, 1999: 71-74)

الخطوة الأولى: صياغة مشكلة الدراسة وفق الصيغة الهرمية:

يتم صياغة المشكلة ضمن مجموعات هرمية منفصلة يشكل كل منها مستوى هرمي واحد ضمن البناء الهرمي الكلي، فيؤثر كل منها في مستوى هرمياً واحداً هو المستوى الأعلى منه

د. حسن صلاح أنور جاد غزي

مباشرةً ويتأثر بمستوى هرمي واحد هو المستوى الهرمي الأدنى منه مباشرةً وذلك كما يوضحه الشكل التالي:



شكل رقم (١): يوضح نموذج التحليل الهرمي الأساسي المستخدم في عملية تقييم البدائل المتاحة

ويعكس هذا الشكل طبيعة العلاقة بين الهدف الرئيسي، والمعايير الرئيسية والمعايير الفرعية في أسلوب التحليل الهرمي، إذ تتحدد فاعلية تأثير عوامل مستوى هرمي معين في عوامل المستوى الهرمي الأعلى من خلال حساب القوة النسبية (Relative Strength) لكل عامل في البناء الهرمي للنظام.

الخطوة الثانية: إجراء المقارنة الثنائية بين المتغيرات وعمل مصفوفة المقارنات الزوجية:

Pairwise Comparison Matrix

يتم دراسة العلاقات بين العوامل في كل مستوى هرمي من خلال تصميم قائمة إستقصاء تتضمن مجموعة من المقارنات الزوجية بين المتغيرات في البناء الهرمي لإستطلاع رأى

الخبراء حول الأهمية النسبية لها، حيث يحتوي كل سؤال بهذه القائمة على المقاضلة بين كل اثنين من المتغيرات بالنسبة لخاصية معينة. وتدرج الإجابة على كل سؤال ضمن مقياس يحتوي على خمس درجات، كما هو موضح في الصيغة الآتية (Saaty, 2004: 1-35)

درجة مقارنة المتغير I مع المتغير J هي: ٩ ٧ ٥ ٣ ١

درجة مقارنة المتغير J مع المتغير I هي:

وتعبر هذه الدرجات عن مستويات المقارنة المختلفة وفقاً لما قرره " Thomas L. Saaty"، كما يوضحه الجدول التالي:

جدول رقم (٢) مستويات الأهمية لرأى الخبراء وفق نظرية AHP

التحليل	التقييم المقابل لها	درجة الأهمية
المتغيران I, J متساويان في درجة الأهمية تجاه تحقيق الهدف C	أهمية متساوية	١
أحد المتغيران أكثر أهمية عن الآخر تجاه تحقيق الهدف C	أهمية معقولة	٣
أحد المتغيران أهميته قوية عن الآخر تجاه تحقيق الهدف C	أهمية قوية	٥
أحد المتغيران أهميته قوية جداً عن الآخر تجاه تحقيق الهدف C	أهمية قوية جداً	٧
أحد المتغيران ذو أهمية قصوى عن الآخر تجاه تحقيق الهدف C	أهمية قصوى	٩
هي درجات بينية بين الدرجات أعلاه	الدرجات (٢، ٤، ٦، ٨)	
إذا كان المتغير I أهم من المتغير J وفق الدرجات السابقة تجاه تحقيق الهدف C، فإن هذا يعني وفقاً لنظرية AHP أن المتغير J يحتوي على معكوس القيمة Reciprocal value عند مقارنته بالمتغير I بمعنى أنه إذا كان الأول ٥ فإن الثاني ١/٥	العلاقات المتبادلة بين الدرجات أعلاه	

ومن الجدير بالذكر أن كلا المتغيرين (I , J) هما متغيران ضمن مجموعة من المتغيرات الخاصة بمستوى هرمي واحد، أي لا تصح المقارنة بين متغيرين كل منهما ينتمي لمستوى هرمي مختلف، وتتميز عملية المقارنة بين المعيارين i, j بالخاصية التبادلية، أي أن درجة أهمية المعيار i بالنسبة للمعيار j ضمن المجموعة A هي: $A_{ij} = 1/A_{ji}$ لكل قيم i, j بالمجموعة A، وتتم معالجة نتائج قائمة الإستقصاء للمقارنات الزوجية بين معايير كل مجموعة بالاعتماد على جبر المصفوفات لبناء مصفوفة المقارنات الزوجية Pairwise Comparison Matrix كالتالي:

$$A = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ a_{n1} & a_{n2} & \dots & a_{nn} \end{bmatrix}$$

د. حسن صلاح أنور جاد غزي

حيث أن $a_{11} = (w_1/w_1)$ (وزن المعيار ١ منسوبا لنفس المعيار) ، بينما w_2/w_1 $a_{12} =$ (وزن المعيار ١ منسوبا للمعيار ٢). وهكذا كما أن $a_{21} = (w_1/w_2)$ (وزن المعيار ٢ منسوبا للمعيار ١ وهو يساوي مقلوب (w_2/w_1) أو $(1/a_{12})$ ، بينما $a_{22} = (w_2/w_2)$ (وزن المعيار 2 منسوبا لنفس المعيار).... وهكذا

الخطوة الثالثة: إجراء اختبار درجة تجانس مصفوفة المقارنات الزوجية: Consistency of the Comparison Matrix

إن درجة الثبات والمصادقية في آراء الخبراء تقاس وفقا لنظرية التحليل الهرمي AHP عن طريق مقياس تجانس مصفوفة المقارنة والذي يتطلب أن:

- ١- تكون الأهمية النسبية للمقارنة A_{ji} مساوية لمقلوب عملية المقارنة A_{ij} .
- ٢- يكون هناك تماسك بين أحكام الخبراء حول الأهمية النسبية لمجموعة العوامل التي تمت مقارنتها بطريقة زوجية وقد عبر " Thomas L. Saaty عن ذلك رياضياً كالآتي:

$$\text{for all } i, j, k, A) A_{jk} = A_{ik} A_{ij}$$

وحتى يمكن اختبار درجة تجانس مصفوفة المقارنات الزوجية، فلا بد من إجراء توحيد خلايا أعمدة مصفوفة المقارنة عن طريق جمع قيم كل عمود وقسمة قيمة كل خلية به على هذا المجموع وهذا ما تعبر عنه المعادلة:

$$b_{ij} = \frac{a_{ij}}{\sum_{l=1}^n a_{il}} \dots \dots \dots (1)$$

حيث إن:

a_{ij}	b_{ij}
مقدار مقارنة المتغير i لعدد من المتغيرات j .	الأهمية النسبية لكل متغير i لعدد من المتغيرات j .
$\sum_{i=1}^n a_{ij}$	مجموع مقارنة المتغير i لعدد من المتغيرات j عند العدد n .

وهذا ما يمكن أن يطلق عليه إشتقاق مصفوفة المعايرة [Normalization Matrix] (N) لمصفوفة المقارنة الزوجية A، ثم حساب متوسط الأوزان النسبية بكل صف بالمصفوفة سواء بطريقة الوسط الحسابي البسيط وفقاً للمعادلة التالية:

$$w_i = \frac{\sum_{j=1}^n a_{ij}}{n} \dots \dots \dots (2)$$

حيث أن:

w_i	n
الوزن النسبي للمتغير i .	عدد المقارنات.
$\sum_{j=1}^n a_{ij}$	مجموع قيم المتغير i عند العدد n .

أو المتوسط الهندسي بالمعادلة التالية:

$$w_i = \left[\prod_{j=1}^n a_{ij} \right]^{\frac{1}{n}} \dots (3)$$

وينتج عن ذلك عمود أوزان كل صفوف مصفوفة المعايرة كالتالي:

$$w = \begin{bmatrix} w_1 \\ w_2 \\ \vdots \\ w_n \end{bmatrix}$$

حيث أن W الوزن النسبي لكل متغير

ويضرب القيم بالعمود W بقيم خلايا كل صف بمصفوفة المقارنة الزوجية A ينتج عن ذلك عامل الأولوية Priority Vector لمصفوفة المقارنة الزوجية A ($P. V = A * W$) ، حيث أن:

p. V	عامل الأفضلية.
A	مجموع قيم a عند عدد المتغيرات i .
W	الوزن النسبي للمتغير J . ويقسمة مجموع V_i على W_i تنتج قيمة λ . وأخيراً يتم حساب معدل التجانس Consistency Ratio (CR) لمصفوفة المقارنات A وفق المعادلة التالية: $CR = \frac{CI}{RI} \dots (4)$ حيث أن: CR نسبة التجانس لمصفوفة المقارنات CI مؤشر الثبات RI القيمة المناظرة لقيمة N من جدول مؤشر الثبات العشوائي $CI = (\lambda \max - n) / (n-1) \dots (5)$ ويكون جدول مؤشر الثبات العشوائي عند $N < 10$ كما يلي:

د. حسن صلاح أنور جاد غزي

جدول رقم (٣): مؤشر الثبات العشوائي (RCI) Random Consistency Index Table

عدد المؤشرات (N)	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
مؤشر الثبات العشوائي (RCI)	٠	٠,٥٨	٠,٩٠	١,١٢	١,٢٤	١,٣٢	١,٤١	١,٤٥	١,٤٩

ولكي تكون مصفوفة المقارنات A متجانسة لابد أن تكون قيم مقارنة CR المحسوبة بنسب الثبات المقبولة والمُحددة مُسبقاً وقيمتها على النحو ٥% أو أقل للمصفوفات ٣x٣، وأقل من ٩% للمصفوفات أقل من ٤x٤، وأقل من ١٠% للمصفوفات الأكثر من ذلك. (Triantaphyllou, 1999:87)

الخطوة الرابعة: استخدام أوزان المتغيرات لترتيب الأولويات فيما بينها بعد التأكد من سلامة التوافق:

بعد الإنتهاء من الخطوات السابقة يتم ترتيب أوزان العوامل أو الأهداف محل المقارنة وفقاً لحجم وزنها النسبي وترتيبها ترتيباً تنازلياً، ويحصل المعيار صاحب أعلى وزن نسبي على الترتيب الأول يليه الأقل فالأقل.

٢,٤ أسلوب ترتيب الأفضلية عن طريق التشابه مع الحل المثالي (TOPSIS):

يعد أسلوب (TOPSIS) إحدى طرق تحليل المعايير متعددة القرارات والذي تم تطويره في الأساس من قبل (Yoon, K., & Hwang, 1981:4)، وتتأسس هذه الطريقة على قاعدة أن البديل المختار يجب أن يكون له أقصر مسافة هندسية من الحل المثالي الإيجابي (PIS) Positive Ideal Solution وأطول مسافة هندسية من الحل المثالي السلبي Negative Ideal Solution (NIS) (Yoon, K., & Hwang, 2017: 357)، كما أنها أصبحت تستخدم على نطاق واسع في جميع المجالات وتتم من خلال الخطوات التالية: (Indahingwati, 2018: 110-112)

الخطوة الأولى: إنشاء مصفوفة المعايير وفقاً لـ TOPSIS:

من واقع مصفوفة أوزان المعايير التي يتم التوصل إليها باستخدام أسلوب التحليل الهرمي (AHP)، يتم عمل مصفوفة القرار وفقاً لأسلوب (TOPSIS) باستخدام المعادلة التالية:

$$R_{ij} = \frac{X_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m X_{ij}^2}} \quad \text{for } i = 1, \dots, m; j = 1, \dots, n$$

حيث أن:

r_{ij} = قيمة i بالنسبة لقيمة j وفقاً لمصفوفة المعايير التي يتم التوصل إليها وفقاً لطريقة TOPSIS.

x_{ij} = قيمة i بالنسبة لقيمة j وفقاً لمصفوفة المعايير التي يتم التوصل إليها وفقاً لطريقة AHP.

وFAHP = مجموع الجذر التربيعي لقيم x_{ij} والتي يتم التوصل إليها عن طريق ضرب كل رقم بمصفوفة المعايير المعدة وفقاً لأسلوب AHP في نفسه، ثم جمع قيم كل عمود وإيجاد الجذر التربيعي للمجموع.

الخطوة الثانية: حساب أوزان التفضيل لمصفوفة المعايير وفقاً لـ TOPSIS:

من واقع مصفوفة أوزان المعايير التي تم التوصل إليها بالخطوة السابقة يتم حساب أوزان التفضيل باستخدام المعادلة التالية:

$$V_{ij} = w_j \times R_{ij} \quad \text{حيث أن:}$$

v_{ij} = أوزان التفضيل لمصفوفة المعايير وفقاً لطريقة TOPSIS.

w_{ij} = أوزان التفضيل للهدف العام لمصفوفة المعايير التي تم التوصل إليها وفقاً لطريقة AHP.

R_{ij} = قيم أعمدة مصفوفة المعايير وفقاً لطريقة TOPSIS، التي تم التوصل إليها بالخطوة السابقة.

الخطوة الثالثة: تحديد الحل المثالي الإيجابي والسلبى:

يتم تحديد الحل المثالي الإيجابي والحل المثالي السلبى وفقاً لما يلي:

(أ) الحل المثالي الإيجابي:

يتم الوصول للحل المثالي الإيجابي من واقع المصفوفة التي تم التوصل إليها بالخطوة السابقة وذلك باستخدام المعادلة التالية:

$$A^+ = \{V_1^+, \dots, V_n^+\}, \text{ where: } A^+ = \{V_1^+, \dots, V_n^+\},$$

$$A^+ = \{(\max_i(v_{ij}) \mid j \in J) \mid i \in I\}$$

فوفقاً لهذه المعادلة يتم تحديد أكبر قيمة بكل عمود بالمصفوفة التي تم التوصل إليها بالخطوة السابقة.

(ب) الحل المثالي السلبى:

يتم الوصول للحل المثالي السلبى من واقع المصفوفة التي تم التوصل إليها بالخطوة السابقة وذلك باستخدام المعادلة التالية:

$$A^- = \{V_1^-, \dots, V_n^-\}, \text{ where:}$$

$$A^- = \{(\min_i(v_{ij}) \mid j \in J) \mid i \in I\}$$

فوفقاً لهذه المعادلة يتم تحديد أقل قيمة بكل عمود بالمصفوفة التي تم التوصل إليها بالخطوة السابقة.

د. حسن صلاح أنور جاد غزي

الخطوة الرابعة: تحديد مقاييس انفصال كل بديل عن منطقة الحل الإيجابي ومنطقة الحل السلبي وفقاً لما يلي:

(أ) بالنسبة للحل المثالي الإيجابي:

يتم تحديد انفصال كل بديل عن منطقة الحل المثالي الإيجابي وفقاً للمعادلة التالية:

$$S^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (V_j^+ - V_{ij})^2} \quad i = 1, 2, \dots, m$$

(ب) بالنسبة للحل المثالي السلبي:

يتم الوصول للحل المثالي السلبي من واقع المصفوفة التي تم التوصل إليها بالخطوة السابقة وذلك باستخدام المعادلة التالية:

$$S^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (V_j^- - V_{ij})^2} \quad i = 1, 2, \dots, m$$

الخطوة الخامسة: تحديد نسبة ورتبة كل عنصر من المتغيرات الفرعية - المهارات العامة - من قربه للحل المثالي

يتم تحديد نسبة قرب كل معيار أو عنصر أو هدف للحل المثالي، وبالتالي يتم تحديد رتبة كل عنصر، وهذا كله اعتماداً على المعادلة التالية:

$$C_i = \frac{S_i^-}{S_i^+ + S_i^-} \quad 0 \leq C_i \leq 1$$

٥- الدراسة الميدانية:

١,٥ مجتمع الدراسة:

يتكون مجتمع الدراسة من ذوى الخبرات في مجال ممارسة أنشطة المراجعة حتى يُمكن الاستفادة من خبرتهم في ترتيب المهارات المؤثرة في جودة المراجعة وفقاً لأهميتها، و خلافاً لما هو متبع ومستقر عليه الحال في مجال العلوم الاجتماعية من إستخدام أسلوب العينات العشوائية عند تحديد العينة محل البحث لأنها الأفضل مقارنة بالطرق غير الإحصائية، فقد إتبع الباحث طريقة العينة التحكمية والتي فيها يتحكم الباحث في إختيار مفردات العينة وذلك لطبيعة البحث التي تحتاج إلى أن تكون عينة الدراسة من ذوى الخبرة من العاملين في المكاتب التي لها شراكة مع مكاتب مراجعة عالمية، حيث بلغ عدد إستثمارات الاستقصاء التي تم توزيعها على مفردات عينة البحث (١٠٠) استثماراً، وعدد الإستثمارات الصالحة للتحليل (٨٤) استثماراً بنسبة إستجابة إجمالية ٨٤%، وهى نسبة مرتفعة تساعد على إتمام هذا البحث.

٢,٥ طريقة جمع البيانات:

لتحقيق الهدف من البحث، فقد إستخدم الباحث قائمة الإستقصاء كوسيلة لجمع البيانات المطلوبة للبحث من مفردات عينة البحث، وإحتوت القائمة على ثلاثة أجزاء:

المجلة العلمية للدراسات والبحوث المالية والتجارية – كلية التجارة – جامعة دمياط

- الجزء الأول: خاص بالتعريف بغرض قائمة الإستقصاء وكيفية التعامل مع الأسئلة التي تحتويها القائمة.
- الجزء الثاني: يضم أسئلة المقارنة الزوجية حول المتغيرين الرئيسيين (المهارات العامة والمتخصصة).
- الجزء الثالث: يحتوي على أسئلة المقارنة الزوجية لكل مهارة أو متغير داخل كل مجموعة، بواقع عدد (٤) متغيرات فرعية تنفرع من المتغير الرئيسي الأول (المهارات العامة)، وعدد (٦) متغيرات فرعية من المتغير الرئيسي الثاني (المهارات المتخصصة).

٣,٥ نتائج الدراسة الميدانية:

١,٣,٥ البناء الهرمي للمهارات العامة والمتخصصة المؤثرة في تحقيق جودة المراجعة:

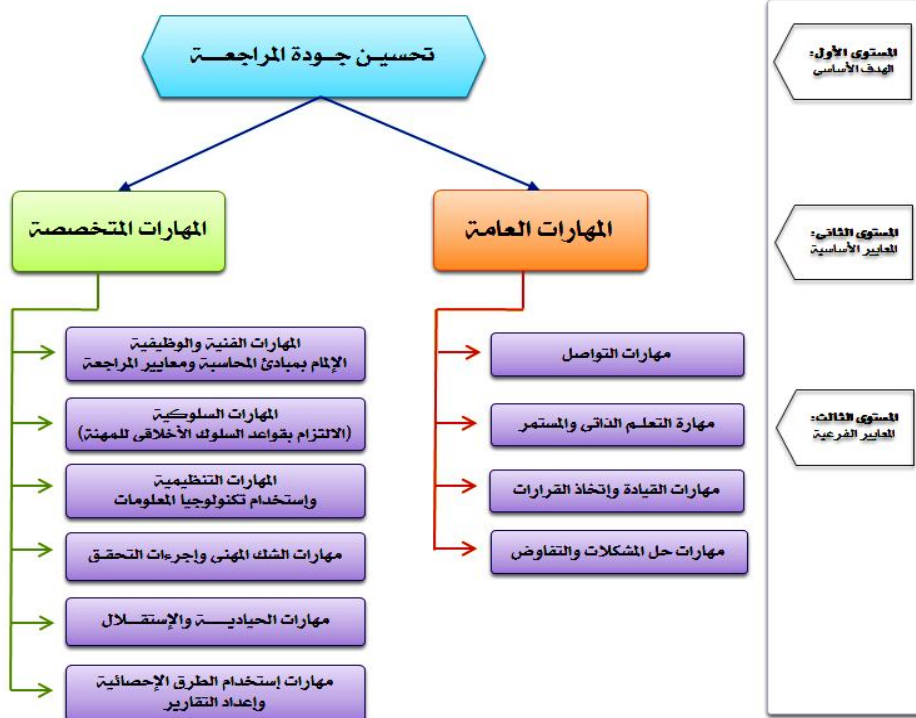
يتم في هذه المرحلة بناء هيكل البناء الهرمي للمتغيرات الرئيسية والفرعية والمستخدم في تحليل البيانات لكل مجتمع العينة، وفي ضوء هذا الهيكل يتم تطبيق خطوات التحليل الهرمي على البيانات التي أمكن الحصول عليها من مجتمع الدراسة، حيث أن هيكل البناء الهرمي للمتغيرات (المهارات) المؤثرة في تحسين جودة المراجعة يتكون من مستويين:

- المستوى الأول (الرئيسي): ويتضمن المهارات العامة والمهارات المتخصصة.

- المستوى الثاني (الفرعي): يتضمن عدد من المتغيرات الفرعية (المهارات) التي تنفرع من كل متغير من المتغيرين الرئيسيين بواقع عدد (٤) متغيرات فرعية تندرج من المتغير الرئيسي الأول (المهارات العامة)، وعدد (٦) متغيرات فرعية تندرج من المتغير الرئيسي الثاني (المهارات المتخصصة)، ولقد تضمنت قائمة الإستقصاء عدداً من أسئلة المقارنات الزوجية كالآتي:

المتغيرات الأساسية	المهارات العامة والمتخصصة	عدد (١) سؤال مقارنة زوجية
المتغيرات الفرعية	المتغير الفرعي الأول (المهارات العامة)	عدد (٦) أسئلة مقارنة زوجية
	المتغير الفرعي الثاني (المهارات المتخصصة)	عدد (١٥) سؤال مقارنة زوجية
إجمالي الأسئلة الواردة بقائمة الإستقصاء للمتغيرات الرئيسية والفرعية		عدد (٢٢) سؤال مقارنة زوجية

د. حسن صلاح أنور جاد غزي



شكل رقم (٢): البناء الهرمي للمتغيرات الرئيسية والفرعية (المهارات العامة والمتخصصة)

٢, ٣, ٥ نتائج المقارنة الزوجية لمجموعي المهارات الرئيسية:

Pairwise comparison matrix of the main Skills

الخطوة الأولى: نتائج المقارنة الزوجية لأهمية المتغيرين الرئيسيين: باستخدام البيانات المستخرجة من قوائم الإستقصاء الموزعة والتي بلغ عدد أسئلة المقارنات الزوجية بكل قائمة منها (٢٢) سؤالاً، تم تفرغ محتواهم وإحتساب الوسط الحسابي لإجابات كل سؤال على حده، ويوضح الجدول التالي متوسط المقارنات الزوجية لأهمية المتغيرين الرئيسيين كما يلي:

جدول رقم (٤) مصفوفة متوسط المقارنات الزوجية لأهمية المتغيرين الرئيسيين

المهارات (المتغيرات)	المهارات العامة	المهارات المتخصصة
المهارات العامة	١	٢,٠٧
المهارات المتخصصة	٠,٤٨	١
المجموع	١,٤٨	٣,٠٧

الخطوة الثانية: إعداد مصفوفات المعايرة لدرجة المقارنة الزوجية لأهمية المتغيرين الرئيسيين:

تُعد مصفوفات المعايرة باستخدام محتويات مصفوفات المقارنات الزوجية للمتغيرين الرئيسيين بالمعادلة التالية:

$$\hat{a}_{ij} = a_{ij} / \sum_{i=1}^n a_{ij}$$

وذلك بقسمة متوسط كل متغير على إجمالي العمود الموجود ضمنه كما هو موضح بالجدول التالي:

جدول رقم (٥) مصفوفة المعايرة لدرجة المقارنة الزوجية لأهمية المتغيرين الرئيسيين.

المهارات (المتغيرات)	المهارات العامة	المهارات المتخصصة
المهارات العامة	٠,٦٧	٠,٦٧
المهارات المتخصصة	٠,٣٣	٠,٣٣
المجموع	١,٠٠	١,٠٠

الخطوة الثالثة: قياس أوزان المتغيرين الرئيسيين:

يتم إعداد مصفوفات المعايرة باستخدام محتويات مصفوفات المقارنات الزوجية للمتغيرين الرئيسيين وذلك باحتساب متوسط الأوزان النسبية بكل صف بالمصفوفات بطريقة الوسط الحسابي وفقاً للمعادلة التالية:

$$w_i = \frac{\sum_{j=1}^n C_{ij}}{n}$$

وكانت النتائج كما هو موضح بالجدول التالي:

جدول رقم (٦) أوزان الأهمية النسبية للمتغيرين الرئيسيين.

المهارات (المتغيرات)	المهارات العامة	المهارات المتخصصة	المجموع	الوزن W
المهارات العامة	٠,٦٧	٠,٦٧	١,٣٥	٠,٦٧
المهارات المتخصصة	٠,٣٣	٠,٣٣	٠,٦٥	٠,٣٣
المجموع	١,٠٠	١,٠٠	٢,٠٠	١,٠٠

د. حسن صلاح أنور جاد غزي

الخطوة الرابعة: قياس أولوية التفضيل:

خلال هذه الخطوة يتم قياس أولوية التفضيل (Priority Vector) لكل متغير من المتغيرين وترتيبها حسب أولوياتها بالإعتماد على وزن الأهمية النسبية لكل متغير من خلال ضرب عمود الأوزان W في كل صف من صفوف المصفوفة خلال المعادلة التالية: $p.v = A * W$ كما هو موضح بالجدول التالي:

جدول رقم (٧) مصفوفة أولوية التفضيل P.V للمتغيرين الرئيسيين.

عامل الأفضلية P.V	الوزن W	المهارات المتخصصة	المهارات العامة	المهارات (المتغيرات)
١,٣٥	٠,٦٧	٢,٠٧	١,٠٠	المهارات العامة
٠,٦٥	٠,٣٣	١,٠٠	٠,٤٨	المهارات المتخصصة
٢,٠٠	١,٠٠	٣,٠٧	١,٤٨	المجموع

الخطوة الخامسة: قياس قيمة λ_{max} : خلال هذه الخطوة يتم قياس قيمة λ_{max} كما يلي:
بقسمة قيم V_i على W_i تنتج قيمة λ والتي تستخدم في تحديد قيمة λ_{max} كما هو موضح بالجدول التالي:

جدول رقم (٨) مصفوفة متوسط المقارنة الزوجية لقياس قيمة λ_{max} للمتغيرين الرئيسيين:

λ_{max}	$\lambda_i = V_i/W_i$	عامل الأفضلية P.V	الوزن W	المهارات المتخصصة	المهارات العامة	المهارات (المتغيرات)
٢,٠٠	٢,٠٠	١,٣٥	٠,٦٧	٢,٠٧	١,٠٠	المهارات العامة
	٢,٠٠	٠,٦٥	٠,٣٣	١,٠٠	٠,٤٨	المهارات المتخصصة
	٤,٠٠	٢,٠٠	١,٠٠	٣,٠٧	١,٤٨	المجموع

الخطوة السادسة: حساب نسبة التجانس للمتغيرين الرئيسيين:

يتم حساب قيمة نسبة التجانس (CR) Consistency Ratio لمصفوفة المقارنات للمتغيرين الرئيسيين وفق المعادلة التالية:

$$CI = \{ \lambda_{max} - n / (n-1) \} = 2 - 2 / (2 - 1) = 0$$

وقيمة RI وفقاً لجدول مؤشر الثبات العشوائي كما هو موضح بالجدول رقم (٣) = 0

$$\frac{CI}{RI} CR = \frac{0}{0} = 0 \quad \text{وبالتالي فإن:}$$

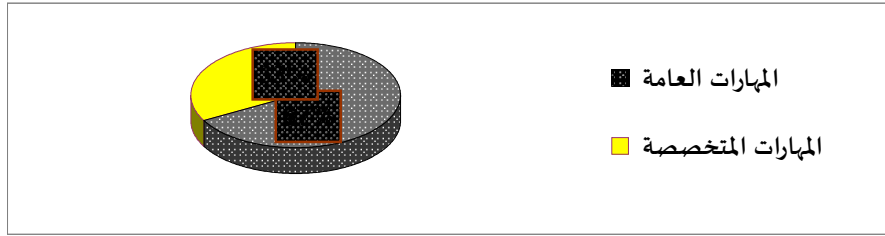
وبناء على ما سبق فإنه يمكن باستخدام نتائج أسلوب التحليل الهرمي (AHP) في ترتيب الأهمية النسبية للمهارات العامة والمتخصصة وفقاً لما هو موضح بالجدول التالي:

جدول رقم (٩)

ترتيب الأهمية النسبية للمتغيرات الرئيسية (المهارات العامة والمتخصصة)

الترتيب	الدرجة	المتغير الرئيسي
١	٠,٦٧	المهارات العامة
٢	٠,٣٣	المهارات المتخصصة

ويوضح الشكل التالي التمثيل البياني للأهمية النسبية للمتغيرات الرئيسية (المهارات العامة والمتخصصة)



الشكل رقم (٣): التمثيل البياني لترتيب الأهمية النسبية للمتغيرات الرئيسية (المهارات العامة والمتخصصة) لمراجعي الحسابات

٣,٣,٥ نتائج المقارنة الزوجية للعناصر المكونة لكل مجموعة من المجموعتين الرئيسيتين:

سوف يتم الدمج بين أسلوبى TOPSIS & AHP لتقييم العناصر المكونة لكل مجموعة من المجموعتين الرئيسيتين من المهارات وذلك كما يلي:

أولاً: نتائج المقارنة للعناصر المتعلقة بالمتغير الرئيسي الأول (المهارات العامة):

لقد إحتوت قائمة الإستقصاء على أسئلة مقارنة زوجية لدرجة الأهمية لكل مهارة من المهارات العامة وهي كما يوضحها الهيكل الهرمي عبارة عن: مهارات التواصل، التعلّم الذاتي والمستمر، القيادة وإتخاذ القرارات، حل المشكلات والتفاوض، ودرجات الأهمية للمقارنة الزوجية حول كل مهارة من هذه المهارات يوضحها الجدول التالي:

د. حسن صلاح أنور جاد غزي

جدول رقم (١٠) مصفوفة المعايير لدرجة المقارنة الزوجية لأهمية المتغيرات الفرعية Sub Criteria المهارات العامة.

المهارات (المتغيرات)	التواصل	التعلم الذاتي والمستمر	القيادة وإتخاذ القرارات	حل المشكلات والتفاوض
التواصل	١	١,٠٩	٢,٣٤	١,٨٩
التعلم الذاتي والمستمر	٠,٩٢	١	٢,٤٢	٢,٣٤
القيادة وإتخاذ القرارات	٠,٤٣	٠,٤١	١	٢,٥٣
حل المشكلات والتفاوض	٠,٥٣	٠,٤٣	٠,٤٠	١
المجموع	٢,٨٧	٢,٩٣	٦,١٦	٧,٧٦

ووفقاً لنظام AHP يتم تحويل هذه النتيجة وفقاً لمصفوفة معايرة وفقاً للمعادلة التالية:

وينتج الجدول التالي:

جدول رقم (١١)

مصفوفات المعايير لأهمية المتغيرات الفرعية Sub Criteria المهارات العامة.

المهارات (المتغيرات)	التواصل	التعلم الذاتي والمستمر	القيادة وإتخاذ القرارات	حل المشكلات والتفاوض
التواصل	٠,٣٤٨٠	٠,٣٧١٩	٠,٣٨٠٢	٠,٢٤٣٦
التعلم الذاتي والمستمر	٠,٣١٩٢	٠,٣٤١٢	٠,٣٩٣٢	٠,٣٠١٥
القيادة وإتخاذ القرارات	٠,١٤٨٧	٠,١٤١٠	٠,١٦٢٥	٠,٣٢٦٠
حل المشكلات والتفاوض	٠,١٨٤١	٠,١٤٥٨	٠,٠٦٤٢	٠,١٢٨٩
المجموع	١	١	١	١

ولتطبيق طريقة TOPSIS للتوصل لأوزان المقارنة الخاصة بالمهارات الفرعية من المهارات العامة يتم إتباع الخطوات التالية:

$$\hat{a}_{ij} = a_{ij} / \sum_{i=1}^n a_{ij}$$

الخطوة الأولى: إنشاء مصفوفة المعايير وفقاً لـ TOPSIS:

من واقع أوزان المعايير التي تم التوصل إليها باستخدام طريقة التحليل الهرمي AHP، يتم عمل مصفوفة معايرة وفقاً لطريقة TOPSIS باستخدام المعادلة التالية:

$$R_{ij} = \frac{X_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m X_{ij}^2}} \quad \text{for } i = 1, \dots, m; j = 1, \dots, n$$

حيث أن:

r_{ij} = قيمة i بالنسبة لقيمة j وفقا لمصفوفة المعايير التي يتم التوصل إليها وفقا لطريقة TOPSIS.

X_{ij} = قيمة i بالنسبة لقيمة j وفقا لمصفوفة المعايير التي يتم التوصل إليها وفقا لطريقة AHP.

و FAHP = $\sqrt{\sum_{j=1}^m x_{ij}}$ مجموع الجذر التربيعي لقيم x_{ij} والتي يتم التوصل إليها عن طريق ضرب كل رقم بمصفوفة المعايير المعدة وفقا لأسلوب AHP في نفسه، ثم جمع قيم كل عمود وإيجاد الجذر التربيعي للمجموع.

جدول رقم (١٢)

مصفوفة معايير المتغيرات الفرعية Sub Criteria المهارات العامة وفقاً لطريقة

TOPSIS

المهارات (المتغيرات)	التواصل	التعلم الذاتي والمستمر	القيادة وإتخاذ القرارات	حل المشكلات والتفاوض
التواصل	٠,١٢١١	٠,١٣٨٣	٠,١٤٤٥	٠,٠٥٩٣
التعلم الذاتي والمستمر	٠,١٠١٩	٠,١١٦٤	٠,١٥٤٦	٠,٠٩٠٩
القيادة وإتخاذ القرارات	٠,٠٢٢١	٠,٠١٩٩	٠,٠٢٦٤	٠,١٠٦٣
حل المشكلات والتفاوض	٠,٠٣٣٩	٠,٠٢١٣	٠,٠٠٤١	٠,٠١٦٦
المجموع	٠,٢٧٩٠	٠,٢٩٥٩	٠,٣٢٩٦	٠,٢٧٣٢
الجذر التربيعي SQRT	٠,٥٢٨٢	٠,٥٤٤٠	٠,٥٧٤١	٠,٥٢٢٦

المهارات (المتغيرات)	التواصل	التعلم الذاتي والمستمر	القيادة وإتخاذ القرارات	حل المشكلات والتفاوض
التواصل	٠,٦٥٨٨	٠,٦٨٣٧	٠,٦٦٢٢	٠,٤٦٦٠
التعلم الذاتي والمستمر	٠,٦٠٤٤	٠,٦٢٧٣	٠,٦٨٤٨	٠,٥٧٧٠
القيادة وإتخاذ القرارات	٠,٢٨١٥	٠,٢٥٩٢	٠,٢٨٣٠	٠,٦٢٣٨
حل المشكلات والتفاوض	٠,٣٤٨٦	٠,٢٦٨١	٠,١١١٨	٠,٢٤٦٦

الخطوة الثانية: حساب أوزان التفضيل لمصفوفة المعايير وفقاً لـ TOPSIS:

من واقع مصفوفة أوزان المعايير التي تم التوصل إليها بالخطوة السابقة يتم حساب أوزان التفضيل باستخدام المعادلة التالية:

$$V_{ij} = w_j \times R_{ij}$$

د. حسن صلاح أنور جاد غزي

حيث أن:

v_{ij} = أوزان التفضيل لمصفوفة المعايير وفقاً لطريقة TOPSIS.

W_{ij} = أوزان التفضيل للهدف العام لمصفوفة المعايير التي تم التوصل إليها وفقاً لطريقة AHP.

R_{ij} = قيم أعمدة مصفوفة المعايير وفقاً لطريقة TOPSIS، التي تم التوصل إليها بالخطوة السابقة.

جدول رقم (١٣)

مصفوفة أوزان التفضيل للمتغيرات الفرعية - المهارات العامة وفقاً لـ TOPSIS

المهارات (المتغيرات)	التواصل	التعلم الذاتي والمستمر	القيادة وإتخاذ القرارات	حل المشكلات والتفاوض
التواصل	٠,٤٤١٤	٠,٤٥٨١	٠,٤٤٣٦	٠,٣١٢٢
التعلم الذاتي والمستمر	٠,٤٠٤٩	٠,٤٢٠٣	٠,٤٥٨٨	٠,٣٨٦٦
القيادة وإتخاذ القرارات	٠,١٨٨٦	٠,١٧٣٧	٠,١٨٩٦	٠,٤١٨٠
حل المشكلات والتفاوض	٠,٢٣٣٥	٠,١٧٩٦	٠,٠٧٤٩	٠,١٦٥٢

الخطوة الثالثة: تحديد الحل المثالي الإيجابي والسلبى:

من واقع المصفوفة التي تم التوصل إليها بالخطوة السابقة كما سبق توضيحه يتم تحديد الحل المثالي الإيجابي والحل المثالي السلبى وفقاً لما يلي:

(أ) الحل المثالي الإيجابي:

يتم الوصول للحل المثالي الإيجابي من واقع المصفوفة التي تم التوصل إليها بالخطوة السابقة وذلك باستخدام المعادلة التالية:

$$A^+ = \{ V_1^+, \dots, V_n^+ \}, \text{where: } A^+ = \{ V_j$$

$$if j \in J; (mini(v_{ij}) if j \in J') \}^+ = \{ (maxi(v_{ij}) V_j$$

فوفقاً لهذه المعادلة يتم تحديد أكبر قيمة بكل عمود بالمصفوفة التي تم التوصل إليها بالخطوة السابقة، كما يلي:

التواصل	التعلم الذاتي والمستمر	القيادة وإتخاذ القرارات	حل المشكلات والتفاوض
٠,٤٤١٤	٠,٤٥٨١	٠,٤٥٨٨	٠,٤١٨٠

(ب) الحل المثالي السلبي:

يتم الوصول للحل المثالي السلبي من واقع المصفوفة التي تم التوصل إليها بالخطوة السابقة وذلك باستخدام المعادلة التالية:

$$\{V_1 = A, \dots, V_n\}, \text{where: } \{V_j = \max_i (v_{ij}) \text{ if } j \in J', \min_i (v_{ij}) \text{ if } j \in J\}$$

فوفقاً لهذه المعادلة يتم تحديد أقل قيمة بكل عمود بالمصفوفة التي تم التوصل إليها بالخطوة السابقة، كما يلي:

التواصل	التعلم الذاتي والمستمر	القيادة وإتخاذ القرارات	حل المشكلات والتفاوض
٠,١٨٨٦	٠,١٧٣٧	٠,٠٧٤٩	٠,١٦٥٢

الخطوة الرابعة: تحديد مقاييس انفصال كل بديل عن منطقة الحل الإيجابي ومنطقة الحل السلبي:

من واقع المصفوفة التي تم التوصل إليها بالخطوة السابقة يتم تحديد مقاييس انفصال كل بديل عن منطقة الحل المثالي الإيجابي والحل المثالي السلبي وفقاً لما يلي:

(أ) بالنسبة للحل المثالي الإيجابي:

يتم تحديد انفصال كل بديل عن منطقة الحل المثالي الإيجابي وفقاً للمعادلة التالية:

$$S^+ = \sqrt{\sum_{i=1}^n (V_j^+ - V_{ij})^2} \quad i = 1, 2, \dots, m$$

جدول رقم (١٤) مصفوفة تحديد انفصال كل بديل عن منطقة الحل المثالي الإيجابي (للمتغيرات الفرعية) – للمهارات العامة

S _i *	المجموع SUM	حل المشكلات والتفاوض	القيادة وإتخاذ القرارات	التعلم الذاتي والمستمر	التواصل	المهارات (المتغيرات)
٠,١٠٧	٠,٠١١٤	٠,٠١١٢	٠,٠٠٠٢	٠,٠٠٠٠	٠,٠٠٠٠	التواصل
٠,٠٦١	٠,٠٠٣٧	٠,٠٠١٠	٠,٠٠٠٠	٠,٠٠١٤	٠,٠٠١٣	التعلم الذاتي والمستمر
٠,٤٦٦	٠,٢١٧٣	٠,٠٠٠٠	٠,٠٧٢٥	٠,٠٨٠٩	٠,٠٦٣٩	القيادة وإتخاذ القرارات
٠,٥٧٦	٠,٣٣٢٠	٠,٠٦٣٩	٠,١٤٧٤	٠,٠٧٧٦	٠,٠٤٣٢	حل المشكلات والتفاوض

د. حسن صلاح أنور جاد غزي

(ب) بالنسبة للحل المثالي السلبي:

يتم الوصول للحل المثالي السلبي من واقع المصفوفة التي تم التوصل إليها بالخطوة السابقة وذلك باستخدام المعادلة التالية:

$$S_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (V_j^- - V_{ij})^2} \quad i = 1, 2, \dots, m$$

جدول رقم (١٥) مصفوفة تحديد انفصال كل بديل عن منطقة الحل المثالي السلبي (للمتغيرات الفرعية) - للمهارات العامة

S _i *	المجموع SUM	حل المشكلات والتفاوض	القيادة وإتخاذ القرارات	التعلم الذاتي والمستمر	التواصل	المهارات (المتغيرات)
٠,٥٥٠	٠,٣٠٢٤	٠,٠٢١٦	٠,١٣٥٩	٠,٠٨٠٩	٠,٠٦٣٩	التواصل
٠,٥٥١	٠,٣٠٤٠	٠,٠٤٩٠	٠,١٤٧٤	٠,٠٦٠٨	٠,٠٤٦٨	التعلم الذاتي والمستمر
٠,٢٧٨	٠,٠٧٧٠	٠,٠٦٣٩	٠,٠١٣١	٠,٠٠٠٠	٠,٠٠٠٠	القيادة وإتخاذ القرارات
٠,٠٤٥	٠,٠٠٢١	٠,٠٠٠٠	٠,٠٠٠٠	٠,٠٠٠٠	٠,٠٠٢٠	حل المشكلات والتفاوض

الخطوة الخامسة: تحديد نسبة ورتبة كل عنصر من المتغيرات الفرعية - المهارات العامة - من قربه للحل المثالي:

وفقاً لهذه الخطوة يتم تحديد نسبة قرب كل معيار أو عنصر أو هدف للحل المثالي، وبالتالي يتم تحديد رتبة كل عنصر، وهذا كله إعتماًداً على المعادلة التالية:

$$C_i = \frac{S_i^-}{S_i^+ + S_i^-} \quad 0 \leq C_i \leq 1$$

وفي ضوء ما سبق وبناء على نتائج تشغيل البيانات بأسلوب ترتيب الأفضلية عن طريق التشابه مع الحل المثالي يتم تحديد الأهمية النسبية للمتغيرات الفرعية (المهارات العامة) كما هو موضح بالجدول التالي:

جدول رقم (١٦) ترتيب الأهمية النسبية للمتغيرات الفرعية - (المهارات العامة).

الترتيب	C _i *	S _i ⁻	S _i [*]	المهارات (المتغيرات)
٢	٠,٨٣٧	٠,٥٥٠	٠,١٠٧	التواصل
١	٠,٩٠٠	٠,٥٥١	٠,٠٦١	التعلم الذاتي والمستمر
٣	٠,٣٧٣	٠,٢٧٨	٠,٤٦٦	القيادة وإتخاذ القرارات
٤	٠,٠٧٣	٠,٠٤٥	٠,٥٧٦	حل المشكلات والتفاوض

ثانياً: نتائج المقارنة للعناصر المتعلقة بالمتغير الرئيسي الثاني (المهارات المتخصصة):

لقد إحتوت قائمة الإستقصاء على أسئلة مقارنة زوجية لدرجة الأهمية لكل مهارة من المهارات المتخصصة وهي كما يوضحها الهيكل الهرمي عبارة عن: المهارات الفنية والوظيفية الإلمام بمبادئ المحاسبة ومعايير المراجعة، المهارات السلوكية (الإلتزام بقواعد السلوك الأخلاقي للمهنة)، المهارات التنظيمية وتكنولوجيا المعلومات، الشك المهني وإجراءات التحقق، الحيادية والإستقلال، إستخدام الطرق الإحصائية وإعداد التقارير، ودرجات الأهمية للمقارنة الزوجية حول كل مهارة هذه المهارات يوضحها الجدول التالي.

جدول رقم (١٧) مصفوفة متوسط المقارنات الزوجية لأهمية المتغيرات الفرعية Sub Criteria المهارات المتخصصة

المهارات (المتغيرات)	المهارات الفنية والوظيفية الإلمام بمبادئ المحاسبة ومعايير المراجعة	المهارات السلوكية الإلتزام بقواعد السلوك الأخلاقي للمهنة	المهارات التنظيمية واستخدام تكنولوجيا المعلومات	الشك المهني وإجراءات التحقق	الحيادية والإستقلال	إستخدام الطرق الإحصائية وإعداد التقارير
المهارات الفنية والوظيفية الإلمام بمبادئ المحاسبة ومعايير المراجعة	١	١,٩	٢,٧٤	٢,٦٨	٢,٢٢	٣,٢١
المهارات السلوكية الإلتزام بقواعد السلوك الأخلاقي للمهنة	٠,٥٣	١	٢,٩٥	١,٨٤	١,٨	٣,٠٦
المهارات التنظيمية ومهارات تكنولوجيا المعلومات	٠,٣٦	٠,٣٤	١	١,٧٥	١,٥٢	٢,٢٩
الشك المهني وإجراءات التحقق	٠,٣٧	٠,٥٤	٠,٥٧	١	٢,٠٦	٢,٨
الحيادية والإستقلال	٠,٤٥	٠,٥٦	٠,٦٦	٠,٤٩	١	٣,٢٨
إستخدام الطرق الإحصائية وإعداد التقارير	٠,٣١	٠,٣٣	٠,٤٤	٠,٣٦	٠,٣٠	١
المجموع	٣,٠٢٦	٤,٦٦٥	٨,٣٥٦	٨,١١٣	٨,٩٠٥	١٥,٦٤٠

ووفقاً لنظام AHP يتم تحويل هذه النتيجة وفقاً لمصفوفة معايرة وفقاً للمعادلة التالية:

$$\hat{a}_{ij} = a_{ij} / \sum_{i=1}^n a_{ij}$$

وينتج الجدول التالي:

د. حسن صلاح أنور جاد غزي

جدول رقم (١٨) مصفوفات المعايير لدرجة المقارنات الزوجية لأهمية المتغيرات الفرعية
Sub Criteria المهارات المتخصصة

المهارات (المتغيرات)	المهارات الفنية والوظيفية والإمام بمبادئ المحاسبة ومعايير المراجعة	المهارات السلوكية الإلتزام بقواعد السلوك الأخلاقي للمهنة	المهارات التنظيمية وإستخدام تكنولوجيا المعلومات	الشك المهني وإجراءات التحقق	الحيادية والإستقلال	إستخدام الطرق الإحصائية وإعداد التقارير
المهارات الفنية والوظيفية والإمام بمبادئ المحاسبة ومعايير المراجعة	٠,٣٣٠٤	٠,٤٠٧٣	٠,٣٢٧٩	٠,٣٣٠٤	٠,٢٤٩٣	٠,٢٠٥٢
المهارات السلوكية الإلتزام بقواعد السلوك الأخلاقي للمهنة	٠,١٧٣٩	٠,٢١٤٤	٠,٣٥٣٠	٠,٢٢٦٨	٠,٢٠٢١	٠,١٩٥٧
المهارات التنظيمية ومهارات تكنولوجيا المعلومات	٠,١٢٠٦	٠,٠٧٢٧	٠,١١٩٧	٠,٢١٥٧	٠,١٧٠٧	٠,١٤٦٤
الشك المهني وإجراءات التحقق	٠,١٢٣٣	٠,١١٦٥	٠,٠٦٨٤	٠,١٢٣٣	٠,٢٣١٣	٠,١٧٩٠
الحيادية والإستقلال	٠,١٤٨٨	٠,١١٩١	٠,٠٧٨٧	٠,٠٥٩٨	٠,١١٢٣	٠,٢٠٩٧
إستخدام الطرق الإحصائية وإعداد التقارير	٠,١٠٢٩	٠,٠٧٠١	٠,٠٥٢٣	٠,٠٤٤٠	٠,٠٣٤٢	٠,٠٦٣٩
المجموع	١	١	١	١	١	١

ولتطبيق طريقة TOPSIS للتوصل لأوزان المقارنة الخاصة بالمهارات الفرعية من المهارات المتخصصة يتم إتباع الخطوات التالية:

الخطوة الأولى: إنشاء مصفوفة المعايير وفقاً لـ TOPSIS:

من واقع أوزان المعايير التي تم التوصل إليها بإستخدام طريقة التحليل الهرمي AHP، يتم عمل مصفوفة معايير وفقاً لطريقة TOPSIS بإستخدام المعادلة التالية:

$$R_{ij} = \frac{X_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m X_{ij}^2}} \quad \text{for } i = 1, \dots, m; j = 1, \dots, n$$

حيث أن:

r_{ij} = قيمة i بالنسبة لقيمة j وفقاً لمصفوفة المعايير التي يتم التوصل إليها وفقاً لطريقة TOPSIS.

X_{ij} = قيمة i بالنسبة لقيمة j وفقاً لمصفوفة المعايير التي يتم التوصل إليها وفقاً لطريقة AHP.

و FAHP = مجموع الجذر التربيعي لقيم x_{ij} ويتم التوصل إليها عن طريق ضرب كل رقم بمصفوفة المعايير المعدة وفقاً لـ AHP في نفسه، ثم جمع قيم كل عمود وإيجاد الجذر التربيعي للمجموع

جدول رقم (١٩)

مصفوفة معايرة المتغيرات الفرعية Sub Criteria المهارات المتخصصة وفقاً لـ TOPSIS

المهارات (المتغيرات)	المهارات الفنية والوظيفية الإلمام بمبادئ المحاسبة ومعايير المراجعة	المهارات السلوكية الإلتزام بقواعد السلوك الأخلاقي للمهنة	المهارات التنظيمية واستخدام تكنولوجيا المعلومات	الشك المهني وإجراءات التحقق	الحيادية والإستقلال	إستخدام الطرق الإحصائية وإعداد التقارير
المهارات الفنية والوظيفية الإلمام بمبادئ المحاسبة ومعايير المراجعة	٠,١٠٩٢	٠,١٦٥٩	٠,١٠٧٥	٠,١٠٩١	٠,٠٦٢٢	٠,٠٤٢١
المهارات السلوكية الإلتزام بقواعد السلوك الأخلاقي للمهنة	٠,٠٣٠٢	٠,٠٤٦٠	٠,١٢٤٦	٠,٠٥١٤	٠,٠٤٠٩	٠,٠٣٨٣
المهارات التنظيمية ومهارات تكنولوجيا المعلومات	٠,٠١٤٥	٠,٠٠٥٣	٠,٠١٤٣	٠,٠٤٦٥	٠,٠٢٩١	٠,٠٢١٤
الشك المهني وإجراءات التحقق	٠,٠١٥٢	٠,٠١٣٦	٠,٠٠٤٧	٠,٠١٥٢	٠,٠٥٣٥	٠,٠٣٢١
الحيادية والإستقلال	٠,٠٢٢٢	٠,٠١٤٢	٠,٠٠٦٢	٠,٠٠٣٦	٠,٠١٢٦	٠,٠٤٤٠
إستخدام الطرق الإحصائية وإعداد التقارير	٠,٠١٠٦	٠,٠٠٤٩	٠,٠٠٢٧	٠,٠٠١٩	٠,٠٠١٢	٠,٠٠٤١
المجموع	٠,٢٠١٩	٠,٢٤٩٨	٠,٢٦٠١	٠,٢٢٧٨	٠,١٩٩٤	٠,١٨٢٠
الجذر التربيعي SQRT	٠,٤٤٩٤	٠,٤٩٩٨	٠,٥١٠٠	٠,٤٧٧٣	٠,٤٤٦٦	٠,٤٢٦٦

المهارات (المتغيرات)	المهارات الفنية والوظيفية الإلمام بمبادئ المحاسبة ومعايير المراجعة	المهارات السلوكية الإلتزام بقواعد السلوك الأخلاقي للمهنة	المهارات التنظيمية واستخدام تكنولوجيا المعلومات	الشك المهني وإجراءات التحقق	الحيادية والإستقلال	إستخدام الطرق الإحصائية وإعداد التقارير
المهارات الفنية والوظيفية الإلمام بمبادئ المحاسبة ومعايير المراجعة	٠,٧٣٥٣	٠,٨١٤٩	٠,٦٤٣٠	٠,٦٩٢١	٠,٥٥٨٢	٠,٤٨١١
المهارات السلوكية الإلتزام بقواعد السلوك الأخلاقي للمهنة	٠,٣٨٧٠	٠,٤٢٨٩	٠,٦٩٢٢	٠,٤٧٥٢	٠,٤٥٢٦	٠,٤٥٨٧
المهارات التنظيمية ومهارات تكنولوجيا المعلومات	٠,٢٦٨٤	٠,١٤٥٤	٠,٢٣٤٧	٠,٤٥١٩	٠,٣٨٢٢	٠,٣٤٣٢
الشك المهني وإجراءات التحقق	٠,٢٧٤٤	٠,٢٣٣١	٠,١٣٤١	٠,٢٥٨٣	٠,٥١٨٠	٠,٤١٩٧
الحيادية والإستقلال	٠,٣٣١٢	٠,٢٣٨٣	٠,١٥٤٤	٠,١٢٥٤	٠,٢٥١٥	٠,٤٩١٦
إستخدام الطرق الإحصائية وإعداد التقارير	٠,٢٢٩١	٠,١٤٠٢	٠,١٠٢٥	٠,٠٩٢٢	٠,٠٧٦٧	٠,١٤٩٩

د. حسن صلاح أنور جاد غزي

الخطوة الثانية: حساب أوزان التفضيل لمصفوفة المعايير وفقاً لـ TOPSIS:

من واقع مصفوفة أوزان المعايير التي تم التوصل إليها بالخطوة السابقة يتم حساب أوزان التفضيل باستخدام المعادلة التالية:

$$V_{ij} = w_j \times R_{ij}$$

حيث أن:

V_{ij} = أوزان التفضيل لمصفوفة المعايير وفقاً لطريقة TOPSIS.

W_{ij} = أوزان التفضيل للهدف العام لمصفوفة المعايير التي تم التوصل إليها وفقاً لطريقة AHP.

R_{ij} = قيم أعمدة مصفوفة المعايير وفقاً لطريقة TOPSIS، التي تم التوصل إليها بالخطوة السابقة.

جدول رقم (٢٠)

مصفوفة أوزان التفضيل للمتغيرات الفرعية – المهارات المتخصصة وفقاً لـ TOPSIS

المهارات (المتغيرات)	المهارات الفنية والوظيفية الإلمام بمبادئ المحاسبة ومعايير المراجعة	المهارات السلوكية الإلتزام بقواعد السلوك الأخلاقي للمهنة	المهارات التنظيمية واستخدام تكنولوجيا المعلومات	الشك المهني وإجراءات التحقق	الحيادية والإستقلال	إستخدام الطرق الإحصائية وإعداد التقارير
المهارات الفنية والوظيفية الإلمام بمبادئ المحاسبة ومعايير المراجعة	٠,٢٤٢٧	٠,٢٦٨٩	٠,٢١٢٢	٠,٢٢٨٤	٠,١٨٤٢	٠,١٥٨٨
المهارات السلوكية الإلتزام بقواعد السلوك الأخلاقي للمهنة	٠,١٢٧٧	٠,١٤١٥	٠,٢٢٨٤	٠,١٥٦٨	٠,١٤٩٤	٠,١٥١٤
المهارات التنظيمية ومهارات تكنولوجيا المعلومات	٠,٠٨٨٦	٠,٠٤٨٠	٠,٠٧٧٤	٠,١٤٩١	٠,١٢٦١	٠,١١٣٣
الشك المهني وإجراءات التحقق	٠,٠٩٠٥	٠,٠٧٦٩	٠,٠٤٤٣	٠,٠٨٥٢	٠,١٧٠٩	٠,١٣٨٥
الحيادية والإستقلال	٠,١٠٩٣	٠,٠٧٨٦	٠,٠٥٠٩	٠,٠٤١٤	٠,٠٨٣٠	٠,١٦٢٢
إستخدام الطرق الإحصائية وإعداد التقارير	٠,٠٧٥٦	٠,٠٤٦٣	٠,٠٣٣٨	٠,٠٣٠٤	٠,٠٢٥٣	٠,٠٤٩٥

الخطوة الثالثة: تحديد الحل المثالي الإيجابي والسلبى:

من واقع المصفوفة التي تم التوصل إليها بالخطوة السابقة كما سبق توضيحه يتم تحديد الحل المثالي الإيجابي والحل المثالي السلبى وفقاً لما يلي:

(أ) الحل المثالي الإيجابي:

يتم الوصول للحل المثالي الإيجابي من واقع المصفوفة التي تم التوصل إليها بالخطوة السابقة وذلك بإستخدام المعادلة التالية:

$$+, \dots, V_n^+ \}, \text{where: } A^+ = \{ V_1 \text{ if } i \in J; (\min_i(v_{ij}) \text{ if } j \in J^+) \} = \{ (\max_i(v_{ij}) V_j$$

فوفقاً لهذه المعادلة يتم تحديد أكبر قيمة بكل عمود بالمصفوفة التي تم التوصل إليها بالخطوة السابقة، كما يلي:

المهارات الفنية والوظيفية	المهارات السلوكية	المهارات التنظيمية	الشك المهني	الحيادية والإستقلال	إستخدام الطرق الإحصائية
٠,٢٤٢٧	٠,٢٦٨٩	٠,٢٢٨٤	٠,٢٢٨٤	٠,١٨٤٢	٠,١٦٢٢

(ب) الحل المثالي السلبى:

يتم الوصول للحل المثالى السلبى من واقع المصفوفة التي تم التوصل إليها بالخطوة السابقة من المعادلة التالية:

$$\}, \text{where: } ^- , \dots, V_n^- = \{ V_1 \text{ A- if } i \in J; (\min_i(v_{ij}) \text{ if } j \in J^+) \} = \{ (\max_i(v_{ij})^- V_j$$

فوفقاً لهذه المعادلة يتم تحديد أقل قيمة بكل عمود بالمصفوفة التي تم التوصل إليها بالخطوة السابقة، كما يلي:

المهارات الفنية والوظيفية	المهارات السلوكية	المهارات التنظيمية	الشك المهني	الحيادية والإستقلال	إستخدام الطرق الإحصائية
٠,٠٧٥٦	٠,٠٤٦٣	٠,٠٣٣٨	٠,٠٣٠٤	٠,٠٢٥٣	٠,٠٤٩٥

الخطوة الرابعة: تحديد مقاييس انفصال كل بديل عن منطقة الحل الإيجابي ومنطقة الحل السلبى:

من واقع المصفوفة التي تم التوصل إليها بالخطوة السابقة يتم تحديد مقاييس انفصال كل بديل عن منطقة الحل المثالي الإيجابي والحل المثالي السلبى وفقاً لما يلي:

د. حسن صلاح أنور جاد غزي

(أ) بالنسبة للحل المثالي الإيجابي:

يتم تحديد إنفصال كل بديل عن منطقة الحل المثالي الإيجابي وفقاً للمعادلة التالية:

$$S^+ = \sqrt{\sum_{i=1}^n (V_j^+ - V_{ij})^2} \quad i = 1, 2, \dots, m$$

جدول رقم (٢١) مصفوفة تحديد إنفصال كل بديل عن منطقة الحل المثالي الإيجابي للمتغيرات الفرعية) - المهارات المتخصصة

S _i *	المجموع SUM	إستخدام الطرق الإحصائية وإعداد التقارير	الحيادية والإستقلال	الشك المهني وإجراءات التحقق	المهارات التنظيمية وإستخدام تكنولوجيا المعلومات	المهارات السلوكية الإلتزام بقواعد السلوك الأخلاقي للمهنة	المهارات الفنية والوظيفية الإلمام بمبادئ المحاسبة ومعايير المراجعة	المهارات (المتغيرات)
٠,٠١٧	٠,٠٠٠٣	٠,٠٠٠٠	٠,٠٠٠٠	٠,٠٠٠٠	٠,٠٠٠٣	٠,٠٠٠٠	٠,٠٠٠٠	المهارات الفنية والوظيفية الإلمام بمبادئ المحاسبة ومعايير المراجعة
٠,١٨٩	٠,٠٣٥٩	٠,٠٠٠٠١	٠,٠٠٠١٢	٠,٠٠٠٥١	٠,٠٠٠٠٠	٠,٠٠١٦٢	٠,٠٠١٣٢	المهارات السلوكية الإلتزام بقواعد السلوك الأخلاقي للمهنة
٠,٣٢٨	٠,١٠٧٤	٠,٠٠٠٢٤	٠,٠٠٠٣٤	٠,٠٠٠٦٣	٠,٠٠٢٢٨	٠,٠٠٤٨٨	٠,٠٠٢٣٧	المهارات التنظيمية ومهارات تكنولوجيا المعلومات
٠,٣٣٩	٠,١١٥٢	٠,٠٠٠٠٦	٠,٠٠٠٠٢	٠,٠٠٢٠٥	٠,٠٠٣٣٩	٠,٠٠٣٦٩	٠,٠٠٢٣١	الشك المهني وإجراءات التحقق
٠,٣٦٢	٠,١٣٠٧	٠,٠٠٠٠٠	٠,٠٠١٠٢	٠,٠٠٣٥٠	٠,٠٠٣١٥	٠,٠٠٣٦٢	٠,٠٠١٧٨	الحيادية والإستقلال
٠,٤٣٩	٠,١٩٢٥	٠,٠٠١٢٧	٠,٠٠٢٥٣	٠,٠٠٣٩٢	٠,٠٠٣٧٩	٠,٠٠٤٩٦	٠,٠٠٢٧٩	إستخدام الطرق الإحصائية وإعداد التقارير

(ب) بالنسبة للحل المثالي السلبي:

يتم الوصول للحل المثالي السلبي من واقع المصفوفة التي تم التوصل إليها بالخطوة السابقة وذلك بإستخدام المعادلة التالية:

$$S^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (V_j^- - V_{ij})^2} \quad i = 1, 2, \dots, m$$

جدول رقم (٢٢) مصفوفة تحديد انفصال كل بديل عن منطقة الحل المثالي السليبي (للمتغيرات الفرعية) – المهارات المتخصصة

S _i *	المجموع SUM	إستخدام الطرق الإحصائية وإعداد التقارير	الحيادية والإستقلال	الشك المهني وإجراءات التحقق	المهارات التنظيمية وإستخدام تكنولوجيا المعلومات	المهارات السلوكية الإلتزام بقواعد السلوك الأخلاقي للمهنة	المهارات الفنية والوظيفية الإلمام بمبادئ المحاسبة ومعايير المراجعة	المهارات (المتغيرات)
٠,٤٣١	٠,١٨٥٧	٠,٠١١٩	٠,٠٢٥٣	٠,٠٣٩٢	٠,٠٣١٨	٠,٠٤٩٦	٠,٠٢٧٩	المهارات الفنية والوظيفية الإلمام بمبادئ المحاسبة ومعايير المراجعة
٠,٣٠٢	٠,٠٩١٤	٠,٠١٠٤	٠,٠١٥٤	٠,٠١٦٠	٠,٠٣٧٩	٠,٠٠٩١	٠,٠٠٢٧	المهارات السلوكية الإلتزام بقواعد السلوك الأخلاقي للمهنة
٠,١٧٤	٠,٠٣٠٤	٠,٠٠٤١	٠,٠١٠٢	٠,٠١٤١	٠,٠٠١٩	٠,٠٠٠٠	٠,٠٠٠٢	المهارات التنظيمية ومهارات تكنولوجيا المعلومات
٠,١٨٣	٠,٠٣٣٤	٠,٠٠٧٩	٠,٠٢١٢	٠,٠٠٣٠	٠,٠٠٠١	٠,٠٠٠٩	٠,٠٠٠٢	الشك المهني وإجراءات التحقق
٠,١٣٧	٠,٠١٨٦	٠,٠١٢٧	٠,٠٠٣٣	٠,٠٠٠١	٠,٠٠٠٣	٠,٠٠١٠	٠,٠٠١١	الحيادية والإستقلال
٠,٠٠٠	٠,٠٠٠٠	٠,٠٠٠٠	٠,٠٠٠٠	٠,٠٠٠٠	٠,٠٠٠٠	٠,٠٠٠٠	٠,٠٠٠٠	إستخدام الطرق الإحصائية وإعداد التقارير

الخطوة الخامسة: تحديد نسبة ورتبة كل عنصر من المتغيرات الفرعية – المهارات المتخصصة – من قربه للحل المثالي:

وفقاً لهذه الخطوة يتم تحديد نسبة قرب كل معيار أو عنصر أو هدف للحل المثالي، وبالتالي يتم تحديد رتبة كل عنصر، وهذا كله إعتماًداً على المعادلة التالية:

$$C_i = \frac{S_i^-}{S_i^+ + S_i^-} \quad 0 \leq C_i \leq 1$$

د. حسن صلاح أنور جاد غزي

جدول رقم (٢٣)

ترتيب الأهمية النسبية للمتغيرات الفرعية - (المهارات المتخصصة)

الترتيب	C_i^*	S_i^-	S_i^+	المهارات (المتغيرات)
١	٠,٩٦٣	٠,٤٣١	٠,٠١٧	المهارات الفنية والوظيفية الإلمام بمبادئ المحاسبة ومعايير المراجعة
٢	٠,٦١٥	٠,٣٠٢	٠,١٨٩	المهارات السلوكية الالتزام بقواعد السلوك الأخلاقي للمهنة
٤	٠,٣٤٧	٠,١٧٤	٠,٣٢٨	المهارات التنظيمية ومهارات تكنولوجيا المعلومات
٣	٠,٣٥٠	٠,١٨٣	٠,٣٣٩	الشك المهني وإجراءات التحقق
٥	٠,٢٧٤	٠,١٣٧	٠,٣٦٢	الحيادية والإستقلال
٦	٠,٠٠٠	٠,٠٠٠	٠,٤٣٩	إستخدام الطرق الإحصائية وإعداد التقارير

بناءً على ما سبق عرضه بنتائج الدراسة الميدانية التي استخدم فيها الباحث أسلوبى TOPSIS & AHP في تحديد وترتيب المهارات العامة والمتخصصة اللازمة لمراجع الحسابات لتحقيق جودة المراجعة، فإن خلاصة هذه النتائج مرتبة وفقاً لدرجة أهميتها النسبية حسب ما يراه ذوي الخبرات من المراجعين العاملين في مكاتب ومؤسسات المراجعة المصرية والتي لها ارتباط بمكاتب المراجعة العالمية، يوضحها الجدول التالي:

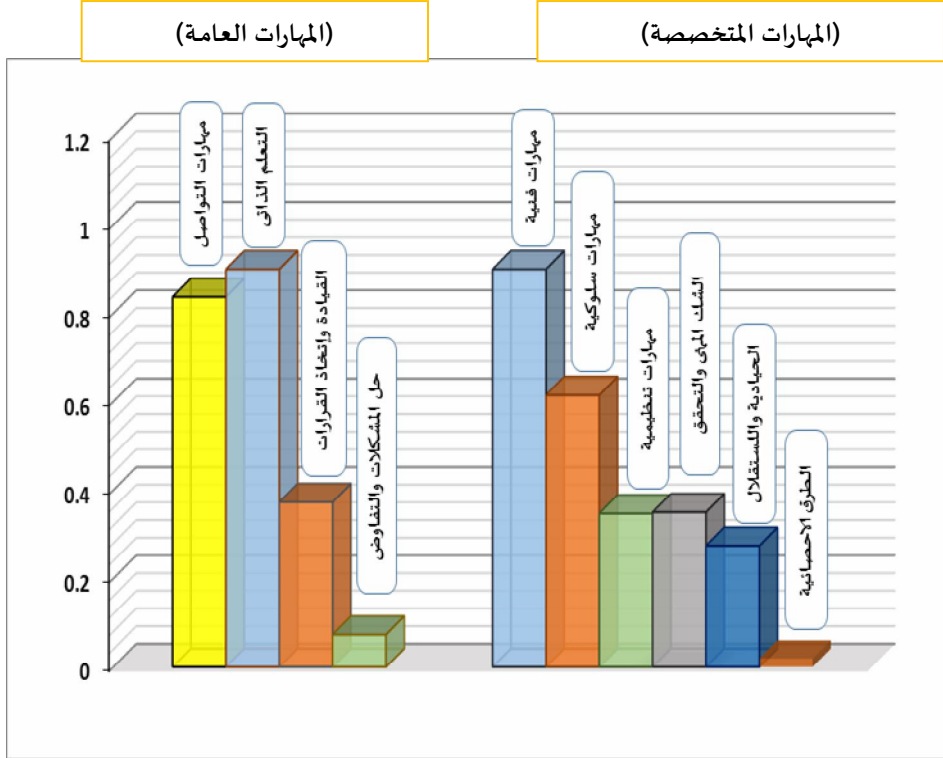
جدول رقم (٢٤)

يوضح ترتيب أهمية كل مهارة من المهارات العامة والمتخصصة تجاه تحقيق جودة عملية المراجعة

المهارات المتخصصة (٠,٣٣)			المهارات العامة (٠,٦٧)		
الترتيب	المعدل	العنصر	الترتيب	المعدل	العنصر
١	٠,٩٦٣	المهارات الفنية والوظيفية الإلمام بمبادئ المحاسبة ومعايير المراجعة	١	٠,٩٠٠	مهارات التعلم الذاتي والمستمر
٢	٠,٦١٥	المهارات السلوكية الالتزام بقواعد السلوك الأخلاقي للمهنة	٢	٠,٨٣٧	مهارات التواصل
٣	٠,٣٥٠	الشك المهني وإجراءات التحقق	٣	٠,٣٧٣	مهارات القيادة وإتخاذ القرارات
٤	٠,٣٤٧	المهارات التنظيمية ومهارات تكنولوجيا المعلومات	٤	٠,٠٧٣	مهارات حل المشكلات والتفاوض
٥	٠,٢٧٤	الحيادية والإستقلال			
٦	٠,٠٠٠	إستخدام الطرق الإحصائية وإعداد التقارير			

المجلة العلمية للدراسات والبحوث المالية والتجارية – كلية التجارة – جامعة دمياط

وبناءً على ما سبق: يوضح الشكل التالي التمثيل البياني للأهمية النسبية للمهارات الفرعية- العامة والمتخصصة – تجاه تحقيق جودة عملية المراجعة ككل.



شكل رقم (٤): التمثيل البياني لترتيب الأهمية النسبية للمهارات العامة والمتخصصة لمراجعي الحسابات تجاه تحقيق جودة عملية المراجعة.

٦- أهم النتائج والتوصيات:

توصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج والتوصيات من أهمها ما يلي:

١,٦ النتائج:

توصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج بشأن تحديد وترتيب الأهمية النسبية للمهارات العامة والمتخصصة تجاه تحقيق جودة المراجعة يمكن تلخيصها على النحو التالي:

١- يحظى تحديد وتصنيف مهارات وكفاءات القائمين بمهام المراجعة وذلك بما يعكس الإهتمام بتطوير مهنة المراجعة في الدول المتقدمة بدرجة أكبر مقارنة بالدول النامية ومن بينها مصر.

٢- إن توافر دراسات علمية مُتخصصة لتصنيف وتحديد الأهمية النسبية للمهارات العامة والمتخصصة الواجب توافرها في مراجعي الحسابات يعد خطوة رئيسية مبدئية لتحسين

د. حسن صلاح أنور جاد غزي

جودة عملية المراجعة، وتوفير التنبؤات والتوقعات المرتبطة بإحتياجات سوق العمل الحالية والمستقبلية من المهارات.

٣- يجب إعطاء أولوية قصوى لعملية التعليم المحاسبي حيث يُمثل الأداة الأولية والأساسية لإكساب المهارات المحاسبية خلال مرحلة التعليم الجامعي، كما أنه يمكن الإسترشاد بمعايير التعليم المحاسبي الدولية (IAESP) International Accounting Education Standards Board في ترشيد الممارسات المهنية في مجال التعليم المحاسبي وتحسين كفاءة مخرجاته.

٤- يوجد تباين في تحديد معايير لجودة عملية المراجعة نظراً لنسبيتها وتعدد الأطراف المُستفيدة منها حيث أن ما يُعد مرضياً لطرف أو أكثر من الأطراف قد لا يُعتبر كذلك لباقي الأطراف المعنية، وعليه فإن توافر تصنيف وترتيب للأهمية النسبية لمهارات مراجعي الحسابات - مبنى على آراء جميع الفئات المهتمة بهذا الشأن- يُعد أحد الأساليب الموضوعية لتقييم والتأكد من مدى جودة نتائج مهام المراجعة، وذلك من خلال قياس مدى توافر هذه المهارات المُنتفق عليها في القائمين بمهام المراجعة بحيث يمكن إعتبار توافر هذه المهارات مؤشراً على جودة نتائج عملية المراجعة من عدمه.

٥- أوضح ترتيب الأهمية النسبية أن المهارات العامة تحظى بأهمية نسبية مرتفعة مقارنة بالمهارات المتخصصة، بالإضافة إلى إرتفاع مستوى أهمية بعض المهارات عن غيرها بفارق نسبي كبير وهي: مهارات التواصل، ومهارات التعلم الذاتي والمستمر، والمهارات الفنية والوظيفية (الإلمام التام بمبادئ المحاسبة ومعايير المراجعة)، بنسبة كبيرة عن باقي المهارات وهو يعد خطوة هامة رئيسية لتوفير التنبؤات والتوقعات المرتبطة بإحتياجات سوق العمل الحالية والمستقبلية من هذه المهارات، وهي خطوة مبدئية لتحسين جودة عملية المراجعة.

٢,٦ التوصيات:

بناءً على النتائج التي توصلت إليها الدراسة، يوصى الباحث بالآتي:

- ١- وضع تصنيف وترتيب معتمد للمهارات المطلوب توافرها في مراجعي الحسابات للتأكد من الحصول على نتائج مُراجعة ذات جودة عالية.
- ٢- ضرورة الحرص على إكساب القائمين بمهام المراجعة بالمهارات ذات الأهمية النسبية المرتفعة وفقاً لنتائج الدراسة وهي: مهارات التواصل، مهارات التعلم الذاتي والمستمر، والمهارات الفنية والوظيفية (الإلمام التام بمبادئ المحاسبة ومعايير المراجعة).
- ٣- الإنتقال والتحول إلى الإلزام في تطبيق البرامج التدريبية خلال مراحل التعليم المحاسبي كإطار تفاعلي لتنمية المهارات من خلال الإحتكاك بسوق العمل.
- ٤- إيجاد سبل للتغذية العكسية من خلال عقد الندوات وورش العمل لتحقيق للتواصل الفعال بين مختلف الفئات من القائمين بتصميم برامج ومقررات التعليم المحاسبي وذوي الخبرات والعاملين في مجال المراجعة كخطوة فاعلة لتحقيق جودة عملية المراجعة وتوفير إحتياجات سوق العمل في هذا المجال.

٥- في ضوء ما سبق يوصى الباحث بإعداد دراسات مُستقبلية بغرض تحديد وترتيب الأهمية النسبية للمهارات الفرعية تحت كل مهارة من المهارات العامة والمتخصصة. أو تناول العديد من المهارات التي لم تتناولها الدراسة الحالية من المهارات الفنية والمهنية التي تساعد علي تحسين جودة المراجعة مثل تقدير خطر المراجعة وما يتطلبه من تقدير خطر الرقابة والخطر الملازم وخطر الاكتشاف، ومهارات أداء الإجراءات التحليلية التي تطبق في كل مراحل المراجعة، ومهارات تحديد كفاية ومناسبة أدلة المراجعة وغيرها من المهارات الأساسية الأخرى.

٧- المراجع:

أولاً: المراجع باللغة العربية:

- ١- أحمد، أحمد عبدالقادر (٢٠١٣). "تحديد وترتيب أهم العوامل المؤثرة في جودة المراجعة باستخدام بإستخدام طريقتي TOPSIS & AHP وفقاً لرأى متخذ قرار منح الإتمان المصرفي بالبنوك المصرية"، *مجلة البحوث التجارية المعاصرة*، كلية التجارة، جامعة سوهاج، المجلد ٢٧، الجزء الثاني، العدد الأول، ص ٤٠-٤١.
- ٢- الخصاونة، عبدالهادي؛ والحاك، أحمد (٢٠١٣). "مدى ملائمة التعليم المحاسبي في الجامعات الخاصة لمتطلبات سوق العمل الأردني"، *مجلة دراسات العلوم الإنسانية والاجتماعية* - الجامعة الاردنية، المجلد الثاني، العدد الثاني، ص ٧٩-٨٥.
- ٣- الدوري، عمر على كامل (٢٠١٠). "دور معايير التدقيق في تقليص فجوة التوقعات في المراجعة"، *المجلة المصرية للدراسات التجارية*، كلية التجارة، جامعة المنصورة، المجلد الأول، العدد الرابع عشر، ص ٣٠٢.
- ٤- الايباري، هشام فاروق (٢٠١١). "تقييم فعالية برامج التعليم المحاسبي بالجامعات المصرية في ضوء إحتياجات سوق العمل"، *المجلة العلمية للتجارة والتمويل*، كلية التجارة، جامعة طنطا، المجلد الثاني، العدد الأول، ص ٧٩٣.
- ٥- السقا، زياد هاشم؛ الحمداني، خليل إبراهيم (٢٠١٥). "دور التعليم الإلكتروني في زيادة كفاءة وفعالية التعليم المحاسبي"، *مجلة أداء المؤسسات الجزائرية*، المجلد الثاني، العدد الأول، ص ٤٧-٦٤.
- ٦- الفكي، الفاتح عبد الرحيم (٢٠١٤). "تطبيق معايير التعليم المحاسبي ودورها في ضبط جودة مناهج المحاسبة بالجامعات السعودية: دراسة وصفية"، *المجلة العربية لضمان جودة التعليم الجامعي*، المجلد السابع، العدد السادس عشر، ص ١١٤.
- ٧- بوسعد زكية (٢٠٠٨). "أثر برامج تقليص العمال على الكفاءات في المؤسسة العمومية الاقتصادية"، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة باتنة، الجزائر.
- ٨- تهامي، عز الدين فكرى (٢٠٠٦). "إستخدام أسلوب التحليل الهرمي في تطبيق نموذج القياس المتوازن للأداء"، *المجلة العلمية للاقتصاد والإدارة*، كلية التجارة، جامعة عين شمس، العدد الأول، ص ٢٨.

د. حسن صلاح أنور جاد غزي

- ٩- رائد، إبراهيم سعد (٢٠١٨). " فجوة التوقعات في بيئة التدقيق الفلسطينية"، *مجلة جامعة القدس المفتوحة للأبحاث والدراسات*، عدد الرابع عشر، ص ٩٤.
- ١٠- زريقات، قاسم محمد؛ والعزام، عيسى أحمد (٢٠١٤). " واقع برامج التعليم المحاسبي في الجامعات الأردنية وتوافقها مع متطلبات المعيار (٣) من المعايير الدولية للتعليم المحاسبي"، *المجلة العربية للمحاسبة*، جامعة البحرين، المجلد السابع عشر، العدد الثاني، ص ص ١٠٩-١١١.
- ١١- صقر، يحيى على أحمد (٢٠١٨). " مفهوم وإطار جودة المراجعة من منظور تحليلي"، *مجلة الفكر المحاسبي*، جامعة عين شمس، المجلد الأول، عدد الثاني والعشرون، ص ٢١٥.
- ١٢- رشوان، عبد الرحمن محمد (٢٠١٨). " دور التعليم المحاسبي في الجامعات الفلسطينية في تعزيز الممارسة المهنية والأخلاقية لمهنة المحاسبة من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس"، *مجلة جامعة القدس المفتوحة للأبحاث والدراسات*، جامعة القدس، المجلد الثاني، العدد الثالث والأربعون، ص ٧.
- ١٣- عرابي، سيد عبد العاطي (٢٠١٤). " دراسة أثر المراجعة المشتركة على جودة وتكاليف عملية المراجعة: دراسة ميدانية"، رسالة ماجستير غير منشورة في المحاسبة، كلية التجارة، جامعة عين شمس، ص ٣٢.
- ١٤- غنيم، وليد حامد (٢٠١٧). " استخدام مدخل الجودة الشاملة في تقييم فاعلية التعليم المحاسبي في ضوء المعايير الدولية للوفاء باحتياجات سوق العمل المصري"، رسالة دكتوراة غير منشورة في المحاسبة، كلية التجارة، جامعة القاهرة، ص ص ٢٠٨-١.
- ١٥- نور، أحمد محمد؛ عبيد، حسين أحمد؛ وشحاته، السيد شحاته (٢٠١٧). " دراسات متقدمة في مراجعة الحسابات"، جامعة الاسكندرية، الدار الجامعية، ص ٨.

ثانياً: المراجع باللغة الإنجليزية:

- 1- Anis, Ahmed (2017). "Auditors' and accounting educators' perceptions of accounting education gaps and audit quality in Egypt", *Journal of Accounting in Emerging Economies*, Vol. 7, No.3, pp.337-351. DOI.org/10.1108/JAEE-08-2016-0070
- 2- Arie, Pratamam, (2015). "Bridging the Gap between Academicians and Practitioners on Accountant Competencies: An Analysis of International Education Standards (IES) Implementation on Indonesia's Accounting Education", *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, Vol. 211, 25 Nov., pp. 19-26. DOI: 10.1016/j.sbspro.2015.11.004

- 3- Behn, K., Choi, Jong-Hag & Kang Tony (2008). "Audit Quality and Properties of Analyst Earnings Forecasts", *The Accounting Review*, March, Vol. 83, No. 2 , p. 328.
- 4- Brown, Veena L., Gissel, Jodi L. & Neely, Daniel Gordon (2016). " Audit quality indicators: perceptions of junior-level auditors", *Managerial Auditing Journal*, Vol. 31, No, 8/9, pp.949-980.
- 5- Butera, Ann, (2016). " **Mastering the Five Tiers of Audit Competency: The Essence of Effective Auditing**", 1st Edition, pages (4,5,6) ISBN-10: 9781498738491
- 6- Carolina, Yenni (2013). "An Empirical Study of Auditor Independence, Competence and Audit Tenure on Audit Quality – Evidence from North Jakarta, Indonesia", *The 2nd IBSM, International Conference of Business and Management*, 2-4 October. Chiang Mai, Bangkok, P. 4.
- 7- Crawford, L., Helliarc, C., Monka E., & Veneziani, M. (2014) ". International Accounting Education Standards Board: Organisational legitimacy within the field of professional accountancy education", *Accounting Forum*, Vol. 48, P 69.
- 8- Elbayoumi, Ahmed F., Awadallah, A. Emad., & Basuony, Mohamed A. K. (2019). "Development of Accounting and Auditing in Egypt: Origin, Growth, Practice and Influential Factors", *The Journal of Developing Areas*, Vol. 53, No. 2, pp 216,217. DOI.org/10.1353/jda.2019.0031
- 9- Eller, K. Christopher (2014). "*Can Using the Internal Audit Function as a Training Ground for Management Deter Internal Auditor Fraud Reporting*", Ph.D Candidate, Virginia Commonwealth University Richmond, Virginia November, P 25.
- 10- Felice, Fabio De., & Saaty, Thomas L. (2016). "*Applications and Theory of Analytic Hierarchy Process: Decision Making for Strategic Decisions*", Chapter 5, Analytic Hierarchy Process Application in Different Organizational Settings, IntechOpen, , pp:94-99.
- 11- Ghadhab, Amjed Kareem, Matrood, Adnan Kadhum & Hameed, Ali Mahdi (2019). "Factors Affecting the Quality of External

- Auditor Performance: An Analytical Study of the Opinions of Auditors Working in Iraqi Audit Firms and Companies", *Academy of Strategic Management Journal*, Vol. 18, No. 1, pp.1-27.
- 12- Indahingwati, A., Wajdi, N., Susilo, E., Kurniasih, N., & Rahim, R. (2018). "Comparison Analysis of TOPSIS and Fuzzy Logic Methods On Fertilizer Selection". *International Journal of Engineering & Technology*, Vol.7, No.1, pp: 109-114.
- 13- International Education Standards (IES),(2017). " *Handbook of International Education Pronouncements*", p 24.
- 14- International Federation of Accountants (2017). "*Handbook of international quality control, auditing, review, other assurance, and related services pronouncements*", p. 28.
- 15- International Federation of Accountants (IFAC) IES8 (2010). "Competence Requirements for Audit Professionals", *Handbooks of International Education Pronouncements*, p. 85.
- 16- Kousalya P. & Supraja S. (2016). "A Comparative Study by AHP and TOPSIS for the Selection of All Round Excellence Award". International Conference on Electrical, Electronics, and Optimization Techniques (ICEEOT), pp. 314-319.
- 17- Mai, Dao & Pham, Trung (2014). "Audit tenure, auditor specialization and audit report lag", *Managerial Auditing Journal*, Vol. 29, No.6, pp.490-512.
- 18- Nasution, D., & Östermark, R. (2019). "The impact of auditors awareness of the profession's reputation for independence on auditors" ethical judgement, *Social Responsibility Journal*, Vol.15, Issue No. 6, p 102. doi.org/10.1108/SRJ-05-2018-0117
- 19- Neelima, B. K., Ravi, K., & Patil, S. B. (2017). "A Simplified Description of FUZZY TOPSIS Method for Multi Criteria Decision Making". *International Research Journal of Engineering and Technology*, Vol.4, No. 5, pp: 345-355.
- 20- Ngoo, Yee Ting, Tiong, Kui Ming & Pok, Wei Fong (2015). "Bridging the Gap of Perceived Skills between Employers and

- Accounting Graduates in Malaysia", *American Journal of Economics*, Vol. 5, No. 2, pp. 98-104. DOI: 10.5923/c.economics.201501.09
- 21- Plant, Kato, Barac, Karin, & Sarens, Gerrit (2019). " Preparing work-ready graduates – skills development lessons learnt from internal audit practice", *Journal of Accounting Education*, Vol. 48, September. PP. 33-47. DOI.org/10.1016/j.jaccedu.2019.06.001
- 22- Prasanti, D. H., Ramadhanti W., & Puspasari, N. (2019). " Effect of Independence, Work Experience and Competence on Audit Quality with Professional Ethics as Moderating Variable", *Journal Akuntansi Aktual*, Vol. 6, No. 1, pp. 223-233.
- 23- Rufino, Henry D., Payabyab, Rhene G., & Lim, Grace T. (2018). "Competency Requirements for Professional Accountants: Basis for Accounting Curriculum Enhancement", *Review of Integrative Business and Economics Research*, Vol. 7, No. 3, P 127.
- 24- Saaty, Thomas L. (2008). Decision making with the Analytical Hierarchy Process, *International Journal of Services Sciences, Index science Enterprises Ltd*, Vol.1, No.1, p: 83.
- 25- Saaty, Thomas L. (2004). "Decision Making – The Analytical Hierarchy & Network Processes (AHP/ANP)", *Journal of Systems Science & Systems Engineering. Published at Tsinghua University, Beijing*, Vol. 13, No. 1, March, pp: 1-35.
- 26- Saaty, Thomas L. (1999). "Decision Making for Leaders :The Analytical Hierarchy Process for Decisions in a Complex World", *The Analytical Hierarchy Process Series*, Vol. 2, pp 71-74.
- 27- Sastri, Manik A., Saputra, K. A. K. & Apsari, Kadek D. (2019). " Effect of Auditor Skills, Obedience Pressure, Task Complexity, Locus of Control and Knowledge Detect Errors of Audit Judgment", *international journal of advances in social and economics*, Vol. 1, No. 3, pp. 1-16.

- 28- Seol, Inshik, Sarkis, Joseph, and Wang, Zhihong (Rita)(2017) " A cross-cultural comparative study of internal auditor skills: UK vs Korea", *Journal of Applied Accounting Research*, Vol. 18 , No. 3, pp.341-355. DOI.org/10.1108/JAAR-09-2014-0100
- 29- Serang, J. E. & Wiwik, U. (2020). "The Effect of Professionalism, Leadership Style, Organizational Commitment and Locus of Control on Auditor Performance", *International Journal of Advances in Scientific Research and Engineering*, Vol. 6, No. 3, pp. 217-226.
- 30- Sumito, Ngali, & Setiyawati, Hari (2019). "The Influence of Competence, Independence, Professionalism of Internal Auditors and Time Budget Pressure on Audit Quality", *Scholars Middle East Publishers, Dubai, United Arab Emirates*, Vol. 5, No. 9, pp: 496-503.,
- 31- Triantaphyllou , Evangelos & Mann, Stuart, H, (1995) Using the Analytic Hierarchy process for Decision Making in Engineering Applications: Some challenges", *International journal of Industrial Engineering*, Vol. 2, No. 1, p. 87.
- 32- Tucker, Basil P. & Schaltegger, Stefan. (2016). "Comparing the research-practice gap in management accounting: a view from professional accounting bodies in Australia and Germany", *Accounting Auditing & Accountability Journal*, Vol. 29, No.3, pp. 362-400.
- 33- Yoon, K., & Hwang, C. (1981). *"Multiple Attribute Decision Making Method and Applications"*. Berlin: Springer.

Using AHP & TOPSIS Techniques on Rank of General and Specialized Skills Needed of the Auditor to Achieve Audit Quality

Dr. Hassan Salah Anwar Gad Khozy
Lecturer of Accounting
Faculty of Commerce, Al-Azhar University
dr.hasansalah@yahoo.com

Abstract:

The study aims, in general, to identify and rank general and specialized skills required for auditors to achieve audit quality using AHP & TOPSIS methods, given that the business environment became consistently evolving and increasingly complex, which requires studying and analyzing the skills and competencies required by auditors to meet their increasingly diverse and divergent responsibilities to improve the quality of audit process.

In order to achieve the aim of the study, a survey list was distributed to collect the data from the study community, which consisted of the experienced auditors working in Egyptian audit offices and institutions that have partnerships with global audit offices .The binary comparison questions were designed by the hierarchical structure of the variables of the study was designed as follows: General skills (Main Criteria) represents the main variable including (4) subcriteria (subsidiary skills), Specialized skills (Main Criteria) including (6) subcriteria (subsidiary skills).

The study concluded that a higher level of relative weight of continuous self-learning skills, communication skills and Technical skills are more than other skills. However, the skills of statistical analysis and reporting were of lower relative weight, In addition, the determination and order of relative weight of skills required for auditors is a preliminary step to improve the quality of the audit process and provide predictions of current and future skills need in the job market.

In light of the results of the study, the research concluded a set of recommendations, the most important of which are: The necessity of ensuring that those in charge of the audit tasks acquire the skills of higher relative weight according to the results of the study, which are: communication skills, self and continuous learning skills, and technical skills (knowledge of accounting principles and auditing standards). The study also recommended the need for a feedback between the accounting educational system, and the labor market needs in the field of auditing should be highlighted. Thus, providing the most important skills leads to obtaining high-quality audit results, this way, the needs of all the concerned parties in the audit process could be effectively fulfilled.

Keywords: General and specialized skills of auditors, AHP & TOPSIS techniques, Audit quality.