مجلة البحوث الاقتصادية والمالية
ISSN : 2352 - 9822
E-ISSN : 2588-1574
المجلد الرابع/ العدد الثاني
ديسمبر 2017

OEB Univ. Publish. Co.

استخدام تحليل الميتا في البحوث الإداريـــــــة

المقاربات النظرية والتطبيقات العملية

The Using of Meta-Analysis in Management Research: Theoretical Approaches and Empirical Applications

د.رياض عيشوش
r.aichouche@gmail.com
جامعة العربي بن مهيدي أم البواقي

تاريخ الاستلام: 2017/12/11**تاريخ التعديل:** 2017/12/20 **تاريخ قبول النشر:** 2017/12/25
تصنيف M10, C10:JEL

الملخص:

تهدف هذه الدراسة الى استكشاف واقع تطبيق تقنية تحليل الميتا في مجال البحوث الإدارية كأحد التوجهات الحديثة في الدراسات الكمية والتي شهدت اهتماما واسعا في السنوات الأخيرة في عدة مجالات كالطب وعلم النفس وغيرها. غير أن استخدام مثل هذه الأدوات لازال محدودا في مجال المناجمنات وخاصة في الدراسات العربية رغم ما توفره من مزايا للإجابة بدقة عن بعض الإشكاليات المطروحة، والتي لا تكفي الدراسات الفردية للاجابة عنها. لقد أصبح تحليل الميتا تقنية ذات اهتمام واسع وطريقة لاستخلاص النتائج خاصة عندما تكون هناك دراسات متعددة ومختلفة وذات خصائص متباينة تتناول موضوعا بحثيا معينا.

في مجال العلوم الإدارية والاجتماعية بشكل عام يعاني الباحثون من وجود كم كبير من الدراسات والبحوث والتي يستعصي أحيانا تجميعها واستنباط النتائج النهائية منها، إننا نحتاج بعد كل مرحلة من الإنتاج البحثي الى تقييم أثر التراكم المعرفي الحاصل وربطه ببعضه البعض لاستنتاج التوجه العام له وأوجه القصور فيه ومبرراته المنهجية لتطوير نظريات جديدة وفهم الظواهر بشكل أكثر وضوح.

الكلمات المفتاحية: تحليل الميتا، البحوث الإدارية، التركيب، الدراسات السابقة، حجم التأثير، تحليل الميتا للنمذجة بالمعادلات البنائية.

Abstract:

This study aimed at exploring the reality of the application of meta-analysis technique in the field of management research as one of the recent trends in quantitative studies, which has seen a wide interest in recent years in several fields such as medicine, psychology and others. However, the use of such tools is still limited in the field of management, especially in Arab studies; despite the advantages it provides to answer accurately some of new problems.

Meta-analysis has become a wide used technique, especially when there are many different studies with different characteristics that address a specific research topic.

In the field of management and social sciences, researchers suffer from the existence of a large number of studies, which are sometimes difficult to compile and derive the final results. After each stage of the research production, we need to evaluate the impact of the accumulated cognitive knowledge and relate them to each other to conclude the general orientation, shortcomings and methodologic justifications to develop new theories and understand phenomena more clearly.

Keywords: Meta-analysis, Management Studies, Synthesis, Previous Studies, Effect Size, Meta-Analytic Structural Equation Modeling.

المقدمة:

لقد اهتم الباحثون والممارسون في مجالات عديدة مثل الطب والصيدلة بجوانب تحليل الدراسات السابقة وخاصة ما تعلق بالتحليل المنظومي ومعرفة أوجه التسابه والاختلاف لتحديد مجال التأثير الأقرب للصحة، ثم شاع استخدام هذه الطريقة في علم النفس لأهميتها في المقارنة بين تأثير طرق العلاج النفسي في بيئات مختلفة ومعرفة الأنسب منها وذلك باعتماد الطرق الإحصائية التي تقيم بدقة حجم تأثير كل دراسة تبعا للخصائص المرتبطة بها. لكن نجد أن استخدام هذه الطريقة في مجال بحوث الإدارة رغم أهميتها لا تزال محدودة، ويقل هذا الاستخدام كثيرا في البحوث العربية، رغم ما أثبته تحليل الميتا في هذا المجال. خاصة ونحن أما ظواهر تتميز ببعض الغموض والتناقض أحيانا،

مما يستلزم بعض الدقة في المقارنة وليس القيام بسرد ووصف جزئي للظواهر الإدارية دون التمحيص الدقيق فيما يتعلق بظروفها وخصائصها والبيئات المطبقة فيها. مما سبق يتضح أن هذا البحث محاولة للإجابة عن سؤال هام: ما أهمية استخدام تحليل الميتا في مجال البحوث الإدارية؟

يسعى هذا البحث الى تحقيق عدة اهداف سواء من الجانب المنهجي أو الامبريقي منها:

- التعريف بتحليل الميتا وخصائصه واهميته في جانب البحوث الإدارية
- معرفة أهم استخداماته في مجال البحوث الإدارية
- البحث في الجوانب المنهجية لتحليل الميتا وعلاقتها بالأساليب البحثية السابقة.
- معرفة علاقة تحليل الميتا ببعض المفاهيم الأخرى.

المحور الأول: ماهية تحليل الميتا

1. الاطار المفهومي لتحليل الميتا

كلمة META في أصلها الاغريقي تعني حسب معجم جذور الكلمات: ماوراء، بعد، (ANATOMICAL WORD ROOTS, P06)، ومعنى تقنية تحليل الميتا، أو كما يسميه البعض بالتحليل التلوي أو البعدي أو التجميعي أو تحليل التحليلات، كما يقدمه الباحثان Seltzer & Denson هو " تقنية إحصائية للجمع بين نتائج مجموعة من الدراسات التي تعالج الفرضيات البحثية المشتركة أي يشير إلى التحليل الإحصائي لمجموعة عريضة من نتائج التحليلات الفردية لغرض دمج النتائج، حيث تصبح وحدة التحليل هنا هي الدراسات نفسها ".(Seltzer & Nida, 2011, P216)

حيث يوفر التحليل التجميعي مراجعة متكاملة للقاعدة البحثية التي تمكننا من حساب ملخص شامل لآثار برامج أو سياسة ذات أهمية، والبحث في مختلف الفرضيات المتعلقة بالدراسات والبحث في مسألة كون حجم التأثير كبيرا في بعض الدراسات وأصغر في دراسات أخرى؛ أي يمكننا محاولة تحديد العوامل الأساسية التي قد تزيد أو تقلّل من أهمية بديل أو خيار معين.(Denson & Seltzer, 2011)

لقد ظهر تحليل الميتا ضمن سيرورة تبين اهتمام الباحثين بتحليل الاجتهادات المعرفية السابقة، حيث نتج عن ذلك العديد من الطرق المنهجية التي ساهمت تباعا في تعزيز التراكم المعرفي، وتبيان أهمية النقد في جانب تحليل ونفي واثبات المعارف. وضمن هذا الاطار ظهرت العديد من المفاهيم المتشابهة مه ما يذهب إليه تحليل الميتا يظهرها الجدول التالي الذي يلخص الطرق الثمانية للتركيب synthesis:

الجدول رقم 1: تحليل الميتا ضمن الطرق الثمانية للتركيب synthesis

ايثنوغرافيا الميتا ***Meta-Ethnography*** • مقاربة كيفية • ترجمة التفسيرات • تعتمد على عدد قليل من الدراسات	**مراجعة الأدبيات السابقة** ***Literature Review*** • سرد ذاتي عام • تلخيص الدراسات السابقة • تحديد احتياجات البحث	**المراجعة المنهجية** ***Systematic Review*** • تحليل منظومي للبحث • معايير استبعاد صارمة • يهدف الى المعاينة الشاملة	**تحليل الميتا** ***Meta-Analysis*** • أسلوب احصائي كمي • بيانات مجمعة • يهدف الى المعاينة الشاملة
التحليل الظاهراتي التفسيري ***Interpretive Phenomenological analysis (IPA)*** • بيانات أولية مجمعة • تفسير مزدوج • المقارنة بالذات كمقاربة للتحليل	**النظرية التجذيرية** ***Grounded Theory*** • مقاربة استقرائية لبناء النظرية • بيانات عينات ذات صلة بالنظرية	***Cross-case Comparison*** • بيانات أولية مجمعة • عادة مشروع باستخدام دراسات متعددة المواقع • بيانات كمية و/أو كيفية	**التحليل الثانوي للبيانات الأولية** ***Secondary Analysis of Primary Data*** • مجموعة بيانات أولية • يتم التحليل من خلال دراسة أصلية أو ثانوية • بيانات كمية و/أو كيفية

المصدر: (Weed, 2005)

تعد الطرق الأربع التي يشملها الجزء العلوي من الجدول طرقا او مقاربات تركيبية أو تجميعية اجمالية Aggregative approaches بينما تعد الطرق الأخرى ضمن المقاربات غير الاجمالية Non-aggregative approaches فيمايلي:

أ- مراجعة الأدبيات السابقة:

تختلف عن الطرق الأخرى للتركيب في عدة نقاط، فكل الدراسات تقريبا تحتوي هذا النوع من المراجعة كوسيلة لتحديد سياق البحث واحتياجاته، تبعا لفرضية التراكمية التي تتميز بها المعرفة، وأن القيمة الجديدة فيها يجب أن تعتمد على فرضيات سابقة تتضمنها الدراسات السابقة. وعادة تسرد الدراسات السابقة لحجج لتعزيز نتيجة معينة أو مبررا لاختيار معين، ولكن لا تتضمن في الغالب جانبا التحليل والتقييم الفردي لكل دراسة احصائيا. بل يحاول الباحث تعزيز البناء البحثي للدراسة وتقديم تبريرات لنتائجها أو اقتراح توجهات جديدة لا تتضمنها الدراسات الحالية تمهيدا لاستخدام نفس الدراسة لاحقا.

ب- المراجعة المنهجية: Systematic Review

استخدمت بشكل كبير في مجال البحوث الطبية، كطريقة بديلة لمراجعة الأدبيات السابقة وكمهنج لجمع أفضل الأدلة. ويمكن تعريفها بأنها: المراجعة التي يتم فيها البحث الشامل عن الدراسات ذات الصلة حول موضوع معين، ثم يتم تقييمها وتوليفها وفقا لطريقة صريحة محددة مسبقا ". ويستخدم لمعرفة التوجه في حقل معرفي معين أو المنهجيات المستخدمة وغيرها.

ج-تحليل الميتا:

تتشابه خطوات المراجعة المنهجية مع تحليل الميتا، لذا من المفيد أي يعتمد هذا الأسلوب بعد مراجعة منهجية للبحوث واستخدام التقنيات الإحصائية لتحليل الميتا، حيث أصبح تحليل الميتا حسب Lindsay 2011 مكونا ملازما للمراجعة المنهجية ومتمما لها من خلال استخدام التقنيات الإحصائية لتجميع البيانات من عدة دراسات في تقدير كمي واحد أو في حساب حجم التأثير الكلي.

وقد نجد في بعض البحوث من يعتبرهما مترادفان، ولكن يجب أن يشار هنا ان تحليل الميتا لا يستخدم الا في حالة وجود دراسات متشابهة من حيث الهدف وكذلك العينة المستهدفة وأيضا الإشكالية المدروسة، وهذا يعني أن عدد الدراسات المدرجة في تحليل

الميتا سيكون أقل بكثير من تلك التي تتضمنها المراجعة المنهجية. حيث أنّ تصور تحليل الميتا هو أنه طريقة تقدير حجم التأثير الكلي لمجموعة من الدراسات من خلال أحجام التأثير الفردية لكل دراسة على حدة، مما يعطي قوة إحصائية أكبر للنتائج.

د- ايثنوغرافيا الميتا Meta-Ethnography

الاختلاف بين ميتا-إثنوغرافي والعديد من المقاربات الأخرى للتركيب هو أنها لا تستخدم البيانات الأولية primary data التي تم جمعها من خلال المقابلات والملاحظات والبيانات الخام للتركيب synthesis . ولكن موضوع التركيب هنا هو تفسيرات البيانات ذاتها، اذ أن الاهتمام هنا هو بالدراسات النوعية أو الكيفية.

2. تطور مفهوم تحليل الميتا:

لقد اعتبر بيرسون أول من حاول اجراء تحليل ميتا بصغتة المبدئية، حينما قارن بين خمس دراسات في بحثه عن العلاقة بين التطعيم للحمى المعوية ووفياتها سنة 1904. في عام 1932 لاحظ فيشر أن اللوغاريتم الطبيعي للقيمة التي تعطى من قبل p من اختبار مضروبا في -2 تتبع توزيع كاي مربع بدرجتي حرية df=2. من هذا يمكننا استنتاج أن مجموع m للوغاريتمات من p تتبع أيضا توزيع كاي تربيع كما تظهره الصغة التالية: (Leandro, G. 2008)

$$\chi^2_{2m} = -2\sum_{j=1}^{m} \mathrm{Ln}(p_j)$$

ومن هنا، وفر **فيشر Fisher** طريقة لاستخلاص قيمة p واحدة من خلال قيم p لعدة دراسات، حيث يمكن تطبيق هذا النوع من تحليل الميتا على الدراسات التي تكون فيها القيمة p موجودة دون قياس للتأثير، أو عندما يكون تصميم الدراسات المختلفة بحيث لا يكون تقييم التأثير التراكمي صحيحا. ولكن كانت لهذه الطريقة حدود وتطبق في حالات محدودة. في سنة 1976 قدم الباحث Glass كتقنية متخصصة لأول مرة.

ويظهر الجدول التالي بعض المساهمات المقدمة من قبل الباحثين والتي شكلت في مجموعها التراكمي مفهوم تحليل الميتا في شكله الحالي:

الجدول رقم 2: تطور تحليل الميتا

السنة	الباحث	مضمون المساهمة
1904	**بيرسون** PEARSON	أول من قام بتحليل ميتا أولي من خلال تحليل البيانات لبعض الدراسات.
1932	**فيشر** Fisher	قدم أسلوب مربع كاي المعكوس Fisher's inverse chi-squared method كأول منهجية ضمن سلسلة من المساهمات لاعطاء قيمة تراكمية للقيمة *p*
1976	غلاس Glass	حدد طريقة تحليل الميتا كتقنية متخصصة لأول مرة.
1984	Hedges and Olkin	توسيع منطق المقدرات غير المعلمية في تحليل الميتا
1989	Alexander et al	تطوير اختبار احصائي تجريبي لاختبار كاي تربيع لتجانس الارتباطات في تحليل الميتا
1990	ظهور مؤسسة كوكرين Cochrane Collaboration لتسهيل المساهمات البحثية وحل المعضلات المرتبطة بتحليل الميتا	

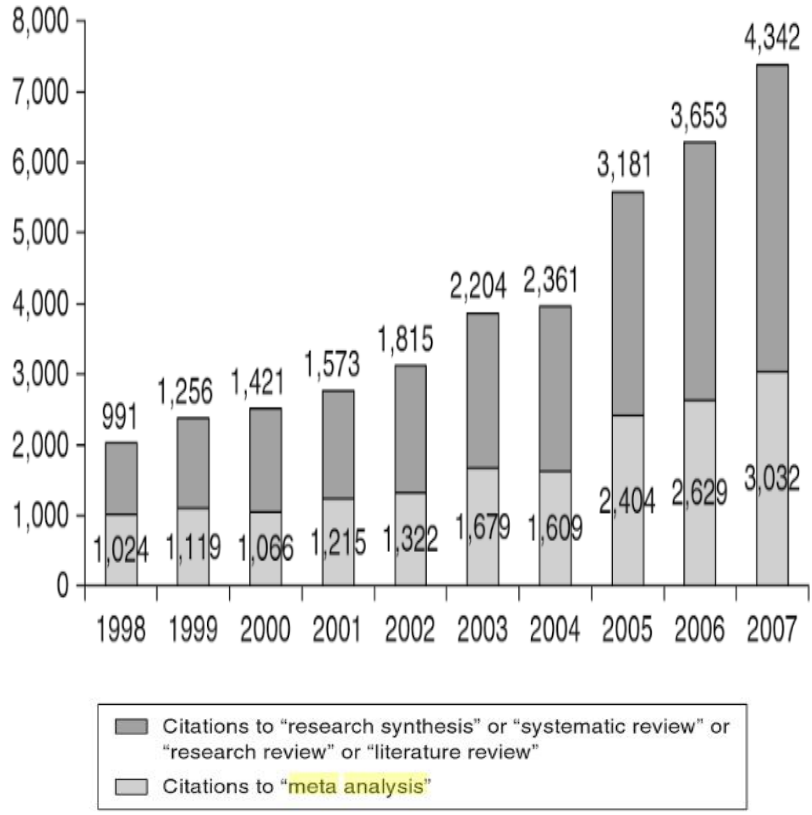
المصدر: اعتمادا على: (Leandro, 2008, P05) و (Hanji, 2017, P08)

ان الاهتمام بتحليل الميتا يمتد لأكثر من 100سنة، لكن لم تصبح هذه الطريقة في الجمع بين عدة دراسة شائعة في مجال العلوم الاجتماعية والسلوكية إلاّ مع بداية السبعينات، فبين 1994 و2009 تم نشر أكثر من 3000 ورقة في المجلات المهتمة بالعلوم السلوكية، ثم تزايد الاهتمام بهذه التقنية لتشمل مجالات وعلوم أخرى.

(Murphy, 2017, P 193)

ويظهر الشكل رقم 1 مقارنة بسيطة قدمها الباحث Cooper والذي عرف بكتاباته حول أهمية التركيب **synthesis** في الجانب المنهجي البحثي، اذ تطور الاهتمام بجانب تحليل الميتا في البحوث العلمية، لما أظهره من فوائد ساعدت الباحثين في حل بعض الإشكالات البحثية من خلال الاستفادة من المقارنات بين البحوث ومعرفة المميزات المرتبطة بكل بحث.

الشكل رقم 1: تطور الاقتباسات لمصطلح Meta Analysis مقارنة بالمفاهيم المرتبطة به



المصدر: (Cooper, 2015, P149)

المحور الثاني: منهجية تحليل الميتا

1. التعقيد المنهجي وتحليل الميتا

يرى Van den Bergh & al 2013 أن هناك بعض الصعوبات المرتبطة بتحليل الميتا المرتبطة بالجانب المنهجي للدراسات، حيث يظهر من البداية أن هذه التقنية تتيح الكثير من المزايا من الناحية الامبريقية أو العملية لكن هناك بعض التعقيدات المرتبطة بالأهداف المحددة في كل حالة مدروسة، وأيضا تعقيد مرتبط بالدراسات نفسها، وهنا يشار بشكل أساسي الى عدم التجانس الجوهري وليس الظاهري the intrinsic heterogeneous وكذلك خصائص كل دراسة على حدة في جانبها التطبيقي خاصة والظروف المرتبطة بذلك. لذلك، من الضروري جدا التحديد العلمي والدقيق للدراسات المتشابهة عن طريق تقنيات البحث المناسبة (التوجه الأفقي) وأيضا تبني توجها عموديا انطلاقا من لحظة تحديد المشكلة المراد دراستها الى غاية استخدام النتائج بطريقة عملية. (Van den Bergh, 2013; 22)

لفهم منهجية ومقاربات تحليل الميتا والتعقيدات المنهجية المرتبطة به يقترح Van den Bergh & al 2013 أنّ هناك ستة مستويات للتحليل يجب أخذها بعين الاعتبار: (Van den Bergh, 2013; 26-28)

1.1 مستوى الواقع الحقيقي The Real-world Level

تتميز العلوم الاجتماعية بشكل عام بتعقيد خلافا لبعض العلوم الأخرى، باعتبار أن السلوك الإنساني يعد مركبا أساسيا فيها؛ وهنا تزيد حالة عدم التأكد المرتبطة بدراسة الظواهر والعلاقات السببية بين المتغيرات المختلفة، وليس غريبا أن نجد عدة تفسيرات ومحددات لظاهرة واحدة في دراسات عديدة. ولا ننسى هنا الحدود المرتبطة بالباحث نفسه وقدرته على جمع البيانات وبالتالي الفهم الصحيح للمتغيرات التي يجب أن تدرج والوقت المتاح لكل ذلك. لكل تلك الأسباب وغيرها فإنه ليس متاحا دائما القيام بالتحليلات الإحصائية المفترضة.

2.1 مستوى الدراسة Study level

ويتعلق الأمر هنا بطريقة تحديد تعريف ووصف المشكل المختار ويتضمن أيضا التركيب الظاهري والمخفي للفرضيات المناسبة فيما يتعلق بالظاهرة المدروسة. وتتم دراسة صلاحية تلك الفرضيات من خلال نموذج مفترض للعلاقات بين المتغيرات وتحديد طريقة لجمع البيانات وطريقة تفسير وتحليل النتائج النهائية. ويحدث أن تكون البيانات المجمعة غير متجانسة وغير كافية كافية أو محدودة أو نوعية في بعض الأحيان، نتيجة عدم التحديد الدقيق للمشكلة نفسها، كل ذلك يصعب من وجود قياسيات دقيقة يمكن أن تستغل فيما بعد لتحليل الميتا.

3.1 مستوى ما قبل التحليل Pre-meta-analysis leve

هذا المستوى يتعلق بتحديد واقعي ودقيق، لأهداف تحليل الميتا المزمع اجراؤه، والإشارة بصفة خاصة إلى المشاكل المحددة التي يتعين حلها وتحديد أبعاد الزمان والمكان. ويجب ان تتضمن هذه المرحلة تحديد المناهج والتقنيات المناسبة من أجل ضمان مستوى الجودة المطلوب لتحليل الميتا. ويتعين تقليل الذاتية قدر المستطاع الموجودة في كل دراسة ويعتبر هذا ضروريا خاصة في مجال العلوم الاجتماعية أين هناك تشكيلة واسعة من الإشكالات والتي ترجع أساسا الى استخدام منهجيات بحثية مختلفة في دراسات فردية واحدة. فالتجانس في الدراسات المختارة يعد أمرا حاسما في تحقيق نتائج دقيقة للتحليل فيما بعد.

4.1 مستوى اختيار الدراسةStudy selection level

تعتبر هذه المرحلة غالبا من أصعب وأعقد المراحل، فمن الضروري في تحليل الميتا من الاختيار من الجانب النوعي والكمي للدراسات (المدخلات)، وهنا يجب وضع شروط للتضمين والاستبعاد للدراسات الفردية حسب أهداف الدراسة الحالية. ولتحقيق شروط الاختيار الصحيح لا بد من:

- تحديد مجموعة من الدراسات الفردية لمشكلة معينة والتي تعتبر أقل أو أكثر تشابها ومن الممكن أن يتم ادراجها.

- وضع معايير للاختيار
- تحديد عدد الدراسات المطلوب للقيام بالتحليل
- اتخاذ القرار

5.1 مستوى تحليل الميتا Meta-analysis level

في هذا المستوى يتم القيام بتحليل الدراسات المحددة سابقا. المشكلة هنا هي اختيار تقنية تحليل الميتا المناسبة the meta-analytical technique، ومن المهم في هذه المرحلة اجراء تحليل دقيق لكل دراسة مختارة على حدة مع الأخذ بعين الاعتبار جوانبها المنهجية، وتحديد نتائجها الأساسي، ثم جمع نتائج كل الدراسات ومقارنتها لتحديد مدى الاتساق بينها. ومن المفيد وجود تغذية عكسية للمراحل السابقة تصحح من بعض جوانبها.

6.1 مستوى التنفيذ Implementation level

ويعتبر أيضا مستوى ما بعد التحليل، وهو نوع من التغذية العكسية أو تطبيق في العالم الحقيقي، الذي لا ينظر فقط في النتائج المتوقعة التي تم الحصول عليها من الدراسة ولكن أيضا آثار الخبرة الجديدة المكتسبة. توف هذه المرحلة مؤشرات مفيدة واقتراحات عملية (ذات صلة بالمشكلة المدروسة وكذلك للدراسات الجديدة التي يتعين القيام بها، والاستراتيجيات التي سيتم اعتمادها، وما إلى ذلك) التي لا يشترط أن تكون مرتبطة مباشرة بأهداف التحليل الأصلية.

2. خطوات تحليل الميتا

يرى Hanji, M. B. (2017) أنّ مخطط تحليل الميتا يمر عبر خمس خطوات أساسية:

1.2 مكان البحث عن الدراسات *LOCATION OF STUDIES*

وتشمل مصادر البحث عن الأدبيات في تحليل الميتا المؤلفات المنشورة، والأدبيات غير المنشورة، والتقارير البحثية غير المكتملة، والأعمال الجارية، وهنا على الباحث أن يتجنب التحيز الناتج عن عملية الاختيار، مثل التحيز الناتج عن الميل إلى اعتماد نتائج ذات

دلالة إحصائية دون غيرها، أو اختيار مقالات منشورة تخص بيئة معينة دون أخرى، الا اذا كانت أهداف الدراسة تبرر ذلك النوع من الاختيار.

2.2 اختيار الدراسات *SELECTION OF STUDIES*

نظرا لكمية هائلة من الأدبيات خصوصا غير المتجانسة، يجب اختيار الدراسات المناسبة لتحليل الميتا. وتتعلق عملية الاختيار بوضع معايير الاستبعاد التي تحددها أهداف الدراسة. وتعد هذه المرحلة مهمة جدا لتحديد دقة النتائج.

3.2 حجم التأثير للدراسات الأولية *EFFECT SIZES OF PRIMARY STUDIES*

تحليل الميتا في الأساس هو عملية من مرحلتين. في المرحلة الأولى يتم جمع أحجام التأثير (إحصاءات مختصرة) من كل دراسة أولية. ويتعلق الأمر بالأحجام proportions، الفروقات بين المتوسطات mean difference، ونسبة الاحتمالات odds ratio، وقيم Z ، وقيمة كوهين d، وما إلى ذلك. جميع الدراسات المختارة قد توفر نقاط نهاية مختلفة (نقاط بيانات). في مثل هذه الحالات، من الضروري التحول إلى نقطة نهاية مشتركة common end point. ومن المناسب تحويل الإحصاءات المختلفة إلى معامل الارتباط r قبل الشروع في إجراء مزيد من التحليل.

4.2 تقييم جودة الدراسات المختارة *QUALITY ASSESSMENT OF SELECTED STUDIES*

وتوفر أساليب تقييم الجودة نهجا نظميا لوصف الدراسات الأولية وتفسير عدم التجانس. ويمكن اتباع نهج رسمي لتحديد معايير الإدراج النهائية للدراسة باستخدام فريق من الخبراء والمحكّمين. وتشمل جوانب تقييم الجودة مجالات مثل التقرير نفسه، والدراسة، وتصميم الدراسة، وحجم التأثير، وما إلى ذلك.

5.2 الصدق الداخلي والخارجي *INTERNAL VALIDITY AND EXTERNAL VALIDITY*

الصدق الداخلي للدراسة هي دراسة تتعلق بالمدى الذي من خلاله تم تقليل الخطأ النظمي systematic error (التحيز bias). والصدق الخارجي هي مدى توفير نتائج الدراسة لأساس سليم للتطبيق على ظروف أخرى.

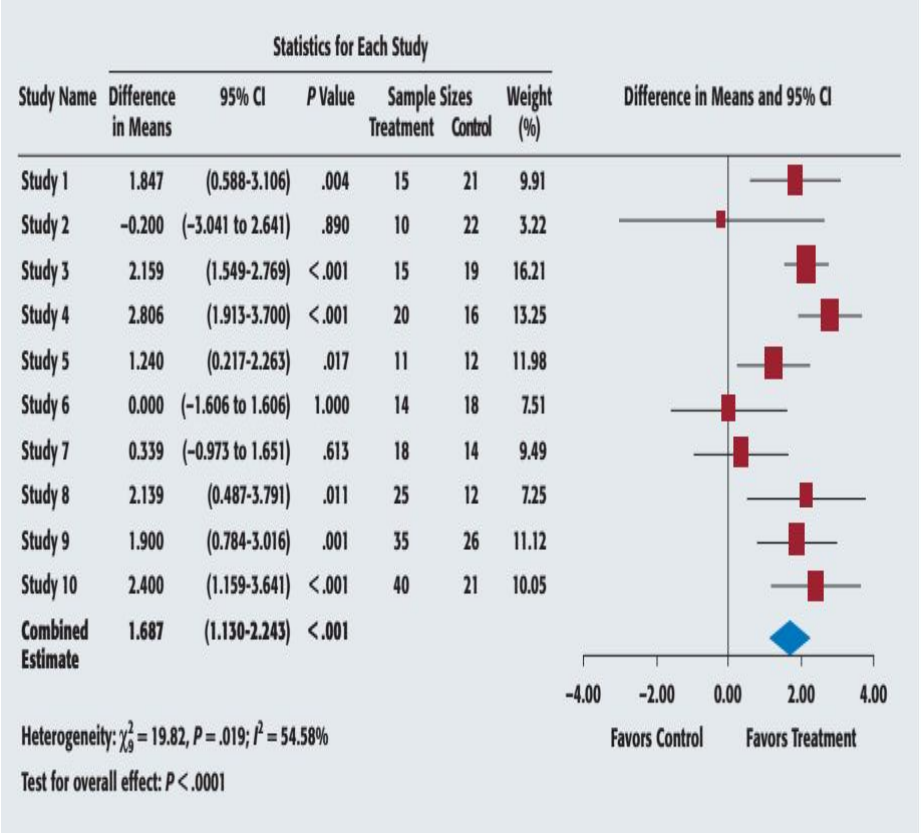
3. التمثيلات البيانية في تحليل الميتا

يقدم تحليل الميتا بعض التمثيلا البيانية لتبسيط عملية التحليل وإظهار الأهمية النسبية لكل دراسة ويمكن ان نميز بين:

1.3 المخطط الشجري Forest plot

ويسمى أيضا بلوبوغرام Blobbogram وحسب (Hanji,2017; 70) هو عبارة عن مخطط رسومي للنتائج من الدراسات الفردية باستخدام مقياس واحد. في هذه المؤامرة، حيث يسمح بمشاهدة بيانية لدرجة عدم التجانس بين الدراسات. يتم استخدامه لعرض تقديرات نقطة وفترات ثقة المقابلة للدراسات الفردية والتقديرات المختصرة. قد يتم عرض الدراسات الفردية في ترتيب معين كسنة نشر الدراسة، وحجم العينة، وغيرها ويمكن أن يكون هذا المخطط وفق عدة أشكال حسب البرمجية المستخدمة وعموما يكون وفق الشكل التالّي:

الشكل رقم 02: مثال عن المخطط الشجري لتحليل الميتا



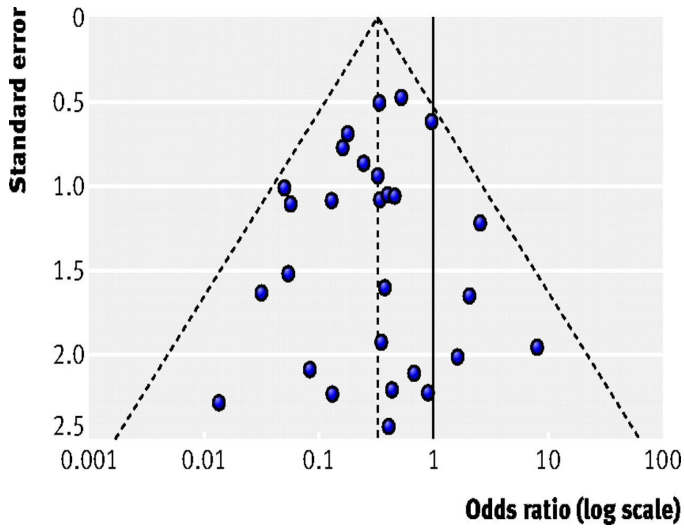
المصدر: (Dawson & Blanchette, 2016, P 266)

حيث يحدد شكل المعّين اتجاه الدراسات نحو اختيار بحثي معين أو طريقة أو وسيلة معينة تم اجراء البحث عليها، حيث يلاحظ هنا مثلا أنّ شكل المعين يتواجد في الجهة اليمنى مما يدل على الدراسات الواجب الاعتماد عليها أو بشكل عام البديل القراري الذي يتم اختياره، فمثلا قد يختار المدير طريقة تدريب معينة أو جانيا تقييميا معينا أثبت تحليل الميتا أنه ذا جدوى مقارنة بغيره ضمن نفس البيئة التي تشبه قطاع عمل المؤسسة أو غير ذلك.

2.3 المخطط القُمعي:FUNNEL PLOT

المخطط القمعي واختبارات مدى تناظر هذا المخطط استخدمت بشكل واسع لاختبار التحيز في نتائج تحليل الميتا، ويعتبر حسب Sterne & al 2011 "كخريطة لانتشار معلمات التأثير للدراسات الفردية مقابل بعض قياسات حجم تأثير أو دقة كل دراسة، وحسب بعض الباحثين فإن التفسير المعروف لهذا المخطط غير كاف حيث كان يرتبط فقط بالتحيز في النشر، فإذا كان متماثلا يعد إشارة واضحة الى عدم وجود تحيز للنشر" .

الشكل رقم 03: المخطط القمعي لتحليل الميتا



المصدر: *(Sterne &al,2011, P 343)*

الخطأ المعياري يعتمد عادة كمقياس لحجم الدراسة ويمثل على الخط العمودي مع مقياس مقلوب يضع الدراسات القوية والكبيرة نحو الأعلى بينما تتوزع الدراسات الصغيرة في الأسفل، وفي غياب التحيز يكون الانتشار بسبب تغير حجم العينة وحده.

المحور الثالث: أهمية تحليل الميتا في البحوث الادارية

ان هذا النوع من التحليل مهم جدا لاجراء تكامل احصائي غير متحيز لاحجام التأثير لمجموعة من الدراسات الفردية في موضوع معين، فالدراسات تعاني في بعض الحالات من تضارب في النتائج بسبب تأثيرات التحيز الناتجة عن أسباب كثيرة مثل اختيار العينة، صدق وثبات المقاييس وغيرها، مما يثير إشكالية تعميم النتائج، وهنا يقدم تحليل الميتا إمكانية تقييم عام للدراسات الفردية انطلاقا من نتائج مختلفة وفي بيئات مختلفة.
(VISWESVARAN, 2017, P463)

وبشكل عام يساهم تحليل الميتا في الجوانب التالية:(Stone,Patrick ,2017: P 03)

- إنّ نتائج تحليل الميتا تقدم تقديرات أفضل للعلاقة بين المتغيرات لمجتمعات تبعا لدراسات كثيرة وليس دراسات فردية فقط.
- تحسين دقة وصحة التقديرات مع استخدام المزيد من البيانات في التحليل الميتا، فزيادة حجم البيانات يزيد من القدرة الإحصائية للكشف عن حقيقة التأثير.
- يمكن تحليل أوجه عدم الاتساق في النتائج عبر الدراسات، ويمكن تحليل أسس هذه الاختلافات (مثل التحيز، والاختلافات في درجة تمثيل العينات وحجمها).
- يمكن من اختبار الفرضيات اعتمادا على التقديرات الموجزة. summary estimates
- يمكن تحديد المتغيرات الوسيطية وتضمينهم في التحليلات لشرح التباين بين الدراسات.

واستخدم تحليل الميتا من قبل الكثير من الباحثين في مجال البحوث الإدارية وفيمايلي نظهر بعض الجوانب التي يمكن الاستفادة منها:

أ- الممارسات العملية للإدارة:

لقد اتسع استخدام هذه التقنية في مجال الممارسات الإدارية في السنوات الاخيرة، ويرى Borenstein & al 2009 أن تحليل الميتا يستخدم في معرفة الصحة التنبؤية للاختبارات التي تستخدم كجزء من عمليات التوظيف، وهذا ما أدى إلى تغييرات في أنواع

الاختبارات التي تستخدم لاختيار الموظفين في العديد من المنظمات. كما تم استخدام نتائج تحليل الميتا لتوجيه الممارسات للحد من التغيب الوظيفي، ودوران العمل، والسلوكات المعاكسة لتحقيق الانتاجية، وتقييم فعالية البرامج المستخدمة لتدريب الموظفين وغيرها.

ب- تقليل التعقيد المرتبط بدراسة الظواهر الادارية

المنظمة جانب معقد ويصعب معالجته وبذلك يزداد تعقيد الظواهر الإدارية فيها، بالتالي تقل الأحكام المباشرة عليها ويشيع استخدام التشبيهات والكنايات لمحاولة ربط المنظمات بجوانب مفهومة أكثر.

في هذا الإطار أكد الكثير من الباحثين أهمية استخدام هذا النوع من التحليلات في فهم ظاهرة المنظمة، وتقييم الدرجة التي تقبل فيها البحوث نظريا. (Stone,Patrick ,2017)

فمثلا في مجال إدارة الموارد البشرية، أجرى الباحثون دراسات عديدة حول العلاقة بين الرضا الوظيفي والأداء في المنظمات، ولكن ظهر أن نتائجها متناقضة نوعا ما، ولم تستطع ان تجيب عن طبيعة العلاقة، ومن خلال مراجعة العلاقة ثم اثبات أنه في بعض الدراسات كانت هناك علاقة صغيرة أو معدومة بين الرضا والأداء، وفي دراسات أخرى كانت هناك علاقة متبادلة بين هذين المتغيرين. اذ اشارت بعض الدراسات الى وجود متغيرات وسيطية وعلاقة شرطية بين المتغيرين، كل ذلك زاد عدم اليقين في فهم العلاقة بين بعض المتغيرات.

وهنا قام الباحث بإعادة اختبار لتلك العلاقة من خلال تحليل الميتا ورداسته لسبعة نماذج تم استنتاجها من الدراسات السابقة لاحتمالات العلاقة بين المتغيرين، حيث تم حصر أهم المتغيرات التي يمكن أن تدخل ضمن التأثير الوسيطي، وانتهى الباحث الى تحديد متوسط العلاقة الارتباطية قدره 0.30 ، وأن العلاقة تتحدد بمدى تعقيد العمل الممارس.

(JUDGE et al,2011)

ج- تطوير النظريات

يساهم تحليل الميتا في تطوير النظريات، حيث أنّ تطوير نظرية ينطوي على مراجعة وتنقيح النظريات القائمة لأنه يكشف عن مدى قوة، واتجاه، وكذا الاختلاف في العلاقات بين المتغيرات، وبالتالي يوفر للباحثين مؤشرا على قدرات النظرية والفوائد العملية لها، فتحليل الميتا يساعد في تقديم صورة عن العلاقات بين المتغيرات، وكيفية ارتباطها ببعضها البعض عبر دراسات متعددة، وهنا تتوفر للباحثين فرصة توليد مسائل نظرية جديدة تحتاج إلى استكشاف، وتحديد إشكاليات أخرى جديرة بالبحث، مما يخدم ظهور نظريات أخرى، وعلى الرغم من أن تطوير وبناء النظريات هو عملية ابداعية متميزة عن التحليل الميتا، الا أنه يوفر لبنات بناء تجريبية لتطوير نظريات في مجال معين. (Orsingher& al, 2016)

د- استكشاف قوة البناء البحثي والمنهجي للمفاهيم:

استخدم الباحث تحليل الميتا للبحث في مدى قوة أدبيات إدارة المعرفة في تعزيز الجودة المفاهيمية من خلال ما يسمى بمجالات القياس وتحليل العلم scientometric،[1] فمن المعروف أن مفهوم إدارة المعرفة كحقل بحثي جديد نسبيا ولم يصل بعد الى النضوج الفكري المطلوب، وما يزال قيد التطوير والاختبار للكثير من جوانبه.

حيث تم إجراء تحليل بعدي للأدبيات العلمية حول حقل إدارة المعرفة من أجل فهم أفضل لطبيعتها. وقد تجلت قيمة البحوث العلمية من خلال استخدام إطار مقاربة أصحاب المصلحة لبناء هوية الحقل المعرفي لإدارة المعرفة الذي وصف مجموعة متنوعة من أصحاب المصلحة الذين يحتاجون إلى فهم الماضي والحاضر والمستقبل لتطور إدارة المعرفة. حيث تم اجراء تحليل 108 دراسة. حيث ظهر أنّ حجم البحوث العلمية متزايد باستمرار، مما يكشف عن الجهود البحثية لمختلف المهتمين لتطوير إدارة المعرفة كحقل بحثي معترف به. حيث اتضح تطوره خلال ثلاث مراحل متميزة:

- بدء بحوث مجالات القياس والتحليل العلمي لادارة المعرفة Scientometric Research (1997-2001)؛
- التطور المبكر للبحوث العلمية (2002-2006)؛

- تعزيز التماسك البحثي (2007-2012).

وقد تطورت تلك الأبحاث من مرحلة إلى أخرى بطريقة تراكمية، من خلال موجات أظهرت كل موجه مجموعة من المفاهيم والأساليب وأيضا الحديثة وأيضا أكّدت أهمية البحوث السابقة في هذا الحقل البحثي. (Serenko,2013)

هـ- البحث في المحددات الأساسية لظاهرة معينة:

في بناء النماذج دائما ما يحاول الباحث تحديد اهم المتغيرات ذات التأثير في ظاهرة معينة، لذا يلجأ الى مراجعة الدراسات السابقة ولكن دون تمكنه من تحديد حجم الأثر الاحصائي لكل متغير أو القوة الإحصائية، خاصة في ظل وجود عدد كبير من الدراسات، مما يصعب بناء النموذج واختباره، وهنا يساهم تحليل الميتا باعتباره تقنية إحصائية في تبيان الأهمية لكل متغير وحاجة النموذج له ضمن دراسة كل النماذج أو الدراسات التي استخدمت نفس المتغير.

استخدم الباحثان Khlif & Souissi 2010 تقنية تحليل الميتا لتحديد أهم المتغيرات المؤثرة في الإفصاح الذي يتعبر كأحد المكونات الأساسية في مجال حوكمة الشركات، حيث تم ادراج ضمن الدراسة أكبر عدد من المتغيرات التفسيرية مقارنة بالدراسات السابقة لتقييم التأثير الناتج عن الاختلاف في البيئات، وهنا اعتمد الباحثان على تحليل المجموعات الجزئية subgroup meta-analysis، وأيضا دراسة المتغيرات الوسيطة، حيث ساهم تحليل الميتا حسب الباحثين في فهم سلوك التقرير التنظيمي من خلال دمج نتائج دراسات متنوعة.

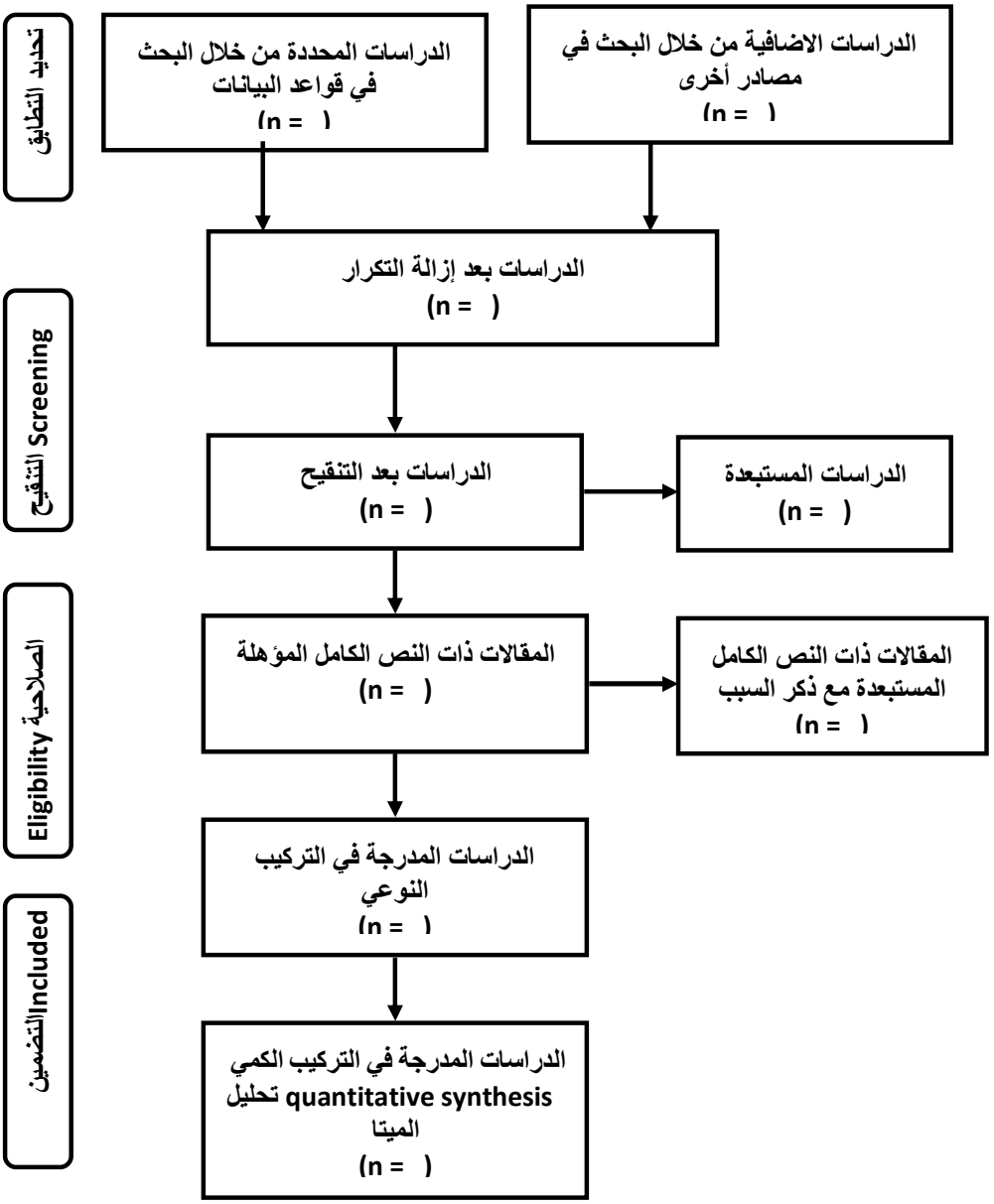
المحور الرابع: مسائل مهمة في تحليل الميــتا

1. تنظيم التقرير النهائي لنتائج تحليل الميتا.

نتيجة لاتساع استخدام تقنية تحليل الميتا في السنوات الأخيرة حاولت بعض الجهات وضع أطر تنظيمية من خلال اقتراح معايير معينة في التقرير النهائي ومنهجية تحليل الميتا. ومنها ما يختصر عليه:

Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses

الشكل رقم 04: خطوات عناصر التقرير المفضلة للتحليل المنظومي وتحليل الميتا PRISMA



المصدر:(Moher & & al, 2009)

يرى (Rodseth & Marais,2016) أنّ تحليل الميتا أضحى معياريا للغاية فعلى عكس الطريقة التقليدية من خلال مراجعة الأدبيات السابقة والتقرير عنها بحسب ما يراه الباحث، أصبحت هذه العملية أكثر تنظيما وشفافية.

حيث تم اقتراح شكل تنظمي سمي عناصر التقرير المفضلة للتحليل المنظومي وتحليل الميتا PRISMA وهي اختصار للجملة:[2]

Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses

حيث تصر بعض المجلات الأكاديمية لاستخدام القالب المقترح لهذا الغرض للتأكد من أن منهجية تحليل الميتا المستخدمة تتوافق مع المعايير العلمية والأكاديمية المعمول بها وتقترح على المؤلفين الامتثال للخطوات التوجيهية المتفق عليها في هذا الجانب.

2. عدد الدراسات الأدنى في دراسات تحليل الميتا.

هناك سؤال هام جدا يتعلق بالعدد الأدنى من الدراسات الواجب ادراجها في تحليل الميتا، وهو سؤال قدمه الباحث Pigott, Terri في كتابه تقنيات متقدمة في تحليل الميتا، ففي الغالب يرى الباحث أن الإجابة تكون: دراستان هو الحد الأدنى للدراسات التي يجب أن يتضمنها تحليل الميتا ولكن الإجابة يجب أن تتجاوز مجرد ذكر الرقم والاجابة الأحسن تكمن في فهم قوة الاختبارات الإحصائية أولا وحجم التأثير المرتبط بكل دراسة.

(Pigott, T. 2012, P03)

3. الاختيار بين نموذج الثابت والنموذج العشوائي

من الأخطاء الشائعة في تحليل الميتا هو الخلط بين استخدام النموذج التأثيرات الثابتة Fixed-effect model ونموذج التأثيرات العشوائية Random-effects model، ويرى Borensteina & al 2010 أنه يجب الحذر عند الاختيار بين النموذجين، حيث يمكن استخدام نموذج التأثيرات الثابتة حين استيفاء شرطين: الأول، أن هناك اعتقاد بأن كل الدراسات ضمن التحليل هي متماثلة وظيفيا، الثاني: أن هدفنا الأساسي هو حساب حجم التأثير المشترك common effect size والذي لا يمكن تعميمه خارج إطار الدراسات المدرجة في التحليل. من جهة أخرى يمكن استخدام النموذج

الثاني حينما نفترض أن الدراسات لديها ما يكفي من القواسم المشتركة ولكن لا يوجد عموما أي سبب للاعتقاد بأنها "متطابقة" بمعنى أن حجم التأثير الحقيقي هو نفسه تماما في جميع الدراسات المدرجة في التحليل.

4. البرمجيات المستخدمة في تحليل الميتا:

ان استخدام تحليل الميتا يتطلب الكثير من الوقت اذا تم بالشكل المطلوب، لكن توفر بعض البرمجيات الكثير من التسهيلات في اجراء التحليل، ومن بين البرمجيات المتوفرة نجد: برنامج RevMan المجاني المقدم من قبل مؤسسة Cochrane المعروفة في مجال تحليل الميتا. ويتوفر أيضا برنامج Comprehensive Meta-Analysis Software (CMA) والذي يتيح مدة استخدام معينة مجانا، ويعتبر مهما لما يوفره من إمكانيات للباحثين في هذا المجال.

5. التكاملية بين تحليل الميتا والنمذجة بالمعادلات البنائية

إنّ اتساع استخدام تحليل الميتا وارتباطه بالعديد من الجوانب البحثية وخاصة في عملية بناء النماذج واختيار المحددات من المتغيرات الأكثر أهمية، جعله يلتقي مع العديد من التقنيات والأدوات الأخرى لتظهر بذلك طرق هجينة عززت من دقة النتائج البحثية. حيث اتسع في السنوات الأخيرة استخدام النمذجة بالمعادلات البنائية خاصة بعد توفر العديد من البرمجيات التي سهلت العمليات الحسابية وقدمت النماذج البحثية بطريقة أكثر تناولا وسهولة.

إنّ هدف النمذجة بالمعادلة البنائية أو الهيكلية structural equation modeling (SEM) هو تحديد مدى تطابق النموذج الافتراضي (المبني على فرضيات الدراسة) مع البيانات المجمعة. أي تحديد فيما إذا كان الهيكل السببي الافتراضي متسقا ومتوافقا أم لا مع مصفوفة الارتباط او التغاير للبيانات محل الدراسة. (Breckler,1990,261) أي أن الباحث يفترض سلسلة من الارتباطات السببية بين المتغيرات ضمن شبكة علاقات في نموذج بحثي محدد. غير أن المشكلة التي تعترض بناء النماذج في العادة هي تحديد أهم

المتغيرات التي يجب أو يصح ادراجها في النموذج، لاختلاف الدراسات السابقة في عدد وماهية تلك المتغيرات.

اتضح من خلال ما تناولناه سابقا أن احدى أهم مزايا تحليل الميتا من خلال التقنيات الإحصائية المرتبطة به هي تحديد المتغيرات أو المحددات الأساسية لظاهرة معينة، ومن هنا تقنية تسمى "تحليل الميتا للنمذجة بالمعادلات البنائية Meta – Analytic Structural Equation Modelling ، وحسب Shin 2017 فإن هذا الدمج يوفر المعلومات المستقاة من دراسات متعددة تستخدم لاختبار نموذج واحد الذي يفسر العلاقة بين مجموعة المتغيرات او لمقارنة نماذج متعددة والمدعومة من دراسات او نظريات مختلفة، مما يسمح بقياسات أحسن للمطابقة العامة للنموذج، وكذا تقديرات المعلمات بفترات ثقة و أخطاء معيارية. فمن خلال دمج هاتين التقنيتين فإن الباحث يتجاوز بعض الإشكالات البحثية التي كان يواجهها سابقا.

الخاتمة:

لقد أصبح تحليل الميتا تقنية ذات اهتمام واسع وطريقة لاستخلاص النتائج خاصة عندما تكون هناك دراسات متعددة ومختلفة وذات خصائص متباينة تتناول موضوعا بحثيا معينا.

في مجال العلوم الإدارية والاجتماعية بشكل عام يعاني الباحثون من وجود كم كبير من الدراسات والبحوث والتي يستعصي أحيانا تجميعها واستنباط النتائج النهائية منها، إننا نحتاج بعد كل مرحلة من الإنتاج البحثي الى تقييم أثر التراكم المعرفي الحاصل وربطه ببعضه البعض لاستنتاج التوجه العام له وأوجه القصور فيه ومبرراته المنهجية.

لا ينبغي أن نفهم ما يقوم به تحليل الميتا بأنه عملية تصحيحية للدراسات، وإنما هو تقنية لتلخيص توجهات الدراسات الفردية وزيادة الدقة حول موضوع معين، وتقليل حالات عدم التأكد، خاصة في مجال العلوم الإدارية أين تكثر طرق القياس والمتغيرات والحالات والظروف المرتبطة بها والبيئات التي تتمك فيها الدراسات. وقد يكون تحليل الميتا حلا مناسبا للكشف عن حقيقة اتجاه العلاقة بين المتغيرات المختلفة والتوقعات حول الروابط

السببية بينها. قد يساعدنا تحليل الميتا في النهاية في الإجابة عن تلك الأسئلة التي لا يصح ولا يكفي أن تتحمل الإجابة عنها دراسة واحدة، بل يجب أن تجتمع عدة دراسات حتى تعطي الحق للتحقق والاستنتاج والحق للنفي أو الرفض. إنّ تحليل الميتا يعني أنّ مسؤولية اثبات المعرفة وتحقيقها يجب أن تكون في النهاية حقا وواجبا جماعيا يشترك فيه الجميع.

قائمة المراجع:

ANATOMICAL WORD ROOTS: Learning Assistance Center;University of Hawaii at Manoa, Appendix I, P 06.

Borenstein, M., Hedges, L. V., Higgins, J., & Rothstein, H. R. (2010). A basic introduction to fixed-effect and random-effects models for meta-analysis. Research synthesis methods, 1(2), 97-111.

Borenstein, Michael, et al 2009. Introduction to Meta-Analysis. John Wiley & Sons, Ltd,. P 23

Breckler, S. J. (1990). Applications of covariance structure modeling in psychology: Cause for concern? Psychological bulletin, 107(2), , P 261.

Chiara Orsingher Jens Hogreve Ordanini Andrea , (2016),"Building on the past: advancing theory in services through meta analysis", Journal of Service Management, Vol. 27 Iss 1, P 02.

Cooper, Harris. 2015, Research synthesis and meta-analysis: A step-by-step approach. Vol. 2. Sage publications,.P 149.

Dawson, D. V., Pihlstrom, B. L., & Blanchette, D. R. (2016). Understanding and evaluating meta-analysis. The Journal of the American Dental Association, 147(4), P 266.

Denson, Nida, and Michael H. Seltzer. (2011)"Meta-analysis in higher education: An illustrative example using hierarchical linear modeling." Research in Higher Education 52.3: 216.

Hanji, M. B. (2017). Meta-analysis in Psychiatry Research: Fundamental and Advanced Methods. CRC Press. P 08.

Henley, A. B., Shook, C. L., & Peterson, M. (2006), The presence of equivalent models in strategic management research using structural equation modeling assessing and addressing the problem. Organizational Research Methods, 9(4), P 517.

J. C., Button, K. J., Nijkamp, P., & Pepping, G. C. (2013). Meta-analysis in environmental economics (Vol. 12). Springer Science & Business Media.

JUDGE, Timothy A., et al. 2001, The job satisfaction–job performance relationship: A qualitative and quantitative review..

Khlif, H., & Souissi, M. (2010). The determinants of corporate disclosure: a meta-analysis. International Journal of Accounting & Information Management, 18(3), 198-219.

Leandro, G. (2008). Meta-analysis in Medical Research: The handbook for the understanding and practice of meta-analysis. John Wiley & Sons..

Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG, The PRISMA Group (2009). *P*referred *R*eporting *I*tems for *S*ystematic Reviews and *M*eta-*A*nalyses: The PRISMA Statement. PLoS Med 6(7): e1000097.

Murphy, Kevin R. (2017)"What inferences can and cannot be made on the basis of meta-analysis?." *Human resource management review* 27.1: P 193.

Pigott, T. (2012). *Advances in meta-analysis*. Springer Science & Business Media.

Rodseth, R., & Marais, L. C. (2016). Meta-analysis: Everything you wanted to know but were afraid to ask. *SA Orthopaedic Journal*, *15*(4), 31-36.

Serenko, Alexander. (2013)"Meta-analysis of scientometric research of knowledge management: discovering the identity of the discipline." *Journal of Knowledge Management* 17.5: 773-812.

Shin, I. S. (2017). Recent Research Trends in Meta-analysis. Asian Nursing Research.

Sterne, J. A., Sutton, A. J., Ioannidis, J. P., Terrin, N., Jones, D. R., Lau, J.,& Tetzlaff, J. (2011). Recommendations for examining and interpreting funnel plot asymmetry in meta-analyses of randomised controlled trials. Bmj, 343, d4002.

Stone, Dianna L., and Patrick J. Rosopa. (2017)"The Advantages and Limitations of Using Meta-analysis in Human Resource Management Research." Human Resource Management Review.

Uman, L. S. (2011). Systematic reviews and meta-analyses. Journal of the Canadian Academy of Child and Adolescent Psychiatry, 20(1), 57.

VISWESVARAN, Chockalingam, et al. 2017; Meta-analytic findings: updating research and supporting practice on workplace issues. Career Development International, , 22.5:.

Weed, Mike. 2005"" Meta interpretation": a method for the interpretive synthesis of qualitative research." Forum Qualitative Sozialforschung/Forum: Qualitative Social Research. Vol. 6. No. 1..

الهوامش:

[1] scientometric سسينتوميتريكس: هو مقاربة نظمية لتحليل التطوير الماضي والحاضر والمستقبل للعلم، حيث تم ادخال هذه المفهوم لأول مرة من قبل رياضي روسي Vasiliy Nalimov سنة 1969 وكان يعني به دراسة تطور العلم من خلال قياس المعلومات العلمية....

[2] أنظر الموقع: http://www.prisma-statement.org/Default.aspx