

## Methodology of Meta-analysis in information science: nature, characteristics and challenges

Soleiman Shafiei<sup>1</sup>, Amin Zare<sup>2</sup>

1. Ph.D. in Knowledge and Information Science, sshafee54@yahoo.com
2. Assistant Professor. Dept. Knowledge and Information Science, Razi Uni. [a.zare@razi.ac.ir](mailto:a.zare@razi.ac.ir)

Received: 2017/07/18

Accepted: 2018/02/10

### Abstract

**Background and Objectives:** Meta-analysis is a new paradigm different from qualitative, metaphorical, and systematic review. The subjectivity of the implemented studies, the existence of heterogeneity and contradiction in the results of studies and the interpretation of the results in comparison with quantitative research have been the reasons for the formation of the meta-analysis method. Some researchers believe that in 1970s the research in the area of social science and investigating the social and cultural issues faced some challenges in regards with methodology. These challenges could be raised because of subjectivity of research, ambiguities in the results of different pieces of research, ineffective relation between the results of studies and political guidelines, intercreativity of results in comparison with quantitative research are the main reasons of these challenges. Some researchers make a signs of the development of higher education and the explosion of research reports as the reason of re-thinking about new paradigm in the methodology of social science studies in 1970s. One of the solution for this problem, was the using of mixed methodologies for the integrating of results of related pieces of research.

**Methodology:** The aim of this research was to investigate the theoretical foundations of Meta-analysis methodology. This paper is an analytical overview that has been developed using the documentary methodology and theoretical sources. In this research, firstly, information resources and researches in the field of meta-analysis, including articles, theses, books and web pages were identified. Then, the collected data were studied and analyzed using a descriptive-analytical approach. Finally, the results of the study were analyzed analytically in comparison with information science and science researches.

**Findings:** The meta-analysis method was proposed in 1967 with the aim of integrating and integrating the studies carried out in the field of social, cultural and behavioral analysis using statistical methods. In addition, systematic review, metaphysics, transcendence, and metadata are equivalent meta-analytic terms, which are fundamentally different in nature and merely beyond which qualitative research is combined and their similarities and differences are compared, their findings are translated into each other and interpreted New from their collection .Research has shown that heterogeneity of publications, heterogeneity, incomplete

data, availability and availability of early-qualifying studies and studies in other languages are the most important issues and strategies for solving meta-analysis problems in information science and science, and meta-analysis in this field is rarely used. Is located. Studies in information science and science show that in terms of volume, statistical properties and quality, the necessary framework for the implementation of meta-analysis studies in this field is provided and the meta-analysis is an appropriate opportunity for scholars of this science to integrate the results of studies, develop existing theories, create new theories And provided comprehensive interpretations of the phenomena examined. The research also showed that there is no limit to the introduction of studies into the meta-analysis, and the number of studies included in the composition depends on the subject matter of the research and the goal, so that if a researcher examines a phenomenon based on the very personal experience of the subjects studied, Few studies are sufficient, but more studies are needed to measure more common phenomena.

**Discussion:** Information science and science as one of the branches of social sciences have a large amount of quantitative and qualitative research, and in practice there is a weak link between the results of these studies and its policies and policies. Studies in the field of information science and science have often been reviewed in the form of a meta-analysis. Researchers of this science use the systematic review method to collect raw data, to diagnose, integrate, and express simple and sequential expressions of research results. However, the number and quality of research done and the contradiction and heterogeneity in their results have made the use of the meta-analysis method more necessary. Considering that, on the one hand, the quantitative and qualitative researches carried out in the field of information science and science, taking into account the meta-criteria criteria, have been suitable conditions for entering meta-class studies, and, on the other hand, it is possible to employ a wide range of statistical methods in meta-analysis such as the size of the effect, Determining the significance level and deviation from the standard of effect size. Therefore, the field for researchers in this science is provided to integrate the results of studies, develop existing theories, create new theories, strengthen the certainty of cause and effect relationship, and provide comprehensive interpretations of the phenomena examined. Also, heterogeneity of studies, lack of consistency, incomplete data, access to early studies, and quantitative and qualitative data on the progress of knowledge and information science experts in the use of meta-analysis, should be addressed further.

**Keywords:** Meta-Analysis, Meta Synthesis, Systematic Review, Meta Ethnography, Information Science Studies

## روش‌شناسی فراتحلیل در علم اطلاعات و دانش‌شناسی (چیستی، ویژگی‌ها و چالش‌ها)

سلیمان شفیعی<sup>۱</sup>، امین زارع<sup>۲\*</sup>

۱. دکترای علم اطلاعات و دانش‌شناسی، معاون علمی دانشگاه جامع علمی کاربردی استان کرمانشاه و مدرس گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی دانشگاه رازی، sshafee54@yahoo.com
۲. استادیار گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی دانشگاه رازی، [a.zare@razi.ac.ir](mailto:a.zare@razi.ac.ir)

تاریخ پذیرش: ۹۶/۱۱/۲۱

تاریخ دریافت: ۹۶/۰۴/۲۷

### چکیده

**هدف:** فراتحلیل به عنوان یک پارادایم جدید و متفاوت از فراترکیب کیفی، فراقوم‌نگاری و مرور نظامند است. ذهنی بودن مطالعات اجرا شده، وجود ناهمگنی و تناقض در نتایج مطالعات، رابطه غیر موثر نتایج پژوهش‌ها با خط‌مشی‌ها، سیاست‌های کلان و امور عام‌المنفعه، تفسیری بودن نتایج در مقایسه با پژوهش‌های کمی، چند پارادایمی بودن پژوهش‌ها، استفاده از ابزارهای اندازه‌گیری غیردقیق دلایل شکل‌گیری روش فراتحلیل است. مراحل اجرا و روش‌های آماری مورد استفاده در فراتحلیل به گونه‌ای است که آن را از سایر روش‌ها متمایز می‌سازد.

**روش‌شناسی:** این مقاله با استفاده از روش کتابخانه‌ای و بررسی منابع نظری تهیه شده است.

**یافته‌ها:** نتایج پژوهش نشان داد بستر لازم برای اجرای مطالعات فراتحلیل در علم اطلاعات و دانش‌شناسی وجود دارد. فراتحلیل می‌تواند ابزاری قدرتمند برای پژوهشگران این رشته در یکپارچه سازی نتایج مطالعات، توسعه نظریه‌های موجود، خلق نظریه‌های جدید و ارائه تفسیرهای جامع از پدیده‌های مورد بررسی است.

**نتیجه‌گیری:** عمده‌ترین چالش‌های پیش رو و راهبردهای حل مسائل فراتحلیل عبارت‌اند از ناهمگنی انتشارات، عدم تجانس، داده‌های ناقص، موجود بودن و قابلیت دسترسی به مطالعات اولیه واجد شرایط و مطالعات به زبان دیگر است.

**کلیدواژه‌ها:** فراتحلیل، فراترکیب کیفی، بازنگری سیستماتیک، فراقوم‌نگاری، مطالعات علم اطلاعات و دانش‌شناسی

### مقدمه و بیان مسأله

برخی از پژوهشگران بر این باورند که پژوهش‌های علوم اجتماعی و واکاوی‌های فرهنگی، رفتاری در دهه ۱۹۷۰ به لحاظ روش‌شناسی دچار بحران بوده و ذهنی بودن مطالعات اجرا شده، وجود ناهمگنی و تناقض در نتایج مطالعات، رابطه غیر موثر نتایج پژوهش‌ها با خط‌مشی‌ها، سیاست‌های کلان و امور عام‌المنفعه، تفسیری بودن نتایج در مقایسه با پژوهش‌های کمی، چند پارادایمی بودن پژوهش‌ها و استفاده از ابزارهای اندازه‌گیری غیردقیق را مهم‌ترین دلایل آن می‌دانند. برخی از پژوهشگران به مسائلی نظیر توده‌ای شدن آموزش عالی که حاصل آن تلنبار شدن حجم زیادی از مطالعات اجرا شده هم موضوع که رابطه ضعیفی با خط‌مشی‌های کلی و امور عام‌المنفعه برقرار ساخته است و تورم اطلاعاتی که براساس آن جامعه با انبوهی از اطلاعات غیر مرتبط و ناهمگن مواجه بوده و به جای تأکید بر استفاده و کاربرد اطلاعات، تولید بدون برنامه اطلاعات ملاک عمل می‌باشد، اشاره دارند (vadadhir, 2001). مسائل یادشده باعث شد تا پژوهشگران حوزه مطالعات کیفی و واکاوی‌های اجتماعی، فرهنگی و رفتاری در دهه ۱۹۷۰ به دنبال کشف راه‌حل‌های برون رفت از این بحران بیافتند. یکی از راه‌حل‌های مطرح شده به کارگیری روش‌های ترکیبی برای یکپارچه سازی نتایج حاصل از مطالعات مشابه به منظور ایجاد نظریه‌های جدید، توضیح و تفسیر نظریه‌های موجود و ارائه تفسیری جامع‌تر از پدیده‌های مورد بررسی بود. در سال ۱۹۶۷ شخصی به نام جین گلاس روش فراتحلیل را با هدف یکپارچه‌سازی و تلفیق مطالعات اجرا شده در حوزه واکاوی‌های اجتماعی، فرهنگی و رفتاری با استفاده از روش‌های آماری مطرح ساخت. به تدریج روش فراتحلیل در حوزه‌های مختلف رفتاری، پزشکی و علوم اجتماعی مورد استفاده قرار گرفت. امروزه شاهد کاربرد روش فراتحلیل در عرصه‌های مختلف هستیم. برای نمونه، در داروسازی برای ترکیب خواص مختلف داروها و تولید یک داروی جدید، کمیسیون پزشکی در حوزه پزشکی دقیقاً یک کار فراتحلیل است. فراتحلیل ابزار دست سیاست‌گذاران می‌باشد، در پیشگیری اعتیاد با استفاده از این روش، فرضیات مختلف را در کنار هم قرار می‌دهند و مناسب‌ترین تصمیمات اتخاذ می‌شود. در بخش سرمایه‌گذاری اجتماعی نیز سرمایه‌گذار براساس فراتحلیل مناسب‌ترین شیوه سرمایه‌گذاری را انتخاب و مدیریت ریسک می‌کند. علم اطلاعات و دانش‌شناسی نیز به عنوان یکی از شاخه‌های علوم اجتماعی، دارای توده‌ای از پژوهش‌های اجرا شده کمی و کیفی بوده و در عمل ارتباط ضعیفی میان نتایج این پژوهش‌ها و خط‌مشی‌ها و سیاست‌های کلان حوزه می‌باشد. با نگاهی اجمالی به وضعیت پژوهش‌های اجرا شده در حوزه علم اطلاعات و دانش‌شناسی از نظر حجم، ویژگی‌های آماری، کیفیت و سایر مؤلفه‌ها به این نتیجه می‌رسیم که بستر لازم برای اجرای مطالعات فراتحلیل در این حوزه فراهم بوده و فراتحلیل فرصت مناسبی برای پژوهشگران در یکپارچه‌سازی نتایج مطالعات، توسعه نظریه‌های موجود، خلق نظریه‌های جدید و ارائه تفسیرهای جامع از پدیده‌های مورد بررسی فراهم ساخته است.

### مبانی نظری فراتحلیل

بررسی پژوهش‌های اجرا شده در حوزه فراتحلیل بیانگر این مسأله است که یک تعریف فراگیر و همچنین یک اجماع کلی در خصوص چارچوب و ساختار فراتحلیل وجود ندارد. تحلیل تعاریف ارائه شده نشان می‌دهد که برخی مفاهیم مشترک در تعاریف وجود دارد و به نوعی هم‌پوشانی مفهومی میان آنها قابل درک است. از مفاهیم مشترک می‌توان به استفاده از روش‌های آماری، تحلیل داده‌ها، ترکیب و یکپارچه‌سازی نتایج، تعیین اندازه اثر، تعیین سطوح معناداری و خطای استاندارد اندازه اثر اشاره کرد. در پایان نامه (armaz, 2010) دانش آموخته مقطع کارشناسی ارشد رشته آمار آمده است: "بعضی اوقات با

- 
1. masification of high education
  - 2Gene glass
  - 3meta analysis

شرایطی روبرو هستیم که  $m$  مطالعه مختلف که موضوع مشابهی را بررسی می‌نماید اجرا گردیده و نتایج آنها در دسترس است. معمولاً نتایج ارائه شده توسط این  $m$  مطالعه ناسازگار می‌باشند، برای مثال فرض کنید هدف انجام آزمون فرضی باشد؛ برخی مطالعات در موافقت با  $H_0$  و برخی دیگر در موافقت با  $H_1$  باشند، در حالی که مطالعات دیگر موافقت کمتری را با فرض  $H_0$  نشان می‌دهند. چنانچه در این میان مایل به دستیابی به یک نتیجه‌گیری کلی باشیم، می‌توانیم از ترکیب این مطالعات استفاده نماییم. امروزه از این مسأله تحت عنوان فراتحلیل یاد می‌گردد. عبارت فراتحلیل نخستین بار در سال ۱۹۶۷ برای تحلیل آماری مجموعه بزرگی از نتایج حاصل از مطالعات انفرادی به منظور جمع‌آوری یافته‌ها استفاده شده است.

طبق نظر (Trahan, 1993) واژه فراتحلیل به شماری از روش‌ها اشاره دارد که نکات زیر در آنها مشترک است: سؤالی برای پژوهش انتخاب می‌شود که در مورد آن حجم انبوهی از داده‌های تجربی وجود داشته باشد، کاوش جامعی در متون و منابع برای یافتن مطالعات تجربی مربوط به موضوع انجام می‌گیرد، این مطالعات سپس از لحاظ جنبه‌های مختلف روش‌شناختی، تحلیل و رمزگذاری می‌شوند؛ از روی یافته‌های عددی گزارش‌های مطالعات، اندازه اثرات محاسبه می‌گردد؛ این اثرات برای حصول یک نتیجه کلی ترکیب و سپس این نتایج براساس جنبه‌های رمزگذاری شده مطالعه، تحلیل می‌شوند تا معلوم گردد چه جنبه‌هایی اثر پایدار بر روی یافته‌های مطالعه داشته‌اند.

از دیگر تعاریف ارائه شده برای فراتحلیل می‌توان به تعریف (sharifi & sharifi, 2004) اشاره کرد. وی فراتحلیل را مجموعه‌ای از روش‌های آماری می‌داند که برای یکپارچه کردن نتایج حاصل از پژوهش‌های همبستگی و نیمه تجربی به کار می‌رود. (dalavar, 2001) معتقد است در روش فراتحلیل یافته‌ها در قالب مفاهیم کمی و آماری قوی قرار داده می‌شوند تا هماهنگی بیشتری در تحقیقات حاصل شود. بنابراین یکی از مهم‌ترین خدمات فراتحلیل این است که در این نوع تحقیقات نقاط قوت و ضعف تحقیقات انجام شده مشخص و از ناهماهنگی‌ها تا حدودی کاسته می‌شود. (vadadhir, 2001) معتقد است فراتحلیل رویکرد و جعبه ابزاری بسیار متنوع است که برای ترکیب کمی و آماری نتایج مطالعات و در پی کشف روابط جدیدی است که از پژوهش‌های جداگانه و انفرادی قابل حصول نیست.

به طور کلی، فراتحلیل به دنبال تحلیل نیست، بلکه هدف آن ترکیب است، لذا، واژه تحلیل در عنوان آن یک غلط مصطلح می‌باشد و در بسیاری از نوشته‌ها از عنوان فراترکیب استفاده می‌شود. در روش فراتحلیل از هر دو فعالیت استفاده می‌شود: ابتدا از طریق شکستن اجزاء کل به ماوراء و فراتر از کل اولیه می‌رسیم و سپس تحلیل اولیه صورت می‌گیرد. سرانجام تحلیل ترکیب شده ثانویه اطلاعاتی را نشان می‌دهد که اطلاعات اولیه نشان نمی‌دهد، به عبارت دیگر در فراتحلیل ابتدا اطلاعات از منابع اولیه استخراج، سپس با یکدیگر ترکیب و سرانجام یک کل جدید حاصل می‌گردد.

### رویکردهای معادل فراتحلیل

مرور پژوهش‌های اجرا شده در حوزه فراتحلیل مطالعات کمی و واکاوی‌های اجتماعی، فرهنگی و رفتاری نشان می‌دهد چندین اصطلاح بصورت رایج و گاهی به جای هم در حوزه فراتحلیل بکار برده شده است. برخی از این اصطلاحات مشابهت‌های زیادی با فراتحلیل دارد، مانند فراترکیب<sup>۲</sup> که نوعی فراتحلیل مطالعات کیفی است و برخی دیگر از این اصطلاحات به طور زیربنایی با فراتحلیل تفاوت دارد، مانند فراقوم‌نگاری<sup>۳</sup> و مرور نظام‌مند<sup>۴</sup>.

1. meta synthesis
2. meta-synthesis
3. meta ethnography
4. systematic review

## مرور نظامند

انواع مختلف مرور وجود دارد: مرور خودخوان، تاریخی، انتقادی، تلفیقی، نظامند و روش‌شناسی که فراتحلیل با سه نوع آخری یعنی مرور تلفیقی، نظامند و روش‌شناسی سروکار دارد (Vadadhir, 2001). در حقیقت فراتحلیل یک جور بازنگری و مرور است اما، در همه مرورها، فراتحلیل انجام نمی‌گیرد. یک نوع رابطه عام و خاص میان فراتحلیل و مرور وجود دارد. ممکن است یک مرور هیچ‌گاه به فراتحلیل، منجر نشود. (Urquhart, 2010) معتقد است مرور نظامند برای یکپارچه‌سازی تحلیل‌های کمی به کار می‌رود. به طور کلی فراتحلیل دارای برتری‌ها و امتیازاتی نسبت به مرور نظامند است. برخی از امتیازات عبارت است از:

- ۱) فراتحلیل‌گر در هنگام مرور پیشینه از روش‌های عینی برای یافتن مطالعات استفاده می‌کند؛ در حقیقت محقق باید تمام پژوهش‌های مرتبط با یک زمینه خاص را پیدا کند و آنها را در نظر بگیرد و به همین دلیل احتمال کمی وجود دارد که به مطالعات هماهنگ با پیشداوری‌های خود بیشتر اهمیت دهد.
- ۲) فراتحلیل‌گر خصوصیات مطالعات را با اصطلاحات کمی و شبه کمی توصیف می‌کند، به عبارت دیگر، فراتحلیل‌گر از میانگین‌ها، انحراف معیارها و نتایج آزمون‌های آماری به جای داده‌های خام استفاده می‌کند.
- ۳) فراتحلیل‌گر علاوه بر تمرکز روی شاخص‌های آمار، روی اندازه اثر نیز تمرکز می‌کند. اندازه اثر شاخصی برای نشان دادن درجه حضور یک پدیده در جامعه است.
- ۴) در روش فراتحلیل به علت دقت و ظرافت و استفاده از روش‌های آماری نیرومند به ارتباطات خاصی دست پیدا می‌کند و به آزمون فرضیه‌هایی می‌پردازد که در مطالعات گسترده نمی‌توان آنها را بررسی کرد.

## فرا ترکیب

فرا ترکیب شیوه‌ای است که در آن تحقیقات کیفی در هم تلفیق، شباهت‌ها و تفاوت‌های آنها با هم مقایسه، یافته‌ها به زبان یکدیگر ترجمه شده و تفسیری نو از مجموعه آنها حاصل می‌شود. این تفسیر می‌تواند توضیح جامع‌تری از پدیده مورد بررسی را ایجاد کند و یا نظریه‌ای جدید در توضیح پدیده مورد بررسی پدید آورد (Rafahi Pakshir, 2010). (Dixen, 2011) معتقد است فرا ترکیب، فراتحلیل مطالعات کیفی است. اگرچه مفهوم هر دو روش به نظر یکی است، اما هدف فراتحلیل مطالعات کمی، روی هم ریختن و ترکیب اطلاعات موجود در مطالعات مشابه به منظور تقویت قطعیت رابطه علت و معلولی است و به این منظور از مطالعات آماری استفاده و یک نتیجه واحد حاصل می‌شود؛ در صورتی که هدف از انجام فرا ترکیب مطالعات کیفی در توضیح و درک پدیده‌ها است. باید توجه داشت که فرا ترکیب خلاصه کردن نتیجه تحقیقات کیفی و یکپارچه کردن آنها نیست، این روش همچنین تحلیل دوباره داده‌های پژوهش‌های اولیه نیز نمی‌باشد؛ در این روش نتیجه تحقیقات کیفی و نه داده‌های اولیه آنها، کنار هم گذاشته، مقایسه و به هم ترجمه شده و تفسیری جامع‌تر از پدیده مورد بررسی ارائه می‌گردد.

(Bondasot & Hall, 2008) معتقدند برداشت مشترک در اجتماع پژوهشگران این است که فرا ترکیب کیفی یک روش ارزشمند در ترکیب یافته‌های مطالعات کیفی است. (Noblit & Hare, 1988) بر این باورند که فرا ترکیب کیفی فرینه فراتحلیل در سنت واکاوی‌های کیفی است که با انگیزه مشترک در ترکیب مطالعات تجربی انجام می‌شود. به طور کلی باید گفت فرا ترکیب همان فراتحلیل بوده با این تفاوت که فرا ترکیب برای تحلیل و ترکیب داده‌های کیفی به کار می‌رود، اما فراتحلیل برای ترکیب و تحلیل داده‌های کمی مورد استفاده قرار می‌گیرد.

## فراقوم نگاری

(Sandelowski & Barroso, 2007) معتقدند متاتنوگرافی یا فراقوم نگاری نوعی فرامطالعه و اقدامی متمایز از مطالعات معطوف به ترکیب پژوهش های کیفی است. بسیاری از صاحب نظران و پژوهشگران کیفی متفق القول هستند که فراقوم نگاری مهم ترین و متداول ترین روش شناسی برای ترکیب نتایج پژوهش های کیفی است. (Noblit & Hare, 1988) معتقدند فراقوم نگاری برای موضوعات گسترده و مطالعات ناهمگون و نسبتاً زیادی به کار می رود. از نظر آنان فراقوم نگاری چیزی جز تلاش برای تحلیل تطبیقی متنی (متن محور) از مطالعات میدانی منتشر شده نیست.

(Doyle, 2003) معتقد است فراقوم نگاری روشی است پویا، استقرایی، تفسیری و برخاسته از زندگی روزمره مردم که بسیاری از واکاوی های تأویل گرایانه و خلاق از جمله واکاوی های قوم نگارانه، کنش متقابل نمادین، طبیعت گرایانه، کیفی، بساخت گرایانه، هرمنوتیکی و پدیدارشناسی را در بر می گیرد. وی فراقوم نگاری را از چهار بعد هدف، منابع داده، فرآیند گردآوری داده و نتیجه که در جدول شماره ۱ فهرست شده، توضیح می دهد.

جدول ۱. ابعاد و ویژگی های متاتنوگرافی (Doyle, 2003)

Table 1. Aspects and features of Ethnography

ویژگی	رویکرد روش شناسی
مفهوم پردازی مجدد از مفاهیم با هدف ایفای نقش و سهم بیشتر در گفتمان های انسانی	هدف
یافته ها و تفاسیر مربوط به مطالعات موردی موجود	منابع داده
نمونه گیری غیر احتمالی و هدفمند بر ساخت تفاسیر، تصاویر و دعاوی	فرآیند گردآوری داده ها
تفاسیر در میان مطالعات موردی	نتیجه

## مراحل اجرای فراتحلیل

(Thompson & Pocock, 1991) در مقاله ای با عنوان آیا می توان به فراتحلیل اعتماد داشت؟ ضمن بیان تشریح ویژگی ها و کارکردهای فراتحلیل و نقش آن در حوزه علوم پزشکی، فراتحلیل را شامل سه مرحله می داند.

(۱) ارائه (Presentation)

(۲) ترکیب نتایج (Combining results)

(۳) تفسیر نتایج (Interpretation)

(Noblit & Hare, 1988) ۷ مرحله را برای انجام فراتحلیل به شرح ذیل ارائه می نمایند:

(۱) مرحله اول تعیین عنوان پژوهش است. عنوان بایستی در حیطه کار محقق بوده و برای انجام فراترکیب ارزش کافی داشته باشد. به بیانی دیگر، عنوان بایستی مورد مشاجره و بحث در میان پژوهشگران باشد و همچنین از ارزش کافی از نقطه نظر تأثیر در سیاست ها و خط مشی های کلان و امور عام المنفعه برخوردار باشد.

(۲) مرحله دوم انتخاب مطالعات واجد شرایط برای ورود به فراتحلیل است. در این مرحله معیارهای ورود به و خروج از مطالعه تعیین می گردد. محقق می تواند از ملاک های مختلفی مانند نوع متغیر مورد بررسی، نوع جامعه آماری، زبان مطالعه، زمان مطالعه و مانند آن برای انتخاب مطالعات استفاده نماید.

(۳) در مرحله سوم مطالعات انتخاب شده با هدف کشف مفاهیم کلیدی مورد بازنگری قرار می گیرند.

۴) در مرحله چهارم محقق ارتباط مطالعات با یکدیگر را مورد بررسی قرار می‌دهد. مطالعات می‌تواند در سه جهت با یکدیگر ارتباط داشته باشند: الف. ترجمه دو طرفه از یکدیگر؛ ب. متضاد با هم و ج. تا اندازه‌ای شبیه به هم و تا حدودی متناقض با هم.

۵) مطالعات به یکدیگر ترجمه می‌شوند. منظور از ترجمه مطالعات تبدیل مفاهیم کلیدی آنها به یکدیگر است.

۶) محقق از مطالعات اولیه یک کل ایجاد می‌کند. این کل تفسیری فراتر از هر یک از مطالعات گنجانده شده در فراتحلیل از پدیده مورد نظر را ارائه می‌کند و در عین حال در برگیرنده همه آنها نیز است.

۷) نتیجه فراتحلیل در قالب گزارش در نشریات منتشر می‌شود.

### ویژگی‌های مطالعات واجد شرایط برای فراتحلیل

دیدگاه‌های مختلفی در خصوص نوع مطالعات برای فراتحلیل وجود دارد. (Jenson & Allen, 1996) معتقدند که نباید محدودیتی برای انتخاب نوع مطالعه (منتشر شده و منتشر نشده) قائل شد تا بتوان از همه منابع موجود استفاده کرد و از خطر از دست دادن داده‌های ارزشمند برحذر ماند.

(Sandelowski & Barroso, 2003) معتقدند که کیفیت مطالعات را نباید به عنوان یکی از معیارهای ورود مطالعات به فراتحلیل قلمداد کرد، در غیر این صورت باید معیارهایی برای ارزشیابی کیفیت مدنظر قرار داد. (Schreiber, 1997) معتقد است تعداد مطالعاتی که در ترکیب گنجانده می‌شوند بستگی به موضوع مورد تحقیق و هدف محقق دارد؛ بدین گونه که اگر محقق پدیده‌ای را که برگرفته از تجربه بسیار شخصی افراد مورد مطالعه است بررسی می‌نماید، تعداد اندکی از مطالعات کافی است ولی برای فراتحلیل پدیده‌های رایج‌تر تعداد مطالعات بیشتری مورد نیاز است.

(Finfgeld, 2003) معتقد است مطالعات وارد شده در فراتحلیل باید بتواند پوشش خوبی از مشخصات جمعیت‌شناسی مثل قومیت، جنسیت، وضعیت اقتصادی و اجتماعی داشته باشد. برخی دیگر معتقدند تعیین مطالعات مورد نیاز برای فراتحلیل باید تا رسیدن به اشباع اطلاعاتی ادامه پیدا کند. به عبارت دیگر ترکیب تا جایی ادامه پیدا می‌کند که محقق به این نتیجه برسد که درک کاملی از پدیده مورد بررسی حاصل شده است. به طور کلی انواع مطالعات کیفی و کمی را می‌توان در فراتحلیل شرکت داد. این مطالعات می‌توانند محدود به مقالات چاپ شده در مجلات باشند و یا انواع دیگر مطالعات مانند کتاب، فصول کتاب، گزارشات منتشر شده یا منتشر نشده و پایان‌نامه‌ها نیز می‌توان مورد استفاده قرار داد.

### روش‌های آماری فراتحلیل

به طور کلی روش‌های آماری مورد استفاده در فراتحلیل مبتنی بر مدل تأثیرات اتفاقی یا کامل استاندارد است که در زیر کلیات این روش ارائه شده است:

$k$  مجموعه از داده‌ها را در نظر بگیرید که  $i$  امین مجموعه آن  $Y_i$  به عنوان برآورد از مقدار واقعی جامعه یعنی  $\theta_i$  باشد. مدل کلی به صورت زیر فرض می‌شود:

$$Y_i = \theta_i + e_i \quad , \quad e_i \stackrel{d}{=} N(0, \sigma_i^2) \quad i = 1, 2, \dots, k$$

1. reciprocal translation
2. standard fixed or random effects models



در اینجا  $\theta_i$  اختلاف میان مقدار واقعی و مقدار برآورد شده پارامتر مورد نظر است که فرض می‌کنیم دارای توزیع نرمال با میانگین صفر و واریانس  $\sigma_i^2$  است. در این صورت

$$Y_i \sim N(\theta_i, \sigma_i^2)$$

(زیرا  $\theta_i$  به عنوان پارامتر جامعه مقدار ثابتی است)

در ساده‌ترین حالت پارامتر  $\mu = \theta_i$  فرض می‌کنیم. یعنی برای  $k$  مجموعه پارامتر  $\theta_i$  یکسان است. این موضوع مترادف آن است که  $k$  محقق به طور مستقل به برآورد یک پارامتر خاص از یک جامعه یکسان پردازند. در این صورت اگر بخواهیم از تمام برآوردهای به دست آمده از هر کدام از  $k$  محقق استفاده کنیم (یعنی  $Y_i$ ها) برآورد وزنی زیر پیشنهاد می‌شود:

$$\hat{\mu} = \frac{\sum \hat{w}_i Y_i}{\sum \hat{w}_i} = \frac{\sum \frac{Y_i}{\sigma_i^2}}{\sum \frac{1}{\sigma_i^2}}$$

این برآوردگر برای برآورد به دست آمده در تحقیق  $i$ ام، یعنی  $Y_i$ ، که واریانس  $\sigma_i^2$  داشته است، ارزش (وزن)  $\frac{1}{\sigma_i^2}$  می‌دهد؛

در اینصورت هر مقدار  $\sigma_i^2$  بیشتر باشد، ارزش  $Y_i$  در برآورد نهایی کمتر است و تأثیر کمتری می‌گذارد و بالعکس. در طول چند دهه گذشته روش‌های آماری مختلفی برای تحلیل داده‌های ناشی از فراتحلیل ارائه گردیده است که از جمله آنها می‌توان به روش جین گلاس، روش باربونز، روش واینر، روش فیشر، روش ادینگتون، روش ماستلز و بوش و روش استافر اشاره کرد. در فراتحلیل اصل اساسی عبارت است از محاسبه اندازه اثر برای پژوهش‌های مجزا و جداگانه و برگرداندن آنها به یک ماتریس مشترک و سپس ترکیب آنها برای دستیابی به میانگین تأثیر اندازه اثر. به عبارتی دیگر، اندازه اثر نشان دهنده میزان یا درجه حضور یک پدیده در جامعه است. کوهن به نقل از (Ankem, 2005) اندازه اثر را در سه سطح تعریف می‌کند: اندازه اثرها از ۰/۱، ۰/۳ و ۰/۵ به ترتیب کوچک، متوسط و بزرگ قلمداد می‌شود (جدول شماره ۲).

جدول ۲. سطوح اندازه اثر (Ankem, 2005)

Table 2. Effect levels

r	اندازه اثر Effect level
0.1	کم (Low)
0.3	متوسط (Medium)
0.5	زیاد (Much)

برای آشنایی بیشتر با نحوه محاسبه اندازه اثر براساس شاخص کوهن نگاهی به نتایج فراتحلیل اجرا شده در رابطه با میزان سازگاری خانوادگی خانواده‌های شاهد و ایثارگر خالی از ارزش نیست. جدول شماره ۳ میانگین اندازه اثر و انحراف استاندارد اندازه اثر بر ناسازگاری خانوادگی نشان می‌دهد. براساس اطلاعات جدول شماره ۳ میزان برآورد از تأثیر متغیر مستقل (وضعیت

پدر) بر متغیر وابسته (ناسازگاری خانوادگی) برابر با ۰/۲۱۶ است که بر اساس تفسیر اندازه اثر کوهن، متوسط ارزیابی می‌شود. بدین معنی که شهادت یا جانبازی پدر بر ناسازگاری خانواده‌های شاهد و ایثارگر تاثیر متوسطی داشته است.

جدول ۳. محاسبه اندازه اثر در رابطه با سازگاری خانوادگی خانواده‌های شاهد

Table3. The effect size in relation to family compatibility of control families

Z	خطای استاندارد اندازه اثر SEr	انحراف استاندارد اندازه اثر SDr	میانگین اندازه اثر r	تعداد مطالعات N	شاخص آماری	
					متغیر وابسته	متغیر مستقل
35.57	0.006	0.186	0.216	5	ناسازگاری خانوادگی	وضعیت پدر (شهید، جانباز، فوت شده، عادی)

به طور کلی، اندازه اثر شاخصی است کمی که نتایج و یافته‌های آماری مطالعات در قالب آن خلاصه و یک دست می‌شوند. هدف از استفاده از اندازه اثر یک شکل کردن یافته‌های آماری گوناگون مطالعات در یک شاخص عددی و اندازه مشترک است تا امکان مقایسه و ترکیب نتایج آماری مطالعات فراهم شود. اندازه اثر بزرگی رابطه در جمعیت یا میزان انحراف از فرض صفر است (Rosenthal, 1986).

### فراتحلیل در علم اطلاعات و دانش‌شناسی

بررسی مطالعات اجرا شده در حوزه علم اطلاعات و دانش‌شناسی نشان داد که فراتحلیل در این رشته به ندرت مورد استفاده قرار گرفته و اصطلاح "فراتحلیل" در نوشته‌های این حوزه کمتر به چشم می‌خورد (Saxton, 2006). با توجه به استفاده فراوان روش فراتحلیل در حوزه پزشکی، کتابداران پزشکی شاید تنها گروه متخصصان علم اطلاعات و دانش‌شناسی هستند که بیشترین آشنایی را با این روش دارند و اولین گروه در این زمینه بوده‌اند (Schell & Rathe, 1992). توجه به روش فراتحلیل در کتابداری و اطلاع‌رسانی در دهه ۱۹۹۰ آغاز شد. (Trahan, 1993) در رابطه با امکان به کارگیری فراتحلیل در کتابداری و اطلاع‌رسانی بحث نمود و تلاش کرد که محققان این رشته را نسبت به قابلیت این روش آشنا کند.

اولین مطالعات فراتحلیل منتشر شده توسط محققان کتابداری و اطلاع‌رسانی در سال ۱۹۹۶ ظاهر شدند (Saxton, 2006). (Salang, 1996) از روش جین گلاس در مطالعه روابط بین نیازهای اطلاعاتی کاربران و روش‌های بازیابی اطلاعات استفاده کرد، اگرچه این مطالعه در مقیاس وسیعی انتشار نیافت و مورد استفاده قرار نگرفت. در سال‌های بعد، ساکتون فراتحلیلی را در رابطه با مطالعات ارزیابی خدمات مرجع اجرا نمود. سؤال اولیه پژوهش برای تعیین ملاک‌هایی بود که سطوح پیش‌بینی شده در پاسخگویی به سؤالات را مطرح می‌ساخت. بیش از ۵۹ مطالعه که در یک دوره ۳۰ ساله از سال‌های ۱۹۶۵ تا ۱۹۹۵ انتشار یافته بودند جامعه آماری این پژوهش را تشکیل داد و تنها ۷ مورد از ۵۹ مطالعه به دلیل شواهد توصیفی کافی و همچنین استفاده از مقیاس‌های اندازه‌گیری یکسان واجد شرایط فراتحلیل بوده‌اند. یافته‌ها نشان داد که عواملی مانند رشد مجموعه، بودجه کتابخانه و ساعات فعالیت به طور منسجم در پاسخگویی به سؤالات مؤثر بودند. همچنین، ارزش بیشتر این مطالعات برای تهیه یک دستورالعمل گام به گام چگونگی اجرای یک فراتحلیل و بحث و گفتگو درباره روش‌شناسی بکار رفته در ارباب انتشاراتی،

استانداردهای کیفی، اندازه نمونه‌های مورد نیاز در مطالعات، نیاز به بازنگری مطالعات اولیه، و ضرورت همگنی در مطالعات انتشار یافته بود.

ساگتون شواهد آماری کافی را برای پژوهشگران بعدی روش فراتحلیل فراهم کرد. (Merens & Morales, 2004) در دانشگاه هاوانا، کوبا آثار ساگتون را برای پایان‌نامه‌های خود مورد بازنگری قرار دادند. آنان هفت مطالعه ساگتون را با یک رویکرد متفاوت فراتحلیل به منظور بهینه‌سازی ارزش مطالعات با نمونه‌های کوچک، نتیجه‌گیری با تخمین اندازه آثار ترکیب شده مورد آزمون قرار داد. (Hwang & Lin, 1999) فراتحلیلی را بر روی مطالعاتی که درباره اثر افزونگی اطلاعات بر روی کیفیت تصمیمات مدیرانی که تجربه‌هایی در رابطه با پیش‌بینی ورشکستگی داشتند، اجرا نمودند. این فراتحلیل ۳۰ مطالعه را در بر گرفت. فراتحلیل شواهد روشنی را در رابطه با تأثیر بازدارندگی افزونگی اطلاعات بر روی کیفیت تصمیم‌گیری ارائه نمود. (Wantland, 2004) فراتحلیلی پیچیده و جامع را در ارتباط با تأثیر رسانه‌های مداخله‌گر (وب پایه در مقابل غیر وب پایه) بر تغییر رفتار یک شخص در یک وضعیت فرض شده منتشر کردند. این تحقیق احتمالاً اولین تلاش در ادبیات کتابداری پزشکی برای به کارگیری فراتحلیل بوده است. در ابتدا گروه تحقیق، مروری نظامند و جامع بر روی ادبیات تحقیق انجام دادند. استانداردهای لازم برای مطالعه بر ۵ ملاک استوار بود: ۱. طرح تحقیق ۲. انتخاب و تخصیص نمونه ۳. ارائه فرضیات ۴. قابلیت بازنگری مطالعات ۵. تعمیم نتایج و ارزیابی ابزار استفاده شده و اعتبار و پایایی آن. نتایج نشان داد که مداخله وب پایه بطور منسجم مؤثرتر از سایر مداخله‌ها بوده است، اگرچه اندازه واقعی اثر متنوع بوده و در طول پژوهش همگن نبوده است.

(Ankem, 2005) مطالعه ای را با روش فراتحلیل بر روی نیازهای اطلاعاتی بیماران منتشر کرد. او نشان داد که به ندرت از چارچوب‌های مشخصی برای اجرای فراتحلیل در علم اطلاعات و دانش‌شناسی استفاده شده است و دلیل آن را ناشی از دشواری در جمع‌آوری نتایج حاصل از متغیرهای مرتبط با مسأله در طول پژوهش و فقدان متغیرهای مقیاس‌پذیر مرتبط با مسأله به گونه‌ای که نتایج به طور معناداری بتواند جمع‌آوری شوند، دانست. نتایج این فراتحلیل نشان داد که سن اشخاص ارتباط منفی با نیاز به اطلاعات دارد، این فرض که اشخاص مسن نسبت به افراد جوان بیشترین آسیب‌پذیری را در مقابل افزونگی اطلاعات دارا هستند، یا ممکن است به طور هدفمند از جستجوی اطلاعات درباره وضعیت درمانی خود اجتناب کنند. یکی از نقاط قوت این مطالعه استفاده از مطالعات اجرا شده در حوزه کتابداری و اطلاع‌رسانی به جای بررسی سؤالات درباره رفتار اطلاعاتی بود. (Haug, 1997) فراتحلیلی را بر روی اولویت فیزیکی‌دانان برای استفاده از انواع مختلف منابع اطلاعاتی به منظور پاسخگویی به فعالیت‌های حرفه‌ای‌شان انجام داد. مطالعه وی منجر به ارائه دستورالعملی برای به کارگیری روش فراتحلیل در مطالعات کتابداری و اطلاع‌رسانی شد.

بررسی پژوهش‌های انجام شده در حوزه علم اطلاعات و دانش‌شناسی کشور حکایت از آن دارد که پژوهش‌های این حوزه غالباً به صورت مروری بوده تا فراتحلیل. پژوهشگران این حوزه با استفاده از روش مرور نظامند به گردآوری داده‌های خام اولیه، تلخیص، یکپارچه‌سازی و بیان ساده و زنجیروار نتایج تحقیقات پرداخته‌اند، درحالی که فراتحلیل با استفاده از روش‌های آماری نظیر اندازه اثر، تعیین سطح معناداری، انحراف از استاندارد اندازه آثار و دیگر روش‌های آماری با هدف تقویت قطعیت رابطه علت و معلولی و یا ارائه تفسیری جامع‌تر از پدیده مورد بررسی می‌پردازد. با نگاهی به عناوین پژوهش‌های اجرا شده در

کتابداری و اطلاع‌رسانی متوجه می‌شویم که مرور نظامند روش غالب در پژوهش‌های این حوزه بوده است؛ عناوینی نظیر «مروری بر متون علم سنجی در ایران»، «مروری بر بازاریابی کتاب در ایران و جهان»، «مروری بر متون سواد اطلاعاتی در ایران»، «مروری بر نمایه‌سازی معانی پنهان: نظریه و کاربردها» و ده‌ها پژوهش دیگر.

### مسائل و چالش‌های فراروی فراتحلیل

روش فراتحلیل علی‌رغم قابلیت‌ها و تأثیراتی که در ترکیب و تحلیل نتایج پژوهش‌های کمی و کیفی داشته و در عمل توانسته است میان نتایج مطالعات و سیاست‌ها و خط‌مشی‌های کلان و امور عام‌المنفعه رابطه منطقی برقرار سازد، اما به لحاظ ساختاری و محتوایی با مسائل و چالش‌های خاص خود مواجه است. عمده‌ترین چالش‌های فراروی روش فراتحلیل و راهبردهای غلبه بر این چالش‌ها عبارتند از:

- ۱) ناهمگنی: یک مسأله اساسی در جمع‌آوری نتایج حاصل از مطالعات مختلف از طبیعت متنوع مطالعات، طرح‌ها و روش‌های به کار رفته ناشی می‌شود. برخی آزمایش‌های تصادفی به دقت کنترل شده می‌باشند در حالی که برخی دیگر تحت کنترل کمتری قرار داشته‌اند. از سوی دیگر، به علت حجم نمونه‌های مختلف، هر مطالعه سطح خطاهای نمونه‌گیری متفاوتی دارند؛ از این مسأله تحت عنوان ناهمگنی یاد می‌شود.
- ۲) اربیبی انتشارات: مسأله دیگر از آنجا ناشی می‌گردد که شواهد موجود معمولاً مواردی هستند که منتشر شده‌اند. چنانچه موارد منتشر شده نمونه اربیبی از تمام مطالعات اجرا شده باشند، اعتبار استنباط‌هایی که استخراج می‌شوند قابل تردید خواهد بود. البته باید در نظر داشت که دسترسی به نتایج حاصل از مطالعات، تنها به انتشار یا عدم انتشار آنها بستگی ندارد بلکه به عوامل دیگری چون زمان، مکان و چگونگی انتشار نتایج نیز وابسته است (armaz, 2010).
- ۳) عدم تجانس: در فراتحلیل اغلب میانگین پژوهش‌ها محاسبه می‌شود که نحوه اندازه‌گیری، تعریف متغیرها و یا واحد تحلیل آزمون‌ها با هم تفاوت دارند. نوع دیگر عدم تجانس، عدم تجانس در کیفیت است، به این معنا که در فراتحلیل گاهی اوقات از پژوهش‌هایی استفاده می‌شود که از نظر طرح و روش با هم متفاوتند.
- ۴) داده‌های ناقص: به ندرت پیش می‌آید که مطالعاتی که در فراتحلیل وارد می‌شوند، همه شاخص‌های لازم برای تحلیل‌ها را گزارش کرده باشند. مسأله گزارش‌دهی ناقص، محدودیتی است که از سوی مؤلفان و ناشران گزارش‌های تحقیق بر فراتحلیل‌گر اعمال می‌شود و امکان انجام تحلیل‌های پیچیده و غنی‌تر را کاهش می‌دهد.
- ۵) موجود بودن و قابلیت دسترسی به مطالعات اولیه واجد شرایط: سؤال اساسی این است که آیا پژوهشگر قادر به دسترسی به مطالعات اولیه واجد شرایط است؟ بعضی مواقع بخشی از مطالعات اولیه به دلایل مالی و

امنیتی قابل دسترسی نمی‌باشند. این موضوع موجب می‌شود که فراتحلیل گر در اجرای فراتحلیل با مشکل مواجه می‌شود.

۶) مطالعات به زبان دیگر: به طور کلی وارد کردن مطالعات اولیه انتشار یافته در سایر زبان‌ها باعث تقویت مطالعه فراتحلیل می‌شود؛ در صورتی که فراتحلیل گر جستجوی جامعی را برای دسترسی به مطالعات اجرا شده نداشته باشد، بزرگ‌ترین خطر برای اعتباریابی مطالعه فراتحلیل خواهد بود.

۷) مطالعاتی که شامل داده‌های کمی و کیفی است: به طور کلی یک مطالعه فراتحلیل ممکن است شامل داده‌های کمی و کیفی باشد، بدین معنی که، یک مطالعه دارای یک طرح پژوهشی کمی و شامل بخش‌های کیفی نظیر پرسش‌های پاسخ-باز در انتهای مطالعه است. سؤال این است که آیا این گونه مطالعاتی را می‌توان در مطالعه فراتحلیل قرار داد؟ (XU, 2008) معتقد است که فراتحلیل گر می‌تواند از مطالعات دارای داده‌های کمی و کیفی استفاده کند (جدول شماره ۴).

۸) مطالعات مبتنی بر نمونه‌های یکسان: آیا در مطالعه کمی و کیفی که بر اساس نمونه یکسان اجرا شده‌اند را می‌توان به عنوان دو مطالعه جداگانه در فراتحلیل قرار داد؟ پژوهشگرانی نظیر یو و زو، سندلوسکی و باروسو موافق این رویکرد هستند که اگر مطالعات مبتنی بر نمونه یکسان، بخش‌های جداگانه یا جنبه‌های مختلف پدیده مورد بررسی را گزارش نمایند، هیچ‌گونه محدودیتی برای استفاده از آنها در فراتحلیل نمی‌باشد (XU, 2008).

جدول ۴. چالش‌ها در جمع‌آوری و تحلیل داده‌ها و استراتژی‌هایی برای حل مسائل (XU, 2008)  
Table 4. Challenges in the collection and analysis of data and strategies to solve problems

چالش‌ها و مسائل	راهبرد حل مسأله
جمع‌آوری داده‌ها و محدود بودن مطالعات واجد شرایط	۱- ارزیابی کیفیت مطالعات موجود ۲- ارزیابی مسأله کیفیت در برابر کمیت در بافت: آیا موضوع تحت مطالعه یک موضوع جدید پژوهشی است؟ -تعداد تخمینی مطالعات اولیه مرتبط چقدر است؟ -اگر امکان انتخاب وجود ندارد از معیار کیفیت به جای کمیت به منظور هدایت تصمیمات مبتنی بر صحت مطالعات موجود استفاده کنید -اگر کمتر از ۱۰-۱۲ مطالعه کیفی در مورد پدیده مورد نظر وجود دارد یک پارامتر مطالعه فراترکیب را در نظر بگیرید
تدوین ملاک‌های درون گنجی	۱- توجه ویژه به تدوین ملاک‌های درون گنجی داشته باشید -مجموعه‌ای از ملاک‌ها مانند زمان، مکان، موضوع، زبان انتشار و ماهیت انتشار (انتشار یافته در مقابل انتشار نیافته) و غیره تدوین کنید -از ملاک‌های مطالعات مبتنی بر قضاوت در رابطه با طرح‌ها و روش‌های کیفی مختلف استفاده کنید. اگر مطالعات کمی وجود دارد، و شامل طرح‌های مختلف می‌باشد، بر این اساس، مطالعه را به طرح‌های مشابه محدود کنید
موجود بودن و قابلیت دسترسی به مطالعات اولیه واجد شرایط	-جستجوی جامع و نظاممند منابع با استفاده از پایگاه‌های اطلاعاتی multiple و ترکیب جستجوهای الکترونیکی و دستی انجام دهید ۲- از کتابداران حرفه‌ای برای استفاده از بهترین اصطلاحات و راهبردهای جستجو استفاده کنید ۳- تا حد ممکن قبل از تحلیل داده‌ها، جستجوی منابع را به روز کنید -ابزارهای مختلفی را برای دستیابی به نسخه اصلی مطالعات واجد شرایط با در نظر داشتن هزینه و زمان بازیابی استفاده کنید

تحلیل داده‌ها، مطالعات شامل داده‌های کمی و کیفی	- اگر مطالعات اولیه متشکل از روش‌های ترکیبی است، جزئیات کیفی آن را برای ورود به مطالعه فراترکیب استخراج کنید - اگر مطالعات اولیه ماهیتاً کمی است، اما، برخی داده‌های کیفی در آن قابل جمع‌آوری است، برای نمونه، سؤالات پاسخ-باز، با یک پژوهشگر کیفی با تجربه مشورت کنید
مطالعات مبتنی بر نمونه‌های یکسان	- اگر هریک از مطالعات جنبه یا بخش متفاوتی از نتایج را گزارش می‌دهند در مطالعه فراترکیب قرار گیرد
تفکیک داده‌های مرتبط برای تحلیل	- با مؤلف اصلی برای کمک در جداسازی داده‌ها براساس متغیری که مطلوب شما است ارتباط برقرار کنید. در مجموع همه مطالعات در فراترکیب قرار می‌گیرد اگر نتایج آنها تکراری نباشد
اعتبارسنجی نتایج	از ابزارهای اندازه‌گیری متکثر برای ارتقای اعتبار داده‌ها استفاده کنید

### نتیجه‌گیری و بحث

روش فراتحلیل در سال ۱۹۶۷ توسط شخصی به نام جین گلاس با هدف یکپارچه‌سازی و تلفیق مطالعات اجرا شده در حوزه واکاوی‌های اجتماعی، فرهنگی و رفتاری با استفاده از روش‌های آماری مطرح شد. برخی قائل بر این هستند که این روش اولین بار در علوم پزشکی و بهداشتی مطرح شده است. به تدریج روش فراتحلیل گلاس در حوزه‌های مختلف رفتاری، پزشکی و علوم اجتماعی مورد استفاده قرار گرفت. امروزه شاهد این هستیم که روش فراتحلیل در عرصه‌های مختلف کاربرد دارد. از دهه ۱۹۷۰ به بعد واژگانی نظیر فراترکیب، مرور نظامند، فراقوم‌نگاری، فرامطالعه، فرا روش و موارد مشابه به عنوان واژگان معادل فراتحلیل در محافل علمی مطرح شده که باید تأکید کرد به جز واژه فراترکیب، سایر واژگان با فراتحلیل تفاوت ماهوی دارند و صرفاً واژه فراترکیب است که در آن تحقیقات کیفی در هم تلفیق، شباهت‌ها و تفاوت‌های آنها با هم مقایسه، یافته‌های آنها به زبان یکدیگر ترجمه شده و تفسیری نو از مجموعه آنها حاصل می‌شود. از سوی دیگر فراتحلیل متکی به روش‌ها و شاخص‌های آماری است. در طول چند دهه گذشته روش‌های آماری مختلفی برای تحلیل داده‌های ناشی از فراتحلیل ارائه گردیده است که از جمله آن می‌توان به روش تأثیرات اتفاقی یا کامل استاندارد، روش جین گلاس، روش بارونز، روش واینر، روش فیشر، روش ادینگتون، روش ماستلز و بوش و روش استافر اشاره کرد. یک از شاخص‌های اصلی آماری در روش فراتحلیل، شاخص است که به محاسبه اندازه اثر برای تحقیقات معجزا و جداگانه و برگرداندن آنها به یک ماتریس مشترک و سپس ترکیب آنها برای دستیابی به میانگین تاثیر اندازه اثر است. به عبارتی دیگر، اندازه اثر نشان دهنده میزان یا درجه حضور یک پدیده در جامعه است. علم اطلاعات و دانش‌شناسی نیز به عنوان یکی از شاخه‌های علوم اجتماعی، دارای توده‌ای از پژوهش‌های اجرا شده کمی و کیفی بوده و در عمل ارتباط ضعیفی میان نتایج این پژوهش‌ها و خط‌مشی‌ها و سیاست‌های کلان حوزه می‌باشد. تعداد و کیفیت پژوهش‌های انجام شده در این حوزه از یک سو، و از سوی دیگر تناقض و ناهمگنی در نتایج، توجه پژوهشگران این حوزه را به استفاده از روش‌های ترکیبی بیشتر و بیشتر معطوف می‌دارد. با نگاهی اجمالی به وضعیت پژوهش‌های اجرا شده در حوزه علم اطلاعات و دانش‌شناسی از نظر حجم، ویژگی‌های آماری، کیفیت و سایر مؤلفه‌ها به این نتیجه می‌رسیم که بستر لازم برای اجرای مطالعات فراتحلیل در این حوزه فراهم بوده و روش فراتحلیل فرصت مناسبی برای پژوهشگران در یکپارچه‌سازی نتایج مطالعات، توسعه نظریه‌های موجود، خلق نظریه‌های جدید و ارائه تفسیرهای جامع از پدیده‌های مورد بررسی ایجاد می‌نماید.

### References

- Ankem, K. (2005). Approaches to Meta-Analysis: a Guide For LIS Researchers. *Library and information Science Research*, 27,2,164-167.
- Armaz, A. (1389). Inference of semi-parametric algebraic statistics of meta-analysis models with random effects. MS Degree Thesis, Allameh Tabatabai'e University. (in Persian)
- Bondasot, E., & Hall, E.O.C. (2008). Callanges in Approaching Meta-Synthesis Research. *Qualitative Health Research*, 17, 113-121.
- Delavar, A. (1380). Theoretical and practical foundations in the humanities and social sciences. Tehran: Rosh Publisher. (in Persian)
- Dixen, M. W. (2011). Interactive Approaches to Qualitative and Quantitive Evidence; Retrieved Nowember 15, 2016, from: <http://www.nice.org.uk>.
- Doyle, I. H. (2003). Synthesis Through Meta Ethnography, Paradoxes, Enhancement, and Possibilities. *Qualitative Research*, 3(3), 321-344.
- Haug, J. D. (1997). Physicians' Preferences for Information Sources: A Meta-Analytic Study. *Bulletin of the Medical Library Association*, 85 (3), 223 -232.
- Hwang, M.I. & Lin, J.W. (1999). Information Dimension, Information Overload and Decision Quality. *Journal of Information Science*, 25 (3), 213 – 218.
- Finfgeld, D.L. (2003). Metasynthesis: the State of The Art- so far. *Qualitative Health Research*, 7 (13), 893-904.
- Jenson, L. Allen, M. (1996). Meta-synthesis Of Qualitative Findings. *Qualitative Health Research*. 4(6), 553-560.
- Merens, R.A. & Morales. M. (2004). Los Meta- Analysis: Aproximate Utilsparasucomprension. La Colaboracion Cochrane en Cuba, Parte VII. Retrieved Now 15, 2016, from: <http://eprints.Rclis.Org/archive/00002680>.
- Noblit, G.W. & Hare, R. D. (1988). Meta-ethnography: Synthesizing, Qualitative Studies. Newbury Park, CA: saye.
- Refahi Shirpak, KH. (1389). Metacentesis of qualitative research in health sciences. *Iranian Journal of Epidemiology*, 1 (6). (in Persian)
- Rosenthal, R. (1986). Meta-Analytic Procedures for Social Science Research Sage Publications: Beverly Hills. *Educational Researcher*, 15(8), 18-20.
- Salang, M.M.C. (1996). A Meta-Analysis of Studies on User Information Needs and Their Relationship to Information Retrieval. *Journal of Philippine Librarianship*, 18 (2), 36 – 56.
- Sandeloeski, M. & Barrose, J. (2003). Creating Meta-Summaries of Qualitative Findings. *Nursing Research*, 52 (4), 226-233.
- Saxton, B.M. (2006). Meta-Analysis in Library and Information Science: Method, History, and Recommendation For Reporting Research. *Library trends*, 55 (1), 158-170.
- Schell, C.L. & Rathe, R.J. (1992). Meta-analysis: A tool for Medical and Scientific Discoveries. *Bulletin of the Medical Library Association*, 80 (3), 219.

- Schreiber, R., Crooks, D., Stern, P., & Morse, J. M. (1997). *Completing a qualitative project: Details and dialogue*. Thousand Oaks, CA: Sage, 311-326.
- Sharifi, H. & Sharifi, N. (1383). *Research Methods in Behavioral Sciences*. Tehran: Sokhan Publisher. (in Persian)
- Thompson, S. G., & Pocock, S. J. (1991). Can meta-analyses be trusted?. *The Lancet*, 338(8775), 1127-1130.
- Trahan, E. (1993). Applying Meta-Analysis to Library and Information Science Research. *Library Quarterly*, 63 (1), 73 – 91.
- Urquhart, C. (2010). Systematic Reviewing, Meta-Analysis and Meta-Synthesis for Evidence – Based Library and Information Science. *Information Research*, 15 (3).
- XU, Y. (2008). Methodological Issues and Challenges in Data Collection and Analysis of Qualitative Meta-Synthesis. *Asian Nursing Research*, 2 (3), 173-183.
- Vadadhir, A. (1380). Extending the results of qualitative studies and cultural studies: reality or illusion. *Barg-e-Farhang*, 22, 24-45. (in Persian)
- Wantland, D. J., Portillo, C. J., Holzemer, W. L., Slaughter, R., & McGhee, E. M. (2004). The effectiveness of Web-based vs. non-Web-based interventions: a meta-analysis of behavioral change outcomes. *Journal of medical Internet research*, 6(4), e40.



© 2019 by the authors. Licensee SCU, Ahvaz, Iran. This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution-Non Commercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0 license) (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>)