

Research Institute of
Hawzah and University**Methodology of Social Sciences and Humanitie (MSSH)**Journal homepage: <https://method.rihu.ac.ir/>**Original Article**

Proposing a Spider Web Model: An Evolutionary Pattern Utilizing the Research Onion Framework

Abbas Abbasi¹ , Masoumeh Bahrami Dehdar² 

1. Associate Professor; Management Department; Faculty of Economics, Management & Social Science; Shiraz University; Shiraz; Iran; (Corresponding Author).

aabbasi@shirazu.ac.ir

2. PhD Student in Human Resource Management; Management Department; Faculty of Economics, Management & Social Science; Shiraz University; Shiraz; Iran.

Masoumeh.bahrami@hafez.shirazu.ac.ir

Received: 2025/06/1; Accepted 2025/07/21

Extended Abstract

Introduction and Objectives: Within the field of research methodology, numerous frameworks have been designed to guide researchers in planning and conducting scientific inquiries. Among these, Saunders' Research Onion is one of the most widely cited, conceptualizing the research process through layered stages that address philosophical assumptions, methodological approaches, and research strategies. This model assists researchers in systematically advancing their studies by considering different dimensions of research, including philosophy, approach, and strategies. However, in recent years, this framework has faced the need for development and revision due to methodological advancements and emerging criticisms. In response to the rising complexity of contemporary research and the growth of interdisciplinary methods, this study employs a scoping review to analyze recent methodological literature and introduces a new framework titled the Spider Web Research Model. The proposed model leverages the "subjective-to-objective" continuum in research methodology, enabling researchers to select the most appropriate methods based on the nature of their study and, if necessary, integrate multiple models effectively. This model consists of three main layers: the objective layer, the subjective layer, and the subjective-objective layer. The objective layer emphasizes measurable, quantitative data and employs precise, systematic scientific methods for data analysis. The subjective layer focuses on the interpretive and subjective dimensions of research, encouraging researchers to consider individuals' subjective experiences alongside objective data. And the subjective-objective layer combines both approaches, offering a balanced perspective for complex research questions. A key distinction between the proposed model and Saunders' Research Onion is its enhanced flexibility. While Saunders'



Copyright: © 2024 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) License (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).



Research Institute of
Hawzah and University

Methodology of Social Sciences and Humanitie (MSSH)

Journal homepage: <https://method.rihu.ac.ir/>



Original Article

model primarily focuses on traditional methods, which may not fully address the needs of modern and interdisciplinary research, the Spider Web Model's layered and integrative structure allows for greater adaptability to contemporary methodologies. This model is particularly beneficial for studies requiring multidimensional analysis and the integration of diverse perspectives, thereby improving the quality and accuracy of research outcomes. The present study demonstrates that the Spider Web Model can serve as a comprehensive methodological framework, either as a replacement or a complement to traditional models. By aligning with the specific requirements of each research question or hypothesis, this model significantly aids in the proper selection and application of research methods. Furthermore, it provides a structured yet flexible approach that can accommodate the evolving demands of modern research. Finally, it is recommended that future research further develop this model by incorporating additional layers and advanced data analysis techniques, while also evaluating its effectiveness and applicability across various research domains.

Method: In this research, the scoping or rapid review method was used to explore key concepts of research methods and models, with the aim of finding primary sources and types of evidence, in accordance with the five-stage process presented by Arksey and O'Malley. Internal scientific and citation databases along with scientific search engines such as Google Scholar and Science Direct were examined over the past two decades (2004-2024). Using keywords related to research questions, review studies, and highly cited works, as well as employing Boolean or combinatorial operators and utilizing "backward searching" to review reference lists of relevant articles, each stage was guided by the PRISMA-ScR diagram (the enhanced PRISMA program for scoping reviews). In the process of reviewing and thoroughly examining the large number of retrieved articles, only those that addressed the research questions were selected for further analysis, and the unrelated articles were excluded. Finally, for recording and classifying the results, the selected studies were categorized into three groups: qualitative, quantitative, and mixed methods. Following the modified PRISMA systematic review process, a total of 25 studies were ultimately registered and classified for conducting the research.

Results: Given the weaknesses of Saunders' Research Onion, this study aims to address these shortcomings by presenting a Spider Web model, redesigning and expanding upon the original concept. The proposed Spider Web model establishes three layers as the foundation of its framework, arranged from the innermost to outermost layer (from core to external shells): Layer 1: Objective Layer - This layer emphasizes objective, measurable, and quantitative data. In this layer, researchers use precise and systematic scientific methods to collect and analyze data to achieve accuracy and objectivity in research results, allowing findings to be generalized to larger populations. This layer helps researchers present reliable and objective results that are useful for scientific and practical decision-making. Layer 2: Objective-Subjective Layer (Mixed) - This layer combines both objective and subjective approaches, allowing researchers to benefit from the advantages of both methodologies. Using this layer improves research methods by creating balance between depth and precision, enabling researchers to employ mixed methods and achieve a more comprehensive understanding of phenomena, especially for complex issues requiring multidimensional analysis and integration of different perspectives. Layer 3: Subjective Layer - This layer relates to the subjective and interpretive dimensions of research. In this layer, the researcher seeks deeper understanding of phenomena through experiences, beliefs, and perspectives of individuals. Using this layer helps researchers value subjective experiences of individuals rather than focusing solely on objective data. This layer is particularly important in social sciences and humanities research.

Discussion and Conclusions: Saunders' Research Onion model, as a comprehensive methodological framework, has been widely embraced in research literature. This model helps researchers make coherent decisions regarding philosophy,

Research Institute of
Hawzah and University**Methodology of Social Sciences and Humanitie (MSSH)**Journal homepage: <https://method.rihu.ac.ir/>**Original Article**

approach, strategy, methods, and research techniques. However, this model also faces limitations that require development and completion. The present research, considering the complexities and diversity in scientific research, has presented a proposed Spider Web model and an evolutionary pattern by applying the Research Onion model, offering a diverse and combined model that can lead to improved quality and precision of results. This model, with greater flexibility and utilization of three layers - subjective, objective, and subjective-objective - can be used for a wide range of research studies. This proposed model helps researchers select the most appropriate methods according to the nature of their study and, if necessary, leverage combinations of different models. Despite efforts to comprehensively cover the suggestions presented in previous studies, the present research faces certain limitations. These include its complexity for novice researchers due to its layered and integrative structure, the need for thorough training and familiarity with concepts of mixed-method and interdisciplinary methodologies to effectively utilize this model, and the time-consuming nature of its implementation, which requires deep and multi-layered analyses.

Keywords: Research Methodology, Spider Web Research Model, Research Onion Model, Comprehensive Evolutionary Pattern.

Conflict of Interests: There is no conflict of interest in this article.

Cite this article: Abbas Abbasi and Masoumeh Bahrami Dehdar (2025). "Proposing a Spider Web Model: An Evolutionary Pattern Utilizing the Research Onion Framework". Journal of Methodology in the Humanities 31(123): 107-134

ارائه مدل پیشنهادی تار عنکبوتی: الگوی تکاملی با کاربرست مدل پیاز پژوهش

عباس عباسی^۱، معصومه بهرامی دهدار^۲

۱. دانشیار گروه مدیریت دانشکده اقتصاد، مدیریت و علوم اجتماعی، دانشگاه شیراز؛ شیراز، ایران. (نویسنده مسئول).

aabbasi@shirazu.ac.ir

۲. دانشجوی دکترای مدیریت دولتی-مدیریت منابع انسانی، دانشکده اقتصاد، مدیریت و علوم اجتماعی، دانشگاه شیراز، شیراز، ایران.

Masoumeh.bahrami@hafez.shirazu.ac.ir

تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۰۳/۱۱؛ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۴/۳۰

چکیده گسترده

مقدمه و اهداف: در حوزه روش‌شناسی تحقیق، مدل‌های متعددی برای هدایت پژوهشگران در طراحی و اجرای مطالعات علمی توسعه یافته‌اند. یکی از مدل‌های شناخته‌شده، مدل پیاز پژوهش ساندروز است که مراحل مختلف فرآیند تحقیق را به صورت لایه‌های پیاز توصیف و به محققان کمک می‌کند تا با در نظر گرفتن ابعاد مختلف تحقیق، از جمله فلسفه، رویکرد و استراتژی‌ها، پژوهش‌های خود را به صورت نظام‌مند پیش ببرند. با وجود این، در سال‌های اخیر، این چهارچوب با توجه به تحولات روش‌شناختی و انتقادات وارد شده، نیاز به توسعه و بازنگری داشته است. با توجه به پیچیدگی فزاینده محیط پژوهش و ظهور روش‌های جدید، این پژوهش با استفاده از روش مرور دامن‌های مطالعات انجام‌شده در این حوزه را بررسی کرده و مدلی جدید تحت عنوان «مدل تار عنکبوتی پژوهش» پیشنهاد داده است که با بهره‌گیری از پیوستار «ذهنی تا عینی» در روش‌شناسی تحقیق، به پژوهشگران امکان می‌دهد تا با توجه به ماهیت مطالعه خود، مناسب‌ترین روش‌ها را انتخاب و در صورت لزوم، از ترکیب مدل‌های مختلف بهره‌برداری کنند. این مدل از سه لایه اصلی تشکیل شده است: لایه عینی، لایه ذهنی و لایه ذهنی-عینی. لایه عینی بر داده‌های عینی، قابل اندازه‌گیری و کمی تأکید دارد و از روش‌های علمی دقیق و سیستماتیک برای تحلیل داده‌ها استفاده می‌کند. لایه ذهنی به ابعاد ذهنی و تفسیری تحقیق پرداخته و به پژوهشگر کمک می‌کند تا به جای تمرکز صرف بر داده‌های عینی، به تجربیات ذهنی افراد نیز اهمیت دهد. لایه ذهنی-عینی، ترکیبی از دو رویکرد ذهنی و عینی در پژوهش استفاده می‌کند. روش: در این پژوهش از روش مرور دامن‌های سریع، پیرامون مفاهیم کلیدی روش و مدل‌های تحقیق، به منظور یافتن منابع اصلی و انواع شواهد، مطابق با مراحل پنجگانه ارائه شده توسط آرکسی و اومالی، پایگاه‌های علمی و استنادی داخلی و موتورهای جستجوی علمی گوگل



نوع مقاله: پژوهشی

اسکالر و ساینس دایرکت، در بازه زمانی دو دهه اخیر (۲۰۲۴-۲۰۰۴) مورد بررسی قرار گرفت و با استفاده از کلیدواژه‌های مرتبط با سؤالات تحقیق، مطالعات مروری و پراستناد و همچنین با استفاده از عملگرهای بولین^۱ یا ترکیبی و به کارگیری «جستجوی پس‌رونده»، بررسی فهرست منابع مقالات مرتبط انجام شد و در هر مرحله، از نمودار PRISMA-ScR 9 (برنامه توسعه‌یافته پریزما برای مرور دامنه‌ای) استفاده شد. در فرایند بررسی و مطالعه دقیق انبوه مقالات یافته شده، صرفاً مقالاتی که به پاسخ سؤالات تحقیق می‌پرداختند، مورد بررسی بیشتر قرار گرفت و سایر مقالات غیرمرتبط حذف شد. سرانجام به‌منظور ثبت و طبقه‌بندی نتایج، تعداد مطالعات گزینش شده در سه دسته مقالات کیفی، کمی و آمیخته تقسیم‌بندی شدند و مطابق با مراحل مرور سیستماتیک پریزما اصلاح یافته و سرانجام ۲۵ مطالعه جهت انجام تحقیق ثبت و طبقه‌بندی شد.

نتایج: با توجه به نقاط ضعف پیاز پژوهش‌ساز، این پژوهش در پی آن است تا با ارائه مدل پیشنهادی تار عنکبوتی ضعف‌های پیازپژوهش را مرتفع نموده و ضمن بازطراحی، آن را توسعه دهد. مدل تار عنکبوتی پیشنهادی، سه لایه را به‌عنوان مبنای چهارچوب مدل قرار داده است که به ترتیب از داخلی‌ترین لایه به خارجی‌ترین لایه (از هسته به پوسته‌های خارجی)، لایه ۱: لایه عینی؛ لایه ۲: لایه عینی - ذهنی؛ لایه ۳: لایه ذهنی می‌باشد. ۱. لایه عینی بر داده‌های عینی، قابل‌اندازه‌گیری و کمی تأکید دارد. در این لایه، محقق از روش‌های علمی دقیق و سیستماتیک برای جمع‌آوری و تحلیل داده‌ها استفاده می‌کند تا به دقت و عینیت در نتایج تحقیق، امکان تعمیم‌پذیری یافته‌ها به جامعه بزرگ‌تر بپردازد. این لایه به پژوهشگر کمک می‌کند تا نتایجی قابل‌اعتماد و عینی ارائه دهد که برای تصمیم‌گیری‌های علمی و عملی مفید است. ۲. لایه ذهنی، به ابعاد ذهنی و تفسیری تحقیق مربوط می‌شود. در این لایه، محقق به دنبال درک عمیق‌تر از پدیده‌ها از طریق تجربیات، باورها، و دیدگاه‌های افراد می‌باشد. استفاده از این لایه به پژوهشگر کمک می‌کند تا به جای تمرکز صرف بر داده‌های عینی، به تجربیات ذهنی افراد نیز اهمیت دهد. این لایه به‌ویژه در تحقیقات علوم اجتماعی و انسانی مورد توجه قرار دارد. ۳. در لایه ذهنی - عینی (ترکیبی)، که ترکیبی از دو لایه ذهنی و عینی است، به محقق اجازه می‌دهد تا از مزایای هر دو رویکرد بهره‌برداری کند. استفاده از این لایه به بهبود روش تحقیق کمک می‌کند؛ زیرا بین عمق و دقت تعادل را ایجاد کرده و به محقق امکان می‌دهد تا از روش‌های ترکیبی استفاده کند و به درک جامع‌تری از پدیده‌ها منجر می‌شود؛ به‌ویژه در مسائل پیچیده‌ای که نیاز به تحلیل چندبعدی و تلفیق دیدگاه‌های مختلف دارند.

بحث و نتیجه‌گیری: مدل پیاز پژوهش‌ساز به‌عنوان یک چهارچوب روش‌شناختی جامع، در ادبیات پژوهش مورد استقبال گسترده‌ای قرار گرفته است. این مدل به پژوهشگران کمک می‌کند تا تصمیمات منسجمی در مورد فلسفه، رویکرد، استراتژی، روش‌ها و تکنیک‌های پژوهش اتخاذ کنند. با وجود این، این مدل با محدودیت‌هایی نیز مواجه است که نیاز به توسعه و تکمیل دارد. پژوهش حاضر، با توجه به پیچیدگی‌ها و تنوع موجود در پژوهش‌های علمی، با ارائه مدل پیشنهادی تار عنکبوتی و الگوی تکاملی با کاربست مدل پیاز پژوهش، استفاده از مدلی متنوع و ترکیبی را ارائه کرده است که می‌تواند به بهبود کیفیت و دقت نتایج منجر شود. این مدل با انعطاف‌پذیری بیشتر و استفاده از سه لایه ذهنی، عینی، ذهنی - عینی می‌تواند برای طیف وسیعی از پژوهش‌ها استفاده شود. این مدل پیشنهادی، به پژوهشگران کمک می‌کند تا با توجه به ماهیت مطالعه خود، مناسب‌ترین روش‌ها را انتخاب و در صورت لزوم، از ترکیب مدل‌های مختلف بهره‌برداری کنند. با وجود تلاش برای پوشش جامع پیشنهادات مطرح شده در مطالعات، پژوهش حاضر با محدودیت‌هایی مانند پیچیده بودن برای پژوهشگران تازه‌کار به دلیل ساختار لایه‌ای و ترکیبی، نیاز به آموزش و آشنایی کامل با مفاهیم روش‌شناسی ترکیبی و میان‌رشته‌ای برای استفاده مؤثر از این مدل و همچنین زمان‌بر بودن اجرای این مدل به دلیل نیاز به تحلیل‌های عمیق و چندلایه همراه می‌باشد. در پایان برای غلبه بر چالش‌ها و تکمیل شکاف‌های موجود، پژوهشگران آینده می‌توانند بر موضوعاتی مانند بررسی امکان تطبیق مدل تار عنکبوتی با



نوع مقاله: پژوهشی

حوزه‌های پژوهشی نوظهور مانند هوش مصنوعی، یادگیری ماشین و علوم داده، بهبود و یکپارچه‌سازی این روش‌ها برای حل مسائل پیچیده دنیای واقعی و افزایش اعتبار و کاربردپذیری با تطبیق و بهبود مداوم استراتژی‌های پژوهشی تمرکز کنند تا از ترکیب مدل تار عنکبوتی با سایر مدل‌های روش‌شناسی برای دستیابی به نتایج دقیق‌تر و جامع‌تر استفاده نمایند.

تعارض منافع: در این مقاله تعارض منافع وجود ندارد.

واژگان کلیدی: روش تحقیق، مدل تار عنکبوتی پژوهش، مدل پیاز پژوهش، الگوی جامع تکاملی.

استناد: عباس عباسی و معصومه بهرامی دهمدار (۱۴۰۴). «ارائه مدل پیشنهادی تار عنکبوتی: الگوی تکاملی با کاربرست مدل پیاز پژوهش». مجله روش‌شناسی علوم انسانی ۳۱(۱۲۳): ۱۰۷-۱۳۴.

۱. مقدمه

روش تحقیق به عنوان یکی از مهم ترین ارکان پژوهش های علمی، تاریخچه ای غنی و پرمحتوا دارد. درک صحیح روش های تحقیق برای انجام پژوهش های معتبر ضروری است (کرسول^۱، ۲۰۱۸، ص ۳). در حوزه روش شناسی تحقیق، مدل های متعددی برای هدایت پژوهشگران در طراحی و اجرای مطالعات علمی توسعه یافته اند. یکی از مدل های شناخته شده، مدل پیاز پژوهش ساندرز^۲ است که مراحل مختلف فرآیند تحقیق را به صورت لایه های پیاز توصیف می کند. این مدل به پژوهشگران کمک می کند تا با در نظر گرفتن لایه های مختلف، از مبانی فلسفی تا تکنیک های جمع آوری داده، ساختار منسجمی برای پژوهش خود ایجاد کنند (طیبی ابوالحسنی، ۱۳۹۸، ص ۶۸). درواقع، پیاز پژوهش به عنوان راهنمایی برای انتخاب مناسب ترین روش شناسی برای بخش های مختلف پژوهش است (مالالگودا^۳، ۲۰۱۸، ص ۹۰۴) که چهارچوب قابل قبولی جهت حصول اطمینان از کیفیت یک پژوهش فراهم می کند (همان، ص ۹۰۸). الگوی پیاز پژوهش ارائه شده توسط ساندرز و همکاران ابزاری است که به پژوهشگر کمک می کند تا پژوهش خود را سازمان بخشیده و طرح پژوهشی خود را براساس لایه های مختلف و به صورت گام به گام توسعه دهد (ملنیکوواس^۴، ۲۰۱۸، ص ۳۴). مدل پیاز پژوهش به پژوهشگران کمک می کند تا با حرکت از لایه های فلسفی به لایه های عملیاتی، استراتژی پژوهشی منسجمی طراحی کنند که با اهداف و پرسش های پژوهش هم راستا باشد (گیمچ^۵، ۲۰۲۵، ص ۹۸). براساس این مدل یک پژوهش از لایه های مختلفی تشکیل می شود که در آن هر لایه متأثر از لایه بالاتر است. لایه های مدل پیاز پژوهش ساندرز عبارتند از:

- ❖ فلسفه پژوهش: این لایه به مبانی فلسفی پژوهش می پردازد و شامل رویکردهایی مانند اثبات گرایی^۶، تفسیرگرایی^۷ و واقع گرایی^۸ است.
- ❖ رویکردهای پژوهش: در این لایه رویکرد قیاسی^۹ و یا استقرایی^{۱۰} توسط پژوهشگر انتخاب می شود.
- ❖ استراتژی های پژوهش: این لایه شامل روش هایی مانند مطالعه موردی، پیمایش، قوم نگاری و آزمایش است.
- ❖ انتخاب های روش شناختی: در این لایه، پژوهشگر بین روش های کمی^{۱۱}، کیفی^{۱۲} یا ترکیبی^{۱۳} تصمیم گیری می کند.
- ❖ افق زمانی پژوهش: این لایه به دوره زمانی پژوهش می پردازد و می تواند مقطعی^{۱۴} یا طولی^{۱۵} باشد.
- ❖ تکنیک ها و رویه ها: شامل ابزارها و روش های جمع آوری و تحلیل داده ها مانند پرسشنامه، مصاحبه و تحلیل آماری است (ساندرز و همکاران، ۲۰۱۹، ص ۱۳۱).

با توجه به نیازهای متنوع پژوهشگران در حوزه های مختلف، مدل های دیگری نیز توسعه یافته اند که می توانند به عنوان جایگزین یا مکمل مدل پیاز پژوهش ساندرز استفاده شوند. در مدل پیاز پژوهش ایرانی، دانایی فرد و همکاران (۱۳۸۳)، با اندکی تغییر، مدلی را براساس مدل ساندرز ارائه کرده اند که با افزودن لایه های جدید و تغییر در ساختار، سعی در بومی سازی و تطبیق مدل ساندرز با مطالعات جدید و نیازهای پژوهشگران ایرانی داشته اند.

1. Creswell
 2. Saunders Research Onion
 3. Malalgoda
 4. Melnikovas
 5. Gamage
 6. Positivism
 7. Interpretivism
 8. Pragmatism
 9. Deductive
 10. Inductive
 11. Quantitative method
 12. Qualitative method
 13. Mixed Methods
 14. Cross-sectional
 15. Longitudinal

مدل پیاز پژوهش‌سازاندرز به‌عنوان یک ابزار آموزشی، در بسیاری از دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزشی برای آموزش روش‌شناسی پژوهش به دانشجویان مورد توجه قرار گرفته است (کیوونجا و کویینی^۱، ۲۰۱۷، ص ۲۶-۴۱). برخی محققان، به نقش مدل پیاز پژوهش در آموزش روش‌شناسی پژوهش اشاره کرده و معتقدند که این مدل کمک می‌کند تا فرآیند تحقیق به‌صورت گام‌به‌گام طراحی شود (بل، برایمن و هارلی^۲، ۲۰۱۹). گروه دیگری از پژوهشگران، مدل را توسعه داده یا آن را با نیازهای پژوهشی خاص هماهنگ کرده و به تطبیق مدل پیاز پژوهش با رویکردهای ترکیبی پرداخته‌اند و معتقدند که این مدل با کمی انعطاف‌پذیری بیشتر برای پژوهش‌های ترکیبی نیز قابل استفاده می‌باشد (کرسول و کرسول^۳، ۲۰۱۷، ص ۱۰). تشکری و تدلی^۴ (۲۰۱۵، ص ۳۹)، این مدل را با سایر مدل‌های روش‌شناسی مقایسه و اشاره می‌کنند که مدل پیاز پژوهش‌سازاندرز بدلیل ساختار لایه‌ای و جامع‌اش، برای پژوهش‌های کمی و کیفی مناسب است؛ اما ممکن است برای پژوهش‌های ترکیبی نیاز به تطبیق بیشتری داشته باشد. ایستربی اسمیت، تورپ و جکسون^۵ (۲۰۱۲، ص ۲۵۲) معتقدند که مدل پیاز پژوهش‌سازاندرز بیشتر برای پژوهش‌های کمی و سنتی مناسب است و ممکن است برای پژوهش‌های کیفی یا مشارکتی انعطاف کافی را نداشته باشد؛ ازاین‌رو، به محققان پیشنهاد می‌کنند، در استفاده از این مدل، زمینه پژوهشی خود را به‌دقت در نظر بگیرند. ملنیکوواس (۲۰۱۸، ص ۲۹-۴)، مدل پیاز پژوهش را برای مطالعات آینده‌پژوهی تطبیق و توسعه داده و با افزودن عناصر جدید به مدل، آن را برای پژوهش‌های آینده‌نگر مناسب‌تر ساخته است. «سوک و هنگ^۶»، مدل پیاز‌سازاندرز را برای پیاده‌سازی سیستم‌های اطلاعات حسابداری اصلاح و بازطراحی کرده‌اند و با افزودن لایه‌های جدید و اصلاح لایه‌های موجود، مدلی ارائه داده‌اند که برای پژوهش‌های مربوط به سیستم‌های اطلاعات حسابداری مناسب‌تر است (۲۰۲۰، ص ۲۸۷-۲۹۲). شاه و ال‌برگی^۷ (۲۰۱۳، ص ۲۵۲-۲۶۴)، به بازتعریف لایه‌های بیرونی مدل پیاز پژوهش پرداخته و ارتباطات بین لایه‌ها را اصلاح کرده‌اند. آنها استدلال می‌کنند که ارتباط بین جهان‌بینی پژوهشگر، چهارچوب نظری و طراحی پژوهش پیچیده‌تر از آن چیزی است که در مدل اصلی‌سازاندرز نشان داده شده است. هولدن و لینچ^۸ (۲۰۰۴، ص ۳۹۷-۴۰۹)، مدل‌سازاندرز را با رویکرد انتقادی بررسی کرده و محدودیت‌های آن را در انتخاب روش‌شناسی مناسب نشان داده‌اند. آنها بر اهمیت درک فلسفه پژوهش قبل از انتخاب روش‌شناسی تأکید می‌کنند.

یکی از محدودیت‌های اصلی مدل پیاز پژوهش‌سازاندرز، خطی و یک‌طرفه بودن آن است. کرسول و کرسول (۲۰۱۷، ص ۵۸) استدلال می‌کنند که فرایند پژوهش در واقعیت پیچیده‌تر از آن چیزی است که در مدل‌سازاندرز نشان داده شده است و اغلب نیاز به رفت و برگشت بین مراحل مختلف وجود دارد. ماکسول^۹ (۲۰۱۳، ص ۲۱) بر محدودیت دیگر مدل‌سازاندرز، یعنی عدم توجه به بازخورد و فرایند تکراری پژوهش تأکید کرده و معتقد است که پژوهش یک فرایند خطی نیست؛ بلکه فرایندی تکراری است که در آن پژوهشگر ممکن است بارها بین مراحل مختلف حرکت کند. مورگان^{۱۰} (۲۰۱۴، ص ۷۶) در پژوهش خود محدودیت دیگر مدل‌سازاندرز را در زمینه انعطاف‌پذیری آن می‌داند و بیان می‌کند که مدل‌سازاندرز ممکن است برای پژوهش‌هایی با روش‌های ترکیبی محدود باشد که نیاز به انعطاف‌پذیری بیشتری دارند. اسمیت^{۱۱} (۲۰۱۲، ص ۹۳) بر نادیده گرفتن عوامل محیطی، فرهنگی و اجتماعی در مدل‌سازاندرز تأکید و ابراز می‌کند که این عوامل می‌توانند تأثیر قابل توجهی بر فرایند پژوهش داشته باشند و نباید نادیده گرفته شوند.

در پاسخ به محدودیت‌های مدل پیاز پژوهش‌سازاندرز، پژوهشگران مختلف تلاش کرده‌اند تا آن را توسعه و تکمیل نمایند. برونفنبرنر^{۱۱} (۱۹۷۹)،

1. Kivunja and Kuyini
2. Bell, Bryman, and Harley
3. Creswell and Creswell
4. Tashakkori and Teddlie
5. Easterby-Smith, Thorpe, and Jackson
6. Sook and Heng
7. Shah and Al-Bargi
8. Maxwell
9. Morgan
10. Smith
11. Bronfenbrenner

ص ۱۲۱) مدل اکولوژیکی را پیشنهاد می‌کند که بر تأثیر عوامل محیطی و اجتماعی بر فرایند پژوهش تأکید کرده و می‌تواند به‌عنوان مکملی برای مدل ساندرز استفاده شود. هر و اندرسون^۱ (۲۰۱۴، ص ۵۹) اقدام پژوهی را به‌عنوان روشی برای افزودن چرخه بازخورد به مدل ساندرز پیشنهاد و بیان می‌کنند که اقدام پژوهی می‌تواند به پژوهشگران کمک کند تا فرایند پژوهش را به‌صورت تکراری و با استفاده از بازخورد مداوم پیش ببرند. کروتی^۲ (۲۰۲۰، ص ۱۳۲) با بیان اهمیت توسعه روابط بین لایه‌های مختلف مدل ساندرز تأکید می‌کند که این روابط پیچیده‌تر از آن چیزی هستند که در مدل اصلی نشان داده شده‌اند و نیاز به بررسی و توسعه بیشتر دارند.

سرانجام، می‌توان گفت: مدل پیاز پژوهش ساندرز به‌عنوان یک چهارچوب روش‌شناختی ساختاریافته، نقشی بسزا در تسهیل فرآیند طراحی و اجرای پژوهش ایفا می‌کند. باوجود مزایای قابل‌توجه این مدل، در مواجهه با چالش‌های تحقیقاتی معاصر، انتقاداتی نیز به آن وارد شده است. در پاسخ به این چالش‌ها، پژوهشگران متعددی تلاش کرده‌اند با توسعه و اصلاح این مدل، به‌منظور افزایش کارایی و انعطاف‌پذیری مدل پیاز پژوهش، آن را با نیازهای پژوهشی پیچیده‌تر و متنوع‌تر سازگار و گام‌هایی در جهت رفع محدودیت‌های مدل ساندرز بردارند. این تغییرات می‌تواند مدل پیاز پژوهش را به ابزاری کارآمد برای تحقیقات میان‌رشته‌ای و پیچیده تبدیل کند و زمینه را برای پاسخگویی به نیازهای پژوهشی در حال تحول فراهم نماید. براساس این، پژوهش حاضر تلاش کرده است با ارائه و توسعه مدلی که شباهت زیادی به لایه‌ها و ارتباطات تار عنکبوت دارد، مدلی را تحت همین نام به‌عنوان الگوی تکاملی با کاربری مدل پیاز پژوهش ساندرز به پژوهشگران معرفی نماید. در راستای این هدف، سؤالات اصلی زیر مورد توجه این پژوهش است:

(الف) چگونه می‌توان مدل پژوهشی ساندرز را با در نظر گرفتن ابعاد نوین پژوهش توسعه داد؟

(ب) چه عناصر و لایه‌های جدیدی می‌توان به مدل پیاز پژوهش ساندرز اضافه کرد و روابط متقابل بین لایه‌های مختلف مدل پژوهشی چگونه قابل تبیین است؟

(ج) چه محدودیت‌هایی در مدل فعلی ساندرز وجود دارد و چگونه می‌توان آنها را برطرف کرد؟

۲. روش پژوهش

در این پژوهش از روش مرور دامنه‌ای^۳ یا سریع، پیرامون مفاهیم کلیدی روش و مدل‌های تحقیق، به‌منظور یافتن منابع اصلی و انواع شواهد موجود استفاده شده است. مرور دامنه‌ای، یکی از انواع مطالعات مروری است که با هدف بررسی سریع مفاهیم کلیدی و زیربنایی یک موضوع پژوهشی و شواهد موجود در آن، به‌ویژه زمانی که آن موضوع قبلاً به‌طور جامع بررسی نشده باشد، انجام می‌شود و منابع اصلی و شواهد پیرامون آن را مشخص می‌کند (آرکسی و اومالی، ۲۰۰۵، ص ۱۹-۳۲).

برای انجام این روش، چهار دلیل وجود دارد: نخست آنکه، به بررسی دامنه فعالیت‌های پژوهشی مرتبط با موضوع می‌پردازد و راهی مفید برای مرور سریع یافته‌های تحقیق است؛ دوم آنکه، امکان بررسی کامل آن موضوع را به روش نظام‌مند یا سیستماتیک برآورد می‌کند و سپس گستره یافته‌های تحقیق را پیرامون یک زمینه خاص مطالعه، با جزئیات بیشتری تشریح می‌نماید و یافته‌های موجود را به متخصصان و محققان ارائه می‌دهد و درنهایت با نتیجه‌گیری از پیشینه موجود، در مورد وضعیت کلی فعالیت پژوهشی، فرایند تحقیقاتی را یک گام به جلو برده و شکاف‌های موجود را مشخص می‌کند (همان). در این مطالعه از مراحل پنج‌گانه ارائه‌شده توسط آرکسی و اومالی (۲۰۰۵، ص ۲۰)، برای بررسی دامنه‌ای روش‌ها و مدل‌های پژوهش در پژوهش‌های مورد مطالعه استفاده شده است. این پنج گام در شکل ۱ نشان داده شده است:



شکل ۱. مراحل پیشنهادی «آرکسی و اومالی» برای مطالعه دامنه‌ای (۲۰۰۵)

مرحله ۱. تعیین سؤال پژوهش: در این مرحله سؤالات اصلی و فرعی پژوهش مورد توجه قرار گرفت.

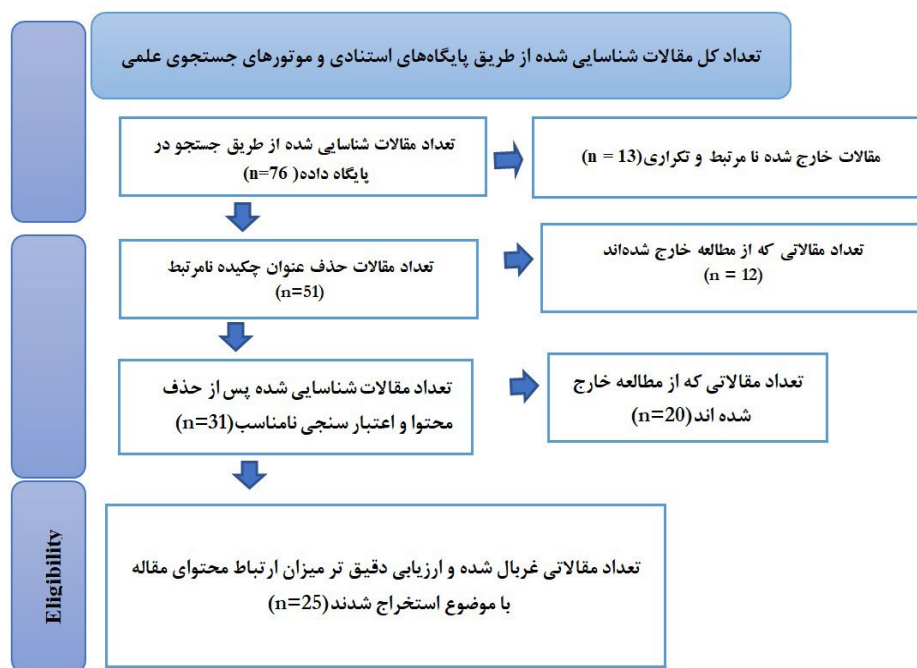
مرحله ۲. شناسایی مطالعات موجود: برای یافتن مطالعات انجام شده، پایگاه‌های علمی و استنادی داخلی و موتورهای جستجوی علمی گوگل اسکالر و ساینس دایرکت، در بازه زمانی دو دهه اخیر (۲۰۲۴-۲۰۰۴) مورد بررسی قرار گرفت. البته با توجه به موضوع این پژوهش، تعداد پژوهش‌هایی که نهایتاً کاربردی بود اندک می‌باشد. کلمات کلیدی جستجو شده شامل کلمات اشاره شده در جدول ۱ می‌باشد که با استفاده از کلیدواژه‌های مرتبط با سؤالات تحقیق، مطالعات مروری و پراستناد و همچنین با استفاده از عملگرهای بولین^۱ یا ترکیبی و به‌کارگیری «جستجوی پس‌رونده^۲» به‌منظور بررسی فهرست منابع مقالات مرتبط و دسترسی به منابع بیشتر تعیین و سرانجام ۷۶ عنوان مقاله یافت شد. همچنین، برای بررسی تعداد مطالعات در هر مرحله، از نمودار PRISMA-ScR9^۳ (برنامه توسعه یافته پریزما برای مرور دامنه‌ای) استفاده شد.

جدول ۱. رشته جستجوی کلمات کلیدی

کلمه کلیدی	عملگر بولین	رشته جستجو شده
روش تحقیق، مدل پیاز پژوهش، پیاز پژوهش ساندرز، مدل روش تحقیق	AND/ OR	«research method model»، «research onion model» «research method model»، «Saunders research onion»

مرحله ۳. انتخاب مطالعات مرتبط: در این پژوهش، ملاک و معیارهای ورود و خروج پژوهش‌ها به مرحله تحلیل، شامل دسترسی به متن کامل مقاله، مرتبط بودن با حوزه روش تحقیق و پژوهش، نمایه شدن در نشریات معتبر و عدم شمول فصل‌های کتاب، مقالات کنفرانس، سخن‌سردبیر، یادداشت‌ها و پایان‌نامه بودند. پس از حذف مقالات تکراری، عناوین و یا چکیده‌های نامربوط، ۷۶ مقاله در قالب فایل اکسل ذخیره شد. در فرایند بررسی و مطالعه دقیق این تعداد مقاله، صرفاً مقالاتی مورد بررسی بیشتر قرار گرفت که به تعیین پاسخ سؤالات تحقیق می‌پرداختند و پس از حذف دیگر مقالات، سرانجام ۲۵ مقاله مشمول شرایط گزارش‌دهی شدند. در شکل ۲ نحوه گزینش و انتخاب این مقالات آمده است.

1. Boolean Operator
2. backward searching
3. Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses extension for Scoping Reviews



شکل ۲. فرایند گزینش مطالعات

مرحله ۴ و ۵. ثبت و طبقه‌بندی نتایج؛ خلاصه‌سازی و گزارش نتایج
در این پژوهش، به‌منظور ثبت و طبقه‌بندی نتایج، تعداد مطالعات گزینش شده در سه دسته مقالات کیفی، کمی و آمیخته تقسیم‌بندی شده‌اند که در جدول ۲ به خلاصه‌ای از این مطالعات اشاره شده است.

جدول ۲. خلاصه مطالعات

کد مقاله	سال انتشار	نویسنده	عنوان مقاله	موضوعات کلیدی
۱	۲۰۲۰	الحارحشه و پیوس ^۱	مروری بر پارادایم‌های کلیدی: پوزیتیویسم در مقابل تفسیرگرایی (اینترپرتیویسم)	به نقد و مقایسه پارادایم‌های مدل ساندرز پرداخته و پیشنهاداتی برای توسعه آن ارائه داده است.
۲	۲۰۲۰	ماهش بی تی ^۲	پیاز پژوهشی: رویکردی سیستماتیک برای طراحی تحقیق روش	چگونگی طراحی و ارائه یک روش تحقیق قوی و بررسی جنبه‌های مختلف تحقیق
۳	۲۰۱۹	هایاشی، ابیب و هاپن ^۳	اعتبار در پژوهش کیفی: یک رویکرد فرآیندی	مدل ساندرز را از منظر اعتبارسنجی در پژوهش‌های کیفی نقد و تکمیل کرده است.
۴۷	۲۰۱۹	کاوشیک و والش ^۴	عمل‌گرایی (پراگماتیسم) به‌عنوان یک پارادایم پژوهشی و پیامدهای آن برای پژوهش	کاربرد پراگماتیسم در مدل پیاز پژوهش ساندرز را بررسی می‌کند و ارتباط آن با پژوهش‌های مددکاری اجتماعی را توضیح می‌دهد.

1. Alharahsheh & Pius
2. Mahesh BT
3. Hayashi, Abib & Hoppen
4. Kaushik & Walsh

۵	۲۰۱۸	ملنیکو ^۱	به‌سوی یک روش تحقیق صریح: تطبیق مدل پیاز پژوهشی برای آینده‌پژوهی	روش‌شناسی پژوهش‌سازندرز را برای مطالعات آینده‌پژوهی تطبیق داده و کاربردهای مدل پیاز را گسترش می‌دهد.
۶	۲۰۱۸	راجب و آریشا ^۲	روش تحقیق در تجارت: راهنمای شروع	چهارچوب‌های مختلف روش‌شناسی پژوهش از جمله مدل پیاز سازندرز را مقایسه می‌کند و نقاط قوت و ضعف آنها را تحلیل می‌نماید.
۷	۲۰۱۸	ژکاوسکا، واینه‌ه‌رت، و آندریوکایتینیه ^۳	فلسفه و پارادایم پژوهش علمی	به تفصیل درباره لایه فلسفی مدل پیاز پژوهش سازندرز بحث می‌کند و پارادایم‌های مختلف را تشریح می‌نماید.
۸	۲۰۱۸	باسیاس و پولالیس ^۴	پژوهش‌های کمی و کیفی در کسب‌وکار و فناوری	کاربرد مدل پیاز پژوهش سازندرز را در انتخاب روش‌شناسی مناسب برای پژوهش‌های کسب‌وکار و فناوری تشریح می‌کند.
۹	۲۰۱۸	لیانگ و لیو ^۵	دیدگاه پژوهشی هوش تجاری و تحلیل کلان‌داده‌ها: یک مطالعه کتاب‌سنجی	مدل سازندرز را برای کاربرد در هوش تجاری و تحلیل داده‌های بزرگ تکمیل و توسعه داده است.
۱۰	۲۰۱۷	فلچر ^۶	کاربرد رئالیسم انتقادی در پژوهش کیفی: ملاقات روش‌شناسی با روش	به‌طورخاص بر رویکرد رئالیسم انتقادی در مدل پیاز پژوهش سازندرز تمرکز می‌کند و روش‌های عملی برای استفاده از این رویکرد ارائه می‌دهد.
۱۱	۲۰۱۷	کیونجا و کویینی ^۷	درک و کاربرد پارادایم‌های پژوهشی در زمینه‌های آموزشی	چهارچوب مدل سازندرز را با اضافه کردن ابعاد آموزشی توسعه داده است.
۱۲	۲۰۱۶	ساهای ^۸	پوست‌کنند پیاز تحقیقات سازندرز	لایه‌های مختلف پیاز پژوهش سازندرز را به‌صورت انتقادی بررسی می‌کند و کاربردهای آن را در پژوهش‌های مختلف نشان می‌دهد.
۱۳	۲۰۱۵	تان و تان ^۹	ارتباط متقابل بین پارادایم تفسیرگرایی (اینترپرتیویسم) و روش‌های کیفی	به نقد لایه پارادایم تفسیری در مدل سازندرز پرداخته و ارتباط آن با روش‌های کیفی را بازنگری کرده است.
۱۴	۲۰۱۴	خان ^{۱۰}	روش پژوهش کیفی: نظریه داده‌بنیاد (گراندد تئوری)	رویکرد نظریه داده‌بنیاد را در چهارچوب مدل پیاز پژوهش سازندرز بررسی و تحلیل می‌کند.
۱۵	۲۰۱۳	شاه و البرگی ^{۱۱}	پارادایم‌های پژوهشی: جهان‌بینی پژوهشگران، چهارچوب‌های نظری و طراحی مطالعه	به بازتعریف لایه‌های بیرونی مدل پیاز پژوهش پرداخته و ارتباطات بین لایه‌ها را اصلاح کرده است.
۱۶	۲۰۰۷	پاتیراگه، آماراتونگا و هایگ ^{۱۲}	نقش زمینه فلسفی در توسعه روش‌شناسی و نظریه پژوهش	زمینه فلسفی مدل سازندرز را بازنگری کرده و پیشنهاداتی برای توسعه آن ارائه داده است.

1. Melnikovas
2. Ragab & Arisha
3. Žukauska, veinhardt, & Andriukaitienė
4. Basias & Pollalis
5. Liang & Liu
6. Fletcher
7. Kivunja & Kuyini
8. Sahay
9. Thanh & Thanh
10. Khan
11. Shah & Al-Bargi
12. Pathirage, Amaratunga and Haigh

۱۷	۲۰۰۶	رایان ^۱	مبانی فلسفی پساپوزیتیویسم	رویکردهای پساپوزیتیویستی را به مدل ساندرز اضافه کرده و آن را گسترش داده است.
۱۸	۲۰۰۴	هولدن و لینچ ^۲	انتخاب روش‌شناسی مناسب: درک فلسفه پژوهش	مدل ساندرز را با رویکرد انتقادی بررسی و محدودیت‌های آن را در انتخاب روش‌شناسی مناسب نشان داده است.
۱۹	۲۰۰۴	جانسون و اونوگبوزی ^۳	تحقیق با روش‌های ترکیبی: الگوی پژوهشی که زمان آن فرارسیده است	تعیین موقعیت تحقیق ترکیبی، وجوه مشترک بین تحقیقات کمی و کیفی، فرایند هشت مرحله‌ای تحقیق آمیخته
۲۰	۱۳۹۸	طیبی ابوالحسنی	درآمدی بر روش تحقیق: رویه‌های استاندارد تحلیل داده‌های کیفی	معرفی رویه‌های استاندارد تحلیل داده‌های کیفی و فنون مرتبط با آن
۲۱	۱۴۰۱	شیریوه پور و فضلی	از پیش‌نگری تا آینده‌نگاری: ابتدای روش‌شناسی آینده‌پژوهی بر مدل پیاز پژوهش	روش‌شناسی توصیفی-تحلیلی، بررسی سامانمند برای توسعه روش‌شناسی پژوهش براساس مدل پیاز پژوهش، ارتباط و انطباق مدل برای آینده‌پژوهی، چگونگی انطباق آن برای آینده‌پژوهی
۲۲	۲۰۱۵	حکیمیان	تشریح روش تحقیق براساس مدل پیاز تحقیق با تأکید بر نظریه داده‌بنیاد	گزینه‌های تک‌روشی، چندروشی و ترکیبی، شیوه‌های گردآوری و تحلیل اطلاعات
۲۳	۲۰۱۲	ساندرز و توسی ^۴	لایه‌های طراحی تحقیق	استفاده از استعاره «پیاز تحقیق» برای نشان‌دادن لایه‌های مختلف طراحی تحقیق و درک تعامل بین لایه‌های مختلف این پیاز
۲۴	۱۴۰۲	گودرزوند چگینی و یوسفی	واکاوای مدل پیاز پژوهش و کاربری آن در پژوهش علوم اجتماعی	توسعه روش تحقیق و ساخت طرح تحقیق در پژوهش‌های علوم اجتماعی، توسعه روش تحقیق براساس مدل پیاز پژوهش با رویکرد سیستماتیک
۲۵	۲۰۱۹	ذوالفقاریان و همکاران	مطالعه گذارها: گذشته، حال و آینده	معرفی چهارچوب پیاز پژوهش گذار برای تحلیل روش‌های تحقیق

۳. تجزیه و تحلیل یافته‌ها

مدل پیاز پژوهش ساندرز به‌عنوان یک چهارچوب نظام‌مند برای طراحی روش‌شناسی پژوهش، به‌دلیل انعطاف‌پذیری و جامعیت خود، در حوزه‌های مختلف علمی مورد توجه قرار گرفته است. باوجوداین، با پیشرفت‌های اخیر در علوم داده، آینده‌پژوهی، و روش‌های ترکیبی، نیاز به توسعه این مدل و رفع محدودیت‌های آن بیش از پیش احساس می‌شود. در این بخش با تحلیل مطالعات موجود در جدول خلاصه مطالعات، به سه سؤال کلیدی تحقیق پاسخ داده شده و پیشنهادهای برای توسعه مدل پیاز پژوهش ساندرز ارائه می‌شود.

سؤال ۱. چگونگی توسعه مدل ساندرز با ابعاد نوین پژوهش: در پاسخ به سؤال اول مطالعات (کدهای: ۵، ۹، ۱۱، ۲۱، ۲۴، ۲۵) نشان می‌دهند که مدل ساندرز می‌تواند با افزودن لایه‌های مرتبط با آینده‌پژوهی، هوش تجاری، آموزش، و تحلیل گذارهای اجتماعی توسعه یابد. این مطالعات بر انطباق مدل با زمینه‌های خاص تمرکز کرده‌اند؛ اما یک چهارچوب یکپارچه برای ترکیب فناوری‌های نوین (مانند هوش مصنوعی و تحلیل داده‌های بزرگ) ارائه نداده‌اند. باوجوداین، این مطالعات چهارچوب جامعی برای یکپارچه‌سازی فناوری‌های نوین مانند هوش مصنوعی ارائه نداده‌اند. در جدول ۳، محورهای اصلی این مطالعات ارائه شده است.

1. Ryan
2. Holden & Lynch
3. Burke Johnson & Anthony Onwuegbuzie
4. Mark Saunders & Paul Tosey

جدول ۳. مطالعات با محوریت پاسخ به سؤال ۱

کد مطالعه	نکات اصلی
کد ۵	مدل ساندرز را برای آینده‌پژوهی تطبیق داده و نشان داده که افزودن لایه‌های خاص برای تحلیل سناریوها و پیش‌بینی‌های بلندمدت می‌تواند مدل را کارآمدتر کند. این نشان‌دهنده ظرفیت مدل برای توسعه در زمینه‌های بین‌رشته‌ای است (Melnikovas, 2018).
کد ۹	مدل ساندرز را برای هوش تجاری و تحلیل داده‌های بزرگ توسعه داده و پیشنهاد کرده که لایه‌های مربوط به تحلیل داده‌های پیچیده و الگوریتم‌های یادگیری ماشین به مدل اضافه شود (Liang & Liu, 2018).
کد ۱۱	ابعاد آموزشی را به مدل اضافه کرده و نشان داده که مدل می‌تواند با افزودن لایه‌های مرتبط با یادگیری و ارزیابی توسعه یابد (Kivunja & Kuyini, 2017).
کد ۱۲	با تمرکز بر آینده‌پژوهی، انطباق مدل ساندرز را با روش‌های توصیفی-تحلیلی بررسی کرده و پیشنهاداتی برای توسعه لایه‌های پیش‌نگر ارائه داده است (شبرویه‌پور و فضل‌ی، ۱۴۰۱).
کد ۲۴	این مطالعه با رویکرد سیستمی، توسعه مدل را در علوم اجتماعی بررسی و پیشنهاد کرده که لایه‌های مرتبط با تعاملات اجتماعی و فرهنگی به مدل اضافه شود (گودرزوند چگینی و یوسفی، ۱۴۰۲).
کد ۲۵	این مطالعه چهارچوب پیاپز پژوهش‌گذار را معرفی کرده و نشان داده که مدل ساندرز می‌تواند با افزودن لایه‌های تحلیلی برای تحلیل گذارهای اجتماعی و فناورانه توسعه یابد (Zolfagharian et al., 2019).

سؤال ۲. شناسایی عناصر و لایه‌های جدید برای افزودن به مدل و تبیین روابط متقابل بین آنها: در پاسخ به سؤال دوم مطالعات (کدهای: ۷، ۱۲، ۱۵، ۲۳، ۲۴) بر اهمیت روابط پویا بین لایه‌های فلسفی، نظری، و روش‌شناختی تأکید دارند. پیشنهادات برای افزودن لایه‌های مرتبط با تحلیل داده‌های پیچیده و روش‌های ترکیبی وجود دارد؛ اما مدل‌های عملی برای تبیین روابط بین این لایه‌ها ارائه نشده است. در جدول ۴ به نکات اصلی این مطالعات اشاره شده است.

جدول ۴. مطالعات با محوریت پاسخ به سؤال ۲

کد مطالعه	نکات اصلی
کد ۷	این مطالعه لایه‌های فلسفی مدل ساندرز را تشریح کرده و پیشنهاد داده که روابط بین لایه‌های فلسفی (مانند پوزیتیویسم و تفسیرگرایی) و لایه‌های روش‌شناختی (مانند روش‌های کیفی و کمی) به صورت پویا تعریف شوند (Žukauska et al., 2018).
کد ۱۲	این مطالعه لایه‌های مختلف مدل را به صورت انتقادی بررسی کرده و پیشنهاد داده که لایه‌های مرتبط با تحلیل داده‌های پیچیده و روش‌های ترکیبی به مدل اضافه شود (Sahay, 2016).
کد ۱۵	این مطالعه روابط بین لایه‌های بیرونی (جهان‌بینی) و درونی (روش‌ها) را بازتعریف و پیشنهاد کرده که لایه‌های مبانی (مانند چهارچوب‌های نظری) به عنوان پل ارتباطی تقویت شوند (Shah & Al-Bargi, 2013).
کد ۲۳	این مطالعه با معرفی استعاره پیاپز، بر تعامل بین لایه‌ها تأکید کرده و نشان داده که هر لایه باید به صورت پویا با لایه‌های دیگر هماهنگ شود (Saunders & Tosey, 2012).
کد ۲۴	این مطالعه روابط بین لایه‌ها را در علوم اجتماعی بررسی و پیشنهاد کرده که لایه‌های مرتبط با تحلیل سیستمی و تعاملات اجتماعی به مدل اضافه شود (گودرزوند چگینی و یوسفی، ۱۴۰۲).

سؤال ۳. محدودیت‌های مدل و راه‌های رفع آنها: در پاسخ به سؤال سوم مطالعات (کدهای: ۳، ۱۰، ۱۳، ۱۸) محدودیت‌هایی مانند عدم وجود معیارهای اعتبارسنجی دقیق، مشکلات در پیاده‌سازی پارادایم‌های خاص (مانند رئالیسم انتقادی)، و نبود معیارهای شفاف برای انتخاب روش‌شناسی را شناسایی کرده‌اند. این محدودیت‌ها به ویژه در زمینه‌های نوین مانند تحلیل داده‌های بزرگ و روش‌های ترکیبی برجسته‌تر هستند. جدول ۵، به طور خلاصه به نکات اصلی این مطالعات پرداخته است.

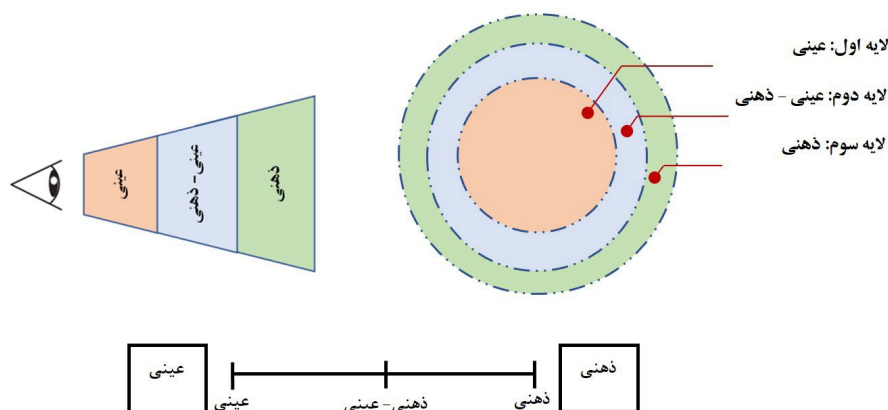
جدول ۵. مطالعات با محوریت پاسخ به سؤال ۳

کد مطالعه	نکات اصلی
کد ۳	این مطالعه محدودیت‌های مدل ساندرز در اعتبارسنجی پژوهش‌های کیفی را بررسی کرده و پیشنهاد داده که معیارهای اعتبارسنجی دقیق‌تری به لایه‌های مدل اضافه شود (Hayashi et al., 2019).
کد ۱۰	این مطالعه محدودیت‌های مدل در استفاده از رئالیسم انتقادی را بررسی و پیشنهاد کرده که روش‌های عملی برای پیاده‌سازی این پارادایم به مدل اضافه شود (Fletcher, 2017).
کد ۱۳	این مطالعه محدودیت‌های پارادایم تفسیری را در مدل ساندرز بررسی و پیشنهاد کرده که ارتباطات بین این پارادایم و روش‌های کیفی بازنگری شود (Thanh & Thanh, 2015).
کد ۱۸	این مطالعه محدودیت‌های مدل در انتخاب روش‌شناسی مناسب را بررسی و پیشنهاد کرده که معیارهای شفاف‌تری برای انتخاب روش‌ها به مدل اضافه شود (Holden & Lynch, 2004).

تحلیل مطالعات پیشین و پاسخ سؤالات مطرح شده پژوهش نشان می‌دهد که مدل پیاز پژوهش ساندرز، باوجود کاربردهای گسترده، با محدودیت‌هایی نیز مواجه است که نیاز به بازنگری و توسعه دارد. ازاین‌رو، در این پژوهش، با به‌کار بستن پیشنهادات ارائه‌شده در مطالعات، با حفظ اصول اساسی و ساختار لایه‌ای مدل اصلی ساندرز، مدلی به نام مدل پیشنهادی تار عنکبوتی ارائه شده است تا انعطاف‌پذیری بیشتری برای استفاده در حوزه‌های مختلف پژوهشی فراهم کرده و به پژوهشگران در طراحی پژوهش‌های منسجم‌تر و کاربردی‌تر کمک نماید. مدل توسعه‌یافته پیشنهادی می‌تواند پاسخگوی نیازهای نوین پژوهشی باشد و محدودیت‌های مدل فعلی را برطرف نماید.

۴. مدل پیشنهادی تار عنکبوتی

با توجه به نقاط ضعف پیاز پژوهش ساندرز، این پژوهش در پی آن است تا با ارائه مدل پیشنهادی تار عنکبوتی ضعف‌های پیاز پژوهش را مرتفع نموده و ضمن بازطراحی، آن را توسعه دهد. طراحی مدل پیشنهادی بر مبنای نوع نگاه در خصوص درک فلسفه تحقیق و رویکردهای توسعه نظریه و ماهیت داده‌ها و مفهوم نو فلسفه روش تحقیق صورت گرفته است. برای مرتفع شدن نقاط ضعف مدل‌های ساندرز و دانایی فرد، مدل تار عنکبوتی پیشنهادی، سه لایه را به‌عنوان مبنای چهارچوب مدل قرار داده است که به‌ترتیب از داخلی‌ترین لایه به خارجی‌ترین لایه (از هسته به پوسته‌های خارجی)، لایه ۱: لایه عینی؛ لایه ۲: لایه عینی - ذهنی؛ لایه ۳: لایه ذهنی می‌باشد. این لایه‌های سه‌گانه در قالب شکل ۳ قابل مشاهده می‌باشد:



شکل ۳. پیوستار سطوح سه‌گانه ذهنیت‌گرایی و عینیت‌گرایی

لایه عینی، بر داده‌های عینی، قابل اندازه‌گیری و کمی تأکید دارد. در این لایه، محقق از روش‌های علمی دقیق و سیستماتیک برای جمع‌آوری و تحلیل داده‌ها استفاده می‌کند تا به دقت و عینیت در نتایج تحقیق، امکان تعمیم‌پذیری یافته‌ها به جامعه بزرگ‌تر برسد. این لایه به پژوهشگر کمک می‌کند تا نتایجی قابل اعتماد و عینی ارائه دهد که برای تصمیم‌گیری‌های علمی و عملی مفید است. لایه ذهنی، به ابعاد ذهنی و تفسیری تحقیق مربوط می‌شود. در این لایه، محقق به دنبال درک عمیق‌تر از پدیده‌ها از طریق تجربیات، باورها، و دیدگاه‌های افراد می‌باشد. استفاده از این لایه به پژوهشگر کمک می‌کند تا به جای تمرکز صرف بر داده‌های عینی، به تجربیات ذهنی افراد نیز اهمیت دهد. این لایه به‌ویژه در تحقیقات علوم اجتماعی و انسانی مورد توجه قرار دارد. در لایه ذهنی-عینی (ترکیبی)، که ترکیبی از دو لایه ذهنی و عینی است، به محقق اجازه می‌دهد تا از مزایای هر دو رویکرد بهره‌برداری کند. استفاده از این لایه به بهبود روش تحقیق کمک می‌کند؛ زیرا بین عمق و دقت تعادل را ایجاد کرده و به محقق امکان می‌دهد تا از روش‌های ترکیبی استفاده کند و به درک جامع‌تری از پدیده‌ها منجر می‌شود؛ به‌ویژه در مسائل پیچیده‌ای که نیاز به تحلیل چندبعدی و تلفیق دیدگاه‌های مختلف دارند. قبل از تشریح کامل بخش‌های مختلف این مدل، ابتدا به نظر ساندرز و همکاران (۲۰۲۳، ص ۱۵۳) در خصوص درک فلسفه تحقیق و رویکردهای توسعه نظریه پرداخته می‌شود. چهارچوب اصلی مدل که سه لایه است، با خطوط فرضی و نقطه چین مشخص شده‌اند که بیانگر این نکته مهم است که این مرزها به صورت یک پیوستار بوده و خاصیت آکاردئونی داشته و به‌طور نسبی و بر حسب نزدیک‌تر بودن به دو سرطیف در نظر گرفته می‌شود. در سطوح مختلف مدل پیشنهادی، پیوستاری ذهنی و عینی ارائه شده است. این سطوح شامل منطق پژوهش، هدف و ماهیت پژوهش، پارادایم و رویکرد پژوهش، روش‌های جمع‌آوری داده‌ها و روش‌های تجزیه و تحلیل داده‌ها، ابزارهای جمع‌آوری داده و نرم‌افزارهای مورد استفاده و روش اعتباریابی می‌باشند.

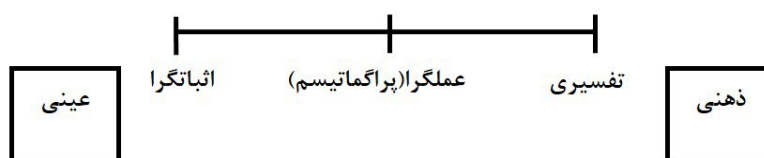
۵. پیوستار معرفت‌شناسی عینیت^۱ و ذهنیت^۲

عینیت‌گرایی، مفروضات علوم طبیعی را دربرمی‌گیرد و استدلال می‌کند که واقعیت اجتماعی که ما مطالعه می‌کنیم، خارج از ما و دیگران (که به عنوان کنشگران اجتماعی شناخته می‌شوند) است. از دیدگاه عینی‌گرایانه، پدیده‌های اجتماعی و فیزیکی مستقل از دیدگاه افراد نسبت به آنها وجود دارند و از نظر خصوصیات، جهانی و پایدار هستند. ذهنیت‌گرایی، مفروضات هنر و علوم انسانی را دربرمی‌گیرد و تأکید می‌کند که واقعیت اجتماعی از ادراکات و اقدامات متعاقب کنشگران اجتماعی (مردم) ساخته شده است. از نظر هستی‌شناسی، ذهنیت‌گرایی اسم‌گرایی را دربرمی‌گیرد. اسم‌گرایی در شدیدترین شکل خود در نظر می‌گیرد که نظم و ساختارهای پدیده‌های اجتماعی که ما مطالعه می‌کنیم (و خود پدیده‌ها) توسط ما به عنوان محققان و دیگر کنشگران اجتماعی از طریق استفاده از زبان، مقوله‌های مفهومی، ادراکات و اقدامات متعاقب ایجاد می‌شوند. به‌دیگرسخن، واقعیت به صورت بین ذهنی ساخته می‌شود. این بدان معناست که به عنوان یک محقق لازم است موقعیت را به تفصیل، شامل زمینه‌های تاریخی، جغرافیایی و اجتماعی- فرهنگی مطالعه کنیم (ساندرز و همکاران، ۲۰۲۳).

از این رو، از منظر معرفت‌شناختی، عینیت به دانشی اشاره دارد که از طریق داده‌های قابل اندازه‌گیری و مستقل از ادراک پژوهشگر به دست می‌آید؛ در حالی که ذهنیت به دانشی وابسته به تجربیات، باورها و تفسیرهای افراد در بستر اجتماعی و فرهنگی مربوط است (گوبا و لینکلن^۳، ۱۹۹۴، ص ۱۰۷). در مدل تار عنکبوتی، این رابطه در قالب یک پیوستار عینی- ذهنی تبیین شده است. لایه عینی با روش‌های کمی (مانند تحلیل آماری با SPSS) به تولید دانش عینی می‌پردازد، لایه ذهنی با روش‌های کیفی (مانند تحلیل محتوای مصاحبه‌ها با MAXQDA) دانش ذهنی را کاوش می‌کند، و لایه عینی- ذهنی با رویکردهای ترکیبی (مانند پرسشنامه و مصاحبه) این دو را تلفیق می‌کند. این پیوستار معرفت‌شناختی امکان تحلیل چندبعدی پدیده‌ها را فراهم می‌کند.

1. Objectivity
2. Subjectivity
3. Guba & Lincoln

فلسفه (پارادایم) پژوهش: این لایه نشان دهنده جهان بینی و نوع نگاه پژوهشگر به جهان است. هر پژوهش به یک شالوده یا بنیاد برای مطالعه نیاز دارد و پژوهشگران باید از جهان بینی هایی آگاه باشند که به صورت ضمنی در مطالعه خود استفاده می کنند (چگینی و یوسفی، ۱۴۰۲، ص ۳). از این رو، در سطوح سه گانه اولیه، فلسفه پژوهش در قالب پارادایم های تفسیری- اثباتی- عملگرا (پراگماتیسم) می باشد (اسکاتلند، ۲۰۱۲، ص ۹-۱۶). الگوی اثبات گرایی اغلب به دلیل عدم انعطاف و عدم توجه به پیچیدگی های رفتار انسان با انتقاد مواجه می شود. در نتیجه، اغلب به عنوان یک الگوی تقلیل گرا در طبیعت خود تلقی می شود (اومودان^۲، ۲۰۲۲، ص ۲۸۰). برخلاف اثبات گرایان، تفسیرگرایان بیشتر به کشف غنا و عمق تجربیات فردی علاقه مند هستند تا به دنبال قوانین تعمیم پذیر (گیمج^۳، ۲۰۲۵، ص ۱۰۰). الگوی عمل گرایانه در پژوهش، یک رویکرد فلسفی و روش شناختی است که بر عملی بودن، کاربرد در دنیای واقعی و ادغام نظریه و عمل تأکید دارد. این الگو ریشه در این باور دارد که پژوهش باید بر پرداختن به مشکلات دنیای واقعی، ایجاد تأثیر مثبت بر جامعه و ایجاد بینش های عملی متمرکز باشد (گیمج، ۲۰۲۵، ص ۱۰۰). این الگو اذعان می کند که اثربخشی دانش با سودمندی آن در حل مشکلات عملی سنجیده می شود، نه صرفاً با مفاهیم نظری آن (ساندرز و همکاران، ۲۰۱۹). در مدل تار عنکبوتی پیشنهادی، با توجه به اینکه پارادایم اثباتی، عینی می باشد، در لایه عینی و پارادایم تفسیری در لایه ذهنی قرار می گیرد. پارادایم عملگرا نیز چون ذهنی- عینی است در لایه دوم جانمایی شده است.



شکل ۴. پیوستار عینی- ذهنی: فلسفه (پارادایم) پژوهش

مدل پیشنهادی در این پژوهش بر پارادایم پراگماتیسم استوار است که به عنوان یک فلسفه پژوهشی، امکان ترکیب روش های کمی و کیفی را برای حل مسائل پیچیده پژوهشی فراهم می کند (کاوشیک و والش، ۲۰۱۹، ص ۲۵۵). این انتخاب به دلیل ماهیت چندوجهی مسئله پژوهشی است که نیازمند انعطاف پذیری در انتخاب روش ها و تحلیل داده ها در یک پیوستار عینی- ذهنی است (شکل ۳). منطق مدل براساس سه لایه عینی، ذهنی و عینی- ذهنی (ترکیبی) طراحی شده است که هر لایه با توجه به پارادایم های اثباتی (لایه عینی)، تفسیری (لایه ذهنی) و عملگرا (لایه عینی-ذهنی) چهارچوب بندی شده است (شکل ۴). این ساختار منطقی، امکان انتخاب روش های متناسب با ماهیت پژوهش (توصیفی، تبیینی، اکتشافی) و ابزارهای جمع آوری و تحلیل داده ها را فراهم می کند.

درواقع، پراگماتیسم در بازسازی نظریه و روش در علوم اجتماعی نقش بسیار کلیدی ایفا کرده است و در نهایت به همگرایی پارادایمی، تلفیق روش شناسی و اجتناب از تعصب روش شناختی منجر شده است. از این رو، فلسفه پراگماتیسم به پیدایش جنبش روش شناختی سوم (بعد از جنبش های کمی در اثبات گرایی و کیفی در رویکرد برساختی-تفسیری) منتهی شد که به روش شناسی ترکیبی یا تحقیق با روش های ترکیبی موسوم است. سهم عمده روش شناختی پراگماتیسم آن است که زبان متعارف و خشک علوم اجتماعی را گشوده و فرصتی فراهم کرده تا محققان بدون نگرانی از مناقشه ها و موضع گیری های پارادایمی و فلسفی بر سر اینکه چه چیزی حقیقت یا چه چیزی عینی و معتبر است، به مطالعات خود ادامه دهند (محمدپور، ۱۴۰۲، ص ۶۴-۶۵). جدول ۶ برای نمایش ارتباط بین مبانی فلسفی، منطقی و روش شناختی مدل ارائه شده است تا شفافیت بیشتری ایجاد شود.

1. Scotland
2. Omodan
3. Gamage

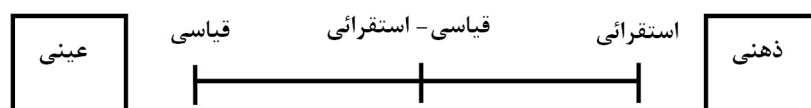
جدول ۶. ارتباط بین مبانی فلسفی، منطقی و روش‌شناختی مدل پیشنهادی تار عنکبوتی

مثال / ابزار	روش‌های پژوهشی	پارادایم	لایه مدل
SPSS پرسشنامه-	کمی-تبیینی	اثباتی	عینی
MAXQDA مصاحبه -	کیفی-اکتشافی	تفسیری	ذهنی
تحلیل آمیخته-پرسشنامه و مصاحبه	ترکیبی-توصیفی	پراگماتیسم	عینی-ذهنی

همان‌طور که در مطالب قبل بیان شد، ماهیت چندوجهی مسئله پژوهشی نیازمند انعطاف‌پذیری در یک پیوستار عینی-ذهنی است که هیچ‌کدام از پارادایم‌های منفرد قادر به پوشش کامل آن نیستند و بنابراین، تقسیم‌بندی یادشده و استفاده از سه پارادایم نه تناقض، بلکه ضرورتی برای پاسخ‌گویی جامع به پیچیدگی مسئله پژوهشی است. پراگماتیسم دقیقاً برای این‌گونه مسائل پیچیده طراحی شده که نیازمند تلفیق روش‌شناختی و همگرایی پارادایمی هستند.

به‌عنوان مثال، پارادایم پراگماتیسم که اساساً برای حل مسائل پیچیده دنیای واقعی طراحی شده است، با ترکیب سه پارادایم در لایه عینی (اثباتی) به‌دنبال اندازه‌گیری و سنجش کمی پدیده بوده و در لایه ذهنی (تفسیری) برای درک عمق و معنای تجربیات تلاش می‌کند و نهایتاً برای تلفیق و کاربرد عملی از لایه عینی-ذهنی (عملگرا) استفاده می‌نماید.

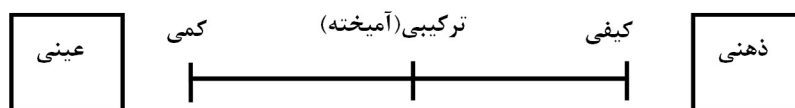
منطق پژوهش: منطق پژوهش می‌تواند قیاسی، استقرایی یا تلفیقی از هر دو این رویکردها باشد (بلیکی و پرست، ۲۰۱۹، ص ۲۱۰). در مدل تار عنکبوتی پیشنهادی، با توجه به ماهیت موضوع پژوهش، روش قیاسی به‌دلیل درک نظری عینی، کشف روابط جدید (استقرایی) ذهنی و حد وسط قیاسی و استقرایی، بین لایه‌های ذهنی و عینی قرار دارد.



شکل ۵. پیوستار عینی-ذهنی: منطق پژوهش

رویکرد پژوهش: یکی از عمده‌ترین مسائل در روش پژوهش چه در پژوهش کمی و چه پژوهش کیفی تعیین رویکرد پژوهشی است (گوبا و لینکلن^۱، ۱۹۹۴، ص ۱۰۵). منظور از ترکیب در مدل تار عنکبوتی، رویکرد آمیخته^۲ بوده که درواقع، تلفیقی نظام‌مند از روش‌های کمی و کیفی برای تحلیل جامع پدیده‌ها در لایه عینی-ذهنی می‌باشد. این رویکرد شامل تلفیق روش‌های کمی (مانند پرسشنامه) و کیفی (مانند مصاحبه) در یک چهارچوب یکپارچه است، برخلاف رویکرد چندگانه که روش‌ها به‌صورت جداگانه و بدون تلفیق استفاده می‌شوند. رویکرد آمیخته در این مدل برای پاسخ‌گویی به مسائل پیچیده پژوهشی انتخاب شده و امکان تحلیل چندبعدی را فراهم می‌کند. در مدل تار عنکبوتی پیشنهادی، روش کمی در لایه عینی، روش کیفی در لایه ذهنی و روش ترکیبی در لایه میانی یعنی ذهنی-عینی قرار دارد.

1. Blaikie & Priest
2. Guba & Lincoln
3. Mixed Methods



شکل ۶. پیوستار عینی-ذهنی: رویکرد پژوهش

هدف پژوهش: به‌طورکلی انواع پژوهش، براساس هدف به دو دسته اصلی پژوهش‌های بنیادی و کاربردی تقسیم می‌شوند و گاه در سه دسته کاربردی، توسعه‌ای، بنیادی مورد اشاره قرار می‌گیرند (گودین^۱، ۲۰۰۳، ص ۵۸). در مدل تار عنکبوتی پیشنهادی، پژوهش کاربردی در لایه عینی، پژوهش بنیادی در لایه ذهنی و پژوهش توسعه‌ای در لایه میانی یعنی ذهنی-عینی قرار دارد.



شکل ۷. پیوستار عینی-ذهنی: هدف پژوهش

ماهیت پژوهش: ماهیت پژوهش به‌طورکلی در روش‌های پژوهشی به سه دسته تقسیم می‌شود: توصیفی، تبیینی و اکتشافی (سینگ^۲، ۲۰۱۹، ص ۲۸). در مدل تار عنکبوتی، تحقیق تبیینی در لایه عینی، تحقیق اکتشافی در لایه ذهنی و تحقیق توصیفی در لایه میانی یعنی ذهنی-عینی قرار دارد.



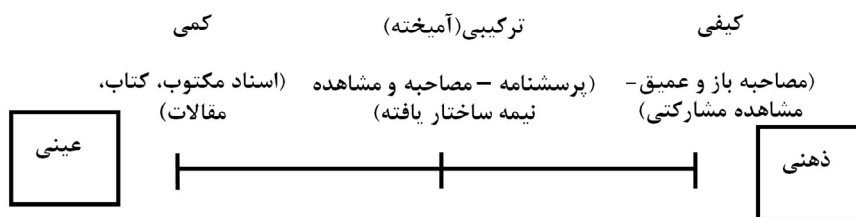
شکل ۸. پیوستار عینی-ذهنی: ماهیت داده‌ها

روش جمع‌آوری داده‌ها: این روش‌ها شامل اسناد مکتوب، مقالات، کتاب، پرسشنامه، مصاحبه و مشاهده و... می‌باشد (جانسون و کریستینسن^۳، ۲۰۲۴، ص ۱۸۱). در مدل پیشنهادی تار عنکبوتی، تحقیق اسناد مکتوب، مقالات و کتاب‌ها در لایه عینی، مصاحبه و مشاهده در لایه ذهنی و پرسشنامه در لایه میانی یعنی ذهنی-عینی قرار دارد. مستندات علمی در این پژوهش به‌عنوان شواهد عینی تلقی شده‌اند؛ زیرا از منابع معتبر و روش‌های نظام‌مند جمع‌آوری شده‌اند. در بخش روش پژوهش (بخش ۲)، مرور دامنه‌ای با استفاده از پایگاه‌های علمی و معیارهای ورود/خروج دقیق انجام شده است. این فرآیند شامل غربالگری تمامی مقالات و انتخاب مقالات مرتبط با استفاده از روش PRISMA-ScR بوده که عینیت در انتخاب و تحلیل منابع را تضمین می‌کند. بنابراین، مستندات علمی و منابع مکتوب (مانند مقالات و کتب) که پس از انتشار در اختیار پژوهشگران قرار می‌گیرد، نیز به‌عنوان مستندات عینی در لایه عینی مدل تار عنکبوتی قرار گرفته است.

1 Godin

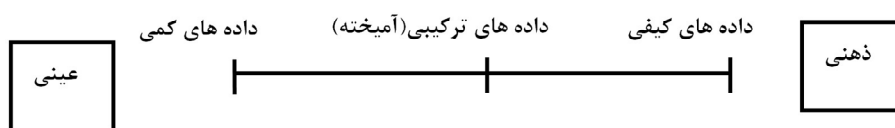
2 Singh

3 Johnson & Christensen



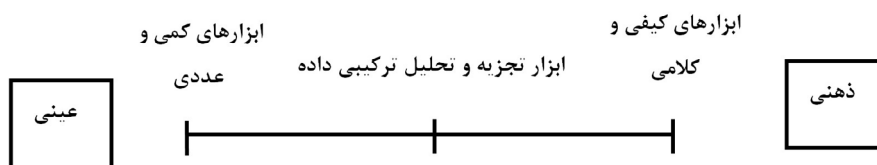
شکل ۹. پیوستار عینی - ذهنی: روش جمع‌آوری داده‌ها

روش تجزیه تحلیل داده‌ها: تجزیه و تحلیل داده‌ها شامل روش‌ها و تکنیک‌های مختلفی است که به محققان و تحلیلگران کمک می‌کند تا از داده‌ها اطلاعات ارزشمندی استخراج کنند. این روش‌ها به سه دسته کلی تقسیم می‌شوند: تحلیل داده‌های کیفی، کمی و ترکیبی. تحلیل داده‌های کیفی، بیشتر بر تحلیل توصیفی و تفسیری داده‌های غیر عددی مانند مصاحبه‌ها، مشاهدات و متون تمرکز دارد. تحلیل داده‌های کمی، مبتنی بر داده‌های عددی بوده و از تکنیک‌های آماری شامل رگرسیون، تحلیل واریانس و آزمون فرضیه‌ها می‌شوند که به تعیین روابط و پیش‌بینی‌های آماری برای تفسیر داده‌ها استفاده می‌کنند (برگین^۱، ۲۰۱۸، ص ۴۳۰). در مدل پیشنهادی تار عنکبوتی، تحلیل داده‌های کمی در لایه عینی، تحلیل داده‌های کیفی در لایه ذهنی و تحلیل ترکیبی داده‌ها در لایه میانی یعنی ذهنی - عینی قرار دارد.



شکل ۱۰. پیوستار عینی - ذهنی: روش تجزیه و تحلیل داده‌ها

ابزارهای تجزیه و تحلیل داده‌ها: برای تجزیه و تحلیل داده‌ها با توجه به روش‌های جمع‌آوری داده‌ها برخی مفروضات ضمنی وجود دارد که مبتنی بر ابزارهای کمی و عددی، ابزارهای تجزیه و تحلیل ترکیبی داده و ابزارهای کیفی و کلامی داده‌ها می‌باشد (کاپروز، کرامپ و اوبراین^۲، ۲۰۰۷، ص ۲۷۸). در مدل پیشنهادی تار عنکبوتی، ابزارهایی که به صورت کمی و عددی جمع‌آوری داده، انجام می‌دهند در لایه عینی، و ابزارهایی که به صورت کیفی و کلامی جمع‌آوری داده انجام می‌دهند، در لایه ذهنی و ابزار جمع‌آوری ترکیبی داده‌ها در لایه میانی یعنی ذهنی - عینی قرار دارد.



شکل ۱۱. پیوستار عینی - ذهنی: ابزارهای تجزیه و تحلیل داده‌ها

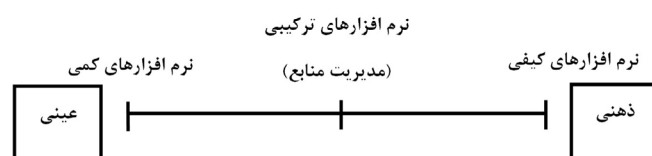
نرم‌افزارهای مورد استفاده: در پژوهش به فراخور نیاز تحقیق، از نرم‌افزارهای متنوعی استفاده می‌شود. این نرم‌افزارها برای تجزیه و تحلیل داده‌های کیفی به تحلیلگر کمک می‌کند تا به طور سیستماتیک فهرست، سازمان‌دهی و سپس بازیابی داده‌های کیفی (یا کد) را انجام دهد

1 Bergin

2 Kairuz, Crump & O'Brien

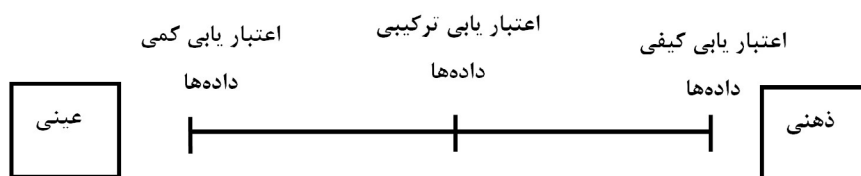
(جونز، ۲۰۰۷، ص ۳). به عنوان مثال، برای جمع آوری و تحلیل داده های کیفی از نرم افزارهای MAXQDA یا ATLAS.ti، برای کدگذاری مصاحبه ها، تحلیل محتوای اسناد و متون، استخراج مفاهیم و مقوله های اصلی و تحلیل تم (theme) استفاده می شود. برای تحلیل های آماری، از نرم افزار SPSS، جهت تحلیل های توصیفی و استنباطی، آزمون های آماری، تحلیل عاملی اکتشافی و از نرم افزارهای AMOS یا LISREL، برای تحلیل عاملی تأییدی، مدل سازی معادلات ساختاری و آزمون مدل مفهومی پژوهش می توان استفاده نمود. برای اولویت بندی شاخص ها از Expert Choice برای تحلیل سلسله مراتبی (AHP)، وزن دهی به شاخص ها و محاسبه نرخ ناسازگاری استفاده می شود.

به نظر می رسد در میان نرم افزارهای یادشده، هیچ نرم افزاری صرفاً ذهنی نیست؛ زیرا همه آنها حداقل بخشی از فرایندهای عینی و نظام مند را در خود دارند و بیشتر نرم افزارها دارای درجاتی از هر دو جنبه عینی و ذهنی با وزن متفاوت، اما نتایج نهایی به چگونگی استفاده محقق از نرم افزار نیز بستگی دارد. در مدل پیشنهادی تار عنکبوتی، نرم افزارها را براساس ماهیت عینی، ذهنی و ترکیبی به شکل زیر دسته بندی می کنند.



شکل ۱۲. پیوستار عینی- ذهنی: نرم افزارهای مورد استفاده

(روش اعتباریابی داده ها: در پژوهش ها برای اعتباریابی داده ها، از روش های بررسی توسط همپایان^۱، مثلث سازی داده ها^۲ (منابع مختلف- روش کمی و کیفی)- دیدگاه های مختلف جهت افزایش اعتبار نتایج، کاهش سوگیری و درک جامع تر پدیده)، بازبینی توسط مشارکت کنندگان^۳، محاسبه پایایی (آلفای کرونباخ برای پرسشنامه) روایی محتوایی و صوری ابزارها، اعتباریابی آماری از آزمون نرمال بودن داده ها، بررسی پایایی (آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی)، روایی همگرا و واگرا، شاخص های برازش مدل و برای اعتباریابی کنترل های کیفی از روش های حذف داده های پرت، کنترل خطاهای اندازه گیری، بررسی فرضیات آماری و جهت اعتبارسنجی تصمیم گیری از روش های کنترل نرخ ناسازگاری (کمتر از ۰.۱)، تحلیل حساسیت نتایج، اجماع نظر خبرگان، روش های متقاطع تصمیم گیری، حذف قضاوت های نامعتبر، کنترل منطقی بودن نتایج و تأیید نهایی توسط خبرگان قابل استفاده می باشد (طیعی، ۱۳۹۸، ص ۶۸-۶۹). در مدل پیشنهادی تار عنکبوتی، اعتباریابی داده های کمی در لایه عینی، اعتباریابی داده های کیفی در لایه ذهنی و اعتباریابی داده های ترکیبی در لایه میانی یعنی ذهنی- عینی قرار دارد.



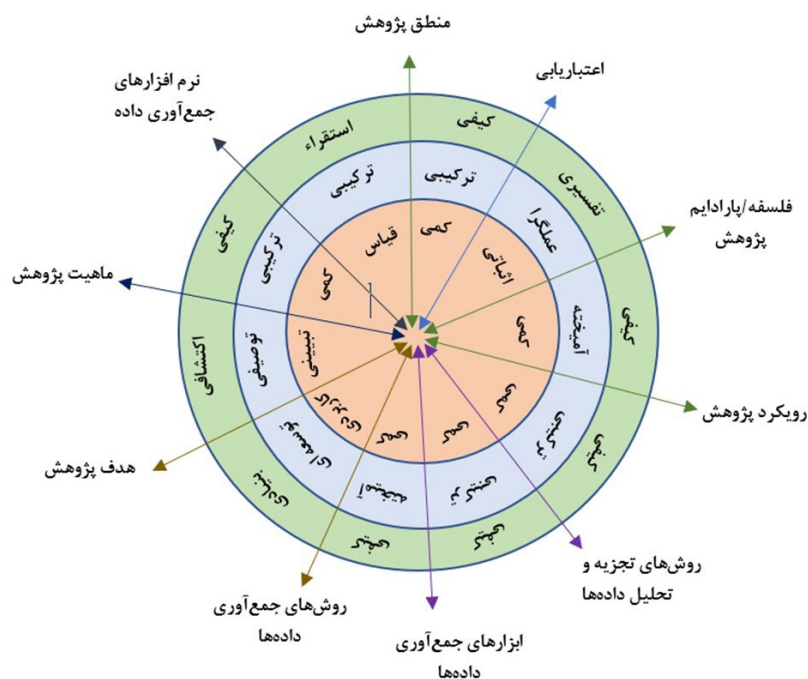
شکل ۱۳. پیوستار عینی- ذهنی: روش اعتباریابی داده ها

در نهایت با جانمایی لایه های مربوطه در قالب چهارچوب سه لایه تعریف شده، روش تحقیق بر مبنای مدل پیشنهادی تار عنکبوتی مطابق با شکل ۱۴ مشخص شده است.

1 Peer review

2 Data triangulation

3 Member checking



شکل ۱۴. روش‌شناسی تحقیق مبتنی بر مدل تار عنکبوتی پیشنهادی

۷. جمع‌بندی و پیشنهادها

پژوهش حاضر، با توجه به پیچیدگی‌ها و تنوع موجود در پژوهش‌های علمی، با ارائه مدل پیشنهادی تار عنکبوتی و الگوی تکاملی با کاربرست مدل پیاپ پژوهش، استفاده از مدلی متنوع و ترکیبی را ارائه کرده است که می‌تواند به بهبود کیفیت و دقت نتایج منجر شود. این مدل با انعطاف‌پذیری بیشتر و استفاده از سه لایه ذهنی، عینی، ذهنی - عینی می‌تواند برای طیف وسیعی از پژوهش‌ها استفاده شود. این مدل پیشنهادی، به پژوهشگران کمک می‌کند با توجه به ماهیت مطالعه خود، مناسب‌ترین روش‌ها را انتخاب و در صورت لزوم، از ترکیب مدل‌های مختلف بهره‌برداری کنند.

یکی از تفاوت‌های عمده مدل پیشنهادی تار عنکبوتی با مدل پیاپ پژوهش ساندروز و دانایی فرد، انعطاف‌پذیری بیشتر مدل تار عنکبوتی با استفاده از لایه‌های ذهنی، عینی و ذهنی - عینی و ساختار لایه‌بندی ثابت‌تر آن است. از طرفی تطبیق‌پذیری مدل با روش‌های نوین داده‌کاوی و تحقیقات میان‌رشته‌ای از نقاط قوت این مدل است؛ درحالی‌که مدل پیاپ پژوهش ساندروز بیشتر بر روش‌های سنتی متمرکز است. همچنین مدل تار عنکبوتی، امکان ترکیب روش‌های کمی و کیفی را به‌صورت پویا تر فراهم می‌کند؛ درحالی‌که مدل پیاپ پژوهش ساندروز در این زمینه محدودیت‌هایی دارد.

با توجه به پیچیدگی فزاینده محیط پژوهش و ظهور روش‌های جدید پژوهش، نیاز به بازنگری و توسعه مداوم مدل‌های پژوهش وجود دارد. پژوهش حاضر، با توجه به پیچیدگی‌ها و تنوع موجود در پژوهش‌های علمی، با ارائه مدل پیشنهادی تار عنکبوتی با تبیین روابط پویا بین لایه‌های فلسفی، روش‌شناختی، و عملیاتی (جدول ۴)، به پژوهشگران کمک می‌کند تا روش‌های متناسب با ماهیت مسئله (تبیینی، اکتشافی، توصیفی) انتخاب کنند. این مدل، برخلاف مدل ساندروز که بیشتر بر روش‌های سنتی متمرکز دارد، با روش‌های نوین مانند داده‌کاوی و تحقیقات میان‌رشته‌ای سازگار است. باوجوداین، پیچیدگی آن ممکن است برای پژوهشگران تازه‌کار چالش‌برانگیز باشد که

نیازمند آموزش‌های تخصصی است. با وجود تلاش برای پوشش جامع پیشنهادات مطرح شده در مطالعات، پژوهش حاضر با محدودیت‌های زیر همراه بوده است:

- مدل تار عنکبوتی به دلیل ساختار لایه‌ای و ترکیبی خود، ممکن است برای پژوهشگران تازه‌کار پیچیده به نظر برسد؛
 - استفاده مؤثر از این مدل نیازمند آموزش و آشنایی کامل با مفاهیم روش‌شناسی ترکیبی و میان‌رشته‌ای است؛
 - اجرای این مدل ممکن است زمان‌بر باشد؛ زیرا نیاز به تحلیل‌های عمیق و چندلایه دارد.
- با در نظر گرفتن این موارد، پیشنهاد می‌شود در پژوهش‌های آینده، مدل تار عنکبوتی با افزودن لایه‌های جدید و روش‌های نوین تحلیل داده‌ها توسعه یافته و انجام پژوهش‌های کاربردی برای ارزیابی کارایی مدل تار عنکبوتی در حوزه‌های مختلف پژوهشی صورت پذیرد.

۷. پیشنهادهایی برای پژوهش‌های آینده

برای غلبه بر چالش‌ها و تکمیل شکاف‌های موجود، پژوهشگران آینده می‌توانند بر موضوعات زیر تمرکز کنند:

- بررسی امکان تطبیق مدل تار عنکبوتی با حوزه‌های پژوهشی نوظهور مانند هوش مصنوعی،
 - یادگیری ماشین و علوم داده نیز می‌تواند از عرصه‌های تحقیقات آتی قرارگیرد؛
 - ارزیابی کارایی مدل در حوزه‌های کاربردی مانند مدیریت، علوم اجتماعی، و فناوری اطلاعات
 - با پیشرفت چالش‌های پژوهشی همراه با فناوری، علوم داده، و مطالعات میان‌رشته‌ای، تحقیقات
 - آینده باید بر بهبود و یکپارچه‌سازی این روش‌ها برای حل مسائل پیچیده دنیای واقعی تمرکز کنند.
 - پذیرش روش‌های ترکیبی، کاربرد هوش مصنوعی در تحلیل داده‌ها، و ملاحظات اخلاقی در
 - پژوهش، زمینه‌های حیاتی برای کاوش‌های آینده هستند.
 - با تطبیق و بهبود مداوم استراتژی‌های پژوهشی، پژوهشگران می‌توانند اعتبار و کاربردپذیری یافته‌های خود را افزایش دهند و اطمینان حاصل کنند که پژوهش کمی ابزار حیاتی برای تولید دانش و تصمیم‌گیری مبتنی بر شواهد باقی می‌ماند.
- به پژوهشگران پیشنهاد می‌شود از ترکیب مدل تار عنکبوتی با سایر مدل‌های روش‌شناسی برای دستیابی به نتایج دقیق‌تر و جامع‌تر استفاده نمایند.

منابع

- دانایی‌فرد، حسن، الوانی، مهدی، و آذر، عادل (۱۳۸۳). روش‌شناسی پژوهش کمی در مدیریت: رویکردی جامع. تهران: صفار، اشراقی.
- شیرویه‌پور، شهریار، و فضلی، صفر (۱۴۰۱). از پیش‌نگری تا آینده‌نگاری: ابتدای روش‌شناسی آینده‌پژوهی بر مدل پیاز پژوهش. روش‌شناسی علوم انسانی، ۲۸ (۱۱۳)، ۵۰-۳۱.
- طیبی ابوالحسنی، سیدامیرحسین (۱۳۹۸). درآمدی بر روش تحقیق: رویه‌های استاندارد تحلیل داده‌های کیفی. سیاست نامه علم و فناوری، ۶۹-۶۷، (۲)۰۹.
- گودرزوند چگینی، مهرداد، و یوسفی، ثمین (۱۴۰۲). واکاوی مدل پیاز پژوهش و کاربرست آن در پژوهش علوم اجتماعی. نخستین همایش ملی روش‌های پژوهش در علوم انسانی و اجتماعی: رویکردهای نوپدید و چالش‌های پیش رو، تهران.
- محمدپور، احمد (۱۴۰۲). ضدروش: زمینه‌های فلسفی و رویه‌های عملی در روش‌شناسی کیفی. تهران: نشر لوگوس.

References

- Alharahsheh, H. H., & A. Pius (2020). A review of key paradigms: Positivism VS interpretivism. *Global Academic Journal of Humanities and Social Sciences*, 2(3), 39-43. <https://doi.org/10.36348/ga-jhss.2020.v02i03.001>.
- Arksey, H., & O'malley, L. (2005). Scoping studies: towards a methodological framework. *International journal of social research methodology*, 8(1), 19-32. <https://doi.org/10.1080/1364557032000119616>
- Asterby-Smith, M., R. Thorpe, & P. R. Jackson (2012). Management research. SAGE Publications. from <https://uk.sagepub.com>
- Babbie, E (2022). The practice of social research (15th ed.). Cengage Learning. from <https://www.amazon.com/s?k=9780357360767&i=stripbooks&linkCode=qs>
- Basias, N., & Y. Pollalis. (2018). Quantitative and qualitative research in business and technology: Justifying a suitable research methodology. *Review of Integrative Business and Economics Research*, 7, 91-105. from <https://www.scirp.org/reference/referencespapers?referenceid=3363016>
- Bell, E., A. Bryman, & B. Harley (2019). Business research methods (5th ed.). Oxford University Press. from <https://global.oup.com/academic/product/business-research-methods-9780198869443>
- Bergin, T. (2018). An introduction to data analysis: Quantitative, qualitative and mixed methods, pp. 365-440. from <https://www.amazon.com/s?k=9780198869443>
- Blaikie, N., & Priest, J. (2019). Designing social research: The logic of anticipation. John Wiley & Sons. from [https://www.wiley.com/en-jp/Designing Social Research:The Logic of Anticipation,3rd Edition-p-9781509517411](https://www.wiley.com/en-jp/Designing+Social+Research:The+Logic+of+Anticipation,3rd+Edition-p-9781509517411)
- Bronfenbrenner, U (1979). The ecology of human development: Experiments by nature and design. Harvard University Press. from <https://www.hup.harvard.edu/books/9780674224575>
- Bryman, A (2020). Social research methods (6th ed.). Oxford University Press. from <https://global.oup.com/academic/product/social-research-methods-9780199689453>
- Cohen, L., L. Manion, & K. Morrison (2018). Research methods in education (8th ed.). Routledge. <https://doi.org/10.4324/978020322434>
- Cooper, H (2024). Research synthesis and meta-analysis: A step-by-step approach (6th ed.). SAGE Publications. from <https://www.amazon.com/Research-Synthesis-Meta-Analysis-Step-Step/dp/1483331156>

- Creswell, J. W (2018). Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approach (5th ed.). SAGE Publications. from <https://www.amazon.com/Research-Design-Qualitative-Quantitative-Approaches/dp/1506386710>
- Creswell, J. W., & C. N. Poth (2023). Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches (5th ed.). SAGE Publications. from <https://www.amazon.com/Research-Design-Qualitative-Quantitative-Approaches/dp/1506386711>
- Creswell, J. W., & J. D. Creswell (2017). Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approach. SAGE Publications. from <https://www.amazon.com/Research-Design-Qualitative-Quantitative-Approaches/dp/1506386709>
- Creswell, J. W., & J. D. Creswell (2018). Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches (5th ed.). SAGE Publications. from <https://www.amazon.com/Research-Design-Qualitative-Quantitative-Approaches/dp/1506386712>
- Creswell, J. W., & V. L. P. Clark (2021). Designing and conducting mixed methods research (4th ed.). SAGE Publications. from <https://www.amazon.com/Research-Design-Qualitative-Quantitative-Approaches/dp/1506386711>
- Crotty, M (2020). The foundations of social research: Meaning and perspective in the research process. SAGE Publications. from <https://www.torrossa.com/en/resources/an/5019222>
- Danayifar, H. , Alvani, M. & Azar, A. (2004). Quantitative Research Methodology in Management: A Comprehensive Approach. Tehran: Saffar-Eshraghi [In persian] . from <https://eshraghipub.com>
- Denzin, N. K., & Y. S. Lincoln (2017). The SAGE handbook of qualitative research (5th ed.). SAGE Publications. from <https://www.amazon.com/SAGE-Handbook-Qualitative-Research-Handbooks/dp/1412974178>
- Field, A. 2023. Discovering statistics using IBM SPSS statistics (6th ed.). SAGE Publications. from <https://uk.sagepub.com>
- Fletcher, A. J (2017). Applying critical realism in qualitative research: methodology meets method. *International journal of social research methodology*, 20(2), 181-194. <https://doi.org/10.1080/13645579.2016.1144401>
- Flick, U (2023). Introduction to qualitative research (7th ed.). SAGE Publications. from <https://uk.sagepub.com>
- Gall, M. D., J. P. Gall, & W. R. Borg (2023). Educational research: An introduction (9th ed.). <https://doi.org/10.1010.2307/3121583>
- Gamage, A. N. (2025). Research Design, Philosophy, and Quantitative Approaches in Scientific Research Methodology. *Sch J Eng Tech*, 2, 91-103. <https://doi.org/10.36347/sjet.2025.v13i02.004>
- Godin, B. (2003). Measuring science: Is there “basic research” without statistics. *Social science information*, 42(1), 57-90. <https://doi.org/10.1177/05390184030420017>
- Goodarzvand Chegini, M., & Yousefi, S. (2023). Analysis of the Onion Model of Research and Its Application in Social Science Research. *The National Conference on Research Methods in the Humanities and Social Sciences: Emerging Approaches and Future Challenges*, Tehran,(1-18). [In persian] from <https://civilica.com/doc/2024893>
- Guba, E. G., & Lincoln, Y. S. (1994). Competing paradigms in qualitative research. *Handbook of qualitative research*, 2(163-194), 105. <https://doi.org/10.4236/jss.2017.51005>

- Hayashi, P., G. Abib, & N. Hoppen (2019). Validity in qualitative research: A processual approach. *The Qualitative Report*, 24(1), 98-112. <https://doi.org/10.46743/2160-3715/2019.3443>
- Herr, K., & G. L. Anderson (2014). *The action research dissertation: A guide for students and faculty* (2nd ed.). SAGE Publications. from <https://uk.sagepub.com>
- Holden, M. T., & P. Lynch (2004). Choosing the appropriate methodology: Understanding research philosophy. *The Marketing Review*, 4(4), 397-409. <https://doi.org/10.1362/1469347042772428>
- Israel, M (2014). *Research ethics and integrity for social scientists: Beyond regulatory compliance* (2nd ed.). SAGE Publications. from <https://www.torrossa.com/en/resources/an/5019247>
- Johnson, B., & R. Gray (2010). A history of philosophical and theoretical issues for mixed methods research. *Sage handbook of mixed methods in social and behavioral research*, 2, 69-94. from <https://uk.sagepub.com>
- Johnson, R. B., & Christensen, L. B. (2024). Educational research: Quantitative, qualitative, and mixed approaches. *SAGE publications*, (7th ed.), pp. 179-206. from <https://uk.sagepub.com>
- Jones, M. (2007). *Using software to analyses qualitative data* ,429,1-24. from <http://ro.uow.edu.au/commpapers/429>
- Kairuz, T., Crump, K., & O'Brien, A. (2007). Tools for data collection and analysis. *Pharmaceutical Journal*, 278. from https://www.researchgate.net/profile/Keith-Crump/publication/43499524_Perspectives_on_qualitative_research_Part_2_Useful_tools_for_data_collection_and_analysis
- Kaushik, V., & C. A. Walsh (2019). Pragmatism as a research paradigm and its implications for social work research. *Social Sciences*, 8(9), 255. <https://doi.org/10.3390/socsci8090255>
- Khalil, H., Jia, R., Moraes, E. B., Munn, Z., Alexander, L., Peters, M., ... & Evans, C. (2025). Scoping reviews and their role in identifying research priorities. *Journal of clinical epidemiology*, 111712. <https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2025.111712>
- Khan, S. N (2014). Qualitative research method: Grounded theory. *International journal of business and management*, 9(11), 224-233. <https://doi.org/10.5539/ijbm.v9n11p224>
- Kivunja, C., & A. B. Kuyini (2017). Understanding and applying research paradigms in educational contexts. *International Journal of Higher Education*, 6(5), 26-41. <https://doi.org/10.5430/ijhe.v6n5p26>
- Liang, T. P., & Y. Liu (2018). Research landscape of business intelligence and big data analytics: A bibliometrics study. *Expert Systems with Applications*, 111, 2-10. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2018.05.018>
- Malalgoda, C., Amaratunga, D., & Haigh, R. (2018). Empowering local governments in making cities resilient to disasters: research methodological perspectives. *Procedia engineering*, 212, 902-909. <https://doi.org/10.1016/j.proeng.2018.01.116>
- Maxwell, J. A (2013). *Qualitative research design: An interactive approach* (3rd ed.). SAGE Publications. from <https://uk.sagepub.com>
- Melnikovas, A (2018). Towards an explicit research methodology: Adapting research onion model for futures studies. *Journal of Futures Studies*, 23(2), 29-44. [https://doi.org/10.6531/JFS.201812_23\(2\).0003](https://doi.org/10.6531/JFS.201812_23(2).0003)
- Miles, M. B., & A. M. Huberman (2020). *Qualitative data analysis: A methods sourcebook* (4th ed.). SAGE Publications. from <https://uk.sagepub.com>
- Mohammadpour, A. (2023). Counter-Method: The Philosophical underpinnings and practical Procedures of qualitative methodology. Tehran: *Logos*,64-65. [In persian] from <https://irlogos.com>
- Morgan, D. L (2014). *Integrating qualitative and quantitative methods: A pragmatic approach*. SAGE Publications. from <https://uk.sagepub.com>

- Omodan, B. I. (2025). A Model for Selecting Theoretical Framework through Epistemology of Research Paradigms. *African Journal of Inte*, 4(1), 275-285. <https://doi.org/10.51415/ajims.v4i1.1022>
- Pallant, J (2022). SPSS survival manual (8th ed.). *Open University Press*. <https://doi.org/10.4324/9781003117452>
- Pathirage, C. P., R. D. G. Amaratunga, and R. P. Haigh (2008). The role of philosophical context in the development of research methodology and theory. *The Built and Human Environment Review*, 1(1), 1-10. from <http://eprints.hud.ac.uk/id/eprint/22646/>
- Phair, D. & K. Warren (2021). *Saunders' Research Onion: Explained Simply*. [Online]. 2021. Available from <https://gradcoach.com/saunders-research-onion>. [Accessed: 7 September 2022].
- Ragab, M. A., & A. Arisha (2018). *Research methodology in business: A starter's guide*. <https://doi.org/10.5430/mos.v5n1p1>
- Ryan, A. B (2018). *Post-positivist approaches to research. Researching and Writing your Thesis: A Guide for Postgraduate Students*, 12-26. from <https://mural.maynoothuniversity.ie/id/eprint/874>
- Sahay, A (2016). Peeling Saunder's research onion. *Research Gate, Art*, 3(2), 1-5. from https://www.researchgate.net/publication/309488459_Peeling_Saunder%27s_Research_Onion
- Saunders, M., & Bristow, A. (2023). Research Methods for Business Students Preface (9th edition) (pp.i-xxvii, *Pearson*, 128-174) from https://www.researchgate.net/publication/367780349_2023_Research_Methods_for_Business_Students_Preface_and_Chapter_4
- Saunders, M., P. Lewis, & A. Thornhill (2019). Research methods for business students (8th ed.). *Pearson*, 128-175. from https://www.researchgate.net/publication/240218229_Research_Methods_for_Business_Students
- Scotland, J. (2012). Exploring the philosophical underpinnings of research: Relating ontology and epistemology to the methodology and methods of the scientific, interpretive, and critical research paradigms. *English language teaching*, 5(9), 9-16. <https://doi.org/10.5539/elt.v5n9p9>
- Shah, S. R., & A. Al-Bargi (2013). Research paradigms: Researchers' worldviews, theoretical frameworks and study designs. *Arab World English Journal*, 4(4), 252-264. from https://www.researchgate.net/publication/260158808_Research_Paradigms_Researchers'_Worldviews_Theoretical_Frameworks_and_Study_Designs
- Shirooyehpour, Sh. & Fazli, S. (2022). from Forecasting to Foresight: basing the Methodology of Futures Studies on Research Onion Model. *Methodology of the Humanities*, 28(113), 31-50. [In persian] <https://doi.org/10.30471/mssh.2022.8534.2319>
- Singh, S. (2019). Purpose and process of research. In *Methodological issues in management research: Advances, challenges, and the way ahead* (pp. 27-36). Emerald Publishing Limited. <https://doi.org/10.1108/978-1-78973-973-220191003>
- Smith, L. T (2012). Decolonizing methodologies: Research and indigenous peoples (2nd ed.). *Zed Books*. from <https://a.co/d/c5CLY49>
- Sook, L. C., & T. N. Heng (2020). A refined research onion model for accounting information systems implementation. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, 11(5), 287-292. from <https://thesai.org/Publications/ViewIssue?volume=11&issue=5&code=IJACSA>
- Tashakkori, A. (2010). *SAGE handbook of mixed methods in social and behavioral research*. SAGE Publications. from <https://www.amazon.com/Handbook-Methods-Social-Behavioral-Research/dp/1412972663>

- Tayebi Abolhasani, S. A. (2019). An introduction to research methodology: Standard procedures for qualitative data analysis. *Policy Letter of Science and Technology*, 9(2), 67-69. [In persian] from https://stpl.ristip.sharif.ir/article_21535.html
- Thanh, N. C., & T. T. Thanh (2015). The interconnection between interpretivist paradigm and qualitative methods in education. *American Journal of Educational Science*, 1(2), 24-27. from <http://www.aiscience.org/journal/allissues/ajes.html?issueId=70380102>
- Zolfagharian, M., B. Walrave, R. Raven, & A. G. L. Romme (2019). Studying transitions: Past, present, and future. *Research Policy*, 48(9), 103788. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2019.04.012>
- Žukauskas, P., J. Veinhardt, & R. Andriukaitienė (2018). Philosophy and paradigm of scientific research. *Management culture and corporate social responsibility*, 121(13), 506-518. <https://doi.org/10.5772/intechopen.70628>