Quarterly Journal Science of Media Futures Studies
Vol. 1, Series. 1, No. 1, Spring 2026/ 81-108
DOI: https://doi.org/10.22034/mfs.2026.742455

The Delphi Foresight Method: From Theory to Implementation - Developments from 2021 to 2026

Omid Ali Masoudi *, Professor of Communication Sciences, Soore International University, Tehran, Iran.*
Email: masoudi@soore.ac.ir

Extended Abstract

Introduction: The Delphi method is one of the most widely used expert-based approaches in futures studies, strategic planning, technology assessment, policy analysis, and social sciences. Initially developed as a systematic technique for obtaining expert judgments and reaching informed consensus, the method has gradually evolved into a flexible framework for exploring alternative futures, forecasting technological developments, developing scenarios, and supporting policy and strategic decision-making.

Despite its broad international application, limited familiarity with the theoretical foundations, methodological requirements, and contemporary variations of the Delphi method has contributed to its relatively limited or inconsistent application among some Iranian researchers. This study therefore examines the theoretical and methodological development of Delphi and its applications, with particular attention to developments between 2021 and 2026. It also considers relevant international literature published between 2020 and 2025 and compares the development of Delphi applications in Iran with international practices.

In contemporary futures research, several complementary methods are used to explore possible, probable, and desirable futures, including environmental scanning, trend analysis, relevance trees, scenario building, visioning, Causal Layered Analysis (CLA), regression analysis, and Delphi. Within this methodological landscape, Delphi has become particularly important because it enables researchers to systematically collect, compare, refine, and aggregate expert judgments concerning uncertain future developments.

Research Method: This study employed a qualitative, library-based and documentary research approach. Relevant academic literature, methodological publications, and Iranian studies applying the Delphi method were identified, reviewed, classified, and analyzed. Data collection was conducted through systematic note-taking, followed by descriptive and comparative analysis of the selected materials.

The analysis focused on major methodological dimensions of Delphi research, including the identification and selection of experts, the quality and formulation of research statements, the number and structure of Delphi rounds, controlled feedback, consensus criteria, assessment of methodological quality, and the use of contemporary digital technologies.

The study also examined different applications of Delphi in Iran, including research conducted in the fields of sports, culture, the judiciary, industry, and other social and organizational contexts. To enhance the credibility and validity of the findings, the results and interpretations were presented to five university professors specializing in research methodology. Their comments and evaluations were incorporated into the final analysis.

Findings: The findings indicate that the Delphi method has undergone a substantial transformation from a traditional technique for achieving expert consensus into a broader and more flexible framework for futures studies, scenario development, technology forecasting, policy analysis, and strategic planning. The literature reviewed between 2020 and 2025 demonstrates increasing methodological attention to expert selection, statement quality, consensus measurement, study quality assessment, and technological integration.

One of the most important findings concerns the central role of expert selection. Since Delphi findings depend substantially on the knowledge, experience, and future-oriented judgment of participants, establishing transparent criteria for expert identification and recruitment is essential. Expert selection should therefore be regarded as a fundamental component of research design rather than merely a sampling procedure.

The Delphi process is generally longitudinal because data are collected through several successive rounds. Participants respond to questions or statements, receive controlled feedback based on the aggregated responses, and are then given the opportunity to reconsider or modify their judgments. This iterative structure enables researchers to examine convergence, stability, and disagreement over time.

Anonymity is another important characteristic of Delphi. Because participants normally do not interact directly with one another, the method can reduce the effects of social pressure, professional hierarchy, dominant personalities, and conformity. This creates greater opportunity for participants to express independent or dissenting judgments.

The study also identifies six major forms of Delphi: classical Delphi, modified Delphi, electronic Delphi, fuzzy Delphi, policy Delphi, and ranking Delphi. These variants demonstrate the adaptability of the method to different research objectives and methodological contexts.

The Iranian literature indicates that Delphi has been applied in diverse fields, including sports, culture, the judiciary, and industry. However, comparison with international research suggests that the international application of Delphi has generally progressed further in terms of methodological diversification, digital integration, quality assessment, expert-selection procedures, and explicit criteria for determining consensus.

Results and Conclusion: The results demonstrate that the contemporary Delphi method should not be understood merely as a mechanism for obtaining agreement among experts. Rather, it represents a structured and iterative approach for eliciting, evaluating, refining, and integrating expert knowledge under conditions of uncertainty.

Extended Abstract

The combination of qualitative expert judgment with quantitative analytical procedures is one of the method's major strengths. Although the primary data are generated through expert judgments, these data can subsequently be analyzed using numerical indicators such as frequencies, rankings, means, medians, and measures of agreement. Delphi can therefore provide a methodological bridge between qualitative knowledge and quantitative analysis.

The growing use of electronic platforms has further expanded the potential of Delphi. Digital technologies facilitate communication with geographically dispersed experts, accelerate successive rounds, simplify data management, and enable more efficient analysis. Nevertheless, technological tools cannot compensate for weaknesses in research design. The validity of a Delphi study continues to depend heavily on appropriate expert selection, clear statement formulation, transparent procedures, and well-defined consensus criteria.

For Iranian researchers, greater methodological attention should therefore be devoted to these dimensions. In particular, future Delphi studies should clearly justify the selection of experts, define the research time horizon, report the number and characteristics of participants, specify the criteria for consensus, document the process of controlled feedback, and distinguish between genuine consensus and persistent disagreement.

In conclusion, the evolution of Delphi from a conventional consensus-building technique into a multidimensional foresight framework demonstrates its continuing relevance to contemporary research. Its applications in futures studies, communication, media, technology assessment, policy analysis, and strategic planning make it particularly valuable for examining complex problems for which historical evidence alone is insufficient. Strengthening the methodological rigor of Delphi research in Iran and incorporating contemporary international developments can contribute significantly to the quality and credibility of future-oriented research.

Keywords: Delphi method, Delphi panel, futures studies, Delphi typology, expert consensus, anonymity.

فصلنامه دانش آینده‌پژوهی رسانه
سال ۱ / شماره ۱/ شماره مسلسل ۱ / بهار ۱۴۰۵/ ۸۱ـ۱۰۸
Quarterly Journal Science of Media Futures Studies
Vol. 1, Series. 1, No. 1, Spring 2026/ 81-108
DOI: https://doi.org/10.22034/mfs.2026.742455

روش آینده‌نگری دلفی از نظریه تا اجرا (تحولات ۱۴۰۵ ـ ۱۴۰۱ ش)

امیدعلی مسعودی[۱]

چکیده

عدم آشنایی برخی پژوهشگران از روش آینده‌پژوهی «دلفی» مسئله‌ای است که باعث کمتر استفاده کردن محققان ایرانی از این روش شده است. روش تحقیق مطالعه کتابخانه‌ای و استفاده از فیش برای جمع‌آوری داده‌ها برای تحلیل و توصیف می‌باشد. یافته‌ها نشان داد: طی پنج سال اخیر (۱۴۰۵ ـ ۱۴۰۱) برخلاف پیشینه‌های خارجی، در ایران کمتر شاهد استفاده از روش دلفی در پژوهش‌های آینده‌پژوهی هستیم. روش دلفی روشی کیفی است، زیرا همواره بر داده‌های میدانی دست اول حاصل از مصاحبه‌ها تأکید دارد. بنابراین سهم قضاوت ذهنی بیشتر از قضاوت عینی و مبتنی بر آمار، اسناد و شواهد خواهد بود. قضاوت ذهنی افراد مصاحبه‌شونده می‌تواند در زمینه‌های متفاوت با توجه به میزان تخصصی‌شان آنها را در بیان آینده یاری دهد. این نکته وقتی اهمیت بیشتری می‌یابد که بدانیم افراد متخصص بدون اینکه یکدیگر را ببینند، بشناسند و رودررو شوند، آزادانه قضاوت‌هایشان را به بوتهٔ نقد و بررسی غیرحضوری می‌گذارند. روش دلفی از یک تکنیک سنتی برای دستیابی به اجماع نخبگان، به یک چارچوب انعطاف‌پذیر و توسعه‌یافته برای آینده‌پژوهی، سناریونویسی، سیاست‌گذاری و پیش‌بینی فناوری تبدیل شده است. در این تحول، موضوعاتی همچون انتخاب نخبگان، کیفیت گزاره‌ها، معیارهای اجماع، ارزیابی کیفیت مطالعه و استفاده از فناوری‌های نوین، به مهم‌ترین محورهای اجرای این روش تبدیل شده‌اند. علاوه بر این، کاربرد ۶ نوع روش دلفی شامل: دلفی کلاسیک، تعدیل‌شده، الکترونی، فازی، سیاستی و رتبه‌ای شناسایی و توصیف شدند. در این روش شیوه جمع‌آوری داده‌ها به صورت مصاحبه طولی پانل است. مهم‌ترین ویژگی پانل انجام مصاحبه با بیش از یک نفر افراد نخبه در چند دوره تا رسیدن به گزاره‌های موردتوافق آنها بدون شناختن یکدیگر تا پایان تحقیق است و محقق نقش تسهیلگر را ایفا می‌کند.

واژگان کلیدی

روش دلفی، پنل دلفی، آینده‌پژوهی، گونه‌شناسی دلفی، اجماع کارشناسان، ناشناس بودن.

تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۱۱/۲۷ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۱۲/۱۷

۱. استاد گروه ارتباطات دانشکدهٔ فرهنگ و ارتباطات دانشگاه بین‌المللی سوره. تهران. ایران. masoudi@soore.ac.ir

مقدمه

استقبال از آینده بدون پژوهش درباره آن میسر نیست یکی از آرزوهای بشر شناخت آینده برای حل مسائلی است که با آن روبرو است. زمانی که بشر وارد دنیای علم و دانش نشده بود این آینده‌نگری با حس و احتمال و در بهترین وجهش طالع بینی و استفاده از رمل و اسطرلاب بود. در دوران پیشاعلم، فال‌بینی، رمالی و تنجیم (آسترولوژی[1]، ستاره‌شناسی) برای فهم آینده به کار برده می‌شد (لاریجانی،۱۳۹۶:۲۱). با ورود انسان‌ها به دنیای علم روش‌های زیادی برای انجام آینده‌اندیشی وجود دارند که میزان اثربخشی هر یک از آنها متفاوت است. بر این اساس، میزان استفاده از این روش‌ها در کشورهای مختلف و بر اساس مسئله تحقیق برای پژوهشگران فرق می‌کند. عدم آشنایی با روش دلفی، پژوهشگران را به استفاده از روش‌های دیگر در آینده‌پژوهی متمایل می‌کند. شاید بر اساس تجربه شخصی محقق بتوان گفت روش داده بنیاد، تحلیل مضمون، تحلیل گفتمان و دیگر روش‌های پژوهش کیفی و کمّی، به دلیل نبود تمایل به آینده‌نگری یا ناآشنایی با روش‌های آینده‌پژوهی، فقدان نگاه به آینده در مطالعات علوم انسانی به‌ویژه علوم ارتباطات را که بیشترین سؤالاتش درباره آینده فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطی مانند هوش مصنوعی است، بی‌پاسخ گذاشته است. البته عرصه مطالعات آینده‌پژوهی به علوم ارتباطات و رسانه‌ها محدود نمی‌شود این عرصه گسترده از سرگرمی‌آموزی (مانند بازی‌های رایانه‌ای)، ورزش، سیاست و سیاست‌گذاری فرهنگ، اقتصاد تا دین و... را در بر می‌گیرد. ازآنجاکه هر روش پژوهشی به مثابه ابزاری برای دستیابی به مجهولات و یافتن پاسخ به مسئله پژوهش محسوب می‌شود، آشنایی پژوهشگران با انواع روش‌های تحقیق بر توانمندی آنان می‌افزاید؛ به‌ویژه آنکه روند تحولی روش‌ها می‌تواند بر این توانایی بیافزاید. در آینده‌نگری تلاش می‌شود تا با ایجاد آینده‌های پیش‌بینی‌شده یکی از سه نوع آینده را در نظر بگیرند: ۱. ممکن، ۲. محتمل، و ۳. مرجح[2].

در این پژوهش با توجه به مسئله عدم آشنایی اکثر محققان با روش دلفی در ایران که باعث کمبود تحقیق در آینده‌پژوهی شده است. سؤال پیشِ روی محقق این است: روش آینده‌نگری دلفی از نظریه تا اجرا چگونه است و چه روندی را در پنج سال اخیر طی کرده است؟ برای یافتن پاسخ ابتدا به پیشینه موضوع موردمطالعه می‌پردازیم و پس از بیان

1. Astrology

۲. رجحان نهاده شده، ترجیح داده شده.

روش پژوهش، یافته‌ها و نتیجه‌گیری ارائه می‌شود. پیشنهادهای نظری و اجرایی نیز برای پژوهشگران و کارگزاران نظام حکمرانی بخش پایانی این تحقیق به شمار می‌آید.

پیشینه تحقیق درباره روش دلفی

در مطالعات محقق در پنج سال اخیر مشخص شد که استقبال روزافزون از روش دلفی برای آینده‌پژوهی قابل‌مشاهده است. خلاصه این تحقیقات را می‌توان در ایران یافت. «جدول ۱» نمونه‌های علمی و قابل راستی آزمایی از کاربرد دلفی و دلفی فازی در پژوهش‌های فارسی را در بازه ۲۰۲۰ تا ۲۰۲۵ خلاصه می‌کند.

با نگاهی به «جدول ۱» نتیجه می‌گیریم، مطالعات در حوزه‌های ورزش، فرهنگ، قوه قضاییه و صنعت بیانگر تنوع استفاده از روش دلفی در ایران است و در همه حوزه‌ها این روش کاربرد داشته است.

در «جدول ۲» پیشینه خارجی، پیشرفت بیشتری نسبت به ایران در استفاده از روش دلفی مشاهده می‌کنیم:

با توجه به جدول محقق ساخته، درمجموع، پیشینه پژوهش در دوره ۲۰۲۰ تا ۲۰۲۵ بیانگر آن است که روش دلفی از یک تکنیک سنتی برای دستیابی به اجماع نخبگان، به یک چارچوب انعطاف‌پذیر و توسعه‌یافته برای آینده‌پژوهی، سناریونویسی، سیاست‌گذاری و پیش‌بینی فناوری تبدیل شده است. در این تحول، موضوعاتی همچون انتخاب نخبگان، کیفیت گزاره‌ها، معیارهای اجماع، ارزیابی کیفیت مطالعه و استفاده از فناوری‌های نوین، به مهم‌ترین محورهای پژوهشی تبدیل شده‌اند. ریو فلواسترند در پژوهش‌اش به‌خوبی بیان می‌کند که: «پذیرش علمی دلفی به‌عنوان یک ابزار پژوهشی نه‌تنها تثبیت شده است، بلکه طی دو دهه گذشته بر میزان محبوبیت و گستره حوزه‌های پژوهشیِ به‌کارگیرندهٔ آن افزوده شده و نویدبخش سطوح بی‌سابقه‌ای از کاربرد در سال‌های پیشِ رو است» (Flostrand et al., 2020:2).

جدول ۱. پیشینه استفاده از روش دلفی در آینده‌پژوهی مطالعات محققان داخلی ۱۴۰۴ ـ ۱۴۰۱.

سال	نویسندگان	عنوان پژوهش	ارجاع درون‌متنی APA	نتایج / یافته‌های اصلی
۲۰۲۲	جواد شهرلی کوه شوری، احمدرضا عسکری، رسول نظری	شناسایی شگفتی‌سازها و پیشران‌های مؤثر بر آیندهٔ ورزش تربیتی ایران	(شهرلی کوه شوری و همکاران، ۱۴۰۱)	پژوهش با استفاده از دلفی و مشارکت ۱۴ خبره در سه دور، ۴ شگفتی‌ساز و ۱۷ پیشران مؤثر بر آینده ورزش تربیتی ایران را شناسایی کرد. پیشران‌ها در پنج دسته اجتماعی، فناوری، زیست‌محیطی، اقتصادی و سیاسی قرار گرفتند و بیش از ۷۰٪ نخبگان درباره اثرگذاری عوامل نهایی توافق داشتند. نتایج بر ضرورت رصد آینده و برنامه‌ریزی برای زمان واکنش تأکید دارد.
۲۰۲۵	محمدحسین اسمعیلی، ذوالفقار رشیدی، امیرمحسن مدنی	آینده‌پژوهی سیاست‌های وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی در حوزه آموزش‌های فرهنگی و هنری در افق ۸ ساله	(اسمعیلی و همکاران، ۱۴۰۴)	با انتخاب ۱۵ خبره، یافته‌های مصاحبه‌ها در سه مرحله دلفی ارزیابی، اعتبارسنجی و یکسان‌سازی شد. ۳۱ متغیر به‌عنوان پیشران شناسایی و پس از تحلیل ساختاری، ۱۰ پیشران کلیدی وارد Scenario Wizard شدند. دو سناریوی قوی به دست آمد که یکی مطلوب‌تر و دیگری بیانگر تداوم وضع موجود و روند قهقرایی بود.
۲۰۲۵	حمیدرضا مرادی‌پور، یوسف محمدی مقدم، نادا نفری	تأملی بر آینده‌پژوهی تأمین منابع انسانی قوه قضائیه	(مرادی‌پور و همکاران، ۱۴۰۴)	پژوهش با رویکرد کیفی، مدل STEEP و روش دلفی انجام شد؛ ۲۵ مصاحبه تا اشباع نظری و سپس غربالگری با دلفی فازی انجام گرفت. ابعاد، مؤلفه‌ها و شاخص‌های الگوی آینده‌پژوهی تأمین منابع انسانی از عوامل سیاسی، اجتماعی، فرهنگی، اقتصادی و فناورانه استخراج شد. الگوی نهایی از اعتبار مطلوب برخوردار گزارش شد و بر سازگاری سازمان با تغییرات و فناوری‌های نوین تأکید داشت.
۲۰۲۵	سمیه سازگاری، سید محمدرضا داودی، علیرضا گلی	شناسایی و رتبه‌بندی عوامل مؤثر بر قیمت‌گذاری زنجیره‌تأمین سبز (موردمطالعه: صنعت لوازم‌خانگی)	(سازگاری و همکاران، ۱۴۰۴)	در پژوهش از دلفی فازی و سوآرا فازی با مشارکت ۲۰ خبره استفاده شد. اجرای دلفی فازی به شناسایی ۲۳ شاخص اثرگذار انجامید و سپس این شاخص‌ها رتبه‌بندی شدند. «درجه سبز بودن» بالاترین وزن و «تعداد محصولات سبز تولیدشده در کارخانه» پایین‌ترین رتبه را به دست آورد. این مطالعه نمونه‌ای از کاربرد دلفی فازی برای غربالگری و اجماع نخبگان در تصمیم‌گیری است.

جدول ۲. پیشینه استفاده از روش دلفی در آینده‌پژوهی محققان خارجی ۲۰۲۰ تا ۲۰۲۵.

سال	نویسندگان	عنوان پژوهش	نتایج / یافته‌های اصلی	ارجاع درون‌متنی APA
۲۰۲۰	Flostrand, Pitt, & Bridson	تکنیک دلفی در پیش‌بینی: تحلیل کتاب‌سنجی ۴۲ ساله (۱۹۷۵ – ۲۰۱۷)	تحلیل کتاب‌سنجی بیش از ۲۶۰۰ مقاله نشان داد که پژوهش‌های کاربردی دلفی رشد شتابان داشته‌اند، در بیش از ۲۴۰۰ مجله منتشر شده‌اند و گونه‌های جدید دلفی نیز همچنان درحال‌توسعه‌اند. مراقبت‌های سلامت سهم بسیار بزرگی از مطالعات کاربردی را به خود اختصاص داده است.	(Flostrand et al. 2020)
۲۰۲۰	Mauksch, von der Gracht, & Gordon	چه کسی برای آینده‌پژوهی خبره است؟ مروری بر روش‌های شناسایی نخبگان	مطالعه نشان داد قضاوت نخبگان ابزار مهمی برای بررسی آینده‌های ممکن است، اما «خبره بودن» بدیهی و یکسان نیست. سه رویکرد معرفت‌شناختی شناسایی شد: جامعه‌شناختی، رفتاری و شناختی؛ و بر ضرورت استفاده از معیارها یا ترکیبی از روش‌های شناسایی نخبگان تأکید شد.	(Mauksch et al. 2020)
۲۰۲۱	Beiderbeck, Frevel, von der Gracht, Schmidt, & Schweitzer	آماده‌سازی، اجرا و تحلیل پیمایش‌های دلفی: رویه‌های میان‌رشته‌ای، جهت‌گیری‌های نوین و پیشرفت‌ها	مقاله با مرور رویه‌های میان‌رشته‌ای، چارچوب عملی برای آماده‌سازی، اجرای دورهای دلفی و تحلیل نتایج ارائه می‌کند و بر انتخاب پنل، طراحی پرسش‌ها، بازخورد کنترل‌شده، تعریف اجماع و گزارش شفاف فرایند تأکید دارد.	(Beiderbeck et al. 2021)
۲۰۲۱	Beiderbeck, Frevel, von der Gracht, Schmidt, & Schweitzer	تأثیر کووید–۱۹ بر زیست‌بوم فوتبال اروپا: تحلیل سناریویی مبتنی بر روش دلفی	یک نمونه کاربردی از ترکیب دلفی و سناریو ارائه شد. پژوهشگران از قضاوت نخبگان برای شناسایی تحولات و عدم‌قطعیت‌های کلیدی و ساخت سناریوهای آینده اکوسیستم فوتبال اروپا در شرایط کووید–۱۹ استفاده کردند؛ بنابراین قابلیت دلفی برای آینده‌پژوهی سناریومحور نشان داده شد.	(Beiderbeck et al. 2021)
۲۰۲۳	Andersen, P. D.	تدوین گزاره‌های دلفی برای آینده‌نگاری فناوری	مرور نظام‌مند ادبیات، خلأ پژوهشی در نحوه فهم گزاره‌های دلفی را نشان داد. مطالعه مجموعه‌ای از توصیه‌های عملی برای ساخت گزاره‌های آینده‌نگر ارائه کرد: ساده و روشن‌نویسی، پرهیز از ابهام و اصطلاحات غیرضروری، پرهیز از رویدادهای مرکب و استفاده از شاخص‌های عددی به‌جای عبارت‌های مبهم.	(Andersen, 2023)

سال	نویسندگان	عنوان پژوهش	نتایج / یافته‌های اصلی	ارجاع درون‌متنی APA
۲۰۲۴	Landeta & Lertxundi	شاخص‌های کیفیت برای مطالعات دلفی	نویسندگان مجموعه‌ای از شاخص‌های کیفیت برای ارزیابی مطالعات دلفی پیشنهاد کردند. این شاخص‌ها عمدتاً سه حوزه را پوشش می‌دهند: کیفیت پنل نخبگان، کیفیت گردآوری و مدیریت دانش نخبگان و کیفیت تعامل و تغییر نظر در دورهای دلفی. هدف، افزایش اعتبارپذیری و شفافیت گزارش مطالعات دلفی است.	(Landeta & Lertxundi, 2024)
۲۰۲۵	Hasson, Keeney, & McKenna	بازنگری در روش دلفی اندیشه و عمل پژوهشی: مقاله‌ای بحث‌محور	این مقاله نشان می‌دهد دلفی از منطق اولیه دستیابی به اجماع فراتر رفته و در دهه‌های اخیر تنوع روش‌شناختی زیادی پیدا کرده است. درنتیجه، لازم است پژوهشگر درباره هدف دلفی، انتخاب نخبگان، سطح اجماع، بازخورد و نحوه گزارشگری تصمیم‌های روش‌شناختی خود را شفاف کند.	(Hasson et al. 2025)
۲۰۲۵	Calleo & Pilla	دلفی بلادرنگ مبتنی بر هوش مصنوعی: روشی نوین برای زمینه‌های تصمیم‌گیری و آینده‌پژوهی	روش «Real-Time AI Delphi» با ترکیب دلفی بلادرنگ و هوش مصنوعی مولد معرفی شد. مطالعه نشان داد هوش مصنوعی می‌تواند به‌عنوان عامل پشتیبان در تصمیم‌گیری و سناریوسازی به کار رود و در یک مطالعه موردی درباره سیاست‌های اقلیمی شهری در دوبلین تا افق ۲۰۳۵، از کیفیت و خلاقیت قضاوت‌های نخبگان پشتیبانی کند.	(Calleo & Pilla, 2025)

روش پژوهش

برای انجام این پژوهش نیازمند بررسی مقالات و پژوهش‌هایی بود که طبعاً این بررسی به روش کتابخانه‌ای صورت گرفت. همچنین کتاب‌هایی که در این زمینه بیانگر آرا و اندیشه‌های پژوهشگران بوده است، فیش‌برداری و سپس داده‌های جمع‌آوری‌شده بر اساس بخش‌های مختلف پژوهش طبقه‌بندی و تحلیل شدند.

یافته‌های پژوهش

برای آینده‌اندیشی معمولاً روش‌هایی چون:درخت رابطه، تحلیل روند، سناریو (صحنه‌پردازی)، پویش محیطی، تحلیل لایه‌ای علت‌ها، چشم‌انداز، تحلیل‌های رگرسیونی و دلفی[1] توسط محققان به کار بسته می‌شوند.

1. Delphi Method

پژوهشگران با توجه به اهداف خود در پژوهش سه نوع آینده‌نگری رامی توانند انجام دهند:

۱. اکتشافی، مانند: دلفی، پویش محیطی و تحلیل روند؛

۲. هنجاری، مانند چشم‌انداز؛

۳. انتقادی، مانند: تحلیل لایه‌ای علت‌ها (فخرایی وکیقبادی،۱۳۹۶).

از میان این روش‌ها، «روش دلفی» در میان محققان علوم اجتماعی و ارتباطات به‌ویژه در حوزه رسانه‌ها به دلایلی که برخواهیم شمرد کاربرد بیشتری یافته است.

روش آینده‌پژوهی دلفی

این روش بر پایه روش‌های خلاقانه حل مسئله علمی بنا شده است و در تحلیل فناوری سیستم‌ها به‌طور خاص کاربرد دارد.

ارزیابی فناوری را پژوهشگران به دو بخش روش‌های کمی و روش‌های کیفی دسته‌بندی و تقسیم می‌کنند که در این میان روش دلفی خصوصیات هر دودسته کمی و کیفی را داراست. زیرا از یکسو مبتنی بر داده‌های دست‌اول است و از دیگر سو می‌توان بر روی این داده‌ها محاسبات کمی را انجام داد.

موفقیت محقق در این روش بستگی زیادی به شیوه انتخاب متخصصانی دارد که پرسشگر ایده‌های آنها را پیرامون مسئله موردتحقیق و آینده‌نگری‌شان، جویا می‌شود.

روش دلفی از «اوراکل دلفی»[۱] گرفته‌شده یعنی معبدی که کاهنان یونانی در آن به پیشگویی آینده می‌پرداختند و خود نشان‌دهنده آن است که این روش به پیشگویی آینده می‌پردازد.

> «آینده‌اندیشی نه یک طرح است و نه یک برنامه اجرایی، بلکه مجموعه‌ای از پیشنهادها است، برای همه کسانی که ممکن است با این مسئله ارتباط داشته باشند» (محمدحسینی،۱۳۸۲:۱).

در آینده‌نگری محققان دو گرایش عمده دارند: وضع موجود و وضع مطلوب: نگرش اول به دنبال توصیف آینده محتمل بر اساس وضع موجود است اما نگرش دوم، نگرشی هنجاری است وبر دستیابی به آینده مطلوب (مرجح) تأکید دارد (حاجیانی،۱۳۹۶:۸۴).

در تعریف آینده‌اندیشی نیز از امکان توانایی ایجاد یک‌چشم انداز عالی و استفاده از آن برای ارائه راه‌های ممکن برای ساختن آینده سخن به میان آمده است:

«آینده‌اندیشی عبارت است از توانایی ایجاد و حفظ یک‌چشم انداز عالی، جامع

۱. Orakel of Delphi: دلفی نام معبدی در شهر کوچکی از یونان باستان در دامنه جنوبی کوهستان پارناسوس بوده است. اما «اوراکل» در اصل به معنی یك پاسخ الهی به سؤال یك راهب یا راهبه بوده است.

عملی از آینده و استفاده از این بینش‌ها برای اتخاذ برنامه‌های مفید در فرایند زمانی برای مثال در زمینه‌های زیر:

۱. شناسایی موقعیت‌های ناسازگار؛

۲. تدوین سیاست‌ها؛

۳. شکل‌دهی استراتژی؛

۴. مطالعه و بررسی بازارها، محصولات و خدمات جدید.

به‌عبارت‌دیگر آینده‌اندیشی فرایند معرفی مجموعه‌ای از چشم‌اندازها و راه‌های ممکن است که آینده می‌تواند از طریق آنها ساخته شود.» (حاجیانی،۱۳۹۶:۸۴).

درروش دلفی بهترین افراد برای انتخاب و پاسخگویی، افراد متخصص در زمینهٔ موضوع پژوهش‌اند.

باید توجه داشت افرادی که در یک زمینه تخصصی مشغول به کارند معمولاً نسبت به آن دیدگاهی خوش‌بینانه دارند. به همین دلیل گفته می‌شود که قاعده صحیح انتخاب متخصصان آن است که:

> «متخصصانی که درباره زمینه‌ای خاص آگاهی کافی دارند ولی مستقیماً در آن درگیر نیستند، باید برای نظردادن ترغیب شوند.» (حاجیانی،۱۳۹۶:۳).

«دلبرت میلر»[1] آمریکایی، روش‌شناس تحقیقات اجتماعی در کتاب «راهنمای سنجش و تحقیقات اجتماعی»[2] روش یا تکنیک[3] «دلفی» را روشی برای جمع‌آوری دیدگاه‌های متخصصان پراکنده و یا متخاصم می‌داند:

> «تکنیک دلفی یک روش‌شناسی پیش‌بینی است برای کسب نظر تخصصی دربارهٔ هر موضوع معینی، این تکنیک را شرکت راند[4] در اوایل ۱۹۵۰ ابداع کرد تا کنش‌ها و احساسات بین شخصی را که عموماً در تعامل متخصصین در گردهمایی‌ها پیش می‌آید به منزلهٔ متغیرهای کنترل‌کننده حذف کند. دلفی به‌جای قرار دادن متخصصان در یک کنفرانس یا گردهمایی چهره به چهره از پاسخ‌های کتبی سود می‌جوید. ناشناخته بودن نوشته مانع نفوذ افراد خاص در گردهمایی گروه می‌شود. این تکنیک به‌ویژه در جایی مفید است که متخصصان بسیار پراکنده‌اند و قادر به تماس مستقیم و رودررو با یکدیگر نیستند. همچنین درجایی که پاسخگویان با یکدیگر متخاصم‌اند نیز می‌تواند سودمند واقع گردد.» (میلر،۱۳۸۰:۳۶۰)

1. Delbert Charles Miller
2. Handbook of research design and sociol measurement
3. Technique
4. RAND

محققـان و نظریه‌پـردازان روش دلفـی را یکـی از شـناخته‌ترین روش‌هـای تعاملی کیفـی، سـاختارمند و غیرمسـتقیم می‌داننـد کـه بـرای پیش‌بینی آینـده بـه کار می‌برنـد.

برخـی روش دلفـی را روشـی کیفـی می‌داننـد کـه از طریـق آن بـا یـک رویکـرد تیمـی بـه تصمیم‌گیـری می‌پردازنـد و بـا تعریـف مسـئلهٔ موردمطالعـه، تحقیـق آغـاز می‌شـود، سـپس بـرای تأییـد (قابلیـت اعتمـاد) بـه روش کمّـی (پیمایشـی) بـا آماده‌سـازی دو یـا سـه پرسـش‌نامهٔ اجرایـی، حاصـل از گزاره‌هـای حاصـل از روش دلفـی را بـرای گـروه انتخابـی متخصصـان حـوزه اجرایـی، حضـوراً ارائـه یـا برایشـان فرسـتاده می‌شـود ادامـه یافتـه و درنهایـت، بـا تحلیـل پاسـخ‌های حاصـل بـه طیف‌هـای تعیین‌شـده، بـا حـذف گزاره‌هـای تائیـد نشـده، پایـان می‌پذیـرد.

برخـی نیـز دلفـی را مجموعـهٔ راه‌کارهایـی تعریـف می‌کننـد بـرای بیـرون کشـیدن و تهذیـب دیدگاه‌هـای یـک گـروه کـه معمـولاً افـرادی متخصص‌انـد.

«دلفـی یکـی از پرکاربردتریـن فن‌هـای گروهـی آینده‌پژوهـی اسـت کـه هـدف محـوری آن، ایجـاد اجمـاع در میـان نخبـگان یـا کشـف دلایـل اختلاف‌نظـر آنهـا در مـورد آینـده، یـک موضـوع یـا زمینـه خـاص اسـت. دلفـی همچنیـن روشـی توانمنـد بـرای خلـق ایـده اسـت کـه می‌توانـد حتـی در مسـائل روزمـره بـه کار گرفتـه شـود. یادگیـری ایـن روش نسـبتاً آسـان و هزینـه به‌کارگیـری آن در مقایسـه بـا بسـیاری از روش‌هـای آینده‌پژوهـی ناچیـز اسـت». (فخرایـی و کیقبـادی،۱۳۹۶: ۷۷)

درهرحـال دلفـی روشـی اسـت کـه بـا آن بـه موضـع و توافـق گروهـی از متخصصـان دربارهٔ موضوعـی معیـن پرداختـه می‌شـود. ایـن قضـاوت جمعـی متخصصان، گرچـه دیدگاه‌هـا و نقطـه نظـرات ذهنـی مختلـف فراهـم می‌آورد، ولـی قابل‌اعتمادتـر از بیانـات فردی و شـخصی و درنهایـت، پـی آمـد آن عینیـت و دقـت هرچـه بیشـتر اسـت (سـاروخانی، ۱۳۸۳: ۹۱).

انواع روش دلفی در اجرا

روش دلفی می‌تواند به شکل‌های مختلف ازجمله ۶ شکل زیر (جدول ۳) اجرا شود:

جدول ۳. انواع گونه‌های روش دلفی، تنظیم‌شده بر اساس
Shang et al. (2023)، Liu et al. (2021) & Hasson et al. (2025).

نوع دلفی	ویژگی	کاربرد مناسب	منبع
۱. دلفی کلاسیک	دور اول باز است و شاخص‌ها از پاسخ‌های نخبگان استخراج می‌شوند.	تولید، پالایش و اولویت‌بندی شاخص‌ها	(Shang et al., 2023).
۲. دلفی تعدیل‌شده	فهرست اولیه شاخص‌ها بر اساس مرور ادبیات، پژوهش‌های پیشین یا مصاحبه‌های مقدماتی تهیه می‌شود؛ بنابراین دور اول باز حذف یا کوتاه می‌شود	زمانی که پیشینه نظری و تجربی کافی وجود دارد	(Shang et al., 2023).
۳. دلفی الکترونیکی	تمام یا بش اصلی فرایند دلفی، شامل توزیع پرسشنامه، جمع‌آوری پاسخ‌ها و ارائه بازخورد به صورت آنلاین انجام می‌شود	پنل‌هایی که اعضای آن از نظر جغرافیایی پراکنده‌اند یا دسترسی حضوری به آنها دشوار است.	(Shang et al., 2023).
۴. دلفی فازی	قضاوت نخبگان با استفاده از اعداد فازی، به‌ویژه اعداد فازی مثلثی، ثبت می‌شود تا ابهام و عدم‌قطعیت بهتر نشان داده شود.	پیش‌بینی روندهای مبهم، آینده‌پژوهی و ارزیابی عوامل نامطمئن و دارای عدم قطعیت.	(Liu et al., 2021).
۵. دلفی سیاستی	تمرکز بر شناسایی دیدگاه‌های متفاوت و گاه متعارض است و الزاماً به دنبال توافق کامل نیست	تحلیل مسائل سیاستی، ارتباطات اجتماعی، رسانه و موضوعات مناقشه برانگیز	(Shang et al., 2023).
۶. دلفی رتبه‌ای	تمرکز اصلی بر رتبه‌بندی یا اولویت‌بندی گزینه‌ها، عوامل یا شاخص‌هاست. این نوع معمولاً به‌عنوان یکی از گونه‌های دلفی در ادبیات روش‌شناختی معرفی می‌شود.	اولویت‌بندی منابع و کانال‌های ارتباطی یا گزینه‌های سیاستی	(Hasson et al., 2025).

در «جدول ۳» با توجه به تحولات فضای مجازی و امکانات فراهم‌شده از طریق هوش مصنوعی، دلفی الکترونیکی [الکترونی] بیشتر کاربرد پیداکرده است.

الف. کاربرد روش دلفی

روش دلفی روشی کمی و کیفی است، ولی بیشتر محققان آن را یک روش کیفی می‌دانند: زیرا همواره بر داده‌های میدانی دست‌اول حاصل از مصاحبه‌ها تأکید دارد. بنابراین سهم قضاوت ذهنی بیشتر از قضاوت عینی و مبتنی بر آمار، اسناد و شواهد خواهد بود. قضاوت ذهنی افراد مصاحبه‌شونده می‌تواند در زمینه‌های متفاوت با توجه به میزان تخصص‌شان آنها را در بیان آینده یاری دهد. این نکته وقتی اهمیت بیشتری

می‌یابد که بدانیم افراد متخصص بدون اینکه یکدیگر را ببینند، بشناسند و رودررو شوند، آزادانه قضاوت‌هایشان را به بوتهٔ نقد و بررسی غیرحضوری می‌گذارند. بنابراین روش دلفی در ۳ موقعیت زیر کاربرد خود را به‌خوبی نشان می‌دهد:

۱. زمانی که مسئله با روش‌های تحلیل دقیق هم آهنگی ندارد، اما می‌توان در آن از قضاوت‌های ذهنی سود جست.

۲. زمانی که لازم است افراد در آزمون مسئله‌ای پیچیده یا گسترده که هیچ تاریخچهٔ بسنده‌ای ندارد شرکت کنند و ممکن است زمینه‌هایی متفاوت با توجه به تجربه یا تخصص خود داشته باشند.

۳. تعداد و کیفیت آزمودنی‌ها، مناسب روش‌های مطالعهٔ چهره به چهرهٔ عادی نیست. (ساروخانی،۱۳۸۳:۹۱).

به این‌گونه، استفاده از قضاوت‌های ذهنی متخصصان برای حل مسائل پیچیده از کاربردهای مؤثر روش دلفی در جهت حل مسائل تحقیق به شمار می‌آید.

پاره‌ای از مواقع افراد به خاطر شرایط خاص سیاسی و یا قومی از ابراز نظر و قضاوت در جمع خودداری می‌کنند. به‌عنوان‌مثال اگر در بررسی خود پیرامون آینده روابط نژادی در ایالات‌متحده آمریکا جمعی از متخصصان را دور یک میز بنشانید تا چهره به چهره با یکدیگر به گفت‌وگو و اظهارنظر بپردازند، احتمالاً عدم توافق‌های قوی که منعکس‌کننده وضعیت ارزشی متفاوت است، آشکار خواهد شد و گفت‌وگوها خیلی زود به بن‌بست یا مشاجره کشیده می‌شوند (Linston, 1975: 4).

برای رفع این مشکل درروش دلفی، با این فرض اولیه که متخصصان در دیدگاه‌هایشان همگن نیستند و یا اینکه تمایل ندارند در حضور دیگران اظهارنظر کنند، جمع‌آوری اطلاعات را از طریق انجام مصاحبه و به شیوه مطالعات پانل صورت می‌دهند.

تبیین شیوه جمع‌آوری اطلاعات در مطالعات پانل می‌تواند ما را با یکی از مراحل مهم روش دلفی بهتر آشنا سازد.

ب) شیوه جمع‌آوری اطلاعات در روش دلفی

برای کسب دیدگاه‌های متخصصان و آینده‌نگری آنان در روش دلفی، به دلیل آنکه در این روش به سنجش یک نمونه از پاسخگویان در زمان‌های مختلف پرداخته می‌شود، می‌بایست از پژوهش طولی برای گردآوری داده‌ها در مقاطع مختلف زمانی استفاده کرد.

پژوهش‌های طولی یا مطالعات طولی، مطالعاتی هستند که در طول زمان و در مقاطع مختلف زمان صورت می‌گیرند.

«پژوهش طولی شامل گردآوری داده‌ها در نقاط مختلف زمانی است. سه نوع مطالعه طولی وجود دارد: روند پژوهی[1]، مطالعه دسته‌ای[2]، مطالعات پانل[3]. روند پژوهی در مقاطع مختلف زمانی از گروه‌های متفاوت اشخاص سؤالات واحدی می‌پرسد. مطالعهٔ دسته‌ای برخی از خصوصیات یک نمونه را که اعضایش در تجربه رویداد مهمی سهیم هستند (که معمولاً در طیف سنی مشابهی قرار دارند) طی دو یا سه مقطع زمانی اندازه‌گیری می‌کند. در مطالعه پانل پاسخگویان یکسان دست‌کم دو بار سنجش می‌شوند. یکی از مزایای طرح پانل آن است که به پژوهشگر اجازه می‌دهد گزاره‌هایی دربارهٔ ترتیب علی متغیرهای مطالعه بیان کند» (ویمر ودومینیک، ۱۳۸۶: ۳۶۴).

درواقع پانل چیزی جز اخذ نظرات کارشناسی و قضاوت‌های افراد مصاحبه‌شونده نیست در این شیوه، معمولاً پرسش‌ها به صورت قیفی، یعنی با طرح سؤال‌های عمومی به‌طور منظم به‌سوی طرح سؤال‌های تخصصی پیش می‌روند.

پانل از مهم‌ترین شیوه‌ها در مطالعات طولی است و در اصل واژه‌ای است انگلیسی. که پیش‌بینی تعدادی کارشناس یا اعضای هیأت منصفه را در طول زمان و در مقاطع مختلف زمانی مشخص می‌سازد (مسعودی، ۱۳۹۹: ۲۰۷).

بنابراین پانل روش مصاحبه‌ای است که بیشتر از یک‌بار انجام می‌شود و تنها یک موضوع در دفعات مختلف زمانی مطرح می‌شود.

مهم‌ترین ویژگی پانل انجام مصاحبه با بیش از یک نفر است و مصاحبه در هر نوبت باید با بیش از یک نفر انجام شود. در مصاحبه پانل می‌بایست ۱. پرسش‌های واحد پرسیده شود، ۲. اشخاص واحد باشند و تغییر نکنند و ۳. مصاحبه‌ها در فاصله‌های منظم زمانی صورت گیرند.

تجربه نشان داده است هرچقدر مدت‌زمان مصاحبه‌ها طولانی‌تر شود احتمال اینکه شرط دوم یعنی وجود اشخاص واحد در مصاحبه، آسیب ببیند، بیشتر است.

از سوی دیگر، هرچقدر فاصله زمانی مصاحبه‌ها کمتر شود، آشنایی مصاحبه‌شونده با پرسش‌ها بیشتر می‌شود، درنتیجه پاسخگو آماده‌تر می‌شود که به آن اثر «تحریف‌کنندگی تکرار» در مصاحبه گفته می‌شود.

یک نمونه از مطالعات پانل در علوم ارتباطات را می‌توان در تحقیق مشهور «پل

1. Trend studies
2. Cohort Studies
3. panel studies

لازارسـفلد»[1] محقـق برجسـته اتریشـی‌الاصل آمریکایـی و همکارانـش «برنـارد برلسـون»[2] و «هاتـزل گـودت»[3]، دربـاره انتخابـات ریاسـت جمهـوری آمریـکا در دو مقطـع زمانـی ۱۹۴۰ و ۱۹۴۸ میـلادی مـورد ملاحظـه قـرار داد.

تحقیقـات علمـی روش‌هـای لازارسـفلد کـه بیشـتر مبتنـی بـر عامـل زمـان در فراینـد شـکل‌گیری افـکار عمومـی هسـتند او را بـه مطالعـه بـه روش پانـل سـوق دانـد.

لازارسـفلد در جریـان مبـارزه انتخاباتـی بـرای انتخـاب رئیس‌جمهـور آمریـکا در منطقـه کاونتـی واقـع در ایالـت اوهایـو بـه مطالعـات پانـل پرداخـت:

«گروهـی از جامعـه شناسـان از مـه تـا نوامبـر سـال ۱۹۴۰ در ایـری‌کانتـی[4] واقـع در اوهایـو، ماندنـد تـا پیشـرفت و اثـر مبـارزه انتخاباتـی را در آن جامعـه مشـاهده کننـد. بـا شـمار زیـادی از مـردم مصاحبـه شـد، امـا مطالعـه بـر یـک گـروه شـاهد ۶۰۰ نفـری متمرکـز شـده بـود کـه در طـول ۷ مـاه، هـر مـاه از آنـان سـؤالاتی پرسـیده می‌شـد.» (لازارسـفلد، برلسـون وگـودت،۱۳۸۲ : پیشـگفتار)

ج. مزایا و معایب مطالعات پانل

بـرای مطالعـات پانـل، محققـان در عمـل مزایـا و معایبـی را یافته‌انـد کـه ابتـدا بـه مزایـا و سـپس بـه معایـب آنهـا می‌پردازیـم:

۱. مزایا

محققـان معمـولاً بـرای بررسـی تغییـرات نگرش‌هـای خـاص در طـول زمـان، دو شـیوه را بـه‌کار می‌برنـد: اول، کسـب اطلاعـات تجربـی کـه در یـک مصاحبـه از پاسـخگو پرسـیده می‌شـود. کـه ایـن اطلاعـات ممکـن اسـت بـه دلیـل عـدم آمادگـی یـا ضعـف حافظـهٔ پاسـخگو غیردقیـق باشـد. دوم، تکـرار مصاحبـه بـا همـان پاسـخگو باعـث کسـب اطلاعـات دقیق‌تـر و نهایتـاً افزایـش پایایـی و اعتبـار تحقیـق می‌شـود.

> «داده‌های پانل به‌ویژه در پاسخ به سؤالاتی در زمینهٔ پویایی تغییر مفیدند، مثلاً رأی‌دهندگان در چه شرایطی وابستگی خود را به حزب سیاسی تغییر می‌دهند؟ نقش رسانه‌های حزبی و دوستان در تغییر نگرش سیاسی چقدر است؟ به‌علاوه تماس‌های مکرر با پاسخگویان ممکن است تردیدها را برطرف کند، به‌نحوی‌که مصاحبه‌های بعدی بیش از برخوردهای اول اطلاعات به دست

1. Paul Lazarsfeld
2. Bernard Berelson
3. Hazel Gaudet
4. Erie County

دهد. البته، سوی دیگر این جنبهٔ مثبت، ایجاد اثر حساسیت است که بعداً در مورد آن بحث خواهد شد. در آخر اینکه، مطالعات پانل، به حل مسائلی که هنگام تعریف نظریه‌ای بر مبنای یک مطالعه موردی واحد بروز می‌کند، کمک خواهد کرد. ازآنجاکه پژوهش طی دوره‌ای از زمان پیش می‌رود، پژوهشگر می‌تواند تأثیرات محرک‌های رقیب بر فرد موردبررسی را نیز در نظر بگیرد» (ویمر ودومینیک،۱۳۸۵: ۳۵۱ ـ ۳۵۰).

در روش دلفی، به دلیل ناشناخته ماندن افراد مصاحبه نزد یکدیگر، امکان بیان دیدگاه‌های مخالف، بیشتر از مصاحبه‌های حضوری وجود دارد که این هم از مزایای پانل درروش دلفی است.

۲. معایب

یکی از مهم‌ترین معایب مطالعات پانل، دشواری انتخاب مصاحبه‌شوندگان است. معمولاً برای انتخاب افراد صاحب‌نظر در یک زمینه موردمطالعه ابتدا فهرستی از افراد شناخته‌شده و فعال در آن زمینه تهیه می‌شود و سپس لیست موردنظر توسط چند متخصص دیگر بررسی می‌شود تا با حذف افراد همگن به تعداد مشخصی از افراد صاحب‌نظر دست یابند.

اما مشکل دیگر عدم همکاری افراد انتخاب‌شده در مراحل مختلف پانل در مقاطع زمانی گوناگون است:

«از سوی دیگر، اعضای پانل را به‌دشواری می‌توان به کار گرفت زیرا عموماً مایل نیستند چند بار پرسشنامه پر کنند یا به مصاحبه تن در دهند. تعداد مورد امتناع از شرکت در یک مطالعهٔ پانل به دفعات درخواست شده، اعتبار سازمان اجراکننده و بودونبود نوعی جبران بستگی دارد. در تحقیقی که درباره میزان امتناع از شرکت در ۱۲ مطالعه پانل در زمینهٔ بازاریابی انجام شد، مشخص گردید که بین ۱۵ تا ۸۰ درصد افراد (با میانه ۴۰ درصد) از شرکت در پانل خودداری می‌کنند.» (ویمر ودومینیک، ۱۳۸۵: ۱۳۵۱ ـ ۱۳۵۰)

به همین دلیل هنگام انتخاب متخصصان از میان لیست افراد، به مسئله خارج شدن افراد از مراحل پانل نیز باید به‌عنوان یک عامل مهم در انتخاب توجه داشت.

د. مراحل انجام روش دلفی

همان‌گونه که برشمردیم کاربرد روش دلفی در پیش‌بینی آینده و تحقیقات «آینده نگرانه» بیشتر از دیگر تحقیقات رایج است:

«تحقیقات دلفی هدفش آن است که تصویری قابل‌اعتماد از آینده به دست

آورد. اینکه آینده واقعاً چگونه خواهد بود؟ هیچ‌کس نمی‌داند؛ اما این امکان وجود دارد که برخی از روندهای رشد مسائل را تخمین زد و بررسی و بحث نمود و به اقداماتی اندیشید که آنها به واقعیت بپیوندند و یا آنکه در صورت ضرورت مانع پیدایش آنها شد» (رفیع‌پور،۱۳۸۲:۴۶).

روش دلفی روش پیش‌بینی گروهی است که احتمالات وقوع رویدادهای معینی را در آینده بیان می‌کند.

این روش مبتنی بر سلسله مصاحبه‌هایی است که در مرحله اول بدون شناسایی کارشناسان توسط یکدیگر[1] آراء کارشناسان ناشناس را به اجماع می‌کشاند. پرسش‌ها معمولاً درباره احتمال وقوع فرض‌ها و رویدادهاست کیفیت نتایج بستگی به چگونگی تنظیم پرسشنامه و انتخاب کارشناسان باصلاحیت دارد.

بارابارا لودوینگ[2] استاد دانشگاه ایالتی شعبه اوهایو[3] در آمریکا دست‌کم ۳ مرحله را برای رسیدن کارشناسان به همگرایی، ضروری می‌داند (Ludwing, 1997: 35).

حضور فیزیکی کارشناسان در کنار یکدیگر برای پاسخگویی به پرسش‌های مصاحبه ضروری نیست. از همین رو روش دلفی را میزگرد غیرحضوری کارشناسان نیز می‌نامند و سرآمدان نبایستی از آراء و نظرات یکدیگر با ذکر مشخصات، باخبر شوند. ناشناخته ماندن صاحبان پیش‌بینی‌ها تا پایان مراحل مصاحبه‌ها، ضروری است.

در «نمودار ۱» به‌اختصار مراحل انجام روش دلفی بیان شده ست.

با توجه به «نمودار ۱» مولر و ملاحظه دیگر منابع می‌توان مراحل اجرای روش دلفی را این‌گونه برشمرد:

۱. عریف مسئله و افق زمانی

در مرحله نخست، موضوع، جامعه هدف و دوره پیش‌بینی باید دقیقاً تعیین شود. برای نمونه، عنوان پژوهش می‌تواند چنین باشد:

پیش‌بینی منابع مؤثر بر توسعه ارتباطات دیجیتال در ایران طی سال‌های ۲۰۲۳ تا ۲۰۲۶ با استفاده از روش دلفی.

همچنین باید مشخص شود که پژوهش باهدف تولید شاخص‌ها، رتبه‌بندی منابع، شناسایی روندها یا ایجاد سناریوهای آینده انجام می‌شود (Niederberger et al., 2024).

1. Anonymity
2. Ohaio state university
3. Barbara Ludwing

۲. انتخاب اعضای پانل (نخبگان)

نخبگان باید بر اساس معیارهای علمی و حرفه‌ای انتخاب شوند. این معیارها می‌توانند شامل تحصیلات مرتبط، سابقه پژوهشی یا اجرایی، انتشار آثار علمی، تجربه در حوزه ارتباطات و تمایل به شرکت در تمام‌دورهای پژوهش باشند. صلاحیت نخبگان شامل ۱. صلاحیت تجربی، ۲. صلاحیت علمی و صلاحیت ترکیبی است که معمولاً صلاحیت ترکیبی باعث می‌شود مصاحبه‌شوندگان خودشان را در آینه ببینند و بعد از مرحله اول، نخبگان نظراتشان را با دیدگاه‌های دیگر نخبگان مقایسه کنند تا از حاشیه به متن بیایند و با آنها به هم‌رأیی برسند و تفاهم کنند. در مرحله اول با روش تحلیل محتوای کیفی گزاره‌های پیش‌بینی کننده استخراج و در مراحل بعدی با دریافت نظرات نخبگان با ارائه گزاره هانا مرزنهایی تفاهم نخبگان پیش می‌رویم. همین امر سبب قابلیت اعتماد به یافته‌ها می‌شود.

در گزارش مطالعه دلفی، پژوهشگر باید تعداد افراد دعوت‌شده، تعداد افراد شرکت‌کننده در هر دور، روش نمونه‌گیری، معیارهای ورود به پنل و میزان ریزش مشارکت‌کنندگان را بیان کند. راهنمای «ستاره دلفی»[1] بر ضرورت گزارش شفاف این اطلاعات تأکید دارد، زیرا تفاوت در انتخاب نخبگان و نحوه گزارش آن می‌تواند قابلیت مقایسه مطالعات دلفی را کاهش دهد (Niederberger et al., 2024).

انتخاب متخصصان یا سرآمدان حوزه تخصصی جامعه موردمطالعه، از طریق تهیه لیست کلیه افراد و بررسی میزان تحصیلات و سابقه کار مرتبطشان.

۳. انتخاب «هماهنگ‌کننده»[2] یا «تسهیل‌گر»[3]

با توجه به مطالعه دقیق و کارشناسی محقق، وظیفه تسهیل‌گری را با همکاری چند متخصص، بر عهده می‌گیرد. نقش هماهنگ‌کننده درروش دلفی عبارت است از: مطالعه مصاحبه‌های انجام‌شده و انجام تحلیل محتوا، جمع‌بندی دیدگاه‌های ارائه‌شده در قالب ایده‌ها و سپس بررسی دیدگاه‌های بعدی و جمع‌بندی دوباره برای شکل‌گیری ایده‌های جدید و نهایتاً رسیدن به ایده‌های مشترک و قابل‌قبول متخصصان است.

۴. اجرای دور اول (مصاحبه)

مصاحبه‌ها به صورت پانل و ناشناس بودن مصاحبه‌شوندگان برای یکدیگر صورت می‌گیرد. در این مرحله بدون ذکر اسامی افراد، تنها به اخذ دیدگاه‌ها و ایده‌های متخصصان به صورت

1. Delphi Star
2. Coordinator
3. facilitator

مصاحبه‌های حضوری و عمقی و دور اول می‌تواند به صورت باز یا نیمه‌باز اجرا شود. پس از انجام مصاحبه‌های حضوری، ایده‌های اصلی متخصصان در پاسخ به پرسش‌های تحقیق با استفاده از شیوه‌های تحلیل محتوا و روش قیاس و استقراء استخراج می‌شوند.

در این مرحله از نخبگان خواسته می‌شود منابع، عوامل یا روندهای مهم را پیشنهاد کنند. برای نمونه:

از دیدگاه شما، مهم‌ترین منابع مؤثر بر ارتباطات دیجیتال در سال‌های ۲۰۲۳ تا ۲۰۲۶ کدام‌اند؟

پاسخ‌های کیفی نخبگان پس از جمع‌آوری، کدگذاری و دسته‌بندی می‌شوند. برای افزایش اعتبار این مرحله، می‌توان یافته‌های مرور ادبیات، مصاحبه‌های مقدماتی و تحلیل اسناد را نیز با پاسخ‌های نخبگان ترکیب کرد.

۵. اجرای دور دوم (پرسشنامه) و تحلیل داده‌ها و پروراندن گزارش نهایی

در دور دوم، فهرست شاخص‌های استخراج‌شده از دور اول در اختیار نخبگان قرار می‌گیرد. آنان اهمیت یا اثرگذاری هر شاخص را با استفاده از مقیاس لیکرت ارزیابی می‌کنند. برای مثال، می‌توان از مقیاس ۵ درجه‌ای یا هفت‌درجه‌ای «لیکرت» مانند طیف ۷ درجه‌ای زیر استفاده کرد:

۱. کاملاً بی‌اهمیت ۲. بی‌اهمیت ۳. کم‌اهمیت ۴. متوسط ۵. مهم ۶. بسیار مهم ۷. کاملاً حیاتی

در پژوهش‌های آینده‌پژوهانه، بهتر است سه متغیر جداگانه سنجیده شود: اهمیت عامل، احتمال تحقق آن و میزان تأثیر آن بر ارتباطات.

۶. ارائه بازخورد کنترل‌شده

پس از پایان هر دور، نتایج کلی برای نخبگان ارسال می‌شود. این بازخورد می‌تواند شامل میانگین یا میانه پاسخ‌ها، شاخص‌های پراکندگی، درصد توافق، خلاصه دیدگاه‌های کیفی و پاسخ قبلی هر خبره باشد.

در مطالعه‌ای که برای تدوین راهنمای تحقیقی با عنوان دلفیستار[1] انجام شد، بازخورد شامل میانگین‌ها، شاخص‌های پراکندگی، خلاصه پاسخ‌های باز و پاسخ قبلی هر مشارکت‌کننده بود (Niederberger et al., 2024). هدف از این فرایند، ایجاد امکان بازنگری آگاهانه است، نه تحمیل نظر اکثریت.

1. Delphi Star

۷. تعیین معیار اجماع

معیار اجماع باید پیش از تحلیل نهایی تعیین شود. برخی معیارهای رایج عبارت‌اند از

موافقت حداقل ۷۰ یا ۷۵ درصد نخبگان.

میانه حداقل ۶ در مقیاس هفت‌درجه‌ای.

دامنه بین‌چارکی برابر یا کمتر از ۱.

قرارگرفتن بخش عمده پاسخ‌ها در دو گزینه بالای مقیاس.

در مطالعه «ستاره دلفی»، اجماع زمانی پذیرفته شد که حداقل ۷۵ درصد مشارکت‌کنندگان گزینه‌های ۶ یا ۷ را در مقیاس هفت‌درجه‌ای انتخاب کرده باشند. از میان ۶۵ گویه اولیه، درباره ۳۸ گویه در پنج حوزه عنوان و چکیده، زمینه، روش، نتایج و بحث اجماع حاصل شد (Niederberger et al., 2024).

گونه‌شناسی دلفی

محقق بعد از دستیابی به گزاره‌ها، می‌تواند به طبقه‌بندی و گونه‌شناسی آنها بپردازد. ابتدا وزن ساده و سپس ترکیبی هرگونه را استخراج کند و فاصله وزنی گونه‌ها را مشخص نماید. تا بتواند با محاسبه میانگین نظرات دربارهٔ هرگونه، این میانگین‌ها را در هر گروه بسنجد. پس‌ازآن محقق مشخص می‌کند که اگر میانگین کل توافق با یک محور چه مقداری است، این میانگین در گروه‌های مختلف به چه میزان است؟ و تا چه حد تمایزات گروهی نخبگان با توجه به نوع صلاحیت (تجربه، صاحب‌نظر بودن و...) در این مورد معنادار است (ساروخانی، ۱۳۸۳: ۱۹۷).

ازآنجاکه درروش دلفی صرفاً دیدگاه‌ها و نظرات صاحب‌نظران دربارهٔ یک موضوع یا مسئله اجتماعی سنجیده می‌شوند و تعمیم آن با نگرش کل افراد جامعه نیازمند تحقیق پیمایشی است، ازاین‌رو در مرحله بعدی، پرسشنامه حاصل از ایده‌های موردتوافق متخصصان و سرآمدان در اختیار دست‌اندرکاران و مجریان جامعه موردبررسی (عوامل شاغل در بخش‌های مختلف) گذاشته می‌شود؛ و نتایج آن نیز با استفاده از تحلیل‌های آماری مانند رتبه‌بندی گزاره‌ها و...ارائه می‌شود. برای مثال می‌توان به تحقیق شهلا کاظمی پور که در «موسسه عالی پژوهش در تأمین اجتماعی» انجام شد، رجوع کرد.

کاربرد دلفی در پیش‌بینی ارتباطات و رسانه

در مطالعه منابع ارتباطی، روش دلفی می‌تواند برای شناسایی، ارزیابی و اولویت‌بندی منابعی به کار رود که در آینده بر ارتباطات سازمانی، رسانه‌ای، اجتماعی یا دیجیتال

اثـر می‌گذارنـد. ایـن منابـع ممکـن اسـت شـامل منابـع فناورانـه، انسـانی، اطلاعاتـی، سـازمانی، اقتصـادی، اجتماعـی و حقوقـی باشـند. در ایـران می‌تـوان بـه پژوهـش مجیـد تهرانیـان بـا عنـوان: نقـش رسـانه‌ها در پشـتیبانی توسـعه ملـی ایـران (تهرانیـان، ۱۳۵۶) و امیدعلـی مسـعودی بـا عنـوان: رسـانه‌های جدیـد و آینده‌نگـری نظـارت الکترونـی در ایـران (مسـعودی،۱۳۹۹) مراجعـه کـرد و بیشـتر بـا ایـن روش آشـنا شـد.

بـرای مثـال، پژوهشـگر می‌توانـد از نخبـگان بخواهـد اهمیـت منابـع زیـر را بـرای سـال‌های ۲۰۲۳ تـا ۲۰۲۶ ارزیابـی کننـد:

- هوش مصنوعی و ابزارهای ارتباطی هوشمند؛
- داده‌های کاربران رسانه‌ها و سامانه‌های تحلیل مخاطب؛
- شبکه‌های اجتماعی و پیام‌رسان‌های دیجیتال؛
- سواد رسانه‌ای و مهارت‌های ارتباطی نیروی انسانی؛
- اعتماد اجتماعی و سرمایه ارتباطی؛
- زیرساخت‌های فناوری اطلاعات؛
- مقررات مربوط به حریم خصوصی و حکمرانی داده؛
- بودجه و ظرفیت سازمانی در حوزه ارتباطات.

در چنیـن پژوهشـی، دلفـی معمـولاً پیش‌بینـی قطعـی آمـاری ارائـه نمی‌کنـد، بلکـه نشـان می‌دهـد نخبـگان دربـاره اهمیـت، احتمـال تحقـق یـا میـزان تأثیرگـذاری عوامـل مختلـف چـه میـزان توافـق دارنـد؛ بنابرایـن، نتایـج بایـد به‌عنـوان «پیش‌بینـی مبتنـی بـر اجمـاع تخصصـی» تفسـیر شـوند، نـه احتمـال ریاضـی قطعـی وقـوع یـک رویـداد (RAND Corporation, 2023).

امـروزه در پژوهش‌هـای آینده‌نگرانـه در کنـار دیگـر روش‌هـا، روش دلفـی جایـگاه ممتازی دارد و در دانشـگاه‌های ایـران نیـز در دهـه اخیـر بیشـتر موردتوجـه محققـان قرارگرفته اسـت.

نتیجه‌گیری

اسـتفاده نکـردن از روش دلفـی، بـه دلیـل عـدم اسـتقبال از آینـده و ناآشـنایی بـا ایـن روش را می‌تـوان از آسـیب‌های آینده‌پژوهـی در ایـران بـه شـمار آورد. در ایـن تحقیـق. تـلاش شـد تـا ضمـن ارائـه تعریفـی از آینده‌پژوهـی محققـان را بـا روش دلفـی آشـنا کند. در این راه مشـخص شـد: آینده‌پژوهـی عبـارت اسـت از توانایـی ایجـاد و حفـظ یک‌چشـم انداز عالـی، جامع عملی از آینـده و اسـتفاده از ایـن بینش‌هـا بـرای اتخـاذ برنامه‌هـای مفیـد در فراینـد زمانـی بـرای مثـال در زمینه‌هـای: شناسـایی موقعیت‌هـای ناسـازگار، تدویـن سیاسـت‌ها، شـکل‌دهی اسـتراتژی،

مطالعه و بررسی بازارها، محصولات و خدمات جدید، به‌عبارت‌دیگر آینده‌اندیشی فرایند معرفی مجموعه‌ای از چشم‌اندازها و راه‌های ممکن است که آینده می‌تواند از طریق آنها ساخته شود. در فرایند انجام این روش ابتدا طرح مسئله می‌شود. سپس با نمونه‌گیری از نخبگان و مصاحبه با روش طولی پانل با نمونه‌ها و در مقاطع مختلف و افراد ثابت تا رسیدن به اجماع و توافق آنها صورت می‌پذیرد؛ و محقق نقش تسهیل‌گر را ایفا می‌کند.

روش دلفی روشی کیفی است، زیرا همواره بر داده‌های میدانی دست‌اول حاصل از مصاحبه‌ها تأکید دارد. بنابراین سهم قضاوت ذهنی بیشتر از قضاوت عینی و مبتنی بر آمار، اسناد و شواهد خواهد بود. قضاوت ذهنی افراد مصاحبه‌شونده می‌تواند در زمینه‌های متفاوت با توجه به میزان تخصص‌شان آنها را در بیان آینده یاری دهد. این نکته وقتی اهمیت بیشتری می‌یابد که بدانیم افراد متخصص بدون اینکه یکدیگر را ببینند، بشناسند در حالت گمنامی بدون رودررو شدن نخبگان، آنها آزادانه قضاوت‌هایشان را به بوتهٔ نقد و بررسی غیرحضوری می‌گذارند. روش دلفی از یک تکنیک سنتی برای دستیابی به اجماع نخبگان، به یک چارچوب انعطاف‌پذیر و توسعه‌یافته برای آینده‌پژوهی، سناریونویسی، سیاست‌گذاری و پیش‌بینی فناوری تبدیل شده است. در این تحول، موضوعاتی همچون انتخاب نخبگان، کیفیت گزاره‌ها، معیارهای اجماع، ارزیابی کیفیت مطالعه و استفاده از فناوری‌های نوین، به مهم‌ترین محورهای اجرای این ر. این روش تبدیل شده‌اند. علاوه براین، کاربرد ۶ نوع روش دلفی شامل: دلفی کلاسیک، تعدیل‌شده، الکترونی، فازی، سیاستی و رتبه‌ای برای پیش‌بینی آینده مطلوب، محتمل و یا شناسایی و توصیف شدند.

برای اعتماد به یافته‌ها می‌توان از روش پیمایش و اخذ نظرات مجریان درباره تأیید پیش‌بینی‌های نخبگان، مشخص کردن تأیید یا رد گزاره‌های پیش‌بینی‌شده و رتبه‌بندی آنها استفاده کرد.

پیشنهادها

در سطح نظری به صاحب‌نظران و استادان روش‌شناسی پیشنهاد می‌شود درباره مقایسه روش‌های کیفی به تفاوت‌های روش دلفی با دیگر روش‌ها بپردازند. همچنین پرداختن به‌ضرورت استفاده از روش دلفی می‌تواند به آینده‌پژوهان یاری رساند.

در زمینهٔ اجرا؛ برای برنامه‌ریزی‌های راهبردی، سازمان برنامه‌وبودجه می‌تواند در برنامه‌ریزی‌های بلندمدت از روش دلفی استفاده کند.

سازمان‌ها و نهادهای بخش خصوصی برای ترسیم چشم‌انداز یا تعیین خط‌مشی می‌توانند از روش دلفی استفاده کنند.

منابع و مآخذ

اسمعیلی، محمدحسین؛ رشیدی، ذوالفقار و امیرحسین مدنی (۱۴۰۴). آینده‌پژوهی سیاست‌های وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی در حوزه آموزش‌های فرهنگی و هنری در افق ۸ ساله، فصلنامه علمی مطالعات راهبردی فرهنگ، ۵(۴)، ۳۱ـ۵۸. https://doi.org/10.22083/scsj.2025.562173.1335

تهرانیان، مجید (۱۳۵۴). نقش رسانه‌ها در پشتیبانی توسعه ملی ایران، فصلنامه توسعه فردی و تحول سازمانی، ۳(۴)، ۱ـ۱۷، تهران: پژوهشکده علوم ارتباطی و توسعه ایران.

توفیق، فیروز (۱۳۸۲). برخی روش‌های آینده‌اندیشی، در نخستین کارگاه آینده‌اندیشی، تهران: مؤسسه عالی آموزش و پژوهش مدیریت و برنامه‌ریزی، ص ۱۰.

حاجیانی، ابراهیم (۱۳۹۶). مبانی، اصول و روش‌های آینده‌پژوهی، چاپ دوم، تهران: انتشارات دانشگاه امام صادق (ع).

رفیع‌پور، فرامرز (۱۳۸۲). تکنیک‌های خاص تحقیق در علوم اجتماعی، تهران: شرکت سهامی انتشار، ۱۳۸۲، ص ۴۶.

ساروخانی، باقر (۱۳۸۳). دلفای کیفی، ابزار پژوهش در علوم اجتماعی، فصلنامه مطالعات زنان، ۲(۴).

سازگاری، سمیه؛ داودی، سیدمحمدرضا و علیرضا گلی (۱۴۰۴). شناسایی و رتبه‌بندی عوامل مؤثر بر قیمت‌گذاری زنجیره تأمین سبز (موردمطالعه: صنعت لوازم‌خانگی)، علوم مدیریت و تحلیل تصمیم، ۲(۱)، ۷۵ـ۸۸. https://doi.org/10.22105/msda.v2i1.105

شهولی کوه شوری، جواد؛ عسکری، احمدرضا و رسول نظری (۱۴۰۱). شناسایی شگفتی‌سازها و پیشران‌های مؤثر بر آیندهٔ ورزش تربیتی ایران، پژوهش در ورزش تربیتی، ۱۰(۲۶)، ۵۱ـ۸۴. https://doi.org/10.22089/res.2020.9408.1953

فخرایی، مرضیه و مرضیه کیقبادی (۱۳۹۶). نگاهی به روش‌های آینده‌پژوهی معرفی شش تکنیک مهم و پرکاربرد در آینده‌پژوهی، چاپ دوم، تهران: آینده‌پژوه.

کاظمی، شهلا (۱۳۸۱). تأمین اجتماعی و فرهنگ، تهران: موسسه عالی پژوهش در تأمین اجتماعی.

لازارسفلد، پل؛ برلسون، برنارد و هاتسل گودت (۱۳۸۲). انتخاب مردم: چگونه مردم در انتخابات ریاست جمهوری تصمیم می‌گیرند جریان دومرحله‌ای اطلاعات، ترجمهٔ محمدرضا رستمی، تهران: انتشارات تبلور.

محمد حسینی، سیامک؛ منوری، مهدی و پیام نوروززاده (۱۳۸۲). ادبیات و متدلوژی آینده‌اندیشی، نخستین کارگاه آینده‌اندیشی، تهران: مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور، ۲۴ دی‌ماه ۱۳۸۲/۳.

مرادی‌پور، حمیدرضا؛ محمدی مقدم، یوسف و ندا نفری (۱۴۰۴). تأملی بر آینده‌پژوهی تأمین منابع انسانی قوه قضائیه، توسعه فردی و تحول سازمانی، ۳(۴)، ۱ـ۱۷. https://doi.org/10.61838/kman.jpdot.183

مسعودی، امیدعلی (۱۳۹۹). رسانه‌های جدید وآینده‌نگری نظارت الکترونی در ایران، چاپ دوم، تهران: دفتر

مطالعات و برنامه‌ریزی رسانه‌ها.

میلر، دلبرت (۱۳۸۰). راهنمای سنجش و تحقیقات اجتماعی، ترجمهٔ هوشنگ نایبی، تهران: نشر نی.

ویمر، راجر دی و جوزف آر دومینیک (۱۳۸۴). تحقیق در رسانه‌های جمعی، ترجمهٔ دکتر کاووس سید امامی، تهران: سروش.

Andersen, P. D. (2023). Constructing Delphi statements for technology foresight. Future & Foresight Science, 5(2), Article e144. https://doi.org/10.1002/ffo2.144.

Beiderbeck, Daniel, Nicolas Frevel, Heiko A. von der Gracht, Sascha L. Schmidt, Vera M. Schweitzer,(2021)Preparing, conducting, and analyzing Delphi surveys: Cross-disciplinary practices, new directions, and advancements,MethodsX,Volume 8,https://doi.org/10.1016/j.mex.2021.101401.

Calleo, Yuri and Francesco Pilla, (2025) "Real-Time AI Delphi: A novel method for decision-making and foresight contexts", Futures, Volume 174, https://doi.org/10.1016/j.futures.2025.103703

Esmaeili, Mohammad Hossein, Zolfaghar Rashidi, and Amir Hossein Madani (2025). Futures Studies of the Ministry of Culture and Islamic Guidance's Policies on Cultural and Artistic Education with an 8-Year Horizon. "Scientific Quarterly Journal of Strategic Cultural Studies", 5(4), 31-58. https://doi.org/10.22083/scsj.2025.562173.13. **[In Persian]**

Fakhraei, M., & Keyghobadi, M. (2017). "A Look at Futures Studies Methods: Introducing Six Important and Widely Used Techniques in Futures Studies" (2nd ed.). Tehran: Ayandeh Pajouh.**[In Persian]**

Fakhraei, M., & Keyghobadi, M. (2017). "A Look at Futures Studies Methods: Introducing Six Important and Widely Used Techniques in Futures Studies" (2nd ed.). Tehran: Ayandeh Pajouh.**[In Persian]**

Flostrand, Andrew and Leyland Pitt, Shannon Bridson,(2020)The Delphi technique in forecasting– A 42-year bibliographic analysis (1975-2017),Futures, Volume 174, https://doi.org/10.1016/j.futures.2025.103703.

Hajiani, Ebrahim (2017). "Foundations, Principles, and Methods of Futures Studies" (2nd ed.). Tehran: Imam Sadiq University Press. **[In Persian]**

Hasson, F., Keeney, S., & McKenna, H. (2025). Revisiting the Delphi technique. International Journal of Nursing Studies, 166, Article 105008. https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2025.105008.

Helmer oalf (1966), , 50 Jahre Zukunft : Bericht utber eine Langfrist- Vorhersage fuer die welt der naechsten Fuent Jahrzehnte. Unter Mitarbit Vion Theodore Cordon. Hamburg : Mosaik Verlag.

Helmer oalf (1966), Social Technology. Contributions by : Bernice Brown, Theodore Gordon. New York : Basic Books, 1 nc.

Hosseini, Mohammad, Siamak, Mehdi Monavvari, and Payam Norouz-Zadeh ((2004). "Literature and Methodology of Futures Studies," First Futures Studies Workshop, Tehran: National Research Institute for Science Policy, January 14, 2004. **[In Persian]**

Kazemi, S. (2002). "Social Security and Culture". Tehran: Institute for Social Security Research. **[In Persian]**

Landeta, J., & Lertxundi, A. (2024). Quality indicators for Delphi studies. Futures & Foresight Science, 6, e172. https://doi.org/10.1002/ffo2.172.

Lazarsfeld, P., Berelson, B., & Gaudet, H. (2003). "The People's Choice: How People Decide in a Presidential Election – The Two-Step Flow of Information" (M. R. Rostami, Trans.). Tehran: Tabalvor Publications. .**[In Persian]**

Linstone, H.; Taroff, A. (1975) . Introduction in the Delphi Method, Techniques and Applications. London , Addison Wesley. P, .

Liu, Y., Eckert, C. M., & Earl, C. (2021). A review of fuzzy AHP methods for decision-making with subjectivity and uncertainty. Journal of Intelligent & Fuzzy Systems, 40(2), 1-19. https://doi.org/10.3233/JIFS-201635.

Ludwing Barbara,(1997) " Predicting the Future: Have you considered using the Delphi Methodology ": at journal of Extension, October 1997 . Volume 35, Number 5 .

Masoudi, Omid-Ali (2020). "New Media and the Future Outlook of Electronic Monitoring in Iran", 2nd Edition, Tehran: Office of Media Studies and Planning. **[In Persian]**

Masoudi, Omid-Ali (2020). "New Media and the Future Outlook of Electronic Monitoring in Iran", 2nd Edition, Tehran: Office of Media Studies and Planning. **[In Persian]**

Mauksch, Stefanie, Heiko A. von der Gracht, Theodore J. Gordon,(2020)

Mauksch, Stefanie, Heiko A. von der Gracht, Theodore J. Gordon,(2020)"Who is an expert for foresight? A review of identification methods",Technological Forecasting and Social Change,Volume 154,https://doi.org/10.1016/j.techfore.2020.119982

Miller, Delbert (2001). "Handbook of Research Design and Social Measurement", translated by Houshang Naeibi, Tehran: Ney Publishing . **[In Persian]**

Miller, Delbert (2001). "Handbook of Research Design and Social Measurement", translated by Houshang Naeibi, Tehran: Ney Publishing. **[In Persian]**

Moeller, G.H. & E. L.(1994)Related Readings (link to Library, Moeller, G.H. & E. L. , ch. 39 in Ritchie and Coeldner, and Taylor. R. E. & judd, L.L. (1994) " Delphi Forecasting" in witt, S. F. & Moutinho. L. Tourism Marketing and Management Handbook. Londdon : Pretice Hall)

Moradipour, Hamidreza, Mohammadi Moghadam, Yousef, and Neda Nafari (2026). "A Reflection on Futures Studies Regarding Human Resource Supply for the Judiciary," "Individual Development and Organizational Transformation", 3(4), 1-17. https://doi.org/10.61838/kman.jpdot.183. **[In Persian]**

Niederberger, M., Schifano, J., Deckert, S., Hirt, J., Homberg, A., Köberich, S., Kuhn, R., Rommel, A., Sonnberger, M., & DEWISS Network. (2024). Delphi studies in social and health sciences-Recommendations for an interdisciplinary standardized reporting (DELPHISTAR): Results of a Delphi study. PLOS ONE, 19(8), Article e0304651. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0304651.

Rafiepour, Faramarz (2003). "Special Research Techniques in Social Sciences". Tehran: Enteshar Joint Stock Company, p. 46. See also: Helmer, Olaf (1966). **[In Persian]**

RAND Corporation(2023) RAND Annual ReportPublished Apr 10, 2024.

Saroukhani, Bagher (2004). “Qualitative Delphi: A Research Tool in Social Sciences.” “Women’s Studies Quarterly”, Vol. 2, No. 4, Spring. .See also: Linstone, H. Taroff, A. (1975) **[In Persian]**

Sazegari, S., Davoudi, S. M. R., & Goli, A. (2026). Identification and ranking of factors affecting green supply chain pricing (Case study: Home appliance industry). “Management Science and Decision Analysis”, 2(1), 75-88. https://doi.org/10.22105/msda.v2i1.105**[In Persian]**

Shahvali Koohshouri, J., Askari, A. R., & Nazari, R. (2022). Identifying wildcards and drivers affecting the future of educational sports in Iran. “Research in Educational Sport”, 10(26), 51-84. https://doi.org/10.22089/res.2020.9408.1953. **[In Persian]**

Shang, Z., et al. (2023). Use of Delphi in health sciences research: A narrative review. Journal of Clinical and Translational Research, 9(1), 1-15. https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9936053/.

Tehranian, Majid (1975). The Role of Media in Supporting Iran’s National Development. Tehran: Institute for Communication and Development Studies of Iran. “Quarterly Journal of Personal Development and Organizational Transformation”, 3(4), 1-17. **[In Persian]**

Tofigh, Firouz (2003). “Some Futures Thinking Methods.” In: “The First Futures Thinking Workshop”. Tehran: Institute for Management and Planning Studies, p. 10. **[In Persian]**

Turoff. M. (1975). “ The Design of a Policy Delphi”. Technological Forecasting and Social Change Journal . Vol. 2.

Wimmer, Roger D. and Joseph R. Dominick (2005). “Mass Media Research”, translated by Dr. Kavous Seyed-Emami, Tehran: Soroush. **[In Persian]**