مرور روایی
مجله دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان
دوره ۱۹، مرداد ۱۳۹۹، ۵۳۸-۵۱۵

مبانی روش‌شناختی و کاربردهای روش دلفی: یک مرور روایی

عبدالله رحمانی[۱]، رضا وزیری‌نژاد[۲]، حسن احمدی نیا[۳]، محسن رضائیان[٤]

دریافت مقاله: ۹۸/۱۰/۳ ارسال مقاله به نویسنده جهت اصلاح: ۹۸/۱۲/۲٤ دریافت اصلاحیه از نویسنده: ۹۹/۲/۷ پذیرش مقاله: ۹۹/۲/۱۷

چکیده

پیدایش مسائل پیچیده و جدید که اطلاعات کافی در مورد آنها وجود ندارد، سبب شده است که روش‌های اجماع یا اتفاق نظرگسترش پیدا کنند. از جمله روش‌های اجماع نظر می‌توان گروه اسمی و روش دلفی را نام برد. روش دلفی فرآیندی سیستماتیک می‌باشد که برای پیش‌بینی و کمک به تصمیم‌گیری از طریق راندهای پیمایشی، جمع‌آوری اطلاعات و در نهایت اجماع گروهی به کار می‌رود. این روش به عنوان یک فرآیند ارتباطی گروه طراحی شده است که هدف آن انجام معاینات دقیق و بحث در مورد یک مسئله خاص به منظور تعیین اهداف، تحقیقات سیاسی و پیش بینی وقایع آینده بر اساس نظرات متخصصین است. بنابراین هدف از انجام این مطالعه آشنایی کلی با روش‌شناختی و کاربردهای روش دلفی در طراحی برنامه‌های مختلف با توجه به اهمیت این روش در تحقیقات در زمینه‌ی علوم پزشکی از جمله سلامت می‌باشد. در ابتدای این مطالعه، به ساختار کلی روش مطالعه دلفی (تاریخچه، تعاریف، اهداف و کاربرد آن) پرداخته شده است. سپس انواع مختلف روش دلفی شامل کلاسیک، سیاست، تصمیم، عددی و تاریخی (همراه با مثال برای درک بهتر موضوع) مورد بحث قرار گرفته اند. در ادامه اجزای اصلی روش دلفی که شامل، بازگویی یا تکرار، متخصصین، صلاحیت متخصصین، تعداد متخصصین شرکت کننده در مطالعه، بازخورد کنترل شده، پرسش‌نامه، روش نمونه‌گیری، گمنامی شرکت کنندگان، زمان، آنالیز نتایج، اجماع نظر متخصصین شرح داده شده است. در انتها فرآیند انجام مطالعه دلفی که شامل دور اول، دور دوم، دور سوم، بررسی نقاط ضعف و قوت روش دلفی، روایی و پایایی روش دلفی می‌باشد، مورد بررسی قرار گرفته‌اند.

واژه‌های کلیدی: روش‌شناختی، کاربرد، روش دلفی، مرور روایی

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد اپیدمیولوژی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان، رفسنجان، ایران
۲- استاد گروه آموزشی اپیدمیولوژی و آمار زیستی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان، رفسنجان، ایران
۳- دانشجوی دکترای آمار زیستی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران، و مربی گروه اپیدمیولوژی و آمار زیستی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان، رفسنجان، ایران
۴- استاد گروه آموزشی اپیدمیولوژی و آمار زیستی، دانشکده پزشکی، مرکز تحقیقات محیط کار، دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان، رفسنجان، ایران
تلفن: ۳۱۳۱۵۱۲۳-۰۳۴، دورنگار: ۳۱۳۱۵۱۲۳-۰۳۴، پست الکترونیکی: moeygmr2@yahoo.co.uk

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-11-07]
[DOR: 20.1001.1.17353165.1399.19.5.1.2]
[DOI: 10.29252/jrums.19.5.515]

مقدمه

پیدایش مسائل پیچیده که اطلاعات کافی در مورد آن‌ها وجود ندارد، سبب شده است که روش‌های وفاق یا اتفاق نظر گسترش پیدا کند. از جمله روش‌های اجماع نظر می‌توان گروه اسمی و روش دلفی را نام برد [۱]. روش دلفی دارای فرآیندی سیستماتیک می‌باشد که برای پیش‌بینی و کمک به تصمیم گیری از طریق راندهای پیمایشی، جمع‌آوری اطلاعات و در نهایت اجماع گروهی است [۲]. روش دلفی زمانی به کار می-رود که برای رسیدن به یک نتیجه کلی درمورد یک موضوع خاصی نیازمند به جمع‌آوری و ترکیب نظرات متخصصین داشته باشیم. مخصوصاً زمانی که متخصصین از نظر جغرافیایی از هم فاصله داشته باشند، اسامی متخصصین اعضای هیأت یا پنل (Panel) ناشناخته می‌باشد، اما مجموع نظرات آنها در مورد موضوع مورد بررسی پس از رسیدن به اجماع یا توافق‌نظر منتشر خواهد شد [۳]. روش دلفی یک روش یادگیری گروهی است که بیش از نیم قرن است که مورد استفاده قرار می‌گیرد. محاسبات تکنیک دلفی بر اساس نظرات کارشناسان است [۴]. تکنیک دلفی به عنوان یک فرآیند ارتباطی گروه طراحی شده است که هدف آن انجام معاینات دقیق و بحث در مورد یک مسئله خاص به منظور تعیین اهداف، تحقیقات سیاسی یا پیش‌بینی وقایع آینده است [۵]. دلفی یکی از رایج‌ترین و شناخته شده‌ترین روش‌های آینده نگاری است. این روش در ایران نیز، بسیار معروف است اما به ندرت از این روش برای طراحی سناریوهای آینده یا برای آینده‌نگاری استفاده می‌شود. با توجه به این که این روش در پیش‌گویی و آینده پژوهی موضوعات مهم و هم‌چنین در تحقیقات در زمینه ی علوم پزشکی از جمله سلامت می‌تواند بسیار کارآمد باشد و مورد استفاده قرار گیرد. شاید یکی از دلایل عمدهٔ این مسأله آشنایی اندک و نه چندان عمیق مدیران با این روش باشد. بنابراین این مطالعه با هدف معرفی روش‌شناختی روش دلفی به بررسی این روش از نظر، تاریخچه، تعاریف مختلف، انواع روش دلفی، اهداف و کاربردهای این روش، شرایط کاربرد، اجزای اصلی روش دلفی، فرآیند انجام این روش، مزایا و معایب و هم‌چنین محدودیت‌ها و ارائه پیشنهادات برای استفاده بهتر از این روش می‌پردازد. با توجه به این‌که برای نوشتن مقاله مروری نویسنده محترم مسئول می‌بایست دارای مقاله تحقیقی در زمینه موضوع مورد بحث باشد، بنابراین به مقاله‌ای با عنوان آشنایی با روش دلفی [۳] و هم‌چنین با توجه به اینکه روش دلفی یکی از انواع مطالعات کیفی می‌باشد می‌توان به مقالاتی با عنوان استانداردهایی برای گزارش پژوهش‌های کیفی [۶] و آشنایی با روش گروه صوری [۷] استناد گردد.

تاریخچه و تعاریف مختلف روش دلفی

نام روش دلفی از افسانه‌ی معبد آپولو یونان باستان که در جزیره دلفی قرار دارد گرفته شده است، که منشأ الهام الهی آپولو، خدای خورشید و موسیقی است [۹-۸]. تکنیک دلفی در اصل بر اساس حدس و گمان، قضاوت و الهام مردم پیشنهاد شد، اما به تدریج فرم آموزشی را به دست آورد [۱۱-۱۰]. این روش برای اولین بار در اواخر دهه ۱۹۵۰، در تحقیقی توسط شرکت U.S. RAND (Corporation-Santa Monica, California) RAND برای بررسی علمی نظرات کارشناسان در مورد پروژه دفاعی نظامی معرفی شد، اما به دلایل امنیتی تا ۱۲ سال بعد منتشر نگردید، در نهایت Dalkey و Helmer

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-11-07]
[DOR: 20.1001.1.17353165.1399.19.5.1.2]
[DOI: 10.29252/jrums.19.5.515]

آن را معرفی کردند [۱۲-۱۰]. این تکنیک به تدریج جای خود را در مطالعات علمی پیدا کرد، اما از اواسط دهه ۹۰ میلادی، بسیار محبوب شد [۱۰,۱۲]. در نهایت، این روش از اواسط دهه‌ی ۱۹۶۰ به عنوان یک روش مهم علمی شناخته شد. در حال حاضر برای طیف وسیعی از مطالعات و سؤالات آینده محور و پیچیده و در زمینه‌های گوناگون، که نیاز به اجماع نظرات و یا توافق بین نظرات اعضا دارد مورد استفاده قرار می‌گیرد [۱۳].

فقدان چارچوب نظری، که به عنوان عمده‌ترین ضعف این روش مطرح بوده، موجب گردید تا برخی دلفی را تکنیک(technique) و بعضی‌ها واژه‌های رویکرد یا شیوه، (Delphi approach) مطالعه دلفی (Delphi study)، پیمایش دلفی (Delphi survey)، رأی گیری دلفی (Delphi poll)، روش دلفی (Delphi method)، مطالعه اجماع دلفی (Delphi consensus study) را برای توصیف مطالعات دلفی صحیح‌تر بدانند [۱۴]. دلفی رویکرد یا روشی سیستماتیک در تحقیق برای استخراج نظرات از یک گروه متخصصان در مورد یک موضوع یا یک سؤال است [۱۵]. رسیدن به اجماع گروهی از طریق یک‌سری از راندهای پرسش‌نامه‌ای با حفظ گمنامی پاسخ دهندگان، و بازخورد نظرات به اعضای پانل است [۱۶]. این روش با استفاده از جمع‌آوری نظرات کارشناسان در دفعات متعدد با استفاده متوالی از پرسش‌نامه‌ها به دست انجام می گیرد و برای نمایاندن همگرایی نظرات و تشخیص اختلاف عقیده‌ها یا واگرایی آرا به کار می‌رود. هر تکرار، یک دوره را تشکیل می‌دهد. در واقع، پرسش‌نامه ابزاری برای برقراری ارتباط و اثرگذاری کارشناسان بر یک‌دیگر است. روش مطالعه چند مرحله‌ای برای گردآوری نظرات در موارد ذهنی بودن موضوع و استفاده از پاسخ‌های نوشتاری به جای گردهم آوردن یک گروه متخصص است، و هدف اجماع با امکان اظهار نظر آزادانه و تجدید نظر عقاید با تخمین‌های عددی به دست می آید [۱۸-۱۷]. روش دلفی یک روش منظم برای تعیین اجماع متخصصین است که برای پاسخ به سؤالاتی که با روش های آزمایشگاهی و اپیدمیولوژیکی قابل جواب‌گویی نیستند، مفید است [۱۹].

انواع روش دلفی

در اکثر منابع، روش دلفی به سه دسته کلی تقسیم‌بندی می‌گردد: ۱- دلفی کلاسیک، (Classic Delphi) ۲- دلفی سیاسی (Policy Delphi) ۳- دلفی تصمیم (Decision Rowe and Wright Delphi) (۱۹۹۹) روش دلفی کلاسیک را با چهار ویژگی اصلی توصیف می‌کنند؛ ناشناس بودن شرکت‌کنندگان در دلفی، به شرکت‌کنندگان این امکان را می‌دهد که آزادانه نظرات خود را بدون فشارهای اجتماعی بیان کنند تا با دیگران در گروه مطابقت داشته باشند. تصمیم گیری‌ها براساس شایستگی آنها ارزیابی می‌شود. تکرار یا بازگویی؛ به شرکت‌کنندگان امکان می‌دهد با توجه به پیشرفت کار گروه در هر دور، نظرات خود را اصلاح کنند. بازخورد کنترل شده؛ شرکت‌کنندگان را از دیدگاه سایر شرکت کنندگان آگاه می‌کند و فرصتی را برای شرکت‌کنندگان دلفی فراهم می‌کند تا نظرات خود را روشن یا تغییر دهند. گزارش آماری پاسخ گروهی؛ امکان تجزیه و تحلیل کمی و تفسیر داده‌ها را فراهم می‌آورد [۱۳,۱۴,۲۰]. برای مثال Rosenthal و همکاران در مطالعه‌ای با عنوان تعریف و طبقه‌بندی عوارض

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-11-07]
[DOR: 20.1001.1.17353165.1399.19.5.1.2]
[DOI: 10.29252/jrums.19.5.515]

حین عمل یک مطالعه دلفی و ارزیابی پایلوت، در این مطالعه با استفاده از روش‌دلفی کلاسیک، از ۵۲ متخصص انتخاب شده ۴۰ نفر (۷۷ درصد میزان همکاری) از ۱۴ کشور در هر دور شرکت کردند. نتیجه مطالعه دلفی منجر به تعریف کاملی از عوارض حین عمل به عنوان هرگونه انحراف از مسیر حین عمل ایده آل بین برش و بسته شدن پوست شد. این طبقه بندی بر اساس نیاز به درمان در چهار طبقه شامل (عدم نیاز به معالجه درجه I، نیاز به معالجه درجه II)، و شدت عوارض آن (تهدیدکننده زندگی / ناتوانی دائمی درجه III و مرگ درجه IV)، دسته‌بندی گردید. این مطالعه مقدماتی یا Pilot) (Study نشان دهنده عملی خوب (۶ از مقیاس ۷) و توافق خام بالای ۸۷ درصد، ضریب همبستگی Intraclass Correlation Coefficient of 0.83 (95 % CI 0.73–0.90، کاپای وزنی ۸۳ درصد و فاصله اطمینان [kappa of 0.83 [95 % confidence interval (CI) 0.73–0.94]۲۱]. گاهی برای برآورده ساختن نیاز محققین از روش دلفی تعدیل شده که دلفی کلاسیک تعدیل شده (Modified Classic Delphi) نامیده می‌شود، استفاده می گردد. در صورت دست‌یابی به ثبات در پاسخ کارشناسان اطلاعات در گزارش نهایی ارائه می‌شود. شرکت کنندگان، کارشناسانی هستند که دربارۀ واقعیت‌های آینده نظر می‌دهند و محققان برای حصول به اجماع و همگرایی در پاسخ‌های کارشناسان تلاش می‌کنند. نکته مهم این دلفی، ناشناس ماندن کارشناسان است [۲۲].

روش دلفی سیاست اغلب دربارۀ موضوعات سیاسی و اجتماعی به کار می‌رود. در این روش نیز نتایج دورهای قبلی پیوسته بازخورد داده می‌شوند. اما در اینجا هدف رسیدن به وفاق در میان کارشناسان نیست. این نکته مهم‌ترین تفاوت دلفی سیاست و دلفی کلاسیک است. در واقع، هدف دلفی سیاست به دست آوردن راه‌حل‌های مختلف است که در راستای این هدف، روش دلفی به عنوان یک ابزار برای توسعۀ نظرات به کار می‌رود و هدف نهایی، انتخاب مناسب‌ترین سیاست است. این روش، شامل به دست آوردن نظرات و عقاید واگراست. دلفی سیاست دارای ویژگی‌های، ناشناس بودن افراد در صورت تمایل، تکرار، بازخورد کنترل شده دسته‌بندی نظرات به شکل متضاد مجادله ساختار یافته می‌باشد [۲۳]. به عنوان مثال، Hahn و همکاران در مطالعه‌ای تحت عنوان اجماع سیاست دخانیات در بین قانون‌گذاران ایالتی سابق، از روش دلفی سیاست استفاده کردند. قانون‌گذاران پیشین ایالتی بیش از آنچه انتظار می‌رفت، از سیاست‌های کنترل دخانیات حمایت می‌کردند و از کاهش وابستگی دولت به کنترل دخانیات بسیار حمایت می‌کردند. قانون‌گذاران پیشین ایالتی با ۴۳ درصد موارد دور دوم که برای آنها در دور اول توافق صورت نگرفته بود، توافق داشتند و این نشان‌دهنده افزایش چشمگیر اجماع بود. با اطلاعات جدیدی از همکارانشان، قانون‌گذاران پیشین از محدودیت‌های مربوط به سیگار کشیدن در محل کار، محدودیت موارد تبلیغاتی در مورد دخانیات و افزایش متوسط مالیات غیر مستقیم حمایت کردند [۲۴].

روش دلفی تصمیم برای تصمیم‌گیری دربارۀ مسائل اجتماعی به‌کار می‌رود. برخلاف دو نوع قبلی که از یک واقعیت موجود آغاز می‌شد، در دلفی تصمیم یک گروه تصمیم گیرنده واقعیت موجود را تعریف می‌کنند. انگیزۀ ایجاد این‌گونه دلفی

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-11-07]
[DOR: 20.1001.1.17353165.1399.19.5.1.2]
[DOI: 10.29252/jrums.19.5.515]

آن است که تصمیم‌های بنیادین درباره توسعهٔ آینده موضوعات مورد بحث را معمولاً فقط توسط دو یا سه نفر گرفته شود. دلفی تصمیم دارای پنج ویژگی، شبه گمنامی، تکرار، بازخورد کنترل شده، تحلیل‌آماری جواب‌ها ثبات و همگرایی پاسخ ها درباره یک موضوع خاص است [۲۴]. شبه گمنامی یعنی اینکه از ابتدای مطالعه، کارشناسان با نام به یک‌دیگر شناسانده می شوند، ولی پاسخ‌های آنها به پرسشنامه مجهول باقی می‌ماند. این کار کارشناسان را تشویق می‌کند که پرسش‌نامه‌ها را خودشان پرکنند. از نتایج این کار، افزایش رویکرد شرکت - کنندگان به پاسخ‌گویی به پرسش‌نامه‌ها است [۲۴-۲۳]. برای مثال تصمیم دلفی به عنوان ابزاری برای سیاست فناوری- تجربه اتریشی استفاده شده است. متخصصین سؤالات را که توسط مجموعه ای از مطالعات قبلی انتخاب شده بودند در هفت زمینه تهیه کردند. تحقیقات دلفی دو دوره به ترتیب میزان پاسخ ۴۶ درصد و ۷۱ درصد داشت. در مجموع ۱۱۲۷ پاسخ در پایان. چندین نتیجه جالب در مورد امیدوارترین زمینه‌ها و طراحی سیاست‌های فناوری پدید آمد [۲۵].

دلفی دارای انواع دیگری از جمله، عددی (Numeric)، این نوع دلفی برآوردهای عددی تاریخ ها، مقادیرهای یا اهمیتی را استخراج می‌کند. برای مثال اینکه جمعیت جهان در سال ۲۱۰۰ چه قدر و چگونه است و یا در چه سالی انسان خواهد توانست به مریخ سفر کند، این نوع دلفی همانند طبقه‌بندی سنتی در دیدگاه Woodenberg است. تاریخی (Historical)، هدف این روش آزمون نظام‌دار از دیدگاه‌های بزرگ گذشته است (به ویژه فیلسوفان سیاسی) و کاربرد دیدگاه‌های منطق دانان برای حل مشکلات جوامع امروزی است. در این روش نیز چندین هیأت تشکیل می‌شود و از افراد صاحب نظر درباره دیدگاه آن فیلسوف دعوت به عمل می‌آید و پرسش‌هایی در مورد دیدگاه فیلسوفی مانند افلاطون در خصوص یک موضوع جدید مانند علل افزایش جرم و جنایت طرح می‌شود نیز می باشد [۲۶-۲۲].

اهداف و کاربرد روش دلفی

شاید بتوان گفت که مهم‌ترین هدف دلفی، ایجاد یک اجماع در میان عده‌ای از کارشناسان است. ایده اصلی این روش آن است که پاسخ دهندگان بدون آنکه تحت تأثیر افراد مشهور و معتبر یا افرادی که در جلسات خوب سخن می‌گویند، قرار بگیرند، از دیدگاه‌های دیگران استفاده کنند [۲۳-۲۱]. در روش دلفی، با بی اثر ساختن توان سخنوری اشخاص، همه نظرات غیرمعمول برای تحلیل بعدی به طور یک‌سان به اعضای گروه برگردانده می‌شود. هدف اصلی دلفی، پیش‌بینی آینده بود [۲۷, ۲۵] اما در زمینه‌های تصمیم‌گیری و افزایش اثربخشی آن، قضاوت تسهیل حل مسأله، نیازسنجی، هدف گذاری، کمک به برنامه‌ریزی، تعیین اولویت، پیش‌بینی آینده، خلاقیت، سازمان‌دهی ارتباطات گروهی، جمع‌آوری گروهی اطلاعات، آموزش گروه پاسخ دهنده، تعیین سیاست‌ها، تخصصیص منابع و اجماع یا توافق گروهی نیز به کار می‌رود [۲۶].

اجزای اصلی روش دلفی

اجزای اصلی دلفی شامل: تکرار یا بازگویی پرسش‌نامه، متخصصین، بازخورد کنترل شده، گمنامی، آنالیز، نتایج، اجماع، زمان و تیم هماهنگ کننده است [۴,۲۲,۲۸-۱] که در زیر به شرح هریک از موارد پرداخته می‌شود.

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-11-07]
[DOR: 20.1001.1.17353165.1399.19.5.1.2]
[DOI: 10.29252/jrums.19.5.515]

بازگویی یا تکرار (Iteration)

منظور از تکرار در این روش، یک‌سری دورها به صورت فرآیندی سیستماتیک و نوشتاری به وسیله پرسش‌نامه و با هدف اجماع نظرات متخصصین در یک زمینه خاصی است. متخصصین حداقل دو بار در مورد سؤال مشابه نظر داده و با دریافت اطلاعات از سایرین، امکان تجدید نظر در پاسخ های خود را دارند که باعث توسعه کار گروهی بدون آگاهی از وجود سایرین می‌شود [۲۹,۳۰]. از نظر تعداد دورها، مقالات تا ۱۰ دور را گزارش داده‌اند اما دلفی کلاسیک در برگیرنده چهار دور بوده که محققین معمولاً برای دست‌یابی به اهداف تحقیق خود، آن را به دو تا سه دور کاهش می‌نمایند [۲۹, ۳۱]. در هر صورت، تصمیم‌گیری درمورد تعداد دورها تا حدود زیادی عملی یا تجربی بوده و بستگی به زمان در دسترس و نوع سؤال آغازین دارد [۲۹]. اگرچه با افزایش دورها، میزان صحت افزایش یافته اما اغلب بعد از سه دور، خستگی ایجاد می‌کند و معمولاً نتایج جدید و مفیدی به دست نمی‌آید [۲۳].

متخصصین یا کارشناسان (Experts)

بیش‌تر استفاده کنندگان از روش دلفی پیشنهاد می‌کنند که متخصصان باید برای انجام کار خود زمان و مکان مناسب و مرتبط با مخاطب هدف انتخاب کنند. متخصصان در حوزه بالینی ممکن است شامل پزشکان متخصص، محققان با تخصص علمی و بیماران باشند که به واسطه تجربه تأثیر یک بیماری یا مداخله، دارای تخصص هستند [۳۲]. موفقیت یک مطالعه دلفی کاملاً وابسته به تخصص شرکت‌کنندگانی است که هیأت متخصصین را تشکیل می‌دهند. شرکت‌کنندگان دلفی متخصصین یا اعضای هیأت می‌باشند [۳۳]. شرکت کنندگان دلفی باید چهار مورد از لزومات"تخصص" را برآورده کنند: ۱) دانش و تجربه در مورد موضوعات مورد بررسی، ۲) ظرفیت و تمایل به مشارکت، ۳) زمان کافی برای شرکت در مطالعه دلفی و ۴) مهارت‌های ارتباطی مؤثر [۳۴-۳۲]. پارامترهای کلیدی مطالعه نیز صلاحیت اعضای هیأت، اندازه هیات و روش انتخاب آنها است [۳۵].

صلاحیت کارشناسان (Qualification of experts)

چندین پیشنهاد در مورد چگونگی انتخاب گروهی از متخصصان وجود دارد. اگرچه هر موقعیت و مجموعه ای از متخصصان که از آن استفاده می‌کنند منحصر به فرد است، برخی اصول کلی برای اجرای روند ارائه شده است. کارشناسانی با دانش مناسب، استفاده از متخصصین غیر یکنواخت که معمولا بین ۵ تا ۲۰ متخصص برآورد شده است [۳۶]. شناسایی متخصصین دلفی، نکته بسیار مهمی در روش دلفی بوده به طوری که دستیابی به اهداف، وابسته به انتخاب دقیق شرکت‌کنندگان وکارشناسان این روش می‌باشد [۳۷]. تمرکز روش دلفی بر استخراج نظرات از متخصصین در زمان کوتاه داشته و نتایج وابسته به تخصص افراد در دانش مورد نظر، کیفیت و صحت پاسخ‌ها، و همکاری و درگیری مداوم آنها در دوره مطالعه است. متخصص دلفی باید دانش کافی در زمینه موضوع مورد نظر را داشته باشد، در بحث‌ها درگیر شده و بر نتایج فرآیند تأثیر بگذارد. پاسخ‌دهنده‌گان باید نسبتاً بی طرف، و اطلاعات کسب شده منعکس‌کننده دانش و درک آن-ها باشد. علاوه بر توانایی، علاقه و تعهد شرکت‌کنندگان به موضوع، درگیرشدن مداوم در کلیه دورها نیز مورد نیازاست [۱۶, ۲۰].

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-11-07]
[DOR: 20.1001.1.17353165.1399.19.5.1.2]
[DOI: 10.29252/jrums.19.5.515]

تعداد متخصصین شرکت‌کننده در مطالعه (Number of experts participating in the study)

در حالی که هیچ قانون روشن و صریحی و هیچ فرمولی جهت تعین حجم نمونه یا انتخاب تعداد متخصصین شرکت-کننده در مطالعه وجود ندارد، تعداد متخصصین وابسته به فاکتورهای همگن یا ناهمگن بودن نمونه، هدف دلفی، وسعت مشکل، کیفیت تصمیم، توانایی تیم تحقیق در اداره مطالعه، اعتبار داخلی و خارجی، زمان جمع‌آوری داده‌ها و منابع در دسترس، دامنه مسأله و پذیرش پاسخ است. تعداد شرکت کنندگان معمولاً کم‌تر از ۵۰ نفر و اکثراً ۱۵ تا ۲۰ نفر بوده است [۳۸].

نمونه ناهمگن یا همگن (Heterogeneous or homogeneous sample): در جایی که این گروه یک‌دست باشد، ممکن است یک نمونه کوچکتر از ده تا پانزده نفر نتیجه کافی داشته باشند. با این حال، اگر گروه‌های مختلفی درگیر باشند (به عنوان مثال یک مطالعه بین المللی)، به احتمال زیاد به نمونه بزرگ‌تری نیاز خواهد بود و ممکن است چند صد نفر شرکت کنند [۳۹]. برای محققین جدیدی که وارد مطالعه می‌شوند باید تا حدودی احتیاط کرد زیرا گروه‌های ناهمگن می‌توانند پیچیدگی و دشواری جمع‌آوری داده‌ها، دست‌یابی به اجماع، انجام تجزیه و تحلیل و تأیید نتایج را تا حد زیادی افزایش دهند [۴۰].

کیفیت تصمیم‌گیری/ مبادله قابلیت مدیریت دلفی (Decision quality/Delphi manageability tradeoff): هرچه تعداد افراد شرکت‌کننده در مطالعه، یا اندازه نمونه ما بیش‌تر شود، خطای تصمیم‌گیری کاهش می‌یابد یا به عبارت دیگر کیفیت تصمیم‌گیری افزایش می‌یابد. با این حال، بالاتر از یک اندازه مشخص، مدیریت کردن فرآیند دلفی و تجزیه و تحلیل داده‌ها در ازای فواید حاشیه‌ای دشوار می‌شود [۴۰, ۳۹].

تأیید داخلی یا خارجی (Internal or external verification): هرچه گروه بزرگ‌تر باشد، نتایج را با اطمینان بیشتری می‌توان تأیید کرد. با این حال، یک نمونه کوچک‌تر ممکن است مورد استفاده قرار گیرد که باید تأیید نتایج با تحقیقات پیگیری انجام شود [۴۱].

در دلفی معمولا از نمونه‌های ناهمگن برای به دست آوردن طیف گسترده نظرات، پاسخ‌های با کیفیت و راه‌حل‌های قابل پذیرش استفاده می‌شود. این نمونه‌گیری موجب افزایش حجم نمونه، مشکلات جمع‌آوری داده‌ها و در نهایت، پیچیدگی رسیدن به اجماع، اجرای آنالیز و بازبینی نتایج می‌شود [۴۱-۴۰]، هرچند که با حجم نمونه بزرگ‌تر تعداد قضاوت‌ها افزایش و ترکیب آنها اعتماد را افزایش می‌دهد [۴۰-۳۷]. در جدول زیر پنج مرحله انتخاب متخصصین برای انجام یک مطالعه دلفی منظم آورده شده است که این مراحل اقتباس شده از مقاله‌ای با عنوان، روش دلفی به عنوان یک ابزار تحقیقاتی; طراحی سنجش و برنامه‌های کاربردی که توسط Okoli و همکارانش انجام گرفته است [۴۲].

جدول ۱) روش انتخاب متخصصین در یک مطالعه دلفی

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-11-07]
[DOR: 20.1001.1.17353165.1399.19.5.1.2]
[DOI: 10.29252/jrums.19.5.515]

مرحله اول آمادگی برای انتخاب موضوع تحقیق	- شناسایی رشته‌ها، مهارت‌ها، شاغلین، ادارات دولتی مرتبط با موضوع تحقیق - مشخص کردن سازمان‌های زیربط - شناسایی آکادمی‌ها و مطبوعات مرتبط با موضوع مورد بررسی
مرحله دوم تعیین جمعیت متخصصین شرکت کننده	- نوشتن اسامی متخصصین، رشته‌ها و مهارت‌های مرتبط - نوشتن اسامی افراد متخصص در سازمان‌های مرتبط - نوشتن اسامی افراد متخصص در آکادمی‌ها و شاغلین مطبوعات مرتبط
مرحله سوم معرفی متخصصین اضافه	- تماس با متخصصین لیست شده در بالا - معرفی متخصصین دیگر و تماس با آنها
مرحله چهارم رتبه‌بندی متخصصین	- طبقه‌بندی متخصصین براساس لیست‌های مرتبط - رتبه‌بندی متخصصین در هر لیست براساس صلاحیت آنها یا معیارهای ورود جهت شرکت در مطالعه
مرحله پنجم دعوت از متخصصین	- دعوت از متخصصین برای هر هیأت براساس زمینه‌های مرحله اول - دعوت از متخصصین براساس رتبه‌بندی در هر زیر گروه از لیست مرحله چهارم - مشخص کردن افراد نمونه یا شرکت‌کنندگان در مطالعه - متوقف نمودن انتخاب و بیرون کشیدن متخصصین با دستیابی به اندازه‌ی هر هیأت نمونه‌گیری

☆ این جدول از مقاله Okoli و همکاران با تغییرات نگارشی لازم گرفته شده است [۴۲].

بازخورد کنترل شده (Controlled feedback)

معنی و مفهوم بازخورد، ایجاد یک فرصت مناسب برای بازنگری و ویرایش مجدد نظرات خود و بررسی و ارزش‌یابی نظرات سایر افراد توسط متخصصین می‌باشد. بنابراین، متخصصین شرکت‌کننده در روش دلفی تشویق و ترغیب می شوند و اجازه دارند تا نظرات و قضاوت هایشان در دورهای قبلی را دوباره مورد بازنگری مجدد قرار دهند. اما این نکته حائز اهمیت می‌باشد که تبادل اطلاعات بین متخصصین آزاد نمی‌باشد [۴۲- ۴۱].

پرسش‌نامه (Questionnaire)

پرسش‌نامه مصاحبه‌ای است که به صورت نوشته تهیه و بدون حضور مصاحبه‌کننده تکمیل می‌شود. در واقع، پرسش نامه روشی غیرحضوری و چند نفره برای گردآوری نظرات کارشناسان است. دلفی یکسری از دورهای پیمایشی یا پرسش نامه‌ای است که با پرسش‌نامه اولیه، پرسش‌نامه دورهای بعدی را نیز شکل می‌دهد و باید در مرحله طراحی تحقیق در مورد آن تصمیم گرفته شود [۲۷]. شیوهٔ طرح پرسش‌ها اهمیت فراوانی دارد. یکی از اشتباهات رایج این است که در یک پرسش دو مطلب جداگانه عنوان می‌شود. پرسش‌ها نباید تنها به صورت پرسش‌های دو گزینه‌ای « بله » و « خیر » باشد. بلکه پرسش‌های تشریحی نیز، باید طرح شود تا پاسخ دهندگان بتوانند نظرات خود را ابراز کنند. در انتهای پرسش نامه‌ها باید قسمتی را به پرسش‌ها و پاسخ‌های پیشنهادی فرد پاسخ‌دهنده اختصاص داد [۳۲-۲۷].

روش نمونه‌گیری (Sampling)

اگر متخصصین یا افراد شرکت‌کننده در مطالعه شناخته شده نباشند از روش نمونه‌گیری گلوله برفی (Snowball) استفاده می‌شود [۲]. به طوری که هر موقع یک متخصص در زمینه مورد پژوهش یافته شد از ایشان خواسته می‌شود که اگر متخصص دیگر واجد شرایط در این زمینه را می‌شناسد معرفی کند. اما اگر متخصصین شناخته شده باشند از روش

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-11-07]
[DOR: 20.1001.1.17353165.1399.19.5.1.2]
[DOI: 10.29252/jrums.19.5.515]

نمونه‌گیری مبتنی بر هدف استفاده می‌کنیم و اگر تعداد متخصصین شناخته شده در زمینه مورد پژوهش ما زیاد باشد از روش نمونه‌گیری تصادفی استفاده می‌شود. در هر حال کیفیت اطلاعات شرکت‌کنندگان در مطالعه مهم‌تر از تعداد آنها می‌باشد [۲۳].

گمنامی شرکت‌کنندگان (Anonymity of Delphi participants)

یکی از ویژگی‌های مهم این روش از مطالعه ناشناختگی و گمنامی (Anonymity) افراد شرکت‌کننده در مطالعه می‌باشد. افراد هم‌دیگر را نمی‌شناسند به همین خاطر امکان تاثیرپذیری آنها از هم کاهش می‌یابد [۱]. در روش مطالعه دلفی، اطلاعات بدون تماس فیزیکی منتقل می‌گردد و شرکت‌کنندگان، سایر افراد درگیر در مطالعه را نمی‌شناسند و یا حداقل پاسخ‌های آنها ناشناخته می‌باشد [۲۸]. ناشناختگی به هر یک از اعضای شرکت‌کننده در مطالعه فرصت برابری می‌دهد تا نظرات خود را بیان کرده و نظرات خود را بدون فشار روانی و شناسایی به وسیله سایر اعضاء ارائه دهند، که تسهیل‌کننده تحقیقات و پاسخ‌های باز بوده و موجب کسب دانش و آگاهی کافی در تحقیق می‌گردد [۱۷، ۱۱] در مواردی ممکن است افراد هم دیگر را شناخته اما در هر صورت، به پاسخ‌های یک‌دیگر به طور مشخص دسترسی ندارند [۲۹]. به نظر می‌رسد احتمال ناشناختگی کامل نباشد، چرا که ممکن است محقق، افراد پاسخ‌دهنده اصلی را بشناسد [۳۲]. اما برای حفظ حقوق شرکت‌کنندگان به آنها اجازه می‌دهند که در آخرین فرم پژوهش نامشان را به عنوان همکار بنویسند [۴].

زمان (Time)

اجرای مطالعه دلفی زمان‌بر می‌باشد. زمان مورد نیاز برای اجرای پژوهش دلفی شامل زمان‌های لازم برای هماهنگ کردن جهت (سازمان‌دهی، درخواست و دریافت اطلاعات)، فکرکردن، نوشتن و ارسال به متخصصین است [۴۴-۴۳]. در مطالعات مختلف، زمان‌های متفاوتی برای اجرای پژوهش گزارش شده است [۴۵]. اما استفاده از تکنولوژی الکترونیک از جمله ساخت پرسش‌نامه‌ها به صورت لینک فرصتی است که با امتیازهای ذخیره‌سازی، پردازش و توانایی انتقال پرسرعت، حفظ گمنامی پاسخ‌دهندگان و پتانسیل بازخورد سریع از طریق رایانه و اینترنت سریع‌تر و آسان‌تر انجام می‌گردد [۴۵-۴۴].

آنالیز نتایج (Analysis of results)

روش‌های تجزیه و تحلیل داده‌ها با توجه به هدف مطالعه دلفی، ساختار دورها، انواع سؤالات و تعداد شرکت‌کنندگان متفاوت است. به طور معمول، از تکنیک‌های تحلیل محتوا برای شناسایی مضامین اصلی تجربه و توافق انسان به عنوان پایه و اساس حقیقت استفاده می‌شود [۴۶]. در پژوهش‌هایی با روش دلفی، هم اطلاعات کیفی و هم کمی جمع‌آوری می شود اما متأسفانه روش مورد استفاده برای آنالیز و چگونگی مدیریت اطلاعات تولید شده به روشنی تعریف نگردیده است. نبود راهنمای مناسب منجر به تنوع رویکرد و تفسیر گزارش‌ها به طریق مختلف شده که در نتیجه، انسجام و پیوستگی روش را تحت تأثیر قرار می‌دهد [۴۷]. شاخص‌های آماری اصلی مورد استفاده در مطالعات دلفی شاخص‌های مرکزی (میانگین، میانه و مد) و شاخص‌های پراکندگی (انحراف معیار و دامنه‌ی میان چارکی) هستند [۲,۲۲]. در میان این شاخص‌ها استفاده از میانه و مد مطلوب‌تر می‌باشد، هرچند میانگین نیز قابل به

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-11-07]
[DOR: 20.1001.1.17353165.1399.19.5.1.2]
[DOI: 10.29252/jrums.19.5.515]

کارگیری است [۲]. استفاده از مد نیز برای گزارش‌کردن داده های دلفی مناسب و توصیه شده است [۳۲]. در کل، به‌طور معمول، برای آنالیز نتایج دلفی، در اولین دور، آنالیز محتوی برای شناسایی موضوعات اصلی در پرسش‌نامه بدون ساختار اولیه انجام می‌گیرد که نتایج آن پرسش‌نامه بدون ساختار را به پرسش‌نامه‌های با ساختار تبدیل نموده، اساس دورهای بعدی را تشکیل می‌دهد. در دومین دور، آغاز به کارگیری روش‌های کمی است که تکنیک رتبه‌بندی و درجه بندی (میانه و چارک‌ها) استفاده می‌شود و در سومین دور و دورهای بعدی، شاخص‌های مرکزی و پراکندگی به کار می‌روند [۴۸ ,۲].

اجماع نظرات متخصصین (Consensus)

منظور از اجماع، رسیدن به اتفاق‌نظر در مورد یک ایده و گاهی تلاش برای مشخص ساختن تفاوت‌ها است. اجماع به معنی یافتن پاسخ صحیح نیست، بلکه صرفاً توافق شرکت کنندگان در یک سطح خاص در موضوع است [۵۰-۴۹]. تحقیقات در زمینه‌ی مطالعات دلفی نشان می‌دهد که در این مطالعات معیار مشخصی برای نمایاندن دست‌یابی به اجماع و هم‌گرایی وجود ندارد. معیاری که معمولاً مورد توجه است، این است که حداقل ۶۰ درصد پاسخ‌دهندگان موافق این باشند که این رویدادها با احتمالی بین ۵۰ تا ۹۰ درصد رخ می‌دهد. این تحقیقات، هم‌چنین نشان می‌دهند که بیش‌ترین تغییر در نظرات کارشناسان از دور اول به دور دوم دلفی رخ می‌دهد و شفافیت و ترکیب‌بندی مناسب پرسش‌ها به کسب اعتماد بیش‌تر نسبت به نتایج منجر خواهد شد [۵۰-۴۸]. وقتی پرسش‌ها به این حد از کیفیت رسید، پرسش‌نامه برای شرکت کنندگان فرستاده می‌شود. در پرسش‌نامه اول، هدف مطالعه، نحوه اجرای روش دلفی (تعداد دفعات اجرای دلفی جدول زمان‌بندی مطالعه) و آدرسی که شرکت‌کننده باید پرسش‌نامه تکمیل شده را به آنجا بفرستد آورده می‌شود. در گذشته پرسش‌نامه‌ها برای کارشناسان پست می‌شد، امروزه پرسش نامه را می‌توان از طریق پست الکترونیک نیز، برای کارشناسان فرستاد. زمان پاسخ‌دهی به پرسش‌ها و ارسال آن‌ها حداکثر در حدود دو هفته است. بنابراین، لازم است که یک هفته پس از فرستادن پرسش‌نامه، زمان پاسخ‌دهی به شرکت‌کنندگان یادآوری شود [۵۰]. معمولاً برگزاری سه تا چهار دوره برای رسیدن به اجماع و هم‌گرایی کافی است. معیار دیگری که نشانهٔ حصول اجماع و پایان مطالعه دلفی است، ثابت بودن پاسخ اکثر شرکت‌کنندگان در دو دور متوالی و دست‌یابی به ثبات در آراء و نظرات است [۵۱-۴۹]. البته دست‌یابی به توافق صددرصد امکان‌پذیر نیست، چرا که زمینه سیاسی، اجتماعی، اقتصادی و علمی افراد متفاوت است [۲۸]. معیارهای نشان دهنده اجماع درصد گزینه‌ها (رایج‌ترین)، ثبات پاسخ‌ها و تفسیر بر مبنای نظر متخصصین است [۳۸,۴۹].

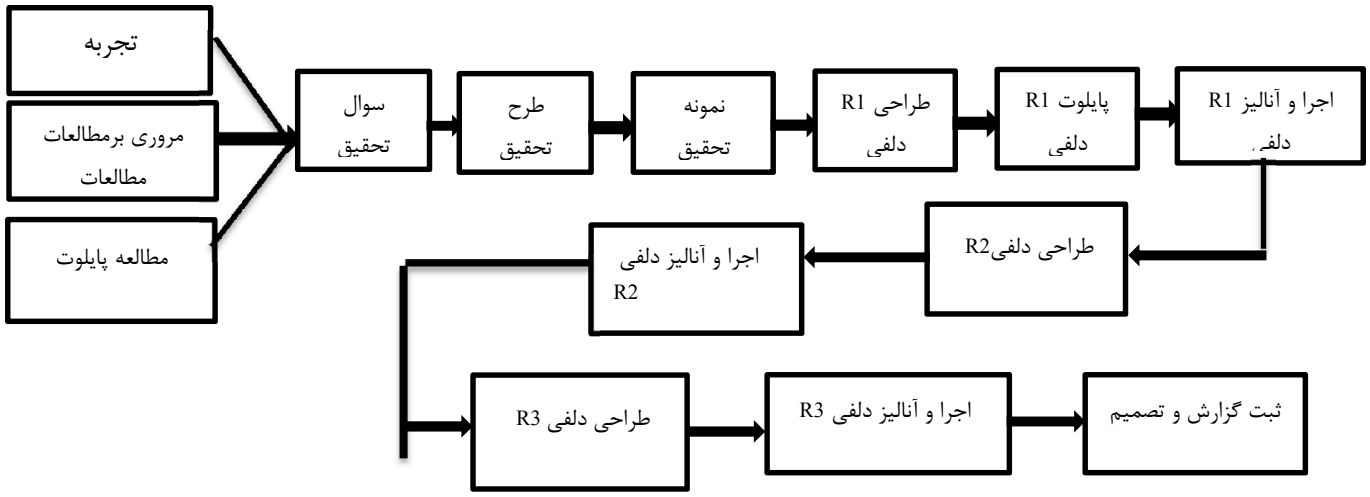
فرآیند مطالعه دلفی

همان‌طور که در قسمت انواع روش دلفی اشاره شد، روش دلفی در برگیرنده‌ی یک‌سری از دورها است و دلفی کلاسیک معمولاً شامل چهار دور می‌باشد که به طور معمول به سه دور خلاصه می‌گردد [۱۴-۱۳]. بنابراین، فرآیند روش دلفی شامل دور اول، دور دوم، دور سوم و تصمیم‌گیری و تصویب می‌باشد.

در نمودار زیر ۳ مرحله اصلی روش دلفی را برای انجام منظم مطالعه دلفی آورده شده است. این مراحل برگرفته شده از مقاله ای با عنوان، روش دلفی برای طبقه بندی تحقیقات،

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-11-07]
[DOR: 20.1001.1.17353165.1399.19.5.1.2]
[DOI: 10.29252/jrums.19.5.515]

می‌باشد که توسط Skulmoski و همکارانش انجام گرفته است [۱۴].



نمودار ۱: مراحل اصلی انجام مطالعه به روش دلفی

اگرچه بسیاری از مطالعات بیانگر درجه‌ای از تفسیر و انعطاف‌پذیری هستند، یک نظرسنجی کلاسیک دلفی از مجموعه‌ای از مراحل تعریف شده پیروی می‌کند که هم روندهای رفتاری و هم آماری را منعکس می‌کند. به طور معمول سه دور از پرسش‌نامه‌ها به یک هیأت متخصصین منتخب ارسال می‌شود، اگرچه تصمیم‌گیری درباره تعداد دور تا حد زیادی عملی و واقع بینانه است و بیش‌تر وابسته به موضوع انتخاب شده می‌باشد [۵۳-۵۱]. گفته می‌شود که پرسش‌نامه‌های آزمایشی پایلوت اختیاری هستند، اما محققین ممکن است با انجام این طرح پایلوت به شناسایی ابهامات، بهبود امکان سنجی و هم‌چنین روشن شدن سؤالات و تمرکز سؤالات بر هدف تحقیق برای اجرای هر چه بهتر طرح کمک کند [۵۲]. هم‌چنین بهتر است که به هر صورتی یا تماس تلفنی، یا ایمیل و یا پیام با افراد شرکت‌کننده در مطالعه ارتباط برقرار گردد که مسائل مورد نیاز اجرای طرح از جمله، ارائه هدف و معرفی مرکز یا شخص انجام دهنده، علت انتخاب، معرفی فرم‌ها، نحوه پاسخ دادن به سؤالات پرسش‌نامه، زمان مورد نیاز، نحوه دریافت پرسش‌نامه، نحوه دریافت نتایج، تمایل به شرکت و تشکر بیان گردد [۴۳].

دور اول

این دور اولین مرحله از انجام مطالعه با استفاده از روش دلفی می‌باشد. هدف آن، جمع‌آوری و طبقه‌بندی نظرات کارشناسان شرکت کننده در مطالعه با استفاده از سؤالات باز و بسته موجود در پرسش‌نامه می‌باشد که حاصل آن تهیه پرسش‌نامه برای دورهای بعدی و در نهایت تصمیم‌گیری در مورد موضوع مورد بحث می‌باشد.

پرسش‌نامه دور اول معمولاً بدون ساختار است و دارای سؤالات باز است. این امر به شرکت‌کنندگان امکان می‌دهد تا از دامنه نسبتاً آزاد مطالبی راجع به موضوع مورد بررسی توضیح دهند. نقش دور اول شناسایی موضوعات مرتبط با

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-11-07]
[DOR: 20.1001.1.17353165.1399.19.5.1.2]
[DOI: 10.29252/jrums.19.5.515]

عنوان تحت مطالعه است که باید در دورهای بعدی به آن‌ها پرداخته شود. سؤالات باز به منظور افزایش توان‌گری داده‌های جمع‌آوری شده شناخته می‌شوند [۵۴]. در این مرحله از هر یک از متخصصین شرکت‌کننده در مطالعه درخواست می‌شود تا شخصاً هر نوع ایده و نظر خود را آزادانه بیان نمایند، و فهرست موضوعات مورد نظر خود را به طور مختصر و بدون نام بازگردانند [۴۴]. در این مرحله، تمام پاسخ‌های مرتبط تا حد امکان جمع‌آوری شده و نیازی به توسعه کامل ایده‌ها نیست و هیچ تلاشی برای ارزیابی یا قضاوت نظرات صورت نمی‌گیرد زیرا بقیه مراحل بر اساس مرحله اول شکل می‌گیرد [۵۶-۵۵]. پس از جمع‌آوری پرسش‌نامه‌های تحویل داده شده به شرکت کنندگان، پاسخ‌های داده شده، سازمان‌دهی و نظرات مشابه ترکیب می‌گردد و سپس گروه‌بندی بین سؤالات انجام می‌گیرد و موضوعات تکراری و حاشیه‌ای حذف می‌گردد [۳۴, ۵۵]. سپس تجزیه و تحلیل کیفی از نتایج این مرحله انجام می‌شود و این پایه‌ای را برای ساخت پرسش‌نامه‌های دورهای دوم و بعدی فراهم می‌آورد. آنالیز پاسخ‌های اولین دور براساس کدهای کیفی و یا خلاصه‌های آماری صورت می‌گیرد [۵۵].

دور دوم

این دور دومین مرحله از انجام مطالعه با روش دلفی است. در این مرحله پرسش‌نامه تهیه شده در دور اول، دوباره در اختیار همان شرکت‌کنندگان دور اول قرار داده می‌شود. هدف از انجام این دور رتبه‌بندی کردن موارد موجود در پرسش‌نامه بر اساس معیارهای طراحی شده همراه با ذکر دلایل و هم چنین انجام تحلیل‌های اولیه می‌باشد.

در دور دوم، هریک از شرکت‌کنندگان دلفی در مرحله اول پرسش‌نامه دور دوم را دریافت می‌کنند و از آنها خواسته می شود مواردی را که توسط محققان جمع‌آوری شده است بر اساس اطلاعات ارائه شده در دور اول بررسی کنند. هر عنوان را با استفاده از مقیاس لیکرت (Likert scale) رتبه‌بندی، و به عبارتی، کمیت‌پذیر نمایند. بر این اساس، ممکن است لازم باشد که از اعضای هیأت نمایندگان دلفی رای‌گیری یا ایجاد اجماع نظر درباره یک موضوع خاص را ارائه دهند [۵۸-۵۶]. به طور خاص، فرآیند بازخورد به شرکت‌کنندگان منتخب دلفی اجازه می‌دهد تا دوباره قضاوت‌های اولیه خود را درباره اطلاعات ارائه شده در تکرارهای قبلی ارزیابی کنند. بنابراین، در یک مطالعه دلفی، نتایج تکرارهای قبلی درباره اظهارات و یا موارد خاص می‌تواند توسط اعضاء جداگانه در تکرارهای بعدی با توجه به توانایی آنها در بررسی و ارزیابی نظرات و بازخورد ارائه شده توسط دیگر اعضای هیأت دلفی، تغییر یا اصلاح شود [۲۹، ۵۶]. در اینجا موارد مورد توافق و عدم توافق مشخص می‌گردد و فضایی برای شناسایی ایده‌های جدید، تفسیر، حذف و تصحیح، توضیح قدرت و ضعف آنها به وجود می‌آید حتی در بعضی موارد، از شرکت‌کنندگان خواسته می شود تا استدلال و دلیل اولویت‌بندی خود بین گزینه‌ها را بیان کنند [۲, ۲۹]. پس از جمع‌آوری پرسش‌نامه دور دوم، آنالیز و خلاصه آماری از جمله چارک و میانه و یا رتبه‌بندی تهیه می شود. نتیجه آن آغاز شکل‌گیری همگرایی نظرات بین شرکت-کنندگان است [۵۹-۵۷].

دور سوم

این دور سومین و اغلب آخرین مرحله از انجام مطالعه با روش دلفی است. هدف از انجام این دور بازبینی و تجدیدنظر

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-11-07]
[DOR: 20.1001.1.17353165.1399.19.5.1.2]
[DOI: 10.29252/jrums.19.5.515]

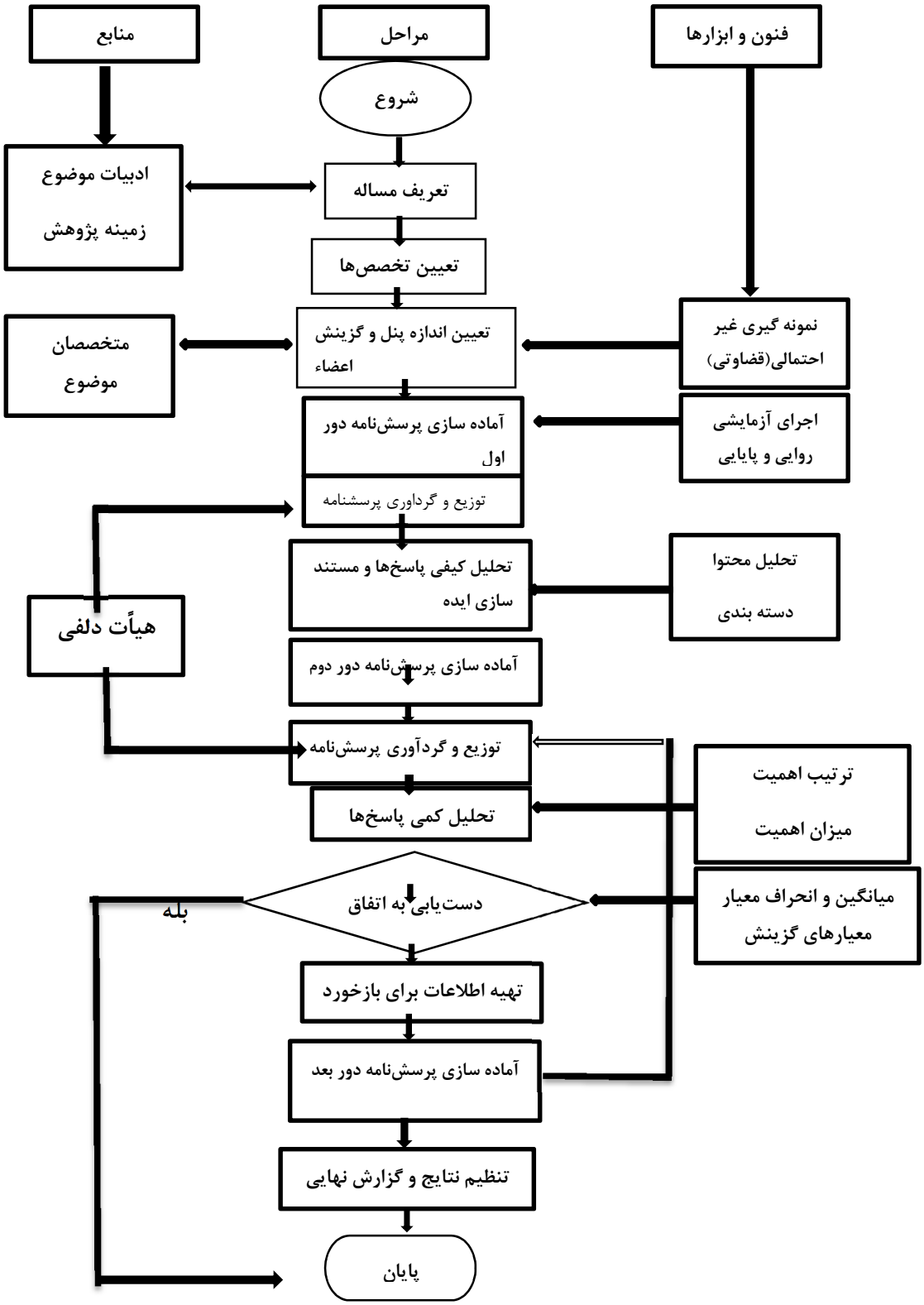
نظرات کارشناسان درخصوص پرسش‌نامه تهیه شده و داوری و رتبه‌بندی انجام گرفته می‌باشد که هدف آن رسیدن به اجماع نظر و توافق در خصوص موضوع مورد بحث می‌باشد.

در دور سوم، هر یک از شرکت‌کنندگان دلفی پرسش‌نامه‌ای دریافت می‌کنند که شامل موارد و رتبه‌بندی‌هایی است که توسط محققان در دور قبل جمع‌بندی شده است که از آنها خواسته می‌شود تا در داوری‌های وی تجدید نظر کنند یا دلایل باقی ماندن در خارج از اجماع را مشخص کنند. این دور به اعضای هیأت دلفی فرصتی می‌دهد تا با در نظر گرفتن میانگین و میانه نمرات هر سوال یا عنوان، اهمیت آن را درجه بندی کرده و درباره اطلاعات و داوری‌های آنها در مورد اهمیت نسبی موارد توضیحات بیش‌تری ارائه دهند [۶۰]. از این دور به بعد، شرکت‌کنندگان پاسخ‌های خود و سایر اعضاء را دوباره ملاحظه نموده و فرآیند تا زمان عدم دست‌یابی به ایده جدید و شناسایی نقاط ضعف و قوت همه نظرات، تکرار می‌گردد. البته تعداد دورهای بعدی با توجه به هزینه، زمان و احتمال خستگی شرکت‌کنندگان در نظر گرفته می‌شود [۱۷].

در بعضی موارد دور چهارم هم انجام می‌گیرد که، لیست موارد باقی‌مانده، رتبه‌بندی‌های آنها ، نظرات اقلیت‌ها و مواردی که به اجماع می‌رسند، در اختیار اعضای هیأت قرار می‌گیرد. این دور فرصتی نهایی برای شرکت‌کنندگان برای تجدید نظر در داوری‌های خود ارائه می‌دهد. لازم به یادآوری است که تعداد دورهای دلفی تا حد زیادی به میزان اجماع از محققان بستگی دارد و می‌تواند از سه تا پنج دور متغیر باشد. در قسمت تصمیم‌گیری و تصویب هم نتایج نهایی مطالعه انجام شده، و تهیه و منتشر می‌گردد و متخصصین شرکت‌کننده در طرح در نتایج سهیم می‌گردند [۶۱].

در نمودار زیر روند نمای ساده روش دلفی را برای انجام یک مطالعه دلفی منظم آورده شده است که مراحل این نمودار برگرفته شده از مقاله‌ای با عنوان، تکنیک دلفی؛ ارزیابی تجربی که توسط Riggs و مقاله‌ای دیگر با عنوان مفاهیم روش شناختی و عملی تکنیک دلفی در تصمیم‌گیری بازاریابی و ساخت: یک مقاله مقدماتی ارزیابی مجدد که توسط Story و همکاران انجام گرفته است [۶۳-۶۲].

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-11-07]
[DOR: 20.1001.1.17353165.1399.19.5.1.2]
[DOI: 10.29252/jrums.19.5.515]



نمودار ۲- روند ساده انجام مراحل روش دلفی

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-11-07]
[DOR: 20.1001.1.17353165.1399.19.5.1.2]
[DOI: 10.29252/jrums.19.5.515]

نقاط قوت و ضعف روش دلفی (Weaknesses and strengths)

نقاط قوت روش دلفی

۱- دلفی به عنوان روشی سریع (نسبت به روش‌های دیگر)، ارزان و یک روش نسبتاً کارآمد برای ترکیب دانش و توانایی های گروهی از متخصصان توصیف شده است [۶۴].

۲- انعطاف‌پذیری زیاد این روش، کاربرد در برنامه‌های مختلف، به کارگیری رویکردهای ارتباطی مختلف و امکان استفاده در سطح جغرافیایی وسیع، عدم نیاز به آموزش مصاحبه‌گران، گمنامی، استفاده از سؤالات باز، شناسایی و فهم زیربنای موضوع از مزایای دیگر روش دلفی است [۶۵-۶۴].

۳- دلفی برای پرسش‌هایی که نیاز به توضیح و قضاوت دارد، یک روش مناسب است. با کاربرد پرسش‌نامه در روش دلفی، امکان دسترسی به تعداد بیش‌تری متخصص وجود دارد. در واقع میزان محدودیت در تعداد شرکت‌کنندگان بستگی به میزان دقت و بودجه دارد [۶۴].

۴- مزیت مهم پرسش‌نامه در روش دلفی این است که بر اساس نیازهای اطلاعاتی موردنظر محققان تنظیم می‌شود [۶۴ ،۶۱].

۵- از لحاظ روانی، اغلب افراد نمی‌توانند دربارهٔ پاسخ‌هایی که به پرسش‌نامه می‌دهند، مطمئن باشند و نیازمند تکیه گاهی خارجی هستند. میانگین نظرات دیگر افراد، که در مراحل بعدی در پرسش‌نامه‌ها آورده می‌شود می‌تواند نقش این تکیه‌گاه را بازی کند [۶۱].

۶- دلفی دلایل شفافی برای اجماع ارائه می‌دهد. پرسش نامه دلفی را می‌توان چندین بار مرور و برای مراجعات بعدی بایگانی کرد [۶۶ ,۳۰ ,۲].

نقاط ضعف روش دلفی

۱- روش دلفی نیاز به دقت زیاد برای انتخاب شرکت کنندگان و تهیه پرسش‌نامه دارد و یکی از مهم‌ترین محدودیت‌های این تکنیک، نیازمندی به تلاش و کار زیاد، سیر آهسته و وقت‌گیر بودن آن است [۶۷ ,۳۳].

۲- برخی از محققان معتقدند که روش دلفی نسبت به روش‌های دیگر پاسخ‌های صحیح‌تری به دست نمی‌دهد و توافق به دست آمده در این روش نیز، نتیجه اعمال فشار بر شرکت کنندگانی است که نظریات غیرمعمول دارند. در این اجماع، خصوصیات فردی نقش مؤثری دارد. مثلاً این که شخص تا چه حد گرایش به تضاد با جمع دارد، در تغییر عقیده او مؤثر است. اگر شخصی تضاد کم‌تری داشته باشد، تمایل او به جذب در گروه و قبول نظر اکثریت بیش‌تر است. به عبارتی ممکن است اجماع ظاهری یا فشار برای هم‌نوایی با رتبه‌بندی رخ دهد و یا بازخورد توافقات گروه بر نظرات اعضای هیأت‌ها تأثیر بگذارد [۲۸ ,۱۷].

۳ - در روش دلفی، برخی از نظرات احتمالاً تأثیر گذار و مهم افراد به دلیل اینکه نظر اکثریت اهمیت دارد، نادیده گرفته می‌شود.

۴ - تکنیک دلفی تنها مرحله آغازینی است که صرفا برای کسب اجماع می‌کوشد و این اجماع ضرورتاً دقیق‌ترین نظر نیست [۱۹]. بلکه ممکن است نتیجه، شناسایی یک‌سری عبارات عمومی به جای عناوین خاص اطلاعاتی باشد. چرا که

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-11-07]
[DOR: 20.1001.1.17353165.1399.19.5.1.2]
[DOI: 10.29252/jrums.19.5.515]

در دلفی فرض، برابری شرکت‌کنندگان از دانش و تجربه است، اما در عمل این فرض ممکن است صحیح نباشد. بخصوص در موضوعات خاص معمولاً توزیع متخصصین یا همان اعضای هیأت نابرابر بوده و بعضی از متخصصین دارای دانش عمیق در مورد موضوع بوده، در حالی که سایر اعضای هیأت دانش زیاد در مورد موضوع مورد بررسی نداشته باشند. بنابراین افرادی که دانش عمیق نداشته، قادر به تعیین موضوعات بسیار مهم را نداشته و نتیجه یک‌سری عبارات کلی یا عمومی خواهد بود [۴,۱۸,۳۰].

۵- پرسش‌نامهٔ دلفی ممکن است گمراه‌کننده و حتی نامربوط باشد. بنابراین، باید با دقت زیادی طراحی شود [۱۸].

۶- پرسشنامه دلفی ممکن است پاسخ دهنده‌گان را محدود کند و آن‌ها را از گفتن آنچه که فکر می‌کنند درست است، باز دارد [۲۸].

۷ - طولانی بودن مدت زمان مطالعه، ریزش افراد متخصص، احتمال دریافت میزان پایین پاسخ، خستگی افراد از مراحل و موضوع، عدم وجود معیارهای کلیدی و مشخص در تعریف افراد متخصص، سطح اجماع و اندازه گروه متخصص شرکت کننده در مطالعه از دیگر محدودیت های این روش می‌باشد [۱۷].

روایی و پایایی (Reliability and Validity)

هنگام انجام هر مطالعه تحقیقاتی، باید به مسائل مرتبط با ویژگی‌های فنی آن توجه شود. شاخص اعتبار نشان می‌دهد که تا چه اندازه در تمام مواقع تحت شرایط یک‌سان نتایج مشابه حاصل می‌شود؛ به عبارت دیگر، آیا اگر اطلاعات یک سانی به دو یا تعداد بیش‌تری از افراد گروه متخصص داده شود، نتایج مشابه به دست خواهد آمد؟ کنترل روایی و پایایی روش دلفی آسان نیست چنان که دلفی به دلیل نداشتن شواهدی از پایایی شدیداً مورد انتقاد قرار گرفته است. به عبارتی، اگر اطلاعات یا سؤالات مشابه به اعضای هیأت داده شود، دست‌یابی به نتایج یک‌سان حتمی نیست برای غلبه بر این معضل، لینکلن و گوبا (Lincoln and Guba) معیاری برای مطالعات کیفی که می‌تواند به اطمینان در مورد اعتبار تفسیر نتایج کمک کند، تولید کرده‌اند. این معیار بر اساس چهار مقوله، قابلیت انتقال (transferability)، اعتبار یا قابل قبول بودن (credibility) قابل استفاده یا کاربرد (applicability) قابل حسابرسی یا سازگاری (conformability) پایه گذاری شده است [۶۴]. به هر حال، استفاده از پرسش‌نامه‌های پی در پی و شرکت کنندگانی که درباره موضوع مورد بررسی تخصص داشته و علاقه‌مند به شرکت در فرآیند دلفی هستند، می‌تواند به افزایش روایی محتوای دلفی کمک کند در نهایت اعتبار نتایج حاصل از روش دلفی، تحت تأثیر میزان پاسخ‌دهی است [۶۸].

پیشنهادهایی برای انجام بهتر مطالعات دلفی

۱- این روش برای مطالعات پیچیده که نیاز به بارش افکار متخصصین در یک زمینه خاص دارد کاربرد داشته و برای انجام هرچه بهتر آن باید، هماهنگی‌ها و ابزار و فنون لازم فراهم گردد و هم‌چنین تا حد ممکن افراد خبره و متخصص موضوع مورد بررسی جهت شرکت در مطالعه انتخاب گردند [۴۳].

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-11-07]
[DOR: 20.1001.1.17353165.1399.19.5.1.2]
[DOI: 10.29252/jrums.19.5.515]

۲ - مشخص کردن و مناسب بودن موضوع مورد بررسی جهت جلوگیری از سردرگمی متخصصین و شرکت‌کنندگان مطالعه [۲۹].

۳ - انتخاب متخصصین علاقه‌مند، توجیه کردن صحیح آنها و ارسال پیام‌های یادآوری، برای شرکت در مطالعه جهت جلوگیری از ریزش شرکت‌کنندگان [۲].

۴- تنظیم کردن زمان کافی برای ارائه نظرات هر متخصص با توجه به شرایط مطالعه [۸].

۵ - مشخص کردن معیارهای رسیدن به اجماع و توافق‌نظر بر اساس نظرات اعضای هیأت قبل از شروع مطالعه [۱۴].

۶ - قرار دادن گروهی از محققین یا افراد هماهنگ‌کننده جهت پاسخ‌گویی و شفاف‌سازی هرگونه سؤال و ابهامی در مراحل انجام پژوهش [۸،۵].

۷- مصاحبه با چند نفر از افراد محقق و آگاه جهت مشخص کردن اعتبار یافته‌ها [۶۳-۵۹].

نتیجه‌گیری

در این مقاله مفاهیم و اصول اصلی تکنیک دلفی بیان شده است. همچنین نشان داده شده است که روش دلفی روشی گسترده و سیستماتیک و قابل انعطاف است، که از گروهی از متخصصین خبره برای پیش‌بینی و تعیین اولویت‌های طرح مورد نظر که در سطح وسیع و طرح‌های مختلف به کار رفته است. به ویژه برای دستیابی به اجماع در موضوعات مبهم، نامشخص و با شواهد تجربی کم بسیار کمک کننده است. مزایای آن گمنامی، به‌کارگیری رویکردهای مختلف ارتباطی، شناسایی و فهم زیربنای موضوع، و به خصوص عدم تأثیرگذاری عقاید و شخصیت افراد خاص در نظرات گروه است. البته محدودیت‌هایی همچون سیر آهسته و وقت‌گیر، امکان اجماع ظاهری، تورش منبع اطلاعات، ریزش افراد متخصص، احتمال دریافت میزان پایین پاسخ، خستگی افراد از مراحل و موضوع، عدم وجود معیارهای کلیدی و مشخص در تعریف افراد متخصص، سطح اجماع و اندازه گروه متخصص شرکت‌کننده در مطالعه هم‌چنین به عنوان یک روش مفید برای شکل دادن به ارتباطات و توافق در گروه‌های متنوع شناخته شده است. با این حال، عدم وضوح در مورد ابزاری که با آن اجماع تعریف می‌شود و تفسیرهای مختلف حاصل از دلفی، نقاط ضعف روش شناختی و لزوم تصمیم‌گیری دقیق و صریح را در کاربرد آن نشان می‌دهد. در پایان، یافته‌های حاصل از روش دلفی بیان‌گر نظرات متخصصین است، نه یک واقعیت غیرقابل انکار. معیارهای تصمیم‌گیری و رسیدن به اجماع کلی قبل از اجرای مطالعه باید مطابق با اهداف مطالعه به طور دقیق مشخص گردد و تحقیقات لازم و مناسب برای اعتبار سنجی دقیق یافته‌ها انجام گیرد که این فرآیند به اعتبار پژوهش کمک می‌کند.

تشکر و قدردانی

به این وسیله از دوران محترمی که زحمت داوری این پژوهش را متقبل شدند و صمیمانه نکات لازم را جهت اصلاح مجدد بازگو کردند، هم‌چنین تمامی کسانی که در انجام این پژوهش ما را یاری نمودند، نهایت تشکر و سپاس‌گزاری را داریم.

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-11-07]
[DOR: 20.1001.1.17353165.1399.19.5.1.2]
[DOI: 10.29252/jrums.19.5.515]

References

[1] Hasson F, Keeney S, McKenna H. Research guidelines for the Delphi survey technique. *Journal of advanced nursing* 2000 Oct;32(4):1008-15.

[2] Ahmadi F, Nasiriani K, Abazari P. Delphi technique: a tool for research. *Iranian Journal of Medical Education* 2008;8(1):175-85.

[3] Rezaeian M. Getting to Know the Delphi Method. *Journal of Rafsanjan University of Medical Sciences* 2019 Mar 10;17(12):1093-4.

[4] Hsu CC, Sandford BA. The Delphi technique: making sense of consensus. *Practical Assessment, Research, and Evaluation* 2007;12(1):10.

[5] Habibi A, Sarafrazi A, Izadyar S. Delphi technique theoretical framework in qualitative research. *The International Journal of Engineering and Science*. 2014 Aug 13;3(4):8-13.

[6] Rezaeian M. Standards for Reporting Qualitative Research. *Journal of Rafsanjan University of Medical Sciences* 2019 Dec 10;18(9):859-60.

[7] Rezaeian M. Getting to Know the Nominal Group Technique. *Journal of Rafsanjan University of Medical Sciences* 2019 Apr 10;18(1):1-2.

[8] Walker AM, Selfe J. The Delphi method: a useful tool for the allied health researcher. *British Journal of Therapy and Rehabilitation* 1996 Dec;3(12):677-81.

[9] Kim CH, Yeo K. beyond consensus: a review of Delphi research published in Malaysian social science journals. *International Journal of Business & Society* 2018 Jan 3;19.

[10] Habibi A, Sarafrazi A, Izadyar S. Delphi technique theoretical framework in qualitative research. *The International Journal of Engineering and Science* 2014 Aug 13;3(4):8-13.

[11] Turoff M, Linstone HA. The Delphi method: techniques and applications. [cited 2008 Oct 19]. Available from: http://is.njit.edu/pubs/delphibook/

[12] Kauko K, Palmroos P. The Delphi method in forecasting financial markets An experimental study. *International Journal of Forecasting* 2014 Apr 1;30(2):313-27.

[13] Rowe G, Wright G. The Delphi technique as a forecasting tool: issues and analysis. *International journal of forecasting* 1999 Oct 1;15(4):353-75.

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-11-07]
[DOR: 20.1001.1.17353165.1399.19.5.1.2]
[DOI: 10.29252/jrums.19.5.515]

[14] Skulmoski GJ, Hartman FT, Krahn J. The Delphi method for graduate research. *Journal of Information Technology Education: Research*. 2007 Jan 1;6(1):1-21.

[15] Crisp J, Pelletier D, Duffield C, Adams A, Nagy SU. The Delphi method?. *Nursing research* 1997 Mar 1;46(2):116-8.

[16] Keeney S, Hasson F, McKenna HP. A critical review of the Delphi technique as a research methodology for nursing *Int J Nurs Stud* 2001 Apr; 38(2): 195-200.

[17] Ali AK. Using the Delphi technique to search for empirical measures of local planning agency power. *The Qualitative Report* 2005 Dec 1;10(4):718-44.

[18] Grove SK, Burns N, Gray J. The practice of nursing research: Appraisal, synthesis, and generation of evidence *Elsevier Health Scien*ces; 2012.

[19] Jorm AF. Using the Delphi expert consensus method in mental health research. *Australian & New Zealand Journal of Psychiatry* 2015 Oct;49(10):887-97.

[20] Chu HC, Hwang GJ. A Delphi-based approach to developing expert systems with the cooperation of multiple experts. *Expert systems with applications* 2008 May 1;34(4):2826-40.

[21] Rosenthal R, Hoffmann H, Clavien PA, Bucher HC, Dell-Kuster S. Definition and classification of intraoperative complications (CLASSIC): Delphi study and pilot evaluation. *World journal of surgery* 2015 Jul 1;39(7):1663-71.

[22] Salsali M, Parvizy S, Adibehajibagheri M. Raveshhaye tahghige kayfi. *Tehran: Boshra*. 2003.

[23] Fathivajgar K. [Barnamerizyeh amozeshe zemne khedmate karkonan]. 1st ed. *Tehran: Samt* 2004. Persian

[24] Hahn EJ, Rayens MK. Consensus for tobacco policy among former state legislators using the policy Delphi method. *Tobacco Control*. 1999 Jun 1;8(2):137-40.

[25] Tichy G. The decision Delphi as a tool of technology policy-the Austrian experience. *International Journal of Technology Management* 2001 Jan 1;21(7-8):756-66.

[26] Abaszadegan M, Torkzade J. [Niyazsanjie amuzeshi dar sazmanha]. 1st ed. *Tehran: Entesharate Sherkate Sahami Enteshar* 2000. Persian

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-11-07]
[DOR: 20.1001.1.17353165.1399.19.5.1.2]
[DOI: 10.29252/jrums.19.5.515]

[27] Dempsey PA, Dempsey AD. Using nursing research: Process, critical evaluation, and utilization. Lippincott Williams & Wilkins; 2000.

[28] Van Teijlingen E, Pitchforth E, Bishop C, Russell E. Delphi method and nominal group techniques in family planning and reproductive health research. *Journal of Family Planning and Reproductive Health Care* 2006;32(4):249-52.

[29] Windle PE. Delphi technique: assessing component needs. *Journal of perianesthesia nursing: official journal of the American Society of PeriAnesthesia Nurses* 2004 Feb;19(1):46.

[30] Landeta J. Current validity of the Delphi method in social sciences. *Technological forecasting and social change* 2006 Jun 1;73(5):467-82.

[31] Beretta R. A critical review of the Delphi technique. *Nurse researcher* 1996 Jun;3(4):79-89.

[32] Mayers CA. An evaluation of the use of the Mayers' Lifestyle Questionnaire. *British Journal of Occupational Therapy* 1998 Sep;61(9):393-8.

[33] Powell C. The Delphi technique: myths and realities. *Journal of advanced nursing* 2003 Feb;41(4):376-82.

[34] Adler M, Ziglio E. Gazing into the oracle: The Delphi method and its application to social policy and public health. *Jessica Kingsley Publishers*; 1996.

[35] Bramwell L, Hykawy E. The Delphi technique: a possible tool for predicting future events in nursing education. *Canadian Journal of Nursing Research Archive* 1999 Apr 13;30(4).

[36] Armstrong JS, Forecasting LR. From crystal ball to computer. *New York ua* 1985.

[37] Manca DP, Varnhagen S, Brett-MacLean P, Allan GM, Szafran O, Ausford A, Rowntree C, Rumzan I, Turner D. Rewards and challenges of family practice: Web-based survey using the Delphi method. *Canadian Family Physician* 2007 Feb 1;53(2):277-86.

[38] Oranga HM, Nordberg E. The Delphi panel method for generating health information. *Health policy and planning* 1993 Dec 1;8(4):405-12.

[39] Cantrill JA, Sibbald B, Buetow S. The Delphi and nominal group techniques in health services research. *International Journal of pharmacy practice* 1996 Jun;4(2):67-74.

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-11-07]
[DOR: 20.1001.1.17353165.1399.19.5.1.2]
[DOI: 10.29252/jrums.19.5.515]

[40] Dalkey N, Helmer O. An experimental application of the Delphi method to the use of experts. *Management science* 1963 Apr;9(3):458-67.

[41] Fraser DM. Delphi technique: one cycle of an action research project to improve the pre-registration midwifery curriculum. *Nurse Education Today* 1999 Aug 1;19(6):495-501.

[42] Okoli C, Pawlowski SD. The Delphi method as a research tool: an example, design considerations and applications. Information & management 2004 Dec 1;42(1):15-29.

[43] Andrews CG, Allen JM. Utilization of technology-enhanced Delphi techniques. *InWorkforce Education Forum* 2002 (Vol. 29, No. 1, pp. 1-15).

[44] Jones J, Hunter D. Consensus methods for medical and health services research. BMJ: *British Medical Journal* 1995 Aug 5;311(7001):376.

[45] McMillan SS, King M, Tully MP. How to use the nominal group and Delphi techniques. *International journal of clinical pharmacy* 2016 Jun 1;38(3):655-62.

[46] Fry M, Burr G. Using the Delphi technique to design a self-reporting triage survey tool. *Accident and emergency nursing* 2001 Oct 1;9(4):235-41.

[47] Imani Jajarami H. Ashnaie ba ravesh Delphi va karborde an dar tasmimgiri. *Faslnameh Modiriat Shahri* 2000;1(1):35-9.

[48] Murphy MK, Black NA, Lamping DL, McKee CM, Sanderson CF, Askham J, Marteau T. Consensus development methods, and their use in clinical guideline development. *Health technology assessment (Winchester, England)* 1998 Mar 1;2(3):i-88.

[49] Linstone HA, Turoff M, editors. The delphi method. Reading, MA: *Addison-Wesley;* 1975 Dec, (pp. 3-12).

[50] Kennedy HP. Enhancing Delphi research: methods and results. *Journal of advanced nursing* 2004 Mar;45(5):504-11..

[51] Jones J, Sanderson C, Black N. What Will Happen to the Quality of Care with Fewer Junior Doctors?: A Delphi Study of Consultant Physicians' Views. *Journal of the Royal College of Physicians of London* 1992 Jan;26(1):36.

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-11-07]
[DOR: 20.1001.1.17353165.1399.19.5.1.2]
[DOI: 10.29252/jrums.19.5.515]

[52] Jairath N, Weinstein J. The Delphi methodology (Part one): A useful administrative approach. *Canadian journal of nursing administration* 1994;7(3):29-42.

[53] Rowe EJ. Enhancing judgement and decision making: a critique and empirical investigation of the Delphi technique (Doctoral dissertation, University of the West of England at Bristol).

[54] McGeary J. A critique of using the Delphi technique for assessing evaluation capability-building needs. *Evaluation Journal of Australasia* 2009 Mar;9(1):31-9.

[55] Critcher C, Gladstone B. Utilizing the Delphi technique in policy discussion: a case study of a privatized utility in Britain. *Public administration* 1998;76(3):431-49.

[56] Farley CL. Midwifery's research heritage: A Delphi survey of midwife scholars. *Journal of midwifery & women's health* 2005 Mar 1;50(2):122-8.

[57] Williams PL, Webb C. The Delphi technique: a methodological discussion. *Journal of advanced nursing* 1994 Jan;19(1):180-6.

[58] Brooks KW. Delphi technique: Expanding applications. *North Central Association Quarterly* 1979;53(3):377-85.

[59] Gibson JM. Using the Delphi technique to identify the content and context of nurses' continuing professional development needs. *Journal of clinical nursing* 1998 Sep;7(5):451-9.

[60] Weaver WT. The Delphi forecasting method. *The Phi Delta Kappan* 1971 Jan 1;52(5):267-71.

[61] Cornick P. Nitric oxide education survey–Use of a Delphi survey to produce guidelines for training neonatal nurses to work with inhaled nitric oxide. *Journal of Neonatal Nursing* 2006 Apr 1;12(2):62-8.

[62] Riggs WE. The Delphi technique: An experimental evaluation. *Technological forecasting and social change* 1983 Mar 1;23(1):89-94.

[63] Story V, Hurdley L, Smith G, Saker J. Methodological and practical implications of the Delphi technique in marketing decision-making: a re-assessment. *The Marketing Review* 2000 Dec 1;1(4):487-504.

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-11-07]
[DOR: 20.1001.1.17353165.1399.19.5.1.2]
[DOI: 10.29252/jrums.19.5.515]

[64] Lindeman CA. Delphi survey of priorities in clinical nursing research. *Nursing research* 1975;24(6):434-41..

[65] Pill J. The Delphi method: substance, context, a critique and an annotated bibliography. *Socio-economic planning sciences* 1971 Feb 1;5(1):57-71.

[66] Jairath N, Weinstein J. The Delphi methodology (Part one): A useful administrative approach. *Canadian journal of nursing administration* 1994;7(3):29-42.

[67] Beech B. Studying the future: a Delphi survey of how multi-disciplinary clinical staff view the likely development of two community mental health centres over the course of the next two years. *Journal of advanced nursing* 1997 Feb;25(2):331-8.

[68] Goodman CM. The Delphi technique: a critique. *Journal of advanced nursing* 1987 Nov;12(6):729-34.

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-11-07]

[DOR: 20.1001.1.17353165.1399.19.5.1.2]

[DOI: 10.29252/jrums.19.5.515]

Methodological Principles and Applications of the Delphi Method: A Narrative Review

A. Rahmani[1], R. Vaziri Nejad[2], H. Ahmadi Nia[3], M. Rezaian[4]

Received: 24/12/2019 Sent for Revision: 14/03/2020 Received Revised Manuscript: 26/04/2020 Accepted: 06/05/2020

Background and Objectives: The appearance of complex issues with insufficient information has resulted in the consensus or unanimity spread. The consensus methods include the nominal group and the Delphi method.The Delphi method is a systematic process to predict and help making decision through survey rounds and information gathering and finally the group consensus. This method has been designed as a group communication process aiming at conducting accurate examinations and discussion of a particular issue in order to determine aims, political researches and future events prediction based on experts' opinions. Therefore, the aim of this study is to gain a general understanding about methodology and its applications in designing different programs with due attention to the importance of this method in medical sciences research, including health. In this study, first the general structure of the Delphi study method (history, definitions, purposes and its application) is discussed. Afterwards, different types of Delphi method, including classical, policy, decision, numerical and historical methods (along with examples for better understanding of the subject) are discussed. In the following part, the main components of the Delphi method including recitation or repetition, experts, experts qualifications, number of experts involved in the study, controlled feedback, questionnaire, sampling method, participant anonymity, time, results analysis, and experts consensus are explained. Finally, the Delphi study process, which includes the first, second and third rounds, and studying the weaknesses and strengths, validity and reliability of the Delphi method, is studied.

Key words: Methodological, Application, Delphi method, Narrative review

Funding: This study did not have any funds.

Conflict of interest: None declared.

Ethical approval: None declared.

How to cite this article: Rahmani A, Vaziri Nejad R, Ahmadi Nia H, Rezaian M. Methodological Principles and Applications of the Delphi Method: A Narrative Review. *J Rafsanjan Univ Med Sci* 2020; 19 (5): 515-38. [Farsi]

1- MSc Student of Epidemiology, Medical School, Rafsanjan University of Medical Sciences, Rafsanjan, Iran, ORCID: 0000-0002-7218-8706
2- Prof., Dept. of Epidemiology and Biostatistics, Medical School, Rafsanjan University of Medical Sciences, Rafsanjan, Iran, ORCID: 0000-0002-1978-0946
3- PhD Student of Biostatistics, Health School, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran, and Instructor, Dept.of Epidemiology and Biostatistics, Medical School, Rafsanjan University of Medical Sciences, Rafsanjan, Iran, ORCID: 0000-0002-7010-1726
4- Prof., Dept. of Epidemiology and Biostatistics, School of Medicine, Rafsanjan University of Medical Sciences, Rafsanjan, Iran, ORCID: 0000-0003-3070-0166
(Corresponding Author) Tel: (034) 31315123, Fax: (034) 31315123, E-mail: moeygmr2@yahoo.co.uk

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-11-07]
[DOR: 20.1001.1.17353165.1399.19.5.1.2]
[DOI: 10.29252/jrums.19.5.515]