

کاربرد روش دلفی در تحقیقات علوم رفتاری و پزشکی: مروری بر مزایا، تنگناها و روش شناسی

Application of Delphi Method in the Behavioral Sciences and Medical Research: A Review of Advantages, Limitations and Methodology

تاریخ پذیرش مقاله: ۹۳/۰۶/۲۵

تاریخ دریافت مقاله: ۹۳/۰۲/۱۱

Ehsan Jamali
Mojtaba Habibi
Roghayeh Baghi Yazdel

احسان جمالی *
مجتبی حبیبی **
رقیه باقی یزدل ***

Abstract: Delphi is a method of forecasting, decision-making, and providing specialized knowledge by consensus of experts. Although this method was introduced primarily based on the conjecture and judgment of experts to investigate the viewpoints of military experts scientifically, it entered gradually into the scientific methodology field as a result of compliance with the scientific rules. In Delphi method, experts try to reach a consensus in a particular domain or solving a special issue, relying on intuitive opinions and using questionnaires, giving continual feedback, and maintaining the anonymity principle. At first glance, this methodology seems to be just a subjective judgment of some experts. However, it is more valid in comparison with personal statements and provides more objective and practical results. Additionally, this method is usable in forecasting the future issues, reaching consensus, developing creative ideas and prediction of long-term strategic decisions in a variety of areas like medical, social, behavioral, management, and economic sciences. In current research, the historical roots, the process of evolution, advantages, limitations, and the methodology of this scientific method have been reviewed.

چکیده: دلفی روشی برای پیش‌بینی، تصمیم‌گیری و تولید دانش تخصصی حاصل از اجماع متخصصان است. اگر چه این روش در ابتدا بر اساس حدس و قضاوت کارشناسان و به منظور بررسی علمی نظرات کارشناسان نظامی مطرح گردید، اما با رعایت اسلوب و قواعد علمی، به تدریج وارد حوزه روش‌شناسی علمی شد. در روش دلفی، متخصصان تلاش می‌کنند تا با استناد به نظرات شهودی و استفاده از روش‌های پرسشنامه‌ای، دادن بازخوردهای مکرر و حفظ اصل گمنامی، در یک حوزه خاص یا در حل یک مسأله مشخص به اجماع برسند. در نگاه اول، به نظر می‌رسد که این روش‌شناسی، تنها نوعی قضاوت ذهنی و فاعلی جمعی از متخصصان باشد؛ اما در مقایسه با اظهارات فردی از اعتبار بالاتری برخوردار است و نتایج عینی‌تر و کاربردی‌تری را فراهم می‌کند؛ به علاوه، این روش در پیش‌بینی موضوعات مربوط به آینده، رسیدن به اجماع، ایجاد ایده‌های خلاقانه و پیش‌بینی تصمیمات استراتژیک دراز مدت در حوزه‌های مختلفی، از جمله علوم پزشکی، اجتماعی، رفتاری، مدیریتی و اقتصادی، قابل استفاده است. در پژوهش حاضر، ریشه‌های تاریخی، فرایند تحول، مزایا، تنگناها و روش‌شناسی این روش علمی مورد بررسی قرار گرفته است.

Keywords: Delphi Method, Futures Studies, Experts, Forecast

واژگان کلیدی: روش دلفی، آینده‌پژوهی، متخصصان، پیش‌بینی.

* استادیار سازمان سنجش آموزش کشور

** استادیار پژوهشکده خانواده دانشگاه شهید بهشتی (مسئول مکاتبات: mo_habibi@sbu.ac.ir)

*** دانش‌آموخته کارشناسی ارشد آمار ریاضی دانشگاه تربیت مدرس

مقدمه

دلفی، یک روش پژوهشی در کنار رشد شتابان علمی، به منظور روشن کردن آینده مسیر حرکت علم و پیش‌بینی ابهامات جهان، تکنولوژی و زندگی بشری است. این روش متعلق به روش‌های پیش‌بینی علوم ذهنی و شهودی است و در دهه ۱۹۵۰ از سوی دالکی^۱، هلمر^۲ و گوردون در شرکت "راند"^۳ در ایالات کالیفرنیا برای مطالعه مباحث آینده‌پژوهی نظامی شکل گرفت و کمتر از یک دهه بعد در حوزه برنامه‌ریزی‌های صنعتی، تجاری و غیر نظامی با هدف پیش‌بینی مباحث در بلند مدت مورد استفاده قرار گرفت (لانگ^۴، ۱۹۹۵؛ لودویگ و استار^۵، ۲۰۰۵). در اصل، دلفی یک عنوان کلی مربوط به یک مجموعه از فرایندهای مورد استفاده در جهت اصلاح نقطه نظرات گروه متخصصان و افراد ذی‌صلاح (لانگ، ۱۹۹۵) و تلاشی برای به اجماع رسیدن متخصصان در خصوص یک مسأله معین است (کنی^۶، هاسن^۷ و مک-کنا^۸، ۲۰۰۱). اعتبار این تصمیم‌گیری و اجماع، چیزی بیش از اعتبار تک‌تک متخصصان است؛ به عبارت کلی، دلفی چیزی بیش از کنار هم چیدن اجزاء است و اعتبار نتایج آن، بر خلاف روش‌های پیمایش معمول، نه به تعداد شرکت‌کنندگان، بلکه به اعتبار آنها وابسته است. در این روش، تعداد افراد ۵ الی ۲۰ نفر خواهد بود که نظرات و آراء با حفظ هویت افراد از سوی رهبر گروه، بین متخصصان هماهنگ می‌شود. در این فرایند، سه مؤلفه بنیادی مد نظر خواهد بود که عبارتند از: قالب‌بندی^۹ - ساختارمند بودن^{۱۰} سیر اطلاعات، گمنام بودن^{۱۱} متخصصان و فرایند ارائه بازخورد مکرر که تا زمان رسیدن به اجماع ادامه می‌یابد (لودویگ و استار، ۲۰۰۵). اولین تلاش

۱. Dalkey

۲. Helmer

۳. Rand

۴. Lang

۵. Ludwig & Starr

۶. Keeney

۷. Hasson

۸. McKenna

۹. Framed

۱۰. Being formatted

۱۱. Being anonymous

در جهت بررسی فلسفه روش دلفی از سوی هلمر ارائه شد که ریشه در مقاله‌ای تحت عنوان "درباره شناخت‌شناسی علوم ناصحیح"^۱ دارد (لینستون و تراف^۲، ۲۰۰۲). از دلفی به عنوان روش تلفیقی، یعنی ترکیب روش‌های کیفی و کمی، یاد شده است (جونز و هانتز^۳، ۱۹۹۵). دلفی زمینه بحث و به اشتراک گذاشتن نظرات را بین اعضای گروه متخصصان فراهم می‌کند و به آنها فرصت اصلاح دیدگاه‌هایشان را می‌دهد (لینستون و تراف^۲، ۲۰۰۲) و بر مبنای این فرض منطقی استوار است که: «چند فکر بهتر از یک فکر است.» (استون‌فیش و باسبی^۴، ۲۰۰۵). فقدان چارچوب نظری، که به عنوان عمده‌ترین ضعف این روش مطرح بوده، موجب گردیده است تا برخی دلفی را یک روش علمی پژوهشی قلمداد کنند و برخی عناوینی مثل رویکرد دلفی، مطالعه دلفی، پیمایش دلفی، رأی‌گیری دلفی، روش دلفی و مطالعه اجماع دلفی را برای توصیف آن استفاده کنند (مک‌کنا، هاسن و اسمیت^۵، ۲۰۰۲؛ بران^۶، رایبسون^۷ و ریچاردسون^۸، ۲۰۰۲). این تنوع واژه، تعاریف متعددی از دلفی را به دنبال داشته است که بعضی از آنها عبارتند از:

- دلفی یک فرایند تکرارشونده به منظور یکپارچه‌سازی اتفاق آرای متخصصان است (لین^۸ و همکاران، ۱۹۹۸).

- بر اساس نظر دالکی و هلمر، دلفی روشی برای به دست آوردن اجماع قابل اعتماد از نقطه نظر گروه کارشناسان با استفاده از مجموعه‌ای از پرسشنامه‌های فشرده است که با بازخورد کنترل می‌شوند (مک‌کنا، هاسن و اسمیت^۵، ۲۰۰۲).

- دلفی، روشی برای دست‌یابی به اجماع نظر گروهی بر اساس نظر اعضای گروه متخصصان در مورد یک موضوع یا مسأله خاص است (سو و ساندفورد^۹، ۲۰۰۸).

۱. About epistemology of incorrect science

۲. Linstone & Turruf

۳. Jones & Hunter

۴. Stone Fish & Busby

۵. Browne

۶. Robinson

۷. Richardson

۸. Lynn

۹. Hsu & Sandford

- دلفی، روشی است که در آن، گروهی از متخصصان که همدیگر را نمی‌شناسند در مورد یک موضوع خاص به مطالعه و بررسی می‌پردازند و این مطالعه شامل چندین دور تکرار پرسشنامه‌ای است و از سوی گروه نظارت‌کننده هدایت می‌شود و در نهایت، بر اساس شناخت‌های ذهنی و تجربی آنان، ارائه بازخورد و امکان تجدید نظر در عقاید بیان شده منجر به یک اجماع نظر گروهی می‌شود (کنی، هاسن و مک-کنا، ۲۰۰۱).

دلفی، یک روش آماری بدون انعطاف برای پیش‌بینی آینده نیست. فقدان نمونه‌گیری، نامشخص بودن وقایع آینده و عدم فرایندهای واضح تعریف‌شده برای انجام مطالعات دلفی، تنها چند مورد از مواردی هستند که دلفی را از روش‌های علمی کنترل‌شده متمایز می‌کند؛ اما مطالعه دلفی، به‌ویژه برای مسائلی که نیازی به فنون تحلیلی دقیق ندارند، مهم است؛ مثلاً زمانی که داده‌ها ناکافی یا فاقد قطعیت باشند یا وقتی که نمونه‌های واقعی موجود نیست و یا جمع کردن افراد و بحث کردن در مورد مسأله‌ای مشکل است (لودویگ و استار، ۲۰۰۵)، استفاده از این روش می‌تواند موضوع را ساده‌تر نماید و امکان به کارگیری افراد متخصص در حوزه مورد نظر را از نقاط جغرافیایی گوناگون فراهم سازد.

مهم‌ترین شرایط مورد نیاز برای کاربرد روش دلفی، شامل نیاز به قضاوت متخصصان، نظرات گروه بزرگتر، اجماع جمعی در خصوص نتایج، وجود یک مشکل، شرایط پیچیده بزرگ و بین رشته‌ای، عدم توافق در مورد یک نتیجه، ناکافی بودن دانش موجود، دسترسی داشتن به متخصص، لزوم گمنامی در جمع‌آوری داده‌ها، پراکندگی جغرافیایی مسأله، عدم محدودیت زمانی و عدم وجود روش هزینه-اثر است (مک‌کنا، هاسن و اسمیت، ۲۰۰۲؛ پاول، ۲۰۰۳؛ لاندتا، ۲۰۰۶؛ برتا، ۱۹۹۶).

تاریخچه و کاربردها

۱. McKenna
۲. Smith
۳. Powell
۴. Landeta
۵. Beretta

دلفی، روشی در تحقیقات علمی (احمدی، ۱۳۸۸) برای کسب دانش گروهی است (ایمانی، ۱۳۷۹). این واژه، برگرفته از نام معبدی در یونان باستان است که مردم یونان و سایر نقاط دنیا برای به دست آوردن اطلاعاتی از آینده‌شان به آنجا مراجعه می‌کردند (والکر و سلف^۱، ۱۹۹۶) و در آنجا به واسطه‌گری پیشگویان بلندپایه، پیش‌بینی‌ها و سخنان خدایان یونانی اعلام می‌شده است (احمدی، ۱۳۸۸). اولین مطالعه دلفی به اواخر دهه ۱۹۵۰ در شرکت راند برمی‌گردد (احمدی، ۱۳۸۸؛ رو و رایت^۲، ۱۹۹۹؛ احمدی، نصیریانی و اباذری، ۱۳۸۷). این روش از نیمه دهه ۱۹۶۰ یک روش مهم علمی شناخته شد (رو، ۱۹۹۴) و از اواخر دهه ۱۹۶۰ در پیشگویی‌های فنی، علم مدیریت و پژوهش‌های علمی، به کار برده شد (لینستون و تراف، ۲۰۰۲) و پیشنهاد آن در برنامه‌ریزی توسعه اقتصادی اولین کاربرد غیر نظامی آن بود (لینستون و تراف، ۲۰۰۲؛ لاندتا، ۲۰۰۶). دلفی ابتدا در ایالات متحده شکل گرفت و در حال حاضر راه‌گشای بسیاری از مشکلات و دغدغه‌های آینده است و در گستره وسیعی از زمینه‌ها و رشته‌ها کاربرد دارد (احمدی، ۱۳۸۸؛ احمدی، نصیریانی و اباذری، ۱۳۸۷). کاربردهای دلفی از پیشگویی فرایندهای طولانی مدت در علوم و تکنولوژی به کاربردهایی در سیاست و تصمیم‌گیری گسترش یافته است. پنجاه سال بعد از اولین مطالعه دلفی، این روش برای اهداف صلح‌آمیز و دستیابی به اجماع کلی در مورد یک موضوع پیچیده، زمانی، که اطلاعات درست و کافی در مورد آن وجود نداشت و یا از نظر مالی و اقتصادی دستیابی به آن امکان‌پذیر نبود، به طور گسترده‌ای مورد استفاده قرار گرفت (پاشایی‌زاد، ۱۳۸۶). بررسی ادبیات اخیر به عنوان مثال نشان می‌دهد که استفاده از روش دلفی با کاربردهایی در حوزه‌های متنوعی از قبیل منابع مراقبت‌های بهداشتی (هوداک^۳، بروک^۴، فینستون^۵ و ریلی^۶، ۱۹۹۳)، بازاریابی (لانسفورد و فوسل^۷، ۱۹۹۳)، آموزش (الشافسکی و جوزف^۸، ۱۹۹۱)، سیستم‌های

۱. Walker & Selfe

۲. Rowe & Wright

۳. Hudak

۴. Brooke

۵. Finstuen

۶. Riley

۷. Lunsford & Fussell

۸. Olshfski & Joseph

اطلاعاتی (نیدرمن، برانچو و وِدرِب^۱، ۱۹۹۱) و حمل و نقل و مهندسی (سایتو و ساینها^۲، ۱۹۹۱) گسترش یافته است (رو و رایت، ۱۹۹۹).

کتاب نوشته شده توسط لینستون و تراف (۲۰۰۲) که با بررسی فلسفی و اصول دلفی آغاز شده و تا توصیف، زمینه‌های کاربرد، مدل‌ها و متغیرها ادامه پیدا می‌کند، کتابی اساسی و مهم در مورد دلفی است. مولن^۳ به بیشتر از ۳۰ مورد مطالعه دلفی در زمینه پزشکی و پرستاری و تقریباً به همان تعداد نیز مطالعاتی با موضوع‌هایی مانند حمل و نقل، پیش‌بینی‌های محیطی، تکنولوژیکی، برنامه‌ریزی و مدیریت عمومی را ذکر می‌کند (آندرهِیل^۴، ۲۰۰۴).

در واقع، هدف اصلی و اولیه دلفی، پیش‌بینی آینده بود، اما در زمینه‌های متنوعی مانند تصمیم‌گیری، افزایش اثربخشی تصمیم‌گیری‌ها، قضاوت، تسهیل حل مسأله، نیازسنجی، هدف‌گذاری، کمک به برنامه‌ریزی، تعیین اولویت، خلاقیت، سازمان‌دهی به تعاملات اطلاعاتی گروه، جمع‌آوری گروهی اطلاعات، آموزش گروه پاسخ‌دهنده، سیاست‌گذاری، تخصیص منابع و اجماع گروهی به کار رفته است (لاندا، ۲۰۰۶؛ دمپسی^۵، ۲۰۰۰؛ لارنس^۶، ۱۹۹۹).

از آنجایی که دلفی، یک فرایند پیش‌بینی است، لذا استفاده‌های زیادی از آن در سایر حوزه‌ها می‌شود. موارد استفاده از روش دلفی از نظر لینستون و تراف (۲۰۰۲) عبارتند از:

۱. یکپارچه‌سازی داده‌های موجود و پیشینه تاریخی نه چندان قابل دسترس؛
۲. بررسی اعتبار تاریخی حوادث؛
۳. بررسی اهمیت بودجه‌بندی موجود در هر پروژه و طراحی برنامه‌های محلی و منطقه‌ای آن برنامه‌ها؛
۴. تدوین برنامه‌های مربوط به مجموعه‌های دانشگاهی و توسعه آنها؛
۵. ارائه شیوه انسجام عناصر یک مدل؛
۶. تشریح مزایا و معایب هر انتخاب به صورت بالقوه؛
۷. توصیف و تبیین روابط علی بین پدیده‌های اجتماعی-اقتصادی-سیاسی؛

۱. Neiderman, Brancheau & Wetherbe

۲. Saito & Sinha

۳. Underhill

۴. Dempsey

۵. Lawrence

۸. توصیف چگونگی مباحث احساسی و ادراک شده از سوی انسان؛
 ۹. اولویت‌بندی اهداف فردی و اجتماعی.

معرفی انواع دلفی

روش دلفی در بیشتر منابع به سه دسته تقسیم‌بندی شده است: کلاسیک^۱، سیاسی^۲ و تصمیم‌گیری^۳ (پاول، ۲۰۰۳). از جمله مشخصات دلفی کلاسیک، گمنامی متخصصان، تکرار، بازخورد، گزارش آماری از پاسخ‌های اعضای گروه و تمرکز بر اجماع است، و گاه برای برآورده ساختن نیاز پژوهشگران تعدیل می‌شود که دلفی کلاسیک تعدیل‌شده نام می‌گیرد. دلفی کلاسیک تعدیل‌شده، دارای مشخصاتی همچون: تعاملات در گروه، بدون ناشناس ماندن اعضای گروه متخصصان، عدم نیاز به دستیابی به اجماع، نوع سؤال (باز/بسته) و روش تجزیه و تحلیل (کیفی/کمی) است (احمدی، نصیریانی و اباذری، ۱۳۸۷). در دلفی سیاسی، داده‌ها به صورت کلامی بوده و مواردی همچون متخصص بودن شرکت‌کنندگان و دستیابی به اجماع نظر ضروری نیست. این نوع دلفی، وسیله تسهیل‌سازی است و در نهایت به انتخاب بهترین سیاست منجر می‌شود (فتحی‌واجارگاره، ۱۳۸۲). دلفی تصمیم، پانلی متشکل از افراد در موقعیت تصمیم‌گیری است. دلفی به انواع دیگری از قبیل عددی، تاریخی، تعدیل‌شده و زمان واقعی^۴ نیز تقسیم‌بندی شده (احمدی، نصیریانی و اباذری، ۱۳۸۷) که ناشی از کاربرد آن در موقعیت‌های متنوع است (پاول، ۲۰۰۳). اجزای اصلی دلفی شامل تکرار^۵، پرسشنامه، گروه متخصصان، نمونه‌گیری، بازخورد، گمنامی، تحلیل نتایج، اجماع و زمان است که در ادامه هر یک به اختصار آورده می‌شوند:

تکرار: تصمیم در مورد تعداد دورها به نوع سؤالات و زمان در دسترس بستگی دارد و در بیشتر مواقع، دوره‌های پرسشنامه‌ای در زمان اجرا بر اساس تصمیم و تجربه پژوهشگر، (پاول، ۲۰۰۳؛ لاندتا، ۲۰۰۶) با هدف رسیدن به اجماع نظر تکرار می‌شوند

۱. Classic Delphi

۲. Policy Delphi

۳. Decision Delphi

۴. real time

۵. iteration

(اکلی و پاولوسکی^۱، ۲۰۰۴) و معمولاً بعد از سه دور دیگر نتایج جدید و مفیدی حاصل نمی‌شود (فتحی و اجارگاه، ۱۳۸۲).

پرسشنامه: توزیع پرسشنامه شامل سه مرحله است: در مرحله اول، یک محرک مانند پرسشنامه بر اساس هدف پژوهش، از سوی کارشناسان حوزه مربوطه طراحی شده و به هر یک از اعضا ارسال می‌شود و از آنها درخواست همکاری شده و قرار گذاشته می‌شود که نظرات و پاسخ‌های خود را درباره موضوع اصلی بر پایه قضاوت تجربی خود اعلام نمایند (یو اچ ال^۲، ۱۹۸۳؛ پوتنام^۳، ۱۹۸۶؛ مور^۴، ۱۹۸۷). اجرای این فرایند به یک پرسشنامه جدید نتیجه‌گیری شده از پاسخ‌های مرحله اول منجر می‌شود. نتایج برخی از بررسی‌ها نشان می‌دهد که این نوع پرسشنامه‌ها برای مطالعه نگرش و رفتار انسان مناسب نیستند؛ زیرا آنها می‌توانند از گزارش‌های غیر قابل اعتماد و مغرضانه استخراج شوند (الکساندر و بیکر^۵، ۱۹۷۸). این مؤلفان بیان می‌کنند که قضاوت مورد نیاز پاسخ‌دهندگان، اغلب خیلی انتزاعی است و پاسخ‌دهندگان بر حسب بخشی از تصور ذهنی خود نسبت به موضوع‌های کاری پاسخ می‌دهند. یک راه برای حل این مشکل، ایجاد انگیزه لازم در پاسخ‌دهندگان از طریق سؤالات پرسشنامه یا طراحی یک سناریو است که به تصمیم‌گیری یا قضاوت در زندگی واقعی نزدیک باشد (نوسانچوک^۶، ۱۹۷۲).

گروه متخصصان: اعضای گروه شرکت‌کنندگان در فرایند دلفی، نیازمند چهار ویژگی: دانش و تجربه در موضوع مورد نظر، تمایل به همکاری، زمان کافی برای شرکت در فرایند و مهارت‌های ارتباطی لازم هستند (لاندا، ۲۰۰۶). برای این‌که روش دلفی در دستیابی به اهداف و اعتبار همکاری شرکت‌کنندگان موفق باشد، لازم است که اعضای گروه از افراد متخصص در حوزه مربوطه انتخاب شوند. همان‌طور که لینستون و تراف (۱۹۷۵) اشاره کردند، کاربران بالقوه این یافته‌ها ممکن است افراد مفید و مشتاق باشند، و اختلاف نظرهایی که ابراز می‌شود، مباحثه‌های قابل تقدیری است که می‌تواند به ایجاد علاقه‌مندان و افزایش میزان درگیری عمومی با مسئله مورد بررسی کمک کند. اگر چه موافقت با این دیدگاه تا حدی نسبی است (لینستون و

۱. Okoli & Pawlowski

۲. UHL

۳. Putnam

۴. Moore

۵. Alexander & Becker

۶. Nosanchuk

تراف، ۱۹۷۵)، اما جیراس و وینستین^۱ (۱۹۹۴) بیان کردند که شرکت‌کنندگان در دلفی باید کارشناس بوده تا بتوانند دانش و درک خود را منعکس نمایند و در عین حال نسبت به یافته‌ها بی‌طرف باشند (جیراس و وینستین، ۱۹۹۴). گروه‌های ناهمگن از متخصصان با شخصیت‌های مختلف و چشم اندازهای متفاوت قابل ملاحظه درباره یک مشکل، راه حل‌های قابل قبول‌تر و با کیفیت‌تری را در مقایسه گروه‌های همگن تولید می‌کنند (دل‌بک^۲، ۱۹۷۵). این یافته به شدت توسط روحمایت شده و پیشنهاد می‌کند که به منظور تضمین کیفیت نتایج حاصل از مطالعه دلفی، کارشناسان از حوزه‌های مختلف دانش انتخاب شوند (رو، ۱۹۹۴) و در نتیجه تنوع اعضای گروه متخصصان و در نظر گرفتن طیف وسیعی از دیدگاه‌های مختلف به عملکرد بهتری منجر می‌شود (مورفی^۳، بلک^۴، لمپینگ^۵، ۱۹۹۸). در مقابل، جونز و هاتر تأکید دارند که در مطالعاتی مرتبط با مداخلات بالینی، استفاده از متخصصان آن حوزه مناسب‌تر خواهد بود و معتقدند که این افراد، نظرات و عقاید متفاوتی خواهند داشت، اما ممکن است که از نظر دیگران، این افراد هم‌فکر قلمداد شوند و در نتیجه بین نظرات آنها تنوع وجود نداشته باشد (جونز و هاتر، ۱۹۹۵). در مورد تعداد متخصصان، عقاید متفاوتی وجود دارد؛ برای مثال، رید^۶، در پژوهش‌های مختلف تعداد متخصصان را با دامنه‌ای از ۱۰ تا ۱۶۸۵ بیان کرده است (رید، ۱۹۸۸)، اما همان‌طور که بررسی پژوهش‌های انجام شده با استفاده از روش دلفی نشان می‌دهند، تعداد شرکت‌کنندگان با توجه به دامنه مشکل و منابع در دسترس، متفاوت خواهد بود. منابعی مانند زمان و پول، در انتخاب تعداد شرکت‌کنندگان مهم و تأثیرگذار هستند؛ با این حال، بزرگ‌نمایی مشکل بررسی شده و قبول جواب‌های گروه متخصصان به تفسیر محقق و مفسر بستگی دارد (پاول، ۲۰۰۲). گروهی از پژوهشگران معتقدند که هر چه تعداد شرکت‌کنندگان بیشتر باشد، بهتر است. از نظر آنها همین که تعداد قضاوت‌کنندگان افزایش یابد، روایی قضاوت افزایش پیدا می‌کند؛ با این حال، آنها همچنین معتقدند که شواهد تجربی بسیار کمی از تأثیر تعداد شرکت‌کنندگان بر روایی و اعتبار فرایند اجماع وجود دارد و قرار نیست که گروه‌های تخصصی دلفی، نمونه معرف جامعه

۱. Jairath & Weinstein

۲. Delbecq

۳. Murphy

۴. Black

۵. Lamping

۶. Reid

آماري و اهداف آماری باشند. به نظر می‌رسد که معرف جامعه بودن بر اساس کیفیت گروه متخصصان بیان می‌شود، نه بر حسب تعداد آنها (مورفی، بلک، لمپینگ، ۱۹۹۸).
نمونه‌گیری: این حقیقت که دلفی از نمونه تصادفی که معرف جامعه مورد بررسی (هدف) باشد استفاده نمی‌کند، نکته‌ای است که باید توسط محققان مورد تأمل قرار گیرد (گودمن^۱، ۱۹۸۷). در این خصوص، برخی از مقالات به نقد عدم نمونه‌گیری تصادفی دلفی پرداخته‌اند، اما حجم نمونه‌ها و تصادفی بودن آنها اهمیت ندارد، بلکه کیفیت متخصصان مسأله‌ای مهم‌تر است (پاول، ۲۰۰۳، صلصالی و پرویزی، ۱۳۸۱). این یعنی هر پاسخ‌دهنده در حوزه‌ای که پژوهشگر به آن علاقه‌مند است، متخصص است و تخصص چنین تعریف می‌شود: گروهی که اطلاعات ویژه‌ای دارند (مک‌کنا، ۱۹۹۴) و در رشته تخصصی خود، صاحب‌نظر هستند (گودمن، ۱۹۸۷)؛ یا افرادی که دانشی درباره یک موضوع خاص دارند (لمر^۲، ۱۹۹۸؛ دیویدسن^۳، ۱۹۹۷؛ گرین، جونز، هاگس و ویلیامز^۴، ۱۹۹۹). برای مثال، مطالعه‌ای که نقش بازدیدکننده سلامت را بررسی می‌کند، از افرادی که دارای دانش کافی درباره موضوع مورد نظر هستند تشکیل می‌شود (لمر، ۱۹۹۸). در مواردی که تعداد متخصصان شناخته شده برای محقق زیاد باشد، برای انتخاب آنها از نمونه‌گیری تصادفی استفاده می‌شود (پاول، ۲۰۰۳).

بازخورد: بازخورد، جزء مهم حرکت به سمت اجماع است و موجب می‌شود که اطلاعات بین شرکت‌کنندگان منتقل شود؛ به طوری که می‌توانند قضاوت فردی خود را بهبود بخشند، (رو و رایت، ۱۹۹۹) ولی تبادل اطلاعات بین آنها آزاد نیست. (پاول، ۲۰۰۳). سؤال‌های زیادی در مورد بازخورد وجود دارد که باید پاسخ داده شوند؛ به عنوان مثال، کدام افراد قضاوت خود را در پاسخ به بازخورد دلفی تغییر می‌دهند (رو و رایت، ۱۹۹۹)؛ به عبارتی، ویژگی‌های فردی و شخصیتی افراد در تقابل غیر مستقیم با نظرات دیگران در میزان قدرت اقناع آنها برای مجاب کردن دیگران به همراهی یا همراه‌شدن اثرگذار است، همان‌طور که نتایج تحقیقات روان‌شناسی شخصیت و تفاوت‌های فردی نشان می‌دهند که افراد دارای عزت نفس پایین، با شخصیت‌های

۱. Goodman

۲. Lemmer

۳. Davidson

۴. Green, Jones, Hughes &

وابسته و برون‌گرا راحت‌تر در مباحثه مجاب می‌شوند؛ ولی افراد دارای ویژگی شخصیتی سخت‌رویی، بیشتر در مباحثه پیگیری و تلاش می‌کنند.

گمنامی: گمنامی، یک فرصت مساوی برای هر عضو گروه در بیان نظرات و واکنش به نظرات دیگران ارائه می‌کند (گودمن، ۱۹۸۷). واکنش‌ها مستقلانه ارائه می‌شوند؛ پس هر نظری در تحلیل نتایج وزنی یکسان و برابر خواهد داشت. در این روش، انحراف از اصل موضوع کمرنگ می‌شود؛ به طوری که شرکت‌کنندگان همدیگر را نمی‌شناسند (گودمن، ۱۹۸۷؛ جفری^۱، هاچ^۲ و لهر^۳، ۱۹۹۵). برخی از پژوهشگران پیشنهاد می‌کنند که هر شرکت‌کننده باید در یک فرصت عادلانه، نظر خود را بدون احساس فشار از طرف اعضا، اظهار کند. روشن نیست که در حال حاضر آیا شرکت‌کنندگان در فرایند دلفی نظرات خود را بر اساس اطلاعات جدید تغییر می‌دهند یا علی‌رغم وجود گمنامی برای انطباق نگرش خود با گروه، احساس فشار می‌کنند؛ در عین حال، گمنامی کامل می‌تواند موجب کاهش مسئولیت‌پذیری در مورد نظرات ایراد شده گردد و در نتیجه، قضاوت نسنجیده صورت گیرد (گودمن، ۱۹۸۷).

تحلیل نتایج: در دلفی، روشی ثابت برای تحلیل و مدیریت اطلاعات تولید شده تعریف نشده است (لاندا، ۲۰۰۶) و تفسیر داده‌ها بر حسب هدف مطالعه دلفی، ساختار دورها، نوع سؤالات و اعضای شرکت‌کننده متفاوت خواهد بود. اندازه‌های مرکزی و شاخص‌های پراکندگی آماره‌های اصلی استفاده شده در روش دلفی هستند (پاول، ۲۰۰۳) و برای تعیین موضوعاتی که با استفاده از پرسشنامه بدون ساختار در دور اول گردآوری شده است، معمولاً از فن تحلیل محتوا استفاده می‌شود. این پرسشنامه، در مرحله بعد به پرسشنامه‌ای ساختاریافته تبدیل می‌شود که اساس دورهای بعدی قرار می‌گیرد. اطلاعات کمی به دست آمده از دور دوم و دورهای بعدی، با استفاده از روش‌های رتبه‌بندی و درجه‌بندی تحلیل می‌شوند (جیراس و وینستین، ۱۹۹۴) و دورهای سوم و دورهای بعدی باید گرایش به مرکز و توزیع نمونه‌های دورهای قبلی را نشان دهند. یک نمره میانگین که نشانگر توزیع نمره‌هاست اهمیت زیادی دارد. همچنین باید جایگاه نمره شرکت‌کنندگان در مقایسه با تصویر

۱. Jeffery

۲. Hache

۳. Lehr

کلی به آنها نشان داده شود. در تحلیل نتایج، عنصر اساسی برای رسیدن به اجماع، فرصت دادن به شرکت‌کنندگان برای تجدید نظر در ایده‌هایشان است (پاول، ۲۰۰۳).

اجماع: باید یادآور شد که به‌طور کلی استفاده از روش دلفی به این معنا نیست که پاسخ صحیح و قطعی به دست آمده است. در واقع این روش، جایگزینی برای بررسی دقیق علمی گزارش‌های منتشر شده^۱ یا انجام تحقیقات اصیل^۲ نیست. خطر کلی در استفاده از روش دلفی، می‌تواند امکان هدایت مشاهده‌گر و ایجاد اعتماد بالا در خصوص صحت نتایج باشد؛ نتایجی که چندان هم قابل تضمین نیستند. یک انتقاد به دلفی آن است که این روش، یک اجبار جمعی است و فضای بحث و مناقشه رو در رو را از بین می‌برد و به دیگران اجازه نمی‌دهد که در مورد موضوعات، مباحثه و استدلال رو در رو داشته باشند؛ بنابراین، هیچ شانس برای شرکت‌کنندگان برای بسط و دفاع از نگرش آنها وجود ندارد (والکر و سلف، ۱۹۹۶؛ گودمن، ۱۹۸۷).

زمان: اجرای دلفی زمان‌بر است. زمان‌های مورد نیاز دلفی شامل زمان هماهنگ کردن (سازمان‌دهی، درخواست و دریافت اطلاعات)، فکر کردن، نوشتن و ارسال به متخصصان است. در مطالعات صورت گرفته، زمان‌های متفاوتی برای اجرای روش دلفی گزارش شده است، اما استفاده از فناوری الکترونیک فرصتی است که با امتیازهای ذخیره‌سازی، پردازش و توانایی انتقال پرسرعت، حفظ گمنامی پاسخ‌دهندگان و پتانسیل بازخورد سریع از طریق رایانه و اینترنت، اجرای دلفی را سریع‌تر و آسان‌تر می‌کند (احمدی، نصیریانی و ابادری، ۱۳۸۷).

روش اجرا

اگرچه بسیاری از مطالعات تا حدی تفسیری و انعطاف‌پذیر هستند، اما یک بررسی دلفی کلاسیک، مجموعه‌ای تجویز شده از روش‌ها را دنبال می‌کند که منعکس‌کننده هر دو فرایند آماری و رفتاری است. اجرای روش دلفی با انجام مجموعه‌ای از دوره‌های متوالی صورت می‌پذیرد (پاول، ۲۰۰۳؛ مک‌کنا، ۲۰۰۲) و قبل از شروع این فرایند، محقق باید به تکوین سؤالات تحقیق بپردازد و ابهامات و عدم وضوح در آنها را برطرف سازد که این کار از طریق پیش‌آزمون در خارج از جایگاه پژوهش صورت می‌گیرد (دانهام، ۱۹۹۶؛ پاول، ۲۰۰۳؛ هو، ۲۰۰۸) تا سؤالات روشن و تمرکز سؤالات

۱. published reports

۲. original research

بر هدف تحقیق حفظ گردد (رو و رایت، ۱۹۹۹). همچنین در این مرحله باید با افراد شرکت‌کننده در این فرایند، تماس برقرار کرده و آنها را در جریان علت و موارد و مراحل مورد نیاز در اجرای پژوهش مورد نظر قرار داد (اکلی، ۲۰۰۴) و پس از آن اجرای دوره‌های پرسشنامه‌ای آغاز می‌گردد. به طور معمول، پرسشنامه‌ها سه دور به گروه متخصصان از پیش تعیین شده ارسال می‌گردد. البته تصمیم در مورد تعداد دورها تا حد زیادی نوعی عملگرایی است (جونز و هانتز، ۱۹۹۵).

پرسشنامه دور اول معمولاً بدون ساختار و باز پاسخ است. این موضوع به شرکت‌کنندگان اجازه می‌دهد که فضای باز نسبتاً بیشتری برای بسط موضوع تحت بررسی داشته باشند (رو، ۱۹۹۴). تجزیه و تحلیل کیفی نتایج دور اول، زیرساختی را برای دور دوم و دوره‌های بعد فراهم می‌کند. نقش دور اول مربوط به شناسایی مباحث مهم در دوره‌های بعدی است. سؤال‌های باز پاسخ برای افزایش غنای داده‌های جمع‌آوری شده قومی مرسوم هستند. روش دلفی به منظور رفع کاستی‌های سایر روش‌های پژوهشی اجرا می‌شود (پاول، ۲۰۰۲)؛ با این حال، روش‌های جایگزین به طور گسترده در ادبیات دلفی یافت می‌شود؛ برای مثال، باند و باند^۱ سوالات نیمه ساختار یافته ۲ در دور اول استفاده کردند (باند و باند، ۱۹۸۲)؛ در حالی که وایل پرسشنامه ساختار یافته را بر پایه «پیشینه» طراحی کرد (پاول، ۲۰۰۲) و ارانگا و نوردبرگ^۳ اولین دورشان را روی اطلاعات جمع‌آوری شده از یک بررسی هم‌زمان خانگی پایه‌گذاری کردند (ارانگا و نوردبرگ، ۱۹۹۳). رو، رایت و بلگر^۴ (۱۹۹۱) ساختار یا اولین دور از پیش تعیین شده را با اعداد بدون قاعده و قانون^۵ از دلفی، هم‌تراز می‌دانند و لمر تأکید می‌کند که سوالات باید به جای ذهنیت پژوهشگر و طراح، مستخرج از گروه متخصصان باشد (لمر، ۱۹۹۸).

دور دوم و دوره‌های بعدی خیلی خاص هستند؛ چرا که به واسطه سوالات پرسشنامه‌ای به دنبال کمی کردن یافته‌های پیشین با به‌کارگیری روش رتبه‌دهی یا امتیازدهی خواهیم بود؛ زیرا محقق از دوره‌های پیشین بازخورد می‌گیرد و تمایل به همگرایی برای رسیدن به یک اجماع نظر را دارد (جیراس و وینستین، ۱۹۹۴). با بررسی میزان اتفاق نظر بین پاسخ دهندگان می‌توان پایایی بین پرسشنامه دور اول و

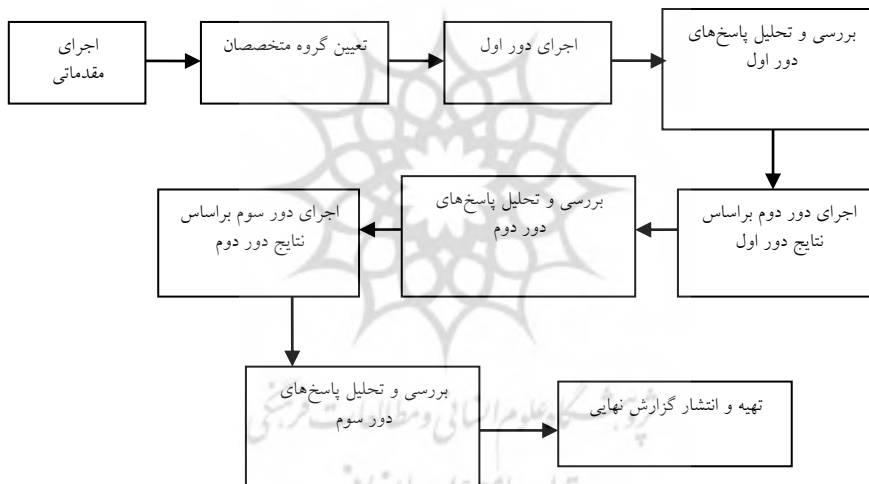
۱. Bond & Bond

۲. semi-structured questions

۳. Oranga & Nordberg

۴. Bolger

دور دوم را برآورد نمود. اگر در دور دوم پرسشنامه، اجماع مورد نظر بین اعضای گروه متخصصان حاصل شود، می‌توان اظهار داشت که پژوهشگر نتایج پرسشنامه دور اول را به خوبی استخراج نموده است (استون‌فیش و باسبی، ۲۰۰۵). برخی از پژوهشگران فرایند بازخورد به شرکت‌کنندگان را به عنوان بهترین حالت ممکن توصیف می‌کنند، و این تنها راه ارتباط بین آنهاست (مورفی و همکاران، ۱۹۹۸) و تا زمان عدم دستیابی به ایده و نظریات جدید و با توجه به مد نظر قرار دادن زمان، هزینه و امکان خستگی شرکت‌کنندگان، دوره‌های پرسشنامه‌ای ادامه می‌یابند (رو، ۱۹۹۴؛ جونز و ساندرسون^۱، ۱۹۹۲؛ هاسن، کنی و مک‌کنا، ۲۰۰۰) و در آخر داده‌ها بر اساس هدف مطالعه، ساختار دورها و نوع سؤالات تفسیر شده و نتایج نهایی تهیه و منتشر می‌گردد. این مراحل به اختصار در شکل زیر نشان داده شده است:



مثال‌ها

در اینجا مراحل طراحی پرسشنامه اول و شکل‌گیری پرسشنامه‌های بعدی بر اساس پرسشنامه اولیه، با یک مثال تشریح خواهد شد و در آخر، نتایج یک مثال عینی انجام شده با این روش را ارائه خواهیم کرد:

۱- مشخص ساختن اولین سؤالی که باید به آن پاسخ داده شود: در این مرحله گروه نیازسنجی، اولین سؤال مهم و اساسی را مشخص می‌سازد؛ مثلاً اگر نیازسنجی

در مورد مدیران مدارس ابتدایی باشد، گروه نیازسنجی این سؤال را مطرح می‌سازد که: نیازها یا اهداف آموزشی مدیران مدارس ابتدایی چه هستند؟ اگر یک دوره بلندمدت کارشناسی ارشد مثل برنامه‌ریزی آموزشی طراحی می‌شود، سؤال مورد نظر می‌تواند این عبارت باشد که: چه اهداف یا نیازهایی در این دوره باید مورد توجه قرار گیرند؟

۲- شناسایی کارشناسان و صاحب‌نظران ذی‌صلاح و جلب توافق آنها برای شرکت در طرح نیازسنجی؛ مثلاً برای نمونه بالا، مدیران مدارس، کارشناسان آموزش مدیریت، اساتید دانشگاه، رؤسای مناطق و سایر افراد می‌توانند مورد پرسش قرار گیرند.

۳- ارسال سؤال اولیه برای جامعه کارشناسان و دریافت پاسخ‌های آنها. این کار را می‌توان با استفاده از پست، فاکس، اینترنت و ... انجام داد. به هر حال پاکت‌های نامه ارسالی باید همراه با آدرس برگشت و نیز دارای تمبر باشند و برای دریافت پاسخ، مدت زمان مناسبی به آنان فرصت داده شود (یعنی حدود ۲ تا ۴ هفته) و در مورد نامه‌هایی که پاسخ داده نشده است، پی‌گیری‌های لازم انجام گیرد.

۴- تجزیه و تحلیل پاسخ‌های کارشناسان و گنجاندن پاسخ‌ها در یک سؤال دیگر برای دور بعدی. منظور این است که وقتی جواب‌های کارشناسان دریافت شد، باید آنها را تحلیل کرد و سؤال جدیدی را از آن طرح کرد؛ مثلاً: همکار محترم! لیست ضمیمه شده را که حاوی نیازهای آموزشی مدیران مدارس ابتدایی است و توسط شما و سایر کارشناسان محترم به عنوان اهداف یا نیازهای مهم برنامه آموزش ضمن خدمت در نظر گرفته شده است، مطالعه و بر حسب اهمیت نسبی، آنها را طبقه‌بندی و رتبه‌بندی کنید.

۵- مجدداً پاسخ‌های کارشناسان تجزیه و تحلیل و اطلاعات حاصله در سؤال دیگری گنجانیده می‌شود؛

مثلاً: همکار محترم! توجه کنید که توضیحات مختلف شما و سایرین در مورد اولویت‌بندی، معدل‌گیری شده است. (برای هر نیاز یا هدف) خواهشمندیم که مجدداً آن را رتبه‌بندی و اشاره کنید که چرا موافق یا مخالف رتبه‌بندی جدید ارسال شده برای هر یک از نیازها یا اهداف هستید.

۶- مجدداً پس از دریافت پاسخ‌های کارشناسان، آنها را تجزیه و تحلیل کرده و سؤال دیگری را مطرح کنید: همکار محترم! توجه کنید که توضیحات شما درباره اولویت‌بندی نیازها (و نیز توضیحات سایر همکارانتان) در مقابل هر نیاز، آورده شده است. لطفاً براساس این توضیحات مجدداً نظر خود را به ما اعلام فرمایید.

۷- مرحله ششم، تا زمانی که توافق کامل در مورد اولویت و رتبه‌بندی نیازها و اهداف به دست نیامده است، ادامه دارد. واقعیت این است که ما به عنوان نیازسنج از

تمام نیازهای آموزشی کارکنان اطلاع کافی در دست نداریم؛ از این رو، با استفاده از تکنیک دلفی می‌توانیم نیازهای برنامه آموزش ضمن خدمت را شناسایی کنیم و به آن مشروعیت بخشیم و براساس نظرات کارشناسان ذی‌صلاح، آن را معتبر کنیم (اسماعیلی، ۱۳۸۶).

به عنوان یک مثال عینی، یمانی، علیزاده، چنگیز و طالقانی (۱۳۹۰) در مطالعه خود با عنوان «نیازسنجی جهت برنامه درسی کارشناسی ارشد پرستاری خانواده: کاربردی از تکنیک دلفی»، به بررسی نیازسنجی برنامه درسی پرستاران خانواده با استفاده از نظرات متخصصان پرستاری پرداخته‌اند. جامعه پژوهش شامل متخصصان پرستاری است (اعضای بورد پرستاری در بخش پرستاری خانواده در وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی و معاونان آموزشی و مدیران گروه‌های پرستاری در کلیه دانشکده‌های پرستاری-مامایی دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور). نمونه‌گیری به صورت خوشه‌ای چند مرحله‌ای انجام شده است و ۹۳ نمونه در مرحله اول شرکت کرده‌اند و جمع‌آوری اطلاعات با استفاده از روش دلفی و از طریق ارسال پرسشنامه‌ها از طریق پست در دو مرحله صورت گرفته است. در مرحله اول، ۸۰ درصد و در مرحله دوم، ۹۰ درصد از پرسشنامه‌ها بازگشته‌اند و به منظور تکمیل و نهایی‌سازی وظایف، از نظرات گروه‌های کانونی^۱ استفاده شده است و تحلیل داده‌ها از سوی spss انجام و میانگین نمرات هر گویه محاسبه شده است.

در مرحله اول دلفی، ۵۶ آیتم در حیطه مراقبتی، ۳۴ آیتم در حیطه آموزشی - مشاوره‌ای، ۱۴ آیتم در حیطه پژوهشی و ۱۵ آیتم در حیطه مدیریتی استخراج کردند. در مرحله دوم، تمام گویه‌ها میانگین امتیاز بالای ۴ دریافت نمودند و در نهایت به منظور تعدیل وظایف در گروه‌های کانونی تشکیل شده، تعداد ۱۵ وظیفه در حیطه مراقبتی، ۱۱ وظیفه در حیطه آموزشی - مشاوره‌ای، ۵ وظیفه در حیطه پژوهشی و ۵ وظیفه در حیطه مدیریتی استخراج و نهایی‌سازی شد. یافته‌ها نشان‌دهنده اهمیت نقش پرستاران خانواده در حیطه مراقبتی درمانی به‌ویژه در قبال بیماران مزمن است. از یافته‌های این پژوهش، برای برنامه‌ریزی در خصوص سایر عناصر برنامه درسی در رشته پرستاری می‌توان استفاده نمود.

نقاط قوت و ضعف

شرکت‌کنندگان دلفی، طیف گسترده‌ای از دانش مستقیم و تجربه را برای فرایندهای تصمیم‌گیری به عمل می‌آورند (مورفی، بلک، لمپینگ، ۱۹۹۸). به نظر برخی از

۱. Focus groups

محققان، تعهد زمانی گسترده‌ای برای اجرای دلفی مورد نیاز است. روشن است که همانند سایر روش‌های پژوهشی، مدت و هزینه مطالعه دلفی با مقیاس نظرسنجی مرتبط است (تا ۱۰۰۰ مورد ممکن است مورد توجه باشد) (جیراس و وینستن، ۱۹۹۴؛ ویلیامز و وب^۱، ۱۹۹۴).

در دلفی فرض بر این است که شرکت‌کنندگان در سطحی برابر از دانش و تجربه قرار دارند که شاید صحیح نباشد؛ چرا که ممکن است برخی از محققان در مورد موضوعی خاص دارای دانش بیشتری نسبت به سایر اعضای گروه باشند و افراد دیگر گروه در مورد آن موضوع اطلاعات کافی و دقیق نداشته باشند که این ناهماهنگی موجب می‌شود تا نتایج به دست آمده، چیزی جز مجموعه‌ای از عبارات عمومی نباشد (پاول، ۲۰۰۳). برخی از نقاط قوت و ضعف روش دلفی در جدول شماره ۱ آورده شده است:

جدول (۱) نقاط قوت و ضعف روش دلفی

نقاط قوت روش دلفی	نقاط ضعف روش دلفی
۱. دست‌یابی به اجماع در یک زمینه خاص از عدم قطعیت یا فقدان شواهد تجربی (دلپک، وان‌دون ^۲ و گاستافسون ^۳ ؛ مورفی، بلک، لمپینگ، ۱۹۹۸؛ داوسن، بارکر ^۴ ، ۱۹۹۵)	۱. پیچیدگی‌های دلفی شامل پردازش پرسشنامه و تعداد دورها (جیراس و وینستن، ۱۹۹۴؛ ویلیامز و وب، ۱۹۹۴)
۲. توسعه دانش و محرک ایده‌های جدید از طریق ارائه بازخورد (پیل ^۵ ، ۱۹۷۱)	۲. دست‌یابی به نسخه ضعیف و رقیق شده‌ای از بهترین نقطه نظرها از طریق رویکرد اجماع (ساکمن ^۶ ، ۱۹۷۵)
۳. ایجاد انگیزه بالا برای دانستن (پیل، ۱۹۷۱) و آموزش (استوکز ^۷ ، ۱۹۹۷)	۳. بیان اظهارات ملایم (رنی ^۸ ، ۱۹۸۱) با کمترین مخرج مشترک (رنی، ۱۹۸۱؛ آکلی، ۲۰۰۴)
۴. روشی سریع (اوریت ^۹ ، ۱۹۹۳)، ارزان (الی ^{۱۰} ، ۲۰۰۸؛ جونز و همکاران، ۱۹۹۲)، نظام‌مند (پاول، ۲۰۰۳) و تقریباً کارآمد (الی، ۲۰۰۸)	۴. فشار برای همگرایی قضاوت‌های فردی گروه (مورفی، بلک، لمپینگ، ۱۹۹۸)
۵. راهی نسبتاً کارآمد برای ترکیب دانش و توانایی	۵. کاهش عدم پاسخگویی و بیان تصمیمات شتابزده به علت گمنامی (ساکمن، ۱۹۷۵)

۱. Williams & Webb

۲. Van de Ven

۳. Gustafson

۴. Dawson & Barker

۵. Pill

۶. Stokes

۷. Everett

۸. Ali

نقاط ضعف روش دلفی	نقاط قوت روش دلفی
<p>۶. پرهیز از اظهار نظر واقعی برای هماهنگی با گروه (ویندل، ۲۰۰۴)</p> <p>۷. زمان بر بودن (لاندا، ۲۰۰۶)</p> <p>۸. بی اعتباری نتایج، ناشی از گرایش به سمت میانگین (لاندا، ۲۰۰۶؛ برتا، ۱۹۹۶؛ استون فیش و باسبی، ۲۰۰۵)</p>	<p>یک گروه از کارشناسان (لیندرمن، ۱۹۷۵)</p> <p>۶. بهبود عملکرد شرکت کنندگان به علت گمنامی (پاول، ۲۰۰۳)</p> <p>۷. ترکیب دانش و تجربیات و توانایی های گروه متخصصان (پاول، ۲۰۰۳)</p> <p>۸. نبودن محدودیت جغرافیایی (لاندا، ۲۰۰۶)</p> <p>۹. حاصل شدن بهترین نظر از طریق اجماع (رو، ۱۹۹۴)</p> <p>۱۰. ایجاد فرصت تجدید نظر برای شرکت کنندگان (رو، ۱۹۹۴)</p>

اعتبار^۵ و روایی^۶:

هنگام انجام هر مطالعه تحقیقاتی، باید به مسائل مرتبط با ویژگی های فنی آن توجه شود. شاخص اعتبار نشان می دهد که تا چه اندازه در تمام مواقع تحت شرایط یکسان نتایج مشابه حاصل می شود؛ به عبارت دیگر، آیا اگر اطلاعات یکسانی به دو یا تعداد بیشتری از افراد گروه متخصص داده شود، نتایج مشابه به دست خواهد آمد؟ برای غلبه بر این معضل، لینکلن و گوبا^۷ معیاری برای مطالعات کیفی که می تواند به اطمینان در مورد اعتبار تفسیر نتایج کمک کند، تولید کرده اند. این معیار بر اساس چهار مقوله عمده اعتبار^۸ (حقوقی^۹)، تناسب^۱ (کاربرد^۲)، قابل حساسی بودن^۳ (سازگاری^۴) و قابل تأیید بودن^۵ پایه گذاری شده است (هاسن، کنی و مک کنا، ۲۰۰۰).

۲. Sackman

۳. Rennie

۱. Lindeman

۴. Windle

۵. Reliability

۶. validity

۷. Lincoln & Guba

۸. namely credibility

۹. truthfulness

دلفی بر اساس فرض ایمنی در بین اعضای گروه پایه گذاری شده است (احتمال اشتباه در تصمیم گیری گروهی کمتر از تصمیم گیری فردی است). سپس تصمیمات با استدلال منطقی که در آن فرضیات به چالش کشانده می شوند، تقویت شده و موجب افزایش اعتبار نتایج می شود. عمدتاً فشار برای ایجاد همگرایی نظرات، اعتبار نتایج را مورد تهدید قرار می دهد (هیل^۶، ۱۹۷۵) و توانایی پیش بینی دلفی را تضعیف می کند. به هر حال، استفاده از پرسشنامه های پی در پی و شرکت کنندگانی که درباره موضوع مورد بررسی تخصص داشته و علاقه مند به شرکت در فرایند دلفی هستند، می تواند به افزایش روایی محتوای دلفی کمک کند (گودمن، ۱۹۸۷). در نهایت اعتبار نتایج حاصل از روش دلفی، تحت تأثیر نرخ پاسخ دهی است.

بحث و نتیجه گیری

دلفی، روشی انعطاف پذیر است که با در نظر گرفتن شرایط و موضوع مورد نظر در سطح وسیعی از مطالعات گوناگون می توان از آن استفاده نمود و در مواقعی که موضوع مورد بررسی گنگ بوده یا اطلاعات لازم و کافی در دسترس نیست، با تشکیل گروه متخصصان در حوزه مورد نظر این روش مفید و قابل کاربرد است. بررسی پیشینه پژوهش نشان می دهد که روش دلفی، به طور فزاینده ای در حال رواج در پژوهش های حیطه پرستاری است، و این مسأله ممکن است باعث بروز مشکلاتی در روش شناسی شود (مک کنا، هاسن و اسمیت، ۲۰۰۲). به هر حال، دلفی مزایای زیادی نسبت به روش های معمول نظر سنجی دارد؛ در نتیجه، استفاده درست و با دقت دلفی می تواند به طور ویژه ای به گسترش دانش دلفی منجر شود. دلفی روشی است که برای دستیابی به اجماع در یک دامنه گسترده موضوعات خاص کاربرد دارد. همچنین به

۱. fittingness
۲. applicability
۳. auditability
۴. consistency
۵. confirmability
۶. Hill

عنوان روشی برای ایجاد ساختار ارتباطات گروهی و فرایند تصمیم‌گیری، خوب عمل می‌کند (گودمن، ۱۹۸۷). نتیجه بررسی امتیازات و انتقادات دلفی نشان می‌دهد که این روش، در حوزه یا موضع خاص دارای اعتبار ویژه نیست؛ بلکه این روش باید در مطالعه مورد بررسی برحسب مزایای آن در هدف مورد نظر نسبت به روش‌های دیگر به کار رود.

ملاحظات اخلاقی دلفی، مشابه نظرسنجی‌های پستی است که در آن محقق نمی‌تواند کاملاً مطمئن باشد که فرد معرف، پرسشنامه را تکمیل کرده یا این که تکمیل پرسشنامه، نتیجه بحث با دیگران بوده. همچنین تعیین کردن این که آیا افراد صادقانه پاسخ داده‌اند یا پاسخ آنها مطابق ادراک آنها از موضوع مورد انتظار محقق بوده است یا نه، غیر ممکن است.

شرکت‌کنندگان در دلفی، همدیگر را به صورت چهره به چهره ملاقات نمی‌کنند و بنابراین می‌توانند نسبت به ایده‌ها بدون سوگیری، بدون شناخت طرف مقابل و بدون فشار ناشی از ملاقات چهره به چهره، نسبت به موضوعات مورد بررسی واکنش نشان دهند (گودمن، ۱۹۸۷). بررسی این روش نشان می‌دهد که گمنامی، یکی از ویژگی‌های مشخص آن نسبت به سایر روش‌های اجماع است. به منظور حفظ دقت این روش، سیمسون نرخ پاسخ‌دهی ۷۰ درصد را برای هر دور پیشنهاد کرده است: برای دستیابی به آن، محققان باید هویت افراد پاسخ‌داده و پاسخ نداده را بدانند (سامسن، ۱۹۹۸)؛ بنابراین، دستیابی به گمنامی واقعی مشکلاتی را در پی دارد. اصطلاح «شبه گمنامی»^۱ نشان می‌دهد که در صورت لزوم، پاسخ‌دهندگان برای محقق و حتی نسبت به هم می‌توانند آشنا و معرف باشند؛ اما قضاوت و نظرات آنها به طور کامل گمنام باقی می‌ماند (هاسن، کنی و مک‌کنا، ۲۰۰۰).

پیشنهادهایی برای انجام دلفی بهتر

اجماع بر اساس نظرات اعضای گروه متخصصان باشد (کنی، هاسن و مک‌کنا، ۲۰۰۱) و برای تعیین اعتبار یافته‌ها با چند نفر محقق و اهل دانش که در فرایند شرکت نداشته‌اند مصاحبه شود (دمپسی، ۲۰۰۰)، معیار مورد نظر در رسیدن به اجماع قبل از شروع فرایند مشخص شود (لاندا، ۲۰۰۶). از سؤالات محدودتر استفاده شود و زمان کافی برای پاسخ‌دهندگان برای تفکر روی مسائل و موضوعات تحقیق در نظر گرفته

۱. quasi-anonymity

شود (پاول، ۲۰۰۳). اعضای گروه متخصصان باید در هر زمینه و رشته انتخابی متخصص باشند تا در زمینه مشکلات و موضوعات بررسی شده، تخصص و آگاهی لازم و کافی را داشته باشند (دمپسی، ۲۰۰۰) و همچنین علاقه‌مند بودن اعضای گروه متخصصان به شرکت در این فرایند، از هم پاشیدن گروه متخصصان را کاهش می‌دهد (دمپسی، ۲۰۰۰). داده‌ها با سایر ابزار و روش‌ها تکمیل گردد (آتهورا، ۱۹۹۹) و می‌توان برای افزایش اعتبار یافته‌ها، یک دور ثانویه انجام داد (لاندتا، ۲۰۰۶). گروه تحقیق برای پاسخگویی در زمینه‌های گوناگون فرایند تحقیق و ارائه خدمات به شرکت‌کنندگان، در دسترس باشند (پروستر و هانت^۲، ۱۹۹۴) و تا حد ممکن کمترین دستکاری را در نتایج حاصل از فرایند تحقیق انجام دهند (رو و رایت، ۱۹۹۹).



۱. Author

۲. Procter & Hunt

منابع

- احمدی، نسیمه (۱۳۸۸). معرفی و نقد روش دلفی. فصلنامه علوم اجتماعی، ۲۲.
- احمدی، فضل‌الله؛ نصیریانی، خدیجه و اباذری، پروانه (۱۳۸۷). تکنیک دلفی: ابزاری در تحقیق. مجله ایرانی آموزش در علوم پزشکی، ۱: ۸.
- اسماعیلی، بابک (۱۳۸۶). نیازسنجی آموزش کارکنان با الگوی دلفی. ماهنامه تدبیر، مجموعه مدیریت، ۱۸۵: ۴۰-۴۴.
- ایمانی جاجرامی، حسین (۱۳۷۹). درآمدی بر روش دلفی. فصلنامه مدیریت شهری، ۱ (۱).
- پاشایی‌زاد، حسین (۱۳۸۵). نگاهی علمی به روش دلفی. پیک نور، ۶ (۲).
- صلصالی، محسن و پرویزی، سرور (۱۳۸۲). روش‌های تحقیق کیفی. تهران، انتشارات بشرا.
- فتحی واجارگاه، کورش (۱۳۸۲). برنامه‌ریزی آموزش ضمن خدمت کارکنان. تهران، انتشارات سمت.
- یمانی، نیکو؛ علیزاده، مریم؛ چنگیز، طاهره و طالقانی، فریبا (۱۳۹۰). نیازسنجی جهت برنامه درسی کارشناسی ارشد پرستاری خانواده: کاربردی از تکنیک دلفی. نشریه پرستاری ایران، ۲۴ (۷۴).
- Alexander, C. S. & Becker, H. J. (1978). The use of vignettes in survey research, *Public Opinion Quarterly*, 42: 93-104
- Ali, A. K. (2008). *Using the Delphi technique to search for empirical measures of local planning agency power*. Available from: <http://www.nova.edu/ssss/QR/QR10-4/ali.pdf>
- Author, A. (1999). Introduction to paper and commentaries on the Delphi technique. *International Journal of Forecasting*, 15 (4): 351-352.
- Beretta, R. (1996). A critical review of the Delphi technique. *Nurse Res*; 3 (4): 79-89.
- Bond, S. & Bond, J. (1982). A Delphi study of clinical nursing research priorities. *Journal of Advanced Nursing*, 7: 565-575.
- Browne, N.; Robinson, L. & Richardson, A. (2002). A Delphi study on the research priorities of European oncology nurses. *Eur J Oncol Nurs*, 6 (3): 133-144.
- Davidson, P.; Merritt-Gray, M.; Buchanan, J. & Noel, J. (1997). Voices from practice: mental health nurses identify research priorities. *Archives of Psychiatric Nursing XI*, (6): 340-345.

- Dawson, S. & Barker, J. (1995). Hospice and palliative care: a Delphi survey of occupational therapists roles and training needs. *Australian Occupational Therapy Journal*, 42: 119–127.
- Delbecq, A. L.; Van de Ven, A. H. & Gustafson, D. H. (1975). *Group Techniques for Program Planning: A Guide to Nominal and Delphi Processes*. Scott, Foresman and Co., Glenview, IL.
- Dempsey, P. A. & Dempse, ADy (2000). *Using nursing research: process, critical evaluation, and utilization*. 5th ed. Lippincott Williams and Wilkins Co.
- Everett, A. (1993). Piercing the veil of the future: a review of the Delphi method of research. *Professional Nurse*, 9: 181–185.
- Goodman, C. M (1987). The Delphi technique: a critique. *Journal of Advanced Nursing*, 12: 729-734.
- Green, B.; Jones, M.; Hughes, D. & Williams, A. (1999). Applying the Delphi technique in a study of GPs information requirement. *Health and Social Care in the Community*, 7 (3): 198-205.
- Hasson, F.; Keeney, S. & McKenna, H. (2000). Research guidelines for the Delphi survey technique. *Journal of Advanced Nursing*, 3:1008–1015.
- Hill, K. Q. & Fowles, J. (1975). The methodological worth of the Delphi forecasting technique. *Technological Forecasting and Social Change*, 7: 193-194.
- Hsu. C. H. & Sandford, B. A. (2008). *The Delphi technique: making sense of consensus*. Available from: <http://pareonline.net/pdf/v12n10.pdf>
- Hudak, R. P.; Brooke, P. P.; Finstuen, K. & Riley, P. (1993). Health care administration in the year 2000: practitioners' views of future issues and job requirements. *Hospital and Health Services Administration*, 38 (2): 181–195.
- Jairath, N. & Weinstein, J. (1994). The Delphi methodology: a useful administrative approach. *Canadian Journal of Nursing Administration*, 7: 29–42.
- Jeffery, G.; Hache, G. Lehr (1995). A group based Delphi application: defining rural career counselling needs. *Measurement and Evaluation in Counselling and Development*, 28: 45-60.
- Jones, J. & Hunter, D. (1995). Consensus methods for medical and health services research. *British Medical Journal*, 311: 376–380.
- Jones, J. M. G.; Sanderson, C. F. B. & Black, N. A. (1992). 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 London*, 26: 36–40.

- Keeney, S.; Hasson, F. & McKenna, H. P. (2001). A critical review of the Delphi technique as a research methodology for nursing. *Int J Nurs Stud*, 38 (2): 195-200.
- Landeta, J. (2006). Current validity of the Delphi method in social sciences. *Technological Forecasting and Social Change*, 73 (5): 467-482.
- Lang, Trudi (nd). *An Overview of Four Futures Methodologies*. [Online] Available: www.Futures.hawaii.edu/j7/LANG.htm1.
- Lawrence, N. W. (1999). *Social research methods: qualitative and quantitative approaches*. 4th ed. Allyn and Bacon Co.
- Legmer, B. (1998). Successive surveys of an expert panel: research in decision making with health visitors. *Journal of Advanced Nursing*, 27: 538-545.
- Lindeman, C. (1975). Delphi survey of priorities in clinical nursing research. *Nursing Research*, 24: 434-441.
- Linstone, H. & Turoff, M. (Eds) (1975). *The Delphi Method: Techniques and Applications*. Addison-Wesley, Reading, MA.
- Linstone, H. A. & Turruf, M. (2002). *The Delphi method: Techniques and application* [on-line]. Available: www.njit.edu/pub
- Ludwig, L. & Starr, S. (2005). Library as place: results of a Delphi study. *Journal of the Medical Library Association JMLA* (impact factor: 0.99), 93 (3):315-326.
- Lunsford, D. A. & Fussell, B. C. (1993). Marketing business services in central Europe. *Journal of Services Marketing*, 7 (1): 13-21.
- Lynn, M. R.; Layman, E. L. & Englehardt, S. P. (1998). Nursing administration research priorities: a National Delphi study. *Journal of Nursing Administration*, 28 (5): 7-11.
- McKenna, H.; Hasson, F. & Smith, M. (2002). A Delphi survey of midwives and midwifery students to identify nonmidwifery duties. *Midwifery*, 18 (4): 314-322.
- Moore, C. M. (1987). *Group Techniques for Idea Building* (California, Sage).
- Murphy, M. K. et al. (1998) Consensus development methods and their use in clinical guideline development. *Health Technology Assessment*, 2 (3).
- Neiderman, F.; Brancheau, J. C. & Wetherbe J. C. (1991). Information systems management issues for the 1990s. *MIS TechQuarterly*, 15 (4): 474-500.
- Nosanchuk, T. A. (1972). The vignette as an experimental approach to the study of social status: an exploratory study, *Social Science Research*, 1:107-120.

- Okoli, C. & Pawlowski, S. D. (2004). The Delphi method as a research tool: an example, design considerations and applications. *Information and Management*, 42 (1): 15-29.
- Olshfski, D. & Joseph, A. (1991). Assessing training needs of executives using the Delphi technique. *Public Productivity and Management Review*, 14 (3): 297-301.
- Oranga, H. & Nordberg, E. (1993). The Delphi panel method for generating health information. *Health Policy and Planning*, 8: 405-412.
- Pill, J. (1971). The Delphi method: substance, context, a critique and an annotated bibliography. *Socio-Economic Planning and Science*, 5: 57-71.
- Powell, C. (2002). *Methodological issues in nursing research: The Delphi technique: myths and realities*. Lecturer in Child Health Nursing, School of Nursing and Midwifery, University of Southampton, Southampton, UK, 376-382.
- Powell, C. (2003). The Delphi technique: myths and realities. *J Adv Nurs*, 41(4): 376-382.
- Procter, S. & Hunt, M. (1994). Using the Delphi survey technique to develop a professional definition of nursing for analysing nursing workload. *J Adv Nurs*, 19 (5):1003-1014.
- Putnam, J. W. & Bruininks, R. H. (1986). Future directions in deinstitutionalization and education: a Delphi investigation, *Exceptional Children*, 53: 55-62.
- Reid, N. (1988). *The Delphi technique: its contribution to the evaluation of professional practice*. In *Professional Competence and Quality Assurance in the Caring Professions* (Ellis R. Ed.). Chapman & Hall, London.
- Rennie, D. (1981). Consensus statements. *New England Journal of Medicine*, 304: 665-666.
- Rowe, E. (1994) *Enhancing Judgement and Decision Making: a critical and empirical investigation of the Delphi technique*. Unpublished PhD Thesis, University of Western England, Bristol.
- Rowe, G. & Wright, G. (1999). The Delphi technique as a forecasting tool: issues and analysis. *International Journal of Forecasting*, 15: 353-375.
- Rowe, G.; Wright, G. & Bolger, F. (1991) Delphi: a re-evaluation of research and theory. *Technical Forecasting Social Change*, 39: 235-251.
- Sackman, H. (1975). *Delphi Critique*. Lexington Books, Boston, MA.

- Saito, M. & Sinha, K. (1991). Delphi study on bridge condition rating and effects of improvements. *Journal of Transport Engineering*, 117: 320–334.
- Stokes, F. (1997). Using the Delphi technique in planning of a research project on the occupational therapists' role in enabling people to illness/injury. *British Journal of make vocational choices following Occupational Therapy*, 60: 263–267.
- Stone Fish, L. & Busby, D. M. (2005). *The Delphi method*. In D. M Sprenkle and F. P. Piercy [Eds.], *Research Methods in Family Therapy*. (pp.238-253). New York: Guilford.
- UHL N. P. (1983). *Using the Delphi technique in institutional planning. Using research for strategic planning*, New Directions for Institutional Research, No. 37 (San Francisco, Jossey Bass)
- Underhill, Nic (2004). *The Delphi technique*, [Online] Available: http://www.Britishcouncil.org/Lerning_innovation_awards_delphi.
- Walker, A. M. & Selfe, J. (1996). The Delphi method: a useful tool for the allied health researcher. *Br J Ther Rehabil*, 3 (12): 677-681.
- Williams, P. & Webb, C. (1994). The Delphi technique: a methodological discussion. *Journal of Advanced Nursing*, 19: 180–186.
- Windle, P. E. (2004). Delphi technique: assessing component needs. *J Perianesth Nurs*, 19 (1): 46-47.