

تاریخ وصول: ۱۳۸۵/۶/۱۹

تاریخ تأیید: ۱۳۸۶/۹/۱۱

نگاهی اجمالی به روش دلفی^۱

حسین پاشایی زاد*

در باره مسائل آینده دست به پیش‌بینی بزنند. یکی از این فنون، دلفی نام دارد که از آن با نام‌های مطالعه دلفی (Delphi Study)، فن دلفی (Delphi Technique) و روش دلفی (Delphi Method) نیز نام می‌برند. این روش با فن، که به حوزه روش‌های پیش‌بینی مکاشفه ذهنی یا شهودی تعلق دارد، در دهه ۱۹۵۰ توسط نورمن دالکی، آلف هلمر و تی. جی. گوردون در شرکت راند (RAND) در سانتامونیکای کالیفرنیا، برای مطالعه و بررسی مسائل نظامی آینده شکل گرفت، ولی یک دهه بعد، برای پیش‌بینی‌های فناورانه در مقیاس‌های بزرگ و نیز برنامه‌ریزی گروهی و مشترک به‌کار گرفته شد (هلمر؛ نقل شده در لانگ، ۱۹۹۴). پس از انتشار چندین گزارش از طرف شرکت راند، این فن موضوع بسیاری از کتاب‌ها و مقالات شد (آرمسترانگ؛ نقل شده در لانگ، ۱۹۹۴)

1. Delphi.

* عضو هیئت علمی دانشگاه پیام‌نور، مرکز ارومیه

چکیده: روش دلفی که در دهه پنجاه برای غلبه بر ناتوانی‌های سایر روش‌های پیش‌بینی، در شرکت RAND توسط نورمن دالکی، لاف هلمر و تی. جی. گوردون ابداع شد، ابتدا برای مسائل نظامی به کار رفت، سپس، به دلیل اهمیت آن به سایر حوزه‌ها نیز راه یافت. در این مقاله، علاوه بر ذکر تاریخچه‌ای از این روش، از یونان باستان، به خاستگاه نوین آن در دوره جدید نیز اشاره شده است. همچنین، فلسفه، سیر تکاملی، فرایند اجرای روش و مراحل آن و نقاط قوت و ضعف و نیز نقدهای وارد بر آن بیان شده است. **کلیدواژه:** روش دلفی، فن دلفی، روش‌های پیش‌بینی، شرکت راند.

مقدمه

رشد شتابان و چشمگیر علوم و فناوری در جوامع بشری، در چند دهه اخیر، و نامشخص بودن آینده آن، موجب پیدایش، توسعه و تکامل فنون و روش‌هایی گردیده است تا پژوهشگران با به‌کارگیری آنها بتوانند

خبر می‌داد و مردم یونان و سایر نقاط دنیا در آن زمان برای کسب اطلاعات و آگاهی از آینده‌شان به آنجا مراجعه می‌کردند و از وی راهنمایی و مشورت می‌گرفتند نگهداری می‌کردند. کاپلان به اصلی از اصول معبد با عنوان «پیشگویی غیرقابل تحریف» (non-falsifiable prediction) اشاره می‌کند که فاقد ویژگی راست و دروغ است. از این رو؛ به‌نشر می‌رسد که دلفی، بیش از یک روش جدید ساده برای پیشگویی باشد. ساختمان دلفی و معبد آن قبل از تاریخ بنا شده بود و به مدت یک‌هزار سال یونانیان و مردم نقاط دیگر، خواه به شکل فردی و یا خصوصی و گاه در قالب فرستادگان رسمی، برای گرفتن مشورت از زن پیشگوی معبد به نام پیتیا (Pythia) به آنجا مراجعه می‌کردند. اگرچه سخنان پیشگو دستورات و احکام خدایان تلقی می‌شد، به‌معنی پیش‌گویی دقیق از آینده نبود. وظیفه وی بیان اراده آسمانی به شکل فرمایشی و تجویزی و بیشتر به‌منظور شکل دادن به حوادث آینده تلقی می‌شد. به‌نظر می‌رسد دلفی یکی از نادرترین مکان‌های روی زمین در آن روزگار بود که به گردآوری، سازماندهی و نگهداری دانش بشری می‌پرداخت و از این رو به عنوان حافظه جهانی عمل می‌کرد. اطلاعات دریافت‌شده از سفیران در حین پرسش و پاسخ، روی صفحات فلز یا سنگی نوشته می‌شد که چندین مورد از آنها توسط باستان‌شناسان کشف شده است. معبد دلفی محل و مکان دانش به شمار می‌رفت؛ به‌عبارت‌دیگر، شاید بتوان گفت معبد دلفی پایگاه بزرگ اطلاعاتی جهان باستان محسوب می‌شد و هدف از استفاده و توزیع این دانش، بهتر کردن جهان بود. تردیدی نیست که دلفی به‌عنوان یک داور و حکم بین‌المللی عمل می‌کرد و سقراط نیز از آن به نیکی یاد کرده است. به برکت وجود دلفی بود که مردم یونان در طول چندین نسل برای اجتناب از انتقام‌جویی‌های خونین، در هنگام نزاع در زندگی خصوصی و یا برای

و در سراسر دنیا و به‌ویژه در ایالات متحده آمریکا، اروپای شرقی و غربی و ژاپن، مورد استفاده گسترده‌ای قرار گرفت (ماسینی؛ نقل‌شده در لانگ، ۱۹۹۴)، در پروژه‌های متنوع زیادی که هدف‌شان پیش‌بینی‌های بلندمدت بود به‌کار گرفته شد (Ludwig, 2005). وودنبرگ معتقد است که این نام عمداً توسط کاپلان، استاد فلسفه در دانشگاه UCLA ابداع شد تا در یک کار پژوهشی که توسط شرکت RAND انجام می‌شد، از نظرات و پیش‌بینی‌های متخصصان در تصمیم‌گیری‌ها استفاده شود. به‌نظر می‌رسد کمتر روشی به اندازه دلفی، ذهن برنامه‌ریزان و پیش‌بینی‌کنندگان را به خود مشغول کرده است (Lang, 1994).

اساساً دلفی، نامی داده‌شده به یک سری فرایند است که جهت ابراز اصلاح نظرات یک گروه - که معمولاً متخصصان هستند - به‌کار می‌رود (براون دالکی؛ نقل‌شده در لانگ، ۱۹۹۴). دلفی روشی است که بر پایه نظرات شهودی متخصصان قرار دارد و در آن یک گروه از متخصصان، پس از ابراز نظرات خود درباره یک مسئله مشخص، به یک اجماع دست می‌یابند (هلمر؛ نقل‌شده در لانگ، ۱۹۹۴). اگرچه این قضاوت جمعی متخصصان ذهنی به‌نظر می‌رسد، معتبرتر از اظهارات فردی است؛ چرا که نتایج عینی‌تری به بار می‌آورد. همان‌گونه که لینستون و توراف (Linstone & Turoff, 2002) معتقدند، دلفی را می‌توان روشی جهت ساختاردهی یک فرایند ارتباط گروهی دانست، به‌طوری که این فرایند، به افراد گروه، به‌عنوان یک کل اجازه می‌دهد به‌گونه مؤثرتری یک مشکل پیچیده را حل کنند.

تاریخچه دلفی

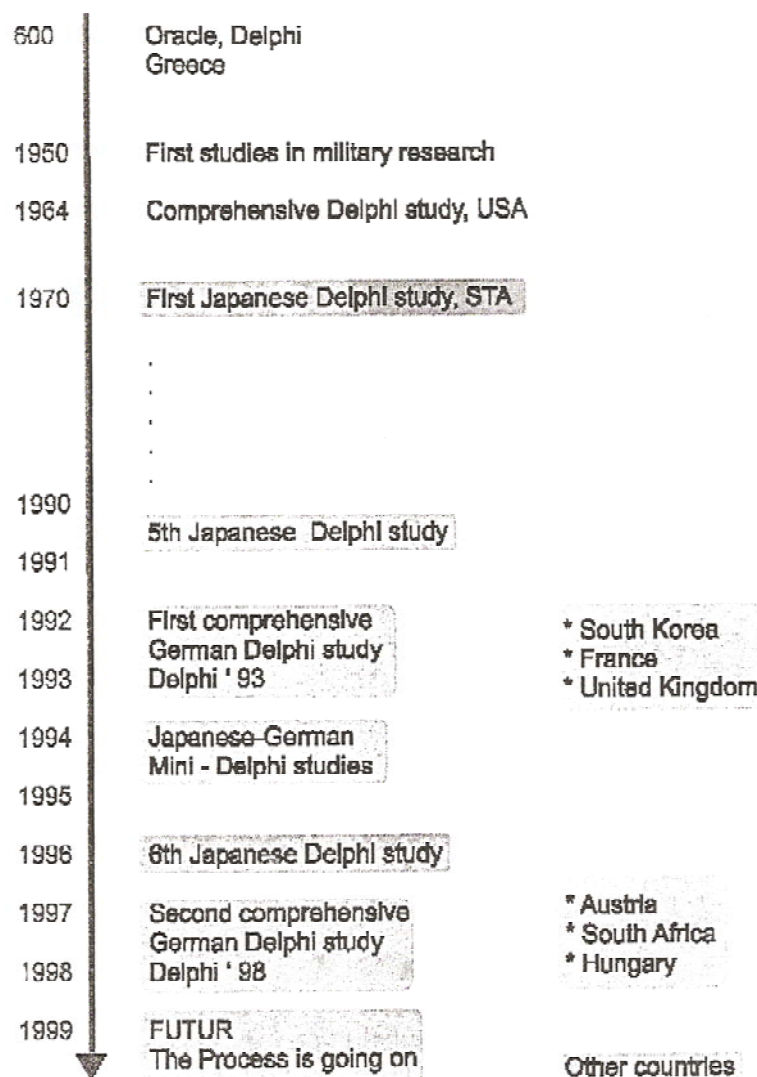
واژه دلفی به معبدی به نام دلفی (Delphi Oracle) در یونان باستان باز می‌گردد که در آنجا از فرد برگزیده‌ای که دارای ویژگی معصومیت و لغزش‌ناپذیری بود و از آینده

کشورهای غربی آغاز کرد، با وجود این بی‌اندازه موفق بود. اگرچه عامل مؤثر زیادی در این موفقیت دخیل بودند، یکی از مهم‌ترین آنها مطالعات گسترده پیش‌بینی بود که در اواخر دهه ۱۹۶۰ انجام شد. در ژاپن این روش برای امور و فعالیت‌های پیش‌بینی در نظر گرفته شد و مؤسسه علم و فناوری ژاپن در سال ۱۹۶۹ مطالعه گسترده‌ای را درباره آینده علم و فناوری آغاز کرد. پیش از آن، در یک تلاش نظام‌مند، دعوتی برای پیش‌بینی از طرف آمریکا به عمل آمده بود. لازم است اشاره شود که تا امروز در ژاپن هفت مطالعه بزرگ دلفی انجام شده است. در اینجا نموداری را از شجره‌شناسی روش دلفی که در مقاله Cuhls ارائه شده را می‌آوریم.

حل و فصل اختلافات به طریق منطقی و عادلانه، به دادگاه‌ها رجوع می‌کردند. رد پای این رفتار را می‌توان در قوانین دلفی مشاهده کرد که بر طبق آن هیچ‌کس حق نداشت دشمن خود را مسموم کند.

تاریخچه جدید دلفی

حال به ذکر این پیشینه تاریخی از دلفی، خاستگاه نوین این روش می‌پردازیم. همان‌گونه که اشاره شد اولین مطالعه دلفی در دهه ۱۹۵۰ و در شرکت راند (Rand) انجام شد. در سال ۱۹۶۴ برای اولین بار نتایج یک مطالعه گسترده دلفی در حوزه مسائل شهری منتشر شد. کوتاه زمانی پس از این فن دلفی توسط ژاپنی‌ها تکامل بیشتری پیدا کرد. کشور ژاپن، توسعه علمی و فناوریانه خود را پس از



نیست و یا وقتی که جمع کردن افراد و بحث کردن در مورد مسئله‌ای مشکل است. از آنجاکه فنّ دلفی بر ناشناس بودن، بازخوردهای کنترل‌شده و پاسخ‌گروهی آماری تکیه دارد و بنابراین از نفوذ افراد برجسته در گروه‌های بحث، یا فشار گروهی برای همرنگی اجتناب می‌کند، با استفاده از این اجماعی معتبر از نظر متخصصان می‌تواند به دست آید.

تعریف دلفی

دلفی فنی است که برای ایجاد ساختار یک فرایند ارتباطی ساختارمند جهت حل یک مشکل پیچیده به کار برده می‌شود. دالکی، هلمر و گوردون معتقدند که این فن بر پایه روش پرسش جدلی و دیالکتیکی (Dialectical Inquiry) استوار است؛ یعنی تز (مطرح کردن یک ایده و نظر)، آنتی‌تز (برخورد ایده‌ها و نظرات) و سرانجام سنتز (توافق اجماع جدید). سپس خود سنتز تبدیل به تز جدید شده، برای رسیدن به اجماع درباره یک موضوع پیچیده و خاص کمک می‌کند. در این روش، بدون اینکه به حضور فیزیکی و ملاقات شرکت‌کنندگان با یکدیگر نیازی باشد، یک گروه متخصصان (Panel of experts) مجموعه‌ای از فرضیه‌ها (a set Hypotheses) را درباره وضعیت آتی و آینده موضوع تحت بررسی، فرمول‌بندی می‌کنند. مجموعه فرضیه‌ها بین شرکت‌کنندگان توزیع می‌شود و ناشناس بودن آنان برای سایر شرکت‌کنندگان باعث می‌شود تا آنان به جرح و تعدیل مجموعه فرضیه‌های طرح‌شده بپردازند و این فرایند تکراری تا رسیدن به اجماع درباره فرضیه‌ها ادامه می‌یابد.

روش دلفی، برپایه بررسی‌ها و مطالعات ساختاری استوار بوده، در آن از اطلاعات شهودی دسترس‌پذیر شرکت‌کنندگان، یعنی کسانی که عمدتاً متخصص هستند، استفاده می‌شود. بنابراین، این روش به نتایج

در دایرة المعارف ویکی‌پدیای فارسی، این روش این‌گونه توصیف شده است: روش دلفی در آینده پژوهی به کار می‌رود. اساس و پایه روش یا فنّ دلفی بر این است که نظر متخصصان در هر حوزه علمی مورد پیش‌بینی آینده، صائب‌ترین نظرهاست؛ بنابراین، برخلاف روش‌های تحقیق پیمایشی، اعتبار روش دلفی نه به تعداد شرکت‌کنندگان در تحقیق، که به اعتبار علمی متخصصان شرکت‌کننده در پژوهش بستگی دارد. علی‌رغم تفاوت‌های قابل توجهی که در کاربرد فنّ دلفی وجود دارد، معمولاً تحقیق دلفی با یک پرسش‌نامه که توسط تیم کوچکی طراحی شده است و به گروه بزرگ‌تری از متخصصان فرستاده می‌شود آغاز می‌گردد. وقتی پرسش‌ها برگشت داده شدند، طیف پاسخ‌ها و دلایلی که متخصصان برای پاسخ‌های خود بیان کرده‌اند مورد بررسی قرار گرفته، خلاصه‌نویسی می‌شود. این گزارش خلاصه، مجدداً برای متخصصان ارسال می‌شود. متخصصان اجازه دارند که پاسخ‌های خود را براساس نتایج گزارش تغییر دهند و نتایج دور دوم مجدداً مورد ارزیابی قرار می‌گیرد. این فرایند ادامه می‌یابد تا اینکه اجماعی در مورد نظرات حاصل شود، یا مشخص گردد که متخصصان به نتیجه نرسیده‌اند. دلفی یک روش آماری سفت‌وسخت برای پیش‌بینی آینده نیست. فقدان نمونه‌گیری، نامشخص بودن وقایع آینده و عدم وجود فرایندهای روشن و تعریف شده برای اجرای یک مطالعه دلفی، تنها چند مورد از مواردی است که دلفی را از روش‌های علمی کنترل‌شده متمایز می‌کند. اما مطالعه دلفی، مخصوصاً برای مسائلی با ارزش است که نیازی به فنون تحقیقی دقیق ندارند؛ مثلاً زمانی که داده‌ها ناکافی یا فاقد قطعیت‌اند، یا وقتی که نمونه‌های واقعی موجود

تلاش انسانی که در جستجو شناخت به‌عنوان یک فعالیت حرفه‌ای و علمی است، باید اصولی را که این روش برپایه آن استوار است، به‌روشنی مشخص و تعیین کند. پایه‌های یک رشته علمی، همچون پایه‌های یک خانه، محلی برای قرارگرفتن بلوک‌های ساختمان دانش گردآوری شده از طریق فعالیت‌های پژوهشی و تکاملی محسوب می‌شود؛ بنابراین، آنچه یک حرفه علمی را از سایر تلاش‌ها متمایز می‌کند، تعریف ارائه و بررسی پایه‌های فلسفی است. در یک کوشش علمی تمام عیار، پایه و اساس به‌گونه‌ای طرح‌ریزی می‌شود که می‌توان ساختارهای منتج از آن را به‌وضوح تشخیص داد. به‌عنوان مثال، می‌توان از «تأثیر سازوکارهای کوانتوم بر اصول فیزیک» نام برد. به‌علت جوان بودن حوزه‌هایی چون بررسی روش‌شناسی دلفی، هیچ ساختار مشخصی برای تشخیص اینکه کدام پایه‌ها احتمالاً، بهترین پایه‌ها هستند ارائه نشده است. اولین تلاش در جهت بررسی فلسفه روش دلفی، از طرف هلمر و ریشر، در مقاله کلاسیکی که آنان با عنوان «دربارۀ شناخت‌شناسی علوم ناصحیح»^۲ منتشر کردند، به عمل آمد (Linstone & Turoff, 2002).

فرضیه اصلی این روش عبارت است از اینکه متخصصان دارای ایده‌های بهتری نسبت به آنچه در آینده ممکن است اتفاق بیفتد هستند، لذا، برخلاف یک بررسی ساده، روایی و اعتبار این روش بیشتر به خبرگی گروه شرکت‌کننده در مطالعه برمی‌گردد تا تعداد شرکت‌کنندگان (Ludwig, 2005).

سیر تکاملی روش دلفی

برخی، ریشه و خاستگاه این روش را به جنگ سرد در دهه ۱۹۵۰ مربوط می‌دانند؛ یعنی زمانی که

کیفی و کمی دست یافته، عناصر اکتشافی، پیشگویی و حتی دستوری (هنجارین) را درخود داراست. مشخصاً نمی‌توان گفت که تنها یک روش دلفی وجود دارد، بلکه گونه‌های مختلفی با کاربردهای متنوع از این روش ارائه شده است. با وجود این، در این باره که در روش دلفی بررسی نظر متخصصان در دو یا چند دور انجام می‌شود که هر دور، در آخر مورد بررسی قرار گرفته، نتایج آن به‌عنوان بازخورد، به اعضای شرکت‌کننده در تحقیق ارائه می‌شود اتفاق نظر وجود دارد. بدین ترتیب، پاسخ متخصصان و دیدگاه‌های آنان از دور دوم، تحت تأثیر نظرات همکاران شرکت‌کننده در تحقیق که از دور اول گردآوری شده قرار می‌گیرد. بنابراین، روش دلفی یک فرایند ارتباط گروهی با ساختاری نسبتاً محکم و قضاوت متخصصان درباره موضوعاتی است که به‌طور طبیعی، دانش کافی در آن باره وجود ندارد و یا جو نایقینی بر آن حاکم است (هادر و هادر؛ نقل‌شده در کولس). کولس به نقل از وچسلر، یک روش دلفی استاندارد را این‌گونه تعریف می‌کند: «مطالعه و بررسی که به‌وسیله یک گروه نظارت‌کننده، رهبری و هدایت می‌شود و شامل چندین دور است. با استفاده از یک گروه، متخصص انجام می‌شود که برای همدیگر ناشناس هستند و هدف این روش رسیدن به یک اجماع نظر در بین گروهی از متخصصان، براساس شناخت شهودی و ذهنی آنان است، که پس از هر دور یک بازخورد استاندارد آماری از میانه و چارک‌های قضاوت گروه به اعضا ارائه می‌شود».

فلسفه روش دلفی

پایه و اساس هر فن و نظریه یا فرضیه علمی را همیشه چند پایه با نظریه فلسفی، درباره ماهیت جهانی آن فن با نظریه تشکیل می‌دهد. هر کوشش و

2. On epistemology of the inexact sciences

می‌کند. حوزه‌های دیگر مورد مطالعه این روش عبارت‌اند از: آموزش بزرگسالان در اروپا، پیش‌بینی اقتصاد محلی، پیش‌بینی فناوریانه از صنعت نساجی، پیش‌بینی آینده صنعت توزیع و کارت‌های پلاستیک و نظام‌های پرداخت (Underhill, 2004). اساس این روش عبارت است از تعدادی تعامل (تعداد دورها) اندازه گروه (از پنج - شش نفر تا چندصد نفر) و روش انتخاب آن و ناشناسی شرکت‌کنندگان.

روش دلفی یک فرایند پیش‌بینی است. به‌علت اهمیت آن، در سایر حوزه‌ها نیز استفاده‌های زیادی از آن به‌عمل می‌آید. به نظر لینستون و توراف (Linstone & Turoff, 2002) موارد استفاده از این روش عبارت‌اند از:

- جمع‌آوری اطلاعات جاری و تاریخی ناشناخته و غیرقابل دسترس؛
- بررسی و آزمون اهمیت حوادث تاریخی؛
- ارزیابی بودجه احتمالی اختصاص یافته؛ انتخاب برنامه‌ریزی محلی و منطقه‌ای؛
- برنامه‌ریزی مجتمع‌های دانشگاهی و گسترش برنامه‌ها؛
- ترکیب ساختار یک مدل؛
- ارائه دلایل موافق و مخالف برای یک انتخاب بالقوه؛
- شرح و بسط روابط علی در پدیده‌های پیچیده اقتصادی و اجتماعی؛
- تعیین و روشن کردن محرک‌های عینی و ادراک شده انسانی؛
- تعیین اولویت‌های اهداف اجتماعی و ارزش‌های فردی؛

ویژگی‌های عمده روش دلفی

این روش با این هدف ابداع شده است که حداکثر استفاده از نظرات گروهی به عمل آورده، مخالفت و ناسازگاری را به حداقل برساند. لو (Loo, 2002)

شرکت راند، که توسط نیروی هوایی آمریکا ایجاد شده بود، سعی می‌کرد راهی برای رسیدن به یک اجماع قابل اعتماد، در میان گروهی از متخصصان، درباره این مسئله بیابد که برنامه‌ریزان نظامی شوروی چگونه می‌توانند نظام صنعتی ایالات متحده را مورد حمله قرار دهند و چه تعداد بمب لازم است تا این حمله تأثیر مخربی بر توان نظامی ایالات متحده بگذارد. پنجاه سال بعد، این فن به‌طور وسیعی برای اهداف صلح‌آمیز به‌کار گرفته شد. برای رسیدن

به اجماع ذهنی درباره یک مسئله پیچیده، در شرایطی که اطلاعات صحیح و کافی وجود ندارد یا از لحاظ اقتصادی دست‌یابی به آن ناممکن است، برای مثال نتایج یک جلسه کارگروه رودرو برای تصمیم‌گیری، چنان ذهنی است که خطر افتادن در دام قضاوت‌های شخصی وجود دارد. این فن، بیشتر خانواده‌ای از فنون است تا یک فرایند و روش منفرد. اما ویژگی‌های خاص یک فرایند عبارت است از: انتخاب گروه متخصصان، چندین دور که در آنها اطلاعات از اعضای گروه گردآوری و تحلیل شده، به‌عنوان اساس دوره‌های بعدی به اعضای گروه بازخورد داده می‌شود، دادن فرصتی برای افراد جهت بازبینی قضاوت‌هایشان درباره اساس این بازخورد، و درجه‌ای از ناشناسی برای افراد شرکت‌کننده در مطالعه.

یک اثر مهم و بنیادی درباره دلفی، کتابی است با عنوان روش‌های دلفی: فنون و کاربردها، که توسط لینستون و توراف (Linstone & Turoff, 2002) نوشته شده است. این کتاب، با بررسی اصول روش‌شناسی و فلسفی دلفی شروع شده و تا توصیف گسترده کاربردها، مدل‌ها و متغیرها ادامه می‌یابد. مولن بیش از ۳۰ مورد مطالعه دلفی را در حوزه پزشکی و پرستاری و در همان حدود نیز درباره موضوعاتی چون حمل و نقل، پیش‌بینی‌های محیطی و فناوریانه و برنامه‌ریزی و مدیریت عمومی، ذکر

انجام یک مطالعه دلفی

یک مطالعه دلفی مرسوم، شامل یک سری از جریان‌ها و روندهاست که منعکس‌کننده دو جنبه رفتاری و آماری فرایند است. اگرچه تصمیم‌گیری درباره اعداد دورها به فرد یا گروه نظارت‌کننده و هماهنگی بستگی دارد، معمولاً سه سری پرسش‌نامه به اعضای گروه متخصص که قبلاً انتخاب شده‌اند ارسال می‌شود. اولین دور پرسش‌نامه معمولاً فاقد ساختار بوده، به صورت پرسش‌ها باز مطرح می‌شوند. این کار به شرکت‌کنندگان در مطالعه، دامنه آزادی نسبتاً وسیعی می‌دهد تا درباره موضوع تحت بررسی شرح بیشتری بدهند، سپس از نتایج دور اول یک تحلیل کیفی به عمل می‌آید و این تحلیل پایه پرسش‌نامه دوم را تشکیل می‌دهد. نقش دور اول تعیین مسائلی است که در دورهای بعدی بررسی می‌شوند.

گروه متخصصان:

روشن است که اعتبار یک مطالعه دلفی در گروه ترکیبی از متخصصان است که گروه متخصصان را تشکیل می‌دهند. دو نکته عمده در این مورد مطرح است: اندازه گروه و صلاحیت‌های متخصصان.

اندازه گروه:

در اندازه و تعداد شرکت‌کنندگان تفاوت‌های زیادی وجود دارد. برای نمونه، گروه‌هایی با اندازه‌های ۱۰ نفر تا ۱۶۸۵ نفر گزارش شده است. طبیعی است که تعداد شرکت‌کنندگان در گروه برحسب دامنه و گستره موضوع و منابع قابل دسترس، متفاوت خواهد بود. هرچند منابع از حیث زمان و پول مهم و تأثیرگذارند، ارزیابی بزرگی مسئله و امکان دسترسی به پاسخ‌ها به تفسیر پژوهشگر و مفسر بستگی دارد. برخی بر این باورند که هرچه تعداد شرکت‌کنندگان بیشتر باشد بهتر است؛ زیرا وقتی تعداد افراد قضاوت‌کننده بیشتر می‌شود اعتمادپذیری آن قضاوت نیز به علت ماهیت ترکیبی آن افزایش می‌یابد.

برای این روش پنج ویژگی عمده برمی‌شمارد:

۱. نمونه، شامل گروهی است که با دقت زیاد از میان متخصصان انتخاب شده، طیف وسیعی از نظرات را درباره موضوع یا مشکل مورد بررسی ارائه می‌دهد.

۲. شرکت‌کنندگان معمولاً ناشناس هستند؛

۳. میانجی (برای مثال، پژوهشگر) پرسش‌نامه‌های دارای ساختار را تدوین کرده، گزارش‌های بازخورد را در طول پژوهش به اعضای گروه عرضه می‌کند.

۴. در مطالعه یک فرایند تکراری وجود دارد که اغلب شامل سه یا چهار بار تکرار یا چهار دور پرسشنامه و گزارش‌های بازخورد است؛

۵. مطالعه دارای یک نتیجه نهایی است و نوعاً به شکل یک گزارش تحقیق که شامل نتایج دلفی، پیش‌بینی‌ها، انتخاب برنامه‌های خط‌مشی به همراه نقاط قوت و ضعف، توصیه‌هایی به مدیران بالا و احتمال طرح‌های عملی برای تکامل و اجرای برنامه‌ها و خط‌مشی‌هاست.

لانگ (Lang, 1994) تنها چهار ویژگی عمده برای

آن ذکر کرده است که عبارت‌اند از:

۱. پرسش‌نامه ساختارمند؛

۲. تکرار؛

۳. بازخورد کنترل شده؛

۴. ناشناس و گمنام بودن پاسخ‌دهندگان؛

در مطالعه دلفی نیز مانند سایر پژوهش‌های عملی، باید به برنامه‌ریزی جزئی و نیز اجرای مؤثر مطالعه، توجه ویژه‌ای بشود. چهار فعالیت کلیدی در این روش عبارت‌اند از:

۱. تعیین مسئله؛

۲. انتخاب گروه؛

۳. تعیین اندازه گروه؛

۴. اجرای دورهای دلفی.

– که به آن توجه نشده است – عدم ارائه یک تفسیر واحد از اجماع در مطالعات مختلف است. چنین به نظر می‌رسد که قواعد مستحکمی وجود ندارد که نشان دهد چه موقع اجماع صورت گرفته است؛ اگرچه، دور آخر نشانگر هم‌گرایی و توافق نظرات و دیدگاه هاست که از طریق توزیع نظرات شرکت‌کنندگان در هر دور کاهش اختلاف نظرها حاصل می‌شود؛ هرچند، عده‌ای معتقدند هم‌گرایی نظرات، در مقایسه با میزان اختلاف‌نظرهایی که بین شرکت‌کنندگان وجود دارد، بسیار پایین است. در مطالعات دلفی، اجماع به گونه‌های متفاوت تعریف شده است و از طرق مختلف به آن رسیده‌اند. برخی معتقدند که در موضوع بررسی باید توافق ۱۰۰٪ حاصل شود، برخی توافق ۵۵٪ را پیشنهاد می‌کنند، عده‌ای اجماع در نتایج را اجماع می‌دانند و عده‌ای نیز به توافق اکثریت شرکت‌کنندگان اعتقاد دارند. در مقابل، عده‌ای نیز اجماع را بر اساس توافق درباره‌ی ثبات در پاسخ‌های داده شد بین دورها تعیین می‌کنند و برخی نیز اصولاً تفسیر اجماع را برعهده خواننده می‌گذارند.

صلاحیت‌های علمی:

به‌عنوان یک اصل فلسفی، فرض بر این است که روش دلفی بر پایه‌ی یک باور محکم، بر عملکرد تجربه و قضاوت انسانی، به‌عنوان پایه و اساس حقیقت استوار است. روشن است که دلفی بر پایه‌ی دانش تجربی شرکت‌کنندگان قرار دارد، از این‌رو، می‌تواند نشانگر صلاحیت‌های علمی یافته‌ها باشد. برخی معتقدند که اصولاً نباید به روش دلفی و سایر روش‌های اجماعی به‌عنوان روشی برای خلق دانش جدید نگریسته شود، بلکه باید بیشتر به‌عنوان روش‌هایی برای فراهم نمودن امکان استفاده از داده‌های علمی قابل دسترس و یا خرد جمعی شرکت‌کنندگان با آن رفتار شود.

با این حال، عده‌ای براین باورند که شواهد تجربی کمی درخصوص تأثیر تعداد شرکت‌کنندگان بر روایی و اعتماد پذیری فرایندهای اجماع وجود دارد. در روش دلفی، برای اهداف آماری از روش‌های نمونه‌گیری و انتخاب نمونه‌ای که نماینده متخصمان است استفاده نمی‌شود. به نظر می‌رسد واژه نمایندگی در این روش بیشتر شایستگی گروه متخصص را ارزیابی می‌کند تا تعداد آن را. با وجود این، برخی مطالعات دلفی که فاقد نمونه‌گیری بوده‌اند مورد انتقاد قرار گرفته‌اند.

تحلیل یافته‌ها:

روش‌های تحلیل داده‌ها برحسب هدف مطالعه دلفی، ساختار دورها، نوع سوالات و اعضای شرکت‌کننده متفاوت است. برای تعیین موضوعاتی که توسط پرسش‌نامه آغازین فاقد ساختار گردآوری شده است، معمولاً از فنون تحلیل محتوا استفاده می‌شود. این پرسش‌نامه، در مرحله بعدی به یک پرسش‌نامه دارای ساختار تبدیل می‌شود که اساس دورهای بعدی را تشکیل می‌دهد. اطلاعات دور دوم و دورهای بعدی که ماهیت کمی دارند، با استفاده از فنون رتبه‌بندی و درجه‌بندی تحلیل می‌شوند. دورهای سوم و دورهای بعدی باید بیانگر گرایش به مرکز و توزیع نمونه‌های دورهای قبلی باشند. یک نمره میانگین که نشانگر توزیع نمره‌هاست اهمیت زیادی دارد. همچنین، باید به شرکت‌کنندگان نشان داده شود که نمره‌شان، در مقایسه با تصویر کلی، در کجا قرار دارد. دادن فرصت به شرکت‌کنندگان برای تجدیدنظر در نظرات‌شان عنصر اساسی در رسیدن به اجماع است.

مفهوم اجماع:

سازوکارهای گردآوری نمره‌ها ممکن است به قضاوت‌های دلخواه منجر شود. نکته مهم در روش دلفی

نظارت‌کننده می‌شود. مزیت روش اخیر حذف زمان تأخیر ناشی از تخلیص پاسخ‌های هر دور است و بدین ترتیب، فرایند بررسی، به نظام ارتباطی هم‌زمان و بی‌درنگ برگردانده می‌شود. با این حال، در این نوع دلفی لازم است که پیش از شروع تحقیق، ویژگی‌های ارتباط به‌خوبی تعریف شود. حال آنکه در روش قلم و کاغذ، گروه ناظر می‌تواند بر اساس پاسخ‌های گروه، ویژگی‌ها را تعدیل کند. از این شکل از دلفی با عنوان (Real-Iucer) یا (Real-tune) نام برده می‌شود (Lang, 1994).

پیش‌فرض‌های این روش عبارت‌اند از:

افراد کاملاً آگاه و مطلع، با استفاده از تجربه و بصیرت خود، برای پیش‌بینی آینده اقدام می‌کنند؛

وجود یک مشکل و مسئله پیچیده؛

عدم وجود هیچ‌گونه پیشینه‌ای درباره موضوع؛

متخصصان بر اساس تجربه و تخصص خود باید

اطلاعات و سوابق را درباره موضوع ارائه نمایند؛

تبادل ایده‌ها در یک جلسه حضوری غیرممکن یا

غیرعملی است؛

موارد عدم توافق خطرناک یا از لحاظ سیاسی

نامطلوب و ناخوشایند است؛

مشکل برای استفاده از فنون تحلیلی دقیق مناسب نیست

اما از قضاوت‌های ذهنی بر پایه یک اجماع می‌توان بهره

گرفت؛

استفاده از جلسات گروهی از لحاظ زمان و هزینه

ناممکن است؛

برای تبادل نظر رودررو به‌طور مؤثر به افراد بیشتری نیاز

است؛

ناهمگن بودن شرکت‌کنندگان برای کسب اطمینان از

اعتبار تاریخ.

مراحل فرایندهای روش دلفی

کلاین (Cline, 2000) ده مرحله را برای اولویت‌بندی

سؤالاتی نیز درباره قضاوت‌های شهودی، نظم و ترتیب فرایندهای نیمه‌هوشیاری، جستجوی ایده‌های نیمه‌شکل گرفته از حافظه گروهی که دلفی برای آن مفید است، ولی نمی‌توان آن را بر اساس همان مقیاس‌های محض مورد قضاوت قرار داد، مطرح شده است. همچنین، به عنوان روشی برای شکل دادن به ارتباطات و رسیدن به توافق، در درون گروه‌های متنوع شناخته شده است. به هر حال، فقدان وسیله‌ای که بتوان به‌وسیله آن اجماع را تعریف کرد تا موجب تفسیرهای متفاوتی از دلفی نشود، نقطه ضعف این روش به‌شمار می‌رود و برای استفاده از آن باید تصمیم دقیق و روشنی اتخاذ شود (Powell, 2003).

امروزه دو نوع مشخص از فرایند دلفی وجود دارد.

عمومی‌ترین شکل، همان شکل کاغذی است که با عنوان

تمرین دلفی (Delphi Exercise) از آن نام برده می‌شود. در

این شیوه، یک گروه کوچک ناظر، یک پرسش‌نامه را

طراحی می‌کند. این پرسش‌نامه به گروه بزرگی از

پاسخ‌دهندگان ارسال می‌شود. پس از عودت پرسش‌نامه،

گروه نظارت‌کننده، نتایج را خلاصه کرده، بر اساس آن

نتایج، پرسش‌نامه جدیدی را برای گروه پاسخ‌گویان

طراحی و ارسال می‌کند به سایر اعضای گروه حداقل

یک‌بار فرصت داده می‌شود تا پاسخ‌های اولیه خود را با

در نظر گرفتن پاسخ سایر اعضای گروه مورد ارزیابی

قرار دهند. این شکل از دلفی، تا اندازه‌ای ترکیبی از

فرایندهای رأی‌گیری و کنفرانس است که می‌کوشد

بخش مهمی از تلاش لازم جهت ایجاد ارتباط بین گروه

بزرگ‌تر شرکت‌کنندگان را برعهده گروه کوچک‌تر

نظارت‌کننده قرار دهد. این نوع دلفی به نام

دلفی سنتی (Conventional Delphi) شناخته شده است. در

شکل جدیدی از دلفی که با نام دلفی کنفرانس از آن یاد

می‌شود، یک رایانه که برای تجزیه و تحلیل نتایج نظرات

گروهی طراحی شده است، جایگزین گروهی

۹. تحلیل پاسخ‌های دور دوم (مراحل ۷ تا ۹ رسیدن به حالت ثبات در پاسخ‌ها تکرار می‌شود)؛

۱۰. تهیه گزارش از نتایج اجرا به وسیله تحلیل‌گر (روش دلفی).

اصول این روش از نظر کولس عبارت‌اند از:

- دلفی یک مطالعه متخصص مدار و در دو یا چند مرحله است؛

- با شروع دور دوم، یک بازخورد از نتایج دور قبلی ارائه می‌شود؛

- متخصصان - که از نظرات سایر اعضای گروه تأثیر پذیرفته‌اند - دوباره همان موضوعات را ارزیابی می‌کنند.

بنابراین، ویژگی‌های تحقیق دلفی عبارت‌اند از:

- محتوای مطالعه دلفی همیشه درباره مسائلی است که دانش کافی در آن‌بار وجود ندارد و یا اینکه جو نایقینی حاکم است، وگرنه روش‌های مؤثرتری برای تصمیم‌گیری وجود دارد؛

- دلفی فرایند قضاوت در حوزه نایقینی‌هاست. افراد دخیل در مطالعه دلفی صرفاً تخمین می‌زنند و برآورد می‌کنند؛

- متخصصان شرکت‌کننده باید دارای تجربه و دانش پایه در مورد موضوع مورد مطالعه باشند تا بتوانند به ارزیابی مقایسه‌ای دست بزنند. در طول دورها آنان فرصت می‌یابند اطلاعات جدیدی درباره موضوع کسب کنند؛

- بر فرایند روان‌شناختی به‌ویژه در رابطه با ارتباطات، تأکید زیادی شده است و بر مدل‌های ریاضی کمتر تأکید می‌شود؛

- دلفی سعی دارد آینده‌نگری معطوف به مقصود و عاقلانه انجام دهد.

مراحل انجام یک مطالعه دلفی

اگر چه فرایند اساسی دلفی برای برآورده ساختن نیازهای

این روش برمی‌شمارد. این مراحل عبارت‌اند از:

۱. انتخاب یک هماهنگ‌کننده (Pick a facilitation leader)؛

۲. انتخاب گروه متخصصان (Select a panel of experts)؛

۳. تعیین فهرستی از معیارهای گروه (Identify a strawman criteria list from the panel)؛

۴. رتبه‌بندی معیارها توسط گروه (The panel rank the criteria)؛

۵. محاسبه میانگین و انحراف از آن (Calculate the mean, and deviation)؛

۶. رتبه‌بندی معیارها (Rerank the criteria)؛

۷. تعیین محدودیت و مزیت پروژه‌ها (Identify project constraints and preferences)؛

۸. رتبه‌بندی پروژه‌ها به وسیله محدودیت و برتری (Rank project by constraint and preference)؛

۹. تحلیل نتایج و ارائه بازخورد به اعضای گروه (Analyze the result and feedback to panel)؛

۱۰. رتبه‌بندی مجدد پروژه‌ها تا رسیدن به ثبات (Rerank the projects until it stabilizes)؛

فاولز ده مرحله یک گروه دلفی را برای روش دلفی مطرح می‌کند:

۱. تشکیل یک گروه دلفی جهت اجرا و نظارت بر پروژه؛

۲. انتخاب یک یا چند گروه برای شرکت در اجرا که این شرکت‌کنندگان عموماً در حوزه مورد بررسی متخصص هستند؛

۳. طراحی پرسش‌نامه اولین دور؛

۴. آزمایش و بررسی پرسش‌نامه از لحاظ جمله‌بندی (نداشتن ابهام و دوپهلویی)؛

۵. ارسال کردن اولین پرسش‌نامه به اعضای گروه؛

۶. دریافت و تجزیه و تحلیل پاسخ‌های دور اول؛

۷. آماده کردن پرسش‌نامه دور دوم؛

۸. ارسال پرسش‌نامه دور دوم به اعضای گروه؛

می‌شود با توجه به آن، به پرسش‌نامه دوم پاسخ دهند.
مرحله ششم:

مرحله پنجم برای پرسش‌نامه دور سوم تکرار می‌شود. از پاسخ‌دهندگان که نظرات‌شان هنوز خارج از دامنه میان‌چارکی از نتایج دور سوم واقع است خواسته می‌شود درباره علت عدم تغییر نظراتشان توضیح دهند. در پایان دور سوم (و یا هنگامی که اجماع حاصل شد)، بررسی‌کننده گزارشی از اظهارات رتبه‌بندی شده را تهیه کرده، مشخص می‌کند که چه میزان تغییرات در نظرات صورت گرفته است. سپس نظرات اجماعی به همراه سایر توصیه‌های مربوطه دریافتی از شرکت‌کنندگان، خلاصه نویسی شده، به افراد ذینفع جهت تصمیم‌گیری ارائه می‌شود.

فیشر در مقاله‌ای یک بررسی انتقادی و روشن از کاربرد روش دلفی در کتابداری، به‌طور مختصر بیان کرده است. یکی از بلندپروازانه‌ترین پروژه‌های دلفی در کتابداری، از طرف واحد کتابخانه پژوهشی در دانشگاه کالیفرنیا در لوس‌آنجلس انجام شده است که مربوط به آینده آموزش کتابداری در ایالات متحده است و در قالب موضوع یک گزارش، توسط هارولد بورکو منتشر شده است. شاید مهم‌ترین و مشخص‌ترین مطالب منتشر شده درباره دلفی کتابی متشکل از مجموعه مقالات با عنوان روش دلفی: تکنیک‌ها و کاربردها باشد که توسط هارولد ای. لینستون و مورای توراف ویراستاری شده است (Busha & Hanter, 1980).

اصلاحات به‌عمل آمده در روش دلفی

این یک اشتباه اساسی است که کاربردهای روش دلفی را با خود روش یکی فرض کنیم. درواقع، بین ارزیابی یک فن و ارزیابی کاربردهای آن تفاوت مفهومی عمده وجود دارد. از طرف دیگر، مطالعات زیادی در حمایت از این فن انجام شده است. در کل می‌توان گفت که روش دلفی

رشته‌ها و اهداف مختلف در نظر گرفته شده است، این مراحل تا حدودی بیانگر یک مطالعه دلفی نمونه است. بوشا (Busha & Harter, 1980) مراحل یک مطالعه دلفی نمونه را به شرح زیر بیان می‌کند:
مرحله اول:

انتخاب گروهی (پانل) از متخصصان که توانایی ارائه نظرات صائب درباره موضوع مربوطه را دارند. توضیح دلیل و منطق مطالعه به آنان و درخواست از آنان جهت شرکت در مطالعه به صورت ناشناس به‌عنوان اعضای مستقل گروه.

مرحله دوم:
درخواست از هرکدام از شرکت‌کنندگان جهت ارائه فهرستی از قضاوت‌های ارزشی، پیش‌بینی‌ها یا نظراتی درباره مسائل یا موضوع تعیین شده (در برخی موارد ممکن است از پاسخ‌دهنده‌ها خواسته شود به فهرستی از جملاتی که قبلاً توسط بررسی‌کننده انتخاب شده است پاسخ دهند).

مرحله سوم:
گردآوری پاسخ‌ها و ادغام آنها در قالب یک پرسش‌نامه جهت استفاده در اولین دور مطالعه. سپس از اعضای همان گروه خواسته می‌شود تا اظهارات ضبط شده را به ترتیب اولویت یا اهمیت رتبه‌بندی کنند.
مرحله چهارم:

به محض دریافت تمامی پرسش‌نامه‌های شرکت‌کنندگان دور اول، داده‌ها به صورت آماری تجزیه و تحلیل می‌شوند (برای مثال، تعیین میانه و دامنه میان چارک پاسخ‌ها). سپس عبارات براساس رتبه‌های کسب‌کرده مجدداً تنظیم شده، در قالب پرسش‌نامه دیگری جهت استفاده در دور دوم مطالعه آماده می‌شوند.

مرحله پنجم:
پرسش‌نامه دور دوم به همراه خلاصه آماری مرحله اول به اعضای همان گروه ارسال و از آنان درخواست

خصوصی، تفکرگاه‌های دولت، آموزش و پرورش و مراکز دانشگاهی بازکرد و با رشد کاربرد، اصلاحاتی در آن به عمل آمد و امروزه به جایی رسیده است که خانواده‌ای از فنون نشأت گرفته از دلفی وجود دارد که گسترده‌ای وسیع مورد استفاده قرار می‌گیرند. این فنون عبارت‌اند از: ۱. دلفی سنتی (Conventional Delphi)؛ ۲. دلفی خط مشی و سیاست (Policy Delphi)؛ ۳. دلفی تصمیم‌گیری (Dicision Delphi) (Lang, 1994).

چه زمانی استفاده از دلفی احساس می‌شود؟

دلفی عمدتاً هنگامی مورد استفاده قرار می‌گیرد که بخواهند مسائل طولانی‌مدت را ارزیابی کنند. این روش دانش ضمنی و پیچیده را ساده کرده، امکان قضاوت درباره آن را فراهم می‌کند. بنابراین، استفاده از این روش در ترکیب با سایر روش‌ها، همچون روش سناریو، لیست فناوری و غیره می‌تواند مفید باشد. از طرف دیگر، در مسائل بسیار پیچیده، هنگامی که موضوعات را خیلی ساده کرده، یا هنگامی که هدف عبارت از تفکر و بحث در شرایط گوناگون است، روش دلفی انتخاب مناسبی به نظر نمی‌رسد. همچنین این روش در شرایطی که یک تلاش سیاسی برای گنجاندن افراد زیادی در فرایند وجود داشته باشد مناسب است.

هدف پژوهش‌های آینده‌گرا کمکی است به کسب اطلاع از تعبیرها و برداشت‌ها، راه‌کارهای جایگزین و انتخاب درباره امور آینده. این امر به ما در درک راه‌های جایگزین یا اولویت‌بندی پیشرفت‌های احتمالی آینده و طرح‌ریزی نقشه برای آینده مطلوب کمک می‌کند. ریشه پژوهش‌های آینده‌گرا را می‌توان در دهه‌های ۱۹۵۰ و ۱۹۶۰ یافت. هرچند در غرب این نوع پژوهش ابتدا با صنعت پیچیده نظامی همراه بود، چندی نگذشت که مزایا و منافع آن در اسیر حوزه‌ها نیز درک شد و به سرعت تبدیل به ابزاری برای بخش خصوصی و دولتی

در پاسخ به یک سؤال ساده تک بعدی و خاص مناسب است، حمایت کمی درباره استفاده آن در پیش‌بینی‌های پیچیده چند عاملی وجود دارد. چند مدل‌سازی پیچیده برای مدل‌های کمی وجود دارد که از نتایج دلفی به‌عنوان درون‌داد استفاده می‌کنند. افزایش اعتمادپذیری به پیش‌بینی‌های دلفی از طریق توجه به این نکته که احتمال رخداد یک حادثه که ممکن است موجب افزایش یا کاهش احتمال رخ دادن حوادث دیگری شود، در مطالعه دخیل باشد قابل حصول و دست‌یافتنی است. بنابراین تحلیل اثر متقابل به‌عنوان تداومی بر فنون دلفی به‌وجود آمده است.

این روش با هدف غلبه بر محدودیت‌های قضاوت بشری در برنامه‌ریزی‌ها تکامل پیدا کرد، داگلاس مک‌گریگور در سال ۱۹۳۶ تحقیقی انجام داد و نتیجه آن تحقیق به‌عنوان «اثر مک‌گریگور» (Mac Gregor effect) شناخته شد. تحقیق وی به این نکته اشاره می‌کرد که به احتمال زیاد پیش‌بینی‌هایی که توسط گروهی از افراد انجام می‌شود بهتر از پیش‌بینی‌هایی خواهد بود که توسط همان افراد، ولی به‌صورت انفرادی صورت می‌گیرد. امروزه این مسئله روشن شده است که ملاقات چهره به چهره و رودررو باعث بروز مشکلاتی چون غلبه یک یا چند فرد، فروافتادن در دام یک‌سری کارهای روزمره و یکنواخت در تعقیب یک رشته فکری برای مدت زمان طولانی؛ اعمال فشار زیاد بر شرکت‌کنندگان جهت هم‌رنگی با جماعت و تحت فشار قرار دادن آنان با اطلاعات حاشیه‌ای می‌شود. فرمول‌بندی فن دلفی در پاسخ به این مشکلات انجام شد. اولین کاربرد تجربی فنی به سبک دلفی در سال ۱۹۴۸ برای بهبود نتایج مسابقات اسب‌دوانی انجام شد، با وجود این، هلمر و دالکی بودند که در دهه ۱۹۵۰ در شرکت RAND فن دلفی را برای بهبود صحت پیش‌بینی‌ها ارتقا دادند و از این زمان بود که فن دلفی راه خود را به شرکت‌های

مغزی رودرو یا در شرایط دیگری که نظرات مبادله می‌شود شرکت کنند، قابل استفاده است.

نقد و ارزیابی روش دلفی (نقاط قوت و ضعف)

به‌طور کلی ارزیابی صحت و اعتبار یک روش قضاوتی مانند روش دلفی دشوار است، زیرا این فن براساس نظرات اعضای گروه استوار است و از این‌رو برای هر موقعیتی یافته‌هایی وجود دارد، لذا موارد کاربرد این روش متفاوت خواهد بود. تنها راهی که وجود دارد مقایسه آن با سایر روش‌های مشابه در همان موقعیت‌ها و با ارزیابی‌های قبلی است. برخی مهم‌ترین جنبه منفی این روش را احتمال هم‌رنگی با بازخوردهای آماری گروه می‌دانند، برخی نیز اصولاً آن را یک روش علمی نمی‌دانند. عده‌ای آن را آخرین چاره در ارتباط با مسایل بی‌نهایت پیچیده که مدل دیگری برای حل آن وجود ندارد می‌دانند. برخی معتقدند روش دلفی بیشتر در پی جمع‌آوری نظرات است تا علیت و از این‌رو دارای عینیت و بی‌طرفی نیست.

دلفی را می‌توان به‌عنوان یکی از محصولات جانبی یک تحقیق دفاعی دانست، مطالعه‌ای که در اوایل دهه ۱۹۵۰ تحت عنوان «پروژه دلفی» توسط شرکت راند (RAND) وابسته به نیروی هوایی ایالات متحده آمریکا حمایت می‌شد و به استفاده از نظر متخصصان در برخورد با مسائل پیچیده مربوط می‌شد شروع گردید. هدف اولیه این مطالعه، به دست آوردن اجتماعی قابل اعتماد از نظرات متخصصان بود که از طریق توزیع یک سری پرسش‌نامه به‌صورت متمرکز و بازخوردهای کنترل شده بین آنان انجام می‌شد. روش‌های دیگری که در آن زمان برای بررسی مشکل وجود داشت شامل یک سری فرایندها بسیار گران، هزینه‌بر و متمرکز، جهت جمع‌آوری اطلاعات، برنامه‌نویسی و اجرای نمونه‌های رایانه‌ای نسبتاً گران بر روی رایانه‌های قابل دسترس در اوایل دهه

گردید و انواع متنوعی از آن به‌کار گرفته شد، تا جایی که امروزه یک مجموعه کاملی از این نوع روش‌های پژوهشی داریم که به ما در برنامه‌ریزی برای آینده یاری می‌کنند (Lang, 1994).

روش دلفی که شامل فرایندهای بررسی اصلاح‌شده است، برای پالایش اطلاعات گردآوری شده از قضاوت یک گروه افراد متخصص منتخب مورد استفاده قرار می‌گیرد. این فن، در اوایل دهه ۱۹۵۰ در شرکت راند برای پیش‌بینی پیشرفت‌های آینده در ارتباط با دفاع ملی ابداع شد. علی‌رغم گسترش استفاده از این روش، به دلیل آنکه اطلاعات درباره آن در دهه ۱۹۶۰ محرمانه و طبقه‌بندی شده بود، پایه‌های نظری مستحکمی پیدا نکرده است. نتایج مطالعات دلفی کمتر جالب و تماشایی و باشکوه هستند، با این‌حال، برخی مطالعات داده‌های بسیار سودمندی را به‌بار آورده‌اند. این روش موانع ارتباطی میان شرکت‌کنندگان را کاهش داده است و می‌توان آن را برای مسائلی که پذیرای فنون تحلیلی دقیق نیستند به‌کار برد. کاربردهای زیادی برای این روش وجود دارد. برخی از حوزه‌هایی که می‌توان از این روش در آنها استفاده کرد عبارت‌اند از: ۱. پیش‌بینی‌های فناورانه؛ ۲. امور مربوط به ارزش‌ها و اولویت‌ها؛ ۳. تعیین کیفیت سطح زندگی با سایر شرایط در سال‌های آینده؛ ۴. موقعیت‌هایی که می‌توان از یک محرک فرایند تصمیم‌گیری سود جست؛ ۵. تلاش‌های مربوط به تشویق به پیشرفت در اختراعات فنی، روش دلفی در سطح گسترده‌ای به عنوان وسیله‌ای کمکی برای گردآوری اطلاعات از تجربیات گذشته، داده‌های تاریخی یا سایر منابع اطلاعاتی سستی شناخته شده است. یکی از مزایای این فن، امکان کاربرد آن در گردآوری اطلاعات از پاسخ‌دهندگان است که دارای نظرات متفاوت ولی نه سازگار هستند. همچنین، این روش برای پرسش از افرادی که در مناطق مختلف جغرافیایی قرار دارند و نمی‌توانند در یک جلسه طوفان

پیش‌بینی می‌شود که در سال‌های آینده، روان‌شناسان تجربی و سایر افراد در حوزه‌های دانشگاهی، در به‌کارگیری این فن به‌طور فعالانه‌ای عمل کنند (Linstone & Turrof, 2002).

در نقد روش دلفی، عده‌ای معتقدند که سایر روش‌های رسمی رسیدن به اجماع، مثل روش کمیته، بر این روش برتری دارد؛ زیرا مسائلی چون غالب بودن برخی افراد، تأثیرات سوگیرانه و ویژگی‌های شخصی - ارشدیت، از نقاط ضعف این روش هستند. در مقابل، برخی آن را یک روش نظام یافته دموکراتیک می‌دانند و معتقدند گمنامی شرکت‌کنندگان می‌تواند به بهبود عملکرد منجر شود. به علاوه، کنترل نظام‌مند دلفی باعث به وجود آمدن جو انصاف و بی‌غرضی در نتایج شده، اعضای شرکت‌کننده را از قیدوبندهای گروهی رها می‌سازد عده‌ای نظرشان بر این است که ممکن است اعضای گروه متقاعد شوند بهتر است به جای اظهار نظر واقعی، با جماعت هم‌رنگ شوند. در نقد این روش، عده‌ای معتقدند که برای کارایی هرچه بیشتر آن، باید ارزیابی‌ها و قضاوت‌های بیشتری انجام شود. عمده‌ترین مزیت دلفی این است که می‌توان در یک حوزه نایقینی که فاقد شواهد تجربی است به اجماع دست یافت. بازخورد بین دورها می‌تواند گسترش دانش شده، ایده‌ها و نظریات جدیدی را برانگیزد و بای شرکت‌کنندگان محرک‌های انگیزشی و آموزشی بالایی را به دنبال داشته باشد. برخی معتقدند که شرکت‌کنندگان در مطالعه دلفی، گستره وسیعی از دانش و تجربه مستقیم را به فرایند تصمیم‌گیری وارد می‌سازند و برخی نیز نداشتن محدودیت جغرافیایی را از مزایای این روش نسبت به سایر روش‌های مشابه می‌شمارند. از طرف عده‌ای، دلفی یک روش کاملاً ارزان و نسبتاً کارآمد برای ترکیب دانش و قابلیت‌های یک گروه از متخصصان شناخته شده است؛ از طرفی، برخی با آن موافق نیستند، زیرا معتقدند

پنجاه بود. حتی اگر از روش‌های جایگزین استفاده می‌شد هنوز هم امکان یک برآورد ذهنی قابل اعتنا، از خط‌مشی‌های شوروی وجود نداشت. بنابراین، امروزه هنوز هم توجه‌های اولیه برای اولین مطالعه دلفی در مواردی که اطلاعات معتبری در دسترس نیست و یا برآورد آن گران است یا در جاهایی که نمونه ارزیابی به نتایج ذهنی و فرضی نیاز دارد، کاربردهای دلفی دارای اعتبار است.

به هر حال، به علت اهمیت اولین مطالعه دلفی، بعدها تلاش‌هایی از طرف برخی اشخاص جهت استفاده از این روش در حوزه‌هایی غیر از حوزه‌های دفاعی به عمل آمد و از آن زمان به بعد، دلفی در متون غیرنظامی ظاهر شد و تمایل بیشتری برای کاربرد آن در حوزه‌های دفاعی، از جمله هوا - فضا و شرکت‌ها و خدمات نظامی پیدا شد. رشد سریع فناوری‌های هوا - فضا و الکترونیک و هزینه‌های سرسام‌آور اختصاص یافته به تحقیق و توسعه، که به ابداع و اختراع سامانه‌های جدید در این حوزه‌ها منجر شد، فرصت و ظرفیت بسیار بزرگی در اختیار برنامه‌ریزان صنعتی و دفاعی قرار داد. پیش‌بینی برای تهیه طرح‌ها و نیز اختصاص منابع تحقیق و توسعه و پیش‌بینی تمایلات از روی شواهد و قرائن ناکافی، امری ضروری بود. نتیجه اینکه فن دلفی به ابزاری اساسی برای این مسائل در حوزه پیش‌بینی فناوریانه تبدیل شده است و امروزه در بسیاری از شرکت‌های فناوری مدار به کار گرفته می‌شود. حتی در حوزه علم مدیریت سنتی و پژوهش‌های عملیاتی، رشد قابل ملاحظه‌ای در کاربرد این روش، در جهت درآمیختن اطلاعات ذهنی با نمونه‌های ارزیابی، جهت بررسی مسائل پیچیده جامعه، محیط، بهداشت، حمل و نقل و غیره مشاهده می‌شود. در چند سال گذشته، دلفی، از آمریکا به اروپای غربی و شرقی و حتی شرق دور گسترش یافته است. بزرگ‌ترین مطالعه دلفی تا امروز در ژاپن انجام شده است و

دارند حوادث را به صورتی جدا از پیشرفت‌ها قضاوت کنند. یک دید کل‌گرا نسبت به حوادث آینده در جایی که تغییر، یک تأثیر فراگیر داشته باشد، نمی‌تواند به آسانی نشان داده شود. در این مورد تحلیل تأثیر متقابل کمک زیادی می‌کند؛

متخصصان غیرواقعی: برخی از متخصصان ممکن است پیش‌بینی‌کنندگان ضعیفی باشند؛

اجرای سرسری: راه‌های زیادی برای انجام ضعیف وجود دارد، اجرای فرایند دلفی ممکن است به سادگی توجه لازم را از دست بدهد؛

سوی‌گیری شکلی: باید به این نکته توجه شود که شکل پرسش‌نامه ممکن است برای برخی از شرکت‌کنندگان بالقوه اجتماعی مناسب نباشد؛

مخدوش‌سازی نتایج دلفی: ممکن است با امید رسیدن به نتایج مورد نظر در دوره‌های بعدی، توسط نظارت‌کنندگان، تغییراتی در پاسخ‌ها داده شود (نقل شده در روش دلفی).

سایر انتقادی‌های مطرح شده درباره دلفی عبارت است از:

روشن نیست که توافقی که از این روش حاصل می‌شود بهتر از سایر روش‌ها و فنون قضاوت ساختارمند باشد. یک مطالعه دلفی در معرض سوگیری از طرف گروه هماهنگ‌کننده که اعضای گروه را انتخاب و اطلاعات برگشتی را تفسیر و بازخورد تهیه قرار دارد. بحث‌های زیادی درباره اینکه آیا گروه نظارت‌کننده بهتر است از بین افراد سازمان اجراکننده دلفی باشد یا از خارج، مطرح شده است؛

روشی که فرایند پرسش‌نامه ساختار باید طی کند می‌تواند منجر به پیش‌داوری و سوگیری شود که ممکن است ناشی از پیش‌زمینه فرهنگی خاص باشد. افراد ممکن است پاسخ‌هایی بدهند که فکر می‌کنند گروه ناظر دوست دارند یا اینکه اصلاً پاسخ ندهند؛ از این رو،

زمان زیادی برای اجرای آن لازم است. البته کاملاً روشن است که همانند سایر روش‌ها، مدت زمان اجرا و هزینه یک مطالعه دلفی، به دامنه مطالعه و بررسی، پیچیدگی در پردازش پرسش‌نامه‌ها و تعداد دورها بستگی دارد. برخی معتقدند روش اجماع می‌تواند به جریانی از بهترین نظرها منجر شود و عده‌ای نیز این نگرانی را مطرح می‌کنند که این روش تنها اظهاراتی مبهم و توخالی تولید می‌کند که بیانگر پایین‌ترین وجه مشترک بین نظریات است (Powell, 2003).

نقدهایی که بر دلفی وارد شده عبارت‌اند: مهم‌ترین و جامع‌ترین نقد در مورد روش دلفی توسط ساکن انجام شد که راهکار این روش را به علت غیرعلمی بودن مورد نقد قرارداد. مارتینو به این نکته اشاره می‌کند که روش دلفی آخرین راهکار در برخورد با مشکلات فوق‌العاده پیچیده در شرایطی است که هیچ نمونه مناسبی وجود نداشته باشد، هلمر اظهار می‌کند که گاهی اوقات اعتماد بر قضاوت شهودی فقط یک مصلحت نیست، بلکه در واقع یک نیاز ضروری است. شکایات عمده از دلفی به علت: الف) پایین بودن سطح اعتمادپذیری قضاوت‌ها در بین متخصصان و در پی آن وابستگی پیش‌بینی‌ها به قضاوت افراد انتخاب شده خاص؛ ب) حساسیت نتایج به بلندپروازی در طراحی پرسش‌نامه‌های که برای گردآوری اطلاعات در هر دور مورد استفاده قرار می‌گیرد و مشکل بودن ارزیابی درجه تخصص لازم، جهت پیش‌بینی‌ها صورت گرفته است. مارتینو ضعف‌های عمده روش دلفی را به شرح زیر بیان می‌کند:

به حساب نیاموردن و توجه نکردن به آینده: اهمیت حوادث آینده (و گذشته) همانند مسائل جاری و حال نیست، بنابراین ممکن است فرد به حوادث آینده توجه نداشته باشد؛

اصرار بر ساده‌نگاری و ساده‌سازی: متخصصان میل

نظامی پیدا شد. رشد سریع فناوری‌های هوا - فضا و الکترونیک، و هزینه‌های سرسام آور اختصاص یافته به امر تحقیق و توسعه، که به ابداع سامانه‌های جدید در این حوزه منجر شد. فرصت و ظرفیت بزرگی برای برنامه‌ریزان به وجود آورد. پیش‌بینی برای تهیه طرح‌ها و نیز اختصاص منابع تحقیق و توسعه پیش‌بینی گرایش‌ها از روی شواهد و قرائن ناکافی، امری حیاتی بود؛ در نتیجه، فن دلفی به ابزار اصلی جهت بررسی مسائل حوزه پیش‌بینی فناوری مبدل شد و امروزه در بسیاری از شرکت‌های فناوری مدار به کار گرفته می‌شود. حتی در حوزه علم مدیریت و پژوهش‌های عملیاتی رشد قابل ملاحظه‌ای در کاربرد این روش جهت ترکیب اطلاعات ذهنی با نمونه‌های ارزیابی، به منظور بررسی مشکلات پیچیده جامعه، محیط، بهداشت، حمل و نقل، و غیره مشاهده می‌شود. در سال‌های اخیر، استفاده از روش دلفی از آمریکا به اروپای غربی و شرقی و حتی شرق دور گسترش یافته است، به طوری که بزرگ‌ترین مطالعه دلفی تا به امروز در ژاپن انجام شده است. اگرچه استفاده از این روش ابتدا در یک سازمان غیرنظامی آغاز شد، به تدریج راه خود را به حوزه‌های حکومتی و دولتی، صنعتی، و در نهایت دانشگاهی، گشود پیش‌بینی می‌شود در سال‌های آینده، روان‌شناسان تجربی و سایر افراد در حوزه‌های آکادمیک، با علاقه زیاد و به طور فعالانه این فن را به کار گیرند.

منابع

- Busha, Charles A. and Stephen P. Harter (1980), "Research Methods in Librarianship", *Techniques and Interpretations*, New York, Academic Press, p: 176-178;
- Cline, Alan, "Prioritization Process Using Delphi Technique", [Online] Available: <http://www.carola.com/wp-delphi.htm>;

پیشینه فرهنگی پاسخگویی بر نتایج مطالعه تأثیر می‌گذارد؛

عده‌ای یکی از ضعف‌های کلیدی این روش را این می‌دانند که در هنگام شروع مطالعه نایستی سؤالات خاص پرسیده شود.

لینستون و توراف (Linsone & Turrof, 2002) هشت نقطه ضعف اساسی را برای دلفی برشمرده‌اند عبارت‌اند از:

۱. جدی نگرفتن آینده توجه نکردن به آن؛
۲. تأکید بیشتر بر ساده‌انگاری؛
۳. تأکید بر پیش‌بینی؛
۴. تخصص خیالی و غیرواقعی؛
۵. اجرای سرسری؛
۶. سوگیر خوب‌بینانه و بدبینانه؛
۷. اغراق و مبالغه؛
۸. فریب و اغفال.

نتیجه‌گیری

روش دلفی را می‌توان به عنوان یکی از نتایج ثانویه یک پروژه دفاعی دانست که در اوایل دهه ۱۹۵۰ تحت عنوان «پروژه دلفی» شروع شد و از طرف شرکت راند (Rand) نیروی هوایی ایالات متحده حمایت می‌شد. هدف اولیه مطالعه رسیدن به اجماع موثقی از نظرات گروهی از متخصصان بود که از طریق توزیع یک سری پرسش‌نامه، به صورت متمرکز و بازخوردهای کنترل شده در بین آنان اجرا می‌شد (Linstone & Turrof, 2002: 10).

به هر حال، به علت اهمیت موضوع اولین مطالعه دلفی، بعدها تلاش‌هایی توسط برخی اشخاص در جهت استفاده از این روش، در خارج از حوزه‌های دفاعی به عمل آمد و از آن به بعد، دلفی به طور گسترده‌ای در متون غیرنظامی ظاهر شد و تمایل بیشتری برای کاربرد آن در حوزه‌های دفاعی، از جمله هوا - فضا و خدمات

- Cline, Alan**(2000), "prioritization Process Using Delphi Technique", [Online] Available:<http://www.carola.com/wp-delphi.htm>;
- Clayton, Mark J.**(1997), "Delphi: A Technique to Harness Expert opinion for Critical", *Educational Psychology*, 17(4): 373-386;
- Delphi Technique [Online] Available:www.betterproductesign.net/tools/uder/Delphi.htm;
- Harold A. at.al.**(2002), "The Delphi Methods: Techniques and Applications," [Online] Available: www.Is.njit.edu/pubs/delphibook/delphibookpdf;
- Lang, Trudi**, "An Overview of Four Futures Methodologies," [Online] Available: www.Futures.hawaii.edu/j7/LANG.htm1;
- Loo, Robert**(2002), " The Delphi method: a powerful tool for strategic management," *Policing, 'An International Journal of Polics Strategies & Management*, Vol. 25, No. 4, 762-769; [Online] Available:<http://www.Emeraldinsight.com/1363-951x.htm>;
- Ludwig, Logan**(2005), Library as place: results of a Delphi study *J Med Assoc* 93(3) july, [Online] Available: www.Pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=1175798;
- Mitche, V. W.** (1991), "The Delphi Technique: an Exposition and Application," *Technology Analysis & Strategic Management*, Vol. 3, No. 4: 333-357;
- Dalkey, Norman at.al.**, [Online] Available: http://www.12manage.com/methods_helmer_delphi_method.htm1;
- Powell, Catherine**(2003), "The Dephlie Technique: myths and realities", *Journal of Advanced Nursing*, 41(4), 376-382, [Online] Available:<http://Rachel.org/library/getfile.cfm?ID=515>;
- Rowe, Gene and Wright** (1999), "The Delphi technique as a Forecasting tool: issues and analysis", *International Journal of Forecasting*, No. 15: 353-375;
- , The Delphi Method, [Online] Available:<http://www.Iit.edu/~it/Delphi.htm1>; The Delphi Method: Defination and Historical Background, [Online] Available:<http://www.Iit.edu/~it/Delphi.htm1>;
- Underhill, Nic**(2004), The Delphi technique, [Online] Available:http://www.Britishcouncnil.org/Lerning_innovation_awards_delphi;
- Schol, Wolfgang at.al.** (2004), "The Future of knowledge management: an international Delphi study", *Jornal of Knowledge management*, Vol.8, No. 2: 19-35. [Online] Available:<http://www.Emerald>;
- Feret, Blazej**(1999), "The future of the academiclibrary and the academic librarian: a Delphi study", *Library Career Development*, Vol.7, Vo. 10: 91-107;
- Okoli, Chitu and Suzanne D. Pawlowski**(2004), "The Delphi method as a research tool: an example, design considerations and applications", *Information & Management*, No.42: 15-29, [Online] Available: <http://www.Sciencedirect.com/science?Ob=MImg&imagekev=B6VD0-4CIFF3W-1-1&cdi=5968&user=1400009&orig=search&coverDate=12%2F31%2F2004&sk=9995799998&iew=-c&wchp=dGLbVtz-zSkzS&md5=1a6542449df467e5de029cddeafo3ba8&ie=/sdarticle.pdf>. ■