

# آشنایی با روش دلفی و کاربرد آن در تصمیم‌گیری

حسین ایمانی جاجرمی  
دانشجوی دکتری جامعه‌شناسی

آینده‌نگری و پیش‌بینی تحولات از نیازهای اساسی برنامه‌ریزان و مدیران است. روش دلفی که یکی از دستاوردهای جنگ سرد است، در ابتدا برای برآورد ساختن این نیاز پدید آمد. اما رفته‌رفته با توجه به سال‌ها کار انجام این روش که مبتنی بر انجام نظرسنجی از متخصصان است، برای حل مسائل پیچیده و تصمیم‌گیری در امور بفرنج به کار آمد. در برداشته‌های جدید این روش رافترآیندی ارتباطی دانسته‌اند که اجازه می‌دهد گروه برای حل یک مسأله پیچیده، بدون کنش متقابل رودررو با مواجهه تک تک اعضای گروه، به توافق برسد. هم‌اکنون روش دلفی ابعاد کاربردی بسیاری یافته و در رشته‌های متعددی مانند بازرگانی، صنایع، سیاست و همچنین برنامه‌ریزی شهری و منطقه‌ای مورد استفاده است. این روش در ایران چندان شناخته شده نیست، حال آنکه باتوجه به پیچیده شدن امور طی سالهای اخیر تمامی افرادی که کارشان تصمیم‌گیری و برنامه‌ریزی است، از روش دلفی بی‌نیاز نیستند. افرادی مانند مدیران سازمان‌های ملی، منطقه‌ای و محلی، شهرداران و اعضای شوراهای اسلامی شهر. این مقاله قصد دارد تا به شکلی مقدماتی، مفاهیم و مبانی اساسی این روش را به خواننده معرفی کند.

## مقدمه

زمان نگارش این نوشتار، آغازین روزهای سده بیست و یکم و همچنین هزاره سوم میلادی است. همانند سپیده دم آغاز تمدن و تفکر، انسانهای بسیاری در عرصه‌هایی مانند سیاست، برنامه‌ریزی، مدیریت و آموزش مشتاقند بدانند چه تحولات مهمی در سده و حتی هزاره جدید اتفاق خواهد افتاد. این اشتیاق آدمی را در معنای عام Futurism و در معنای علمی آینده‌نگری Prospective می‌نامند. در دایرة المعارف علوم اجتماعی در توضیح این مفهوم آمده است: «از مفهوم Prospicere به معنای مقابل خود رانگریستن اخذ شده است و به معنای نگاه به آینده‌ای نزدیک به منظور پیش‌بینی حوادث آن است. آینده‌نگری نه تنها در قلمرو دانش بلکه در حیطه هنر نیز مطرح می‌شود. به زعم پی‌یر ماسه آینده‌نگری به معنای جستجوی طریقه‌ای نو در دانش است که در آن آینده رابه عنوان نتیجه‌ای از اعمال کم و بیش آزاد و واکنش‌های کم و بیش قابل پیش‌بینی در نظر

می‌گیرند» (ساروخانی، ۱۳۷۰، ۵۸۱).

پیش‌بینی آینده و آینده‌نگری همواره دغدغه بشر و منشاء بیم و امید برای او بوده است. در گذشته وظیفه خبرآوری از آینده بر عهده جادوگران، پیشگویمان، ستاره‌شناسان و فیلسوفان بود. بخش عمده‌ای از تعلیم پیامبران رانیز، تبشیر و تذخیر نسبت به آینده تشکیل می‌داد. باگسترش تدریجی سپهر دانش، آینده‌نگری هم بخشی از دل مشغولی‌های اندیشمندان گردید و روش‌هایی برای آن ساخته و پرداخته شد. این روش‌ها را می‌توان به ترتیب زیر برشمرد:

- ۱- روش تخیلی - فلسفی
- ۲- روش تاریخی - فلسفی
- ۳- روش فراقکنی روند  
Extrapolation
- ۴- روش شبیه‌سازی  
Simulation
- ۵- روش بازنگری  
Monitoring
- ۶- روش صحنه‌سازی  
Scenario Creativity
- ۷- روش واکنش‌شناسی  
Cross Impact Analysis
- ۸- روش سروش یا دلفی  
Delphi
- ۹- روش هنجاری Normative یا آینده‌نگری

در میان این روش‌ها، باتوجه به اهمیت کاربردی، روش دلفی جایگاه خاص خود را دارد. این روش در عرصه‌هایی مانند سیاستگذاری و برنامه‌ریزی کلان و همچنین دستیابی به اجماع برای شناخت و حل مسائل پیچیده، ابزار دست سیاستگذاران و مدیران در کشورهای توسعه یافته است. در این مقاله تلاش می‌شود تا این روش معرفی گردد.

## پیشینه

قدیمی‌ترین ریشه‌های روش دلفی به معبد آپولون در شهر دلفی در یونان باستان باز می‌گردد. شهر دلفی در دامنه جنوبی کوه پارناسوس و بر فراز یکی از دهانه‌های بزرگ خلیج کورنت قرار دارد. از نظر منظر جغرافیایی، سیمای شهر دلفی و پیرامون آن به گونه‌ای بود که یونانیان قدیم رابه این اعتقاد واداشت که در آن‌جا خدایان زندگی می‌کنند. ویل دورانت (۱۳۷۲، ۱۲۴) در کتاب تاریخ تمدن مجلد مربوط به یونان باستان می‌نویسد: «بالتر از این صخره‌ها، قله‌های دو گانه کوه پارناسوس قرار دارد. یونانیان برای رسیدن به این قله‌ها صدها کیلومتر از روی صخره‌های دشوار بالا می‌رفتند. مه انبوه و دریایی که اشعه خورشید بر آن می‌تابد، به آن نقطه منظرهای زیبا و خوف‌انگیز می‌داد. از این رو یونانیان باور داشتند که آنجا خدایی وحشتناک سکونت می‌کند. اینان زلزله‌های متعددی را که در آن نقطه

رخ داده و باعث ترس مهاجمانی چون ایرانیان و مردمان فوکیس و گل شده بود، دفاع خدایان از مقر خویش تلقی می‌کردند.

مومنانی از دیرباز به آنجا می‌رفتند تا از بادهایی که میان دره‌ها می‌وزد، یا گازهایی که از نهاد زمین بر می‌خیزد، آواز و اراده خدایان را بشنوند. سنگ بزرگی که کنار مخرج گازه‌های زمین قرار داشت، به نظر یونانیان مرکز یونان و ناف عالم بود. نزدیک این سنگ بود که یونانیان در آغاز برای گالایا، الهه زمین، و بعدها برای آپولون معابدی ساختند.

حوادث جهانی که یونانیان در آن زندگی می‌کردند به اراده شیاطین، ارواح و خدایان بستگی داشت. پس لازم بود تا برای آگاهی از اراده خدایان، شیاطین و ارواح به سراغ غیبگویان، ستاره‌شماران، خوابگزاران، و خش‌ها و غیره رفت و درباره زندگی با آنان مشورت کرد. اهمیت ستاره‌شماران و غیبگویان تا اندازه‌ای بود که گاهی به خدمت خاندان‌ها، ارتش‌ها و دولت‌ها در می‌آمدند. در بسیاری از معابد یونان، و خش‌های بسیار وجود داشتند. معززترین و مشهورترین آنها در روزگار قدیم و خش معبد ژئوس در دودونا، و در دوره بعد، و خش معبد آپولون در دلفی بود... یونانیان زنان را برای پذیرش وحی و الهام آماده‌تر می‌دانستند. از این رو، در معبد آپولونه سه پیرزن خدمت می‌کردند. در این معبد از شکافی که در کف معبد قرار داشت گازی مرموز بیرون می‌آمد. مردم می‌گفتند که این گاز از لاشه اژدهایی به نام پوتون، که به دست آپولون کشته شده است بر می‌خیزد. زن غیبگو که برای پذیرفتن وحی آمادگی داشت پشت میز بلند سه پایی می‌نشست و گاز مقدس را، که بسیار بدبو بود، استنشاق می‌کرد و برگهای تخدیر آوری می‌جوید و به حال بیخودی می‌افتاد. سپس بریده بریده، سخنانی بر زبان می‌آورد که به وسیله کاهنان برای حاضران ترجمه می‌شد (همان، ۲۰۱۸). در تاریخ یونان آمده که اشخاص مشهوری مانند هراکلس و آریستو دموستوس شاه مسینا با و خش معبد دلفی به مشورت پرداخته‌اند.

اما پیشینه روش دلفی به عنوان ابزاری علمی برای پیش بینی آینده به دهه ۱۹۵۰ میلادی بر می‌گردد و یکی از دستاوردهای جنگ سرد (Cold War) است. آغاز کاربرد این روش به پژوهشی درباره مسائل پیچیده دفاعی برمی‌گردد که نور من دالکی و اولاف هلمر (Norman Dalkey & Olaf Helmer) در شرکت رند (RAND) که به عنوان خزانه فکر (Think tank) عمل می‌کرد، انجام دادند. روش دلفی از نیمه دهه ۱۹۶۰ به عنوان یک روش علمی مهم در جوامع علمی شناخته شده است.

## تعاریف و برداشته‌ها

در منابع مختلف تعاریف و برداشته‌های متعددی از روش دلفی

شده است. برخی از این تعاریف عبارتند از:

۱- «روشی برای توسعه و بهبود اجماع گروهی است».

(Anderson and others, 1975, 121)

۲- «در این روش ما به دنبال توافق گروهی هستیم، زیرا این اعتقاد وجود دارد که چند کارشناس می‌توانند از یک نفر در امر پیش بینی صاحب نظرتر باشند» (سید جوادین، ۱۳۷۵، ۱۰۳).

۳- «فرآیندی ارتباطی است که اجازه می‌دهد تا گروه برای حل مسأله‌ای پیچیده بدون کنش متقابل رو در رو یا مراجعه تک تک اعضای گروه، به توافق برسد».

(Ghourchian, 1994, 95)

۴- «روش دلفی برای حل مسائل و تصمیم‌گیری به کار می‌رود»

(Sahkian, 1997)

۵- «روش پیش بینی رویدادهای آتی است بر پایه نظر سنجی داوری‌های افراد متخصص درباره هر موضوع».

(Javy and Julial, 1991)

عناصر مشترک این تعاریف گرد این موضوع است که دلفی:

۱- روش (Method) یا فنی (Technique) علمی است،

۲- برای پیش بینی آینده،

۳- بر پایه اجماع نظرات متخصصانی که بایکدیگر تماس رو در رو نداشته‌اند.

از این رو مشخص می‌گردد که در روش دلفی، همه افراد این شانس رانداری دارند تا در جریان تحقیق به عنوان پاسخگو وارد شوند و نیازی به نمونه‌گیری نیست. این موضوع از وجوه تمایز این روش با روشهای مرسوم مانند پیمایش (Survey) است. در این روش بر حسب موضوع که می‌تواند سیاست، آموزش یا محیط زیست باشد، باید به سراغ متخصصان رفت. افرادی که دانش و آگاهی کافی درباره موضوع دارند و نظرات آنان به عنوان صاحب نظر و متخصص مورد پذیرش دیگران است.

## اهداف و کاربردها

هدف اصلی روش دلفی رامی توان پیش بینی آینده دانست که بر پایه همکاری اندیشه‌های متخصصان حاصل شده است. در این روش حدسیات فردی در مورد تکامل آینده باید تصحیح شود. پیدایش هنجار گروهی تخصصی نتیجه مورد نظر است. اهداف مهم دیگر این روش عبارتند از حل مسائل پیچیده و کمک به تصمیم‌گیری در مورد مسائل یفرنج. این روش با این هدف طراحی شده که برای حل مسائل پیچیده و مهمی به کار رود که پرداختن به آن از توانایی‌های یک نفر فراتر می‌رود. این روش در امور برنامه ریزی، مدیریت و مسائل اجرایی کاربرد دارد و رشته‌های متعدد دانش مانند بازرگانی، سیاست، صنایع، پزشکی، برنامه‌ریزی آموزشی، برنامه‌ریزی شهری و ناحیه‌ای

شده بود، رویدادهای پنجاه سال آینده را پیش بینی کنند. بر اساس پاسخ‌های دریافتی، فهرستی مشتمل بر ۴۹ مسأله و رویداد تهیه شد. در دور دوم این فهرست بار دیگر برای متخصصان ارسال شد و آنان از نظرات دیگران آگاه شدند. در این دور از شرکت کنندگان خواسته شد تا بنویسند هر یک از رویدادها و مسائل با چه احتمالی به وقوع خواهد پیوست. پس از دریافت پاسخ‌ها مشخص شد که شرکت کنندگان در مورد چند مسأله (۱۰ مورد از ۴۹ مسأله) اتفاق نظر دارند. در دور سوم، نتایج دور دوم یعنی توافق نظر درباره ۱۰ رویداد بار دیگر برای شرکت کنندگان ارسال شد. از ۳۹ رویداد باقی مانده که اختلاف نظر درباره آنها وجود داشت، محققان خود ۱۷ رویداد مهم را انتخاب کردند و برای شرکت کنندگان فرستادند. از متخصصان خواسته شد که توضیح دهند چرا نظر آنان با نظرات اکثریت در مورد این ۱۷ رویداد فرق دارد. این اقدام سبب شد تا شرکت کنندگان در مورد این ۱۷ رویداد تعمق بیشتری کنند و آنها را به صورت جدیدی بازگو نمایند. از این طریق آنان نظرانشان را با نظرات میانه (Median) تطبیق دادند. در پایان دور سوم تفاوت نظرها بسیار کاهش یافت و از نظر آماری پراکندگی چارک‌ها (Quartile) محدودتر شد.

در دور چهارم نتایج دور سوم برای شرکت کنندگان ارسال شد و تلاش شد تا مانند گذشته اتفاق نظر بیشتری به دست آید. همچنین از شرکت کنندگان پرسیده شد که آیا آنان تک تک این رویدادها را قابل تحقق و مفید می‌دانند؟ نتایج این کار در تصاویر و متون مختلف بازگو شد (رفعی‌پور، ۱۳۶۴، ۱۱۰).

در نهایت شش مسأله مورد توافق عبارت بودند از: رشد جمعیت، نوآوری‌های علمی، اتوماسیون، برنامه‌های فضایی، پیش بینی‌های مربوط به امکان جنگ و ماهیت سیستم‌های سلاح‌های جنگی در آینده، یک وجه مهم در مراحل یا دوره‌های روش دلفی، قضاوت درباره نتایج، تخمین‌ها و نظرات متضاد درباره دور قبل است. هر یک از متخصصان شرکت کننده در این نظرخواهی کتبی، مکرر این امکان را دارد تا نظرات شخصی خود را با نظرات و عقاید دیگران مقایسه و در آنها تجدید نظر کند. در هنگام اجرای روش دلفی «افراد لزوماً یکدیگر را نمی‌شناسند و برخورد رویاروی باهم ندارند» (الوانی، ۱۳۷۶، ۱۳۰).

ایجاد ارتباط میان افراد توسط شخص واسطه (Intermediary) انجام می‌شود. او وظیفه دارد تا در هر دور اطلاعات را خلاصه کند و به هر یک از شرکت کنندگان بدهد و پاسخ‌ها را دریافت دارد.

«این نکته هم قابل ذکر است که بسیاری از مطالعاتی که با فن دلفی انجام شده‌اند، از پرسشنامه استفاده کرده‌اند. مطالعات کمی هم هستند که این فن را برای کاربرد رایانه‌ای تطبیق داده‌اند و این امکان را برای شرکت کنندگان فراهم ساخته‌اند تا از طریق پایانه‌های جداگانه پاسخ گویند» (Ghouchian, 1994,96).

می‌توانند از آن استفاده نمایند.

«اگر چه فن دلفی در کاربردهای آغازین خود عمدتاً ابزار پیش بینی بود، در حال حاضر بیشتر به عنوان فرایندی (Process) برای بهبود ارتباطات و ایجاد توافق در حل هر مسأله پیچیده به کار می‌رود» (Ghouchian, 1994, 97). روش دلفی، روشی کاربردی است و بسیار مورد استفاده رشته‌هایی مانند بازرگانی و آموزش است. نگاهی به عناوین کتابهای مربوط به روش دلفی مانند:

Gazing into Oracle: The Delphi Method and its Application to Social Policy and Health (1995).

حکایت از اهمیت کاربردی این روش می‌کند.

## اجرای روش

روش دلفی به دنبال دریافت نظرات متخصصان است. از این رو پیش از آغاز کار باید بر حسب موضوع، متخصصان شناسایی گردند. به این افراد، اعضای هیأت منصفه دلفی نیز گفته می‌شود. به طور کل، اجرای روش دلفی به شرح زیر است:

الف) شرکت کنندگان انتخاب می‌شوند و از آنان خواسته می‌شود در پاسخ به مجموعه‌ای از پرسش‌های یک پرسشنامه بسته به موضوع، افکار، پیشنهادها، توصیه‌ها یا پیش بینی‌های بی نام و نشان خود را عرضه دارند.

ب) هر شرکت کننده باز خورد دوره اول مانند میانه (Median) پاسخ‌های همه شرکت کنندگان را دریافت می‌کند و دور دوم پاسخگویی برای مشخص ساختن شدت سازگاری یا ناسازگاری با میانگین پاسخ‌های گروه آغاز می‌گردد.

پ) بار دیگر باز خورد به شرکت کنندگان بر حسب میانه پاسخ گروه و همچنین برای مشخص ساختن اینکه چرا برخی شرکت کنندگان با میانه پاسخ‌ها موافق نیستند، داده می‌شود.

ت) پس از بروز دلایل افکار اقلیت، شرکت کنندگان دوباره پاسخ می‌گویند.

ث) مراحل (ب) و (ت) می‌تواند تکرار شود، هر چند همگرایی (Convergence) افکار معمولاً بعد از یک دور از انجام این دو مرحله، خیلی افزایش نمی‌یابد.

از تحقیقاتی که با استفاده از روش دلفی انجام شده‌اند می‌توان به پژوهش اهل (Uhl) در سال ۱۹۷۱ درباره اهداف سازمانی، و تحقیقات هلمر و گوردون (Helmer & Gordon) درباره پیش بینی رویدادهای پنجاه سال آینده اشاره کرد. در اینجا به‌طور خلاصه مراحل انجام این تحقیق بیان می‌شود:

در سال ۱۹۶۳ گوردون و هلمر در دور اول تحقیق خود از متخصصان خواستند تا بر اساس پرسشنامه کتبی که برایشان ارسال

### کاستی‌ها

- مهمترین نواقص روش دلفی را می‌توان به شرح زیر برشمرد:
- ۱- روش دلفی پایه نظری ضعیفی دارد و دانش کمی درباره متغیرهایی دارد که بر فرایند آن مؤثرند.
  - ۲- فقدان چارچوب نظری راعده‌ترین ضعف این روش دانسته‌اند. همین موضوع سبب شده تا برخی دلفی را فن (Technique) بدانند.
  - ۳- «فن دلفی تنها یک مرحله آغازین است و صرفاً می‌کوشد تا به اجماع دست یابد، و این اجماع ضرورتاً دقیق‌ترین نظر نیست» (Anderson and others, 1975,122).
  - ۴- این روش کار زیادی می‌برد، کارهایی مانند ترسیم جدول، نگهداری اطلاعات و پست.
  - ۵- انجام این روش هزینه زیادی در بردارد.
  - ۶- دقت پیش بینی روش دلفی برای کوتاه مدت و میان مدت کم است.
  - ۷- روش دلفی از نظر روش‌شناسی نیز دارای نقیصه مهمی است که آن را عملاً بی اعتبار می‌سازد، زیرا در این روش در اصل کوشش می‌شود که با نزدیک کردن مصنوعی عقاید متخصصان به یکدیگر از نظر آماری توزیع اطراف میانه محدود شود (رفیع پور، ۱۳۶۴، ۱۱۳).
  - ۸- اما نخواستن نام و پرسشنامه‌های بی نام، تأثیر هنجارهای اجتماعی و فشار به سوی هم‌رنگی و هم شکلی (Conformity) را خنثی نخواهد کرد.

### نتیجه

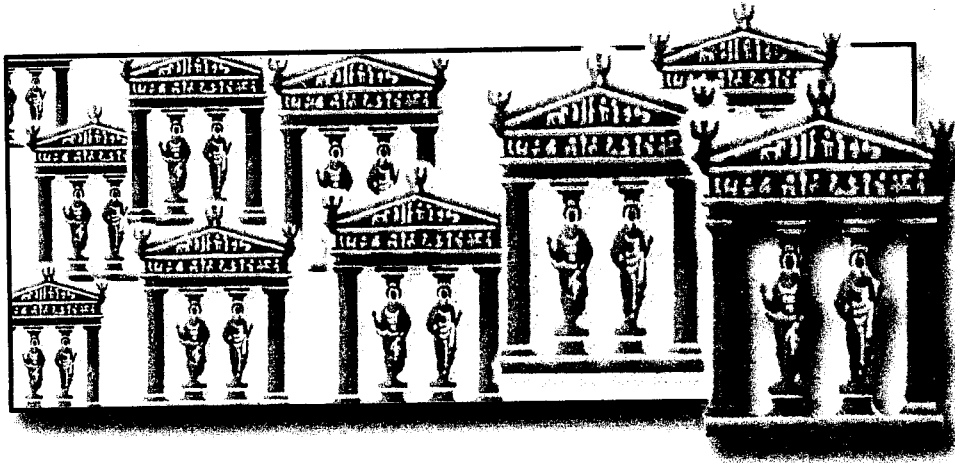
روش دلفی با وجود کاستی‌هایی که برای آن بر شمرده‌اند، در مباحث مربوط به سیاستگذاری، برنامه ریزی و مدیریت جایگاه ویژه‌ای دارد. در حال حاضر در کشور ما برنامه‌های کلان مانند برنامه ایران ۱۴۰۰ یا برنامه پنج ساله توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی تهیه و به اجرا گذاشته می‌شود. تدوین این برنامه‌ها عموماً شکل دیوان سالارانه (Bureaucratic) دارد و در مباحثی مانند شناسایی مسائل و اولویت بندی آنها کمتر از نظرات متخصصان خارج از دستگاه‌های دولتی استفاده می‌شود. به نظر نمی‌رسد بهره‌گیری از نظرات کارشناسان هم چندان منظم و علمی باشد. در اینجا است که روش دلفی به کار می‌آید و می‌تواند به عنوان ابزاری کار آمد و سودمند به خدمت درآید.

برای برنامه ریزی منطقی و واقع‌گرایانه (Realistic) روش دلفی مورد نیاز است. در سطوح مختلف برنامه ریزی و مدیریت اعم از کلان، منطقه‌ای و محلی می‌توان به تناسب از روش دلفی استفاده کرد. این روش تاکنون در ایران گمنام مانده و امید است با طرح مباحث جدید از سوی اندیشمندان و توجه مدیران و برنامه ریزان به ابعاد کاربردی آن، جایگاه شایسته خویش را باز یابد.

در برخی مطالعات مربوط به پیش بینی آینده مثلاً در زمینه محیط زیست، نیاز به استفاده از نظرات متخصصان در کشورهای مختلف است. در این مطالعات، کار ابعاد بسیار گسترده‌تر می‌یابد و نیازمند هزینه، زمان و سازمان کار پیچیده است. از این رو امکان استفاده از روش دلفی با توجه به هزینه‌ها و امکانات تا اندازه زیادی در اختیار سازمان‌ها و مراکزی است که از نظر مالی وضعیت مناسبی دارند، مانند ارتش و سازمان‌های بزرگ صنعتی و بازرگانی.

### امتیازها

- برای روش دلفی امتیازهای متعددی بر شمرده‌اند، برخی از آنها عبارتند از:
- ۱- در این روش، فشار گروهی به حداقل ممکن کاهش می‌یابد و افراد بدون آن‌که تفکر گروهی بر نظرات و افکار آنان سایه افکنند، می‌توانند آزادانه نظرات و افکار و تأملات (Reflection) خود را بیان کنند.
  - ۲- با حذف کنش متقابل رودر رو، این روش مانع از مشکلاتی مانند نفوذ افراد مسلط بر تصمیمات گروهی می‌گردد.
  - ۳- در این روش افراد فرصت می‌یابند بآیدی بیطرفانه به قضاوت و داوری بپردازند.
  - ۴- برای حل مسائل پیچیده، روش دلفی کمک می‌کند تا به اجماع گروهی به جای نظرات تک تک افراد دست یابیم.
  - ۵- ناشناخته ماندن شرکت کنندگان سبب تشویق تأملات و صداقت در بیان ایده‌ها و گزینه‌های نوین می‌گردد.
  - ۶- پیش بینی دلفی، یک روش تحلیلی نظام‌پذیر با عقاید و قضاوت‌های ارزشی و تحلیل آنهاست. دلفی، یک تحلیل پایان یافته باز است که ممکن است نتایج به دست آمده مورد قبول واقع شود و یا مورد پذیرش قرار نگیرد... دلفی دارای امتیازاتی است که تحلیل کمی سنتی فاقد آن است:
  - ۷- از قضاوت سالم بهره‌مند است.
  - ۸- آف‌های تازه‌ای را در تصمیم‌گیری منطقی نشان می‌دهد.
  - ۹- به صورت زرادخانه برنامه ریزان است و وسیله‌ای مهم در آینده‌نگری می‌باشد (شکوهی، ۱۳۶۴، ۷۲).
  - ۱۰- مانع از دست دادن زمان و انرژی برای تصمیمات نامربوط یا مغرضانه که در بحث‌های گروهی معمول است، می‌گردد.
  - ۱۱- در این روش از آمار استفاده می‌شود و در اتفاق آرای آن نسبت به مسائل مختلف، جبر و زور تأثیر ندارد.
  - ۱۲- برای پاسخ‌گویی امکان ارزیابی مجدد نظریات و فرصت کافی برای بررسی آنها وجود دارد.



Study-of Group Opinion, Santa Monica, Calif., RAND Corporation, 1969

Helmer, O., Social Technology, New York, Basic Books, 1966. Describes the original use of Delphi in forecasting.

Uhl, N.P., Encouraging Convergence of Opinion, Through the Use of the Delphi Technique, in the Process of Identifying an Institution,s Goals. princeton, N.J: Educational Testing Service, 1971.

Weaver, W.T., The Delphi Forecasting Method, Phi Delta Kappan, 1971.

International accounting problems in rank order of importance: a Delphi evaluation, Pontus Troberg  
Promotional media in the next decade, Walter Raven

Public libraries and long range planning: an exercise in Delphi technique forecasting carried out on behalf of PLRGin 1973\_1974.

Quality of life in Mitchells Plain: an exploratoy study using the Delphi technique L.N.Hume

Curriculum Development Accountability: At the Local Level Weldon F. zenger, 1986.

The Delphi Method, Curtis E. Sahakian, Published 1997.

Gazing into the Oracle: The Delphi Method and its Application to Social Policy and Public Health, Michael Adler ( Editor ), Erio Ziglio ( Editor ),1995.  
Outlook for Japanese and German Future Technology:Comparing Technology forecast Survey ( Technology, Innovation and Policy) Kerstin Cuhls, Terutaka Kuwahara,1994.

The Delphi Method: Techniques and Applications, Harold A. Linstone, Murray Turoff (Editor).

Innovative developments in distribution: the UK grocery industry, John Gattorna.

## منابع

۱ - اتسلندر، پتر، روش‌های تجربی تحقیق اجتماعی، ترجمه بیژن کاظم زاده، مشهد، معاونت فرهنگی آستان قدس، ۱۳۷۱.

۲ - الوانی، سید مهدی، تصمیم‌گیری و تعیین خط مشی دولتی، تهران، انتشارات سمت، چاپ پنجم، ۱۳۷۶.

۳ - دورانت، ویل، تاریخ تمدن (یونان باستان)، مترجمان امیر حسین آریان پور، فتح ا...مجتبایی، هوشنگ پیرنظر، تهران، انتشارات و آموزش انقلاب اسلامی، چ چهارم، ۱۳۷۲.

۴ - رفیع‌پور، فرامرز، جامعه روستایی و نیازهای آن، تهران، شرکت سهامی انتشار، ۱۳۶۴.

۵ - ساروخانی، باقر، دایرة المعارف علوم اجتماعی، تهران، انتشارات کیهان، ۱۳۷۰.

۶ - سید جوادیان، رضا، برنامه‌ریزی نیروی انسانی، تهران، دانشکده مدیریت دانشگاه تهران، ۱۳۷۵.

۷ - شکوهی، حسین، جغرافیای کاربردی و مکتب‌های جغرافیایی، مشهد، آستان قدس رضوی، ۱۳۶۴.

8 - Anderson and others, Encyclopedia of Educational Evaluation, concepts and techniques for evaluating Education and Training Programms, jossey - Bass Inc. Publishers, sanfrancisco,1975.

9 - Ghourchian , Nader : The First International, Terminology of curriculum as referential dictionary, Tehran, the Institute for research and planning in Higher Education, 1994.

10 - Javy, David & Julia, Dictionary of sociology, Harper collins, 1991.

11 - Sohkan, curtis E, The Dilphi Method, the corporate partnering Institute, 1997.

## منابع دیگر برای مطالعه

Cyphert, F.R, and Gant, W. L .,The Delphi Technique: A Tool for Collecting opinions in Teacher Education, Journal of Teacher Education, 1970.

Dalkey, N.C., The Delphi Method: An Experimental