

مقایسه وضعیت موجود و مطلوب مشارکت عمومی در ارزیابی اثرات محیط‌زیستی

افسانه عسگری پور^{۱*}، محمدجواد امیری^۱، احمد نوحه گر^۱

^{۱*} - دانشکده محیط زیست، دانشگاه تهران، تهران، ایران

* ایمیل نویسنده مسئول: a.asgaripor@ut.ac.ir

تاریخ دریافت: ۹۹/۰۲/۰۱ تاریخ پذیرش: ۹۹/۰۲/۱۴

چکیده

مشارکت عمومی به عنوان بخش جدایی‌ناپذیر از ارزیابی اثرات محیط‌زیستی و در راستای دستیابی به اصول توسعه پایدار شناخته می‌شود. از جمله مزایای مشارکت عمومی در ارزیابی اثرات محیط زیستی بهبود کیفیت برنامه‌ها و پروژه‌ها و ایجاد پذیرش برای پروژه از سوی مردم است. هدف پژوهش حاضر بررسی وضعیت موجود مشارکت عمومی در ارزیابی اثرات محیط‌زیستی ایران و مقایسه آن با وضعیت مطلوب به روش دلفی فازی می‌باشد. به این منظور پرسش‌نامه‌ای محقق ساخت تهیه شد و روایی آن توسط استادان و صاحب‌نظران تأیید گردید و پایایی آن نیز با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ ۰/۹۱۹ سنجیده شد. پانل دلفی از میان چهار حوزه سازمان و اداره کل حفاظت محیط‌زیست، انجمن ارزیابی اثرات محیط‌زیستی ایران، دانشگاه‌ها و شرکت‌های مهندسی مشاور شناسایی شدند و ۲۵ متخصص نظر خود را در طول دو راند ارائه دادند. نتایج بررسی وضعیت موجود، حاکی از این مسأله می‌باشد که، از جمله عوامل مورد توافق در میان خبرگان در ترسیم وضعیت مطلوب، تجدیدنظر در سیاست‌ها، تدوین دستورالعمل‌ها، تعیین چارچوب‌ها و استانداردهای مشارکت عمومی و همچنین آموزش مستمر و ارتقا آگاهی و نگرش در میان همه دست‌اندرکاران ارزیابی اثرات محیط‌زیستی می‌باشد.

کلمات کلیدی

"ارزیابی اثرات محیط‌زیستی"، "مشارکت عمومی"، "دلفی فازی"

Comparison of the current and desirable status of public participation in environmental impact assessment

Afsaneh Asgaripor^{1*}, Mohammad javad Amiri¹, Ahmad Nohegat¹

1. Graduate Faculty of Environment, University of Tehran, Tehran, Iran

*Email Address: a.asgaripor@ut.ac.ir

Abstract

Public participation is an integral part of environmental impact assessment (EIA) in order to achieve sustainable development principles. The aims of public participation in EIA vary from improving the quality of plans and projects, improving implementation by preventing litigation and costly delays and meeting legal requirements, to improving active citizenship, complementing democracy, protecting individual rights and creating acceptance for the project's outcome. Thus, this study was aimed at investigating the current status of public participation in EIA of Iran and compare it with desirable state. This study applied the fuzzy Delphi method In order to map the desired situation and compare it with the current status of public participation in the Iran. The results show that lack of adequate attention to the public participation, leads to major shortcomings in the levels and methods of public participation in EIA reports. Effective factors in achieving the desired status are: revision of policies, procedures, determination of frameworks and standards of public participation and continuous training and awareness among all stakeholders of environmental impact assessment.

Keywords

"Environmental Impact Assessment", "Public Participation", "Fuzzy Delphi"

۱- مقدمه

ویژگی آن اعم از ناشناس بودن، تکرار، بازخورد کنترل شده و گزارش آماری نتایج، همیشه ثابت است (Rowe and Wright, 2001; vonder Gracht, 2012; Jünger et al, 2013). بدون تردید خردجمعی در تصمیم‌گیری می‌تواند به اتخاذ تصمیمی کامل‌تر و همه‌جانبه منجر شود. با این وجود حل گروهی مسأله به روش سنتی اجماع با مشکل‌های بسیاری همراه است. افراد گروه که اعتماد به نفس بالایی دارند بر اعضای ضعیف‌تر گروه مسلط می‌شوند. برخی نیز برای مطابقت داشتن با نظرهای گروه تحت فشار قرار می‌گیرند و یا به دلیل احترامی که برای افراد دیگر قائل هستند، دیدگاه خود را مطرح نمی‌کنند. به این صورت روش گروهی حل مشکل اغلب بی‌نتیجه و غیر مؤثر خواهد بود. برای حل این مشکل در تکنیک دلفی از اصل ناشناس بودن استفاده می‌شود. در تکنیک دلفی افراد خبره‌ای که در نظرسنجی حضور دارند یکدیگر را نمی‌شناسند و ناشناس بودن غلبه بر موانع گروه فکری را تضمین می‌کند (Mitroff & Turoff, 1975; Browne et al, 2002; McKenna et al, 2002; Powell, 2003; Somerville, 2008). در این تحقیق نیز با استفاده از روش دلفی فازی و با طرح پرسش‌نامه و سوال‌هایی از کارشناسان خبره در مورد "ترسیم وضعیت مطلوب مشارکت عمومی در ارزیابی اثرات محیط‌زیستی ایران و مقایسه آن با وضعیت موجود" نظرخواهی شد.

• روش دلفی فازی

از آن‌جایی که روش دلفی کلاسیک، همیشه از همگرایی پایین نظرها، هزینه اجرای بالا و احتمال حذف نظرهای برخی از افراد رنج برده است. بنابراین روش دلفی فازی در سال ۱۹۹۸ برای حل این مشکل‌ها پیشنهاد شد (Kaufmann, 1988) تا با ارائه چارچوبی انعطاف‌پذیر، موانع مربوط به عدم دقت و صراحت را تحت پوشش قرار دهد. همچنین به دلیل این‌که تصمیم‌های افراد خبره بر اساس ذهنیت ایشان است، بهتر است داده‌ها به جای اعداد قطعی با اعداد فازی نمایش داده شوند (Roy and Garai, 2012). در این تحقیق از روشی استفاده شد که توسط سو و یانگ ارائه شده است. به صورتی که، عدد فازی مثلثی برای دربرگرفتن نظرهای افراد متخصص و ایجاد روش دلفی فازی به کار برده می‌شوند. در این روش مقادیرهای بیشینه و کمینه نظرها به‌عنوان نقاط مرزی اعداد مثلثی فازی در نظر گرفته می‌شود و میانگین هندسی به‌عنوان درجه عضویت اعداد مثلثی فازی و برای حذف اثر نقاط مرزی به کار برده می‌شود (آرزمجو و همکاران، ۱۳۹۴؛ جعفری و منتظر، ۱۳۸۷). برای فازی کردن پاسخ‌های به‌دست آمده از مقادیر فازی معادل با هر پاسخ براساس جدول ۱ استفاده شده است.

جدول ۱- ارزش‌گذاری شاخص‌ها نسبت به هم (آرزمجو و همکاران،

۱۳۹۴)

متغیر کلامی	عدد فازی	L	M	U
اهمیت بسیار کم	(۰، ۰، ۰/۲۵)	۰	۰	۰/۲۵
اهمیت کم	(۰، ۰/۲۵، ۰/۵)	۰	۰/۲۵	۰/۵
اهمیت متوسط	(۰/۲۵، ۰/۵، ۰/۷۵)	۰/۲۵	۰/۵	۰/۷۵
اهمیت زیاد	(۰/۵، ۰/۷۵، ۱)	۰/۵	۰/۷۵	۱
اهمیت بسیار زیاد	(۰/۷۵، ۱، ۱)	۰/۷۵	۱	۱

انجام ارزیابی اثرات محیط‌زیستی ناشی از توسعه یکی از مهم‌ترین ابزارهای حفاظت از محیط‌زیست پیش از اجرای پروژه‌هاست (Jitendra and Susruta, 2012) و از جمله روش‌های بسیار کارآمدی است که با شناسایی محیط‌زیست و درک اهمیت آن، آثار بخش‌ها یا فعالیت‌های مختلف یک طرح بر اجزای محیط را بررسی و ارزیابی می‌کند و با توجه به نتایج، راهکارهایی جهت ایجاد سازگاری بیشتر بیان می‌دارد (Canter, 1996). همچنین شرایط را برای تشخیص مشکل‌های محیط‌زیستی و ایجاد راه‌حل برای پیشگیری و یا کاهش این مشکل‌ها تا رسیدن به سطح قابل قبول، فراهم می‌کند (Atiyat Mosa, 2004). اما نکته قابل ذکر این است که چون بیشتر پروژه‌های توسعه بر طیف وسیعی از مخاطبان تأثیر می‌گذارند، لازم است افراد تحت پوشش پروژه در طراحی و تعیین مسائل اجتماعی و محیط‌زیستی آن مشارکت داشته باشند (World bank, 1996). به همین دلیل همواره از مشارکت عمومی با عنوان بخش جدایی‌ناپذیر ارزیابی اثرات محیط‌زیستی یاد می‌شود (Anne et al, 2013). در فرایند مشارکت عمومی اشخاص، گروه‌ها و سازمان‌ها فرصت مشارکت و مداخله در هدایت امور عمومی که آن‌ها را تحت تأثیر قرار می‌دهد و یا به آن علاقه دارند را پیدا می‌کنند (Lis Dhundale, 2013). مطالعات مختلف نشان می‌دهند که برای افزایش تأثیرگذاری مشارکت عمومی معیارهای خاصی باید مورد توجه قرار گیرند از جمله: مشارکت زودهنگام، مشارکت فراگیر، دسترسی مناسب به اطلاعات، تأثیرگذاری و ارتقاء مراحل تصمیم‌گیری، آموزش، مذاکره و پشتیبانی مشارکت است (Petts, 2001; Palerm & Aceves, 2004; Rowe et al, 2005; André et al, 2006; Chilvers, 2008). با توجه به مطالب مذکور درخصوص اهمیت مشارکت عمومی در ارزیابی اثرات محیط‌زیستی این ضرورت ایجاد می‌شود تا در این مطالعه برای دستیابی به هدف پژوهش یعنی مقایسه وضعیت موجود و مطلوب مشارکت عمومی در ارزیابی اثرات محیط‌زیستی، گامی در جهت بهبود کیفیت این ارزیابی در کشور عزیزمان ایران برداشته شود.

۲- روش انجام تحقیق

• روش دلفی

با توجه به پیچیدگی مسأله در این تحقیق و این‌که معیارها و پارامترها به صراحت مشخص نیستند و دانش دقیقی در مورد آن‌ها در دسترس نیست، بهترین راهکار ایجاد همگرایی میان نظرهای افراد خبره و رسیدن به وفاق و اجماعی گروهی در بین آن‌ها برای ترسیم وضعیت مطلوب، از طریق روش دلفی می‌باشد (Landeta, 2006). با کسب اجماع گروهی از افراد خبره به‌وسیله این فرایند، محقق می‌تواند مسائل را شناسایی نموده و اولویت‌بندی کند و چارچوبی را برای تشخیص آن‌ها توسعه دهد (Greatorex and Dexter, 2000; Okoli and Pawlowski, 2004). در منابع مختلف تعریف‌ها و برداشت‌های متعددی از روش دلفی شده است عناصر مشترک این تعاریف عبارتند از: ۱. روش یا فنی علمی ۲. برای پیش‌بینی آینده ۳. بر پایه اجماع میان نظرهای متخصص‌هایی که با یکدیگر تماس رو در رو نداشته‌اند. همچنین در میان ویژگی‌های مختلف تکنیک دلفی، چهار

(Windle, 2004) و از هر یک از متخصصان درخواست می‌شود تا به‌طور فردی طوفان مغزی برقرار کنند، هر نوع ایده و نظر خود را آزادانه مطرح نمایند، و فهرست موضوع‌های مورد نظر خود را به‌طور مختصر و بدون نام برگرداند (Jones and Hunter; 1995). نیازی به توسعه کامل ایده‌ها نیست و تلاشی برای ارزیابی یا قضاوت نظرها صورت نمی‌گیرد (Chas and Bryan, 1998; Powell, 2003). در این مرحله، تمام پاسخ‌های مرتبط تا حد امکان جمع‌آوری شده، چرا که بقیه مراحل براساس مرحله اول شکل می‌گیرد. پس از جمع‌آوری پرسش‌نامه‌های برگشتی، پاسخ‌ها سازماندهی، نظرهای مشابه ترکیب، گروه‌بندی و موضوع‌های تکراری و حاشیه‌ای حذف می‌شود و تا حد امکان پاسخ‌ها کوتاه می‌گردد (Farley, 2005) و آنالیز پاسخ‌های اولین راند براساس کدهای کیفی و یا خلاصه‌های آماری صورت می‌گیرد (Landeta, 2006). نتیجه نهایی، مشخص شدن تم‌ها و شناسایی عنوان‌ها است که محقق آن را تبدیل به پرسش‌نامه دارای ساختاری می‌نماید که به عنوان ابزار راند دوم مورد استفاده قرار می‌گیرد (Chu and Hwang, 2008). نکته مهم این‌که هرچند سوال‌های بازپاسخ روشی قوی در جمع‌آوری اطلاعات هستند، اما اگر اطلاعات پایه در زمینه موضوع وجود داشته باشد، از پرسش‌نامه نیمه ساختاری یا دارای ساختار براساس مطالعات قبلی استفاده می‌شود (Landeta, 2006؛ احمدی، ۱۳۸۸). در پژوهش حاضر در راند اول با ارسال پرسش‌نامه‌های نیمه‌ساختاری به متخصصان این امکان فراهم شد تا آن‌ها نظر خود را راجع به میزان اهمیت معیارها و روش‌ها با یکی از پنج درجه اهمیت (اهمیت بسیار کم، اهمیت کم، اهمیت متوسط، اهمیت زیاد و اهمیت بسیار زیاد) بیان کنند و در صورت نیاز، معیارها یا روش‌های جدیدی را به لیست اضافه نمایند.

• راند دوم

در راند دوم، اغلب از پرسش‌نامه دارای ساختار استفاده می‌شود و از افراد مشابه در راند اول خواسته می‌شود تا هر عنوان را با استفاده از مقیاس لیکرت رتبه‌بندی و به‌عبارتی، کمیته‌پذیر نمایند (Babbie, 2006). در این‌جا موارد توافق و عدم‌توافق مشخص می‌شود و فضایی برای شناسایی ایده‌های جدید، تصحیح، تفسیر، حذف و توضیح قدرت و ضعف آن‌ها به‌وجود می‌آید. حتی در بعضی موارد، از شرکت‌کنندگان خواسته می‌شود تا استدلال و دلیل اولویت‌بندی خود بین گزینه‌ها را بیان نمایند (Landeta, 2006). در این راند، انگیزه اعضا پانل به شرکت بیشتر می‌گردد، چرا که آن‌ها بازخورد پاسخ‌های خود را دریافت می‌کنند و مشتاق به تعیین کیفیت پاسخ‌های همکارهای خود هستند. به‌عبارتی، انگیزه در اعضای پانل منجر به شرکت فعال آن‌ها در توسعه ابزار و یا برنامه می‌شود که امتیاز مهم دلفی است (Dempsey and Powell, 2003; Dempse, 2000). نتیجه به شکل‌گیری همگرایی نظرها بین شرکت‌کنندگان می‌انجامد. اگر در راند اول از پرسش‌نامه نیمه‌ساختاری استفاده شده باشد، در این مرحله، از شرکت‌کنندگان درخواست می‌شود تا پاسخ‌ها را مجدد مرور نموده در صورت نیاز در نظرها و قضاوت‌های خود تجدیدنظر کرده و دلایل خود را در موارد عدم اجماع ذکر نمایند و با در نظر گرفتن میانگین و میانه هر عنوان، اهمیت آن را درجه‌بندی نمایند (Salsali et al, 2003). تعداد راندهای بعدی با توجه به زمان، هزینه و احتمال خستگی

برای اجرای این روش ابتدا مقادیر فازی مثلثی نظرهای افراد خبره محاسبه و نظر ایشان تبدیل به مقادیر فازی شد. در گام بعدی، برای محاسبه میانگین نظرهای پاسخ‌دهندگان، میانگین فازی آن‌ها محاسبه شد. بدین منظور لازم است که عدد فازی مثلثی هر متغیر محاسبه شود. خلق عدد فازی مثلثی T_{Aj} برای هر یک از عوامل اثرگذار بر اساس

رابطه ۱ می‌باشد:

$$\tau_j = L_j, M_j, U_j$$

رابطه ۱

که در آن:

$$L_j = \min(X_{ij}) \quad \forall j$$

رابطه ۲

$$U_j = \max(X_{ij}) \quad \forall j$$

رابطه ۳

$$M_j = \sqrt[n]{\prod_{i=1}^n X_{ij}} \quad \forall j$$

رابطه ۴

اندیس i به فرد خبره اشاره دارد. به‌طوری‌که:

X_{ij} : مقدار ارزیابی خبره i ام از معیار j ام؛

L_j : حداقل مقدار ارزیابی‌ها برای معیار j ام؛

U_j : حداکثر مقدار ارزیابی‌ها برای معیار j ام؛

M_j : میانگین هندسی ارزیابی خبرگان از عملکرد معیار j ام است.

در ادامه می‌توان از روش‌های متنوعی برای فازی‌زدایی مقادیر نهایی هر یک از شاخص‌ها استفاده کرد. در این مطالعه از روش مرکز ثقل برای محاسبه عدد کریسپ و فازی‌زدایی استفاده شده است.

$$\text{رابطه ۵} \quad \text{Crisp} = \frac{l+2m+u}{4}$$

عدد کریسپ، نشان‌دهنده درک مشترک گروه تصمیم‌گیری برای این عامل است. در مرحله بعد باید یک مقدار آستانه (S) را به منظور غربال نمودن عوامل نامناسب انتخاب نمود تا اگر:

$M_j \geq S$: عامل اثرگذار j پذیرفته شود؛

$M_j < S$: عامل اثرگذار j حذف شود؛

به‌طور معمول مقدار آستانه با استنباط ذهنی محقق تعیین می‌شود و هیچ راه یا قانون کلی برای تعیین مقدار آن وجود ندارد. مقدار آستانه بر تعداد عواملی که غربال می‌شوند، اثرگذار است (آرژمجو و همکاران، ۱۳۹۴).

• طراحی و تعیین راندهای دلفی

برخی از پژوهشگران مبنای رسیدن به توافق را براساس راندهای تکنیک دلفی تعیین کرده‌اند. در مقاله‌های مختلف بین ۲ تا ۱۰ راند گزارش شده است (Fry and Burr, 2001). برخی نیز معتقدند دلفی کلاسیک در برگیرنده ۴ راند بوده که محققین برای دستیابی به هدف‌های تحقیق آن را به ۲ تا ۳ راند کوتاه می‌کنند (Windle, 2004; Turoff and Linstone, 2008). راندهای اجرا شده در این تحقیق به شرح زیر می‌باشد:

• راند یک

در دلفی کلاسیک، اولین پرسش‌نامه به صورت بدون ساختار یا بازپاسخ ارسال می‌گردد که به عنوان استراتژی زایش ایده‌ها عمل نموده و هدف آن آشکارسازی کلیه موضوع‌های مرتبط با عنوان تحت مطالعه است

اساس راندهای بعدی را تشکیل می‌دهد. اگر در راند اول از پرسش‌نامه نیمه‌ساختاری استفاده شده باشد، تحلیل آن نیازمند به‌کارگیری روش‌های کمی است و از تکنیک رتبه‌بندی و درجه‌بندی (میانه و چارک‌ها) استفاده می‌شود و در دومین راند و راندهای متعاقب، شاخص‌های مرکزی و پراکندگی به‌کار برده می‌شوند (احمدی، ۱۳۸۸). در این پژوهش جهت تنظیم اطلاعات و داده‌ها و محاسبه آن‌ها از ابزارها و تکنیک‌های آماری موجود و نرم افزار کامپیوتری (SPSS20) استفاده شد و تجزیه و تحلیل نهایی به اتکای نتایج حاصله بر اساس روش‌های آماری توصیفی و استنباطی استخراج شد.

• جمع‌بندی و رسیدن به وفاق نظر

آمارهای اصلی استفاده شده در مطالعات دلفی اندازه‌های مرکزی (میانگین، میانه و نما) و شاخص پراکندگی انحراف‌معیار و محدوده میان چارکی است که استفاده از میانه و نما در این میان مطلوب‌تر می‌باشد (Kennedy, 2004). تحقیق‌ها در مورد روش دلفی نشان می‌دهند معیاری که معمولاً مورد توجه قرار می‌گیرد این است که ۶۰ درصد از پاسخ‌دهندگان موافق باشند که رویدادهای مورد نظر با احتمال ۵۰ تا ۹۰ درصد رخ خواهند داد (ناظمی و قدیری ۱۳۸۵). روش انجام تحقیق در شکل ۱ قابل مشاهده است.



شکل ۱- روش انجام تحقیق

۳- نتایج

پایایی پرسش‌نامه

در این پژوهش تعیین پایایی پرسش‌نامه از طریق محاسبه آلفای کرونباخ صورت پذیرفت. به این منظور آلفای کرونباخ برای کل پرسش‌نامه معادل ۰/۹۱۹ محاسبه شد.

ویژگی‌های عمومی پاسخ‌دهندگان

متخصصان شناسایی شده جهت شرکت در پانل دلفی در چهار حوزه از جمله سازمان و اداره کل حفاظت محیط‌زیست، انجمن ارزیابی اثرات محیط‌زیستی ایران، دانشگاه‌ها و شرکت‌های مهندسی مشاور، شناسایی شدند و در مجموع از میان ۶۰ متخصص شناسایی شده جهت شرکت در پانل دلفی ۲۵ نفر حاضر به پاسخ‌گویی شدند. جدول ۲ تعداد متخصصان در هر حوزه و درصد مشارکت آن‌ها را نشان می‌دهد. در رابطه با ستون‌های جدول لازم به ذکر است، ستون "درصد مشارکت در حوزه"، نسبت متخصصان شرکت‌کننده در هر حوزه را از متخصصان شناسایی

شرکت‌کنندگان در نظر گرفته می‌شود. در صورت لزوم، نامه‌های یادآوری در هر راند ارسال می‌شود و بازرسی مداوم در سرتاسر فرآیند دلفی صورت خواهد گرفت (Fry and Burr, 2001؛ احمدی، ۱۳۸۸).

• تهیه و تنظیم پرسش‌نامه

در این پژوهش از طریق مرور منابع و مطالعات کتابخانه‌ای پرسش‌نامه‌ای محقق ساخت تهیه شد و روایی آن از طریق پیش‌آزمون مورد بررسی قرار گرفت همچنین برای تعیین پایایی ضریب آلفای سوال‌ها محاسبه شد. پرسش‌نامه‌ها از طریق پست الکترونیک در دو راند در میان پانل شناسایی شده به اشتراک گذاشته شد. سوال‌ها در راند اول به صورت نیمه باز و در طیف لیکرت طراحی شدند و در راند اول تأثیر ۷ گروه از دست‌اندرکاران را در مشارکت عمومی در ارزیابی اثرات محیط‌زیستی از طریق ۲۳ گزاره محیط‌زیستی مورد بررسی قرار دادند. در این دسته از سوال‌ها امکان پیشنهاد عوامل و گزاره‌های جدید برای کارشناس‌ها فراهم شده بود و نتیجه آن افزوده شدن گروه تصمیم‌گیران و ۴ گزاره مرتبط با آن در سوال‌های راند دوم بود.

• شناسایی مشارکت‌کنندگان (تعیین متخصصان)

در منابع سازوکار دقیقی برای شناسایی تعداد افراد یا تعداد پانل مورد نظر در هر مطالعه فردی ذکر نشده است (Williams and Webb, 1994). برخلاف روش‌های تحقیق پایشی، اعتبار روش دلفی به انتخاب تصادفی شرکت‌کنندگان و تعداد آن‌ها در تحقیق بستگی ندارد بلکه وابسته به اعتبار علمی افراد متخصص شرکت‌کننده در پژوهش است (Dunham, 1998; Powell, 2003). با افزایش تعداد شرکت‌کنندگان پاسخ‌ها تکراری شده و اطلاعات جدیدی اضافه نمی‌شود از سوی دیگر منجر به مشکل در جمع‌آوری داده‌ها و پیچیدگی در رسیدن به اجماع، اجرای آنالیز و بازبینی یافته‌ها می‌شود (احمدی، ۱۳۸۸). هوگارت (۱۹۷۸) معتقد است ۶ تا ۱۲ عضو برای تکنیک دلفی ایده‌آل است و به نظر کلیتون (۱۹۹۷) اگر از ترکیبی از متخصص‌های گوناگون استفاده شود بین ۵ تا ۱۰ عضو کافی است (Powell, 2003). لازم به ذکر است که شرکت‌کنندگان در دلفی متخصص‌هایی هستند که از چهار ویژگی دانش و تجربه در موضوع، تمایل، زمان کافی برای شرکت و مهارت‌های ارتباطی مؤثر برخوردارند (Landeta, 2006; Langlands et al 2007). متخصص دلفی باید دانش کافی در زمینه موضوع مورد نظر، در بحث درگیر و بر نتیجه فرآیند تأثیر گذار باشد، با این وجود، پانل دلفی شامل افراد غیرمتخصص و علاقه‌مند نیز می‌شوند (Chu and Hwang, 2008). در انجام این پژوهش، برای شناسایی کارشناس‌ها و تشکیل پانل دلفی، پس از مذاکره با افراد متخصص، پاسخ‌دهندگان از چهار حوزه (سازمان حفاظت محیط‌زیست و سایر دستگاه‌های اجرایی، انجمن‌های علمی، دانشگاه‌ها و شرکت‌های مهندسی مشاور) انتخاب شدند. همچنین در راند اول پرسش‌نامه از کارشناس‌ها خواسته شد تا در صورت تمایل به معرفی دیگر افراد متخصص بپردازند.

• شیوه تحلیل داده‌ها و اطلاعات پرسش‌نامه

در بررسی یافته‌های راند اول دلفی، آنالیز محتوا جهت شناسایی تم‌های اصلی در پرسش‌نامه بدون ساختار انجام می‌گیرد و نتیجه آن پرسش‌نامه بدون ساختار را به پرسش‌نامه‌ای با ساختار تبدیل می‌نماید و

شده در همان حوزه نشان می‌دهد به عنوان مثال از میان ۲۰ متخصص شناسایی شده در حوزه سازمان و اداره کل حفاظت محیط‌زیست، جهت شرکت در پانل دلفی تنها ۳ نفر حاضر به پاسخ‌گویی شده‌اند و نرخ مشارکت در این حوزه ۱۵ درصد می‌باشد (کم‌ترین نرخ مشارکت در حوزه).

جدول ۲- ویژگی‌های عمومی شرکت کنندگان در پانل خبرگان دلفی

حوزه	تعداد افراد شناسایی شده	تعداد افراد شرکت‌کننده در پانل	درصد مشارکت در کل	درصد مشارکت در حوزه
سازمان و اداره کل	۲۰ متخصص	۳ متخصص	۱۲٪	۱۵٪
انجمن ارزیابی	۵ متخصص	۴ متخصص	۱۶٪	۸۰٪
دانشگاه‌ها	۱۵ متخصص	۶ متخصص	۲۴٪	۴۰٪
شرکت‌های مشاوره	۲۰ شرکت	۵ شرکت (۱۲ متخصص)	۴۸٪	۲۵٪
مجموع	۶۰ متخصص	۲۵ متخصص	۱۰۰٪	۴۱/۶۶٪

شده، به تفکیک طبقات در جدول ۳ قابل مشاهده است. از جمله اطلاعات به‌دست آمده این است که شغل ۱۰۰ درصد از اعضای پانل مرتبط با ارزیابی اثرات محیط‌زیستی است و ۷۲ درصد از اعضا دارای سابقه کار بیشتر از ۱۰ می‌باشند.

نتایج بررسی ویژگی‌های جمعیت شناختی پاسخ‌دهندگان
اطلاعات دموگرافیک (جمعیت‌شناختی) متخصصان شرکت‌کننده در پانل دلفی شامل: جنسیت، سن، تحصیلات، رشته تحصیلی، شغل و سابقه کاری بود که فراوانی و درصد فراوانی هر یک از شاخص‌های آماری بیان

جدول ۳- ویژگی‌های جمعیت‌شناختی شرکت کنندگان در پانل خبرگان دلفی

شاخص آماری	طبقه بندی	فراوانی	درصد فراوانی
جنسیت	مرد	۱۵	۶۰٪
	زن	۱۰	۴۰٪
سن	۲۰-۳۰ سال	۲	۸٪
	۳۱-۴۰ سال	۱۱	۴۴٪
	۴۱-۵۰ سال	۵	۲۰٪
	۵۱ سال و بیش‌تر	۷	۲۸٪
تحصیلات	کارشناسی	۱	۴٪
	کارشناسی ارشد	۱۳	۵۲٪
	دکتری	۱۱	۴۴٪
رشته تحصیلی	مرتبط با ارزیابی	۲۳	۹۲٪
	غیر مرتبط با ارزیابی	۲	۸٪
شغل	مرتبط با ارزیابی	۲۵	۱۰۰٪
	غیر مرتبط با ارزیابی	۰	۰٪
سابقه کار	۱-۳ سال	۳	۱۲٪
	۴-۶ سال	۰	۰٪
	۷-۹ سال	۴	۱۶٪
	۱۰ سال و بیشتر	۱۸	۷۲٪

پروژه‌های ارزیابی " با تعداد ۱۵ رای برای هریک و به ترتیب به گزینه‌های "کم" و "بسیار کم" بوده است؛ به این معنا که کارشناسان متفقا اعتقاد دارند نقش سازمان‌های غیردولتی و دسترسی به اطلاعات در وضعیت موجود مشارکت‌عمومی در ارزیابی اثرات محیط‌زیستی ضعیف است و باید در وضعیت مطلوب ارتقا یابد.

نتایج اولویت‌بندی معیارها در راند دوم

اولویت‌بندی عوامل مورد بررسی در سوال‌ها بر اساس نظر کارشناسان در راند دوم و از طریق شاخص‌های آماری میانگین و انحراف معیار در قالب جدول ۵ ارائه شد. بر همین اساس گزاره‌های مرتبط با وجود قوانین

نتایج توافق نظر در راند اول

در این بخش بیش‌ترین توافق نظر در میان متخصص‌ها در راند اول برای هر گزاره براساس تعداد رای‌های کسب شده در گزینه مورد توافق در قالب جدول ۴ ارائه می‌شود. به‌عنوان مثال ۱۹ کارشناس در بخش وضعیت مطلوب، در رابطه با تأثیر گزاره " حس مطالبه‌گری و دغدغه محیط‌زیستی در مردم محلی" اتفاق نظر داشته‌اند و گزینه "بسیار زیاد" را انتخاب کرده‌اند. در بخش وضعیت موجود نیز بیش‌ترین اتفاق نظر مربوط به گزاره‌های "نهاد‌های مدنی و سازمان‌های غیردولتی مرتبط با مشارکت‌عمومی در ارزیابی" و "در دسترس بودن اطلاعات مرتبط با

کافی، روشن و مجاب‌کننده در رابطه با مشارکت عمومی در ارزیابی در وضعیت مطلوب، بالاترین اولویت را به خود اختصاص داده‌اند. در وضعیت موجود مشارکت عمومی نیز به علت، اولویت مسائل معیشتی نسبت به دغدغه‌های محیط‌زیستی می‌باشد.

نتایج دلفی فازی در راند دوم
نتایج تحلیل آرا براساس نظر کارشناسان در راند دوم از طریق ارزش‌گذاری فازی در قالب جدول ۶ قابل مشاهده است.

جدول ۴- گزینه‌های مورد توافق کارشناسان در راند اول

ردیف	گروه	وضعیت موجود		گزاره‌های مرتبط با مشارکت عمومی در ارزیابی اثرات محیط‌زیستی	وضعیت مطلوب	
		تعداد آرا	گزینه مورد توافق		تعداد آرا	گزینه مورد توافق
۱	قانون گذاران	۱۰	بسیار کم	وجود قوانین مجاب‌کننده در رابطه با مشارکت عمومی در ارزیابی	۱۴	بسیار زیاد
۲		۱۰	کم	روشن بودن قوانین در رابطه با مشارکت عمومی در ارزیابی	۱۳	بسیار زیاد
۳		۱۲	کم	دستور العمل‌های کافی و مناسب در رابطه با مشارکت عمومی	۱۳	بسیار زیاد
۴	ناظران	۱۲	بسیار کم	توجه کافی دستگاه‌های نظارتی به مقوله مشارکت عمومی	۱۴	بسیار زیاد
۵		۱۱	بسیار کم	اولویت بودن مشارکت عمومی در سیاست‌های سازمانی	۱۷	بسیار زیاد
۶		۱۳	زیاد	حجم کاری نسبت به تعداد نیروی کارآمد در دفاتر ارزیابی	۱۸	متوسط
۷	کارفرمایان	۱۲	بسیار زیاد	تعارضات احتمالی میان کارفرما و عموم مردم	۱۲	بسیار کم
۸		۱۱	بسیار کم	صرف هزینه مالی به جهت جلب مشارکت	۱۵	بسیار زیاد
۹		۱۴	بسیار کم	صرف زمان به جهت جلب مشارکت عمومی	۱۴	بسیار زیاد
۱۰	مشاوران	۱۴	زیاد	سطحی‌نگری در کاربرد روش‌های ارزیابی در رابطه با مشارکت	۱۵	بسیار کم
۱۱		۱۲	کم	حضور متخصصین علوم اجتماعی در گروه‌های مشاوره	۱۲	زیاد
۱۲		۱۰	کم	استقلال مالی و زمانی شرکت‌های مشاوره جهت جلب مشارکت	۱۰	متوسط
۱۳	تشکل‌ها	۱۵	کم	نهادهای مدنی و سازمان‌های غیردولتی مرتبط با مشارکت	۱۳	بسیار زیاد
۱۴		۱۱	بسیار کم	اولویت بودن مشارکت عمومی در ارزیابی نسبت به سایر مسائل	۱۱	بسیار زیاد
۱۵		۱۱	بسیار کم	پشتیبان‌های مالی در جلب مشارکت	۱۲	زیاد
۱۶	مردم محلی	۱۲	کم	حس مطالبه‌گری و دغدغه محیط زیستی در مردم محلی	۱۹	بسیار زیاد
۱۷		۱۵	بسیار کم	در دسترس بودن اطلاعات مرتبط با پروژه‌های ارزیابی	۱۵	بسیار زیاد
۱۸		۱۴	بسیار زیاد	اولویت مسائل معیشتی بر مسائل محیط‌زیستی	۱۸	متوسط
۱۹	رسانه‌ها	۱۱	بسیار کم	آگاهی محیط زیستی در میان سیاست‌گذاران	۱۳	بسیار زیاد
۲۰		۱۳	کم	آگاهی محیط زیستی در میان ناظران بر اجرای قوانین	۱۵	بسیار زیاد
۲۱		۱۴	بسیار کم	آگاهی محیط زیستی در میان کارفرمایان	۱۵	بسیار زیاد
۲۲		۱۰	متوسط	آگاهی محیط زیستی در میان مشاوران	۱۷	بسیار زیاد
۲۳		۱۲	کم	آگاهی محیط زیستی در میان مردم محلی	۱۵	بسیار زیاد

جدول ۵- اولویت‌بندی و شاخص‌های آماری در راند دوم

ردیف	گروه	وضعیت موجود			وضعیت مطلوب	
		میانگین*	انحراف معیار	اولویت	میانگین*	انحراف معیار
۱	قانون گذاران	۲	۰	۱۴	۵	۰
۲		۲	۰	۱۴	۵	۰
۳		۲	۰	۱۴	۵	۰

۵/۵	۰	۵	۲۵	۰	۱	توجه کافی دستگاه های نظارتی به مقوله مشارکت عمومی	ناظران	۴
۵/۵	۰	۵	۲۵	۰	۱	اولویت بودن مشارکت عمومی در سیاست های سازمانی		۵
۲۴/۵	۰	۳	۳	۰	۴	حجم کاری نسبت به تعداد نیروی کارآمد در دفاتر ارزیابی		۶
۲۶	۰/۲۰	۱/۰۴	۲	۰/۲۰	۴/۹۵	تعارضات احتمالی میان کارفرما و عموم مردم	کارفرمایان	۷
۱۲	۰/۲۰	۴/۹۵	۲۱	۰/۲۰	۱/۰۴	صرف هزینه مالی به جهت جلب مشارکت		۸
۵/۵	۰	۵	۲۱	۰/۲۰	۱/۰۴	صرف زمان به جهت جلب مشارکت عمومی		۹
۲۷	۰	۱	۵	۰/۶۱	۳/۸۷	سطحی نگری در کاربرد روش های ارزیابی در رابطه با مشارکت	مشاوران	۱۰
۲۰/۵	۰	۴	۱۴	۰	۲	حضور متخصصین علوم اجتماعی در گروه های مشاوره		۱۱
۲۳	۰/۲۰	۳/۰۴	۱۰	۰/۲۰	۲/۰۴	استقلال مالی و زمانی شرکت های مشاوره جهت جلب مشارکت		۱۲
۵/۵	۰	۵	۱۴	۰	۲	نهادهای مدنی و سازمان های غیردولتی مرتبط با مشارکت	تشکل ها	۱۳
۵/۵	۰	۵	۲۵	۰	۱	اولویت بودن مشارکت عمومی در ارزیابی نسبت به سایر مسائل		۱۴
۲۰/۵	۰/۲۹	۴	۱۹	۰/۴۴	۱/۱۲	پشتیبان های مالی در جلب مشارکت		۱۵
۵/۵	۰	۵	۱۴	۰	۲	حس مطالبه گری و دغدغه محیط زیستی در مردم محلی	مردم محلی	۱۶
۵/۵	۰	۵	۲۵	۰	۱	در دسترس بودن اطلاعات مرتبط با پروژه های ارزیابی		۱۷
۲۴/۵	۰	۳	۱	۰	۵	اولویت مسائل معیشتی بر مسائل محیط زیستی		۱۸
۱۲	۰/۲۰	۴/۹۵	۲۵	۰	۱	آگاهی محیط زیستی در میان سیاست گذاران	رسانه ها	۱۹
۱۵	۰/۲۸	۴/۹۱	۱۸	۰/۲۰	۱/۹۵	آگاهی محیط زیستی در میان ناظران بر اجرای قوانین		۲۰
۱۵	۰/۲۸	۴/۹۱	۲۱	۰/۲۰	۱/۰۴	آگاهی محیط زیستی در میان کارفرمایان		۲۱
۱۲	۰/۲۰	۴/۹۵	۷	۰	۳	آگاهی محیط زیستی در میان مشاوران		۲۲
۱۵	۰/۴۰	۴/۹۱	۱۴	۰	۲	آگاهی محیط زیستی در میان مردم محلی		۲۳
۱۷	۰/۴۱	۴/۷۹	۸	۰/۸۴	۲/۷۵	آگاهی محیط زیستی در میان تصمیم گیران		۲۴
۲۲	۰/۷۶	۳/۳۳	۹	۰/۹۲	۲/۳۷	میزان تأثیر مسئولین محلی		۲۵
۱۸/۵	۰/۵۸	۴/۰۸	۶	۰/۵۶	۳/۱۶	میزان تأثیر مسئولین استانی	۲۶	
۱۸/۵	۰/۴۰	۴/۰۸	۴	۰/۷۱	۳/۵۸	میزان تأثیر مسئولین ملی و بین المللی	۲۷	

* ۱= بسیار کم ۲= کم ۳= متوسط ۴= زیاد ۵= بسیار زیاد

جدول ۶- نتایج دلفی فازی در راند دوم

ردیف	گروه	گزاره ها (برای اطلاع از جزئیات هر گزاره رجوع شود به جدول ۵)	وضعیت موجود			وضعیت مطلوب		
			میانگین فازی	مقدار کریسپ	اولویت	میانگین فازی	مقدار کریسپ	اولویت
۱	قانون گذاران	الف ۱	(۰،۰/۵)	۰/۱۲	۲۰	(۰/۷۵، ۱، ۱)	۰/۹۳	۵/۵
۲		الف ۲	(۰، ۰/۲۵، ۰/۵)	۰/۲۵	۱۱/۵	(۰/۷۵، ۱، ۱)	۰/۹۳	۵/۵
۳		الف ۲	(۰، ۰/۲۵، ۰/۵)	۰/۲۵	۱۱/۵	(۰/۷۵، ۱، ۱)	۰/۹۳	۵/۵

۵/۵	۰/۹۳	(۰/۷۵، ۱، ۱)	۲۵	۰/۰۶	(۰، ۰، ۰/۲۵)	ب ۱	ناظران	۴
۵/۵	۰/۹۳	(۰/۷۵، ۱، ۱)	۲۵	۰/۰۶	(۰، ۰، ۰/۲۵)	ب ۲		۵
۲۵	۰/۲۵	(۰/۲۵، ۰/۵، ۰/۷۵)	۳	۰/۷۵	(۰/۵، ۰/۷۵، ۱)	ب ۳		۶
۲۶	۰/۱۲	(۰، ۰، ۰/۵)	۲	۰/۸۶	(۰/۵، ۰/۹۸، ۱)	ج ۱	کارفرمایان	۷
۱۳/۵	۰/۸۶	(۰/۵، ۰/۹۸، ۱)	۲۰	۰/۱۲	(۰، ۰، ۰/۵)	ج ۲		۸
۵/۵	۰/۹۳	(۰/۷۵، ۱، ۱)	۲۰	۰/۱۲	(۰، ۰، ۰/۵)	ج ۳		۹
۲۷	۰/۰۶	(۰، ۰، ۰/۲۵)	۱۱/۵	۰/۲۵	(۰، ۰، ۱)	د ۱	مشاوران	۱۰
۱۸	۰/۷۵	(۰/۵، ۰/۷۵، ۱)	۱۱/۵	۰/۲۵	(۰، ۰/۲۵، ۰/۵)	د ۲		۱۱
۲۲	۰/۵۶	(۰/۲۵، ۰/۵، ۱)	۶	۰/۳۱	(۰، ۰/۲۵، ۰/۷۵)	د ۳		۱۲
۵/۵	۰/۹۳	(۰/۷۵، ۱، ۱)	۱۱/۵	۰/۲۵	(۰، ۰/۲۵، ۰/۵)	ط ۱	تشکل ها	۱۳
۵/۵	۰/۹۳	(۰/۷۵، ۱، ۱)	۲۵	۰/۰۶	(۰، ۰، ۰/۲۵)	ط ۲		۱۴
۲۰/۵	۰/۶۸	(۰/۲۵، ۰/۷۴، ۱)	۱۷	۰/۱۸	(۰، ۰، ۰/۷۵)	ط ۳		۱۵
۵/۵	۰/۹۳	(۰/۷۵، ۱، ۱)	۱۱/۵	۰/۲۵	(۰، ۰/۲۵، ۰/۵)	ل ۱	مردم محلی	۱۶
۵/۵	۰/۹۳	(۰/۷۵، ۱، ۱)	۲۵	۰/۰۶	(۰، ۰، ۰/۲۵)	ل ۲		۱۷
۲۴	۰/۵۰	(۰/۲۵، ۰/۵، ۰/۷۵)	۱	۰/۹۳	(۰/۷۵، ۱، ۱)	ل ۳		۱۸
۱۳/۵	۰/۸۶	(۰/۵، ۰/۹۸، ۱)	۲۵	۰/۰۶	(۰، ۰، ۰/۲۵)	و ۱	رسانه ها	۱۹
۱۳/۵	۰/۸۶	(۰/۵، ۰/۹۷، ۱)	۲۰	۰/۱۲	(۰، ۰، ۰/۵)	و ۲		۲۰
۱۳/۵	۰/۸۶	(۰/۵، ۰/۹۷، ۱)	۲۰	۰/۱۲	(۰، ۰، ۰/۵)	و ۳		۲۱
۱۳/۵	۰/۸۶	(۰/۵، ۰/۹۸، ۱)	۵	۰/۵۰	(۰/۲۵، ۰/۵، ۰/۷۵)	و ۴		۲۲
۱۳/۵	۰/۸۶	(۰/۲۵، ۰/۹۷، ۱)	۱۱/۵	۰/۲۵	(۰، ۰/۲۵، ۰/۵)	و ۵		۲۳
۱۷	۰/۸۴	(۰/۵، ۰/۹۴، ۱)	۱۱/۵	۰/۲۵	(۰، ۰، ۱)	و ۶		۲۴
۲۳	۰/۵۲	(۰، ۰/۵۵، ۱)	۱۱/۵	۰/۲۵	(۰، ۰، ۱)	ی ۱	تصمیم گیران	۲۵
۲۰/۵	۰/۶۸	(۰/۲۵، ۰/۷۵، ۱)	۱۱/۵	۰/۲۵	(۰، ۰/۵۲، ۱)	ی ۲		۲۶
۱۹	۰/۶۹	(۰/۲۵، ۰/۷۶، ۱)	۴	۰/۵۵	(۰، ۰/۶۱، ۱)	ی ۳		۲۷

۴- نتیجه گیری

مسأله می باشد که عدم توجه کافی به جایگاه مشارکت عمومی در مبانی قانونی و آیین نامه ها، منجر به ضعف اساسی مشارکت عمومی ارزیابی اثرات محیط زیستی شده است. در همین راستا، از جمله عوامل مورد توافق در میان خبرگان در ترسیم وضعیت مطلوب، تجدیدنظر در سیاست ها، تدوین دستورالعمل ها، تعیین چارچوب ها و استانداردهای مشارکت عمومی و همچنین آموزش مستمر و ارتقا آگاهی و نگرش در میان همه دست اندرکاران ارزیابی اثرات محیط زیستی از جمله قانون گذاران، کارفرمایان، مشاوران، مردم محلی و تشکل ها می باشد.

هدف اصلی این پژوهش مقایسه وضعیت موجود و وضعیت مطلوب مشارکت عمومی در ارزیابی اثرات محیط زیستی ایران بود که با استفاده از روش های دلفی فازی انجام پذیرفت. مراحل اصلی اجرای پژوهش را می توان به صورت زیر برشمرد. مطالعه و جمع آوری اطلاعات، تهیه و تنظیم پرسش نامه، شناسایی و دعوت از مشارکت کنندگان، ارسال راند اول پرسش نامه، دریافت نتایج و تحلیل اولیه، ارسال راند دوم پرسش نامه، دریافت نتایج و تحلیل و جمع بندی داده ها. همانگونه که در نتایج مشاهده نمودید نتایج بررسی وضعیت موجود، حاکی از این

منابع

- احمدی، ن، ۱۳۸۸. معرفی و نقد روش دلفی، علوم اجتماعی، شماره ۲۲، ۱۰۰-۱۰۸.
- آرمجو، ه، ناصحی فر، و، تقوی فرد، م، ۱۳۹۴. عوامل کلیدی پیاده سازی موفق طرح تحول صنعت بیمه با استفاده از رویکرد دلفی فازی، پژوهشنامه بیمه، سال سی ام، شماره ۱: ۲۱۵-۲۴۰.
- جعفری، ن، منتظر، غ، ۱۳۸۷. استفاده از روش دلفی فازی برای تعیین سیاست های مالیاتی کشور، فصلنامه پژوهش های اقتصادی، سال هشتم، شماره ۱: ۹۱-۱۱۴.
- ناظمی، ا، قدیری، ر، ۱۳۸۵. آینده نگاری از مفهوم تا اجرا، مرکز صنایع نوین، وزارت صنایع و معادن، تهران.
- André, P., Enserink, B., Connor, D., Croal, P. 2006. Public participation international best practice principles. Special publication series No 4. Fargo, USA: International Association for Impact Assessment.

- Anne N., Glucker, Peter P.J., Driessen, Arend Kolhoff, Hens A.C. Runhaar, 2013. Public participation in environmental impact assessment: why, who and how?, *Environmental Impact Assessment Review* 43, 104-111.
- Atiyat, N., M., Mosa, 2004. Environmental Impact Assessment fir Domestic Solid waste Landfill Project. Environmental Research center. Royal Science Society. Amman- Jordan (website: <http://www.EPA.gov>)
- Babbie ER. 2006. *The Practice of Social Research*, 11th ed. USA: Wadsworth Co.
- Browne N., Robinson L, Richardson A. 2002. A Delphi study on the research priorities of European oncology nurses. *Eur J Oncol Nurs*, 6(3): 133-44.
- Canter, L. W. 1996. *Environmental Impact Assessment*. McGraw Hill Book Co. Baltimore.
- Chilvers, J. 2008. Deliberating competence: theoretical and practitioner perspectives on effective participatory appraisal practice. *Science Technology and Human Values* 33(2): 155-185.
- Chu H., Hwang, GJ. 2008. A Delphi-based approach to developing expert systems with the cooperation of multiple experts. *Expert Systems with Applications*; 34(4): 2826-40.
- Chas C., Bryan G. 1998. Utilizing the Delphi technique in policy discussion: a case study of a privatized utility in Britain. *Public Administration*; 76(3): 431-49.
- Dempsey PA., Dempse ADy. 2000. *Using nursing research: process, critical evaluation, and utilization*. 5th ed. Lippincott Williams and Wilkins Co.
- Dunham, R. 1998. *The Delphi Technique*. University of Wisconsin School of Business.
- Farley CL. 2005. Midwifery's research heritage: a Delphi survey of midwife scholars. *J Midwifery Womens Health* 2005 Mar-Apr; 50(2): 122-8.
- Fry M., Burr G. 2001. Using the Delphi technique to design a self-reporting triage survey tool. *Accid Emerg Nurs*; 9(4): 235-41.
- Greatorex J., T., Dexter, 2000. An accessible analytical approach for investigating what happens between the rounds of a Delphi study. *Journal of Advanced Nursing* 32(4), 1016-1024.
- Jitendra K. Panigrahi, Susruta Amirapu. 2012. An assessment of EIA system in India, *Environmental Impact Assessment Review* 34, 1-11.
- Jones J., Hunter D. 1995. Consensus methods for medical and health services research. *BMJ* 1995 Aug 5; 311(7001): 376-80.
- Jünger, Saskia., Sarah Brearley, Sheila Payne, Aukje K. Mantel-Teeuwisse, Thomas Lynch, Willem Scholten, Lukas Radbruch, 2013. Consensus Building on Access to Controlled Medicines: A Four-Stage Delphi Consensus Procedure , *Journal of Pain and Symptom Management*, Volume 46, Issue 6, Pages 897-910.
- Kaufmann, A. M. M. Gupta, 1988. *Fuzzy Mathematical Models in Engineering and Management Science*. Elsevier Science Inc., New York.
- Kennedy HP. 2004. Enhancing Delphi research: methods and results. *J Adv Nurs*; 45(5): 504-11.
- Landeta J. 2006. Current validity of the Delphi method in social sciences; *Technological Forecasting and Social Change*, 73 (5); 467-82
- Langlands RL, Jorm AF, Kelly CM, Kitchener BA. 2008. First aid for depression: a Delphi consensus study with consumers, carers and clinicians. *J Affect Disord*; 105(1-3): 157-65.
- Linstone, H.A. and Turoff, M. (eds.), 1975. *the Delphi Method Techniques and Applications*, Massachusetts, Reading: Addison-Wesley.
- Lis Dhundale, 2013. *PUBLIC PARTICIPATION COMPLIANCE*, the Danish Institute for Human Rights Denmark's National Human Rights Institution.
- McKenna H, Hasson F, Smith M. 2002. A Delphi survey of midwives and midwifery students to identify non-midwifery duties. *Midwifery*; 18(4): 314-22.
- Mitroff, I. I., & Turoff, M. 1975. Philosophical and methodological foundations of Delphi. In H. A. Linstone & M. Turoff (Eds.), *The Delphi method: Techniques and applications* (pp. 17-34). Boston, MA: Addison-Wesley.
- Okoli C., Pawlowski SD. 2004. The Delphi method as a research tool: an example, design considerations and applications. *Information and Management*; 42(1): 15-29.
- Palerm, J. and Aceves, C. 2004. Environmental impact assessment in Mexico: an analysis from a 'consolidating democracy' perspective. *Impact Assessment and Project Appraisal*, 22(2): 99-108.
- Petts, J. 2001. Evaluating the effectiveness of deliberative processes: waste management case-studies. *Journal of Environmental Planning and Management* 44(2): 207-226.

- Rowe, G., Horlick-Jones, T., Walls, J. and Pidgeon, N. 2005. Difficulties in evaluating public engagement initiatives: reflections on an evaluation of the UK GM Nation? Public debate about transgenic crops. *Public Understanding of Science* 14(4): 331- 352.
- Rowe, G., & Wright, G., Expert opinions in forecasting: the role of the Delphi technique, in: J.S. Armstrong Ed. 2001. *Principles of Forecasting: A Handbook for Researchers and Practitioners*, Kluwer Academic Publishers, Boston, pp. 125-144.
- Powell, C. 2003. The Delphi technique: Myths and realities. *Journal of Advanced Nursing*, 41(4), 376-382.
- Roy T.K. and Garai A. 2012. Intuitionistic Fuzzy Delphi Method: More realistic and interactive forecasting tool, *Notes on Intuitionistic Fuzzy Sets*, Vol. 18, No. 2, 37-50
- Somerville, Jerry A. 2008. Effective Use of the Delphi Process in Research: Its Characteristics, Strengths, and Limitations
- Turoff M, Linstone HA. 2008. The Delphi method: techniques and applications. Available from: <http://is.njit.edu/pubs/delphibook/>.
- Vonder Gracht, Heiko, 2012. Consensus measurement in Delphi studies Re-opinion and implications for future quality assurance, *Technological Forecasting & Social Change* 79: 1525-1536.
- Williams, P.L. and Webb, C. 1994. The Delphi Technique: A Methodological Discussion. *Journal of Advanced Nursing*, 19: 180-186.
- Windle PE. 2004. Delphi technique: assessing component needs. *J Perianesth Nurs*; 19(1): 46-7.
- World Bank 1996. *World Bank Participation Sourcebook*. Environment Department.
- Yan Zolingen, S.J. and Klaassen, C.A. 2003. Selection Processes in a Delphi Study about Key Qualifications in Senior Secondary Vocational Education. *Technological Forecasting and Social Change*, 70: 317-340.