

طراحی مدلی نوین جهت ایجاد چارچوب سناریوهای آینده سازمان

با رویکرد برنامه‌ریزی سناریو

(مورد مطالعه: مرکز آمار ایران)

عادل آذر^{۱*}، مصطفی گوهری فر^۲، اصغر مشبکی^۱

۱. استاد گروه مدیریت، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران

۲. کارشناس ارشد، مدیریت بازرگانی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران

(تاریخ دریافت: ۱۳۹۳/۰۲/۰۶؛ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۳/۰۶/۲۹)

چکیده

برنامه‌ریزی راهبردی بخشی روتین از فعالیت‌های هر کسب‌وکاری است. مدل‌های سنتی برنامه‌ریزی راهبردی معمولاً برای برنامه‌ریزی و ایجاد راهبرد برای محیط‌هایی با پیچیدگی بالا، عدم قطعیت و تغییرات سریع در محیط خارجی نامناسبند. هدف این پژوهش طراحی مدلی ترکیبی (کیفی-کمی) برای ایجاد چارچوب سناریوهای آینده مرکز آمار ایران است. در این پژوهش با به‌کارگیری ترکیب روش فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی و دلفی و بر مبنای مدل شوارتز، مهم‌ترین پیشران‌های اثرگذار بر آینده شناسایی و اولویت‌بندی شد. در نهایت، چارچوب سناریوهای آینده مرکز آمار ایران در سال ۱۴۰۰ طراحی شد. با به‌کارگیری پرسشنامه باز و مصاحبه نظرهای ۱۳ نفر خبره پژوهش جمع‌آوری شد. و با روش‌های آمار توصیفی اجماع خبرگان بررسی شد. ۱۴ پیشران اصلی مورد اجماع خبرگان بوده است که با اجرای فن AHP اولویت‌بندی شد و دو پیشران که بیشترین اهمیت و عدم قطعیت را داشتند، شناسایی شد و با قراردادن آن‌ها بر روی طیف، چارچوب سناریوها مشخص شد.

کلیدواژگان

آینده، برنامه‌ریزی سناریو، سناریو.

مقدمه

به راستی رهاورد آینده چه خواهد بود؟ آینده پژوهان ادعا می کنند این مسئله تا حد زیادی به انتخاب ها و اقدامات مردم بستگی دارد. آینده پژوهان می کوشند با مطالعه منظم آینده ممکن، محتمل و بهتر، و با انتشار اطلاعات، تدوین طرح ها و شرکت در بحث های عمومی (پیرامون آنچه مطلوب ترین آینده را به وجود می آورد و بهترین راه های ایجاد آن)، در گزینش انتخاب های عاقلانه و آگاهانه به مردم کمک کنند. هدف آینده پژوهان این است که اندیشه و ذهن مردم را به سؤال و چالش وادارند. به این دلیل مردم را ترغیب می کنند تا به طور نقادانه عادات رفتاری خود را بررسی کنند، انتخاب های دیگر را نیز مدنظر داشته باشند، در جست و جوی پیشامدهایی ناشناخته باشند، اهداف و ارزش های خود را تجزیه و تحلیل کنند، نسبت به آینده و کنترلی که احتمالاً بر آن می توانند داشته باشند، هوشیارتر باشند، و به آزادی و بهروزی نسل آینده بیندیشند. بدیهی است آموزش آینده پژوهی امری ضروری است تا از این راه تصویرهای مختلف آینده در اذهان مردم جای گیرد و شناخت بهتری نسبت به سرچشمه ها و پیامدهای آن ها در جامعه گسترش یابد. آینده پژوهی فراتر از پیش بینی است و ادعای پیش گویی هم ندارد. آینده پژوهی هنر شکل دادن به آینده است، به شکلی که آینده را می خواهیم. کسانی که این دانش را در دست دارند، هم اکنون هم به آینده جهان به دلخواه خود، شکل می دهند. می توان کشورها و جوامعی را دید که نتوانستند خود را با تحولات سازگار کنند و از این جهت، فروپاشیدند. آن ها ذات تغییر را درست نشناختند. آینده شناسی از این منظر دانش شناخت تغییرات است. شناخت آینده از حیاتی ترین علوم مورد نیاز هر انسانی است. برنامه ریزی سناریو روشی برای بهبود تصمیم گیری در برابر آینده های ممکن و محتمل است. برنامه ریزی سناریو یک ابزار آینده پژوهی مؤثر است که برنامه ریزان را قادر می کند آنچه وقوعش محتمل است و آنچه وقوعش غیرمحتمل است، بررسی کنند. هدف این پژوهش طراحی چارچوبی از سناریوهای آینده مرکز آمار ایران در سال ۱۴۰۰ است. حوزه موضوعی پژوهش، آینده پژوهی و روش آن، دلفی و AHP است.

بیان مسئله

برنامه‌ریزی راهبردی بخشی روتین از فعالیت‌های هر کسب‌وکاری است که با کمک مجموعه‌ای از اعتقادات و پروتکل‌ها از فعالیت‌های عملیاتی سازمان حمایت می‌کند. مدل‌های سنتی برنامه‌ریزی راهبردی معمولاً برای برنامه‌ریزی و ایجاد راهبرد برای محیط‌هایی با پیچیدگی بالا، عدم قطعیت و تغییرات سریع در محیط خارجی نامناسبند.

درک محیط خارجی و تعیین راهبردی متناسب با آن باشد، مهم‌ترین دلیل برنامه‌ریزی است، و این کار به دلیل تغییرات سریع محیط در مدل‌های سنتی اثربخشی کمی دارد. برنامه‌ریزی سناریو روشی آینده‌محور است که به طور گسترده در سازمان‌ها و دولت‌ها برای رسیدن به نگاهی به آینده در برنامه‌ریزی‌ها به کار گرفته می‌شود. تلفیق رویکردهای آینده‌محور و مدل‌های سنتی برنامه‌ریزی راهبردی برای دستیابی به ظرفیت‌های پیش‌بینی شده، علاوه بر اینکه نیازمند درک واقعی رویکرد آینده‌محور مثل برنامه‌ریزی سناریو است، به مفهوم‌سازی اساسی در مدل‌های برنامه‌ریزی راهبردی نیازمند است. آینده‌پژوهی سازمان را قادر می‌کند، خطرهای و فرصت‌هایی را که در آینده با آن مواجه خواهد شد، پیش‌بینی کند و فرصت می‌دهد قبل از اینکه به دردمر بیفتد، تصمیم بگیرد و چاره‌ای بیاندیشد. آینده‌پژوهی به سازمان کمک می‌کند هدف‌های ارزشمند، دست‌یافتنی و بلندمدتی را برگزیند و راهبردهای منطقی تحقق آن‌ها را ایجاد کند. هدف غایی آینده‌پژوهی، پیش‌بینی نیست، بلکه تعالی دنیای آینده است. ما فرصت‌های بسیار زیادی برای شکل‌دادن به دنیای فردا و تعالی آینده خود داریم و اگر نگاهمان را به آینده بدوزیم، می‌توانیم جلوی بسیاری از مشکلات بالقوه را بگیریم (Cornish, 2004, p.15).

سؤال این است که چگونه می‌توان با مباحث آینده‌پژوهی چارچوبی از سناریوهای آینده سازمان را طراحی کرد تا بر اساس آن سناریوها تشریح شود و بر مبنای آن برنامه‌ریزی راهبردی انجام گیرد؟

مبانی نظری پژوهش

اهداف مطالعات آینده‌پژوهی

هدف عمده آینده‌پژوهان، حفظ و گسترش بهروزی و رفاه بشریت و ظرفیت‌های ادامه حیات بر روی کره زمین است. آینده‌پژوهان این هدف را مشخصاً با کاوش‌های منظم برای کشف انتخاب‌های مختلف برای آینده، دنبال می‌کنند. آنان به تفکر معطوف به آینده^۱ می‌پردازند و می‌کوشند تصویرهای بدیل تازه‌ای از آینده بیافرینند (Toffler, 1978, p.14). امکان‌پذیر، محتمل و بهتر، مواردی است که آینده‌پژوهان درصدد شناسایی آن هستند: آنچه می‌تواند باشد، آنچه احتمال دارد و آنچه باید باشد. آینده‌پژوهان برای انجام‌دادن وظایف خود، همچنین، درصدد شناخت عوامل تغییر و دگرگونی‌اند. یعنی می‌خواهند فرایندهای پویایی را که از یک سو علت اصلی پیشرفت‌های فناورانه است، و از سوی دیگر، نظم‌های سیاسی، اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی را دگرگون می‌کند، شناسایی کنند. آن‌ها نیز می‌کوشند تحولات غیرمنتظره‌ای را که چاره‌ای جز تسلیم در برابر آن‌ها نیست، (زیرا در کنترل انسان نیستند) مشخص کنند و سرانجام می‌کوشند تحولات قابل انتظاری را که در کنترل آدمی قرار می‌گیرند، نیز معلوم کنند. علاوه بر این، تلاش می‌کنند پیامدهای پیش‌بینی‌نشده، ناخواسته و ناشناخته فعالیت‌های اجتماعی را کشف کنند. بدین ترتیب، آینده‌پژوهان می‌کوشند اهداف و ارزش‌ها را تعیین، روندها را توصیف، شرایط و اوضاع و احوال را مشخص و تصاویر مختلفی از آینده ایجاد کنند و سیاست‌های بدیل را ابداع، ارزیابی و گزینش کنند (Lasswell, 1967, p.130). از اهداف دیگر مطالعات آینده‌پژوهی، مطالعه زمان حال است. نخست، عملی که در زمان حال اتفاق می‌افتد، همان چیزی است که به آینده شکل می‌دهد. بدین ترتیب، اوضاع فعلی باید مطالعه و بررسی شود. زیرا تفکر درباره آینده، به‌طور عمده پیرامون این موضوع است که تکلیفمان را در حال حاضر بدانیم، به عبارت دیگر، دریابیم که با توجه به اوضاع و احوال فعلی و امیدهای آینده، باید چه کنیم تا آینده مطلوب و دلخواه را به وجود آوریم. دوم، تفکر راجع به آینده، نقش «شناخت موقعیت» را ایفا

1. Prospective Thinking

می‌کند، یعنی ما را یاری می‌کند موقعیت خود را در زمان حال تشخیص دهیم و بدانیم الان در کجا قرار داریم. غالباً سرعت تغییرات باعث می‌شود افراد نسبت به آنچه در شرف وقوع است و آنچه در گذشته نزدیک روی داده است، سردرگم شوند. اگر دورنمایی از جایی که بوده‌اند، جایی که می‌روند و جایی که قصد آنجا را دارند، در ذهن افراد نباشد، زمان «حال» مفهوم خود را از دست می‌دهد و غیر قابل درک می‌شود. سوم، نتایج آینده‌پژوهی به افراد امکان می‌دهد خواسته فعلی خود را با خواسته آتی مقایسه کنند. برای مثال، ممکن است افراد در زمان حال خود را از بعضی چیزها محروم کنند و در عوض، به انتظار تحقق آرزوهایی در آینده باشند که از قضا، هیچگاه محقق نشود (Slaughter, 1995, p.13).

فرایند تدوین سناریو بر اساس رویکرد عدم قطعیت بحرانی (مدل شوارتز)

رویکردهای متفاوتی به برنامه‌ریزی سناریو وجود دارد. بررسی‌ها نشان می‌دهد روش GBN که به مدل شوارتز معروف است، بسیار به کار گرفته شده است و اعتبار زیادی دارد، بنابراین، این پژوهش با این رویکرد اجرا شده است. ساختن سناریوها بر اساس روش شوارتز هشت مرحله اصلی است (Schwartz, 1991, p.226):

۱. روشن کردن تمرکز اصلی سناریوها (پرسش اصلی)

توسعه سناریوها با نگاه از محیط درونی، سپس، تسری آن به محیط بیرونی آغاز می‌شود، بدین ترتیب که ابتدا فرایند با پرسش یا تصمیمی خاص درباره محیط درونی شروع می‌شود، سپس، بنای سناریوها به سوی محیط بیرونی شکل می‌گیرد.

۲. بررسی تغییرات گذشته برای شناسایی روندها و نیروهای پیشران روبه پیشرفت

گام دوم، تدوین فهرست عوامل اصلی تأثیرگذار بر کامیابی یا ناکامی آن تصمیم است، عواملی مانند تأمین‌کنندگان، رقبا و جز آن.

۳. شناسایی تغییرات آینده و نیروهای پیشران تغییرات شناخته شده

گام سوم شامل تدوین فهرست نیروهای پیشران در محیط کلان سازمانی است. علاوه بر فهرست کنترل‌شده نیروهای اجتماعی، اقتصادی، سیاسی، زیست‌محیطی و فناورانه، نکته مهم دیگر درباره

جنبه‌های محیط کلان این است که «چه نیروهایی در پس نیروهای شناسایی شده در محیط خرد، در گام دوم فعال‌اند؟».

۴. شناسایی عدم قطعیت‌های اصلی

گام بعدی شامل طبقه‌بندی عوامل اصلی و روندهای پیشران بر اساس دو معیار است: نخست، درجه اهمیت برای موفقیت موضوع یا تصمیمی است که در گام اول شناسایی شده است و دوم، درجه عدم قطعیت محیط بر عوامل و روندهاست. نکته اصلی، شناسایی دو سه عامل یا روندی است که مهم‌ترین و غیرقطعی‌ترین‌ها باشند.

۵. ایجاد چارچوب منطقی بر اساس عدم قطعیت‌های شناسایی شده

در عمل، نتیجه مرحله طبقه‌بندی، محورهایی است که سناریوهای نهایی بر پایه آن‌ها متمایز می‌شوند. مشخص کردن این محورها در واقع، مهم‌ترین گام در فرایند تدوین سناریوهاست. هدف نهایی، رسیدن به سناریوهایی است که تفاوت‌های آن‌ها، برای تصمیم‌سازان قابل توجه باشد. اگر محورهای اصلی عدم قطعیت‌های حساس شناسایی شده باشد، مفید است که آن‌ها را به‌طور گسترده (در یک محور) یا ماتریس (دو محور) یا حجم (سه محور) نشان داد که سناریوهای مختلف قابل شناسایی و جزییات آن‌ها قابل بسط باشد. منطق هر یک از سناریوها با موقعیت آن در ماتریس پیشران‌های مهم، قابل تشخیص است.

۶. پربارکردن مشخصه‌های اصلی و توسعه روایت‌ها برای هر یک از سناریوها

زمانی که مهم‌ترین نیروهای پیشران و منطق تمایز سناریوها مشخص شد، پربارکردن چارچوب سناریوها با رجوع به عوامل اصلی و روندهای شناسایی شده در گام‌های دوم و سوم، قابل اجرا خواهد بود. در هر سناریو باید به عوامل اصلی و روندها توجه شود. گاهی به سرعت معلوم می‌شود که کدام جنبه از عدم قطعیت باید در کدام سناریو قرار داده شود و البته، گاهی چنین نیست.

۷. شناسایی مضامین هر یک از سناریوها برای سازمان

پس از توسعه سناریوها، می‌توان با رجوع به موضوع با تصمیم اصلی شناخته‌شده در گام اول، به

«تمرین آینده» پرداخت. تصمیم مورد نظر در هر یک از سناریوها چطور به نظر می‌رسد؟ چه آسیب‌پذیری‌هایی آشکار شده است؟ آیا تصمیم یا راهبرد تدوین‌شده در همه سناریوها استوار است یا در یک یا دو سناریو خوب به نظر می‌رسد؟

۸. تعریف شاخص‌ها و علائم راهنما

بسیار مهم است بتوان تشخیص داد کدام سناریوی نوشته‌شده، به واقعیت در حال ظهور نزدیک است. غالباً جهت تاریخ آشکار است، به ویژه با توجه به عواملی مانند سلامت کلی اقتصاد. البته، گاهی نیز ممکن است شاخص‌های راهنما برای سناریوهای نوشته‌شده ملاحظاتی نیز داشته است. زمانی که سناریوهای مختلف پر بار شدند و مضامین آن‌ها برای موضوع اصلی مشخص شدند، آنگاه باید زمانی برای تخیل و شناسایی چند شاخص راهنما، به منظور نظارت مداوم بر تحولات در نظر گرفته شود. اگر این شاخص‌ها به دقت انتخاب شوند، سازمان با دانستن این که چگونه آینده بر راهبردها و تصمیم‌های موجود تأثیر می‌گذارد، جهش بهتری در فضای رقابتی خواهد داشت (Schwartz, 1991, p.226).

مرور پژوهش‌های انجام‌گرفته

پژوهش‌های متعددی در زمینه آینده‌پژوهی در حوزه‌های مختلف در کشورهای متعددی با به‌کارگیری برنامه‌ریزی سناریو انجام گرفته است. در جدول ۱ پژوهش‌های انجام‌گرفته در حوزه برنامه‌ریزی سناریو مبتنی بر فن دلفی بیان شده است (Martine Nowak et al., 2011, p.1609).

جدول ۱. برخی پژوهش‌های انجام‌گرفته در حوزه برنامه‌ریزی سناریو

ردیف	نام	سال	نشریه	مکان اجرا	زمینه تمرکز
۱	Abadie et al.	۲۰۱۰	Sci.public pol	اروپا	صنایع خلاق
۲	AL- Saleh	۲۰۰۹	Futures	عربستان سعودی	سناریوی انرژی تجدیدپذیر
۳	Ariel	۱۹۸۹	Marit.poicy Manage	جهانی	صنعت دریایی
۴	Bijl	۱۹۹۲	Futures	هلند	مراقبت‌های ذهنی
۵	Czaplicka-Kolarz et al.	۲۰۰۹	TFS	لهستان	بخش انرژی

ادامه جدول ۱. برخی پژوهش‌های انجام‌گرفته در حوزه برنامه‌ریزی سناریو

ردیف	نام	سال	نشریه	مکان اجرا	زمینه تمرکز
۶	Eschenbach & Geistauts	۱۹۸۵	Interfaces	آلاسکا	روندهای اقتصاد آلاسکا
۷	Fleming	۱۹۷۹	Long Range plan	ایالات متحده	روابط شرکت - دولت
۸	Gomez-Limon et al.	۲۰۰۹	Futures	اسپانیا	بخش کشاورزی
۹	Gordon	۲۰۰۷	Foresight	جهانی	انرژی
۱۰	Hojer	۱۹۹۸	Transport.Res	جهانی	ترکیب ارتباطات از راه دور و اطلاعات در حمل‌ونقل شهری
۱۱	Hupkes	۱۹۷۴	Transportation	هلند	اتومبیل
۱۲	Kropp	۲۰۰۳	J.Euromarket	اروپا و آمریکای شمالی	ارزش‌های بازاریابی
۱۳	Pal et al.	۲۰۰۹	Int. J. Appl. Eng.Res	هند	حمل‌ونقل عمومی
۱۴	Postma et al.	۲۰۰۷	TFS	هلند	تکنولوژی دارویی
۱۵	Rikkonen & Tapio	۲۰۰۹	TFS	فنلاند	انرژی زیستی
۱۶	Shifftan et al.	۲۰۰۳	Transport.Res	تلاویو	سیستم‌های حمل‌ونقل
۱۷	Sviden	۱۹۸۸	TFS	نامشخص	سیستم‌های حمل‌ونقل
۱۸	Tapio	۲۰۰۲	TFS	فنلاند	خط‌مشی حمل‌ونقل
۱۹	Tseng et al.	۲۰۰۹	TFS	جهانی	بازار تلویزیون
۲۰	Volman	۲۰۰۵	Teaching a. Teacher Edu	هلند	آموزش
۲۱	Von der Gracht & Darkow	۲۰۱۰	Int.J.Prod.Econ	آلمان	خدمات پشتیبانی
۲۲	Waissbluth & de Gortari	۱۹۹۰	TFS	مکزیک	صنعت کشاورزی
۲۳	Wilnius & Tirkkonen	۱۹۹۷	Futures	فنلاند	آب و هوا
۲۴	Zuber et al.	۱۹۹۶	Soc. Prev. Med	سوئد	مراقبت‌های عمومی

روش پژوهش

این پژوهش بر اساس شیوه طرح ترکیبی اکتشافی انجام گرفته است. برای احصای پیشران‌های

اصلی اثرگذار بر آینده سازمان فن دلفی اجرا شد و پس از گردآوری این عوامل فنون آمار توصیفی برای تعیین میزان اجماع و توافق خبرگان، و روش تحلیل سلسله‌مراتبی جهت تعیین میزان اهمیت و عدم قطعیت هر عامل به کار گرفته شد، سپس، براساس مدل شوارتز، چارچوب سناریوهای آینده تدوین شد.

نمونه و جامعه آماری

جامعه آماری این پژوهش خبرگان آشنا به حوزه مدیریت راهبردی و مرکز آمار ایران است. نمونه‌گیری در این پژوهش به طور نظری انجام گرفت. نمونه‌گیری نظری، نوعی نمونه‌گیری هدفمند است که در آن پژوهشگر سعی می‌کند با بهره‌گیری از نظرها و دانش آگاه‌ترین افراد درباره موضوع پژوهش رویداد و پدیده مورد نظر واکاوی و موشکافی شود. به عبارت دیگر، نوع نمونه‌گیری، تصادفی نیست بلکه عمدی و قضاوتی است (بازرگان، ۱۳۷۸، ص ۹۷). برای تشکیل تیم خبرگان ۱۳ نفر دعوت شد. ملاک انتخاب خبرگان آشنایی کامل به مرکز آمار ایران و مسائل آن و داشتن دید راهبردی بوده است. بر این اساس، مدیران عالی مرکز آمار ایران و افراد واجد شرایط به عنوان خبرگان پژوهش انتخاب شدند.

شیوه ترکیبی پژوهش

شیوه‌های ترکیبی رویه‌ای برای گردآوری، تحلیل و ترکیب داده‌های کمی و کیفی است که در پژوهش جهت درک بیشتر مسئله پژوهشی به کار گرفته می‌شود. زمانی به کارگیری این روش پژوهشی قابل توجیه است که فهم بهتر مسئله پژوهش، ضرورت بهره‌گیری از داده‌های کمی و کیفی را ایجاب کند. وقتی پژوهشگر می‌خواهد و می‌تواند از نقاط قوت یک رویکرد برای جبران نقاط ضعف رویکرد دیگر بهره‌گیری، به کارگیری این طرح مفید است. رویکرد کمی به نتایج کمی منجر می‌شود که بر اساس ابزار از پیش تعیین شده (مانند پرسشنامه) انجام می‌گیرد، این نتایج ممکن است فراوانی داده‌ها یا حرکت روندها را نشان دهد که می‌توان بر اساس آن جمعیتی از افراد را توصیف کرد. در عین حال، داده‌های کیفی بر شیوه‌های کیفی گردآوری داده‌ها، مانند مصاحبه‌های

عمیق و مشاهده استوار است که یافته‌های متنی را به دست می‌دهد و نگاه‌های مختلف نسبت به موضوع مورد بررسی را مطرح و تصویر پیچیده‌ای از پدیده عرضه می‌کند. وقتی این دو داده یا یافته ترکیب می‌شوند، تصویر بسیار قدرتمندی از پدیده مورد بررسی خواهیم داشت (دانائی فرد و همکاران، ۱۳۹۲، ص ۲۴۲).

انواع طرح‌های پژوهش ترکیبی

در پژوهش ترکیبی سه طرح برجسته‌ترند: طرح شیوه‌های ترکیبی کثرت‌گرا، طرح اکتشافی و طرح تبیینی (دانائی فرد و همکاران، ۱۳۹۲، ص ۲۴۸).

طرح شیوه‌های ترکیبی کثرت‌گرا

هدف این طرح گردآوری همزمان داده‌های کمی و کیفی، ترکیب داده‌ها و به‌کارگیری نتایج برای درک مسئله پژوهش است. استدلالی که عقبه به‌کارگیری این طرح وجود دارد آن است که از طریق کثرت‌گرایی قوت یک نوع داده اطلاعاتی ضعف داده‌های اطلاعاتی دیگر را جبران می‌کند (دانائی فرد و همکاران، ۱۳۹۲، ص ۲۴۸).

طرح شیوه‌های ترکیبی اکتشافی

در این طرح پژوهش اکتشافی ابتدا داده‌های کیفی، سپس، داده‌های کمی گردآوری و تحلیل می‌شود. بنابراین، ابتدا پدیده موشکافی می‌شود، سپس، برای تعیین روابط داده‌های کیفی، داده‌های کمی به‌کار گرفته می‌شود (دانائی فرد و همکاران، ۱۳۹۲، ص ۲۴۹).

طرح شیوه‌های ترکیبی تبیینی

در این نوع طرح پژوهشی، پژوهشگر ابتدا داده‌های کمی، سپس، داده‌های کیفی را گردآوری می‌کند. استدلال این طرح آن است که داده یا نتایج کمی تصویری عمومی از مسئله پژوهش را فراهم می‌کند: تحلیل بیشتر، به‌ویژه از طریق گردآوری داده‌های کیفی برای پالایش، بسط یا تبیین تصویر عمومی لازم است (دانائی فرد و همکاران، ۱۳۹۲، ص ۲۴۹).

روش دلفی

یکی از تحولات بزرگ در مباحث آینده‌پژوهی با ابداع روش دلفی در «اندیشگاه رند» به وقوع پیوست. اندیشگاه رند پس از جنگ جهانی دوم در سال ۱۹۴۸ در نیروی هوایی ایالت متحده آمریکا برای تحقق در حوزه مسائل امنیتی و نظامی تأسیس شد، ولی پس از مدتی تا خروج از این نهاد نظامی، به عنوان سازمانی غیردولتی فعالیت خود را ادامه داد و اکنون نیز به عنوان یکی از اندیشگاه‌های مشاور دولت آمریکا در تصمیم‌گیری‌های کلان و راهبردی فعالیت می‌کند. به این دلیل نیز همواره دولت از آن حمایت می‌کند. متخصصان و کارشناسان این مؤسسه پژوهشی، روش دلفی را به منظور ترویج روشی صحیح برای اجرای مناظره مستقل از شخصیت افراد طراحی کردند. در واقع، این روش برای برطرف کردن مشکلات جلسات بحث گروهی و به منظور برقراری تعاملی صحیح بین نظرهای واقعی افراد ابداع شد. روش دلفی بر پایه جمع‌آوری نظرهای کارشناسان و متخصصان از طریق ارسال پرسشنامه شکل گرفته است، به طوری که این پرسشنامه در دفعات مختلف ارسال و جمع‌آوری می‌شود. در این روش پرسشنامه ابزاری برای ایجاد ارتباط بین صاحب‌نظران و تأثیر گذاشتن آن‌ها بر دیدگاه یکدیگر است (ناظمی و قدیری، ۱۳۸۵، ص ۸۱).

از آنجا که نتایج دلفی به دانش و تجربه اعضای مشارکت‌کننده وابسته است، حضور اشخاصی که احتمالاً دیدگاه‌های اصیلی دارند، ضروری است. پس از انقضای زمان، محققان نتایج پرسشنامه اول را جمع‌آوری و پس از تحلیل، پرسشنامه جدیدی را به همان روال، برای خبرگان می‌فرستند. در پرسشنامه جدید تلاش می‌شود در مقابل هر پرسش، علاوه بر ذکر پاسخ مصاحبه‌شونده در دور قبل، به نظرهای پاسخ‌دهندگان دیگر نیز اشاره‌ای شود. این امر سبب همگرایی سریع‌تر نظرهای خبرگان می‌شود. بدین ترتیب، با اجرای دو یا سه دور فرایند دلفی می‌توان اطلاعات و دانش ضمنی خبرگان را استخراج کرد. این دانش پس از پالایش و تحلیل، ورودی بسیار مناسبی برای سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی در آن حوزه خواهد بود (گوهری‌فر، ۱۳۹۱، ص ۶۰).

اجماع در دلفی

در پژوهش‌های مختلف معیارهای متفاوتی برای تعیین میزان اجماع به کار گرفته شده است. در اصل،

هنگامی درباره موضوعی اجماع حاصل می شود که درصد مشخصی از آرا در یک طیف تجویزی قرار گیرند. برای مثال در یکی از معیارها، هنگامی اجماع به دست می آید که ۸۰ درصد آرا در مقیاس هفت درجه ای لیکرت میان دو طبقه قرار گیرد. در معیاری دیگر پیشنهاد می شود حداقل ۷۰ درصد خبرگان در مقیاس پنج درجه ای لیکرت به عوامل امتیاز سه و بیشتر داده باشند و مقدار میانه ۳/۲۵ یا بیشتر باشد. البته گروهی محاسبه اجماع را به صورت درصد مناسب نمی دانند و گزینه قابل اعتمادتر را سنجش پایداری پاسخ های خبرگان در دورهای متوالی در نظر می گیرند. در این پژوهش معیار دوم به کار گرفته شده است.

فرایند تحلیل سلسله مراتبی^۱ و نحوه کار آن

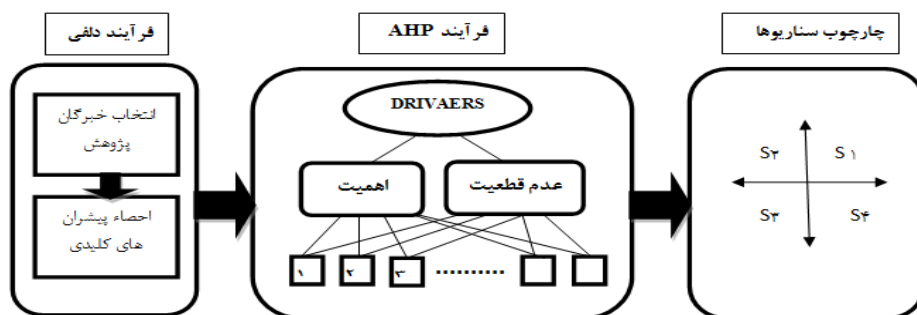
روش تحلیل سلسله مراتبی (AHP) نخستین بار توسط ساعتی معرفی شد. این روش یکی از پرکاربردترین روش های تصمیم گیری چندمعیاره (MCDM) است. در این روش با تجزیه مسئله تصمیم گیری به معیارهای آن، مدل تصمیم گیری به طور سلسله مراتبی ساخته می شود. اهمیت یا اولویت نسبی معیارهای تصمیم گیری با به کارگیری مقایسات زوجی کیفی مشخص می شود. مزایای اصلی AHP، آن را به فنی مطلوب برای فرایند ارزیابی تبدیل کرده است. در روش تحلیل سلسله مراتبی سنتی، مقایسات زوجی اجزا در هر سطح با توجه به سطح بالایی سلسله مراتب تصمیم گیری با اعداد ۱ تا ۹ توسط تصمیم گیرنده انجام می گرفت. این گونه مقایسات زوجی برای جمع آوری قضاوت های تصمیم گیرندگان مزایای زیادی دارد. این فرایند به تصمیم گیرنده اجازه می دهد فقط بر مقایسه دو جزء تمرکز کند، به این صورت، نتایج تا حد زیادی از آثار غیرمرتبط مستقل است. علاوه بر این، اولویت های ذهنی، دانش خبرگان و اطلاعات عینی به طور همزمان، در تحلیل تصمیم در نظر گرفته می شود. به ویژه زمانی که این فرایند شامل تصمیم گیری گروهی باشد (آذر و رجبزاده، ۱۳۸۹، ص ۶۹).

1. Analytic Hierarchy Process (AHP)

مدل ترکیبی پژوهش

در این پژوهش مدل ترکیبی (کیفی-کمی) به کار گرفته شده است. مراحل اجرای پژوهش (ترکیبی از فن دلفی، مدل شوارتز و فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی)، به شرح زیر است:

۱. تشکیل تیم خبرگان و مشخص کردن مسئله پژوهش؛
۲. احصاء پیشران‌های اصلی طی فرایند دلفی؛
۳. اولویت‌بندی پیشران‌های مستخرج از مرحله قبل با به‌کارگیری AHP؛
۴. مشخص کردن چارچوب سناریوها بر اساس مدل شوارتز.



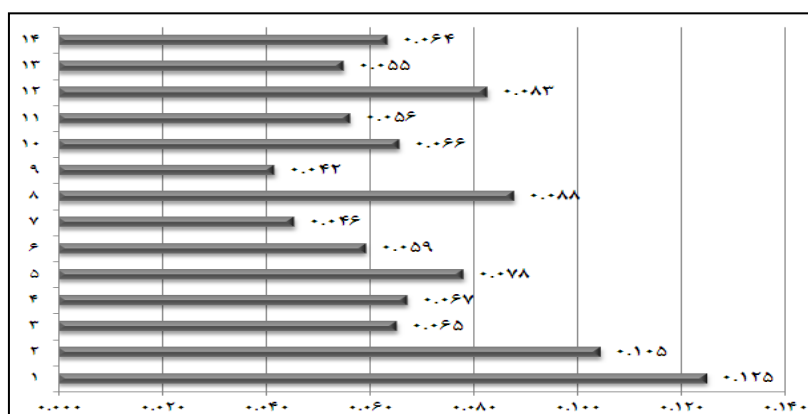
شکل ۱. مدل ترکیبی پژوهش

نتایج پژوهش

مسئله و سؤال اصلی پژوهش این است که «پیشران‌های اصلی اثرگذار بر آینده مرکز آمار ایران در سال ۱۴۰۰ کدامند؟». برای پاسخ به این سؤال براساس مدل شوارتز و روش دلفی پیشران‌های اصلی اثرگذار بر آینده مرکز آمار ایران شناسایی شد. ۱۴ پیشران اصلی که مورد اجماع خبرگان بود، به شرح زیر است:

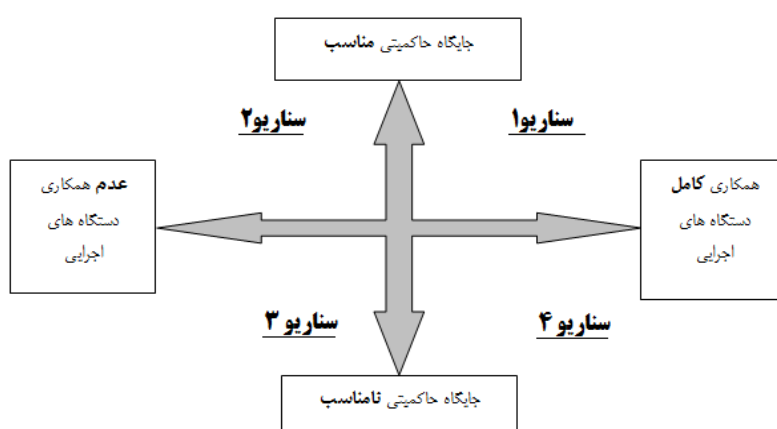
۱. میزان همکاری دستگاه‌های اجرایی وابسته به نظام دولتی در جهت استقرار شبکه ملی آمار؛
۲. جایگاه حاکمیتی مرکز آمار ایران (استقلال تشکیلاتی و مرجعیت)؛
۳. تناسب عملکرد مرکز با انتظارات و نیازمندی‌های نظام برنامه‌ریزی و تصمیم‌گیرندگان؛
۴. وجود فضای رقابتی منخرب با توجه به تولید آمارهای موازی؛

۵. میزان اعتماد و به تبع آن مشارکت مردم در طرح‌های آماری؛
 ۶. میزان بودجه و اعتبار تخصیصی به مرکز؛
 ۷. به‌کارگیری جدیدترین فناوری روز داخلی و بین‌المللی در فرایند تولید آمار؛
 ۸. ثبات مدیریت، تصمیم‌ها و سیاست‌های کلان کشور؛
 ۹. میزان تعامل با مجامع علمی و حرفه‌ای داخلی و خارجی؛
 ۱۰. ظرفیت‌سازی و برنامه‌ریزی در حوزه منابع انسانی (جذب، آموزش، نگهداشت، توانمندسازی، انگیزش و جز آن)؛
 ۱۱. استقلال و بی‌طرفی در مناقشات سیاسی؛
 ۱۲. میزان توجه به آمار و به‌کارگیری آن در بین مسئولان کشور؛
 ۱۳. تحولات بین‌المللی در حوزه IT؛
 ۱۴. تأمین زیرساخت‌های لازم جهت استقرار سیستم جامع آماری، اطلاعاتی و نظام ثبتی.
- پس از شناسایی عوامل اصلی با به‌کارگیری فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی این عوامل اولویت‌بندی شد. وزن هر عامل در شکل ۲ بیان شده است. شایان ذکر است مطابق با مدل شوارتز اولویت‌بندی عوامل بر اساس دو شاخص اهمیت و عدم قطعیت وزن‌دهی شد، زیرا به دنبال شناسایی عواملی هستیم که بیشترین اهمیت و بیشترین عدم قطعیت را دارند.



شکل ۲. نمودار وزن به‌دست‌آمده از فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی برای هر عامل

همان‌طور که مشخص است دو عامل «میزان همکاری دستگاه‌های اجرایی وابسته به نظام دولتی در جهت استقرار شبکه ملی آمار» و «جایگاه حاکمیتی مرکز آمار ایران (استقلال تشکیلاتی، مرجعیت)» بر اساس این دو شاخص، به ترتیب، رتبه‌های اول و دوم را کسب کردند. بنابراین، بر اساس این دو عامل و مطابق با مدل شوارتز چارچوب سناریوها را مشخص می‌کنیم.



شکل ۳. چارچوب سناریوهای آینده مرکز آمار ایران

بحث و نتیجه‌گیری

هدف این پژوهش طراحی مدلی ترکیبی (کمی - کیفی) برای ایجاد چارچوب سناریوهای آینده مرکز آمار ایران است. روش تحقیق طرح شیوه‌های ترکیبی اکتشافی بوده است که با ترکیب روش دلفی و فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی (AHP) و بر مبنای مدل شوارتز مهم‌ترین پیشران‌های اثرگذار بر آینده شناسایی و الویت بندی شد. در نهایت، چارچوب سناریوهای آینده مرکز آمار ایران در سال ۱۴۰۰ طراحی شده است. دو عامل «میزان همکاری دستگاه‌های اجرایی وابسته به نظام دولتی در جهت استقرار شبکه ملی آمار» و «جایگاه حاکمیتی مرکز آمار ایران (استقلال تشکیلاتی و مرجعیت)»، مهم‌ترین و در عین حال، غیرقطعی‌ترین عواملند که بر آینده این مرکز اثرگذارند و براساس این عوامل چهار سناریوی متفاوت تشریح شده است. نتایج نشان می‌دهد در صورت

همکاری دولت در ایجاد جایگاه مناسب حاکمیتی و الزام سازمان ها به همکاری با مرکز آمار ایران می توان به شکوفایی کامل مرکز آمار به عنوان نهاد سیاستگذار آماری و ارائه دهنده آمار دقیق، به روز و شفاف امیدوار بود. بر اساس چارچوب طراحی شده و با پیشران های اصلی شناسایی شده می توان سناریوهای آینده را به طور کامل تشریح کرد. همچنین، سناریوها را می توان در تدوین برنامه راهبردی و نقشه راه مرکز آمار به کار گرفت. ابتدا، با به کارگیری روش دلفی که صبغه کیفی دارد، مسئله موشکافی می شود. سپس، با فرایند تحلیل سلسله مراتبی که صبغه کمی دارد، اولویت عوامل مشخص شده است. آنچه این پژوهش را از پژوهش های مشابه (آنچه در مرور متون پژوهش بیان شد) متمایز می کند، دقت مدل طراحی شده است. در پژوهش های انجام گرفته همه مراحل تدوین چارچوب به طور کیفی انجام گرفته است اما با توجه به به کارگیری روش ترکیبی (کیفی - کمی) در این پژوهش، دقت افزایش یافته است. وقتی که دو داده یا یافته کیفی و کمی ترکیب می شوند، تصویر بسیار قدرتمندی از پدیده مورد بررسی خواهیم داشت.

مدل طراحی شده در این پژوهش می تواند الگویی برای پژوهشگران حوزه آینده پژوهی و سازمان های دیگر باشد. پیشنهاد می شود پژوهشگران این مدل را در سازمان های دیگر اجرا کنند و نتایج آن را با این پژوهش مقایسه کنند. همچنین، می توان در طراحی مدل روش های دیگر تصمیم گیری چندمعیاره (MCDM) را به کار گرفت. از جمله محدودیت پژوهش می توان به این مسئله اشاره کرد که با توجه به جدید بودن حوزه پژوهش در ایران، ممکن است در فهم موضوع توسط خبرگان دشواری معنایی رخ داده باشد. همچنین، تعداد اندک خبرگان پژوهش، اگر تعداد خبرگان پژوهش بیشتر بود، نتایج قابلیت اتکای بیشتری داشت.

منابع و مأخذ

۱. آذر، عادل؛ رجب‌زاده، علی (۱۳۸۵). تصمیم‌گیری کاربردی (MADM). نگاه دانش، تهران.
۲. بازرگان، عباس (۱۳۷۸). مقدمه‌ای بر روش‌های تحقیق کیفی و آمیخته؛ رویکردهای متداول در علوم رفتاری. دیدار، تهران.
۳. دانائی‌فرد، حسن؛ الوانی، سیدمهدی؛ آذر، عادل (۱۳۸۹). روش‌شناسی پژوهش کمی در مدیریت: رویکردی جامع. صفار، تهران.
۴. گوهری‌فر، مصطفی (۱۳۹۱). ارائه تصویر آینده سازمان با استفاده از برنامه‌ریزی سناریو: مورد مطالعه مرکز آمار ایران، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تربیت مدرس، تهران.
۵. ناظمی، امیر؛ قدیری، روح‌اله (۱۳۸۵). آینده‌نگاری از مفهوم تا اجرا. مرکز صنایع نوین، تهران.
6. Abadie, F.; Friedewald, M.; Weber, K.M. (2010). "Adaptive foresight in the creative content industries: anticipating value chain transformations and need for policy action". *Sci. Public Pol*, 37(1), 19–30.
7. Al-Saleh, Y. (2009). "Renewable energy scenarios for major oil-producing nations: the case of Saudi Arabia". *Futures*, 41(9), 650–662.
8. Ariel, A. (1989). "Delphi forecast of the dry bulk shipping industry in the year 2000, Marti". *Policy Manage*, 16(4), 305–336.
9. Bijl, R. (1992). "Delphi in a future scenario study on mental health and mental health care". *Futures*, 24(3), 232–250.
10. Czaplicka-Kolarz, K.; Stańczyk, K.; Kapusta, K. (2009). Technology foresight for a vision of energy sector development in Poland till 2030; Delphi survey as an element of Technology fore sighting". *Technol. Forecast. Soc. Change*, 76(3), 327–338.
11. Eschenbach, T.G.; Geistauts, G.A. (1985). "A Delphi forecast for Alaska". *Interfaces*, 15(6), 100–109.
12. Fleming, J.E. (1979). "The future of U.S. government–corporate relations". *Long Range Plann.*, 12 (4), 20–26.
13. Gómez-Limón, J.A.; Gómez-Ramos, A.; Sanchez Fernandez, G. (2009). "Foresight analysis of agricultural sector at regional level". *Futures*, 41(5), 313–324.
14. Gordon, T.J. (2007). "Energy forecasts using a "Roundels" approach to running a Delphi study". *Foresight*, 9(2), 27–35.
15. Höjer, M. (1998). "Transport telematics in urban systems—a back casting Delphi study". *Transport. Res*, 3(6), 445–463.
16. Hupkes, G. (1974). "Delphi opinion poll Fuchan I". *Transportation*, 3(1), 59–81.

17. Keeney, S.; Mckenna, H.; Felicity, H. (2010). *The Delphi Technique in Nursing and Health Research*, New York, John Wiley & Sons.
18. Kropp, F. (2003). "Changing values: a 2020 vision". *J. Euromarkets*, 12(3), 79–97.
19. Lasswell, H. D. (1967). "Projecting the Future". 25 September (mimeo). *Cultures of the Future*, The Hague: Mouton.
20. Pal, A.; Maji, S.; Sharma, O. P.; Babu, M. K. G. (2009). "Vehicular emissions: estimation, future prediction and control strategies for the capital city of India". *Int. J. Appl. Eng. Res.*, 4(7), 1391–1411.
21. Postma, T.J.B.M.; Alers, J.C.; Terpstra, S.; Zuurbier, A. (2007). "Medical technology decisions in The Netherlands: how to solve the dilemma of technology foresight versus Market research?". *Technol. Forecast. Soc. Change*, 74(9), 1823–1833.
22. Rikkinen, P.; Tapio, P. (2009). "Future prospects of alternative agro-based bioenergy use in Finland—constructing scenarios with quantitative and qualitative Delphi Data". *Technol. Forecast. Soc. Change.*, 76(7), 978–990.
23. Schwartz, Peter (1991). *The art of the long view*. New York, Doubleday Currency.
24. Shiftan, Y.; Kaplan, S.; Hakkert, S. (2003). "Scenario building as a tool for planning a sustainable transportation system". *Transport. Res.*, 8(5), 323–342.
25. Slaughter, R. A. (1993) "Futures Concepts". *Futures*, 25(3), 289-314.
26. Sviden, O. (1988). Scenarios: on expert generated scenarios for long range infrastructure planning of transportation and energy systems". *Technol. Forecast Soc. Change.*, 33(2), 159–178.
27. Tapio, P. (2002). "Disaggregative policy Delphi: using cluster analysis as a tool for systematic scenario formation". *Technol. Forecast. Soc. Change*, 70(1), 83–101.
28. Toffler, Alvin. (1978). *Foreword*. In Magoroh Maruyama & Arthur M. Harkins (Eds.), *Cultures of the Future* (pp.ix-xi). The Hague, The Netherlands, Mouton.
29. Tseng, F.; Cheng, A.; Peng, Y. (2009). "Assessing market penetration combining scenario analysis, Delphi, and the technological substitution model: the case of the OLED TV market, Technol. Forecast". *Soc. Change*, 76(7), 897–909.
30. Volman, M. (2005). "A variety of roles for a new type of teacher educational technology and the teaching profession". *Teach. Teach. Educ.*, 21(1), 15–31.
31. Von der Gracht, H.A.; Darkow, I. (2010). "Scenarios for the logistics services industry: a Delphi-based analysis for 2025". *Int. J. Prod. Econ.* 127(1), 46–59.
32. Waissbluth, M.; De Gortari, A. (1990). "A methodology for science and technology planning based upon economic scenarios and Delphi techniques – the case of Mexican agroindustry". *Technol. Forecast. Soc. Change*, 37(4), 383–397.
33. Wilenius, M.; Tirkkonen, J. (1997). "Climate in the making". *Futures*. 29(9), 845–862.
34. Zuber, P.L.F.; Mann, J.M.; Paccard, F.; Reich, M.R.; Turoff, M. (1996). "Introducing a first AIDS vaccine in Switzerland: a policy Delphi analysis". *Soc. Prev. Med.*, 41(2), 126-127.