

پیشرفت ایران؛ گذشته، حال، آینده؛

سی ام و سی و یکم اردیبهشت ماه ۱۳۹۴

اولویت بندی عناصر کلیدی الگوی ایرانی اسلامی پیشرفت با استفاده از مدل ریاضی

تاپسیس فازی (fuzzy-topsis)

سیداحمد شیبیت الحمیدی^۱

چکیده:

به فرموده مقام معظم رهبری: «در تمام مراحل طراحی الگوی اسلامی- ایرانی باید مبانی اسلامی به صورت جامع و دقیق مد نظر قرار گیرد و در این خصوص هیچ ملاحظه و رودربایستی هم نشود. باید در این طراحی پیشرفت، بر چهار عرصه فکر، علم، معنویت و زندگی تکیه شود که در این میان موضوع «فکر» بنیانی تر از بقیه عرصه ها است.» رهبری که همیشه چون ناخدایی کاردان مسیر کشتی انقلاب را هدایت می کنند، از بعد انقلاب تا به امروز طرح های کاملی با محوریت تمدن سازی پیش پای نخبگان و دانشمندان قرار داده اند. اگر بخواهیم به طور مختصر از دهه چهارم انقلاب که با نامگذاری ایشان به دهه پیشرفت و عدالت نام گرفت، شروع کنیم، مهمتر از همه تنظیم سند چشم انداز ۲۰ ساله بود که در تمام زمینه های فرهنگی، علمی، سیاسی، اقتصادی و غیره قله های پیشرفتی که ایران اسلامی باید به آن برسد را ترسیم کردند و از سال ۸۴ به اجرا در آمد تا زمینه هایش با پیگیری مسئولین مربوطه ایجاد شده تا در سال ۱۴۰۴ با خواست الهی به جایگاه در نظر گرفته شده برسد. هر الگویی برای مدل سازی پیشرفت، زمانی می تواند به صورت ساختارمند ماندگار شود که دارای یک چارچوب معرف شناختی باشد. فهم این نظام معرفتی، کلید شکل گیری این الگو به شمار می رود. اصول پایه ای و عناصر کلیدی مرتبط با الگوی اسلامی ایرانی پیشرفت جمهوری اسلامی ایران، برگرفته از قانون اساسی، سند چشم انداز و سیاست های کلی نظام اسلامی است. در این پژوهش با بررسی این اسناد، عناصر کلیدی این الگو کشف و هدف اصلی این تحقیق اولویت بندی این عوامل با استفاده از یک تکنیک ریاضی می باشد و جهت اولویت بندی آنها از تکنیک های تصمیم گیری چندمعیاره و مشخصاً روش تاپسیس فازی (fuzzy-TOPSIS) استفاده شد. بکارگیری متغیرهای فازی به دلیل نزدیک شدن به شرایط واقعی تر می باشد و در نهایت دین محوری حاکمیت در رتبه اول و امنیت در آخر قرار گرفت و در انتها پیشنهادات کاربردی ارائه شد.

واژگان کلیدی: الگوی ایرانی اسلامی پیشرفت، تاپسیس، سیستم فازی

مقدمه

یکی از مهم ترین وجوه گفتمان پیشرفت ملی، تأکید بر درون زایی، بومی و سازگار بودن الگوی پیشنهادی با حقایق، واقعیات و با خواسته ها و آرمان های ملی منعکس شده و برخاسته از متن راهبردی قانون اساسی

۱. استادیار دانشگاه آزاد اسلامی، واحد فیروزکوه، گروه مدیریت صنعتی

پیشرفت ایران؛ گذشته، حال، آینده؛

سی ام و سی و یکم اردیبهشت ماه ۱۳۹۴

خود است. بدان دلیل که هر کشوری واقعیاتی و هر ملتی خواست‌هایی دارد که می‌توانند از واقعیات کنونی و آرمان‌های آینده ملت‌ها و کشورهای دیگر متفاوت و متم‌ایز باشند و همین اصل تردیدناپذیر ایجاب خواهد کرد. که هر کشور و ملتی به دنبال الگوی ویژه و رویکرد سازگار و متناسب گزینه مناسب خویش باشد و با استفاده از آموخته و تجارب دیگر دولت‌ها و ملت‌های کنونی و گذشته، به طرح ریزی، برنامه ریزی و راه‌نگاری پیشرفت و دادگری برای آینده خویش بر پایه واقعیات انحصاری خود و در راستای آرمان‌های اختصاصی خود بپردازد. الگوی اسلامی ایرانی پیشرفت ملی (بومی) (به دلیل چند بعدی و فوق‌رشته بودن، از مفاهیم رشته‌های مختلف علوم اجتماعی، جامعه‌شناسی ساختار یافته است که به شدت از ارزش‌های اساسی دینی و الهی متأثر است. این الگو همچنین پیشرفت ملی را به گونه‌ای تعریف می‌کند که رسیدن به هدف‌های عالی‌ه حیات طیبه انسان را در هر دو بعد مادی و معنوی تسهیل ببخشد، بدون آنکه بخ‌واهد امکانات و قابلیت‌ها و محدودیت‌های مادی و معنوی نظام اجتماعی ایران را نادیده بگیرد. الگوی نظری پیشرفت ملی) بومی (جمهوری اسلامی ایران یک الگوی بهینه‌سازی شده با هدف کمک به سیاست‌گذاران کلان کشور در فرآیند تصمیم‌گیری می‌باشد. طراحی الگوی مطلوب اسلامی ای رانی پیشرفت ملی سازگار با قابلیت‌ها و ظرفیت‌های نظام ملی جمهوری اسلامی ایران بیش از هر چیز نیازمند انطباق اصول پایه‌ای و عناصر کلیدی آن با مستندات راهبردی از قبیل قانون اساسی، سند چشم‌انداز و سیاست‌های کلی ابلاغی می‌باشد.

مدل مفهومی تحقیق:

اصول و عناصر پیشرفت از دیدگاه سیاست‌های کلی نظام به موجب اصل یکصد و دهم قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران، تعیین سیاست‌های کلی نظام جمهوری اسلامی ایران پس از مشورت با مجمع تشخیص مصلحت نظام و همچنین نظارت بر حسن اجرای سیاست‌های کلی نظام، از وظایف و اختیارات مقام معظم رهبری است. سیاست‌های کلی، راهبردهای عمده و کلانی است که از بین مسیرهای متعدد قابل دستیابی انتخاب می‌شوند، تا بتوان در بلندمدت به کمک آنها چشم‌انداز و اهداف ملی مرتبط با آن را محقق ساخت.

شاخص‌های عمده برای تعیین سیاست‌های کلی به شرح زیر بیان شده است:

۱. کلی‌گویی نباشند
۲. جه‌تدار، مشخص و شفاف باشند
۳. قابل حمل به معانی مختلف نباشند
۴. به تناسب نیازهای کشور باشند
۵. نسبت به اقتضات جهانی و داخلی
۶. انعطاف پذیر باشند.

پیشرفت ایران؛ گذشته، حال، آینده؛

سی ام و سی و یکم اردیبهشت ماه ۱۳۹۴

۷. عناوین سیاست ها محدود باشند

سیاست های کلی نظام جمهوری اسلامی ایران، مضامینی هستند که پدیدآورنده الزامات و راهبردهای معطوف به بهره برداری مطلوب از فرصت های پیش روی کشور، به شمار می روند. به عبارت دیگر هدف ها و سیاست های کلی، حلقه مفصلی و هم پیوندی پسین و پیشین فرایند برنامه ریزی محورهای اساسی با الزامات و راهبردها هستند.

سیاست های کلی نظام در برنامه چهارم که به موجب اصل ۱۱۰ قانون اساسی از سوی مقام معظم رهبری ابلاغ شد، اساساً ناظر بر نحوه اجرای سند چشم انداز بود. این سیاست ها در برنامه پنجم به شدت متأثر از گفتمان غالب الگوی اسلامی ایرانی پیشرفت ملی می باشد.

برای دریافت عناصر متناسب با الگوی اسلامی ایرانی پیشرفت از متن سیاست های کلی ابلاغی نظام با کد "ث" محقق ابتدا تلاش کرده تا با تکیه بر نکات کلیدی موجود در متن سیاست های کلی با شماره ۱ سیاست های برنامه دوم با شماره ۲ ابلاغ شده در سال ۷۲ و سیاست های برنامه سوم با شماره ۳ ابلاغ شده در سال ۱۳۷۸ و سیاست های برنامه چهارم با کد ۴ ابلاغ شده در سال ۱۳۸۲ و سیاست های برنامه پنجم با شماره ۵ ابلاغ شده در سال ۱۳۸۸ و سیاست های اصل ۴۴ با کد ۶ ابلاغ شده در سال ۱۳۸۴ مفاهیم و عناصر به صورت زیر استخراج میشود:

جدول ۱: مفهوم سازی سیاست های کلی نظام (منبع: خوش چهره، ۱۳۹۱)

نوع سیاست	ردیف	مفهوم
سیاست های کلی نظام	۱	همبستگی و هویت ملی
	۲	سرمایه اجتماعی و آزادی
سیاست های برنامه دوم	۱	رفاه اقتصادی و عدالت اجتماعی
	۲	توجه به ارزش های انقلابی و دفاع مقدس
سیاست های برنامه سوم	۱	عدالت اقتصادی و اجتماعی
	۲	سرمایه مادی و سرمایه انسانی
سیاست های برنامه چهارم	۱	توسعه فرهنگ و معرفت دینی
	۲	امنیت نظامی و دفاعی
سیاست های برنامه	۱	توسعه فرهنگ و ارزش های

چهارمین کنفرانس الگوی اسلامی ایرانی پیشرفت؛

پیشرفت ایران؛ گذشته، حال، آینده؛

سی ام و سی و یکم اردیبهشت ماه ۱۳۹۴

پنجم		ملی و دینی
	۲	توسعه علمی و فناوری
اصل ۴۴	۱	کارآمدی مشارکت اجتماعی نדר اقتصاد ملی
	۲	افزایش سهم مشارکت مردمی در اقتصاد ملی

اصول و عناصر پیشرفت از منظر قانون اساسی

قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران ۱۱۷۷ اصل دارد که در چهارده فصل تنظییم شده است. اصول مختلف ی از این قانون به آرمان ها و اهداف کلان جمهوری اسلامی ایران پرداخته است. جامعه آرمانی مورد نظر در قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران، جامعه ای است که در آن بر پایه اصول اساسی اسلام، کرامت و آزادی انسان حفظ و شرایط رشد او در حرکت به سوی نظام الهی فراهم آمده است. در قانون اساسی عدالت اجتماعی بر رشد اقتصادی تقدم دارد. در این قانون رفع فقر و محرومیت و تأمین نیازهای انسانی مورد تأکید قرار گرفته است.

جدول ۲: عناصر کلیدی الگوی ایرانی اسلامی پیشرفت از منظر قانون اساسی

نوع سیاست	ردیف	شماره اصول قانون اساسی مورد استناد
دین محوری حاکمیت	۱	۱۰ و ۵۷ و ۵۸ و ۱۱۰ و ۱۱۶ و ۱۱۷ و ۱۲ و ۱۳ و ۸۵ و ۹۱ و ۹۴ و ۱۰۷ و ۱۰۹ و ۱۱۱
کرامت انسانی	۱	۲ و ۱۴ و ۲۹ و ۳۰ و ۳۱ و ۳۳ و ۴۳ و ۵۵ و ۱۵۴
امنیت	۱	۲ و ۳ و ۹ و ۲۰ و ۲۲ و ۲۳ و ۲۵ و ۲۶ و ۲۷ و ۳۲ و ۴۰ و ۶۱ و ۹۰ و ۸۲ و ۱۵۴ و ۱۷۶
عدالت	۱	۱ و ۲ و ۳ و ۱۴ و ۲۰ و ۲۷ و ۱۵۴
آزادی	۱	۲ و ۳ و ۹ و ۲۰ و ۲۴ و ۲۷ و ۴۲
رفاه	۱	۲۹ و ۳۰ و ۳۱ و ۴۳ و ۵۵ و ۱۰۰ و ۱۰۶

روش تاپسیس فازی fuzzy-topsis

به طور کلی MADM در رابطه با انتخاب گزینه (یا گزینه‌های) بهینه از میان مجموعه‌ای از آترناتیوها می‌باشد. فرض می‌کنیم در یک مسئله MADM، ما N شاخص و K آترناتیو داشته باشیم. در این مسئله، ارزش هر شاخص را برای هر آترناتیو به صورت زیر نشان می‌دهیم. بنابراین بردار

پیشرفت ایران؛ گذشته، حال، آینده؛

سی ام و سی و یکم اردیبهشت ماه ۱۳۹۴

$$X_n = (x_n^1, \dots, x_n^k), n = 1, \dots, N$$

بیانگر مقادیر آلترناتیوها به ازای شاخص n ام می باشد.

به طور کلی شاخصها به ۲ گروه قابل تقسیم هستند:

گروه اول «ورودیها» هستند که دارای طبیعتی از نوع هزینه می باشند، در نتیجه هر چه ارزش این شاخصها کوچکتر باشد مطلوبتر است.

گروه دوم «خروجیها» هستند که دارای طبیعتی از نوع سود می باشند. لذا هر چه ارزش این شاخصها بیشتر باشد مطلوبتر است. به منظور راحتی در بیان مسئله، فرض می شود X_1, \dots, X_m شاخصهای ورودی، و X_{m+1}, \dots, X_n شاخصهای خروجی باشند. همچنین بردار آلترناتیوها نیز به صورت زیر می باشد:

$$A^k = (x_1^k, \dots, x_n^k), k = 1, \dots, K$$

تقریباً کلیه روشهای MADM نیازمند اطلاعات مشخص در مورد اهمیت نسبی شاخصها می باشند که به صورت یک بردار نرمالیزه شده نشان داده می شوند.

$$W = (w_1, \dots, w_N), \sum_{n=1}^N w_n = 1$$

روش TOPSIS توسط Hwang, Yoon در سال ۱۹۸۱ توسعه داده شده است، که اساس این روش بر در نظر گرفتن فاصله یک گزینه هم از نقطه ایده آل و هم از نقطه ایده آل منفی است.

به این صورت که آلترناتیوی در نهایت انتخاب خواهد شد که از بین آلترناتیوهای موجود دارای کمترین فاصله تا نقطه ایده آل و بیشترین فاصله تا ایده آل منفی باشد.

اطلاعات ورودی به این روش شامل بردار اوزان (W) برای شاخصها بوده و خروجی آن به صورت رتبه بندی گزینه ها می باشد.

فرض Topsis بر این است که مطلوبیت شاخصها بطور یکنواخت افزایشی (یا کاهش) می باشد. در روش Topsis گزینه ایده آل و ایده آل منفی به صورت زیر تعریف می شوند:

$$A^+ = (X_1^+, \dots, X_N^+) = (\min_i \{x_1^i\}, \dots, \min_i \{x_M^i\}, \max \{x_{M+1}^i\}, \dots, \max \{x_N^i\})$$

$$A^- = (X_1^-, \dots, X_N^-) = (\max_i \{x_1^i\}, \dots, \max_i \{x_M^i\}, \min \{x_{m+1}^i\}, \dots, \min \{x_N^i\})$$

با توجه به تعاریف فوق، گامهای روش Topsis به اختصار در ادامه آورده شده است:

تبدیل ماتریس تصمیم گیری موجود به یک ماتریس «بی مقیاس شده» به صورت زیر:

$$T_{xn} = \frac{x_n}{\|x_n\|} = (t_n^1, \dots, t_n^k) \\ n = 1, \dots, N$$

به طوریکه:

پیشرفت ایران؛ گذشته، حال، آینده؛

سی ام و سی و یکم اردیبهشت ماه ۱۳۹۴

$$\|x_n\| = \sqrt{\sum_{k=1}^k (x_n^k)^2} \quad n = 1, \dots, N$$

با توجه به مقادیر جدید شاخصها A^k, A^+, A^- به TA^k, TA^+, TA^- تبدیل می شوند:

$$TA^k = (t_1^k, \dots, t_n^k) = (x_1^k / \|x_1\|, \dots, x_n^k / \|x^k N\|), k = 1, \dots, k;$$

$$TA^+ = (t_1^+, \dots, t_n^+) = (x_1^+ / \|x_1\|, \dots, x_n^+ / \|x^+ N\|),$$

$$TA^- = (t_1^-, \dots, t_n^-) = (x_1^- / \|x_1\|, \dots, x_n^- / \|x^- N\|),$$

فاصله نقطه A^k, A^+ را به صورت فاصله اقلیدسی وزندهی شده TA^+, TA^k تعریف می کنیم:

$$\rho(A^k, A^+) = \|W.(TA^k - TA^+)\| = \sqrt{\sum_{n=1}^N [W_n (t_n^k - t_n^+)]^2} = \sqrt{\sum_{n=1}^N [w_n (x_n^k - x_n^+) \|X_n\|]^2}$$

و به همین ترتیب خواهیم داشت:

$$\rho(A^k, A^-) = \|W.(TA^k - TA^-)\| = \sqrt{\sum_{n=1}^N [W_n (t_n^k - t_n^-)]^2} = \sqrt{\sum_{n=1}^N [w_n (x_n^k - x_n^-) \|X_n\|]^2}$$

$k = 1, \dots, k$

نزدیکی نسبی A^k به A^+ به صورت زیر محاسبه می شود:

$$RC(A^k, A^+) = \rho(A^k, A^+) / [\rho(A^k, A^+) + \rho(A^k, A^-)] \quad K = 1, \dots, K$$

بنابراین هر اندازه گزینه به راه حل ایده آل نزدیکتر باشد، ارزش RC به صفر نزدیکتر می باشد.

در روش Topsis استفاده از روشهای مختلف تبدیل بی مقیاسی و استفاده از فاصله نقاط به روشهای مختلف منجر به حصول نتایج مختلفی در ترتیب آلترناتیوها خواهد شد.

کاربردهای فازی در مدیریت:

منطق فازی امروزه کاربرد های فراوانی در سازمان ها دارد. برای مثال در برنامه ریزی استراتژیک ، نظام های تصمیم گیری، کنترل و مدیریت پروژه ها ، طبقه بندی مسایل سازمانی ، برنامه ریزی صنعتی ، کنترل کیفیت محصولات ، شبیه سازی ، طراحی نظام های آموزشی و بسیاری کاربرد های دیگر می توان اشاره نمود .

کاربرد فازی در تصمیم گیری :

در تصمیم گیری های کلاسیک وقتی که مقدار بدست آمده برای هر آلترناتیو از آلترناتیو دیگر بیشتر می شود، در اولویت بالاتری قرار می گیرد (MADM). ولی در عمل، اولاً اعداد نادقیق هستند ، ثانیاً مسأله انتقال اولویت بندی همیشه صادق نیست و این مشکلات ما را برای استفاده از فازی ترغیب می کند.

پیشرفت ایران؛ گذشته، حال، آینده؛

سی ام و سی و یکم اردیبهشت ماه ۱۳۹۴

کاربرد فازی در برنامه ریزی استراتژیک

شناخت آسیب پذیری های سازمان و تعامل میان فرصت ها و تهدیدات با نقاط قوت و ضعف سازمان یکی از مهمترین ارکان مدیریت استراتژیک است. در روش های معمول برای تحلیل این امر از منطق هندسی و اطلاعات دقیق استفاده میشود که این امر در عمل دارای اشکالات متعددی است. برای استفاده از اطلاعات نادقیق از اطلاعات کلامی استفاده نموده و منطق تحلیل هندسی را به منطق فازی تبدیل می کنیم.

کاربرد فازی در تحلیل اطلاعات کیفی

تحلیل اطلاعات کیفی در سازمان یکی از مهمترین دغدغه های مدیران و محققان است. ارزیابی رضایت شغلی، فرهنگ سازمانی، رضایت مشتری، کیفیت زندگی کاری و بسیاری دیگر از مولفه های سازمانی ضمن برخورداری از اهمیت بسیار زیاد بدلیل ماهیت اطلاعات آن امری بسیار سخت به نظر می رسد. برای کمی نمودن اطلاعات مربوط به متغیرهای استراتژیک فوق روش های متعددی در آمار پیشنهاد گردیده است. لیکن روش های ارایه شده به لحاظ ضعف های فراوان هنوز چندان مورد اعتماد نمی باشد. با استفاده از منطق فازی می توان بسیاری از نارسایی های موجود را کاهش داده و نتایج تحلیلی مفید تری را بدست آورد.

انواع مختلفی از اعداد فازی وجود دارد که اعداد مثلثی و دوزنقه ای به دلیل سهولت کاربرد در مدل سازی و تفسیر با اقبال بیشتری مواجه هستند.

در این پژوهش، از اعداد فازی مثلثی همانطور که در شکل مشاهده می شود، به عنوان تابع عضویت استفاده می شود. دلیل استفاده از اعداد فازی مثلثی سهولت آن از نظر محاسبه و استفاده است که به تصمیم گیرنده جهت تصمیم گیری ساده تر کمک می کند (کافمن و گوپتا، ۱۹۹۸). عدد فازی مثلثی M در شکل نشان داده شده است. یک عدد فازی مثلثی، به شکل (l, m, r) نشان داده می شود.

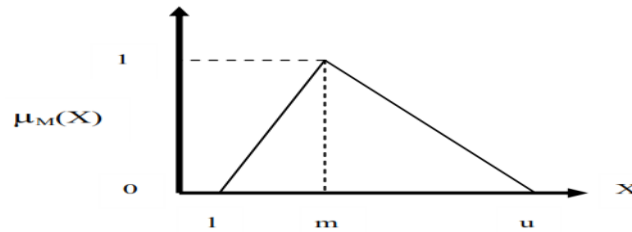
تابع عضویت هر عدد فازی مثلثی عبارت است از:

$$\mu(x|M) = \begin{cases} \frac{x-l}{m-l} & l \leq x \leq m \\ \frac{m-x}{u-x} & m \leq x \leq u \\ 0 & \text{other} \end{cases}$$

پارامترهای l و m و u به ترتیب بیانگر کمترین ارزش ممکن، بیشترین ارزش محتمل و بیشترین ارزش ممکن میباشند.

پیشرفت ایران؛ گذشته، حال، آینده؛

سی ام و سی و یکم اردیبهشت ماه ۱۳۹۴



دلیل استفاده از متغیرهای فازی مثلثی در این تحقیق، سادگی در کاربرد آنها برای انجام مقایسه های زوجی از سوی افراد و نیز بالا بردن دقت نتایج بدست آمده است.

روش تحقیق

پژوهش حاضر بر اساس هدف کاربردی و بر اساس ماهیت و روش توصیفی - ریاضی است، زیرا که به بررسی و بیان زمان حال پرداخته و آنچه را که هست توصیف می نماید شیوه جمع آوری اطلاعات

فرآیند استخراج و تبیین شاخص ها

مراجعه به کتابخانه ها، سایت ها و پایگاه های اطلاعاتی و تحقیقات میدانی: ابتدا از طریق مطالعه مقالات و تحقیقات انجام گرفته در خصوص مدل الگوی ایرانی اسلامی پیشرفت شناسایی شدند.

- جمع آوری اطلاعات مربوط به شاخص ها

برای جمع آوری اطلاعات مربوط به شاخص های اولویت بندی از بانک های اطلاعاتی و همچنین اسناد و مدارک و آمارهای معتبر مربوط به قانون اساسی و الگوی ایرانی اسلامی پیشرفت استفاده شده است.

تجزیه و تحلیل داده ها

روش تحلیل داده ها به این صورت می باشد که معیارها ابتدا توسط نظرات خبرگان سیستم تعیین می گردند سپس فرمهای مخصوصی طراحی شده و در اختیار کارشناسان و صاحب نظران این حوزه قرار داده می شود و از آنها خواسته می شود تا نظرات خود را در مورد اولویت این معیارها بر اساس طیف فازی اعلام نمایند. سپس توسط روش بردار ویژه وزن مربوط به هر یک از معیارها و ضابطه ها تعیین می گردد و در نهایت تکنیک TOPSIS فازی به منظور رتبه بندی بکار گرفته می شود.

- مراحل اجرای پژوهش

- مطالعه، شناخت و استخراج معیارهای موثر
- تدوین معیارها
- وزن دار نمودن معیارها با توجه به نظر خبرگان
- تدوین جدول اولویت بندی
- رتبه بندی

پیشرفت ایران؛ گذشته، حال، آینده؛

سی ام و سی و یکم اردیبهشت ماه ۱۳۹۴

- تشریح مدل ارائه شده
- در این پژوهش، مدل TOPSIS گروهی، برای پشتیبانی از فرایند اولویت بندی ارائه شده است. در آغاز صورت مسأله بوسیله تصمیم گیری چند معیاره فرموله می شود. سپس روش TOPSIS گروهی برای رتبه بندی استفاده می شود.
- مدل پیشنهادی، سازمان را به روشی برای اندیشیدن درباره معیارهای مناسب و پالایش آنها و کاهش خطر انتخاب راه حل های نه چندان مناسب مجهز می سازد.

جدول ۳-۴: عناصر الگوی ایرانی اسلامی پیشرفت

ردیف	عنوان پروژه بهبود
۱	آزادی و عدالت
۲	معنویت
۳	امنیت
۴	رفاه
۵	کرامت انسانی
۶	دین محوری حاکمیت

انجام فرآیند رتبه بندی

حل مسئله به کمک تاپسیس

برای اجرای گامهای این تکنیک مراحل زیر را با استفاده از محاسبات انجام شده در نرم افزار تاپسیس طی می نماییم.

- تشکیل ماتریس تصمیم گیری
- تبدیل ماتریس تصمیم گیری موجود به یک ماتریس بی مقیاس با استفاده از نرم اقلیدسی
- ایجاد ماتریس بی مقیاسی وزین با مفروض بودن ماتریس W به عنوان الگوریتم ورودی
- مشخص نمودن راه ایده آل مثبت A^+ و راه ایده آل منفی A^-
- محاسبه اندازه فاصله گزینه A_m با ایده آل مثبت d_i^+ و ایده آل منفی d_i^- با استفاده از روش اقلیدسی
- محاسبه نزدیکی نسبی A_i به راه حل ایده آل
- رتبه بندی گزینه ها

پیشرفت ایران؛ گذشته، حال، آینده؛

سی ام و سی و یکم اردیبهشت ماه ۱۳۹۴

مراحل حل مسئله به کمک تاپسیس فازی

در اینجا ما قصد داریم از تصمیم گیری چند معیاره استفاده کنیم که یکی از این تکنیکهای آن روش تاپسیس می باشد. که ما قصد داریم از این روش برای اولویت بندی گزینه های خود استفاده کنیم.

تشکیل جدول اولیه تاپسیس فازی

اکنون می خواهیم با اطلاعات بدست آمده از طریق DM ماتریس تصمیم گیری را تشکیل داده و آن را از طریق تکنیک تاپسیس حل نماییم. جهت امتیاز دهی از شش گروه خبره جمعا ۱۸ نفر که معاونت امور قراردادهای وزارت صنعت بود استفاده شده است:

گام دوم: مقایسات زوجی عوامل اصلی و فرعی:

برای بدست آوردن وزن پروژه ها ، نیاز به مقایسات زوجی بین امتیازات داده شده می باشد . بنابراین پرسشنامه هایی برای مقایسات زوجی هر عامل در اختیار هر یک از کارشناسان قرار گرفت که نمونه ای از آنها در بخش ضامم آورده شده است .

مقایسات زوجی مولفه های اصلی :

نتایج بررسی های به عمل آمده توسط کارشناسان بر اساس محاسبات فازی در جدول زیر آمده است . گروه تصمیم گیری شامل ۱۸ نفر از کارشناسان بود ، بنابراین ماتریس های مقایسات زوجی ، حاصل میانگین هندسی بدست آمده از مقایسات زوجی ۱۸ نفر در قالب شش گروه می باشد .

محاسبه میانگین هندسی مجموع نظرات K کارشناس :

برای انجام مقایسه های زوجی در حالت گروهی ، پس از بدست آوردن جدول مقایسه های زوجی فازی برای هر فرد خبره ، از رابطه ی زیر برای محاسبه ی ترکیب نظرات افراد و بدست آوردن جداول نهایی مقایسه های زوجی استفاده می شود (عطائی ، ۱۳۸۹) :

$$Z_{ij}^k = (\sqrt[k]{l_1 l_2 l_3 \dots l_k} \text{ و } \sqrt[k]{m_1 m_2 m_3 \dots m_k} \text{ و } \sqrt[k]{u_1 u_2 \dots u_k})$$

گام سوم: وزن دهی مولفه های اصلی و فرعی

فازی زدایی:

به منظور وزن دهی به مولفه ها و زیر مولفه ها باید تمام درایه های ماتریس های مقایسات زوجی صورت گرفته که بصورت اعداد فازی مثلثی می باشند به اعداد قطعی تبدیل شوند ، روش هایی که بدین منظور بکار برده می شوند با نام عمومی روش های فازی زدایی خوانده می شوند. روش فازی زدایی مورد استفاده در این تحقیق روش مرکز سطح می باشد ، در این روش که به نام مرکز جرم نیز خوانده می شود ، مرکز ثقل سطح زیر نمودار تابع عضویت فازی به عنوان ارزش قطعی عدد فیزی تعیین می گردد . که برای این امر در این تحقیق از روش مرکز ثقل (مرکز سطح) بصورت زیر عمل می کنیم :

پیشرفت ایران؛ گذشته، حال، آینده؛

سی ام و سی و یکم اردیبهشت ماه ۱۳۹۴

برای تبدیل عدد فازی $\tilde{M} = (l, m, u)$ به عدد قطعی از فرمول $\frac{(u-l)+(m-l)}{3} + l$ استفاده شده است . که در این معادله l مرز پایین تابع عضویت ، m مولفه دارای بیشترین درجه عضویت و u مرز بالای تابع عضویت عدد فازی مثلثی می باشد .

بعد از انجام فازی زدایی و تجمیع نظر کارشناسان ماتریس رابطه ی مستقیم اولیه ی تجمیعی ، با اعداد قطعی که بیانگر میزان تاثیر مستقیم عامل A روی عامل J است ، شکل می گیرد .

نرمالیزه کردن داده ها

پس از تشکیل ماتریس تصمیم گیری باید داده های داخل این ماتریس را یکنواخت نمود که برای این امر باید از فرمول زیر استفاده نمود:

$$= \frac{r_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m r_{ij}^2}} n_{ij}$$

تهیه ماتریس بی مقیاسی اوزان

یکی از مراحل بسیار مهم و اثر گذار در تصمیم گیری، مرحله دادن اوزان به معیارهاست همچنان این واقعیت را باید پذیرفت که معیارها دارای اثرات یکسان بر تصمیمات نمی باشند. بنابراین هر چقدر در این مرحله دقت شود نتایج به دست آمده آن دقیقتر است.

به طور کلی دو روش برای محاسبه وجود دارد که عبارتند از:

الف) اوزان مفروض از DM

ب) استفاده از فرمول آنتروپی، لین میز

در اینجا به علت اینکه ما با تصمیم گیرندگان و خبرگان سرو کار داریم لذا اوزان معیار را از خبرگان بدست می آوریم بدین گونه که از DM می خواهیم تا عددی بین صفر و صد برای تعیین اهمیت هر معیار بیان نماید.

البته باید به این نکته توجه داشت که جمع اوزان باید برابر یک شود لذا خواهیم داشت:

$$\mu = \mu_1 + \mu_2 + \dots + \mu_n = 1$$

اکنون که به کلیه اطلاعات لازم برای تهیه ماتریس تصمیم گیری بی مقیاس وزین دست یافته ایم ماتریس V را تشکیل می دهیم و از فرمول طیر محاسبه می گردد.

$$V = N_D \times W_{n.n}$$

به طور کلی N_D ماتریسی است که امتیازات شاخص ها در آن بی مقیاس و قابل مقایسه شده است و $W_{n.n}$ ماتریسی است که قطر اصلی آن همه غیر صفر می باشند.

- مشخص نمودن راه ایده آل مثبت و منفی

$$A^+ = \{(max v_{ij} | j \in J_1), (min v_{ij} | j \in J_2)\}$$

پیشرفت ایران؛ گذشته، حال، آینده؛

سی ام و سی و یکم اردیبهشت ماه ۱۳۹۴

$$A^- = \{(max v_{ij} | j \in J_2), (min v_{ij} | j \in J_1)\}$$

که به ترتیب برای راه حل ایده آل مثبت $A^+ = \{V_1^+ \dots \dots \dots V_N^+\}$ و برای راه حل ایده آل منفی $A^- = \{V_1^- \dots \dots \dots V_N^-\}$ خواهد بود.

حال به محاسبه جواب مسئله مورد تحقیق می پردازیم. از سوی در این مثال همه معیارها دارای جنبه مثبت اند.

- محاسبه اندازه فاصله

فاصله گزینه آم از ایده آلهابا استفاده از روش اقلیدسی به قرار زیرند:

$$d_i^+ = \sqrt{\{\sum_{j=1}^n (V_{ij} - V_j^+)\}}$$

$$d_i^- = \sqrt{\{\sum_{j=1}^n (V_{ij} - V_j^-)^2\}}$$

- محاسبه نزدیکی A_i باراه حل ایده آل

این نزدیکی باید از طریق فرمول زیر محاسبه گردد:

$$C_i = \frac{d_i^-}{(d_i^- + d_i^+)} \quad ; \quad 0 \leq c_i^+ \leq 1 \quad i = 1, 2, 3, \dots, m$$

- رتبه بندی گزینه ها

بدیهی است که هر چه C_i بزرگتر باشد، گزینه آم از اولویت بیشتری برای انتخاب برخوردار بوده است.

محاسبات

محاسبات دستی

در جدول زیر از ۱۸ کارشناس که در ۶ گروه ($X_1, X_2, X_3, X_4, X_5, X_6$) که هر گروه شامل سه نفر میباشد استفاده شده است گروه ها مربوط به شش دیپارتمت امور قراردادهای شامل امور قراردادهای واحد ساختمانی، امور قراردادهای واحد تاسیساتی، امور قراردادهای واحد فضای سبز، امور قراردادهای واحد IT، امور قراردادهای واحد خرید تجهیزات، امور قراردادهای واحد خرده پیمانکاری میباشد.

جدول ۳: مقایسات زوجی فازی گروهی

	X_1	X_2	X_3	X_4	X_5	X_6
A1	(1,1.5,2)	(2,2.5,3)	(1.5,2,2.5)	(1,1,1)	(1.5,2,2.5)	(0.5,1,1.5)
	(1.5,2,2.5)	(1,1,1)	(0.5,1,1.5)	(1.5,2,2.5)	(0.5,1,1.5)	(2.5,3,3.5)
	(1.5,2,2.5)	(2.5,3,3.5)	(1.5,2,2.5)	(2.5,3,3.5)	(1.5,2,2.5)	(1.5,2,2.5)
A2	(1.5,2,2.5)	(1,1,1)	(0.5,1,1.5)	(1.5,2,2.5)	(1,1.5,2)	(1,1,1)
	(1.5,2,2.5)	(2,2.5,3)	(1.5,2,2.5)	(2,2.5,3)	(1,1,1)	(1.5,2,2.5)
	(2,2.5,3)	(1,1,1)	(1,1,1)	(2,2.5,3)	(2,2.5,3)	(2,2.5,3)
A3	(0.5,1,1.5)	(1,1.5,2)	(0.5,1,1.5)	(2,2.5,3)	(1,1,1)	(2,2.5,3)
	(2,2.5,3)	(1,1.5,2)	(2,2.5,3)	(1,1.5,2)	(2,2.5,3)	(1,1.5,2)
	(1,1,1)	(1,1.5,2)	(1,1,1)	(1,1.5,2)	(1,1,1)	(1,1.5,2)

پیشرفت ایران؛ گذشته، حال، آینده؛

سی ام و سی و یکم اردیبهشت ماه ۱۳۹۴

A4	(2,2.5,3) (1,1,1) (2.5,3,3.5)	(1,1,1) (2.5,3,3.5) (2.5,3,3.5)	(1.5,2,2.5) (0.5,1,1.5) (0.5,1,1.5)	(0.5,1,1.5) (1,1,1) (2.5,3,3.5)	(1,1.5,2) (0.5,1,1.5) (2.5,3,3.5)	(1.5,2,2.5) (1,1,1) (2.5,3,3.5)
A5	(1,1,1) (1.5,2,2.5) (1,1,1)	(1,1.5,2) (1.5,2,2.5) (1.5,2,2.5)	(0.5,1,1.5) (1,1,1) (0.5,1,1.5)	(1,1,1) (0.5,1,1.5) (2.5,3,3.5)	(0.5,1,1.5) (0.5,1,1.5) (2.5,3,3.5)	(0.5,1,1.5) (1.5,2,2.5) (1.5,2,2.5)
A6	(1.5,2,2.5) (2,2.5,3) (2,2.5,3)	(2,2.5,3) (2.5,3,3.5) (1,1,1)	(1,1,1) (2,2.5,3) (2,2.5,3)	(2,2.5,3) (1,1,1) (2.5,3,3.5)	(1.5,2,2.5) (2,2.5,3) (1,1,1)	(1,1.5,2) (1,1,1) (2.5,3,3.5)

جدول ۴: یکپارچه سازی فازی نظرات خبرگان

	x_1	x_2	x_3	x_4	x_5	x_6
A1	310,1.817,2.3 2)	(1.7,1.95,2.189)	1.04,1.58,2.108)	1.55,1.81,2.06)	1.04,1.58,2.1)	1.23,1.81,2.35)
A2	.65,2.15,2.65)	(1.25,1.35,1.44)	(0.9,1.25,1.55)	1.81,2.32,2.82)	25,1.55,1.81)	(1.44,1.7,1.95)
A3	(1,1.35,1.65)	(1,1.5,2)	(1,1.35,1.65)	1.25,1.77,2.28)	25,1.35,1.44)	1.25,1.77,2.28)
A4	1.7,1.95,2.18)	1.84,2.08,2.305)	(0.72,1.25,1.77)	1.07,1.44,1.73)	07,1.65,2.18)	1.55,1.81,2.06)
A5	144,1.25,1.35)	(1.31,1.81,2.32)	(0.62,1,1.31)	1.07,1.44,1.73)	85,1.44,1.98)	1.04,1.58,2.10)
A6	.81,2.32,2.82)	(1.70,1.95,2.18)	(1.58,1.84,2.08)	1.70,1.95,2.18)	44,1.70,1.95)	1.35,1.65,1.91)

فازی زدایی:

به منظور وزن دهی به مولفه ها و زیر مولفه ها باید تمام درایه های ماتریس های مقایسات زوجی صورت گرفته که بصورت اعداد فازی مثلثی می باشند به اعداد قطعی تبدیل شوند ، روش هایی که بدین منظور بکار برده می شوند با نام عمومی روش های فازی زدایی خوانده می شوند . روش فازی زدایی مورد استفاده در این تحقیق روش مرکز سطح می باشد ، در این روش که به نام مرکز جرم نیز خوانده می شود ، مرکز ثقل سطح زیر نمودار تابع عضویت فازی به عنوان ارزش قطعی عدد فتزی تعیین می گردد . که برای این امر در این تحقیق از روش مرکز ثقل (مرکز سطح) بصورت زیر عمل می کنیم :

برای تبدیل عدد فازی $\tilde{M} = (l, m, u)$ به عدد قطعی از فرمول $\frac{(u-l)+(m-l)}{3} + l$ استفاده شده است . که در این معادله l مرز پایین تابع عضویت ، m مولفه دارای بیشتری درجه عضویت و u مرز بالای تابع عضویت عدد فازی مثلثی می باشد .

پیشرفت ایران؛ گذشته، حال، آینده؛

سی ام و سی و یکم اردیبهشت ماه ۱۳۹۴

بعد از انجام فازی زدایی و تجمیع نظر کارشناسان ماتریس رابطه ی مستقیم اولیه ی تجمیعی ، با اعداد قطعی که بیانگر میزان تاثیر مستقیم عامل A روی عامل Z است ، شکل می گیرد .

جدول ۵: فازی زدایی مقیاسات زوجی

	x_1	x_2	x_3	x_4	x_5	x_6
A1	1.8157	1.9463	1.5760	1.8067	1.5733	1.7967
A2	2.15	1.3467	1.2333	2.3167	1.5367	1.6967
A3	1.333	1.500	1.333	1.7667	1.3467	1.7667
A4	1.9433	2.0750	1.2467	1.4133	1.6333	1.8067
A5	1.2480	1.8133	0.9767	1.4133	1.4233	1.5733
A6	2.3167	1.9433	1.8333	1.9433	1.6967	1.6367

جدول ۶: نرمالیزه کردن از طریق فرمول

	x_1	x_2	x_3	x_4	x_5	x_6
A1	0.402030592	0.443928437	0.461717915	0.408888148	0.417179159	0.427708431
A2	0.476050984	0.307166638	0.361317706	0.524310163	0.407474235	0.403903209
A3	0.29515161	0.342132588	0.390526638	0.399835441	0.357093481	0.420566865
A4	0.430283664	0.473283413	0.36524348	0.319854773	0.433088871	0.430088954
A5	0.27633099	0.413592681	0.286142061	0.319854773	0.37740488	0.374527564
A6	0.512961542	0.443244172	0.537098639	0.439803142	0.449900133	0.389620076

یافتن راه ایده آل مثبت و منفی

جدول ۷: فاصله از ایده آل مثبت

فاصله تا ایده آل مثبت	x_6	x_5	x_4	x_3	x_2	x_1	
0.182341	5.66689E-06	0.001070662	0.013322242	0.005682253	0.000861715	0.012305676	A1
0.249683	0.000685693	0.001799957	0	0.030898936	0.027594783	0.001362389	A2
0.332149	9.06702E-05	0.008613075	0.015493957	0.021483351	0.017200539	0.047441166	A3
0.280097	0	0.000282619	0.041802006	0.029534195	0	0.006835631	A4
0.415549	0.003087068	0.005255562	0.041802006	0.062979204	0.003562984	0.055994018	A5

پیشرفت ایران؛ گذشته، حال، آینده؛

سی ام و سی و یکم اردیبهشت ماه ۱۳۹۴

0.098395	0.00163773	0	0.007141437	0	0.000902356	0	A6
----------	------------	---	-------------	---	-------------	---	----

جدول ۸: فاصله از ایده ال منفی

فاصله تا ایده ال منفی	x_6	x_5	x_4	x_3	x_2	x_1	
0.168254	0.002828205	0.003610289	8.19515E-05	0.005068198	0.000920258	0.01580039	A1
0.266389	0.000862928	0.00253822	0.015493957	0.000853162	0.011326503	0.039888076	A2
0.087065	0.002119617	0	0	0	0.005106545	0.000354216	A3
0.207757	0.003087068	0.005775299	0.006396907	0.000639238	0.003562984	0.023701426	A4
0.133062	0	0.000412553	0.006396907	0.01089614	0	0	A5
0.297985	0.000227784	0.008613075	0.001597417	0.021483351	0.000879211	0.055994018	A6

جدول ۹: اولویت بندی با استفاده از تکنیک تاپسیس

رتبه	C_i	فاصله از ایده ال منفی	فاصله از ایده ال مثبت	پروژه ها	ردیف
۴	0.080747	0.168254	0.182341	آزادی و عدالت	۱
۲	0.137506	0.266389	0.249683	معنویت	۲
۶	0.018082	0.087065	0.332149	امنیت	۳
۳	0.088475	0.207757	0.280097	رفاه	۴
۵	0.032273	0.133062	0.415549	کرامت انسانی	۵
۱	0.224015	0.297985	0.098395	دین محوری حاکمیت	۶

نتیجه گیری

همه ما در زندگی فردی و سازمانی خود، آگاهانه و نا آگاهانه، تصمیمات مختلفی اتخاذ می کنیم یعنی از بین چند راهکار، یک راهکار را انتخاب می کنیم. "تصمیم گیری" را می توان طریقه ی عمل و یا حرکت در مسیر خاصی تعریف کرد که با تامل و به صورت آگاهانه، از بین روش های مختلف برای نیل به یک هدف مطلوب، انتخاب شده است.

دین محوری حاکمیت، کرامت انسانی، امنیت، عدالت، آزادی، رفاه و معنویت عناصر کلیدی الگوی اسلامی ایرانی مورد نظر قانون اساسی و الگوهای نظام اسلامی به منزله موتور محرکه تحقق اهداف پیشرفت الگوی اسلامی ایرانی به شمار می رود که نتایج تحقیق این عناصر را به صورت زیر پیشنهاد می کند:

چهارمین کنفرانس الگوی اسلامی ایرانی پیشرفت؛

پیشرفت ایران؛ گذشته، حال، آینده؛

سی‌ام‌وسی ویکم اردیبهشت ماه ۱۳۹۴

جدول ۱۰: جدول اولویت بندی عناصر الگوی اسلامی ایرانی پیشرفت

شماره اولویت	گزینه
اولویت یک	دین محوری حاکمیت
اولویت دو	معنویت
اولویت سه	رفاه
اولویت چهار	آزادی و عدالت
اولویت پنج	کرامت انسانی
اولویت شش	امنیت

فهرست منابع و مأخذ:

الف منابع فارسی:

۱. ال دفت ، ریچارد (نویسنده) ، (۱۳۷۴) ، تئوری سازمان و طراحی ساختار ، پارسائیان ، علی و اعرابی ، سید محمد (مترجمان) ، جلد اول ، تهران : مؤسسه چاپ و انتشارات وزارت امور خارجه ، چاپ اول .
۲. آذر ، عادل ، (۱۳۷۳) ، فنون و آمار استنباطی در پژوهش های مدیریتی و رفتاری ، دانش مدیریت ، (۲۶) ، صص ۳۸-۳۹ .
۳. اصغر پور، دکتر محمد جواد، تصمیم گیری چند معیاره، چاپ دوم، موسسه چاپ و انتشار دانشگاه تهران، ۱۳۸۸
۴. الوانی ، سید مهدی ، (۱۳۸۳) ، مدیریت عمومی ، تهران : نشرنی ، چاپ بیست و دوم .
۵. الوانی، سید مهدی، ۱۳۷۴، مدیریت عمومی، تهران، نشر نی، صص ۱۹۵، ۱۹۳
۶. الوانی، سید مهدی، ۱۳۷۵، خویشتن مدیران، تهران، نشر نی، صص ۱۳
۷. الوانی، سید مهدی، قاسمی، ۱۳۷۷، مدیریت و مسولیت های اجتماعی سازمان، تهران، مرکز آموزش مدیریت دولتی
۸. بازرگان ، عباس و حجازی ، الهه و سرمد ، زهره ، (۱۳۷۷) ، روش تحقیق در علوم رفتاری ، تهران : انتشارات آگاه .
۹. بیانی ، احمد ، (۱۳۷۸) ، روش های تحقیق و سنجش در علوم و روان شناسی ، چاپ اول ، تهران : انتشارات رهیافت .
۱۰. پیغامی، عادل(۱۳۸۹)، الگوی پیشرفت اسلامی ایرانی، رویکردها و راهبردها، گفتگوی علمی در مجله راهبرد بومی دانشگاه عالی دفاع ملی، س ال یازدهم، شماره ۱۰۴
۱۱. تهرانیان، مجید و همکاران (۱۳۵۳)، تنگناهای اجتماعی توسعه ملی ایران چارچوب یک طرح پژوهشی تهران . سازمان مدیریت صنعتی .چاپ اول.
۱۲. خوانساری، محمود (۱۳۸۲) ، منطق صوری، انتشارات آگاه، چاپ بیست و پنجم.
۱۳. دلاور ، علی ، (۱۳۷۶) ، مبانی نظری و علمی پژوهشی درعلوم انسانی و اجتماعی ، چاپ دوم ، تهران : انتشارات رشد .

چهارمین کنفرانس الگوی اسلامی ایرانی پیشرفت؛

پیشرفت ایران؛ گذشته، حال، آینده؛

سی‌ام و سی و یکم اردیبهشت ماه ۱۳۹۴

۱۴. خوش چهره، محمد، حبیبی، نیک بخش، اصول پایه ای و عناصر کلیدی الگوی اسلامی ایرانی پیشرفت از منظر استاد فرادستی نظام جمهوری اسلامی ایران، فصلنامه راهبرد، شماره ۶۲، بهار ۱۳۹۱
۱۵. دانایی فرد، حسن و سید مجتبی امامی، ۱۳۸۶، استراتژی های پژوهش کیفی - نظریه پردازی داده بنیاد، اندیشه مدیریت، سال اول، شماره دوم، پاییز وزمستان.
- ۱۶.
۱۷. ساعتی - ال - توماس - تصمیم سازی برای مدیران - ترجمه توفیق - دکتر علی اصغر - سازمان مدیریت صنعتی، ۱۳۷۸
۱۸. سکارن، اوما (نویسنده)، (۱۳۸۰)، روش های تحقیق در مدیریت، صائبی، محمد و شیرازی، محمود (مترجمان)، تهران: انتشارات مرکز آموزش مدیریت دولتی، چاپ اول.
۱۹. مارک هنری، پاول (۱۳۷۴)، فقر پیشرفت و توسعه، ترجمه مسعود محمدی، تهران، مؤسسه چاپ و انتشارات وزارت امور خارجه، چاپ اول
۲۰. هدی، فرل (۱۳۸۵) . مدیریت در کشورهای در حال توسعه . در: مدیریت عمومی (چشم انداز تطبیقی، ترجمه حسن دانایی فرد . در : کتاب بروکراسی و توسعه در ایران، ابوالحسن فقیهی و حسن دانایی فرد. تهران . مؤسسه خدمات فرهنگی رسا . چاپ اول.
۲۱. مبانی نظری و مستندات برنامه چهارم توسعه، (۱۳۸۳)، معاونت امور اقتصادی و برنامه ریزی کلان
۲۲. یآوری، وحید و همکاران (۱۳۸۹)، پیشرفت و عدالت در اندیشه امام خمینی (ره) و مقام معظم رهبری در مبانی نظری برنامه پنجم، تهران، مرکز تحقیقات دانشگاه امام صادق (ع).

ب- منابع انگلیسی:

22. Creswell, J. W. (2005) , *Educational Research: Planning, Conducting, and Evaluating, Quantitative and Qualitative Research* (2nd edition).
23. Strauss, Anselm L., & Corbin, Juliet (1990), *Basics of Qualitative Research: Grounded Theory Procedures and Techniques*, Sage.
24. Abramowitz, Moses (1989) , *Catching Up, Forging Ahead and Falling Behind*, *Journal of Economic*
25. Kaufmann, A., Gupta, M.M., "Fuzzy Mathematical Models in Engineering and Management Science." Elsevier Science Inc. 1998.