

اولویت‌بندی راهبردهای مطلوب شبکه آموزش سیما با استفاده از فرایند تحلیل سلسله مراتبی (AHP)

طاهر روشندل اربطانی^۱ / وحید خاشعی^۲ / یوسف نوروزگندشمین^۳

تاریخ پذیرش نهایی: بهمن ۹۶

تاریخ دریافت مقاله: دی ۹۴

چکیده

هدف پژوهش، اولویت‌بندی راهبردهای مطلوب شبکه آموزش سیما با استفاده از فرایند تحلیل سلسله مراتبی (AHP) است. پرسش‌های پژوهش عبارت بودند از: راهبردهای مناسب جهت دستیابی به اهداف بلند مدت شبکه آموزش سیما کدامند؟ اولویت‌بندی راهبردهای تدوین شده در سطوح مختلف شبکه آموزش سیما به چه صورت می‌باشد؟ روش پژوهش فوق از حیث هدف کاربردی و از لحاظ نوع نیز تلفیقی از روش کیفی و کمی است. ابزار جمع‌آوری اطلاعات نیز به صورت پرسشنامه دلفی و پرسشنامه ماتریسی بوده است.

در پژوهش فوق ابتدا براساس نظرات کارشناسان اهداف و راهبردهای شبکه آموزش مشخص شده و در نهایت طبق نظر آنان به اولویت‌بندی راهبردهای شبکه پرداخته‌ایم. نتایج به دست آمده از این پژوهش نشان داد، میزان ناسازگاری در تمام موارد کمتر از $IR < 0.1$ بوده و سازگاری پاسخ‌ها مورد تأیید قرار گرفته است. براساس نظرات کارشناسان، هدف (تبدیل شدن به یکی از معتبرترین مرجع آموزشی کشور و پاسخ‌گوی نیازهای متنوع مخاطبان با متنوع‌سازی فرم‌های برنامه‌سازی) با امتیاز (۰,۴۵۷) و راهبرد (تحقیق و بررسی زمینه‌ها و نیازهای آموزشی مخاطبان و پاسخ‌گویی به اصلی‌ترین نیازهای آموزش مخاطبان و جامعه تحقیق و بررسی زمینه‌ها و نیازهای آموزشی مخاطبان و پاسخ‌گویی به اصلی‌ترین نیازهای آموزش مخاطبان و جامعه) با امتیاز (۰,۲۹۰) نسبت به سایر اهداف و راهبردها در موفقیت شبکه آموزش دخیل‌اند. در نهایت ۴ راهبرد از بین ۸ راهبرد به عنوان راهبردهای مطلوب انتخاب شدند.

واژگان کلیدی: راهبردهای مطلوب، فرایند تحلیل سلسله مراتبی، اولویت‌بندی، اهداف.

۱- استاد گروه مدیریت رسانه، دانشکده مدیریت، دانشگاه تهران، تهران، ایران

۲- دانشیار گروه مدیریت بازرگانی، دانشکده مدیریت و حسابداری، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران

۳- دانش‌آموخته کارشناسی ارشد رشته مدیریت رسانه، دانشکده مدیریت و حسابداری، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران، (نویسنده مسئول)، پست الکترونیک: jozef.norooz@gmail.com

مقدمه

شبکه آموزش سیمای جمهوری اسلامی ایران شبکه‌ای است که پخش آن اختصاص به موضوعات علمی - فنی، اجتماعی و فرهنگی دارد و با رویکردهای اصلی آموزشی و اطلاعاتی برای عموم مخاطبین و اقشار جامعه در قالب ساختارهای مختلف، به تولید و تأمین و پخش برنامه می‌پردازد.

مأموریتی که شبکه آموزش سیما دارد عبارت است از طراحی، تولید، تأمین و پخش برنامه‌های تلویزیونی براساس سیاست‌های مصوب سازمان و تعریف شبکه با توجه به شناخت نیازهای آموزشی جامعه به منظور دانش‌افزایی، مهارت‌آموزی، فراهم کردن فرصت‌های برابر آموزشی و تحقق انسان، خانواده و جامعه تراز جمهوری اسلامی ایران برای مخاطبان عام و تخصصی با همکاری و مشارکت سایر دستگاه‌های متولی امر آموزش در کشور (اداره کل طرح و برنامه‌ریزی صدا و سیما جمهوری اسلامی ایران، ۱۳۹۲، اسناد بالادستی). مدیریت شبکه آموزش برای عمل به این رسالت لازم هست که علاوه بر داشتن اهداف بلندمدت، راهبردهایی را نیز انتخاب نماید. راهبرد، الگوی تصمیم‌هایی است که در سازمان اخذ می‌شود و فعالیت‌ها و نتایج را شکل می‌دهد (رضاییان، مبانی سازمان و مدیریت، ۱۳۸۷).

راهبرد را می‌توان راه رسیدن به اهداف بلندمدت سازمان تلقی کرد؛ راهبردها از مأموریت سازمان، هدف‌های بلندمدت و ارزیابی عوامل داخلی و خارجی نشأت می‌گیرند. به گونه‌ای که این راه در راستای مأموریت و چشم‌انداز سازمان بوده و با توجه به عوامل خارجی (فرصت‌ها و تهدیدها) و عوامل داخلی از فرصت‌های خارجی به درستی بهره‌برداری نموده، ضعف‌های داخلی را از بین ببرد و از تهدیدهای خارجی نیز بپرهیزد (دیوید، ۱۳۹۳). انتخاب راهبردهایی که بیشتری اثربخشی را در رسیدن به اهداف سازمانی داشته باشد، سهل نبوده و نیازمند تصمیم‌گیری دقیق هست.

برای ما پذیرفته شده است که در سازمان‌ها یکی از مهم‌ترین مسائلی که در کلیه فعالیت‌ها و مراحل، نمود

پیدا می‌کند تصمیم‌گیری است و تصمیم‌گیری در مباحثی مانند برنامه‌ریزی، انتخاب اهداف و طراحی برنامه، قبول کل برنامه و ابلاغ آن جهت اجرا، ترسیم سازمانی مناسب، سازمان‌دهی مجموعه و بیش از همه در رهبری، هم‌چنین در بخش پیگیری از مبحث کنترل به عنوان یکی از مهم‌ترین فعالیت مدیران مطرح است. و در مدیریت نیز تصمیم‌گیری، دارای اهمیت بسیاری است، به نحوی که از مهم‌ترین علل شکست یا موفقیت یک مدیر به شمار می‌رود. اگر کسی بتواند در دوران حوادث به خوبی تصمیم بگیرد، فردی موفق به حساب می‌آید. عمل تصمیم‌گیری در اداره امور سازمان‌ها به قدری مهم است که برخی نویسندگان، سازمان را «شبکه تصمیم» و مدیریت را عمل تصمیم‌گیری تعریف کرده‌اند، زیرا در دنیای امروز اداره امور سازمانی نمی‌تواند صرفاً بر نبوغ و قضاوت شخصی افراد متکی باشد، بلکه تصمیمات بایستی حتی‌الامکان بر پایه بررسی‌های علمی، آمار و اطلاعات دقیق و به موقع و بر طبق اصول و روش‌های خاصی صورت پذیرد. خصوصاً در سازمان‌های رسانه‌ای که دارای ویژگی‌های منحصر به فردی بوده و مستلزم مدیریت متفاوت هستند، قاعداً تصمیم‌گیری در چنین سازمان‌ها هم شیوه خاص و همراه با پیش‌بینی را می‌طلبد.

بعد از بررسی‌های صورت گرفته تصمیم‌گیری‌های چند معیاره، معقول‌ترین سبک تصمیم‌گیری به نظر رسید که می‌تواند در انتخاب بهترین راهبرد از بین راهبردهای موجود در جهت موفقیت شبکه آموزش باشد. تصمیم‌گیری چند معیاره خود دارای انواع روش‌هایی هست که برای رتبه‌بندی و ادغام رتبه‌بندی آلترناتیوها و گزینه‌های موجود به کار می‌روند. در اینجا به چند نوع از آنها، اشاره می‌شود:

۱- **فن ساو:** این روش سعی به برآورد تابع مطلوبیتی به ازای هر گزینه است تا گزینه‌ای با بیش‌ترین مطلوبیت انتخاب شود. در این روش فرض بر استقلال ارجحیت و مجزا بودن آثار شاخص‌ها از یکدیگر است. در این روش با محاسبه اوزان اهمیت شاخص‌ها، می‌توان به راحتی به ارجحیت گزینه‌ها دست یافت.

تصمیم‌گیری دخیل نیست. روش تحلیل سلسله‌مراتبی تجدیدنظر شده نیز در زمانی بکار می‌رود که ناسازگاری در رتبه‌بندی گزینه‌ها در هنگام به‌کارگیری روش تحلیل سلسله‌مراتبی رخ می‌دهد (صالحی و باباییان احمدی، ۱۳۹۳).

پیشینه پژوهش

در مورد موضوع مورد بحث، طرح‌های تحقیقاتی محدودی به اجرا در آمده است که هر یک از آنها به بخشی از موضوع اشاره نموده‌اند. علاوه بر پژوهش‌های نظری، تحقیقات دانشگاهی دیگری از طرف دانشجویان در مقطع دکتری و کارشناسی ارشد انجام گرفته است که از زوایای مختلف با موضوع تحقیق ارتباط داشته و در این مقوله مورد ملاحظه قرار می‌گیرد اما آنچه لازم به توضیح است، آن است که تحقیق حاضر برای اولین بار در خصوص اولویت‌بندی راهبردهای مطلوب شبکه آموزش سیما، انجام گرفته و محقق سعی نموده نگرش ویژه و جدیدی به موضوع مورد بحث داشته باشد. در این راستا پژوهش‌های مشابهی که در سطوح دکتری و کارشناسی ارشد در داخل و خارج کشور انجام شده است به شرح ذیل ارائه می‌گردد.

پژوهشی در سال ۱۳۹۱ توسط ناصر سعیدی و حسن جعفری تحت عنوان "تحلیل و اولویت‌بندی نقاط قوت، ضعف، فرصت‌ها و تهدیدات بنادر خشک ایران با استفاده از مدل‌های AHP و SWOT" انجام شده است. در این پژوهش پس از تجزیه و تحلیل محیط داخلی و خارجی، نقاط قوت، ضعف و فرصت و تهدیدات شناسایی شده و برای آنها ماتریس سوات تشکیل شده است. از طریق روش فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی، اولویت و اهمیت هر یک از گروه‌ها و زیر گروه‌ها تعیین گردیده است. نتایج این پژوهش حاکی از این مطلب هست که قوت‌ها دارای بیش‌ترین اهمیت و اولویت و نقاط ضعف کم‌ترین اولویت و اهمیت هستند. در نهایت با توجه به میزان اهمیت و اولویت نقاط قوت و ضعف و فرصت‌ها و تهدیدهای بنادر خشک،

۲- فن تاپسیس: این روش بر مفهومی تکیه دارد که بهترین گزینه، گزینه‌ای است که نزدیک‌ترین فاصله به گزینه ایده‌آل مثبت و بیش‌ترین فاصله از ایده‌آل منفی را داشته باشد.

۳- روش الکتراه: در این روش به جای رتبه‌بندی گزینه‌ها، از مفهوم جدیدی معروف به مفهوم غیررتبه‌ای استفاده می‌شود. به طور مثال ممکن است از نظر ریاضی گزینه‌ای هیچ ارجحیتی به دیگر گزینه نداشته باشد اما تصمیم‌گیرنده و تحلیل‌گر بهتر بودن آن گزینه به دیگری را بپذیرد. در این روش کلیه گزینه‌ها با استفاده از مقایسات غیررتبه‌ای مورد ارزیابی قرار گرفته و بدان طریق گزینه‌های غیرمؤثر، حذف می‌شوند. کلیه مراحل اجرای این روش بر مبنای یک مجموع هماهنگ و یک مجموع غیرهماهنگ پایه‌ریزی می‌شوند که به دلیل این روش معروف به آنالیز هماهنگی هم است (صالحی و باباییان احمدی، ۱۳۹۳).

۴- روش فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی: این روش توسط فردی عراقی الاصل به نام ساعتی، در دهه‌ی ۱۹۷۰ پیشنهاد شد. این روش مانند روش، مانند آنچه در مغز انسان انجام می‌شود، به تجزیه و تحلیل مسایل می‌پردازد. فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی، تصمیم‌گیرندگان را قادر می‌سازد اثرات متقابل و هم‌زمان بسیاری از وضعیت‌های پیچیده و نامعین را تعیین کنند. این فرایند تصمیم‌گیرندگان را یاری می‌کند تا اولویت‌ها را براساس اهداف، دانش و تجربه خود تنظیم نمایند؛ به نحوی که احساسات و قضاوت‌های خود را به طور کامل در نظر گیرند. برای حل مسائل تصمیم‌گیری از طریق AHP، باید مسئله را به دقت و با همه جزئیات، تعریف و تعیین کرد و جزئیات آن را به صورت ساختار سلسله‌مراتبی ترسیم نمود (مؤمنی، ۱۳۸۷).

۵- تحلیل سلسله‌مراتبی گروهی و تجدیدنظر شده: تفاوت روش تحلیل سلسله‌مراتبی گروهی با روش بالا در این است که برای ارزیابی گزینه‌ها و شاخص‌ها، تنها یک تصمیم‌گیرنده در تشکیل ماتریس

اولویت‌بندی موانع رشد اخلاق حرفه‌ای در رسانه‌های ورزشی" که در سال ۱۳۹۰ صورت گرفته است، در وهله اول به بررسی و شناسایی موانع رشد اخلاق حرفه‌ای در رسانه‌های ورزشی پرداخته‌اند و در وهله دو و سوم با ترسیم درخت تحلیل سلسله مراتبی و به کارگیری فنون مقایسات زوجی در فرایند تحلیل سلسله مراتبی این موانع را رتبه‌بندی نموده‌اند. جامعه آماری پژوهش فوق را اعضای هیئت علمی دانشگاه‌ها در رشته مدیریت ورزشی، مدیران بخش ورزش در شبکه‌های تلویزیونی و را دبویی، مدیر مسئولان روزنامه‌های ورزشی، خبرنگاران و گزارشگران باسابقه در رسانه‌های مختلف، مدیران ورزشی آگاه به حیطه پژوهش اعم از مدیران اجرایی فدراسیون‌ها و مدیران باشگاه‌ها، تشکیل داده است که از بین این صاحب‌نظران، ۳۵ نفر به عنوان نمونه انتخاب شده بودند و نتایج نهایی با تجمیع ۳۰ پرسشنامه به دست آمده بود. نتایج حاصل این پژوهش بود عبارت بود از این مطلب که موانع سازمانی با وزن سطحی ۰/۴۲، موانع مرتبط با کارکنان با وزن سطحی ۰/۲۵۷، فقدان تحصیلات و تخصص کافی در زمینه ورزش و رسانه در بین مدیران رسانه‌های ورزشی با وزن سطحی ۰/۰۹۸ و در نهایت موانع جابجا شدن و رنگ عوض کردن ارزش‌ها با وزن سطحی ۰/۰۲۲ به ترتیب در سطوح دوم، سوم، چهارم و پنجم به عنوان با اهمیت‌ترین موانع شناخته شدند (سلطان حسینی و همکاران، ۱۳۹۲).

روش‌شناسی پژوهش

مطالعه حاضر از نوع مقطعی، توصیفی - تحلیلی بوده و هدف مطالعه اولویت‌بندی راهبردهای مطلوب شبکه آموزش با استفاده از فرایند تحلیل سلسله مراتبی هست. در این پژوهش از روش فرایند تحلیل سلسله مراتبی گروهی استفاده شده است تا با بهره‌گیری از این روش و نظرات خبرگان حوزه رسانه به روش مناسب‌تری به اولویت‌بندی راهبردها پرداخته شود.

در این پژوهش راهبردهایی که براساس مصاحبه‌ها و روش دلفی برای شبکه آموزش تدوین شده بودند به

راهبردهای اجرایی پیشنهاد شده است (سعیدی و جعفری، ۱۳۹۳).

پژوهش دیگری باهدف "رتبه‌بندی عوامل مؤثر بر اعتمادسازی در محیط اینترنت با استفاده از فن فرآیند تحلیل سلسله مراتبی" توسط مهدی ایزری و همکاران انجام شده است. در این پژوهش، متخصصان فناوری اطلاعات و مدیران بازاریابی الکترونیکی در کشور ایران به منظور بررسی دیدگاه‌های آنها در خصوص اهمیت عوامل تأثیرگذار بر ایجاد اعتماد در مصرف‌کنندگان اینترنتی مورد نظر سنجی قرار گرفته‌اند. اولویت‌بندی فاکتورها توسط متخصصان فناوری اطلاعات انجام شده که حداقل دارای یک مقاله علمی پژوهشی یا یک طرح پژوهشی (حداقل همکار اصلی) یا یک کتاب هستند. در این راستا، مدلی برای نشان دادن عوامل و متغیرهای مهم تأثیرگذار بر ایجاد اعتماد در اینترنت، ارائه شده است و با استفاده از فن فرآیند تحلیل سلسله‌مراتبی (AHP) این عوامل و شاخص‌های تشکیل‌دهنده‌ی هر یک از آنها رتبه‌بندی شده‌اند. در این پژوهش از روش کتابخانه‌ای و پرسشنامه برای جمع‌آوری اطلاعات استفاده شده است. شیوه کار بدین صورت بوده است که ابتدا یک مصاحبه مقدماتی انجام شده و براساس آن مصاحبه روایی پرسشنامه سنجیده شده و شاخص‌های مورد بررسی نیز غربال‌گری شده است. سپس با استفاده از روش پرسشنامه به جمع‌آوری داده‌های اصلی پژوهش پرداخته است. نتایجی که از تجزیه و تحلیل داده‌های پرسشنامه "عوامل مؤثر بر ایجاد اعتماد در محیط اینترنت براساس میزان اهمیت" به دست آمده و توسط روش فرایند تحلیل سلسله مراتبی رتبه‌بندی شده، به ترتیب عبارت‌اند از: عوامل مربوط به فناوری، وجود شرایط شکل‌گیری اعتماد نهادی، کیفیت بالای اطلاعات، کیفیت بالای انجام مبادله‌ی الکترونیکی، ویژگی‌های رفتاری خریداران اینترنتی و در نهایت، قابلیت‌های شرکت عرضه‌کننده‌ی محصولات یا خدمات از طریق اینترنت (ایزری و همکاران، ۱۳۹۰).

سلطان حسینی و همکاران نیز در پژوهشی تحت عنوان "به کارگیری روش تحلیلی سلسله‌مراتبی در

۳- پایه‌ریزی کردن آموزش و مهارت شبکه در جهت ارتقاء سطح فرهنگی، دانش، مهارت در کشور و مجهز نمودن مخاطبان به سواد رسانه‌ای.

۴- افزایش همکاری با سازمان فنی و حرفه‌ای، آموزش و پرورش و دانشگاه‌ها و استفاده از ظرفیت‌های آنان و کمک به آنان در راستای سند چشم‌اندازشان و همچنین عقد قرارداد با سازمان‌ها و وزارتخانه‌ها جهت ارائه برنامه‌های آموزشی مرتبط به آنها.

سطح آخر (راهبردهای شبکه):

۱- تحقیق و بررسی زمینه‌ها و نیازهای آموزشی مخاطبان و پاسخ‌گویی به اصلی‌ترین نیازهای آموزشی مخاطبان و جامعه.

۲- راه‌اندازی اپلیکیشن بر بستر سیستم‌عامل‌های تلفن همراه و فراهم کردن امکان دسترسی مخاطبان به آرشیو سازمان‌دهی شده.

۳- گسترش پوشش خود به کل کشور و مدار ماهواره‌ای کشورهای فارسی زبان و حضور در بستر اینترنت جهت تداوم برنامه‌های آموزشی تخصصی

۴- پرداختن به موضوعات مختلف آموزشی با تولید برنامه‌های متنوع، نوآورانه و توأم با خلاقیت براساس سلاقی مختلف و فراهم کردن ارتباط دو طرفه با مخاطبان.

۵- تولید برنامه‌های آموزشی با مضامین فرهنگ فناوری جهت آشنایی و نحوه به کارگیری صحیح فناوری در جامعه و همچنین توانمندسازی مخاطبان در جهت برخورد هدفمند با فناوری بخصوص رسانه‌ها.

۶- مذاکره با نهادهای آموزشی کشور جهت آشنا کردن آنان با رسالت واقعی شبکه، متقاعد کردن آنها جهت استفاده از متخصصین و ظرفیت‌های آموزشی که دارند.

۷- مدیریت اثربخش هزینه‌ها از طریق همکاری با سازمان‌ها و مؤسسات آموزشی کشور و استفاده از آرشیو برنامه‌های، آموزشی.

۸- به‌کارگیری مدیریت مبتنی بر ارزش در سازمان و ایجاد انگیزه در کارکنان و تخصصی کردن وظایف آنان، همچنین جذب نیروهای خلاق خارج از سازمان

عنوان گزینه‌های ارزیابی در نظر گرفته شده و اهداف که براساس مأموریت و چشم‌انداز شبکه تدوین شده بودن نیز به عنوان معیارهای ارزیابی و اولویت‌بندی راهبردها در نظر گرفته شدند و بر این اساس با استفاده از روش فرایند تحلیل سلسله مراتبی اولویت‌بندی شدند. مراحل مختلف این روش به شرح ذیل است.

فرایند تحلیل سلسله مراتبی و یافته‌های

پژوهش

- ایجاد یک ساختار سلسله مراتبی برای مسئله مهم‌ترین قسمت فرایند تحلیل سلسله مراتبی، تبدیل مسئله مورد بررسی به صورت ساختار سلسله مراتبی هست. فرایند تحلیل سلسله مراتبی روشی جهت اداره نمودن مسایل با چند معیار و گزینه با توجه به اهداف مورد نظر است. برای به‌کارگیری این روش در ابتدا باید یک درخت سلسله مراتب مناسب که بیان‌کننده مسئله مورد مطالعه است، فراهم شود و مسئله مربوطه به قسمت‌های کوچک‌تر تجزیه گردد. در این روش هدف مسئله در بالاترین مرحله قرار می‌گیرد و در مرحله بعد معیارها و در پایین آن زیر معیارها (در صورت انتخاب زیر معیار برای معیارهای مورد مطالعه) و در انتها نیز گزینه‌های تصمیم‌گیری قرار می‌گیرند (اسحاقی، گل محمدی، ریاحی‌خرم، ۱۳۹۱). با این مقدمه در این پژوهش این سه سطوح به شرح زیرند

سطح اول (هدف): دستیابی به اولویت‌بندی

راهبردهای مطلوب

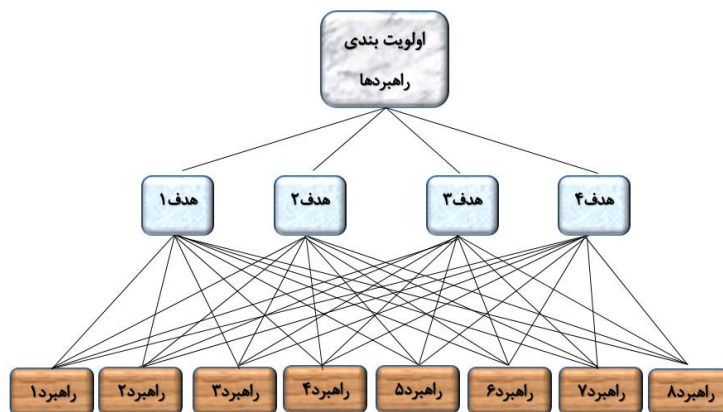
سطح میانی (فاکتور یا معیارها):

۱- تبدیل شدن به یکی از معتبرترین مرجع آموزشی کشور در پرورش جامعه و پاسخ‌گویی نیازهای متنوع مخاطبان با متنوع‌سازی فرم‌های برنامه‌سازی.

۲- اصلاح و تقویت سیستم ارزیابی و جذب نیروهای صفی و ستادی شبکه آموزش برای تعیین متخصص‌ترین و متعهدترین افراد و ایجاد جوی از دوستی و صمیمیت در سازمان جهت بهره‌وری کارکنان.

بر همین اساس می‌توان درخت فرایند سلسله‌مراتبی تصمیم را ترسیم گردید. (شکل ۱)

جهت استفاده از فرصت‌های محیطی برای برطرف کردن ضعف خود (نوروز گندشمین، ۱۳۹۴).



شکل ۱- درخت سلسله مراتب تصمیم برای اولویت‌بندی و انتخاب بهترین راهبرد

نماید. به همین ترتیب نظرات ۱۰ صاحب‌نظر را در این تصمیم جمع‌آوری کردیم و میانگین هندسی مجموع نظراتشان را در جداول زیر آوردیم که به وضوح قابل مشاهده هست. قابل‌ذکر هست که قضاوت معیارها و راهبردها براساس مقیاس ۹ کمیتی ساعتی صورت پذیرفت.

شیوه محاسبه میانگین هندسی به این شکل بود که؛ با فرض کردن این که $a_{ij}^{(K)}$ مؤلفه مربوط به شخص kام برای مقایسه ارجحیت راهبرد i به راهبرد j است؛ میانگین هندسی برای تمامی مؤلفه‌های متناظر به صورت زیر محاسبه گردید

$$\bar{a}_{ij} = (\prod a_{ij}^{(K)})^{1/N}$$

یعنی بعد از این که اطلاعات در قالب پرسشنامه جمع‌آوری شد، نظرات هر یک از خبره‌ها در مورد هر خانه جدول به صورت معادله زیر حساب گردید.

$$\bar{a}_{12} = (a_{12}^{(1)} \times a_{12}^{(2)} \times a_{12}^{(3)} \times \dots \times a_{12}^{(10)})^{1/10} = (8 \times 3 \times 5 \times 5 \times 8 \times 8 \times 5 \times 8 \times 8 \times 9)^{1/10} = 6.373$$

بر این اساس در این پژوهش، ۴ معیار با توجه به هدف نهایی (اولویت‌بندی راهبردها) در نظر گرفته شد و وزن‌دهی معیارها با توجه به اهمیت معیارها در مقابل یکدیگر، صورت پذیرفت. (جدول ۱)

پس از مشخص شدن ساختار سلسله‌مراتبی، باید ماتریس‌های مقایسه‌ی زوجی براساس نظر شخص تصمیم‌گیرنده تعیین شوند. این عمل برای اجرا، در هر سطح به صورت جداگانه انجام می‌گیرد.

مقایسات زوجی

در این مرحله در قالب پرسشنامه‌ای از صاحب‌نظران خواسته شد که در جدول اول مقایسات دو به دو معیارها را انجام دهند. معیارها همان اهداف چهارگانه پژوهش هست که به عنوان معیار اولویت‌بندی راهبردها انتخاب شدند. به همین ترتیب در این پرسشنامه برای هر یک از معیارها جدولی طراحی شده بود که لازم بود صاحب‌نظران با در نظر گرفتن هر یک از اهداف ارجحیت هر یک از راهبردها را نسبت به همدیگر را مشخص نمایند.

در این پرسشنامه ابتدا جدول مقیاس مقایسه دو به دو فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی را بیان کرده بودیم و با یک مثال آورده بودیم که اگر گزینه ۱ نسبت به دیگر گزینه ۲ ارجحیت داشته باشد میزان ارجحیت آن را در خانه تلاقی آن دو گزینه، قید نماید و اگر گزینه دوم نسبت به اولی ارجحیت داشته باشد در خانه تلاقی گزینه‌های اول و دوم از معکوس ارجحیت استفاده

جدول ۱ - ماتریس مقایسه معیارها نسبت به هم

اولویت بندی	هدف ۱	هدف ۲	هدف ۳	هدف ۴
هدف ۱	۱.۰۰۰	۶.۳۷۳	۱.۳۸۷	۳.۱۸۰
هدف ۲	۰.۱۵۷	۱.۰۰۰	۰.۳۷۵	۰.۵۱۷
هدف ۳	۰.۷۲۱	۲.۶۶۸	۱.۰۰۰	۴.۴۷۶
هدف ۴	۰.۳۱۴	۱.۹۳۵	۰.۲۲۳	۱.۰۰۰

محاسبه نرخ ناسازگاری

شاید مقایسه دو گزینه امری ساده باشد، اما وقتی که تعداد مقایسات افزایش یابد اطمینان از سازگاری مقایسات به راحتی میسر نبوده و باید با به کارگیری نرخ سازگاری به این اعتماد دست یافت. تجربه نشان داده است که اگر نرخ ناسازگاری کمتر از ۰/۱۰ باشد سازگاری مقایسات قابل قبول بوده و در غیر این صورت مقایسه‌ها باید تجدیدنظر شود. قدم‌های زیر برای محاسبه نرخ ناسازگاری به کار گرفته می‌شود:

گام ۱. محاسبه بردار مجموع وزنی: ماتریس مقایسات زوجی را در بردار ستونی «وزن نسبی» ضرب کنید بردار جدیدی را که به این طریق به دست می‌آورد، بردار مجموع وزنی بنامید.

گام ۲. محاسبه بردار سازگاری: عناصر بردار مجموع وزنی را بر بردار اولویت نسبی تقسیم کنید. بردار حاصل بردار سازگاری نامیده می‌شود.

گام ۳. به دست آوردن λ_{max} ، میانگین عناصر برداری سازگاری λ_{max} را به دست می‌دهد.

گام ۴. محاسبه شاخص سازگاری: شاخص سازگاری به صورت زیر تعریف می‌شود:

$$CI = \frac{\lambda_{max} - n}{n - 1}$$

n عبارت است از تعداد گزینه‌های موجود در مسئله **گام ۵.** محاسبه نسبت سازگاری: نسبت سازگاری از تقسیم شاخص سازگاری بر شاخص تصادفی به دست می‌آید.

$$CR = \frac{CI}{CR}$$

نسبت سازگاری ۰/۱ یا کمتر سازگاری در مقایسات را بیان می‌کند (مهرگان، ۱۳۸۳). شاخص تصادفی از جدول زیر استخراج می‌شود. (جدول ۲)

برای تعیین نرخ ناسازگاری ماتریس بالا ابتدا میانگین موزون هر هدف را به محاسبه کرده سپس بردار ستونی هر هدف را نیز به دست آوردیم که جدول زیر حاکی از این مطلب است. (جدول ۳)

جدول ۲ - جدول شاخص تصادفی (مهرگان، ۱۳۸۳)

N	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰
RI	۰	۰	۰/۵۸	۰/۹	۱/۱۲	۱/۲۴	۱/۳۲	۱/۴۱	۱/۴۵	۱/۵۱

جدول ۳ - میانگین موزون و بردار ستونی ماتریس مقایسات معیارها

اولویت بندی	هدف ۱	هدف ۲	هدف ۳	هدف ۴	میانگین هندی	بردار وزنی
هدف ۱	۱.۰۰۰	۶.۳۷۳	۱.۳۸۷	۳.۱۸۰	۲.۳۰۳	۰.۴۵۷
هدف ۲	۰.۱۵۷	۱.۰۰۰	۰.۳۷۵	۰.۵۱۷	۰.۴۱۸	۰.۰۸۳
هدف ۳	۰.۷۲۱	۲.۶۶۸	۱.۰۰۰	۴.۴۷۶	۱.۷۱۳	۰.۳۴۰
هدف ۴	۰.۳۱۴	۱.۹۳۵	۰.۲۲۳	۱.۰۰۰	۰.۶۰۷	۰.۱۲۰

ماتریس‌ها محاسبه شدند که در جداول ۴ الی ۷ این محاسبات قابل مشاهده است. (جدول ۴)

براساس رابطه $IR = \frac{\delta_{\max} - n}{CRI}$ نرخ ناسازگاری

ماتریس بالا برابر $IR = 0.013$ بوده و کمتر از

$IR < 0.1$ هست. بنابراین بردار $\begin{pmatrix} 0.298 \\ 0.151 \\ 0.154 \\ 0.143 \\ 0.090 \\ 0.068 \\ 0.050 \\ 0.047 \end{pmatrix}$ را به

عنوان بردار مطلوبیت گزینه‌های تصمیم در ارتباط با معیار اول می‌پذیریم. (جدول ۵)

طبق رابطه بالا نرخ سازگاری ماتریس فوق برابر با $IR = 0.019$

بنابراین میزان ناسازگاری قابل قبول است. (جدول ۶)

نرخ ناسازگاری ماتریس فوق نیز برابر $IR = 0.020$

است. بنابراین میزان ناسازگاری قابل قبول است. (جدول ۷)

جهت تشخیص این که آیا می‌توان بردار ستونی بالا را به عنوان بردار وزنی معیارها پذیرفت لازم است نرخ ناسازگاری ماتریس مقایسه‌های زوجی معیارها (IR) را محاسبه کنیم.

$$\frac{AW}{W} = \begin{pmatrix} 4.026 \\ 4.155 \\ 4.206 \\ 4.153 \end{pmatrix} \Rightarrow \delta_{\max} = \frac{4.026 + 4.155 + 4.206 + 4.153}{4} = 4.135$$

$$IR = \frac{\delta_{\max} - n}{CRI} = \frac{4.135 - 4}{0.9} = 0.05 < 0.1$$

چون (نرخ ناسازگاری) $IR < 0.1$ است بنابراین بردار

$\begin{pmatrix} 0.457 \\ 0.083 \\ 0.34 \\ 0.12 \end{pmatrix}$ را به عنوان بردار وزن معیارها می‌پذیریم.

به همین ترتیب ارجحیت هر یک از راهبردها در ارتباط با هر یک از اهداف، توسط کارشناسان رسانه، ارزیابی شدند بر این اساس میانگین‌های موزون و بردار وزنی هر یک از راهبردها نیز براساس اهداف ۴ گانه در

جدول ۴ - میانگین موزون و بردار ستونی ماتریس مقایسات معیارها

هدف	۱ راهبردی	۲ راهبردی	۳ راهبردی	۴ راهبردی	۵ راهبردی	۶ راهبردی	۷ راهبردی	۸ راهبردی	میانگین هندس	بردار وزنی
۱ راهبردی	۱.۰۰۰	۲.۵۸۷	۲.۳۷۳	۲.۱۹۵	۳.۰۶۴	۳.۶۲۲	۵.۲۸۳	۵.۶۱۰	۳.۳۱۸	۰.۲۹۸
۲ راهبردی	۰.۳۸۷	۱.۰۰۰	۱.۱۰۲	۱.۰۱۸	۲.۴۸۶	۱.۷۱۲	۲.۶۸۳	۲.۸۸۵	۱.۶۷۵	۰.۱۵۱
۳ راهبردی	۰.۴۲۱	۰.۹۰۷	۱.۰۰۰	۱.۳۷۴	۱.۹۲۹	۲.۴۲۱	۲.۵۷۵	۲.۸۴۴	۱.۷۰۹	۰.۱۵۴
۴ راهبردی	۰.۴۵۶	۰.۹۸۲	۰.۷۲۸	۱.۰۰۰	۲.۱۶۹	۲.۴۰۰	۲.۳۸۰	۲.۹۰۶	۱.۵۹۰	۰.۱۴۳
۵ راهبردی	۰.۳۲۶	۰.۴۰۲	۰.۵۱۸	۰.۴۶۱	۱.۰۰۰	۱.۷۶۲	۲.۵۷۸	۲.۲۳۲	۰.۹۹۶	۰.۰۹۰
۶ راهبردی	۰.۲۷۶	۰.۵۸۴	۰.۴۱۳	۰.۴۱۷	۰.۵۶۸	۱.۰۰۰	۱.۶۹۲	۱.۵۱۶	۰.۷۶۰	۰.۰۶۸
۷ راهبردی	۰.۱۸۹	۰.۳۷۳	۰.۳۸۸	۰.۴۲۰	۰.۳۸۸	۰.۵۹۱	۱.۰۰۰	۱.۱۹۶	۰.۵۵۷	۰.۰۵۰
۸ راهبردی	۰.۱۷۸	۰.۳۴۷	۰.۳۵۲	۰.۳۴۴	۰.۴۴۸	۰.۶۶۰	۰.۸۳۶	۱.۰۰۰	۰.۵۲۱	۰.۰۴۷

جدول ۵ - میانگین موزون و بردار ستونی ماتریس مقایسات معیارها

هدف	۱ راهبردی	۲ راهبردی	۳ راهبردی	۴ راهبردی	۵ راهبردی	۶ راهبردی	۷ راهبردی	۸ راهبردی	میانگین هندس	بردار وزنی
۱ راهبردی	۱.۰۰۰	۱.۹۳۱	۱.۳۱۹	۱.۷۸۳	۱.۵۶۸	۱.۶۹۲	۱.۳۶۴	۰.۵۳۸	۱.۳۶۵	۰.۱۵۸
۲ راهبردی	۰.۵۱۸	۱.۰۰۰	۱.۰۷۱	۱.۰۴۸	۱.۵۶۸	۱.۳۱۷	۰.۷۷۶	۰.۴۰۹	۰.۹۵۷	۰.۱۱۱
۳ راهبردی	۰.۷۵۸	۰.۹۳۴	۱.۰۰۰	۱.۱۱۶	۱.۷۹۴	۱.۰۴۰	۱.۳۷۴	۰.۴۱۶	۱.۰۱۵	۰.۱۱۷
۴ راهبردی	۰.۵۶۱	۰.۹۵۴	۰.۸۹۶	۱.۰۰۰	۱.۷۶۲	۱.۷۱۸	۱.۶۲۵	۰.۶۵۱	۱.۱۵۵	۰.۱۳۴
۵ راهبردی	۰.۶۳۸	۰.۶۳۸	۰.۵۵۷	۰.۵۶۸	۱.۰۰۰	۰.۹۹۹	۱.۱۴۹	۰.۵۰۶	۰.۷۳۶	۰.۰۸۵
۶ راهبردی	۰.۵۹۱	۰.۷۵۹	۰.۹۶۱	۰.۵۸۲	۱.۰۰۱	۱.۰۰۰	۱.۲۹۷	۰.۵۸۹	۰.۸۵۲	۰.۰۹۹
۷ راهبردی	۰.۷۳۳	۱.۲۸۹	۰.۷۲۸	۰.۶۱۶	۰.۸۷۱	۰.۷۷۱	۱.۰۰۰	۰.۶۰۲	۰.۸۱۲	۰.۰۹۴
۸ راهبردی	۱.۸۵۹	۲.۴۴۴	۲.۴۰۲	۱.۵۳۷	۱.۹۷۵	۱.۶۹۸	۱.۶۶۱	۱.۰۰۰	۱.۷۵۰	۰.۲۰۲

$S_1 > S_3 > S_2 > S_4 > S_5 > S_6 > S_8 > S_7$
در نهایت می‌توان اولویت راهبردها را با توجه به اهداف چهارگانه، در قالب جدول (۹) بیان کرد.

این اولویت‌بندی نشان می‌دهد که راهبردهای اول، سوم، دوم و چهارم به ترتیب جزو اولویت‌های مطلوب قرار می‌گیرند، همین‌طور اولویت‌بندی اهداف نیز بیان‌گر آن است که اهداف اول، سوم، چهارم و دوم به ترتیب برای شبکه آموزش با اهمیت‌ترند اهداف تلقی می‌شوند که در جهت مأموریت شبکه هست. این اطلاعات نشان دهنده این مطلب است که شبکه برای تبدیل شدن به یکی از معتبرترین مرجع آموزشی کشور در پرورش جامعه و پاسخ‌گویی نیازهای متنوع مخاطبان با متنوع‌سازی فرم‌های برنامه‌سازی و پایه‌ریزی کردن آموزش و مهارت شبکه در جهت ارتقاء سطح فرهنگی، دانش، مهارت در کشور و مجهز نمودن مخاطبان به سواد رسانه‌ای، به ترتیب راهبردهای؛

۱- تحقیق و بررسی زمینه‌ها و نیازهای آموزشی مخاطبان و پاسخ‌گویی به اصلی‌ترین نیازهای آموزش مخاطبان و جامعه.

۲- گسترش پوشش خود به کل کشور و مدار ماهواره‌ای کشورهای فارسی‌زبان و حضور در بستر اینترنت جهت تداوم برنامه‌های آموزشی تخصصی.

۳- راه‌اندازی اپلیکیشن بر بستر سیستم عامل‌های تلفن همراه و فراهم کردن امکان دسترسی مخاطبان به آرشيو سازمان‌دهی شده.

۴- پرداختن به موضوعات مختلف آموزشی با تولید برنامه‌های متنوع، نوآورانه و توأم با خلاقیت براساس سلیقه مختلف و فراهم کردن ارتباط دوطرفه با مخاطبان را باید پیش بگیرد.

همچنان که اطلاعات فوق نشان می‌دهد، اهمیت راهبردها از جهت رسیدن به اهداف با همدیگر فرق می‌کند. اگر صرفاً ملاک تصمیم‌گیری هدف یک باشد، باید راهبرد اول به عنوان مطلوب‌ترین راهبرد جهت رسیدن به هدف اول هدف انتخاب شود. در حالی که معیار دوم (هدف دوم) نشان می‌دهد که مناسب‌ترین راهبرد، راهبرد هشتم است و همین‌طور برای اهداف سوم و چهارم، به ترتیب راهبردهای اول و ششم مطلوب شمرده شده‌اند.

حالا این سؤال پیش می‌آید که این تناقض را چگونه می‌توان حل کرد. مرحله چهارم، مرحله اصلی تصمیم‌گیری و در واقع راه‌حلی برای این تناقض است (عادل آذر و همکاران، ۱۳۷۴).

اولویت‌بندی و انتخاب بهترین راهبرد

برای انتخاب بهترین راهبرد لازم است که مقادیر هر ردیف (هر راهبرد) در مقادیر متناظر اهداف ضرب شوند. این محاسبه ریاضی چیزی جز میانگین موزون برای هر راهبرد نیست. حال میانگین موزون به صورت زیر برای هر راهبرد حاصل می‌گردد.

$$\begin{matrix} S_1 \\ S_2 \\ S_3 \\ S_4 \\ S_5 \\ S_6 \\ S_7 \\ S_8 \end{matrix} \begin{pmatrix} 0.298 & 0.158 & 0.351 & 0.180 \\ 0.151 & 0.111 & 0.134 & 0.110 \\ 0.154 & 0.117 & 0.145 & 0.096 \\ 0.143 & 0.134 & 0.133 & 0.099 \\ 0.090 & 0.085 & 0.108 & 0.083 \\ 0.068 & 0.099 & 0.051 & 0.240 \\ 0.050 & 0.094 & 0.042 & 0.104 \\ 0.047 & 0.202 & 0.038 & 0.088 \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} 0.457 \\ 0.083 \\ 0.340 \\ 0.120 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0.290 \\ 0.137 \\ 0.141 \\ 0.134 \\ 0.095 \\ 0.085 \\ 0.057 \\ 0.062 \end{pmatrix}$$

با توجه به مقادیر مطلوبیت‌های تلفیقی، رتبه‌بندی گزینه‌های تصمیم (راهبردها) به صورت زیر خواهد بود.

جدول ۹ - اولویت‌بندی راهبردهای مطلوب شبکه آموزش توسط صاحب‌نظران

اولویت بندی	راهبردها	امتیاز نهایی
اولویت اول	راهبردی ۱	۰.۳۹۰
اولویت دوم	راهبردی ۳	۰.۱۴۱
اولویت سوم	راهبردی ۲	۰.۱۳۷
اولویت چهارم	راهبردی ۴	۰.۱۳۴
اولویت پنجم	راهبردی ۵	۰.۰۹۵
اولویت ششم	راهبردی ۶	۰.۰۸۵
اولویت هفتم	راهبردی ۸	۰.۰۶۲
اولویت هشتم	راهبردی ۷	۰.۰۵۷

اولویت‌بندی شدند که به شرح زیرند:

نتیجه‌گیری و پیشنهادها

امروزه برای اکثر سازمان‌ها پذیرفته شده است که برنامه‌ریزی راهبردی در رسیدن به اهداف بلند مدتشان لازم و ضروری است به همین دلیل هر سازمانی با توجه به محیط داخلی و خارجی خود عوامل تأثیرگذار را شناسایی کرده و سپس براساس درجه اهمیت آن عوامل، راهبرد خود را تعیین می‌کند. در این راستا برای شبکه آموزش نیز تحلیل وضعیت موجود و مطلوبی براساس نظرات کارشناسان رسانه صورت گرفته بود که طبق آن یک‌سری اهداف و راهبردهایی برای رسیدن به وضع مطلوب تدوین شده بود. ولی این نکته مهم بود که کدام هدف و راهبرد نسبت به دیگر اهداف و راهبردها مناسب‌تر و در اولویت اول فعالیت قرار داشته باشد برای شبکه بهتر هست. این نکته مستلزم تصمیم‌گیری با برنامه و علمی بود.

تاکنون روش‌های متعددی در مدیریت برای تصمیم‌گیری گروهی هم‌چون فن گروه اسمی، دلفی و طوفان مغزی مطرح شده‌اند که هر یک از آنها دارای معایبی از جهت زمان، هزینه و جمود فکری بوده‌اند. فرایند تحلیل سلسله مراتبی، فن نوینی است که تا حدودی این مشکلات را حل می‌کند. این روش نه تنها محاسن روش‌های فوق را در بر دارد بلکه به لحاظ منطقی ریاضی آن قابلیت تلفیق معیارهای کمی و کیفی را برای مقایسه گزینه‌های متعدد دارد (عادل آذر و همکاران، ۱۳۷۴). بر این اساس با استفاده از فرایند تحلیل سلسله مراتبی راهبردها و اهداف تدوین‌شده شبکه آموزش براساس آراء کارشناسان رسانه

راهبردها

۱- تحقیق و بررسی زمینه‌ها و نیازهای آموزشی مخاطبان و پاسخ‌گویی به اصلی‌ترین نیازهای آموزش مخاطبان و جامعه.

۲- گسترش پوشش خود به کل کشور و مدار ماهواره‌ای کشورهای فارسی زبان و حضور در بستر اینترنت جهت تداوم برنامه‌های آموزشی تخصصی.

۳- راه‌اندازی اپلیکیشن بر بستر سیستم عامل‌های تلفن همراه و فراهم کردن امکان دسترسی مخاطبان به آرشیو سازمان‌دهی شده.

۴- پرداختن به موضوعات مختلف آموزشی با تولید برنامه‌های متنوع، نوآورانه و توأم با خلاقیت براساس سلاقی مختلف و فراهم کردن ارتباط دوطرفه با مخاطبان.

این راهبردها به عنوان مطلوب‌ترین راهبرد، برای رسیدن به اهداف ذیل انتخاب شدند.

(۱) تبدیل شدن به مرجعیت آموزشی کشور و پاسخ‌گویی نیازهای متنوع مخاطبان با متنوع سازی فرم‌های برنامه‌سازی.

(۲) پایه‌ریزی کردن آموزش و مهارت شبکه در جهت ارتقاء سطح فرهنگی، دانش، مهارت در کشور و مجهز نمودن مخاطبان به سواد رسانه‌ای.

(۳) افزایش همکاری با سازمان فنی و حرفه‌ای، آموزش و پرورش و دانشگاه‌ها و استفاده از ظرفیت‌های آنان و کمک به آنان در راستای سند چشم‌اندازشان و هم‌چنین

یک از اهداف کوتاه مدت، در انتخاب مطلوب‌ترین برنامه کوتاه مدت هم نقش داشته باشد.

عقد قرارداد با سازمان‌ها و وزارتخانه‌ها جهت ارائه برنامه‌های آموزشی مرتبط به آنها.

۴) اصلاح و تقویت سیستم ارزیابی و جذب نیروهای صفی و ستادی شبکه آموزش برای تعیین متخصص‌ترین و متعهدترین افراد و ایجاد جوی از دوستی و صمیمیت در سازمان جهت بهره‌وری کارکنان.

چهار راهبرد بعدی که در اولویت‌های ۵ تا ۸ قرار می‌گرفتند به ترتیب عبارت بودند از راهبردهای

۵) تولید برنامه‌های آموزشی با مضامین فرهنگ فناوری جهت آشنایی و نحوه به کارگیری صحیح فناوری در جامعه و همچنین توانمندسازی مخاطبان در جهت برخورد هدفمند با فناوری به خصوص رسانه‌ها.

۶) مذاکره با نهادهای آموزشی کشور جهت آشنا کردن آنان با رسالت واقعی شبکه، متقاعد کردن آنها جهت استفاده از متخصصین و ظرفیت‌های آموزشی که دارند.

۷) به‌کارگیری مدیریت مبتنی بر ارزش در سازمان و ایجاد انگیزه در کارکنان و تخصصی کردن وظایف آنان، همچنین جذب نیروهای خلاق خارج از سازمان جهت استفاده از فرصت‌های محیطی برای برطرف کردن ضعف خود.

۸) مدیریت اثربخش هزینه‌ها از طریق همکاری با سازمان‌ها و مؤسسات آموزشی کشور و استفاده از آرشیو برنامه‌های آموزشی.

اولویت‌بندی صورت گرفته صرفاً به این دلیل نبوده است که از بین ۸ راهبرد، مطلوب‌ترین انتخاب شود و سایر گزینه‌ها کنار زده شود، درحالی‌که این طور نبوده و شبکه آموزش برای رسیدن به اهداف فوق لازم است که از همه راهبردها استفاده نماید و تفاوت راهبردها فقط در اولویت به‌کارگیری و میزان بهره‌مندی از این‌هاست.

پیشنهاد می‌گردد که بعد از هدف‌گذاری کمی و کیفی و تبدیل راهبردها به برنامه‌های کوتاه مدت، برای اولویت‌بندی این اهداف و برنامه‌های کوتاه مدت نیز از روش فرایند تحلیل سلسله مراتبی استفاده شود چرا که این روش می‌تواند با در نظر گرفتن ضریب تأثیر هر

منابع

ایران و اولویت‌بندی این راهبردها با استفاده از تکنیک فرایند تحلیل سلسله مراتبی AHP. تهران: پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد دانشگاه علامه طباطبایی.

- ابزری، مهدی؛ قربانی، حسن؛ خواجه‌زاده، سامان و مکینیان، المیرا (۱۳۹۰). رتبه‌بندی عوامل مؤثر بر اعتمادسازی در محیط اینترنت با استفاده از تکنیک فرایند تحلیل سلسله مراتبی (AHP). مدیریت فناوری اطلاعات.

- اسحاقی، محبوبه؛ گل‌محمدی، رستم و ریاحی‌خرم، مهدی (۱۳۹۱). اولویت‌بندی روش‌های کنترل صدا در شرکت شیشه همدان با استفاده از فرایند تحلیل سلسله مراتبی (AHP). فصلنامه بهداشت و ایمنی کار.

- دیوید، فرد.آر (۱۳۹۳). مدیریت استراتژیک. چاپ بیست و نهم. ترجمه علی پارسائیان و سیدمحمد اعرابی. تهران: نشر دفتر پژوهش‌های فرهنگی.

- رضاییان، علی (۱۳۸۷). مبانی سازمان و مدیریت. تهران: انتشارات سمت.

- سعیدی، سیدناصر و جعفری، حسن (۱۳۹۳). تحلیل و اولویت‌بندی نقاط قوت، ضعف، فرصت‌ها و تهدیدات بنادر خشک ایران با استفاده از مدل‌های AHP و SWOT. اقیانوس‌شناسی.

- سلطان حسینی و همکاران (۱۳۹۲). به کارگیری روش تحلیل سلسله مراتبی در اولویت‌بندی موانع رشد اخلاق حرفه‌ای در رسانه‌های ورزشی. مدیریت و ورزش.

- صالحی، مهسا و باباییان احمدی، علی (۱۳۹۳). اولویت‌بندی معیارهای انتخاب محصول در واردات کالا با استفاده از روش تصمیم‌گیری چند معیاره. اولین کنفرانس بین‌المللی مدیریت و مهندسی صنایع.

- عادل آذر و همکاران (۱۳۷۴). تکنیکی نوین برای تصمیم‌گیری گروهی. دانش مدیریت. شماره ۲۷ و ۲۸. مهرگان، محمدرضا (۱۳۸۳). پژوهش عملیاتی پیشرفته. تهران: نشر کتاب دانشگاهی.

- مؤمنی، منصور (۱۳۸۷). مباحث نوین تحقیق در عملیات. تهران: انتشارات دانشگاه تهران.

- نوروز گندشمین، یوسف (۱۳۹۴). تدوین راهبردهای مطلوب برای شبکه آموزش سمیای جمهوری اسلامی