

اولویت بندی اهداف مدیریت استراتژیک تحقیق و توسعه با فرایند تحلیل سلسله مراتبی (AHP): مطالعه موردی: شرکت مجتمع پلاستیک طبرستان

جواد اکبری^۱، برمک قنبرپور^۲، گلشن حاجی زاده^۳

۱- دانشجوی دکترای حرفه ای مدیریت کسب و کار (DBA)، سازمان مدیریت صنعتی، اصفهان، ایران

۲- کارشناسی ارشد تحلیل مدیریت، دانشگاه کوئینز، کینگستون، کانادا

۳- کارشناسی ارشد مهندسی صنایع پلیمر، دانشگاه سراسری بناب، ایران

چکیده

امروزه با رشد علم و نوآوری در صنایع، محصولاتی در بازار عرضه میشوند که دارای پیچیدگی و نوآوری هستند از طرفی افزایش تنوع در نیازهای مشتریان و افزایش رقبا، بازارها را دستخوش تغییرات عمده ای کرده است. از این رو شرکت ها برای حضور موثر در بازار نیازمند توسعه و ارائه محصولات جدید در زمان کوتاهی هستند که دارای تعداد و تنوع فناورانه باشد. راه حل رفع این نیاز به توانمندیهای واحد تحقیق و توسعه در توسعه و ارائه محصولات جدید وابسته است. این نوشتار زاینده این باور است که اهداف واحد تحقیق و توسعه اگر به خوبی اولویت بندی شوند میتوانند نقش مهمی در ارتقای سازمان ها داشته باشند. در این مقاله اهداف واحد تحقیق و توسعه شرکت مجتمع پلاستیک طبرستان در سه سطح بازار، محصولات و تولید مورد بررسی قرار گرفته و زیرمعیارهای این سه سطح مطابق با نظر مدیران در هر بخش آورده شده است پس از آن با استفاده از روش تحلیل سلسله مراتبی (AHP) اولویت بندی زیرمعیارها مشخص شده است.

واژگان کلیدی: نوآوری در صنایع، تحقیق و توسعه، روش تحلیل سلسله مراتبی

۱- مقدمه

امروزه با گسترش علم و فناوری، نیاز بازار نیز رو به افزایش است از این رو شرکت ها برای محافظت از خود در بازار رقابتی جدید، با متوقف نمودن تولید و عرضه برخی از محصولات و یا انجام اصلاحات در محصولات و یا تولید محصول جدید^۱ (NPD) به این نیاز پاسخ میدهند (Kim and Kumar, 2009). بنابراین، در شرایط رقابتی امروز، واحد تحقیق و توسعه هسته مرکزی و موتور محرک پیشرفت صنایع و عامل حفظ مزیت رقابتی سازمان ها است از این رو پویایی و به روز بودن این واحدها امکان اتخاذ سریع و صحیح استراتژی های توسعه را برای مدیران فراهم میکند (همتی و همکاران، ۱۳۹۹). در طی دو دهه اخیر شاهد گسترش حوزه تحقیقات صنعتی و نقش مدیران تحقیقاتی در صنایع بوده ایم از این رو همزمان با رشد مدیریت استراتژیک، بسیاری از مدیران تحقیقاتی میان نتایج تحقیقات آزمایشگاهی خود و نیازهای تجاری، ارتباط و همخوانی موثرتری ایجاد نموده اند و قابلیت های محوری و اولویت بندی آزمایشگاه های تحقیقاتی خود را بر اساس اهداف و استراتژی های کسب و کار سازمان تدوین نموده اند بنابراین میتوان گفت که مدیران تحقیقاتی همواره با دو موج تغییرات مواجه هستند که آنان را مجبور میکند از محدوده آزمایشگاه فراتر رفته و از منظری جامع تر به فعالیت ها بنگرند (همت پور و همکاران، ۱۳۸۴). در موج اول تغییر که از اوایل ۱۹۷۰ آغاز گردیده، به ارتباط هر چه بیشتر تحقیقات آزمایشگاهی با استراتژی کسب و کار پرداخته میشود و موج دوم تغییر به گسترده شدن فناوری و تاثیر فزاینده آن بر توان رقابتی جهانی اشاره دارد (عباسی و عبدی، ۱۳۹۲). شرکت ها و سازمان ها، فناوری ها را به روش های مختلف به دست می آورند (همت پور و همکاران، ۱۳۸۴):

- راه اندازی و اداره فعالیت های درون سازمانی واحدهای تحقیق و توسعه (R&D).
- سرمایه گذاری مستقیم بر روی تجهیزات و افراد جدید.
- فناوری تحت لیسانس یک شرکت دیگر.
- فعال بودن در زمینه گرفتن حق اختراع.
- همکاری با مراکز R&D و سازمان های تحقیقاتی دیگر و یا دانشگاه ها.
- استفاده از نتایج تحقیقات بخش های عمومی در زمینه R&D.
- برقراری ارتباط تکنولوژیکی و در عین حال اقدامات R&D لازم برای ورود به حوزه های جدید.
- آموزش و هدایت قابلیت ها و منابع کنونی در جهت تحقیق و توسعه.

لازمه توسعه موفق محصولات جدید، اطلاع داشتن از عوامل موثر در این فرایند و تعیین اهمیت هر یک از عوامل نسبت به دیگری است (عباسی و عبدی، ۱۳۹۲). هرچه فعالیت های واحد R&D در سازمان همسویی بیشتری با اهداف، استراتژی

¹ New Product Development

ها و سیاست های مدیریت کلان داشته باشد، مزیت رقابتی بالاتری ایجاد میکند (مهدوی و مهدوی، ۱۳۸۴). فرایند تحلیل سلسله مراتبی^۲ یکی از جامع ترین سامانه های طراحی شده برای تصمیم گیری است که در این تحقیق برای اولویت بندی اهداف مدیریت تحقیق و توسعه در شرکت مجتمع پلاستیک طبرستان استفاده شده است. این روش، شیوه ای برای ساماندهی اطلاعات و به کار بردن آنها در تصمیم گیری هاست. در این روش معیارهای متناسب با موضوع انتخاب شده و سپس معیارها در قالب نتیجه ای با هم ترکیب میشوند. فرایند فوق برای حل مسائل پیچیده به وسیله سلسله مراتبی از معیارها و نتایج خواهد بود (صامتی و همکاران، ۱۳۸۲). از این فرایند برای طبقه بندی گزینه ها و تخصیص منابع استفاده میشود.

همتی و همکاران (۱۳۹۹) تحقیقی با عنوان "شناسایی و اولویت بندی معیارهای موفقیت پروژه های تحقیق و توسعه در پژوهشگاه صنعت نفت ایران با رویکرد تحلیل سلسله مراتب فازی" را انجام دادند. هدف این مطالعه شناسایی و اولویت بندی معیارهای موفقیت پروژه های تحقیق و توسعه در پژوهشگاه صنعت نفت ایران به عنوان یکی از بزرگترین پژوهشگاه های ایران بود. در این تحقیق ابتدا از طریق مرور ادبیات و همچنین انجام مصاحبه های نیمه ساختاریافته با خبرگانی از پژوهشگاه صنعت نفت، معیارهای موفقیت در پروژه های تحقیق و توسعه شناسایی شدند، سپس با استفاده از فرآیند تحلیل سلسله مراتب فازی، معیارهای شناسایی شده اولویت بندی گردیدند. در این پژوهش ۶ معیار تکنیکی، سازمانی، فناوری-دانشی، اقتصادی، اجتماعی و تجاری به عنوان معیارهای اصلی موفقیت و ۱۷ زیر معیار مشخص شد. بر اساس نتایج به دست آمده از اولویت بندی معیارهای موفقیت پروژه های تحقیق و توسعه پژوهشگاه صنعت نفت ایران معیار تکنیکی، معیار سازمانی، معیار فناوری-دانشی مهمترین معیارها بودند و زیر معیارهای رضایت بهره بردار، کسب اعتبار، تطابق با الزامات کارفرما و تأثیر بر کسب و کار سازمان از مهمترین زیر معیارهای موفقیت بوده و رتبه های اول تا چهارم را در بین ۱۷ زیر معیار به خود اختصاص دادند.

عباسی و عبدی (۱۳۹۲) مطالعه ای با عنوان "شناسایی و رتبه بندی عوامل موثر در توسعه محصول جدید در شرکت کمباین سازی اراک با فرایند تحلیل سلسله مراتبی" انجام دادند. در این تحقیق ابتدا با مطالعه اسناد موجود از قبیل کتاب ها، مجلات و مشاوره با مدیران و صاحب نظران هر بخش، ۴ معیار تکنولوژی، بازاریابی، تجاری کردن و توسعه شناسایی شد و برای هر کدام ۵ زیر معیار تعریف گردید. در ادامه، با رویکرد سلسله مراتبی، معیار عامل "تکنولوژی" دارای بیشترین اهمیت نسبت به سایر معیارها بود و زیر معیار "طراحی و تست با کامپیوتر" که زیر معیار تکنولوژی است نیز دارای بیشترین اهمیت بود. با توجه به نتایج به دست آمده از این تحقیق، ۳ پیشنهاد مطرح شد:

۱. ایجاد تیم طراح محصول با استفاده از کارشناسان و پیدا کردن مشکلات مربوط به تکنولوژی در محصول کنونی و برطرف کردن مشکلات موجود.
۲. طراحی و تست با کامپیوتر در روند تست و تولید محصول.

² Analytical Hierarchy process

۳. ایجاد بستری مناسب برای تعهد مداری و ایجاد انگیزه برای خبرگان و مدیران در تیم توسعه. هدف از نوشتار حاضر اولویت بندی اهداف مدیریت استراتژیک واحد تحقیق و توسعه با فرایند تحلیل سلسله مراتبی (AHP) در شرکت مجتمع پلاستیک طبرستان است.

۲- مفاهیم

۲-۱- مدیریت استراتژیک

مدیریت استراتژیک رده ای از فعالیتهای مدیریتی است که به تجزیه و تحلیل در خصوص مسایل مهم سازمان، اهداف سازمان و روش های رسیدن به اهداف میپردازد. این فرایند شامل مشخص کردن ماموریت ها، چشم اندازها، دارایی های سازمان و توسعه برنامه ها و سیاست های سازمان است (النچری، ۱۴۰۲).

در سازمان ها، استراتژی ها در سه سطح تعریف میشوند (عباسپور و سبهانی، ۱۳۹۵ و معزری نیکو، ۱۴۰۲)

- سطح کل سازمان: هدف از تدوین استراتژی در این سطح، هدایت کل مجموعه و تخصیص بهینه منابع در آن است.
- سطح کسب و کار: در سازمان های بزرگ که دارای واحدهای مستقل مختلفی هستند، در راستای استراتژی های سطح کل سازمان، برای هر کدام از واحدهای سازمان نیز استراتژی هایی تعیین میشود.
- سطح وظیفه ای: در این سطح بر اساس اهداف و استراتژی های سطوح بالاتر، برای هر کدام از وظایف واحدهای سازمان، استراتژی وظیفه ای تعیین میشود. در سطح وظیفه ای ممکن است مجموعه ای از استراتژی ها تدوین شوند. مسئولیت اصلی مدیران در این سطح، اجرا یا پیاده کردن استراتژی ها و برنامه های استراتژیک سازمان است. در سازمان های کوچک، سطوح کل سازمان و کسب و کار ادغام شده و این نوع از سازمان ها دارای دو سطح هستند. در مدیریت استراتژیک سعی میشود اطلاعات کمی و کیفی به گونه ای تنظیم گردند که بتوان تحت شرایط نامطمئن تصمیماتی اثربخش اتخاذ کرد.

فرآیند مدیریت استراتژیک را میتوان به چهار مرحله تقسیم کرد (مهدوی و مهدوی، ۱۳۸۴ و النچری، ۱۴۰۲):

۱. تجزیه و تحلیل وضعیت و بررسی محیطی: در این مرحله عوامل داخلی و خارجی تاثیرگذار بر سازمان مورد تجزیه و تحلیل قرار میگیرد سپس فرایند جمع آوری، بررسی دقیق و ارائه اطلاعات برای اهداف استراتژیک آغاز میشود. در این مرحله لازم است مدیریت عوامل داخلی و خارجی تاثیرگذار را به طور مداوم ارزیابی کند و در جهت بهبود آن تلاش کند.
۲. تدوین استراتژی^۳: در این مرحله فرایند تصمیم گیری در خصوص بهترین عملکرد جهت دستیابی به اهداف سازمان انجام میشود. در تدوین استراتژی، ابتدا مجموعه استراتژی های قابل استفاده را لیست کرده و سپس با استفاده از مدل های

³ Strategy Formulation

مدیریت استراتژیک و با توجه به نتایج بدست آمده در تحلیل وضعیت که در مرحله اول آمده است استراتژی برتر انتخاب میشود.

۳. اجرای استراتژی^۴: اجرای استراتژی به معنای به کارگیری استراتژی مورد نظر یا اجرای استراتژی انتخابی سازمان است. پیاده سازی استراتژی شامل طراحی ساختار سازمان، توزیع منابع، توسعه فرایند تصمیم گیری و مدیریت منابع انسانی است.

۴. ارزیابی استراتژی^۵: ارزیابی استراتژی مرحله نهایی فرآیند مدیریت استراتژیک است. ارزیابی اطمینان میدهد که استراتژی سازمانی و نیز اجرای آن با اهداف سازمانی مطابقت دارد. ضرورت انجام اقدام اصلاحی در این بخش مشخص میشود. اطلاعاتی که از فرایند ارزیابی استراتژی به دست می آید باید به گونه ای باشد که عملیات و اقدامات را تسهیل نماید.

۲-۲- تحقیق و توسعه

تحقیق و توسعه (R&D)، شامل مجموعه فعالیت‌های خلاقانه ای است که شرکت‌ها برای نوآوری و معرفی محصولات و خدمات جدید خود در آن سرمایه گذاری می کنند. این واحد در واقع، اولین قدم‌ها را برای توسعه محصولات، پیشرفت علم در صنعت و در نهایت ارائه محصولات با کیفیت طی می کند در واقع میتوان گفت که تحقیق و توسعه جریانی را شکل میدهد که در آن فعالیت های پژوهشی برای رسیدن به اهداف توسعه، برنامه ریزی، هدایت و اجرا میشوند (نصیری، ۱۳۷۸ و زاهدی طبرستانی و همکاران، ۱۳۸۴).

۲-۳- روش تحلیل سلسله مراتبی

روش تحلیل سلسله مراتبی یکی از پرکاربردترین روش‌های تصمیم گیری برای رتبه بندی و تعیین اهمیت عوامل است که برای اولین بار توسط توماس ال ساعتی^۶، در دهه ۷۰ میلادی ابداع شد. در این روش معیارها انتخاب میشوند و برای هر معیار، زیر معیار تعریف میشود سپس با استفاده از مقایسات زوجی گزینه‌ها، معیارها اولویت بندی میشوند. علت سلسله مراتبی خواندن این روش آن است که ابتدا باید از اهداف و راهبردهای سازمان در راس هرم آغاز کرد و با گسترش آنها معیارها را شناسایی کرد تا به سطوح پایینتر برسیم (Vaidy and Kumar, 2006).

۳- روش تحقیق

این پژوهش به منظور اولویت بندی اهداف مدیریت استراتژیک واحد تحقیق و توسعه در شرکت مجتمع پلاستیک طبرستان با استفاده از فرایند تحلیل سلسله مراتبی (AHP) که بر پایه مقایسه های زوجی عوامل موثر و نیز زیر عامل های مربوطه استوار است، انجام شده است. پژوهش حاضر از منظر هدف، کاربردی است زیرا نتایج آن مستقیماً برای حل مسئله ای

⁴ Strategy Implementation

⁵ strategy evaluation

⁶ Thomas L. Saaty

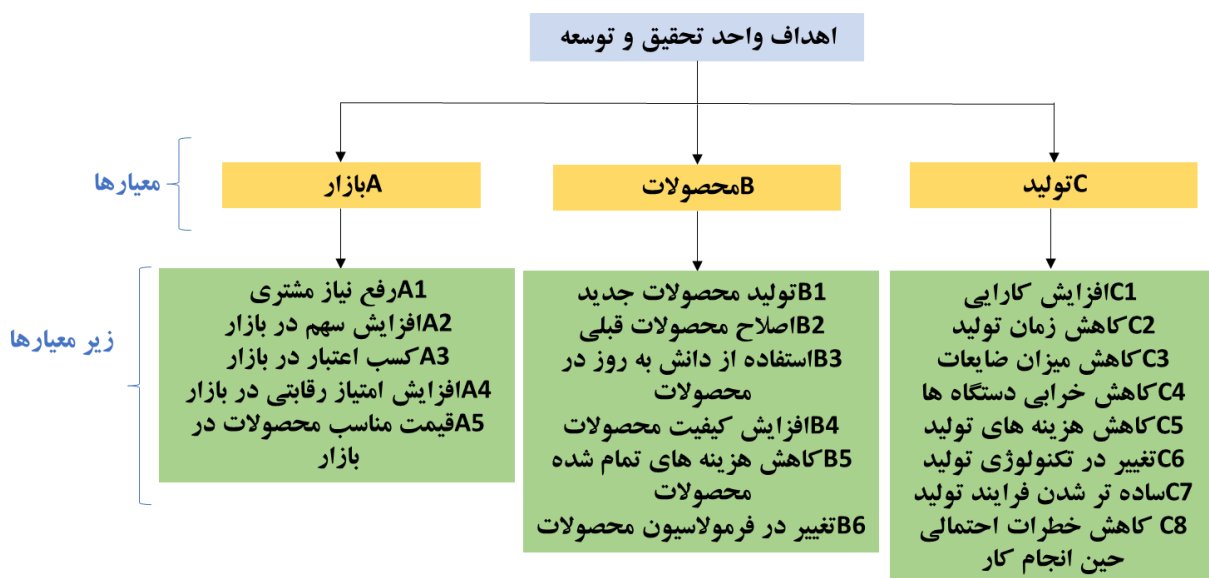
خاص به کار گرفته میشود و به کارگیری روش حل منجر به ارائه برنامه های ویژه ای جهت حل معضل در یک سیستم میگردد. به دلیل قابلیت ها و توانمندی بالای روش تحلیل سلسله مراتبی در اولویت بندی معیارها از این روش استفاده شده است (Singh,2013). تحقیق با روش میدانی انجام شده و از طریق مشاوره با مدیران و صاحب نظران در بخش های مرتبط با توسعه محصول در شرکت مجتمع پلاستیک طبرستان، ۳ معیار تحت عناوین "بازار"، "محصولات" و "تولید" انتخاب شد. زیرمعیارهای تعیین شده به شرح ذیل بودند:

زیر معیارهای عامل "بازار" شامل: "رفع نیاز مشتری"، "افزایش سهم در بازار"، "کسب اعتبار در بازار"، "افزایش امتیاز رقابتی در بازار" و "قیمت مناسب محصولات در بازار" میباشند.

زیر معیارهای عامل "محصولات" شامل: "تولید محصولات جدید"، "اصلاح محصولات قبلی"، "استفاده از دانش به روز در محصولات"، "افزایش کیفیت محصولات"، "کاهش هزینه های تمام شده محصولات" و "تغییر در فرمولاسیون محصولات" میباشند.

زیر معیارهای عامل "تولید" عبارتند از: "افزایش کارایی"، "کاهش زمان تولید"، "کاهش میزان ضایعات"، "کاهش خرابی دستگاه ها"، "کاهش هزینه های تولید"، "تغییر در تکنولوژی تولید"، "ساده تر شدن فرایند تولید" و "کاهش خطرات احتمالی در حین انجام کار" میباشند. شکل ۱ مدل مفهومی تحقیق را نشان میدهد. مدل مفهومی شامل سه سطح است:

- سطح اول: اهداف واحد تحقیق و توسعه
- سطح دوم: معیارها
- سطح سوم: زیر معیارها



شکل ۱: مدل مفهومی تحقیق

پس از تعیین معیارها و زیر معیارهای تحقیق، برای مقایسه زوجی آن‌ها، پرسشنامه‌هایی طراحی گردید و در اختیار مدیران و صاحب نظران هر بخش قرار داده شد و از آن‌ها خواسته شد مطابق جدول ۱ به پرسشنامه‌ها پاسخ دهند.

جدول ۱: مقیاس نمره دهی مقایسات زوجی

مقدار عددی	ترجیحات (قضاوت شفاهی)
۹	کاملاً مهمتر یا کاملاً مطلوبتر
۷	اهمیت و مطلوبیت خیلی قوی
۵	اهمیت یا مطلوبیت قوی
۳	کمی مطلوب یا کمی مهم تر
۱	اهمیت یا مطلوبیت یکسان
۲،۴،۶،۸	اولویت‌های بین عوامل

در ماتریس مقایسات زوجی، عناصر قطر اصلی همه یک هستند و برای پر کردن ماتریس مقایسات زوجی، مقیاس ۱ تا ۹ استفاده شد تا اهمیت نسبی هر معیار نسبت به دیگری مشخص شود. پس از تکمیل ماتریس مقایسات زوجی، ماتریس‌های حاصله توسط نرم افزار Expert Choice نسخه ۱۱ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. در نهایت خروجی حاصل از نرم افزار، میزان وزن هر کدام از معیارها، زیر معیارها و اولویت‌های آن‌ها نسبت به یکدیگر مشخص شد.

۴- تجزیه و تحلیل یافته‌ها

نتایج حاصل از تحلیل با نرم افزار Expert Choice شامل وزن و اولویت بندی معیارها است. در این تحقیق، میزان نرخ ناسازگاری برابر ۰/۰۸، ۰/۰۹، ۰/۰۸، ۰/۰۷ و ۰/۰۳ می‌باشد که از نظر ساعتی نرخ ناسازگاری کوچکتر از ۰/۱ قابل قبول است (عباسی و عبدی، ۱۳۹۲)، بنابراین میتوان نتیجه گرفت که قضاوت‌ها درست بوده اند. جدول ۲ شامل مقایسات زوجی معیارهای سطح دوم می‌باشد و شکل ۲ نشان دهنده نمودار وزن و اولویت بندی معیارهای سطح دوم با ناسازگاری ۰/۰۳ است. میزان اهمیت زیر معیارهای سطح دوم به ترتیب به شرح زیر است:

۱. محصولات.
۲. بازار.
۳. تولید.

با توجه به میزان وزن هر کدام از این معیارها، مشخص شد که اهمیت عامل B (محصولات) از همه بیشتر است. این موضوع نشان میدهد که توجه به معیار محصولات در واحد تحقیق و توسعه شرکت مجتمع پلاستیک طبرستان از اهمیت بالایی برخوردار است.

جدول ۲: مقایسات زوجی ۳ معیار سطح دوم

	A	B	C
A		۱,۰	۳,۰
B			۵,۰
C	Incon: ۰,۰۳		

Synthesis with respect to:

Goal: R&D goals

Overall Inconsistency = .۰۳



شکل ۲: نمودار وزن و اولویت بندی ۳ معیار سطح دوم

جدول ۳ شامل مقایسات زوجی زیر معیارهای A میباشد و شکل ۳ نشان دهنده نمودار وزن و اولویت بندی زیر معیارهای A با ناسازگاری ۰/۰۸ است. میزان اهمیت زیر معیارها به ترتیب به شرح زیر است:

۱. افزایش امتیاز رقابتی در بازار.
۲. کسب اعتبار در بازار.
۳. رفع نیاز مشتری.
۴. افزایش سهم در بازار.

۵. قیمت مناسب محصولات در بازار.

با توجه به میزان وزن هر کدام از این معیارها، مشخص شد که زیر معیار A4 (افزایش امتیاز رقابتی در بازار) از سایر زیر معیارها پراهمیت تر است.

جدول ۳: مقایسات زوجی زیر معیارهای معیار A

	A ^۱	A ^۲	A ^۳	A ^۴	A ^۵
A ^۱		۳,۰	۱,۰	۳,۰	۳,۰
A ^۲			۳,۰	۵,۰	۳,۰
A ^۳				۱,۰	۳,۰
A ^۴					۳,۰
A ^۵	Incon: ۰,۰ ^۸				

Synthesis with respect to: A
(Goal: R&D goals > A (L: ۴-۵))
Overall Inconsistency = ۰,۰^۸



شکل ۳: نمودار وزن و اولویت بندی زیر معیارهای معیار A

جدول ۴ شامل مقایسات زوجی زیر معیارهای معیار B میباشد و شکل ۴ نشان دهنده نمودار وزن و اولویت بندی زیر معیارهای معیار B با ناسازگاری ۰/۰۹ است. میزان اهمیت زیر معیارها به ترتیب به شکل زیر است:

۱. افزایش کیفیت محصولات.
۲. استفاده از دانش به روز در محصولات.
۳. تولید محصولات جدید.
۴. کاهش هزینه های تمام شده محصولات.
۵. اصلاح محصولات قبلی.

September 19, 2023
Tbilisi – Georgia

۶. تغییر در فرمولاسیون محصولات.

در این زیر معیارها، افزایش کیفیت محصولات و تغییر در فرمولاسیون محصولات به ترتیب بیشترین و کمترین اهمیت را دارند.

جدول ۳: مقایسات زوجی زیر معیارهای معیار B

	B1	B2	B3	B4	B5	B6
B1		۳,۰	۳,۰	۹,۰	۱,۰	۳,۰
B2			۱,۰	۹,۰	۱,۰	۱,۰
B3				۹,۰	۳,۰	۳,۰
B4					۷,۰	۹,۰
A5						۳,۰
B6	Incon: ۰,۰۹					

Synthesis with respect to: B
(Goal: R&D goals > B (L: .۴۸۱))
Overall Inconsistency = .۰۹



شکل ۴: نمودار وزن و اولویت بندی زیر معیارهای معیار B

جدول ۵ شامل مقایسات زوجی زیر معیارهای C میباشد و در شکل ۵ نمودار وزن و اولویت بندی زیر معیارهای C با ناسازگاری ۰/۰۸ است آورده شده است. میزان اهمیت زیر معیارها به ترتیب به شکل زیر است:

۱. افزایش کارایی.
۲. کاهش زمان تولید.
۳. کاهش میزان ضایعات.
۴. کاهش خرابی دستگاه ها.
۵. کاهش خطرات احتمالی حین انجام کار.



۶. کاهش هزینه های تولید.

۷. ساده تر شدن فرایند تولید.

۸. تغییر در تکنولوژی تولید.

در این زیر معیارها، افزایش کارایی دارای بیشترین اهمیت و تغییر در تکنولوژی تولید دارای کمترین اهمیت است.

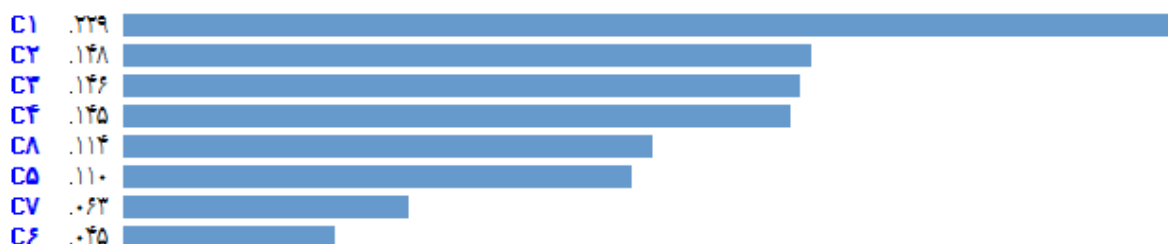
جدول ۵: مقایسات زوجی زیر معیارهای معیار C

	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
C1		۱,۰	۳,۰	۳,۰	۳,۰	۳,۰	۳,۰	۱,۰
C2			۱,۰	۱,۰	۱,۰	۵,۰	۳,۰	۱,۰
C3				۱,۰	۳,۰	۳,۰	۳,۰	۱,۰
C4					۱,۰	۵,۰	۵,۰	۱,۰
C5						۳,۰	۳,۰	۱,۰
C6							۳,۰	۱,۰
C7								۱,۰
C8	Incon: ۰,۰۸							

Synthesis with respect to: C

(Goal: R&D goals > C (L: .۱۱۴))

Overall Inconsistency = .۰۸



شکل ۵: نمودار وزن و اولویت بندی زیر معیارهای معیار C

در شکل ۶ نمودارهای وزن و اولویت بندی ۱۹ زیر معیار با هم مقایسه شده و میزان ناسازگاری آن ۰/۰۷ بوده است. میزان

اهمیت زیر معیارها به ترتیب زیر است:

۱. افزایش کیفیت محصولات.



11th International Conference on Management, Accounting and Economic Development

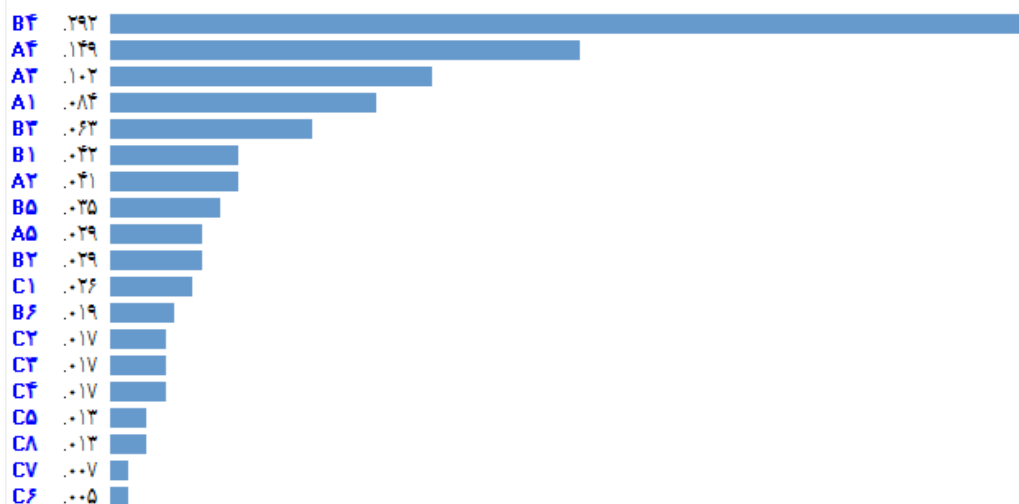
September 19, 2023
Tbilisi - Georgia

۲. افزایش امتیاز رقابتی در بازار.
۳. کسب اعتبار در بازار.
۴. رفع نیاز مشتری.
۵. استفاده از دانش به روز در محصولات.
۶. تولید محصولات جدید.
۷. افزایش سهم در بازار.
۸. کاهش هزینه های تمام شده محصولات.
۹. قیمت مناسب محصولات در بازار.
۱۰. اصلاح محصولات قبلی.
۱۱. افزایش کارایی.
۱۲. تغییر در فرمولاسیون محصولات.
۱۳. کاهش زمان تولید.
۱۴. کاهش میزان ضایعات.
۱۵. کاهش خرابی دستگاه ها.
۱۶. کاهش هزینه های تولید.
۱۷. کاهش خطرات احتمالی حین انجام کار.
۱۸. ساده تر شدن فرایند تولید.
۱۹. تغییر در تکنولوژی تولید.

Synthesis with respect to:

Goal: R&D goals

Overall Inconsistency = .07



شکل ۶: نمودار وزن و اولویت بندی کل زیر معیارها

۵- نتیجه گیری

در این تحقیق، اهداف واحد تحقیق و توسعه شرکت مجتمع پلاستیک طبرستان در سه سطح اصلی تحت عناوین معیار "بازار"، "محصولات" و "تولید" مورد بررسی قرار گرفت. برای معیار "بازار"، ۵ زیر معیار، برای معیار "محصولات"، ۶ زیر معیار و برای معیار "تولید"، ۸ زیر معیار مطابق نظر مدیران و صاحب نظران هر بخش تعریف شد. پس از تعیین معیارها و زیر معیارهای تحقیق، برای مقایسه زوجی آن‌ها، پرسشنامه‌هایی طراحی گردید و در اختیار مدیران و صاحب نظران هر بخش قرار داده شد و از آن‌ها خواسته شد تا از اعداد ۱ تا ۹ جهت نمره دهی استفاده کنند. داده‌های حاصل از پرسشنامه‌ها توسط نرم افزار Expert Choice نسخه ۱۱ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت و میزان وزن و اولویت بندی برای سطح دوم، زیر معیارهای معیار A، زیر معیارهای معیار B، زیر معیارهای معیار C و کل زیر معیارها اندازه گیری شد. مطابق خروجی نرم افزار در سطح دوم، معیار محصولات، در زیر معیارها افزایش امتیاز رقابتی در بازار، افزایش کیفیت محصول و افزایش کارایی به ترتیب بیشترین اهمیت را در زیر معیارهای معیار A، B و C دارند. در کل زیر معیارها، زیر معیار افزایش امتیاز رقابتی در بازار از معیار محصولات دارای بیشترین اهمیت و زیر معیار تغییر در تکنولوژی تولید از زیر معیار تولید دارای کمترین اهمیت هستند. نتایج حاصل از این پژوهش ضمن توسعه مفاهیم نظری مرتبط با اهداف واحد تحقیق و توسعه شرکت مجتمع پلاستیک طبرستان، به مدیران کمک میکند تا با استفاده از معیارهای شناسایی شده ارزیابی دقیقتری از اولویت اهداف این واحد در دست داشته باشند.

۶- منابع

- همتی، سمانه، عزیزی، مجتبی و شفیعی، ایمان، (۱۳۹۹)، شناسایی و اولویت بندی معیارهای موفقیت پروژه های تحقیق و توسعه در پژوهشگاه صنعت نفت ایران با رویکرد تحلیل سلسله مراتب فازی، نشریه مدیریت نوآوری، دوره: ۹، شماره: ۱، صفحات: ۱۶۹-۲۰۴.
- عباسی، احمد و عبدی، رضا، (۱۳۹۲)، شناسایی و رتبه بندی عوامل موثر در توسعه محصول جدید در شرکت کمباین سازی اراک با فرایند تحلیل سلسله مراتبی، نشریه مکانیزاسیون کشاورزی، جلد اول شماره ۱.
- مهدوی، محمد و مهدوی، مجتبی، (۱۳۸۶)، الگوی برنامه ریزی و هدایت استراتژیک فعالیت های تحقیق و توسعه (R&D) در سازمان های استراتژی محور، پنجمین کنفرانس بین المللی مهندسی صنایع، تهران.
- همت پور، رضا و جوانشیر، حسن و سلیمانزاده، مسعود، (۱۳۸۴)، فرایند برنامه ریزی استراتژیک تحقیق و توسعه و فناوری با نگرش بازار، پنجمین همایش مراکز تحقیق و توسعه صنایع و معادن، تهران.
- صامتی، مجید، سامتی، مرتضی و اصغری، مریم، (۱۳۸۲)، پژوهشنامه بازرگانی، شماره ۲۷.
- النجری، محمد مهدی، (۱۴۰۲)، تحلیل و بررسی کامل نقش و تاثیر مدیریت استراتژیک در مدیریت بحران سازمان ها، دومین کنگره بین المللی مدیریت، اقتصاد، علوم انسانی و توسعه کسب و کار.
- عباسپور، احسان و سبهبانی، مهدی، (۱۳۹۵)، نقش مدیریت استراتژیک منابع انسانی (SHRM) در ایجاد مزیت رقابتی سازمان ها، سومین کنفرانس بین المللی پژوهش در علوم و تکنولوژی، برلین.
- معززی نیکو، آیت اله، (۱۴۰۱)، استراتژی مدیریت منابع انسانی در جهت تحقق اهداف استراتژیک سازمان، سومین کنفرانس بین المللی ایده های نوین در مدیریت، حسابداری، اقتصاد و بانکداری.
- نصیری، نصرت الله، (۱۳۷۸)، جایگاه و نقش تحقیقات بازار در واحدهای تحقیق و توسعه، دومین همایش مراکز تحقیق و توسعه صنایع و معادن، تهران.
- زاهدی طبرستانی، احمد رضا و سنگینی، ناصر و نظری، محمد مهدی، (۱۳۸۴)، تحقیقات بازار، ابزاری کارا در خدمت واحدهای تحقیق و توسعه، پنجمین همایش مراکز تحقیق و توسعه صنایع و معادن، تهران.
- Kim, D. Y., & Kumar, V. (2009). A framework for prioritization of intellectual capital indicators in R&D. *Journal of Intellectual capital*, 10(2), 277-293.
- Vaidya, O. S., & Kumar, S. (2006). Analytic hierarchy process: An overview of applications. *European Journal of operational research*, 169(1), 1-29.
- Singh, R. K. (2013). Prioritizing the factors for coordinated supply chain using analytic hierarchy process (AHP). *Measuring Business Excellence*, 17(1), 80-97.