

## ترسیم نقشه راهبردی تشکیلات سازمانی

ناصر شهسواری پور\*، حسین صیادی تورانلو\*\*، فرحناز آهنگ\*\*\*

### چکیده

هدف اصلی هر پژوهش، تولید و توسعه علم است تا از این طریق بتوان کارایی و اثربخشی را افزایش داد. تحقیق در مدیریت، حوزه‌ای نظام‌مند از تحقیق در سازمان است که در جست‌وجوی انجام اقدامات مؤثر به منظور بهبود و حل مسائل سازمانی و مدیریتی است. از این رو، سازمان‌ها به منظور تحقق این هدف به ابزارهایی نظیر نقشه راهبرد نیاز دارند. با کمک این ابزار می‌توان مسیرهای مهم و کلیدی دستیابی به اهداف را نشان داد و به این مسیرهای کلیدی توجه بیشتری داشت. این مقاله با استفاده از نظریه دایگراف رویکرد نوآورانه‌ای را جهت تعیین روابط علت و معلولی در سطح اهداف راهبردی جهت ترسیم نقشه راهبرد ارائه می‌کند و نتایج اجرایی این رویکرد را به صورت موردی در معاونت پژوهشی دانشگاه ولی عصر (عج) رفسنجان ارائه می‌دهد. پژوهش حاضر از لحاظ هدف کاربردی و شیوه جمع‌آوری داده‌ها توصیفی از شاخه پیمایشی می‌باشد.

**کلیدواژه‌ها:** نقشه راهبرد؛ اهداف راهبردی؛ نظریه دایگراف.

---

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۴/۱۰/۲۵، تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۹۵/۰۶/۰۵

\* دکتری مهندسی صنایع، دانشگاه ولی عصر (عج) رفسنجان (نویسنده مسئول).

E-mail: shahsavari\_n@alum.sharif.edu

\*\* دکتری مدیریت صنعتی، دانشگاه ولی عصر (عج) رفسنجان.

\*\*\* کارشناس ارشد، دانشگاه ولی عصر (عج) رفسنجان.

## ۱. مقدمه

فرایند جهانی شدن و سرعت پیشرفت‌های فنی باعث دگرگونی سریع محیط‌های کار و به وجود آمدن خطراتی با ماهیت‌های بسیار متفاوت شده است. این امر باعث شده که همه سازمان‌ها تحت تاثیر چالش‌هایی نظیر، تغییر توقعات و خواسته‌های جدید مشتری‌ها، بهبود کیفیت، گسترش رقابت و تحولات گسترده اقتصادی، اجتماعی، جمعیتی، فرهنگی و فن‌آوری قرار گیرد [۲۶].

در این میان، تعداد مدیرانی که در جریان امور روزمره خود با معضلات زیادی در امر تصمیم‌گیری روبه‌رو می‌شوند، بسیارند [۹]؛ بنابراین سازمان‌ها در پی تدوین راهبردهایی هستند که موجب افزایش قابلیت‌های آنها شود تا بتوانند در این محیط پر چالش به حیات خود ادامه دهند [۲۷].

در واقع، راهبردهای یک سازمان عامل عمده‌ای جهت نیل به اهداف سازمان در شرایط عدم اطمینان و رقابت محیطی است [۱۰]؛ اما راهبردها باید در بستر محیط ایجاد، اجرا و ارزیابی شوند و این چیزی است که مدیریت راهبردی طی سه مرحله تدوین، اجرا و ارزیابی به آن می‌پردازد [۲۹]. از سوی دیگر، با وجود مرحله تدوین راهبرد، بسیاری از راهبردها در مرحله اجرا با شکست مواجه می‌شوند و از دست‌یابی به اهداف خود باز می‌مانند [۷] که این امر به علت عدم ارتباط بین تدوین و اجرای راهبرد بوده است [۳۴].

به‌منظور حل این مشکل کاپلان و نورتون کارت امتیازی متوازن را پیشنهاد کردند که ترکیبی از شاخص‌های اقتصادی و غیر اقتصادی می‌باشد. ایده اصلی کاپلان و نورتون تشکیل یک چارچوب تفسیری برای کسب‌وکار و بهبود مدیریت، از طریق کاهش مجموعه‌ای از شاخص‌ها می‌باشد و همچنین، اجتناب از خطرات اطلاعات اضافی که مقدار بیش از حد داده‌ها ممکن است امکان استفاده درست و واقعی از آنها را توسط دریافت‌کننده این اطلاعات کاهش دهد [۱۲].

کارت امتیازی نه تنها منجر به ایجاد راهبرد صریح‌تر در سازمان می‌شود؛ بلکه می‌تواند به‌عنوان یک ابزار برای کمک به مدیران برای سنجش میزان عملکرد سازمان خود در پایان سال (یا در یک دوره زمانی) مورد استفاده قرار گیرد [۳۸]. از طرف دیگر، در این مدل چشم‌انداز و بینش سازمان به‌طور کامل و جامع باید تشریح شود و در قالب اهداف و مواردی که سازمان باید آنها را دنبال کند، تبیین شود [۳۳].

کارت امتیازات متوازن باعث متمرکز شدن عملکرد بر اهداف سازمان می‌شود [۱]. در این میان وجود نقشه راهبرد به‌عنوان یکی از مهم‌ترین ابزار کارت امتیازات متوازن [۱۹]، جهت تحقق اهداف راهبردی سازمان امری ضروری خواهد بود؛ زیرا به‌عنوان رابط بین برنامه راهبردی و مدیریت راهبردی عمل کرده [۱۳] و سازمان را قادر می‌سازد که اهداف، شاخص، اقدامات و وضعیت مطلوب را

به زبان عمومی و واضح بیان کند [۳۰] تا کارکنان را قادر سازد در یک وضعیت هماهنگ و مشارکتی به سوی اهداف طراحی شده سازمان گام بردارند [۶]؛ همچنین، این ابزار می‌تواند ترسیم‌کننده راهی باشد که در آن نحوه طی مسیر، منابع و امکانات لازم، تقسیم کار و الزامات طی این مسیر را به طور شفاف و دقیق بیان کند [۴].

در این راستا تهیه نقشه راهبرد، یک ابزار منطقی و جامع برای توصیف راهبرد است که با شناسایی کردن اجزاء حیاتی سازمان و ارتباط این اجزاء با راهبرد سازمان محقق می‌شود و منجر به عبور از وضعیت‌های مبهم می‌شود [۳۸].

بدین منظور مبدعان کارت امتیازی متوازن، نقشه راهبرد را به‌عنوان ابزاری که می‌تواند، با شناسایی و استخراج اهداف راهبردی سازمان و به تصویر کشیدن روابط علت و معلولی بین آنها پیوند بین ساختار راهبردهای سازمان را ارائه کند، معرفی کرده‌اند [۸]. این ارتباط علت و معلولی با حرکات اصلاحی خاص که خروجی‌های مطلوبی را تولید می‌کند، نشان داده می‌شوند. برای مثال، این ارتباطات نشان می‌دهد چطور می‌توان با استفاده از افزایش سرعت فرایندها و افزایش توانمندی کارکنان مشتریان را حفظ کرده و سرانجام درآمد سازمان را ارتقاء داد. از دیدگاه وسیع‌تر نیز نقشه راهبرد نشان می‌دهد که چگونه یک سازمان سرمایه‌های نامحسوسی از قبیل: فرهنگ سازمانی و دانش کارکنان را به خروجی‌های محسوس تبدیل کرده است [۳۰]؛ همچنین، این امکان را فراهم می‌کند که سازمان آرمان‌ها و راهبردهای خود را به یک چارچوب منسجم تبدیل کرده تا سازمان را در جهت اهداف و شاخص‌های تعیین شده به پیش برد [۱۴]؛ در واقع این اجزاء همراه با هم، مسیر رسیدن به دستاوردهای نهایی موفقیت را آن‌گونه که از چشم مشتریان و مالکان سازمان دیده می‌شود، ترسیم می‌کند [۲].

مؤلفان بر این باورند که از طریق ایجاد یک چارچوب برای ساختاردهی به فرایند ترسیم نقشه راهبرد، امکان کاهش خطا در نگاشت راهبردها و تدوین برنامه‌ها، فراهم می‌شود [۱۵]. به این دلیل سازمان‌های مختلفی به ترسیم نقشه راهبرد اقدام کرده‌اند، این سازمان‌ها به دو گروه تقسیم می‌شوند: سازمان‌هایی که بدون اشاره به روش خاصی نقشه راهبرد خود را ترسیم کرده‌اند و سازمان‌هایی که با استفاده از روش‌هایی چون روش دلفی، همبستگی، Ism و غیره نقشه راهبرد را ترسیم کرده‌اند. در این پژوهش، برای ترسیم نقشه راهبرد از نظریه دایگراف استفاده شده است، این مدل به‌عنوان یک مدل تصمیم‌گیری مناسب برای ساختاردهی به روابط میان اهداف راهبردی در نقشه راهبرد توانایی شناسایی و جمع‌بندی ارتباطات علت و معلولی و ایجاد سلسله مراتب میان عوامل یک مسئله را دارا می‌باشد، با استفاده از روش دایگراف می‌توان به ترسیم و تعیین دقیق روابط علت و معلولی بین

اهداف راهبردی در نقشه راهبرد بر اساس قضاوت خبرگان معاونت پژوهشی دانشگاه ولی عصر (عج) رفسنجان پرداخت.

## ۲. مبانی و چارچوب نظری پژوهش

امروزه تحولات جهانی به دلیل تغییرات سریع فن‌آوری، ازدیاد و تنوع محصولات و خدمات، افزایش سریع پیدا کرده است [۱۱]، در این موقعیت پیچیده، متحول و سریع، مدیرانی موفق هستند که از این وقایع آگاه باشند و با آینده‌نگری و آینده‌سازی و واقع‌بینی و جامع‌نگری، آینده مطلوب سازمان را بسازند و با برنامه‌ریزی راهبردی و با بسیج امکانات و منابع و قابلیت‌ها به اهداف سازمانی نائل آیند [۱۰].

نتایج نشان می‌دهد، ۹۰ درصد برنامه‌های راهبردی سازمان در عمل با شکست مواجه می‌شود و علت اصلی این امر عدم ارتباط میان ساحت نظر و عمل است. ریشه این مشکل در عدم تنظیم و تسنیق مدلی جامع جهت ترجمه چشم‌انداز و سیاست‌ها به برنامه‌های عملیاتی نهفته است [۵]. در این راستا مدل کارت امتیازی متوازن<sup>۱</sup> یک ابزار برای بررسی، اجرایی کردن، ارزیابی و طراحی راهبردها است که نه تنها یک ابزار اندازه‌گیری عملکرد فراگیر و یکپارچه است؛ بلکه یک سیستم مدیریتی با رویکرد جدید مدیریت راهبردی است که توسط کاپلان و نورتون معرفی شد [۲۵]. کارت امتیازی متوازن بر مبنای اندازه‌گیری شاخص‌های کلیدی عملکرد در تمامی ابعاد و زمینه‌های یک مؤسسه می‌باشد [۲۸].

شاخص‌های عملکرد کلیدی، معیارهای اندازه‌گیری مالی یا غیر مالی هستند که به‌منظور تعیین کیفیت اهداف و انعکاس عملکرد راهبردی یک سازمان به کار برده می‌شود. شاخص‌های کلیدی عملکرد پسرو عملکرد سازمان را با تاخیر زمانی اندازه‌گیری می‌کند؛ ولی شاخص‌های پیشرو تاخیر زمانی ندارند [۳].

کارت امتیازات متوازن از چهار منظر مشتری، مالی، فرآیند، رشد و یادگیری تشکیل شده است [۱۸]. این کارت ابزاری مؤثر و تایید شده در پاسخ به نیاز ماست تا با ترجمه دارایی‌های نامشهود به ارزش واقعی برای همه افراد ذی‌نفع یک سازمان، به سازمان‌ها اجازه دهد تا راهبردهای متمایزکننده خود را با موفقیت اجرا کنند [۱۶].

در واقع مدل BSC با تغییر نگرش مدیریت از مباحث مالی صرف به سوی مباحث راهبردی، رویکرد حرکت به سوی آینده را دارد؛ به طوری که کار خود را از آینده به عقب آغاز می‌کند؛ بدین ترتیب، امکان شناسایی کاستی‌ها و تدوین نقشه را ممکن می‌سازد [۱].

تدوین نقشه راهبرد می‌تواند ترسیم‌کننده راهی باشد که در آن نحوه طی مسیر، منابع و امکانات لازم، تقسیم کار و الزامات طی این مسیر را به طور شفاف و دقیق بیان کند [۴]. نقشه راهبرد لایه‌ای دیگری از جزئیات را اضافه می‌کند که پویایی زمانی راهبرد را نشان می‌دهد [۲۳] و از چهار منظر مشتری، فرآیندهای داخلی، رشد و یادگیری و مالی تشکیل شده است [۲۲].

در این قسمت تذکر این نکته لازم است که این وجوه هم از نظر تعداد و هم از نظر نوع و اسم، انعطاف‌ناپذیر و غیر قابل تغییر نمی‌باشند [۱۷]. با ترسیم دقیق روابط علت و معلولی بین اهداف راهبردی سازمان در این چهار منظر، مبنایی به دست می‌آید که می‌تواند به عنوان شالوده کارت امتیازات متوازن قرار گیرد؛ به عبارت دیگر، با مبنا قرار دادن نقشه راهبرد به عنوان شالوده کارت امتیازی متوازن، الگویی حاصل می‌شود که به گفته مبدعان آن، باعث می‌شود اجرای موفقیت‌آمیز کارت امتیازی متوازن، تسریع شود [۸].

کارکرد اصلی نقشه راهبرد این است که به صورت علّی نشان می‌دهد برای اجرای راهبرد، چگونه اهداف با یکدیگر همکاری می‌کنند [۲۳، ۲۰]. نمایش دیداری ارتباطات علّی و معلولی میان اهداف راهبردی در نقشه راهبرد به صورت گسترده در میان بسیاری از شرکت‌ها اتخاذ شده است و نقطه شروعی برای کلیه پروژه‌های کارت امتیازی متوازن می‌باشد [۱۵] و ابزاری عملی و قوی برای مدیران عامل می‌باشد، این روش به مدیران کمک می‌کند بر پیچیدگی‌های سازمان کنترل کافی داشته باشند، به مسائل مهم توجه کنند و میزان توفیق راهبردهای سازمان را اندازه بگیرند [۱۵].

سازمان‌های مختلفی که به ترسیم نقشه راهبرد اقدام کرده‌اند در دو گروه تقسیم می‌شوند: سازمان‌هایی که بدون اشاره به روش خاصی نقشه راهبرد خود را ترسیم کرده‌اند و سازمان‌هایی که با استفاده از روش‌هایی چون روش دلفی و یا همبستگی و Ism نقشه راهبرد را ترسیم کرده‌اند. در دسته اول برای نمونه می‌توان به مواردی چون بانک فلوریدا [۳۵] و شرکت معاملات ماشین در تایوان [۳۱]، شرکت تولید نرم‌افزار در یونان [۳۷] و غیره اشاره کرد. برای گروه دوم می‌توان به مواردی چون صنعت برق در انگلیس [۳۶] و غیره اشاره کرد.

از جمله مطالعات دیگری که در این زمینه صورت پذیرفته می‌توان به پژوهش کویزادا و همکاران (۲۰۰۹) اشاره کرد، آنها با توجه به نقشه راهبرد و بر شمردن مزیت‌های آن، در صدد ارائه ابزاری ساده برای شناسایی اهداف راهبردی مورد نظر سازمان برای حضور در نقشه راهبرد بوده‌اند. این مطالعه

بدین منظور، ۱۲ شرکت استفاده‌کننده از کارت امتیازات متوازن در بخش‌های اقتصادی و صنایع در دو حوزه تولید و خدمات و همچنین با اندازه‌های متفاوت را مورد تحلیل قرار داده است تا این که روش-شناسی آنها برای طراحی و تدوین نقشه راهبرد را تبیین کند [۲۷].

در مطالعه‌ای دیگر درور و باراد (۲۰۰۶) بر این باورند که چالش فراروی مدیریت سازمان خلق ارزش بالا برای مشتریان خود و بهبود عملکرد مالی آن است و هدف آن ترکیب کارت امتیازای متوازن با معیار کیفیت به‌منظور تشخیص و اولویت‌بندی نیازمندی‌های بهبود شرکت می‌باشد. این مطالعه بر پایه روش‌شناسی خانه کیفیت برای توسعه یک خانه راهبرد استوار است [۳۲].

در مطالعه‌ای دیگر که بر اساس یافته‌های تیلور (۲۰۱۰) صورت پذیرفت نشان داد مشارکت مدیران در انتخاب اهداف راهبردی موجب می‌شود آنها دچار استدلال هیجانی شوند و احساس کنند که راهبردهای (آغازگرهای راهبردی) انتخابی‌شان بسیار موفق بوده‌اند. نتایج آزمایش تیلور (۲۰۱۰) نشان داد ترسیم کارت ارزیابی متوازن مربوط به اهداف راهبردی، اثرهای استدلال هیجانی را کاهش می‌دهد [۲۴].

### ۳. روش‌شناسی پژوهش

یکی از مزایا و برتری‌های نقشه راهبرد این است که روابط علت و معلولی بین اهداف راهبردی برای موفقیت در راهبرد را بیان می‌کند؛ اما در مبانی نظری به چگونگی تعیین روابط اشاره نشده است. همین امر موجب سردرگمی استفاده‌کنندگان از نقشه راهبرد می‌شود. آنها به ناچار از ترسیم نقشه راهبرد دلسرد می‌شوند و یا تنها منظرها را به هم ارتباط می‌دهند. این کمبود، منشأ ارائه مدلی جهت تعیین روابط شد. با توجه به تحقیقات انجام‌شده در زمینه تدوین نقشه راهبرد در این پژوهش از نظریه دایاگراف استفاده شده است.

نظریه دایاگراف به‌عنوان روش ترسیم نقشه راهبرد در پژوهش شامل هشت مرحله زیر می‌باشد:

- مرحله یک انتخاب و توصیف فهرستی از اهداف به‌عنوان اهداف راهبردی سازمان: اولین قدم برای ایجاد نقشه راهبرد از طریق دایاگراف، تهیه فهرستی از اهداف سازمان به‌عنوان اهداف راهبردی، طی جلسه‌های هم‌اندیشی گروهی و دریافت نظرات و قضاوت خبرگان سازمان می‌باشد.
- مرحله دوم تعیین رابطه علت و معلولی میان اهداف راهبردی: در این مرحله روابط علت و معلولی میان اهداف راهبردی با دریافت نظرات و قضاوت خبرگان سازمان تعیین می‌شود.

- مرحله سوم تعیین ماتریس مجاور<sup>۱</sup>  $A(G)$ : ماتریس مجاور یک ماتریس مربع و دودویی می‌باشد که برای گنجانیدن اطلاعات لازم درباره اهداف راهبردی و روابط بین آنها استفاده می‌شود. برای ساخت ماتریس مجاور برای هر هدف راهبردی یک سطر و یک ستون در نظر گرفته و در صورت پیش‌نیاز بودن یک هدف برای هدف دیگر از درایه ۱ و در غیر این صورت از درایه صفر استفاده می‌شود. ماتریس مجاور از روابطی که خبرگان در مرحله قبل تعیین کردند، به‌دست می‌آید.

- مرحله چهارم محاسبه ماتریس قابل‌حصول<sup>۲</sup>  $R(D)$ : این ماتریس، ماتریسی است مربع، متسری، انعکاسی و دودویی، که هر یک از درایه‌های  $r_{ij}$  آن، هنگامی  $r_{ij}=1$  است که جزء  $\pi_i$  دسترسی به جزء  $\pi_j$  با هر طولی، باشد، در غیر این صورت  $r_{ij}=0$  است. روش به‌دست آوردن ماتریس قابل‌حصول استفاده از نظریه اویلر است که در آن ماتریس مجاور به ماتریس همانی اضافه می‌شود و سپس ماتریس حاصل تا جایی به توان می‌رسد که ماتریس به‌دست آمده از مرحله  $n$  ام برابر با ماتریس به‌دست آمده از مرحله  $n-1$  باشد.

$$A(G) + I \quad \text{رابطه (۱)}$$

$$R(D) = (A(G) + I)^n \quad \text{رابطه (۲)}$$

نماد  $A(G)$ ، ماتریس مجاور؛  $I$ ، ماتریس همانی؛  $n$ ، تعداد توان‌ها،  $R(D)$ ، ماتریس قابل‌حصول می‌باشد.

مرحله پنجم ساخت ماتریس سطح‌بندی شده از طریق تفکیک ماتریس قابل‌حصول به سطوح مختلف<sup>۳</sup>: ماتریس سطح‌بندی شده ماتریسی است که در آن اهداف به‌ترتیب پس‌نیاز و پیش‌نیاز بودنشان مرتب می‌شوند. مراحل تعیین این ماتریس به شرح گام‌های زیر می‌باشد:

در گام اول مجموعه اهداف پیش‌نیاز  $A(S_i)$  و مجموعه اهداف پس‌نیاز  $R(S_i)$  برای هر هدف راهبردی ماتریس قابل‌حصول مشخص و اشتراک بین آنها تعیین می‌شود. برای مشخص کردن پیش‌نیازهای هر هدف، به ستون مربوط به آن هدف مراجعه و کلیه اهدافی که در آن ستون دارای درایه یک هستند به‌عنوان اهداف پیش‌نیاز هدف راهبردی مربوطه در نظر گرفته می‌شوند. این عمل

---

1. Adjacency Matrix  
2. Reach ability Matrix  
3. Condensation Matrix

برای کلیه اهداف ماتریس تکرار می‌شود. برای تعیین اهداف پس نیاز همین اقدام به صورت سطری برای اهداف راهبردی انجام می‌پذیرد.

در گام دوم اهدافی که دارای شرط  $R(S_i) = R(S_i) \cap A(S_i)$  هستند تعیین و به عنوان سطح اول نقشه راهبرد در نظر گرفته می‌شوند.

در گام سوم اهدافی که در سطح اول قرار می‌گیرند، از مجموعه پس نیازهای هر هدف راهبردی حذف و اهدافی که دارای شرط  $R(S_i) = R(S_i) \cap A(S_i)$  هستند به عنوان سطح بعدی نقشه در نظر گرفته می‌شوند.

با انجام گام چهارم اهداف سطح دوم از مجموعه اهداف پس نیاز حذف و سطح بعدی نقشه تعیین می‌شود. این عمل تا تعیین سطح آخر نقشه تکرار می‌شود. سطوح تفکیک شده از نظر ریاضی به این صورت نوشته می‌شود:

$$T_L(S) = [L_1, L_2, L_3, \dots, L_n] \quad \text{رابطه (۳)}$$

که  $L$  نماد سطح و  $n$  تعداد سطوح سیستم ( $S$ ) است. با فرض تهی بودن مجموعه سطح صفر سیستم یعنی،  $L_0=Q$  روش تعیین سطوح به صورت الگوریتم به شرح زیر می‌باشد:

$$L_j = \{S_i \in S - L_0 - L_1 - \dots - L_{j-1} / R_{j-1}(S_i) = R_{j-1}(S_i) \cap A_{j-1}(S_i)\} \quad \text{رابطه (۴)}$$

به طوری که  $R_{j-1}(S_i)$ ،  $A_{j-1}(S_i)$  مجموعه‌های متأخر و متقدم مربوط به سطحی از سیستم است که شامل اجزای  $L_0 - L_1 - \dots - L_{j-1}$  می‌باشد. در گام آخر ماتریس سطح بندی شده با توجه به اهدافی که در هر سطح به دست آمده تهیه می‌شود. برای انجام این کار مانند ماتریس مجاور برای هر هدف یک ستون و سطر تعیین و با مراجعه به ماتریس قابل حصول دارایی‌های آن جایگزین می‌شود.

مرحله ششم تعیین ماتریس اسکلتی<sup>۱</sup>: برای به دست آوردن ماتریس اسکلتی کلیه دارایی‌های قطری ماتریس سطح بندی شده از یک به صفر تغییر داده می‌شود.



مرحله هفتم تعیین ماتریس حداقل خطوط<sup>۱</sup> با استفاده از ماتریس اسکلتی برای به دست آوردن این ماتریس در گام اول به اولین ستون ماتریس اسکلتی مراجعه و اولین درایه ۱ که نشانه اولین پیش نیاز آن هدف می باشد، مشخص می شود. در گام دوم از آن پیش نیاز به صورت سطری به طرف قطر حرکت و با برخورد به قطر به سمت پایین آن برای پیدا کردن اولین درایه ۱ حرکت می شود. با پیدا کردن اولین درایه یک به صورت سطری به سمت ستون مورد نظر برگشته و از آن درایه به بعد کلیه درایه های یک ستون به صفر تغییر داده می شود. این عمل برای کلیه ستون های ماتریس اسکلتی انجام می شود.

گام اول:

$$= \begin{array}{c|cccc} & A_1 & A_2 & A_3 \dots D_n & \\ \hline A_1 & \mathbf{0} & \mathbf{0} & \mathbf{0} & \mathbf{0} \\ A_2 & \mathbf{1} & \mathbf{0} & \mathbf{0} & \mathbf{0} \\ A_3 & \mathbf{1} & \mathbf{1} & \mathbf{0} & \mathbf{0} \\ \hline D_n & \mathbf{1} & \mathbf{1} & \dots & \mathbf{0} \end{array}$$

گام دوم:

$$= \begin{array}{c|cccc} & A_1 & A_2 & A_3 \dots D_n & \\ \hline A_1 & \mathbf{0} & \mathbf{0} & \mathbf{0} & \mathbf{0} \\ A_2 & \mathbf{1} & \mathbf{0} & \mathbf{0} & \mathbf{0} \\ A_3 & \mathbf{0} & \mathbf{1} & \mathbf{0} & \mathbf{0} \\ \hline D_n & \mathbf{0} & \mathbf{1} & \dots & \mathbf{0} \end{array}$$

با طی این دو گام کلیه خطوط اضافی نقشه حذف می‌شود. برای مثال، اگر هدف a پیش‌نیاز هدف b و هدف c پیش‌نیاز هر دو هدف باشد با انجام این گام‌ها، در نقشه این ارتباطات به صورت زیر نشان داده می‌شود:



همان‌طور که مشاهده می‌شود هدف c به‌طور غیر مستقیم و از طریق هدف a به هدف b متصل شده و اتصال مستقیم c به b حذف شده است.

مرحله هشتم ترسیم دایگراف سلسله‌مراتبی (نقشه راهبرد): این نقشه که با استفاده از ماتریس حداقل خطوط ترسیم می‌شود یک گراف جهت‌دار است که خطوط ارتباطی آن نشان‌دهنده رابطه علت و معلولی میان اهداف راهبردی سازمان می‌باشد.

#### ۴. تحلیل یافته‌ها

فرآیند ایجاد یک نقشه راهبرد یک فعالیت انسان‌محور است که از طریق ادغام دانش و نظرات کل مدیران سازمان، به‌دست می‌آید [۱۵]، در این پژوهش برای تدوین نقشه راهبرد معاونت پژوهشی تمامی رؤسای دانشکده‌های دانشگاه حضور داشتند و طی برگزاری جلساتی اهدافی که قبلاً تدوین شده بود مورد بحث و تبادل نظر قرار گرفت؛ سپس، ماتریس مجاور تهیه و تکمیل شد و از طریق نظریه دایگراف به ترسیم نقشه معاونت اقدام شد، در نهایت توسط رؤسای دانشکده‌ها مورد تصویب قرار گرفت. یافته‌های پژوهش را می‌توان در موارد زیر بر شمرد.

- نتایج این پژوهش طی انجام هشت مرحله نظریه دایگراف در معاونت پژوهشی دانشگاه ولی عصر(عج) رفسنجان به شرح زیر می‌باشد:
- در مرحله اول اهداف راهبردی با بهره‌گیری از نظرات و قضاوت خبرگان معاونت طی جلسه‌های هم‌اندیشی گروهی به شرح زیر تعیین شد:
- A1) رشد و ارتقاء فرهنگ پژوهش و ایجاد زمینه کارآفرینی و حمایت از نوآوری و کار تیمی
- A2) جهت‌دهی تحقیقات در راستای تولید علم مرتبط با جامعه.
- A3) جذب منابع مالی.
- A4) همکاری با مراکز پژوهشی ملی، منطقه‌ای و بین‌المللی.
- A5) توسعه کمی و کیفی پژوهش‌ها.
- A6) تجاری‌سازی فعالیت‌های پژوهشی.
- A7) ارائه آمار اطلاعات و گزارش‌دهی
- A8) دست‌رسی به منابع علمی دنیا.
- A9) توسعه و تبادل اطلاعات و ارتباطات علمی
- A10) توسعه کارآفرینی خلاقیت و نوآوری
- A11) تولید و اشاعه دانش.
- A12) افزایش بهره‌وری از فن‌آوری نوین اطلاعاتی و ارتباطی.
- A13) ارتقاء زیرساخت فیزیکی و فن‌آورانه.
- A14) تأمین و توانمندسازی و توسعه مهارت‌ها و دانش سرمایه انسانی سازمان شامل: آموزش و کار تیمی.
- A15) رضایت کارکنان (جو کاری، امنیت شغلی، شایسته‌سالاری، حفظ کرامت انسانی، فرایندهای کاری و فضای کاری).
- A16) توسعه زیرساخت فن‌آوری اطلاعات.
- A17) بهره‌وری سیستمی و فرآیندی: شامل بهره‌وری فرآیند و بهره‌وری کارکنان.
- A18) مالی
- A19) زیر ساخت‌های سیستمی و فرآیندی: تدوین سند چشم‌انداز، شرح وظایف، شرح شغل.
- در مرحله دوم با بهره‌گیری از نظرات و قضاوت خبرگان معاونت و برگزاری جلسه‌های طوفان فکری برای ایشان روابط علت و معلولی بین اهداف تعیین و از خروجی این مرحله برای ساخت

ماتریس مجاور در مرحله سوم استفاده شد. ماتریس مجاور تهیه شده در مرحله سوم به شرح ماتریس ۱ می‌باشد.

ماتریس ۱. ماتریس مجاور

	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12	A13	A14	A15	A16	A17	A18	A19
A1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
A2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
A3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
A4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
A5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
A6	.	۱	۱	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
A7	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
A8	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
A9	.	۱	۱	۱	.	.	.	۱	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
A10	۱	۱	۱	۱	.	۱	.	.	.	۱	.	.	.	.	.	.	.	.	.
A11	.	۱	۱	۱	۱	۱	.	.	۱	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
A12	.	.	.	.	.	.	۱	۱	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
A13	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	۱	.	.	.	.
A14	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	۱	.	.	.	.
A15	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	۱	.	.
A16	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	۱	.	.
A17	.	.	.	.	.	۱	.	.	۱	۱	۱	۱	.	.	.	.	.	.	.
A18	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	۱	۱	۱	۱	۱	.	۱
A19	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	۱	۱	۱	۱	۱	.	.

در مرحله چهارم برای تعیین ماتریس قابل حصول ماتریس مجاور با ماتریس همانی جمع و ماتریس به دست آمده به توان رسانده شد. در این مرحله  $n=6$  بود. یعنی با به توان ۶ رساندن ماتریس، بعد از آن در توان‌های بیشتر در نتیجه تغییری ایجاد نخواهد شد. ماتریس ۲ خروجی این مرحله را نشان می‌دهد.

ماتریس ۲. ماتریس قابل حصول  $R$ 

	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12	A13	A14	A15	A16	A17	A18	A19	
A1	۱	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
A2	*	۱	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
A3	*	*	۱	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
A4	*	*	*	۱	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
A5	*	*	*	*	۱	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
A6	*	۱	۱	*	*	۱	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
A7	*	*	*	*	*	*	۱	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
A8	*	*	*	*	*	*	*	۱	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
A9	*	۱	۱	۱	*	*	*	۱	۱	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
A10	۱	۱	۱	۱	۱	۱	*	۱	۱	۱	۱	*	*	*	*	*	*	*	*	*
A11	*	۱	۱	۱	۱	۱	*	۱	۱	۱	۱	*	*	*	*	*	*	*	*	*
A12	*	*	*	*	*	*	۱	۱	*	*	*	۱	*	*	*	*	*	*	*	*
A13	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	*	*	*	۱	*	*	*
A14	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	*	*	*	*	۱	*	*	*
A15	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	*	*	*	*	۱	*	*	*
A16	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	*	*	*	*	۱	۱	*	*
A17	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	*	*	*	*	*	۱	*	*
A18	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱
A19	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	*	*	*

در مرحله پنجم با طی گام‌های زیر، سیستم به سطوح مختلف تفکیک و ماتریس سطح‌بندی شده تهیه شد.

در گام اول مجموعه اهداف پیش‌نیاز  $A(S_i)$  و مجموعه اهداف پس‌نیاز  $R(S_i)$  برای هر هدف راهبردی ماتریس قابل حصول مشخص و اشتراک بین آنها به شرح جدول ۱ تعیین شد.

جدول ۱. اهداف پیش‌نیاز و پس‌نیاز سطح S-L

Si	A(Si)	R(Si)	A(Si)∩R(Si)
A1	A1,A10,A13,A14,A15,A16,A17,A18,A9	A1	A1
A2	A2,A6,A9,A10,A11,A13,A14,A15,A16,A17,A18,A19	A2	A2
A3	A3,A6,A9,A10,A11,A13,A14,A15,A16,A17,A18,A19	A3	A3
A4	A4,A9,A10,A11,A13,A14,A15,A16,A17,A18,A19	A4	A4
A5	A5,A10,A11,A13,A14,A15,A16,A17,A18,A19	A5	A5
A6	A6,A10,A11,A13,A14,A15,A16,A17,A18,A19	A2,A3,A6	A6
A7	A7,A12,A13,A14,A15,A16,A17,A18,A19	A7	A7
A8	A8,A9,A10,A11,A12,A13,A14,A15,A16,A17,A18,A19	A8	A8
A9	A9,A10,A11,A13,A14,A15,A16,A17,A18,A19	A2,A3,A4,A8,A9	A9
A10	A10,A13,A14,A15,A16,A17,A18,A19	A1,A2,A3,A4,A5,A6,A8,A9,A10,A11	A10
A11	A10,A11,A13,A14,A15,A16,A17,A18,A19	A2,A3,A4,A5,A6,A8,A9,A11	A11
A12	A12,A13,A14,A15,A16,A17,A18,A19	A7,A8,A12	A12
A13	A13,A18,A19	A1,A2,A3,A4,A5,A6,A7,A8,A9,A10,A11,A12,A13,A15,A17	A13
A14	A14,A18,A19	A1,A2,A3,A4,A5,A6,A7,A8,A9,A10,A11,A12,A14,A15,A17	A14
A15	A13,A14,A15,A18,A19	A1,A2,A3,A4,A5,A6,A7,A8,A9,A10,A11,A12,A15,A17	A15
A16	A16,A18,A19	A1,A2,A3,A4,A5,A6,A7,A8,A9,A10,A11,A12,A16,A17	A16
A17	A13,A14,A15,A16,A17,A18,A19	A1,A2,A3,A4,A5,A6,A7,A8,A9,A10,A11,A12,A17	A17
A18	A18	A1,A2,A3,A4,A5,A6,A7,A8,A9,A10,A11,A12,A13,A14,A18,A16,A17,A18,A19	A18
A19	A18,A19	A1,A2,A3,A4,A5,A6,A7,A8,A9,A10,A11,A12,A13,A14,A18,A16,A17,A19	A19

در گام دوم اهداف A1, A2, A3, A4, A5, A7, A8 به‌عنوان سطح اول نقشه راهبرد در نظر گرفته شد.

$$L_1 = \{A1, A2, A3, A4, A5, A7, A8\}$$

در گام سوم با حذف هدف‌های A1, A2, A3, A4, A5, A7, A8 از جدول ۱ اهداف تشکیل دهنده سطح دوم تعیین شد.

جدول ۲. اهداف پیش‌نیاز و پس‌نیاز  $S-L_0-L_1$ 

Si	A(Si)	R(Si)	A(Si)IIR(Si)
A6	A6, A10, A11, A13, A14, A15, A16, A17, A18, A19	A6	A6
A9	A9, A10, A11, A13, A14, A15, A16, A17, A18, A19	A9	A9
A10	A10, A13, A14, A15, A16, A17, A18, A19	A6, A9, A10, A11	A10
A11	A10, A11, A13, A14, A15, A16, A17, A18, A19	A6, A9, A11	A11
A12	A12, A13, A14, A15, A16, A17, A18, A19	A12	A12
A13	A13, A18, A19	A6, A9, A10, A11, A12, A13, A15, A17	A13
A14	A14, A18, A19	A6, A9, A10, A11, A12, A14, A15, A17	A14
A15	A13, A14, A15, A18, A19	A6, A9, A10, A11, A12, A15, A17	A15
A16	A16, A18, A19	A6, A9, A10, A11, A12, A16, A17	A16
A17	A13, A14, A15, A16, A17, A18, A19	A6, A9, A10, A11, A12, A17	A17
A18	A18	A6, A9, A10, A11, A12, A13, A14, A15, A16, A17, A18, A19	A18
A19	A18, A19	A6, A9, A10, A11, A12, A13, A14, A15, A16, A17, A19	A19

$$L_2 = \{ A6, A9, A12 \}$$

در گام چهارم با حذف هدف‌ها A6, A9, A12 از جدول ۲ اهداف تشکیل سطح سوم تعیین شد.

جدول ۳. اهداف پیش‌نیاز و پس‌نیاز  $S-L_0-L_1-L_2$

Si	A(Si)	R(Si)	A(Si)IIR(Si)
A10	A10, A13, A14, A15, A16, A17, A18, A19	A10, A11	A10
A11	A10, A11, A13, A14, A15, A16, A17, A18, A19	A11	A11
A13	A13, A18, A19	A10, A11, A13, A15, A17	A13
A14	A14, A18, A19	A10, A11, A14, A15, A17	A14
A15	A13, A14, A15, A18, A19	A10, A11, A15, A17	A15
A16	A16, A18, A19	A10, A11, A16, A17	A16
A17	A13, A14, A15, A16, A17, A18, A19	A10, A11, A17	A17
A18	A18	A10, A11, A13, A14, A15, A16, A17, A18, A19	A18
A19	A18, A19	A10, A11, A13, A14, A15, A16, A17, A19	A19

$$L_3 = \{A11\}$$

در گام پنجم با حذف هدف A11 از جدول ۳ اهداف تشکیل‌دهنده سطح چهارم تعیین شد.

جدول ۴. اهداف پیش‌نیاز و پس‌نیاز  $S-L_0-L_1-L_2-L_3$

Si	A(Si)	R(Si)	A(Si)IIR(Si)
A10	A10, A13, A14, A15, A16, A17, A18, A19	A10	A10
A13	A13, A18, A19	A10, A13, A15, A17	A13
A14	A14, A18, A19	A10, A14, A15, A17	A14
A15	A13, A14, A15, A18, A19	A10, A15, A17	A15
A16	A16, A18, A19	A10, A16, A17	A16
A17	A13, A14, A15, A16, A17, A18, A19	A10, A17	A17
A18	A18	A10, A13, A14, A15, A16, A17, A18, A19	A18
A19	A18, A19	A10, A13, A14, A15, A16, A17, A19	A19

$$L_4 = \{A10\}$$



در گام ششم با حذف هدف A10 از جدول ۴ اهداف تشکیل دهنده سطح پنجم تعیین شد.

جدول ۵. اهداف پیش‌نیاز و پس‌نیاز  $S-L_0-L_1-L_2-L_3-L_4$

Si	A(Si)	R(Si)	A(Si)IIR(Si)
A13	A13,A18,A19	A13,A15,A17	A13
A14	A14,A18,A19	A14,A15,A17	A14
A15	A13,A14, A15 ,A18,A19	A15,A17	A15
A16	A16 ,A18,A19	A16,A17	A16
A17	A13,A14, A15,A16,A17,A18,A19	A17	A17
A18	A18	A13,A14,A15,A16,A17,A18,A19	A18
A19	A18,A19	,A13,A14,A15,A16,A17, A19	A19

$$L_5 = \{A17\}$$

در گام هفتم با حذف هدف‌های A17 از جدول ۵ اهداف تشکیل دهنده سطح ششم تعیین شد.

جدول ۶. اهداف پیش‌نیاز و پس‌نیاز  $S-L_0-L_1-L_2-L_3-L_4-L_5$

Si	A(Si)	R(Si)	A(Si)IIR(Si)
A13	A13,A18,A19	A13,A15	A13
A14	A14,A18,A19	A14,A15	A14
A15	A13,A14, A15, A18,A19	A15	A15
A16	A16 ,A18,A19	A16	A16
A18	A18	A13,A14,A15,A16,A18,A19	A18
A19	A18,A19	,A13,A14,A15,A16, A19	A19

$$L_6 = \{A15, A16\}$$

در گام هشتم با حذف هدف A15, A16 از جدول ۶ اهداف تشکیل دهنده سطح هفتم تعیین شد.

جدول ۷. اهداف پیش‌نیاز و پس‌نیاز  $S-L_0-L_1-L_2-L_3-L_4-L_5-L_6$

Si	A(Si)	R(Si)	A(Si)IIR(Si)
A13	A13,A18,A19	A13	A13
A14	A14,A18,A19	A14	A14
A18	A18	A13,A14, A18,A19	A18
A19	A18,A19	A13,A14 A19	A19

$$L_7 = \{A13, A14\}$$



در مرحله ششم با تبدیل دارایی‌های قطری ماتریس سطح‌بندی شده از ۱ به ۰ ماتریس اسکلتی S زیر حاصل شد.

ماتریس ۴. ماتریس اسکلتی S

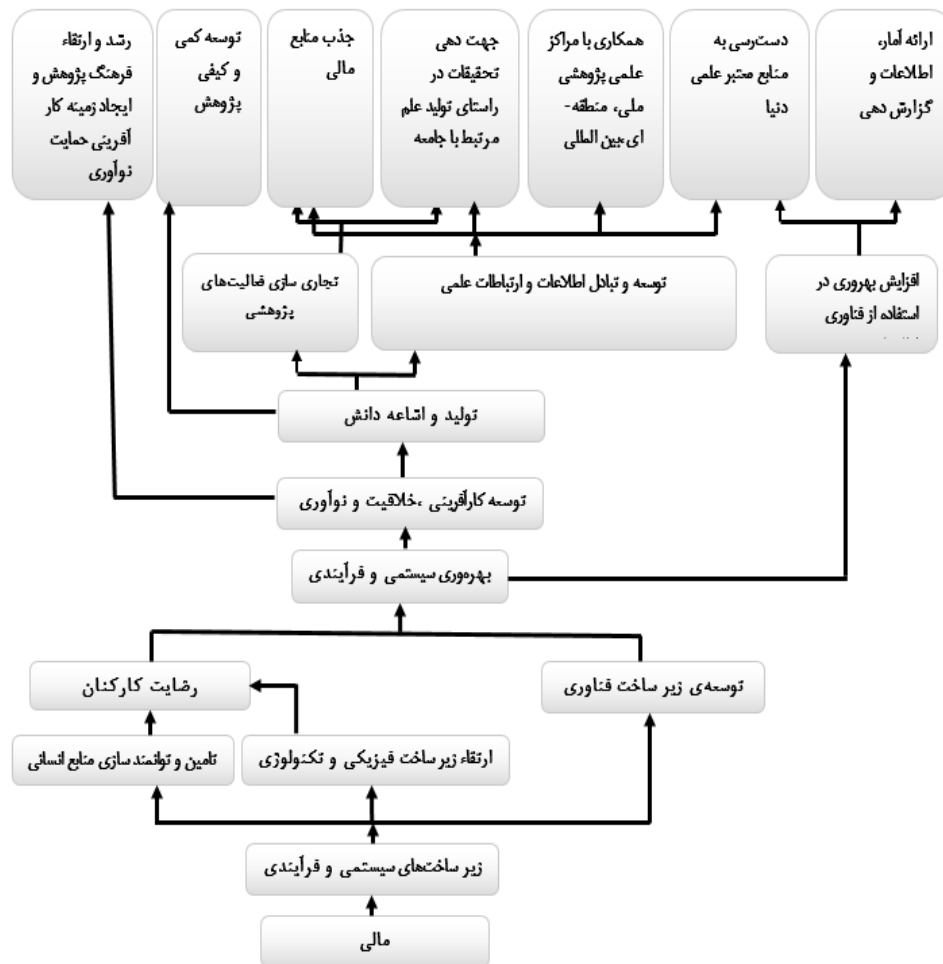
	A1	A2	A3	A4	A5	A7	A8	A6	A9	A12	A11	A10	A17	A15	A16	A13	A14	A19	A18	
A1	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
A2	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
A3	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
A4	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
A5	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
A7	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
A8	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
A6	*	۱	۱	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
A9	*	۱	۱	۱	*	*	۱	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
A12	*	*	*	*	*	۱	۱	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
A11	*	۱	۱	۱	۱	*	۱	۱	۱	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
A10	۱	۱	۱	۱	۱	*	۱	۱	۱	*	۱	*	*	*	*	*	*	*	*	*
A17	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	*	*	*	*	*	*	*	*
A15	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	*	*	*	*	*	*	*
A16	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	*	*	*	*	*	*	*
A13	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	*	*	*	*	*	*
A14	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	*	*	*	*	*	*
A19	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	*	*	*	*	*
A18	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	*

در مرحله هفتم ماتریس حداقل خطوط زیر تهیه شد.

ماتریس ۵. ماتریس حداقل خطوط

	A1	A2	A3	A4	A5	A7	A8	A6	A9	A12	A11	A10	A17	A15	A16	A13	A14	A19	A18
A1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
A2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
A3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
A4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
A5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
A7	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
A8	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
A6	.	\	\	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
A9	.	\	\	\	.	.	\	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
A12	.	.	.	.	.	\	\	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
A11	.	.	.	.	\	.	.	\	\	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
A10	\	.	.	.	.	.	.	.	.	.	\	.	.	.	.	.	.	.	.
A17	.	.	.	.	.	.	.	.	.	\	.	\	.	.	.	.	.	.	.
A15	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	\	.	.	.	.	.	.
A16	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	\	.	.	.	.	.	.
A13	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	\	.	.	.	.	.
A14	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	\	.	.	.	.	.
A19	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	\	\	\	.	.
A18	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	\	.

در مرحله هشتم با توجه به ماتریس حداقل خطوط دایگراف سلسله مراتبی زیر ترسیم شد که در واقع همان نقشه راهبرد می‌باشد.



شکل ۱. نقشه راهبردی تشکیلات سازمانی برای فعالیت‌های پژوهشی

با توجه به غیر انتفاعی بودن ماهیت معاونت پژوهشی، منظر مالی در پایین‌ترین منظر [۱۲]، به‌عنوان یکی از پایه‌ای‌ترین مناظر نقشه راهبرد این معاونت قرار گرفت. تقویت این منظر منجر به تقویت منظر رشد و یادگیری می‌شود که بنیان و اساس هر نقشه راهبرد است [۲۲]، در این پژوهش با توجه به پیش‌نیازی عامل زیرساخت‌های سیستمی و فرآیندی برای سه عامل توسعه زیرساخت فن‌آوری، زیرساخت‌های فیزیکی و فن‌آوری، تأمین توانمندسازی منابع انسانی، پیشنهاد می‌شود با توجه به محیط آشوبناک امروزی و پایه‌ای بودن این عامل، سازمان‌ها توجه خاصی به این عامل

داشته باشند. پیش‌نیازی دو عامل حیاتی توسعه زیرساخت فن‌آوری و رضایت کارکنان برای عامل بهره‌وری سیستمی و فرآیندی و همچنین پیش‌نیاز قرار گرفتن بهره‌وری سیستمی و فرآیندی برای دو عامل توسعه کارآفرینی و خلاقیت و افزایش بهره‌وری در استفاده از فن‌آوری اطلاعات حاکی از اهمیت این عامل می‌باشد.

مجموع این عوامل باهم منظر رشد و یادگیری را تشکیل می‌دهد. با تکمیل منظر رشد و یادگیری و مالی به‌عنوان بنیان و توانمندسازهای سازمان، این امکان برای اجرایی‌شدن کارا و اثربخش فرآیندهای کلیدی محقق می‌شود. می‌توان به هدف توسعه کارآفرینی و خلاقیت در این پژوهش به‌عنوان فرآیندی کلیدی برای تحقق هدف فرآیندی تولید و اشاعه دانش اشاره کرد که تولید و اشاعه دانش نیز به نوبه خود سبب تجاری‌سازی و توسعه و تبادل اطلاعات و ارتباطات علمی می‌شود؛ همچنین افزایش بهره‌وری در استفاده از فن‌آوری اطلاعات منجر به برآورده شدن خواسته‌های ذی‌نفعان می‌شود.

این عوامل سطح فرآیندها را تشکیل می‌دهند، عوامل یاد شده در وجوه فرآیندها و رشد و یادگیری به‌عنوان ریشه‌های توفیق یا شکست سازمان در فائق آمدن بر مسائل راهبردی مطرح می‌باشد. با یک نگاه کلی به مدل می‌توان دریافت که هیچ عامل زائد یا کم‌اهمیتی در این میان یافت نمی‌شود. هرگونه نقض یا کوتاهی در یک عامل باعث می‌شود که نتیجه نهایی که همان پاسخگویی به نیاز ذی‌نفعان است دچار خلل و نقصان شود؛ به عبارت دیگر، مدل به‌دست‌آمده بیانگر این مطلب است که به ترسیم نقشه راهبرد با دید سیستمی نگریسته شده و تمام جوانب در نظر گرفته شده است.

##### ۵. نتیجه‌گیری و پیشنهاد

نقشه راهبرد ابزاری است که میان راهبرد مورد نظر سازمان و فرآیندها و سیستم‌هایی که به اجرای راهبرد کمک می‌کنند، ارتباط برقرار می‌کند. این ابزار به کارکنان سازمان یک نگاه مستقیم و روشن می‌دهد تا بدانند چگونه فعالیت‌هایشان به اهداف جامع سازمان متصل شده و آنها را در جهت انجام هرچه بهتر اقداماتشان هماهنگ می‌کند. روش‌های زیادی برای ترسیم نقشه راهبرد وجود دارد، روش انتخاب‌شده در این پژوهش نظریه دایگراف می‌باشد، این روش به دلیل کاربردی بودن در پروژه‌ها و ترسیم دقیق‌تر نقشه راهبرد، مورد استقبال مدیران قرار گرفت. با استفاده از این روش، ارتباط علت و معلولی بین اهداف به روشی سیستماتیک تعیین می‌شود. نتایج ترسیم نقشه راهبرد با استفاده از این روش نشان داد که روابط میان شاخص‌های مربوط به هر حوزه، تنها به روابط درون هر حوزه منتهی نمی‌شوند؛ بلکه هر شاخص با شاخص‌های حوزه دیگر نیز در ارتباط است و بر آن اثر

می‌گذارد که این اثر می‌تواند مستقیم یا غیرمستقیم باشد؛ همچنین دلیل ناکارآمدی شاخص‌های پسرو، ضعف شاخص‌های پیشرو معرفی شد که می‌توان با در نظر گرفتن اقدامات و ابتکارات مناسب، به صورت ریشه‌ای این ضعف‌ها را برطرف کرد. در آخر پیشنهاد می‌شود برای ترسیم نقشه راهبرد از روش‌های دی‌متل، Ism و دیگر روش‌های ترسیم نقشه راهبرد نیز استفاده شود.

## منابع

۱. ابطحی‌نیا، عاطفه؛ میرکاظمی، سیده عذری و کشتی‌دار، محمد (۱۳۹۲). به‌کارگیری رویکرد BSC جهت ارزیابی عملکرد اداره‌های تربیت بدنی دانشگاه‌های کشور، فصلنامه مدیریت ورزشی و رفتار حرکتی. سال چهارم، شماره ۷. پیاپی ۲۳. ۱۵۰-۱۳۶
۲. احمدوند، علی محمد؛ جهانشاهی، حسن، تربتی، امیر، آرمان مهر، مسلم (۱۳۹۰). طراحی نقشه راهبرد با استفاده از نگاشت‌های ادراکی فازی. توسعه انسانی پلیس. شماره ۳۹. ۳۵-۵۴.
۳. اکبریان، مجتبی، نجفی، سید اسماعیل (۱۳۹۳). ترسیم نقشه استراتژی در کارت امتیازی متوازن با استفاده از روش دیمتل. فصلنامه علمی پژوهشی مطالعات مدیریت صنعتی، سال دوازدهم، شماره ۳۴، ۱۵۴-۱۳۳.
۴. الوانی، سید مهدی (۱۳۸۵). مدیریت عمومی (ویراست سوم). تهران: نشر نی.
۵. الوانی، سید مهدی؛ هاشمیان، سید محمدحسین و بهمنی، محمدرضا (۱۳۸۸). اجراء و ارزیابی سیاست‌ها در سازمان‌های دولتی با بهره‌گیری از الگوی مدیریت متوازن سیاست‌ها (BSC). مطالعه موردی: دفتر تبلیغات اسلامی. اندیشه مدیریت، سال سوم، شماره اول. ۵-۳۴.
۶. ایران‌زاده، سلیمان؛ برقی، امیر (۱۳۸۸). ارزیابی عملکرد سازمان با مدل روش امتیازی متوازن. مجله مدیریت صنعتی دانشگاه آزاد اسلامی واحد سنج. سال چهارم، شماره ۸. ۶۸-۸۶.
۷. تیموری، محمدجواد (۱۳۹۳). روش‌شناسی تدوین برنامه عملیاتی سازمان‌های پژوهشی؛ مطالعه موردی، تدوین برنامه عملیاتی مؤسسه پژوهش‌های برنامه‌ریزی و اقتصاد کشاورزی. نگرش راهبردی، سال اول - شماره ۴، ۱۱۸-۱۴۹.
۸. جاسبی، جواد؛ محمد نژاد، فرشید (۱۳۹۱). مدلسازی روابط علت و معلولی نقشه استراتژی با استفاده از تکنیک دیمتل (مورد کاوری شرکت سایپا یدک). آینده‌پژوهی مدیریت. شماره ۱. پیاپی ۱-۴۷-۶۲.
۹. جعفریان، مهدی؛ خیرخواه، امیر سامان (۱۳۹۱). ارائه رویه نظامند انتخاب مشاور با هدف تدوین برنامه استراتژیک در مدیریت شهری (مورد مطالعه: سازمان زیبا سازی شهر تهران)، فصلنامه اقتصاد و مدیریت شهری، شماره اول، ۱۵-۳۶.
۱۰. حسن بیگی، ابراهیم (۱۳۹۰). مدیریت راهبردی. تهران انتشارات سمت.
۱۱. رحمانی، کمال‌الدین؛ بهلولی، نادر و صادق‌زاده، بهروز (۱۳۹۱). توسعه مدل ریاضی گسترش عملکرد کیفیت (QFD) با رویکرد فازی. فراسوی مدیریت، سال پنجم، شماره ۲۰، ۷-۳۴.
۱۲. رضایی، اعظم؛ شهسواری پور، ناصر و هادوی‌نژاد، مصطفی (۱۳۹۳). تهیه نقشه راهبرد و کارت ارزیابی متوازن برای معاونت آموزشی دانشگاه ولیعصر (عج) رفسنجان. پایان‌نامه کارشناسی ارشد مدیریت، دانشگاه ولیعصر (عج).
۱۳. سنایی، علی (۱۳۹۲). پیاده‌سازی نقشه استراتژیک در شهرداری‌ها (نمونه موردی: شهرداری منطقه یک تبریز). اولین کنگره تخصصی مدیریت شهری و شوراهای شهر.



۱۴. صفادل، علی؛ درودیان، حسین و منصوری، علیرضا (۱۳۸۷). استفاده از مهندسی ارزش در نقشه استراتژی سازمان جهت شناخت بهتر ارزش‌ها. سومین کنفرانس ملی مهندسی ارزش. ۱-۱۰.
۱۵. صفری، حسین؛ خان‌محمدی، احسان (۱۳۹۳). ترسیم نقشه استراتژی با در نظر گرفتن نوع نگرش و میزان اطمینان تصمیم‌گیرندگان با استفاده از تکنیک (DEMATEL). *نشریه علمی پژوهشی مدیریت فردا*. سال دوازدهم، شماره ۳۷، ۵۱-۶۸.
۱۶. صلواتی، عادل؛ ویسی، حاجی، خزدوزی، بیژن و حسنی، کاوه (۱۳۹۱). ارزیابی عملکرد امور مالیاتی بر اساس کارت امتیازات متوازن. *فصلنامه مدیریت و توسعه*، دوره ۲۵، شماره ۳، پیاپی ۱، ۲۵-۴۷.
۱۷. طبری، مجتبی؛ آراسته، فرزاد (۱۳۸۷). ارزیابی عملکرد با رویکرد کارت امتیازات متوازن. *فصلنامه مدیریت*، سال پنجم، شماره ۱۲، ۱۲-۲۰.
۱۸. عالم تبریز، اکبر؛ محمدی، امیر سالار و پیشوایی، میر سامان (۱۳۹۲). ارزیابی پایداری صنعت معدن با رویکرد کارت امتیازات متوازن - تحلیل سلسله مراتبی (BSC-AHP)، *فصلنامه علمی پژوهشی مطالعات صنعتی*، سال ۱۱، شماره ۲۸، ۲۱-۴۰.
۱۹. عاملی، فاطمه، الوندی، محسن (۱۳۶۷). مورد کاوی نتایج حاصل از پیاده‌سازی نقشه استراتژی کارت امتیازات در دو سازمان ایرانی. دومین کنفرانس بین‌المللی مدیریت استراتژیک، ۱-۸.
۲۰. عرب‌مازار، علی؛ حسینی، میرزا حسن و شفیعی، زینب (۱۳۸۸). ارزیابی عملکرد امور مالیاتی شهر تهران بر اساس مدل کارت امتیازات متوازن (BSC). *فصلنامه تخصصی مالیات*، دوره جدید، شماره ۴، ۹-۳۰.
۲۱. قادری، اقبال و همکاران (۱۳۹۳). تدوین و ارزیابی نقشه استراتژیک. *فصلنامه مطالعات مدیریت راهبردی*، سال پنجم، شماره ۱۹، ۱۹۵-۲۳۶.
۲۲. کاپلان، رابرت؛ نورتون، دیوید پی (۱۳۷۹). اگر با استراتژی خود مشکل دارید، آن را ترسیم کنید، ترجمه حسین حسینیان، ماهانه گزیده مدیریت. شماره ۳، ۸۵-۹۲.
۲۳. کاپلان، رابرت؛ نورتون، دیوید (۱۳۸۴). *نقشه استراتژی تبدیل دارائی نامشهود به پیامدهای مشهود*. ترجمه حسین اکبری، مسعود سلطانی و امیر ملکی، تهران، آسیا.
۲۴. کردستانی، غلامرضا؛ قاسمی، مژده (۱۳۹۳). طراحی چارچوب ارزیابی متوازن براساس رویکرد ترکیبی نمودار علت و معلولی، مدل سازی ساختاری تفسیری (ISM) و فرایند تحلیل شبکه‌ای (ANP). *مدیریت صنعتی*، دوره ۶، شماره ۳، ۵۷۳-۵۹۰.
۲۵. گودرزوند چگینی، مهرداد؛ رضایی کلید بری، حمید رضا و طالبی، مرتضی (۱۳۹۳). مدل‌سازی و نظرسنجی راهبردها با استفاده از تحلیل شبکه‌ای فازی مبتن. *پروژه‌نامه مالیات*، شماره ۷۲، ۳۷-۶۲.
۲۶. محمد فام، ایرج (۱۳۸۷). ایمنی مبتنی بر مدیریت استراتژیک: چرا و چگونه؟. *فصلنامه سلامت کار در ایران*، دوره ۵، شماره‌های ۱ و ۲، ۱-۵.

۲۷. مقبل با عرض، عباس؛ امینی، محمدرضا، خسروانینان، حمیدرضا و یارجانی، حامد (۱۳۹۲). تدوین استراتژی عملیاتی تولید سه مرحله‌ای بر اساس مدل میلتنبرگ (مورد مطالعه: یک شرکت آب معدنی). *فصلنامه مدیریت صنعتی دانشکده علوم انسانی، دانشکده آزاد اسلامی واحد سنندج، سال هشتم، شماره ۲۳، ۱۰۹-۱۳۰*.
۲۸. نورایی، محمود؛ علائی، هوشنگ (۱۳۹۰). ارزیابی عملکرد امور مالیاتی استان زنجان بر اساس مدل کارت امتیازات متوازن. *مطالعات کمی در مدیریت، سال دوم، شماره دوم، ۹۷-۱۲۳*.
۲۹. هانگر، دیوید، ویلن، توماس ال (۱۳۸۱). *مبانی مدیریت استراتژیک*. ترجمه داوود ایزدی و سید محمد اعرابی، دفتر پژوهش‌های فرهنگی، تهران.
30. Armitage, H. M., & Scholey, C. (2006). *Using Strategy Maps to Drive Performance*: CMA Canada.
31. Bontis, N., Wu, S., & Wu, A. (2005). The integration between balanced scorecard and intellectual capital. *Journal of Intellectual Capital*, 6(2), 267-284.
32. Dror, S., & Barad, M. (2006). Enhancing control charts to validate strategy maps. *Quality Technology and Quantitative Management*, 3(4), 529-541.
33. Kaplan, R. S., & Norton, D. P. (1996). *The balanced scorecard: translating strategy into action*: Harvard Business Press.
34. Kaplan, R. S., & Norton, D. P. (2001). Transforming the balanced scorecard from performance measurement to strategic management: Part I. *Accounting horizons*, 15(1), 87-104.
35. Kim, C.-S., & Davidson, L. F. (2004). The effects of IT expenditures on banks' business performance: Using a balanced scorecard approach. *Managerial Finance*, 30(6), 28-45.
36. Ling Sim, K., & Chye Koh, H. (2001). Balanced scorecard: a rising trend in strategic performance measurement. *Measuring Business Excellence*, 5(2), 18-27.
37. Papalexandris, A., Ioannou, G., & Prastacos, G. P. (2004). Implementing the balanced scorecard in Greece: a software firm's experience. *Long Range Planning*, 37(4), 351-366.
38. Rompho, N. (2012). An experiment in the usefulness of a strategy map. *Measuring Business Excellence*, 16(2), 55-69.