

## ترسیم نقشه راهبرد برای محصولات غذایی و دارویی

ناصر شهسواری پور\*، شهلا حیدریگی\*\*، فرحناز آهنگ\*\*\*

### چکیده

امروزه سازمان‌ها باید موقعیت خود را ارزیابی و راهبردهای مناسب را تدوین و اجرا کنند. کلید اجرای موفق راهبردها این است که افراد آن‌ها را درک نمایند. نقشه راهبرد به‌عنوان توصیف‌کننده راهبردهای سازمان به افراد در درک آن‌ها کمک می‌کند. در سازمان‌ها، ترسیم نقشه راهبرد شهودی و اغلب بدون توجه به روابط علت و معلولی میان اهداف راهبردی و تنها از طریق نظرات مدیران ارشد انجام می‌شود. با این روش ارتباط بین اهداف راهبردی روشن نبوده و مشخص نیست که کدام اهداف راهبردی با هم در ارتباط‌اند. هدف این پژوهش، ارائه رویکردی نوآورانه با استفاده از نظریه دایگراف به‌منظور جبران این کمبود است تا روابط علت و معلولی بین اهداف راهبردی نقشه راهبرد را با تجمیع و پردازش قضاوت خبرگان، انکشاف و ترسیم نماید. اعتبار رویکرد ارائه‌شده با انجام مطالعه موردی در یک سازمان دولتی مدیریت محصولات غذایی و دارویی سنجیده شده است. جامعه آماری پژوهش را ۱۰ نفر از خبرگان یک سازمان دولتی مدیریت محصولات غذایی و دارویی تشکیل شده و نتایج اجرای این رویکرد در غالب نقشه راهبرد آن سازمان ارائه شده است.

**کلید واژه‌ها:** راهبرد، نقشه راهبرد، نظریه دایگراف.

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۵/۰۸/۲۹، تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۹۶/۰۶/۰۳

\* دانشیار مهندسی صنایع، دانشکده اقتصاد و مدیریت دانشگاه ولی عصر(عج) رفسنجان (نویسنده مسئول)

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

\*\* دانشجوی کارشناسی ارشد مدیریت دولتی، دانشگاه ولی عصر(عج) رفسنجان.

\*\*\* دانشجوی کارشناسی ارشد مدیریت دولتی، دانشگاه ولی عصر(عج) رفسنجان.

## ۱. مقدمه

دانش مدیریت در طلیعه قرن جدید بیش از هر چیز، برای تغییر و تحول مستمر، اهمیت قائل است. سازمانی که خود را با امواج تغییر همراه نسازد، محکوم به فناست. در طوفان تغییر، راهبرد مناسب آن است که بقای سازمان را تضمین کند [۲۴]. در واقع محیط خارجی همواره نقطه آغاز راهبرد است [۹]. راهبرد به عنوان طرح جامع و مادر یک سازمان، نشان می‌دهد آن سازمان چگونه به اهداف و مأموریت‌های خود می‌رسد [۱]. نتایج نشان می‌دهد که ۹۰ درصد راهبردهای سازمان در عمل با شکست مواجه می‌شوند [۳]. علت اصلی این امر، شکاف میان لایه راهبردی و لایه عملیات در سازمان است [۳۰] و ریشه این مشکل در عدم تنظیم مدلی جامع جهت ترجمه چشم‌انداز و سیاست‌ها به برنامه‌های عملیاتی نهفته است [۵].

از منظر کارکرد گرایانه تاکنون مدل‌هایی جهت رفع این مشکل جدی در سازمان‌های انسانی ارائه شده است که می‌توان مدل کارت امتیازی متوازن<sup>۱</sup> را در زمره مهم‌ترین آن‌ها قلمداد نمود [۳۰]. سیستم مدیریتی کارت امتیازی متوازن، به عنوان چارچوب جامع ارزیابی عملکرد و پیشبرد راهبرد، به ایجاد توازن بین اهداف کوتاه‌مدت و بلندمدت، سنجش‌های مالی و غیرمالی، عملکرد داخلی و خارجی، ذی‌نفعان درونی و بیرونی، شاخص‌های هادی و تابع و بین محرک‌ها و موانع راهبرد منجر می‌شود [۷]. یکی از وجوه تمایز کارت امتیازی متوازن برقراری روابط علت و معلولی بین مناظر و همچنین اهداف راهبردی در نقشه راهبرد<sup>۲</sup> است [۱۴].

نقشه راهبرد منجر می‌شود تمام افراد سازمان بتوانند در یک نمای کلی، راهبردهای سازمان را بفهمند و با هماهنگی بیشتر به سمت اهداف سازمان حرکت نمایند [۱۷]. این نقشه با تخصیص منابع بحرانی به مسائل اساسی و همسوسازی بخش‌های مختلف موقعیت رقابتی سازمان را بهبود می‌دهد [۳۶، ۲۱].

نقشه راهبرد نشان می‌دهد چگونه یک سازمان سرمایه‌های نامحسوسی از قبیل: فرهنگ سازمانی و دانش کارکنان را به خروجی‌های محسوس تبدیل می‌کند [۱۷]. در صورتی که روابط علت و معلولی بین اهداف مختلف در نقشه راهبرد به درستی تعیین شود؛ مسیری را در اختیار سازمان قرار می‌دهد که توصیف‌کننده و نشان‌دهنده چگونگی تحقق راهبرد است [۸]. سازمان‌ها اغلب بدون در نظر گرفتن روابط علت و معلولی میان اهداف راهبردی و تنها از طریق نظرات و اتفاق نظر مدیران ارشد و متخصصان و کارکنان با تجربه سازمان و طی سلسله جلسات متعدد مدیریتی، مناظر نقشه راهبرد و

1. Balanced Scorecard

2. Strategy map

اهداف راهبردی مندرج در آن را انتخاب می‌کنند [۱۶]؛ از این رو پژوهش حاضر درصدد است با استفاده از نظریه دیاگراف الگویی ارائه نماید که روابط علت و معلولی بین اهداف راهبردی نقشه راهبرد را با تجمیع و پردازش دانش و قضاوت خبرگان یک سازمان دولتی مدیریت محصولات غذایی و دارویی انکشاف و ترسیم نماید.

## ۲. مبانی و چارچوب نظری پژوهش

**کارت امتیازی متوازن.** سازمان‌ها امروزه به‌خوبی دریافته‌اند که ۸۰ درصد ارزش‌افزایی آن‌ها از طریق دارایی‌های نامشهودشان شامل سرمایه انسانی (دانش و مهارت‌های کارکنان)، سرمایه سازمانی (فرهنگ سازمان و ارزش‌های حاکم در آن) و سرمایه اطلاعاتی (منابع اطلاعاتی و داده‌های آماری) ایجاد می‌شود و دیگر نمی‌توانند صرفاً با اتکاء به دارایی‌های مشهود، ارزیابی عملکرد و در پی آن مدیریت عملکرد جامعی انجام دهند [۱۹].

پروفسور رابرت کاپلان و دکتر دیوید نورتون با درک الزامات و نیازمندی‌های سازمان‌های جدید و برای اجرای اثربخش راهبرد و ایجاد یک سیستم جامع مدیریت و بهبود عملکرد، در سال ۱۹۹۲ سیستم مدیریتی نوینی را با عنوان «کارت امتیازی متوازن»، معرفی نمودند [۷]. از آن زمان تاکنون، این سیستم در سازمان‌های مختلفی به‌کار رفته است [۳۴، ۳۷]. این سیستم، ترکیبی از معیارهای ارزیابی عملکرد است که شاخص‌های عملکرد گذشته، جاری و آینده را شامل می‌شود و معیارهای غیر مالی را در کنار معیارهای مالی قرار می‌دهد، ضمن این‌که از آنچه در داخل و خارج سازمان اتفاق می‌افتد، بینش همه‌جانبه‌ای را به مدیران سازمان ارائه می‌کند [۲۳] و با ایجاد مهارت در میان کارکنان و انگیزش افراد سازمان موجب غلبه بر فعالیت‌های بحرانی و همچنین فراهم کردن ارزش در سازمان می‌شود [۳۷].

کارت امتیازی متوازن یکی از ابزارهای اندازه‌گیری عملکرد است که می‌تواند دارایی‌های نامشهود سازمان را تبیین [۳۱] و چشم‌انداز و مأموریت سازمان را در قالب مجموعه‌ای از روابط علت و معلولی در چهار منظر مالی، مشتری، فرآیندهای داخلی و رشد و یادگیری نشان دهد [۲]. در منظر مشتریان به خواسته‌های مشتریان از قبیل زمان، کیفیت، عملکرد و خدمات توجه می‌شود. در منظر فرآیندهای داخلی تمرکز بر روی همه فعالیت‌ها و فرآیندهایی است که برای پاسخگویی سازمان به نیازهای مشتریان ضروری است. در منظر مالی بر نحوه تأمین مالی سازمان و نحوه سرمایه‌گذاری برای دستیابی به بیش‌ترین سود تمرکز می‌شود. شاخص‌های این منظر برای هر سازمانی متفاوت است. در منظر رشد و یادگیری به دانش‌ها، مهارت‌ها و توانایی‌های کارکنان توجه

می‌شود. به‌ویژه زمانی که فنآوری‌های و فرآیندهای جدید وارد بازار می‌شوند [۲۷]. اهداف راهبردی در این منظر با توجه به سرمایه انسانی، توانایی‌های کارکنان، دانش، فنآوری و فرهنگ سازمانی تعیین می‌شوند [۱۰]؛ البته منظرهای دیگری نیز اهمیت دارد که برای نمونه عبارت است از: چشم‌اندازهای منابع انسانی، محیط و منظر تأمین‌کنندگان که می‌توان آن‌ها را در منظرهای اولیه ادغام کرد [۱۱]. بهترین ویژگی کارت امتیازی متوازن ایجاد تعادل میان راهبردها، اهداف کوتاه‌مدت و بلندمدت، سنجش‌های مالی و غیرمالی و چهار منظر راهبردی است [۳۴]. کارت ارزیابی متوازن برای هر سازمانی قابل استفاده است؛ با این وجود، باید برای استفاده در هر سازمان، با فعالیت آن سازمان متناسب شود؛ زیرا اتخاذ رویکردی واحد، برای تمام واحدهای سازمان، ممکن است به کسب نتیجه مورد انتظار منتج نشود [۱۳].

چارچوب کارت امتیازی متوازن از چهار مؤلفه نقشه راهبرد، سنجه‌های عملکردی برای تعیین میزان پیشروی، اهداف کمی برای هر سنجه و انتخاب و اجرای ابتکارات راهبردی برای اتصال عملکرد به اهداف کمی تشکیل شده است. ترسیم نقشه راهبرد، مهم‌ترین مؤلفه برای ایجاد کارت امتیازی متوازن است [۱۹].

نقشه حاصل از مفاهیم کارت امتیازی متوازن، در حقیقت مدل علت و معلولی پیچیده‌ای است که اثر جنبه رشد و یادگیری سازمان بر فرآیندهای داخلی، مشتری و نهایتاً وجه مالی سازمان را دربر می‌گیرد [۴] و باید در اولین مرحله طراحی و اجرای سیستم کارت امتیازی متوازن قرار گیرد [۲۰].

**نقشه راهبرد.** براساس اظهارات اکلس و پی برن (۱۹۹۲)، معرفی نقشه راهبرد، انقلابی بزرگ برای کارت امتیازی متوازن بود [۷]. درواقع، نقشه راهبرد در یک روش ارزیابی متوازن تصریح‌کننده فرضیات راهبردی است [۲۸].

نقشه راهبرد به‌عنوان ابزاری است که می‌تواند با شناسایی و استخراج اهداف راهبردی سازمان و به تصویرکشیدن روابط علت و معلولی بین آن‌ها پیوند بین ساختار راهبردهای سازمان را ارائه کند و روشی را که سازمان براساس آن دارایی‌های متنوع خود را به خروجی‌های مورد انتظار تبدیل می‌کند نشان دهد [۱۷]. این نقشه با ارائه یک تصویر ارتباط بین راهبردها و فرآیندهای کلیدی را مشخص و منجر به سرمایه‌گذاری درست در افراد، فنآوری و سرمایه سازمانی می‌شود [۱۲].

نقشه راهبرد هم در تدوین راهبرد و هم در اجرای آن مورد استفاده قرار می‌گیرد [۲۷] و دارای نقشی مؤثر در بهبود موقعیت رقابتی سازمان است [۱۴]؛ علاوه‌براین منجر به بهبود مهارت‌های مدیریتی نیز می‌شود. برای مثال، قادر است اطلاعات را بررسی کند و اطلاعاتی که از نظر راهبردی

اهمیتی ندارند را حذف نماید؛ از این رو، این نقشه باید به عنوان بخش جدایی ناپذیری از فرآیند مدیریت راهبردی در نظر گرفته شود [۶]. در نقشه راهبرد، سازمان به چهار منظر (یا بیشتر) کارت امتیازی متوازن تقسیم می شود و اهداف راهبردی سازمان در این چهار منظر دسته بندی می شوند. این چهار منظر عملاً نشان دهنده کلیه اجزا و فرآیندهایی سازمانی هستند. با ترسیم دقیق روابط علی و معلولی بین اهداف راهبردی سازمان در این چهار منظر، مبنایی حاصل می شود که می تواند به عنوان شالوده کارت امتیازی متوازن قرار گیرد؛ به عبارت دیگر، با مبنا قرار دادن، نقشه راهبرد به عنوان شالوده کارت امتیازی متوازن الگویی حاصل می شود که به گفته مبدعان آن باعث پیاده سازی موفقیت آمیز کارت امتیازی متوازن می شود [۱۶].

به اعتقاد مبدعان کارت امتیازی متوازن، بهترین راه ترسیم نقشه راهبرد استفاده از رویکرد بالا به پایین است. به این معنی که مدیران سازمان، باید ابتدا فرآیند تدوین و طراحی برنامه راهبردی را به انجام برسانند و با استفاده از برنامه راهبردی تدوین شده، اهداف راهبردی را استخراج و در مناظر تدوین شده قرار دهند و روابط علت و معلولی بین آن ها را برقرار نمایند [۱۸]. الگوی اولیه این نقشه مبتنی بر منطق علت و معلولی کاپلان و نورتون برای سازمان های خصوصی و غیردولتی بسیار مناسب بود؛ چراکه هدف اصلی آن ها رسیدن به سود بیشتر است. نقشه راهبرد این دسته از سازمان ها به آن ها این راه را نشان می دهد که ابتدا با فراهم کردن محیطی دانش محور بتوانند خود را برای رعایت الزامات و استانداردهای فرآیندهای داخلی آماده کنند و با رعایت فرآیندهای داخلی برای مشتریان خود ارزش آفرینی کنند. در مرحله بعد که منظر مشتری کارت امتیازی متوازن است، رضایت مشتری به دست می آید، تا به سود و بهره وری بالاتر برسند. در صورتی که این منطق برای سازمان های دولتی و یا بهداشتی، درمانی به صورت دیگر است. هدف اصلی برای آن ها رضایت ذی نفعان و ارائه خدمات است و مسائل مالی برای این سازمان ها خود پلی برای رسیدن به مأموریت شان است [۲۸].

سازمان های مختلفی که به ترسیم نقشه راهبرد اقدام کرده اند در دو گروه تقسیم بندی می شوند: سازمان هایی که بدون اشاره به روش خاصی نقشه خود را ترسیم کرده اند و سازمان هایی که با استفاده از روش هایی چون تکنیک دلفی و یا همبستگی و ISM نقشه راهبرد را ترسیم نموده اند. در دسته اول برای نمونه می توان به مواردی چون بیمارستان خصوصی در اسپانیا [۳۲]، بانک فلوریدا [۲۲]، شرکت معاملات ماشین در تایوان [۳۳]، شرکت تولید نرم افزار در یونان [۲۶] و صنعت گردشگری ساری [۳۵] اشاره کرد. تعداد سازمان هایی که در دسته دوم قرار می گیرند بسیار کم است؛ از جمله می توان به مواردی چون صنعت برق در انگلیس [۲۹]، شرکت سایپا یدک [۱۶]، گروه تولیدی یزد بسپار [۲۴]،

شرکت ملی پالایش و پخش فرآورده‌های نفتی [۳] اشاره کرد.

### ۳. روش‌شناسی پژوهش

در این پژوهش با استفاده از نظریه دایگراف الگویی ارائه شد که می‌تواند روابط علت و معلولی بین اهداف راهبردی نقشه راهبرد سازمان را انکشاف و ترسیم کند. جامعه آماری پژوهش را خبرگان یک سازمان دولتی مدیریت محصولات غذایی و دارویی تشکیل دادند و داده‌های موردنیاز با برگزاری جلسات هم‌اندیشی گروهی و دریافت نظرات ۱۰ نفر از خبرگان سازمان و برگزاری جلسات طوفان فکری با حضور ایشان به دست آمد. نظریه دایگراف به‌عنوان روش ترسیم نقشه راهبرد در پژوهش شامل هشت مرحله زیر است:

**مرحله اول: انتخاب و توصیف فهرستی از اهداف به‌عنوان اهداف راهبردی سازمان.** اولین قدم برای ایجاد نقشه راهبرد از طریق دایگراف، تهیه فهرستی از اهداف سازمان به‌عنوان اهداف راهبردی، طی جلسات هم‌اندیشی گروهی و دریافت نظرات و قضاوت خبرگان سازمان است.

**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 است 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 نمودند، به دست می‌آید.

**مرحله چهارم: محاسبه ماتریس قابل حصول<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  $r_i$  دسترسی به جزء  $r_j$  با هر طولی باشد، در غیر این صورت  $r_{ij}=0$  است. روش به دست آوردن ماتریس قابل حصول

1. Adjacency Matrix

2. Reach ability Matrix

استفاده از نظریه اویلر است که در آن ماتریس مجاور به ماتریس همانی اضافه می‌شود و سپس ماتریس حاصله تا جایی به توان می‌رسد که از آن توان به بعد با به توان رساندن در ماتریس حاصله تغییری صورت نگیرد.

$$A(G)+I \quad \text{رابطه (۱)}$$

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

نماد  $A(G)$ ، ماتریس مجاور؛  $I$ ، ماتریس همانی؛  $n$ ، تعداد توان‌ها،  $R(D)$ ، ماتریس قابل حصول است. لازم به ذکر است کلیه محاسبه‌های ریاضی این فرمول براساس عملیات بولین انجام می‌گیرد.

**مرحله پنجم: ساخت ماتریس سطح‌بندی شده از طریق تفکیک ماتریس قابل حصول به سطوح مختلف.** ماتریس سطح‌بندی شده ماتریسی است که در آن اهداف به ترتیب پس‌نیاز و پیش‌نیاز بودنشان مرتب می‌شوند. مراحل تعیین این ماتریس به این شرح است:

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 تعیین می‌شود. برای مشخص کردن پیش‌نیازهای هر هدف، به ستون مربوط به آن هدف مراجعه و کلیه اهدافی که در آن ستون دارای داراییه یک هستند به‌عنوان اهداف پیش‌نیاز هدف راهبردی مربوطه در نظر گرفته می‌شوند. این عمل برای کلیه اهداف ماتریس تکرار می‌شود. برای تعیین اهداف پس‌نیاز همین اقدام به‌صورت 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 به‌عنوان سطح اول نقشه راهبرد در نظر گرفته می‌شوند.

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

با انجام گام چهارم اهداف سطح دوم از مجموعه اهداف پس‌نیاز حذف و سطح بعدی نقشه تعیین می‌شود. این عمل تا تعیین سطح آخر نقشه تکرار می‌شود. سطوح تفکیک‌شده 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 تهی‌بودن مجموعه سطح صفر سیستم یعنی،  $L_0=Q$  روش تعیین سطوح به صورت الگوریتم به شرح زیر است:

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

به طوری که  $R_{j-1}(S_i)$  و  $A_{j-1}(S_i)$  مجموعه‌های متأخر و متقدم مربوط به سطحی از سیستم است که شامل اجزای  $S - L_0 - L_1 - \dots - L_{j-1}$  است. در گام آخر، ماتریس سطح‌بندی 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 قابل‌حصول دارایی‌های آن جایگزین می‌شود.

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

$$S = C - I \quad \text{رابطه (۵)}$$

**مرحله هفتم: تعیین ماتریس حداقل خطوط<sup>۲</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 پیش‌نیاز آن هدف است، مشخص می‌شود. در گام دوم از آن پیش‌نیاز به صورت سطری به طرف قطر حرکت و با برخورد به قطر به سمت پایین آن برای پیدا کردن اولین درایه ۱ حرکت می‌شود. با پیدا کردن اولین درایه یک به صورت سطری به سمت ستون موردنظر برگشته و از آن درایه

1. Skeleton Matrix

2. Minimum-Edge Adjacency Matrix



به بعد کلیه درایه‌های یک ستون به صفر تغییر داده می‌شود. این عمل برای کلیه ستون‌های ماتریس اسکلتی انجام می‌شود.

### گام اول:

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

### گام دوم:

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

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 غیرمستقیم 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 و خطوط ارتباطی آن نشان دهنده رابطه علت

و معلولی میان اهداف راهبردی سازمان است.

#### ۴. تحلیل یافته‌ها

- نتایج این پژوهش طی انجام هشت مرحله نظریه دایگراف در یک سازمان دولتی مدیریت غذا و دارو به شرح زیر است:
- مرحله اول:** در این مرحله اهداف راهبردی با بهره‌گیری از نظرات و قضاوت خبرگان سازمان طی جلسات هم‌اندیشی گروهی به شرح زیر تعیین شد:
- O1) مدیریت تأمین، تجویز و عرضه محصولات دارویی؛
  - O2) نظارت بر نحوه تولید، نگهداری و توزیع محصولات غذایی، آشامیدنی و آرایشی - بهداشتی؛
  - O3) تکریم ارباب رجوع؛
  - O4) آموزش و اطلاع‌رسانی و دسترسی آسان به اطلاعات؛
  - O5) بهره‌وری سیستمی و فرآیندی؛ شامل بهره‌وری فرآیند و بهره‌وری کارکنان؛
  - O6) رضایت کارکنان (جو کاری، امنیت شغلی، شایسته‌سالاری، حفظ کرامت انسانی، فرآیندهای کاری و فضای کاری)؛
  - O7) تأمین و توانمندسازی و توسعه مهارت‌ها و دانش سرمایه انسانی سازمان شامل: آموزش و کار تیمی؛
  - O8) ارتقاء فرآیند پیگیری شکایات و نظرسنجی؛
  - O9) ارتقاء فرآیند آموزش و اطلاع‌رسانی؛
  - O10) ارتقاء فرآیند تأمین دارویی؛
  - O11) ارتقاء و توسعه امور آزمایشگاهی؛
  - O12) ارتقاء زیرساخت‌های فیزیکی و فنآوری؛
  - O13) توسعه زیرساخت فنآوری اطلاعات؛
  - O14) زیرساخت‌های سیستمی و فرآیندی: مثل: تدوین سند چشم‌انداز، شرح وظایف، شرح شغل؛
  - O15) مالی؛
  - O16) ارتقاء فرآیند بازرسی و نظارت بر توزیع و تجویز محصولات دارویی؛
  - O17) ارتقاء فرآیند بازرسی و نظارت بر تولید محصولات غذایی و آرایشی، بهداشتی؛
  - O18) تسهیل و توسعه فرآیند صدور مجوز.

**مرحله دوم:** در این مرحله با بهره‌گیری از نظرات و قضاوت خبرگان سازمان و برگزاری جلسات طوفان فکری با حضور ایشان روابط علت و معلولی بین اهداف تعیین و از خروجی این مرحله برای ساخت ماتریس مجاور در مرحله سوم استفاده شد.

**مرحله سوم.** ماتریس مجاور تهیه‌شده در مرحله سوم به شرح ماتریس شماره (۱) است:

ماتریس ۱. ماتریس مجاور

|     | O1 | O2 | O3 | O4 | O5 | O6 | O7 | O8 | O9 | O10 | O11 | O12 | O13 | O14 | O15 | O16 | O17 | O18 |
|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| O1  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   |
| O2  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   |
| O3  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   |
| O4  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   |
| O5  | 1  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   |
| O6  | 0  | 1  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   |
| O7  | 0  | 0  | 1  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   |
| O8  | 0  | 0  | 1  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   |
| O9  | 0  | 0  | 0  | 1  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   |
| O10 | 1  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   |
| O11 | 0  | 1  | 0  | 0  | 0  | 1  | 1  | 1  | 0  | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   |
| O12 | 0  | 0  | 0  | 0  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1   | 1   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   |
| O13 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0   | 0   | 1   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   |
| O14 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0   | 0   | 0   | 1   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   |
| O15 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0   | 0   | 0   | 1   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   |
| O16 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 1  | 1  | 1  | 0   | 0   | 1   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   |
| O17 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0   | 0   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 0   | 0   |
| O18 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0   | 0   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 0   |

**مرحله چهارم:** در این مرحله برای تعیین ماتریس قابل‌حصول ماتریس مجاور با ماتریس همانی جمع و ماتریس به‌دست‌آمده 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 حاصله تغییری ایجاد نخواهد شد. ماتریس شماره (۲) خروجی این مرحله را نشان می‌دهد.

ماتریس ۲. ماتریس قابل حصول

|     | O1 | O2 | O3 | O4 | O5 | O6 | O7 | O8 | O9 | O10 | O11 | O12 | O13 | O14 | O15 | O16 | O17 | O18 |
|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| O1  | 1  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   |
| O2  | 0  | 1  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   |
| O3  | 0  | 0  | 1  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   |
| O4  | 0  | 0  | 0  | 1  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   |
| O5  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 0  | 0  | 1  | 1  | 1   | 1   | 0   | 0   | 0   | 0   | 1   | 1   | 1   |
| O6  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 0  | 1  | 1  | 1   | 1   | 0   | 0   | 0   | 0   | 1   | 1   | 1   |
| O7  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1   | 1   | 0   | 0   | 0   | 0   | 1   | 1   | 1   |
| O8  | 0  | 0  | 1  | 0  | 0  | 0  | 0  | 1  | 0  | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   |
| O9  | 0  | 0  | 0  | 1  | 0  | 0  | 0  | 0  | 1  | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   |
| O10 | 1  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 1   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   |
| O11 | 0  | 1  | 1  | 0  | 0  | 0  | 0  | 1  | 0  | 0   | 1   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 1   | 1   |
| O12 | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 0  | 1  | 1  | 1   | 1   | 1   | 0   | 0   | 0   | 1   | 1   | 1   |
| O13 | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 0  | 0  | 1  | 1  | 1   | 1   | 0   | 1   | 0   | 0   | 1   | 1   | 1   |
| O14 | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 0   | 1   | 1   | 1   |
| O15 | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   |
| O16 | 1  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 1   | 0   | 0   |
| O17 | 0  | 1  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 1   | 0   |
| O18 | 0  | 0  | 1  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 1   |

مرحله پنجم: در این مرحله با طی ده گام، سیستم به سطوح مختلف تفکیک و ماتریس سطح بندی شده تهیه شد.

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

Archive of SID

جدول ۱. اهداف پیش‌نیاز و پس‌نیاز سطح S-L

| Si  | A(Si)                                      | R(Si)  | A(Si)IR(Si) |
|-----|--|--|-------------|
| O1  | O1,O5,O6,O7,O10,O12,O13,O14,<br>O15,O16    | O1   | O1          |
| O2  | O2,O5,O6,O7,O11,O12,O13,<br>O14,O15,O18    | O2   | O2          |
| O3  | O3,O5,O6,O7,O8,O11,O12,O13,<br>O14,O15,O18 | O3   | O3          |
| O4  | O4,O5,O6,O7,O9,O12,O13,O14,O15             | O4   | O4          |
| O5  | O5,O6,O7,O12,O13,O14,O15                   | O1,O2,O3,O4,O5,O8,O9,<br>O10,O11,O16,O17,O18                           | O5          |
| O6  | O6,O7,O12,O14,O15                          | O1,O2,O3,O4,O5,O6,O8,<br>O9,O10,O11,O16,O17,O18                        | O6          |
| O7  | O7,O14,O15                                 | O1,O2,O3,O4,O5,O6,O7,<br>O8,O9,O10,O11,O16,O17,O18                     | O7          |
| O8  | O5,O6,O7,O8,O11,O12,O13,<br>O14,O15        | O3,O8  | O8          |
| O9  | O5,O6,O7,O9,O12,O13,O14,<br>O15            | O4,O9  | O9          |
| O10 | O5,O6,O7,O10,O12,O13,O14,O15               | O1,O10   | O10         |
| O11 | O5,O6,O7,O11,O12,O13,O14,O15               | O1,O2,O3,O8,O11,O17,O18  | O11         |
| O12 | O12,O14,O16                                | O1,O2,O3,O4,O5,O6,O8,<br>O9,O10,O11,O12,O16,O17,O18                    | O12         |
| O13 | O13  | O1,O2,O3,O4,O5,O8,O9,<br>O10,O11,O13,O16,O17,O18                       | O13         |
| O14 | O14,O15                                    | O1,O2,O3,O4,O5,O6,O7,O8,O9,O10,<br>O11,O12,O13,O14,O16,O17,O18         | O14         |
|     | O15  | O1,O2,O3,O4,O5,O6,O7,<br>O8,O9,O10,O11,O12,O13,O14,<br>O15,O16,O17,O18 | O15         |
| O16 | O5,O6,O7,O12,O13,O14,<br>O15,O16           | O1,O16   | O16         |
| O17 | O5,O6,O7,O11,O12,O13,O14,<br>O15,O17       | O2,O17   | O17         |
| O18 | O5,O6,O7,O11,O12,O13,O14,<br>O15,O18       | O3,O18   | O18         |

$$L_1 = \{O1, O2, O3, O4\}$$

در گام دوم اهداف O1, O2, O3, O4 به‌عنوان سطح اول نقشه راهبرد در نظر گرفته شد. در گام سوم با حذف هدف‌های O1, O2, O3, O4 از جدول (۱) اهداف تشکیل‌دهنده سطح S-L<sub>0</sub>-L<sub>1</sub> که اهداف تشکیل‌دهنده سطح دوم هستند، تعیین شد.

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

| Si  | A(Si)                                | R(Si)  | A(Si)IIR(Si) |
|-----|--------------------------------------|--|--------------|
| O5  | 05,06,07,0<br>12,013,014,015         | 05,08,09,010,011,016<br>.017,018                       | O5           |
| O6  | 06,07,012,014,015                    | 05,06,08,09,010,011,<br>016,017,018                    | O6           |
| O7  | 07,014,015                           | 05, 06, 07, 08,09, 010,<br>011, 016,017, 018           | O7           |
| O8  | 05,06,07,08,0<br>11,012,013,014,015  | O8   | O8           |
| O9  | 05,06,07,09,012,013<br>.014,015      | O9   | O9           |
| O10 | 05,06,07,010,012,013,<br>014,015     | O10  | O10          |
| O11 | 05,06,07,011,012,0<br>13,014,015     | 08,011,017,018   | O11          |
| O12 | 012,014,016                          | 05,06,08,09,010<br>.011,012,016,017,018                | O12          |
| O13 | O13                                  | 05,08,09,010,011,<br>013,016,017,018                   | O13          |
| O14 | 014,015                              | 05,06,07,08,09,010,<br>011,012,013,014 .016,017,018    | O14          |
|     | O15                                  | 05,06,07,08,09,010,011,012,013,014<br>.015,016,017,018 | O15          |
| O16 | 05,06,07,012,013,014<br>.015,016     | O16  | O16          |
| O17 | 05,06,07,011,012,013<br>.014,015,017 | O17  | O17          |
| O18 | 05,06,07,011,012,013,014,015,<br>018 | O18  | O18          |

$$L_2 = \{O8, O9, O10, O16, O17, O18\}$$

در گام چهارم با حذف هدف‌های O8, O9, O10, O16, O17, O18 از جدول (۲) اهداف تشکیل‌دهنده سطح  $S-L_0-L_1-L_2$  که اهداف تشکیل‌دهنده سطح سوم هستند، تعیین شد.

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

| Si  | A(Si)                            | R(Si)                             | A(Si)IIR(Si) |
|-----|----------------------------------|-----------------------------------|--------------|
| O5  | 05,06,07,012,013,014, 015        | 05, 011                           | O5           |
| O6  | 06,07,012,014,015                | 05,06, 011                        | O6           |
| O7  | 07,014,015                       | 05, 06, 07, 011                   | O7           |
| O11 | 05,06,07,011,012,013,014,0<br>15 | O11                               | O11          |
| O12 | 012,014,016                      | 05,06,08,011,012                  | O12          |
| O13 | O13                              | 05, 011,013                       | O13          |
| O14 | 014,015                          | 05,06,07,011,012,013,<br>014      | O14          |
| O15 | O15                              | 05,06,07,011,012,013,<br>014, 015 | O15          |

$$L_3 = \{O11\}$$

در گام پنجم با حذف هدف O11 از جدول (۳) اهداف تشکیل دهنده سطح  $S-L_0-L_1-L_3$  که اهداف تشکیل دهنده سطح چهارم هستند، تعیین شد.

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

| Si  | A(Si)                    | R(Si)                         | A(Si) IIR(Si) |
|-----|--------------------------|-------------------------------|---------------|
| O5  | O5,O6,O7,O12,O13,O14,O15 | O5                            | O5            |
| O6  | O6,O7,O12,O14,O15        | O5,O6                         | O6            |
| O7  | O7,O14,O15               | O5, O6, O7                    | O7            |
| O12 | O12,O14,O16              | O5,O6,O8, O12                 | O12           |
| O13 | O13                      | O5, O13                       | O13           |
| O14 | O14,O15                  | O5,O6,O7,<br>,O12,O13,O14     | O14           |
| O15 | O15                      | O5,O6,O7,<br>O12,O13,O14 ,O15 | O15           |

$$L_4 = \{O5\}$$

در گام ششم با حذف O5 از جدول (۴) اهداف تشکیل دهنده سطح پنجم تعیین شد.

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

| Si  | A(Si)                 | R(Si)                   | A(Si)IIR(Si) |
|-----|-----------------------|-------------------------|--------------|
| O6  | O6,O7,O12,O14,<br>O15 | O6                      | O6           |
| O7  | O7,O14,O15            | O6, O7                  | O7           |
| O12 | O12,O14,O16           | O6,O8, O12              | O12          |
| O13 | O13                   | O13                     | O13          |
| O14 | O14,O15               | O6,O7 ,O12,O13,O14      | O14          |
| O15 | O15                   | O6,O7, O12,O13,O14 ,O15 | O15          |

$$L_5 = \{O6, O13\}$$

با حذف اهداف O6, O13 در گام هفتم از جدول (۵) اهداف تشکیل دهنده سطح ششم تعیین شد.

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

| Si  | A(Si)       | R(Si)            | A(Si)IIR(Si) |
|-----|-------------|------------------|--------------|
| O7  | O7,O14,O15  | O7               | O7           |
| O12 | O12,O14,O16 | O12              | O12          |
| O14 | O14,O15     | O7, O12, O14     | O14          |
| O15 | O15         | O7, O12,O14 ,O15 | O15          |

$$L_6 = \{O7, O12\}$$

با حذف هدف‌های C3, C4 در گام هشتم از جدول (۶) اهداف تشکیل دهنده سطح  $S-L_0-L_1-$

L<sub>2</sub>-L<sub>3</sub>-L<sub>4</sub>-L<sub>5</sub>-L<sub>6</sub> که اهداف سطح هفتم هستند، تعیین شد.

جدول ۷. اهداف پیش‌نیاز و پس‌نیاز سطح S-L<sub>0</sub>-L<sub>1</sub>-L<sub>2</sub>-L<sub>3</sub>-L<sub>4</sub>-L<sub>5</sub>-L<sub>6</sub>

| Si  | A(Si)   | R(Si)    | A(Si)IIR(Si) |
|-----|---------|----------|--------------|
| O14 | O14,O15 | O14      | O14          |
| O15 | O15     | O14 ,O15 | O15          |

L<sub>7</sub>= {O14}

در گام نهم با حذف هدف O14 از جدول (۷) اهداف تشکیل‌دهنده سطح-S-L<sub>0</sub>-L<sub>1</sub>-L<sub>2</sub>-L<sub>3</sub>-L<sub>4</sub>

L<sub>5</sub>-L<sub>6</sub>-L<sub>7</sub> که اهداف سطح هشتم هستند، تعیین شد.

جدول ۸. اهداف پیش‌نیاز و پس‌نیاز سطح S-L<sub>0</sub>-L<sub>1</sub>-L<sub>2</sub>-L<sub>3</sub>-L<sub>4</sub>-L<sub>5</sub>-L<sub>6</sub>-L<sub>7</sub>

| Si  | A(Si) | R(Si) | A(Si)IIR(Si) |
|-----|-------|-------|--------------|
| O15 | O15   | O15   | O15          |

L<sub>8</sub>= {O15}

و در گام آخر با استفاده از سطوح تفکیک‌شده در مرحله قبل و ماتریس قابل‌حصول، ماتریس

سطح‌بندی‌شده C حاصل شد که بیانگر یک دایگراف سلسله‌مراتبی است.

ماتریس ۳. ماتریس سطح‌بندی‌شده C

|     | O1 | O2 | O3 | O4 | O8 | O9 | O10 | O16 | O17 | O18 | O11 | O5 | O6 | O13 | O7 | O12 | O14 | O15 |
|-----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|----|----|-----|----|-----|-----|-----|
| O1  | 1  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0  | 0  | 0   | 0  | 0   | 0   | 0   |
| O2  | 0  | 1  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0  | 0  | 0   | 0  | 0   | 0   | 0   |
| O3  | 0  | 0  | 1  | 0  | 0  | 0  | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0  | 0  | 0   | 0  | 0   | 0   | 0   |
| O4  | 0  | 0  | 0  | 1  | 0  | 0  | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0  | 0  | 0   | 0  | 0   | 0   | 0   |
| O8  | 0  | 0  | 1  | 0  | 1  | 0  | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0  | 0  | 0   | 0  | 0   | 0   | 0   |
| O9  | 0  | 0  | 0  | 1  | 0  | 1  | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0  | 0  | 0   | 0  | 0   | 0   | 0   |
| O10 | 1  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 1   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0  | 0  | 0   | 0  | 0   | 0   | 0   |
| O16 | 1  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0   | 1   | 0   | 0   | 0   | 0  | 0  | 0   | 0  | 0   | 0   | 0   |
| O17 | 0  | 1  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0   | 0   | 1   | 0   | 0   | 0  | 0  | 0   | 0  | 0   | 0   | 0   |
| O18 | 0  | 0  | 1  | 0  | 0  | 0  | 0   | 0   | 0   | 1   | 0   | 0  | 0  | 0   | 0  | 0   | 0   | 0   |
| O11 | 0  | 1  | 1  | 0  | 1  | 0  | 0   | 0   | 1   | 1   | 1   | 1  | 0  | 0   | 0  | 0   | 0   | 0   |
| O5  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1  | 1  | 0   | 0  | 0   | 0   | 0   |
| O6  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1  | 1  | 0   | 0  | 0   | 0   | 0   |
| O13 | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1  | 0  | 1   | 0  | 0   | 0   | 0   |
| O7  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1  | 1  | 0   | 1  | 0   | 0   | 0   |
| O12 | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1  | 1  | 0   | 0  | 1   | 0   | 0   |
| O14 | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1  | 1  | 1   | 1  | 1   | 1   | 0   |
| O15 | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1  | 1  | 1   | 1  | 1   | 1   | 1   |



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

ماتریس ۴. ماتریس اسکلتی S

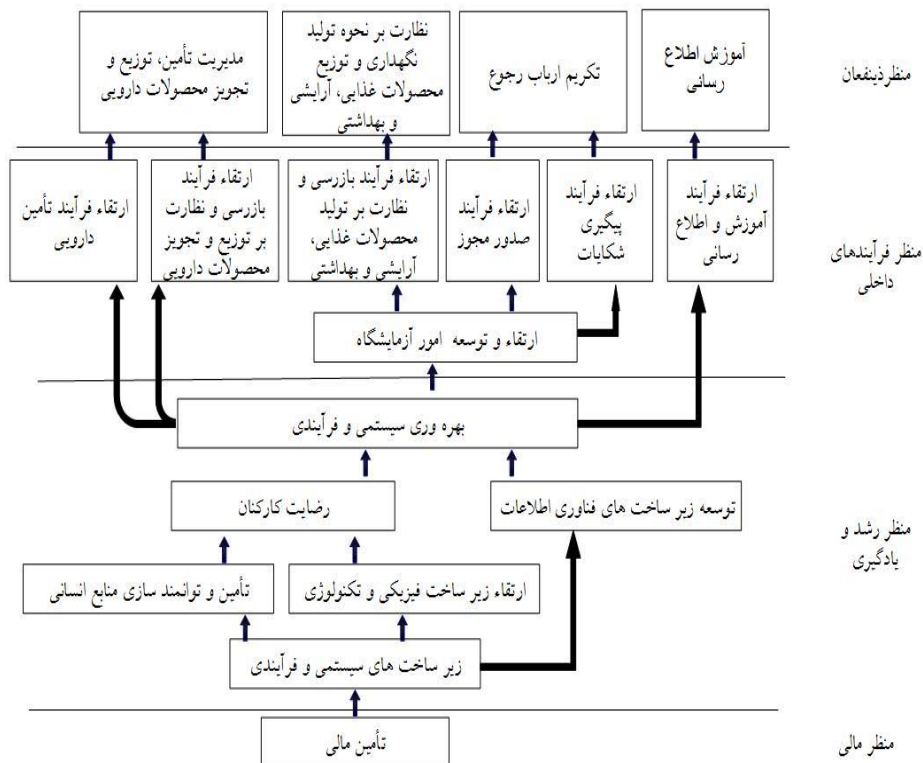
|     | O1 | O2 | O3 | O4 | O8 | O9 | O10 | O16 | O17 | O18 | O11 | O5 | O6 | O13 | O7 | O12 | O14 | O15 |
|-----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|----|----|-----|----|-----|-----|-----|
| O1  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0  | 0  | 0   | 0  | 0   | 0   | 0   |
| O2  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0  | 0  | 0   | 0  | 0   | 0   | 0   |
| O3  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0  | 0  | 0   | 0  | 0   | 0   | 0   |
| O4  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0  | 0  | 0   | 0  | 0   | 0   | 0   |
| O8  | 0  | 0  | 1  | 0  | 0  | 0  | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0  | 0  | 0   | 0  | 0   | 0   | 0   |
| O9  | 0  | 0  | 0  | 1  | 0  | 0  | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0  | 0  | 0   | 0  | 0   | 0   | 0   |
| O10 | 1  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0  | 0  | 0   | 0  | 0   | 0   | 0   |
| O16 | 1  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0  | 0  | 0   | 0  | 0   | 0   | 0   |
| O17 | 0  | 1  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0  | 0  | 0   | 0  | 0   | 0   | 0   |
| O18 | 0  | 0  | 1  | 0  | 0  | 0  | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0  | 0  | 0   | 0  | 0   | 0   | 0   |
| O11 | 0  | 1  | 1  | 0  | 1  | 0  | 0   | 0   | 1   | 1   | 0   | 0  | 0  | 0   | 0  | 0   | 0   | 0   |
| O5  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 0  | 0  | 0   | 0  | 0   | 0   | 0   |
| O6  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1  | 0  | 0   | 0  | 0   | 0   | 0   |
| O13 | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1  | 0  | 0   | 0  | 0   | 0   | 0   |
| O7  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1  | 1  | 0   | 0  | 0   | 0   | 0   |
| O12 | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1  | 1  | 0   | 0  | 0   | 0   | 0   |
| O14 | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1  | 1  | 1   | 1  | 1   | 1   | 0   |
| O15 | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1  | 1  | 1   | 1  | 1   | 1   | 0   |

مرحله هفتم: با انجام این مرحله ماتریس حداقل خطوط زیر تهیه شد.

ماتریس ۵. ماتریس حداقل خطوط M

|     | O1 | O2 | O3 | O4 | O8 | O9 | O10 | O16 | O17 | O18 | O11 | O5 | O6 | O13 | O7 | O12 | O14 | O15 |
|-----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|----|----|-----|----|-----|-----|-----|
| O1  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0  | 0  | 0   | 0  | 0   | 0   | 0   |
| O2  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0  | 0  | 0   | 0  | 0   | 0   | 0   |
| O3  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0  | 0  | 0   | 0  | 0   | 0   | 0   |
| O4  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0  | 0  | 0   | 0  | 0   | 0   | 0   |
| O8  | 0  | 0  | 1  | 0  | 0  | 0  | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0  | 0  | 0   | 0  | 0   | 0   | 0   |
| O9  | 0  | 0  | 0  | 1  | 0  | 0  | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0  | 0  | 0   | 0  | 0   | 0   | 0   |
| O10 | 1  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0  | 0  | 0   | 0  | 0   | 0   | 0   |
| O16 | 1  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0  | 0  | 0   | 0  | 0   | 0   | 0   |
| O17 | 0  | 1  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0  | 0  | 0   | 0  | 0   | 0   | 0   |
| O18 | 0  | 0  | 1  | 0  | 0  | 0  | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0  | 0  | 0   | 0  | 0   | 0   | 0   |
| O11 | 0  | 0  | 0  | 0  | 1  | 0  | 0   | 0   | 1   | 1   | 0   | 0  | 0  | 0   | 0  | 0   | 0   | 0   |
| O5  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 1  | 1   | 1   | 0   | 0   | 1   | 0  | 0  | 0   | 0  | 0   | 0   | 0   |
| O6  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 1  | 0  | 0   | 0  | 0   | 0   | 0   |
| O13 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 1  | 0  | 0   | 0  | 0   | 0   | 0   |
| O7  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0  | 1  | 0   | 0  | 0   | 0   | 0   |
| O12 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0  | 1  | 0   | 0  | 0   | 0   | 0   |
| O14 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0  | 0  | 1   | 1  | 1   | 1   | 0   |
| O15 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0  | 0  | 0   | 0  | 0   | 0   | 1   |

مرحله هشتم: در این مرحله با توجه به ماتریس حداقل خطوط دیگرگراف سلسله‌مراتبی زیر ترسیم شد که درواقع همان نقشه راهبرد است.



شکل ۱. نقشه راهبرد یک سازمان مدیریت محصولات غذایی و دارویی

همان‌طور که ملاحظه می‌شود اهداف مدل در هشت سطر و چهار منظر نمایش داده شده است. با توجه به غیرانتفاعی بودن ماهیت سازمان مدیریت محصولات غذا یی و دارویی، منظر ذی‌نفعان در سطح اول قرار گرفته و به‌عنوان عامل محرکی برای مناظر پایین‌تر از خود عمل می‌کند. در منظر فرآیندهای داخلی اهداف ارتقای فرآیند آموزش و اطلاع‌رسانی، ارتقای فرآیند پیگیری شکایات، ارتقای فرآیند صدور مجوز، ارتقای فرآیند بازرسی و نظارت بر تولید محصولات غذایی و آرایشی بهداشتی، ارتقای فرآیند بازرسی و نظارت بر توزیع و تجویز محصولات دارویی، ارتقای فرآیند تأمین دارویی و

ارتقاء و توسعه امور آزمایشگاهی در دو سطح زمینه‌ساز تحقق اهداف منظر ذی‌نفعان هستند. در سطوح چهارم، پنجم، ششم و هفتم نیز که مربوط به زیرساخت‌های رشد سازمان است، اهداف بهره‌وری سیستمی و فرآیندی، رضایت کارکنان، تأمین و توانمندسازی سرمایه انسانی سازمان، ارتقای زیرساخت‌های فیزیکی و فنآوری، توسعه زیرساخت‌های فنآوری اطلاعات و زیرساخت‌های سیستمی و فرآیندی قرار گرفته‌اند. به‌نظر می‌رسد در صورتی که اهداف زیرساختی سازمان تحقق و توسعه یابند، اهداف مناظر سطوح بالاتر تحقق می‌یابند. همان‌طور که در نقشه مشاهده می‌شود منظر رشد و یادگیری خود تحت‌تأثیر منظر مالی که به‌عنوان سطح زیرین نقشه تعیین شده، عمل می‌کند. در صورتی که اهداف منظر مالی سازمان تحقق یابد، به‌طور طبیعی دستیابی به اهداف سطوح بالاتر آسان‌تر می‌شوند.

### ۵. نتیجه‌گیری و پیشنهادها

در این پژوهش با استفاده از نظریه دایگراف روابط علت و معلولی میان اهداف راهبردی یک سازمان دولتی مدیریت محصولات غذایی و دارویی تعیین شد. درحقیقت با استفاده از این روش روابط علت و معلولی بین اجزای راهبرد به‌عنوان یک سیستم مفروض با تجمیع و پردازش دانش و قضاوت خبرگان سازمان انکشاف و ترسیم شد. در این نقشه دو منظر ذی‌نفعان و مالی به‌ترتیب به‌عنوان بالاترین و پایین‌ترین سطوح سازمان تعیین شدند که این خود نشان‌دهنده ماهیت غیرانتفاعی سازمان است. رعایت سلسله‌مراتب سطوح نقشه راهبرد، نقشه راهی برای مدیران سازمان است. آن‌ها با استفاده از این نقشه خواهند دانست که مسائل سازمان چه ریشه‌هایی داشته و در خواهند یافت که این‌گونه مسائل چگونه در زیرساخت‌های سازمان ریشه دارد. بسیاری از سازمان‌ها پس از استخراج نقشه راهبرد، ابتکارات اجرایی و سنجه‌های عملکرد را مبتنی بر اهداف موجود در نقشه تدوین می‌کنند. تدوین ابتکارات اجرایی منجر به عملیاتی‌شدن نقشه و تدوین سنجه‌های عملکرد باعث قابل ارزیابی‌شدن آن خواهد شد.

## منابع

1. Abouei Ardakan, M., & Azarpour, S. (2012). Strategic Planning in Libraries and Information Centers: The Challenges of Planning Approach in strategy, Librarianship, Archiving and Copywriting. *Monthly General Ketabmah*, 15(174): 17-24.
2. Achterbergh, J., Beeres, R., & Vriens, D. (2003). Does the balanced scorecard support organizational viability?. *Kybernetes*, 32: 1387-1404.
3. Akbarian, M., & Najafi, S. I. (2015). Mapping the BSC strategy using Dymtl. *Journal of Industrial Management Studies*, 12(34): 154-133.
4. Ali Ahmadi, M. H., Razavi, S. M., & Safari, H. (2015). The Pattern of strategy mapping and Strategies guidance. *Strategic Management Studies*, 23(6): 113-136.
5. Alwani, S. M., Hashemian, M. H., & Bahmani, M. R. (2009). Implementing and evaluating policies in the public organizations using the Balanced Management Model of Policies (bsc) at the Islamic Propaganda Office. *Management Thought*, 3(1): 5-34.
6. Cheng, M., & Humphreys, A. (2012). The Differential Improvement Effects of the Strategy Map and Scorecard Perspectives on Managers' Strategic Judgments. *The Accounting Review*, 87(3): 899-924.
7. Creelman, J., & Makhijani, N. (2005). Succeeding with the Balanced Scorecard in the Mastering Business in Asia Series. Wiley Executive.
8. Evans, N. (2005). Assessing the Balanced Scorecard as a Management Tool for hotels. *Contemporary Hospitality Management*, 17(5): 376-390.
9. Farhangi, A. A., Mahaki, A. A., & Danaie, A. (2012). Strategic Planning in Iranian Media Organizations. *Media*, 23(1): 5-28.
10. Fooladvand, M., Yarmohammadian, M. H., & Shahtalebi, S. (2015). The Application Strategic Planning and Balance Scorecard Modelling in Enhance of Higher Education. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 186: 950-954.
11. Foster, A., Ferguson-Boucher, K., & Broady-Preston, J. (2010). Unifying information behaviour and process: a balanced palette and the balanced scorecard. *Performance Measurement and Metrics*, 11: 280-288.
12. Glykas, M. (2013). Fuzzy cognitive strategic maps in business process performance measurement. *Expert Systems with Applications*, 40: 1-14.
13. Gomez, P., & S. Mendez. (2010). *Performance Measurement of the Portuguese Police Force Using the Balanced Scorecard*. 4th International Conference of Accounting.
14. González, J. M., Calderón, M. A., & González, J. L. (2012). The alignment of manager's mental models with the balanced scorecard strategy map. *Total Quality Management*, 23(5): 624-625.
15. Haapasalo, H., Ingalsuo, K., & Lenkkeri, T. (2006). Linking Strategy into Operational Management A Survey of BSC Implementation in Finish Energy Sector. *Benchmarking*, 13(6): 701-717.
16. Jasbi, J., & Mohammad Nejad, F. (2012). Modeling the causal relationships of the strategy map using the DEMETL method. *Future Studies of Management*, 1(1): 47-62.
17. Kádárová, J., Mihalčová, B., Kádár, G., & Vida, M. (2015). Strategy Map for the Crisis Communication. *Procedia Economics and Finance*, 23: 1119-1124.
18. Kaplan, R. S., & Norton, D. P. (2004). The stratgy Map: Guide to. Aliginig

- Intangible Assets. *Stratgy and leadership*, 329(5): 10-17.
19. Kaplan, R., & Norton, D. (2008). *Execution Premium*, Harvard Business School Press.
20. Kaplan, R., & Norton, D. (2005). Strategic Plan for the Transformation of Intangible Assets into Obvious Consequences, Translated by Hossein Akbari; Masoud Soltani; and Amir Malekiyan; Tehran: Asia Publications.
21. Khatami Firuz abadi, A., & Izadkhah, M. M. (2013). Designing a Strategic Model for Performance Evaluation in Construction Companies. *Management of Organizational Culture*, 11(3): 5-27.
22. 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.
23. Linard, K., & Yoon, J. (2000). The dynamics of organizational performance development of a dynamic balanced scorecard. *System Thinking in Management*, 15(4): 441-469.
24. Moamaiyan, H., Amini, M. T., Dargahi, H., Mashayekh, M. R., & Jan Bozorgi, M. (2013). The Measurement of Strategic Thinking among Managers of Tehran University of Medical Sciences and Health Services. *Health Management*, 16(51): 73-84.
25. Oliyaie, M. S., Mir Ghafouri; S. H., & Shahvazian, S. (2010). Developing a strategy map using the ism model. *Explore Business management*, 2(4): 92 -106.
26. Papalexandris, A., Loannou, G., & Prastacos, G. P. (2004). Implementing the Balanced Scorecard in Greece: a Software Firm's Experience. *Long Range planning*, 37: 351-366.
27. Radomska, Joanna. (2015). Interrelation between strategy maps and other implementation tools and action. 4th International Conference on Leadership, Technology, Innovation and Business Management.
28. Ramezaniyan, M. R., Isma'ilpour, R., & Kochak Kousari, S. S. (2011). Designing a Strategic Map for Health, Safety and Environment Management. Proceedings of the first National Conference on Health, Safety and Environment, Mahshahr, Islamic Azad University.
29. Sim, K. L., & Koh, H. C. (2001). Balanced scorecard: A Rising Trend in Strategic Performance Measurement. *Measuring Business excellence*, 5(2):18-26.
30. Teymurid, M. J. (2013). The Methodology for the development of an operational program of research organizations in planning and agricultural economics researches. *Strategic Attitude*, 1(4): 118-149.
31. Tohidi, H., Jafari, A., & Azimi Afshar, A. (2010). Strategic planning in Iranian educational organizations. *Proccedia Social and Behavioral Sciences*, 2(2): 3904-3908.
32. Urrutia, I., & Eriksen, S. D. (2005). Insights from Research Application of the Balanced Scorecard in Spanish Private Health. *Care Management Measuring Business Excellence*, 9(4):16-26.
33. Wu, A. (2005). The Integration between Balanced Scorecard and Intellectual capital. *Intellectual Capital*, 6(2): 267-284.
34. Xu, Y., & Yeh, C. H. (2012). An integrated approach to evaluation and planning of best practices. *Omega*, 4(1): 65-78.

35. Zabihi Jamkhaneh, M., & Afzaliyan, M. (2015). *Examining the Strategic issues and drawing the strategy map of office counter government services*. In Proceedings of the Third Conference of modern management science: 1-17.
36. Zarei, A., and Izadkhah, M. M. (2015). Structural-interpretive modeling of the strategy map in the specialized parent Company. *Management Researches in Iran, 19(3)*: 136-160.
37. Zargham Boroujeni, H., & Mirfakhredini, F. (2012). Ranking of Hotel Service Performance Evaluation Indicators with Balanced Scorecard Approach (BSC) and Fuzzy TOPSIS. *Planning of Tourism Development, 1(1)*: 59-82.

Archive of SID