

## واکاوی موانع استقرار بهینه سیستم مدیریت عملکرد در زنجیره صنعت فولاد ایران

عسگر یوسفیان آستانه\*

(نویسنده‌ی عهده‌دار مکاتبات) - دانشجوی دکتری مدیریت صنعتی، دانشکده مدیریت و حسابداری، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران جنوب، تهران، ایران.  
asyousefian@gmail.com

کامبیز جلالی فراهانی

استادیار گروه مدیریت صنعتی، دانشکده مدیریت و حسابداری، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران جنوب، تهران، ایران. K\_Jalalifarahani@azad.ac.ir

فرزاد حقیقی‌راد

استادیار گروه مدیریت عملیات و فناوری اطلاعات، دانشکده مدیریت، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران. haghghirad@khu.ac.ir

حسن فارسیجانی

دانشیار گروه مدیریت صنعتی، دانشکده مدیریت، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران. h-farsi@sbu.ac.ir

**چکیده:** زنجیره صنعت فولاد ایران به‌عنوان یکی از صنایع مادر که نیروی محرکه بسیاری از صنایع دیگر می‌باشد از اهمیت بسزایی برخوردار است. اهداف این پژوهش زمینه‌ساز استقرار بهینه سیستم مدیریت عملکرد سازمانی (PMS<sup>1</sup>) از طریق شناسایی موانع، بررسی رابطه بین آنها، همچنین تعیین اولویت‌های رفع موانع در این زنجیره است. در این راستا موانع پیاده‌سازی بهینه PMS از مطالعه ادبیات موضوع استخراج شد. اعتبارسنجی موانع شناسایی شده برای بهینه‌سازی PMS از طریق مصاحبه نیمه‌ساختاریافته با خبرگان صنعت انجام شد. با استفاده از روش مدل‌سازی ساختاری تفسیری رابطه بین موانع و اولویت رفع موانع نهایی، شناسایی شد. نتایج نشان می‌دهند دخالت دولت در سیاست‌گذاری به‌عنوان مانع اصلی است. وجود منابع فراوان در کشور و هزینه‌های کنترل عملکرد نیز در دسته عوامل ریشه‌ای قرار دارند؛ بنابراین به نظر می‌رسد برطرف کردن این سه مانع در اولویت نخست جهت بهینه‌سازی سیستم مدیریت عملکرد است.

**واژگان کلیدی:** موانع، مدیریت عملکرد، صنعت فولاد، مدل‌سازی ساختاری تفسیری (ISM<sup>2</sup>).

### ۱- مقدمه

اثبات کارایی و اثربخشی به‌ذی‌نفعان سازمان‌ها مهم است. PMS می‌تواند به‌عنوان بخشی از سیستم شناسایی، اندازه‌گیری و بهبود عملکرد همسو با اهداف استراتژیک مورد استفاده قرار گیرد. مدیریت عملکرد قبلاً بر عملکرد مالی تمرکز داشته است، در دهه‌های اخیر به‌جای تمرکز و تکیه صرف بر جنبه مالی، سایر جنبه‌های مهم را نیز در بر می‌گیرد و بر آنها تمرکز می‌کند [۱]. از جمله مواردی که سازمان‌ها و شرکت‌های موفق، توسعه‌یافته و پیشرفته را از سایرین متمایز می‌کند، کیفیت و عملکرد بهینه آنها است. سازمان‌ها اعم از خدماتی و تولیدی، دولتی و خصوصی، انتفاعی و غیر انتفاعی برای بقا، رشد، توسعه و مانایی کسب‌وکار خود نیازمند PMS هستند تا در قالب آن بتوانند کیفیت محصولات و خدمات، همچنین بهره‌وری خود را افزایش دهند.

شناسایی موانع و رفع چالش‌ها جهت بهینه‌سازی عملکرد سازمانی زنجیره فولاد کشور می‌تواند زمینه‌ای برای افزایش بهره‌وری و رقابت‌پذیری را به وجود آورد. تغییرات سریع بازار، صنایع منبع‌محور از جمله صنایع معدنی و فولادسازی را مجبور می‌کند که برای بهینه‌سازی فرایندهای عملیاتی و ساختارهای مدیریتی خود از فناوری‌های مناسب استفاده کنند.

توجه به سیستم مدیریت عملکرد در صنایع مختلف به دلیل محیط‌های به‌شدت رقابتی در سطح جهانی افزایش زیادی یافته است. سازمان‌ها به PMS نیاز دارند؛ زیرا به آنها کمک می‌کند مسئولیت‌پذیری و شفافیت خود را افزایش دهند، این امر برای

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۰۶/۲۵ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۱۱/۲۵

دوره ۱۲/ شماره ۲

صفحات ۱۹۹-۲۲۰

\*(Corresponding author): asyousefian@gmail.com

<sup>1</sup> Performance Management System

<sup>2</sup> Interpretive Structural Model

برای اینکه PMS بیان‌کننده حقایق موجود باشد باید مراحل آن به‌درستی انجام شود تا بر اساس آن بتوان برنامه‌ریزی کرد؛ به همین منظور پیش از اجرای مراحل مدیریت عملکرد، برای اینکه بتوان از میزان بهینه اجرای آنها آگاه شد نیاز است تا آسیب‌شناسی آن نیز انجام شود. آسیب‌شناسی سازمانی، فرایند استفاده از مفاهیم و روش‌های علوم رفتاری، به‌منظور تعریف و توصیف وضع موجود سازمان‌ها و یافتن راه‌هایی برای افزایش اثربخشی آنها است. آسیب‌شناسی سازمانی اغلب به‌عنوان حساس‌ترین جزء استقرار یک طرح بهبود سازمان است. بهبود کیفیت محصولات، خدمات و بهینه‌سازی عملکرد سازمان با مرحله آسیب‌شناسی آغاز می‌شود، آسیب‌هایی که اگر به‌موقع شناخته نشوند، چرخه عمر سازمان را کوتاه خواهند کرد و سیر قهقراپی را به سازمان تحمیل خواهند کرد. از این رو یکی از مهم‌ترین اقداماتی که سازمان‌های موفق برای ارتقای اثربخشی خود باید انجام دهند آسیب‌شناسی صحیح و به‌موقع است. آسیب‌شناسی صحیح و به‌موقع، این امکان را به مدیران می‌دهد که همواره از مسائل و مشکلات جاری سازمان خود مطلع باشند و از حاد شدن آن جلوگیری کنند [۹].

موانع، نارسایی‌ها و آسیب‌های سیستم مدیریت عملکرد مانند دخالت دولت در سیاست‌گذاری، وجود منابع ارزان در کشور، هزینه‌های کنترل عملکرد، فرهنگ سازمانی نامناسب و غیره موجب کاهش بهره‌وری کارکنان می‌شود که آن نیز به نوبه خود منجر به کاهش بهره‌وری سازمان می‌شود. در این پژوهش برای دستیابی به اهداف زیر، سیستم مدیریت عملکرد زنجیره فولاد کشور بر اساس مدل‌سازی ساختاری تفسیری (ISM) مورد آسیب‌شناسی قرار گرفت:

- شناسایی موانع استقرار بهینه سیستم مدیریت عملکرد سازمان در زنجیره فولاد کشور ایران
- بررسی رابطه بین موانع شناسایی شده
- تعیین اولویت‌های رفع موانع

این مقاله به شرح زیر در شش بخش سازماندهی شده است. پس از بخش اول که مقدمه است، بخش دوم مرور ادبیات، بخش سوم روش‌شناسی تحقیق، بخش چهارم شناسایی موانع استقرار بهینه سیستم مدیریت عملکرد در زنجیره فولاد کشور ایران را مورد بحث قرار می‌دهد، بخش پنجم تحلیل و مدل‌سازی ساختاری

این سیستم موجب جاری‌سازی اهداف سازمانی، بهبود فرایندهای کسب‌وکار و منابع سازمان می‌شود، مدیریت صحیح عملکرد سازمان می‌تواند زمینه‌های بالندگی سازمانی را فراهم آورده و به ایجاد، حفظ مزیت رقابتی و تحقق عملکرد سازمان کمک اساسی کند. یکی از مکانیزم‌های مؤثر توسعه عملکرد در ابتدا شناسایی موانع استقرار بهینه این سیستم است. سازمان‌های موفق از داده‌های موجود جهت بهبود عملکرد سازمان هم‌راستا با ارکان جهت‌ساز خود (مأموریت، چشم‌انداز و ارزش‌ها) سود می‌برند. نهادینه‌شدن PMS موجب ارتقای سطح مدیریت کیفیت از طریق تعهد مدیریت، بهبود مداوم، مشارکت کارکنان<sup>۱</sup>، تمرکز بر مشتریان، تصمیم‌گیری مبتنی بر شواهد و ارتقای مدیریت ارتباطات در سازمان می‌شود [۲].

پژوهشگران زیادی به بیان مفهوم مدیریت عملکرد پرداخته‌اند، تعدادی از مفاهیم عبارت‌اند از:

عملکرد شرکت به‌عنوان فرایند دستیابی به نتایج نهایی است که سازمان‌ها برای پایداری اهداف و مقاصد خود در یک دوره معین تعریف می‌کنند، این فرایند می‌تواند ابتدا کارایی و اثربخشی را در سازمان حفظ و سپس آن را بهینه کند [۳].

مدیریت عملکرد سازمان همان مدیریت کسب‌وکار است. داشتن کسب‌وکار پایدار و بهره‌ور بدون استقرار یک سیستم مدیریت عملکرد بهینه میسر نیست. "رشد افراد باصلاحیت و متعهد، در جهت دستیابی به اهداف صحیح سازمان که موفقیت آنها را پشتیبانی و تشویق می‌کند، امکان‌پذیر خواهد بود" [۴]، [۵].

مدیریت عملکرد فرایندی است که توسط مدیریت سازمان‌ها، در جهتی انجام می‌شود که فعالیت‌های سازمان منجر به تحقق کارا و اثربخش اهداف شود [۶].

در مدیریت عملکرد سازمانی، ارزیابی عملکرد سازمانی در رأس امور قرار دارد و باید به طریقی مستقر شود که بهره‌وری سازمانی را افزایش دهد [۷].

از مفاهیم عملکرد چنین بر می‌آید که مدیریت عملکرد سازمانی ترکیبی از برنامه‌ریزی عملکرد، آموزش عملکرد و تجدیدنظر در عملکرد است. به این ترتیب می‌توان گفت مدیریت عملکرد سازمانی در برگیرنده استراتژی سازمان نیز است تا با ایجاد همدلی و همسویی بین کارکنان و سازمان موجب افزایش بهره‌وری کل سازمان شود. یعنی هم کارایی و هم اثربخشی را افزایش دهد [۸].

<sup>1</sup> People engagement

تفسیری را در بر می‌گیرد و بخش ششم به بحث و نتیجه پژوهش اختصاص داده شده است.

## ۲- مرور ادبیات

عملکرد سازمانی یکی از مهم‌ترین سازه‌های مورد بحث در ادبیات مدیریتی است که با وجود گستردگی استفاده از آن، ابهاماتی در تعریف و تبیین این مفهوم وجود دارد. برخی پژوهشگران در تشریح عملکرد سازمانی به دو نکته توجه می‌کنند: اول انتخاب چارچوب مفهومی برای مدیریت عملکرد و دوم شناسایی مفاهیم دقیق برای عملیاتی‌سازی این مفهوم [۱۰].

پژوهشگران بر ویژگی‌های مثبت استقرار بهینه PMS در سازمان‌ها تأکید می‌کنند، آنها این سیستم را یک ابزار مهم تسهیلگری جهت دستیابی سازمان به اهداف خود می‌دانند و معتقد هستند استقرار مناسب آن می‌تواند حرکت سازمان به سمت تعالی را تسریع کند [۱۱]. استقرار بهینه مدیریت عملکرد سازمانی می‌تواند بین اهداف سازمانی، نیازهای سهام‌داران و مفهوم ناب هماهنگی مطلوبی ایجاد کند [۱۲]. برای استقرار بهینه این سیستم موانعی نیز وجود دارد که پژوهشگران معتقد هستند سازمان‌ها قبل از هر اقدامی باید آنها را مرتفع کنند و در حین اجرا نیز باید آنها را پایش کنند. برخی پژوهش‌های انجام شده مرتبط در جدول ۱ و ۲ که به ترتیب مرتبط با پژوهشگران خارجی و داخل کشور است آورده شده است:

جدول ۱- تحقیقات مرتبط با شناسایی موانع استقرار بهینه سیستم مدیریت عملکرد - پژوهشگران خارجی

مرجع	موضوع پژوهش	مرجع	موضوع پژوهش
[۱۱]	تأثیر فرهنگ مدیریت خطا بر عملکرد سازمانی، عملکرد تیم مدیریت و خلاقیت در صنعت مهمان‌نوازی	[۱۲]	ادغام هوش تجاری با تجزیه و تحلیل در مدیریت عملکرد بخش عمومی: یک مطالعه تجربی
[۱۳]	درس‌آموخته‌های اجرای سیستم مدیریت عملکرد	[۱۴]	تبدیل مدیریت عملکرد به افزایش عملکرد (کتاب)
[۱۵]	تصدیق تجربی تأثیر سیستم مدیریت عملکرد بر مشارکت کارکنان تعدیل شده توسط پذیرش مدیریت عملکرد توسط کارکنان.	[۱۶]	رهایی از رتبه‌بندی عملکرد: نبوغ یا حماقت؟ یک مناظره
[۱۷]، [۱۸]	مدیریت عملکرد (کتاب)	[۱۹]	نوآوری مجدد سیستم مدیریت عملکرد
[۲۰]	پیاده‌سازی مؤثر سیستم‌های مدیریت	[۲۱]	بررسی سیستم مدیریت عملکرد مؤثر
[۲۲]	مدیریت استعدادهای یک‌صفحه‌ای: حذف پیچیدگی، افزودن ارزش (کتاب)	[۲۳]	نقش یک جذب‌کننده عاطفی مثبت در بینش و چشم‌انداز مشترک: به سوی رهبری مؤثر، روابط و مشارکت
[۲۴]	فرهنگ سازمانی چگونه بر سیستم‌های اندازه‌گیری عملکرد در شرکت‌های کوچک و متوسط تأثیر می‌گذارد.	[۲۵]	بررسی محدودیت‌های پیاده‌سازی سیستم مدیریت عملکرد کارکنان
[۲۶]	اصول مدیریت دانش: تئوری، عمل، و موارد: نظریه، عمل، و موارد	[۲۷]	اثربخشی سیستم مدیریت عملکرد
[۲۸]	بررسی تأثیر فرهنگ ملی بر سنجش عملکرد	[۲۹]	عوامل تعیین‌کننده رویه‌های مدیریت عملکرد: مطالعه موردی بانک ملی پاکستان
[۳۰]	طراحی، پیاده‌سازی و نتایج سیستم مدیریت عملکرد در سازمان‌های نرم‌افزاری هند	[۳۱]	طراحی سیستم‌های اندازه‌گیری عملکرد
[۳۲]	تأثیر ارتباطات و انضباط کاری بر عملکرد کارکنان	[۳۳]	پیاده‌سازی صنعت ۴.۰ سیستم‌های مدیریت عملکرد در زمان واقعی: مطالعه موردی شرکت اشناپدر الکتریک
[۳۴]	تأثیر سیستم‌های کنترل داخلی بر عملکرد شرکت در بین شرکت‌های فهرست شده در غنا: نقش تعدیل‌کننده فناوری اطلاعات	[۳۵]	بررسی ابهام در سیستم‌های مدیریت عملکرد سازمان‌های پیچیده دارای چند ذی‌نفع
[۳۶]	عوامل مؤثر بر ادغام شاخص‌های پایداری در سیستم مدیریت عملکرد یک شرکت	[۳۷]	بررسی سیستم مدیریت عملکرد در سازمان‌های فناوری اطلاعات،
[۳۸]	شاخص‌های کلیدی عملکرد: توسعه، پیاده‌سازی و استفاده از KPIهای مناسب (کتاب)		

## جدول ۲- تحقیقات مرتبط با شناسایی موانع استقرار بهینه سیستم مدیریت عملکرد - پژوهشگران داخلی

مرجع	موضوع پژوهش	مرجع	موضوع پژوهش
[۳۹]	آسیب‌شناسی پیاده‌سازی و استقرار «کارت امتیازی متوازن» در نظام مدیریت عملکرد در سازمان بیمه و سلامت	[۴۰]	شناسایی مؤلفه‌های سیستم مدیریت عملکرد در راستای ارتقا سلامت نظام اداری
[۴۱]	آسیب‌شناسی سیستم مدیریت عملکرد در شرکت‌های کوچک و متوسط (SMEs) بازار سرمایه ایران	[۴۲]	آسیب‌شناسی نظام مدیریت عملکرد ارتش جمهوری اسلامی ایران
[۴۳]	تحلیل برهم‌کنش کنشگران تأثیرگذار بر مدیریت عملکرد (مورد مطالعه سازمان صداوسیما)	[۴۴]	واکاوی پیشران‌های کلیدی مدیریت عملکرد با رویکرد بهره‌وری کارکنان (مورد مطالعه: صنعت هواپیمایی ایران)
[۴۵]	آسیب‌شناسی نظام مدیریت عملکرد کارکنان در دانشگاه علوم پزشکی قزوین با استفاده از مدل سه‌شاخگی، فصلنامه مدیریت توسعه و تحول		

از اندازه به نتایج اجرا، هزینه‌های کنترل عملکرد، نبود فرهنگ مدیریت عملکرد، عدم همسویی (یکپارچگی) مدیریت عملکرد با نظام‌های مستقر، نبود ارتباط کافی بین سیستم مدیریت عملکرد و پاداش، ضمناً علاوه بر موارد فوق، موانع زیر نیز که حاصل تجربه خبرگان در طرح‌ریزی و استقرار بهینه این سیستم بود توسط آنها ارائه شد: دخالت دولت در سیاست‌گذاری صنعت، وجود منابع ارزان در کشور، عدم وجود تکنولوژی‌های بهره‌ور، و عدم تولید در مقیاس اقتصادی. نظرات خبرگان با استفاده از پرسش‌نامه و محاسبات تکنیک نسبت روایی محتوایی (CVR<sup>4</sup>) مورد تأیید قرار گرفت.

## ۳- روش‌شناسی پژوهش

با توجه به اهداف پژوهش، مراحل انجام پژوهش از مطالعه ادبیات موضوع تا پاسخ به سؤالات پژوهش، در نمودار ۱ به شرح زیر نشان داده شده است. انتخاب روش پژوهش بستگی به اهداف و ماهیت موضوع و امکانات اجرایی آن دارد.

بنابراین، هنگامی می‌توان در مورد روش پژوهش تصمیم گرفت که ماهیت موضوع، اهداف و وسعت آن مشخص باشد در این پژوهش با توجه به اهداف آن از روش مدل‌سازی ISM استفاده شد. ابتدا موانع مختلف برای پیاده‌سازی بهینه سیستم مدیریت عملکرد با مرور ادبیات شناسایی، سپس از طریق مصاحبه و نظرخواهی از خبرگان و تکنیک نسبت روایی محتوایی موانع نهایی انتخاب شد.

روش مدل‌سازی ISM یک فرایند یادگیری تعاملی است. در آن مجموعه‌ای از عناصر متفاوت در قالب یک مدل سیستماتیک

موانع و راهبردهای استخراج شده از پژوهش‌های آورده شده در جدول ۲ و ۱ عبارت‌اند از: فقدان دانش و مهارت در حوزه PMS، اندازه‌گیری شاخص‌های اشتباه توسط سازمان، وجود تعداد زیاد شاخص، دشواری تجزیه اهداف برای سطوح پایین‌تر سازمان، عدم توجه کافی به مدیریت و کنترل داخلی، عدم ارتباط KPI<sup>1</sup> ها به مسئولیت‌های گروهی، تیمی و فردی، دشواری تعریف CSF<sup>2</sup>، عدم سود بردن سازمان از مزایای PMS (به‌اندازه کافی)، عدم وجود استراتژی روشن و قابل فهم در سازمان، اولویت پایین استقرار PMS، عدم استفاده اعضای سازمان از شیوه صحیح مدیریت، وجود مشکلات مختلف برای محاسبه شاخص‌های عملکرد، عدم پشتیبانی کافی سیستم ICT<sup>3</sup> موجود از PMS، عدم وجود مالک مشخص در سازمان برای تصاحب PMS، عدم تعهد کافی مدیریت و کارمندان میانی برای اجرا و استفاده از PMS، عدم به‌روزرسانی و نگهداری مطلوب PMS پس از اجرا، وجود سازمان در مرحله‌ای ناپایدار، هزینه‌های کنترل عملکرد، عدم وجود روابط علت و معلولی در PMS، عدم وجود هدف مشخص از اجرای PMS، عدم وجود فرهنگ مدیریت عملکرد در سازمان، عدم تعهد مدیریت، عدم استفاده روزانه مدیریت سازمان از PMS، عدم وجود منابع و ظرفیت‌های کافی، عدم وجود ارتباط کافی بین PMS و پاداش، تلاش زیاد جهت استقرار PMS، وجود مقاومت اعضای سازمان نسبت به اجرای PMS، اولویت کم اجرای PMS از نظر مدیریت، عدم همسویی (یکپارچگی) مدیریت عملکرد با نظام‌های مستقر، توجه بیش از حد روی نتایج اجرا، مقاومت کارکنان در برابر نوآوری و تغییر.

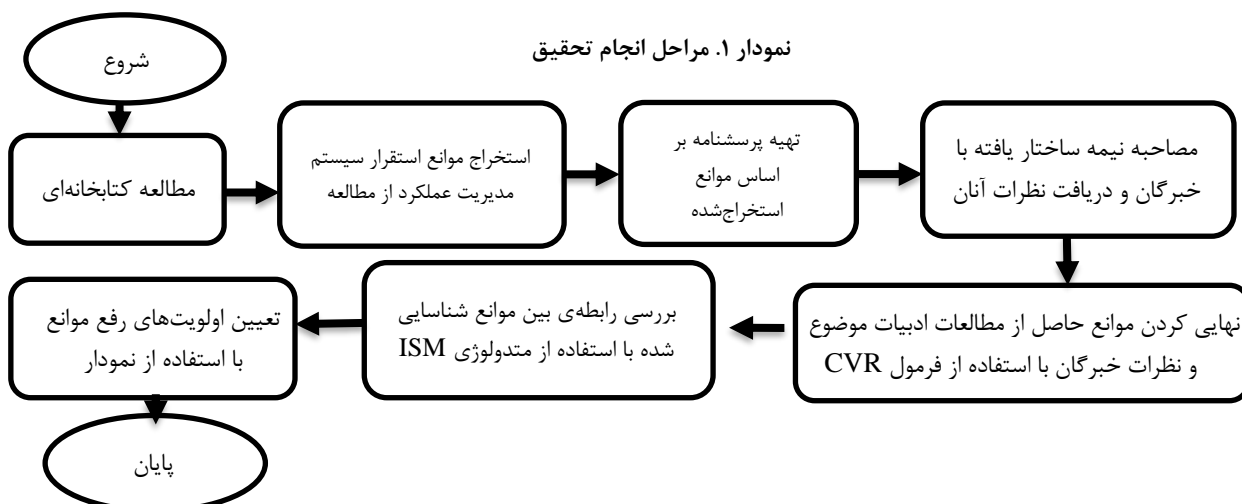
بر اساس موانع استخراج شده از ادبیات موضوع، مصاحبه عمیق و نیمه‌ساختاریافته با خبرگان زنجیره صنعت فولاد کشور انجام شد که در نتیجه آن، موانع زیر مورد تأیید آنها قرار گرفت: توجه بیش

<sup>3</sup> Information Communication Technology

<sup>4</sup> Content Validity Ratio

<sup>1</sup> Key Performance Indicator

<sup>2</sup> Critical success factors



دسترسی اولیه حاصل می‌شود. جایگزینی بر اساس قوانین زیر صورت می‌پذیرد:

در صورتی که ورودی  $(i, j)$  (محل تلاقی سطر  $i$  و ستون  $j$ ) در ماتریس خود تعاملی ساختاری "V" باشد در ورودی  $(i, j)$  در ماتریس دسترسی عدد یک و در ورودی  $(j, i)$  عدد صفر قرار داده می‌شود.

در صورتی که ورودی  $(i, j)$  (محل تلاقی سطر  $i$  و ستون  $j$ ) در ماتریس خود تعاملی ساختاری "A" باشد در ورودی  $(i, j)$  در ماتریس دسترسی عدد صفر و در ورودی  $(j, i)$  عدد یک قرار داده می‌شود.

در صورتی که ورودی  $(i, j)$  (محل تلاقی سطر  $i$  و ستون  $j$ ) در ماتریس خود تعاملی ساختاری "X" باشد در ورودی  $(i, j)$  در ماتریس دسترسی عدد یک و در ورودی  $(j, i)$  نیز عدد یک قرار داده می‌شود.

در صورتی که ورودی  $(i, j)$  (محل تلاقی سطر  $i$  و ستون  $j$ ) در ماتریس خود تعاملی ساختاری "O" باشد در ورودی  $(i, j)$  در ماتریس دسترسی عدد صفر و در ورودی  $(j, i)$  نیز عدد صفر قرار داده می‌شود [۴۹]، [۵۰].

گام چهارم: ماتریس دسترسی نهایی (سازگار کردن ماتریس دسترسی اولیه)

پس از اینکه ماتریس اولیه دستیابی به دست آمد، باید سازگاری درونی آن برقرار شود. به عنوان نمونه اگر متغیر ۱ منجر به متغیر ۲ شود و متغیر ۲ منجر به متغیر ۳ شود، باید متغیر ۱ نیز منجر به متغیر ۳ شود و اگر در ماتریس دسترسی این حالت برقرار نبود، باید ماتریس اصلاح شود.

گام پنجم: سطح بندی کردن متغیرها

جامع ساختاردهی می‌شوند. این روش گزینه مناسبی برای مقابله با موضوعات پیچیده به خصوص در زمان بهره‌گیری از تفکر سیستماتیک و منطقی است. ISM مدل‌های ذهنی مبهم و ضعیف را به مدل‌های شفاف و خوب تعریف شده تبدیل می‌کند که برای بسیاری از اهداف سودمند است [۴۶]، [۴۷]، [۴۸]. برای اجرای ISM، به دست آوردن روابط درونی و اولویت‌های عناصر در یک سیستم باید گام‌های زیر طی شود:

گام اول: در گام اول با استفاده از منابع پژوهش و مصاحبه با خبرگان موانع شناسایی می‌شوند.

گام دوم: تشکیل ماتریس خود تعاملی ساختاریافته<sup>۱</sup>

برای ایجاد ماتریس خود تعاملی ساختاریافته لازم است تا وابستگی میان تمام عناصر شناسایی شده و به صورت دوجه دو (زوجی) بررسی شوند. پس از شناسایی متغیرها، متغیرهای منتخب در ماتریس خود تعاملی ساختاریافته وارد می‌شوند. ابعاد این ماتریس مربع، به تعداد متغیرها (۹ در ۹) است. خبرگان از چهار نماد زیر به منظور شناسایی رابطه میان متغیرها استفاده می‌کنند:

V: عامل "i" به تحقق عامل "j" کمک می‌کند.

A: عامل "j" به تحقق عامل "i" کمک می‌کند. X:

عامل "j" و "i" به تحقق یکدیگر کمک می‌کنند.

O: عامل "j" و "i" به تحقق یکدیگر کمک نمی‌کنند.

گام سوم: ماتریس دسترسی اولیه<sup>۲</sup>

در این گام، ماتریس خود تعاملی ساختاری به یک ماتریس زوجی تبدیل می‌شود. پس از جایگزینی اعداد صفر و یک به جای نمادهای چهارگانه ماتریس خود تعاملی ساختاریافته، ماتریس

تجزیه و تحلیل MICMAC بر پایه قدرت نفوذ و میزان وابستگی هر متغیر شکل گرفته و امکان بررسی بیشتر محدوده هریک از متغیرها را فراهم می‌سازد. در این تحلیل متغیرها به چهار گروه (خودمختار، وابسته، پیوندی و مستقل) تقسیم می‌شوند.

در این پژوهش تجارب و دانش خبرگانی از شرکت‌های مختلف در زنجیره فولاد کشور که لیست آنها در جدول ۳ آورده شده مورد استفاده قرار گرفت. در مصاحبه برای شناسایی موانع نهایی ۱۴ خبره همکاری کردند، ولی در مرحله یافتن تعاملات زوجی دو خبره انصراف دادند.

به منظور تعیین سطح عوامل در مدل نهایی و اولویت بندی آنها، به ازاء هر یک از متغیرها، مجموعه‌های ورودی، خروجی و مشترک تشکیل می‌شود.

تعیین سطح متغیرها: در این گام مجموعه موانع ورودی و خروجی برای هر مانع را محاسبه و بعد عوامل مشترک مشخص می‌شوند. در این گام، مانعی دارای بالاترین سطح ISM است که مجموعه خروجی آن با مجموعه مشترک برابر باشد.

گام ششم: ترسیم مدل نهایی

در این مرحله با توجه به سطوح متغیرها و ماتریس دسترسی نهایی، یک مدل رسم می‌شود.

گام هفتم: ترسیم نمودار MICMAC

جدول ۳. مشخصات سازمان و خبرگان

ردیف	سازمان و مشخصات خبرگان	ردیف	سازمان و مشخصات خبرگان
۱	شرکت فولاد هرمزگان: خبره دارای تحصیلات کارشناسی ارشد مهندسی صنایع با ۱۳ سال سابقه کار و سمت مدیر مهندسی صنایع است	۲	فولاد خراسان: خبره دارای تحصیلات کارشناسی ارشد مدیریت اجرایی با ۱۹ سال سابقه کار و سمت رئیس تضمین کیفیت و تعالی سازمانی است
۳	معدن سنگ آهن احیاء سپاهان: خبره دارای تحصیلات کارشناسی مهندسی متالورژی با ۱۵ سال سابقه کار و سمت رئیس تضمین کیفیت و تعالی سازمانی (نماینده مدیریت) است	۴	شرکت فولاد بوتیا: خبره دارای تحصیلات کارشناسی ارشد مهندسی صنایع با ۱۰ سال سابقه کار و سمت رئیس تشکیلات و روش‌ها است
۵	فولاد صبا: خبره دارای تحصیلات دکتری مدیریت صنعتی با ۱۷ سال سابقه کار و سمت رئیس تضمین و کنترل کیفیت است	۶	فولاد بافت: خبره دارای تحصیلات دکتری ریاضیات صنعتی با ۱۰ سال سابقه کار و سمت مدیر برنامه‌ریزی و توسعه است
۷	فولاد خوزستان: خبره دارای تحصیلات کارشناسی ارشد مدیریت صنعتی با ۱۴ سال سابقه کار و سمت رئیس برنامه‌ریزی و جذب منابع انسانی است	۸	فولاد غرب آسیا: خبره (۱) دارای تحصیلات کارشناسی ارشد مدیریت صنعتی با ۱۰ سال سابقه کار و سمت سرپرست واحد مهندسی صنایع است
۹	معدن سنگ آهن گل‌گوهر: خبره دارای تحصیلات کارشناسی مهندسی صنایع با ۱۰ سال سابقه کار و سمت رئیس برنامه‌ریزی استراتژی است	۱۰	فولاد غرب آسیا: خبره (۲) دارای تحصیلات کارشناسی متالورژی با ۱۱ سال سابقه کار و سمت مدیر تکنولوژی (تعالی و تضمین کیفیت) است
۱۱	گروه گسترش سرمایه‌گذاری بین‌المللی ارزش - فولاد ماد کوش: خبره دارای تحصیلات کارشناسی مهندسی صنایع با ۲۳ سال سابقه کار و سمت مدیر ارشد است	۱۲	معدن سنگ آهن گوهر زمین گوهر زمین: خبره دارای تحصیلات کارشناسی ارشد مدیریت تحول با ۱۰ سال سابقه کار و سمت مدیر سیستم‌های اطلاعات مدیریت است
۱۳	ذوب آهن: خبره دارای تحصیلات کارشناسی ارشد مهندسی برق با ۲۱ سال سابقه کار و سمت رئیس واحد اجرایی است	۱۴	شرکت فولاد مبارکه اصفهان: خبره دارای تحصیلات دکتری مدیریت دولتی با ۱۱ سال سابقه کار و سمت رئیس تحقیقات منابع انسانی است

در سازمان برساند [۴۱]. پژوهشگران ابتدا با استفاده از مرور ادبیات و منابع کتابخانه‌ای موانع را شناسایی کردند و این موانع را در اختیار متخصصینی از شرکت‌های فعال در زنجیره صنعت فولاد کشور قرار دادند و برای جمع‌بندی نظرات خبرگان از تکنیک نسبت روایی محتوایی (CVR) استفاده کردند. این شاخص نسبت روایی محتوایی برای تمامی موانع محاسبه شده است، بر اساس جدول لاوشه (۱۹۷۵) حداقل امتیاز قابل قبول با توجه به این که تعداد خبرگان محترم ۱۴ نفر است، امتیاز بالای ۵/۱ است [۵۱].

#### ۴- موانع استقرار سیستم مدیریت عملکرد

با وجود این واقعیت که اقدامات مربوط به سیستم مدیریت عملکرد یک رویکرد همه‌جانبه برای اطمینان از ارتباط فردی کارکنان با چشم‌انداز و اهداف کلان سازمان برای دستیابی به تعالی سازمانی است، هر سازمانی باید قبل از استقرار سیستم بستر مناسب را با حذف و یا مدیریت کردن موانع پیاده‌سازی فراهم کند. آگاهی از چالش‌ها و موانع استقرار سیستم مدیریت عملکرد یکی از راه‌های موثر برای جلوگیری از اثرات سوء آن بر سازمان است، ضمن اینکه می‌تواند این سیستم را به جایگاه رفیع

نشریه مهندسی و مدیریت کیفیت

و استقرار مدیریت عملکرد بدون رعایت پیش نیازها انجام شود، نمی‌تواند انتظارات را برآورده کند [۱۳]، [۲۷]، [۲۸]، [۵۲].

#### ۴-۱-۳- نبود ارتباط کافی بین سیستم مدیریت عملکرد و پاداش

مدیریت عملکرد درصدد ایجاد یک چارچوب یکپارچه و جامع است. مدیریت عملکرد شامل موارد گسترده‌ای است که به یکدیگر قدرت می‌دهند تا نتیجه بهینه را برای سازمان‌ها به دست آورند. فرایند مدیریت عملکرد نقش مهمی در شناسایی اینکه آیا سازمان‌ها منابع انسانی خود را به طور مؤثر مدیریت می‌کند یا خیر، ایفا می‌کند [۱۸]، [۴۱].

#### ۴-۱-۴- عدم همسویی (یکپارچگی) مدیریت عملکرد با نظام‌های سازمان

مدیریت عملکرد، سیستمی در داخل سیستم‌های دیگر است. نادیده گرفتن این ارتباطات، اثربخشی سیستم مستقر شده را تحت تأثیر قرار می‌دهد. مدیریت عملکرد با سیاست‌گذاری صنعت، برنامه‌ریزی استراتژیک، بودجه‌ریزی، ارتقای کارکنان، سیستم جبران خدمات، برنامه‌های بهبود کیفیت، بهینه‌سازی و غیره مرتبط است. عدم همسویی این سیستم‌ها با همدیگر بازدهی سرمایه‌گذاری انجام شده را تحت تأثیر قرار می‌دهد [۱۳] و [۴۵]. قلی‌پور و نجفی نیز در پژوهش خود بر این موضوع تأکید کردند [۴۱].

#### ۴-۱-۵- هزینه‌های کنترل عملکرد

امکانات زیرساختی از جمله تسهیلات حمل‌ونقل مانند راه‌آهن و بنادر در ایران برای عملکرد بهینه این صنعت مناسب نیست. همچنین در برخی موارد ICT پشتیبانی مطلوبی از PMS انجام نمی‌دهد. نظر خبرگان با یافته‌های پژوهشگران در حوزه فناوری اطلاعات همخوانی دارد. پژوهشگران زیادی از عدم استقرار بهینه PMS به دلیل عدم پشتیبانی مطلوب ICT از آن سخن می‌گویند [۳۳]، [۵۴]، [۵۵]، [۵۶].

وقتی مدیران به PMS به‌عنوان مکانیزم صرفه‌جویی و پیشگیری از بروز مشکلات توجه نمی‌کنند، این سیستم یا به‌صورت بهینه پیاده‌سازی نمی‌شود یا در صورت پیاده‌سازی مقطعی، یک سیستم روبه‌زوال خواهد بود. بامنی مقدم پژوهشی در زمینه

خبرگان محترم زنجیره صنعت فولاد هر یک از موانع را بر اساس سه گزینه: "کاملاً ضروری"، "مفید ولی ضروری نیست" و "ضروری نمی‌باشد" مورد بررسی قرار دادند. محققان پس از دریافت نظرات خبرگان محاسبات لازم جهت تعیین شاخص CVR را انجام دادند، در نهایت نه مانع استقرار بهینه PMS که حاصل مرور ادبیات و تجربیات خبرگان بود به شرح زیر مورد تأیید قرار گرفت:

#### ۴-۱- عوامل شناسایی شده حاصل از مطالعات کتابخانه‌ای

بر اساس مطالعه پیشینه موضوع، لیستی از موانع در حوزه پیاده‌سازی سیستم مدیریت عملکرد سازمانی شناسایی شد. خروجی مصاحبه مشخص کرد که خبرگان موانع زیر را در استقرار PMS مؤثر می‌دانند:

#### ۴-۱-۱- توجه بیش از اندازه به نتایج اجرا

پژوهشگران اعتقاد دارند که عملکرد بهینه و مطلوب سازمان باید هم بر اساس رفتار و هم نتایجی که حاصل می‌شود مورد بررسی قرار گیرد. این امر نیاز به تغییر نگرش در کل زنجیره صنعت دارد. اگر این موضوع رعایت نشود سازمان‌های مرتبط ریسک بالایی برای استقرار یک PMS اثربخش و بهینه خواهد داشت [۱۳]، [۱۶].

#### ۴-۱-۲- نبود فرهنگ مدیریت عملکرد

اجرای اثربخش سیستم‌های مدیریت مشخص کرد که فرهنگ سازمانی بر عملکرد شرکت‌های تابعه تأثیر می‌گذارد. فرهنگ تحمل و پذیرش خطا با عملکرد بهینه سازمانی ارتباط مستقیم دارد، نقش تیم‌های مدیریتی در سازمان‌ها برای عملکرد سازمانی حیاتی است. مدیران از طریق تصمیم‌گیری‌های خود بر عملکرد سازمانی تأثیرگذار هستند [۲۰]، [۴۵]. اگر در سازمان‌ها فرهنگ مناسبی وجود نداشته باشد که آنها را همواره در دستیابی به نتایج و بهبود مستمر متمرکز کند، سازمان‌ها نمی‌توانند از PMS برای دستیابی به عملکرد بهینه بهره‌مند شوند بنا بر این ویژگی‌های فرهنگی محدودیت‌هایی در طراحی، اجرا و استفاده از این سیستم به وجود خواهند آورد. مدیران باید به این نکته توجه کنند که تحمل اشتباه در سازمان منجر به بهینه‌سازی عملکرد سازمان از طریق یادگیری می‌شود [۱۱]، [۴۴]. در صورتی که بسترهای فرهنگی در سازمان‌های مرتبط به حد کفایت وجود نداشته باشد

باعث ایجاد اشکالات زیادی در سیاست‌گذاری و اجرای سیاست‌های تدوین شده در زنجیره این صنعت بسیار مهم می‌شود. سیاست‌های نادرست در این زنجیره باعث می‌شود شرکت‌هایی که فاقد زنجیره تولید کامل از معدن تا فولادسازی هستند با چالش‌های جدی در عملکرد بهینه روبرو شوند. نظر خبرگان با یافته‌های پژوهشگران که معتقد هستند بین سبک رهبری مسئولان، تعهد و التزام عملی آنان به مدیریت عملکرد رابطه معنادار برقرار است، همخوانی دارد [۲۶]، [۵۳]. یکی از سیاست‌گذاری‌های اشتباه صنعت فولاد، توسعه این صنعت در مناطق کویری است. درحالی‌که بر همگان شفاف است این صنعت نیازمند آب فراوان است. همین موضوع مشکلات فراوانی را در راستای عملکرد بهینه سازمان‌ها فراهم می‌کند.

#### ۴-۲-۴- وجود منابع ارزان

خبرگان بیان می‌کنند وجود منابع ارزان از جمله معادن با عیار مناسب، نیروی انسانی، انرژی و سوخت باعث می‌شود شرکت‌های فعال در این زنجیره کمتر تمایل به سرمایه‌گذاری برای بهبود بهینه‌سازی عملکرد خود داشته باشند.

متدولوژی ISM و توسعه مدل:

بر اساس گام‌های اشاره شده، به حل مسئله پژوهش از طریق مدل سازی ISM می‌پردازیم:

موانع ارائه شده در بخش ۴ با استفاده از روش ISM مورد تحلیل قرار گرفتند. در ابتدا ماتریس خود تعاملی با توجه به نحوه تعامل عوامل (موانع) بر همدیگر بر اساس نظر خبرگان تکمیل شد. ماتریس مذکور بر اساس نظر ۱۲ خبره تکمیل شده است. نتایج مربوطه در جدول ۴ نشان داده شده است.

جدول ۴. ماتریس خود تعاملی

۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱	
V	V	V	V	V	V	V	V	V	۱- دخالت دولت در سیاست‌گذاری صنعت فولاد
V	V	V	V	V	V	O			۲- هزینه‌های کنترل عملکرد
O	V	V	V	V	V				۳- وجود منابع ارزان
X	V	V	V	V					۴- توجه بیش از اندازه به نتایج
V	V	V	V						۵- نبود فرهنگ مدیریت عملکرد
A	V	V							۶- عدم همسویی (یکپارچگی) PMS با نظام‌های سازمان
O	V								۷- عدم وجود تکنولوژی‌های بهره‌ور
V									۸- عدم تولید در مقیاس اقتصادی
									۹- نبود ارتباط کافی بین PMS و پاداش

فرایندهای روبه‌زوال<sup>۱</sup> انجام داده است که نظر خبرگان را تأیید می‌کند [۵۷].

#### ۴-۲- معیارهای حاصل از تجربه خبرگان

علاوه بر مواردی که در بالا آورده شده است، خبرگان صنعت در هنگام مصاحبه تعدادی مانع را که حاصل تجربیات خودشان بود جهت استقرار بهینه PMS بیان کردند که در نهایت چهار مانع برگزیده شد:

#### ۴-۲-۱- عدم وجود تکنولوژی‌های بهره‌ور

شرکت‌های فولادی برای رسیدن به سطح عملکرد مطلوب باید تکنولوژی‌های بهره‌ور و بهینه را به خدمت بگیرند تا از این طریق بر موانع عملکردی ناشی از تکنولوژی نامناسب غلبه کنند و ظرفیت‌های نهفته خود را بهبود دهند.

#### ۴-۲-۲- عدم تولید در مقیاس اقتصادی

صرفه‌جویی ناشی از مقیاس تولید در بهبود عملکرد سازمانی شرکت‌های فولادی نقش بسزایی دارد. شرکت‌های فعال در زنجیره فولاد ایران باید بتوانند برای غلبه بر موانع عملکردی خود در ابتدا ظرفیت‌های نهفته خود را بهبود دهند، در مرحله دوم بتوانند ظرفیت اسمی خود را بالا ببرند. سازمان‌ها با رفع این نقیصه می‌توانند اقدامات مناسبی در زمینه کاهش قیمت تمام شده تولید، بهینه‌سازی سازی و نوآوری محصولات و خدمات داشته باشند.

#### ۴-۲-۳- دخالت دولت در سیاست‌گذاری صنعت فولاد

با وجود آنکه دولت‌ها بر رفع مشکلات تولید در زنجیره فولاد کشور و لزوم سیاست‌گذاری درست تأکید می‌کنند، اما اغلب ورود دولت

<sup>1</sup> declining processes



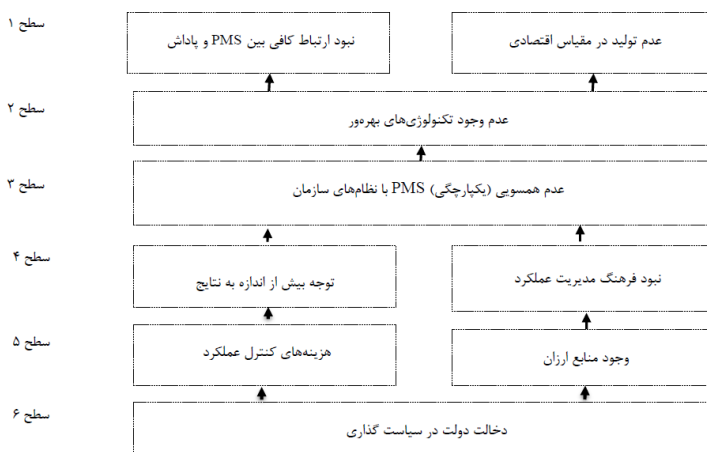
جدول ۵. ماتریس دسترسی اولیه

	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹
۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱
۲	۰	۱	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱
۳	۰	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۰
۴	۰	۰	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱
۵	۰	۰	۰	۰	۱	۱	۱	۱	۱
۶	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۱	۱	۰
۷	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۱	۰
۸	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۱
۹	۰	۰	۰	۱	۰	۱	۰	۰	۱

جدول ۶. ماتریس دسترسی نهایی

	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	میزان وابستگی
۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۹
۲	۰	۱	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۷
۳	۰	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۷
۴	۰	۰	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۶
۵	۰	۰	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۶
۶	۰	۰	۰	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۴
۷	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۱	۱	۱	۳
۸	۰	۰	۰	۱	۰	۱	۰	۱	۱	۲
۹	۰	۰	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱
وابستگی میزان	۱	۲	۲	۷	۶	۸	۸	۹	۹	

نمودار ۲. مدل‌سازی ساختاری - تفسیری



۶- نتیجه و بحث

نتیجه

ISM ترسیم شد. تعامل بین موانع بر اساس میزان نفوذ و تأثیرپذیری آنها تحلیل شد تا اطلاعات مفیدی در اختیار تصمیم‌گیران قرار داده شود. موانعی که در قسمت پایین مدل قرار گرفتند دارای قدرت نفوذ بیشتر هستند و به‌عنوان زیربنای مدل دارای اولویت بالا برای بهبود هستند. در نمودار ۲ مدل نهایی آورده شده است  
 با توجه به محاسبات انجام شده، نمودار MICMAC همان‌طور که در نمودار ۳ مشاهده می‌کنید ترسیم شد.

موانع استقرار بهینه PMS چالش‌های زیادی برای مدیران و خط‌مشی‌گذاران سازمان‌های مورد نظر ایجاد می‌کند. در این پژوهش بر اساس مطالعات کتابخانه‌ای و نظر خبرگان موانع استقرار بهینه مورد بررسی قرار گرفته‌اند و مدل نهایی بر اساس

نمودار ۲: تجزیه و تحلیل قدرت نفوذ و وابستگی

قدرت نفوذ	۹	۱								
	۸									
	۷		۳ و ۲				۵	۴		
	۶			ناحیه ۴		ناحیه ۲				۹
	۵									
	۴			ناحیه ۱		ناحیه ۲			۶	۸
	۳								۷	
	۲									
	۱									
			۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸
میزان وابستگی										

فولاد (۱)، هزینه‌های کنترل عملکرد (۲)، وجود منابع ارزان (۳) در این خوشه قرار گرفته‌اند. این موانع دارای اولویت بهبود هستند.

#### بحث

یافته‌های این پژوهش نشان داده است که دخالت دولت در سیاست‌گذاری صنعت فولاد در پایین‌ترین سطح قرار دارد؛ یعنی بانفوذترین مانع برای استقرار بهینه سیستم مدیریت عملکرد است. بنابراین پیشران اصلی "دخالت دولت در سیاست‌گذاری صنعت فولاد" است، لذا این موضوع مجدد مورد واکاوی قرار گرفته شد و با خبرگان پژوهش دوباره بحث و گفتگو انجام شد تا مصادیق مهم این پیشران مورد بررسی بیشتر قرار گیرد. حاصل این نشست با خبرگان صنعت مشخص کرد که موارد زیر جزء مصادیق مهم و تاثیر گذار هستند:

- دخالت در حوزه منابع انسانی بخصوص انتخاب مدیران ارشد،
- دخالت در حوزه قیمت گذاری، تعرفه‌گذاری صادرات محصولات،
- مشکلات در حوزه واردات مواد اولیه و زیرساخت‌های مورد نیاز،
- روش‌های دستوری در تصمیم‌گیری و
- صدور مجوزهای خارج از طرح.

هدف از تجزیه و تحلیل MICMAC تفسیر قدرت نفوذ و توان وابستگی متغیرها است. متغیرها به چهار خوشه طبقه‌بندی می‌شوند. اولین خوشه شامل موانع خودمختار است که قدرت محرک ضعیف و وابستگی ضعیفی دارند این موانع نسبتاً از سیستم جدا شده‌اند و با آن پیوندهای کمی دارند. با توجه به مطالعه مقالات متعدد و مطالب مفیدی که در مرحله ادبیات موضوع جمع‌آوری شد و مشارکت متعهدانه خبرگان هیچ‌کدام از موانع بررسی شده در این خوشه قرار نگرفته‌اند خوشه دوم شامل موانع وابسته است که قدرت نفوذ ضعیف اما وابستگی قوی دارند. موانع عدم همسویی (یکپارچگی) مدیریت عملکرد با نظام‌های سازمان (۶)، عدم وجود تکنولوژی‌های بهره‌ور (۷) و عدم تولید در مقیاس اقتصادی (۸) در این خوشه قرار گرفته‌اند. خوشه سوم شامل موانع پیوندی است که قدرت نفوذ قوی و همچنین وابستگی قوی دارند. این موانع از این جهت ناپایدار هستند که هر اقدامی بر روی این موانع بر روی دیگر و همچنین بر خود آنها خواهد گذاشت. توجه بیش از اندازه به نتایج (۴)، نبود فرهنگ مدیریت عملکرد (۵)، و نبود ارتباط کافی بین PMS و پاداش (۹) در این دسته قرار گرفته‌اند. خوشه چهارم شامل موانع مستقل با قدرت نفوذ قوی اما وابستگی ضعیف است. به همین دلیل به اینها موانع پیشران نیز گفته می‌شود و از عوامل اصلی در استقرار بهینه PMS هستند. دخالت دولت در سیاست‌گذاری صنعت

نتیجه و خلاصه این مصاحبه عمیق مجدد با خبرگان در جدول ۷ آورده شده است.

سیاست‌گذار برای بهبود عملکرد شرکت‌های فعال در زنجیره صنعت فولاد باید به چالش‌های این صنعت از جمله فرماندهی بخش معدن، تأمین پایدار انرژی، پیامدهای صادرات، هم‌راستا کردن این صنعت با اهداف کلان ملی توجه کند. عدم اکتشاف معادن جدید متناسب با نیاز کشور، باعث برهم‌خوردن تعادل بین زنجیره صنعت شده است. عدم سیاست‌گذاری صحیح و همچنین دخالت‌های نابجای دولت باعث شده است تا سرعت تحولات با کندی بسیار زیادی مواجه شود. لازم است دولت سهم بیشتری برای بخش خصوصی در تعیین سیاست‌های این صنعت قایل شود تا انطباق بیشتری بین سیاست‌های تدوین شده و نیازمندی‌های واقعی زنجیره صنعت فولاد به وجود آید.

عملکرد بهینه شرکت‌های فعال در گرو برنامه‌ریزی دقیق در همه زنجیره تولید از سنگ‌آهن تا محصول نهایی، همچنین تحقق اهداف بازار داخلی و صادراتی است. بدون حضور در بازارهای جهانی و حل هوشمندانه و بلندمدت مسائل تولیدکنندگان، قدرت رقابت‌پذیری این صنعت از بین می‌رود.

یک مدیر متعهد سازمان خود را باید بر اساس تفکرات استراتژیک که برگرفته از سیاست‌گذاری‌های کلان است هدایت کند تا بتواند بین اهداف کوتاه‌مدت و بلندمدت ارتباط معنادار به وجود آورد [۵۸]، [۵۹]. در این حالت فرهنگ PMS در سازمان ارتقاء پیدا خواهد کرد، تلاش برای ایجاد بسترهای لازم و دستیابی به تکنولوژی‌های بهره‌ور صورت خواهد گرفت.

نتایج بحث و گفتگوی مجدد با خبرگان، تصدیق کرد که عامل " دخالت دولت در سیاست‌گذاری " بیشترین اهمیت و تأثیرگذاری را در امر استقرار بهینه مدیریت عملکرد سازمانی در زنجیره فولاد کشور دارد و برای بهینه‌سازی عملکرد باید ابتدا این مانع از میان برداشته شود تا موانع سطوح بالاتر از بین رفته یا نقششان کم‌رنگ‌تر شود.

باتوجه به اینکه تحقیق جامع و کاملی در رابطه با زمینه‌سازی استقرار بهینه سیستم مدیریت عملکرد، آسیب‌شناسی موانع اصلی، ارتباط موانع با یکدیگر و در نظر گرفتن اولویت رفع برای آنها در زنجیره فولاد کشور انجام نشده بود. همچنین باتوجه به اهمیت مدیریت عملکرد بهینه در زنجیره فولاد کشور، به‌عنوان یک صنعت مادر، به نظر می‌رسد، این پژوهش بتواند باعث بیشینه شدن مزایای استقرار سیستم مدیریت عملکرد در این زنجیره شود

جدول ۷. مصادیق دخالت دولت در سیاست‌گذاری زنجیره فولاد کشور

ردیف	مصادیق دخالت دولت در سیاست‌گذاری زنجیره فولاد کشور	توضیحات
	دخالت در حوزه منابع انسانی بخصوص انتخاب مدیران ارشد	همه‌ی شرکت‌های زنجیره فولاد برای رسیدن به هدفی که دارند به مدیرانی نیاز دارند تا بتواند همه‌ی ارکان شرکت را در جهت رسیدن به هدف عملکردی سازمان مطابق سیستم مدیریت عملکرد با هم هماهنگ کند، لذا این مدیران خود باید توانایی لازم برای انجام این مسئولیت مهم را داشته باشد. دخالت دولت در انتخاب و انتصاب مدیران ارشد موجب می‌شود که در برخی موارد شایستگی‌های فنی و رفتاری افراد نقش کمتری در گزینش آنها داشته باشد، و پارامترهای غیر حرفه‌ای جایگزین آنها شود.
	دخالت در حوزه قیمت‌گذاری	سیاست‌های مداخله‌گرانه دولت در بازار محصولات زنجیره فولاد موجب شده تا شکاف قیمتی قابل توجهی میان قیمت‌های داخلی و جهانی ایجاد شود که این مسئله به همراه کاهش ارزش ریال باعث شده تا جذابیت صادرات افزایش یابد. رشد صادرات محصولات مختلف زنجیره فولاد به همراه کاهش عرضه داخلی، دولت را به سمت کنترل صادرات و وضع عوارض صادراتی برای مواد معدنی و فلزی سوق داد. به طوری که اقدامات ذیل (که عمدتاً برخلاف قوانین و مقررات جاری کشور هستند) برای کنترل قیمت‌ها و حفظ توازن زنجیره انجام شده است: قیمت‌گذاری محصولات مختلف زنجیره ارزش فولاد، الزام تولیدکنندگان بزرگ به عرضه ماهیانه شمش و محصولات فولادی در بورس کالا به میزان مشخص، ابطال معامله‌هایی در بورس کالا که قیمت پایانی معامله بیش از میزان مصوب وزارت صمت باشد، ایجاد محدودیت‌های مختلف برای صادرات واحدهایی که سهم تعیین شده توسط دولت را در بورس کالا عرضه نکرده‌اند،
	تعرفه‌گذاری صادرات محصولات	دخالت بیش از اندازه دولت در چرخه فولاد باعث ایجاد رانت در معادن کشور شده است. تامین سنگ آهن در زنجیره فولاد یکی از بحث‌های مهم و پرتنش مجامع صنعتی در چند سال گذشته بوده است و همیشه در این بحث یک طرف قضیه کارخانه‌های فولاد هستند که از عدم تامین مواد اولیه شان می‌نالند و در طرف دیگر دعوا، کارخانه‌های (معادن) سنگ آهن که مدعی‌اند، همیشه تامین نیاز داخلی را بر صادرات اولویت داده‌اند. از جمله قوانینی که دولت وضع کرده، اما نتوانسته توازن را در زنجیره صنعت فولاد برقرار کند، می‌توان به موارد زیر اشاره کرد: ممنوعیت صادرات توسط بازرگانان و محدود کردن صادرات صرفاً به تولیدکنندگان، وضع عوارض صادراتی ۲۵ درصدی برای سنگ آهن، کنسانتره و گندله.
	مشکلات در حوزه واردات مواد اولیه و زیرساخت‌های مورد نیاز	خبرگان اذعان می‌کنند با توجه به شرایط خاص کشور تامین مواد اولیه و تجهیزات از خارج با چالش جدی‌ای روبرو است، سیاست‌های دولت نیز تاکنون از اثربخشی مطلوبی برخوردار نبوده است. صاحبان تکنولوژی از قراردادن قطعات یدکی اصلی و همچنین انتقال تکنولوژی به‌روز امتناع می‌کنند. بخش خصوصی جهت برون رفت از این چالش، بومی سازی را اخیراً به عنوان اهداف استراتژیک خود برگزیده است.
	روش‌های دستوری در تصمیم‌گیری	روش‌های دستوری در تصمیم‌گیری‌ها، یکی از عوارض سیاست‌های مداخله دولت در زنجیره صنعت فولاد است که خود مسبب مشکلات دیگری در صنعت شده است از جمله نگیزه کم یا ناچیز برای افزایش راندمان کاری، کنترل هزینه‌ها و بهبود عملکرد.
	صدور مجوزهای خارج از طرح	صدور مجوزهای صنعتی و معدنی و اتخاذ سیاست‌های حمایتی توسط دولت باید برمبنای راهبردهای کلان کشور باشد. صدور بی‌رویه مجوز احداث واحدهای معدنی و صنایع معدنی در زنجیره فولاد بدون در نظر گرفتن مزیت‌های منطقه‌ای و آمایش سرزمین، موجب به‌هم خوردن توازن زنجیره و ایجاد چالش در دستیابی به اهداف پیش‌بینی شده می‌شود. همچنین سیاست‌های حمایتی دولت از بخش صنعت و معدن نیز باید هدف‌مند بوده و اولویت‌های صنعتی و معدنی کشور از طریق مطالعات کارشناسی و آمایش سرزمین تعیین شود. به‌عنوان مثال در نظر گرفتن جانمایی واحدهای زنجیره فولاد در کشور یکی از عوامل مهم در موازنه زنجیره ارزش است. بی‌شک کارخانه‌ای که در سواحل جنوبی کشور احداث شود، مشکلات و چالش‌های کمتری در خصوص صادرات محصول و واردات مواد اولیه و مصرفی خواهد داشت، اما کارخانه‌هایی که مجوز احداث آن در مناطق مرکزی کشور صادر شود، با چالش‌های متعددی از جمله حمل‌ونقل، تامین آب، تامین مواد اولیه و... روبرو خواهد شد. انتخاب محل نامناسب برای احداث کارخانه‌های فولادی باعث شده است، سهم حمل و نقل ریلی در جابجایی محصولات این زنجیره کم باشد. بررسی و پایش زیرساخت‌های مورد نیاز برای تحقق چشم انداز افق ۱۴۰۴، مانند راه‌آهن، جاده، بنادر تجاری و انرژی نیز گواه این ادعای خبرگان است.

industry. *International Journal of Hospitality & Tourism Administration*, 21(4), 335-361.

[12] Abai, N. H. Z., Yahaya, J., Deraman, A., Hamdan, A. R., Mansor, Z., & Jusoh, Y. Y., (2019), Integrating Business Intelligence and Analytics in Managing Public Sector Performance: An Empirical Study. *International Journal on Advanced Science, Engineering and Information Technology*, 9(1), pp 72-180.

[13] de Waal, A. A., & Counet, H. (2009). Lessons learned from performance management systems implementations. *International journal of productivity and performance management*, 58(4), 367-390.

[14] Mueller-Hanson, R. A., & Pulakos, E. D. . (2018). *Transforming performance management to drive performance: An evidence-based roadmap*. New York: Routledge.

[15] Tessler Arakal, Dr. Sebastian Rupert Mampilly. (2016). An Empirical Attestation of the Impact of Performance Management System on Employee Involvement Moderated By Employee Acceptance of Performance Management. *IOSR Journal of Business and Management (IOSR-JBM)*, , 18(1), 25-32.

[16] Adler, S., Campion, M., Colquitt, A., Grubb, A., Murphy, K., Ollander-Krane, R., & Pulakos, E. D. (2016). Getting rid of performance ratings: Genius or folly? A debate. *Industrial and Organizational Psychology*, , 9(2), 219-252.

[17] Bacal, R. (2011). *Performance Management*, Second Edition. Canada: McGraw Hill.

[18] Aguinis, H. (2013). *Performance Management*, 3rd Edition. NJ: Pearson/Prentice Hall.

[19] Buckingham, M., & Goodall, A. (2015). Reinventing performance management. *Harvard Business Review*, , 93(4), 40-50.

[20] Kopia, J. (2019). *Effective Implementation of Management Systems*. Wiesbaden: Springer Fachmedien.

[21] Rekha, S. & Dr. P. Suganya Devi. (2019). Competent Performance Management System: Literature Review. National Conference on Technology Enabled Teaching and Learning in Higher Education, School of Management Studies, VISTAS (pp. 111-116). Chennai, India: *International Journal of Research in Engineering, IT and Social Sciences*.

[22] Efron, M., Ort, M. ,(2010), One page talent

## ۷- مراجع

[1] Owais, L. (2021). A Brief Overview Of Performance Management Systems. *EA-Practical Application of Science*, 9(25), 23-30.

[2] Pour Shams, M., & et al. (2015). *ISO9000*. Tehran: National Standard Organization of Iran (in persian).

[3] Augustine, E., Ejeje, E., John, O., RichaNsor, E., & Nwuguru, M. (2021). Correlation Between Job Analysis and Corporate Performance of Business Organizations in Nigeria: A Study of Niger Mill Plc Calabar. *International Journal of Entrepreneurship and Business Innovation*, 4(1), 61-81.

[4] Armstrong, M. (2021). *Performance management 3rd edition*. London : Kogan.

[5] Mohrman JR, A. M., & Mohrman, S. A. (1995). Performance management is 'running the Business. *Compensation and Benefits Review*, 27(4), pp 69-75.

[6] Kumar, U. (2017). Performance management of social business for sustainable development – A proportional study. *International Journal of Lean Thinking*, , 8(1), 16-28.

[7] Delshab, V., Young Pyun, D., Kerwin, S. & Cegarra- Navarro, J.G. (2021). The impact of unlearning context on organizational performance through knowledge management: A case of community sport clubs in Iran. *Sport. Management Review*, 24(1), 156-178.

[8] Mohammadi, J. & Gholamrezaei, D. (2017). Identifying and categorizing the effective factors on improving the strategic performance of Tehran Telecommunications Company. *Strategy Scientific Quarterly*, 27( 4), 217- 231 (in persian).

[9] Van Dooren, W., Bouckaert, G., & Halligan, J. (2015). *Performance management in the public sector*, 2nd edition. Edinburgh: Routledge.

[10] Kamkar, M. & Pashaie Halasou, A. (2018). The Effect Model of Spirituality and Organizational Justice on Organizational Performance (Case Study: An Armed Forces Production Organization). *Strategic management studies of National defence studies*, 2(6), 99-130(in persian).

[11] Guchait, P., Qin, Y., Madera, J., Hua, N., & Wang, X. (2020). performance, management-team performance and creativity in the hospitality

- [33] Robert, M., Giuliani, P., & Gurau, C. (2022). Implementing industry 4.0 real-time performance management systems: the case of Schneider Electric. *Production Planning & Control*, 33(2-3), 33(2-3), 244-260.
- [34] Tetteh, L. A., Kwarteng, A., Aveh, F. K., Dadzie, S. A., & Asante-Darko, D. (2022). The impact of internal control systems on corporate performance among listed firms in Ghana: the moderating role of information technology. *Journal of African Business*, , 23(1), 104-125.
- [35] Ojiako, U., Bititci, U., Marshall, A., Chipulu, M., Manville, G., Muthalagu, S. J., & Farrington, T. (2022). Ambiguity in performance management systems of complex multi-stakeholder organisations. *Production Planning & Control*, 33(11), 1-21.
- [36] Zharfpeykan, R., & Akroyd, C. (2022). Factors influencing the integration of sustainability indicators into a company's performance management system. *Journal of Cleaner Production*, 331, 331(11), 129988.
- [37] Sandeep G. & Veni, V. (2012). The Study of Performance Management System In IT Organizations. *Journal of Business and Management (IOSR-JBM)*, 6(3), 37-52.
- [38] Parmenter, D. (2020). *Key performance indicators: developing, implementing, and using winning KPIs*, Fourth edition. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.
- [39] Meysam Latifi, M. & Ashneh. M. (2018). Pathology of Installation and implementation of balanced scorecard in performance management system in health & insurance organization. *Scientific Quarterly of National Defense Strategic Studies*, 1(1), 34-71(in persian).
- [40] Pour Ezzat, A. A., Imani, H., Qalipour, A. & Azar, A. (2022). Identifying the components of the performance management system in order to improve the health of the administrative system. *Farda Management Journal*, 60(20), 19-30(in persian).
- [41] Najafi, T. & Gholipour, A. (2017). Performance Management System Pathology in Small and Medium Sized Enterprises of Iran Capital Market (A Case Study in Amin Investment Bank). *Journal of Improvement Management*, 10(4), 159-179(in persian).
- [42] Alireza, Ghaderpanah F., Behdadfar M. R., & Sheikh, A. (2013). Pathology of the performance management system of the Islamic Republic of Iran management: Eliminating complexity, adding value .Boston, Massachusetts, Harvard Business Press.
- [23] Boyatzis, R. E., Rochford, K., & Taylor, S. N. (2015). The role of the positive emotional attractor in vision and shared vision: toward effective leadership, relationships, and engagement. *Frontiers in psychology*, 6, 6(1), 670.
- [24] ardioui, M., Garengo, P., & El Alami, S. (2019). How organizational culture influences performance measurement systems in SMEs. *International Journal of Productivity and Performance Management*, , 69(2), 217-235.
- [25] Norohna, S. F., Manezes, A. D., & Aquinas, P. G. (2016). Implementing employee performance management system: a scoping review. *International Journal of management and applied science*, , 2(5), 85-89.
- [26] Geisler, E & .Wickramasinghe, N., (2015), *Principles of Knowledge Management, Theory, Practice, and Cases: Theory, Practice, and Cases* . New yurk: Routledge.
- [27] Jha, S., & Jha, S. K., (2018), Effectiveness of Performance Management System. *Indian Journal of Industrial Relations* , 54(1), pp79-93.
- [28] Jwijati, I. M., & Bititci, U. S. (2014). Exploring the impact of national culture on performance measurement. in *IFIP International Conference on Advances in Production Management Systems* (pp. 425-432). Berlin, Heidelberg: Springer.
- [29] Ayesha, A.A., & Yaseen, Sehrish Afghan. (2016). Determinants of Performance Management Practices: A Case Study of National Bank of Pakistan. *international Journal of Human Resource Studies*, 6(1), 196-222.
- [30] Singh, A. (2012). Performance management system design, implementation and outcomes in Indian software organizations: A perspective of HR managers. *outh Asian Journal of Management*, , 19(2), 99-120.
- [31] Franceschini, F., Galetto, M & .Maisano, D.,(2019), *Quality Management and Process Indicators*. In *Designing Performance Measurement Systems* . Switzerland AG, Springer, Cham.
- [32] Prayogi, M. A., Lesmana, M. T., & Siregar, L. H. (2019). The influence of communication and work discipline to employee performance. In *Proceedings of the First International Conference on Administration Science (ICAS 2019)* (Vol. 343, (pp. 423-426). Bandung, Indonesia: Atlantis Press.

- [50] Attri, R., Dev, N., & Sharma, V. (2013). Interpretive structural modelling (ISM) approach: an overview. *Research Journal of Management Sciences* Vol. 2(2), 3-8.
- [51] C. H. Lawshe, "A quantitative approach to content validity. *Personnel Psychology*," *Personnel psychology* 4 (28), pp. 563-575., 1975.
- [52] Pulakos, E. D., & O'Leary, R. S. (2011). Why is performance management broken?. *Industrial and Organizational Psychology*, , 4(2), 146-164.
- [54] şcan, Ö. F., Ersarı, G., & Naktiyok,. (2014). Effect of leadership style on perceived organizational performance and innovation: the role of transformational leadership beyond the impact of transactional leadership—an application among Turkish SME's. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, , 150, 881-889.
- [54] Simons R., (2000), *Performance measurement and control systems for implementing strategy*, London: Pearson Education Limited .
- [55] Marr, B. (2012). *Key Performance Indicators (KPI): The 75 measures every manager needs to know*. london : Pearson UK.
- [56] Marr, B. (2006). *Strategic Performance Management: Leveraging and Measuring your Intangible Value Drivers*. Oxford: Linacre House, Jordan Hill.
- [57] Bameni moghadam, M., Aghajanpour Pasha, M., & Fani, S. (2016). Combining Taguchi loss function and economic design of  $\bar{X}$  control diagrams in the presence of normal and abnormal data. *Scientific Research Journal of Engineering and Quality Management*, 6(3), 1-8(in persian).
- [58] Jarvis, A., & Palmes, P. C. (2018). *Business sustainability: going beyond ISO 9004: 2018*. Milwaukee: ASQ Quality Press.
- [59] Hawery, H. H & .Qole, M. M. H., (2022), *The Possibility of Achieving Excellence is to Adopt the European Foundation for Quality Management Model-Comparative Study*.  
 Army. *Military management*, 56(14), 20-53(in persian).
- [43] Poursadegh, N. & Alavi Wafa, S. (2015). *Analysis-of-the-interaction-of-actors-influencing-the-performance-management-of-the-case-study-of-Sada-V-Sima-Organization*. *Journal of Strategic Defense Studies*, 57, 121-152(in persian).
- [44] Galard, P., Naqvi, Sh. & Mohabi, S. (2022). *Analyzing the key drivers of performance management with the approach of employee productivity (case study of Iran's airline industry)*. *Future defense research*, 20(6), 137-161(in persian).
- [45] Najafizadeh, M. & Zahedi, S. M. (2016). *Pathology of the employee performance management system at Qazvin University of Medical Sciences using the three-pronged model*. *Development and Transformation Management Quarterly*. *Development and Transformation Management Quarterly*, 25(8), 59-69(in persian).
- [46] Rajan, R., Rana, N. P., Parameswar, N., Dhir, S., & Dwivedi, Y. K. (2021). *Developing a modified total interpretive structural model (M-TISM) for organizational strategic cybersecurity management*. *Technological Forecasting and Social Change*, 170, 120872, 170, 120872.
- [47] Warfield, J. N. & Cárdenas, A. R., (1994), *A handbook of interactive management* (p. 338) . Virginia: Ajar Publishing Company.
- [48] Mehdiabadi, A., Azar, A., Airezaei, A. & Abbaspour Esfadan, Q. (2021). *Designing a world-class after-sales service model with a soft systems methodology approach*. *Industrial Management Studies Quarterly*., 9(1), 1-49(in persian).
- [49] Singh, K., Misra, M. & Yadav, J., (2021), *Modeling corporate social responsibility (CSR) enablers for sustainable agriculture by integrating expert mining and ISM-MICMAC* .*IEEE Technology & Engineering Management Conference-Europe (TEMSCON-EUR)*, PP: 1-6, (virtual (Central Europe Time): IEEE.

# Analyzing the barriers to the optimal implementation of the performance management system in the Iranian steel industry chain

**Asgar Yousefian Astana<sup>1</sup>**

Ph.D. student, Industrial Management - Systems Management, South Tehran Azad University. ,  
email: asyousefian@gmail.com

**Kambiz Jalali Farahani**

Ph.D. in Industrial Management - Production Management and Strategy, Assistant Professor,  
South Tehran Azad University. email: K\_Jalalifarahani@azad.ac.ir

**Farzad Haghghi Rad**

Ph.D. in Industrial Engineering, Department of Industrial Engineering, Assistant Professor,  
Kharazmi University. email: haghghirad@khu.ac.ir

**Hassan Farsijani**

Ph.D. in Industrial Management - Production and Manufacturing Management, Associate  
Professor, Shahid Beheshti University. email: h-farsi@sbu.ac.ir

**Abstract:** The objectives of the research are to identify the barriers to the optimal establishment of the organizational performance management system in the Iranian steel industry chain, to investigate the relationship between the identified barriers, and also to determine the priorities for removing the barriers. A list of barriers to the optimal implementation of the organizational performance management system was extracted from the literature review. To validate the relevant list in Iran's steel industry chain, industry experts were identified and in-depth and semi-structured interviews were conducted. The output of the interviews is a list of barriers that attention can lead to the optimization of the organizational performance management system. Due to the limited resources in removing all the barriers, the relationship between the identified barriers was clarified by using the interpretive structural modeling (ISM) method, so that the barriers with the priority of removal were identified. The results show that the government's improper involvement in policy making is the main barrier. The existence of many resources in the country and the costs of performance control are also among the root factors. In other words, removing these three barriers is the first priority to optimize the performance management system.

**Key words:** "Barriers" , "performance management" , "steel industry" , "interpretive structural modeling (ISM)"

## 1- Introduction

Identifying barriers and solving challenges for optimization the organizational performance of Iran's steel chain can create a basis for increasing productivity and competitiveness. Attention to the performance management system in various industries has increased globally. Performance management used to focus on financial performance, in recent decades it has also focused on other important aspects [1].

One of the effective mechanisms of performance development is to initially identify the barriers to the optimal deployment of this system. The deployment of PMS improves the

---

<sup>1</sup> \*(Corresponding author): asyousefian@gmail.com



quality management level through management commitment, continuous improvement, employee participation, focus on customers, evidence-based decision making, and improving communication management in the organization [2].

Many researchers have expressed the concept of performance management, some of the concepts are:

Performance management is a process that is carried out by the management of organizations in such a way that the organization's activities lead to the efficient and effective realization of goals [3].

In organizational performance management, performance evaluation is very important and should be done appropriately to increase organizational productivity [4].

According to performance concepts, it can be stated that organizational performance management is a combination of performance planning, performance training and performance revision [5]. The correct and on time pathology of the organization's performance management system allows managers to be aware of the current issues and problems of their organization and prevent it from becoming acute [6].

In this research, to achieve the following goals, the performance management system of the Iranian steel chain was analyzed based on interpretive structural modeling (ISM):

- Identifying barriers to the optimal deployment of the organization's performance management system in the steel chain of Iran
  - Investigating the relationship between the identified barriers
  - Determining priorities for removing barriers

## 2- research methodology

The ISM modeling method is an interactive learning process. In it, a set of different elements are structured in the form of a comprehensive systematic model. This method is a suitable option for dealing with complex issues, especially when using systematic and logical thinking. ISM transforms vague and weak mental models into clear and well-defined models that are useful for many purposes [7] [8] [9]. The steps of implementing ISM to obtain internal relationships and priorities of elements in a system are as follows:

First step: In the first step, barriers are identified using research sources and interviews with experts.

Second step: forming a structured self-interaction matrix

To create a structured self-interaction matrix, it is necessary to identify the dependencies between all elements and check them in pairs. For analysing the factors, a contextual relationship of 'leads to' or 'influences' type must be chosen. This means that one factor influences another factor. On the basis of this, contextual relationship between the identified factors is developed. Experts use the following four symbols to identify the relationship between variables. Keeping in mind the contextual relationship for each factor and the existence of a relationship between any two factors (i and j), the associated direction of the relationship is questioned. The following four symbols are used to denote the direction of relationship between two factors (i and j):

- (a) V for the relation from factor i to factor j (i.e., factor i will influence factor j)
- (b) A for the relation from factor j to factor i (i.e., factor i will be influenced by factor j)
- (c) X for both direction relations (i.e., factors i and j will influence each other)
- (d) O for no relation between the factors (i.e., barriers i and j are unrelated).

Third step: initial reachability matrix

The next step in ISM approach is to develop an initial reachability matrix from SSIM. For this, SSIM is converted into the initial reachability matrix by substituting the four symbols (i.e., V, A, X or O) of SSIM by 1s or 0s in the initial reachability matrix.

The fourth step: the final reachability matrix (adjusting the initial eachability matrix)

After the initial eachability matrix is obtained, its internal consistency should be established. For example, if variable 1 leads to variable 2 and variable 2 leads to variable

3, then variable 1 should also lead to variable 3, and if this condition is not established in the access matrix, the matrix should be modified.

The fifth step: Level partitions

From the final reachability matrix, for each factor, reachability set and antecedent sets are derived. The reachability set consists of the factor itself and the other factor that it may impact, whereas the antecedent set consists of the factor itself and the other factor that may impact it. Thereafter, the intersection of these sets is derived for all the factors and levels of different factor are determined. The factors for which the reachability and the intersection sets are the same occupy the top level in the ISM hierarchy. The top-level factors are those factors that will not lead the other factors above their own level in the hierarchy. Once the top-level factor is identified, it is removed from consideration. Then, the same process is repeated to find out the factors in the next level. This process is continued until the level of each factor is found. These levels help in building the diagraph and the ISM model.

The sixth step: drawing the final model (diagraph)

At this stage, a model is drawn according to the Level partitions and the final access matrix.

Seventh step: drawing the MICMAC matrice

The purpose of MICMAC analysis is to analyze the drive power and dependence power of factors. MICMAC principle is based on multiplication properties of matrices. It is done to identify the key factors that drive the system in various categories. Based on their drive power and dependence power, the factors, have been classified into four categories i.e. autonomous factors, linkage factors, dependent and independent factors [10] [11].

Experts from different companies in the steel chain of Iran participated in this research. 14 experts cooperated in the interview to identify the final barrieres, but two experts withdrew in the phase of finding pairwise interactions.

### 3- Findings (barriers to deploying the performance management system)

The researchers first identified the barriers by reviewing the literature and library resources and interviewed the experts of the companies active in the country's steel chain. They used the content validity ratio (CVR) technique to summarize experts' opinions.

Finally, nine barriers to the optimal deployment of PMS, which were the result of literature review and experts' experiences, were confirmed as follows:

Paying too much attention to performance results [12] [13], Lack of performance management culture [12], [14], [15], [16], Lack of adequate communication between performance management system and reward [17], Lack of alignment (integration) of performance management with the organization's systems [12] Performance control costs [18] [19] [20] [21], lack of productive technologies, lack of production on an economic scale, government involvement in the politics of the steel industry, Availability of resources at low prices.

### 4- The final research model

After performing the calculations according to the stated steps, the final model resulting from the research is drawn as described in diagram 1. The final model is drawn as follows: all barrieres to the optimal deployment of PMS are classified according to their levels from top to bottom, then the relationships between them are displayed.

Diagram 1. Structural-interpretive modeling

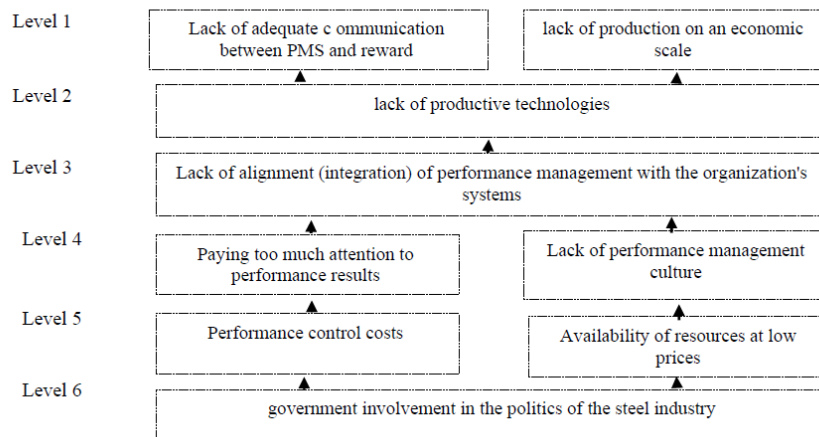


Diagram 2: Analysis of drive power of penetration and dependence

drive power	9	1								
	8									
	7		2&3			5	4			
	6			Area 4		Area 3			6	
	5									
	4			Area 1		Area 2		6	8	
	3							7		
	2									
	1									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
		dependence power								

## 5- Conclusion and discussion

### Conclusion

Barriers to the optimal deployment of PMS create many challenges for managers and policy makers of the organizations in question. In this research, based on library studies and experts' opinions, the barriers to optimal establishment have been investigated and the final model was drawn based on ISM. The interaction between barriers was analyzed based on their penetration and effectiveness in order to provide useful information to decision makers. The barriers that were placed in the lower part of the model have more penetrating power and as the base of the model have a high priority for improvement. Diagram 1 shows the final model. According to the calculations, the MICMAC diagram was drawn as you can see in diagram 2.

The purpose of MICMAC analysis is to interpret the power of influence and the power of dependence of variables. The variables are classified into four clusters.

The first cluster consists of autonomous barriers that have weak driving power and weak dependence. These barriers are relatively isolated from the system with few links to it. According to the useful materials that were collected in the literature stage and the committed participation of experts, none of the investigated barriers were included in this cluster. The second cluster consists of dependent barriers that have weak influence but

strong dependence. The barriers of non-alignment (integration) of performance management with organization systems (6), lack of productive technologies (7) and lack of production on an economic scale (8) are placed in this cluster. The third cluster consists of linkage barriers that have strong influence as well as strong dependence. These barriers are unstable because any action on these barriers will affect others as well as themselves. Too much attention to results (4), lack of performance management culture (5), and lack of sufficient connection between PMS and reward (9) are included in this category. The fourth cluster consists of independent barriers with strong influence but weak dependence. For this reason, these are also called driving barriers and are one of the main factors in the optimal deployment of PMS. Government intervention in steel industry policy (1), performance control costs (2), Availability of resources at low prices (3) are included in this cluster. Therefore, the barriers in the fourth category have priority for improvement.

### Discuss

The findings of this research have shown that the government's involvement in steel industry policymaking is at the lowest level; That is, it is the most influential barrier for the optimal implementation of the performance management system. Therefore, the main driving force is "government intervention in steel industry policymaking", so this issue was re-examined and discussions were held with the research experts again to further investigate the important examples of this driving force. The result of this meeting with industry experts determined that the following are important and influential examples:

- Interference in the field of human resources, especially the selection of senior managers.
- Interference in the field of pricing, product export tariffs,
- Problems in the field of importing raw materials and required infrastructure.
- Prescriptive methods in decision-making and
- Issuance of licenses outside the plan (authorized zone).

So far, comprehensive research regarding the optimal deployment of the performance management system, the pathology of the main barriers, the relationship between the barriers and considering the priority of their removal in the steel chain of Iran had not been done. Also, considering the importance of optimal performance management in the steel chain of Iran, as a key industry, it seems that this research can maximize the benefits of establishing a performance management system in this chain.

### References

- [1] Owais, L. (2021). A Brief Overview Of Performance Management Systems. *EA-Practical Application of Science*, 9(25), 23-30.
- [2] Pour Shams, M. & et al. (2015). *ISO9000*. Tehran: National Standard Organization of Iran (in persian).
- [3] Kumar, U. (2017). Performance management of social business for sustainable development – A proportional study. *International Journal of Lean Thinking*, 8(1), 16-28.
- [4] Delshab, V., Young Pyun, D., Kerwin, S. & Cegarra- Navarro, J.G. (2021). The impact of unlearning context on organizational performance through knowledge management: A case of community sport clubs in Iran, Sport. *Management Review*, 24(1), 156-178.
- [5] Mohammadi, J. & Gholamrezaei, D. (2017). Identifying and categorizing the effective factors on improving the strategic performance of Tehran Telecommunications Company. *Strategy Scientific Quarterly*, 27( 4), 217- 231 (in persian).

- [6] Van Dooren, W., Bouckaert, G., & Halligan, J. (2015). *Performance management in the public sector, 2nd edition*. Edinburgh: Routledge.
- [7] Rajan, R., Rana, N. P., Parameswar, N., Dhir, S., & Dwivedi, Y. K. (2021). Developing a modified total interpretive structural model (M-TISM) for organizational strategic cybersecurity management. *Technological Forecasting and Social Change*, 170, 120872, 170, 120872.
- [8] Warfield, J. N., & Cárdenas, A. R. (1994). *A handbook of interactive management (p. 338)*. Virginia: Ajar Publishing Company.
- [9] Mehdiabadi, A., Azar, A., Airezaei, A. & Abbaspour Esfadan, Q. (2021). Designing a world-class after-sales service model with a soft systems methodology approach. *Industrial Management Studies Quarterly*, 9(1), 1-49(in persian).
- [10] Singh, K., Misra, M., & Yadav, J. (2021). Modeling corporate social responsibility (CSR) enablers for sustainable agriculture by integrating expert mining and ISM-MICMAC. *IEEE Technology & Engineering Management Conference-Europe (TEMSCON-EUR)* (pp. 1-6). virtual (Central Europe Time): IEEE.
- [11] Attri, R., Dev, N., & Sharma, V. (2013). Interpretive structural modelling (ISM) approach: an overview. *Research Journal of Management Sciences Vol. 2(2)*, 2(2), 3-8.
- [12] de Waal, A. A., & Counet, H. (2009). Lessons learned from performance management systems implementations. *International journal of productivity and performance management*, 58(4), 367-390.
- [13] Adler, S., Campion, M., Colquitt, A., Grubb, A., Murphy, K., Ollander-Krane, R., & Pulakos, E. D. (2016). Getting rid of performance ratings: Genius or folly? A debate. *Industrial and Organizational Psychology*, 9(2), 219–252.
- [14] Jha, S., & Jha, S. K. (2018). Effectiveness of Performance Management System. *Indian Journal of Industrial Relations*, 54(1), 79-93.
- [15] Jwijati, I. M., & Bititci, U. S. (2014). Exploring the impact of national culture on performance measurement. in *IFIP International Conference on Advances in Production Management Systems* (pp. 425-432). Berlin, Heidelberg: Springer.
- [16] Pulakos, E. D., & O’Leary, R. S. (2011). Why is performance management broken?. *Industrial and Organizational Psychology*, 4(2), 146-164.
- [17] Aguinis, H. (2013). *Performance Management, 3rd Edition*. NJ: Pearson/Prentice Hall.
- [18] Marr, B. (2012). *Key Performance Indicators (KPI): The 75 measures every manager needs to know*. London: Pearson UK.
- [19] Marr, B. (2006). *Strategic Performance Management: Leveraging and Measuring your Intangible Value Drivers*. Oxford: Linacre House, Jordan Hill.
- [20] Robert, M., Giuliani, P., & Gurau, C. (2022). Implementing industry 4.0 real-time performance management systems: the case of Schneider Electric. *Production Planning & Control*, 33(2-3), 33(2-3), 244-260.
- [21] Simons, R. (2000). *Performance measurement and control systems for implementing strategy*. London: Pearson Education Limited.

