

Future Research of Human Resource Sustainability in Steel Industry: An Analysis on Facilitating the Sustainability Development by Ambidextrous Learning

Elahe Lashgari ¹ | Alireza Shirvani ² | Mohammad Reza Dalvi ³

Abstract

With the change of traditional methods of management in all aspects such as human resources, sustainable development in this field has become one of the requirements of organizations in the modern world. Therefore, the sustainability of human resources today is considered beyond a theoretical topic in management knowledge, which can have many achievements for societies. The purpose of this research is the future study of human resource sustainability in Steel Industry: by ambidextrous learning. In terms of the type of result, this study is considered applied, and from the point of view of the goal, it is placed in the category of exploratory studies that have been carried out using quantitative and qualitative models. The present study does not follow one type of research method, but uses a separate method to answer the formulated questions according to each department. Therefore, based on the nature of collection, this study can be classified as mixed research. The statistical population in the qualitative part was 12 experts in the field of public administration, and in the quantitative part 25 human resource managers of companies active in the steel industry participated in this study. The result of this study in the qualitative part of the existence of 3 categories; There were 13 components and 47 themes for the development of human resources sustainability, which were confirmed based on Delphi analysis. Then, by selecting 2 factors from the total identified components as the basis of scenario creation, 7 themes identified as sub-factors of scenario creation were examined. The result of the acquisition in a quantitative part tells about the existence of 4 scenarios with a favorable situation, the most important of which is the Sinus matrix of mathematical functions under the explanatory term, the knowledge-oriented matrix, which can help to strengthen the sustainability of human resources in the steel industry based on the dimension of culture in ambidextrous learning. In fact, this result expresses the fact that due to the important role of culture in the development of the information cycle, it is necessary to formulate the necessary measures for the sustainability of human resources through information values as a driver of individual perception, because The existence of such a cultural value can prevent monopolization or concentration of information in the hands of the main decision-makers in steel industry companies and by stimulating the sharing of information, they can realize the possibility of sustaining human resources to improve the productivity of the company.

Keywords: Human Resource Sustainability, Future Research, Scenario Wizard.

DOR: 20.1001.1.20084528.1402.15.2.4.4

1. PhD student in Human Resource Management, Department of Public Administration, Faculty of Management and Economics, Science and Research Unit, Islamic Azad University, Tehran, Iran.

2. Corresponding Author: Visiting Professor, Department of Public Administration, Faculty of Management and Economics, Science and Research Unit, Islamic Azad University, Tehran, Iran. Baleandisheh@hotmail.com

3. Visiting Professor, Department of Public Administration, Faculty of Management and Economics, Science and Research Unit, Islamic Azad University, Tehran, Iran

52

Vol. 15
Summer 2023

Research Paper

Received:
20 November 2022

Accepted:
9 July 2023

P.P: 49-85

ISSN: 2008-4528
E-ISSN: 2645-5072



آینده‌پژوهی پایداری منابع انسانی در صنعت فولاد: تحلیلی بر تسهیل توسعه پایداری از طریق راهبرد یادگیری دوجانبه‌گرایانه

الهه لشکری^۱ | علیرضا شیروانی^۲ | محمدرضا دلوی^۳

چکیده

با تغییر شیوه‌های سنتی مدیریت در تمامی جنبه‌های خود همچون منابع انسانی، توسعه پایدار در این عرصه به یکی از الزامات سازمان‌ها در دنیای مدرن بدل گردید؛ لذا پایداری منابع انسانی امروز فراتر از یک مبحث تئوریک در دانش مدیریت قلمداد می‌گردد که می‌تواند دستاوردهای فراوانی برای جوامع داشته باشد. هدف این مطالعه، آینده‌پژوهی پایداری منابع انسانی در صنعت فولاد بر اساس تحلیل راهبرد یادگیری دوجانبه‌گرایانه است. این مطالعه به لحاظ نوع نتیجه، کاربردی تلقی می‌شود و از منظر هدف، در دسته مطالعه‌های اکتشافی جای‌گذاری می‌گردد که با استفاده از مدل‌های کمی و کیفی اجرا شده است. مطالعه حاضر از یک نوع روش تحقیق تبعیت نمی‌کند، بلکه به فراخور هر بخش، روش مجزایی را در مسیر پاسخ به سؤال‌های تدوین شده بکار می‌برد؛ لذا می‌توان بر اساس ماهیت جمع‌آوری، این مطالعه را در دسته پژوهش‌های آمیخته قرار داد. جامعه آماری در بخش کیفی ۱۲ نفر از خبرگان در عرصه مدیریت دولتی بودند و در بخش کمی ۲۵ نفر از مدیران منابع انسانی شرکت‌های فعال در صنعت فولاد در این مطالعه مشارکت داشتند. نتیجه این مطالعه در بخش کیفی و پیاده‌سازی فرایند گرند تئوری، از وجود ۳ مقوله؛ ۱۳ مؤلفه و ۴۷ گزاره جهت توسعه پایداری منابع انسانی حکایت داشت که بر اساس تحلیل دلفی مورد تأیید قرار گرفت. سپس با انتخاب ۲ عامل از مجموع مؤلفه شناسایی شده به‌عنوان مبنای سناریوپردازی، ۷ گزاره شناسایی شده به‌عنوان زیر عوامل سناریوسازی مورد بررسی قرار گرفتند. نتیجه کسب در بخش کمی از وجود ۴ سناریو با وضعیت مطلوب حکایت دارد که مهم‌ترین آن، ماتریس سینوسی توابع ریاضی تحت عبارت توضیحی، ماتریس دانش‌محور است که بر اساس بعد فرهنگ در یادگیری دوجانبه می‌تواند به تقویت پایداری منابع انسانی در صنعت فولاد کمک نماید. در واقع این نتیجه بیان‌کننده این موضوع است که با توجه به نقش بااهمیت فرهنگ در توسعه چرخه اطلاعات، می‌بایست نسبت به پایداری منابع انسانی از طریق ارزش‌های اطلاعاتی به‌عنوان یک محرک ادراک فردی، اقدامات لازم را تدوین نمود، زیرا وجود چنین ارزش فرهنگی می‌تواند مانع از انحصارگرایی یا تمرکز صرف اطلاعات در اختیار تصمیم‌گیرندگان اصلی در شرکت‌های صنعت فولاد گردد و با تحریک اشتراک‌گذاری اطلاعات، امکان پایداری منابع انسانی برای ارتقای سطح بهره‌وری شرکت را محقق سازند.

کلیدواژه‌ها: پایداری منابع انسانی، آینده‌پژوهی، ماتریس میک‌مک

DOR:

۱. دانشجوی دکتری، گروه مدیریت، واحد دهقان، دانشگاه آزاد اسلامی، دهقان، ایران.

۲. نویسنده مسئول: دانشیار گروه مدیریت، واحد دهقان، دانشگاه آزاد اسلامی، دهقان، ایران.

Baleandisheh@hotmail.com

۳. دانشیار گروه مدیریت، واحد دهقان، دانشگاه آزاد اسلامی، دهقان، ایران.

مقدمه

با تغییر شرایط اجتماعی و توسعه سطح تکنولوژی و گردش آزاد اطلاعات، شیوه‌های سنتی مدیریت منابع انسانی نیز با تغییر ماهیت به سمت پایداری منابع انسانی، فصل جدیدی از کارکردهای نظری پست‌مدرن را در عرصه‌های مدیریت در اواخر قرن گذشته آغاز نمود (کرامار^۱، ۲۰۲۲: ۱۴۷)؛ لذا پایداری را می‌توان در این عرصه به‌عنوان یک اولویت راهبردی برای بسیاری از سازمان‌ها و شرکت‌ها در سراسر جهان تلقی نمود که مبنایی برای ارائه خدمات با کیفیت به شهروندان و مشتریان تلقی می‌شود (هاسینوا^۲، ۲۰۲۲: ۹۳). این ضرورت استراتژیک ضمن اینکه بقای تجاری و اجتماعی شرکت‌ها و سازمان‌ها را می‌تواند تقویت نماید، درعین حال به ایجاد تعهد و اثربخشی منابع انسانی کمک شایان توجهی می‌نماید (محمدکریمی و همکاران، ۱۴۰۱: ۷۳). شکل‌گیری این مفهوم را می‌توان به محققان و اندیشمندان علوم انسانی نسبت داد که باهدف حفاظت از منابع طبیعی و محیط‌زیست در تلاش برای ایجاد یک فراگیری اثربخشی به لحاظ ادراک جمع‌گرایانه منابع انسانی در درون ساختارهای سازمان‌ها بوده‌اند و این اصطلاح به تدریج در دانش مدیریت به‌ویژه منابع انسانی ترویج یافت (تفرج خواه و همکاران، ۱۴۰۱: ۴). اگرچه رویکردهای اولیه در توسعه این مفهوم در علم مدیریت، پایداری را مصداق ثبات در اقتصاد تلقی می‌نمودند که به معنای حفظ رویه‌های موجود جهت جلوگیری از تعارض تعریف می‌شد، اما با تقویت مطالعه‌های علمی در این عرصه، معنای پایداری مدیریت، از بسترهای شکل‌گرفته مفهوم اولیه، خود را جدا نمود و به بخشی از پویایی و تغییر در کارکردهای استراتژیک شرکت‌ها بدل گردید که امروز با توسعه فراگیر این مفهوم، پایداری عاملی برای خلق ارزش در حوزه‌های رقابتی تلقی می‌گردد (بائم^۳، ۲۰۱۸: ۸۳۹).

مدیریت منابع انسانی هم‌راستا با ماهیت توسعه مفهوم پایداری، با تغییر در رویکردهای صرفاً کلاسیک خود، این مفهوم را به‌سرعت به بخشی از راهبردهای توسعه منابع انسانی بدل نمود و در قالب رویکردهایی همچون رویکرد مبتنی بر منابع، سبب توسعه قابلیت‌های رفتاری و تخصصی

1. Kramar
2. Huseynova
3. Baum

منابع انسانی گردید. در واقع بروز چنین تغییراتی در بستر منابع انسانی، به ایجاد دیدگاه‌ها و مطالعات جدید بر نقش سرمایه انسانی منجر شد و ارتقای سطح توانمندسازی نیروی انسانی به منظور تقویت خلاقیت‌ها؛ نوآوری‌ها و کارآفرینی در گسترش فناوری‌های تولید به‌عنوان محور اساسی رشد و توسعه اقتصادی شرکت‌ها ممکن ساخت (قلی‌پور و حامدی‌نیا، ۱۴۰۰: ۲۰۵). اما مسئله‌ای که وجود دارد، این است، اساساً چه مکانیزمی می‌تواند به تسهیل مدیریت منابع انسانی پایدار کمک نماید.

پاسخ به این سؤال اگرچه به دلیل دخیل بودن ابعاد مختلف در این حوزه گسترده است، اما تمرکز بر توسعه یادگیری دوجانبه به پشتوانه پژوهش‌هایی یاسمین و همکاران^۱ (۲۰۲۲)؛ بهاتاچاریا^۲ (۲۰۱۹) و تنسلی و کریک^۳ (۲۰۱۶) می‌تواند براساس دو بخش اکتشافی و انتفاعی، به تقویت فرآیندهای توسعه‌ی پایدار منابع انسانی کمک نماید. اگرچه هیچ پژوهشی مستقیماً به مسئله‌ی تسهیل یادگیری دوجانبه در مدیریت منابع انسانی پایدار نپرداخته است، اما می‌توان به دلیل پیوند ابعاد توسعه یادگیری دوجانبه، نسبت به خلق ارزش و کنترل هزینه‌های توسعه منابع انسانی در یک فضای رقابتی امیدوار بود. در واقع راهبرد یادگیری دوجانبه با ایجاد سازگاری میان سیاست‌های مدیریت منابع انسانی و ادراک افراد، تلاش می‌نماید، تا پایداری را به شکل منسجم‌تر و مصداقی‌تر با استراتژی‌های اصلی شرکت‌ها توسعه دهد. زیرا یادگیری دوجانبه یک رویکرد تئوریک در رابطه با توسعه توانمندی‌های منابع انسانی تلقی می‌شود که کارکردهای یادگیری سازمانی را بین دو طیف اکتشاف و انتفاع قرار می‌دهد (مرادی و همکاران، ۱۴۰۱: ۱۷). پوپادیوک^۴ (۲۰۱۲) در تعریف اکتشاف به تنوع ویژگی‌های محیطی، و در تعریف انتفاع به ویژگی‌های ذاتی محیط داخلی در یادگیری سازمانی اشاره می‌نماید. به عبارت دیگر، اکتشاف شامل تعقیب یادگیری، بالاتر از حوزه‌های دانش معمول سازمان می‌باشد درحالی‌که انتفاع شامل بهره‌برداری و عمق بخشی به ذخیره‌های دانش موجود سازمان تعریف می‌شود (سیدنقوی و همکاران، ۱۳۹۵: ۸).
براین اساس این مطالعه، با درک اهمیت اثربخشی راهبردهای یادگیری دوجانبه گرایانه، در پی بسط سناریوهای پایداری منابع انسانی در صنعت فولاد است، زیرا این صنعت به دلایل مختلفی

1. Yasmeen et al
2. Bhattacharyya
3. Tansley & Kirk
4. Popadiuk

همچون وجود تحریم‌های بین‌المللی؛ آلاینده‌گی‌های زیست‌محیطی؛ عدم بهره‌وری خطوط تولید و بسیاری از چالش‌های دیگر، امروزه بیش از هر صنعت دیگری، به شناخت آینده‌پژوهی در این حوزه نیاز دارد. زیرا وجود مصوبه‌ها و ترتیب اولویت‌های پژوهشی نشان می‌دهد این صنعت به یک تغییر سازمان‌یافته در تفکرات مدیریت منابع انسانی نیاز دارد.

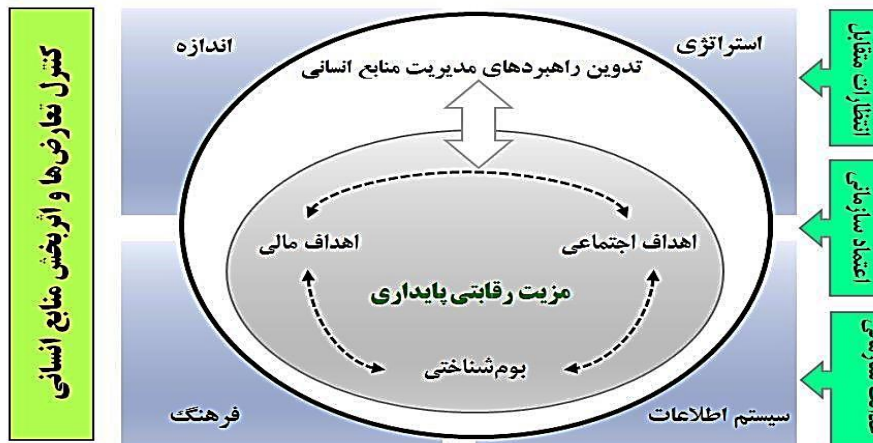
برای این منظور گریزی به آمار و اطلاعات این صنعت نشان می‌دهد، شرکت‌های فعال در صنعت فولاد به لحاظ ساختار منابع انسانی با تعدیل فراوان و یا اخراج افراد به دلیل وجود هزینه‌های بالای اداره منابع انسانی مواجه است (بولتن داخلی انجمن تولیدکنندگان فولاد ایران، ۱۳۹۹: ۴) و این پژوهش تلاش دارد تا با تدوین سناریوهایی، تغییر ساختار مدیریت منابع انسانی را طبق راهبردهای یادگیری دوجانبه مورد ارزیابی قرار دهد و از این طریق بتواند تاحدی به سیاستگذاران منابع انسانی در این عرصه کمک نماید تا با تغییر شیوه‌های مدیریت منابع انسانی، نسبت به پایداری در این بخش از صنعت فولاد اقدام نمایند.

از طرف دیگر، گریزی به آیین‌نامه‌های سازمان‌ها و نهادهای بالادستی در صنعت فولاد در خصوص اهمیت حفاظت از محیط‌زیست، نشان‌دهنده این موضوع است که بر اساس ماده ۳ قانون حفاظت و بهسازی محیط‌زیست، صنعت فولاد در کنار سایر صنایع معدنی و تولیدی کشور موظف به رعایت الزامات مربوط به جلوگیری از زیان به گونه‌های زیستی؛ حیوانی و استفاده از انرژی‌های سبز به جای انرژی‌های فسیلی است. چراکه صنعت فولاد به استناد آمار سازمان حفاظت محیط‌زیست، به‌عنوان ۵ صنعت آلاینده کشور محسوب می‌شود که شاید مهم‌ترین دلیل آن در کنار عدم زیرساخت‌های مناسب تولید، فقدان مدیریت منابع انسانی پایدار بتواند تلقی گردد؛ لذا وزارت صمت در راستای پاسخگویی به مطالبات زیست‌محیطی و پایداری صنعتی، در طی سال‌های اخیر هم‌زمان با توسعه کمی در ظرفیت‌ها و افزایش تنوع و کیفیت محصولات این صنعت، تلاش نموده است با اجرای مصوبه شماره «۳۶۶۳۷/ت-۵۵۴۹۰ ه» هیئت وزیران در مورخ ۱۳۹۸/۰۳/۳۰ ضمن توسعه بخش مدیریت درون‌سازمانی، نسبت به کاهش آلودگی زیست‌محیطی و تبدیل شدن به یک صنعت تقریباً پایدار اقدام لازم را به عمل آورد و شرکت‌های فعال در این صنعت را ترغیب نماید تا راهبرد خود را بر اساس دستیابی به پایداری در حوزه‌های مختلف تدوین نمایند (معاونت محیط‌زیست انسانی وزارت صمت، ۱۳۹۸).

مبانی نظری

پایداری منابع انسانی

حیات سازمانی در گرو عملکرد صحیح منابع انسانی است و می‌توان افراد را با مدیریت مؤثر عملکرد پرورش داد، نقاط قوت و ضعف آنان را گوشزد کرد، و به‌سوی آرمان‌ها و اهداف سازمانی پیش برد (احمد بیگی و همکاران، ۱۴۰۰: ۳۹)؛ لذا یکی از اثربخش‌ترین فرایندهای مدیریت، توسعه پایدار منابع انسانی است که می‌تواند از طریق خلق دانش نسبت به کسب مزیت رقابتی اقدام نماید. عملکرد پایدار، عملکردی است که به دنبال توسعه پایدار سازمان، سبب ارتقای سطح کارآمدی منابع انسانی در سازمان‌ها خواهد شد (آنلیسینیا و همکاران^۱، ۲۰۲۰: ۲۹۸). اینرت و همکاران^۲ (۲۰۱۶) در توسعه مفهوم پایداری منابع انسانی، با ارائه چارچوبی، این مفهوم را این‌گونه تعریف نمودند: «پایداری منابع انسانی را می‌توان، فرایندی مبتنی بر اتخاذ راهبردها و رویه‌های مدیریت منابع انسانی تلقی نمود که امکان دستیابی به اهداف مالی؛ اجتماعی و بوم‌شناختی را با تأثیر بر درون و خارج از سازمان و در یک بازه زمانی بلندمدت ممکن می‌سازد و درعین حال اثرات جانبی ناخواسته و بازخورد منفی را کنترل می‌کند».



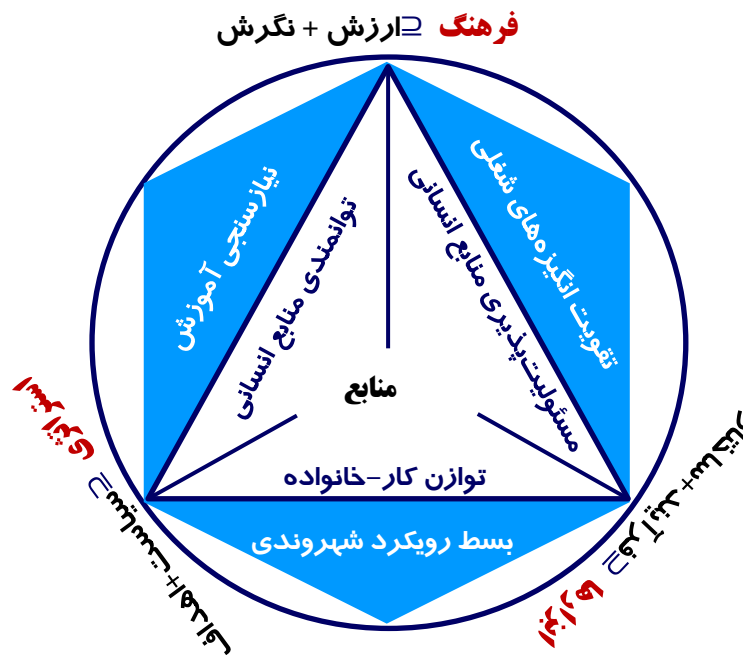
شکل ۱. چارچوب پایداری منابع انسانی (منبع: اینرت و همکاران، ۲۰۱۶)

1. Anlesinya and Susomrith
2. Ehnert et al

همان‌طور که در این چارچوب مشخص است، پایداری منابع انسانی در یک هدف مشترک در درون و بیرون سازمان، به دنبال کنترل تعارض‌ها و اثربخشی منابع انسانی است. زیرا اگر تعارض‌های شغلی کنترل نشود، می‌تواند با تحت‌تأثیر قراردادن سایر نقش‌های منابع انسانی، کارکردهای اثربخش فرد در محیط اجتماعی و خانواده نیز به دلیل سرریز شدن مسئولیت‌های نامتوازن شغلی تحت‌تأثیر قرار گیرد (تروهید و ریس^۱، ۲۰۱۶: ۹۱۴)؛ لذا می‌بایست چرخه پایداری منابع انسانی را همسو با انتظارات متقابل، اعتماد و عدالت سازمان ترکیب نمود تا بر اساس ابعاد محتوایی طراحی سازمان (استراتژی؛ اندازه؛ فرهنگ و سیستم اطلاعات)، راهبردهای سازمانی ضمن اینکه پایداری منابع انسانی را تسهیل می‌نمایند، ابعاد مزیت رقابتی همچون اهداف اجتماعی؛ مالی و بوم‌شناختی را محقق نمایند (ماهیشواری و همکاران^۲، ۲۰۲۰: ۱۷۴۵). اینرت و همکاران (۲۰۱۶) همچنین عنوان نمودند که توسعه پایدار بوم‌شناختی یا انسانی اهداف و مقاصد متناقض در حوزه‌های اقتصادی؛ اجتماعی و فرهنگی را به توازن می‌کشاند و می‌تواند سرعت دستیابی به پایداری را توسعه بخشد.

از طرف دیگر پودگورودینچکو و همکاران^۳ (۲۰۲۲) اجرای پایداری منابع انسانی را صرفاً ترکیبی از کارکردهای فرهنگ، استراتژی و ابزارهای سازمانی تلقی می‌نمایند که در درون ساختارهای سازمانی می‌تواند به وسیله خط‌مشی‌هایی همچون نیازسنجی‌ها، انگیزه‌ها و توازن شهروندی سازی منابع انسانی به اهداف موردنظر در پایداری منابع انسانی دست یابند.

1. Terouhid and Ries
2. Maheshwari et al
3. Podgorodnichenko et al

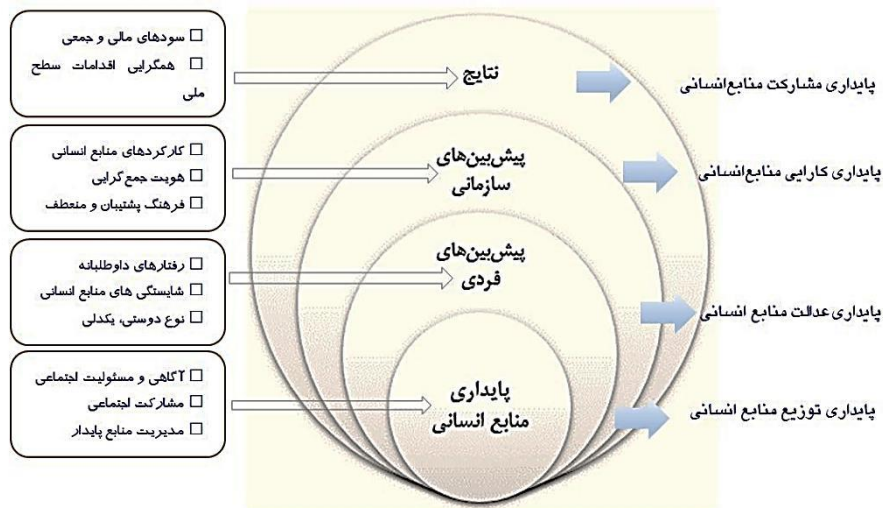


شکل ۲. پایداری منابع انسانی از منظر کارکردهای سازمانی (منبع: بودگوردینچکو و همکاران، ۲۰۲۲)

در هسته مرکزی چارچوب پایداری منابع انسانی از منظر کارکردهای سازمانی نیز، می‌بایست بر توانمندی‌های منابع انسانی، مسئولیت‌پذیری و تعهد منابع انسانی و توازن کار - خانواده متمرکز بود تا به تدریج نسبت به دستیابی به پایداری منابع انسانی بتوان دست یافت. چامس و گارسیا - بلاندون^۱ (۲۰۱۹) نیز با استفاده از تئوری مدیریت سیستم‌های باز، نسبت به ارائه چارچوب نظری پایداری منابع انسانی اقدام نمودند. این محققان بر اساس پارادایم ذی‌نفعان ارتباط بین مدیریت منابع انسانی پایدار و پایداری شرکت را در بستر سیستم‌های باز تدوین نمودند و بر اساس آن همبستگی و تعامل بازیگران مختلف مانند سهام‌داران و عوامل تعیین‌کننده اجتماعی و زیست‌محیطی قرار دارد (تفرج خواه و همکاران، ۱۴۰۰: ۱۰).

1. Chams & García-Blandón

لذا این محققان بر اساس شکل (۳) پس از بررسی پیش‌بین‌ها و نتایج مدیریت منابع انسانی، یک مدل یکپارچه از مدیریت منابع انسانی پایدار را معرفی نمودند و طبق آن چهار پیامد مشارکت، کارایی، عدالت و توزیع منابع را در بسترهای سازمانی قابل توسعه تصور نمودند. در واقع این مدل پایداری منابع انسانی را مستلزم سه شیوه‌ی مشارکت منابع انسانی در فعالیت‌های اجتماعی، مدیریت کارا و مؤثر در تخصیص و مصرف منابع طبیعی و در نهایت تحریک سطح مشخصی از آگاهی و مسئولیت در میان افراد و سازمان‌ها عنوان نمودند. همچنین بیان نمودند این چارچوب می‌تواند فرصتی برای وفق دادن منابع انسانی با یک محیط کاری مناسب و فرهنگ سازمانی حمایتی باشد تا از این طریق به توسعه‌ی پایدار نگرش منابع انسانی و مشارکت در فعالیت‌های داوطلبانه اقدام شود (تریپاتی و همکاران^۱، ۲۰۲۰: ۹۴)



شکل ۳. مدل یکپارچه پایداری منابع انسانی (منبع: چامس و گارسیا-بلاندون، ۲۰۱۹)

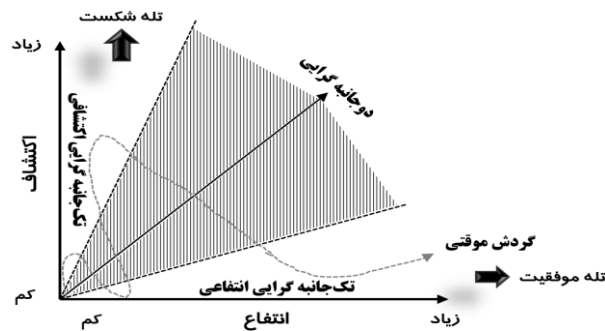
نکته قابل توجه این است که منابع انسانی، اغلب بخشی است که همواره توصیه‌هایی در زمینه توسعه‌سازمانی ارائه می‌دهد. به عبارتی، هسته مرکزی پایداری با تغییر سازمانی و تغییر فرهنگی در ارتباط است. با توجه به اینکه، بسیاری از این سازوکارهای تغییر سازمانی مسئولیت مدیریت منابع انسانی هستند و باید آشکارا از طریق سیستم‌های منابع انسانی یا از طریق آموزش و تربیت مدیران

1. Tripathi et al

اجرا شوند؛ بنابراین، پایداری منابع انسانی را می‌توان یکی از استراتژیک‌ترین کارکردهای رقابتی شرکت‌ها تلقی نمود که خلق ارزش و نوآوری مهم‌ترین دستاورد آن تلقی می‌شود (مختار پور اصل و کاملی، ۱۴۰۱: ۸۸).

توسعه یادگیری دو جانبه گرا

دوجانبه‌گرایی به‌عنوان یک مفهوم مبتنی بر دانش‌افزایی، در پی تقویت سطوح بالایی از کارایی و نوآوری است تا براین اساس مزیت‌های رقابتی شرکت‌ها را از طریق کنترل ریسک و افزایش بازده ارتقا بخشد. یادگیری دوجانبه گرا ظرفیت‌های رقابتی را جهت تعقیب هم‌زمان اکتشاف یعنی تلاش‌های یادگیرنده^۱ و انتفاع یعنی نتایج یادگیرنده در بر می‌گیرد. بنابراین دوگانه‌گرایی می‌تواند به‌عنوان ظرفیت اجرای راهبردهایی که از ایجاد و نگهداری موفقیت و در طول زمان حمایت می‌کنند، نگریسته شود (پریئوتوپاستور و مارتین‌پرز^۲، ۲۰۱۵: ۵۹۱). شرکت‌های تک‌جانبه‌گرا^۳ در یادگیری اکتشافی و یا انتفاعی متخصص شده‌اند. اگرچه شرکت‌های تک‌جانبه‌گرا همواره خطر همراهی باحالت‌های این دو نوع یادگیری را با خود دارند؛ که ممکن است به تله‌های موفقیت (زمانی که انتفاع از اکتشاف مهم‌تر می‌گردد) و یا تله‌های شکست (زمانی که اکتشاف از انتفاع مهم‌تر می‌گردد) دچار گردند (پوهان^۴، ۲۰۰۸: ۱۴).



شکل ۴. الگوی دوجانبه‌گرایی در مقابل تک‌جانبه‌گرایی و گردش موقتی یادگیری (منبع: پریئوتوپاستور و مارتین‌پرز،

۲۰۱۵: ۵۹۴)

1. Learning Efforts
2. Prieto-Pastor & Martin-Perez
3. Monodextrous
4. Puhan

از طرف دیگر همانطور که در شکل (۴) مشخص است، برخی شرکت‌ها رویکردهای پی‌درپی و مرحله‌به‌مرحله را به کار می‌گیرند، مثلاً آن‌ها به طور موقت بین فعالیت‌های اکتشافی و انتفاعی قرار می‌گیرند. چنین راهبردهایی تحت عناوین تعادل نقطه‌ای^۱؛ حلقه‌های موقتی^۲ یا جداسازی/تخصص‌های موقتی^۳ بررسی می‌گردند (وینوگوپال و همکاران^۴، ۲۰۱۹: ۲۱۸). شرکت‌هایی که چنین راهبردهایی را دنبال می‌کنند دوجانبه‌گرا نیستند؛ چون که حالت‌های مختلف یادگیری را به طور هم‌زمان ندارند. حوزه عملکرد شرکت‌ها از منظر دوجانبه‌گرایی یادگیری را می‌توان بر اساس یکپارچگی و ادغام دیدگاه‌ها و ارزش‌های یکسان و پاداش‌های مدیریتی به‌عنوان مکانیزم‌های پیوندی تلقی نمود که متضمن موفقیت دوجانبه‌گرایی یادگیری خواهد شد.

جدول ۱. کارکردی دوجانبه‌گرایی یادگیری (منبع: آصف^۵، ۲۰۲۰)

واحد‌های اکتشافی	واحد‌های انتفاعی	پیوند دوجانبه‌گرایی یادگیری
نوآوری، رشد	هزینه، سود	گرایش استراتژیک
سازگاری، موفقیت از طریق نوآوری	کارایی، فزاینده	نوآوری
کارآفرینی	عملیاتی	شایستگی‌ها
سازگار، ارگانیک	رسمی، مکانیکی	ساختار
پذیرش ریسک، سرعت، انعطاف‌پذیری، آزمایش	کارایی، ریسک کم، کیفیت، مشتریان	فرهنگ

بر اساس پیوند بین دوجانبه‌گرایی یادگیری می‌توان به طور خلاصه اکتشاف و انتفاع را تشریح نمود.

الف) انتفاع در سطح یادگیری: مفهوم انتفاع از نظر مارچ^۶ (۱۹۹۱) بر مواردی چون: انتخاب؛ تولید؛ کارایی؛ به کارگیری و اجرا دلالت دارد. وقتی سازمان برای انتفاع تلاش می‌کند، روندی به‌سوی اطمینان بیشتر و سرعت بیشتر، نزدیکی و شفافیت در فعالیت‌ها دارد. انتفاع تلاش

1. Punctuated Equilibrium
2. Temporal Cycling
3. Temporal Specializations/Separation
4. Venugopal et al
5. Asif
6. March

کمتری به نوآوری‌های گسترده و بالاتر از متوسط و بلندمدت پیشنهاد می‌دهد، این مقوله می‌تواند گرایش به سوی فرسوده شدن دانش سازمانی را به دنبال داشته باشد. انتفاع همچنین مربوط به دانش برای بهبود مستمر، اصلاح، پالایش و توسعه تغییرات محصولات، فرایندها و خدمات جاری نیز می‌گردد (اوریلی و توشمن^۱، ۲۰۰۸: ۱۹۳). دانش آشکار بیشتری ارائه شده و ایده‌های مستمر؛ روتین؛ استاندارد و تکراری پُررنگ‌تر می‌شوند. شایستگی‌ها و مهارت‌ها، امکان پاداش برای کارمندان و سازمان به‌عنوان یک کل را افزایش می‌دهند؛ بنابراین دلایلی برای این باور وجود دارد که تعاملات خصوصاً در سازمان افزایش خواهند یافت (ونهاوربک و همکاران^۲، ۲۰۰۹: ۲۱۹)؛ بنابراین وظیفه استراتژی‌های انتفاع در منحنی یادگیری موجود بهترین و بیشترین استفاده از جریان‌های عادی موجود، شایستگی‌های محوری و قابلیت‌ها است. بهترین نمونه از انتفاع خالص تجربه تولید محصولات در مقیاس بزرگ و باقیمت پایین است که معمولاً به‌عنوان یک فرایند یادگیری تک‌حلقه‌ای شناخته می‌شود (کوهن و لویستال^۳، ۱۹۹۰: ۱۹۷).

ب) اکتشاف در سطح یادگیری: مارچ (۱۹۹۱) اکتشاف را با قابلیت‌های جدید ارتباط می‌دهد که شامل تحقیقات، تغییرات، ریسک‌پذیری، آزمایش‌ها، بازی‌ها، انعطاف‌پذیری، کشف و نوآوری‌ها هستند. سازمان‌هایی که بر روی کاوش تمرکز کردند نیاز به سرمایه‌گذاری بیشتر بر روی آزمایش‌ها و تحقیقات بنیادین دارد و حتی بدون دستاوردهای معنی‌دار از لحاظ منافع کوتاه‌مدت. آن‌ها ایده‌های فراوان، مهارت‌ها و شایستگی‌ها متمایز ارائه می‌کنند که هنوز در مرحله توسعه قرار دارند (آهوچا و کاتیل^۴، ۲۰۰۴: ۸۸۹). این رویکرد در برگرنده تمرکز بر روی نوآوری، دانش ضمنی تحقیق برای دانش، دستاوردهای جدید، نوآوری، تغییرات اساسی و خلق محصولات، فرایند و خدمات بدیع است. اکتشاف با توسعه محصولات جدید ارتباط داده شده و به‌عنوان یک فرایند یادگیری زمینه‌افزایش‌مزیت‌های رقابتی را مهیا می‌سازد (آناند و همکاران^۵، ۲۰۰۹: ۸۰۴).

1. O'Reilly & Tushman
2. Vanhaverbeke et al
3. Cohen & Levinthal
4. Ahuja & Katila
5. Anand et al

- لذا با توجه به مباحث مطرح شده در این بخش، می‌بایست در ادامه نسبت به تدوین سؤال‌های پژوهش هم‌راستا با ماهیت تحلیلی این مطالعه اقدام نمود.
۱. محرک‌ها یا پیشران‌های پایداری منابع انسانی کدام‌اند؟
 ۲. سناریوهای آینده پایداری منابع انسانی در صنعت فولاد کدام‌اند؟
 ۳. مطلوب‌ترین سناریو پایداری منابع انسانی تحت تأثیر راهبرد یادگیری دوجانبه‌گرایانه در صنعت فولاد کدام است؟

پیشینه پژوهش

سئو کالوا و همکاران^۱ (۲۰۲۲) مطالعه‌ای با عنوان «توسعه مدیریت منابع انسانی» انجام دادند. در این مطالعه، کارکردهای مدیریت منابع انسانی با تمرکز بر حجم کار؛ انگیزه فردی؛ شایستگی؛ دانش و تجربه مورد بررسی قرار گرفت. جامعه این مطالعه شرکت‌های چندملیتی کشور اسلواکی بودند که از طریق مشارکت مدیران شرکت‌ها مبنی بر توسعه پایدار منابع انسانی تلاش گردید تا اهداف مطالعه، محقق شود. این مطالعه به لحاظ روش شناسی ترکیبی بود، چرا که با توجه به ویژگی‌های هنجاری و فرهنگی این شرکت‌ها تلاش گردید تا ابتدا ابعاد توسعه پایدار منابع انسانی شناسایی شود و سپس بر اساس ارزیابی در بخش کمی، نسبت به تعیین ابعاد مؤثر در این بخش اقدام شود. نتایج مطالعه نشان داد، از بین ابعاد اصلی شناسایی شده در بخش کیفی، مهم‌ترین مکانیزم پایداری منابع انسانی تقویت هم‌زمان انگیزه‌های فردی و توسعه شایستگی‌های منابع انسانی در راستای تدوین استراتژی‌های منابع انسانی شرکت‌ها می‌تواند باشد. بودگورودینیچکو و همکاران (۲۰۲۲) پژوهشی تحت عنوان «پایداری مدیریت منابع انسانی: حرکت به سوی تحریک نقش‌های منابع انسانی» انجام دادند. این مطالعه مبتنی بر یک رویکرد تفسیری با استفاده از داده‌های مصاحبه نیمه‌ساختاریافته ایجاد شد. نتایج این مطالعه از طریق مقایسه رویکردهای مدیریت منابع انسانی پایدار نشان داد، منابع انسانی به‌عنوان نیروی محرکه برای پایداری، منابع انسانی به‌عنوان مصرف‌کنندگان راهبردهای توسعه داده شده و منابع انسانی به‌عنوان اعضای یک جامعه بزرگ‌تر از سازمان محسوب می‌شوند که می‌بایست برای دستیابی به پایداری مدنظر قرار گیرد. یافته‌ها نشان می‌دهند که تعامل با دستور کار پایداری، وظایف عملکرد مدیریت منابع انسانی را گسترش

1. Sukalova et al

می‌دهد و بر اهمیت نقش‌های کارکنان به‌عنوان مصرف‌کنندگان شیوه‌های منابع انسانی و به‌عنوان اعضای جوامع گسترده‌تر تأکید می‌کند. آصف^۱ (۲۰۲۰) پژوهشی تحت عنوان رهبری استراتژیک و یادگیری دوجانبه گرا: بررسی نقش قابلیت‌های پویا و سرمایه فکری انجام داد. روش‌شناسی پژوهش مبتنی بر مرور سیستماتیک ادبیات پژوهش در رابطه با متغیرهای فوق برای توسعه گزاره‌هایی بود که به دلیل پراکندگی نظری، از چارچوب منسجمی برخوردار نبوده است و بر اساس غربالگری نظری تلاش نمود تا مجموعه‌ای از گزاره‌های پژوهش را در قالب یک چارچوب تئوریک مدون نماید تا ارتباط بین متغیرهای پژوهش را مورد بررسی قرار دهد. برازش ارتباط بین متغیرهای پژوهش بر اساس تحلیل مسیر و معادلات ساختاری صورت پذیرفت و نتایج نشان داد، رهبری استراتژیک با یادگیری دوجانبه گرا یعنی یادگیری در سطح انتفاع و یادگیری در سطح اکتشاف ارتباط معناداری دارد. همچنین مشخص گردید قابلیت‌های پویا و سرمایه فکری در تقویت و تحکیم ارتباط بین رهبری استراتژیک با یادگیری دوجانبه گرا، اثر مثبت دارند. محمد کریمی و همکاران (۱۴۰۱) مطالعه‌ای تحت عنوان «مدل‌یابی مؤلفه‌های مؤثر بر پایداری منابع انسانی در کسب‌وکارهای خانوادگی» انجام دادند. نمونه آماری مرحله کیفی شامل ۱۸ نفر از مدیران و مؤسسان کسب‌وکارهای خانوادگی با سابقه بیش از ۳۰ سال در استان‌های کرمانشاه، کردستان و آذربایجان غربی است. جامعه آماری بخش کمی را ۸۶۴ نفر از کارشناسان حوزه کارآفرینی و مدیران کسب‌وکارهای کوچک و متوسط مستقر در شهرک‌های صنعتی استان‌های آذربایجان غربی، کردستان و کرمانشاه تشکیل می‌دهند که از میان آنها ۲۰۰ نفر به روش نمونه‌گیری تصادفی ساده انتخاب شدند. نتایج پژوهش نشان دادند که از میان مؤلفه‌های شناسایی شده مؤثر بر پایداری منابع انسانی در کسب‌وکارهای خانوادگی، مؤلفه‌های حفظ یکپارچگی خانواده، فرهنگ‌سازمانی خانوادگی و سیستم‌های متعادل بین کار و زندگی، بیشترین تأثیر را داشتند. کردی و همکاران (۱۴۰۰) مطالعه‌ای با عنوان «ارزیابی بلوغ سرمایه فکری بر اساس مضامین پیوند یادگیری دوجانبه در شرکت‌های دانش‌بنیان حوزه نفت و گاز» انجام دادند. در این مطالعه، مؤلفه‌ها و گزاره‌های شناسایی شده در قالب پرسش‌نامه‌های ماتریسی، توسط ۲۲ نفر از مدیران، مسئولان و کارشناسان صاحب‌نظر در سطح مختلف شرکت‌های دانش‌بنیان مورد ارزیابی

1. Asif

تحلیل تفسیری قرار گرفتند. نتایج پژوهش نشان داد، گزاره گرایش‌های استراتژیک در یادگیری به‌عنوان تأثیرگذارترین مضامین پیوند یادگیری دوجانبه در شرکت‌های مورد بررسی محسوب می‌شود که باعث تقویت پایداری خلق دانش به‌عنوان مؤلفه مؤثر در بلوغ سرمایه فکری می‌شود. این نتیجه نشان می‌دهد گرایش‌های استراتژیک از طریق پایداری و اثربخشی شناسایی ظرفیت‌های محیطی، شرکت را قادر می‌سازد تا دانش را بر مبنای تغییرات محیطی کسب نماید و با ترکیب آن‌ها سبب تقویت بهره‌وری گردد و ظرفیت‌های جذب و خلق دانش را به‌عنوان یک ارزش در خود نهادینه نماید.

روش‌شناسی پژوهش

جهت طراحی مدل، همواره فرایندی از نظر شیوه اجرا می‌بایست مدنظر قرار گیرد که پدیده مورد بررسی از نظر محتوایی از چارچوب یکپارچه و هماهنگی حداقل در سطح جامعه هدف مدنظر پژوهش برخوردار نباشد؛ لذا از آنجایی که پایداری منابع انسانی با توجه به مباحث مطرح شده در مبانی نظری و مقدمه، از انسجام نظری لازم در سطح صنعت فولاد برخوردار نمی‌باشد، لذا این پژوهش را از نظر نتیجه، در دسته پژوهش‌های توسعه‌ای قرار می‌گیرد. رویکرد پژوهشی مطالعه حاضر، به لحاظ منطق گردآوری داده‌ها نیز، از نوع ترکیبی است؛ زیرا به بررسی پدیده‌ای می‌پردازد که چارچوب جامع درباره آن در حیطه‌های نظری مدیریت منابع انسانی صنعت فولاد وجود ندارد و یا مورد اجماع نیست؛ لذا ابتدا از طریق تحلیل بخش کیفی و با اتکا به روش نظریه داده‌بنیاد تلاش می‌شود تا ابعاد مدل پایداری منابع انسانی در قالب یک مدل پارادایمی ارائه شود. بدین منظور با اتکا به روش نظریه زمینه‌ای^۱ و رهیافت نظام‌مند (Systematic) بر اساس رویکرد اشتراوس و کوربین^۲ (۱۹۹۸) تلاش شد از طریق مصاحبه با متخصصان امر، مباحث مربوط به مشخص و دسته‌بندی شود. این رویکرد به محقق اجازه می‌دهد تا از طریق مصاحبه با متخصصان، ابتدا بر اساس مرحله اول کدگذاری، یعنی کدگذاری باز، سؤالات باز را از مصاحبه‌شوندگان بپرسد و سپس بر اساس کدگذاری محوری، مفاهیم زیاد ایجاد شده را مختصر و در مسیر پژوهش هدایت کند و در نهایت بر اساس کدگذاری انتخابی، مدل پژوهش مدل پژوهش را به‌منظور

1. Grounded Theory
2. Strauss and Corbin

نظریه پردازی ارائه دهد. به عبارت دیگر، رهیافت نظام‌مند (Systematic) در گزند تئوری مستلزم مقوله‌بندی تطبیقی بر اساس ۵ بُعد شرایط علی؛ مداخله‌گر؛ زمینه‌ای؛ استراتژی‌ها و پیامدها است که در آن مقوله‌ها با هم با رویدادها و رویدادها با هم مقایسه می‌شوند و به توصیف مقوله‌ها در قالب یک مدل پارادایمی در نهایت منجر خواهد شد. از نظر هدف، این پژوهش در دسته مطالعه‌های اکتشافی قرار می‌گیرد که با استفاده از مدل‌های کمی و کیفی اجرا شده است. مطالعه حاضر از یک نوع روش تحقیق تبعیت نمی‌کند، بلکه به فراخور هر بخش، روش مجزایی را در مسیر پاسخ به سؤال‌های تدوین شده بکار می‌برد؛ لذا می‌توان بر اساس ماهیت جمع‌آوری، این مطالعه را در دسته پژوهش‌های آمیخته قرار داد؛ لذا به فراخور فرایندهای تحلیلی در طی مسیر این مطالعه، در هر مرحله روش‌های متفاوتی برای جمع‌آوری و تحلیل داده‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرد. اما هدف اصلی این مطالعه آینده‌پژوهی پایداری منابع انسانی در صنعت فولاد است که بر این اساس می‌توان گام‌های زیر را برای بیان روش‌شناسی و پیاده‌سازی تحلیل عنوان نمود:

گام اول: در بخش کیفی ابتدا از طریق مصاحبه نسبت به تعیین ابعاد پدیده مورد بررسی اقدام می‌گردد و سپس باهدف تعیین پایایی ابعاد شناسایی شده، از تحلیل دلفی بر اساس دو معیار میانگین و ضریب توافق استفاده می‌شود.

گام دوم: در ادامه بخش کیفی مطالعه حاضر، ابعاد شناسایی شده از طریق ماتریس پیوندی، نسبت تعیین ورودی و خروجی اقدام می‌کند تا بر اساس آن، اقدام به انجام تحلیل میک‌مک گردد. در واقع روابط پیوندهای درونی بر اساس تعیین جهت تأثیرگذاری ابعاد بر یکدیگر بر اساس چک‌لیست ماتریسی انجام می‌پذیرد و در تحلیل روابط درونی سیستمی محقق با استفاده از تفسیر جهت رابطه از پیکان روبه‌بالا یا رو به چپ استفاده می‌نماید. از دو علامت پیکان به سمت روبه‌بالا و رو به چپ به عنوان یک مبنای تحلیلی و دارای بار معنایی استفاده می‌کنند. بر این اساس دو جهت یادشده پیکان دارای معنا و مفهومی مشخص در این تحلیل است که تعریف آن در جدول (۲) ارائه شده است:

جدول ۲. تعریف جهت پیکان‌های در تحلیل روابط درونی پیوندها

تشریح جهت	جهت پیکان
جهت پیکان در سمت روبه‌بالا نشان‌دهنده خروجی‌های سیستم است و بیان‌کننده سطر عامل و دلالت‌کننده بر ستون است.	↑
جهت پیکان در سمت چپ نشان‌دهنده ورودی‌های سیستم است و بیان می‌کند معیار ستون عامل و دلالت‌کننده بر سطر است.	←

برای این منظور از چک‌لیست‌های ماتریسی از هر یک از مشارکت‌کنندگان خواسته می‌شود تا بر اساس فرایند تحلیلی ارتباط بعد سطر « I » با ابعاد ستون « J » را براساس سه ماهیت اعداد ترتیبی «۱»؛ «۲»؛ «۳» مورد بررسی قرار دهند. عدد «۱» به معنای اثر مستقیم سطر « I » بر ستون « J » می‌باشد؛ عدد «۲» به معنای اثر معکوس یا اثر ستون « J » بر سطر « I » می‌باشد و عدد «۳» به معنای عدم وجود تأثیر در سطر « I » و ستون « J » با یکدیگر می‌باشد. پس از تعیین بالاترین توزیع فراوانی مربوط به ارتباط هر یک از مولفه‌ها، اعداد به صورت فلش مشخص می‌شوند. به طوریکه اگر بالاترین توزیع فراوانی یک مولفه در سطر و ستون عدد «۱» بود، از علامت فلش « \rightarrow » استفاده می‌شود؛ اگر بالاترین توزیع فراوانی یک مولفه در سطر و ستون عدد «۲» بود، از علامت فلش « \leftarrow » استفاده می‌شود و اگر بالاترین توزیع فراوانی در مورد مولفه‌ای عدد «۳» بود از علامت « \emptyset » استفاده می‌شود.

گام سوم: در این گام از طریق تحلیل میک‌مک نسبت به تعیین مؤثرترین مؤلفه پایداری منابع انسانی اقدام می‌شود. تحلیل میک‌مک بر اساس ورودی‌ها و خروجی‌های ناشی از ارزیابی ماتریس روابط پیوندهای درونی ابعاد شناسایی، انجام می‌شود تا مشخص گردید، هر یک از ابعاد شناسایی شده در کدام ربع از ۴ ربع این تحلیل جایگذاری می‌شوند.

گام چهارم: با تعیین عوامل مؤثر بر تشکیل سناریو در تحلیل میک‌مک، از طریق تحلیل گرندد تئوری تلاش می‌گردد تا زیر عوامل اصلی طی مصاحبه با خبرگان و کدگذاری تعیین شوند.

گام پنجم: پس از مشخص شدن زیر عوامل اصلی، با کمک خبرگان نسبت به بیان وضعیت هر یک از این عوامل، نظرخواهی می‌گردد تا پس از اعلام وضعیت این عوامل، از طریق ماتریس

متقابل و نرم‌افزار سناریو ویزارد، نسبت به تعیین سناریوهای پایداری منابع انسانی در صنعت فولاد اقدام شود.

گام ششم: در این مرحله، بر اساس یک پرسش‌نامه عدم قطعیت، حالات مختلف مربوط به پیشران‌های کلیدی بر یکدیگر از طریق مشارکت کنندگان بخش کمی، مورد بررسی قرار می‌گیرد؛ لذا از طریق نرم‌افزار سناریو ویزارد هر یک از وضعیت‌های ایجاد شده در قالب سناریو قوی؛ سناریو با سازگاری بالا و سناریو با احتمال ممکن (ضعیف) ایجاد می‌شوند تا مشخص شود، هر یک از زیر عوامل ارزیابی در کدام سناریو جای‌گذاری می‌شوند. نکته حائز اهمیت این است که سناریو با احتمال ضعیف به لحاظ ماهیت دارای پشتوانه علمی از بررسی سناریو خارج می‌گردد که در بخش موردنظر توضیح داده می‌شود.

جامعه و نمونه آماری

جامعه آماری در بخش کیفی شامل خبرگان دانشگاهی و اساتید مدیریت دولتی صاحب‌نظر و دارای تجربه حرفه‌ای و علمی در حوزه منابع انسانی هستند. نمونه‌گیری نیز به صورت ترکیبی از روش‌های نمونه‌گیری هدفمند و گلوله‌برفی صورت گرفته است که معیار رسیدن به پایان جمع‌آوری داده‌ها، نقطه اشباع نظری است. منظور از نقطه اشباع نظری، جایی است که دیگر ارتباط بین مفاهیم و طبقه جدید ظهور نکند. مطابق با صاحب‌نظران نظریه داده‌بنیاد همچون فرناندز^۱ (۲۰۰۴)؛ گلنیزر و هالتون^۲ (۲۰۰۵) و چارمز^۳ (۲۰۱۱) نمونه‌گیری نظری تا زمانی که مقوله‌ها به کفایت نظر برسند، ادامه می‌یابد. برای این منظور در گام نخست سه نفر از بین اعضای جامعه آماری که بر اساس مقاله‌های منتشره در زمینه‌های مرتبط با موضوع پژوهش و یا سوابق علمی و اجرایی در حوزه مدیریت منابع انسانی، به‌عنوان صاحب‌نظر شناخته می‌شدند، به‌صورت هدفمند انتخاب گردیدند. در گام دوم افرادی از جامعه آماری که بر اساس روش گلوله‌برفی توسط مصاحبه‌شوندگان به پژوهشگر معرفی شدند و امکان مصاحبه داشتند، به نمونه آماری اضافه شدند که در نهایت، تعداد ۱۲ نفر بر اساس اطلاعات جدول (۳) با توجه به نقطه اشباع تنوریک به‌عنوان اتمام مصاحبه‌ها در این پژوهش مشارکت داشتند.

1. Fernández
2. Glaser & Holton
3. Charmaz

جدول ۳. اطلاعات مصاحبه شوندگان (منبع: یافته‌های پژوهش)

مشارکت‌کنندگان	جنسیت	سن	مدرک تحصیلی	حوزه تخصصی	محل فعالیت
نفر اول	مرد	۴۲ سال	دکتری	مدیریت دولتی	استادیار دانشگاه علامه طباطبایی
نفر دوم	مرد	۴۲ سال	دکتری	مدیریت دولتی	استادیار دانشگاه علامه طباطبایی
نفر سوم	زن	۴۴ سال	دکتری	مدیریت دولتی	استادیار دانشگاه تهران
نفر چهارم	مرد	۴۷ سال	دکتری	مدیریت دولتی	استادیار دانشگاه صنعتی شاهرود
نفر پنجم	زن	۴۳ سال	دکتری	مدیریت دولتی	دانشیار دانشگاه آزاد اسلامی واحد رفسنجان
نفر ششم	مرد	۴۷ سال	دکتری	مدیریت دولتی	استادیار دانشگاه آزاد اسلامی واحد رفسنجان
نفر هفتم	مرد	۴۱ سال	دکتری	مدیریت دولتی	استادیار پردیس بین‌المللی کیش دانشگاه تهران
نفر هشتم	مرد	۴۸ سال	دکتری	مدیریت دولتی	دانشیار دانشگاه گیلان
نفر نهم	مرد	۴۵ سال	دکتری	مدیریت دولتی	استادیار دانشگاه آزاد اسلامی واحد خوراسگان
نفر دهم	مرد	۴۹ سال	دکتری	مدیریت دولتی	دانشیار دانشگاه صنعتی شاهرود
نفر یازدهم	زن	۴۹ سال	دکتری	مدیریت دولتی	استادیار دانشگاه آزاد اسلامی واحد شاهرود
نفر دوازدهم	مرد	۵۰ سال	دکتری	مدیریت دولتی	دانشیار دانشگاه آزاد اسلامی واحد خوراسگان

در بخش کمی پس از طراحی مدل از طریق انتخاب جامعه هدف در بین مدیران منابع انسانی شرکت‌های فعال در صنعت فولاد بر اساس تجربه‌های کاری و سطح دانش فنی و تخصصی، تعداد

۲۵ نفر به عنوان جامعه هدف در بخش کمی براساس نمونه گیری در دسترس و همگن انتخاب شدند. باید توجه داشت، از آنجاییکه تحلیل فوق، یک تحلیل مبتنی بر تجزیه و تحلیلی سیستمی در سطوحی از پیوندهای درونی مشخص از مشارکت کنندگان می باشد، و می بایست براساس معیار مشخصی همچون تجربه یا دانش تخصصی توسط مشارکت کنندگان صورت پذیرد، از نظر حجم نمونه محدود است که پژوهش پلنت و همکاران^۱ (۲۰۱۷)؛ نرث کات و مک کوی^۲ (۲۰۰۴) تأییدی بر این ادعا است. نرث کات و مک کوی (۲۰۰۴) در تحلیل های تعاملی، جامعه آماری را به دلیل کارکردهای تحلیلی، کوچک معرفی می نمایند و حد مطلوب را ۱۵ تا ۲۵ نفر معرفی می نماید که این پژوهش نیز حداکثر مطلوب را انتخاب نمود.

یافته‌های پژوهش

در این بخش ابتدا یافته‌های تحلیل نظری داده بنیاد در بخش کیفی جهت طراحی مدل ارائه می شود و سپس تحلیل ماتریس رتبه بندی نیز جهت پیشبرد اهداف بخش کمی ارائه می گردد.

یافته‌های تحلیل نظری داده بنیاد

این پژوهش با طی نمودن سه گام اصلی در تحلیل نظری داده بنیاد شامل کدگذاری باز؛ کدگذاری انتخابی و کدگذاری محوری تلاش دارد تا به مفهوم پایداری منابع انسانی را بر اساس یک چارچوب نظری مورد بررسی قرار دهد؛ لذا بر اساس عدم مشخص بودن ابعاد منسجم در خصوص پایداری منابع انسانی، در این بخش تلاش می گردد تا حوزه های شفاف تری از مفهوم پژوهش را ایجاد نماید؛ لذا بر اساس مصاحبه های انجام شده، جدول (۴) که نشان دهنده فرآیند سه مرحله ای کدگذاری می باشد، به ترتیب زیر ارائه می شود:

جدول ۴. ابعاد زمینه ای پایداری منابع انسانی

فرایند کدگذاری			کدگذاری
گزاره های مفهومی	کدگذاری محوری	کدگذاری انتخابی	نظری
جذب و به کارگیری منابع انسانی	حوزه مدیریت منابع انسانی	ویژگی های درون ساختاری	پایداری
آموزش و توسعه منابع انسانی			

1. Plant et al
2. Northcutt & McCoy

جدول ۴. ابعاد زمینه‌ای پایداری منابع انسانی

فرایند کدگذاری			کدگذاری نظری
گزاره‌های مفهومی	کدگذاری محوری	کدگذاری انتخابی	
نگهداشت منابع انسانی	حوزه سیستم اطلاعات مدیریت منابع انسانی		کدگذاری نظری
مدیریت ایمنی و بهداشت منابع انسانی			
سیستم اطلاعات مدیریت دانش سازمانی			
سیستم اطلاعات اشتراک			
سیستم اطلاعات برنامه‌ریزی شغلی			
توازن و برابری اقتصادی	شرایط اقتصادی		ویژگی‌های برون ساختاری
معیشت کارکنان			
تغییرات مداوم؛ تورم و نرخ ارز			
امنیت حفظ سرمایه‌گذاری			
اعتماد اجتماعی	شرایط اجتماعی		کدگذاری نظری
رفاه اجتماعی			
هنجارهای اجتماعی			
تعارضات اجتماعی			
تزریق انگیزه حرفه‌ای	ظرفیت‌های اعتمادزایی در منابع انسانی		سبک رهبری مدیریت منابع انسانی
تقویت مثبت			
کاهش اینرسی رفتاری منابع انسانی			
ارتقای شغلی برابر و عادلانه	توسعه دانش منابع انسانی		کدگذاری نظری
شبکه‌های دانش ساختاری			
پویایی ساختار سازمانی			
طراحی مجدد ماهیت شغلی تناسب رفتاری با محیط اختیارات			

پژوهش‌های مدیریت منابع انسانی

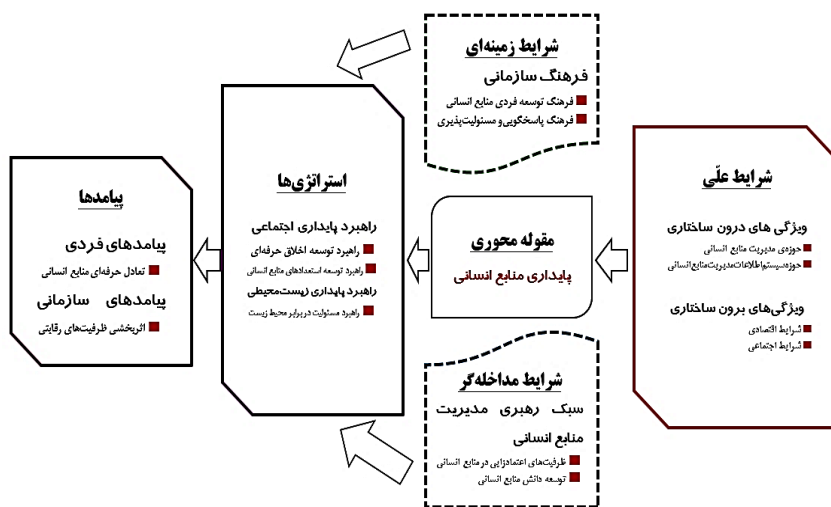
جدول ۴. ابعاد زمینه‌ای پایداری منابع انسانی

فرایند کدگذاری			کدگذاری نظری
گزاره‌های مفهومی	کدگذاری محوری	کدگذاری انتخابی	
قابلیت بازآرایی در مهارت‌ها	فرهنگ توسعه فردی منابع انسانی	فرهنگ سازمانی	تأثیر زمینه‌ای
قابلیت ثبات عاطفی			
قابلیت مرزگستری			
پایبندی به نیازهای اجتماعی	فرهنگ پاسخگویی و مسئولیت‌پذیری سازمانی		
جذب دانش مشتریان			
مشروعیت سازمانی			
پایبندی به حفاظت از منابع طبیعی			
معنویت سازمانی	راهبرد توسعه اخلاق حرفه‌ای	راهبرد پایداری اجتماعی	استراتژی‌ها
تعهدگرایی فلسفی			
فضیلت‌مآبی رفتارگرایانه			
آگاهی شناختی وظیفه‌ای			
تقویت حمایت ادراک‌شده در منابع انسانی	راهبرد توسعه استعداد‌های منابع انسانی		
تقویت آزادی عمل به منابع انسانی			
تقویت فضای تعامل و مشارکت			
توسعه چشم‌اندازهای سبز منابع انسانی	راهبرد مسئولیت در برابر محیط‌زیست	راهبرد پایداری زیست‌محیطی	
توسعه برنامه‌های استراتژیک سبز منابع انسانی			
پایش عملکردهای سبز منابع انسانی			
کنترل تعارض بین نقشی	تعادل حرفه‌ای منابع انسانی	پیامدهای فردی	پیامدها
کنترل تعارض کار - خانواده			

جدول ۴. ابعاد زمینه‌های پایداری منابع انسانی

فرایند کدگذاری			کدگذاری نظری
گزاره‌های مفهومی	کدگذاری محوری	کدگذاری انتخابی	
کنترل تعارض خانواده - کار	اثربخشی ظرفیت‌های رقابتی	پیامدهای سازمانی	
بهره‌وری سازمانی			
سبز اندیشی سازمانی			
تصویرسازی سبز شرکت			
رضایت مشتریان سازمان			

باتوجه به مشخص شدن فرایندهای کدگذاری طبق رویکرد اشتراوس و کوربین (۱۹۹۸) در تحلیل داده‌بنیاد، در ادامه نسبت به ارائه مدل پارادایمی که نشان‌دهنده مفاهیم و طبقه‌بندی فرعی ایجاد شده طبق مصاحبه‌های صورت گرفته است، اقدام می‌شود. روابط ایجاد شده در مدل به صورت سیستماتیک نشان‌دهنده ارتباط هر یک از مؤلفه‌های اصلی در قالب کدهای مفهومی مورد بحث و استدلال است.



شکل ۵. مدل پارادایمی پایداری منابع انسانی

در ادامه باتوجه به مشخص شدن فرایندهای کدگذاری، در ادامه نسبت به مفاهیم و طبقه‌بندی فرعی ایجاد شده طبق مصاحبه‌های صورت گرفته، هر یک از مؤلفه‌های اصلی در قالب کدهای مفهومی مورد بحث و استدلال قرار می‌گیرند و سپس در سایه تحقیقات انجام شده نسبت به پیدایش

پژوهش‌های مدیریت منابع انسانی

و توسعه مؤلفه‌های تشکیل دهنده هر کدام از طبقه‌بندی‌های مفهومی توضیح‌های لازم داده می‌شود. در گام بعدی، به منظور تعیین اجماع نظر خبرگان برای متناسب بودن مؤلفه‌های پژوهش با مقوله‌های پایداری منابع انسانی در صنعت فولاد، از تحلیل دلفی بر اساس دو معیار میانگین و ضریب توافق استفاده می‌شود؛ لذا برای انجام این بخش با توجه به مقیاس ۷ گزینه‌ای ارزیابی، طبق جدول (۵) نتایج تحلیل دلفی ارائه شده است.

جدول ۵. فرآیند تحلیل دلفی برای تعیین اجماع نظر خبرگان

مقوله‌ها	مؤلفه‌های شناسایی شده	دور اول دلفی		دور دوم دلفی		نتیجه
		ضریب توافق	میانگین	ضریب توافق	میانگین	
ویژگی‌های درون ساختاری	حوزه مدیریت منابع انسانی	۰/۵۵	۵/۰۰	۰/۶۵	۵/۳۰	تأیید
	حوزه سیستم اطلاعات مدیریت منابع انسانی	۰/۶۵	۵/۲۵	۰/۷۲	۵/۴۰	تأیید
ویژگی‌های برون ساختاری	شرایط اقتصادی	۰/۴۵	۴/۵۰	حذف		
	شرایط اجتماعی	۰/۳۰	۳/۰۰	حذف		
سبک رهبری مدیریت منابع انسانی	ظرفیت‌های اعتمادزایی در منابع انسانی	۰/۸۰	۶/۰۰	۰/۹۰	۶/۲۰	تأیید
	توسعه دانش منابع انسانی	۰/۶۵	۵/۳۰	۰/۷۰	۵/۵۰	تأیید
فرهنگ سازمانی	فرهنگ توسعه فردی منابع انسانی	۰/۶۰	۵/۱۰	۰/۷۵	۵/۵۵	تأیید
	فرهنگ پاسخگویی و مسئولیت‌پذیری سازمانی	۰/۷۰	۵/۵۰	۰/۹۰	۶/۲۰	تأیید
راهبرد پایداری اجتماعی	راهبرد توسعه اخلاق حرفه‌ای	۰/۶۲	۵/۱۵	۰/۶۵	۵/۳۰	تأیید
	راهبرد توسعه استعدادها منابع انسانی	۰/۷۰	۵/۵۰	۰/۸۵	۶/۱۰	تأیید
راهبرد پایداری زیست‌محیطی	راهبرد مسئولیت در برابر محیط‌زیست	۰/۶۵	۵/۲۰	۰/۷۰	۵/۵۰	تأیید

نتیجه	دور دوم دلفی		دور اول دلفی		مؤلفه‌های شناسایی شده	مقوله‌ها
	میانگین	ضریب توافق	میانگین	ضریب توافق		
تأیید	۶/۱۰	۰/۸۵	۵/۵۰	۰/۷۰	تعادل حرفه‌ای منابع انسانی	پیامدهای فردی
تأیید	۵/۳۰	۰/۶۵	۵/۰۰	۰/۵۵	اثربخشی ظرفیت‌های رقابتی	پیامدهای سازمانی

نتایج پس از دو دور تحلیل در گام دلفی نشان داد، دو مؤلفه مربوط به مقوله ویژگی‌های برون ساختاری به دلیل اینکه ضریب توافق زیر ۰/۵ و میانگین زیر ۵ حذف شدند و بقیه مؤلفه‌های پژوهش براساس ضریب توافق و میانگین مورد تأیید قرار گرفتند. لذا مجموعاً ۱۱ مؤلفه به عنوان ابعاد پایداری منابع انسانی شناسایی شدند که برای تحلیل ماتریس میک‌مک، وارد فاز تحلیل روابط پیوندی بین ابعاد مورد مطالعه می‌شوند. در این مرحله از طریق ماتریس مقایسه زوجی که ارتباط مؤلفه‌های سطر «i» با مؤلفه‌های ستون «j» را براساس سه ماهیت اعداد ترتیبی «۱»، «۲»، «۳» مورد مقایسه قرار می‌دهد، تلاش می‌گردد تا خروجی و ورودی جهت تدوین تحلیل میک‌مک ایجاد شود.

جدول ۶. روابط پیوندی بین مؤلفه‌های پایداری منابع انسانی

سطح اول/ مدیریت منابع انسانی					
		بدون ارتباط	ستون بر سطر	سطر بر ستون	
فراوانی	شاخص سطر	⊙	→	←	شاخص سطر
۱۹	توسعه مدیریت منابع انسانی	-	→	-	حوزه سیستم اطلاعات مدیریت
۱۸	توسعه مدیریت منابع انسانی	-	-	←	ظرفیت‌های اعتمادزایی در منابع انسانی
۲۰	توسعه مدیریت منابع انسانی	-	-	←	توسعه دانش منابع انسانی
۱۷	توسعه مدیریت منابع انسانی	-	→	-	فرهنگ توسعه فردی منابع انسانی
۱۸	توسعه مدیریت منابع انسانی	-	-	←	فرهنگ پاسخگویی و

پژوهش‌های مدیریت منابع انسانی

جدول ۶. روابط پیوندی بین مولفه‌های پایداری منابع انسانی

مستولیت‌پذیری					
۱۹	راهبرد توسعه اخلاق حرفه‌ای	-	-	←	توسعه مدیریت منابع انسانی
۲۱	راهبرد توسعه استعدادها منابع انسانی	-	-	←	توسعه مدیریت منابع انسانی
۲۰	راهبرد مسئولیت در برابر محیط‌زیست	-	-	←	توسعه مدیریت منابع انسانی
۱۷	تعادل حرفه‌ای منابع انسانی	-	-	←	توسعه مدیریت منابع انسانی
۱۶	اثربخشی ظرفیت‌های رقابتی	-	-	←	توسعه مدیریت منابع انسانی
■ سطح دوم / سیستم اطلاعات مدیریت منابع انسانی					
۱۷	ظرفیت‌های اعتمادزایی در منابع انسانی	-	-	←	سیستم اطلاعات مدیریت منابع انسانی
۱۸	توسعه دانش منابع انسانی	-	→	-	سیستم اطلاعات مدیریت منابع انسانی
۱۹	فرهنگ توسعه فردی منابع انسانی	-	-	←	سیستم اطلاعات مدیریت منابع انسانی
۲۰	فرهنگ پاسخگویی و مسئولیت‌پذیری سازمانی	-	→	-	سیستم اطلاعات مدیریت منابع انسانی
۲۰	راهبرد توسعه اخلاق حرفه‌ای	⊙	-	-	سیستم اطلاعات مدیریت منابع انسانی
۱۹	راهبرد توسعه استعدادها منابع انسانی	-	-	←	سیستم اطلاعات مدیریت منابع انسانی
۱۷	راهبرد مسئولیت در برابر محیط‌زیست	-	-	←	سیستم اطلاعات مدیریت منابع انسانی
۱۶	تعادل حرفه‌ای منابع انسانی	-	-	←	سیستم اطلاعات مدیریت منابع انسانی
۱۸	اثربخشی ظرفیت‌های رقابتی	-	-	←	سیستم اطلاعات مدیریت منابع انسانی
■ سطح سوم / ظرفیت‌های اعتمادزایی در منابع انسانی					

جدول ۶. روابط پیوندی بین مولفه‌های پایداری منابع انسانی

۱۷	توسعه دانش منابع انسانی	-	-	←	ظرفیت‌های اعتمادزایی در منابع انسانی
۱۶	فرهنگ توسعه فردی منابع انسانی	-	→	-	ظرفیت‌های اعتمادزایی در منابع انسانی
۱۸	فرهنگ پاسخگویی و مسئولیت‌پذیری سازمانی	-	→	-	ظرفیت‌های اعتمادزایی در منابع انسانی
۱۹	راهبرد توسعه اخلاق حرفه‌ای	-	→	-	ظرفیت‌های اعتمادزایی در منابع انسانی
۲۰	راهبرد توسعه استعدادهاى منابع انسانی	-	-	←	ظرفیت‌های اعتمادزایی در منابع انسانی
۱۸	راهبرد مسئولیت در برابر محیط‌زیست	⊙	-	-	ظرفیت‌های اعتمادزایی در منابع انسانی
۲۰	تعادل حرفه‌ای منابع انسانی	-	→	-	ظرفیت‌های اعتمادزایی در منابع انسانی
۱۹	اثربخشی ظرفیت‌های رقابتی	-	-	←	ظرفیت‌های اعتمادزایی در منابع انسانی
■ سطح چهارم/ توسعه دانش منابع انسانی					
۱۶	فرهنگ توسعه فردی منابع انسانی	⊙	-	-	توسعه دانش منابع انسانی
۱۷	فرهنگ پاسخگویی و مسئولیت‌پذیری سازمانی	-	→	-	توسعه دانش منابع انسانی
۱۸	راهبرد توسعه اخلاق حرفه‌ای	-	-	←	توسعه دانش منابع انسانی
۱۹	راهبرد توسعه استعدادهاى منابع انسانی	-	→	-	توسعه دانش منابع انسانی
۲۰	راهبرد مسئولیت در برابر محیط‌زیست	-	-	←	توسعه دانش منابع انسانی
۱۷	تعادل حرفه‌ای منابع انسانی	-	-	←	توسعه دانش منابع انسانی
۱۹	اثربخشی ظرفیت‌های رقابتی	-	-	←	توسعه دانش منابع انسانی

پژوهش‌های مدیریت منابع انسانی

جدول ۶. روابط پیوندی بین مولفه‌های پایداری منابع انسانی

■ سطح پنجم / فرهنگ توسعه فردی منابع انسانی					
۱۷	فرهنگ پاسخگویی و مسئولیت‌پذیری سازمانی	-	-	←	فرهنگ توسعه فردی منابع انسانی
۱۸	راهبرد توسعه اخلاق حرفه‌ای	-	→	-	فرهنگ توسعه فردی منابع انسانی
۲۰	راهبرد توسعه استعدادها منابع انسانی	⊙	-	-	فرهنگ توسعه فردی منابع انسانی
۲۱	راهبرد مسئولیت در برابر محیط‌زیست	-	-	←	فرهنگ توسعه فردی منابع انسانی
۱۹	تعادل حرفه‌ای منابع انسانی	-	-	←	فرهنگ توسعه فردی منابع انسانی
۱۷	اثربخشی ظرفیت‌های رقابتی	⊙	-	-	فرهنگ توسعه فردی منابع انسانی
■ سطح ششم / فرهنگ پاسخگویی و مسئولیت‌پذیری سازمانی					
۱۸	راهبرد توسعه اخلاق حرفه‌ای	-	→	-	فرهنگ پاسخگویی و مسئولیت‌پذیری
۱۹	راهبرد توسعه استعدادها منابع انسانی	-	→	-	فرهنگ پاسخگویی و مسئولیت‌پذیری
۱۹	راهبرد مسئولیت در برابر محیط‌زیست	-	→	-	فرهنگ پاسخگویی و مسئولیت‌پذیری
۲۰	تعادل حرفه‌ای منابع انسانی	⊙	-	-	فرهنگ پاسخگویی و مسئولیت‌پذیری
۱۶	اثربخشی ظرفیت‌های رقابتی	-	-	←	فرهنگ پاسخگویی و مسئولیت‌پذیری سازمانی
■ سطح هفتم / راهبرد توسعه اخلاق حرفه‌ای					
۱۸	راهبرد توسعه استعدادها منابع انسانی	-	→	-	راهبرد توسعه اخلاق حرفه‌ای
۱۷	راهبرد مسئولیت در برابر	-	-	←	راهبرد توسعه اخلاق حرفه‌ای

جدول ۶. روابط پیوندی بین مولفه‌های پایداری منابع انسانی

	محیط زیست				
۱۹	تبادل حرفه‌ای منابع انسانی	-	-	←	راهبرد توسعه اخلاق حرفه‌ای
۲۰	اثربخشی ظرفیت‌های رقابتی	-	→	-	راهبرد توسعه اخلاق حرفه‌ای
■ سطح هشتم/ راهبرد توسعه استعدادهاى منابع انسانی					
۱۷	راهبرد مسئولیت در برابر محیط زیست	-	-	←	راهبرد توسعه استعدادهاى منابع انسانی
۱۷	تبادل حرفه‌ای منابع انسانی	⊙	-	-	راهبرد توسعه استعدادهاى منابع انسانی
۱۸	اثربخشی ظرفیت‌های رقابتی	-	-	←	راهبرد توسعه استعدادهاى منابع انسانی
■ سطح نهم/ راهبرد مسئولیت در برابر محیط زیست					
۱۹	تبادل حرفه‌ای منابع انسانی	⊙	-	-	راهبرد مسئولیت در برابر محیط زیست
۱۹	اثربخشی ظرفیت‌های رقابتی	-	-	←	راهبرد مسئولیت در برابر محیط زیست
■ سطح دهم/ تبادل حرفه‌ای منابع انسانی					
۱۷	اثربخشی ظرفیت‌های رقابتی	-	-	←	تبادل حرفه‌ای منابع انسانی

باتوجه به ارتباط درونی بین عوامل کلیدی (پیشران) در ارزیابی پایداری منابع انسانی، اقدام به ایجاد روابط پیوند درونی بر اساس اختصاص کدهایی از A1 تا A11 می‌شود تا بر اساس آن پیامدها و محرک‌ها مشخص گردد.

جدول ۷. روابط پیوند درونی مولفه‌های پایداری منابع انسانی														
ورودی	خروجی	A11	A10	A9	A8	A7	A6	A5	A4	A3	A2	A1		
۲	۸	↑	↑	↑	↑	↑	↑	←	↑	↑	←	۰	A1	حوزه مدیریت منابع انسانی

پژوهش‌های مدیریت منابع انسانی

جدول ۷. روابط پیوند درونی مولفه‌های پایداری منابع انسانی														
ورودی	خروجی	A11	A10	A9	A8	A7	A6	A5	A4	A3	A2	A1		
۲	۷	↑	↑	↑	↑	-	←	↑	←	↑	۰	↑	A2	حوزه سیستم اطلاعات مدیریت منابع انسانی
۶	۳	↑	←	-	↑	←	←	←	↑	۰	←	←	A3	ظرفیت‌های اعتمادزایی در منابع انسانی
۴	۵	↑	↑	↑	←	↑	←	-	۰	←	↑	←	A4	توسعه دانش منابع انسانی
۲	۵	-	↑	↑	-	←	↑	۰	-	↑	←	↑	A5	فرهنگ توسعه فردی منابع انسانی
۵	۴	↑	-	←	←	←	۰	←	↑	↑	↑	←	A6	فرهنگ پاسخگویی و مسئولیت‌پذیری سازمانی
۳	۵	←	↑	↑	←	۰	↑	↑	←	↑	-	←	A7	راهبرد توسعه اخلاق حرفه‌ای
۳	۵	↑	-	↑	۰	↑	↑	-	↑	←	←	←	A8	راهبرد توسعه استعداد‌های منابع انسانی
۶	۲	↑	-	۰	←	←	↑	←	←	-	←	←	A9	راهبرد مسئولیت در برابر محیط‌زیست
۵	۲	↑	۰	-	-	←	-	←	←	↑	←	←	A10	تعادل حرفه‌ای منابع انسانی

جدول ۷. روابط پیوند درونی مولفه‌های پایداری منابع انسانی													اثر بخشی ظرفیت‌های رقابتی
ورودی	خروجی	A11	A10	A9	A8	A7	A6	A5	A4	A3	A2	A1	
۸	۱	۰	←	←	←	↑	←	-	←	←	←	←	A11

لذا بر اساس تعیین روابط پیوند درونی مربوط به مؤلفه‌های پایداری منابع انسانی، جهت تعیین ماتریس میک‌مک، مقادیر خروجی تعیین‌کننده قدرت نفوذ ماتریس و مقادیر ورودی تعیین‌کننده قدرت وابستگی ماتریس قلمداد می‌شوند که بر اساس آن نسبت به تعیین قرار گرفتن هر یک از مؤلفه‌ها در محور ماتریس میک‌مک اقدام می‌شود.

نمودار ۱. (MICMAC) قرار گرفتن مؤلفه‌های پژوهش بر اساس قدرت نفوذ و وابستگی

رُبع پیوندی	رُبع مستقل
-------------	------------

قدرت نفوذ															2
															1
															0
		(A1)													
		(A2)													
			(A5)	(A7); (A8)	(A4)										
						(A6)									
							(A3)								
						(A10)	(A9)								
								(A11)							
	2	3	4	5	6	8	9	0	1	2					

رُبع وابسته	رُبع خودمختاری
قدرت وابستگی	

بر اساس این نتیجه می‌بایست بیان نمود، مؤلفه‌های پایداری منابع انسانی، در سه ربع خودمختاری؛ وابسته و مستقل قرار گرفته‌اند. به عبارت دیگر مشخص گردید، ۸ مؤلفه از جمله؛ ظرفیت‌های اعتمادزایی در منابع انسانی «A3»؛ توسعه دانش منابع انسانی «A4»؛ فرهنگ توسعه فردی منابع انسانی «A5»؛ فرهنگ پاسخگویی و مسئولیت‌پذیری سازمانی «A6»؛ راهبرد توسعه اخلاق حرفه‌ای «A7»؛ راهبرد توسعه استعدادهای منابع انسانی «A8»؛ راهبرد مسئولیت در برابر محیط‌زیست «A9» و تعادل حرفه‌ای منابع انسانی «A10» در ربع خودمختاری قرار گرفته است که نشان می‌دهد این بعد از قدرت نفوذ و وابستگی پایینی در اثرگذاری در پایداری منابع انسانی برخوردار می‌باشد. از طرف دیگر در بعد وابسته مشخص شد، تنها مؤلفه‌ی اثربخشی ظرفیت‌های رقابتی «A11» در این ربع قرار گرفته‌اند که نشان می‌دهد اگرچه این معیار از قدرت نفوذ کمتر از حد متوسطی برخوردار هستند اما به لحاظ وابستگی در پایداری منابع انسانی در صنعت فولاد جزء مؤلفه‌های با اهمیت تلقی می‌شود. در نهایت مشخص شد، دو مؤلفه‌ی توسعه مدیریت منابع انسانی «A1» و توسعه سیستم‌اطلاعات مدیریت منابع انسانی «A2» در ربع مستقل قرار دارند. براساس ماهیت این ربع، عوامل در بررسی پدیده، از قدرت نفوذ و اثرگذاری بالایی برخوردار می‌باشند. لذا با توجه به اینکه این دو مؤلفه‌ی از قدرت نفوذ بالاتری نسبت به دو مؤلفه‌ی دیگر قرار گرفته در این ربع برخوردار می‌باشند، نسبت به انجام تحلیل سناریوپردازی مورد تمرکز قرار می‌گیرند. به عبارت دیگر با قرار گرفتن دو بعد توسعه مدیریت منابع انسانی و سیستم‌اطلاعات مدیریت منابع انسانی به عنوان اثرگذارترین معیار پایداری منابع انسانی در صنعت فولاد، در ربع مستقل ماتریس میک‌مک، می‌بایست، نسبت به انجام سناریونگاری براساس نظرخواهی از خبرگان اقدام نمود تا بتوان وضعیت‌های محتمل سناریو، از نظر پایداری منابع انسانی در صنعت فولاد مشخص شود. لذا با توجه به مشخص بودن، مضامین هر یک از دو مؤلفه‌ی تعیین شده، می‌بایست نسبت به تعیین وضعیت‌های مربوط به شبیه‌سازی اقدام نمود. لذا در این مرحله براساس مصاحبه‌های انجام شده، از گزاره‌های شناسایی شده در بخش تحلیل کیفی استفاده می‌شود.

جدول ۸. گزاره‌ها و مولفه‌های مربوط به سناریوپردازی پایداری منابع انسانی

مقوله اصلی	مقوله‌های فرعی (ریز عوامل ارزیابی)
توسعه مدیریت منابع انسانی	جذب و به‌کارگیری منابع انسانی
	آموزش و توسعه منابع انسانی
	نگهداشت منابع انسانی
	مدیریت ایمنی و بهداشت منابع انسانی
توسعه سیستم اطلاعات مدیریت منابع انسانی	سیستم اطلاعات مدیریت دانش سازمانی
	سیستم اطلاعات اشتراک
	سیستم اطلاعات برنامه‌ریزی شغلی

در ادامه و پس از شناسایی عوامل کلیدی و زیر عوامل ارزیابی، می‌بایست وضعیت‌های هر یک از عوامل ارزیابی توسط خیرگان بازتعریف شوند تا وضعیت‌های احتمالی برای هر بعد پایداری منابع انسانی، امکان تدوین سناریوهای آتی (چشم‌اندازها) را ایجاد نمایند.

جدول ۹. وضعیت‌های محتمل گزاره‌های پایداری منابع انسانی

مقوله اصلی	مقوله‌های فرعی (ریز عوامل ارزیابی)	وضعیت	نام وضعیت
«AA» ارزیابی مدیریت منابع انسانی	جذب و به‌کارگیری منابع انسانی «AA1»	AA11	توسعه برنامه‌های جذب و به‌کارگیری منابع انسانی جدید در کوتاه‌مدت
		AA12	حفظ وضعیت موجود در جذب دوره‌ای منابع انسانی
		AA13	توقف برنامه‌های جذب منابع انسانی
«AA2»	آموزش و توسعه منابع انسانی	AA21	افزایش ظرفیت‌های برنامه‌های آموزش منابع انسانی
		AA22	تمرکز بر وضعیت فعلی آموزش‌های منابع انسانی
		AA23	کاهش برنامه‌های آموزش منابع انسانی
«AA3»	نگهداشت منابع انسانی	AA31	افزایش سطح حفظ و نگهداری منابع انسانی
		AA32	اقتضائی عمل نمودن در خصوص نگهداشت منابع انسانی
		AA33	کاهش نرخ نگهداشت منابع انسانی

پژوهش‌های مدیریت منابع انسانی

جدول ۹. وضعیت‌های محتمل گزاره‌های پایداری منابع انسانی

مقوله اصلی	مقوله‌های فرعی (ریز عوامل ارزیابی)	وضعیت	نام وضعیت
	مدیریت ایمنی و بهداشت منابع انسانی «AA4»	AA41	ارتقای سطح ظرفیت‌های ایمنی و بهداشت منابع انسانی
		AA42	اقتضائی عمل نمودن مدیریت ایمنی و بهداشت منابع انسانی
		AA43	کاهش سطح سیاست‌های ایمنی و بهداشت منابع انسانی
اثر بخشی سیستم اطلاعات مدیریت منابع انسانی «AB2»	سیستم اطلاعات مدیریت دانش سازمانی «AB1»	AB11	توسعه سیستم‌های دانش‌افزایی سازمان
		AB12	توسعه اقتضائی سیستم‌های دانش سازمانی
		AB13	تمرکز بر ثبات وضع موجود در سیستم‌های دانش سازمانی
	سیستم اطلاعات اشتراک «AB2»	AB21	ارتقای سطح اشتراک‌گذاری اطلاعات
		AB23	توسعه اقتضائی اشتراک‌گذاری اطلاعات
		AB24	کاهش سیستم‌های اشتراک‌گذاری اطلاعات
	سیستم اطلاعات برنامه‌ریزی شغلی «AB3»	AB31	ارتقای سیستم‌های برنامه‌ریزی شغلی
		AB32	حفظ سیستم‌های برنامه‌ریزی شغلی
		AB33	کاهش تمرکز بر سیستم اطلاعات برنامه‌ریزی شغلی

همان‌طور که مشخص شده است، بر اساس ۷ گزاره پایداری منابع انسانی، ۲۱ وضعیت مختلف برای این هفت گزاره ترسیم گردید و این سوال برای تدوین سناریو مطرح می‌باشد، که هریک از این ۲۱ وضعیت پایداری منابع انسانی می‌تواند چه تأثیری بر آینده‌ی پایداری منابع انسانی در صنعت فولاد داشته باشد. بنابراین از متخصصان خواسته شد جهت مشخص نمودن هریک از وضعیت‌ها براساس سه ویژگی «تقویت‌کننده»، «بی‌تأثیر» و «محدودیت‌ساز» با یکی از اعداد ۳ تا ۳- پرسشنامه ماتریسی ۲۱*۲۱ را تکمیل نمایند تا براساس نرم‌افزار سناریو ویزارد^۱ (CIB)، نسبت به تعیین سناریوهای محتمل اقدام لازم صورت گیرد. در واقع این نرم‌افزار براساس ارائه‌ی سطح بهینه

1. Cross-Impact Balance Analysis

سناریوهای محتمل، نسبت به تدوین چشم اندازهای آتی در خصوص پدیده مورد بررسی اقدام می کند (میها و همکاران^۱، ۲۰۲۲). لذا با کمک این تکنیک تحلیلی در سناریو نگاری که مبتنی بر محاسبات پیچیده ای روابط ماتریسی بین پیشران ها شناسایی شده می باشد، امکان استخراج طیفی از سناریوهایی با احتمال قوی؛ سناریوهایی با احتمال ممکن و سناریوهایی با احتمال سازگاری بالا را ممکن می سازد.

جدول ۱۰. ماتریس ارزیابی گزاره های اثرگذار پایداری منابع انسانی

مقیاس ماتریسی تعیین شدت اثرگذاری عوامل								وضعیت		
-۳	-۲	-۱	۰	+۱	+۲	+۳				
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	AA11	جذب و به کارگیری منابع انسانی «AA1»	گزاره های پایداری منابع انسانی	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	AA12			
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	AA13			
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	AA21	آموزش و توسعه منابع انسانی «AA2»		
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	AA22			
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	AA23			
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	AA31	نگهداشت منابع انسانی «AA3»		
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	AA32			
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	AA33			
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	AA41	مدیریت ایمنی و بهداشت منابع انسانی «AA4»		
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	AA42			
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	AA43			
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	AB11	سیستم اطلاعات مدیریت دانش سازمانی «AB1»		
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	AB12			
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	AB13			
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	AB21	سیستم اطلاعات اشتراک «AB2»		
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	AB23			
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	AB24			
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	AB31	سیستم اطلاعات برنامه ریزی شغلی «AB3»		
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	AB32			
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	AB33			

لذا بر اساس شاخص «مد» بالاترین امتیاز هر یک از مشارکت کنندگان در بخش کمی به عنوان مبنا در ارزیابی ماتریسی پایداری منابع انسانی در صنعت فولاد تلقی گردید تا بر اساس آن مجموعه داده های جمع آوری شده، در نرم افزار وارد شوند. با توجه به توضیح های داده شده و بر اساس ایجاد

پژوهش‌های مدیریت منابع انسانی

ماتریس ۲۱*۲۱ در بستر نرم‌افزار ویزارد (۲۱ حالت در ۴ وضعیت محتمل بتوان ۸۴)، مجموعاً ۷۰۵۶ سناریوی ترکیبی ایجاد گردید که شامل ۱۸ سناریو قوی؛ ۴ سناریو باسازگاری بالا و ۶ سناریو با احتمال ممکن (ضعیف) می‌باشد. در این بخش لازم به توضیح است که؛ براساس اینکه اعتماد به سناریوهای با ماهیت ممکن، پایین می‌باشد، چراکه سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی برای آن‌ها غیرممکن و غیرمنطقی است، لذا مطالعه‌ی حاضر بر سه سناریوی ایجاد شده قوی و یک سناریو باسازگاری بالا تمرکز می‌نماید. زیرا تفاوت سناریوهای با سازگاری بالا با سناریوهای ممکن در این است که به لحاظ تبیین شرایط چشم‌اندازی، معقول‌تر و منطقی‌تر قلمداد می‌گردند. لذا مجموعاً ۴ سناریوی مورد بررسی در پایداری منابع انسانی، ایجاد شد که سه وضعیت مطلوب، ایستا و بحرانی را شامل می‌شود و می‌توان نتایج خروجی زیر را براساس تحلیل در جدول (۱۱) ارائه داد.

جدول ۱۱. وضعیت هریک از گزاره‌های پایداری منابع انسانی براساس تفکیک سناریوها

وضعیت	سناریوی اول	سناریوی دوم	سناریوی سوم	سناریوی چهارم
جذب و به‌کارگیری منابع انسانی «AA1»	AA11	وضعیت مطلوب		وضعیت مطلوب
	AA12		وضعیت ایستا	
	AA13	وضعیت بحرانی		
آموزش و توسعه منابع انسانی «AA2»	AA21		وضعیت مطلوب	وضعیت مطلوب
	AA22		وضعیت ایستا	
	AA23	وضعیت بحرانی		
نگهداشت منابع انسانی «AA3»	AA31		وضعیت مطلوب	وضعیت مطلوب

جدول ۱۱. وضعیت هریک از گزاره‌های پایداری منابع انسانی براساس تفکیک سناریوها

سناریوی چهارم	سناریوی سوم	سناریوی دوم	سناریوی اول	وضعیت		
	وضعیت مطلوب			AA32		
			وضعیت بحرانی	AA33		
وضعیت مطلوب		وضعیت مطلوب		AA41		
	وضعیت مطلوب			AA42	مدیریت ایمنی و بهداشت منابع انسانی «AA4»	
			وضعیت بحرانی	AA43		
وضعیت مطلوب		وضعیت مطلوب		AB11		
	وضعیت مطلوب			AB12	سیستم اطلاعات اشتراک «AB2»	
			وضعیت ایستا	AB13		
وضعیت مطلوب		وضعیت مطلوب		AB21		
	وضعیت مطلوب			AB23	سیستم اطلاعات برنامه‌ریزی شغلی «AB3»	
			وضعیت بحرانی	AB24		
وضعیت مطلوب		وضعیت مطلوب		AB31	سیستم اطلاعات اشتراک «AB2»	
	وضعیت ایستا			AB32		

پژوهش‌های مدیریت منابع انسانی

جدول ۱۱. وضعیت هریک از گزاره‌های پایداری منابع انسانی براساس تفکیک سناریوها

سناریوی چهارم	سناریوی سوم	سناریوی دوم	سناریوی اول	وضعیت		
			وضعیت بحرانی	AB33		

طبق نتایج می‌بایست بیان گردد، سناریوی دوم؛ سوم و چهارم سناریوهای قوی شناسایی شده محسوب می‌شوند و سناریوی اول سناریو با احتمال ممکن قلمداد می‌شوند. از نظر وضعیت نیز باید بیان نمود، سناریوی دوم و چهارم جزء سناریو با وضعیت مطلوب هستند، سناریو سوم جزء سناریوی ایستا محسوب می‌شود و سناریوی اول در دسته سناریوهای وضعیت بحرانی محسوب می‌شوند؛ لذا طبق نتایج بدست آمده، هریک از گزاره‌های پایداری منابع انسانی در درون سناریوهای تحلیل شده جای گذاری شدند. در ادامه نیز باهدف شفاف نمودن نحوه توزیع فراوانی بر اساس ۲۸ وضعیت حاکم بر سناریوهای ایجاد شده، طبق جدول (۱۲) نسبت به تفکیک سناریوها از نظر وضعیت اقدام گردید.

جدول ۱۲. خروجی سناریوهای ماتریسی نرم‌افزار ویزارد

سناریوها	وضعیت مطلوب		وضعیت ایستا		وضعیت بحرانی		مجموع کل سناریو	
	تعداد	درصد فراوانی	تعداد	درصد فراوانی	تعداد	درصد فراوانی	تعداد	درصد فراوانی
سناریوی اول	-	-	۱	۲۵٪	۶	۱۰۰٪	۷	۲۵٪
سناریوی دوم	۷	۳۸,۸۸٪	-	-	-	-	۷	۲۵٪
سناریوی سوم	۴	۲۲,۲۴٪	۳	۷۵٪	-	-	۷	۲۰٪
سناریوی چهارم	۷	۳۸,۸۸٪	-	-	-	-	۷	۳۰٪
جمع ستونی	۱۸	۱۰۰٪	۴	۱۰۰٪	۶	۱۰۰٪	۲۸	۱۰۰٪
جمع سطری	۱۸	۶۴,۲۸٪	۴	۱۴,۲۸٪	۶	۲۱,۴۴٪	۲۸	۱۰۰٪

همان‌طور که از وضعیت ارزیابی مربوط به سناریوها مشخص شده است، از مجموع ۲۸ وضعیت حاکم بر صفحه سناریوهای ایجاد شده در تکنیک تحلیلی سناریو ویزارد (CIB)، مشخص

گردید، ۱۸ سناریو در وضعیت مطلوب؛ ۶ سناریو در وضعیت بحرانی و ۴ سناریو در وضعیت ایستا قرار دارند. لذا جهت تدوین سناریوهای آتی در خصوص پایداری منابع انسانی در صنعت فولاد براساس دو وضعیت مطلوب اقدام به تشکیل یک ماتریس براساس دو بعد اثربخشی مدیریت منابع انسانی و اثربخشی سیستم اطلاعات مدیریت منابع انسانی می‌شود. براین اساس ۱۸ وضعیت مطلوب که مجموعاً ۶۴٫۲۸٪ درصد توزیع فراوانی سناریوها را شامل می‌شوند، مورد توجه قرار می‌گیرند. در ادامه باهدف ترکیب سناریوهای ایجاد شده با تکنیک محاسبه‌ی ریاضی، تلاش می‌شود تا از طریق محاسبه‌ی توابع براساس دو عامل اثربخشی مدیریت منابع انسانی و اثربخشی سیستم اطلاعات مدیریت منابع انسانی، که در ارزیابی پایداری منابع انسانی از قدرت نفوذ بسیار بالایی برخوردار بودند، سناریوهایی مبتنی بر چشم‌اندازهای آتی را در صنعت فولاد را ایجاد نمود. لذا براساس دو محور فوق، ۴ ماتریس براساس تکنیک محاسبات توابع در ریاضی ایجاد می‌شوند که ۷ عامل مرتبط به آن در یکی از وضعیت‌های ماتریس زیر قرار می‌گیرند. نکته قابل توجه این است که جهت تدوین این ماتریس، نیاز بود تا از طریق تحلیل سیمپلکس تجدید نظر شده در معادلات تحقیق در عملیاتی، نسبت به تعیین قرار گرفتن هر یک از عوامل مرتبط با ارزیابی پایداری منابع انسانی اقدام شود. لذا چون هدف این مطالعه علیرقم تمرکز بر ایجاد سناریوهای مرتبط با پایداری منابع انسانی در صنعت فولاد، از طرف دیگر بررسی نقش راهبرد یادگیری دوجانبه‌گرایانه در تسهیل پایداری منابع انسانی در صنعت فولاد مد نظر می‌باشد. براین اساس با پیروی از مطالعه آصف (۲۰۲۰) طبق پنج راهبرد پیشنهادی یادگیری دوجانبه، نسبت به تدوین توابع ریاضی اقدام می‌شود.

جدول ۱۳. ویژگی‌های راهبرد ماتریسی توابع ریاضی	
راهبرد ماتریسی	ویژگی راهبرد ماتریسی
گرایش استراتژیک	گرایش‌های استراتژیک از اصول هدایت‌کننده تأثیرگذار بر کارکردهای رقابتی و انتخاب استراتژی‌های فعالیت‌های یک شرکت هستند که منعکس‌کننده گرایش‌های استراتژیک اجرا شده توسط شرکت برای ایجاد رفتارهای مناسب هستند و به عملکرد بهتر منجر می‌شوند و بر اساس اندیشه شرکت در مورد انجام کسب‌وکار از طریق مجموعه‌ای گسترده از ارزش‌ها و باورهای ریشه‌ای شکل گرفته‌اند (نایب زاده و همکاران، ۱۳۹۷). گرایش استراتژیک به شیوه‌های اشاره دارد

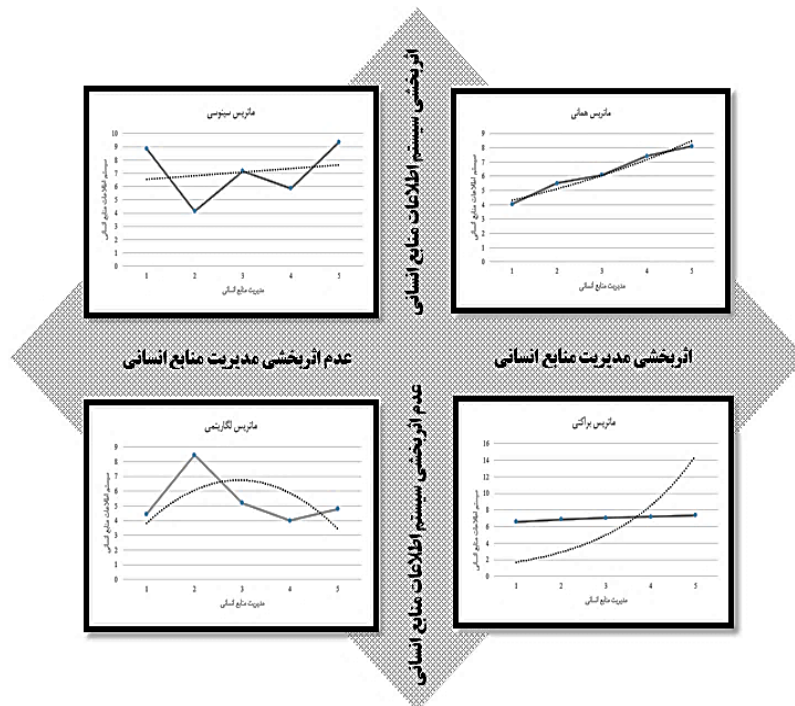
پژوهش‌های مدیریت منابع انسانی

جدول ۱۳. ویژگی‌های راهبرد ماتریسی توابع ریاضی	
راهبرد ماتریسی	ویژگی راهبرد ماتریسی
	که شرکت خود را با محیط بیرونی تطبیق می‌دهد. همچنین گرایش استراتژیک برای درک مدیریتی خاص، آمادگی‌ها، تمایلات، انگیزه‌ها و خواسته‌هایی استفاده می‌شود که راهنمای برنامه‌ریزی استراتژیک و فرایند توسعه استراتژیک است (نائیجی و همکاران، ۱۳۹۷: ۴۷).
نوآوری	نوآوری را تکوین، تصویب و به‌کارگیری خدمات، افکار و راه‌های معین و جدید در اجرای امور به‌منظور بهبود و اصلاح آن‌ها، تعریف می‌کنند. نقش یادگیری در نوآوری، می‌تواند به‌صورت حفظ دانش درباره فعالیت‌ها و تجربیات قبلی تعریف شود، از این‌رو یادگیری نظام‌مند از تجربیات گذشته، زیربنای اساسی مدیریت مؤثر فرایندهای بهبود و توسعه محصول جدید و نوآوری است (سالمون ^۱ ، ۲۰۱۴: ۱۳۵).
شایستگی‌ها	شایستگی در یک تعریف به توانایی انجام کار به طور مؤثر و کارا در یک محیط واقعی بر اساس استاندارد از قبل تعیین‌شده اشاره دارد. به‌عبارت‌دیگر، شایستگی عبارت است از توانایی انجام کار برابر استاندارد عملکرد که توسط دنیای کار برای هر شغل تعیین می‌شود و حداقل‌هایی است که معیار شایستگی قرار می‌گیرند. اصطلاح شایستگی در یادگیری برای توصیف مجموعه‌ای از رفتارها به کار می‌رود که ترکیب واحدی از دانش، مهارت‌ها، توانایی‌ها و انگیزه‌ها را منعکس می‌کنند و با عملکرد در نقش سازمانی مرتبط هستند (نگوین ^۲ ، ۲۰۱۲: ۱۲۹).
ساختار	ساختار در مفهوم پیوند یادگیری اشاره به این موضوع دارد که آیا دو جانبه‌گرایی در واحدهای سازمانی مستقل یا درون واحدهای وابسته به یکدیگر دنبال می‌گردد. اوریلی و تاشمن ^۳ (۲۰۰۸) بحث می‌کنند که جهت پیوند بین اکتشاف و انتفاع در یادگیری، ساختارهای سازمانی دوگانه یا دو هسته‌ای مدنظر است، زیرا جهت تضمین موفقیت در بلندمدت ساختارهای سازمانی باید ظرفیت‌های نوآوری را تقویت نمایند. ساختارهای سازمانی دوگانه یا دو هسته‌ای اگرچه از نظر اندازه ممکن است بزرگ باشند، اما از نظر فرایندهای اجرایی انعطاف‌پذیر هستند و سبب تقویت یادگیری‌های سازمانی می‌گردند (سیدنقوی و همکاران، ۱۳۹۵: ۱۱).
فرهنگ	یادگیری‌ها باید مبتنی بر فرهنگ باشند نه با هر شیوه‌ای و در حالتهایی که پیش بیاید، و بنابراین می‌توان گفت نظریه‌های یادگیری مفاهیم اساسی خود را از فرهنگ و اندیشه‌های غالب در هر سازمان می‌گیرند و در بستر فرهنگی و اجتماعی آنها به بار می‌نشینند؛ بنابراین میزان اثربخشی

1. Salmon
2. Nguyen
3. O'Reilly & Tushman

جدول ۱۳. ویژگی‌های راهبرد ماتریسی توابع ریاضی	
راهبرد ماتریسی	ویژگی راهبرد ماتریسی
	نظریه‌های یادگیری، تنها با بررسی آن‌ها در بستر فرهنگی-اجتماعی سازمانی که در آن مورد استفاده قرار می‌گیرند، امکان‌پذیر است (ویریز و همکاران ^۱ ، ۲۰۱۸: ۱۲۰۴).

لذا برای این منظور، از مشارکت کنندگان بخش کمی خواسته شد تا بر اساس مقیاس ۱۰ امتیازی (۰ تا ۱۰) به عوامل ارزیابی پایداری منابع انسانی در صنعت فولاد که در دو سناریوی با وضعیت مطلوب قرار گرفته بودند، امتیاز لازم داده شود، تا از طریق تحلیل سیمپلکس تجدید نظر شده، بتوان بر اساس دو معیار اثربخشی مدیریت منابع انسانی و سیستم اطلاعات منابع انسانی نسبت به تعیین ماتریس توابع ریاضی اثرگذاری پایداری منابع انسانی در صنعت فولاد اقدام نمود. لذا بر اساس امتیازهای داده شده، طبق شکل (۶) چارچوب سناریوهای ماتریسی توابع ریاضی ارائه شد.



شکل ۶. چارچوب سناریوهای ماتریسی توابع ریاضی اثرگذاری پایداری منابع انسانی در صنعت فولاد

این ماتریس، بر اساس دو عامل ارزیابی که در محور عمودی (سیستم اطلاعات منابع انسانی) و افقی (مدیریت منابع انسانی) ایجاد شده‌اند، ۴ ماتریس همانی، سینوسی، براکتی و لگاریتمی را ایجاد نمودند که در ادامه به تفکیک این روابط اقدام می‌شود.

سناریوی مبتنی بر ماتریس همانی

این سناریوی بیان‌کننده این موضوع است که بر اساس تقاطع، دو بعد اثربخشی مدیریت منابع انسانی و سیستم اطلاعات منابع انسانی، عوامل ارزیابی پایداری منابع انسانی در صنعت فولاد که در دو سناریوی با وضعیت مطلوب قرار گرفتند، از بالاترین مبنا در بروز چنین رفتارهایی حکایت دارد. زیرا مدیریت منابع انسانی می‌تواند بر اساس سیستم اطلاعات پویا منابع انسانی، برآورد مناسبی نسبت به نیازسنجی‌های آموزشی و استخدامی داشته باشد و از این طریق برای ارتقای سطح کارکردهای رقابتی شرکت، برنامه‌ریزی‌های لازم برای جذب منابع انسانی با استعداد را در کوتاه‌مدت تدوین نماید تا بتواند به تغییرات بیرونی شرکت واکنش متناسبی بر اساس سطح توانمندی‌های منابع انسانی خود نشان دهد. برای طرح این سناریو، از تابع همانی $f(x) = x$ استفاده می‌شود که بیان‌کننده این موضوع است که مقدار خروجی تابع با مقدار ورودی آن برابر می‌باشد که بر این اساس می‌توان در رابطه با این سناریو بیان نمود که هر قدر اثربخشی مدیریت منابع انسانی افزایش یابد، احتمال دارد تحت وجود سیستم اطلاعات منابع انسانی پویا، مکانیزم‌های کارکرد رقابتی شرکت‌ها نیز در آینده تقویت شود.

سناریوی مبتنی بر ماتریس سینوسی

این سناریو بیان‌کننده این موضوع است که بر اساس تقاطع، دو بعد اثربخشی مدیریت منابع انسانی و سیستم اطلاعات منابع انسانی، هرگاه عوامل ارزیابی پایداری منابع انسانی در صنعت فولاد که در دو سناریوی با وضعیت مطلوب قرار گرفتند، به طوری که عامل پویایی سیستم اطلاعات منابع انسانی نقش تعیین‌کننده‌ای در پایداری منابع انسانی در این صنعت داشته باشد و مدیریت منابع انسانی از اثربخشی لازم برخوردار نباشد، پایداری منابع انسانی بر اساس ماتریس دانش‌محور ایجاد می‌شود که می‌تواند به تقویت سطح آگاهی و دانش کلی شرکت‌ها کمک نماید. در این سناریو از طریق تابع ریاضی $f(x) = \sin(x)$ استفاده می‌شود که بیان می‌کند، پویایی سیستم اطلاعات منابع

انسانی می‌توانند در آیند از طریق تابع سینوسی $f(x) = \sin(2x) + x/2$ احتمال پایداری منابع انسانی در صنعت فولاد را افزایش دهد.

سناریوی مبتنی بر ماتریس سینوسی براکتی

این سناریو بر اساس تقاطع، دو بعد اثربخشی مدیریت منابع انسانی و سیستم اطلاعات منابع انسانی بیان‌کننده این موضوع هستند که اثربخشی مدیریت منابع انسانی عامل مؤثرتری نسبت به اثربخشی سیستم اطلاعات منابع انسانی تلقی می‌شود. در واقع در این ماتریس، شرکت تلاش می‌نماید تا با استفاده از مکانیزم‌های کارکرد مدیریت منابع انسانی، نسبت به افزایش ظرفیت‌های آموزش؛ نگهداشت و ایمنی ذهنی و جسمی منابع انسانی، اقدام‌های لازم را انجام دهد تا از این طریق بتواند به توانمندی منابع انسانی را به گونه‌ای ارتقای بخشد که بتواند در برابر نیازهای آینده، آمادگی لازم را داشته باشد؛ لذا این ماتریس با تمرکز بر منابع انسانی تلاش می‌نماید حتی در صورت عدم توسعه سیستم اطلاعاتی، شرکت‌های فعال در صنعت فولاد را به سمت پایداری بیشتر هدایت نمایند. در نمایش این سناریو، از تابع گسسته جزء صحیح یا همان تابع براکت $f(x) = x$ استفاده شده است. با توجه به اینکه به طبع در چنین سناریویی، سرعت رشد به اندازه سناریوی همانی نیست و از سوی دیگر، هر مرحله از رشد لازم است تا با صرف زمان زیادی همراه باشد، لذا با استفاده از تابع $f(x) = [x/2]$ مدیریت منابع انسانی می‌تواند با دو برابر نمودن کارکردهای فردی، نسبت به پایداری منابع انسانی در صنعت فولاد اقدام نماید.

سناریوی مبتنی بر ماتریس لگاریتمی

این سناریو بر اساس تقاطع، دو بعد اثربخشی مدیریت منابع انسانی و سیستم اطلاعات منابع انسانی بیان‌کننده این موضوع هستند، نه به اندازه کافی مدیریت منابع انسانی و نه به اندازه کافی اثربخشی سیستم اطلاعات منابع انسانی ظرفیت لازم برای توسعه پایداری منابع انسانی را در صنعت فولاد داشته باشند. به عبارت دیگر صرف تمرکز بر افزایش وفاداری منابع انسانی فعلی با حداقل کارکردهای مدیریت منابع انسانی و بدون تقویت سیستم اطلاعاتی موردنیاز منابع انسانی، می‌تواند در کوتاه مدت به پایداری در صنعت فولاد کمک نماید. برای نمایش این سناریو، از تابع لگاریتمی $f(x) = \log(x)$ استفاده شده است تا نشان داده شود بکارگیری سیاست‌های اقتضائی چه در بخش

پژوهش‌های مدیریت منابع انسانی

مدیریت منابع انسانی و چه در بخش سیستم اطلاعات منابع انسانی می‌تواند ثبات رویه در پایداری صنعت فولاد را در کوتاه‌مدت حفظ نماید. لذا برای اینکه این سناریو با سایر سناریوهای مطرح شده در این بخش از سازگاری بالاتری برخوردار باشد، تابع به صورت $f(x) = \log(x) + 1$ ترسیم گردیده است، تا حرکت نقطه آغاز و انتها در مبدأ مختصات تقریباً در یک راستا باشند تا امکان محاسبه وجود داشته باشد.

پس از محاسبه توابع ریاضی در ماتریس‌ها، نسبت به قرارداد هر یک از عوامل ارزیابی پایداری منابع انسانی در صنعت فولاد که در دو سناریوی با وضعیت بحرانی طبق تکنیک تحلیلی سناریو ویزارد (CIB) قرار گرفته بودند، در جدول (۱۴) اقدام می‌شود. لذا با استفاده از ماهیت عوامل ارزیابی و با بینش تئوریک محققان این مطالعه، از عبارات‌های توضیحی که منبع هر یک از عوامل ایجاد ماتریس بودند به تناسب سناریوی ایجاد شده، بهره برده شد.

جدول ۱۴. تفکیک سناریوهای مطلوب ارزیابی پایداری منابع انسانی در صنعت فولاد

عنوان سناریو	عبارت توضیحی	عوامل ارزیابی
سناریوی ماتریس همانی	ماتریس رقابت محور	توسعه برنامه‌های جذب و به‌کارگیری منابع انسانی جدید در کوتاه‌مدت
		توسعه سیستم‌های دانش‌افزایی سازمان
		ارتقای سیستم‌های برنامه‌ریزی شغلی
سناریوی ماتریس سینوسی	ماتریس دانش محور	ارتقای سطح اشتراک‌گذاری اطلاعات
		توسعه اقتضایی سیستم‌های دانش سازمانی
		توسعه اقتضایی اشتراک‌گذاری اطلاعات
سناریو ماتریس براکتی	ماتریس منابع انسان محور	افزایش ظرفیت‌های برنامه‌های آموزش منابع انسانی
		افزایش سطح حفظ و نگهداری منابع انسانی
		ارتقای سطح ظرفیت‌های ایمنی و بهداشت منابع انسانی
سناریو ماتریس لگاریتمی	ماتریس وفادار محور	اقتضایی عمل نمودن در خصوص نگهداشت منابع انسانی
		اقتضایی عمل نمودن مدیریت ایمنی و بهداشت منابع انسانی
		تمرکز بر ثبات وضع موجود در سیستم‌های دانش سازمانی

در واقع طبق جدول (۱۴) تلاش گردید تا براساس تعاریف سناریوهای ماتریسی مبتنی بر توابع ریاضی، مرتبط‌ترین عبارت توضیحی برای هر یک از سناریوهای برآمده از دو محور اثربخشی

مدیریت منابع انسانی و سیستم اطلاعات منابع انسانی انتخاب گردد. لذا همانطور که مشخص است، وضعیت سناریو ماتریس همانی یا ماتریس رقابت محور، مطلوب ترین وضعیتی است که پایداری منابع انسانی در صنعت فولاد می تواند وجود داشته باشد. لذا در ادامه می بایست براساس ۵ راهبرد یادگیری دوجانبه و ۴ ماتریس تابعی، از طریق امید ریاضی نسبت به تعیین مهمترین سناریوی پایداری منابع انسانی اقدام نمود، تا چشم اندازهای آتی این موضوع در صنعت فولاد مشخص گردد.

جدول ۱۵. ماتریس تعیین اثرگذارترین سناریو و راهبرد پایداری منابع انسانی

اولویت بندی راهبردی	امید ریاضی راهبردها	سناریو لگاریتمی	سناریو براکتی	سناریو سینونسی	سناریو همانی	
5 th	5/9775	4/45	6/56	8/85	4/05	گرایش استراتژیک
3 th	6/2425	8/45	6/87	4/15	5/5	نوآوری
2 nd	6/3675	5/19	7/02	7/16	6/1	شایستگی ها
4 rd	6/1075	3/99	7/17	5/87	7/4	ساختار
1 st	7/395	4/78	7/34	9/36	8/1	فرهنگ
	جمع میانگین 128/36	5/372	6/992	7/078	6/23	امید ریاضی سناریوها
		4 rd	2 nd	1 st	3 th	اولویت بندی سناریو

امید ریاضی بر اساس نظریه احتمالات، حالات متغیر تصادفی را بر اساس مقدار میانگین تعداد دفعات مشاهده شده یک وضعیت مورد محاسبه قرار می دهد؛ لذا از مجموع امتیازهای داده شده مشارکت کنندگان به ماتریس راهبردها و سناریوها، نسبت به محاسبه امید ریاضی اقدام شده است. برای انجام آن از رابطه زیر بهره برده شد.

$$E[X] = \left[\left(\frac{1}{5} \times 1 \right) + \left(\frac{1}{5} \times 2 \right) + \left(\frac{1}{5} \times 3 \right) + \left(\frac{1}{5} \times 4 \right) + \left(\frac{1}{5} \times 5 \right) \right] = 3$$

همان‌طور که مشاهده می‌شود، تکرار هر سناریو در پنج حالت ممکن، از طریق تکرار میانگین‌ها مورد بررسی قرار گرفت که میانگین امید ریاضی تعیین شده ۳ می‌باشد. لذا براساس امتیازهای تعیین شده، مشخص گردید، مهمترین سناریو پایداری منابع انسانی، سناریو سینوسی مبتنی بر ماتریس دانش محور می‌باشد که براساس مهمترین بعد یادگیری دوجانبه یعنی فرهنگ، می‌تواند به توسعه ی پایداری منابع انسانی در صنعت فولاد کمک نماید.

بحث و نتیجه‌گیری

هدف مطالعه حاضر، آینده‌پژوهی پایداری منابع انسانی در صنعت فولاد بر اساس تحلیل راهبرد یادگیری دوجانبه گرایانه است. در این مطالعه همان‌طور که روند تحلیلی مشخص ساخت، به دلیل فقدان انسجام نظری پایداری منابع انسانی در صنعت فولاد، از طریق تحلیل نظری داده‌بنیاد نسبت به شناسایی ابعاد موضوع حاضر طی سه مرحله کدگذاری پس از انجام ۱۲ مصاحبه اقدام شد. سپس از طریق تحلیل دلفی طی دو راند و با اتکا به دو معیار میانگین و ضریب توافق مشخص گردید، از مجموع ۱۳ مؤلفه شناسایی شده، دو مؤلفه ویژگی‌های اقتصادی و اجتماعی پایداری منابع انسانی مربوط به مقوله ویژگی‌های برون ساختاری حذف شدند و مجموعاً ۱۱ مؤلفه به بخش آینده‌پژوهی پایداری منابع انسانی در صنعت فولاد وارد گردیدند. در بخش کمی این مطالعه جهت تعیین سناریوهای محتمل پدیده مورد بررسی در صنعت فولاد، ابتدا از طریق تحلیل پیوند روابط بین ۱۱ مؤلفه تأیید شده، تلاش گردید تا اثرات مستقیم، معکوس و بدون تأثیر مشخص شود تا بر اساس ورودی و خروجی هر یک از روابط بین مؤلفه‌های پژوهش، نسبت به تدوین ماتریس میک‌مک اقدام گردد. طی این ماتریس که مبتنی بر چهار ربع پیوندی؛ مستقل؛ خودمختاری و وابسته بود، مشخص شد، دو مؤلفه اثربخشی مدیریت منابع انسانی و سیستم اطلاعات منابع انسانی، مهم‌ترین علل پایداری منابع انسانی در صنعت فولاد تلقی می‌شوند که می‌بایست از طریق نرم‌افزار سناریو ویزارد و بر اساس ماتریس روابط متقابل، نسبت به تعیین ماتریس‌های مطلوب اقدام می‌شد تا بر اساس آن چشم‌اندازهای آینده پایداری منابع انسانی در صنعت فولاد تعیین گردد. سپس با استفاده از ابعاد یادگیری دوجانبه که به پیروی از مطالعه آصف (۲۰۲۰) شناسایی شد، تلاش گردید تا سناریوهای ایجاد شده در بستر مطلوب از طریق توابع ریاضی تفکیک شوند و مشخص

گردد، تحت وجود ابعاد یادگیری دوجانبه کدام ماتریس می‌تواند بیان‌کننده تصویر آینده صنعت فولاد از منظر پایداری منابع انسانی باشد.

نتایج در این بخش، از تعیین ماتریس سیسنوسی توابع ریاضی تحت عبارت توضیحی، ماتریس دانش‌محور حکایت داشت که بر اساس بعد فرهنگ در یادگیری دوجانبه می‌تواند به تقویت پایداری منابع انسانی در صنعت فولاد کمک نماید. در تحلیل نتیجه کسب شده باید بیان نمود، صنعت فولاد بر اساس تمرکز بر دو بعد مؤثر اثربخشی مدیریت منابع انسانی و سیستم اطلاعاتی، قادر خواهد بود تا به دلیل ارزش‌های هنجاری و رفتاری که به دلیل فرهنگ‌سازمانی قالب، در یادگیری دوجانبه ایجاد می‌شود، سطح سیستم‌های برنامه‌ریزی شغلی را در وهله اول توسعه دهد تا از این طریق بتواند نسبت به نیازسنجی‌های منابع انسانی خود در برابر انتظارات اجتماعی از کیفیت بالاتری برخوردار باشد؛ لذا به دلیل اینکه احتمالاً شرکت‌های فعال در این صنعت سیستم‌های اطلاعاتی اثربخشی در حوزه‌های مختلف همچون منابع انسانی دارند، می‌تواند به طور اقتضایی تلاش نمایند تا دانش متوازن و هماهنگ را در درون سازمان، به یک ارزش نهادینه شده تبدیل نمایند تا در مواقع ضروری، منابع انسانی تحت وجود طبقه‌بندی و پایگاه‌های اطلاعاتی در این سیستم‌ها، نسبت به سرعت بخشیدن به حل مسائل سازمانی تحت یک رویکرد دوجانبه‌گرایانه اقدام نمایند و مجدداً باهدف افزایش اثربخشی جهت پاسخگویی به چالش‌های بیرونی شرکت، آن را بین سایر منابع انسانی به اشتراک بگذارند تا در مواقع بحرانی نسبت به حل مسائل سازمانی در سریع‌ترین زمان ممکن تصمیم‌گیری کنند. نقش فرهنگ در این چرخه اطلاعاتی بسیار مهم و اساسی است. زیرا وجود ارزش‌های اطلاعاتی به‌عنوان یک محرک ادراک فردی، می‌تواند مانع از انحصارگرایی یا تمرکز صرف اطلاعات در اختیار تصمیم‌گیرندگان اصلی در شرکت‌های صنعت فولاد گردد و با تحریک اشتراک‌گذاری اطلاعات، امکان پایداری منابع انسانی برای ارتقای سطح بهره‌وری شرکت را محقق سازند. با توجه به اینکه این مطالعه، اولین پژوهش انجام شده در خصوص آینده‌پژوهی پایداری منابع انسانی در صنعت فولاد است، نتیجه کسب شده الزاماً به طور مصداقی امکان مقایسه با مطالعه‌های گذشته را ندارد. اما به لحاظ اینکه کارکرد توسعه فرهنگ در یادگیری دوجانبه به‌عنوان مهم‌ترین فاکتور در تعیین ماتریس دانش‌محور برای توسعه پایدار منابع انسانی تلقی گردید، می‌توان نتیجه به‌دست آمده در این بخش را با مطالعه‌های محققانی همچون

پودگورودینچکو و همکاران (۲۰۲۲)؛ چامس و گارسیا - بلاندون (۲۰۱۹) و محمدکریمی و همکاران (۱۴۰۱) دارای تطبیق قلمداد نمود. زیرا در پژوهش‌های یاد شده، معیار تمرکز بر ارزش‌های توسعه فرهنگ در پایداری منابع انسانی از اهمیت بالاتری برخوردار بوده‌اند.

در ادامه و بر اساس اهمیت این مطالعه، با توجه به ماتریس تعیین شده به‌عنوان چشم‌انداز پایداری منابع انسانی در صنعت فولاد، به سیاست‌گذاران و نهادهای ناظر جهت تدوین سیاست‌های توسعه پایدار، توصیه می‌گردد تا از طریق آیین‌نامه یا دستورالعمل‌های ابلاغی نسبت به تقویت سیستم‌های اطلاعات مدیریت منابع انسانی به شرکت‌های فعال در این صنعت اقدام لازم را انجام دهند. زیرا فقدان برنامه‌ریزی شغلی و عدم پویایی توسعه دانش سازمانی، باعث گردیده تا در شرایط تحریمی امروز صنعت فولاد، شرکت‌ها نتوانند از پتانسیل بومی منابع انسانی برای توسعه پایدار بهره‌مندی لازم را داشته باشند.

در خصوص محدودیت این مطالعه نیز می‌بایست به پیوند بین کدهای ناشی از مصاحبه با واقعیت‌های چشم‌اندازهای آتی پایداری منابع انسانی در صنعت فولاد اشاره نمود، زیرا ایجاد برخی از زیر عوامل ارزیابی این پدیده با واقعیت‌های این صنعت به دلیل عدم توجه کافی به موضوع پایداری منابع انسانی مشکل و غالباً نیازمند تفسیر مصداقی محققان جهت جلوگیری از انحراف امتیازبندی ماتریسی بود. همچنین محدودیت دیگر این مطالعه ترکیب عبارات توضیحی با ماتریس روابط ریاضی برای بسط سناریوهای مطلوب پایداری منابع انسانی در صنعت فولاد بود که برای حل این موضوع تلاش گردید تا از عبارت ملموس‌تر در دانش مدیریت منابع انسانی بهره برده شود؛ لذا با اتکا به تجربه پژوهشی در این مطالعه می‌توان بنا به اهمیت شناخت سناریوهای آتی پایداری منابع انسانی نسبت به انجام پژوهش‌های دیگر در آینده، پیشنهادهای زیر را ارائه نمود.

اولاً می‌توان از طریق تحلیل نگاشت فازی نسبت به تعیین اثرگذارترین محور شناسایی شده این مطالعه، در پایداری منابع انسانی اقدام نمود، ثانیاً باهدف نزدیک نمودن ادراک مدیران شرکت‌ها با موضوع پایداری منابع انسانی، می‌تواند نسبت به انجام ارزیابی پایداری منابع انسانی از طریق گروه‌های کانونی پیشنهاد پژوهشی ارائه داد تا نسبت به تعیین اثرگذارترین بعد توسعه پایدار منابع

■ آینده پژوهی پایداری منابع انسانی در صنعت فولاد: تحلیلی بر تسهیل توسعه پایداری از...

انسانی در بین مدیران شاغل در صنایع اقدام شود و یکپارچگی جهت پاسخگویی به انتظارات اجتماعی همچون مسائل زیست‌محیطی؛ رعایت حقوق ذی‌نفعان و غیره مورد توجه قرار گیرد.

فهرست منابع

- احمد بیگی، علیرضا، احمدی، مسعود، ضامنی، فرشیده. (۱۴۰۰). طراحی مدل جامع نظام مدیریت منابع انسانی پایدار در راستای توسعه صنعت خودرو، **فصلنامه توسعه تکنولوژی صنعتی**، ۱۹(۴۳): ۳۷-۴۸
- بولتن داخلی انجمن تولیدکنندگان فولاد ایران. (۱۳۹۹). دنیای صنعت فولاد، شماره ۱۵۴، ۱-۲۸.
- تفرج‌خواه، محمد، باقرزاده خواجه، مجید، ایران‌زاده، سلیمان. (۱۴۰۰). مدیریت منابع انسانی پایدار در صنعت برق، **فصلنامه مطالعات مدیریت و توسعه پایدار**، ۱(۱): ۱-۳۵.
- سیدنقوی، میرعلی، قربانی‌زاده، وجه‌الله، حسین‌پور، داود، کوشکی‌جهرمی، علیرضا. (۱۳۹۵). الگوی توسعه یادگیری دوجانبه برای سازمان‌ها، **مطالعات مدیریت (بهبود و تحول)**، ۲۵(۸۰): ۱-۲۶.
- قلیپور، وحید، حامدی‌نیا، امیر. (۱۴۰۰). اهمیت مدیریت منابع انسانی پایدار برای دستیابی مقاصد و اهداف توسعه پایدار، **دوماهنامه نگرش‌های نوین مدیریت بازرگانی**، ۲(۵): ۲۰۰-۲۱۶.
- کردی، احسان، عبدلی، محمدرضا، ولیان، حسن. (۱۴۰۱). ارزیابی بلوغ سرمایه فکری براساس مضامین پیوند یادگیری دوجانبه در شرکت‌های دانش‌بنیان حوزه نفت و گاز، **پژوهش‌های مدیریت منابع انسانی**، ۱۴(۲): ۲۲۷-۲۷۰.
- محمدکریمی، یوسف، دوستار، محمد، اکبری، محسن، اسماعیل‌پور، رضا. (۱۴۰۱). مدل‌یابی مؤلفه‌های مؤثر بر یادگیری منابع انسانی در کسب و کارهای خانوادگی، **پژوهش‌های مدیریت در ایران**، ۲۶(۲): ۷۱-۹۳.
- مختارپور اصل، حامد، کاملی، محمدجواد. (۱۴۰۱). مدل ارزیابی عملکرد پایدار منابع انسانی، **فرآیند مدیریت و توسعه**، ۳۵(۱): ۸۱-۱۱۵.
- مرادی، نسرن، حاج‌علیان، فرشاد، امیرمیاندرق، مهدی، شایان‌نیا، سیداحمد. (۱۴۰۱). طراحی مدل راهبردی یادگیری دوجانبه براساس کارکردهای منابع انسانی در سازمان تامین اجتماعی، **فصلنامه مدیریت پرستاری**، ۱۱(۲): ۲۳-۱۴.
- معاونت محیط‌زیست انسانی وزارت صمت. (۱۳۹۸). دستورالعمل و راهنمای اجرای آیین نامه نظام مدیریت سبز، دبیرخانه نظام مدیریت سبز هیئت وزیران.
- نایب‌زاده، شهناز، اشرف‌گنجوئی، اسماء، معین‌الدین، محمود. (۱۳۹۲). بررسی روابط بین گرایش‌های استراتژیک، قابلیت‌های سازمانی و عملکرد باتوجه به نقش تغییرات سیستم‌های کنترل و حسابداری مدیریت، **دانش حسابداری و حسابرسی مدیریت**، ۲(۸): ۷۱-۸۲.
- نائیچی، محمدجواد، عالم‌نجفی، سیدمصطفی، نورانی، سیده‌سپیده. (۱۳۹۷). تأثیر گرایش استراتژیک بر رشد کسب‌وکارهای کوچک و متوسط با میانجیگری عملکرد برند و بازار، **فصلنامه مطالعات مدیریت راهبردی**، ۹(۳۳): ۴۵-۷۴.

- Ahuja, G., & Katia, R. (2004). Where do resources come from? The role of idiosyncratic situations. **Strategic Management Journal**, 25(4): 887–907.
- Anand, J., Mesquita, L. F., & Vassolo, R. S. (2009). The dynamics of multimarket competition in exploration and exploitation activities. **Academy of Management Journal**, 52(2): 802–821
- Anlesinya, A. and Susomrith, P. (2020). Sustainable human resource management: a systematic review of a developing field, **Journal of Global Responsibility**, 11(3): 295-324. <https://doi.org/10.1108/JGR-04-2019-0038>
- Asif, M. (2020). Strategic leadership and ambidextrous learning: Exploring the role of dynamic capabilities and intellectual capital, **International Journal of Quality and Service Sciences**, 12(1): 1-14. <https://doi.org/10.1108/IJQSS-03-2019-0034>
- Baum, T. (2018). Sustainable human resource management as a driver in tourism policy and planning: a serious sin of omission?, **Journal of Sustainable Tourism**, 26(6): 873-889. <https://doi.org/10.1080/09669582.2017.1423318>
- Bhattacharyya, D, K. (2019). Sustainable Business Transformation through Ambidextrous Practices, Business Transformation and Sustainability through Cloud System Implementation: **IGI Global**, <https://doi.org/10.4018/978-1-5225-6192-7.ch015>
- Charmaz, K. (2011). Grounded theory methods in social justice research. **The Sage Handbook of Qualitative Research**, 4(3): 359-380.
- Cohen, D., Levinthal, D. A. (1990). Absorptive capacity: A new perspective on learning and innovation. **Administrative Science Quarterly**, 35(1): 128–152.
- Ehnert, I., Parsa, S., Roper, I., Wagner, M., Muller-Camen, M. (2016). Reporting on sustainability and HRM: a comparative study of sustainability reporting practices by the world's largest companies, **International Journal of Human Resource Management**, 27(1): 88-108.
- Fernández, W. D. (2004). The grounded theory method and case study data in IS research: issues and design. **In Information Systems Foundations Workshop: Constructing and Criticizing**, 1(1): 43-59.
- Glaser, B. G., & Holton, J. (2007). Remodeling grounded theory, **Historical Social Research/Historische Sozialforschung**. Supplement, 19(32): 47-68.
- Huseynova, A. (2022). Sustainable Human Resource Management Practices Impacting Employer Branding, **Cognitive Sustainability**, 1(2): 90-115. <https://doi.org/10.55343/cogsust.15>
- Kramar, R. (2022). Sustainable human resource management: six defining characteristics, **Asia Pacific Journal of Human Resources**, 60(1): 146-170. <https://doi.org/10.1111/1744-7941.12321>
- Maheshwari, M., Samal, A. and Bhamoriya, V. (2020). Role of employee relations and HRM in driving commitment to sustainability in MSME firms, **International Journal of Productivity and Performance Management**, 69(8): 1743-1764. <https://doi.org/10.1108/IJPPM-12-2019-0599>
- March, J. G. (1991). Exploration and exploitation in organizational learning. **Organization Science**, 2(2): 71-87
- Nguyen, H, Th. (2012). Social interaction and competence development: Learning the structural organization of a communicative practice, **Learning, Culture and Social Interaction**, 1(2): 127-142. <https://doi.org/10.1016/j.lcsi.2012.05.006>
- Northcutt, N., McCoy, D. (2004). *Interactive Qualitative Analysis: A Systems Method for Qualitative Research*, **US: Sage**.

- O'Reilly, C. A., Tushman, M. L. (2008). Ambidexterity as a dynamic capability: Resolving the innovator's dilemma. **Research in Organizational Behavior**, 28(1): 185-206.
- Plant, K., K. Barac, and H. De Jager. (2017). Developing early career professional auditors at work: what are the Determinants of success?, **Meditari Accountancy Research**, <https://doi.org/10.1108/MEDAR-03-2017-0119>
- Podgorodnichenko, N., Akmal, A., Edgar, F. and Everett, A.M. (2022). Sustainable HRM: toward addressing diverse employee roles, **Employee Relations**, 44(3): 576-608. <https://doi.org/10.1108/ER-01-2019-0016>
- Prieto-Pastor, I., Martin-Perez, V. (2015). Does HRM generate ambidextrous employees for ambidextrous learning? The moderating role of management support, **The International Journal of Human Resource Management**, 26(5): 589-615. <https://doi.org/10.1080/09585192.2014.938682>
- Puhan, T-X. (2008). Balancing exploration and exploitation by creating organizational think tanks. Wiesbaden, Germany: **Gabler Edition Wissenschaft**
- Salmon, G. (2014). Learning Innovation: A Framework for Transformation, European Journal of Open, **Distance and E-Learning**, 17(2): 133-172. <https://doi.org/10.2478/eurodl-2014-0031>
- Sukalova, V., Stofkova, Z., Stofkova, J. (2022). Human Resource Management in Sustainable Development. **Sustainability**, 14(2): 14-58. <https://doi.org/10.3390/su142114258>
- Tansley, C., Kirk, S. (2016). Exploratory Learners, HR Ambidexterity and e-HRM Projects. In: Shipton, H., Budhwar, P., Sparrow, P., Brown, A. (eds) Human Resource Management, Innovation and Performance. **Palgrave Macmillan, London**. https://doi.org/10.1057/9781137465191_9
- Terouhid, S.A. and Ries, R. (2016). Organizational sustainability excellence of construction firms – a framework, **Journal of Modelling in Management**, 11(4): 911-931. <https://doi.org/10.1108/JM2-06-2014-0055>
- Tripathi, D., Priyadarshi, P., Kumar, P. and Kumar, S. (2020). Micro-foundations for sustainable development: leadership and employee performance, **International Journal of Organizational Analysis**, 28(1): 92-108. <https://doi.org/10.1108/IJOA-01-2019-1622>
- Vanhaverbeke, W., Gilsing, V., Beerkens, B., & Duysters, G. (2009). The role of alliance network redundancy in the creation of core and noncore technologies. **Journal of Management Studies**, 46(3): 215–244
- Venugopal, A., Krishnan, T, N., Kumar, M., Upadhyayula, R, S. (2019). Strengthening organizational ambidexterity with top management team mechanisms and processes, **The International Journal of Human Resource Management**, 30(4): 586-617. <https://doi.org/10.1080/09585192.2016.1277369>
- Weerts, K., Vermeulen, W., Witjes, S. (2018). On corporate sustainability integration research: Analysing corporate leaders' experiences and academic learnings from an organizational culture perspective, **Journal of Cleaner Production**, 2013(1): 1201-1215. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.07.173>
- Yasmeen, A., Khan, M, M., Ahmed, W, Sh. (2022). How Ambidextrous Human Resource System Affect Employee Creativity? A Study in the Pakistani Context, **South Asian Journal of Human Resources Management**, <https://doi.org/10.1177/23220937221082771>

