

Identification of Factors Affecting the Burnout in the Employees of Ardabil Regional Water Company and Providing Solutions Using the System Dynamics Method

Esfandiyar Ataei¹ , Ramin Sadeghian², Peyman Najafi³


1. Instructor, Department of Industrial Engineering, Faculty of Engineering, Payame Noor University, Tehran, Iran
2. Associate Professor, Department of Industrial Engineering, Faculty of Engineering, Payame Noor University, Tehran, Iran
3. M.Sc. MBA, Department of Management, Faculty of Humanities, Payame Noor University, Tehran, Iran

Article Info

Received: 2019/08/23;

Accepted: 2019/10/29;

ePublished: 2020/02/29

 [10.30699/ijergon.7.4.21](https://doi.org/10.30699/ijergon.7.4.21)

Use your device to scan
and read the article online



Corresponding Author

Esfandiyar Ataei

Instructor, Department of
Industrial Engineering, Faculty
of Engineering, Payame Noor
University, Tehran, Iran

Email: ataei56@gmail.com

ABSTRACT

Background and Objectives: Recognition and prevention of burnout plays an important role in promoting mental health and increasing the quality of services provided. This paper aimed to prevent the occurrence of this problem, seeking to identify the effective factors on the employees' burnout.

Methods: Many studies have been carried out by researchers on staff burnout using a descriptive-analytical approach, but there is no model comprehensively identifying the factors affecting employee burnout and, more importantly, expressing the relationships between the factors involved. Therefore, system dynamics analysis and VENSIM software have been used for explaining the quantitative relationships between factors affecting employees' burnout, evaluation and simulation.

Results: After designing causal, flow diagrams and model validation, four scenarios were extracted using system dynamics and simulation methods. The first scenario, which shows the current status of the company, indicated an increase in burnout. In the second scenario, with increased job satisfaction, employee productivity increased, but higher productivity, in practice, did not lead to reduction in burnout. In the third scenario, burnout decreased with increasing occupational control variables. And in the fourth scenario, by increasing the welfare and rest parameters of the staff, it was found that this scenario also had a significant effect on reducing the burnout of employees.

Conclusion: From among the four simulated scenarios, the fourth one, which is the increase in staff welfare parameters, had the most impact on reducing the burnout of Ardabil Regional Water Company employees.

Keywords: Burnout, System Dynamics, Fatigue, Causal Loop Diagram, Simulation

Copyright © 2020. This is an original open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-noncommercial 4.0 International License which permits copy and redistribute of the material just in noncommercial usages with proper citation.

How to Cite This Article:

Etemadi Nejad S, Hosseininejad E, Yazdani Charati J, ghaempanah F, Yousefi Chemazkati M, Ahmadi M et al. Effect of Workstation Designed for Sewing, on Neck and Shoulder Muscles of Users. Iran J Ergon. 2020; 7 (4):21-30

مقاله پژوهشی

شناسایی عوامل مؤثر بر فرسودگی شغلی در کارمندان شرکت آب منطقه‌ای اردبیل و ارائه راهکارها با استفاده از روش پویایی‌شناسی سیستم

اسفندیار عطائی^{۱*}، رامین صادقیان^۲، پیمان نجفی^۳

۱. مربی، گروه مهندسی صنایع، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه پیام‌نور، تهران، ایران
۲. دانشیار، گروه مهندسی صنایع، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه پیام‌نور، تهران، ایران
۳. کارشناسی ارشد MBA، گروه مدیریت، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه پیام‌نور، تهران، ایران

اطلاعات مقاله	خلاصه
دریافت: ۱۳۹۸/۱۰/۲۷ پذیرش: ۱۳۹۸/۱۱/۰۹ انتشار آنلاین: ۱۳۹۸/۱۲/۱۰	زمینه و هدف: شناخت و پیشگیری از فرسودگی شغلی در ارتقای بهداشت روانی افراد و افزایش سطح کیفیت خدمات ارائه‌شده نقش بسزایی دارد. این مقاله به‌منظور پیشگیری از وقوع این مسئله، درصد شناسایی عوامل مؤثر بر فرسودگی شغلی کارمندان است.
نویسنده مسئول: اسفندیار عطائی مربی، گروه مهندسی صنایع، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه پیام‌نور، تهران، ایران تلفن: ۰۹۱۴۴۵۵۱۴۲۴ پست الکترونیک: ataei56@gmail.com	روش کار: مطالعات فراوانی در زمینه فرسودگی شغلی کارکنان به روش توصیفی - تحلیلی انجام شده است، اما مدلی که به‌طور جامع به شناخت عوامل مؤثر بر فرسودگی شغلی کارمندان و از آن مهم‌تر، به بیان روابط میان عوامل دخیل در آن بپردازد وجود ندارد؛ بنابراین در این پژوهش از روش تحلیل پویایی سیستم و نرم‌افزار VENSIM به‌منظور تبیین ارتباطات کمی میان عوامل مؤثر در فرسودگی شغلی کارمندان، ارزیابی و شبیه‌سازی استفاده شده است.
	یافته‌ها: بعد از طراحی نمودارهای علت و معلولی، جریان و تأیید مدل، چهار سناریو با استفاده از روش پویایی‌شناسی سیستم و شبیه‌سازی استخراج شدند. سناریوی اول که وضع موجود شرکت را نشان می‌داد، حاکی از افزایش فرسودگی شغلی بود. در سناریوی دوم با افزایش رضایت شغلی، میزان بهره‌وری کارکنان افزایش یافت، اما بهره‌وری بیشتر در عمل به کاهش فرسودگی شغلی منجر نشد. در سناریوی سوم، با افزایش متغیرهای کنترل شغلی، فرسودگی شغلی کاهش یافت و در سناریوی چهارم، با افزایش پارامترهای رفاهی مشخص شد که این سناریو نیز در کاهش فرسودگی شغلی کارمندان تأثیر بسزایی دارد.
	نتیجه گیری: از میان چهار سناریوی شبیه‌سازی‌شده، سناریوی چهارم بیشترین تأثیر را در کاهش فرسودگی شغلی کارمندان شرکت آب منطقه‌ای اردبیل دارد.
	کلیدواژه‌ها: فرسودگی شغلی، پویایی‌شناسی سیستم، خستگی، نمودار حلقوی علت و معلولی، شبیه‌سازی

برای دانلود این مقاله، کد زیر را
با موبایل خود اسکن کنید.



مقدمه

سایر مشکلات روحی و جسمی رهنمون کند. از سوی دیگر، نارضایتی و فشارهای روانی نیز بر عملکرد شغلی، نحوه حضور فرد در محیط کار و همچنین خشنودی فرد از محیط کار و زندگی تأثیرگذار است.

اهمیت نیروهای انسانی در سازمان به‌اندازه‌ای است که آن‌ها «مشتریان داخلی» و رکن چهارم سازمان‌ها معرفی شده‌اند. اگر نیروی کار تعهد سازمانی نداشته باشد و از توانمندی خویش در پیشبرد اهداف سازمان استفاده نکند، سازمان به اهداف خود نخواهد رسید. یکی از عوامل تأثیرگذار بر کارآمدی سازمان،

کار و فعالیت از نظر پیشبرد سلامت، عامل بسیار ارزشمندی به حساب می‌آید. این مقوله این احساس را در فرد به وجود می‌آورد که وی به گروهی ارزشمند و مورد نیاز جامعه تعلق دارد. با این حال، هرچند کار مناسب عامل بسیار مهمی در ارضای نیازهای اساسی آدمی و بهبود شرایط اجتماعی محیط اطراف است، گاهی ممکن است به منبع عمده فشار روانی و ناراحتی‌های روانی یا خانوادگی وی تبدیل شود؛ به‌طوری‌که ممکن است یک شغل رضایت‌بخش به مرور زمان به منبع نارضایتی تبدیل شود و فرد را به ناسازگاری، فرسودگی شغلی و

Salahian و همکاران در مدلی که با استفاده از روش معادلات ساختاری طراحی کردند، به این نتیجه رسیدند که حجم کار و وضوح نقش به دلیل استرس، در فرسودگی شغلی افراد تأثیر دارند. فرسودگی شغلی نیز سبب افزایش ترک کار و کاهش تعهد سازمانی و رضایت شغلی می‌شود [۱۱].

سازمان‌های پویا نیاز دارند علاوه بر توسعه خود با توجه به تغییرات روزافزون، به نیازهای کارکنان نیز توجه کنند و در برابر موج تغییرات، رضایت آنان را حفظ کنند و مانع استرس و نارضایتی‌های ناشی از این تغییرات شوند [۱۲].

کاهش استرس در محیط کار و حمایت خانواده، دوستان و همکاران از افراد مبتلا به فرسودگی شغلی، تغییر شرایط کاری نامساعد و نامطلوب و توجه جدی به رفاه جسمی و روانی از قبیل تغذیه مناسب، ورزش و استراحت برای غلبه بر فرسودگی شغلی الزامی است [۱۳]. رفاه و آسایش اندک کارکنان و نبود روابط دوستانه و گرم میان سرپرستان و کارکنان، سبب می‌شود تا افراد بیشتر در معرض ابتلا به فرسودگی شغلی قرار بگیرند [۱۴]. در بررسی عوامل مؤثر بر فرسودگی شغلی مشخص شد که بین سابقه شغلی، میزان حقوق ماهیانه، ابعاد شخصیتی برون‌گرایی و باوجدان بودن با فرسودگی شغلی رابطه‌ای منفی وجود دارد. همچنین نداشتن امنیت شغلی، وضعیت استخدامی، بدبین بودن و ناامیدی با فرسودگی شغلی ارتباط دارند [۱۵]. همچنین عدالت رویه‌ای، عدالت توزیعی و کنترل شغلی با فرسودگی شغلی رابطه‌ای منفی دارند [۱۶].

کنترل شغلی به معنای میزان کنترل بر روند کار انجام‌شده، توانایی تصمیم‌گیری (در مسئولیت و اختیارات) و فرصت‌سازی برای اعمال درجه‌ای از کنترل بر کار برای انجام‌دادن آن است. شواهد کافی وجود دارد مبنی بر اینکه سطح بالای کنترل، بر سلامت فیزیکی و روانی تأثیر مثبتی دارد [۱۷]. همچنین تحقیق دیگری نشان می‌دهد کنترل شغلی، فرد را از آثار نامطلوب محیط کار محافظت می‌کند و با فرسودگی شغلی رابطه‌ی معنی‌داری دارد [۱۸].

از آنجا که فرسودگی شغلی موجب کاهش کیفیت خدمات ارائه‌شده به مشتریان و ارباب‌رجوع و به‌دنبال آن نارضایتی از خدمات می‌شود، شناخت و پیشگیری از فرسودگی شغلی در ارتقای بهداشت روانی افراد و افزایش سطح کیفیت خدمات ارائه‌شده نقش بسزایی خواهد داشت [۱۹]. با وجود اینکه مطالعات فراوانی درباره فرسودگی شغلی کارکنان با استفاده از روش توصیفی - تحلیلی انجام شده است، به مدلی نیاز داریم که

فرسودگی شغلی در سازمان است. این عامل به‌قدری اهمیت دارد که در صورت بی‌توجهی به آن همه نرم‌افزارها، سخت‌افزار و سایر فناوری‌های پیشرفته کارآمدی و بهره‌وری لازم را از دست می‌دهند [۱].

فرسودگی شغلی موضوعی است که نه تنها با بهداشت روانی کارکنان، بلکه با میزان بهره‌وری آنان نیز رابطه دارد؛ به همین دلیل آشناسدن با روش‌های مقابله مؤثر با فشارهای روانی، شناخت، پیشگیری و غلبه بر فرسودگی شغلی، ضمن ارتقای بهداشت روانی در بهبود اثربخشی و بهره‌وری نیروی انسانی و ارتقای سطح کیفیت خدمات نیز نقش بسزایی خواهد داشت [۲]. یکی از عواملی که در کاهش کارایی نیروی انسانی نقش دارد فرسودگی شغلی است [۳] که عوامل متعددی در ایجاد آن مؤثر شناخته شده‌اند که یکی از مهم‌ترین آنها نبود رضایت شغلی است [۴]. رضایت شغلی یکی از عوامل بسیار مهم در موفقیت شغلی و عاملی است که سبب افزایش کارایی و احساس رضایت فردی می‌شود. رضایت شغلی ارتباطی انکارناپذیر با عوامل روانی دارد. پژوهش‌های مختلف در زمینه ارتباط فرسودگی شغلی و رضایت شغلی، هم‌بستگی منفی میان این دو مقوله است [۵].

Maslach مفهومی سه‌بعدی از فرسودگی شغلی ارائه کرده است که دربرگیرنده خستگی هیجانی، دگرگونی شخصیتی و کفایت شخصی است [۳]. در صورتی که فرد خستگی هیجانی بسیار، دگرگونی شخصیت و کفایت شخصی پایین داشته باشد، دچار خستگی شغلی شده است [۶]. Rezaei Adriani و همکاران در پژوهشی نشان دادند که میان شرایط ارگونومی و شدت و فراوانی خستگی عاطفی، کاهش عملکرد شخصی و مسخ شخصیت کتابداران دانشگاه اصفهان رابطه معنی‌داری وجود دارد [۷]. همچنین Sadra Abargouei و Jafarpour به این نتیجه رسیده‌اند که میان متغیرهای مطرح در ارگونومی جامع از قبیل حمایت سازمانی، عدالت سازمانی و شرایط فیزیکی محیط کار با فرسودگی شغلی رابطه منفی و معنی‌داری وجود دارد [۸]. همچنین Lambert و همکاران فرسودگی شغلی را پاسخی منفی می‌دانند که در محیط کاری به وجود می‌آید [۹]. از سوی دیگر، فرسودگی شغلی می‌تواند عاملی برای دست‌کشیدن از یک شغل، غیبت یا روحیه پایین باشد، یا با اختلال‌هایی مانند خستگی بدنی، بی‌خوابی، روی آوردن به مواد مخدر و مشکلات خانوادگی ارتباط داشته باشد [۱۰].

که برای رسیدن به روابط میان آن‌ها و تجزیه و تحلیل سایر عوامل مؤثر در آن باید از روش‌های مناسب بهره برد. با وجود اینکه مطالعات زیادی در زمینه فرسودگی شغلی کارکنان با استفاده از روش توصیفی-تحلیلی انجام شده است، مدلی که به‌طور جامع به شناخت عوامل مؤثر بر فرسودگی شغلی کارمندان و از آن مهم‌تر، به بیان روابط میان عوامل دخیل در آن بپردازد وجود ندارد؛ بنابراین به‌دلیل پیچیدگی سیستم فرسودگی شغلی، از روش تحلیل پویایی سیستم به‌منظور تبیین ارتباطات کمی میان عوامل مؤثر در فرسودگی شغلی کارمندان شرکت آب منطقه‌ای اردبیل، ارزیابی و شبیه‌سازی استفاده شده است.

روش پویایی‌شناسی سیستم

پویایی سیستم روشی برای درک رفتارهای یک سیستم پیچیده در طول زمان است. در این روش با تمرکز بر حلقه‌های بازخورد درون سیستم، تأثیرات غیرخطی و تأخیرهای زمانی در میان متغیرها و همچنین ماهیت انباشتی یا جریان متغیرها به بررسی رفتار یک سیستم می‌پردازند. با توجه به ماهیت عددی روش پویایی سیستم، ممکن است مدل‌های مبتنی بر این روش با استفاده از رایانه شبیه‌سازی شود و با مجموعه پارامترها و متغیرهای مختلف وضعیت سیستم برای یک بازه زمانی در آینده پیش‌بینی شود.

روش پویایی سیستم را Jay Forrester در اواخر دهه پنجاه میلادی در دانشگاه MIT بنا نهاد [۲۷]. اولین مقاله وی با عنوان «دینامیک‌های صنعتی» در سال ۱۹۵۶ میلادی منتشر شد. مطالعه دانشگاهی روش پویایی سیستم‌ها از سال ۱۹۶۱ میلادی آغاز شد و وی کتابی با عنوان «پویایی صنعتی» نیز تدوین کرد. پس از آن مشخص شد که روش معرفی‌شده در این کتاب به امور صنعتی محدود نیست و نام کلی‌تر پویایی سیستم به این روش اطلاق شد [۲۸]. از این علم برای شناخت، درک و تجزیه تحلیل رفتار و حرکات اجزای سیستم استفاده می‌شود. توانایی این علم به حدی است که می‌توان با بهره‌گیری از آن، مسائل مختلف را مدل‌سازی کرد و به بررسی تغییرات ناشی از تعامل متغیرها و شناسایی رفتار آتی آنها در دوره‌های زمانی مختلف پرداخت [۲۹].

با توجه به اینکه مبنای تهیه و ترسیم نمودار علت و معلولی، در سیستم‌های پویا براساس اطلاعات حاصل از مصاحبه با خبرگان است، ابتدا طی مصاحبه، مدل ذهنی اولیه درباره علل پیدایش مسئله تشریح شد. همچنین براساس شکل ۱ سه عامل

به‌طور جامع به شناخت عوامل مؤثر بر فرسودگی شغلی کارمندان و از آن مهم‌تر، به بیان روابط میان عوامل دخیل در آن بپردازد، اما در این زمینه مطالعات کافی با استفاده از روش پویایی‌شناسی سیستم صورت نگرفته است.

Block و Pick روش پویایی‌شناسی سیستم را جعبه سیاه مدیریت فاکتورهای انسانی عنوان کرده‌اند و با استفاده از این روش نتیجه گرفته‌اند انگیزه، توانایی و تعهد در عملکرد شغلی کارکنان تأثیر بسزایی دارد و عملکرد شغلی نیز بر رضایت شغلی تأثیر مثبتی دارد [۲۰]. رویکرد پویایی‌شناسی سیستم‌ها که برگرفته از تفکر سیستمی است، ابزاری مفید در مدیریت و برنامه‌ریزی سیستم‌ها به شمار می‌آید [۲۱]. تفکر سیستمی در مقابل تفکر خطی به کار می‌رود و استفاده از تفکر خطی در تحلیل سیستم، امکان مشاهده بازخوردها، پیامدها و آثار جانبی سیستم را مهیا نمی‌کند و به ارائه تحلیل‌های ناکارآمد منجر می‌شود. پویایی‌شناسی سیستم بخشی از تفکر سیستمی است که ابزاری شبیه‌سازی برای روابط بازخوردی مدل در سیستم فراهم می‌کند [۲۲ و ۲۳].

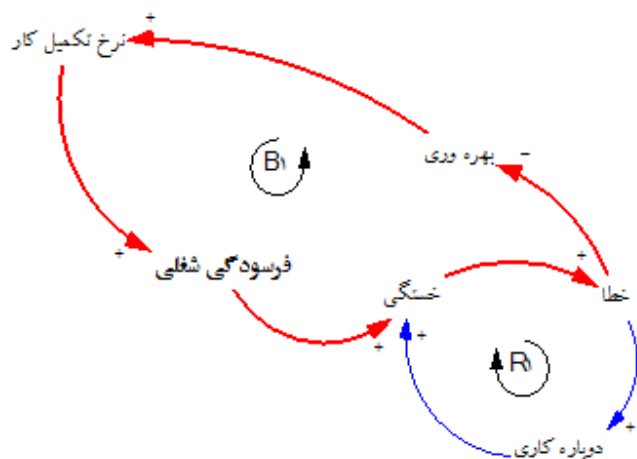
پویایی سیستم‌ها برای بررسی موضوعی پیچیده و پویا در نظر گرفته می‌شود [۲۴ و ۲۵]. Sterman برای حل سیستم‌های پیچیده به کمک پویایی‌شناسی سیستم‌ها الگویی پنج مرحله‌ای پیشنهاد داده است: بیان مسئله، فرضیه پویا، فرموله کردن، آزمون مدل و طراحی و سیاست (سناریوسازی). مدل‌سازی در این رویکرد، توالی خطی از گام‌ها نیست، بلکه فرایندی بازخوردی است [۲۶]؛ بنابراین قراردادن شرکت آب منطقه‌ای اردبیل در فضای رقابتی و الزام اساسی موفقیت در این فضا، به‌ویژه در استان اردبیل که آب‌های مرزی و مشترک دارد و بهره‌مندی از کارکنان سالم، سرحال و پرشور و نشاطی که با انگیزه قوی و روحیه بالا به ارائه خدمات باکیفیت به مشتریان و ارباب‌رجوع بپردازند نیز از عوامل دیگری است که نشان می‌دهد شناسایی عوامل مؤثر بر فرسودگی شغلی کارمندان با استفاده از روش پویایی‌شناسی سیستم‌ها برای پیشگیری از بروز فرسودگی شغلی به موفقیت این شرکت در این محیط رقابتی و جدید کمک خواهد کرد.

مواد و روش‌ها

مطالعه حاضر در سال ۱۳۹۶ در شرکت آب منطقه‌ای اردبیل که ۲۵۰ کارمند دارد، به‌منظور کاهش فرسودگی شغلی کارمندان انجام شد. فرسودگی شغلی سیستم پیچیده‌ای است

آمار و نتایج مصاحبه‌ها، روابط ریاضی میان متغیرها و نرخ‌های ورودی و خروجی هریک از انباشت‌ها مشخص شد. همچنین صحت و اعتبار مدل از طریق نرم‌افزار Vensim که در محاسبه تأثیرات متغیرهای سیستم کارآمد است، با استفاده از روش آزمون شرایط حدی بررسی شد. در نهایت گزینه‌هایی که ممکن بود در شرکت آب منطقه‌ای به وجود آیند، به‌عنوان سناریو انتخاب و به‌منزله گزینه‌های فرسودگی شغلی در مدل شبیه‌سازی شدند. با توجه به شرایط فعلی متغیرها، افق زمانی شبیه‌سازی ۵۲ هفته در نظر گرفته شد.

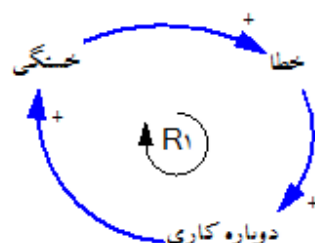
شکل ۳ بر ساختار بازخوردی سیستم تأکید دارد؛ درحالی‌که نمودار انباشت یا جریان علاوه بر ساختار بازخوردی بر ساختار فیزیکی آن‌ها تأکید می‌کند [۳۰]. برخی متغیرهای انباشت در این پژوهش، شامل متغیرهای رضایت شغلی، فرسودگی شغلی و... است. برخی جریان‌ها یا نرخ‌ها نیز شامل نرخ خطا، نرخ خستگی، نرخ بهبود و... است. در واقع انباشت‌ها سطح سیستم را مشخص می‌کنند و اطلاعاتی بر مبنای تصمیم‌های اساسی به وجود می‌آورند. سپس تصمیم‌ها، نرخ‌ها و جریان‌ها را تغییر می‌دهند که این امر موجب تغییر انباشت‌ها و ایجاد و انعقاد حلقه‌های بازخوردی در سیستم می‌شود. در واقع نمودارهای انباشت و جریان همان حلقه‌های علت و معلولی هستند که قابلیت فرموله‌شدن را نیز دارند.



شکل ۲: حلقه تأثیر خطا بر فرسودگی شغلی

خستگی، خطا و دوباره‌کاری، به‌عنوان فرضیه پویا و مهم‌ترین عوامل مؤثر بر فرسودگی شغلی کارمندان آب منطقه‌ای اردبیل برای ساخت مدل انتخاب شدند. بدین‌صورت که فشار کاری و اضافه‌کاری کم‌کم به خستگی کارکنان منجر می‌شود و بر میزان خطاهای کاری آن‌ها می‌افزاید و افزایش خطاها، دوباره‌کاری و در نتیجه تشدید در خستگی را در پی خواهد داشت (تشکیل حلقه مثبت، تقویتی یا R_1). با توسعه نمودار فرضیه، براساس شکل ۲ می‌توان گفت خطاها نیز سبب کاهش بهره‌وری کارکنان و در نتیجه کندتر شدن نرخ تکمیل کارها می‌شود و از این طریق بر فرسودگی شغلی کارکنان می‌افزاید (تشکیل حلقه منفی، تعادلی یا B_1).

در ادامه با استفاده از روابط متغیرها، ساختار هریک از زیرسیستم‌های ذکر شده تبیین شد و با استفاده از نرم‌افزار Vensim نمودارهای مربوط به چرخه هریک طراحی و روابط میان آن‌ها فرموله شد. در نهایت با توسعه شکل ۲ با استفاده از رویکرد پویایی‌شناسی سیستم، متغیرهای کلیدی مؤثر در مسئله شناسایی و روابط آنها در قالب حلقه‌های بازخوردی برای درک بیشتر مدل به‌صورت شکل ۳ طراحی شد. در مرحله بعد، به‌منظور اینکه حلقه‌های علت و معلولی، قابلیت کمی و فرموله‌شدن در نرم‌افزار VENSIM را داشته باشند، به نمودار انباشت یا جریان تبدیل شدند. سپس با استفاده از اطلاعات کسب‌شده در زمینه فرسودگی شغلی در شرکت مذکور و تأثیرات آن بر عوامل مختلف از گذشته تا حال و با استناد بر



شکل ۱: فرضیه ی پویا(حلقه تشدیدکننده خطا در اثر خستگی و دوباره‌کاری)

جدول ۱. نحوه اعمال سناریوهای مختلف تصمیم در مدل

سناریو	عنوان	متغیر متأثر	مقدار متغیر/ تابع عملکردی	
			قبلی	جدید
۱	ادامه وضع موجود	-	-	-
۲	بهبود رضایت شغلی	عملکرد مورد انتظار	۷۰	۳۰
		پاداش	f_{jp1}	f_{jp2}
۳	کنترل شغلی	سطح مهارت	۶	۱۲
		فرصت یادگیری	۲	۴
		خلاقیت	۳	۶
۴	پارامترهای رفاهی	ساعت استراحت در هفته	۰/۰۰۱	۰/۰۰۵
		قابلیت بهبود نرمال	۱۰۰۰	۵۰۰
		نرخ تکمیل کار	fp	fp ₁

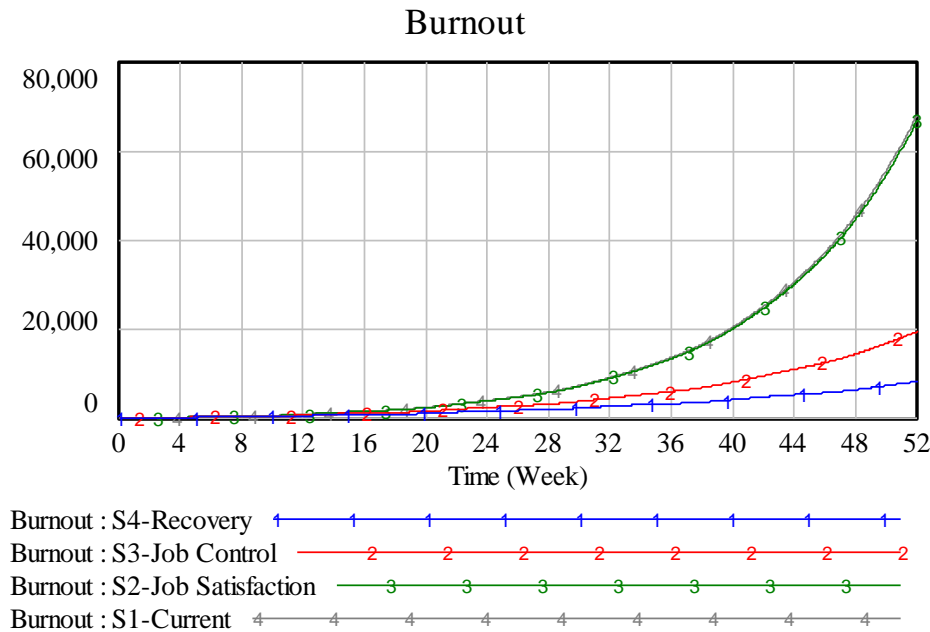
در سناریوی دوم با افزایش رضایت شغلی، میزان بهره‌وری کارکنان افزایش می‌یابد، اما بهره‌وری بیشتر در عمل به عدم تغییر در فرسودگی شغلی انجامیده است و تفاوت معنی‌داری در میزان فرسودگی شغلی با اجرای این سیاست مشاهده نمی‌شود. با وجود اینکه در تصور عمومی چنین قلمداد می‌شود که افزایش پاداش عملکردی و در نتیجه رضایت شغلی ممکن است عامل مؤثری در کاهش فرسودگی شغلی باشد، این برداشت با توجه به نتایج شبیه‌سازی تأیید نمی‌شود و افزایش رضایت شغلی راهکار مناسبی برای مسئله خاص فرسودگی شغلی قلمداد نمی‌شود.

در سناریوی سوم، تأثیر افزایش متغیرهای کنترل شغلی مانند مهارت (مهارت تصمیم در مسئولیت و اختیارات)، خلاقیت و فرصت‌های یادگیری تحلیل شد. نتایج نشان می‌دهد این سیاست می‌تواند به کاهش معنی‌داری در فرسودگی شغلی منجر شود؛ البته باید اذعان داشت فرسودگی شغلی همچنان روند صعودی خود را دارد و تنها با اجرای این سیاست، سرعت رشد آن کاهش خواهد داشت. در سناریوی چهارم تأثیر افزایش پارامترهای رفاهی و استراحت کارکنان بررسی شد. نتایج نشان می‌دهد در میان راهکارهای پیشنهادی تأثیر این سیاست بر فرسودگی شغلی در مقایسه با سایر راهکارها بیشتر و اثربخشی آن بالاتر است.

سناریوی ۳: تغییر در عوامل کنترل شغلی: در این سناریو عوامل مهارت، فرصت یادگیری و خلاقیت (creativity) که از پارامترهای کنترل شغلی است افزایش می‌یابد. کنترل شغلی کاهنده استرس شغلی و در نتیجه مؤثر بر فرسودگی شغلی است. سناریوی ۴: تغییر در پارامترهای رفاهی: در این سناریو تأثیر افزایش پارامترهای رفاه و استراحت کارکنان بررسی می‌شود. شاخص‌های رفاه و استراحت عاملی مؤثر در فرسودگی شغلی کارکنان است.

با تکمیل شبیه‌سازی مدل و ورود ارتباط میان متغیرها به نرم‌افزار VENSIM و شبیه‌سازی نتایج سناریوهای فوق، خروجی مدل به صورت شکل ۴ به دست آمد. در شکل ۴ برای شبیه‌سازی سناریوهای فوق از کلمه Current به عنوان وضع موجود، از کلمه Job Satisfaction به عنوان رضایت شغلی، از کلمه Job Control به عنوان کنترل شغلی، از کلمه Recovery به عنوان عوامل رفاهی و از کلمه Burnout به عنوان فرسودگی شغلی استفاده شده است.

اجرای سناریوی اول نشان می‌دهد در عین حال که حجم کار انباشته شده در حال کاهش است، فرسودگی شغلی با روندی صعودی در حال افزایش است. فشار شغلی هم فرایند نوسانی دارد و با تداوم این وضع میزان خطاها و دوباره‌کاری‌ها صعودی و در نتیجه میزان رضایت شغلی نیز روند نزولی را نشان می‌دهد.



شکل ۴. وضعیت فرسودگی شغلی تحت چهار سناریوی مطرح‌شده

بحث

و... در رضایت شغلی است. با توجه به نمودار علت و معلولی و شبیه‌سازی، رضایت شغلی به دلیل عملکرد شغلی و پاداش عملکرد افزایش می‌یابد. افزایش رضایت شغلی نیز میزان بهره‌وری را بیشتر می‌کند. در نتیجه افزایش بهره‌وری نیروی انسانی، نرخ تکمیل کار بیشتر می‌شود، انتظارات مدیران از کارمند افزایش می‌یابد و کار جدید بیشتری به کارمند ارجاع داده می‌شود که این عمل سبب انباشت کار شده و مطابق شکل ۴، تفاوت معنی‌داری در فرسودگی شغلی را نشان نمی‌دهد؛ بنابراین با توجه به نتایج شبیه‌سازی، افزایش رضایت شغلی راهکار مناسبی برای مسئله خاص فرسودگی شغلی در شرکت مورد مطالعه قلمداد نمی‌شود. همچنین یکی از مهم‌ترین متغیرهای این پژوهش که بیشترین کاهش فرسودگی شغلی را نشان می‌دهد، رفاه و استراحت است که بیشترین اثربخشی را دارد و با مطالعات دیگر پژوهشگران [۱۳، ۱۴] هم‌خوانی دارد. یکی از محدودیت‌های این پژوهش، شناسایی متغیرهای مؤثر بر فرسودگی شغلی در قالب نمودار علت و معلولی و در نهایت شبیه‌سازی آن برای شرکت آب منطقه‌ای اردبیل است. به دلیل پویابودن فرضیه و محیط در روش پویایی‌شناسی سیستم، احتمال تغییر نمودارهای علت و معلولی و جریان در سازمان‌ها و صنایع دیگر وجود دارد؛ بنابراین در تعمیم نتایج به کارکنان سایر سازمان‌ها رعایت جانب احتیاط ضروری است.

افراد مستعد فرسودگی شغلی که بیشتر فرصت‌های استراحت را از یاد می‌برند و تعطیلات را به دلیل احساس ضرورت وافر لغو می‌کنند، به تدریج بیشتر عصبانی می‌شوند و احساس بی‌ارزشی می‌کنند. پس از افسردگی نیز به بی‌علاقگی می‌رسند. در پژوهش حاضر، عوامل مؤثر بر فرسودگی شغلی با استفاده از روش پویایی‌شناسی سیستم در قالب نمودار علت و معلولی شناسایی شده است. از میان بسیاری از متغیرهای شناسایی‌شده، سناریوهای رضایت شغلی، کنترل شغلی و رفاه و استراحت که در کاهش فرسودگی شغلی کارکنان آب منطقه‌ای اردبیل تأثیر داشته باشند، از طریق شبیه‌سازی و نرم‌افزار VENSIM استخراج شدند. در این پژوهش، متغیر کنترل شغلی، سرعت رشد فرسودگی شغلی را کاهش می‌دهد و براساس مطالعات [۱۶، ۱۸] کنترل شغلی سبب کاهش فرسودگی شغلی شده است.

براساس مطالعه حاضر، با افزایش رضایت شغلی، میزان بهره‌وری کارکنان افزایش می‌یابد، اما بهره‌وری بیشتر در شبیه‌سازی به عدم تغییر در فرسودگی شغلی می‌انجامد و تفاوت معنی‌داری در میزان فرسودگی شغلی با اجرای این سیاست مشاهده نمی‌شود؛ در حالی که براساس مطالعات [۴، ۵، ۱۱] رضایت شغلی سبب کاهش فرسودگی شغلی می‌شود. این امر ناشی از بررسی‌نشدن تأثیر هم‌زمان متغیرهایی از قبیل عملکرد شغلی، پاداش، بهره‌وری، نرخ تکمیل کار، خستگی و دوباره‌کاری

نتیجه گیری

فشار کاری و در نتیجه خطا و دوباره کاری مؤثر است؛ از این رو پیشنهاد می شود سیستم پاداش سازمان مبتنی بر عملکرد کارکنان در شرکت به منظور ایجاد رضایت شغلی همراه با عدالت شغلی در دستور کار شرکت قرار گیرد.

تقدیر و تشکر

این پروژه تحقیقاتی با حمایت مالی کمیته تحقیقات شرکت آب منطقه‌ای اردبیل تحت قرارداد شماره ۹۶/۲/۴۰۶۰/۹۰۰ به تاریخ ۹۶/۴/۱۸ با کد ۹۴۰۱۲-۹۴۰۱۲ ARH انجام شده است. از همه عواملی که در این پژوهش ما را یاری کردند سپاسگزاریم.

تعارض منافع

بین نویسندگان هیچ گونه تعارضی در منافع وجود ندارد.

منابع مالی

منابع مالی این مطالعه توسط کمیته تحقیقات شرکت آب منطقه‌ای اردبیل تامین شده است.

با استفاده از نتایج مدل شبیه‌سازی می‌توان گفت توسعه پارامترهای رفاهی کارکنان و توسعه کنترل شغلی به ترتیب کارآمدترین راهکارهای مدیریت مسئله فرسودگی کارمندان شرکت آب منطقه‌ای اردبیل هستند. این تحقیق با توجه به شناختی که از بازنمایی مولد بر شکل‌گیری مسئله فرسودگی شغلی کارکنان ارائه داده است، پیشنهادهایی برای مدیران و کارکنان به شرح زیر دارد:

- ✓ توسعه برنامه‌های رفاهی و استراحتی کارکنان که بیشترین کارایی را در کاهش فرسودگی شغلی کارکنان خواهد داشت.
- ✓ کنترل سطح انتظارات، به‌ویژه حصول درک مناسبی از انتظارات کارکنان در ایجاد کارهای جدید می‌تواند بر کاهش فرسودگی شغلی تأثیرگذار باشد.
- ✓ توسعه آموزش به‌عنوان راهکاری مناسب برای توسعه مهارت و توانمندی و ایجاد محیط کاری توأم با یادگیری مستمر در کنار توسعه خلاقیت به کاهش فرسودگی کمک می‌کند.
- ✓ رضایت شغلی به‌طور مستقیم تأثیر معنی‌داری بر فرسودگی شغلی ندارد، اما بر سایر متغیرها مانند عملکرد، ترک کار،

References

1. Amin Shayan Jahromi S, Salehi M, Faith J. Relationship between Organizational Justice and Organizational Commitment with Job Satisfaction among Exceptional Schools Teachers of Bandar Abbas. *Educational Sciences*. 2009; 2(5):7-33.
2. Asadi M, Amiri M, Delbri F. A Survey on the Status of Burnout among Bank Staff and Providing Solutions for Improving Its Situation. *Commercial Management*. 2011;3(7):37-56.
3. Maslach C, Schaufeli WB, Leiter MP. Job burnout. *Annual review of psychology*. 2001 Feb;52(1):397-422. [DOI:10.1146/annurev.psych.52.1.397] [PMID]
4. Habibi H, Mooghali A, Bagheri Lankarani K, Habibi F. Relationship between nurses' job satisfaction and burnout with patients satisfaction in Shiraz, 2012. *Journal of hayat*. 2014 Nov 15;20(3):30-42.
5. Javadi Nia Azari Y, Majd Teymouri F. Preventing and Overcoming Burnout (Third Edition). College Bartar Publications, Tehran. 2012.
6. Portoghese I, Galletta M, Coppola RC, Finco G, Campagna M. Burnout and workload among health care workers: the moderating role of job control. *Safety and health at work*. 2014 Sep 1;5(3):152-7. [DOI:10.1016/j.shaw.2014.05.004] [PMID] [PMCID]
7. Adriani R, Shabani A, Abedi M. R. Correlation terms of ergonomics and job burnout among academic librarians in Isfahan. *J Acad Libr Inform Res*. 2010;44(53):147-63.
8. Sadra Abargouei N, Jafarpour H. Surveying the Relationship Between Total Ergonomics and Burnout. *Journal of Ergonomics*. 2017;5(1):51-58. [DOI:10.21859/joe-05017]
9. Lambert E, NL H. Jiang S. A preliminary examination of the relationship between organizational structure and emotional burnout among correctional staff. *The Howard Journal of Crime and Justice*. 2009;49(2):125-46. [DOI:10.1111/j.1468-2311.2010.00606.x]
10. Rasoulilian M, Elahi F, Afkham A. Related burnout in nurses' personality traits. *Troght Behav*. 2004;4:18-24.
11. Salahian A, Oreizi HR, Abedi MR, Soltani I. Burnout and relevant factors in organization. *Interdisciplinary Journal of Contemporary Research Business*. 2012;3(12):551-8.
12. Sadeghi A, Goharloo Arkawaz A, Cheraghi F, Moghimbeigi A. Relationship between head nurses' servant leadership style and nurses' job satisfaction. *Quarterly Journal of Nursing Management*. 2015 Jun 10;4(1):0
13. Saatchi M. *Mental Health in the Workplace (with Emphasis on Mental Stress and Job Burnout)*. Virayesh Publications, Tehran. 2014.

14. Soltani I, Rouhani A. Job Burnout in Industrial and Manufacturing Institutions. *The Tadbir Journal*. 2000; 109(11): 44-47.
15. Tayfe Qaleh Beigi JS, Darvish H. Investigating Factors Affecting For Job Burnout of Sepah Bank Staff in South of Tehran, Payam Noor university. 2013.
16. Sholi S, Beshlideh K, Hashemi SheykhShabani SE, Arshadi N. An Investigation of the Relationship between Neuroticism, Work-family Conflict, Role Overload, Procedural Justice, Distributive Justice and Job Control with Job Burnout in Employees of Ahvaz Gas Company. *J. Psychol. Achiev.* 2011; 18(1): 47-72.
17. Ganster DC, Fusilier MR. Control in the workplace. *International review of industrial and organizational psychology*. 1989 May 25;4:235-80.
18. Fernet C, Guay F, Senécal C. Adjusting to job demands: The role of work self-determination and job control in predicting burnout. *Journal of vocational behavior*. 2004 Aug 1;65(1):39-56. [[DOI:10.1016/S0001-8791\(03\)00098-8](https://doi.org/10.1016/S0001-8791(03)00098-8)]
19. Sherman DW. Nurses' Stress & Burnout: How to care for yourself when caring for patients and their families experiencing life-threatening illness. *AJN The American Journal of Nursing*. 2004 May 1;104(5):48-56. [[DOI:10.1097/00000446-200405000-00020](https://doi.org/10.1097/00000446-200405000-00020)] [[PMID](#)]
20. Block J, Pickl S. The mystery of job performance: a system dynamics model of human behavior. In *Proceedings of the 32nd international conference of the System Dynamics Society, Delft, Netherlands, July 2014 Jul* (pp. 20-24).
21. Zhao W, Ren H, Rotter VS. A system dynamics model for evaluating the alternative of type in construction and demolition waste recycling center-The case of Chongqing, China. *Resources, Conservation and Recycling*. 2011 Sep 1;55(11):933-44. [[DOI:10.1016/j.resconrec.2011.04.011](https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2011.04.011)]
22. Darbandi S, Dinpajouh Y, Zeynali S. Efficiency Study of the System Dynamics Model to Simulate The Rainfall - Runoff (Case Study: Lighvan Watershed), *Journal of Water and Soil*. 2014;28(1):127-138.
23. Adel A, Khadivar A. Application of System Dynamics Approach in Higher Education Road Mapping and Policy Making Process. *Journal of Science & Technology Policy*. 2010; 2(4):5-10.
24. Momeni M, Morovati Sharif A. Modeling Dynamics of a Queuing System Using System Dynamics Approach. *Daneshvar Raftar*. 2006;13(17):1-14.
25. Fartook Zadeh H, Rajabi Nohouji M. Dynamic Modeling of the Traffic of Metropolitan Cities for Presenting Transportation Improvement Policies (Case Study: Metropolitan Tehran). 2012;9(1):43-63.
26. Sterman JD. *Business dynamics: systems thinking and modeling for a complex world*. MIT Sloan School of Management. 2000; Bookmark: <https://trove.nla.gov.au/version/44909185>.
27. Moffatt I, Hanley N. Modelling sustainable development: systems dynamic and input-output approaches. *Environmental modelling & software*. 2001 Sep 1;16(6):545-57. [[DOI:10.1016/S1364-8152\(01\)00024-X](https://doi.org/10.1016/S1364-8152(01)00024-X)]
28. Richardson GP, Pugh III AI. *Introduction to system dynamics modeling with DYNAMO*. Productivity Press Inc.; 1981 Jan 1.
29. Hamidzadeh MR. *System Dynamics*. Shahid Beheshti Publications, Tehran. 2009.
30. Park SI, Wang Y, Yeo GT, Ng AK. System dynamics modeling for determining optimal ship sizes and types in coastal liner services. *The Asian Journal of Shipping and Logistics*. 2014 Apr 1;30(1):31-50. [[DOI:10.1016/j.ajsl.2014.04.002](https://doi.org/10.1016/j.ajsl.2014.04.002)]