

## ارایه‌ی چارچوبی برای پیش‌بینی غیبت کارکنان با رویکرد شبکه‌های عصبی مصنوعی

غلامرضا بردبار\*، فاطمه عزیزی\*\*

\*\*\*  
سمیه مروج

تاریخ دریافت: ۹۲/۰۹/۲۴

تاریخ پذیرش: ۹۳/۰۱/۲۲

### چکیده

غیبت از کار موضوعی مهم و اساسی برای صنایع و سازمان‌ها است. این مسئله، به‌عنوان عاملی هزینه‌زا در سازمان‌ها، مدیران را بر آن داشته است تا در زمینه‌ی کاهش آن اقدامات لازم را انجام دهند. نخستین گام در جهت کاهش هزینه‌های غیبت، شناسایی عواملی است که بر غیبت اثر گذاشته و باعث کاهش یا افزایش آن می‌شوند.

تحقیق حاضر برای نخستین بار در ایران با استفاده از خصوصیت تقریب توابع غیرخطی شبکه‌های عصبی مصنوعی، مدلی مناسب برای پیش‌بینی میزان غیبت کارکنان طراحی شده و میزان تأثیر عوامل مختلف بر غیبت از کار نیز مورد ارزیابی قرار گرفته است. به‌منظور رسیدن به اهداف یادشده، ۱۴ عامل مؤثر بر غیبت کارکنان به‌عنوان ورودی تبیین، سپس با استفاده از مدل پرسپترون چندلایه، میزان غیبت کارکنان پیش‌بینی شده است که براساس قابلیت‌های مدل طراحی شده، مدیریت می‌تواند اقدامات لازم را در جهت کاهش غیبت کارکنان به عمل آورد. در ادامه‌ی تحقیق، با استفاده از فن تحلیل حساسیت، تأثیر هر کدام از متغیرهای ورودی بر خروجی این مدل مورد ارزیابی قرار گرفته است. نتایج نهایی، نشانگر این است که: عوامل «تعهد سازمانی»، «رضایت شغلی» و «تنوع شغلی» بیشترین تأثیر را بر میزان غیبت کارکنان دارند.

**کلیدواژه‌ها:** غیبت از کار؛ شبکه‌ی عصبی مصنوعی؛ شبکه‌ی عصبی پیش‌خور؛ تحلیل حساسیت.

gbordbar@yazd.ac.ir

azizi.fateme1750@gmail.com

smoravej7@gmail.com

\*. نویسنده‌ی مسئول: استادیار دانشگاه یزد

\*\* . کارشناس ارشد مدیریت صنعتی دانشگاه یزد

\*\*\*. کارشناس ارشد مدیریت صنعتی دانشگاه یزد

## مقدمه

یکی از واقعیت‌های هر روز مدیریتی که نتایج گسترده‌ای بر عملکرد سازمان‌ها دارد، غیبت از کار<sup>۱</sup> است (ابوشیخ و یونس<sup>۲</sup>، ۲۰۰۶). غیبت، تأخیر و سوء استفاده از مرخصی‌های استعلاجی از مهم‌ترین مسایل انضباطی هستند که مسئولین سازمان با آن روبه‌رو می‌باشند. غیبت از کار، عارضه‌ای است که از سایر آفات سازمانی (مانند بی‌دقتی در کار، اهمال در وظایف، زیر پا گذاشتن قوانین و مقررات و بی‌اعتنایی به رسم و رسوم کار) شیوع بیشتری داشته (محمدی، ۱۳۸۳) و امروزه به عاملی مهم و بحرانی برای سازمان‌های دولتی مبدل شده که ضررهای مالی زیادی را برای آن‌ها به بار آورده است (مک‌هیوگک<sup>۳</sup>، ۲۰۰۱، کوهن و گلان<sup>۴</sup>، ۲۰۰۰).

از دیدگاه مدیران، هر عاملی که موجب افزایش غیبت کارکنان شود، باید حذف و هر عاملی که مانع غیبت شود، باید تشویق گردد؛ زیرا، غیبت کارکنان، چه مورد انتظار باشد و چه به صورت ناگهانی اتفاق بیفتد، برای سازمان هزینه‌آور است (اسکات و ویمبوش<sup>۵</sup>، ۱۹۹۱). حتی کارکنانی که واقعاً قصد ادامه‌ی رابطه با سازمان را دارند، گاهی بیمار می‌شوند و قادر نیستند سر کار خود حاضر شوند. در سال ۲۰۰۰، صنایع امریکا ۰/۲ درصد تمام ساعات کاری زمان‌بندی‌شده را به علت غیبت‌های زمان‌بندی‌نشده و ۲/۵ درصد را در بخش خدمات از دست دادند. بنابراین، از دیدگاه مدیران، پیش‌بینی غیبت به‌منظور پیشرفت در آینده‌ی کاری دارای اهمیت می‌باشد (استون و گودل<sup>۶</sup>، ۲۰۰۲).

غیبت، یکی از مسری‌ترین، مزمن‌ترین و چالش‌انگیزترین مشکلات پیش روی سازمان‌ها است و از دیدگاه اقتصادی، یکی از عوامل افزایش هزینه‌ی تولید می‌باشد (ابوشیخ و یونس، ۲۰۰۶). هو<sup>۷</sup> (۱۹۹۷) در مورد تأثیر اقتصادی غیبت کارکنان معتقد است که استخدام کارکنان جانشین، با تجربه‌ی کمتر، هزینه‌های اضافی دربر دارد و این امر، موجب کاهش بهره‌وری می‌شود (ابوشیخ و یونس، ۲۰۰۶). با توجه به اینکه بهره‌وری نیروی انسانی مهم‌ترین عاملی است که

1. Absenteeism
2. Abu Sheikh & Younis
3. McHugh
4. Cohen & Golan
5. Scott & Wimbush
6. Easton & Goodale
7. Ho

امروزه، هدف غایی بیشتر سازمان‌ها است (بردبار و همکاران، ۱۳۸۷) و با توجه به نقش مهم کارکنان در روابط اجتماعی، برای بهره‌مندی بیشتر از کار آنان، پی بردن به این امر که چگونه می‌توان از عوامل ایجادکننده‌ی رفتارهای نامطلوب شغلی مانند غیبت، کم‌کاری و ترک خدمت پیشگیری کرد، دارای اهمیت است (محمدی، ۱۳۸۳)

بنابراین، در پژوهش حاضر، برای نخستین بار، سعی شده است که با هدف کمک به مدیران در زمینه‌ی کاهش هزینه‌های غیبت و افزایش بهره‌وری کارکنان مدلی برای پیش‌بینی میزان غیبت کارکنان با استفاده از شبکه‌ی عصبی مصنوعی ارایه شود تا عوامل مؤثر بر غیبت کارکنان شناسایی و سازوکارهایی به منظور پیش‌بینی، برنامه‌ریزی و انجام عملیات و اقدامات لازم، طراحی شود. مدیران با بهره‌گیری از این مدل، می‌توانند در تصمیم‌گیری‌های خود در زمینه‌ی گزینش کارکنان برای مشاغل حساس، فرد مناسب را برگزینند. پژوهش حاضر، با هدف طراحی مدلی برای پیش‌بینی میزان غیبت از کار کارکنان، با استفاده از شبکه‌ی عصبی مصنوعی، تلاش می‌کند تا به مدیران در راستای رفع این مشکل کمک کند. با استفاده از مدل طراحی شده، مدیران قادر خواهند بود تا شغلی مناسب را برای کارکنان در نظر بگیرند، اقدامات لازم را براساس عوامل مؤثر بر غیبت، در جهت کاهش میزان غیبت فرد اجرا کنند و در نهایت، موجب کمینه‌شدن هزینه‌های ناشی از این عامل مهم بشوند.

## مبانی نظری تحقیق

### غیبت از کار

با حرکت به سمت جهانی‌شدن و اهمیت مسئله‌ی رقابت، غیبت به مفهومی حیاتی برای سازمان‌ها مبدل شده است. حتی سازمان‌های محلی که در عرصه‌ی رقابت جهانی حضور ندارند، به‌نوعی درگیر این مسئله هستند (پانت<sup>۱</sup> و همکاران، ۲۰۰۷). با شیوع این مسئله تحقیقات زیادی در رابطه با آن انجام شده است. برابر گزارش‌های داده‌شده، در برخی از صنایع امریکا، کارکنان حدود ۱۰ درصد از روزهای کاری را غایب بوده‌اند. علاوه بر این، هزینه‌های غیبت در امریکا بالغ

1. Punnett

بر ۴۰ میلیارد دلار در سال تخمین زده شده است (روزنبلات و شایرم<sup>۱</sup>، ۲۰۰۴). بازنگری‌های اخیر در ادبیات غیبت، به پژوهشگران کمک کرده است تا به پیشرفت‌های نظری و عملی مهمی دست یابند و بتوانند در بازار پر رقابت کنونی بهتر عمل کنند (ابوشیخ و یونس، ۲۰۰۶).

در تعریفی، غیبت را می‌توان واقعه‌ای برنامه‌ریزی نشده و ناهنجار نامید که به صورت نبود کارمند در زمانی که باید سر کار باشد، نمود پیدا می‌کند (سیوری<sup>۲</sup> و همکاران، ۱۹۹۸؛ هسلاب<sup>۳</sup>، ۲۰۰۵). یکی دیگر از تعاریف مهمی که می‌توان برای غیبت عنوان کرد، تخصیص زمان کاری به فعالیتی دیگر است (پاتلو<sup>۴</sup>، ۲۰۱۰). از سوی دیگر، داداوی (۱۹۷۷) غیبت از کار را به عنوان «عدم حضور کارمند از روی تمایل یا عدم تمایل در برنامه‌ی کار روزانه» تعریف می‌کند. به عبارتی، بیماری یا هر دلیل دیگری که منجر به تعطیلی کار شود، غیبت از کار به شمار می‌رود؛ خواه با خواست کارمند باشد، خواه بدون خواست کارمند (دپس، ۲۰۰۴). غیبت از کار، ممکن است به صورت تأخیر در شروع به کار، ترک کار قبل از پایان زمان کاری یا به صورت یک یا چند روزه باشد. گفتنی است که تعطیلات و اعتصابات جزو روزهای غیبت از کار به شمار نمی‌روند.

برای غیبت، دسته‌بندی‌های مختلفی ارایه شده است. در ادامه، به تعدادی از این دسته‌بندی‌ها اشاره شده است:

غیبت ناشی از بیماری<sup>۵</sup>: زمانی که کارمندی بیماری را دلیل غیبت خود مطرح می‌کند، در این نوع از غیبت، کارمند نیازمند گواهی پزشک برای اثبات دلیل غیبت است. غیبت مجاز<sup>۶</sup>: زمانی که کارمند دلیلی مانند رفتن به گردش یا رفتن به دانشگاه برای غیبت خود عنوان می‌کند.

غیبت بدون دلیل<sup>۷</sup>: این نوع غیبت زمانی است که هیچ دلیلی برای غیبت از طرف کارمند وجود نداشته باشد. دیر رفتن به سر کار، ترک زود هنگام محل کار از جمله مثال‌هایی است که در این دسته قرار می‌گیرند (هسلاب، ۲۰۰۵). در دسته‌بندی دیگر، غیبت را به ارادی و غیرارادی

1. Rosenblatt & Shirom
2. Savery
3. Heslop
4. Paola
5. Sickness Absence
6. Authorized Absence/Absence with Permission
7. Unexcused Absence/ Absence without Leave

تقسیم کرده‌اند. زمانی که خود کارمند در ایجاد شرایط غیبت هیچ نقشی نداشته باشد، مانند بیماری، غیبت از نوع غیرارادی است (سیوری و همکاران، ۱۹۹۷).

همچنین با توجه به طول مدت دوری از کار، غیبت‌ها را می‌توان به دو دسته تقسیم کرد: غیبت‌های کوتاه‌مدت: که معمولاً کمتر از یک هفته و به‌طور کلی ۲ تا ۳ روز می‌باشد و غیبت‌های بلندمدت. که معمولاً به‌علت بیماری یا حادثه پیش می‌آید و طول آن بیش از یک ماه است. از نظر مدیریت، این نوع غیبت‌ها اهمیت کمتری از غیبت‌های کوتاه‌مدت مکرر دارند (محمدی، ۱۳۸۳). از آنجا که غیبت در هر گونه‌ای که ظاهر شود برای سازمان هزینه‌آور است، در این تحقیق سعی شده است با توجه به غیبتی که فرد در طول ۹ ماه گذشته انجام داده است، مدل مورد نظر طراحی شود تا تصمیم‌گیری‌های لازم را در جهت کاهش آن صورت بگیرد.

در بررسی‌های انجام‌شده، این نکته ثابت شده است که افرادی که تمایل به غیبت دارند، عملکردی پایین از خود نشان می‌دهند. همچنین همکاران آن‌ها به‌دلیل این که معمولاً جایگزین افراد غایب می‌شوند با حجم بالایی از کار روبه‌رو می‌شوند و این موجب افزایش فشارهای شغلی آنها می‌شود. اگر این جای خالی توسط نیروی کار خارج از سازمان تأمین شود، موجب افزایش هزینه‌های منابع انسانی خواهد شد (پانت و همکاران، ۲۰۰۷).

بررسی و تحقیق در زمینه‌ی غیبت از کار، امری دشوار است و روش‌های متفاوتی را برای بررسی تمام جنبه‌های آن می‌طلبد. غیبت، طیف گسترده‌ای از رفتارها را دربر می‌گیرد که دلایل متنوعی دارد؛ اما در برخورد اول پدیده‌ای واحد به نظر می‌آید. تا زمانی که غیبت به دلایلی نظیر: نارضایتی شغلی، اختلالات روانی، تبانی بین همکاران، بیماری فرزندان یا حتی مصرف مواد مخدر اتفاق بیفتد، نیازمند روش‌هایی گوناگون برای بررسی تمام این علت‌ها است. به‌عنوان مثال اصولاً زمانی که مردم به دلیل بیماری فرزندان غیبت می‌کنند، بیشتر تمایل دارند که علت غیبت خود را گزارش کنند تا زمانی که به‌دلیل مصرف مواد مخدر در محل کار خود حاضر نشده‌اند (جانز<sup>۱</sup>، ۲۰۰۳).

غیبت از کار در بیشتر مواقع بی‌نظمی در کار و کاهش تولید به‌علت توقف کار را به‌دنبال دارد و در نتیجه ضرر و زیان‌های اقتصادی بی‌شماری را در پی خواهد داشت. تحقیق درباره‌ی علل

1. Johns

غیبت از کار در سازمان‌های مختلف، موجب آشنایی بیشتر با وضعیت و مشکلات کارکنان و شناخت بهتر نارضایتی‌های ناشی از کار می‌شود. در هر سازمان، عوامل متعدد و متغیرهای متفاوتی وجود دارند که بر رفتار فرد مؤثرند (محمدی، ۱۳۸۳). بنابراین، به بررسی این عوامل می‌پردازیم.

## عوامل مؤثر بر غیبت از کار

محققان طی مطالعاتی که در زمینه غیبت انجام داده‌اند، غیبت را به‌عنوان متغیری وابسته مطرح کردند، که تحت تأثیر عوامل مختلفی از جمله شخصی، محیطی و... قرار دارد (گولان و کوهن<sup>۱</sup>، ۲۰۰۷). در واقع تحقیقات، سرشار از مطالبی هستند که از غیبت به‌عنوان رویدادی رفتاری یاد می‌کنند که از ویژگی‌های جمعیت‌شناختی افراد، نگرش‌های کاری و بافت اجتماعی سرچشمه می‌گیرد.

در این بین، مدلی که توسط استیرز و رودز<sup>۲</sup> ارائه شده است، به‌طور گسترده عوامل مؤثر بر غیبت را مورد بررسی قرار داده است. نقطه‌ی قوت این مدل، نگرش چند متغیره‌ی آن است که شامل خصوصیات روانی و خصوصیات فردی است. برابر این مدل، ویژگی‌های جمعیت‌شناختی مانند ویژگی‌های فردی و خانوادگی به‌طور غیرمستقیم و با میانجی‌گری شاخص‌های روانی مانند: رضایت شغلی، تمایل برای غیبت و توانایی حضور در محل کار، بر غیبت اثر می‌گذارند (پانت و همکاران، ۲۰۰۷).

متغیرهای جمعیت‌شناختی به‌طور گسترده در مطالعات مربوط به غیبت و جابه‌جایی مورد استفاده قرار گرفته‌اند (گلدبرگ و والدمن<sup>۳</sup>، ۲۰۰۰؛ پرایس<sup>۴</sup>، ۱۹۹۵). اطلاعات جمعیت‌شناختی شامل: سن، جنس، تحصیلات، تعداد فرزندان، میزان فاصله تا محل کار و سِمَت سازمانی است. در ادامه، این شاخص‌ها به تفصیل مورد بررسی قرار می‌گیرد.

سن: بسیاری از محققان به وجود رابطه‌ی منفی بین سن و غیبت از کار اشاره کرده‌اند (لا<sup>۵</sup> و

1. Golan & Cohen
2. Steers & Rodes
3. Goldberg & Waldman
4. Price
5. Lau

همکاران، ۲۰۰۳؛ جانسون<sup>۱</sup> و همکاران، ۲۰۰۳؛ واس<sup>۲</sup> و همکاران، ۲۰۰۱؛ رابینز<sup>۳</sup> و همکاران، ۲۰۰۳). به عبارتی دیگر: درخصوص ارتباط بین سن افراد و غیبت از کار، نتایج تحقیقات نشان می‌دهد که با افزایش سن کارمند، احتمال ترک شغل از سوی وی کاهش می‌یابد.

**وضعیت تأهل:** در مورد رابطه‌ی بین وضعیت تأهل و غیبت از کار نیز پژوهش‌هایی انجام شده است. تأهل، مسئولیت‌های فرد را افزایش داده و همین امر موجب اهمیت و ارزش بیشتر شغل در نزد او می‌شود. بنابراین، کارکنان متأهل نسبت به همکاران مجرد خود غیبت کمتری دارند (رابینز و همکاران، ۲۰۰۳).

**جنسیت:** تحقیقات زیادی نشان می‌دهد که غیبت در بین زنان بیش از مردان است (سایو، ۲۰۰۲؛ جانسون و همکاران، ۲۰۰۳؛ فراید<sup>۴</sup> و همکاران، ۲۰۰۲؛ رابینز و همکاران، ۲۰۰۳)؛ زیرا زنان چندین مسئولیت مانند خانه‌داری، مراقبت از فرزندان و گاهی اوقات مراقبت از سالمندان را برعهده دارند. با افزایش تعداد فرزندان (فرزندان زیر ۱۸ سال) و اندازه‌ی خانواده، میزان غیبت از کار نیز افزایش می‌یابد.

**تحصیلات:** رنتچ و استیل<sup>۵</sup> (۱۹۹۸)، نشان دادند که تحصیلات در کاهش غیبت از کار مؤثر است. دست‌یابی به امکانات آموزشی بیشتر، موجب ارتقای کارکنان حرفه‌ای شده و سطح مسئولیت و تعهد آن‌ها را در مواردی مثل حضور و غیاب افزایش می‌دهد، بنابراین، هر چه تحصیلات افراد بالاتر باشد، غیبت آن‌ها از کار کمتر است.

**میزان فاصله‌ی محل زندگی تا محل کار:** این عامل را نیز باید در بررسی مسئله‌ی غیبت از کار در نظر گرفت. کارکنانی که در فاصله‌ی دورتری از محل کار زندگی می‌کنند، غیبت از کار بیشتری دارند. در واقع، بین غیبت از کار و فاصله‌ی محل زندگی تا محل کار، رابطه‌ای مثبت وجود دارد (آمرن و پوگارنا<sup>۶</sup>، ۲۰۱۱).

**سیمت سازمانی:** بیشتر سازمان‌ها، مشاغل خود را با توجه به معیارهایی مثل سطح مسئولیت،

1. Johnson
2. Voss
3. Robbins
4. Fried
5. Rentsch & Steel
6. Ommeren & Puigarnau

سطح مهارت و تنوع وظایف طبقه‌بندی می‌کنند (آمود<sup>۱</sup>، ۲۰۰۴)، کارکنانی که در سطوح پایین سازمانی قرار دارند، نسبت به افرادی که در سطوح بالاتر هستند و نیاز به مهارت‌های بالاتری دارند، بیشتر غیبت می‌کنند.

بعد از بررسی عوامل جمعیت‌شناختی مؤثر بر غیبت کارکنان، به بررسی عوامل شخصیتی و محیطی پرداخته می‌شود.

**رضایت شغلی<sup>۲</sup>:** به عقیده‌ی بسیاری از پژوهشگران، یکی از مهم‌ترین عوامل مؤثر بر غیبت از کار، رضایت شغلی است. رایینز، رضایت شغلی را نگرش عمومی نسبت به شغل تعریف می‌کند (رایینز، ۱۹۹۸). بین رضایت شغلی و غیبت از کار، رابطه‌ای معکوس وجود دارد. کارکنانی که رضایت شغلی پایین‌تری دارند، به گونه‌های مختلف سعی خواهند کرد از کار خود غیبت کنند یا حداقل با تأخیرهای مکرر سر کار حاضر شوند. برعکس، کارکنانی که رضایت بالایی دارند، میزان توجه آن‌ها در مورد وظایف، کار و اهداف سازمانی بیشتر خواهد بود (خدایاری‌فرد، ۱۳۸۸). **جو سازمانی<sup>۳</sup>:** برابر تعریف هوی و میسکل، جو سازمانی به ادراک کارکنان از محیط عمومی کار در سازمان اطلاق شده و متأثر از سازمان رسمی، غیررسمی، شخصیت افراد و رهبری سازمانی است (فولادوند، ۱۳۸۶).

جو سازمانی مجموعه‌ای از صفات و ویژگی‌های سازمانی است که کارکنان، آن را احساس و درک می‌کنند و ظهور آن نیز از طریق اعمال، فرایندها و ارتباط‌های اعضا با محیط توصیف می‌شود.

**ابهام در نقش<sup>۴</sup>:** میزان درک فرد نسبت به شغل خود با توجه به مسئولیت‌های شغلی را اندازه‌گیری می‌کند (آمرن و پوگارنا، ۲۰۱۱). به عبارتی: ابهام نقش به معنای عدم وضوح و روشنی در رابطه با انتظارات نقش فرد می‌باشد (ریزو<sup>۵</sup> و همکاران، ۱۹۷۰).

**تعهد سازمانی<sup>۶</sup>:** درجه‌ی نسبی تعیین هویت فرد با یک سازمان خاص و درگیری و مشارکت

1. Aamodt
2. Job Satisfaction
3. Organizational Climate
4. Role Ambiguity
5. Rizo
6. Organizational Commitment



او با آن سازمان می‌باشد. در این تعریف، تعهد سازمانی سه عامل را دربر می‌گیرد: ۱. اعتقاد قوی به اهداف و ارزش‌های سازمان ۲. تمایل به تلاش قابل ملاحظه به‌خاطر سازمان و ۳. آرزو و خواست قوی و عمیق برای ادامه‌ی عضویت در سازمان (استیرز و پورتر<sup>۱</sup>، ۱۹۸۷). به‌طور خلاصه، وفاداری به ارزش‌ها و اهداف سازمان، احساس تعلق و وابستگی به ماندن در سازمان را تعهد سازمانی می‌نامند. افرادی که تعهد بالایی نسبت به سازمان دارند، غیبت از کار کمتری دارند (سیوری و همکاران، ۱۹۹۸). در این حالت، فرد، هویت خود را از سازمان می‌گیرد و به آن احساس تعلق و وابستگی می‌کند و از ادامه‌ی عضویت در آن لذت برده و سازمان را ترک نمی‌کند (موغلی و همکاران، ۱۳۸۸).

**استقلال شغلی<sup>۲</sup>:** این عامل، به‌معنای فرصتی برای انجام کارها توسط خود فرد می‌باشد. همچنین میزان تنوع در کار؛ یعنی، فرصتی برای انجام وظایف و کارهای متنوع نیز بر غیبت از کار اثر دارد.

**فشار کاری<sup>۳</sup>:** فشار کاری زمانی به وجود می‌آید که تناسب بین محیط کاری و نیازهای شغلی - از یک سو - و توانایی افراد برای انجام آن کار - از سوی دیگر - از بین برود. افزایش فشار کاری به عوارض طولانی‌مدت همانند استفاده از مرخصی‌های استعلاجی و ناتوانی موقت ناشی از کار منجر خواهد شد (علوی‌نیا، حسینی، ۱۳۹۰).

**تنوع شغلی<sup>۴</sup>:** میزان تنوع و پیچیدگی وظایف و مسئولیت‌های شغلی فرد با غیبت رابطه‌ای منفی دارد. همچنین، هنگامی که ویژگی‌های شغل با ویژگی‌های افراد متناسب باشد، این امر موجب رضایت شغلی می‌شود (اسپکتور<sup>۵</sup>، ۱۹۹۷).

**شرایط فیزیکی و روانی محیط کار:** برابر با نظر جرج<sup>۶</sup> (۱۹۸۹)، افرادی که تجربه‌ی روحیه‌ی مثبت در کار دارند، دارای غیبت کمتر و افرادی که تجربه‌ی روحیه‌ی منفی در محیط کاری دارند، دارای غیبت بیشتر هستند. به‌عبارتی: احساسات مثبت و منفی افراد و میزان اضطراب آن‌ها

---

1. Steers & Porter  
2. Job Autonomy  
3. Job Stress  
4. Job Diversification  
5. Spector  
6. George

در محیط کار بر غیبت مؤثر است.

**فرصت پیشرفت<sup>۱</sup>:** به معنای دستیابی به اهداف کاری است که افراد برای خود در نظر گرفته‌اند و با غیبت از کار رابطه‌ای منفی دارد. اسریواستاوا و باجپایی<sup>۲</sup> (۲۰۰۴)، بیان کردند که فرصت‌های ارتقا، موجب رشد کارکنان، مسئولیت بیشتر و موقعیت اجتماعی بیشتر برای آن‌ها می‌شود.

**تشویق<sup>۳</sup>:** اعطای پاداش به فرد در قبال انجام درست کارها می‌باشد و با غیبت از کار رابطه‌ای منفی دارد. جنبه‌های مختلفی از سیستم انگیزشی/پاداش، بر حضور کارکنان مؤثر است (استیرز و رودز، ۱۹۷۸).

**اندازه‌ی گروه کاری:** تعدادی از تحقیقات رابطه‌ی بین اندازه گروه کاری و غیبت از کار را آزموده‌اند و نتیجه گرفته‌اند که رابطه‌ای خطی و مثبت بین افزایش اندازه‌ی گروه کاری و غیبت کارکنان وجود دارد (هویت<sup>۴</sup>، ۲۰۰۴).

**دلبستگی شغلی<sup>۵</sup>:** جول و رایتز<sup>۶</sup>، بیان کردند که دلبستگی شغلی با میزان اهمیت کار در زندگی روزانه افراد رابطه دارد (خان<sup>۷</sup> و همکاران، ۲۰۱۱)؛ یعنی هر کس که به شغل خود اهمیت دهد نسبت به کار و سازمان خود وفادار است. بنابراین، هر چه اهمیت شغل برای افراد بیشتر باشد غیبت از کار آنها کمتر است.

**اخلاق حرفه‌ای<sup>۸</sup>:** نوعی تعهد اخلاقی و وجدان کاری نسبت به هر نوع کار، وظیفه و مسئولیت است که شدت این عامل بر میزان غیبت از کار افراد سازمان اثر می‌گذارد (مک‌لین، ۲۰۰۸).

حتی اگر فردی با انگیزه‌ی بالایی، بخواهد سر کار برود، گاهی اوقات این حضور میسر نمی‌شود، حداقل سه محدودیت پرهیزناپذیر برای حضور قابل شناسایی است: خستگی مفرط و خواب‌آلودگی، اتفاقات پیش‌بینی نشده از قبیل: حادثه، فوت یا بیماری خود یا یکی از اعضای

- 
1. Appportunity of Advancement
  2. Srivastava & Bajpai
  3. Reward
  4. Hewit
  5. Job Involvement
  6. Jewell & Reitz
  7. Khan
  8. Morality

خانواده و امکانات رفاهی (ایاب، ذهاب/ سالن غذاخوری) (هسلاپ، ۲۰۰۵).  
 اکنون، با بررسی مطالعاتی که در زمینه‌ی غیبت از کار انجام شده است، عوامل مورد استفاده در این مطالعات را می‌توان برابر جدول (۱) خلاصه کرد:

جدول ۱. عوامل مؤثر بر غیبت از کار

عوامل مؤثر بر غیبت از کار	نویسنده (سال)
کل روزهای غیبت، فراوانی غیبت، فاصله‌ی محل زندگی تا محل کار، سن، تضاد در نقش، دلبستگی شغلی، رضایت شغلی	اسکات و ویمبوش، ۱۹۹۱
فشار کاری، حمایت سرپرست، استقلال، تضاد و ابهام در نقش، حجم کاری	همینگوی و اسمیت، ۱۹۹۹
فشار کاری، مسئولیت خانوادگی، شرایط فیزیکی و روانی	مارتوچیو و جیمینو، ۲۰۰۳
جنسیت، سن، وضعیت تأهل، تعداد فرزندان، تحصیلات، ارشدیت، سطح شغلی، میزان حقوق و دستمزد	روزنبلات و شایرم، ۲۰۰۵
سن، تعداد فرزندان، وضعیت تأهل، تعهد سازمانی، تعهد حرفه‌ای، دلبستگی شغلی، تعهد گروهی، سلامت کارکنان، رضایت شغلی، غیبت‌های قبلی	گولان و کوهن، ۲۰۰۷
فرصت رشد و پیشرفت، خود وائی، وفاداری، دلبستگی شغلی، رضایت شغلی	پانت و همکاران، ۲۰۰۷
بیماری جزئی و جدی، مسئولیت خانوادگی، مسایل شخصی، تعهد سازمانی، حوادث مربوط به کار، اخلاق حرفه‌ای در کار، فشار کاری	مک‌لین، ۲۰۰۸
جنسیت، میزان تحصیلات، تعداد فرزندان، سن، دستمزد خالص سالانه، اندازه‌ی واحد، اندازه‌ی بخش، غیبت کارکنان به دلیل بیماری، اتحادیه، مرخصی به دلیل معلولیت	پاولا، ۲۰۱۰
سن، جنسیت، میزان تحصیلات، میزان حقوق و دستمزد، سلامت جسمی و روحی کارکنان، ویژگی‌های محیط کاری	راجبندری و بسو، ۲۰۱۰

(۱۵مه) جدول ۱. عوامل مؤثر بر غیبت از کار

سن، دستمزد سالانه، ساعات و تعداد روزهای غیبت کارکنان	دانوروان و همکاران، ۲۰۰۸
مسافت رفت و آمد، ساعات کار سالانه، تعداد فرزندان، میزان حقوق و دستمزد، اندازه‌ی شرکت، میزان سلامتی کارکنان	آمرن و پوگارتنا، ۲۰۱۱
سن، جنسیت، پیشینه‌ی خانوادگی، شرایط اقتصادی، مسایل مربوط به سلامت کارکنان، ویژگی‌های شغلی، اتفاقات خانوادگی	مارکسون و همکاران، ۲۰۱۱
رضایت شغلی، میزان حقوق و دستمزد، جنسیت، سن	کراهر، ۲۰۱۱
تعداد فرزندان، دلبستگی شغلی، غیبت در مقایسه با دیگران، تنیدگی رویدادهای زندگی	فراهانی و همکاران، ۱۳۸۸

منبع: بر اساس یافته‌های تحقیق

### شبکه‌های عصبی مصنوعی

شبکه‌ی عصبی مصنوعی<sup>۱</sup> روشی مبتنی بر یادگیری است که دانش حل مسئله‌ی مورد نظر را به واسطه‌ی مثال‌های واقعی به دست می‌آورد (هوانگ<sup>۲</sup> و همکاران، ۲۰۰۶). آن‌ها در واقع، سیستم‌های پردازش داده‌ها هستند که عملکردی مشابه شبکه‌های عصبی زیستی دارند (ژا و چاکلینگام<sup>۳</sup>، ۲۰۰۹). شبکه‌های عصبی مصنوعی جزو دسته‌ای از سیستم‌های پویا قرار دارند که با پردازش داده‌های تجربی، دانش یا قانون نهفته در ورای داده‌ها را به ساختار شبکه منتقل می‌کنند. به همین دلیل، به این سیستم‌ها هوشمند می‌گویند؛ چرا که براساس محاسبات روی داده‌های عددی یا مثال‌ها، قوانین کلی را فرا می‌گیرند. این سیستم‌های مبتنی بر هوش محاسباتی، سعی در مدل‌سازی ساختار نرو-سیناپتیکی مغز بشر دارند. البته، باید گفت که شبکه‌های عصبی مصنوعی با سیستم عصبی طبیعی قابل مقایسه نیستند و برخلاف اغراق‌هایی که در مورد این شبکه‌ها صورت می‌گیرد، این شبکه‌ها اصلاً سعی در حفظ پیچیدگی مغز ندارند (هالنگل<sup>۴</sup>، ۱۹۸۹).

1. Artificial Neural Network
2. Huang
3. Jha & Chockalingam
4. Hollnagel

برای شبکه‌ی عصبی مصنوعی تعاریف زیادی ارائه شده‌است. در تعریفی ساده، می‌توان آن را شبکه‌ای از عناصر موازی پردازش‌گر (نرون) دانست که قابلیت ذخیره‌سازی اطلاعات و پاسخ‌گویی به ورودی‌ها براساس یک فرایند یادگیری را دارند (کرمیبا- کاپردیس<sup>۱</sup> و همکاران، ۲۰۱۰). هر نرون یک تابع محرک دارد که سیگنال ورودی را به سیگنال خروجی مبدل می‌کند. توابع محرک متنوعی در مدل‌های شبکه عصبی مورد استفاده قرار می‌گیرند که می‌توان به توابع تانزانت هایپربولیک و سیگموئید اشاره کرد (ژا و چاکلینگام، ۲۰۰۹).

به عبارتی، شبکه‌ی عصبی مصنوعی (ANN)، یک برنامه‌ی رایانه‌ای قدرتمند قابل آموزش از طریق مثال‌های متعدد، بدون نیاز به آگاهی پیشین از روابط حاکم بر پارامترهای فرایند می‌باشد (منهاج، ۱۳۷۹). آموزش، به فرایند دادن ورودی به شبکه و اصلاح وزن‌ها برای دادن خروجی‌های یکسان به ورودی‌های مشابه، گفته می‌شود. راهبردهای آموزش، به دو گروه آموزش با ناظر و آموزش بدون ناظر طبقه‌بندی می‌شوند (بیتز<sup>۲</sup> و همکاران، ۱۹۹۸). هدف اصلی آموزش در شبکه‌ی عصبی، کمینه کردن خطای پیش‌بینی به وسیله‌ی تصحیح وزن‌ها و انحرافات است. الگوریتم‌های متعددی برای یادگیری بیان شده‌است. بهترین الگوریتم برای پیش‌بینی، استفاده از الگوریتم پس‌انتشار خطا (EBP)<sup>۳</sup> با استفاده از شبکه‌های پیش‌خور<sup>۴</sup> است (ژا و چاکلینگام، ۲۰۰۹). شبکه‌ی پرسپترون چند لایه (MLP)<sup>۵</sup>، یک شبکه‌ی عصبی پیش‌خور است که شامل لایه‌های ورودی، پنهان و خروجی است (رازا<sup>۶</sup> و همکاران، ۲۰۱۰). در شبکه‌ی پرسپترون چند لایه، هر لایه دارای نرون‌هایی است که ورودی را دریافت کرده و به خروجی مبدل می‌کنند. نرون‌های موجود در یک لایه با نرون‌های لایه‌های دیگر در رابطه‌اند و میزان تأثیر این روابط، توسط پارامتری به نام وزن معین می‌شود (کرمیبا- کاپردیس و همکاران، ۲۰۱۰). به‌طور کلی، شبکه‌های پرسپترون چند لایه، شامل چندین پرسپترون ساده هستند که به‌صورت سلسله‌مراتبی، یک شکل پیش‌خور با یک یا چند لایه میانی (پنهان) بین لایه‌های ورودی و خروجی را شکل می‌دهد. هر نرون در هر لایه، به

1. Krambia-Kapardis
2. Beats
3. Error Back Propagation (EBP)
4. Feed Forward Network
5. Multi Layer perceptron (MLP)
6. Raza

تمامی نرون‌های لایه‌ی قبل متصل است. به چنین شبکه‌هایی، شبکه‌های کاملاً مربوط گویند. این شبکه، عملاً از به هم پیوستن سه شبکه‌ی پرسپترون تک‌لایه به وجود آمده (منهاج، ۱۳۷۹). هر لایه می‌تواند از تعدادی نرون مختلف با توابع تبدیل متفاوت برخوردار باشد؛ یعنی، مدل‌های نرون‌ها در لایه‌ها می‌توانند متفاوت در نظر گرفته شوند (منهاج، ۱۳۷۹).

شبکه‌های عصبی در حوزه‌های مختلفی، نظیر: علوم شناختی، علوم رایانه، مهندسی برق، مدیریت، حسابداری و مالی به کار گرفته شده‌اند. در سال‌های اخیر از این روش، به گونه‌ای فزاینده در فرایندهای مدیریت و تصمیم‌گیری در سازمان استفاده شده است. عمده‌ی استفاده از شبکه‌های عصبی در مدیریت، مربوط به مدیریت مالی می‌شود. بدین ترتیب، کاربرد روش‌های فراابتکاری در شاخه‌های دیگر علم مدیریت مانند بازاریابی و بررسی و تجزیه و تحلیل نتایج آن، وادی بکری برای پژوهش است.

### پیشینه‌ی تحقیق

تحقیقات متعددی در دنیا به بررسی وضعیت غیبت در صنایع، سازمان‌ها، مدارس و بیمارستان‌ها پرداخته‌اند. بیشتر این پژوهش‌ها بر روی تعیین عوامل مؤثر بر غیبت از کار و نوع تأثیر آن‌ها متمرکز شده‌اند که به بررسی تعدادی از این تحقیقات می‌پردازیم:

گولان و کوهن در پژوهش خود به بررسی تأثیر غیبت‌های قبلی، متغیرهای جمعیت‌شناختی و وضعیت‌های کاری (رضایت شغلی، ادراکات مربوط به سلامت و انواع تعهدات کاری) بر غیبت و جابه‌جایی پرداختند. در این تحقیق، برای جمع‌آوری داده‌ها از پرسش‌نامه استفاده شده است. نمونه، شامل ۱۱۹ نفر از کارکنان زن شاغل در حرفه‌ی پرستاری است. متغیرهای این تحقیق شامل: سن، تعداد فرزندان، وضعیت تأهل، تعهد سازمانی، تعهد حرفه‌ای، دلبستگی شغلی، تعهد مستمر، تعهد گروهی، وضعیت سلامتی، رضایت شغلی، قصد جابه‌جایی و غیبت قبلی می‌باشد. یافته‌های تحقیق نشان داد که غیبت‌های قبلی بر روی غیبت‌های بعدی مؤثر هستند و در بین وضعیت‌های کاری، رضایت شغلی، پیش‌بینی‌کننده‌ای قوی برای غیبت به‌شمار می‌رود؛ در حالی که انواع تعهد سازمانی با قصد جابه‌جایی در رابطه می‌باشند (گولان و کوهن، ۲۰۰۷).

همچنین آمیرا<sup>۱</sup> به ارزیابی اثربخشی نظارت و انگیزه‌های پولی در مورد غیبت پرداخته است. نتایج نشان می‌دهد که غیبت ناشی از بیماری در بخش دولتی بیش از بخش خصوصی است و به کار بردن نظارت و مجازات مؤثر نقش به‌سزایی در کاهش مرخصی‌های استعلاجی کارکنان دارد. در این تحقیق، راهبردهای مناسبی برای پرداختن به مسئله‌ی غیبت مطرح شده است (آمیرا، ۲۰۱۱).

راجبندری و بسو در تحقیقی به بررسی روابط بین شرایط کاری و غیبت‌های مربوط به بیماری در بین کمک‌پرستاران (بیمارها) و پرستاران پرداختند. آن‌ها از مدل‌های رگرسیون دو جمله‌ای منفی برای هر دو گروه از پرستاران استفاده کردند و غیبت‌های مربوط به بیماری را به‌عنوان متغیر مستقل در نظر گرفتند. تحلیل‌های رگرسیون شامل شرایط کاری، تنظیمات کار و نوع/مدت نوبت کاری و متغیرهای جمعیت‌شناختی است. نتایج نشان داد که افسردگی عاملی مهم برای غیبت به‌شمار می‌رود. با این وجود، فشار کاری و کمبود استراحت، موجب غیبت کمک‌پرستارها می‌شود. مدت و نوع نوبت کاری نیز بر غیبت مؤثر است. همچنین این پژوهش تأکید می‌کند که بهبود شرایط کاری موجب کاهش غیبت می‌شود (راجبندری و بسو، ۲۰۱۰).

پانت و همکارانش (۲۰۰۷)، تأثیر نگرش‌های شغلی از قبیل رضایت شغلی، تعهد سازمانی و ویژگی‌های شخصی را بر غیبت، در ۵ شرکت تولیدی مورد بررسی قرار دادند. همچنین در این تحقیق، فردگرایی، پرهیز از عدم اطمینان و فاصله‌ی قدرت نیز اندازه‌گیری شد. نتایج نشان می‌دهد که سطح رضایت کارکنان با همکاران، میزان فعالیت، میزان مسئولیت، امنیت شغلی و همچنین وفاداری به سازمان، با غیبت رابطه دارد. مهم‌ترین پیش‌بینی‌کننده‌ی غیبت، مربوط به ناراضایتی در بین کارکنان بود. پاسخ‌دهندگان در حد متوسط از نظر فردگرایی، پرهیز از عدم اطمینان در حد بالا و از نظر تفاوت در قدرت پایین بودند.

اوس<sup>۲</sup> (۲۰۰۵)، در پژوهش خود به بررسی رفتار غیبت در رابطه با محیط کاری پرداخته است. در مطالعه‌ی وی یک مدل نظری به‌منظور جدا کردن تأثیرات غیبت‌های ارادی و ناشی از بیماری ارایه شده است. در این مدل، فرض بر این است که تأثیرات سلامت با شرایط کاری

---

1. Amira  
2. Ose

نامناسب گره خورده است. مدل ارایه‌شده بر مبنای مدل بهره‌وری دستمزد شاپیرو و استیگلitz<sup>۱</sup> می‌باشد. مدل، یک فرضیه‌ی آزمایشی از جبران مابه‌التفاوت دستمزد را ارایه می‌دهد. این مدل نشان می‌دهد که متغیرهای اقتصادی بر غیبت‌های ارادی مؤثرند. اطلاعات شرکت طی سال‌های ۱۹۹۸-۱۹۹۰ نشان می‌دهد که غیبت زنان با افزایش سروصدا در محیط کار افزایش می‌یابد. همچنین حوادث مربوط به محیط کاری باعث غیبت‌های طولانی‌مدت زنان و مردان می‌شود. اوس همچنین دریافت که پرداخت دستمزد مناسب به کارگران موجب جبران شرایط نامطلوب محیط کاری می‌شود.

فررا<sup>۲</sup> و همکاران (۲۰۱۲) در تحقیقی از شبکه‌ی عصبی مصنوعی در محیط فازی به‌منظور پیش‌بینی غیبت از کار یک شرکت در طول سال‌های ۲۰۰۷ تا ۲۰۱۰ پرداخته‌اند. در این تحقیق نتایج استفاده از شبکه‌ی عصبی فازی در زمینه‌ی پیش‌بینی غیبت از کار ارایه شده است.

## روش تحقیق

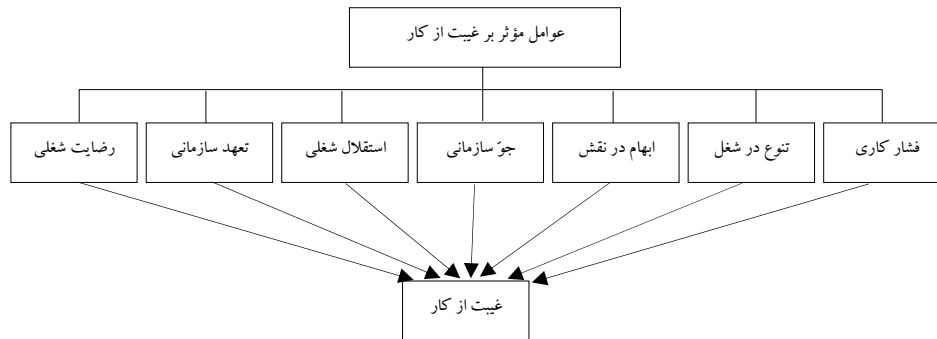
پژوهش حاضر از حیث هدف، کاربردی و از نظر روش گردآوری داده‌ها، پیمایشی است. برای جمع‌آوری داده‌ها، علاوه بر بهره‌گیری از منابع کتابخانه‌ای از قبیل: کتب، مجلات، گزارش‌های علمی و پایان‌نامه‌ها، از پرسش‌نامه و مصاحبه‌ی نیمه‌ساختاریافته نیز استفاده شده است. در ادامه، به‌منظور بررسی وضعیت عوامل مؤثر بر غیبت، براساس مبانی نظری و ادبیات موضوع پرسش‌نامه‌ی تحقیق طراحی گردید. در این فرایند، ابتدا عوامل مؤثر بر غیبت از کار مورد شناسایی قرار گرفته و سؤالات مربوط به هر شاخص طراحی گردید. سپس، با توجه به نظرات خبرگان، سؤالات نامربوط حذف و اصلاحات لازم نیز انجام گردید.

از آنجا که بخشی از هدف این تحقیق، پیدا کردن متغیرهای پنهان یک مجموعه‌ی متغیر اندازه‌گیری‌شده و تلخیص مجموعه‌ای از داده‌ها می‌باشد، از تحلیل عاملی استفاده شده است. گفتنی است، در ابتدا ۳۷ سؤال طراحی گردید که پس از انجام فرایند تحلیل عاملی اکتشافی به ۲۶ سؤال و ۷ بُعد تقلیل یافت. ابعاد مورد استفاده درخصوص زمینه غیبت از کار در شکل (۱) نشان داده شده است.

1. Shapiro & Stiglitz  
2. Ferreira



به منظور تعیین کفایت حجم نمونه، از شاخص کفایت نمونه‌برداری KMO<sup>۱</sup> استفاده گردید. به‌زعم هکرمن<sup>۲</sup> (۱۹۹۷)، در صورت بزرگ‌تر بودن ضریب این آزمون از ۰/۶ کفایت حجم نمونه‌ی محاسبه‌شده، مورد تأیید قرار می‌گیرد. از آنجا که در این پژوهش، شاخص KMO نزدیک به یک و برابر با ۰/۶۸ است، تعداد نمونه برای تحلیل عاملی اکتشافی کافی می‌باشد. ضمناً، آزمون بارتلت، یکی دیگر از آزمون‌هایی است که در تحلیل عاملی اکتشافی مورد استفاده قرار می‌گیرد. بنابراین، با انجام این آزمون، سطح معناداری، کوچک‌تر از ۰/۰۵ تعیین گردید. درحقیقت، این امر نشان‌دهنده‌ی مناسب بودن تحلیل عاملی برای شناسایی سازه‌ها می‌باشد که شکل (۱) جزئیات مربوط را نشان می‌دهد.



شکل ۱. عوامل مؤثر بر غیبت کارکنان

پایایی پرسش‌نامه، با استفاده از آلفای کرونباخ مورد ارزیابی قرار گرفت که مقداری برابر با ۰/۷۷۴ تعیین شد. جامعه‌ی مورد مطالعه‌ی این پژوهش کارکنان بیمارستان‌های دولتی شهرستان یزد می‌باشد. تعداد ۱۳۰ پرسش‌نامه به صورت تصادفی توزیع و در نهایت ۱۱۳ پرسش‌نامه قابل استفاده تشخیص داده شد و این تعداد به‌عنوان ورودی شبکه مورد استفاده قرار گرفت.

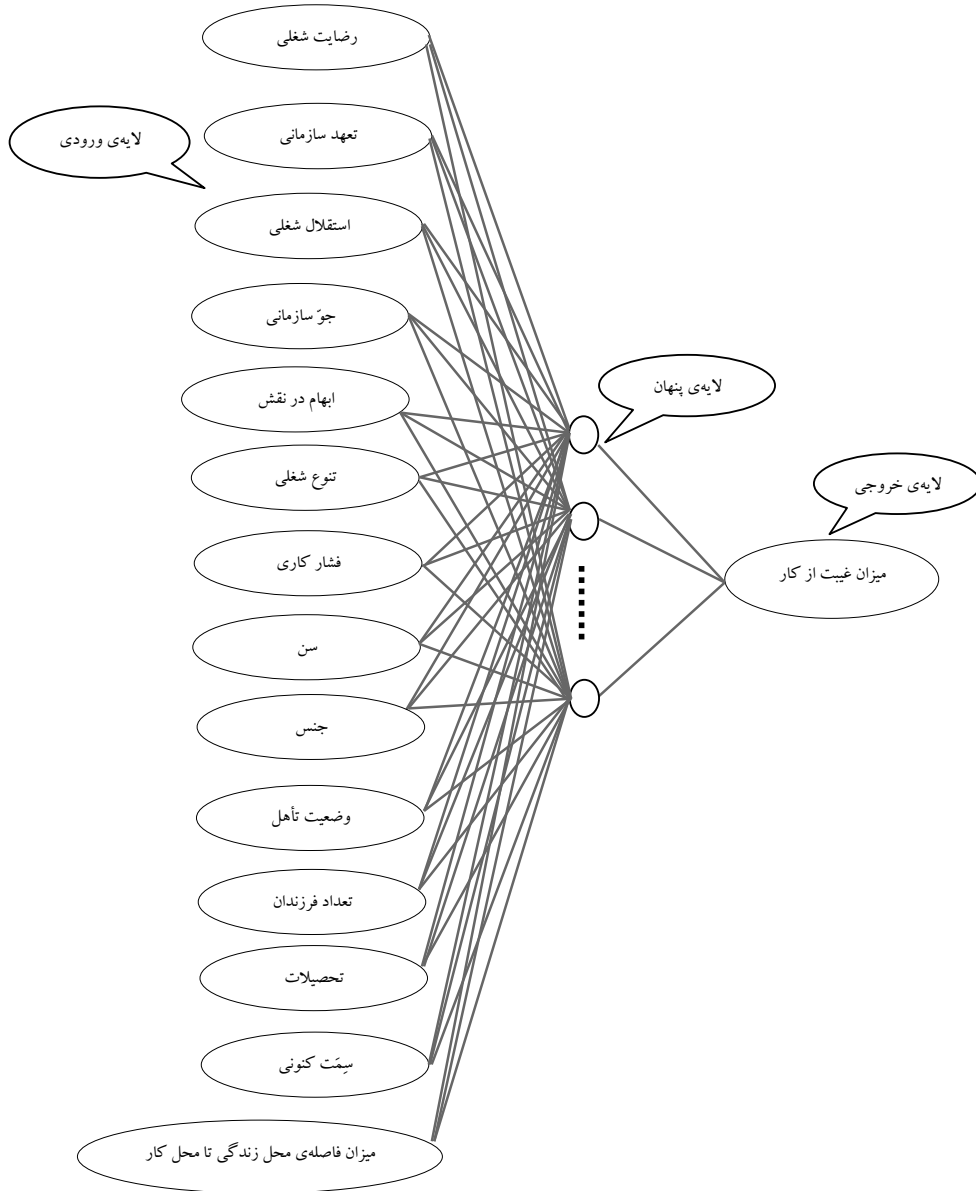
از آن‌جا که گام اصلی در ایجاد یک مدل مناسب با استفاده از شبکه‌های عصبی مصنوعی تعیین ورودی‌ها و خروجی‌های مدل است، در این تحقیق با توجه به بررسی مطالعات گذشته و

1. K. M. O:Kaiser-Meyer-Olkin  
2. Heckerman

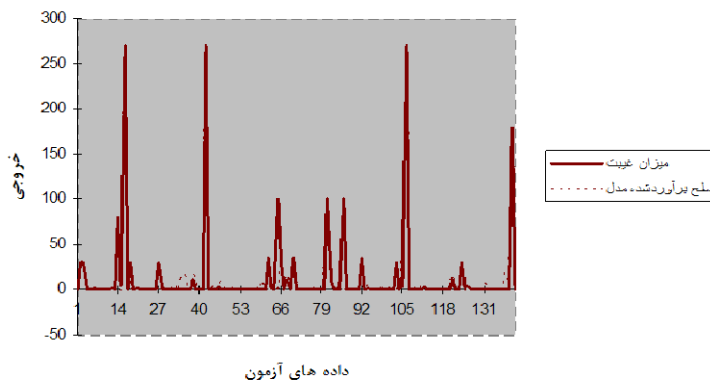
استفاده از نظر خبرگان و صاحب‌نظران، ۱۴ عامل به‌عنوان عوامل مؤثر بر میزان غیبت از کار انتخاب شد که عبارتند از: رضایت شغلی، تعهد سازمانی، استقلال شغلی، جو سازمانی، ابهام در نقش، تنوع شغلی، فشار کاری، سن، جنسیت، وضعیت تأهل، تعداد فرزندان، تحصیلات، سِمَت کنونی و میزان فاصله‌ی محل زندگی تا محل کار. گفتنی است که از ۱۴ عامل یادشده، ۷ مورد از آن‌ها ابعاد مؤثر در خصوص غیبت از کار و بقیه‌ی موارد، متغیرهای جمعیت‌شناختی‌اند. همچنین میزان غیبت کارکنان به‌عنوان خروجی این مدل در نظر گرفته شد.

برای طراحی مدل یادشده، ترکیب مدل‌های مختلف، با تغییر تعداد لایه‌های مختلف، تعداد نرون‌های هر لایه، توابع آموزش و انتقال هر لایه، تعداد تکرارهای مختلف، اندازه‌ی مجموعه‌ی آموزشی و آزمایشی، به‌صورت آزمون و خطا مورد آزمایش قرار گرفته و در پایان مدل مناسبی با ضریب تعیین بیشینه طراحی می‌گردد. گفتنی است که در این فرایند، ۶۰ درصد اطلاعات برای آموزش (۶۸ پرسش‌نامه)، ۱۵ درصد برای اعتبارسنجی (۱۷ پرسش‌نامه) و ۲۵ درصد برای آزمون (۲۵ پرسش‌نامه) مورد استفاده قرار گرفت.

بر همین اساس، در ادامه‌ی این فرایند، برای پیش‌بینی میزان غیبت کارکنان، با استفاده از نرم-افزار NeuroSolution۵ و آزمون و خطا، مدل‌های مختلفی مورد آزمون قرار گرفت و در پایان، شبکه‌ی عصبی پرسپترون چندلایه (MLP) مبتنی بر الگوریتم پس انتشار خطا (EBP) با سه لایه‌ی پنهان با تابع محرک تانژانت در لایه‌های پنهان و لایه‌ی خروجی، از وضعیت بهتری برخوردار گردید. در این مدل، ضریب تعیین ( $r^2$ )، ۰/۸۹۵۴ محاسبه گردید. همچنین، لایه‌های این شبکه، شامل: یک لایه‌ی ورودی با ۱۴ نرون، یک لایه‌ی خروجی با یک نرون و ۳ لایه‌ی پنهان یا میانی، می‌باشد.



شکل ۲. ساختار شبکه‌ی عصبی مصنوعی



منبع: بر اساس یافته‌های تحقیق

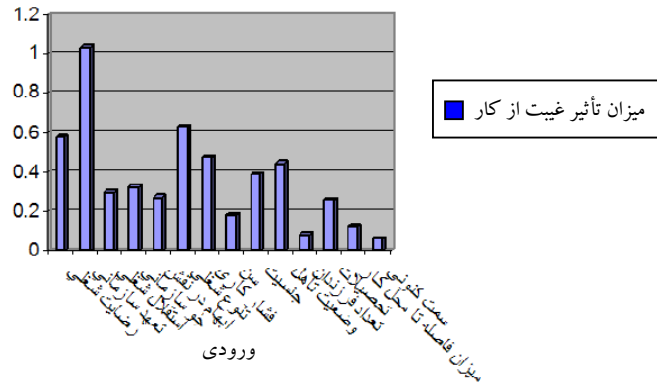
#### نمودار ۱. مقایسه‌ی خروجی واقعی و خروجی برآوردشده‌ی شبکه

برای پیش‌بینی میزان غیبت کارکنان

### تحلیل حساسیت شبکه‌ی عصبی

تحلیل حساسیت، ابزاری برای مطالعه‌ی رفتار مدل‌ها و بررسی میزان وابستگی خروجی‌ها به هر ورودی است (مارسگرا<sup>۱</sup> و همکاران، ۲۰۰۳). به عبارتی: هر یک از ورودی‌ها اثر متفاوتی را بر خروجی می‌گذارد. در تحقیق حاضر نیز، برای پاسخ به این سؤال که «کدام یک از متغیرهای ورودی؛ یعنی، عوامل مؤثر بر غیبت از کار، بیشترین تأثیر را روی خروجی؛ یعنی، میزان غیبت کارکنان داشته، از تحلیل حساسیت در شبکه‌ی عصبی استفاده شده است. نتایج به‌دست آمده از تحلیل حساسیت در نمودار (۲) نشان داده شده است. همان‌گونه که از نمودار مشخص است، عوامل «تعهد سازمانی» و «سیمت کنونی» به ترتیب بیشترین و کمترین تأثیر را بر خروجی مدل (میزان غیبت کارکنان) می‌گذارد.

1. Marseguerra



منبع: بر اساس یافته‌های تحقیق

### نمودار ۲. تحلیل حساسیت شبکه‌ی عصبی با خروجی میزان غیبت کارکنان

در ادامه، براساس نتایج به‌دست آمده از تحلیل حساسیت، میزان تأثیر هر ورودی بر غیبت کارکنان محاسبه شده که رتبه‌بندی و نتایج آن را می‌توان در جدول (۲) مشاهده نمود.

### جدول ۲. نتایج تحلیل حساسیت شبکه‌ی عصبی با خروجی غیبت کارکنان

رتبه‌بندی	میزان تأثیر بر غیبت کارکنان	عوامل مؤثر
۱	۱/۰۲۸۱	معهد سازمانی
۲	۰/۶۳۲۲	تنوع شغلی
۳	۰/۵۷۹۳	رضایت شغلی
۴	۰/۴۷۶۲	فشار کاری
۵	۰/۴۴۶۹	وضعیت تأهل
۶	۰/۳۸۷۲	جنسیت
۷	۰/۳۲۶۷	جوز سازمانی
۸	۰/۲۹۸۲	استقلال شغلی
۹	۰/۲۷۴۵	ابهام در نقش
۱۰	۰/۲۵۸۷	تحصیلات
۱۱	۰/۱۸۰۹	سن
۱۲	۰/۱۲۲۰	میزان فاصله‌ی محل زندگی تا محل کار
۱۳	۰/۰۸۵۳	تعداد فرزندان
۱۴	۰/۰۶۳۹	سمت کنونی

منبع: بر اساس یافته‌های تحقیق

## بحث و نتیجه‌گیری

امروزه سازمان‌ها به دنبال روشی به منظور کاهش نرخ غیبت کارکنان خود می‌باشند تا از این طریق هزینه‌های ناشی از آن را کاهش دهند. هدف اصلی از انجام این پژوهش، کمک به سازمان‌ها در جهت شناسایی عوامل مؤثر بر غیبت کارکنان و ارائه‌ی مدلی مناسب برای پیش‌بینی میزان غیبت کارکنان بیمارستان‌های منتخب دولتی شهرستان یزد می‌باشد. ابتدا با بررسی تحقیقات انجام‌شده در این زمینه، عوامل مؤثر بر غیبت از کار استخراج شدند. در ادامه‌ی این پژوهش، به دلیل اهمیت این امر برای سازمان‌ها و صنایع، به پیش‌بینی میزان غیبت کارکنان پرداخته شد. در این میان، وجود مدلی که بتواند با توجه به پیچیدگی‌های فرایند، پیش‌بینی آن را با کارآیی مناسب انجام دهد از اهمیت بالایی برخوردار است. شبکه‌ی عصبی، فنی است که با توجه به ویژگی‌های پیچیده‌ی انسانی به وجود آمده و می‌تواند در این شرایط پیش‌بینی را با کارآیی مناسب انجام دهد. در این پژوهش، با استفاده از آزمون و خطا، مدل‌های مختلف مورد آزمون قرار گرفت و در پایان یک مدل که کارآیی بیشتری در پیش‌بینی خروجی داشت، انتخاب گردید. مدل مناسب برای پیش‌بینی میزان غیبت کارکنان، شبکه‌ی پرسپترون با سه لایه‌ی پنهان و تابع محرک تانژانت هایپربولیک در لایه‌های پنهان و خروجی می‌باشد. تحقیقاتی که در حوزه‌ی غیبت از کار انجام شده است، سعی در شناسایی عوامل مؤثر بر آن و تعیین رابطه‌ی این عوامل با غیبت از کار داشته‌اند؛ اما در تحقیق حاضر سعی شده تا با استفاده از رابطه‌ی بین این عوامل و غیبت کارکنان، مدلی مناسب برای پیش‌بینی میزان غیبت کارکنان با استفاده از شبکه‌های عصبی ارائه شود. علاوه بر کارآیی بالا در پیش‌بینی، یکی دیگر از ویژگی‌های شبکه‌های عصبی، تحلیل حساسیت و بررسی میزان تأثیر ورودی‌ها بر خروجی است.

با توجه به نتایج به دست آمده از تحلیل حساسیت، عوامل «تعهد سازمانی»، «رضایت شغلی» و «تنوع شغلی» بیشترین تأثیر را بر خروجی مدل (میزان غیبت کارکنان) داشته‌اند. همان‌طور که از نتایج این پژوهش مشخص است، تعهد سازمانی و رضایت شغلی دارای بیشترین تأثیر بر خروجی مدل (غیبت کارکنان) است.

در مقایسه با سایر روش‌های استفاده‌شده در پیش‌بینی میزان غیبت از کار، مدل شبکه‌ی

عصبی مورد استفاده در این پژوهش دارای توانمندی‌های بالاتری است. با استفاده از شبکه‌های عصبی، نیازی نیست که ابتدا تحلیلی از مسئله یا ساختار درونی سامانه داشته باشیم. با به‌کارگیری شبکه‌ی عصبی امکان بررسی هم‌زمان تأثیر تعداد زیادی متغیر فراهم می‌شود؛ به عبارت دیگر: میزان اعتماد به نتایج تحقیق برای تصمیم‌گیری در شرایط واقعی بالاتر می‌رود. با توجه به قدرت شبکه‌های عصبی و قابلیت‌های آن، امکان تلفیق داده‌ها به وجود می‌آید، عمق و دقت تحلیل بیشتر می‌شود و لذا نتایج به‌دست آمده از تحلیل داده‌ها به واقعیت نزدیک‌تر می‌شود و اعتبار تصمیم‌گیری افزایش می‌یابد. بنابراین، مدل‌های شبکه‌ی عصبی نسبت به روش‌های مرسوم، نیرومندتر و منعطف‌ترند. همچنین با توجه به این که امکان انجام تحلیل حساسیت که در شبکه‌های عصبی فراهم می‌آید و با آن میزان تأثیر ورودی‌ها و خروجی‌های شبکه سنجیده می‌شود، می‌توان پیش‌بینی‌هایی دقیق‌تر و تحلیلی جامع بر اثرات ورودی‌ها بر خروجی‌های مدل انجام داد.

همان‌طور که گفته شد، در این پژوهش علاوه بر ارایه‌ی مدلی برای پیش‌بینی میزان غیبت کارکنان، میزان تأثیر عوامل مؤثر بر غیبت از کار نیز بررسی شده است. تحقیقات بسیاری، عوامل مورد بررسی در این پژوهش (مانند: تعهد سازمانی، رضایت شغلی، فشار کاری، متغیرهای جمعیت‌شناختی و...) را بر غیبت از کار مؤثر دانستند. از جمله کوهن و گولان (۲۰۰۷)، معتقدند که بین تعهد سازمانی، رضایت شغلی و متغیرهای جمعیت‌شناختی (از قبیل: وضعیت تأهل، جنسیت، سن و تعداد فرزندان) با غیبت از کار رابطه‌ای معنا دار وجود دارد. افراد دیگری چون مک‌لین (۲۰۰۸) و پانت و همکاران (۲۰۰۷) نیز تعهد سازمانی را عاملی مؤثر بر غیبت دانستند. اسکات و ویمبوش (۱۹۹۱) و کرهر (۲۰۰۱)، به رابطه‌ی رضایت شغلی بر غیبت اشاره کردند. در تحقیق حاضر نیز، عامل تعهد سازمانی و رضایت شغلی بیشترین تأثیر را بر غیبت کارکنان دارد که این نتیجه نیز در سایر تحقیقات ثابت شده است.

بنابراین، پیشنهاد می‌گردد تا با استفاده از خروجی این تحقیق، ابتدا یک سامانه‌ی خبره طراحی شود که در بازه‌های زمانی معین به پیش‌بینی غیبت پرداخته و در پایان تأثیر شاخص‌های مختلف را روی غیبت کارکنان براساس مفهوم تحلیل حساسیت تبیین نماید. همچنین، می‌توان با توسعه‌ی این سامانه، اطلاعات مقایسه‌ای را در اختیار مدیران قرار داد. لذا، با توجه به اینکه رویکرد

شبکه‌های عصبی فازی، روشی قدرتمند در پیش‌بینی موضوعات مختلف مدیریتی است، می‌توان در تحقیقات آتی از روش‌های یادشده به نحو مطلوب استفاده نمود. همچنین، وزن‌گذاری یادگیری شبکه‌های عصبی در این تحقیق با استفاده از اعداد تصادفی صورت گرفته و خروجی‌های تحقیق نیز بر مبنای آن می‌باشد که می‌توان به‌جای این روش از الگوریتم ژنتیک در وزن‌دهی، استفاده نمود.



## فهرست منابع

- بردبار، غلام‌رضا؛ منصور، حسین؛ سریزدی، مهدی کریم و حسینی، محمد حسین (۱۳۸۷). بررسی ارزیابی بهره‌وری نیروی انسانی در صنعت برق، دومین کنفرانس توانمندسازی نیروی انسانی.
- خدایاری‌فرد، محمد (۱۳۸۸). سنجش میزان رضایت شغلی کارکنان و رضایت مشتریان بانک صادرات ایران و ارایه‌ی الگوی مداخله‌ی روان‌شناختی به‌منظور ارتقای آن، دانشگاه تهران، گزارش طرح پژوهشی.
- علوی‌نیا، سید محمد؛ حسینی، سید حمید (۱۳۹۰). شاخص توانایی انجام کار: ابزاری مهم در بهداشت حرفه‌ای و طب کار جهت شناسایی کارگران در معرض خروج زودرس از محیط کار، *مجله‌ی دانشگاه علوم پزشکی خراسان شمالی*، دوره‌ی ۳، ش ۲: ۴-۵۳.
- فراهانی، حجت‌اله؛ عریضی، حمیدرضا و سلیمی‌زاده، محمد کاظم (۱۳۸۸). پیش‌بینی غیبت کارکنان با استفاده از دو روش رگرسیونی کمترین مجذورهای متداول و توپیت، *فصلنامه‌ی روان‌شناسان ایرانی*، سال ۵، ش ۱۹: ۲۳۱-۲۳۹.
- فولادوند، خدیجه (۱۳۸۶). بررسی رابطه‌ی جو سازمانی با سلامت روانی کارکنان بیمارستان‌های دولتی شهرستان ایلام، *مجله‌ی علمی دانشگاه علوم پزشکی ایلام*، دوره‌ی ۱۵، ش اول.
- محمدی، مژگان (۱۳۸۳). بررسی میزان و عوامل مرتبط با غیبت کارکنان ادارات دولتی شهر بافت. موسی‌پور، نعمت‌الله، دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرمان، مدیریت، کارشناسی ارشد.
- منهاج، محمدباقر، ۱۳۷۹، *مبانی هوش محاسباتی*، تهران: نشر دانشگاه صنعتی امیرکبیر.
- موغلی، علیرضا؛ حسن‌پور، اکبر؛ حسن‌پور، محمد حسین (۱۳۸۸). بررسی ارتباط بین توانمندسازی و تعهد سازمانی کارکنان در مناطق نوزده‌گانه سازمان آموزش و پرورش شهر تهران، *نشریه‌ی مدیریت دولتی*، دوره ۱، ش ۲، صفحه ۱۱۹-۱۳۲.
- مورهد و گریفین، الوانی، سید مهدی؛ معمارزاده، غلام‌رضا (۱۳۸۴)، *رفتار سازمانی*، تهران: انتشارات مروارید.
- Abu Sheikha, Nader Ahmad & Younis, Abdul Razeq (2006). Administrative Factors Affecting Employees Absenteeism in Academic and Public Libraries in Jordan. *The International Information & Library Review*, 38, 64-88.
- Baets, Walter, Brunenberg, Leon & Wezel, Micheil Van (1998). Using Neural Network-Based Tools for Building Learning Organizations. *Accounting Management and Information Technologies*, 8, 211-226.
- Bajpai, Naval & Srivastava, Deepak (2004). Sectorial Comparison of Factors Influencing Job Satisfaction in Indian Banking Sector. *Singapore Management Review*, 26 (2), 89-99.
- Carraher, Shawn (2011). Turnover Prediction Using Attitudes Towards Benefits, Pay, and Pay Satisfaction Among Employees and Entrepreneurs in Estonia, Latvia, and Lithuania. *Baltic Journal of Management*, 1, 25-52.

- Cohen, Aaron & Golan, Ronit (2007). Predicting Absenteeism and Turnover Intentions by Past Absenteeism and Work Attitudes an Empirical Examination of Female Employees in Long Term Nursing Care Facilities. *Career Development International*, 12(5), 416-432.
- Daps, Mohammad (2004). Absenteeism Problem Among Workers in Industry: A Field Study on Workers of Jordanian Petroleum Refinery Company. *The Humanities and Social Sciences*, 31 (1), 1-15.
- De Paola, Maria (2010). Absenteeism and Peer Interaction Effects: Evidence from an Italian Public Institute. *The Journal of Socio-Economics*, 39, 420-428.
- Donovan, Tara, Moore, Kieran & VanDenKerkhof, Elizabeth (2008). Employee Absenteeism Based on Occupational Health Visits in an Urban Tertiary Care Canadian Hospital. *Public Health Nursing*, 25(6), 565-575.
- Easton, Fred & Goodale, John (2002). *Labor Scheduling with Employee Turnover and Absenteeism*. Working Paper.
- Field, George & Abelson, Michael (1982). Climate: A Reconceptualization and Proposed Model. *Human Relations*, 35 (3), 181-201.
- Ferreira, R.P., Sassi, R.J., Affonso, C. (2012). *Application of a Neuro Fuzzy Network in Prediction of Absenteeism at Work*, 7th Iberian Conference on Information Systems and Technologies Iberian (CISTI).
- Fried, Yitzhak, Melamed, Samuel & Ben-David, Haim (2002). The Joint Effects of Noise, Job Complexity, and Gender on Employee Sickness Absence: Exploratory Study Across 21 Organisations –the CORDIS Study. *Journal of Occupational and Organisational Psychology*, 75, 131-144.
- George, Jennifer (1989). Mood and Absence. *Journal of Applied Psychology*, 74(2), 317-324.
- Goldberg, Caren & Waldman, David (2000). Modelling Employee Absenteeism: Testing Alternative Measures and Mediated Effects Based on Job Satisfaction. *Journal of Organisational Behaviour*, 21, 665-676.
- Heckerman, David. (1997). Bayesian Networks for Data Mining. *Data Mining and Knowledge Discovery*, 1, 79-119.
- Hemingway, Monica & Smith, Ccarla (1999). Organizational Climate and Occupational Stressors as Predictors of Withdrawal Behaviors and Injuries in Nurses. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, 72, 285-299.
- Heslop, Karl (2005). *The Relationship Between Job Satisfaction and Absenteeism in a Selected Field Services Section Within an Electricity Utility in the Western Cape*, Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree of Master of Commerce, Faculty of Economic and Management Sciences Department of Industrial Psychology of the University of the Western Cape.
- Hollnagel, Erik (1989). *The Reliability of Expert Systems*, Ellis Horwood Ltd.
- Huang, Mu-Jung, Tsou, Yee-Lin & Lee, Show-Chin (2006). Integrating Fuzzy Data Mining and Fuzzy Artificial Neural Networks for Discovering Implicit Knowledge. *Knowledge-Based Systems*, 19, 396-403.
- Jha, K. N. & Chockalingam, C. T. (2009). Prediction of Quality Performance Using Artificial Neural Networks Evidence from Indian Construction Projects. *Journal of Advances in Management Research*, 1, 70-86.
- Johns, Gary (2003). How Methodological Diversity has Improved our Understanding of Absenteeism from Work. *Human Resource Management Review*, 13, 157-184.
- Johnson, C. J., Croghan, Emma & Crawford, Joanne (2003). The Problem and Management of Sickness Absence in the National Health Service. *Journal of Nursing Management*, 11, 336-342.

- Khan, Tariq Iqbal, Jam, Farooq Ahmed, Akbar, Aisha, Khan, Muhammad Bashir & Hijazi, Syed Tahir (2011). Job Involvement as Predictor of Employee Commitment: Evidence from Pakistan. *International Journal of Business and Management*, 6(4).
- Krambia-Kapardis, Maria, Christodoulou, Chris & Agathocleous, Michalis (2010). Neural Networks: The Panacea in Fraud Detection?. *Managerial Auditing Journal*, 7, 659-678.
- Lau, Vivian, Au, Wing Tung & Ho, Jane (2003). A Qualitative and Quantitative Review of Antecedents of Counterproductive Behaviour in Organisations. *Journal of Business and Psychology*, 18 (1), 73-93.
- MacLean, A.D.B. (2008). The Management of Absence: why it Matters. *Library Management*, 4/5, 392-413.
- Markussen, Simen, Røed, Knut, Røgeberg, Ole & Gaure, Simen (2011). The Anatomy of Absenteeism. *Journal of Health Economics*, 30, 277-292.
- Marseguerra, Marzio, Masini, Riccardo, Zio, Enrico & Cojazzi, Giacomo (2003). Variance Decomposition-Based Sensitivity Analysis Via Neural Networks. *Reliability Engineering and System Safety*, 79, 229-238.
- McHugh, Marie (2001). Employee Absence: An Impediment to Organizational Health in Local Government. *The International Journal of Public Sector Management*, 14(1), 43-58.
- Mullins, Laurie (1999). *Management and Organisational Behaviour* (5<sup>th</sup> ed.). Pitman Publishing.
- Ommeren, Jos Van & Gutiérrez-i-Puigarnau, Eva (2011). Are Workers with a Long Commute less Productive? An Empirical Analysis of Absenteeism. *Regional Science and Urban Economics*, 41, 1-8.
- Price, J. (1995). A Role for Demographic Variables in the Study of Absenteeism and Turnover. *The International Journal of Career Management*, 7 (5), 26-32.
- Punnet, Betty Jane, Greenidge, Dion & Ramsey, Jase (2007). Job Attitudes and Absenteeism: A Study in the English Speaking Caribbean. *Journal of World Business*, 31, 214-227.
- Rajbhandary, Sameer & Basu, Kusalaya (2010). Working Conditions of Nurses and Absenteeism: Is There a Relationship? An Empirical Analysis Using National Survey of the Work and Health of Nurses. *Health Policy*, 97, 152-159.
- Raza, Jawad, Liyanage, Jayantha, Al Atat, Hassan, & Lee, Jay (2010). A Comparative Study of Maintenance Data Classification Based on Neural Networks, Logistic Regression and Support Vector Machines. *Journal of Quality in Maintenance Engineering*, 3, 303-318.
- Rentsch, Joan & Steel, Robert (1998). Testing the Durability of Job Characteristics as Predictors of Absenteeism Over a Six-Year Period. *Personnel Psychology*, 51, 165-90.
- Rizzo, John R., House, Robert J. & Lirtzman, Sidney (1970). Role Conflict and Role ambiguity in Complex Organizations. *Journal of Social Behavior and Personality*, June, 271-282.
- Robbins, Stephen P (1998). *Organisational Behaviour: Concepts, Controversies, Applications*. New Jersey: Prentice Hall.
- Robbins, Stephen, Odendaal, A., & Roodt, Gert (2003). *Organisational Behaviour-Global and Southern African Perspectives*. South Africa: Pearson Education.
- Rosenblatt, Zehava & Shirom, Arie (2005). Predicting Teacher Absenteeism by Personal Background Factors. *Journal of Educational Administration*, 43(2), 209-225.
- Savery, Lawson, Travaglione, Anthony & Ian Firms (1998). The Links Between Absenteeism and Commitment During Downsizing. *Personnel Review*, 27 (4), 312-324.
- Scott, Dow, Wimbush, James (1991). Teacher Absenteeism in Secondary Education. *Educational Administration Quarterly*, 27(4), 506-529.
- Siu, Oi (2002). Predictors of Job Satisfaction and Absenteeism in two Samples of Hong Kong Nurses. *Journal of Advanced Nursing*, 40 (2), 218-229.

- Spector, Paul (1997). **Job Satisfaction: Application, Assessment, Causes and Consequences**. USA: SAGE Publications.
- Steers, R. M., Rhodes, S. R. (1978). Major Influences on Employee Attendance, **Journal of Applied Psychology**, 63, 391-407.
- Steers, Richard M, Porter, Lyman (1987). **Motivation and Work Behavior**, 4th ed, New York: McGrawHill: 360-402.
- Voss, Margaretha, Floderus, Bigitta & Diderichsen, Finn (2001). Changes in Sickness Absenteeism Following the Introduction of a Qualifying day for Sickness Benefit-Findings from Sweden Post. **Journal of Public Health**, 29,166-174.