

## بررسی رویکرد استدلال مبتنی بر مورد جهت ارزیابی عملکرد کارکنان (مورد مطالعه: سازمان‌های دولتی استان بوشهر)

محمد خوش آئینه

کارشناسی ارشد مهندسی نرم افزار- هوش مصنوعی، واحد بوشهر، دانشگاه آزاد اسلامی، بوشهر، ایران.  
khoshaieneh@gmail.com

شماره ۱۰۵ / تابستان ۱۴۰۴ (جلد سوم) صص ۳۳۰-۳۳۸  
چشم انداز حسابداری و مدیریت (دوره هشتم)

### چکیده

هدف از این پژوهش، ارائه و ارزیابی یک چارچوب محاسباتی مبتنی بر رویکرد استدلال مبتنی بر مورد (Case-Based Reasoning: CBR) به منظور تحلیل و سنجش عملکرد کارکنان سازمان‌های دولتی استان بوشهر است. در این مطالعه تلاش شده است با الگوبرداری از نحوه رفتار انسانی در حل مسائل جدید و تکیه بر تجربه‌های پیشین، مدلی نظام‌مند برای پیش‌بینی و ارزیابی عملکرد نیروی انسانی ارائه گردد. جامعه آماری شامل کلیه کارکنان سازمان‌های دولتی استان بوشهر است که بر اساس روش نمونه‌گیری تصادفی تعداد ۱۴ نفر به عنوان نمونه انتخاب شدند. داده‌های مورد نیاز از طریق پرسشنامه‌ای طراحی شده بر اساس ماتریس تصمیم گردآوری و اعتبار آن با شاخص‌های روایی و پایایی ارزیابی شد. فرآیند تحلیل شامل چهار مرحله اصلی بازاریابی، بازتولید، بازبینی و نگهداری موارد بوده است. برای تعیین میزان مشابهت نمونه‌ها، از الگوریتم خوشه‌بندی K-Means استفاده گردید و سپس میانگین اطلاعات موارد مشابه به عنوان پیش‌بینی عملکرد مورد هدف تعیین شد. نتایج نشان داد شاخص‌هایی مانند تعهد و پذیرش مسئولیت، همکاری و کار گروهی، احترام به همکاران، حضور به‌موقع و آراستگی ظاهری بیشترین تأثیر را در عملکرد کلی کارکنان داشته‌اند. ارزیابی دقت مدل با شاخص MAE نشان داد تمامی مقادیر خطا کمتر از ده درصد بوده و بنابراین یافته‌ها معتبر تلقی می‌شوند. جمع‌بندی کلی پژوهش بیانگر آن است که استفاده از روش استدلال مبتنی بر مورد می‌تواند به عنوان رویکردی نوین، کارآمد و تبیین‌پذیر برای ارزیابی عملکرد کارکنان در سازمان‌های دولتی مورد بهره‌برداری قرار گیرد.

**واژه‌های کلیدی:** استدلال مبتنی بر مورد، ارزیابی عملکرد کارکنان، تحلیل مشابهت، خوشه‌بندی، شاخص MAE.

### مقدمه

ارزیابی عملکرد در تسهیل اثربخشی سازمانی یک وظیفه مهم مدیریت منابع انسانی تلقی می‌شود در سالهای اخیر به نقش ارزشیابی عملکرد توجه زیادی معطوف شده است به عقیده صاحب‌ظران یک سیستم اثربخش ارزشیابی عملکرد می‌تواند انبوهی از مزیت‌ها را برای سازمان‌ها و کارکنان آنها ارزانی دارد (حاتمی؛ سعیدی و عبدالوند، ۱۳۹۷). منظور از ارزشیابی عملکرد، فرایندی است که بوسیله آن کارکنان در فواصل معینی و بطور رسمی، مورد ارزیابی قرار می‌گیرند. شناخت کارکنان قوی و اعطای پاداش به آنها و از این طریق، ایجاد انگیزه برای بهبود عملکرد آنان و سایر کارکنان، از جمله علل اصلی ارزشیابی عملکرد است (اسدی شوکی و رضایی دیزگاه، ۱۳۹۷). جهان معاصر با سرعتی شگفت‌انگیز در حال تحول است. اگرچه این تحول در تمام دوران وجود داشته است؛ لیکن امروز این تحول چه به لحاظ محتوا و چه به

لحاظ سرعت بی سابقه است. در نظام کنونی، ارزشیابی عملکرد فردی و سازمانی یکی از اهداف عمده هر سازمان زنده و فعال محسوب می‌گردد (طوطیان اصفهانی؛ خدیاری و مداح، ۱۳۹۷).

بنابراین ارزیابی عملکرد فرایندی است که به وسیله آن کارکنان در فواصل معینی و به طور رسمی مورد ارزیابی قرار می‌گیرند. هدف اصلی از ارزیابی عملکرد این است که اطلاعات ضروری در باره نیروهای شاغل در سازمان جمع‌آوری گردد و در دسترس مدیران قرار گیرد، تا آنها بتوانند تصمیمات بجا و لازم را در جهت بالابردن کمیت و کیفیت کار کارکنان اتخاذ نمایند. ارزیابی عملکرد برای مقاصد متعدد سرپرستی و توسعه‌ای از جمله، ارزیابی عملکرد فردی بر حسب نیازهای سازمانی، پیش‌بینی بازخورد به کارکنان در جهت اصلاح یا تقویت رفتار آنها و تخصیص پاداش و ارتقای شغلی افراد، مورد استفاده قرار می‌گیرد.

انتظارات از سازمان‌های دولتی برای پاسخگو بودن به ذینفعان متعدد و الزاماتی برای کارایی و اثر بخشی بیشتر در عملیات، باعث افزایش تمرکز و نیاز به اندازه‌گیری عملکرد شده است. انجام ارزیابی عملکرد در بخش دولتی نیز با توجه به تمامی خصوصیتی که جزء ماهیت بخش دولتی است، در صورت رعایت برخی مسائل، امکان پذیر می‌باشد و می‌تواند به افزایش اثر بخشی و پاسخگویی کمک شایان نماید. موضوع اصلی در تمام تجزیه و تحلیل‌های سازمانی، عملکرد است و بهبود آن مستلزم اندازه‌گیری است و از این رو سازمان بدون سیستم ارزیابی عملکرد قابل تصور نمی‌باشد. سازمان‌ها تا زمانی که برای بقا تلاش می‌کنند و خود را نیازمند حضور در عرصه ملی و جهانی می‌دانند، باید اصل بهبود مستمر را سرلوحه فعالیت خود قرار می‌دهند. این اصل حاصل نمی‌شود، مگر این که زمینه دستیابی به آن با بهبود مدیریت عملکرد امکان پذیر شود. بهبود مستمر عملکرد سازمان، نیروی عظیم هم‌افزایی ایجاد می‌کند که این نیروها می‌تواند پشتیبان برنامه رشد و توسعه و ایجاد فرصت‌های تعالی سازمانی شود. بدون بررسی و کسب آگاهی از میزان پیشرفت و دستیابی به اهداف و بدون شناسایی چالش‌های پیش روی سازمان و کسب بازخور و اطلاع از میزان اجرای سیاست‌های تدوین شده و شناسایی مواردی که به بهبود جدی نیاز دارند، بهبود مستمر عملکرد میسر نخواهد شد.

تمامی موارد مذکور بدون اندازه‌گیری و ارزیابی امکان پذیر نیست. هر چه را که نتوانیم اندازه‌گیری کنیم نمی‌توانیم کنترل کنیم و هر چه را که نتوانیم کنترل کنیم مدیریت آن امکان پذیر نخواهد بود. برخی سازمان‌ها با انجام ارزیابی عملکرد کارکنان مخالف هستند و عمده نگرانی سازمان‌ها این است که مبادا کارکنان در اثر اطلاع از قضاوت مدیران نسبت به عملکرد خود رنجیده خاطر شده و این مسأله منجر به کاهش بازدهی، سرخوردگی و نهایتاً افت بازدهی سازمان گردد. از طرفی بسیاری از سازمان‌های دولتی و حرفه‌ای، سیستم‌های مدیریت عملکرد را با اعتقاد به اینکه آنها ممکن است منجر به شفاف‌تر شدن سازمان‌ها گردند یا مشوق‌هایی برای عملکرد ارائه دهند یا محاسبه عملکرد را امکان پذیر سازند، ایجاد کرده‌اند. بدون داشتن معیار سود، اندازه‌گیری عملکرد مدیران بخش دولتی دشوار است.

همچنین نیاز به تساوی در عملیات دولتی به ابهام هدف‌های این عملیات می‌افزاید. کارکنان سازمان اغلب بر مبنای معیارهای بسیار ذهنی توسط بخش‌های بسیار متفاوت ارزیابی می‌گردند و این امر طراحی ساختارهای پاداشی که به طور مناسب تلاش و پاداش را به هم مرتبط کند، دشوار می‌سازد. فقدان معیارهای عملکرد معنی‌دار در سازمان، مشکلات انگیزشی را به وجود آورده و منجر به فقدان کارایی عملکرد و تطبیق‌پذیری در سازمان می‌گردد. لذا این پایان نامه با هدف ارائه الگوی مطلوب برای ارزیابی عملکرد کارکنان سازمان‌های دولتی استان بوشهر و بکارگیری روش استدلال مبتنی بر مورد جهت پیش‌بینی عملکرد کارکنان صورت می‌گیرد. بطور کلی مسأله اساسی که این پایان نامه دنبال می‌کند اینست که الگوی مطلوب ارزیابی عملکرد کارکنان سازمان‌های دولتی چه است؟ این مدل دارای چه معیارهایی است و اهمیت آن‌ها چقدر است؟ چگونه بر اساس روش استدلال مبتنی بر مورد می‌توان عملکرد کارکنان را ارزیابی و پیش‌بینی نمود؟

## مبانی نظری

### عوامل ارزشیابی

در مورد ارزیابی کارکنان دو نظریه متمایز وجود دارد (کاظمی، ۱۳۷۰):  
الف) ارزشیابی و سنجش ویژگیها و خصوصیات اخلاقی و صفات کارکنان.  
ب) ارزشیابی و سنجش کار انجام شده.

**در دیدگاه اول**، بجای اندازه گیری محصول کار کارکنان، مشخصات و خصوصیات آنها که منجر به کیفیت و کمیت کار انجام شده می شود، مبنای اندازه گیری قرار می گیرد. در این رابطه این طور استدلال می شود که کارکنان با صفات با ارزش و مناسبی مانند وظیفه شناسی، وجدان کار، علاقه به کار، قضاوت صحیح، ادب و نزاکت، حس همکاری و غیره مسلماً در ایفای وظایف شغلی خود تلاش وافر ابراز خواهند داشت. پس بهتر است این گونه ویژگیها را ارزشیابی کرد (جزئی، ۱۳۷۵).

**در دیدگاه دوم**، مستقیماً فعالیتی که در شغل مربوطه انجام می پذیرد اندازه گیری و ارزیابی می شود، در واقع مبنای شایستگی، کمیت و کیفیت و راندمان کاری است که توسط فرد انجام می پذیرد و سپس با سنجش عینی و دقیق بازده کار کارکنان و مقایسه کارکنان با یکدیگر، تصمیمات مقتضی توسط مدیران اتخاذ می شود. بر این اساس عوامل ارزشیابی در سازمانها بسیار متنوعند، اما در کل در همین دو دسته و بر اساس نظریه های ذکر شده در بالا می گنجد (علوی، ۱۳۷۸).

### اجرای ارزشیابی

برای اکثر سرپرستان و کارکنان به طور مشابه، ارزشیابی عملکرد تداعی کننده یک فرایند رسمی است که یکبار در سال انجام می گیرد. هرچند، در حقیقت، فرایند ارزشیابی باید یک تجربه غیر رسمی، مستمر روز به روز باشد. تصور وضعیتی که شاغل خطاهائی را که در ماه خرداد مرتکب می شود و او را از خطاهایش مطلع نمی کند تا فرایند بررسی رسمی عملکرد در تیرماه انجام گیرد، غیر قابل قبول است، مشابهاً، هنگامیکه شاغلی عملکرد خوبی را نشان می دهد تقویت رفتار مثبت او باید سریعاً انجام گیرد. متأسفانه اکثر سرپرستان بازخور منفی را تقریباً آنی نشان می دهند، اما درباره تأکید و تقویت عملکرد مثبت، به نظر می رسد که تا زمان بررسی رسمی عملکرد صبر کنند. برای آنکه بررسیهای عملکرد اثر مطلوبی در اصلاح عملکرد داشته باشند، هم بازخور مثبت و هم بازخور منفی باید به طور مستمر انجام گیرد. درحالیکه اکثر پژوهشگران ارزشیابی عملکرد، تأکید بر اهمیت بازخور روزانه دارند، تعداد کمی از سرپرستان به این اصل عمل می کنند در عوض بیشتر آنها متکی به دوره های ارزشیابی سالانه رسمی برای فراهم کردن بازخور هستند. در نتیجه، روشی که در آن ارزیابی کنندگان آماده اند تا دوره های بررسی را انجام دهند، در فرایند ارزشیابی بسیار حساس است.

در اجرای ارزشیابی سه مرحله برنامه ریزی، جمع آوری اطلاعات و مصاحبه معمولاً ضروری می باشد. در ادامه هر یک از مراحل به طور اجمال توضیح داده می شوند.

### مرحله برنامه ریزی

فرایند ارزشیابی معمولاً به یک مصاحبه ارزشیابی منتهی می شود. در خلال این دوره ارزیابی کنندگان به کارکنان گزارش دقیقی از نقاط ضعف و قدرت آنها را برای کوشش در جهت اصلاح عملکرد نشان می دهند. همانند مصاحبه های

استخدامی، موفقیت نهائی این دوره ها تا حدود زیادی بستگی به مهارت مصاحبه کنندگان دارد و میزان تلاش قبلی در جمع آوری اطلاعات و روشهای بکار رفته در دوره واقعی، موفقیت نهائی را تعیین خواهد کرد (الماسی، ۱۳۷۴).  
به منظور اثرگذاری در تغییر رفتار افراد، دو عامل ضروری است: اولاً افراد باید از رفتار منفی خود آگاه شوند و ثانیاً باید تمایل به تغییر آن را داشته باشد. قسمت اعظم شغل ارزیابی کننده این است که این رفتارها به روشی گوشزد شود که آنها نه تنها آن رفتارها را متوجه شوند بلکه تمایل به پذیرش عملیات مناسب را نیز داشته باشند، تکمیل موفقیت آمیز این وظیفه مستلزم آن است که ارزیابی کنندگان اطلاعات رفتاری برای تمام دوره ارزشیابی جمع آوری کنند و آنها را به کارکنان به عنوان کمک و نه تهدید ارائه کنند.

### مروری بر تحقیقات پیشین

ارزیابی عملکرد در سازمانها با عنایت به اهمیت آن به منظور توانمندسازی منابع انسانی و ترغیب تلاش گران عرصه سازمانی به صورت مداوم، همواره ملاک عمل بوده است، به طوری که در آموزه‌های دینی این مهم مورد تأکید واقع شده است. یکی از نکته‌های مهم در مدیریت اسلامی توجه دادن کارکنان به نقاط قوت آنها است. مدیران باید به کارکنان روحیه و شخصیت و به توانمندی‌های آنها اهمیت بدهند و همچنین نقاط ضعف آنها مورد توجه مدیران قرار گیرد تا نسبت به رفع کمبودها و ضعفها اقدام شود، (پدید، مجید، ۱۳۹۶)، ارزیابی عملکرد کارکنان، یکی از مهم‌ترین وظایف مدیران و سرپرستان است. اگر افراد بازتابی درباره عملکرد خود نداشته باشند، یادگیری یا بهبود رفتار به میزان کمی رخ می‌دهد. برای افزایش رفتار مثبت و حذف رفتارهای نامناسب ضرورت بسیار مهم آن است که کارکنان از اثربخشی نحوه انجام وظایف و مسئولیت‌های خود اطلاعات صحیحی در اختیار داشته باشند. اصل بنیادی برای استفاده از ارزیابی عملکرد کارکنان به حداکثر رسانیدن کارایی کارکنان از طریق شناسایی و سرمایه‌گذاری بر توانایی‌های آنان است. (جزنی، ۱۳۹۱). بنابراین ارزشیابی عملکرد کارکنان یکی از وظایف مدیریت منابع انسانی است که از جهات گوناگون، اعم از اداری و توسعه‌ای، حائز اهمیت است. (عباسی و همکاران، ۱۳۹۶)، ارزیابی عملکرد می‌تواند آگاهی از میزان پیشرفت در بهبود عملکرد و در نتیجه، انگیزه و فرصت لازم برای ارتقاء کیفیت عملکرد سازمانها را فراهم نماید. در مدیریت منابع انسانی در یک سازمان، ارزیابی عملکرد پرسنل در هر جایگاه سازمانی جزء یکی از کارهای اساسی محسوب می‌شود (مون و دیگران، ۲۰۱۰). ارزیابی عملکرد کارکنان یکی از مؤثرترین ابزارهای سنجش کارایی و تصمیم‌گیری در خصوص زندگی شغلی آنان می‌باشد. جذب و آموزش، نگهداری، جابجایی، تشویق و تنبیه، تعدیل نیرو و سایر مسائل مرتبط با کارکنان، همگی در ارتباط با نظام ارزیابی عملکرد است. (سنجری، حسین پور، صوفی، حسینی شکوه، ۱۳۹۳)، بدیهی است که ارزیابی عملکرد کارکنان فرآیندی بسیار مهم و حساس است که مسئولان سازمانها خصوصاً با آن روبه رو هستند. علی‌رغم سعی دائم در طراحی سیستم‌های بهتر و مؤثرتر برای ارزیابی کارکنان، شواهد و مدارک نشان می‌دهد که به طور کلی، مسیولان و همچنین معلمان، از روشها و سیستم‌های مورد استفاده برای ارزیابی کارکنان رضایت کامل ندارند. دلیل اصلی این نارضایتی، عدم توافق و همسویی دیدگاه‌های ارزیابی کنندگان و ارزیابی شوندگان در زمینه اهداف، روش‌های اجرا، محتوا و معیارهای ارزیابی عملکرد و به طبع آن تصمیماتی که براساس این نوع ارزیابیها اتخاذ می‌گردد، می‌باشد. (پدید، ۱۳۹۶). ارزیابی عملکرد عبارتست از فرآیند سنجش و اندازه‌گیری عملکرد در دستگاه‌های اجرایی در چارچوب اصول و مفاهیم علمی مدیریت برای تحقق اهداف و وظایف سازمانی و در قالب برنامه‌های اجرایی (هینگفت، ۲۰۰۰ و پادوک، ۱۹۹۷). ارزیابی عملکرد به عنوان فرآیندی است برای سنجش اثربخشی سازمانی (جزایری، ۱۳۸۵).  
ارزیابی عملکرد به مجموعه اقدامات و اطلاعاتی اطلاق می‌گردد که بمنظور افزایش سطح استفاده بهینه از امکانات و منابع جهت دستیابی به اهداف به شیوه‌ای اقتصادی توأم با کارایی، اثربخشی صورت می‌گیرد، بطوری که ارزیابی در

“بعد سازمانی” معمولاً اثربخشی فعالیت‌ها می‌باشد. منظور از اثربخشی، میزان دستیابی به اهداف و برنامه‌ها با ویژگی کارا بودن فعالیت‌ها و عملیات است (رفیع زاده، ۱۳۹۲). واژه‌های ارزیابی، ارزیابی لیاقت، ارزشیابی کار، ارزیابی عملکرد، ارزشیابی کارکنان همگی در مبحث ارزیابی منابع انسانی به کار برده می‌شوند و تعاریف مختلف و متنوعی از سوی صاحب‌نظران بیان شده است (دعائی، ۱۳۷۴). سنجش سیستماتیک و منظم کار افراد در رابطه با نحوه انجام وظیفه آنها در مشاغل محوله و تعیین پتانسیل موجود در آنها برای رشد و بهبود (میرسپاسی، ۱۳۸۹). ارزیابی عبارتست از سنجش نسبی عملکرد انسانی در رابطه با نحوه انجام کار و همچنین تعیین استعداد و ظرفیت‌های بالقوه به منظور برنامه‌ریزی در جهت فعلیت در آوردن آنها (حاجی شریف، ۱۳۷۱). عبارتست از سنجش میزان تلاش و حدود موفقیت کارمند و کارگر در اجرای وظایف شغلی و تکالیف رفتاری مورد نظر (سید جوادین، ۱۳۸۷). فرایندی رسمی است که مدیران، نحوه انجام وظیفه، رفتار و استعداد کارکنان خود را در مقاطع زمانی معین، با استانداردهای تعیین شده مقایسه می‌کنند و با اصلاح عملکرد آنان، اثربخشی و کارایی سازمان را ارتقا می‌دهند (شهلائی، ۱۳۹۱). فرایندی است که بوسیله آن کارکنان در فواصل معین و بطور رسمی مورد بررسی و سنجش قرار می‌گیرد (سعادت، ۱۳۹۶). فرایند مطلع کردن افراد از چگونگی انجام کارشان را ارزشیابی عملکرد می‌نامند. فرایند رسمی آگاه کردن کارکنان در تشخیص نتایج مثبت و منفی عملکردشان را ارزشیابی می‌نامند (جزئی، ۱۳۹۳، ۶۸). ارزیابی عبارتست از فرایند جمع‌آوری و تفسیر سیستماتیک شواهدی که در نهایت به قضاوت ارزشی یا چشمداشت به اقدامی بیانجامد (اردبیلی، ۱۳۸۵). ارزیابی عملکرد عبارتست از فرایند ارزشیابی و برقراری ارتباط با کارکنان در نحوه انجام شغل و استقرار برنامه بهبود آن (بایرز و رو، ۲۰۰۸). ارزشیابی عملکرد کارکنان فرایندی است که در سازمان‌ها جهت اندازه‌گیری اثربخشی پرسنل و همچنین در راستای برنامه‌ریزی میزان پیشرفت و سیاست‌های پرداخت حقوق آنان مورد استفاده قرار می‌گیرد (آندرس و دیگران، ۲۰۱۰). ارزشیابی عملکرد کارکنان یک فرایند رسمی سازمانی است که بر اساس یک رویکرد سیستماتیک و به منظور انجام مقایسه بین افراد و یا بخش‌ها و براساس اهداف مشخص سازمانی، انجام می‌گیرد. (جیانگرکو و دیگران، ۲۰۱۰). فرایند رسمی برای سنجش و ارائه بازخورد به کارکنان در مورد خصوصیات و نحوه انجام فعالیت‌هایشان و همچنین شناخت استعدادهای بالقوه آنان به منظور شکوفایی آنها در آینده (فوت و هوک، ۱۹۹۹).

## روش تحقیق

محقق پس از تهیه و تنظیم موضوع تحقیق باید در فکر انتخاب روش تحقیق باشد. هدف از انتخاب روش تحقیق، این است که مشخص شود برای بررسی موضوعی خاص چه روش تحقیقی لازم است و محقق چه روش یا شیوه‌ای را اتخاذ کند تا او هرچه دقیق‌تر و سریع‌تر به پرسش یا پرسش‌های مورد نظر دست یابد. با توجه به اینکه در این تحقیق محقق به دنبال ارزشیابی عملکرد کارکنان دستگاه‌های دولتی استان بوشهر و ارائه راهکارهای عملی می‌باشد، لذا این تحقیق از لحاظ هدف از نوع تحقیقات کاربردی است. از طرفی دیگر نویسندگان، برای ارزشیابی عملکرد معیارهای متفاوتی را به کار برده‌اند و در نتیجه طبقه‌بندی‌های متفاوتی بوجود آمده‌اند. با توجه به این طبقه‌بندی‌ها، روش تحقیق حاضر را می‌توان به این صورت بیان نمود: این تحقیق یک تحقیق توصیفی است، زیرا به مطالعه آنچه که هست می‌پردازد. تحقیق توصیفی آنچه را که هست توصیف و تفسیر می‌کند و به شرایط یا رویدادهای موجود، عقاید متداول، فرآیندهای جاری آثار مشهود یا روندهای در حال گسترش توجه دارد. توجه آن در درجه اول به زمان حال است هر چند غالباً رویدادها و آثار گذشته را نیز که به شرایط موجود مربوط می‌شوند مورد بررسی قرار می‌دهد (بست، ۱۳۸۱).

به منظور جمع‌آوری داده‌ها و اطلاعات مورد نیاز در این پژوهش از ابزارهای مختلفی استفاده شد که در زیر ارائه گردیده است.

### جدول (۱): روش‌ها و ابزارهای گردآوری اطلاعات

ابزار گردآوری اطلاعات	روش گردآوری اطلاعات
بررسی مقالات و کتب از طریق پایگاه‌های: Emerald, Science direct, Scopus, SID, ...	کتابخانه‌ای
مرحله شناسایی محاسبات و ارزیابی عملکرد مبتنی بر استدلال مبتنی بر مورد، اطلاعات از طریق پرسشنامه و و بررسی اسناد و مدارک گردآوری می‌شود.	میدانی

### روایی و پایایی پرسشنامه

قابلیت اعتماد یا پایایی یکی از ویژگی‌های فنی ابزار اندازه‌گیری است که در آن سعی می‌گردد مشخص شود که آیا نتایج حاصل از اندازه‌گیری ابزار مورد نظر، قابل اعتماد است یا خیر؟ به عبارت دیگر ابزار اندازه‌گیری ما در این تحقیق (پرسشنامه) با چه دقت یا صحتی موضوع مورد بررسی را قابل اندازه‌گیری کرده است و اگر اندازه‌گیری مربوطه تحت همان شرایط تکرار شود آیا همان نتایج قبلی بدست می‌آید یا خیر؟ از طرفی مفهوم اعتبار به این پرسش پاسخ می‌دهد که ابزار اندازه‌گیری تا چه حد مفهوم مورد نظر را می‌سنجد.

در این تحقیق جهت دستیابی به اهداف تحقیق اطلاعات از طریق پرسشنامه گردآوری شده است. این پرسشنامه بر اساس فرمت مشخص ماتریس تصمیم، تکمیل گردیده است و از این رو دارای روایی و پایایی است.

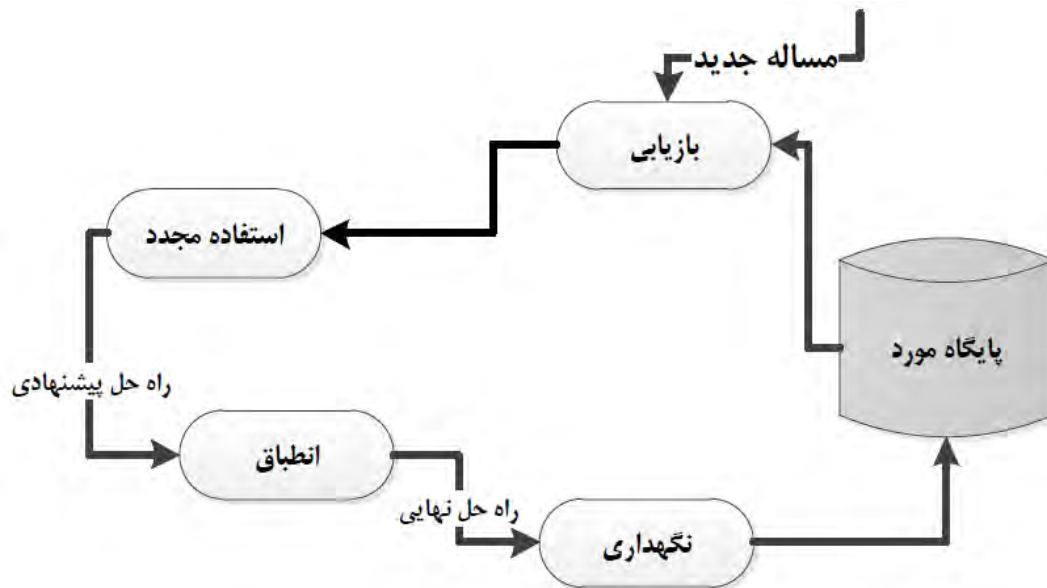
جامعه آماری این تحقیق کلیه کارکنان سازمان‌های دولتی استان بوشهر می‌باشد که از طریق روش نمونه‌گیری تصادفی انتخاب می‌گردند. با توجه به روش کار تعداد ۱۴ نفر برآورد می‌شود.

روش استدلال مبتنی بر مورد (CBR) با استفاده از راه‌حل (پاسخ) مسائل قبلی برای حل مسائل مشابه جدید شکل گرفته است. روش CBR به عنوان روشی شناخته می‌شود که از نحوه رفتار انسان‌ها در برخورد با مسائل جدید الگوبرداری کرده است (قاسمیان، ۱۳۹۴).

حل مسأله به این روش در یک چرخه انجام می‌گیرد و دربرگیرنده چهار عمل زیر است:

- ✓ بازیابی مورد مشابه با مسأله جدید
- ✓ استفاده از راه‌حل مسأله مشابه بازیابی شده برای تهیه راه‌حل پیشنهادی برای مسأله جدید
- ✓ بازبینی راه‌حل پیشنهادی در صورت وجود مغایرت در شرایط جدید و مسأله بازیابی شده
- ✓ نگهداری مورد جدید (مسأله جدید و راه‌حل آن) برای استفاده در آینده.

شکل ۳-۳ چرخه روش CBR را نشان می‌دهد:



شکل (۱): چرخه روش استدلال مبتنی بر مورد

هر مورد یا case از دو قسمت تشکیل می‌گردد: قسمت اول هر مورد به بیان مشخصات مسئله مرتبط با آن می‌پردازد. قسمت دوم، راه‌حل مسئله مطرح شده را دربردارد. مشخصات یک مورد با ویژگی‌های تشکیل‌دهنده آن تعیین می‌گردد و مقادیر اختصاص‌یافته به این ویژگی‌ها، وضعیت آن مورد را نشان می‌دهد (امودیت و پلازا، ۱۹۹۴).

زمانی که یک مسئله جدید مطرح می‌شود، شرایط آن با وضعیت مسائل حل شده قبلی مقایسه شده و با استفاده از مکانیزم‌های مشابهت، شبیه‌ترین مورد‌های قبلی بازیابی می‌شوند. سپس از مورد‌های بازیابی شده برای ارائه راه‌حل به مسئله جدید استفاده می‌شود و راه‌حل‌های پیشنهادی تهیه می‌گردد. در صورت نیاز، راه‌حل پیشنهادی با توجه به موقعیت مسئله جدید، مورد بازیابی قرار می‌گیرد و در نهایت مورد جدید (یعنی مسئله حل شده و راه‌حل‌های آن) برای استفاده‌های آتی در پایگاه مورد نگهداری می‌گردد (برینانت، ۱۹۹۷).

دامنه استفاده از روش CBR گسترده است که از آن جمله می‌توان به کاربرد آن در شناسایی عیب سیستم‌ها، تشخیص بیماری، زمان‌بندی تولید، طرح‌های بازیابی و غیره اشاره نمود (برینانت، ۱۹۹۷).

در اواخر دهه ۱۹۸۰ رویکرد جدیدی به نام سیستم‌های خبره برای پیش‌بینی معرفی شده بود. به این حال استفاده از سیستم‌های خبره به حداکثر بالقوه‌اش نرسید. بنابراین، سیستم‌های CBR به عنوان یک جایگزین برای سیستم‌های خبره پیشنهاد شده‌اند (شمس و ایران‌منش، ۱۳۹۰). در این زمینه داورلی و کاستالین (۱۹۹۸)، کاربرد روش‌های پارامتریک و روش CBR برای تخمین هزینه برای تولید مکانیکی و به طور خاص‌تر برای تولید پیستون‌ها برای موتورهای دیزلی راه‌آهن در فاز طراحی را نشان دادند. کیم و همکارانش در سال ۲۰۰۴ عملکرد سه مدل تخمین هزینه را بررسی کردند. بررسی‌ها بر اساس آنالیز رگرسیون چندمتغیره، شبکه‌های عصبی و CBR از داده‌های ۵۳۰ موارد قبلی بودند. مدل تخمین CBR بهتر از مدل تخمین NN با توجه به استفاده درازمدت، اطلاعات در دسترس گرفته شده از نتیجه و موازنه زمان در مقابل دقت عمل کرد. کیم و کیم یک مدل پیشنهادی تقاضا با استفاده از CBR و الگوریتم ژنتیک پیشنهاد کردند. در اندازه‌گیری مشابهت و بازیابی کیس‌های مشابه از یک پایگاه case برای حداقل خطای پیش‌بینی، یک فرآیند کلیدی در تعیین عوامل با بیشترین وزن در بین ویژگی‌های case در پایگاه مورد می‌باشد (شمس و ایران‌منش، ۱۳۹۰).

## نتایج حاصل از بررسی ادبیات موضوع

همانطور که در فصول قبل ذکر شد، در گام اول تحقیق به بررسی عمیق ادبیات موضوع و شناسایی معیارهای ارزیابی عملکرد کارکنان در سازمان‌های دولتی استان بوشهر، که در تحقیقات پیشین به آن اشاره شده است، اختصاص دارد. بدین منظور گام‌های زیر طی شد، تا عوامل موردنظر شناسایی گردید.

### گام اول: تنظیم سوال تحقیق

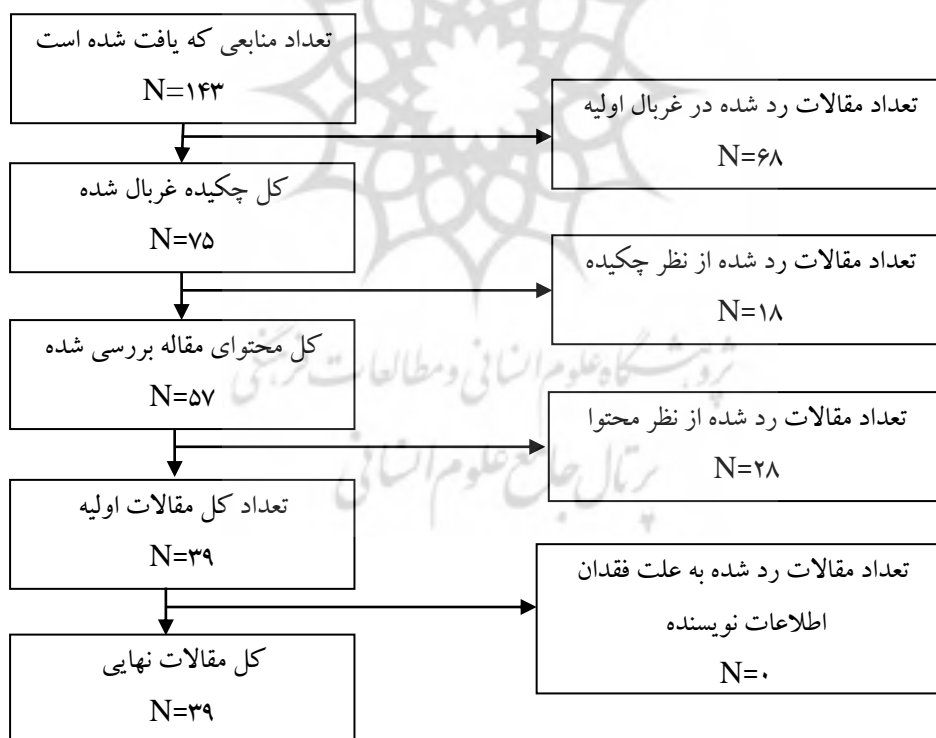
همانطور که اشاره شد، این تحقیق سؤال اساسی که دنبال می‌کند، عبارتست از اینکه: "معیارهای ارزیابی عملکرد کارکنان در سازمان‌های دولتی استان بوشهر کدامند؟" بنابراین جستجوی مقالات و بررسی ادبیات موضوع، در جهت پاسخگویی به سؤالات فوق صورت گرفته است.

### گام دوم: بررسی متون به صورت نظام‌مند

همانطور که اشاره شد، در این پژوهش، پایگاه‌های داده، ژورنال‌ها و موتورهای جستجوی مختلفی بین سال‌های ۱۹۷۰ تا ۲۰۲۳ بررسی شده است. جهت این کار از واژگان کلیدی مختلف و پایگاه داده و ژورنال‌های متعددی استفاده شده است، که نتیجه بررسی آن‌ها در ادامه ذکر می‌شود.

### گام سوم: جستجو و انتخاب مقالات مناسب

پس بافتن مقالات ذکر شده به بررسی و غربال مقالات پرداخته شده است. فرآیند انتخاب مقالات و دستیابی به مقالات نهایی جهت بررسی عمیق‌تر در شکل ۲ آمده است.



شکل (۲): خلاصه‌ای از نتایج جستجو و انتخاب مقالات مناسب

در ادامه مقالات باقی‌مانده بر اساس برنامه مهارت‌های ارزیابی حیاتی (CASP) مورد بررسی قرار گرفتند. این مقالات بر اساس ده معیار بررسی شدند که نتایج حاصل برای پانزده مقاله اول مطابق جدول زیر است:

جدول (۲): امتیازات داده شده به پانزده مقاله

مقاله	معیار	اهداف تحقیق	منطق روش	طرح تحقیق	نمونه برداری	جمع آوری داده ها	انعکاس پذیری	ملاحظات اخلاقی	دقت تجزیه و تحلیل	بیان روشن یافته ها	ارزش تحقیق	جمع
۱	۴	۴	۴	۴	۴	۴	۴	۵	۴	۴	۴	۴۰
۲	۵	۵	۵	۵	۴	۴	۴	۵	۳	۴	۴	۴۳
۳	۴	۴	۴	۴	۴	۴	۴	۵	۴	۴	۵	۴۰
۴	۴	۴	۴	۴	۴	۴	۴	۵	۴	۲	۴	۳۸
۵	۴	۴	۴	۳	۵	۴	۴	۵	۴	۴	۴	۴۱
۶	۴	۵	۵	۵	۵	۴	۴	۵	۵	۴	۵	۴۶
۷	۴	۴	۴	۴	۴	۴	۲	۴	۴	۴	۴	۳۹
۸	۴	۴	۴	۳	۴	۴	۴	۵	۴	۴	۴	۴۰
۹	۴	۴	۴	۵	۴	۴	۴	۵	۴	۴	۵	۴۳
۱۰	۵	۵	۵	۴	۴	۴	۵	۵	۴	۴	۵	۴۵
۱۱	۴	۴	۴	۴	۴	۴	۴	۴	۵	۴	۴	۴۱
۱۲	۴	۴	۴	۵	۴	۴	۴	۵	۴	۴	۴	۴۲
۱۳	۵	۴	۴	۴	۵	۵	۴	۵	۴	۴	۵	۴۵
۱۴	۵	۵	۵	۳	۳	۵	۳	۵	۵	۵	۵	۴۳
۱۵	۴	۴	۴	۴	۴	۴	۴	۳	۳	۴	۵	۳۹

بر اساس امتیازات اخذ شده توسط ۱۵ مقاله اول، حداقل میانگین امتیاز داده شده به مقالات ۳۸ و حداکثر امتیاز داده شده ۴۵ بوده است ولیکن در ۳۹ مقاله ارزیابی شده، هیچ مقاله‌ای، امتیازی زیر ۲۰ (متوسط و ضعیف) کسب ننموده و از تجزیه و تحلیل حذف نشدند.

### گام چهارم: استخراج نتایج

پس از مطالعه ادبیات موضوع معیارهای ارزیابی عملکرد کارکنان در سازمان‌های دولتی استان بوشهر شناسایی گردید، که مطابق با جدول زیر است:

جدول (۳): معیارهای ارزیابی عملکرد کارکنان در سازمان استخراج شده از ادبیات موضوع

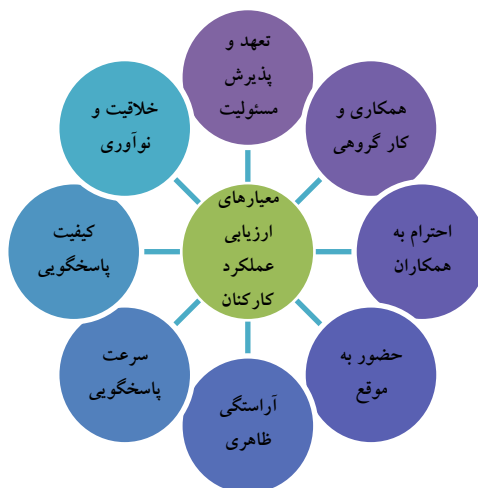
ردیف	عامل	منبع
۱	اعتمادپذیری	فریتاس و بیکر(۲۰۰۷)
۲	پوشش و آراستگی	فریتاس و بیکر(۲۰۰۷)
۳	زمان و سرعت انجام کار	فریتاس و بیکر(۲۰۰۷)
۴	اثربخشی هزینه‌ای	فریتاس و بیکر(۲۰۰۷)
۵	مراقبت و نگهداری از تجهیزات	فریتاس و بیکر(۲۰۰۷)
۶	تفکر استراتژیک	فریتاس و بیکر(۲۰۰۷)
۷	کار تیمی	فریتاس و بیکر(۲۰۰۷)
۸	کیفیت کار	فریتاس و بیکر(۲۰۰۷)، طالبی و صالحی(۱۳۹۳)، هاپمن(۲۰۱۶)
۹	کمیت کار	فریتاس و بیکر(۲۰۰۷)
۱۰	ارتباطات مناسب با همکاران	فریتاس و بیکر(۲۰۰۷)، ژبونگ و دبین(۲۰۱۷)
۱۱	ارزش‌های ایدئولوژیک	فریتاس و بیکر(۲۰۰۷)، کسیدو و همکاران(۲۰۰۷)

منبع	عامل	ردیف
فریتاس و بیکر (۲۰۰۷)	خلاقیت و ابتکار	۱۲
ژیونگ و دبین (۲۰۱۷)، کانیلز و رومین (۲۰۰۳)، شاه‌آبادی و ساری‌گل (۱۳۹۵)، ژیونجی و دبین (۲۰۱۷)، فوجیارا (۲۰۱۷)، دامن کشیده و همکاران (۱۳۹۴)	نوآوری	۱۳
فریتاس و بیکر (۲۰۰۷)	قوه سازگاری	۱۴
فریتاس و بیکر (۲۰۰۷)	انعطاف و انطباق	۱۵
فریتاس و بیکر (۲۰۰۷)	قدرت قضاوت و تشخیص	۱۶
فریتاس و بیکر (۲۰۰۷)	رشد و توسعه فردی	۱۷
فریتاس و بیکر (۲۰۰۷)	ظرفیت توسعه	۱۸
فریتاس و بیکر (۲۰۰۷)	آگاهی بر سیاست‌ها و هدف‌های سازمانی	۱۹
فریتاس و بیکر (۲۰۰۷)	جلب مشتری	۲۰
فریتاس و بیکر (۲۰۰۷)	رضایت مشتری	۲۱
فریتاس و بیکر (۲۰۰۷)	پذیرش مسئولیت	۲۲
فریتاس و بیکر (۲۰۰۷)	حضور به موقع	۲۳
فریتاس و بیکر (۲۰۰۷)	تعهد سازمانی	۲۴
فریتاس و بیکر (۲۰۰۷)	استقبال از تغییر و تحول	۲۵
فریتاس و بیکر (۲۰۰۷)	داشتن روحیه انتقادپذیری	۲۶
فریتاس و بیکر (۲۰۰۷)	نظم و انضباط	۲۷
فریتاس و بیکر (۲۰۰۷)	مدیریت زمان	۲۸

### انتخاب معیارهای نهایی

رویکرد استدلال مبتنی بر مورد جهت پیش‌بینی و طبقه‌بندی استفاده می‌شود. بدین منظور تعدادی از متغیرها را به عنوان متغیر مستقل در نظر گرفته و بر اساس آن رفتار سیستم (متغیرهای وابسته) را پیش‌بینی می‌کند. از اینرو بایستی در انتخاب متغیرهای نهایی این نکته را در نظر گرفت که برخی از متغیرها بایستی دارای ماهیت مستقل و برخی ماهیت وابسته داشته باشند.

همچنین با توجه به اینکه سازمان‌های دولتی در استان بوشهر دارای ماهیت کارکردی متفاوتی هستند، بنابراین بایستی شاخص‌های انتخابی به نحوی باشند که بتواند برای تمامی سازمان‌ها عمومیت داشته باشد. همچنین مساله مهم دیگر؛ اینست که شاخص‌ها دارای قابلیت اندازه‌گیری داشته باشند. با در نظر گرفتن این محدودیت‌های شاخص‌های نهایی برای ارزیابی عملکرد کارکنان سازمان‌های دولتی و تحلیل آن بر اساس روش استدلال مبتنی بر مورد به صورت زیر است:



### شناسایی وزن عوامل

برای تعیین وزن معیارها از روش بهترین- بدترین استفاده شده است. بدین منظور در ابتدا بهترین معیار انتخاب شده و سایر معیارها با آن مقایسه می‌شوند. در مرحله بعد، بدترین معیار انتخاب شده و سایر معیارها با آن مقایسه می‌شوند. مقایسات بر اساس طیف زیر صورت می‌گیرد:

Verbal expressions	Equal importance	Very weak importance	Weak importance	The importance of preference	Good importance	Relatively good importance	Very good importance	Absolute importance	Complete importance
Value	1	2	3	4	5	6	7	8	9

بر اساس مقایسات صورت گرفته بردار بهترین (BO) که نشان دهنده اولویت بهترین معیار (B) بر معیار ژاست و بردار بدترین (WO) که نشان دهنده اولویت معیار (j) بر بدترین معیار (W) است، مطابق با جدول زیر حاصل شده است:

پاسخگو	BO	WO
D1	[2,4,7,1,3,3,5,2,2]	[6,3,1,9,3,6,4,7,8]
D2	[5,2,5,7,1,6,4,3,3]	[5,5,6,8,1,4,8,3,6]
D3	[6,4,3,8,3,6,7,2,1]	[6,8,7,5,3,6,5,1,8]
D4	[2,4,7,1,3,3,5,2,2]	[6,5,3,6,5,1,6,7,8]
D5	[8,4,6,9,2,8,4,1,5]	[5,5,3,1,8,2,7,6,7]
D6	[3,3,5,8,2,9,7,2,1]	[8,8,2,9,1,2,9,9,3]
D7	[3,5,6,5,3, 9,8,3,1]	[4,6,2,8,3,7,9,3,6]
D8	[5,4,7,6,3,8,8,3,1]	[2,4,1,7,5,3,6,6,7]
D9	[3,5,4,6,4,7,9,2,1]	[7,5, 3,9,1,2,8,7,3]
D10	[6,2,5,5,1,9,4,3,4]	[6, 5,4,9,2,3,4,7,5]

پس از انجام مقایسات زوجی، مدل اجرا و وزن معیارها مطابق با جدول زیر محاسبه گردید:

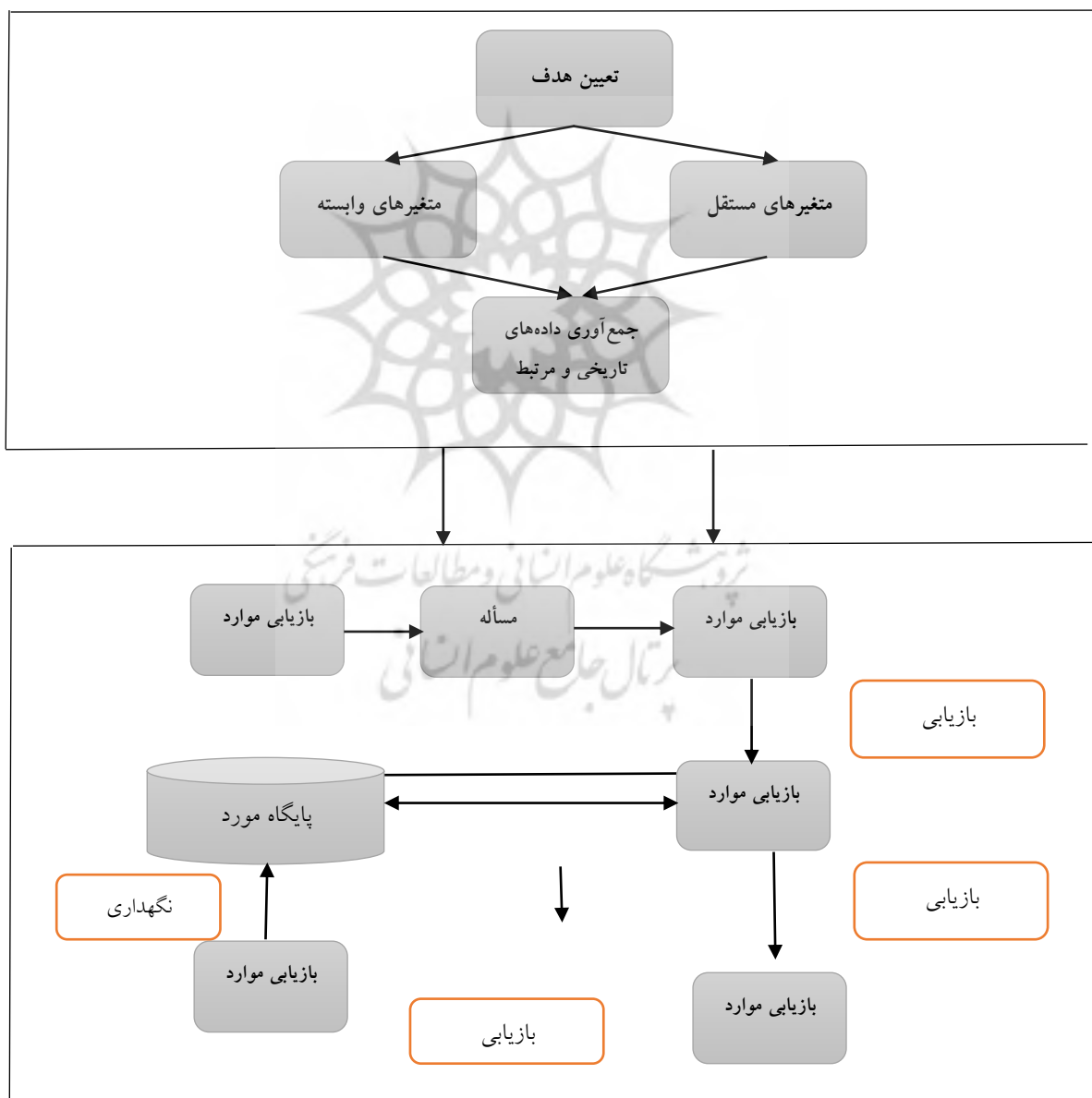
وزن	متغیر	ردیف
۰.۱۲	تعهد و پذیرش مسئولیت	۱
۰.۱۵	همکاری و کار گروهی	۲
۰.۱	احترام به همکاران	۳
۰.۰۹	حضور به موقع	۴
۰.۰۷۷	آراستگی ظاهری	۵
۰.۱۴	سرعت پاسخگویی	۶

۰.۱۷	کیفیت پاسخگویی	۷
۱.۰۶	خلاقیت و نوآوری	۸

همانطور که جدول فوق نشان می‌دهد، کیفیت پاسخگویی با میزان اهمیت ۰.۱۷ و خلاقیت و نوآوری با میزان اهمیت ۰.۱۷ و همکاری و کار تیمی با اهمیت ۰.۱۶ به عنوان مهم‌ترین عوامل در ارزیابی عملکرد کارکنان شناخته شدند.

### مرحله چهارم: ارزیابی و پیش‌بینی عملکرد

پس از یافتن اهمیت عوامل، لازم است عملکرد کارکنان در هر کدام از این عوامل مورد ارزیابی و پیش‌بینی قرار گیرد. از اینرو از روش استدلال مبتنی بر مورد استفاده می‌شود: معیارهای تعهد و پذیرش مسئولیت، همکاری و کار گروهی، احترام به همکاران، حضور به موقع و آراستگی ظاهری به عنوان متغیرهای مستقل سیستم در نظر گرفته شده و معیارهای سرعت پاسخگویی، کیفیت پاسخگویی و خلاقیت و نوآوری به عنوان متغیرهای وابسته در نظر گرفته می‌شوند. چارچوب کلی این رویکرد بر اساس شکل زیر است.



شکل (۴): چارچوب کلی ارزیابی عملکرد

### تشکیل پایگاه داده

محقق پس از بررسی سازمان‌های دولتی مورد بررسی استان بوشهر، اطلاعات مربوط به ۱۴ نفر را از آن‌ها استخراج نموده که برای پیش‌بینی وارد پایگاه موارد می‌شوند و هر مورد شامل اطلاعات هر شخص به صورت کمی و کیفی در هر معیار است که در جداول زیر ذکر شده است.

جدول (۴): نتایج ارزیابی عملکرد کارکنان در سازمان‌های دولتی استان بوشهر

مورد	سرعت پاسخگویی	کیفیت پاسخگویی	خلاقیت و نوآوری
۱	۷۷۵۳۰	۳۵۰۰	۳۸
۲	۳۴۹۴۴	۲۴۰۰	۳۷
۳	۴۰۰۰۷	۱۵۰۰	۱
۴	۱۵۱۶۳	۱۲۰۰	۲
۵	۱۲۸۰۰۰	۴۱۳۴	۱۲۰
۶	۴۵۸۰۷	۶۹۰۰	۱۳۲
۷	۹۵۱۳	۳۴۷۲	۵۴
۸	۲۰۰۰۰۰	۶۵۷۶۰	۲۶۷۹۷
۹	۱۲۶۳۱۵	۱۲۰۰۰۰	۴۰۰۲۱
۱۰	۱۲۲۷۹	۱۲۰۰	۶
۱۱	۶۷۷۲	۷۵۰	۱۱
۱۲	۵۴۷۴۵	۱۱۵۲۶	۶۲۵
۱۳	۳۴۰۳۸۶	۱۶۵۱۰	۱۴
۱۴		۷۰۰۰۰	۵۷۴

### شناسایی متغیرهای تعیین‌کننده عملکرد

پس از تشکیل پایگاه داده می‌بایست متغیرهایی که می‌توانند، معرف یک عملکرد مناسب در سازمان‌های دولتی باشند را شناسایی نمود. پس از مصاحبه با خبرگان و کارشناسان، و با در نظر گرفتن محدودیت دسترسی به منابع اطلاعاتی، پنج فاکتور که تشکیل‌دهنده مجموعه B می‌باشند، انتخاب گردید. تعهد و پذیرش مسئولیت (b1)، همکاری و کار گروهی (b2)، احترام به همکاران (b3)، حضور به موقع (b4) و آراستگی ظاهری (b5) به عنوان متغیرهای مشخصه عملکرد شناسایی می‌شوند. اطلاعات کامل آن‌ها که در واقع همان شناسنامه هر مورد موجود در پایگاه داده به شرح جدول زیر است.

جدول (۵): مشخصات افراد در نمونه موجود در پایگاه داده

مورد	تعهد و پذیرش مسئولیت	همکاری و کار گروهی	احترام به همکاران	حضور به موقع	آراستگی ظاهری
۱	۶۹۳۴	۱۸۵۷۳۰	۵۹۶۰۰	۷۶۲۴	۷۷۰۰
۲	۴۶۰۰	۱۳۶۴۷۵	۳۰۰۰۰	۵۷۴۰	۲۰۰۰
۳	۲۶۰۰	۱۰۲۳۰	۵۶۰	۴۰۰۰	۸۲۰۰
۴	۱۸۴۹	۶۷۳۰	۲۹۲۱	۱۲۶۷	۸۳۰۰
۵	۱۰۵۱۵	۳۰۲۴۸	۲۲۲۶۰	۱۱۵۹۲	۱۴۲۵۰
۶	۱۱۳۰۴	۲۷۸۶۶	۸۶۷	۱۳۶۰۷	۲۱۲۰۰
۷	۴۴۷۰	۱۱۵۴۳۵	۹۴۶۰	۱۰۰۰	۸۶۰۰

۲۵۰۹۴۰	۲۶۷۴	۲۱۲۱۶	۳۲۶۴۵۰	۱۳۰۰۰	۸
۶۳۰۰۰۰	۶۹۵۷۰	۹۵۶۸	۷۶۵۴۲۶	۵۶۴۰۰	۹
۷۶۰۰	۳۰۰۰	۵۲۸۳	۱۰۳۳۴	۱۶۷۸	۱۰
۴۱۰۰	۲۶۸۰	۳۵۰۰	۹۸۴۰۰	۱۵۶۰	۱۱
۱۰۲۰۰	۸۶۵۴	۴۰۰۰	۱۵۰۰۰۰	۱۰۰۰۰	۱۲
۱۴۰۰۰	۴۶۸۰	۲۰۰	۱۰۵۶۰	۳۲۴۸	۱۳
۲۳۷۰۰۰	۵۲۸۰۰۰	۱۳۰۰۰	۶۷۰۰۰۰	۹۲۶	۱۴

### تابع عضویت فاکتورهای مشخصه موردهای انتخابی موجود در پایگاه داده

در این مرحله بایستی تابع عضویت هر یک از فاکتورهای مشخصه موردهای انتخابی موجود در پایگاه داده تعیین گردد. در این مرحله با نظرخواهی از هشت نفر از خبرگان که هر یک از متخصصان و فعالان حوزه منابع انسانی در این حوزه هستند، خواسته شد که میزان اهمیت و تأثیرگذاری هر یک از فاکتورهای در نظر گرفته شده را در آن مورد تعیین کرده و عضویت آن را با عددی بین صفر و یک تعیین نمایند. عدد تابع عضویت نشانگر میزان تأثیرگذاری متغیر موردنظر در عملکرد کارکنان است که بر اساس نظر خبرگان و مسئولان امر حاصل شده است. تابع عضویت مربوط به هر یک از مشخصه‌ها در تمامی موردهای مورد بررسی به شرح زیر است:



$$n + c_1 + b_{,,} \cong \frac{0.6}{b_1} \cdot \frac{0.8}{b_2} \cdot \frac{0.4}{b_3} \cdot \frac{0.5}{b_4} \cdot \frac{0.7}{b_5}$$

$$n + c_2 + b_{,,} \cong \frac{0.8}{b_1} \cdot \frac{0.7}{b_2} \cdot \frac{0.6}{b_3} \cdot \frac{0.8}{b_4} \cdot \frac{0.8}{b_5}$$

$$n + c_3 + b_{,,} \cong \frac{0.6}{b_1} \cdot \frac{0.7}{b_2} \cdot \frac{0.7}{b_3} \cdot \frac{0.6}{b_4} \cdot \frac{0.6}{b_5}$$

$$n + c_4 + b_{,,} \cong \frac{0.6}{b_1} \cdot \frac{0.6}{b_2} \cdot \frac{0.7}{b_3} \cdot \frac{0.7}{b_4} \cdot \frac{0.7}{b_5}$$

$$n + c_5 + b_{,,} \cong \frac{0.6}{b_1} \cdot \frac{0.7}{b_2} \cdot \frac{0.7}{b_3} \cdot \frac{0.7}{b_4} \cdot \frac{0.8}{b_5}$$

$$n + c_6 + b_{,,} \cong \frac{0.8}{b_1} \cdot \frac{0.8}{b_2} \cdot \frac{0.7}{b_3} \cdot \frac{0.7}{b_4} \cdot \frac{0.7}{b_5}$$

$$n + c_7 + b_{,,} \cong \frac{0.6}{b_1} \cdot \frac{0.6}{b_2} \cdot \frac{0.6}{b_3} \cdot \frac{0.7}{b_4} \cdot \frac{0.7}{b_5}$$

$$n + c_8 + b_{,,} \cong \frac{0.7}{b_1} \cdot \frac{0.8}{b_2} \cdot \frac{0.5}{b_3} \cdot \frac{0.5}{b_4} \cdot \frac{0.6}{b_5}$$

$$n + c_9 + b_{,,} \cong \frac{0.8}{b_1} \cdot \frac{0.5}{b_2} \cdot \frac{0.8}{b_3} \cdot \frac{0.7}{b_4} \cdot \frac{0.7}{b_5}$$

$$n + c_{10} + b_{,,} \cong \frac{0.8}{b_1} \cdot \frac{0.7}{b_2} \cdot \frac{0.8}{b_3} \cdot \frac{0.7}{b_4} \cdot \frac{0.6}{b_5}$$

$$n + c_{11} + b_{,,} \cong \frac{0.6}{b_1} \cdot \frac{0.6}{b_2} \cdot \frac{0.8}{b_3} \cdot \frac{0.7}{b_4} \cdot \frac{0.7}{b_5}$$

$$n + c_{12} + b_{,,} \cong \frac{0.7}{b_1} \cdot \frac{0.7}{b_2} \cdot \frac{0.8}{b_3} \cdot \frac{0.8}{b_4} \cdot \frac{0.8}{b_5}$$

$$n + c_{13} + b_{,,} \cong \frac{0.7}{b_1} \cdot \frac{0.6}{b_2} \cdot \frac{0.6}{b_3} \cdot \frac{0.6}{b_4} \cdot \frac{0.7}{b_5}$$

$$n + c_{14} + b_{,,} \cong \frac{0.7}{b_1} \cdot \frac{0.7}{b_2} \cdot \frac{0.8}{b_3} \cdot \frac{0.8}{b_4} \cdot \frac{0.7}{b_5}$$

### محاسبه تابع عضویت هدف

برای پیش‌بینی عملکرد فرض می‌شود که مورد هدف (T) بر اساس سیاست میانگین انتخاب شده است. یعنی مشخصاتی که برای فرد فرضی در نظر گرفته شده از میانگین اطلاعات موجود در پایگاه مربوط به هر متغیر بدست می‌آید و تابع عضویت آن بدست می‌آید.

بر این اساس مشخصه‌های جدول فوق مورد هدف به این شرح است که؛ تعهد و پذیرش مسئولیت (۹۲۲)، همکاری و کار گروهی (۱۸۷۰۰)، احترام به همکاران (۱۳۰۳۱)، حضور به موقع (۴۷۴۳۵) و آراستگی ظاهری (۸۷۴۳۵) می‌باشد. بر این اساس تابع عضویت آن به صورت زیر است:

$$n + T + b_{,,} \cong \frac{0.6}{b_1} \cdot \frac{0.7}{b_2} \cdot \frac{0.5}{b_3} \cdot \frac{0.5}{b_4} \cdot \frac{0.6}{b_5}$$

میزان مشابهت مورد هدف با هر کدام از موارد موجود در پایگاه داده

جهت بدست آوردن میزان مشابهت هر یک از موارد موجود در پایگاه داده با مورد هدف از رویکرد تحلیل خوشه‌بندی K-Means استفاده گردید. بر اساس نتایج حاصل از این تحلیل دو خوشه تشکیل شد، که در هر خوشه موارد مشابه قرار گرفته‌اند. موارد ۱، ۳، ۱۱ و T در خوشه یک، به عنوان موارد مشابه قرار گرفته‌اند.

**جدول (۶): خوشه‌بندی موارد مشابه**

شماره مورد	نام زلزله	میزان فاصله	خوشه
۱	دشتی	۰.۱۲۰	۱
۲	خورموج	۰.۲۶۸	۲
۳	بشاگرد	۰.۱۸۷	۱
۴	گوهران	۰.۱۱۵	۲
۵	اهر	۰.۱۴۱	۲
۶	ورزقان	۰.۱۸۳	۲
۷	هریس	۰.۱۶۳	۲
۸	بم	۰.۱۸۸	۲
۹	منجیل	۰.۲۲۰	۲
۱۰	زهان زیرکوه	۰.۲۲۴	۲
۱۱	حسین‌آباد	۰.۱۴۱	۱
۱۲	زرند	۰.۱۶۳	۲
۱۳	اردبیل	۰.۱۸۳	۲
۱۴	کرمانشاه	۰.۱۴۷	۲
۱۵	هدف	۰.۰۶۷	۱

همانطور که ملاحظه می‌شود، موارد ۱، ۳ و ۱۱ بیشترین موارد مشابه به هدف هستند از اینرو این موارد بازیابی می‌شوند. روش بازیابی بدین صورت است که بایستی میانگین اطلاعات موردهای منتخب به عنوان پیش‌بینی عملکرد مورد هدف در نظر گرفته شوند. بعد از انجام محاسبات مقدار عملکرد افراد پیش‌بینی شده برای هر فرد در نظر گرفته شدند:

مشخصه	تعهد و پذیرش مسئولیت (۹۲۲)، همکاری و کار گروهی (۱۸۷۰۰)، احترام به همکاران (۱۳۰۳۱)، حضور به موقع (۴۷۴۳۵) و آراستگی ظاهری (۸۷۴۳۵)
نتایج	۳۶۹۸ سرعت پاسخگویی ۹۸۱۲۰ کیفیت پاسخگویی ۲۱۲۲۰ خلاقیت و نوآوری

**اعتبارسنجی یافته‌ها**

برای بررسی اعتبار یافته‌ها از شاخص MAEE استفاده گردید که نتایج حاصل به شرح جدول زیر است. از آنجائیکه همه اقلام کمتر از ده درصد است، بنابراین یافته‌ها معتبر است.

**جدول (۷): اعتبارسنجی مقدار تقاضای پیش‌بینی شده**

اقلام امدادی	MAEE
سرعت پاسخگویی	٪۱.۸۶
کیفیت پاسخگویی	٪۰.۶۲
خلاقیت و نوآوری	٪۰.۳۲

## نتیجه گیری

در این تحقیق بدنبال تحلیل و ارزیابی عملکرد کارکنان سازمان‌های دولتی استان بوشهر با بکارگیری روش استدلال مبتنی بر مورد هستیم. این روش در موقعیت‌های مختلفی چون پیش‌بینی تقاضا مورد استفاده قرار گرفته است، اما در خصوص ارزیابی عملکرد کارکنان تاکنون کمتر استفاده شده است. از اینرو در این تحقیق، بدنبال بکارگیری این روش در تحلیل عملکرد کارکنان بودیم.

در ابتدا با مطالعه ادبیات موضوع شاخص‌های ارزیابی عملکرد کارکنان شناسایی شد. همانطور که ذکر شد، رویکرد استدلال مبتنی بر مورد جهت پیش‌بینی و طبقه‌بندی استفاده می‌شود. بدین منظور تعدادی از متغیرها را به عنوان متغیر مستقل در نظر گرفته و بر اساس آن رفتار سیستم (متغیرهای وابسته) را پیش‌بینی می‌کند. از اینرو بایستی در انتخاب متغیرهای نهایی این نکته را در نظر گرفت که برخی از متغیرها بایستی دارای ماهیت مستقل و برخی ماهیت وابسته داشته باشند.

همچنین با توجه به اینکه سازمان‌های دولتی در استان بوشهر دارای ماهیت کارکردی متفاوتی هستند، بنابراین بایستی شاخص‌های انتخابی به نحوی باشند که بتواند برای تمامی سازمان‌ها عمومیت داشته باشد. همچنین مساله مهم دیگر؛ اینست که شاخص‌ها دارای قابلیت اندازه‌گیری داشته باشند. با در نظر گرفتن این محدودیت‌های شاخص‌های نهایی برای ارزیابی عملکرد کارکنان سازمان‌های دولتی و تحلیل آن بر اساس روش استدلال مبتنی بر مورد شاخص‌های تعهد و پذیرش مسئولیت، همکاری و کار گروهی، احترام به همکاران، حضور به موقع، آراستگی ظاهری، سرعت پاسخگویی، کیفیت پاسخگویی و خلاقیت و نوآوری به عنوان شاخص‌های نهایی انتخاب شدند.

سپس به منظور شناسایی اهمیت این معیارها از رویکرد بهترین-بدترین روش استفاده شد که نتایج آن نشان داد که کیفیت پاسخگویی با میزان اهمیت ۰.۱۷ و خلاقیت و نوآوری با میزان اهمیت ۰.۱۷ و همکاری و کار تیمی با اهمیت ۰.۱۶ به عنوان مهم‌ترین عوامل در ارزیابی عملکرد کارکنان شناخته شدند.

پس از یافتن اهمیت عوامل، لازم است عملکرد کارکنان در هر کدام از این عوامل مورد ارزیابی و پیش‌بینی قرار گیرد. از اینرو از روش استدلال مبتنی بر مورد استفاده می‌شود: معیارهای تعهد و پذیرش مسئولیت، همکاری و کار گروهی، احترام به همکاران، حضور به موقع و آراستگی ظاهری به عنوان متغیرهای مستقل سیستم در نظر گرفته شده و معیارهای سرعت پاسخگویی، کیفیت پاسخگویی و خلاقیت و نوآوری به عنوان متغیرهای وابسته در نظر گرفته می‌شوند. جهت اجرای مدل استدلال مبتنی بر مورد اطلاعات مربوط به ۱۴ نفر از کارکنان سازمان‌های دولتی استان بوشهر شناسایی شدند و اطلاعات مورد نیاز گردآوری شد. بر اساس نتایج حاصل کارکنان شماره ۱، ۳ و ۱۱ در یک خوشه قرار گرفتند و سایر افراد در خوشه شماره ۲ قرار گرفتند. بررسی دقیق‌تر عملکرد افراد خوشه ۱ بیانگر اینست که این افراد در شاخص‌های تعهد سازمانی و انجام کار تیمی عملکرد بهتری دارند. همچنین افراد در خوشه ۲ دارای عملکرد بهتری در شاخص‌های حضور به موقع و احترام به دیگران هستند. همچنین این مدل، رویکردی جهت پیش‌بینی عملکرد ارائه داده است. با توجه به نتایج پژوهش این محدودیت‌ها ارائه می‌شود.

✓ عدم همکاری مدیران با محققین بخاطر ناآشنایی با رویکرد استدلال مبتنی بر مورد و ترس افشای اطلاعات مربوط به ارزیابی عملکرد کارکنان

✓ این تحقیق تنها سازمان‌های دولتی را در نظر گرفته است از اینرو محدودیت تعمیم‌پذیری دارد.

✓ مدل طراحی شده حالت کلی دارد ممکن است ارزیابی عملکرد در سطح مدیران دارای ابعاد و عوامل متفاوتی باشد از اینرو شاید نتوان نتایج آن را در سطح مدیران تعمیم داد.

پیشنهادهای زیر ارائه می‌گردد.

- ✓ مدیریت سازمان با آموزش مناسب به کارکنان، زمینه را برای انجام کار گروهی و تیمی فراهم آورد.
- ✓ سازمان‌ها باید با تهیه کتابچه راهنما، کارکنان را با فرهنگ کار گروهی آشنا سازند و برخی از اصول از قبیل نحوه آراستگی کارکنان و مقررات انضباطی را به کارکنان ارائه دهند.
- ✓ سازمان با تقویت فرهنگ سازمانی، زمینه را برای بهبود و تقویت تعهد سازمانی و پذیرش مسئولیت بهتر فراهم سازند.
- ✓ سازمان با ایجاد سیستم مشارکت و همکاری و همچنین استقرار نظام ایده زمینه را برای بروز خلاقیت و نوآوری فراهم سازند.

## منابع

- ✓ صفری، سعید. قاضی‌زاده، مصطفی، طاهری، رضا، (۱۳۹۲)، بررسی موانع ارتباط اعضای هیئت علمی با بخش صنعت در راستای تحقق دانشگاه کارآفرین، پژوهشنامه مدیریت اجرایی، دوره ۵، شماره ۱۰، صص ۱۰۷-۱۳۴.
- ✓ عباس زادگان، سیدمحمد، ترک زاده، جعفر، (۱۳۸۱)، نیازسنجی آموزشی در سازمانها، تهران انتشار شرکت سهامی.
- ✓ کردنائیچ، اسدالله، احمدی، پرویز، قربانی، زهرا، نیاکان لاهیجی، نازیلا، (۱۳۹۱)، بررسی ویژگی‌های دانشگاه کارآفرین در دانشگاه تربیت مدرس، فصلنامه توسعه کارآفرینی، دوره ۵، شماره ۳ صص ۴۷-۶۴.
- ✓ Abbasi, E., Arasteh, F., & Najarian, M. (2016). A Study of the Characteristics of University of Entrepreneur using Structural Equation Modeling. *International Journal of Humanities and Cultural Studies (IJHCS)* ISSN 2356-5926, 1353-1366.
- ✓ Acqui, E. (2016). THE REGIONAL MISSION OF UNIVERSITIES-ROMANIA. *Quality-Access to Success*, 17.
- ✓ Adeniran, A. E., Nubi, A. T., & Adelopo, A. O. (2017). Solid waste generation and characterization in the University of Lagos for a sustainable waste management. *Waste Management*, 67, 3-10.
- ✓ Agamuthu, P., & Hansen, J. A. (2007). Universities in capacity building in sustainable development: focus on solid waste management and technology. *Waste management & research*, 25(3), 241-246.
- ✓ Adomssent, M., Godemann, J., & Michelsen, G. (2007). Transferability of approaches to sustainable development at universities as a challenge. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 8(4), 385-402.
- ✓ Al-Ali, N. (2003). *Comprehensive Intellectual Capital Management*. NJ: John Wiley & Sons.
- ✓ Albliwi, S., Antony, J., Abdul Halim Lim, S., & van der Wiele, T. (2014). Critical failure factors of Lean Six Sigma: a systematic literature review. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 31(9), 1012-1030.
- ✓ cccccc, .. L., Lttaa .., & Neagu, C. (4444). eee "iii dd ii iii" ff rrrrrr rrrsss add some implications. *UPB Science Bulletin, Series D*, 76(2), 301-312.
- ✓ Amaral, M., Ferreira, A., & Teodoro, P. (2011). Building an entrepreneurial university in Brazil: The role and potential of university-industry linkages in promoting regional economic development. *Industry and Higher Education*, 25(5), 383-395.
- ✓ Amaral, L. P., Martins, N., & Gouveia, J. B. (2015). Quest for a sustainable university: A review. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 16(2), 155-172.
- ✓ Amrina, E., & Imansuri, F. (2015). Key performance indicators for sustainable campus assessment: a case of Andalas University. In *Industrial Engineering, Management Science and Applications 2015* (pp. 11-18). Springer, Berlin, Heidelberg.
- ✓ Arbo, P., & Benneworth, P. (2007). Understanding the regional contribution of higher

- education institutions: A literature review. OECD Education Working Papers, (9), 1-78.
- ✓ Arikewuyo, M. O., & Ilusanya, G. (2010). University Autonomy in a Third- Generation University in Nigeria. *Tertiary Education and Management*, 16(2), 81-98.
  - ✓ Armbruster, C. (2008). Research universities: Autonomy and self-reliance after the entrepreneurial university. *Policy Futures in Education*, 6 (4), 372-389.
  - ✓ Audretsch, D. B. (2014). From the entrepreneurial university to the university for the entrepreneurial society. *The Journal of Technology Transfer*, 39(3), 313-321.
  - ✓ Baaken, T., Davey, T., & Rossano, S. (2016). Marketing—Making a Difference for Entrepreneurial Universities. In *Making a Difference Through Marketing* (pp. 247-265). Springer, Singapore.
  - ✓ Barnett, R. (2000). University knowledge in an age of supercomplexity. *Higher education*, 40 (4), 409-422.
  - ✓ Barry, J. (2007). Spires, plateaus and the infertile landscape of Education for Sustainable Development: re-invigorating the university through integrating community, campus and curriculum. *International Journal of Innovation and Sustainable Development*, 2(3-4), 433-452.
  - ✓ Barth, M., Adom? ent, M., Albrecht, P., Burandt, S., Godemann, J., Franz-Balsen, A., & Rieckmann, M. (2011). Towards a? Sustainable University?: scenarios for sustainable university development. *International Journal of Innovation and Sustainable Development*, 5(4), 313-332.
  - ✓ Becher, T., & Trowler, P. (2001). *Academic tribes and territories: Intellectual enquiry and the culture of disciplines*. McGraw-Hill Education (UK).
  - ✓ Becker, J., Knackstedt, R., & Pöppelbuß, J. (2009). Developing maturity models for IT management. *Business & Information Systems Engineering*, 1(3), 213-222.

