

طراحی سیستم استنتاج فازی به منظور شناسایی اعضای هیات علمی با استعداد

مهدی خسروی^۱
ابوالحسن حسینی^{۲*}
جمال قاسمی^۳

(تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۰۶/۲۴؛ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۹/۰۸/۰۹)

چکیده:

شناسایی افراد با استعداد یکی از مهم‌ترین دغدغه‌ها و وظایف مدیران منابع انسانی در سازمان‌هاست. تحقیق حاضر با نظر هدف، کاربردی و از حیث روش، توصیفی-پیمایشی است. با توجه به خلاء پژوهشی در حوزه شناسایی افراد با استعداد در پژوهش‌های گذشته، پژوهش حاضر با هدف شناسایی اعضای هیات علمی با استعداد تدوین شده است. برای این منظور از دو متغیر عملکرد (آموزشی و پژوهشی) و پتانسیل (توانایی فردی، آرزوهای شغلی و تعامل شغلی) اعضای هیات علمی استفاده شده است. جامعه آماری پژوهش حاضر ۳۵۰ نفر از اعضای هیات علمی دانشگاه مازندران است که با استفاده از روش نمونه‌گیری هدفمند ۱۱۰ نفر از اعضای هیات علمی به عنوان نمونه انتخاب شده‌اند. داده‌های مربوط به عملکرد آموزشی با همکاری دفتر نظارت ارزیابی و نظارت، تضمین کیفیت و داده‌های مربوط به عملکرد پژوهشی با همکاری معاونت پژوهشی دانشگاه تهیه شده است. برای سنجش توانایی اعضای هیات علمی از فرم ارزیابی مدل سی‌ای-بی (۲۰۰۵) و نیز برای ارزیابی آرزوهای شغلی و تعامل شغلی به ترتیب از دو پرسشنامه استاندارد ناد و همکاران (۱۳۸۹) و شافلی و همکاران (۲۰۰۶)، استفاده شده است. روایی محتوا پرسشنامه‌ها توسط خبرگان و پایایی پرسشنامه آرزوهای شغلی (۸۱/۸) و تعامل شغلی (۹۱/۹)، است. بعد از خوشه‌بندی اولیه بر روی داده‌ها، سیستم استنتاج فازی با دو ورودی (عملکرد و پتانسیل) و یک خروجی (استعداد) در پنج سطح تعریف شده است. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از نرم‌افزار متلب (R2018b, v9) استفاده شده است. نتایج حاکی از آن است که بیشتر اعضای هیات علمی ۴۲/۷۲٪ در بخش "متوسط" قرار دارند. همچنین ۱۱/۸۲٪ در بخش "خیلی کم"، ۱۶/۳۷٪ در بخش "کم"، ۲۵/۴۵٪ در بخش "زیاد" و ۳/۶۴٪ در بخش "خیلی زیاد" قرار گرفتند. با توجه به نتایج به دست آمده، مدیران عالی سازمان باید به پیش‌بینی و برنامه‌ریزی مناسب در حوزه کیفیت منابع انسانی خود اقدام کنند. بدون پیش‌بینی درست، دانشگاه‌ها با خطر کمبود منابع انسانی مناسب و مستعد مواجه می‌شوند و یا ممکن است دارای ترکیب نامناسبی از مهارت‌های لازم برای به‌دست آوردن مزیت رقابتی شوند.

کلید واژه‌ها: اعضای هیات علمی، استعداد، عملکرد، پتانسیل، سیستم استنتاج فازی

۱. دانشجوی دکتری خط‌مشی‌گذاری عمومی، دانشکده مدیریت و اقتصاد، دانشگاه تربیت مدرس، Mkhosravi.3489@gmail.com

۲. دانشیار گروه مدیریت بازرگانی، دانشکده علوم اقتصادی و اداری، دانشگاه مازندران (نویسنده مسئول) Hosseini@umz.ac.ir

۳. دانشیار گروه مهندسی برق، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه مازندران J.Ghasemi@umz.ac.ir

* این مقاله مستخرج شده از پایان‌نامه کارشناسی ارشد است.

۱- مقدمه:

امروزه در حوزه آموزش عالی، دانشگاه‌ها به طور چشم‌گیری وارد بازار رقابت شدند و سبک‌های مدیریتی و رویکردهای بخش خصوصی و صنعتی را اتخاذ می‌کنند. این موضوع در رقابت برای جذب اعضای هیات علمی با مهارت و توانمندی‌های علمی و تحقیقاتی قوی (گندی و همکاران^۱، ۲۰۱۸:۲) و عملکرد بالا به چشم می‌خورد (بریک‌ول و تایدرلای^۲، ۲۰۱۰:۳). متخصصان مدیریت منابع انسانی در آموزش عالی باید همچون هم‌تایان بخش خصوصی رفتار کنند، که معتقدند شرکتها می‌توانند از طریق "منابع انسانی با استعداد" مزیت رقابتی ایجاد کنند؛ زیرا کارکنان منحصر به فرد هستند (گندی و همکاران^۳، ۲۰۱۸:۳). اعضای هیات علمی ارزشمندترین منابع سازمانی در آموزش عالی هستند که با توجه به افزایش پیچیدگی و رشد مراکز دانشگاهی، اهمیت استخدام، حفظ و توسعه هیات علمی با استعداد و درگیر با کار مهم است (اسمیت و همکاران^۴، ۲۰۱۹:۱). منابع استعدادی به دلیل توانایی‌شان در ایجاد مزیت رقابتی (فستینگ و شافر^۴، ۲۰۱۳:۱) و همچنین تاثیر بر عملکرد دانشگاه‌ها به عنوان منابع استراتژیک شناخته می‌شوند (کالینگز و ملاحی^۵، ۲۰۰۹:۳۰۶). امروزه دانشگاه‌ها به طور فزاینده‌ای دریافته‌اند که شناسایی آگاهانه و سنجیده استعدادها، برای به حداکثر رساندن عملکرد آنها بسیار مهم است (لوئیس و هکمن^۶، ۲۰۰۶:۱۴۱). از اینرو دانشگاه‌ها باید استعدادهای خود را فعالانه مدیریت کنند، و از تلف شدن و از دست دادن استعدادهای جلوگیری کنند (بلک مور^۷، ۲۰۱۵:۳). این در حالی است که متخصصان مدیریت منابع انسانی همواره برای شناسایی استعدادهای با مشکلاتی روبه‌رو هستند (تانسلی^۸، ۲۰۱۱:۲۶۹). باید تاکید داشت که علی‌رغم موضوع بسیار داغ "استعداد" در میان متخصصان منابع انسانی، تعداد اندکی از تحقیقات پیشین به تجزیه و تحلیل استعداد پرداخته (چامورو و همکاران^۹، ۲۰۱۷:۱۳؛ اسپارو و مکرام^{۱۰}، ۲۰۱۵)، که آن نیز اغلب بر مدیریت استعداد تمرکز دارد (گندی و همکاران^{۱۱}، ۲۰۱۸؛ کریشنن و اسکولیون^{۱۱}، ۲۰۱۶؛ لی و همکاران^{۱۲}، ۲۰۱۸؛ پاندیتا و ری^{۱۳}، ۲۰۱۸؛ سبحانی و همکاران^{۱۴}، ۱۳۹۷؛ زین‌الدینی و همکاران^{۱۴}، ۱۳۹۳)، اما مسئله اینکه دقیقا چه چیزی باید مدیریت شود، به طور کلی نادیده گرفته شده است (نیلسون و استروم^{۱۴}، ۲۰۱۷:۲۷). از طرفی عدم شناسایی استعدادهای ممکن است منجر به پیامدهای منفی در مورد از دست دادن استعدادهای کلیدی و هزینه‌های مستقیم مرتبط با آن از جمله: استخدام و کاهش عملکرد، و هزینه‌های غیرمستقیم: از دست دادن مهارت‌های ویژه و تخصصی، دانش سازمانی و... شود (سوننبرگ و همکاران^{۱۵}

1. Gandy, et al
2. Breakwell & Tytherleigh
3. Smith, et al
4. Festing & Schäfer
5. Collings & Mellahi
6. Lewis & Heckman
7. Blackmore
8. Tansley
9. Chamorro, et al
10. Sparrow & Makram
11. Krishnan & Scullion
12. Li, et al
13. Pandita & Ray
14. Nilsson & Ellström
15. Sonnenberg, et al

۴:۲۰۱۳)، که در این زمینه نتایج پژوهش‌های صورت گرفته نشان می‌دهد موسسات آموزش عالی در حفظ و نگهداری اعضای هیات علمی با استعداد خود شکست خورده‌اند. اهمیت موضوع شناسایی، جذب و حفظ اعضای هیات علمی با استعداد به حدی است که این موضوع به سرعت در حال تبدیل شدن به مقوله کلیدی و مهم برای مدیریت منابع انسانی در دانشگاه‌هاست (غلامحسین پور و همکاران، ۱۳۹۶:۶). ترکیب و کیفیت اعضای هیات علمی، برای کیفیت برنامه‌های آموزشی و تحقیقاتی دانشگاه‌ها، و همچنین شهرت و موقعیت رقابتی دانشگاه‌ها مهم است (ون دن برینک و همکاران^۱، ۲۰۱۳:۱۸۰).

از طرفی در بسیاری از پژوهش‌ها، کارکنان با استعداد افرادی با "عملکرد بالا" و "پتانسیل بالا" شناخته می‌شوند (لی و همکاران، ۲۰۱۸:۷؛ تانسلی، ۲۰۱۱:۲۷۲؛ ریپیتاک و فاركاشوب^۲، ۲۰۱۵:۲؛ ایلس و همکاران^۳، ۲۰۱۰:۳۰۲؛ کالینگز و ملاحی، ۲۰۰۹:۳۱۰؛ ژانگ و نسبیت^۴، ۲۰۱۸:۳۸۵). به همین دلیل در این تحقیق نیز از این دو معیار برای شناسایی اعضای هیات علمی با استعداد استفاده شده است. مساله مهم دیگری که در این پژوهش مورد بررسی قرار گرفته است، در خصوص نحوه توصیف داده‌های به دست آمده و ارزیابی نتایج حاصل از آن می‌باشد. ژانگ و همکاران^۵ (۲۰۱۰)، معتقدند؛ یکی از معایب استفاده از روش‌های معمول برای توصیف پارامترهای به دست آمده این است که به راحتی توسط انسان‌ها قابل تفسیر نمی‌باشد. بطور کلی برای جبران این خلا، تکنیک‌های هوش مصنوعی مانند شبکه‌های عصبی و منطق فازی توصیه شده است (لیکواچ و همکاران^۶، ۲۰۱۷). این روش‌ها قدرتمند، کارآمد و انعطاف‌پذیر هستند که در ادبیات گسترده مورد استفاده قرار می‌گیرند (کراتپ و همکاران^۷، ۲۰۱۴:۲؛ لیکواچ و همکاران، ۲۰۱۷:۵).

بر این اساس، در این پژوهش محققان با توجه به اهمیت موضوع شناسایی اعضای هیات علمی با استعداد به طراحی مدلی دست زدند تا بتوانند به تبیین این موضوع بپردازند. اهمیت شناسایی افراد با استعداد به حدی است که امروزه دانشگاه‌ها برای دستیابی به اهداف عالی خود به این امر توجه ویژه دارند تا بتوانند برای خود مزیت رقابتی ایجاد کنند. در واقع دانشگاه‌ها خطر کمبود اعضای هیات علمی با استعداد و از دست دادن این افراد را احساس می‌کنند. به همین منظور با توجه به عدم شناسایی افراد با استعداد در تحقیقات گذشته، پژوهشگران در این تحقیق قصد دارند برای دستیابی به یک روش عینی‌تر به طراحی یک سیستم استنتاج فازی^۸ به عنوان یکی از بهترین ابزارهای هوش مصنوعی بپردازند تا مدلی بهینه برای بهبود و ارتقاء سطح منابع انسانی در دانشگاه‌ها ارائه نمایند. در همین راستا پژوهش حاضر در پرتو اهداف: ۱. شناسایی اعضای هیات علمی با استعداد ۲. طراحی مدل با به کارگیری یک سیستم استنتاج فازی تدوین شده است. در واقع چگونگی وضعیت استعدادی اعضای هیات علمی سوال اصلی پژوهش حاضر است. شناسایی منابع انسانی با استعداد دانشگاه‌ها را

1. Van den Brink
2. Rebetak & Farkasova
3. Iles, et al
4. Zhang & Nesbit
5. Zhang, et al
6. Lukovac, et al
7. Karatop, et al
8. Fuzzy Inference System

در برنامه‌ریزی‌های واقع‌بینانه‌تر و دقیق‌تر در رسیدن به اهداف خود کمک می‌کند و از طرفی از جذب و حفظ ترکیب نامناسب اعضای هیات‌علمی در دانشگاه‌ها جلوگیری می‌کند.

۲- ادبیات و پیشینه پژوهش:

۲-۱- استعداد و مدیریت استعداد:

"جنگ برای استعداد" در سال ۱۹۹۸ زمانی که گروهی از مشاوران مک‌کینزی گزارش خود را مبنی بر اینکه "استعداد بهتر ارزش مبارزه را دارد" به طور رسمی آغاز شد. این ایده که استعداد ارزش مبارزه برای آن را دارد بر این فرض استوار است که استعداد واقعی نمی‌تواند توسعه یابد، بنابراین، نادر است (میرز و همکاران^۱، ۲۰۱۳). تحقیقات مک‌کینزی نشان داد که مهم‌ترین منابع شرکت‌ها و سازمان‌ها در ۲۰ سال آینده به افراد هوشمند و پیچیده که از نظر تکنولوژیکی باسوادند و در سطح جهانی عمل می‌کنند و از لحاظ عملکردی چابک هستند تعلق خواهد گرفت. از نظر مک‌کینزی، استعداد به "بهترین و درخشان‌ترین افراد" اشاره می‌کند که ۱۰ تا ۲۰ درصد از کارکنان را شامل می‌شود. از طرفی با توجه به بحران‌های اقتصادی، تغییرات جمعیت‌شناختی و جهانی‌شدن، نیاز رو به رشدی به رویکردهای مدیریت منابع انسانی شده است که موجب حفظ و توسعه کارکنان با استعداد می‌شود. بنابراین مدیریت استعداد در میان متخصصان و مدیران تبدیل به یک موضوع پرطرفدار شده است. با این وجود، مطالعات تجربی در مورد استعداد محدود است و چارچوب نظری برای ارتقای دانش علمی آن وجود ندارد (کالینگر و ملاحی، ۲۰۰۹؛ لوئیس و هکمن، ۲۰۰۶). گالاردو و همکاران^۲ (۲۰۱۳)، با هدف کمک به ادبیات مربوط به استعداد به ارائه یک بررسی عمیق از مفهوم استعداد، و ارائه چارچوبی برای مفهوم‌سازی آن پرداختند. آنها انواع استعدادها را با دو رویکرد بیرونی (توانایی، دانش یا صلاحیت) و درونی (خود افراد) بررسی کردند. از طرفی سادوزی و همکاران^۳ (۲۰۱۷)، در پژوهشی با جمع‌آوری داده‌ها از مدیریت دانشگاه، معاونین، رئیس دانشکده‌ها، استادیارها، دانشیارها و اساتید؛ استعدادها را براساس ۹ مقوله (۱. توانایی ۲. عملکرد ۳. کارکنان کلیدی بودن ۴. پتانسیل بالا ۵. ذاتی و خدادادی ۶. همه‌ی کارمندان ۷. کارکنان آموزش دیده ۸. ویژگی‌های بین-فردی ۹. استعداد آماده) امتیازدهی کردند. که در این بین عملکرد با ۳۵٪ و کارکنان کلیدی با ۱۹٪ بیشترین امتیاز را گرفتند. همچنین نیجس و همکاران^۴ (۲۰۱۴)، در پژوهش خود به اندازه‌گیری استعداد و ارتباط آن با عملکرد عالی پرداختند. آنها مولفه‌های توانایی، توسعه، انگیزه و علاقه را به عنوان ابعاد استعداد در نظر گرفتند و این مولفه‌ها را بر اساس شاخص‌های آموزش و روانشناسی استعداد بررسی کردند. ورهاگن^۵ (۲۰۰۵)، در پژوهشی به دنبال این موضوع بود تا عوامل مرتبط با جذب و حفظ استعدادهای علمی در دانشگاه‌های اروپایی را شناسایی کند. نتایج پژوهش وی نشان داد که مهم‌ترین عوامل موثر در جذب و نگهداشت استعدادهای علمی، به طور کلی در هفت دسته قرار می‌گیرند که شامل: ارزش و فرهنگ دانشگاه، شهرت و موقعیت دانشگاه، شرایط استخدام،

1. Meyers, et al
2. Gallardo, et al
3. Sadozai, et al
4. Nijs, et al
5. Verhaegen

توسعه شخصی و حرفه‌ای، جو آموزشی، جو پژوهشی و محیط کار است. در این راستا، برگر^۱ (۲۰۰۴)، در پژوهش خود افراد سازمان را به سه دسته تقسیم کرده است: گروه اول، کارکنانی که فراتر از حد انتظار عمل می‌کنند، به دیگران کمک می‌کنند و بالاتر از شایستگی‌های سازمانی ظاهر می‌شوند. ۱۰ تا ۱۵ درصد از کارکنان سازمان در این دسته قرار می‌گیرند. گروه دوم، کسانی هستند که در حد انتظار عمل می‌کنند و شایستگی‌های آنان در حد مورد انتظار سازمان است و سازمان‌ها بر روی این افراد به منظور استمرار همکاری‌ها، سرمایه‌گذاری می‌کنند. ۷۰٪ از کارکنان سازمان در این دسته قرار می‌گیرند. گروه سوم نامتجانس‌ها هستند. این گروه انتظارات سازمان را در حد نرمال برآورده نمی‌کنند و شایستگی‌های سازمانی را ندارند. حدود ۵٪ از کارکنان سازمان در این گروه قرار می‌گیرند. بنا به تعریف برگر تنها گروه اول با استعداد به شمار می‌روند (حسینی و حاج-کریمی، ۱۳۹۴).

نگهداری استعدادها یکی از چالش‌های مهم مدیریت منابع انسانی است که برای پاسخ‌گویی به نیازهای سازمانی ضروری است (گندی و همکاران، ۲۰۱۸). در جهت حفظ و نگهداری استعدادها، سازمان‌ها باید تلاش کنند که نیازها و انتظارات سازمان را به دقت با نیازهای کارکنان سازگار سازند (پاندیتا و ری، ۲۰۱۸). علی‌رغم اهمیت این موضوع، تحقیقات اخیر (سی‌آی‌پی‌دی، ۲۰۱۲)، نشان می‌دهد که تنها درصد کمی از سازمان‌ها (۶٪) سیستم‌های مدیریت استعداد خود را بسیار موثر می‌دانند. یک از دلایل فقدان اثربخشی پایه ضعیف دانش نظری و تجربی است که مدیریت استعداد آن را ترسیم می‌کند. سوال اساسی "استعداد چیست؟" هنوز پاسخ داده نشده است، و این به نظر می‌رسد که هسته اصلی ابهام در زمینه مدیریت استعداد است (ریلی، ۲۰۰۸). در پژوهش‌های صورت گرفته استعداد به افرادی با "عملکرد بالا" و "پتانسیل بالا" اطلاق می‌شود. عملکرد شغلی به چگونگی انجام مأموریت‌ها، وظایف و فعالیت‌های سازمانی و نتایج حاصل از انجام آن‌ها اطلاق می‌گردد. به طور کلی، عملکرد کارکنان به توانایی افراد در دستیابی به اهداف سازمانی و برآورده شدن انتظارات کاری آنها اشاره دارد (حسینی و همکاران، ۱۳۹۹). عملکرد اعضای هیات علمی، به ویژه در سال‌های اخیر به طور فزاینده‌ای مورد توجه قرار گرفته است، زیرا دانشگاه‌ها به روشنی تغییر در پارادایم‌ها را تجربه می‌کنند. نشانه این تغییر در کاهش توانایی سازمان‌ها در به دست آوردن منابع و توجه بیشتر به بازگشت سرمایه در دانشگاه‌ها و موسسات آموزش عالی است (تاتاری و همکاران، ۲۰۲۰). به عبارت دیگر، از طریق ارزیابی عملکرد می‌توان میزان موفقیت فردی را در دستیابی به اهداف و مأموریت سازمان ارزیابی کرد. یکی از مهمترین اهداف ارزیابی عملکرد، تصمیم‌گیری در مورد شغل آینده افراد است. ارزیابی می‌تواند مسیر شغلی افراد را شفاف کند و نیازهای آموزشی کارکنان را شناسایی کند. همچنین، می‌تواند افراد ناکارآمد را شناسایی کرده و راهنمای نحوه مدیریت آنها باشد (فالولا و همکاران، ۲۰۲۰). ارزیابی عملکرد اعضای هیات علمی دانشگاه‌ها از اهمیت بالایی برخوردار است؛ زیرا تربیت نیروی متخصص برای نسل آینده مستلزم وجود کادر قوی و توانمند هیات علمی در دانشگاه‌هایی است که هم در امر آموزش و هم در امر پژوهش دارای دانش، بینش و تبحر لازم باشند. اعتبار و شهرت مؤسسات

1. Berger
2. Chartered Institute of Personnel and Development (CIPD)
3. Reilly
4. Tatari, et al
5. Falola, et al

آموزش عالی به اعتبار و عملکرد هیات علمی بستگی دارد (حسینی و همکاران، ۱۳۹۹). از این رو، طبق آیین نامه وزارت علوم (۱۳۹۵)، در دانشگاه ها چهار نوع عملکرد یا فعالیت برای اعضای هیات علمی تعریف شده است؛ عملکرد آموزشی، پژوهشی، فرهنگی و اجرایی؛ که در این میان عملکردهای آموزشی و پژوهشی دارای اهمیت بیشتری می باشند که در ماهیت دانشگاه معنا پیدا می کنند (شعبانی ورکی و قلیزاده، ۱۳۸۵؛ کیفر و تجیبو^۱، ۲۰۱۳؛ کادز و همکاران^۲، ۲۰۱۷؛ بورک-اسمالی و همکاران^۳، ۲۰۱۷). عملکرد آموزشی شامل مجموعه ای از فعالیت های اعضای هیات علمی به منظور آموزش و تربیت دانشجویان و معطوف به حفظ و ارتقای کیفیت آموزش و انتقال مطلوب مفاهیم است. همچنین عملکرد پژوهشی شامل مجموعه ای از فعالیتهای عضو هیات علمی است که ضمن هدفمند بودن، قابلیت کشف و توسعه حقایق و به کارگیری یافته های علمی را دارد و با هدف رفع نیاز جامعه، توسط مرزهای دانش و بسط فناوری های برخوردار از اولویت، در کشور است (وزارت علوم، ۱۳۹۵).

از طرفی پتانسیل مربوط به توانایی کارکنان برای پیشرفت در نقش یا جایگاه خود می باشد. کارکنانی که دارای استعداد بالقوه هستند، اما نیاز به سرمایه گذاری قابل توجه در آموزش، مشاوره و غیره دارند (لیکوچ و همکاران، ۲۰۱۷). به طور کلی، پتانسیل یک ویژگی فردی کمیاب است که فقط درصد کوچکی از افراد معمولا به عنوان کارکنان با پتانسیل بالا شناخته می شوند (اولریش و اسمالوود^۴، ۲۰۱۲). طبق تحقیقات صورت گرفته پتانسیل کارکنان با ۳ ویژگی؛ توانایی فردی^۵، تعامل (درگیری) شغلی^۶ و آرزوهای شغلی^۷ تعیین می شود (سونبرگ و همکاران، ۲۰۱۳؛ سی ال سی^۸؛ سی ای بی^۹). توانایی اعضای هیات علمی متشکل از ویژگی های ذاتی مانند توانایی برای پردازش ایده ها، تفکر گسترده و سریع، و یادگیری مهارتهایی مانند مهارت های فنی، عملکردی و بین فردی است. توانایی جزء بالقوه هسته افراد را برجسته می کند (آلکانترا و همکاران^{۱۰}، ۲۰۱۴). از طرفی تعامل شغلی بر رفتارهای شغلی مشخص و ویژه ای که رشد شغلی فرد را افزایش می دهد تمرکز می کند. به اعتقاد ریچ (۲۰۱۲)، تعامل شغلی به سطح بالایی از انرژی و انعطاف پذیری ذهنی در هنگام کار، تمایل به سرمایه گذاری در کار و استقامت در مواجهه با مشکلات تعریف می شود. تقریباً تمام مطالعات انجام شده در مورد اساتید نشان می دهد که روند افزایش غیبت، بازنشستگی زود هنگام اساتید و... نشان دهنده وضعیت عدم تعامل یا درگیری شغلی آنان است (خوشبو و پوجا^{۱۱}، ۲۰۱۵). همچنین مایگوناگ و هربرچ^{۱۲} (۲۰۰۳)، معتقدند آرزوهای شغلی الگوهای مشخصی از استعدادها، ظرفیتها، انگیزه ها، نگرشها و ارزش تصور شده توسط فرد است که مسیر پیشرفت شخص را بعد از سالها تجربه و باز خورد از دنیای واقعی هدایت و تثبیت می کند. به گفته ایسماعیل و همکاران (۲۰۰۸)، از آنجا که آرزوها مقدمه انتخاب و تصمیم گیری هستند و سپس منجر به تحرک،

1. Kiffer & Tchibozo
2. Cadez, et al
3. Burke-Smalley, et al.
4. Ulrich & Smallwood
5. Ability
6. Engagement
7. Aspiration
8. Corporate Leadership Council (CLC)
9. CEB, High-Potential Employee Management
10. Alcántara, et al.
11. Khushboo & Puja
12. Mignonac & Herrbach

پویایی، فعالیت و شکل‌گیری مسیر شغلی می‌شوند، پس می‌توان آینده‌ی مسیر شغلی را براساس آرزوها پیش-بینی کرد (سانتوس^۱، ۲۰۱۶).

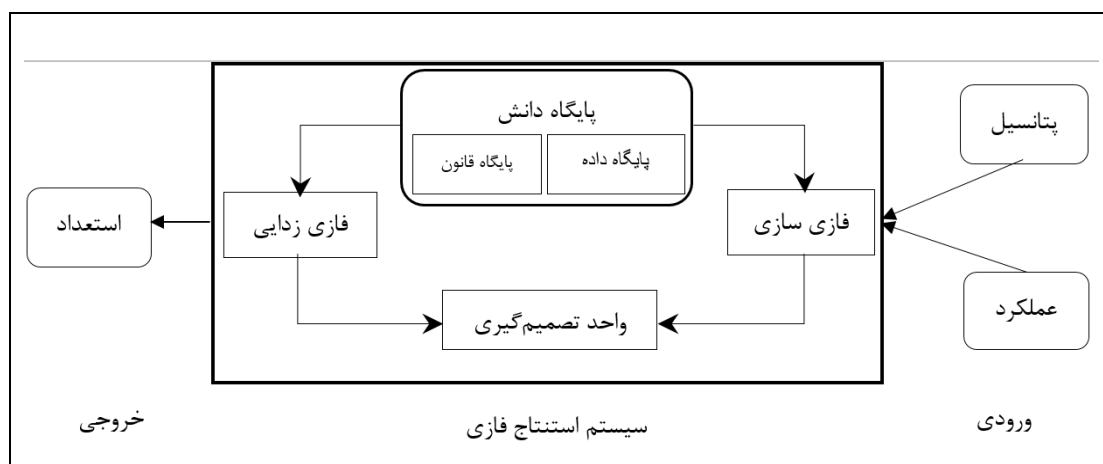
۲-۲- سیستم استنتاج فازی^۲ (FIS):

در این پژوهش ابتدا، خوشه‌بندی اولیه‌ی بر روی داده‌ها صورت گرفته است. خوشه‌بندی فازی C-Mean نسخه توسعه‌یافته خوشه‌بندی K-Means است. این روش به عنوان یکی از رایج‌ترین تکنیک‌های خوشه‌بندی در مدل‌سازی سیستم‌های فازی است؛ که برای اولین بار توسط بزدک (۱۹۷۳)، معرفی شده است (شهریانا و همکاران^۳، ۲۰۱۵). الگوریتم خوشه‌بندی فازی اجازه می‌دهد یک داده به دو یا چند خوشه متعلق باشد (تائو و همکاران^۴، ۲۰۱۸).

ابهام و عدم قطعیت ذاتی حاکم بر علوم انسانی به طور کلی نیازمند روش‌هایی است که امکان بررسی و صورت-بندی ریاضی مفاهیم نادقیق و مبهم تعریف این علوم را فراهم نمایند (کیانی و همکاران، ۱۳۹۵). تئوری‌های مجموعه‌های فازی^۵ و منطق فازی^۶ به عنوان نظریه‌ای ریاضی برای مدل‌سازی و صورت‌بندی ریاضی ابهام و عدم قطعیت موجود در فرایندهای شناختی انسان، ابزاری بسیار کارآمد و مفید به شمار می‌روند (چانگا و همکاران^۷، ۲۰۱۹).

سیستم استنتاج فازی یکی از زیر بخش‌های مهم سیستم منطق فازی است که اولین بار توسط پرفسور زاده (۱۹۶۵) معرفی شد. سیستم استنتاج فازی قوانین مناسبی را فرمول‌بندی نموده و بر اساس قوانین تصمیم-گیری می‌کند. سیستم استنتاج فازی در حالت کلی دارای یک ورودی فازی شده و یک پایگاه‌دانش (که شامل پایگاه قانون و پایگاه داده) است که مبنا و زمینه منطقی لازم برای فرآیند استدلال را فراهم آورده و به عنوان اصلی‌ترین مرحله تحلیل، وظیفه استدلال تقریبی و استنتاج فازی به صورت قوانین اگر-آن‌گاه بر روی ورودی‌ها برعهده دارد. در گام آخر مقادیر از طریق فرآیند غیرفازی‌سازی استحصال می‌شوند (میلان و همکاران^۸، ۲۰۱۸). بلوک دیاگرام یک سیستم فازی در ادامه آورده شده است.

1. Santos
2. Fuzzy inference system
3. Shahrainia, et al
4. Tao, et al
5. Fuzzy Set Theory
6. Fuzzy Logic
7. Chunga, et al
8. Milan, et al



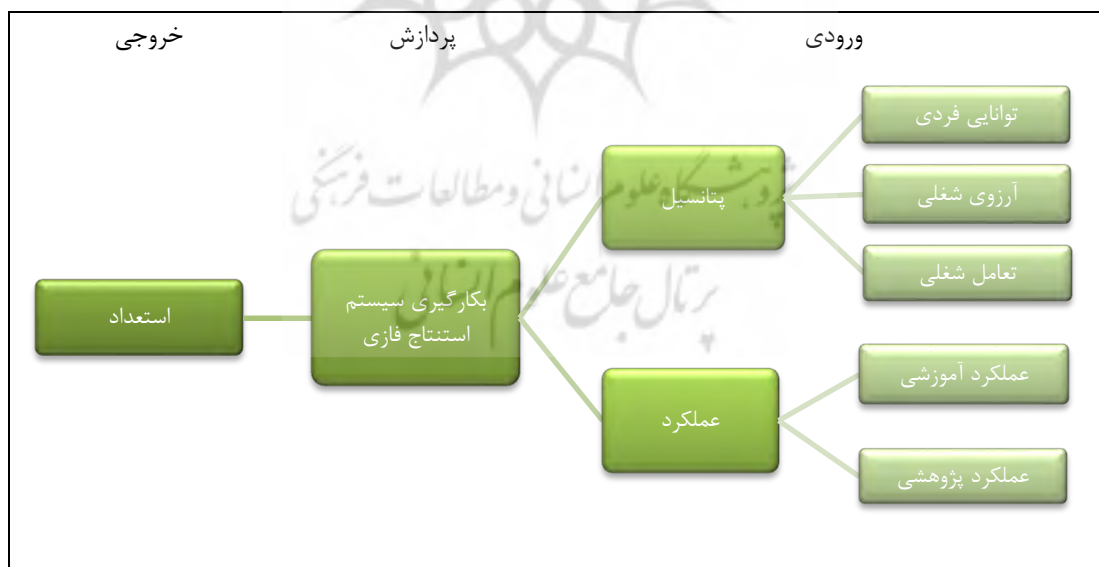
شکل (۱): بلوک دیاگرام سیستم استنتاج فازی (جوادیان و همکاران، ۲۰۱۸)

۳- روش شناسی:

تحقیق حاضر از نظر هدف، کاربردی و از حیث روش توصیفی- پیمایشی است. پژوهش حاضر از حیث زمانی در مقطعی دو ساله انجام شده است و اطلاعات جمع آوری شده اعضای هیات علمی مربوط به دو سال آخر (۱۳۹۵-۱۳۹۷) می باشد. جامعه آماری این پژوهش ۳۵۰ نفر از اعضای هیات علمی دانشگاه مازندران می باشد، که با توجه به روش نمونه گیری هدفمند و پالایش های صورت گرفته بنا به دلایل: مدیران گروه ها به خاطر ارزیابی از اعضای گروه خود (۵۵ نفر)؛ افراد دارای زیر ۲ سال سابقه (۳۰ نفر)؛ افراد دارای گرنت یا پژوهانه صفر (۷۰ نفر)؛ افراد مامور به تحصیل یا مامور به سازمان های دیگر (۸ نفر)؛ اعضای گروه های تازه ایجاد شده (۳ گروه)؛ اعضای گروه های بدون داشتن مدیر گروه (۳ گروه) و انتصاب مدیران گروه جدید (۵ نفر)، از ۱۶۰ نفر باقی مانده نمونه ای ۱۱۰ نفری از ۱۱ دانشکده انتخاب و مورد بررسی قرار گرفته است. همانطور که در ادبیات پژوهش بیان شده است؛ برای ارزیابی استعداد اعضای هیات علمی از دو شاخص عملکرد (آموزشی و پژوهشی) و پتانسیل (توانایی فردی، تعامل- شغلی و آرزوهای شغلی) استفاده شده است. داده های مربوط به عملکرد آموزشی با همکاری دفتر نظارت، ارزیابی و تضمین کیفیت دانشگاه مورد مطالعه در اختیار پژوهش گران قرار گرفته است. برای سنجش عملکرد آموزشی از ۱۵ شاخص (تسلط استاد بر موضوع درس؛ دانش عمومی استاد در رشته تحصیلی؛ جامع نگری و ژرف اندیشی استاد در ارائه مباحث؛ توانایی انتقال مطالب اساسی درس؛ داشتن طرح درس مناسب و جامعیت و پیوستگی در ارائه مطالب؛ کوشش برای طرح مباحث جدید و استفاده از منابع روزآمد؛ تناسب راهبردها و شیوه های آموزشی با اهداف درس؛ استفاده از شیوه های ارزشیابی مناسب از دانشجویان با توجه به اهداف درس؛ نحوه مدیریت کلاس؛ امکان ارتباط با استاد در خارج از کلاس؛ آداب و رفتار اجتماعی با دانشجویان و احترام متقابل؛ واکنش منطقی و معقول به پیشنهادهای، انتقادهای و دیدگاه های دانشجویان؛ گشاده رویی استاد و تکریم دانشجویان؛ شرکت دادن دانشجویان در مباحث درس؛ ایجاد انگیزه و رغبت در دانشجویان جهت تحقیق و مطالعه) استفاده شده است (حسینی و همکاران، ۱۳۹۹؛ بورک-اسمالی و همکاران، ۲۰۱۷). ارزیابی آموزشی توسط دانشجویان در پایان هر نیمسال و به صورت محرمانه انجام می گیرد. همچنین داده های مربوط به عملکرد پژوهشی اعضای هیات علمی

با همکاری معاونت پژوهشی دانشگاه تهیه شده است. عملکرد پژوهشی اعضای هیات علمی با ۱۶ شاخص (طرح- پژوهشی خاتمه یافته؛ مقاله چاپ شده؛ مقاله ارائه شده (در همایش های علمی)؛ تالیف، تصنیف و ترجمه کتاب؛ ایراد سخنرانی در محافل و مجامع علمی؛ ابداع، اختراع، اکتشاف، تجاری سازی و...؛ داوری مقاله در مجله های داخلی و خارجی؛ داوری کتاب؛ کسب عنوان برتر پژوهشی استانی، ملی و دانشگاهی؛ برگزاری همایش (دبیر علمی، اجرایی و...))؛ کرسی نظریه پردازی؛ جذب گرنت داخلی و بین المللی؛ داوری طرح های تحقیقاتی؛ انتشار مجله علمی (عضو هیات تحریریه، مدیر مسئول و سردبیر)؛ شرکت در کارگاه و نمایشگاه علمی هنری؛ فعالیتهای علمی اجرایی (عضویت در انجمن ها و عضویت دائم در هیات مدیره انجمن ها) مورد سنجش قرار گرفته است (حسینی و همکاران، ۱۳۹۹؛ نافوخ و همکاران، ۲۰۱۹). پس از ارائه مستندات اعضای هیات علمی به معاونت پژوهشی دانشگاه، این معاونت برابر آیین نامه وزارت علوم، تحقیقات و فناوری نسبت به امتیاز دهی توسط کارگروه تخصصی اقدام می نماید.

سنجش توانایی اعضای هیات علمی به وسیله فرم ارزیابی مدل سی ای بی (۲۰۰۵) صورت گرفته است، که این کار توسط مدیران گروه ها انجام شده است. در واقع مدیران هر گروه با تکمیل فرم ارزیابی هر یک از اعضای گروه، به ارزیابی میزان توانایی اعضای هیات علمی پرداختند. همچنین برای سنجش آرزوهای شغلی (۲۲ گویه) و تعامل- شغلی (۱۶ گویه) به ترتیب از دو پرسشنامه استاندارد نادى و همکاران (۱۳۸۹) و شافلی و همکاران (۲۰۰۵) استفاده شده است که پایایی پرسشنامه آرزوهای شغلی (۸۱/۸) و تعامل شغلی (۹۱/۹) است. این پرسشنامه ها توسط خود اعضای هیات علمی تکمیل شده اند. برای تجزیه و تحلیل داده از نرم افزار متلب (R2018b, v9) استفاده شده است. در نمودار (۱)، نحوه پردازش داده ها به منظور شناسایی اعضای هیات علمی با استعداد نشان داده است.



نمودار (۱): نحوه پردازش داده ها

۴- تجزیه و تحلیل یافته‌ها:

اطلاعات مربوط به نمونه‌های پژوهش در جدول (۱) آمده است.

جدول (۱): اطلاعات جمعیت‌شناسی

متغیر	انواع	تعداد	(%)	متغیر	انواع	تعداد	(%)
جنسیت	مرد	۸۱	۷۳/۶۳	سن	۳۰-۴۰ سال	۴۸	۴۳/۶۴
	زن	۲۹	۲۶/۳۷		۴۱-۵۰ سال	۳۴	۳۰/۹۱
مرتبه علمی	استادیار	۶۲	۵۶/۳۶		۵۱-۶۰ سال	۲۳	۲۰/۹۱
	دانشیار	۳۳	۳۰		۶۱ سال به بالا	۵	۴/۵۴
	استاد	۱۵	۱۳/۶۴				

یکی از نکات مهم در سیستم استنتاج فازی، وجود قوانین متعدد است. تقریباً در اکثر مواقع سیستم‌فازی مبتنی بر قوانین، از بیش از یک قانون استفاده می‌کند. به همین دلیل برای داشتن یک برآیند از همه قوانین باید عملیات ترکیب تالی قوانین مختلف انجام گیرد. این ترکیب تالی‌ها مرحله اجتماع قوانین نامیده می‌شود. مدل فازی ممدانی و مدل فازی سوگنو دو نوع کلی سیستم استنتاج فازی می‌باشند که تفاوت عمده و اساسی آنها در تالی قوانین فازی است. مدل ممدانی، مجموعه‌های فازی را برای تالی قوانین به کار می‌برد، در حالی که در مدل سوگنو توابع خطی از متغیرهای ورودی به عنوان تالی قوانین به کار گرفته می‌شوند. تقریباً همه سیستم‌های فازی از مدل ممدانی به عنوان تقریب‌زن فازی استفاده نموده‌اند و مدل سوگنو کمتر مورد استفاده قرار گرفته است (سیوانندوم و همکاران، ۲۰۰۷). بر همین اساس و نیز از آنجایی که در این پژوهش نیز از مدل ممدانی استفاده شده است، در ادامه این مدل مورد بررسی بیشتر قرار می‌گیرد. فرض شود که بین یک مجموعه چند ورودی با متغیرهای X_1, X_2, \dots, X_n از مجموعه مرجع U_i و تک خروجی با متغیر Y از مجموعه مرجع V رابطه‌ای غیرخطی و پیچیده برقرار باشد. مدل ممدانی چنین مجموعه‌ای را با M تا قانون به صورت کلی زیر بیان می‌کند (جوادیان و همکاران، ۲۰۱۸):

$$\text{Rule (k): IF } (X_1 \text{ is } A_k^1) \text{ and } (X_2 \text{ is } A_k^2) \dots (X_n \text{ is } A_k^n) \text{ THEN } (Y \text{ is } B_k) \quad (1)$$

with importance factor $\alpha_k \in (0,1]$

در رابطه (۱) k می‌تواند $k = 1, 2, \dots, M$ را اختیار کند. M تعداد کل قوانین را مشخص می‌کند. A_i و B به ترتیب زیر مجموعه‌های فازی از U_i و V می‌باشند. همچنین $\alpha_k \in (0,1]$ ضریب اطمینان یا اهمیت مربوط به قانون k ام است. با فرض ورودی $X = x_i, i = 1, 2, \dots, n$ روند استدلال شامل مراحل زیر خواهد بود:

۱_ فازی‌سازی ورودی با استفاده از توابع عضویت ورودی به منظور بدست آوردن مقدار عضویت هر یک از متغیرهای کلامی A_i

۲_ تعیین کردن مجموعه‌ای از قوانین فازی

۳_ ترکیب مقادیر عضویت متغیرهای کلامی هر یک از قوانین برای محاسبه سطح آتش (τ_k) و سپس محاسبه قدرت هر یک از قوانین با استفاده از فاکتور اهمیت α_k و سطح آتش τ_k (رابطه ۲):

$$\tau_k = \Lambda_i[A_k^i(X_i)] \text{ or } \Pi_i[A_k^i(X_i)] \text{ and } \pi_k = \alpha_k \times \tau_k, 0 < \pi_k < 1 \quad (2)$$

۴_ به دست آوردن خروجی هر یک از قوانین به صورت زیرمجموعه فازی F_k از Y - بر طبق رابطه (۳):

$$F_k(Y) = \Lambda[\pi_k, B_k(Y)] \quad (3)$$

۵- اجتماع و ترکیب تالی قوانین برای دستیابی به زیرمجموعه واحد F از Y بر طبق رابطه (۴). این زیر مجموعه- فازی برآیند همه قوانین فازی موجود در سیستم استنتاج فازی است.

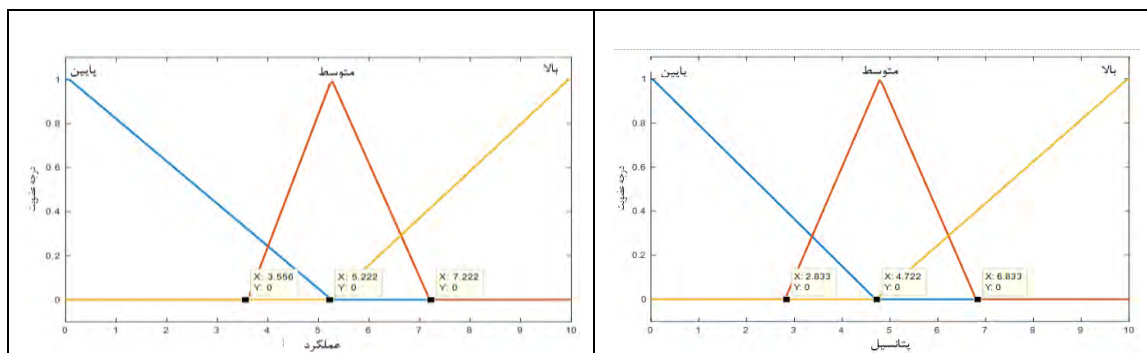
$$F(Y) = \bigvee_k [F_k(Y)] \quad (4)$$

۶_ غیرفازی سازی یا تبدیل خروجی فازی به داده های صلب (در صورت نیاز):

$$\bar{Y} = \frac{\sum_i [Y_i \cdot F(Y_i)]}{\sum_i F(Y_i)} \quad (5)$$

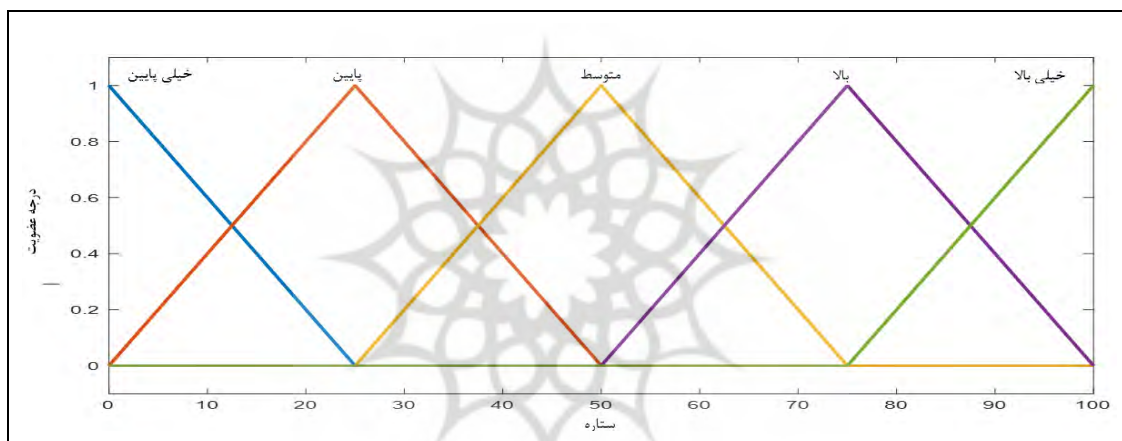
نکته قابل توجه این است که برای به دست آوردن قوانین فازی ممکن است یک راهبرد خودکار اتخاذ شده یا اینکه قوانین به صورت دستی محاسبه شوند. یکی از چالشهای مهم در سیستم های استنتاج فازی، تبدیل نتایج نهایی فازی به داده های صلب (استفاده از غیرفازی ساز) است. غیرفازی ساز مرکز ثقل، میانگین مراکز و غیرفازی- ساز ماکزیمم، برخی از مهم ترین عملیات، برای غیرفازی نمودن نتایج فازی نهایی هستند. در سیستم استنتاج فازی قوانین و چگونگی ارتباط آنها با یکدیگر توسط طراحان سیستم به عنوان خبرگان موضوع انجام می گیرد. توابع عضویتی که بیشترین استفاده را دارند، شامل؛ توابع مثلثی^۱، گاوسی^۲، زنگی شکل^۳ و دوزنقه ای^۴ است (اومرا و همکاران^۵، ۲۰۱۸). در این پژوهش برای فازی سازی از توابع مثلثی استفاده شده است. همچنین برای کیفی سازی پتانسیل و عملکرد از سه سطح کیفی کم، متوسط و زیاد استفاده گردید. برای به دست آوردن آستانه توابع مثلثی هر یک از سطوح فوق ابتدا یک خوشه بندی فازی روی اطلاعات پتانسیل و عملکرد اعضای هیات به طور مستقل انجام گرفت که نتایج آن در شکل (۲) مشخص شده است. مراکز دسته های سه گانه برای متغیر پتانسیل به ترتیب ۲/۸۳، ۴/۷۲ و ۶/۸۳ می باشد و همچنین برای متغیر عملکرد ۳/۵۶، ۵/۲۲ و ۷/۲۲ است. با تعیین مراکز دسته ها، داده ها نسبت خود را با این مراکز پیدا کرده، و با تعیین میزان عددی یا کمی خود به تبیین موقعیت خود دست پیدا می کنند.

-
1. Triangular
 2. Gaussian
 3. Bell-shaped
 4. Trapezoidal
 5. Umrao, et al



شکل (۲): توابع عضویت پتانسیل و عملکرد

برای خروجی (استعداد) نیز ۵ سطح در نظر گرفته شده است. این سطوح شامل "خیلی کم"، "کم"، "متوسط"، "زیاد" و "خیلی زیاد" بوده که با ۵ تابع مثلثی مدل سازی شده که در شکل (۳) ارائه شده است.



شکل (۳): توابع عضویت استعداد

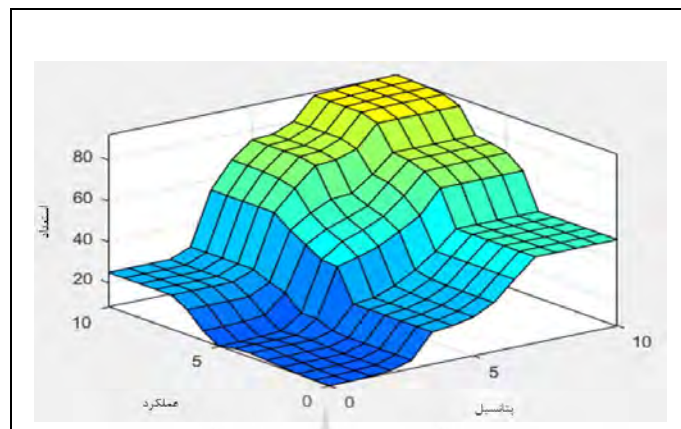
اما با توجه به این که در این ساختار، هر کدام از دو ورودی به سطح توصیفی تخصیص یافته‌اند، در مجموع ۹ قانون، به شرح زیر، می‌توان در نظر گرفت: قانون اول: اگر پتانسیل و عملکرد کم باشند، آن‌گاه استعداد خیلی کم است. افرادی که ترک سازمان بهترین تصمیم برای آنهاست (حسینی و حاج کریمی، ۱۳۹۴). قانون دوم: اگر پتانسیل کم و عملکرد متوسط باشد آن‌گاه استعداد خیلی کم است. قانون سوم: اگر پتانسیل کم و عملکرد زیاد باشد آن‌گاه درصد با استعداد بودن فرد کم است. یعنی علی‌رغم وجود عملکرد بالا این فرد از پتانسیل بالایی برای رشد و ارتقاء برخوردار نیست و عملاً با تمام توان خود درگیر فعالیت هستند. این افراد دارای تجربه فنی، دانش کاری و... می‌باشند (دواین و سیرت، ۲۰۱۴). قانون چهارم: اگر پتانسیل متوسط و عملکرد کم باشد این افراد در زمره کم استعدادها قرار می‌گیرند. در واقع با توجه به وجود پتانسیل متوسط و قابل قبول، این افراد شایستگی‌ها و توانایی‌های خود را به فعلیت نرساندند. قانون پنجم: اگر پتانسیل متوسط و عملکرد متوسط باشد آن‌گاه استعداد هم متوسط خواهد بود. قانون ششم: اگر پتانسیل متوسط و عملکرد زیاد باشد آن‌گاه درصد با استعداد بودن افراد

زیاد است. قانون هفتم: اگر پتانسیل زیاد و عملکرد کم باشد آنگاه فردی با استعدادی متوسط هستند. اگرچه این افراد از پتانسیل بالایی برخوردارند اما احتمالاً بخاطر مشکلاتی نتوانستند قابلیت‌های خود را به خوبی نمایان کنند. انجام مشاوره و اجتماعی کردن و... از جمله راه‌کارهاییست که می‌توان برای این افراد به کار برد. این افراد قابلیت سرمایه‌گذاری جهت دستیابی به نتایج بهتر را دارند. قانون هشتم: اگر پتانسیل زیاد و عملکرد متوسط باشد آنگاه این افراد در زمره‌ی افراد با استعداد زیاد قرار می‌گیرند. قانون نهم: اگر پتانسیل زیاد و عملکرد هم زیاد آنگاه استعداد خیلی زیاد می‌شود. در واقع این دسته از افراد به رشد سازمان و دیگر افراد کمک می‌کنند و عملاً برند دانشگاه را تقویت می‌کنند. افرادی منحصر به فرد و توانمند که سازمان باید بهترین استفاده را از وجود این افراد ببرند (لیکواچ و همکاران، ۲۰۱۷). بعد از تعریف مجموعه قوانین، گام بعدی غیرفازی‌سازی داده‌هاست. روش‌های مختلفی برای فازی‌زدایی وجود دارد که رایج‌ترین آنها روش مرکز ثقل یا سنتروید^۱ است که در این پژوهش از آن استفاده شده است. دلیل این انتخاب این است که در این روش معمولاً توازن و سازگاری بیشتری دیده می‌شود (خسروپور و وزیری، ۱۳۹۶؛ برزده و تقوی‌فرد، ۱۳۹۲). در ادامه یک نمونه از پیاده‌سازی سیستم-استنتاج فازی طراحی شده، برای فردی با "پتانسیل" ۶/۱ و "عملکرد" ۳/۲ طبق شکل (۴)، مورد بحث و بررسی قرار می‌گیرد. اگر "پتانسیل" فردی ۶/۱ باشد، با توجه به توابع عضویت در نظر گرفته شده برای پتانسیل، این فرد با درصدی می‌تواند "پتانسیل متوسط" یا "پتانسیل بالا" به حساب آید. همچنین، اگر "عملکرد" فرد مورد نظر ۳/۲ باشد، با توجه به موقعیت توابع عضویت در نظر گرفته شده برای عملکرد، این فرد با درصدی "عملکرد پایین" محسوب می‌شود. با توجه به این موضوع و با توجه به قوانین ۹ گانه تعریف شده، مطابق با رابطه (۳)، تنها دو قانون چهارم و هفتم برای این فرد معتبر بوده و منجر به خروجی می‌شود. به عبارت دیگر بقیه قوانین در نظر گرفته شده، برای این فرد کارایی نداشته و منجر به خروجی نمی‌شود (شکل ۴).



شکل (۴): یک نمونه پیاده سازی

افزون بر این، طبق رابطه (۴) و همانطور که از شکل (۴) نیز مشخص است، اجتماع تالی قوانین چهارم و هفتم، خروجی فازی را برای این مثال تامین می‌کند. در نهایت غیرفازی‌سازی مرکز ثقل خروجی سیستم استنتاج فازی را برای این مثال به دست می‌دهد. در مثال ذکر شده فرد با $35/8$ درصد با استعداد در نظر گرفته می‌شود. در ادامه در شکل (۵) نمودار خروجی قوانین برای سیستم استنتاج فازی طراحی شده نشان داده شده است.



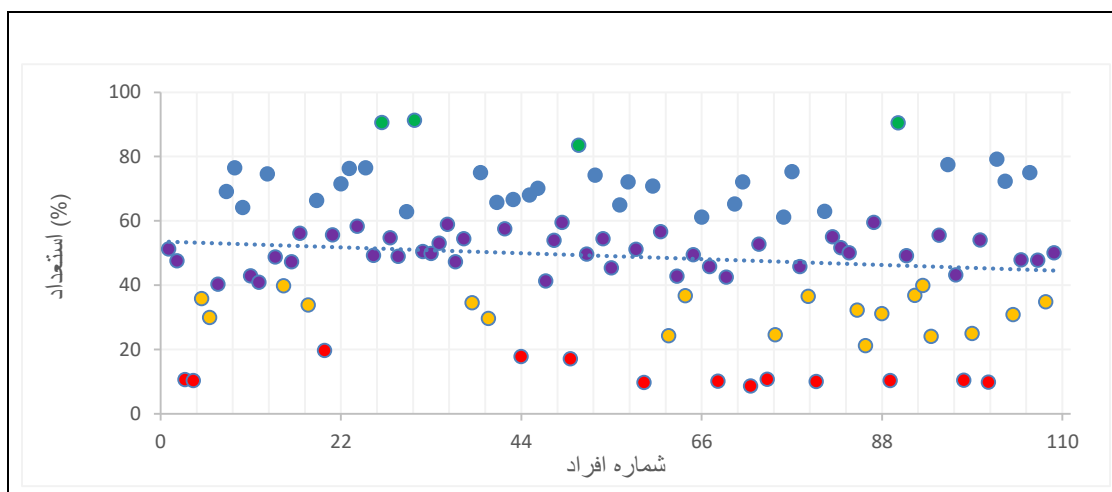
شکل (۵): نمودار سطح خروجی قوانین سیستم استنتاج فازی طراحی شده به ازای مقادیر مختلف ورودی‌ها

برای بررسی و مطالعه بیشتر، نتایج نهایی خروجی سیستم استنتاج فازی مربوط به ۲۰ نفر از افراد به عنوان نمونه، در جدول (۲) آورده شده است. همانگونه که در جدول نیز مشخص شده است برای هر فرد دو متغیر ورودی به سیستم استنتاج فازی داده شده و یک متغیر خروجی به دست می‌آید. لازم به ذکر است که خروجی‌ها براساس درصد با استعداد بودن افراد تعریف شده است.

جدول (۲): خروجی سیستم استنتاج فازی

ردیف	پتانسیل	عملکرد	استعداد (%)	ردیف	پتانسیل	عملکرد	استعداد (%)
۱	۶/۱	۳/۲	۳۵/۸	۱۱	۴/۵۵	۴/۳۵	۴۲/۹۰
۲	۳/۷۹	۵/۹۰	۴۷/۵۳	۱۲	۸/۱۹	۹/۴۸	۹۱/۲۴
۳	۰/۶	۴/۰۷	۱۰/۵۶	۱۳	۵/۳۴	۷/۱۷	۷۴/۷۰
۴	۲/۴	۳/۵۱	۱۰/۲۷	۱۴	۴/۶۵	۵/۰۷	۴۸/۷۰
۵	۳/۴۱	۴	۳۵/۷۶	۱۵	۶/۱	۹/۶۹	۷۶/۵۵
۶	۳/۸۵	۳/۷۶	۲۹/۹۵	۱۶	۱/۳۳	۳/۳۴	۱۰/۱۰
۷	۳/۶	۵/۲۶	۴۰/۲۳	۱۷	۶/۱۲	۴/۷۴	۵۶/۱۰
۸	۶/۵۱	۶/۳۶	۶۹/۱۴	۱۸	۳/۲۵	۴/۶۵	۳۳/۸۲
۹	۷/۱۴	۶/۵۱	۷۶/۵۳	۱۹	۶/۶	۵/۰۳	۶۶/۴۲
۱۰	۵/۳۷	۶/۷۰	۶۴/۱۹	۲۰	۲/۳۶	۶/۳۵	۱۹/۶۸

در قسمت پایانی یافته‌های اطلاعات مربوط به همه‌ی نمونه‌های این پژوهش در نمودار (۲) آورده شده است. در واقع در این نمودار درصد با استعداد بودن اعضای هیات علمی به تفکیک مشخص شده است.



نمودار (۲): درصد استعداد تمامی افراد

با توجه به بازه‌های پنج‌گانه استعدادی؛ ۱۱/۸۲ درصد افراد در بخش استعدادی "خیلی کم" قرار گرفتند. همچنین در بخش "کم" ۱۶/۳۷ درصد قرار دارند. در بخش "متوسط" ۴۲/۷۲ درصد افراد قرار دارند. در حالی که در بخش "زیاد" ۲۵/۴۵ درصد افراد و در بخش "خیلی زیاد" ۳/۶۴ درصد افراد قرار دارند.

۵- نتیجه‌گیری:

شناسایی افراد با استعداد یکی از مهم‌ترین دغدغه‌ها و وظایف مدیران منابع انسانی در سازمان‌هاست. به همین منظور، در پژوهش حاضر به علت اهمیت موضوع شناسایی اعضای هیات علمی با استعداد در پیشبرد اهداف و رسالت‌های دانشگاه‌های کشور، پژوهش‌گران به طراحی مدلی برای تبیین و شناسایی این افراد پرداختند. کریشنان در پژوهش خود به این موضوع پرداخته است که بزرگترین چالشی که امروزه دانشگاه‌ها با آن مواجه هستند، کمبود شدید اعضای هیات علمی با استعداد است (غلامحسین‌پور و همکاران، ۱۳۹۶). به همین منظور با توجه به اهمیت شناسایی افراد با استعداد، در این پژوهش روشی مبتنی بر نظریه‌فازی که به ساختار ذهن انسانها نزدیک است، برای تعیین میزان استعداد افراد به کار گرفته شده است. نتایج بدست آمده از پیاده‌سازی این روش بیانگر این است که با توجه به ابهام و مشکلات حوزه منابع انسانی، بکارگیری روشهای هوشمند به ما در ارزیابی‌های دقیق این افراد کمک می‌کند. در واقع این روشها به ما اجازه‌ی تعیین موقعیت دقیق افراد را می‌دهد و پیش‌بینی آینده آنها را امکان‌پذیر می‌کند که موجب برنامه‌ریزی‌های دقیق‌تر می‌شود. نتایج پژوهش حاضر نشان می‌دهد میزان استعداد بیشتر اعضای هیات علمی این دانشگاه در بازه‌ی "متوسط" و "زیاد" قرار می‌گیرند (نمودار ۲). از طرفی تمامی افرادی که در بازه‌ی استعدادی "زیاد" و "خیلی زیاد" قرار گرفتند، دارای مرتبه علمی استادی یا دانشیاری هستند که با نتایج پژوهش جانعلی‌زاده و همکاران (۱۳۹۲)، مطابقت دارد. آنها در پژوهش خود مشاهده کردند که میزان بهره‌وری در گروه دانشیار و استاد بیشتر از استادیار و مربی است.

همین‌طور تقریباً نزدیک به ۳۰٪ افراد در بازه‌ی "کم" و "خیلی کم" استعدادی قرار گرفتند، که این موضوع منجر به ایجاد ترکیب نامناسب اعضای هیات علمی در دانشگاه می‌شود و نحوه جذب اعضای هیات علمی و روایی مصاحبه‌های استخدامی را با چالش مواجه می‌کند؛ چرا که این موضوع، امری حیاتی برای مدیران دانشگاهی می‌باشد. بر اساس نتایج تحقیقات حسینی و همکاران (۱۳۹۹)، ترکیب نامناسب اعضای هیات علمی، دانشگاه را در رسیدن به اهداف خود با مخاطره جدی همراه می‌کند.

از طرفی در پژوهش حاضر ۱۱٪ از افراد در بازه استعدادی "خیلی کم" قرار گرفتند. در همین راستا برگر و برگر (۲۰۰۴)، در پژوهشی افراد را به سه گروه تقسیم کرده است. نام گروه سوم دسته‌بندی وی نامتجانس‌ها است و به افرادی که در بازه‌ی استعدادی "خیلی کم" قرار دارند اشاره می‌کند که حدود ۵٪ از کارکنان متعلق به این گروه است. همچنین نزدیک به ۴٪ افراد در بازه "خیلی زیاد" استعدادی قرار گرفتند. این یافته با نتایج پژوهش برگراندبرگر (۲۰۰۴)، که معتقد بود ۳ تا ۵ درصد نیروی انسانی یک سازمان را ابرقهرمانان‌ها تشکیل می‌دهند همسو می‌باشد (حسینی و حاج کریمی، ۱۳۹۴). لذا، با توجه به اهمیت شناسایی اعضای هیات علمی با استعداد مدیران دانشگاه باید تمام تمرکز خود را در جهت حفظ و توسعه این افراد به کار گیرند. این افراد دارای قابلیت‌های منحصر به فردی بوده و می‌توانند دانشگاه را در دستیابی به اهداف عالی خود کمک کنند.

منابع:

۱. آیین‌نامه ارتقای مرتبه اعضای هیات علمی (۱۳۹۵). وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، تهران، ایران
۲. برزده، م. تقوی فرد، م. (۱۳۹۲). طراحی و توسعه یک سیستم خبره‌فازی مبتنی بر قانون برای ارزیابی اعتباری مشتریان شرکت‌های تجاری. *فصلنامه مدیریت بازرگانی*، ۵(۲)، ۴۶-۱۷
۳. تقی‌زاده یزدی، م؛ طهماسبی، ر؛ امامت، س؛ دهقان، ع. (۱۳۹۷). شناسایی و رتبه‌بندی عوامل مؤثر در جذب و نگهداشت استعدادها با استفاده از رویکرد فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی (مطالعه موردی: دانشگاه تهران). *مدیریت فرهنگ سازمانی*، ۱۶(۱)، ۸۹-۱۱۵
۴. جانعلی‌زاده، ح؛ فرزانه، س؛ غلامی، ع. (۱۳۹۲). همبستگی کیفیت زندگی و بهره‌وری علمی اعضای هیات علمی. *فصلنامه مطالعات جامعه شناختی جوانان*، ۴(۱۲)، ۵۶-۳۱
۵. حسینی، ا؛ حاج کریمی، ع. (۱۳۹۴). مدیریت استعداد برای سازمان. انتشارات دانشگاه مازندران
۶. حسینی، ا؛ خسروی، م؛ قاسمی، ج. (۱۳۹۹). ارزیابی عملکرد منابع انسانی با رویکرد شبکه عصبی رگرسیون عمومی (مورد مطالعه: اعضای هیات علمی). *مطالعات برنامه‌ریزی آموزشی* (در حال چاپ)
۷. خسروپور بروجنی، پ؛ وزیری سرشک، م. (۱۳۹۶). طراحی یک سیستم استنتاج‌فازی برای تعیین اندازه ارگانیک یا مکانیکی بودن سازمان براساس ابعاد محتوایی. *راه‌دکتری، سنجش و دانش*
۸. زین الدینی، ز؛ عدلی، ف؛ وزیری، م. (۱۳۹۳). مقایسه وضعیت موجود جانشین پروری و مدیریت استعداد با وضعیت مطلوب آن در نظام آموزش عالی. *فصلنامه پژوهش و برنامه‌ریزی در آموزش عالی*، ۷۲، ۷۲-۵۱
۹. سبجانی، م ج؛ چیدری، م؛ صدیقی، ح؛ علم‌بیگی، امیر. (۱۳۹۷). بررسی تأثیر مؤلفه‌های مدیریت استعداد بر بالندگی سازمانی در نظام آموزش عالی. *علوم ترویج و آموزش کشاورزی*، ۱۴(۱)، ۶۷-۵۳

۱۰. شعبانی‌ورکی، ب؛ حسین‌قلی‌زاده، ر. (۱۳۸۵). بررسی کیفیت تدریس در دانشگاه. فصلنامه پژوهش و برنامه‌ریزی در آموزش عالی، ۱۲(۱)، ۱-۲۱
۱۱. غلامحسین پورانوری، ث؛ نوه ابراهیم، ع؛ آراسته، ح. زین آبادی، ح. (۱۳۹۶). رویکرد سیستمی بر مدیریت استعداد در دانشگاه‌ها و تأثیر آن بر روی اجتماع و سازمان. پژوهش‌های مدیریت عمومی. ۱۶۰-۱۴۳
۱۲. کیانی، ا؛ پاسبان، و؛ بدلی، ا؛ کانونی، ر. (۱۳۹۵). کاربرد سیستم استنتاج فازی در زمینه سنجش توسعه انسانی مورد شناسایی: شهرستان پارس‌آباد. جغرافیا و آمایش شهری. ۱۹، ۱-۱۶
۱۳. نادى، مع؛ سیادت، ع؛ گل‌پرور، م. (۱۳۸۹). جامعه‌پذیری سازمانی و آرزوهای شغلی کارکنان در محیط‌های کاری. جامعه‌شناسی کاربردی، ۲۱(۱)، ۱۷۶-۱۵۹
14. Alcantara, M. Sampaio, R. Assunção. (2014). Work Ability: using structural equation modeling to assess the effects of aging. *health and work on the population of Brazilian municipal employees*. 49(3):465-72
15. Berger, L. & Berger, D. (2004). *The Talent Management Handbook*. Cleveland: McGraw Hill companies.
16. Bezdek, J. C. (1973). Cluster validity with fuzzy sets. *Journal of Cybernetics*. 3(3)58-73
17. Blackmore, J. (2014). "Wasting talent"? Gender and the problematics of academic disenchantment and disengagement with leadership". *Higher Education Research and Development*. 33(1)86-99
18. Breakwell, G. Tytherleigh, M. (2010). University leaders and university performance in the United Kingdom: is it 'who' leads, or 'where' they lead that matters most?. *Higher Education*. 60, 491-506
19. Burke-Smalley, L. Barbara, L. Rau, A. (2017). Factors perpetuating the research-teaching gap in management: A review and propositions. *The International Journal of Management Education*. 15, 501-512
20. Cadez, S. Dimovski, V. Zaman Groff, M. (2017). Research, teaching and performance evaluation in academia: the salience of quality. *Studies in Higher Education*. 42(8), 1455-1473
21. CEB, High-Potential Employee Management Survey, Arlington, 2005
22. Chamorro, T. Akhtar, R. Winsborough, D. Sherman, R. (2017). The datafication of talent: how technology is advancing the science of human potential at work. *Current Opinion in Behavioral Sciences*. 18:13-16
23. Chung, Ch. Hsieh, Y. Lin, H. (2019). Fuzzy inference system for modeling the environmental risk map of air pollutants in Taiwan. *Journal of Environmental Management*. 246, 808-820
24. Collings, D. G. Mellahi, K. (2009). Strategic Talent Management: A Review and Research agenda. *Human Resource Management Review*. 19(4)304-313
25. Corporate Leadership Council (CLC). (2005). Realizing the full potential of rising talent (volume I): A Quantitative analysis of the identification and development of high potential employees
26. Cui, W. Khan, Z. Tarba, S. Y. (2016). Strategic Talent Management in service SMEs of china. *Thunderbird International Business Review*. 1-12
27. Devine, M & Syrett, M. (2014). *Managing Talent: Recruiting, Retaining, and Getting the Most from Talented People*. Hardcover – Illustrated
28. Falola, H. Adeniji, A. Adeyeye, J. Igbinnoba, E. Atolagbe, T. (2020). Measuring institutional support strategies and faculty job effectiveness. *Heliyon*. Volume 6, Issue 3, March 2020, e03461
29. Festing, M. Schäfer, L. (2014). Generational challenges to talent management: A framework for talent retention based on the psychological-contract perspective. *Journal of World Business*. 49, 262-271

30. Gandy,R. Harrison,P. Gold,J.(2018). Talent management in higher education: is turnover relevant?". *European Journal of Training and Development*. <https://doi.org/10.1108/EJTD-11-2017-0099>
31. Gallardo-Gallardo,E.Dries,N.González-Cruz,T.(2013). What is the meaning of 'talent' in the world of work?, *Human Resource Management Review*,24(4)
32. Iles,P. Preece,D. Chuai,X.(2010). Talent management as a management fashion in HRD: towards a research agenda. *Human Resource Development International*.13(2)125-145
33. Javadian, H. Asadollahpour, S. Ruiz, M. MariaSastre, A. Ghasemi, M. HosseiniAsl, M. Masomi, M. (2018). Using fuzzy inference system to predict Pb (II) removal from aqueous solutions by magnetic Fe₃O₄/H₂SO₄-activated Myrtus Communis leaves carbon nanocomposite. *Journal of the Taiwan Institute of Chemical Engineers*. Volume 91, Pages 186-199
34. Karatop,B. Kubat,C. Uygun,O.(2014). Talent management in manufacturing system using fuzzy logic approach. *Computers & Industrial Engineering*. <http://dx.doi.org/10.1016/j.cie.2014.09.015>
35. Khushboo,R. Puja,Kh. (2015). "Faculty engagement in higher education: prospects and areas of research". *On the Horizon*.23(4)285–308
36. Kiffer,S. Tchibozo,G.(2013). Developing the Teaching Competences of Novice Faculty Members: A Review of International Literature. *Policy Futures in Education*.11(3)277-289
37. Krishnan,T. Scullion,H.(2016). Talent management and dynamic view of talent in small and medium enterprises. *Human Resource Management Review*. <http://dx.doi.org/10.1016/j.hrmr.2016.10.003>
38. Lewis,R.E.Heckman,R.J.(2006). Talent-management:A critical review. *Human Resource Management Review*,16:139–154.
39. Li,J. Hedayati,A. Choi,J. Wu,F. Bell,A. (2018). Talent management process in Asia: a multiple case study. *European Journal of Training and Development*. <https://doi.org/10.1108/EJTD-04-2018-0035>
40. Lukovac,V. Pamucar,D. Popovic,M. Dorovic,B.(2017). Portfolio model for analyzing human resources: an approach based on neuro-fuzzy modeling and the simulated annealing algorithm. *Expert Systems with Applications*.10.1016/j.eswa.2017.08.034
41. Meyers,M. Woerkom,M. Dries,N.(2013). Talent-innate or acquired? Theoretical considerations and their implications for talent management. *Human Resource Management Review*.24(4)305–321
42. Mignonac,K. Herrbach,O.(2003). Managing individual career aspirations and corporate needs: a study of software engineers in France. *Journal of Engineering and Technology Management*.20(3)205-230
43. Milan,S. Roozbahani,A. Banihabib,M.(2018). Fuzzy Optimization Model and Fuzzy Inference System for Conjunctive Use of Surface and Groundwater Resources. *Journal of Hydrology*, doi: <https://doi.org/10.1016/j.jhydrol.2018.08.078>
44. Nafukho, F, M. Caroline, S. Muyia, M. (2019). Examining research productivity of faculty in selected leading public universities in Kenya. *International Journal of Educational Development*. 66,44-51.
45. Nilsson,S. Ellström,P.(2012). Employability and talent management: challenges for HRD practices. *European Journal of Training and Development*. 36(1)26–45
46. Nijs,S. Gallardo-Gallardo,E. Dries,N. Sels,L.(2014). A multidisciplinary review into the definition,operationalization,and measurement of talent. *Journal of World Business*.49,180–191
47. Pandita,D. Ray,S.(2018). Talent management and employee engagement–a meta-analysis of their impact on talent retention. *Industrial and Commercial Training*. <https://doi.org/10.1108/ICT-09-2017-0073>
48. Rebetak,M. Farkasova,V.(2015). Managing High-potential Employees. *Procedia Economics and Finance*. 23,867-871

49. Reilly, P. (2008). Identifying the right course for talent management. *Public Personnel Management*, 37, 381–388
50. Saddozai, S. UMAIR AKRAM, H. Suhail Memon, M. (2017). "Investigation of talent, talent management, its policies and its impact on working environment", *Chinese Management Studies*, <https://doi.org/10.1108/CMS-10-2016-0206>
51. Santos, G. (2016). "Career barriers influencing career success: A focus on academics' perceptions and experiences". *Career Development International*. 21(1)60-84
52. Schaufeli, B. Bakker, B. Salanova, M. (2006). The Measurement of work engagement with a short Questionnaire: A Cross-National Study. *Educational and Psychological Measurement*. 66(4)701-716
53. Shahraiyinia, H. Sodoudia, S. Kerschbaumerc, A. (2015). A new structure identification scheme for Anfis and its application for the simulation of virtual air pollution monitoring stations in urban areas. *Engineering Applications of Artificial Intelligence*. 41, 175–182
54. Sivanandam, S., et al. (2007). Introduction to fuzzy logic using MATLAB. Berlin: Springer, 2007
55. Smith, D. Arnold, W. Elizabeth, A. Powell, Ch. Carolyn, C. (2019). Strategic Talent Management: Implementation and Impact of a Leadership Development Program in Radiology. *Training and education*. <https://doi.org/10.1016/j.jacr.2018.12.030>
56. Sonnenberg, M. Zijderveld, V. Brinks, M. (2013). The role of Talent-perception incongruence in effective talent management. *Journal of World Business*. 33, 112-121
57. Sparrow, P. Makram, H. (2015). What is the value of talent management? Building value-driven processes within a talent management architecture. *Human Resource Management Review*. <http://dx.doi.org/10.1016/j.hrmr.2015.04.002>
58. Tao, Y. Zhang, T. Wang, Q. (2018). Fuzzy c-mean clustering-based decomposition with GA optimizer for FSM synthesis targeting to low power. *Engineering Applications of Artificial Intelligence*. 68, 40-52
59. Tansley, C. (2011). What do we mean by the term talent in talent-management? *Industrial and Commercial Training*. 43:266–274
60. Tatari, F. Gazerani, A. Dehnoalian, A. Gharahzadeh, A. (2020). A critical study about the faculty members' evaluation models. *J Adv Pharm Edu Res*. 10(2):71-76
61. Ulrich, D. Smallwood, N. (2012). What is talent? *Leader to Leader*. 63, 55–61
62. Umrao, R. Sharma, L. Singh, R. Singh, T. (2018). Determination of strength and modulus of elasticity of heterogenous sedimentary rocks: an ANFIS predictive technique. *Measurement*. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.measurement.2018.05.064>
63. Zhang, Y. Huang, G. Ngai, B. Chen, X. (2010). Case-based polishing process planning with fuzzy set theory. *Journal of Intelligent Manufacturing*. 21(6)831–842
64. Zhang, Y. Nesbit, P. (2018). Talent Development in China: Human resource managers perception of the vale of the MBA. *The International Journal of Management Education*. 16, 380-393
65. Van den Brink, M.; Fruytier, B. & Thunnissen, M. (2013). Talent management in academia: performance systems and HRM policies, *Human Resource Management Journal*, 23(2), 180-195.
66. Verhaegen, P. (2005). Academic talent: Quo vadis? Recruitment and retention of faculty in European business schools, *Journal of Management Development*, 24(9), 807-818.