

سنجش میزان خود کارآمدی در مسیر پیشرفت شغلی کارکنان با استفاده از تئوری مجموعه های راف در شرکت مخابرات (غرب مازندران)

محمد قزل ایاغ^۱، محمد تقی مرادی کشکسرا^۲

^۱استادیار بخش آماردانشکده ریاضی و کامپیوتر دانشگاه شهید باهنر کرمان

^۲دانشجوی دکتری رشته مدیریت دولتی، گروه مدیریت، واحد کرمان، دانشگاه آزاد اسلامی، کرمان، ایران

چکیده

هدف پژوهش حاضر بررسی میزان خود کارآمدی در مسیر پیشرفت شغلی کارکنان با استفاده از تئوری مجموعه های راف می باشد. این پژوهش از نوع کاربردی بوده و جامعه آماری این پژوهش شامل کلیه کارکنان مخابرات غرب مازندران بوده است که با رجوع به جدول مورگان، حجم نمونه ۱۱۱ نفر تعیین گردید، ابزار گرد آوری داده ها پرسشنامه می باشد. ضریب پایایی آن به روش آلفای کرنباخ بیشتر از ۰.۷ می باشد. در این بررسی میزان خود کارآمدی در مسیر پیشرفت شغلی کارکنان با استفاده از پنج مولفه ی: ارزیابی مناسب از خود، جمع آوری اطلاعات شغلی، انتخاب هدف، طرح ریزی و برنامه ریزی برای آینده و حل مساله سنجش شده است. به منظور تجزیه و تحلیل داده ها از تئوری مجموعه های راف استفاده شده است. بدین منظور پس از تشکیل جداول تصمیم استاندارد شده در مرحله بعد موارد سازگار و ناسازگار مشخص شدند و پس از آن جداول تقلیل تشکیل گردید. در نهایت نتایج به طور کلی نشان داد که اگر میزان عوامل جمع آوری اطلاعات شغلی و انتخاب هدف در سطح کمی باشد، آنگاه میزان خود کارآمدی در مسیر پیشرفت شغلی کارکنان هم در سطح کمی خواهد بود. همچنین نتایج نشان داد که عامل طرح ریزی و برنامه ریزی برای آینده در سطح متوسط باعث افزایش میزان خود کارآمدی در مسیر پیشرفت شغلی کارکنان خواهد شد. و علاوه بر این اگر میزان عوامل ارزیابی مناسب از خود و حل مساله زیاد باشد، آنگاه میزان خود کارآمدی در مسیر پیشرفت شغلی کارکنان هم در سطح زیادی خواهد بود.

کلمات کلیدی: مسیر پیشرفت شغلی، خود کارآمدی مسیر شغلی، ابعاد خود کارآمدی مسیر شغلی و تئوری مجموعه های راف.

۱. مقدمه

فراهم آوردن برنامه‌هایی مانند برنامه‌های توسعه مسیر پیشرفت شغلی برای کارکنان در سازمان، ممکن است از نگاه کارکنان به معنای ارزش قایل شدن سازمان برای مشارکت و رفاه آنها تفسیر شود (Schnake Mel et al, 2007). که به نوبه خود باعث رضایت شغلی افراد شده، عملکرد کاری کارکنان را افزایش و فشار روانی و رفتارهای سازمان‌گریزی را کاهش میدهد. همچنین حس مطلوبی برای ماندن در سازمان در افراد ایجاد کرده و افراد احساس موفقیت میکنند (Rasdi et al, 2009).
 مسیر شغلی به مجموعه‌ای از کارها و مشاغل اشاره می‌کند که افراد در مدت زندگی کاری خود بر عهده دارند. عمومی‌ترین کاربرد این عبارت پیشرفت در کار است. برخی شاید کلمه مسیر شغلی را دارای معنای درونی و بیرونی می‌دانند. از نظر آنها مسیر شغلی درونی شامل احساس درونی است که فرد نسبت به زندگی کاری خود معمول می‌دارد. این مفهوم به توالی نقش‌های زندگی که یک فرد برای پیشرفت خود از طریق یک یا چند مسیر شغلی بیرونی در رویا و خیال خود می‌پروراند، اشاره می‌کند. از نظر بیرونی مسیر شغلی به توالی نقش‌های رسمی که با یک حرفه معین پیوند می‌خورد، اشاره دارد. بسیاری از افراد تصمیم‌های شغلی خود را از طریق مشاهده دنیای اطراف و تلاش برای تطابق خودشان با این دنیا اتخاذ می‌کنند. این امر مخالف کاری است که واقعا باید انجام شود. در سال‌های اخیر، سنج‌های ذهنی موفقیت مسیر پیشرفت شغلی فوق‌العاده بااهمیت شمرده میشوند و بیشتر توجه محققان به معیارهای ذهنی به عنوان یکی از پیش‌بینی‌کننده‌های مهم رضایت از مسیر پیشرفت شغلی جلب شده است (Hofmans et al, 2008). برخی از این پیامدهای ذهنی شامل توسعه مهارت‌های جدید، تعادل زندگی شخصی و زندگی کاری و چالشی بودن کار برای افراد است (Barnett, 2007, and Bradley). در این راستا خودکارآمدی مسیر شغلی به عنوان یک برچسب عمومی از قضاوت‌های کارآمدی شخصی در رابطه با دامنه وسیعی از رفتارهای درگیر در انتخاب شغل و سازگاری با آن توصیف شده است. خودکارآمدی شغلی از انگیزش و رفتار تاثیر گرفته و به طور متقابل بر آنها تاثیر می‌گذارد و سطوح بالای آن موجب افزایش مشارکت فرد در تکالیف و رفتارهای شغلی می‌گردد (Betz, 1981). در این زمینه تحقیقات نشان می‌دهد که خودکارآمدی شغلی پیش‌بینی‌کننده مهمی برای کاوش شغلی (Blustein, 1989)، بالیدگی شغلی (Luzzo, 1995)، ثبات در الگوهای شغلی (Gianakos, 1999)، و در نهایت عملکرد شغلی (Judge, 2001)، به شمار می‌آید. لذا هدف پژوهش حاضر سنجش میزان خودکارآمدی در مسیر پیشرفت شغلی با استفاده از تئوری مجموعه‌های راف می‌باشد.

۲. ادبیات پژوهش

۲.۱. مسیر پیشرفت شغلی

مسیر پیشرفت شغلی به موقعیتهای شغلی فرد در طی زمان اشاره دارد. بر اساس رویکرد سنتی، مسیر شغلی به عنوان پلکانی که فرد از یک شغل به شغل دیگر بالا میرفت یا توالی موقعیتهای شغلی که به او داده میشود، تعریف می‌گشت؛ هرچند در دنیای پرتلاطم امروزی پدیده‌هایی نظیر ادغام، سازماندهی مجدد، تعدیل نیرو و برونسپاری، قواعد آن را تغییر داده و منجر به آن شده‌اند که مسیر پیشرفت شغلی با انعطاف‌پذیری بیشتری در نظر گرفته شود. امروزه کارکنان ناچارند بیش از پیش خود را با شرایط کاری وفق داده و کرارا خود را بهبود بخشند (Dessler, 2013). آنان برای آنکه بتوانند جایگاه شغلی مناسبی داشته باشند باید دائماً به یادگیری مهارت‌های جدید بپردازند (Noe et al., 2010). موفقیت در مسیر پیشرفت شغلی نیز در الگوی جدید بیش از آنکه منوط به موقعیت شغلی باشد، به صورت درونی و شخصی تعریف شده است (هسلین، ۲۰۰۵). در الگوی جدید، مشاغل صرفاً محدود به ارتقا در نردبان شغلی نیستند، بلکه شغل شامل توالی مادام‌العمر تجارب مرتبط با کار در اشخاص است و به طور فزاینده‌ای با خودشکوفایی و موفقیت ذهنی فرد در شغل مرتبط میشود (باروچ، ۲۰۰۶؛ آرنولد و کوهن، ۲۰۰۸). امروزه به دلیل تغییر مدل‌های مسیر پیشرفت شغلی، سازمانها نقش مهمی در مدیریت مسیر پیشرفت شغلی ایفا میکنند. کارکردهای مدیریت مسیر پیشرفت شغلی، افراد را در دستیابی به اهداف ارزشمند یاری میکند (رضاییان و همکاران، ۱۳۹۰). در محیط کسب و کار امروزی، سازمانها نقش مهمی در سیستم‌های مسیر

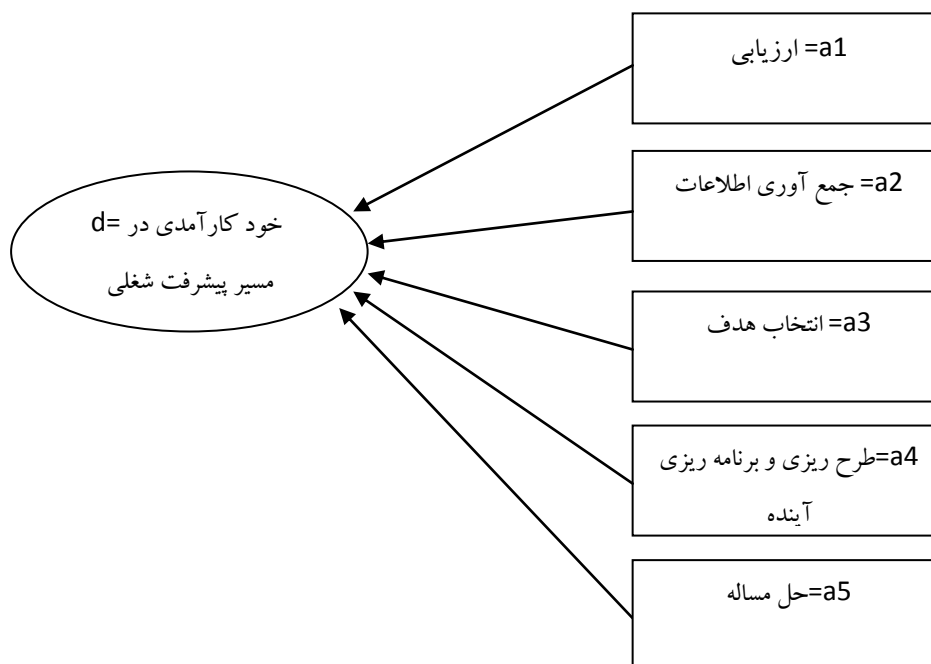
پیشرفت شغلی ایفا میکنند. مدیریت مسیر پیشرفت شغلی که با عنوان حمایت سازمانی برای توسعه مسیر پیشرفت شغلی یا پشتیبانی سازمانی نیز شناخته میشود، به برنامه ها، فرآیندها و کمک‌هایی اطلاق میشود که سازمان برای حمایت و افزایش موفقیت مسیر پیشرفت شغلی کارکنانش فراهم می‌آورد (Kong et al, 2012). در این راستا خوشبینی نسبت به مسیر پیشرفت شغلی یکی از نگرش‌های کاری مثبت است که اخیراً توجهات زیادی را به خود اختصاص داده است. افرادی که نسبت به مسیر پیشرفت شغلی خود خوشبین‌ترند، آینده شغلی خود را روشن دانسته و ناکامی در شغل را امری موقتی میدانند (Dziuban, Tango, & Hynes, 1994). آنان با احتمال کمتری در موقعیتهای منفی و استرس زا درمانده یا تسلیم میشوند و با احتمال بیشتری چشم انداز مثبتی را حفظ کرده و برای مقابله با فشارهای کاری برنامه های عملیاتی تدوین میکنند. بنابراین خوشبینی نسبت به مسیر پیشرفت شغلی، با در نظر گرفتن غوغای اقتصادی دنیای امروزی، میتواند منجر به افزایش موفقیت فرد در مسیر پیشرفت شغلی اش شود (Chatterjee, Afshan, & Chhetri, 2014).

۲.۲. خودکارآمدی مسیر شغلی

خودکارآمدی مسیر شغلی به عنوان یک باور در مورد توانایی برای داشتن تجارب شغلی موفق مانند انتخاب یک شغل، خوب انجام دادن و پافشاری و مداومت در آن شغل تعریف شده است (Ahmadi, 2007, p 86). افراد با خودکارآمدی شغلی پایین از وظایف مشکل اجتناب می‌کنند، چون آنها را به عنوان یک تهدید نگاه میکنند. آنها آرزوهای کمی دارند و تعهد ضعیفی برای تعقیب اهدافی که انتخاب میکنند، دارند. در عوض آنهايي که خودکارآمدی بالا دارند به مسائل مشکل به عنوان چالشی برای یادگیری بیشتر نگاه میکنند تا تهدیدی که باید از آن اجتناب کنند. آنها علایقشان را در حیطه چیزهایی که میتوانند انجام دهند گسترش میدهند و تعهد عجیبی نسبت به انجام آن پیدا میکنند. آنها وقتی که با انجام مسائل مشکل مواجه میشوند به چگونگی انجام موفقیت آمیز آن بیشتر تمرکز میکنند تا عوامل شخصی مخرب. آنها شکست خود را به فقدان دانش یا مهارت، نقص راهکارها یا عدم کافی بودن تلاش و کوشش نسبت میدهند و پژوهشها نشان داده‌اند، خودکارآمدی موجب ارتقاء اشتیاق کاری میشود، که آن نیز به نوبه خود موجب افزایش باورهای خودکارآمدی میشود. بدین معنا، باورهای خودکارآمدی به مثابه یک نوع ساز و کار خودانگیزشی عمل میکنند، کارکنان در نتیجه مشاهده توانمند ی خود، اهداف جدیدی را وضع میکنند که آنها را برای به خرج دادن تلاش و پشتکار برانگیخته میکند. در نهایت احساس خودکارآمدی بالا باعث ایجاد حس خوب و احساس عدم خودکارآمدی باعث ایجاد یک حس ناخوشایند در ما می شود (میرحیدری، ۱۳۹۱).

خودکارآمدی به بنیه ی شخصیتی فرد در رویارویی با مسائل در رسیدن به اهداف و موفقیت او اشاره دارد و بیشتر از این که تحت تأثیر هوش و توان یادگیری باشد، تحت تأثیر ویژگی های شخصیتی از جمله باور داشتن خود (اعتماد به نفس)، تلا شگر بودن و تسلیم شدن (خودتهدیه‌چی)، واریسی علل عدم موفقیت به هنگام ناکامی (خودسنجی)، آرایش جدید مقدمات و روشهای اجتماعی رسیدن به هدف (خودتنظیمی) و تحت کنترل درآوردن تکانه ها (خودرهبری) قرار دارد. خودکارآمدی به واسطه ی انگیزه ی درونی موجب می شود که فرد به طور خودانگیزخته در محیط تلاش کند و به باورهای کارآمدی خود دست یابد. طبیعت همچون معلمی نامرئی فرد را به جنب و جوش وای می‌دارد تا ظرفیت های مختلف تحول را در مراحل متنوع و متفاوت آشکار سازد (بهرامی و عباسیان فرد، ۱۳۸۹). میان انگیزه ی پیشرفت و خودکارآمدی، رابطه ی تداخلی و تعاملی وجود دارد. باورهای خودکارآمدی نقش مهمی در رشد انگیزش درونی دارند. این نیروی درونی زمانی رشد می یابد که تمایل به دس تیابی به این معیارها در فرد ایجاد شود و در صورت کسب نتیجه، فرد به خودسنجی مثبت دست پیدا می کند. این علاقه ی درونی، موجب تلا شهای فرد در دراز مدت و بدون حضور پادا شهای محیطی می شود (کدیور، ۱۳۸۲).

پژوهش های متعدد بین باورهای خود کارآمدی مسیر شغلی و فعالیت های پیشرفت مسیر شغلی نشان می دهد که خود کارآمدی مسیر شغلی پایین، رشد مسیر شغلی را محدود می کند و باعث ضعف در تصمیم گیری مسیر شغلی می شود. ممکن است فرد را در پیگیری تصمیم هایش دچار تردید کند. رفتارهای مرتبط با مسیر شغلی ممکن است تحت تاثیر صفات شخصیتی نیز قرار گیرد (ناتا، ۲۰۰۷).



شکل ۱: مدل مفهومی

۲.۳. سوال پژوهش

میزان خود کارآمدی در مسیر پیشرفت شغلی کارکنان در چه سطحی می باشد؟

۳. روش پژوهش

تئوری مجموعه راف می تواند اساس و پایه ای برای استدلال تفصیلی با اطلاعات نامطمئن باشد (Pawlak, 1997). یکی از مهمترین کاربردهای مجموعه ی راف در مسائل مربوط به طبقه بندی و دسته بندی است. هدف اصلی از تحلیل مجموعه راف به دست آوردن مفاهیم تقریبی از داده های اکتسابی می باشد و روش هایی را برای زدودن اطلاعات مزاد بر نیاز در اختیار می گذارد. می توان از مجموعه ی راف در حل مسائل اساسی در زمینه تحلیل داده ها استفاده نمود، از جمله: مشخص کردن مجموعه ای از اشیا بر حسب مقادیر ویژگی ها، یافتن وابستگی ها بین ویژگی ها، زدودن (کاهش یا تقلیل) ویژگی های مزاد داده ها، یافتن مهمترین ویژگی ها، تولید قواعد تصمیم گیری. روش نظریه مجموعه های راف، اولین گام جهت تجزیه و تحلیل داده های نا تمام، مبهم و غیر دقیق می باشد. این نظریه فقط از اطلاعات ورودی (ارائه شده و موجود) استفاده می کند و مانند باقی روش ها همچون فازی و مدل های احتمالی، نیاز به در نظر گرفتن فرضیات اضافی در مدل نمی باشد. به بیان دیگر این نظریه به جای استفاده از پارامترها و متغیرهای اضافی، تحلیل خود را فقط بر اساس ساختار اطلاعات موجود انجام می دهد. تئوری مجموعه های راف می تواند روابط و ساختارهای موجود و در عین حال عوامل مهم و اصلی تاثیر گذار بر داده ها را شناسایی و تفسیر کند. فلسفه مجموعه های راف بر این فرض استوار است که هر شی از جهان را می توان به عنوان اطلاعات (داده، معرفت) در نظر گرفت. اشیا توصیف شده بوسیله اطلاعات از نقطه نظر اطلاعات در دسترس درباره آن ها غیرقابل تشخیص هستند. رابطه غیرقابل تشخیص بودن (رابطه علی- معلولی) به دست آمده در این روش اساس ریاضیات تئوری مجموعه های راف می باشد. هر مجموعه ای از اشیا غیر قابل تشخیص را یک مجموعه بنیادی می نامند و شکل یک جزء اصلی (اتم) از دانش درباره جهان است. دانش و اطلاعات بشری بر مبنای تجربه های بشر از پدیده ها، نمونه ها و یافته های او

قرار دارند. این اطلاعات در یک سیستم کلی که آن را سیستم اطلاعات می نامند، ذخیره سازی می گردند. این سیستم اطلاعات شامل اطلاعاتی در باره ی موضوعات خاص مورد بحث و بررسی (موضوعات، مشاهدات، نمونه ها ، مصادیق، یافته ها، اتفاقات و...) و عوامل موثر بر آن ها(ویژگی های ، مشخصات ، متغیر ها ، نشانه ها) می باشد. این مجموعه ویژگی های به دو دسته تقسیم می گردند. دسته ای از آن ها را که از نتایج آزمایش ها و اندازه گیری ها یا اطلاعات مشاهداتی ، برای ما قابل برآورد هستند را ویژگی های(ویژگی ها) وضعیت می نامند و دسته دوم را که مربوط به تصمیم گیری کارشناسان ، یا نتیجه اتفاقات بوده و تشخیص و ارزیابی نتایج با توجه به آن ویژگی های صورت می گیرد را ویژگی یا ویژگی های تصمیم گیری می نامند. با این اوصاف، هر اتفاق یا هر موضوع و پدیده ای را با دو دسته از ویژگی های می توان تعریف کرد. دسته ای از ویژگی های جز ویژگی ها و مشخصات پدیده ها می باشند و دسته دیگری از ویژگی های در واقع ویژگی های تصمیم گیری (ارزیابی کننده) هستند. بنابر این با توجه به دسته دوم از این ویژگی های و مشاهده ی تفاوت ها و طبقه بندی ها متفاوت بین آن ها در موضوعات (نمونه ای) مختلف، می توان به بررسی بر روی ویژگی های وضعیت نمونه ها پرداخت(Arabani and Amani,2007). در این تحقیق دو نوع متغیر تصمیم و متغیر های شرطی در نظر گرفته شده است. در راف، متغیرهای شرطی، بر اساس پنج مولفه ی: ارزیابی مناسب از خود، جمع آوری اطلاعات شغلی، انتخاب هدف، طرح ریزی و برنامه ریزی برای آینده و حل مساله است. در این تحقیق روش پیمایشی جهت گرد آوری اطلاعات استفاده شده است، ابزار گرد آوری داده ها پرسشنامه می باشد. لذا آن را می توان در زمره تحقیق های میدانی قرار داد. جامعه آماری این پژوهش شامل کارکنان مخابرات غرب مازندران بوده است که با رجوع به جدول مورگان ، حجم نمونه ۱۱۱ نفر تعیین گردید، ابزار گرد آوری داده ها با ۲۵ گویه و آلفای کرونباخ بیشتر از ۰.۷ می باشد. عوامل مورد بررسی در پرسشنامه، به صورت سوالات بسته و با مقیاس ۴ درجه ای لیکرت تنظیم شده بودند. تعداد ۲۵ گویه میزان خود کارآمدی در مسیر پیشرفت شغلی کارکنان را اندازه گیری می کنند. بنابراین حداقل امتیاز یک پاسخگو $\min = 25$ بوده و حداکثر امتیاز دریافتی پاسخگو $\max = 100$ باشد. به طور کلی در این تحقیق 3 سطح برای صفت تصمیم گیری در نظر گرفته شد که در جدول زیر آورده شده است:

جدول ۱: نحوه رده بندی ویژگی ها ($a \in A$)

ردیف	دامنه امتیازها	ارزش کلامی	کد یا ارزش عددی
۱	$25 \leq a(X) \leq 50$	کم	۱
۲	$51 \leq a(X) \leq 76$	متوسط	۲
۳	$77 \leq a(X) \leq 100$	زیاد	۳

صفت تصمیم گیری و دسته بندی آن در جدول زیر آورده شده است:

جدول ۲: ویژگی تصمیم گیری و ارزش های کلامی آن

حالات متصور			صفت تصمیم گیری
کم	متوسط	زیاد	میزان خود کارآمدی در مسیر پیشرفت شغلی کارکنان
1	2	3	ارزش عددی یا کد

دو نوع قاعده در هر جدول تصمیم قابل اجرا است:

نتایج تحلیل تئوری Rough Sets

با در نظر گرفتن میزان خود کارآمدی در مسیر پیشرفت شغلی کارکنان در ستون d به عنوان ویژگی تصمیم گیری و در نظر گرفتن ویژگی های موقعیت مختلف در ستون های a1 تا a5 تحلیل داده ها انجام شد به جای اعداد ذکر شده در جدول (۱) کد های آن ها را جایگزین کرده و به عبارتی آن ها را استاندارد می کنیم. سیستم اطلاعات در جدول (۳) نشان داده شده است:

جدول ۳: جدول تصمیم

	a1= ارزیابی	a2= جمع آوری اطلاعات	a3= انتخاب هدف	a4= طرح ریزی و برنامه ریزی برای آینده	a5= حل مساله	d= خود کارآمدی مسیر پیشرفت شغلی	N
X1	3	3	3	3	3	3	11
X2	2	2	2	2	2	2	7
X3	1	1	1	1	1	1	8
X4	2	1	3	3	3	3	10
X5	1	1	2	2	3	2	12
X6	3	1	1	1	3	1	10
X7	3	2	2	1	2	2	9
X8	1	2	3	3	1	1	15
X9	1	2	3	3	1	3	13
X10	1	2	3	3	1	2	16

جدول ۴: مولفه های سازگار در جدول تصمیم گیری

	a1= ارزیابی	a2= جمع آوری اطلاعات	a3= انتخاب هدف	a4= طرح ریزی و برنامه ریزی برای آینده	a5= حل مساله	d= خود کارآمدی مسیر پیشرفت شغلی
X8	1	2	3	3	1	1
X9	1	2	3	3	1	3
X10	1	2	3	3	1	2

جدول ۵: مولفه های سازگار جدول تصمیم گیری

	a1= ارزیابی	a2= جمع آوری اطلاعات	a3= انتخاب هدف	a4= طرح ریزی و برنامه ریزی برای آینده	a5= حل مساله	d= خود کارآمدی مسیر پیشرفت شغلی
X1	3	3	3	3	3	3
X2	2	2	2	2	2	2
X3	1	1	1	1	1	1
X4	2	1	3	3	3	3
X5	1	1	2	2	3	2
X6	3	1	1	1	3	1
X7	3	2	2	1	2	2

در جداول تصمیم قاعده هایی را در نظر می گیریم که سازگار باشند. به همین دلیل مولفه های جدول (۴) را کنار گذاشته و در مرحله بعد جدول (۵) را مد نظر قرار می دهیم.

مجموعه هم ارزی

$$A = \{a_1, a_2, a_3, a_4, a_5\}$$

$$V(d) = \{1, 2, 3, 4, 5\} \text{ برد مقادیر تصمیم}$$

$$X_1 = D_1 = \{x \in U : d(x) = 1\} = \{x_3, x_6\}$$

$$X_2 = D_2 = \{x \in U : d(x) = 2\} = \{x_2, x_5, x_7\}$$

$$X_3 = D_3 = \{x \in U : d(x) = 3\} = \{x_1, x_4\}$$

$$\{X_1, X_2, X_3\} = \frac{U}{D} = \{ \{x_3, x_6\}, \{x_2, x_5, x_7\}, \{x_1, x_4\} \}$$

براساس سه مجموعه X_1 و X_2 و X_3 تقریب پایین و بالا را برای هر سه مجموعه به دست می آوریم. باید توجه داشت که A به صورت مجموعه ذیل تعریف می شود:

$$A = \{a_1, a_2, a_3, a_4, a_5\}$$

-ماتریس تفکیک پذیری (برای تقلیل):

جدول ۶: ماتریس تفکیک پذیری

	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7
X1							
X2	a1,a2,a3,a4,a5						
X3	a1,a2,a3,a4,a5	a1,a2,a3,a4,a5					
X4	λ	a2,a3,a4,a5	a1,a3,a4,a5				
X5	a1,a2,a3,a4	λ	a3,a4,a5	a1,a3,a4			
X6	a2,a3,a4	a1,a2,a3,a4,a5	λ	a1,a3,a4	a1,a3,a4		
X7	a5a2,a3,a4	λ	a1,a2,a3,a5	a1,a2,a3,a4,a5	λ	a2,a3,a5	

۱. با توجه به مجموعه \underline{AX}_1 می توان نتیجه گرفت که پاسخگویان ذکر شده در این مجموعه مطمئن هستند که میزان خود کارآمدی در مسیر پیشرفت شغلی کارکنان در سطح کم بوده و عوامل موثر بر میزان خود کارآمدی در مسیر پیشرفت شغلی کارکنان در سطح کمی می باشد. همچنین با توجه به مجموعه \overline{AX}_1 می توان بیان کرد که در بین پاسخگویان ذکر شده در این مجموعه افرادی هستند که بیان می کنند احتمالاً میزان خود کارآمدی در مسیر پیشرفت شغلی کارکنان در سطح کم بوده و عوامل موثر بر میزان خود کارآمدی در مسیر پیشرفت شغلی کارکنان هم احتمالاً در سطح کم می باشد.

۲. با توجه به مجموعه \underline{AX}_2 می توان بیان کرد که پاسخگویان ذکر شده در این مجموعه کاملاً مطمئن هستند که میزان خود کارآمدی در مسیر پیشرفت شغلی کارکنان در سطح متوسط بوده و عوامل موثر بر میزان خود کارآمدی در مسیر پیشرفت شغلی کارکنان هم در سطح متوسط می باشد. از سوی دیگر با توجه به مجموعه \overline{AX}_2 می توان اظهار کرد که در بین پاسخگویان ذکر شده در این مجموعه افرادی هستند که بیان می کنند احتمالاً میزان خود کارآمدی در مسیر پیشرفت شغلی کارکنان در سطح متوسطی بوده و عوامل موثر بر میزان خود کارآمدی در مسیر پیشرفت شغلی کارکنان هم احتمالاً در سطح متوسط می باشد.

۳. با دقت در مجموعه \underline{AX}_3 می توان بیان کرد که تعداد پاسخگویان ذکر شده در این مجموعه کاملاً مطمئن هستند که میزان خود کارآمدی در مسیر پیشرفت شغلی کارکنان در سطح زیادی می باشد و عوامل موثر بر میزان خود کارآمدی در مسیر پیشرفت شغلی کارکنان هم در سطح زیادی می باشد. از سوی دیگر با توجه به مجموعه \overline{AX}_3 می توان بیان کرد که در بین پاسخگویان ذکر شده در این مجموعه افرادی هستند که بیان داشته اند که میزان خود کارآمدی در مسیر پیشرفت شغلی

کارکنان در سطح زیادی می باشد و عوامل موثر بر میزان خود کارآمدی در مسیر پیشرفت شغلی کارکنان هم احتمالاً در سطح بالایی می باشد.

قوانین تصمیم

جدول ۷: قواعد تصمیم گیری

IF $a_1=1, a_2=1, a_3=1, a_4=1, a_5=1$ THEN Result=1
IF $a_1=3, a_2=1, a_3=1, a_4=1, a_5=3$ THEN Result=1
IF $a_1=2, a_2=2, a_3=2, a_4=2, a_5=2$ THEN Result=2
IF $a_1=1, a_2=1, a_3=2, a_4=2, a_5=3$ THEN Result=2
IF $a_1=3, a_2=2, a_3=2, a_4=1, a_5=2$ THEN Result=2
IF $a_1=3, a_2=3, a_3=3, a_4=3, a_5=3$ THEN Result=3
IF $a_1=2, a_2=1, a_3=3, a_4=3, a_5=3$ THEN Result=3

با توجه به تقلیل داده ها و همچنین جدول تقلیل می توانیم توصیفی از $d=1$ را به وسیله قید $a_2=1$ داشته باشیم که تقلیل کننده ارزشی نامیده می شود.

IF $a_2=1$ THEN Result=1

بنابراین اگر میزان جمع آوری اطلاعات دانشی در سطح کمی باشد، آنگاه خود کارآمدی در مسیر پیشرفت شغلی هم در سطح کمی خواهد بود. با استفاده از استدلال مشابه می توان ۸ قاعده بالا را به صورت زیر خلاصه کرد:

IF $a_2=1, a_3=1$ THEN Result=1

IF $a_3=2, a_4=2$ THEN Result=2

IF $a_3=3, a_5=3$ THEN Result=3

روش دوم در چگونگی عمل با ناسازگارها، عبارت از حذف آن اشیائی است که با ضریب درستی و دقت کمتری می باشند. با توجه به جدول (۳) این بار داریم:

$$X_1=D_1=\{x_3, x_6, x_8\}$$

$$X_2=D_2=\{x_2, x_5, x_7, x_{10}\}$$

$$X_3=D_3=\{x_1, x_4, x_9\}$$

به علاوه برای مجموعه کلاس های هم ارزی نسبت به ویژگی های شرطی در A ، یعنی U/I داریم:

$$\frac{U}{IA} = \frac{U}{A} = \{\{x_1\}, \{x_2\}, \{x_3\}, \{x_4\}, \{x_5\}, \{x_6\}, \{x_7\}, \{x_8\}, \{x_9, x_{10}\}\}$$

همین طور برای تقریب های پایین و بالای هر یک از مجموعه های مفهومی یا مقدماتی D_i ، با توجه به مجموعه ویژگی های شرطی در A ، برای $i = 1, 2, 3, 4$ بنا به تعریف داریم:

$$\underline{AD} = U\{Y \in U/A \mid Y \subseteq D_i\}$$

$$\underline{AD}_1 = \{x_3, x_6\}$$

$$\overline{AD} = U\{Y \in U/A \mid Y \cap D_i \neq \emptyset\}$$

و

$$\overline{AD}_1 = \{x_3, x_6, x_8, x_9, x_{10}\}$$

و لذ

لذ

و

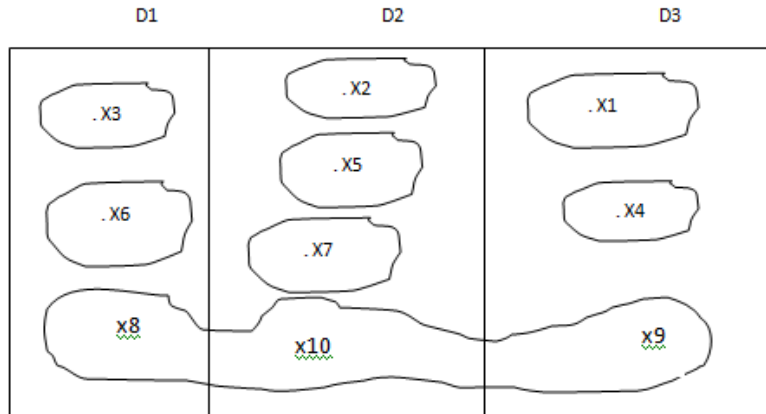
$$\overline{AD}_2 = \{x_2, x_5, x_7, x_8, x_9, x_{10}\}$$

$$AD_3 = \{x1, x4\}$$

و

$$\overline{AD}_3 = \{x1, x4, x8, x9, x10\}$$

با استفاده از تصاویر شکل زیر کلاس های هم ارزی را نشان می دهد.



شکل ۲: کلاس های هم ارزی

همانطور که اشاره شد عناصر ناسازگاز با ضریب درستی کمتر حذف می شوند.

جدول ۸: جدول محاسباتی ضریب درستی

ردیف	D_i	$\overline{AD}_i \setminus D_i$	(D_i)	$\overline{\gamma}(D_i)$	$\gamma(D_i)$
1	{x3,x6,x8}	{x3,x6,x8,x9,x10} {x3,x6}	2/10	5/10	2/5
2	{x2,x5,x7,x10}	{x2,x5,x7} {x2,x5,x7,x8,x9,x10}	3/10	6/10	3/6
3	{x1,x4,x9}	{x1,x4,x8,x9,x10} {x1,x4}	2/10	5/10	2/5

پس X8, X10 حذف می شوند.

جدول ۹: جدول تصمیم

	a1= ارزیابی	a2= جمع آوری اطلاعات	a3= انتخاب هدف	a4= طرح ریزی و برنامه ریزی برای آینده	a5= حل مساله	d= خود کارآمدی مسیر پیشرفت شغلی
X1	3	3	3	3	3	3
X2	2	2	2	2	2	2
X3	1	1	1	1	1	1
X4	2	1	3	3	3	3
X5	1	1	2	2	3	2
X6	3	1	1	1	3	1

X7	3	2	2	1	2	2
X9	1	2	3	3	1	3

مجموعه حداقلی از ویژگی ها

از آنجا که متغیر تصمیم (d) دارای ۳ وضعیت (زیاد، متوسط و کم) می باشد. بنابراین می توان مجموعه های حداقلی ساخت به این ترتیب که پاسخگویی که دارای امتیاز ۱ به متغیر تصمیم هستند در یک مجموعه، پاسخگویی که امتیاز ۲ به میزان خودکارآمدی مسیر پیشرفت شغلی کارکنان داده اند در یک مجموعه، پاسخگویی که امتیاز ۳ به متغیر تصمیم داده اند در یک مجموعه قرار می دهیم. به ۳ مجموعه ایجاد شده کلاس های هم ارزی تصمیم گفته می شود.

$$x_1 = \{x \in U \mid d(x) = 1\} = \{x_3, x_6\}$$

$$x_2 = \{x \in U \mid d(x) = 2\} = \{x_2, x_5, x_7\}$$

$$x_3 = \{x \in U \mid d(x) = 3\} = \{x_1, x_4, x_9\}$$

بر اساس سه مجموعه X_1 و X_2 و X_3 تقریب پایین و بالا را برای هر سه مجموعه به دست می آوریم. باید توجه داشت که A به صورت مجموعه ذیل تعریف می شود:

$$A = \{a_1, a_2, a_3, a_4, a_5\}$$

$$X_1, X_2, X_3$$

$$\frac{U}{IA} = \frac{U}{A} = \{\{x_1\}, \{x_2\}, \{x_3\}, \{x_4\}, \{x_5\}, \{x_6\}, \{x_7\}, \{x_9\}\}$$

-ماتریس تفکیک پذیری (برای تقلیل):

جدول ۱۰: ماتریس تفکیک پذیری

	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X9
X1								
X2	a1,a2,a3,a4,a5							
X3	a1,a2,a3,a4,a5	a1,a2,a3,a4,a5						
X4	λ	a2,a3,a4,a5	a1,a3,a4,a5					
X5	a1,a2,a3,a4	λ	a3,a4,a5	a1,a3,a4				
X6	a2,a3,a4	a1,a2,a3,a4,a5	λ	a1,a3,a4	a1,a3,a4			
X7	a5,a2,a3,a4	λ	a1,a2,a3,a5	a1,a2,a3,a4,a5	λ	a2,a3,a5		
X9	λ	a1,a3,a4,a5	a2,a3,a4,a5	λ	a2,a3,a4,a5	a1,a2,a3,a4,a5	a1,a3,a4,a5	

قوانین تصمیم

جدول ۱: قواعد تصمیم گیری

IF $a_1=1, a_2=1, a_3=1, a_4=1, a_5=1$ THEN Result=1
IF $a_1=3, a_2=1, a_3=1, a_4=1, a_5=3$ THEN Result=1
IF $a_1=2, a_2=2, a_3=2, a_4=2, a_5=2$ THEN Result=2
IF $a_1=1, a_2=1, a_3=2, a_4=2, a_5=3$ THEN Result=2
IF $a_1=3, a_2=2, a_3=2, a_4=1, a_5=2$ THEN Result=2
IF $a_1=3, a_2=3, a_3=3, a_4=3, a_5=3$ THEN Result=3
IF $a_1=2, a_2=1, a_3=3, a_4=3, a_5=3$ THEN Result=3
IF $a_1=1, a_2=2, a_3=3, a_4=3, a_5=1$ THEN Result=3

با توجه به تقلیل داده ها و همچنین جدول تقلیل می توانیم توصیفی از $d=1$ را به وسیله قید $a_2=1$ داشته باشیم که تقلیل کننده ارزشی نامیده می شود.

IF $a_2=1$ THEN Result=1

بنابراین اگر میزان جمع آوری اطلاعات شغلی در سطح کمی باشد، آنگاه میزان خود کارآمدی در مسیر پیشرفت شغلی کارکنان هم در سطح کمی خواهد بود. با استفاده از استدلال مشابه می توان ۸ قاعده بالا را به صورت زیر خلاصه کرد:

IF $a_2=1, a_3=1$ THEN Result=1

IF $a_3=2, a_4=2$ THEN Result=2

IF $a_1=3, a_5=3$ THEN Result=3

تا به اینجا، از رسم کلی تبعیت کردیم. بدین معنی که قاعده های ناسازگار ابتدا حذف شدند. سپس تحلیل براساس داده های غیرمتعارض صورت پذیرفت. سرانجام از بین قاعده های ناسازگار آن که بزرگترین محمل (یا Support) بدو رانگه داشته و بقیه حذف شدند آنگاه تحلیل و بررسی براساس داده های باقیمانده در جدول اطلاعاتی تصمیم صورت گرفت اما اعتقاد کلی، بر این است که اساساً داده های متعارض و قاعده های ناسازگار حذف شوند. بله باید با یک معیار با ضریب اعتبار تجربی مبتنی بر وارونی های مشاهدات، اعتبارسنجی شده و مورد مقایسه (بوپژه در مورد قاعده های ناسازگار) قرار گیرند.

بدین منظور و در حالت کلی اگر $\varphi \neq B = Red(A) \subseteq A$ یک فروگاست یا تقلیل از مجموعه ویژگی های شرطی A باشد.

و اگر $B = \{a_1, a_2, \dots, a_x\}$ قرار داده شده

همین اگر قاعده ی تصمیم به شکل:

$$R(x) = \left(\bigwedge_{j=1}^k a_j(x) = v_j \right) \Rightarrow (d(x) = r)$$

باشد. آنگاه اندازه اعتبار تجربی $R(x)$ که با $M(R(x))$ نمایش داده می شود را می توان به صورت زیر تعریف کرد.

$$M(R(x)) = M\left[\left(\bigwedge_{j=1}^k a_j(x) = v_j\right)\right] \Rightarrow (d(x) = r)$$

$$= \frac{1}{N} \{F(d(x) = r) + \sum_{j=1}^k F^*(a_j(x) = v_j)\}$$

$$\begin{aligned}
 &= -\frac{1}{N^r} \{F(d(x) = r \cdot \sum_{j=1}^k F^*(a_j(x) = v_j))\} \\
 &+ \sum_{1 \leq j_1 \leq j_2 \leq k} (F^*(a_{j_1}(x) = v_{j_1}) \cdot (F^*(a_{j_2}(x) = v_{j_2}))) \\
 &+ \dots + (-1)^k \frac{1}{N^{k+1}} \{F(d(x) = r \cdot \prod_{j=1}^k (F^*(a_j(x) = v_j))\}
 \end{aligned}$$

که در آن $F(a(x) = v)$ و $F(d(x) = r)$ به ترتیب فراوانی مشاهده شده پیشامدهای $a(x) = v$ و $d(x) = r$ بوده و

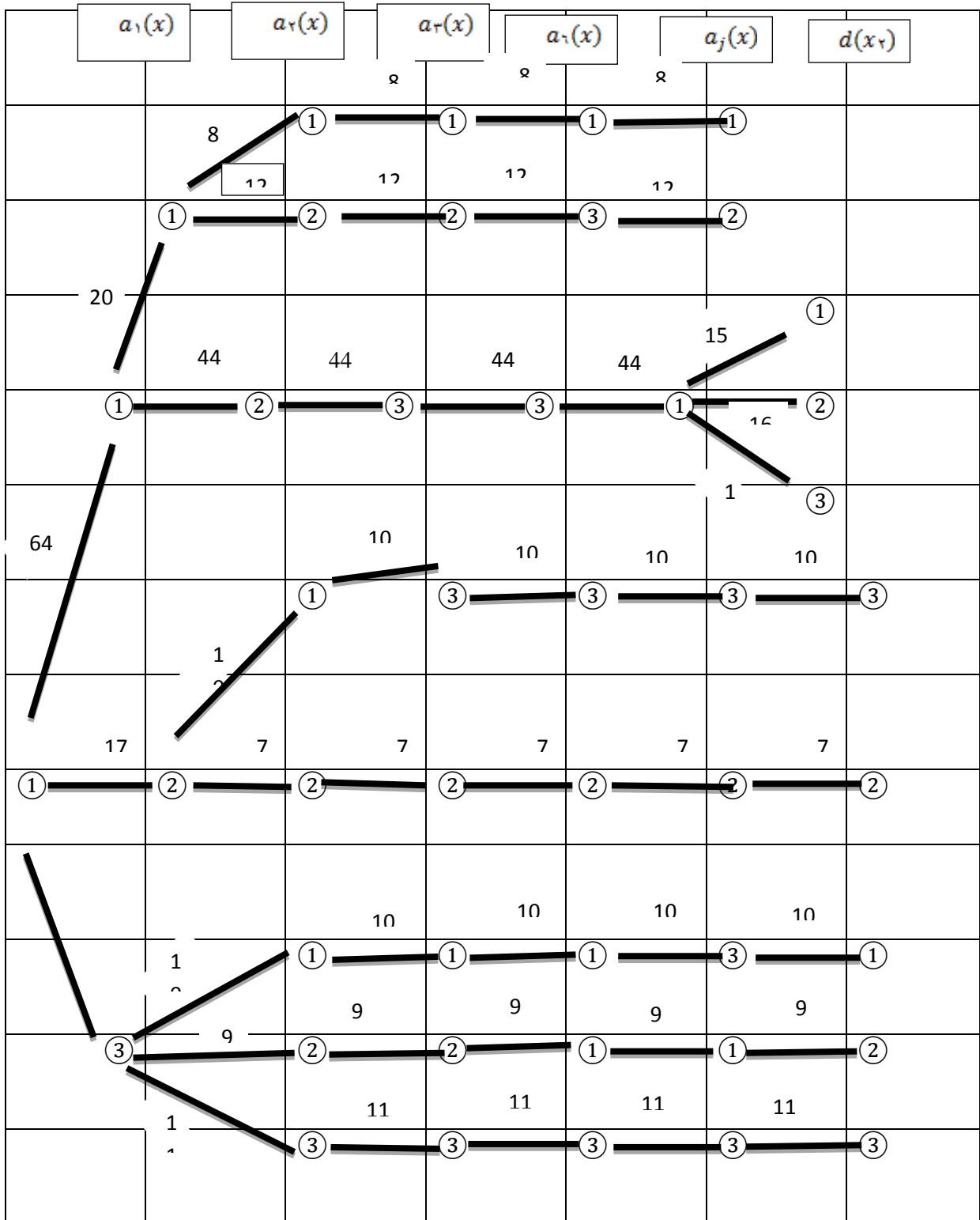
$$F^*(a_j(x) = v) = N - F(a(x) = v)$$

تعریف می‌شود. به علاوه N برابر حجم داده هاست.

همین طور امتحان تجربی مشاهده قاعده تصمیم استنتاجی $R(x)$ برحسب این اندازه‌های اعتبار تجربی به شکل زیر بیان می‌شود:

$$P_r(R(x)) = \frac{M(R(x))}{\sum M(R(x))}$$

پس برای تحلیل، سامانه اطلاعاتی تصمیم شروع کرده و نمودار درختی را به صورت نموداری ترسیم کنیم:



نمودار شماره ۲: نمودار درختی تصمیم

جدول ۱۲: جدول اندازه اعتبارسنجی و توزیع احتمال تجربی $R(x)$

$R_0, a_1(x) = va_r(x) = va_r(x) = va_r(x) = va_r(x) = v_d(x) = M(R(x))$	$P_r(R(x))$	$P_r(R(x))$
F^*		
$R_1, a_1(x) = 1a_r(x) = 1a_r(x) = 1a_r(x) = 1a_0(x) = 1d(x) = 1$	0/9574	0/0994
F^*	47	71
$R_2, a_1(x) = 1a_r(x) = 1a_r(x) = 2a_r(x) = 2a_0(x) = 2d(x) = 2$	0/9978	0/1016
F^*	47	71
$R_3, a_1(x) = 1a_r(x) = 2a_r(x) = 3a_r(x) = 3a_0(x) = 1d(x) = 1$	0/9493	0/0967
F^*	47	51
$R_4, a_1(x) = 1a_r(x) = 2a_r(x) = 3a_r(x) = 3a_0(x) = 1d(x) = 2$	0/9646	0/0983
F^*	47	51
$R_5, a_1(x) = 1a_r(x) = 2a_r(x) = 3a_r(x) = 3a_0(x) = 1d(x) = 3$	0/9593	0/0977
F^*	47	51
$R_6, a_1(x) = 2a_r(x) = 1a_r(x) = 3a_r(x) = 3a_0(x) = 3d(x) = 3$	0/9949	0/1013
F^*	94	71
$R_7, R_1(x) = 2a_r(x) = 2a_r(x) = 2a_r(x) = 2a_0(x) = 2d(x) = 2$	0/9997	0/1018
F^*	94	51
$R_8, a_1(x) = 3a_r(x) = 1a_r(x) = 1a_r(x) = 1a_0(x) = 3d(x) = 1$	0/9990	0/1018
F^*	81	71
$R_9, a_1(x) = 3a_r(x) = 2a_r(x) = 2a_r(x) = 1a_0(x) = 1d(x) = 2$	0/9970	0/1015
F^*	81	51
$R_{10}, a_1(x) = 3a_r(x) = 3a_r(x) = 3a_r(x) = 3a_0(x) = 3d(x) = 3$	0/9810	0/0999
F^*	81	100

9/818 1

با استفاده از جدول شماره ۳، جدول های توافقی زیر به منظور استفاده در تمام قطره های اطلاعاتی موجود در داده های تنظیم می شود.

جدول ۱۳: جدول های توافق $a_j(x)xd(x)$

	$d(x)$			$P(a_j(x) = v_j d(x) = 1)$	$P(a_j(x) = v_j d(x) = 2)$	$P(a_j(x) = v_j d(x) = 3)$	$P(a_j(x) = v_j)$		
	1	2	3						
$a_1(x)$	1	23	28	13	64	0/577	0/697	0/636	0/382
	2	0	7	10	17	0/153	0	0/159	0/294
	3	10	9	11	30	0/270	0/303	0/205	0/324
$a_2(x)$	1	18	12	10	40	0/360	0/545	0/273	0/294
	2	15	32	13	60	0/540	0/455	0/727	0/382
	3	0	0	11	11	0/100	0	0	0/324
$a_3(x)$	1	18	0	0	18	0/162	0/545	0	0
	2	0	28	0	28	0/252	0	0/636	0
	3	15	16	34	65	0/586	0/455	0/364	1
$a_4(x)$	1	18	9	0	27	0/243	0/545	0/205	0
	2	0	19	0	19	0/171	0	0/432	0
	3	15	16	34	65	0/586	0/455	0/364	1
$a_5(x)$	1	23	25	13	61	0/550	0/697	0/568	0/382
	2	0	7	0	7	0/063	0	0/159	0
	3	10	12	21	43	0/387	0/303	0/273	0/618
جمع	33	44	34	11	11	1	۱	۱	۱
$P(d(x) = r)$	0/2 97	0/3 96	0/3 06	1	1	1	دنباله حد ۱۹		

یکی از کاربردهای جدول بالا، تحلیل و بررسی صحت مدل است این که آیا مولفه ها یا ویژگی های شرطی بر ویژگی تصمیم اثرگذار است یا خیر. مثلاً در بررسی وجود یا عدم وجود رابطه ی بین ویژگی های حل مساله برخورد کارآمدی در مسیر پیشرفت شغلی ملاحظه می شود:

$$X_{r/0.5}^f = 9/8 < T^* = 20/8$$

پس وجود رابطه بین حل مساله و خودکارآمدی در مسیر پیشرفت شغلی در سطح معنی دار $\alpha = 0/05$ تایید می شود.

اما در این مقاله مقصد بررسی و تحلیل از این دست نیست.

بلکه تحلیل و بررسی روابط احتمال های بیزی از شکل زیر است:

$$P_r(d(x) = r | \bigwedge_{j=1}^k a_j(x) = v_j) = P_r(d(x) = r) \cdot \prod_{j=1}^k \frac{P_r(a_j(x) = v_j | d(x) = r)}{P_r(a_j(x) = v_j)}$$

البته این رابطه وقتی برقرار است که پیشامدهای $a_j(x) = v_j$ برای $j = 1, 2, \dots, k$ مستقل بوده و همین طور پیشامدهای شرطی $a_j(x) = v_j | d(x) = r$ برای تمام $j = 1, 2, \dots, k$ مستقل باشند. مثلاً:

$$P_r(d(x) = 1 | a_1(x) = 1 \& a_2(x) = 2 \& a_3(x) = 3 \& a_4(x) = 3 \& a_5(x) = 3)$$

$$a_3(x=1) = 0/3209$$

$$b) P_r(d(x)=2 | a_1(x)=1 \& a_r(x)=2 \& a_r(x)=3 \& a_p(x)=3 \&$$

$$a_3(x=1) = 0/2347$$

$$c) P_r(d(x)=3 | a_1(x)=1 \& a_r(x)=2 \& a_r(x)=3 \& a_p(x)=3 \&$$

$$a_3(x=1) = 0/2915$$

۴. نتیجه گیری

بر اساس نتایج بدست آمده اگر میزان عوامل جمع آوری اطلاعات شغلی و انتخاب هدف در در سطح کمی باشد، آنگاه میزان خود کارآمدی در مسیر پیشرفت شغلی کارکنان هم در سطح کمی خواهد بود. همچنین نتایج نشان داد که عامل طرح ریزی و برنامه ریزی برای آینده در سطح متوسط باعث افزایش میزان خود کارآمدی در مسیر پیشرفت شغلی کارکنان خواهد شد. علاوه بر این اگر میزان عوامل ارزیابی مناسب از خود و حل مساله زیاد باشد، آنگاه میزان خود کارآمدی در مسیر پیشرفت شغلی کارکنان هم در سطح زیادی خواهد بود.

منابع

۱. بهرامی، هادی و عبا سیان فرد، مهنوش، ۱۳۸۹، خود کارآمدی و انگیزه ی پیشرفت، فصلنامه ی آموزشی، تحلیلی و اطلاع رسانی مشاور مدرسه، دوره ششم، شماره ۱.
۲. کدیور، پروین (۱۳۷۹)، روا شناسی تربیتی، تهران، سمت.
۳. میرحیدری، اشرف، ۱۳۹۱، بررسی رابطه یادگیری سازمانی، خودکارآمدی عمومی و مسیرشغلی با اشتیاق کاری مدیران در شرکت سهامی ذوب آهن اصفهان، پایان نامه ی دکتری رشته ی مدیریت آموزشی، دانشگاه اصفهان.
4. Ahmadi,N.(2007).Effect of management training and home-based business on professional self-efficacy of women self-support of Isfahan . M.A. Thesis, career counseling, University of Isfahan.
5. Arabani.M and B. Amani.B., (2007). "Evaluatin of the ParametersAffecting Urban Trip-Generation", Iranian Journal of Science & Technology, Transaction B, Engineering, Vol. 31, No. B5, pp 547-560.
6. Arnold, J., Cohen, L. (2008). The Psychology of Careers in Industrial-Organizational Settings: A Critical but APPreciative Analysis. In G.P. Hodgkinson & J.K. Ford (Eds), International Review of Industrial/Organizational Psychology, 23, 1-44.
7. Betz, N., &Hackett, G.(1981b).the relationship of career related self-efficacy expectations to perceived Career options in college women and men. Journal of counseling Psychology,28,399-410.
8. Barnett BR, Bradley L. The impact of organizational support for career development on career satisfaction. Career Dev Int. 2007;12(7):617-36.
9. Blustein, D.L.(1989).the role of goal instability and career self-efficacy in the career exploration process. Journal of vocational Behavior,35,194-203.

10. Chatterjee, S., Afshan, N., & Chhetri, P. (2014). Exploring the Linkage Between the Components of Motivational Systems Theory and Career Decisiveness The Mediating Role of Career Optimism. *Journal of Career Assessment*, (156), 1-18.
11. Dziuban, C. D., Tango, R. A., & Hynes, M. (1994). An assessment of the effect of vocational exploration on career decision making. *Journal of Employment Counseling*, 31(3), 127-136.
12. Dessler, G. (2013). *Fundamentals of human resource management*. Pearson Higher Ed.
13. Luzzo, D. A. (1995). The relative contributions of self-efficacy and locus of control to the prediction of career maturity. *Journal of college student Development*, 36, 61-66.
14. Gianakos, I. (1999). Patterns of career choice and career decision-making self efficacy. *Journal of vocational Behavior*, 54, 244-258.
15. Hofmans J, Dries N, Pepermans R. The career satisfaction scale: Response bias among men and women. *J Vocat Behav*. 2008;73(3):397-403.
16. Heslin, P. A. (2005). Conceptualizing and evaluating career success. *Journal of Organizational Behavior*, 26(2), 113-136.
17. Judge T.A. & Bono, J.E. (2001). Relationship of core self-evaluations traits – self-esteem, generalized self-efficacy, locus of control, and emotional stability with job satisfaction and job performance: A meta-analysis. *Journal of Applied psychology*, 86(1), 80-92.
18. Kong H, Catherine C, Haiyan S. From hotel M. career management to employees' career satisfaction: The mediating effect of career competency. *Int J Hospitality Manag*. 2012;31(1):76-85.
19. Noe, R. A., Hollenbeck, J. R., Gerhart, B., & Wright, P. M. (1997). *Human resource management: Gaining a competitive advantage*. Irwin Chicago, IL.
20. Nauta, M.M. (2007). Career interests, Self efficacy and personality as Antecedents of career exploration. *Journal of Career Assessment*. 15(2), 162-180.
21. Pawlak, Z., 1997, "Rough classification", *International Journal of Man Machine Studies*, 20, 469-483.
22. Rasdi Roziah M, Maimunah I, Jegak U, Sidek Mohd N. Towards developing a theoretical framework for measuring public sector managers' career success. *J Eur Ind Train*. 2009;33(3):232-54.
23. Schnake Mel E, Williams Robert J, Fredenberger W. Relationship between frequency of use of career management practices and employee attitudes, intention to turnover, and job search behavior. *J Organ Cult*. 2007;11(1):53-64.
24. Mark A. Hall. (1999). *Correlation-based Feature Selection for Machine Learning*. PhD. Thesis. Department of Computer Science. The University of Waikato, Hamilton, New Zealand.