



## Identifying and Prioritizing the Criteria Affecting the Career Path of Knowledge Workers Using the Fuzzy Network Analysis Model

**Ebrahim Rajabpour**

Assistant Professor, Department of Business Administration, Persian Gulf University, Bushehr, Iran. E-mail: E.Rajabpour@pgu.ac.ir

### Abstract

One of the most important processes which has not been seriously taken into account in human resources management is the career path management. With regards to the present era, known as the knowledge economy era, knowledge and knowledge workers are of great significance. Hence, the issue being studied in the present study is the determination of importance of criteria affecting the career path of knowledge workers in both research and managerial groups; therefore, this study aims mainly at the prioritization of factors affecting the career path of knowledge workers of the Research Institute of Petroleum Industry. To prioritize the factors affecting the career path in this research, the fuzzy network analysis model with the nonlinear planning approach. Compared to the other prioritization methods, using this technique is because of assumptions that are more consistent with the real conditions of decision-making. Six factors were identified as the factors affecting the career path management of knowledge workers in this research. The results show that among the six main criteria studied in two knowledge workers, the orders of criteria influence on the career path are the same. The exclusive competencies have the highest level of importance in the career path of knowledge workers in both groups followed by the criteria of performance assessment, advantageous properties, training courses, working experience and education, respectively.

**Keywords:** Knowledge Workers, Competency Model, Career Path, Fuzzy Analytic Network Process, Nonlinear Programming.

**Citation:** Rajabpour, E. (2020). "Identifying and Prioritizing the Criteria Affecting the Career Path of Knowledge Workers Using the Fuzzy Network Analysis Model". *Public Organizations Management*, 8(3), 95-108. (in Persian)

(DOI): 10.30473/IPOM.2020.50491.3945

-----  
**Received:** (24/Dec/2019)

**Accepted:** (21/ Apr /2020)

## شناسایی و اولویت‌بندی معیارهای اثرگذار بر مسیر شغلی کارکنان دانشی با استفاده از مدل تحلیل شبکه‌ای فازی

ابراهیم رجب‌پور

استادیار، گروه مدیریت بازرگانی، دانشگاه خلیج‌فارس، بوشهر، ایران.

E-mail: E.Rajabpour@pgu.ac.ir

### چکیده

یکی از مهم‌ترین فرآیندهایی که در مدیریت منابع انسانی توجه چندانی به آن نشده است؛ موضوع مدیریت مسیر شغلی است. همچنین، با توجه به عصر کنونی که عصر اقتصاد دانشی خوانده می‌شود؛ دانش و کارکنان دانشی اهمیتی دوچندان یافته‌اند. بنابراین، مسئله مورد بررسی در این پژوهش، تعیین اهمیت معیارهای مؤثر بر مسیر شغلی کارکنان دانشی در دو گروه پژوهشگری و مدیریتی است؛ از این رو، هدف اصلی پژوهش حاضر، اولویت‌بندی عوامل مؤثر بر مسیر شغلی کارکنان دانشی پژوهشگاه صنعت نفت است. برای اولویت‌بندی عوامل مؤثر بر مسیر شغلی در این پژوهش از مدل تحلیل شبکه‌ای فازی با رویکرد برنامه‌ریزی غیرخطی استفاده شده است. استفاده از این روش در مقایسه با سایر روش‌های اولویت‌بندی، به دلیل داشتن مفروضاتی است که با شرایط واقعی تصمیم‌گیری هم‌خوانی بیشتری دارد. در این پژوهش، ۶ عامل به‌عنوان عوامل مؤثر بر مدیریت مسیر شغلی کارکنان دانشی شناسایی شدند. نتایج پژوهش نشان می‌دهد که در میان ۶ معیار اصلی مورد بررسی در دو گروه کارکنان دانشی ترتیب تأثیرگذاری معیارها بر مسیر شغلی همانند بوده است. شایستگی‌های اختصاصی دارای بیشترین اهمیت در مسیر شغلی کارکنان دانشی هر دو گروه بوده است و پس از آن به ترتیب؛ معیار ارزیابی عملکرد، ویژگی‌های مزیت‌ساز، دوره‌های آموزشی، سابقه کاری و تحصیلات قرار دارند.

**واژه‌های کلیدی:** کارکنان دانشی، مدل شایستگی، مسیر شغلی، فرآیند تحلیل شبکه‌ای فازی، برنامه‌ریزی غیرخطی.

**استناد:** رجب‌پور، ابراهیم (۱۳۹۹). «شناسایی و اولویت‌بندی معیارهای اثرگذار بر مسیر شغلی کارکنان دانشی با استفاده از مدل تحلیل شبکه‌ای فازی». مدیریت سازمان‌های دولتی، ۸(۳)، ۹۵-۱۰۸.

(DOI): 10.30473/IPOM.2020.50491.3945

تاریخ دریافت: (۱۳۹۸/۱۰/۰۳)

تاریخ پذیرش: (۱۳۹۹/۰۲/۰۸)

## مقدمه

درواقع، دانش ضمنی منابع انسانی در سازمان‌های دانشی و پژوهشی یکی از مهم‌ترین عوامل تعیین‌کننده سطح عملکرد آن سازمان‌هاست. از این رو، موضوع توسعه و مدیریت مسیر شغلی کارکنان دانشی اهمیت بسیار بیشتری پیدا می‌کند (رجب‌پور، ۱۳۹۶). به عبارتی دیگر، سازمان‌های دانشی و پژوهشی آسیب بیشتری از ترک خدمت کارکنان دانشی خود نسبت به سایر کارکنان می‌بینند؛ پس اتخاذ استراتژی‌های لازم به منظور جلوگیری از ترک خدمت آن‌ها بسیار حائز اهمیت است (افخمی اردکانی و فرحی، ۱۳۹۰). چنانچه کارکنان در پژوهشگاه صنعت نفت دارای مسیر شغلی مناسبی باشند؛ رضایت شغلی و دلبستگی آن‌ها به سازمان افزایش خواهد یافت که این امر در نهایت می‌تواند منجر به افزایش کارایی و بهره‌وری سازمان شود.

مدیران برای دستیابی به موفقیت بلندمدت باید کارکنان دانشی سازمان را مدیریت نمایند. این امر به صورت ناگهانی و تصادفی رخ نمی‌دهد. بلکه برای مواجهه با این چالش، مدیران باید به صورت مداوم یادگیری داشته باشند و مجموعه‌ای از علایق را به سمت سازمان جلب کنند؛ به طوری که طیف کاملی از نوآوری بروز داده شود. این همان چیزی است که برای سازمان مزیت رقابتی ایجاد می‌کند (رامیرز و نیم‌بهارد، ۲۰۰۴). سازمان‌ها به منظور ترغیب کارکنان دانشی برای ماندن در سازمان باید اقدامات گوناگونی انجام دهند که مسلماً فعالیت‌های مدیریت منابع انسانی از جمله مدیریت مسیر شغلی بخش مهمی از این اقدامات خواهد بود.

با توجه به ضرورت پژوهش درباره موضوع مسیر شغلی کارکنان دانشی، این پژوهش در پی پاسخ به این پرسش است که چه عواملی بر مسیر شغلی کارکنان دانشی مؤثر هستند و اولویت‌بندی این عوامل چگونه است؟

### بررسی مبانی نظری پژوهش کارکنان دانشی

پارک، هاوارد و گومولیا<sup>۱</sup> (۲۰۱۸) به نقل از دراکر<sup>۲</sup> (۱۹۹۹) بیان کرده‌اند که بزرگ‌ترین گروه در نیروی کار کشورهای توسعه‌یافته قرن بیست و یکم؛ کارکنان دانشی هستند (پارک، هاوارد و گومولیا، ۲۰۱۸). همچنین، دراکر (۲۰۰۲) اذعان می‌دارد؛ کارکنان دانشی بیش از نیمی از کارکنان

ماهیت آشفته محیط کسب‌وکار و تغییر در قراردادهای روان‌شناختی باعث ایجاد تغییر در رابطه بین کارفرما و کارمند شده است. شایان ذکر است که؛ قراردادهای طولانی‌مدت کاری به قراردادهایی بی‌ثبات و کوتاه‌مدت تبدیل شده‌اند (یه، کاردون و ریورا، ۲۰۱۲). در شرایط فعلی کسب‌وکار، جایی که رشد عمدتاً محصول و نتیجه پیشرفت‌های خلاقانه و فناوری است؛ سرمایه انسانی از مهم‌ترین دارایی‌های ارزشمند یک شرکت محسوب می‌شود. برای به دست آوردن مزیت رقابتی، شرکت‌ها باید کارکنان دانشی مستعد را جذب، حفظ و به کار گیرند. با این حال، این کار به دلیل کمبود کارکنان دانشی با استعداد، یعنی «افراد باهوش و کاملاً ماهری که از لحاظ فنی باسواد، جهانی و ارزش‌آفرین و از لحاظ عملیاتی چابک هستند» بسیار دشوار است (لوند<sup>۳</sup>، ۲۰۱۹).

شواهد تحقیقاتی نشان می‌دهد که کارکنان دانشی بسیار با استعداد و توانمند خواستار تعادل قدرت بین خود و کارفرمایان‌شان هستند (پارک، هاوارد و گومولیا، ۲۰۱۸). روابط اشتغال مبتنی بر تعهد متقابل بین کارفرما و کارمند دیگر در بازار کار عادی نیست (والیس، وینترنیتز و بیرت<sup>۴</sup>، ۲۰۰۴). همچنین، رشد و توسعه خطی و قابل پیش‌بینی در سلسله‌مراتب مسیر شغلی یک سازمان در حال تغییر به مسیر پیشرفت شغلی با الگویی غیرخطی و بین بسیاری از سازمان‌ها در طول زندگی کاری افراد است (چیپونزا و کابونگایدز<sup>۵</sup>، ۲۰۱۲). این جنبش غیرخطی مسیر پیشرفت شغلی چالشی بزرگ برای سازمان‌ها در تلاش برای جذب و نگهداری کارکنان دانشی است (کوچ، فورگویس و مونتیس<sup>۶</sup>، ۲۰۱۷).

در عصر حاضر سازمان‌های دانشی و پژوهشی اهمیت بسیاری در خلق دانش دارند. توانمندی و بقاء این سازمان‌ها تا حد زیادی به دانشی وابسته است که زاینده اندیشه سرمایه انسانی آن‌ها است. لذا، هر زمان که پژوهشگری در صدد ترک سازمان خود باشد، سازمان مذکور را در معرض خطر کاهش دانش قرار می‌دهد (وانگ و چانگ<sup>۷</sup>، ۲۰۰۷).

1. Ye, Cardon & Rivera
2. Lund
3. Park, Howard & Gomulya
4. Wallis, T., Winternitz, G., & Birt
5. Chipunza & Kabungaidze
6. Koch, Forgues & Monties
7. Wang & Chang

8. Ramí rez & Nembhard
9. Park, Howard & Gomulya
10. Drucker

سیستم‌های مسیر پیشرفت شغلی ایفا می‌کنند. هرچند مفهوم مدیریت مسیر شغلی مفهومی جدید نیست؛ ولی آن چنان که به بقیه فرآیندهای مدیریت منابع انسانی توجه شده است؛ به آن پرداخته نشده است. با گذشت زمان و وجود پارادایم‌ها نوین در نظام‌های مدیریت منابع انسانی، کاربرد سیستم‌های مدیریت مسیر شغلی از اهمیت خاصی برخوردار شده است (گوپچارد، پویاد، کالان و دومورا<sup>۴</sup>، ۲۰۱۲). یک سازمان برای داشتن رقابتی موفق نیازمند نیروی کار مستعد و شایسته است. داشتن چنین نیرویی با انتخاب افراد سرآمد آغاز می‌شود (ساکیت و لیونس<sup>۵</sup>، ۲۰۰۸). برای توسعه استعداد این نیروها، فراهم نمودن آموزش و توسعه و مشاوره شغلی (آگینیوس و کرایر<sup>۶</sup>، ۲۰۰۹) سودمند است و استفاده از فرآیند صحیح برای انتخاب افرادی که باید ارتقا یابند؛ می‌تواند منجر به سوق یافتن استعدادها به سطوح بالای سازمان؛ یعنی جایی که تصمیمات بیشترین تأثیر را دارند، شود. برعکس اگر فرآیند ارتقا درست نباشد؛ امکان دارد افراد مستعد استعفا داده یا انگیزه‌شان را از دست بدهند (دیواس، دیویتینک و بوینس<sup>۷</sup>، ۲۰۰۹). در این راستا برای مدیریت موفق مسیر شغلی وجود استراتژی مناسب در جهت برآوردن نیازهای پرسنل، تغییر ماهیت کار سازمان‌ها و انتظار از کارکنان در جهت انعطاف‌پذیری بالاتر و کسب مهارت‌های مختلف؛ ضروری است. همچنین، به دلیل کاهش سطوح ساختار سازمانی، مشاغل در زمان کوتاهی به نقطه کور<sup>۸</sup> آن می‌رسد؛ یعنی پیشرفت شغلی شاغل در مسیر شغلی خود ظرف مدت کوتاهی متوقف می‌شود که این پدیده فلات شغلی<sup>۹</sup> نامیده شده است. وجود این رویکرد در غالب سازمان‌ها، اهمیت بیش‌ازپیش توجه به طراحی یک نظام مسیر شغلی را مورد تأکید قرار داده است (رجب‌زاده، ۱۳۸۷).

تحقیقات نظری در مورد مدیریت مسیر شغلی، به دهه ۱۹۷۰ میلادی باز می‌گردد. این تحقیقات در ابتدا بر ارائه راهنمایی و مشاوره به شرکت‌ها در زمینه طراحی برنامه‌های جانشین‌پروری و بعداً به معرفی عملیات مدیریت مسیر شغلی انفرادی متمرکز شدند. برخی از تحقیقات به صورت جداگانه به آن توجه کرده‌اند؛ و برخی به‌عنوان سیستم این

کشور آمریکا را در نیمه دوم قرن بیست و یکم تشکیل می‌دهند. علاوه بر این، گاتریج<sup>۱۱</sup> (۲۰۰۸) بر این اعتقاد دارد که چیزی نزدیک به ۴۸ میلیون نفر از ۱۳۷ میلیون نیروی کار در آمریکا را جزء دسته کارکنان دانشی قلمداد کرد. آنان اضافه می‌کنند که هرکدام از کارکنان دانشی بیش از سه برابر کارکنان دیگر می‌توانند به شرکت سود و منفعت برسانند (ال‌فار<sup>۱۲</sup>، ۲۰۰۹).

کارکنان دانشی با استقلال و خودمختاری بالا کار می‌کنند. آنان کارهایی از قبیل کسب، جستجو، تجزیه و تحلیل، ذخیره دانش و همچنین سازمان‌دهی، برنامه‌ریزی و تصمیم‌گیری را انجام می‌دهند (موکالویک و همکاران<sup>۱۳</sup>، ۲۰۱۷). کارکنان دانشی به‌طور عمده برای کار کردن به منابع شناختی خود نیاز دارند و دیگر مانند کارکنان قدیمی به مواد یا ماشین‌ها خاص وابسته نیستند (رامیرز و نیم‌باহার<sup>۱۴</sup>، ۲۰۰۴). آن‌ها فقط به یک لپ‌تاپ یا تلفن هوشمند متصل به اینترنت نیاز دارند تا با محل کار خود در ارتباط باشند و بتوانند کارهای خود را انجام دهند (موکالویک و همکاران، ۲۰۱۷).

داونپورت در سال ۲۰۰۵ بیان کرد که کارکنان دانشی افرادی هستند که درجه بالایی از خبرگی، تحصیلات یا تجربه دارند و هدف عمده شغل آنان در تولید، توزیع و به کار بستن دانش است. به‌عبارت‌دیگر، عمل تولید ارزش‌افزوده سازمانی مرتبط با کارکنان دانشی در ذهن آن‌ها و با استفاده از قابلیت تجزیه و تحلیل، سنتز و پردازش اطلاعات صورت می‌پذیرد (داونپورت، ۲۰۰۵). کارکنان دانشی دارای سطوح بالای مهارت، آموزش، سواد تکنولوژیکی، مهارت‌های شناختی، توانایی استنتاج انتزاعی، ترکیب و تفسیر داده‌ها و ارتباط با دیدگاه‌ها و بینش‌های جدید هستند (پارک و همکاران، ۲۰۱۸). شوجاهات و همکاران<sup>۱۵</sup> (۲۰۱۹) کارمند دانشی را به‌عنوان فردی تعریف می‌کنند که دارای انگیزه و ظرفیت لازم برای تولید بینش‌های جدید و قابلیت ارتباط، مربی‌گری و تسهیل اجرای افکار جدید است.

### مدیریت مسیر شغلی

در محیط کسب‌وکار امروزی، سازمان‌ها نقش مهمی در

4. Guichard, Pouyaud, De Calan & Dumora  
5. Sackett & Lievens  
6. Aguinis & Kraiger  
7. De Vos, Dewettinck & Buyens  
8. Dead ended  
9. Plateauing

11. Guthridge  
1. El-farr  
2. Moskaliuk, Burmeister, Landkammer, Renner & Cress  
3. Shujahat & et al.,

سازمان همچنان از طریق ابتکارات مدیریت مسیر شغلی از توسعه حرفه‌ای کارکنان پشتیبانی می‌کند.

مسیر شغلی توالی در حال تحول از فعالیت‌ها و مشاغل حرفه‌ای، همچنین نگرش، دانش و مهارت‌های توسعه‌یافته در طول زمان و جنبه مهمی از زندگی فردی و تلاش مداوم برای دستیابی به اهداف است که هر فرد طی می‌کند (سیمپان<sup>۱۰</sup>، ۲۰۱۳) و یا یک الگوی کاری مرتبط با تجربیاتی که دوره‌ای از زندگی را پوشش می‌دهد (ورنر و دی‌سیمونه<sup>۱۱</sup>، ۲۰۱۱). الگوی کاری مرتبط با تجربیات که در طول دوران زندگی فرد صورت می‌پذیرد (رجب‌پور، ۱۳۹۶). اگرچه استعاره مسیر شغلی از کارگران معدن گرفته شده است، امروزه حرکت به بالای نردبان به معنای موفقیت تمام افراد است (هینن‌گوین<sup>۱۲</sup>، ۲۰۰۷). به عبارت دیگر، مسیر شغلی به مجموعه‌ای از کارها و مشاغل اشاره دارد که افراد در مدت زندگی کاری خود بر عهده می‌گیرند. مسیر شغلی، یک ترتیب مسیر زندگی کاری است که با نگرش‌ها و انگیزه‌های شخصی که کارکنان در نقش‌های کاری‌شان انتخاب می‌کنند، تلفیق می‌شود (قلی‌پور، ۱۳۹۰).

امروزه مفهوم مسیر شغلی به صورت انگیزه کارکنان برای به دست آوردن برنامه‌های آموزشی، استفاده از خدمات حضوری، برنامه‌های انتخاباتی، چگونگی و چستی آنچه باید بدانند؛ تغییر کرده است (رجب‌پور، ۱۳۹۶). مسیر شغلی به دو شکل سنتی<sup>۱۳</sup> و متغیر<sup>۱۴</sup> است (جدول ۱).

مفهوم را در نظر گرفته‌اند که از کارمندان در رسیدن به اهداف شغلی خود پشتیبانی می‌کند (باگدادلی و چیانیک‌چینی<sup>۱</sup>، ۲۰۱۹).

مدیریت مسیر شغلی سازمانی<sup>۲</sup>؛ به فعالیت‌هایی اطلاق می‌شود که سازمان‌ها برای حفظ پیشرفت شغلی کارکنان خود؛ کمک به آن‌ها برای دستیابی به ارتقا، افزایش حقوق و همچنین، کمک به آن‌ها برای حرکت به سمت‌های رهبری انجام می‌دهند (وین‌کنبرگ و وبر<sup>۳</sup>، ۲۰۱۲). طی ۲۵ سال گذشته، ادبیات مسیر شغلی حول محوریت مدل‌های مسیر شغلی «جدید» (مثال؛ مسیر شغلی بدون مرز<sup>۴</sup>، مسیر شغلی چندگانه<sup>۵</sup>) مطرح شده‌اند (تاملینسون، بایرد، برگ و کوپر<sup>۶</sup>، ۲۰۱۸) و اذعان کرده‌اند که موفقیت مسیر شغلی به مفهومی گسترده‌تر از پرداخت و موقعیت شغلی به‌تنهایی تکامل یافته است (باگدادلی و چیانیک‌چینی، ۲۰۱۹). با وجود این؛ پژوهش و تجربه همچنان به مدیریت مسیر شغلی، که هدف از آن توجه و توسعه «مخزن استعداد» است؛ از مهم‌ترین چالش‌های اقدامات منابع انسانی سازمان‌ها است (دیواس و کامبری<sup>۷</sup>، ۲۰۱۷).

باگدادلی و گیانک‌چینی<sup>۸</sup> (۲۰۱۹) به نقل از اورپن (۱۹۹۴: ۲۸) مدیریت مسیر شغلی سازمانی را این‌گونه تعریف کرده‌اند: «اقداماتی که هدفمندانه توسط سازمان‌ها؛ به منظور بهبود اثربخشی مسیر شغلی کارکنان، سازمان‌دهی مسیر شغلی، ایجاد فرصت‌های پیشرفت شغلی مناسب برای کارکنان و درنهایت شناسایی کارکنانی که شایستگی لازم برای ارتقای شغلی را دارند؛ تنظیم می‌شود». این اقدامات شامل طیف گسترده‌ای از برنامه‌ها و مداخلات شغلی است که شرکت‌ها «فرصتی را برای تحقق نیازها و خواسته‌های کارکنان خود به‌منظور ارتقا و مشارکت در اهداف تجاری‌شان ایجاد می‌کند» (دیواس و همکاران، ۲۰۰۹). در تحلیلی از تکامل الگوهای مسیر شغلی سازمانی؛ کلارک<sup>۹</sup> (۲۰۱۳) بیان می‌کند؛ در بسیاری از شرکت‌ها، کارکنان مسئولیت مدیریت مسیر شغلی خود را بر عهده می‌گیرند. اما

10. Bagdadli & Gianecchini

11. Organizational career management

3. Vinkenbunrg & Weber

4. boundaryless career

5. protean career

6. Tomlinson, Baird, Berg & Cooper

7. De Vos & Cambré

8. Bagdadli & Gianecchini

9. Clarke

10. Cîmpan

11. Werner & Desimone

12. Hennequin

11. Traditional career

12. Protean career

جدول ۱. مقایسه مسیر شغلی سنتی و متغیر (رجب‌پور، ۱۳۹۶)

متغیر	سنتی	معیارها
موفقیت از بعد روانی	ارتقای حقوق سالیانه	هدف
استخدام جهت انعطاف‌پذیری	امنیت برای تعهد	بعد روانشناسی
افقی	عمودی	پویایی
کارکنان	سازمان	مسئولیت‌پذیری برای
ماریجی	خطی	الگو
چطور یاد بگیریم	چطور بدانیم	تخصص
بر اساس تجربیات شغلی و ارتباطات	بر اساس آموزش سنتی	توسعه

دوتویت، (۲۰۱۱). تغییرات در ساختارهای سازمانی سنتی بسیاری از کارکنان را مجبور می‌کند که دیدگاه خود را نسبت به مسیر شغلی تغییر دهند؛ زیرا گزینه‌های مسیر شغلی در ساختارهای سازمانی تخت محدود است. تغییر نوع مسیر شغلی سلسله‌مراتبی سنتی به مسیر شغلی بدون مرز و عدم حمایت سازمانی؛ مسئولیت توسعه مسیر شغلی از سازمان را به کارکنان دانشی انتقال داده است (کارتر و سکاربروگ، ۲۰۰۱). تامپو و مایرز در سال ۱۹۹۶؛ چهار انگیزه کلیدی را برای کارکنان دانشی جهت حرکت به سمت مسیرهای شغلی بدون مرز بیان می‌کنند. این چهار انگیزه کلیدی عبارت‌اند از: توسعه فردی، استقلال عملیاتی، موفقیت شغلی و پول.

مسئله کلیدی در طراحی نقش‌های متخصصان، کارشناسان به‌ویژه در سطوح بالاتر کارکنان دانشی؛ این است که چگونه آن‌ها را در مسیر شغلی معینی قرار داد و پرداخت به آنان متناسب با نقش‌های مدیریتی باشد (همان). این هم‌راستایی در جدول ۲ نشان داده شده است.

چهار دلیل اصلی زیر چرایی تمرکز روی مدیریت مسیر شغلی را بیان می‌کند (کارتر و سکاربروگ، ۲۰۰۱: ۱) رقابت شدید بین-المللی در هر صنعت؛ (۲) با تغییرات مداوم در اقتصاد، برای سازمان‌ها مهم است که نیروهای چابک، انعطاف‌پذیر و متحرک داشته باشند؛ (۳) تغییرات اجتماعی و فرهنگی منجر به پیچیده‌تر و متنوع‌تر الگوهای شغلی شده است. (۴) کارکنان و سازمان‌ها تمرکز بر سید مهارت‌هایی دارند که برای نقش‌های خاصی در یک سازمان نیاز است و کمتر به «شغل» به‌طور سنتی توجه می‌شود.

دهه ۱۹۵۰ تا ۱۹۸۰، دهه کارراهه شغلی سنتی شناخته می‌شود؛ زیرا کارراهه به‌عنوان موجودیتی پایدار و قابل پیش‌بینی تعریف می‌شد. کارراهه‌ها سلسله‌مراتبی از مشاغل در سطوح مختلف بودند که افراد در توالی‌ای مرتب و قابل پیش‌بینی آن‌ها را در اختیار می‌گرفتند. سازمان تعیین می‌کرد چه چیزی موفقیت شغلی را مشخص می‌کند؛ که معمولاً به وسیله افزایش حقوق و ارتقای اندازه‌گیری می‌شد (وان‌استادن و

جدول ۲. هم‌راستایی بین سطوح نقش‌های کارشناسی و مدیریتی

نقش‌های مدیریتی	نقش‌های کارشناسی	چهار سطح حرفه‌ای دالتون
مدیر عالی/ارشد	کارشناس خبره/ مشاور استراتژیک	مرحله استراتژیک
مدیر میانی	کارشناس ارشد	مرحله مربی‌گری
مدیر عملیاتی	کارشناس ماهر	مرحله استقلال
	کارشناس	مرحله کارآموزی

جدول ۳. بررسی مبانی نظری پژوهش

نتیجه پژوهش	عنوان پژوهش	نویسندگان
ابعاد مورد بررسی در مسیر شغلی، امور ارتقا، تثبیت و چرخش را شامل شده است و متغیرها شامل دوره‌های آموزشی، سابقه، تحصیلات و نتایج ارزشیابی عملکرد است. درواقع، پایگاه دانش سیستم‌های خبره با وجود اطلاعات کارمند و اطلاعات شغلی به‌عنوان پایگاه داده‌ها شکل گرفته است.	مدل سیستم تصمیم‌گیرنده خبره در برنامه-ریزی شغلی کارکنان سیستم بانکی	رجب‌زاده و الهی (۱۳۸۷)

ادامه جدول ۳. بررسی مبانی نظری پژوهش

کاوسی و تقی نژاد (۱۳۸۸)	بررسی و ارائه شاخص‌های مناسب برای انتصاب و ارتقای مدیران سازمان مناسب برای انتصاب و ارتقای مدیران فرهنگی - هنری	بررسی و ارائه شاخص‌های مناسب برای انتصاب و ارتقای مدیران فرهنگی - هنری و آگاهی و حوزه رفتارهای مدیریتی و در ۵۱ عنوان پرداختند. به‌منظور دستیابی به میزان اهمیت هر یک از شاخص‌ها نزد مدیران و کارکنان سازمان، پرسشنامه‌ای تهیه و در اختیار بخشی از ایشان قرار گرفت.
تانگ، فؤاد و اسمیت <sup>۱</sup> (۱۹۹۹)	انتخاب مسیر شغلی مدیران آمریکایی در آسیا: ارائه مدلی جهت بررسی عوامل تأثیرگذار روی انتخاب مسیر شغلی	متغیرهای مورد بررسی در این تحقیق عبارت‌اند از: سطح فرهنگ‌پذیری، دخالت خانواده، وضعیت اجتماعی- اقتصادی خانواده، منافع شغلی و خودکارآمدی. نتایج تحقیق به‌طور کلی مدل مورد بررسی را تأیید کرد. آمریکایی‌های ساکن در آسیا توسط فرهنگ، پیش‌زمینه خانوادگی و خودکارآمدی مسیر شغلی خود را انتخاب می‌کنند.
ال‌صبا <sup>۲</sup> (۲۰۰۱)	مهارت‌ها و مسیر شغلی مدیران پروژه	در این مقاله سه عامل مهارت انسانی، مهارت سازمانی و مهارت فنی جهت موفقیت در مسیر شغلی مدیران پروژه مورد بررسی قرار گرفته‌اند. یافته‌های این مقاله نشان می‌دهد که انتخاب و آموزش مدیران پروژه می‌تواند با قابلیت اطمینان بیشتر انجام شود.
کاپلین و جانسنسل <sup>۳</sup> (۲۰۰۵)	مسیرهای شغلی مدیران جهانی: آینده مسیر شغلی	هدف از این مقاله شناسایی حوزه‌ها و زمینه‌هایی است که در توسعه مسیر حرفه‌ای مدیران جهانی اهمیت دارد. مفهوم مسیر شغلی در اقتصاد جهانی در بردارنده سه حوزه دامنه فردی (شایستگی‌های شغلی، تمرکز بر مسئولیت توسعه مسیر شغلی و زندگی شخصی/ کاری)، سازمانی (ماهیت شغل، ساختار سازمانی، سیستم‌های تسهیم دانش، سیاست جذب، حمایت سازمانی) و محیطی (انگیزاننده‌های اقتصادی، فنی و محیط چندفرهنگی) است.
بریقت، بریر، چان و ریچانتو <sup>۴</sup> (۲۰۰۹)	رویدادهای احتمال در توسعه حرفه‌ای: تأثیر، کنترل و چندگانگی	نتایج نشان داد که حوادث احتمالی را می‌توان به وسیله نفوذ تعاملی از نفوذ و کنترل مشخص کرد. نفوذ زیاد و کنترل کم رویدادهای احتمالی بیشترین تأثیر را بر توسعه مسیر شغلی فرد دارد. وقتی که بین وقایع احتمالی متعدد ارتباط وجود دارد، تأثیر بیشتر از زمانی است که حوادث احتمالی نامربوط رخ می‌دهد. این یافته در مورد افراد موفق و همچنین کارکنان دیگر صدق می‌کند.
نوح <sup>۵</sup> (۲۰۱۰)	مطالعه تجزیه و تحلیل مسیر شغلی کتابداران	هدف از این مطالعه شناسایی الگوهای توسعه مسیر شغلی کتابداران، تجزیه و تحلیل عوامل مؤثر بر مسیر شغلی آنان و مقایسه تفاوت در این عوامل بین کتابداران و کتابداران ارشد است. در این مطالعه سه عامل فردی (شخصیت، توسعه مهارت‌ها و یادگیری)، سازمانی (ساختار، یادگیری سازمانی و تعاملات و ارتباطات سازمانی) و جامعه (نتایج، ساختار، تعاملات و یادگیری اجتماعی) به‌عنوان عوامل مؤثر شناسایی شدند.
کلوسن، گروسچین، لوگر و پروبست <sup>۶</sup> (۲۰۱۳)	مدیریت استعداد و توسعه مسیر شغلی: زمان کاری تا ارتقا	این مقاله به بررسی مهارت‌های مدیریتی موردنیاز برای ارتقای شغلی مدیران پرداخته است. با استفاده از مرور ادبیات سرمایه انسانی و اجتماعی مشخص شد که، تجربه مدیر، تخصص و اندازه شبکه او، تأثیر مثبت بر شانس ارتقا او دارد، در حالی که همکاران قوی شانس ارتقا را کاهش می‌دهند. بر اساس یافته‌های تحقیق، محققان پیشنهادهایی برای توسعه مسیر شغلی افراد و برنامه‌های مدیریت استعداد ارائه کرده‌اند.

1. Tang, Fouad & Smith
2. El-Sabaa
3. Cappellen & Janssensl,
4. Bright, Pryor, Chan & Rijanto
5. Noh
6. Claussen, Grohsjean, Luger & Probst

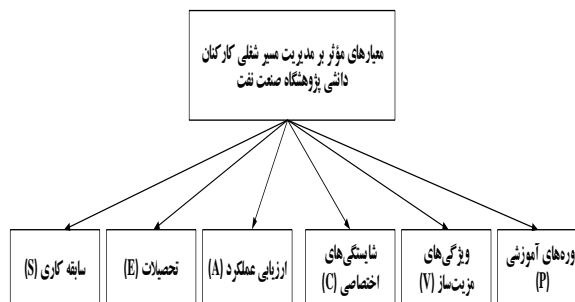


**ادامه جدول ۳. بررسی مبانی نظری پژوهش**

یو و لی (۲۰۱۵)	طراحی مجدد توسعه مسیر شغلی مدیران در شرکت‌های
	هدف از این پژوهش بررسی چگونگی تأثیر متقابل توسعه مسیر شغلی سازمانی و فردی و چگونگی تأثیر آن بر تعهد عاطفی است. چارچوب نظری تحقیق با توجه به نظریه شناختی اجتماعی مسیر شغلی پیشنهاد شده است. نتایج تحقیق نشان داد، زمانی که سازمان‌ها و افراد به مسئولیت مسیر شغلی مدیران را به اشتراک می‌گذارند و یک برنامه‌ریزی جانشین‌پروری خوب دارند، احتمالاً مدیران موفق‌تری در اقتصاد جهانی پرورش می‌دهند.

تأثیرگذار بر هر دو گروه کارکنان دانشی (پژوهشگری و مدیریتی) به شرح زیر مشخص شد: (۱) دوره‌های آموزشی، (۲) شایستگی‌های اختصاصی، (۳) ارزیابی عملکرد، (۴) سابقه کاری، (۵) ویژگی‌های مزیت‌ساز و (۶) تحصیلات. در شکل ۱ معیارهای تأثیرگذار بر مدیریت مسیر شغلی کارکنان دانشی پژوهشگاه صنعت نفت؛ نشان داده شده است.

بر اساس مرور مبانی نظری؛ مجموعه‌ای از معیارهایی که در مدل مدیریت مسیر شغلی کارکنان دانشی پژوهشگاه صنعت نفت در دو گروه پژوهشگری و مدیریتی (به‌منظور مطالعه دسته‌بندی کارکنان دانشی پژوهشگاه صنعت نفت؛ رجوع شود به پژوهش (باباشاهی و همکاران، ۱۳۹۶) اثرگذار است، تعیین شد. سپس، با مصاحبه و تشکیل گروه کانونی با مدیران ارشد و واحد مدیریت منابع انسانی پژوهشگاه صنعت نفت؛ معیارهای



شکل ۱. مدل پیشنهادی ANP برای تعیین مهم‌ترین عوامل مؤثر بر مدیریت مسیر شغلی کارکنان دانشی

بر معیارهای مختلف، یک اصل اساسی در فنون تصمیم‌گیری چندمعیاره است. روش فرآیند تحلیل شبکه‌ای برای حل مسائلی که معیارهای ارزیابی مستقل نیستند؛ مورد استفاده قرار می‌گیرد (لی، ۲۰۰۷). به‌کارگیری فرآیند تحلیل شبکه‌ای، تصمیم‌گیرندگان را قادر می‌سازد تا بر کاستی‌های فرآیند تحلیل سلسله‌مراتبی غلبه کنند. همچنین، فرآیند تحلیل شبکه‌ای با لحاظ کردن روابط متقابل میان سطوح تصمیم، معیارهای تصمیم را به شکل کلی‌تری مورد بررسی قرار می‌دهد (حسینی و مغدانی، ۱۳۹۲).

برای تعیین وزن به روش فوق به این صورت عمل شد که ابتدا پرسشنامه‌ای که سطر و ستون آن دربرگیرنده معیارهای مدل مدیریت مسیر شغلی کارکنان دانشی در بین جامعه آماری مورد مطالعه است (برای هر رده به شکل جداگانه) در اختیار متخصصان پژوهشگاه صنعت نفت قرار داده شد؛ سپس از

**روش‌شناسی پژوهش**

این پژوهش به لحاظ مبانی فلسفی در دسته پارادایم اثبات‌گرایی قرار می‌گیرد. از حیث جهت‌گیری پژوهش، یک پژوهش کاربردی؛ به لحاظ شیوه انجام پژوهش نیز کمی؛ از حیث مکانی جزء پژوهش‌های میدانی است؛ و از لحاظ استراتژی‌های پژوهش از استراتژی پیمایش استفاده می‌کند.

شیوه‌های گردآوری داده‌ها در این پژوهش، انجام مصاحبه به‌وسیله گروه کانونی (متشکل از؛ مدیر منابع انسانی، رئیس آموزش و توسعه منابع انسانی، مدیر برنامه‌ریزی استراتژیک سازمان، مدیر توسعه سیستم‌ها، مشاور پژوهشگاه، سه نفر از کارشناسان ارشد واحد منابع انسانی و پژوهشگر) و پرسشنامه بوده است. پرسشنامه‌ها توسط خبرگان در سطوح پژوهشگری و مدیریتی و واحد مدیریت منابع انسانی پژوهشگاه صنعت نفت تکمیل شده است.

برای اولویت‌بندی عوامل مؤثر بر مسیر شغلی از فرآیند تحلیل شبکه‌ای فازی استفاده شده است. مبتنی بودن تصمیم



آن‌ها خواسته شد با توجه به طیف فازی جدول ۴ نظرات خود را در قالب اعداد فازی بیان کنند. همان‌گونه که در جدول ۴ ملاحظه می‌شود مقیاس‌های فازی مثلی در مقابل مقیاس‌های فازی مثلی معکوس قرار دارند.

جدول ۴. مقیاس‌های زبانی برای مقایسات زوجی

مقایسات زوجی	مقیاس‌های فازی مثلی	مقیاس‌های فازی مثلی معکوس
ترجیح یکسان	(۱، ۱، ۱)	(۱، ۱، ۱)
نسبتاً مرجح	(۰/۵، ۱، ۱/۵)	(۰/۶۶۶، ۱، ۲)
ترجیح قوی	(۱، ۱، ۲/۵)	(۰/۵، ۰/۶۶۶، ۱)
قویاً مرجح	(۱/۵، ۲، ۳/۵)	(۰/۴، ۰/۵، ۰/۶۶۶)
ارجحیت بسیار قوی	(۲، ۲، ۳/۵)	(۰/۳۳۳، ۰/۴، ۰/۵)
بی‌اندازه قوی	(۲/۵، ۳، ۳/۵)	(۰/۲۸۵، ۰/۳۳۳، ۰/۴)

مقیاس فازی مثلی معکوس مربوطه (۲، ۱، ۰/۶۶۶) داده می‌شود.

گاهی اوقات تصمیم‌گیری به‌وسیله یک فرد خاص انجام نمی‌شود؛ بلکه ممکن است در هنگام تصمیم‌گیری نیاز به تلفیق نظر چندین خبره وجود داشته باشد. در این حالت از روش تصمیم‌گیری گروهی استفاده می‌شود. یعنی از هرکدام از افراد به‌صورت جداگانه نظرخواهی کرد، سپس با استفاده از رابطه زیر فرمول (1) عناصر ماتریس مقایسه‌های زوجی را ادغام شد (آذر و رجب‌زاده، ۱۳۹۰).

$$A_{ij} = \left( \prod_{k=1}^m A_{ij}^{wk} \right)^{\frac{1}{\sum wk}}$$

مدل ریاضی غیرخطی قرار داده و وزن‌ها محاسبه شده‌اند. فرمول مدل ریاضی غیرخطی فازی (داگدیورن و یوکسل، ۲۰۱۰) (۱) مورد استفاده در این پژوهش که وزن‌ها با آن تعیین می‌شود به شرح زیر است.

$$\begin{aligned} \text{Max} &= a \\ \text{St: } &(m_{ij} - l_{ij})ax_j - x_i + l_{ij}x_j \leq 0 \\ &(u_{ij} - m_{ij})ax_j + x_i - u_{ij}x_j \leq 0 \\ &\sum_{k=1}^n x_k = 1, x_k > 0, k = 1, 2, \dots, n \\ &i = 1, 2, \dots, n - 1, j = 1, 2, 3, \dots, n \quad j > i \end{aligned}$$

(۱) ادغام شد. همچنین، برای تعیین وزن معیارهای گروه مدیریتی کارکنان دانشی، پرسشنامه طراحی شده در توسط ۷ خبره تکمیل شد که میانگین هندسی نظرات خبرگان در دو گروه کارکنان دانشی در جداول ۵ و ۶ نشان داده شده است.

استفاده از جدول ۴ بدین‌صورت است که اگر عاملی در مقایسه با عامل دیگر، یکی از مقادیر زبانی به آن تعلق گیرد در جدول مقایسات زوجی، مقیاس‌های فازی مثلی مربوطه به آن داده می‌شود و اگر در مقایسه زوجی یکی از مقادیر زبانی به عامل مقابل داده شود در جدول مقایسات زوجی یکی از مقیاس‌های فازی مثلی معکوس مربوطه به آن تعلق می‌گیرد. به‌عنوان مثال اگر عامل الف در مقایسه با عامل ب نسبتاً مرجح باشد، مقیاس فازی مثلی مربوطه (۱/۵، ۱، ۰/۵) است و اگر عامل ب نسبت به عامل الف نسبتاً مرجح باشد، به عامل الف

#### فرمول ۱

#### یافته‌های پژوهش

در این پژوهش؛ با رویکردی متفاوت از سایر پژوهش‌های مشابه برای تعیین وزن معیارهای مدل، از تلفیق مدل ریاضی غیرخطی و اعداد فازی مثلی استفاده شده است. اعداد فازی مثلی دارای ۳ حد بالا، وسط و پایین هستند که این حدها در

#### فرمول ۲

به‌منظور تعیین وزن معیارهای مدل مدیریت مسیر شغلی گروه پژوهشگری کارکنان دانشی، پرسشنامه طراحی شده در اختیار ۱۴ خبره (که تعداد ۱۱ از آن‌ها برگشت داده شد و به شکل نمونه‌گیری قضاوتی هدفمند انتخاب شدند) قرار داده شد؛ سپس نظرات این یازده متخصص به روش گروهی (فرمول

جدول ۵. میانگین هندسی مقایسات زوجی خبرگان در گروه پژوهشگری

هدف	V	A	E	S	P	C
V	۱	۰.۳۵	۰.۵۷	۰.۶۹	۰.۷۶	۰.۸۱
A	۱.۷۶	۱	۰.۷۵	۰.۸۷	۰.۹۶	۰.۹۴
E	۰.۹۴	۱.۰۰	۱	۰.۵۰	۰.۶۷	۰.۷۶
S	۰.۹۴	۱.۰۰	۱.۰۰	۱	۰.۶۷	۰.۷۶
P	۰.۹۴	۱.۰۰	۱.۰۰	۱.۰۰	۱	۰.۷۶
C	۱.۴۰	۱.۶۱	۲.۸۲	۱.۹۲	۲.۳۱	۱

جدول ۶. میانگین هندسی مقایسات زوجی خبرگان در گروه مدیریتی

هدف	V	A	E	S	P	C
V	۱	۰.۵۰	۰.۶۷	۰.۸۱	۰.۹۱	۰.۹۴
A	۱.۰۰	۱	۰.۷۷	۰.۸۷	۰.۹۶	۰.۹۴
E	۱.۰۶	۱.۱۰	۱	۰.۷۱	۰.۸۱	۰.۸۱
S	۱.۰۶	۱.۱۰	۱.۱۴	۱	۰.۴۰	۰.۵۰
P	۱.۱۲	۱.۲۲	۱.۳۰	۱.۴۱	۱	۰.۳۱
C	۲.۰۹	۲.۵۲	۲.۸۲	۳.۳۴	۲.۶۷	۱

خواهد بود و این می‌تواند هدف مناسبی باشد. همچنین  $w_j$  نشان‌دهنده وزن‌های به دست آمده از مقایسات زوجی است. حال اگر از اطلاعات جداول ۵ و ۶ استفاده شود؛ ماهیت تابع هدف و محدودیت‌ها به شکل جداول ۷ و ۸ خواهد بود:

از آنجایی که در این پژوهش از نظرهای مدیران، مشاوران و متخصصان پژوهشگاه صنعت نفت بر اساس متغیرهای زبانی استفاده شده است؛ از اعداد فازی برای رسیدن به مکنونات ذهنی خبرگان استفاده شد. اگر  $\alpha$  نشان‌دهنده سازگاری میان مقایسات زوجی هر ماتریس باشد، هرچه مقدار  $\alpha$  بیشتر باشد؛ سازگاری میان مقایسات زوجی بیشتر

جدول ۷. تابع هدف و محدودیت‌های گروه پژوهشگری

Max= $\alpha$	$0/25 \times \alpha \times w_5 + w_2 - 1/21 \times w_5 \leq 0;$
$0/08 \times \alpha \times w_2 - w_1 + 0/35 \times w_2 \leq 0;$	$0/07 \times \alpha \times w_6 - w_2 + 0/34 \times w_6 \leq 0;$
$0/14 \times \alpha \times w_2 + w_1 - 0/57 \times w_2 \leq 0;$	$0/11 \times \alpha \times w_6 + w_2 - 0/52 \times w_6 \leq 0;$
$0/18 \times \alpha \times w_3 - w_1 + 0/51 \times w_3 \leq 0;$	$0/17 \times \alpha \times w_4 - w_3 + 0/50 \times w_4 \leq 0;$

$0/38 \times \alpha \times w_3 + w_1 - 1/07 \times w_3 \leq 0;$	$0/33 \times \alpha \times w_4 + w_3 - 1/00 \times w_4 \leq 0;$
$0/04 \times \alpha \times w_4 - w_1 + 0/96 \times w_4 \leq 0;$	$0/30 \times \alpha \times w_5 - w_3 + 0/63 \times w_5 \leq 0;$
$0/07 \times \alpha \times w_4 + w_1 - 1/07 \times w_4 \leq 0;$	$0/83 \times \alpha \times w_5 + w_3 - 1/76 \times w_5 \leq 0;$
$0/04 \times \alpha \times w_5 - w_1 + 0/96 \times w_5 \leq 0;$	$0/11 \times \alpha \times w_6 - w_3 + 0/41 \times w_6 \leq 0;$
$0/07 \times \alpha \times w_5 + w_1 - 1/07 \times w_5 \leq 0;$	$0/20 \times \alpha \times w_6 + w_3 - 0/72 \times w_6 \leq 0;$
$0/11 \times \alpha \times w_6 - w_1 + 0/40 \times w_6 \leq 0;$	$0/33 \times \alpha \times w_5 - w_4 + 0/67 \times w_5 \leq 0;$
$0/21 \times \alpha \times w_6 + w_1 - 0/72 \times w_6 \leq 0;$	$1/00 \times \alpha \times w_5 + w_4 - 2/00 \times w_5 \leq 0;$
$0/08 \times \alpha \times w_3 - w_2 + 0/75 \times w_3 \leq 0;$	$0/13 \times \alpha \times w_6 - w_4 + 0/44 \times w_6 \leq 0;$
$0/13 \times \alpha \times w_3 + w_2 - 0/96 \times w_3 \leq 0;$	$0/26 \times \alpha \times w_6 + w_4 - 0/83 \times w_6 \leq 0;$
$0/02 \times \alpha \times w_4 - w_2 + 0/94 \times w_4 \leq 0;$	$0/12 \times \alpha \times w_6 - w_5 + 0/43 \times w_6 \leq 0;$
$0/04 \times \alpha \times w_4 + w_2 - 1/00 \times w_4 \leq 0;$	$0/21 \times \alpha \times w_6 + w_5 - 0/76 \times w_6 \leq 0;$
$0/12 \times \alpha \times w_5 - w_2 + 0/84 \times w_5 \leq 0;$	$w_1 + w_2 + w_3 + w_4 + w_5 + w_6 = 1;$

جدول ۸. تابع هدف و محدودیت‌های گروه مدیریتی

Max= $\alpha$	$0/07 \times \alpha \times w_5 + w_2 - 0/89 \times w_5 \leq 0;$
$0/17 \times \alpha \times w_2 - w_1 + 0/50 \times w_2 \leq 0;$	$0/05 \times \alpha \times w_6 - w_2 + 0/31 \times w_6 \leq 0;$
$0/33 \times \alpha \times w_2 + w_1 - 1/00 \times w_2 \leq 0;$	$0/08 \times \alpha \times w_6 + w_2 - 0/44 \times w_6 \leq 0;$
$0/03 \times \alpha \times w_3 - w_1 + 0/88 \times w_3 \leq 0;$	$0/29 \times \alpha \times w_4 - w_3 + 0/71 \times w_4 \leq 0;$
$0/03 \times \alpha \times w_3 + w_1 - 0/94 \times w_3 \leq 0;$	$0/81 \times \alpha \times w_4 + w_3 - 1/81 \times w_4 \leq 0;$
$0/03 \times \alpha \times w_4 - w_1 + 0/88 \times w_4 \leq 0;$	$0/05 \times \alpha \times w_5 - w_3 + 0/77 \times w_5 \leq 0;$
$0/03 \times \alpha \times w_4 + w_1 - 0/94 \times w_4 \leq 0;$	$0/07 \times \alpha \times w_5 + w_3 - 0/89 \times w_5 \leq 0;$
$0/04 \times \alpha \times w_5 - w_1 + 0/77 \times w_5 \leq 0;$	$0/05 \times \alpha \times w_6 - w_3 + 0/31 \times w_6 \leq 0;$
$0/07 \times \alpha \times w_5 + w_1 - 0/89 \times w_5 \leq 0;$	$0/08 \times \alpha \times w_6 + w_3 - 0/44 \times w_6 \leq 0;$
$0/06 \times \alpha \times w_6 - w_1 + 0/32 \times w_6 \leq 0;$	$0/10 \times \alpha \times w_5 - w_4 + 0/40 \times w_5 \leq 0;$
$0/10 \times \alpha \times w_6 + w_1 - 0/48 \times w_6 \leq 0;$	$0/17 \times \alpha \times w_5 + w_4 - 0/67 \times w_5 \leq 0;$
$0/05 \times \alpha \times w_3 - w_2 + 0/77 \times w_3 \leq 0;$	$0/06 \times \alpha \times w_6 - w_4 + 0/32 \times w_6 \leq 0;$
$0/07 \times \alpha \times w_3 + w_2 - 0/89 \times w_3 \leq 0;$	$0/10 \times \alpha \times w_6 + w_4 - 0/48 \times w_6 \leq 0;$
$0/05 \times \alpha \times w_4 - w_2 + 0/77 \times w_4 \leq 0;$	$0/05 \times \alpha \times w_6 - w_5 + 0/31 \times w_6 \leq 0;$
$0/07 \times \alpha \times w_4 + w_2 - 0/89 \times w_4 \leq 0;$	$0/08 \times \alpha \times w_6 + w_5 - 0/44 \times w_6 \leq 0;$
$0/05 \times \alpha \times w_5 - w_2 + 0/77 \times w_5 \leq 0;$	$w_1 + w_2 + w_3 + w_4 + w_5 + w_6 = 1;$

معیارهای تأثیرگذار بر مسیر شغلی رده پژوهشگری به دست می‌آید. شایان ذکر است؛ ضرایب به دست آمده به ترتیب، عبارت‌اند از: ویژگی‌های مزیت‌ساز ( $w_1$ )؛ ارزیابی عملکرد ( $w_2$ )؛ تحصیلات ( $w_3$ )؛ سابقه کاری ( $w_4$ )؛ دوره‌های آموزشی ( $w_5$ ) و شایستگی‌های اختصاصی ( $w_6$ ).

$$w_1=0/13; \quad w_2=0/24; \quad w_3=0/062; \\ w_4=0/088; \quad w_5=0/12; \quad w_6=0/36; \quad \alpha=0/70$$

همچنین، وزن‌های معیارهای تأثیرگذار بر مسیر شغلی رده مدیریتی به شرح ذیل است.

$$w_1=0/15; \quad w_2=0/25; \quad w_3=0/042; \\ w_4=0/058; \quad w_5=0/10; \quad w_6=0/40; \quad \alpha=0/64$$

### بحث و نتیجه‌گیری

این پژوهش با هدف شناسایی و اولویت‌بندی معیارهای مؤثر بر مدیریت مسیر شغلی کارکنان دانشی در دو رده پژوهشگری و مدیریتی انجام شد. مطالعه در دو مرحله جداگانه صورت گرفت. در مرحله نخست که بیشتر به مرور پژوهش‌های نظری مدیریت مسیر شغلی پرداخته و تلاش شد تا معیارهای مؤثر بر این مفهوم شناسایی شود. نتیجه این مرحله همراه با برگزاری گروه

اعداد استفاده شده در فرمول جدول ۷ از مدل‌سازی غیرخطی جدول ۵ به دست آمده است. توجه شود که فقط از اعداد بالا مثلثی جدول ۵ استفاده می‌شود و برای هر درایه دو محدودیت نوشته می‌شود. برای مثال برای درایه سطر اول و ستون دوم این‌طور عمل می‌کنیم؛ عدد ( $0/08$ ) در محدودیت اول از تفاوت حدود وسط و پایین اعداد فازی ( $m - l$ ) به دست می‌آید ( $0/43 - 0/35 = 0/08$ ) و عدد ( $0/35$ ) همان حد پایین فازی درایه موردنظر است. برای محدودیت دوم؛ همان درایه ابتدا تفاوت حدود بالا و وسط ( $u - m$ ) را به دست می‌آوریم ( $0/57 - 0/43 = 0/14$ ) و عدد ( $0/57$ ) همان حد بالا درایه موردنظر است. برای سایر درایه‌های بالا مثلثی به همین روش عمل می‌کنیم. دقت شود که عناصری که اعداد فازی آن هر سه به مقدار یک باشند در محاسبه وارد نمی‌شوند و همچنین جمع وزن‌های محاسبه شده برای هر جدول باید یک باشد. نکته‌ای دیگری که باید مورد توجه قرار داد این است که فقط اعداد بالا مثلثی ماتریس وارد فرمول می‌شوند. همچنین، فرمول جدول ۸ از مدل‌سازی غیرخطی جدول ۶ به دست آمده است. با حل این مسئله غیرخطی از طریق نرم‌افزار لینگو وزن‌های

شده به پژوهشگاه صنعت نفت، فرم‌های ارزیابی عملکرد کارکنان را بر اساس شایستگی‌های اختصاصی در هر گروه از کارکنان دانشی طراحی و تدوین کرد. با توجه به این نکته امتیازات این دو معیار یعنی معیار شایستگی‌ها و ارزیابی عملکرد با یکدیگر جمع شده و به‌عنوان امتیاز ارزیابی عملکرد در نظر گرفته می‌شود.

سومین معیار مؤثر بر ارتقای کارکنان دانشی، ویژگی‌های مزیت‌ساز است. منظور از ویژگی‌های مزیت‌ساز، آن دسته از خصوصیات فردی و کاری شاغل است که در انجام وظایف محوله او نقش به‌سزایی ایفا می‌کند. این عوامل عبارت‌اند از: نظام پیشنهادها، معیارهای تسهیم دانش، مدیریت دانش، پژوهشگر نمونه، آموزش به همکاران، انضباط کاری، تقدیرنامه‌ها.

دوره‌های آموزشی چهارمین عامل تأثیرگذار بر مسیر شغلی کارکنان دانشی در پژوهشگاه صنعت نفت مشخص گردید. منظور از دوره‌های آموزشی؛ ساعات آموزشی است که فرد بعد از استخدام و با هزینه پژوهشگاه و یا با هزینه شخصی و ارائه گواهی‌نامه دوره گذرانده است. این عوامل عبارت‌اند از: مدارک علمی معتبر با کارراهه شغلی، دوره‌های آموزشی طی شده درون و برون‌سازمانی. شایان ذکر است؛ دوره‌های آموزشی گذرانده شده باید مرتبط با مسیر کارراهه فرد باشد و دوره‌های غیرمرتبط تأثیری بر امتیازات ارتقا فرد ندارد.

پنجمین عامل مؤثر بر مسیر شغلی کارکنان دانشی، سابقه کاری است. منظور سال‌هایی است که فرد در استخدام پژوهشگاه صنعت نفت است. این شاخص شرط لازم و کافی بوده و به‌عنوان سال‌های انتظار فرد برای دریافت درجات ارتقا خواهد بود. لازم به ذکر است، تجارب قبل از استخدام در آیین‌نامه‌های دیگر محاسبه شده و تأثیری بر ارتقای کارکنان ندارد.

آخرین معیار در مسیر شغلی کارکنان دانشی که کمترین تأثیر را دارد، تحصیلات است. منظور از تحصیلات، مدرک تحصیلی است که کارمند در زمان ورود به سازمان و یا پس از ورود به سازمان ارائه می‌کند. شایان ذکر است، امتیاز مقوله تحصیلات متناسب با مدرک تحصیلی ارائه شده، فقط یک‌بار مورد محاسبه قرار می‌گیرد.

با توجه به اینکه مدیریت مسیر شغلی و معیارهای تأثیرگذار بر این مفهوم در هر جامعه و سازمانی منحصر به فرد بوده؛ لازم است این مفهوم به‌طور جدی مدنظر واحد منابع انسانی سازمان قرار گیرد. جنبه تمایز و نوآوری این پژوهش نسبت به پژوهش‌های پیشین در حوزه مسیر شغلی این است که این

کانونی با خبرگان و مشاوران پژوهشگاه صنعت نفت تدوین مدلی با ۶ معیار (دوره‌های آموزشی، شایستگی‌های اختصاصی، ارزیابی عملکرد، سابقه کاری؛ ویژگی‌های مزیت‌ساز؛ و تحصیلات) بود. در مرحله دوم از انجام پژوهش تلاش شد تا این معیارها اولویت‌بندی شوند و وزن هرکدام در ارتقای کارکنان دانشی مورد شناسایی قرار گیرند. برای اولویت‌بندی عوامل مؤثر بر ارتقای کارکنان دانشی از مدل تحلیل شبکه‌ای فازی با رویکرد برنامه‌ریزی غیرخطی استفاده شده است.

نتایج پژوهش نشان می‌دهد که در هر دو گروه کارکنان دانشی (پژوهشگری و مدیریتی) ترتیب اهمیت و تأثیرگذاری معیارهای اثرگذار بر ارتقا شبیه به هم است؛ با این تفاوت که ضرایب معیارها در هر گروه با یکدیگر متفاوت است. اهمیت معیارها در هر دو گروه به شرح ذیل است: شایستگی‌های اختصاصی، ارزیابی عملکرد، ویژگی‌های مزیت‌ساز، دوره‌های آموزشی، سابقه کاری و تحصیلات.

این نتیجه نشان می‌دهد؛ مهم‌ترین عاملی که بر ارتقای کارکنان دانشی تأثیرگذار است؛ شایستگی‌های آنان است. منظور از شایستگی‌های اختصاصی؛ دانش، مهارت و توانایی‌ای است که فرد با دارا بودن این معیارها، عملکردی فراتر و بالاتر از حد استاندارد دارد. امتیاز شایستگی‌های اختصاصی برای هر سطح از هر دو گروه کارکنان دانشی در پژوهشگاه صنعت نفت؛ با سطوح دیگر متفاوت بوده و کارکنان دانشی با کسب حدنصاب معین شده، شرایط لازم برای ارتقا در این معیار را کسب می‌کنند. همان‌گونه که مشخص است، با توجه به اینکه معیار شایستگی‌ها بیشترین امتیاز ممکن در معیارهای مؤثر بر ارتقای کارکنان دانشی را کسب کرده؛ می‌توان ادعا کرد؛ افرادی که زمینه رشد و توسعه فردی خود را فراهم آورند؛ شرایط ارتقای خود چه به‌صورت افقی و چه به‌صورت عمودی را مهیا کرده‌اند. قابل ذکر است، سنجش شایستگی‌ها در کانون‌های ارزیابی و توسعه صورت می‌پذیرد.

ارزیابی عملکرد دومین معیار تأثیرگذار بر مسیر شغلی کارکنان دانشی شناسایی گردید. این عامل نحوه عملکرد شاغل را از لحاظ کمیت و کیفیت کار مطابق با پرسشنامه ارزیابی عملکرد که هر سال دوبار و به صورت ۶ ماهه مورد بررسی قرار گرفته و به‌عنوان نمره ارزیابی عملکرد فرد در شناسنامه ارتقای فرد درج می‌شود. لازم به ذکر است ارزیابی عملکرد بر اساس میانگین ارزیابی عملکرد سال‌های انتظار در دوره ارتقا برای دریافت درجات ارتقا است و در هر بار ارتقا اختلاف دوره جاری با دوره ماقبل محاسبه شده و به عدد دوره ماقبل اضافه یا کم می‌شود. شایان ذکر است، به‌منظور کاهش هزینه‌های تحمیل

سوی دیگر فرم‌های ارزیابی عملکرد باید مانع از درج قضاوت‌های شخصی مدیران و ارزیابی‌کنندگان شود. واحد منابع انسانی باید با نیازسنجی آموزشی درست، دوره‌های آموزشی موردنیاز برای توسعه و پیشرفت کارکنان دانشی را استخراج و تدوین نمایند. این دوره‌های آموزشی باید در راستای مأموریت‌های پژوهشگاه صنعت نفت و همچنین، توسعه فردی و گروهی کارکنان دانشی باشد. با توجه به حوزه دانشی و پژوهشی پژوهشگاه صنعت نفت به مدیران منابع انسانی پیشنهاد می‌شود؛ به بحث مدیریت دانش و پیاده‌سازی آن در سازمان اهتمام بیشتری بورزند و در این راه به کارکنانی که تلاش در راستای خلق، تسهیم و به‌کارگیری دانش نهفته و آشکار خود برای به دست آوردن مزیت رقابتی و دستیابی به اهداف سازمان می‌کنند؛ پاداش داده شود.

این تحقیق نیز مانند هر تحقیق دیگری عاری از محدودیت نبوده و مهم‌ترین آن، عدم دستیابی به خبرگان و تشکیل گروه کانونی بوده است. برای پژوهش‌های آتی، پیشنهاد می‌شود چنین پژوهشی در دیگر سازمان‌های تحقیق و توسعه‌ای انجام گیرد و نتیجه آن با پژوهش حاضر مقایسه شود. همچنین، می‌توان با روش‌های تصمیم‌گیری دیگر عامل‌های شناسایی شده را رتبه‌بندی کرد و یا اینکه زیرمعیارهای هر معیار را شناسایی کرده و آن‌ها را رتبه‌بندی کرد.

پژوهش اولین پژوهش صورت گرفته روی مدیریت مسیر شغلی کارکنان دانشی در کشور بوده و در سطح بین‌المللی جز محدود پژوهش‌هایی است که در راستای شناسایی و اولویت‌بندی معیارهای تأثیرگذار بر مسیر شغلی کارکنان دانشی صورت گرفته است. دومین جنبه نوآوری پژوهش حاضر، دسته‌بندی کارکنان دانشی در دو طبقه پژوهشگری و مدیریتی است. سومین تمایز این پژوهش با پژوهش‌های این حوزه با استفاده از تکنیک مدل تحلیل شبکه‌ای فازی با رویکرد برنامه‌ریزی غیرخطی است.

### پیشنهادها

با توجه به نتایج پژوهش حاضر، به مدیران ارشد و مدیران حوزه منابع انسانی پژوهشگاه صنعت نفت پیشنهاد می‌گردد؛ با توجه به اهمیت زیاد مدیریت مسیر شغلی و مفهوم ارتقا برای کارکنان علی‌الخصوص کارکنان دانشی، زمینه لازم برای رشد و توسعه آنان را فراهم آورند. همچنین، با توجه به تأثیر زیاد شایستگی‌ها و ارزیابی عملکرد در ارتقای کارکنان، فرآیند مدیریت عملکرد و به‌ویژه فرآیند ارزیابی عملکرد به نحوی طراحی گردد که از جامعیت، مانعیت و شفافیت کافی برخوردار باشد. همچنین، در طراحی فرم‌های ارزیابی عملکرد باید این نکته را در نظر داشت که ارزیابی عملکرد کارکنان در طول دوره ارزیابی باید مدنظر قرار گیرد و نه در آخر دوره ارزیابی. از

### منابع

- افخمی اردکانی، مهدی و فرحی، رضا (۱۳۹۰). «فرهنگ، تعهد سازمانی و تمایل به ترک خدمت کارکنان دانشی: طراحی و تبیین مدلی در پژوهشگاه صنعت نفت». *فصلنامه علوم و مدیریت ایران*، ۶ (۲۴)، ۱-۲۴.
- آذر، عادل و فرحی، حجت، (۱۳۹۰). علم مدیریت فازی. تهران: مرکز مطالعات مدیریت و بهره‌وری ایران.
- باباشاهی، جبار؛ یزدانی، حمیدرضا؛ طهماسبی، رضا و رجب‌پور، ابراهیم (۱۳۹۶). «طراحی مدل شایستگی کارکنان دانشی در پژوهشگاه صنعت نفت». *مدیریت منابع انسانی در صنعت نفت*، ۸ (۳۲)، ۳-۲۴.
- حسینی، سید یعقوب؛ مغدانی، رضا (۱۳۹۲). «اولویت‌بندی عوامل مؤثر بر فراموشی سازمانی: استفاده از مدل تحلیل شبکه‌ای فازی با رویکرد برنامه‌ریزی غیرخطی». *پژوهشنامه مدیریت اجرایی*، ۵ (۹)، ۱۲-۳۶.
- رجب پور، ابراهیم (۱۳۹۶). *طراحی مدل مدیریت مسیر شغلی کارکنان دانشی (مورد مطالعه: کارکنان دانشی پژوهشگاه صنعت نفت)*. رساله دکتری، دانشگاه تهران، پردیس فارابی.
- رجب‌زاده، علی؛ الهی، شعبان (۱۳۸۷). «طراحی سیستم گیرنده خبره در برنامه‌ریزی شغلی کارکنان سیستم بانکی». *دانشور رفتار، دانشگاه شاهد*، ۱۵ (۲۹)، ۶۸-۵۵.
- قلی‌پور، آرین (۱۳۹۰). *مدیریت منابع انسانی (مفاهیم، تئوری‌ها و کاربردها)*. تهران: انتشارات سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی دانشگاه‌ها (سمت).
- کاوسی، اسماعیل و تقی‌نژاد، مهدی (۱۳۸۸). «بررسی و ارائه شاخص‌های مناسب برای انتصاب و ارتقای مدیران فرهنگی در کشور (مطالعه موردی سازمان فرهنگی - هنری شهرداری تهران)». *مدیریت فرهنگی*، ۳ (۴)، ۳۹-۵۴.

- Bagdadli, S., & Gianecchini, M. (2019). "Organizational career management practices and objective career success: A systematic review and framework". *Human Resource Management Review*, 29(3), 353-370.
- Bright, J. E., Pryor, R. G., Chan, E. W. M., & Rijanto, J. (2009). "Chance events in career development: Influence, control and multiplicity". *Journal of Vocational Behavior*, 75(1), 14-25.
- Carter, C., & Scarbrough, H. (2001). "Towards a second generation of KM? The people management challenge". *Education+ Training*, 43(4/5), 215-224.
- Cappellen, T., & Janssens, M. (2005). "Career paths of global managers: Towards future research". *Journal of World Business*, 40(4), 348-360.
- Chipunza, C., & Kabungaidze, T. (2012). "Attributes Utilised By Knowledge Workers in Identifying Employers of Choice: Focus on Accountants and Information Technology (IT) Specialists in South Africa". *Journal of Social Sciences*, 31(2), 137-150.
- Cîmpan, B. I. (2013). "European career development—a challenge for European human resource management". *Procedia economics and finance*, 6, 224-231.
- Claussen, J., Grohsjean, T., Luger, J., & Probst, G. (2014). "Talent management and career development: What it takes to get promoted". *Journal of World Business*, 49(2), 236-244.
- Dağdeviren, M., & Yüksel, İ. (2010). "A fuzzy analytic network process (ANP) model for measurement of the sectoral competition level (SCL)". *Expert systems with applications*, 37(2), 1005-1014.
- Davenport, T. H. (2005). *Thinking for a living: how to get better performances and results from knowledge workers*. Harvard Business Press.
- De Vos, A., Dewettinck, K., & Buyens, D. (2009). "The professional career on the right track: A study on the interaction between career self-management and organizational career management in explaining employee outcomes". *European Journal of Work and Organizational Psychology*, 18(1), 55-80.
- Drucker, P. F. (1999). "Knowledge-worker productivity: The biggest challenge". *California management review*, 41(2), 79-94.
- Drucker, P. F. (2002). "They're not employees, they're people". *Harvard Business Review*, 80(2), 70-7.
- El-Farr, H. K. (2009). "Knowledge work and workers: A critical literature review". *Leed University Business School, Working Paper Series*, 1(1), 1-15.
- El-Sabaa, S. (2001). "The skills and career path of an effective project manager". *International journal of project management*, 19(1), 1-7.
- Guthridge, M., Komm, A. B., & Lawson, E. (2008). "Making talent a strategic priority". *McKinsey Quarterly*, 1, 48.
- Hennequin, E. (2007). "What "career success" means to blue-collar workers". *Career development international*, 12(6), 565-581.
- Koch, M., Forgues, B., & Monties, V. (2017). "The way to the top: Career patterns of Fortune 100 CEOs". *Human Resource Management*, 56(2), 267-285.
- Lee, M. C. (2007). A method of performance evaluation by using the analytic network process and balanced score card. In *Proceedings of the International Conference on Convergence Information Technology* (pp. 21-23).
- Lund, A. K. (2019). "Leading knowledge-workers through situated ambiguity". *Scandinavian Journal of Management*, 35(3), 101060.
- Moskaliuk, J., Burmeister, C. P., Landkammer, F., Renner, B., & Cress, U. (2017). "Environmental effects on cognition and decision making of knowledge workers". *Journal of Environmental Psychology*, 49, 43-54.
- Noh, Y. (2010). "A study analyzing the career path of librarians". *The Journal of Academic Librarianship*, 36(4), 329-346.
- Park, H. D., Howard, M. D., & Gomulya, D. M. (2018). "The impact of knowledge worker mobility through an acquisition on breakthrough knowledge". *Journal of Management Studies*, 55(1), 86-107.
- Ramírez, Y. W., & Nembhard, D. A. (2004). "Measuring knowledge worker productivity: A



- taxonomy". *Journal of intellectual capital*, 5(4), 602-628.
- Shujahat, M., Sousa, M. J., Hussain, S., Nawaz, F., Wang, M., & Umer, M. (2019). "Translating the impact of knowledge management processes into knowledge-based innovation: The neglected and mediating role of knowledge-worker productivity". *Journal of Business Research*, 94, 442-450.
- Tampoe, M., & Myers, P. S. (1996). *Knowledge management and organizational design*. Boston, MA: Butterworth Heinemann Press.
- Tang, M., Fouad, N. A., & Smith, P. L. (1999). "Asian Americans' career choices: A path model to examine factors influencing their career choices". *Journal of Vocational Behavior*, 54(1), 142-157.
- Tomlinson, J., Baird, M., Berg, P., & Cooper, R. (2018). "Flexible careers across the life course: Advancing theory, research and practice". *Human Relations*, 71(1), 4-22.
- Van Staden, R., & Du Toit, A. (2011). "Career development of South African knowledge workers". *South African Journal of Economic and Management Sciences*, 14(1), 80-91.
- Vinkenburg, C. J., & Weber, T. (2012). "Managerial career patterns: A review of the empirical evidence". *Journal of Vocational Behavior*, 80(3), 592-607.
- Wallis, T., Winternitz, G., & Birt, M. (2004). "Talent retention in a changing workplace: An investigation of variables considered important to South African talent". *South African Journal of Business Management*, 35(2), 25-31.
- Wang, T. C., & Chang, T. H. (2007). "Forecasting the probability of successful knowledge management by consistent fuzzy preference relations". *Expert Systems with Applications*, 32(3), 801-813.
- Werner, J. M., & DeSimone, R. L. (2011). *Human resource development*. Cengage Learning.
- Yu, M. C., & Lee, M. H. (2015). "Managers' career development recognition in Taiwanese companies". *Asia Pacific Management Review*, 20(1), 11-17.