# Providing an Interpretive Structural Model of Knowledge Workers' Retention in the Oil Industry Value Chain Development

Seyed Nader Rezvan[1] - Jafar Beikzad[2*] - Hossein Emari[3] - Mojtaba Ramazani[4]

**Abstract**

The present study aims to provide an interpretive structural model for knowledge worker retention in the oil industry value chain development. This research is based on the pragmatism paradigm in terms of mixed approach and in terms of content analysis strategy and interpretive structural equation modeling. Sampling was done based on the actor's protocol to target information-oriented sampling and theoretical saturation was achieved with 15 interviews. Semi-structured interviews and questionnaires were used to collect data. Exploratory factor analysis was used to validate the measurement tool. Qualitative analysis of expert interviews was conducted by content analysis method in Maxqda software. Then, the relationships of the constructs were identified and designed with the method of structural-interpretive modeling in MicMac software with the aim of discovering the model. Based on the output of the subject network, 113 sub-indicators and 29 main themes and 8 overarching theme variables have been organized. The exploratory model indicates the effect of the development-oriented work environment, the opportunity-oriented work environment, the health-oriented work environment as predictive factors on the development of specialized competencies, optimizing the compensation and benefits system, and developing job attractiveness as strategic factors. Also, the development of the talents of the knowledge worker and the development of the talents of the knowledge workers were identified as the outcome factors of the model.

**Keywords**

Knowledge worker retention, value chain development, content analysis, interpretive structural equation modeling.

1. Department of Public Administration, Bon.C., Islamic Azad University, Bonab, Iran (Seyednader.rezvan@iau.ac.ir)
*2. Department of Public Administration, Bon.C., Islamic Azad University, Bonab, Iran (beikzad.jafar@iau.ac.ir) (Corresponding Author)
3. Department of Business Administration, Bon.C., Islamic Azad University, Bonab, Iran (hossein.emari@iau.ac.ir)
4. Department of Business Administration, Bon.C., Islamic Azad University, Bonab, Iran (dmramazani@iau.ac.ir)

مقاله علمی ـ پژوهشی

تاریخ دریافت ۱۴۰۳/۱۱/۱۹ تاریخ پذیرش ۱۴۰۴/۰۳/۰۶

# ارائه مدل ساختاری تفسیری نگهداشت دانشگرها در توسعه زنجیره ارزش صنعت نفت

سید نادر رضوان[۱]ـ جعفربیک‌زاد[۲*] ـ حسین عماری[۳] ـ مجتبی رمضانی[۴]

## چکیده

**مطالعه حاضر با هدف ارائه مدل ساختاری تفسیری نگهداشت دانشگرها در توسعه زنجیره ارزش صنعت نفت انجام شد. این پژوهش از نظر پارادایم‌شناسی عمل‌گرا (پراگماتیسم) از حیث رویکرد آمیخته و از حیث استراتژی تحلیل مضمون و مدل‌سازی معادلات ساختاری تفسیری است. نمونه‌گیری بر اساس پروتکل کنشگران به روش نمونه‌گیری هدفمند اطلاعات‌محور انجام شد و با ۱۵ مصاحبه به اشباع نظری دست پیدا شد. برای گردآوری داده‌ها از مصاحبه نیمه‌ساختاریافته و پرسشنامه استفاده شد. برای اعتباریابی ابزار سنجش از تحلیل عاملی اکتشافی بهره گرفته شد. تحلیل کیفی مصاحبه‌های تخصصی با روش تحلیل مضمون در نرم‌افزار Maxqda انجام شد. سپس روابط سازه‌ها با هدف اکتشاف مدل با روش مدل‌سازی ساختاری ـ تفسیری در نرم‌افزار MicMac شناسایی و طراحی گردید. بر اساس خروجی شبکه مضمون ۱۱۳ شاخص فرعی و ۲۹ مضمون اصلی و ۸ متغیر مضمون فراگیر ساماندهی شده است. مدل اکتشافی حاکی از اثر محیط کاری توسعه‌گرا، محیط کاری فرصت‌محور، محیط کاری سلامت‌محور به‌عنوان عوامل پیش‌بین بر توسعه شایستگی‌های تخصصی، بهینه‌سازی سیستم جبران خدمات و مزایا، توسعه جذابیت شغلی به‌عنوان عوامل راهبردی است. همچنین، بالندگی استعدادهای دانشگر و توسعه استعداد دانشگران به‌عنوان عوامل پیامدی مدل شناسایی گردید.**

**واژگان کلیدی:** نگهداشت دانشگرها، توسعه زنجیره ارزش، تحلیل مضمون، مدل‌سازی معادلات ساختاری تفسیری.

---

۱. گروه مدیریت دولتی، واحد بناب، دانشگاه آزاد اسلامی، بناب، ایران Seyednader.rezvan@iau.ac.ir

*۲. گروه مدیریت دولتی، واحد بناب، دانشگاه آزاد اسلامی، بناب، ایران (نویسنده مسئول) beikzad.jafar@iau.ac.ir

۳ . گروه مدیریت بازرگانی، واحد بناب، دانشگاه آزاد اسلامی، بناب، ایران hossein.emari@iau.ac.ir

۴ . گروه مدیریت بازرگانی، واحد بناب، دانشگاه آزاد اسلامی، بناب، ایران dmramazani@iau.ac.ir

## مقدمه

ذخایر عظیم نفت (۲۰۸/۶ میلیارد بشکه) و میزان حجم صادرات (۴۱/۱۲۹ میلیارد دلار) بر اساس گزارش آماری سازمان اوپک در سال ۲۰۲۳ نشان‌دهنده نقش انکارناپذیر این صنعت در پیشبرد اهداف استراتژیک در تأمین درآمدهای ارزی اقتصاد ملی ایران دارد. بااین‌حال تمرکز بر خام فروشی توان اقتصاد ملی را در برابر تحولات اثرگذار بیرونی همچون نوسانات قیمت جهانی و فشارهای تحریمی با چالش‌های اساسی روبه‌رو کرده است. از این حیث عبور از وضعیت فعلی و تأکید بر رویکردهای ارزش‌آفرین نظیر زنجیره ارزش به محور برنامه‌های مدیران و سیاست‌گذاران این حوزه بدل شده است. ازاین‌رو، مفهوم توسعه زنجیره ارزش در این صنعت، نه‌تنها به‌عنوان یک ضرورت در حوزه اقتصاد، بلکه از منظر استراتژیک راهکاری اساسی در جهت تحقق توسعه پایدار و تاب‌آور است؛ بنابراین بهینه‌سازی این زنجیره، با تأثیرات گسترده بر سایر بخش‌های اقتصادی، از اولویت‌های اساسی برای توسعه اقتصادی ایران محسوب می‌شود و تمرکز بر آن، با توجه به محدودیت منابع و نیازهای رو به رشد، امری اجتناب‌ناپذیر است (مهدوی‌پور، ۱۴۰۲). حفظ و مدیریت کارکنان دانش‌محور (دانشگران) نقشی محوری در بهینه‌سازی و ارتقای زنجیره ارزش سازمان‌ها، به‌ویژه در صنعت نفت، ایفا می‌کند. دانش تخصصی و تجربیات این کارکنان، به‌مثابه سرمایه‌های نامشهود، مستقیماً بر تمامی مراحل زنجیره ارزش، از ایده‌پردازی و طراحی تا تولید، بازاریابی و خدمات پس از فروش، تأثیرگذار است. استقرار سازوکارهای مؤثر مدیریت دانش (KM) در سراسر زنجیره ارزش، انتقال و انتشار دانش حیاتی را تسهیل نموده و موجب خلق ارزش‌افزوده و بهبود عملکرد اقتصادی سازمان می‌گردد (Zinchenko et al., 2022). شناسایی و مستندسازی دانش‌های کلیدی، به‌ویژه دانش ضمنی که به‌سختی مدون شده و با خروج کارکنان در معرض خطر نابودی قرار دارد از اقدامات ضروری در این راستا محسوب می‌شود (Lee & Shek, 2022).

در واقع صنعت نفت، به‌عنوان یکی از ارکان اصلی اقتصاد جهانی، نیازمند مدیریت مؤثر دانش و به اخص بهره‌گیری از کارکنان دانش‌محور برای بهره‌برداری بهینه از دارایی‌های دانشی و پاسخگویی به چالش‌های پیش‌رو است. تحقیقات در این حوزه، بر اهمیت نگهداشت دانشگرها به‌عنوان ابزاری کلیدی برای حفظ رقابت‌پذیری و بهبود عملکرد سازمانی تأکید دارند (سپهوند و باقرزاده، ۲۰۲۱). چالش‌هایی نظیر خروج کارکنان کلیدی، فقدان فرهنگ اشتراک دانش و کمبود سیستم‌های فناوری اطلاعات کارآمد، در کنار فرصت‌هایی مانند استفاده از فناوری‌های نوین و تقویت همکاری‌های

بین سازمانی، ضرورت طراحی الگوهایی برای نگهداشت دانش را در این صنعت برجسته می‌سازند (Marlapa & Mulyana, 2020). چراکه حفظ دانش ضمنی و صریح، باید با فرآیندهای موجود در صنعت نفت سازگار بوده و به تسهیل یادگیری جمعی و فردی کمک کنند. لذا، رویکردی چندوجهی و جامع، برای طراحی الگوی نگهداشت دانش‌گرا در صنعت نفت ضروری است تا با پاسخگویی به چالش‌ها و بهره‌گیری از فرصت‌ها، به افزایش بهره‌وری و کارایی سازمان‌ها منجر شود (Kalpande & Toke, 2022).

در این راستا، زنجیره ارزش به‌عنوان چارچوبی تحلیلی، فعالیت‌های ارزش‌آفرین از ایده تا ارائه محصول و خدمت به مشتری را تسهیل می‌کند (Helmold, 2023; Abdula, 2024). در صنعت نفت، این زنجیره شامل مراحل کلیدی اکتشاف، تولید، پالایش و توزیع است که نقشی تعیین‌کننده در کارایی و پایداری عملیات ایفا می‌کنند. هم‌زمان با افزایش تمرکز جهانی بر پایداری و مسئولیت‌های زیست‌محیطی، چالش‌هایی نظیر منازعات ژئوپلیتیک، نوسانات شدید قیمت انرژی و حرکت به‌سوی منابع تجدیدپذیر، ضرورت نوآوری، انطباق‌پذیری و به‌ویژه نقش محوری نیروی انسانی دانش‌محور (دانشگران) را در پاسخگویی مؤثر به این چالش‌ها برجسته‌تر می‌سازد (Favour, 2024). دانش و تخصص این افراد در تمامی مراحل زنجیره ارزش، از اکتشاف و استخراج تا پالایش، توزیع و بازاریابی، به‌طور مستقیم بر افزایش بهره‌وری، خلق نوآوری و ایجاد ارزش‌افزوده تأثیرگذار است؛ بنابراین، حفظ، توسعه و به‌کارگیری مؤثر دانش این سرمایه انسانی، بهینه‌سازی زنجیره ارزش و ارتقای سودآوری و رقابت‌پذیری صنعت نفت را تضمین می‌کند (جایلانی و رحمان، ۲۰۲۲).

با وجود اهمیت انکارناپذیر دانشگران، نگهداشت این سرمایه ارزشمند با چالش‌های چندوجهی مواجه است. این چالش‌ها شامل عدم تطابق اهداف فردی و سازمانی، فشارهای کاری و عدم تعادل میان کار و زندگی، فقدان فرهنگ سازمانی تسهیل‌گر اشتراک دانش و رقابت فزاینده در بازار کار برای جذب متخصصان می‌شود (Eswaran et al., 2023; Lambán & Morella, 2022). این عوامل، ضرورت تدوین و اجرای استراتژی‌های جامع و مؤثر برای حفظ و توسعه این سرمایه دانشی را اجتناب‌ناپذیر می‌سازد. مفهوم نگهداشت دانشگران، با وجود چالش‌های نظری و عملی، برای صنایعی چون نفت از اهمیت حیاتی برخوردار است. ابهام در تعاریف دانش و روش‌های نگهداشت آن (Yang et al., 2023) و همچنین پیچیدگی ذاتی دانش، طراحی استراتژی‌های اثربخش را با دشواری‌هایی روبه‌رو می‌سازد. در عرصه عمل، موانعی نظیر

عدم تمایل کارکنان به اشتراک دانش (به‌ویژه دانش ضمنی)، فقدان ابزارهای مناسب مدیریت دانش (Jia et al., 2024) تغییرات سریع محیط کسب‌وکار و نبود فرهنگ سازمانی مشوق اشتراک دانش (Alzghou et al., 2023) به‌عنوان چالش‌های اصلی مطرح هستند.

از منظر پژوهشی، حوزه نگهداشت دانشگران در زنجیره ارزش صنعت نفت با شکاف‌های مهمی روبه‌رو است. این شکاف‌ها شامل ابهام در تعریف دقیق دانش و چگونگی نگهداشت انواع آن (دانش صریح و ضمنی) در این صنعت پیچیده (James, 2022)، کمبود پژوهش‌های جامع در خصوص ویژگی‌های منحصربه‌فرد صنعت نفت (مانند، فناوری‌های نوین ریسک بالای عملیات و شرایط دشوار محیطی) بر نگهداشت دانشگران، فقدان پژوهش‌های تجربی کافی در مورد اثربخشی روش‌های مختلف نگهداشت دانشگران در این صنعت است. (Pendakur, 2023; YEnebechi, 2021) این محدودیت‌ها، توسعه مدل‌های کاربردی و مؤثر در این زمینه را دشوار ساخته و ضرورت انجام پژوهش‌های بیشتر را برای بهره‌برداری بهینه از دانش ارزشمند دانشگران در این صنعت حیاتی آشکار می‌سازد. با توجه به اهمیت حیاتی نگهداشت دانشگران در بهینه‌سازی زنجیره ارزش صنعت نفت و شکاف‌های تحقیقاتی موجود، پژوهش حاضر با هدف ارائه مدل نگهداشت دانشگرها در توسعه زنجیره ارزش صنعت نفت انجام شده است. این پژوهش با ارائه مدل مناسب بومی مبتنی بر زیست طبیعی حاکم بر آن بر نگهداشت دانشگران، به توسعه مدلی جامع و کاربردی برای این صنعت کمک خواهد کرد. یافته‌های این پژوهش می‌تواند به مدیران و سیاست‌گذاران صنعت نفت در اتخاذ تصمیمات آگاهانه‌تر در زمینه نگهداشت نیروی انسانی دانش‌محور تحت عنوان دانشگرها یاری رسانده و درنهایت، به ارتقای بهره‌وری، نوآوری و رقابت‌پذیری این صنعت بنیادین منجر شود. بر این اساس پرسش محوری تحقیق بدین قرار است: مدل ساختاری تفسیری نگهداشت دانشگرها در توسعه زنجیره ارزش صنعت نفت کدام است؟

## روش‌شناسی

در شناسایی روابط بین عوامل شناسایی شده و ایجاد ساختار روابطی مدل، از روش مدل‌سازی معادلات ساختاری تفسیری استفاده شده است. این روش به‌عنوان یک تکنیک کمی ساختاردهی، به ترسیم روابط علی و معلولی بین عناصر مختلف یک سیستم پیچیده بر اساس نظرات خبرگان می‌پردازد. لذا با ایجاد یک مدل مفهومی،

امکان درک بهتر روابط تأثیرگذاری و تأثیرپذیری بین عوامل مؤثر بر نگهداشت دانشگران را فراهم می‌کند. در بخش کمی پژوهش، برای تعیین روایی و پایایی ابزار اندازه‌گیری و شناسایی ساختار عاملی داده‌ها، از تحلیل عاملی اکتشافی (EFA) استفاده شده است. تحلیل عاملی اکتشافی به تعیین ساختار عاملی داده‌ها و شناسایی ابعاد پنهان متغیرها کمک می‌کند. این روش آماری امکان می‌دهد تا با بررسی همبستگی بین گویه‌ها، عوامل اصلی تشکیل‌دهنده متغیرها را شناسایی کند. از طرفی، روایی محتوایی ابزار اندازه‌گیری با استفاده از شاخص‌های روایی محتوایی نسبی (CVR) و شاخص روایی محتوایی (CVI) مورد ارزیابی قرار گرفت و نتایج حاصل، روایی محتوایی مناسب پرسشنامه را تأیید نمود. روایی محتوایی به میزان پوشش ابزار اندازه‌گیری از ابعاد مختلف مفهوم مورد مطالعه اشاره دارد؛ به‌عبارت‌دیگر، روایی محتوایی نشان داد که آیا سنجه‌های پرسشنامه به‌درستی و به‌طور کامل ابعاد مختلف متغیرها را پوشش می‌دهد.

نتایج حاصل از تحلیل عاملی اکتشافی و بررسی روایی محتوایی، اعتبار و پایایی ابزار پژوهش و همچنین ساختار عاملی استخراج‌شده را به‌خوبی نشان می‌دهند و مؤید آن است که متغیرهای مورد بررسی به شکل مناسبی ابعاد مختلف مفهوم نگهداشت دانشگران را پوشش می‌دهند. داده‌های کمی مورد نیاز برای مدل‌سازی معادلات ساختاری تفسیری، از طریق پرسشنامه‌ای که بر اساس ماتریس اولیه برگرفته از نتایج تحلیل مضمون، از پنل خبرگان جمع‌آوری گردید. این رویکرد، ضمن بهره‌گیری از غنای داده‌های کیفی حاصل از تحلیل مضمون، امکان کمی‌سازی و ساختاردهی روابط بین مفاهیم را از طریق معادلات ساختاری تفسیری فراهم آورده و به درک جامع‌تری از مدل اکتشافی منجر شده است. به این ترتیب، با ترکیب تحلیل مضمون و معادلات ساختاری تفسیری، پژوهش حاضر تلاش نموده است تا ضمن حفظ عمق و غنای تحلیل کیفی، از قدرت تحلیل کمی در ساختاردهی و مدل‌سازی روابط بین عوامل نیز بهره ببرد و به نتایجی معتبر و قابل‌اعتماد دست یابد. در این پژوهش، برای جمع‌آوری داده‌های مدل‌سازی ساختاری تفسیری از روش پنل خبرگان استفاده شده است. با توجه به پیچیدگی و تخصصی بودن حوزه تحقیق، تشکیل یک گروه متشکل از خبرگان این حوزه ضروری است. اعضای پنل خبرگان از متخصصان حوزه مدیریت منابع انسانی و مدیریت دولتی با تحصیلات مرتبط (دکتری و فوق‌لیسانس) و سابقه کاری مرتبط در صنعت نفت یا حوزه‌های مرتبط هستند. این افراد علاوه بر داشتن سابقه مشارکت در

پژوهش‌های مرتبط با نظام‌های جبران خدمات، آشنایی عمیقی با ساختار، فرآیندها و چالش‌های صنعت نفت، به روش‌های پژوهش کیفی و کمی تسلط دارند. انتخاب خبرگان به روش هدفمند و اطلاعات‌محور بوده و ساختار پنل نیز فردمحور است. ابزار جمع‌آوری داده‌ها نیز پرسشنامه‌ای است که از بخش کیفی مبتنی بر تحلیل عاملی اکتشافی استخراج شده است.

## یافته‌ها

### شبکه مضامین پژوهش

در این گام، از روش تحلیل مضمون به شیوه براون و کلارک (۲۰۰۶) با بهره‌گیری از نرم‌افزار MAXQDA برای ایجاد شبکه مضمون استفاده شده است. داده‌های کیفی گردآوری‌شده، اعم از مصاحبه‌ها، مشاهدات و یادداشت‌ها، پس از پالایش اولیه، در نرم‌افزار مذکور طی دو مرحله کدگذاری شدند. مرحله نخست، کدگذاری فرعی بود که در آن داده‌ها به‌دقت بررسی و کدهای اولیه (فرعی) منعکس‌کننده مفاهیم و ایده‌های موجود در داده‌ها استخراج و بر اساس ارتباط معنایی و ارتباط موضوعی دسته‌بندی اولیه شدند. مرحله دوم، کدگذاری اصلی و فراگیر بود که در آن کدهای فرعی دسته‌بندی‌شده در مرحله قبل، بر مبنای روابط مفهومی و همبستگی موضوعی، در قالب مضامین اصلی و فراگیر سازمان‌دهی شدند. جدول ۱ مضامین فرعی و اصلی و فراگیر حاصل از این تحلیل را ارائه می‌دهد که مبنای شناسایی مفاهیم و متغیرهای مورد استفاده قرار گرفتند.

**جدول ۱. کدگذاری شبکه مضامین**

| ردیف | مضامین فرعی (شاخص‌ها) | مضامین اصلی (ابعاد) | مضامین فراگیر (مفهوم) |
|---|---|---|---|
| ۱ | توانایی تعیین اهداف شغلی و برنامه‌ریزی برای دستیابی به آن‌ها | خود راهبری | محیط کاری توسعه‌گرا |
| ۲ | تمایل به یادگیری مستمر و بهبود مهارت‌ها | | |
| ۳ | توانایی حل مسئله و تصمیم‌گیری مستقل | | |
| ۴ | احساس مسئولیت‌پذیری نسبت به کار و نتایج آن | | |
| ۵ | دریافت پاداش‌های مادی و معنوی متناسب با عملکرد | پاداش و قدردانی | |
| ۶ | احساس ارزشمندی و شناخته شدن در سازمان | | |

| ردیف | مضامین فرعی (شاخص‌ها) | مضامین اصلی (ابعاد) | مضامین فراگیر (مفهوم) |
|---|---|---|---|
| ۷ | فرصت‌های پیشرفت شغلی و ارتقا | | |
| ۸ | ایجاد جو مثبت و حمایتگر در محیط کار | | |
| ۹ | دریافت بازخورد منظم و صادقانه در مورد عملکرد | بازخورد سازنده | |
| ۱۰ | امکان بهبود عملکرد بر اساس بازخورد دریافتی | | |
| ۱۱ | وجود سیستم‌های رسمی و غیررسمی برای ارائه بازخورد | | |
| ۱۲ | استفاده مؤثر از بازخورد برای توسعه فردی و سازمانی | | |
| ۱۳ | مسیر شغلی مشخص | فرصت‌های پیشرفت و توسعه | محیط کاری فرصت‌محور |
| ۱۴ | فرصت‌های آموزش و یادگیری | | |
| ۱۵ | امکان ارتقای سازمانی | | |
| ۱۶ | پروژه‌های چالش‌برانگیز | | |
| ۱۷ | فرهنگ سازمانی مثبت | محیط کار جذاب | |
| ۱۸ | تعادل کار و زندگی | | |
| ۱۹ | امکانات رفاهی مناسب | | |
| ۲۰ | ایمنی و بهداشت محیط کار | | |
| ۲۱ | حقوق و دستمزد رقابتی | جبران خدمات و مزایا | |
| ۲۲ | بیمه و مزایای درمانی | | |
| ۲۳ | پاداش و تشویق | | |
| ۲۴ | تسهیلات مالی و وام | | |
| ۲۵ | برند کارفرمایی قوی | شهرت و اعتبار شرکت | |
| ۲۶ | تصویر عمومی مثبت | | |
| ۲۷ | رهبری فکری در صنعت | | |
| ۲۸ | مسئولیت اجتماعی شرکت | | |
| ۲۹ | سرعت و دقت در انجام کار | مهارت‌های فنی | توسعه شایستگی‌های تخصصی |
| ۳۰ | توانایی حل مسئله فنی | | |
| ۳۱ | تسلط بر ابزارها و تجهیزات فنی | | |
| ۳۲ | توانایی برنامه‌ریزی و سازماندهی | مهارت‌های مدیریتی | |
| ۳۳ | تدوین برنامه‌های عملیاتی | | |
| ۳۴ | تخصیص بهینه منابع | | |
| ۳۵ | تاب‌آوری | ویژگی‌های شخصیتی | |
| ۳۶ | خود کارآمدی | | |

| ردیف | مضامین فرعی (شاخص‌ها) | مضامین اصلی (ابعاد) | مضامین فراگیر (مفهوم) |
|---|---|---|---|
| ۳۷ | انعطاف‌پذیری شناختی | | |
| ۳۸ | پایداری هیجانی | | |
| ۳۹ | حقوق رقابتی با بازار جهانی نفت | حقوق و مزایای پایه | بهینه‌سازی سیستم جبران خدمات و مزایا |
| ۴۰ | بیمه‌های تکمیلی و بازنشستگی مناسب | | |
| ۴۱ | پاداش‌های عملکردی و تشویقی | | |
| ۴۲ | تسهیلات مسکن و رفاهی | | |
| ۴۳ | پاداش‌های مناطق عملیاتی و شرایط سخت | مزایای ویژه صنعت نفت | |
| ۴۴ | مزایای مرتبط با سفرهای کاری و مأموریت‌ها | | |
| ۴۵ | تسهیلات آموزشی و توسعه‌ای | | |
| ۴۶ | طرح‌های بازنشستگی تکمیلی | برنامه‌های انگیزشی بلندمدت | |
| ۴۷ | برنامه‌های مالکیت سهام کارکنان | | |
| ۴۸ | پاداش‌های مبتنی بر عملکرد سازمانی | | |
| ۴۹ | برنامه‌های پس‌انداز و سرمایه‌گذاری | | |
| ۵۰ | سیستم‌های ارزیابی عملکرد شفاف | شفافیت و عدالت در پرداخت | |
| ۵۱ | ساختار حقوق و دستمزد مشخص | | |
| ۵۲ | رعایت عدالت در پرداخت بین کارکنان | | |
| ۵۳ | بازخورد منظم در مورد حقوق و مزایا | | |
| ۵۴ | ضریب تکرار حادثه | ایمنی کاری | محیط کاری سلامت‌محور |
| ۵۵ | ضریب شدت حادثه | | |
| ۵۶ | ضریب میزان بروز حادثه | | |
| ۵۷ | ضریب شدت ـ تکرار حادثه | | |
| ۵۸ | رسیدگی به کیفیت هوای محیط کاری | بهداشت کاری | |
| ۵۹ | رسیدگی به راحتی حرارتی کاری | | |
| ۶۰ | شناسایی خطرات بهداشتی | | |
| ۶۱ | رفاه جسمانی | رفاه | |
| ۶۲ | رفاه روانی | | |
| ۶۳ | رفاه اجتماعی | | |
| ۶۴ | وضعیت مالی | | |
| ۶۵ | رفاه محیطی | | |
| ۶۶ | رضایت از محتوای آموزشی | ارائه فرصت‌های یادگیری | بالندگی استعدادهای |
| ۶۷ | ارزیابی عملکرد عملی | | |

| ردیف | مضامین فرعی (شاخص‌ها) | مضامین اصلی (ابعاد) | مضامین فراگیر (مفهوم) |
|---|---|---|---|
| ۶۸ | انتقال یادگیری | | دانشگر |
| ۶۹ | بازگشت سرمایه | | |
| ۷۰ | میزان مشارکت در فعالیت‌های یادگیری | ایجاد فرهنگ یادگیری | |
| ۷۱ | میزان به‌اشتراک‌گذاری دانش | | |
| ۷۲ | حمایت از یادگیری توسط مدیریت | | |
| ۷۳ | نگرش مثبت نسبت به یادگیری | | |
| ۷۴ | وجود مستندات و اطلاعات مدون درباره مسیرهای شغلی | مسیر شغلی شفاف | |
| ۷۵ | وضوح معیارهای ارتقا و پیشرفت | | |
| ۷۶ | یادگیری عملیاتی مرتبط با مسیر شغلی | | |
| ۷۷ | قوانین مربوط به مسیر شغلی | | |
| ۷۸ | همسویی ارزیابی با استراتژی‌های سازمان | ارزیابی عملکرد مبتنی بر شایستگی | |
| ۷۹ | شناسایی استعدادهای بالقوه | | |
| ۸۰ | پذیرش و درک کارکنان از سیستم ارزیابی | | |
| ۸۱ | میزان اضافه‌کاری و ساعات کاری اضافی | ایجاد تعادل کار و زندگی | |
| ۸۲ | میزان استفاده از مرخصی‌ها و تعطیلات | | |
| ۸۳ | میزان انعطاف‌پذیری در کار | | |
| ۸۴ | حمایت سازمانی از زندگی شخصی کارکنان | | |
| ۸۵ | وجود برنامه مدون نگهداشت استعداد | استراتژی‌های جذب | توسعه استعداد دانشگران |
| ۸۶ | اثربخشی اجرای برنامه نگهداشت | | |
| ۸۷ | پوشش استعدادهای کلیدی توسط برنامه | | |
| ۸۸ | خروج استعدادهای کلیدی | | |
| ۸۹ | رضایت استعدادهای کلیدی از برنامه‌های نگهداشت | | |
| ۹۰ | اندازه‌گیری نرخ ترک خدمت | سنجش اثربخشی برنامه‌های نگهداشت | |
| ۹۱ | نرخ نگهداشت استعدادها | | |
| ۹۲ | ارزیابی رضایت شغلی کارکنان | | |
| ۹۳ | هزینه‌های جایگزینی نیروها | | |
| ۹۴ | تعداد برنامه‌های آموزشی و توسعه‌ای | فرصت‌های توسعه استعدادهای دانشگر | |
| ۹۵ | مشارکت استعدادها در برنامه‌های توسعه | | |
| ۹۶ | ارتقا و جابجایی شغلی استعدادها | | |
| ۹۷ | رضایت از امکانات توسعه | | |

| ردیف | مضامین فرعی (شاخص‌ها) | مضامین اصلی (ابعاد) | مضامین فراگیر (مفهوم) |
|---|---|---|---|
| ۹۸ | نقش‌های تخصصی و سطوح مهارتی | شناسایی مسیرهای شغلی تخصصی کارکنان دانشگر | توسعه جذابیت شغلی |
| ۹۹ | ایجاد ساختار سازمانی متناسب با مسیرهای تخصصی | | |
| ۱۰۰ | تعیین معیارهای ارتقا در مسیرهای تخصصی | | |
| ۱۰۱ | روندهای شغلی | | |
| ۱۰۲ | آموزش‌های تخصصی پیشرفته | ارائه فرصت‌های توسعه تخصصی کارکنان دانشگر | |
| ۱۰۳ | فرصت‌های شرکت در پروژه‌های تحقیقاتی | | |
| ۱۰۴ | شرکت در کنفرانس‌ها و سمینارهای بین‌المللی حوزه کاری | | |
| ۱۰۵ | برنامه‌های تبادل دانش با سایر متخصصان در حوزه کاری | | |
| ۱۰۶ | طراحی شغلی مناسب برای دانشگرها | ارتقای جایگاه دانشگرها | |
| ۱۰۷ | ایجاد ساختار پاداش و تشویق متناسب با تخصص | | |
| ۱۰۸ | ارج نهادن به دانش و تخصص فنی دانشگرها | | |
| ۱۰۹ | مشارکت دانشگرها در تصمیم‌گیری‌های فنی | | |
| ۱۱۰ | ایجاد مسیرهای پیشرفت فنی موازی با مسیرهای مدیریتی | ایجاد مسیرهای موازی برای پیشرفت دانشگر | |
| ۱۱ | طراحی سطوح ارشد تخصصی دانشگرها | | |
| ۱۱۲ | ارائه زمینه‌های رهبری دانشگرها | | |
| ۱۱۳ | قدردانی از نقش فنی دانشگرها | | |

جدول ۱ نشان‌دهنده اکتشاف شاخص‌ها و مؤلفه‌ها و متغیرهای اصلی مرتبط با «نگهداشت دانشگرها در توسعه زنجیره ارزش» است. در پژوهش حاضر، پس از شناسایی مضامین و اعتبارسنجی آن‌ها از طریق تحلیل عاملی اکتشافی، به‌منظور تبیین روابط درونی بین شاخص‌های شناسایی‌شده و ارائه مدلی منسجم در زمینه نگهداشت دانشگرها در توسعه زنجیره ارزش، از روش مدل‌سازی ساختاری ـ تفسیری (ISM) استفاده شده است. این روش به‌عنوان ابزاری قدرتمند برای تحلیل روابط پیچیده بین متغیرها، امکان بررسی دقیق و نظام‌مند روابط بین سازه‌های فراگیر را فراهم می‌سازد. در این راستا، روابط بین سازه‌ها با استفاده از چهار نماد استاندارد V(۱): نشان‌دهنده تأثیر متغیر i بر متغیر j، A(-۱): نشان‌دهنده تأثیر متغیر j بر متغیر i، X(۲):

نشان‌دهنده رابطه دوسویه بین دو متغیر و O(۰): نشان‌دهنده عدم وجود رابطه بین دو متغیر) مشخص گردید. این فرایند منجر به تشکیل ماتریس خود تعاملی ساختاری (SSIM) شد که روابط مستقیم بین متغیرها را به‌صورت نظام‌مند نمایش می‌دهد. ماتریس خود تعاملی ساختاری حاصل از این تحلیل که مبنای ترسیم مدل نهایی خواهد بود، زمینه را برای تحلیل‌های بعدی و استخراج مدل ساختاری نهایی فراهم می‌سازد. جدول ۲ نشان‌دهنده ماتریس خود تعاملی ساختاری است.

**جدول ۲. ماتریس خود تعاملی ساختاری (SSIM)**

| سازه‌ها | C-1 | C-2 | C-3 | C-4 | C-5 | C-6 | C-7 | C-8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| محیط کاری توسعه‌گرا (C01) | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| محیط کاری فرصت‌محور (C02) | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| محیط کاری سلامت‌محور (C03) | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| توسعه شایستگی‌های تخصصی (C04) | -1 | -1 | -1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| بهینه‌سازی سیستم جبران خدمات و مزایا (C05) | -1 | -1 | -1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 |
| توسعه جذابیت شغلی (C06) | -1 | -1 | -1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| توسعه استعداد دانشگران (C07) | 0 | 0 | 0 | -1 | -1 | -1 | 1 | 0 |
| بالندگی استعدادهای دانشگر (C08) | 0 | 0 | 0 | -1 | -1 | -1 | 0 | 1 |

در ادامه فرایند مدل‌سازی ساختاری ـ تفسیری (ISM)، پس از تشکیل ماتریس خود تعاملی ساختاری (SSIM) مبتنی بر جدول ۲، ماتریس دسترسی زوجی (RM) به‌منظور تسهیل تحلیل‌های آتی ایجاد می‌شود. در این مرحله، عناصر ماتریس SSIM که نشان‌دهنده نوع رابطه بین متغیرها (V، A، X یا O) هستند، به مقادیر عددی صفر و یک تبدیل می‌شوند. به‌این‌ترتیب که اگر رابطه بین متغیر i و j از نوع V (i بر j تأثیر دارد) باشد، درایه (i, j) در ماتریس دسترسی زوجی مقدار ۱ و درایه (j, i) مقدار ۰ خواهد بود. درصورتی‌که رابطه از نوع A (j بر i تأثیر دارد) باشد، درایه (i, j) مقدار ۰ و درایه (j, i) مقدار ۱ خواهد داشت. اگر رابطه دوسویه (X) باشد، هردو درایه (i, j) و (j, i) مقدار ۱ می‌گیرند و درنهایت، در صورت عدم وجود رابطه (O)، هردو درایه (i, j) و (j, i) مقدار ۰ خواهند داشت. این تبدیل، ماتریس SSIM کیفی را به ماتریس RM کمی تبدیل می‌کند که امکان انجام محاسبات و تحلیل‌های بیشتر را فراهم می‌سازد. ماتریس RM نشان‌دهنده دسترسی هر متغیر به سایر متغیرها در مدل است و مبنای تعیین

سطوح مختلف متغیرها در مدل نهایی و همچنین مشخص‌کننده تأثیر مستقیم یا غیرمستقیم هر متغیر بر سایر متغیرها خواهد بود. جدول ۳ نشان‌دهنده ماتریس دسترسی زوجی است.

**جدول ۳. ماتریس دسترسی زوجی (RM)**

| | C-1 | C-2 | C-3 | C-4 | C-5 | C-6 | C-7 | C-8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| محیط کاری توسعه‌گرا (C01) | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| محیط کاری فرصت‌محور (C02) | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| محیط کاری سلامت‌محور (C03) | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| توسعه شایستگی‌های تخصصی (C04) | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| بهینه‌سازی سیستم جبران خدمات و مزایا (C05) | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 |
| توسعه جذابیت شغلی (C06) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| توسعه استعداد دانشگران (C07) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| بالندگی استعدادهای دانشگر (C08) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |

در ادامه الگوریتم مدل‌سازی ساختاری ـ تفسیری، پس از تشکیل ماتریس دسترسی زوجی (RM) بر اساس خروجی جدول ۳ و به‌منظور تعیین روابط بین شاخص‌ها و سطح‌بندی آن‌ها، دو مفهوم کلیدی «مجموعه دسترسی» و «مجموعه پیش‌نیاز» تعریف و شناسایی می‌شوند. مجموعه دسترسی برای یک متغیر مشخص، شامل مجموعه متغیرهایی است که آن متغیر به‌طور مستقیم یا غیرمستقیم بر آن‌ها تأثیر می‌گذارد یا به‌عبارت‌دیگر، از طریق آن متغیر می‌توان به آن‌ها دسترسی پیدا کرد. در مقابل، مجموعه پیش‌نیاز برای همان متغیر، شامل مجموعه متغیرهایی است که وجود یا تغییر آن‌ها، شرط لازم برای وجود یا تغییر متغیر موردنظر است؛ یعنی متغیرهایی که از طریق آن‌ها می‌توان به آن متغیر رسید و به‌نوعی ورودی‌ها یا عوامل مؤثر بر آن محسوب می‌شوند. این دو مجموعه، درک جامعی از روابط علت و معلولی بین شاخص‌ها و جایگاه آن‌ها در مدل ارائه می‌دهند و مبنای تشکیل ماتریس سلسله‌مراتبی را فراهم می‌کنند (جدول ۴).

جدول ۵ ماتریس سلسله‌مراتبی، خروجی نهایی حاصل از اجرای الگوریتم مدل‌سازی ساختاری ـ تفسیری (ISM) را نمایش می‌دهد. این ماتریس، سطوح مختلف نگهداشت دانشگرها در زنجیره ارزش را به تصویر می‌کشد و روابط بین آن‌ها را به‌صورت سلسله‌مراتبی مشخص می‌کند.

**جدول ۴. مجموعه ورودی‌ها و خروجی‌ها برای تعیین سطح**

| خروجی: اثرگذاری | ورودی: اثرپذیری | اشتراک |
|---|---|---|
| C-1C-4C-5C-6C-7C-8 | C-1 | C-1 |
| C-2C-4C-5C-6C-7C-8 | C-2 | C-2 |
| C-3C-4C-5C-6C-7C-8 | C-3 | C-3 |
| C-4C-7C-8 | C-1C-2C-3C-4 | C-4 |
| C-5C-7C-8 | C-1C-2C-3C-5 | C-5 |
| C-6C-7C-8 | C-1C-2C-3C-6 | C-6 |
| C-7 | C-1C-2C-3C-4C-5C-6C-7 | C-7 |
| C-8 | C-1C-2C-3C-4C-5C-6C-8 | C-8 |

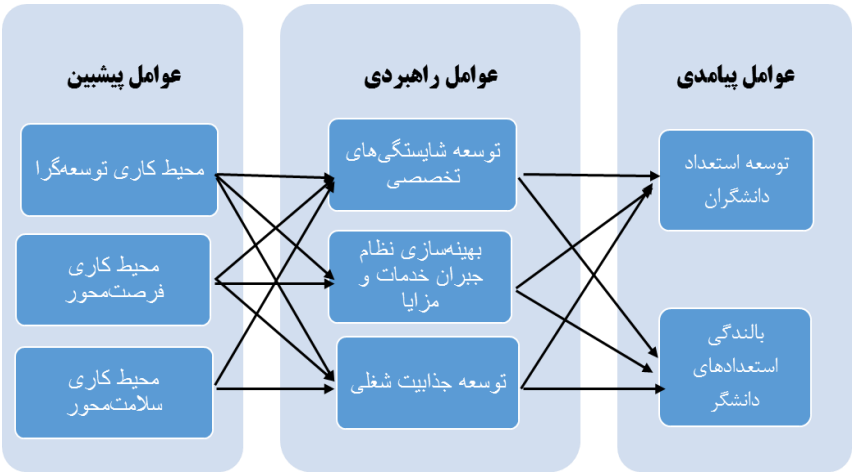
**جدول ۵. ماتریس سلسله‌مراتبی**

| | | | |
|---|---|---|---|
| سطح اول | توسعه استعداد دانشگران (C07) | بالندگی استعدادهای دانشگر (C08) | |
| سطح دوم | توسعه شایستگی‌های تخصصی (C04) | بهینه‌سازی سیستم جبران خدمات و مزایا (C05) | توسعه جذابیت شغلی (C06) |
| سطح سوم | محیط کاری توسعه‌گرا (C01) | محیط کاری فرصت‌محور (C02) | محیط‌کاری سلامت‌محور (C03) |

سطح اول: توسعه استعداد دانشگران (C07) و بالندگی استعدادهای دانشگر: (C08) این دو عامل در بالاترین سطح سلسله‌مراتب قرار دارند و به‌عنوان عوامل نهایی مدل اکتشافی در نظر گرفته می‌شوند؛ به عبارت دیگر، توسعه استعداد دانشگران و بالندگی استعدادهای آنان، به‌عنوان خروجی‌های اصلی و پیامد اصلی نگهداشت دانشگرها در زنجیره ارزش محسوب می‌شوند و سایر عوامل در راستای تحقق این دو عامل عمل می‌کنند. سطح دوم: توسعه شایستگی‌های تخصصی (C04)، بهینه‌سازی سیستم جبران خدمات و مزایا (C05) و توسعه جذابیت شغلی: (C06) این سه عامل در سطح میانی سلسله‌مراتب قرار دارند و به‌عنوان عوامل واسطه‌ای یا میانجی شناخته می‌شوند. این عوامل، نقش مهمی در تحقق عوامل سطح اول ایفا می‌کنند. به‌عنوان مثال، توسعه شایستگی‌های تخصصی دانشگران، بهینه‌سازی سیستم جبران خدمات و مزایا و توسعه جذابیت شغلی، همگی به توسعه استعداد دانشگران و بالندگی استعدادهای آنان منجر می‌شود. سطح سوم: محیط کاری توسعه‌گرا (C01)، محیط کاری فرصت‌محور (C02) و محیط کاری سلامت‌محور: (C03) این سه عامل در

پایین‌ترین سطح سلسله‌مراتب قرار دارند و به‌عنوان عوامل زیربنایی یا متغیرهای مستقل شناخته می‌شوند. این عوامل، بسترساز و فراهم‌کننده شرایط لازم برای تحقق عوامل سطح دوم و درنهایت، عوامل سطح اول هستند. به‌عنوان مثال، ایجاد محیط کاری توسعه‌گرا، فرصت‌محور و سلامت‌محور، به توسعه شایستگی‌های تخصصی، بهینه‌سازی سیستم جبران خدمات و مزایا و توسعه جذابیت شغلی منجر شده است.

**شکل ۱. مدل اکتشافی تحقیق**




مدل مفهومی اکتشاف شده برای نگهداشت دانشگرها در زنجیره ارزش، با شناسایی عوامل پیش‌بین، راهبردی و پیامدی، چارچوبی جامع برای درک و مدیریت این موضوع ارائه می‌دهد. عوامل پیش‌بین، شامل محیط کاری توسعه‌گرا، فرصت‌محور و سلامت‌محور، بسترساز تحقق عوامل راهبردی هستند. عوامل راهبردی، شامل توسعه شایستگی‌های تخصصی، بهینه‌سازی نظام جبران خدمات و مزایا و توسعه جذابیت شغلی، به‌طور مستقیم بر نگهداشت دانشگرها تأثیر می‌گذارند. درنهایت، عوامل پیامدی، شامل توسعه استعداد دانشگران و بالندگی استعدادهای آنان، به‌عنوان نتایج مطلوب و اهداف نهایی این سیستم شناخته می‌شوند. این مدل نشان می‌دهد که با ایجاد محیط کاری مناسب و فراهم کردن فرصت‌های رشد و توسعه، سازمان‌ها می‌توانند عوامل راهبردی را تقویت کرده و درنهایت، به نگهداشت دانشگران و تحقق اهداف خود دست یابند؛ به‌عبارت‌دیگر، سرمایه‌گذاری در عوامل پیش‌بین و راهبردی، منجر به بهبود عوامل پیامدی و افزایش احتمال نگهداشت دانشگرها در زنجیره ارزش سازمان می‌شود.

## بحث و نتیجه‌گیری

مطالعه حاضر، الگویی ساختاری تفسیری را برای نگهداشت کارکنان دانش‌محور (دانشگرها) در زنجیره ارزش صنعت نفت ارائه می‌کند. این الگو حول سه محور اصلی درهم‌تنیده عوامل اثرگذار، عوامل استراتژیک و عوامل نتیجه‌محور با محوریت عوامل پیش‌بین، راهبردی و پیامدی شکل گرفته است. عوامل پیش‌بینی‌کننده، شامل محیط کاری پرورش‌دهنده استعدادها، سرشار از فرصت و سلامت‌محور، بستری بنیادین برای ابتکارات استراتژیک فراهم می‌آورند. عوامل پیش‌بین، شامل محیط کاری توسعه‌گرا، فرصت‌محور و سلامت‌محور، بسترساز تحقق عوامل راهبردی هستند. عوامل راهبردی، شامل توسعه شایستگی‌های تخصصی، بهینه‌سازی نظام جبران خدمات و مزایا و توسعه جذابیت شغلی، به‌طور مستقیم بر عوامل پیامدی، شامل توسعه استعداد دانشگران و بالندگی استعدادهای آنان تأثیر می‌گذارند. مدل شناسایی‌شده حاضر به‌وضوح نشان می‌دهد که سرمایه‌گذاری در عوامل شناسایی‌شده مدل نه‌تنها به نگهداشت دانشگرها منجر می‌شود، بلکه دستیابی به نتایج مطلوب را نیز تسهیل می‌کند و در نتیجه احتمال حفظ کارکنان دانش‌محور در زنجیره ارزش را افزایش می‌دهد. این پژوهش، بر اهمیت رویکردی نظام‌مند و یکپارچه در نگهداشت کارکنان دانش‌محور تأکید می‌کند و چارچوبی نظری ـ عملی برای نگهداشت دانشگرها و تحقق توسعه پایدار و مزیت رقابتی در صنعت نفت ارائه می‌دهد.

این یافته‌ها با نتایج پژوهش‌های پیشین که بر اهمیت عوامل محیطی، سازمانی، فردی و شغلی در نگهداشت کارکنان دانشی تأکید کرده‌اند، در یک راستا است. (میرغفوری و همکاران، ۱۴۰۳؛ سبک‌رو و همکاران، ۱۴۰۰). این رویکرد، با توجه به اهمیت روزافزون دانش و فناوری در صنعت نفت، از اهمیت بسزایی برخوردار است. بااین‌حال یافته‌های پژوهش حاضر با نتایج برخی از پژوهش‌های اخیر در حوزه نگهداشت کارکنان دانش‌محور متفاوت است. در این راستا محققان پیشین نشان داده‌اند که نگرش کارکنان دانش‌محور نسبت به فناوری‌های نوین، مانند هوش مصنوعی، در پذیرش و به‌کارگیری این فناوری‌ها در سازمان‌ها مؤثر است (وودروف و همکاران، ۲۰۲۴). همچنین، توسعه سواد دیجیتال و ارائه پاداش‌های مناسب، از جمله عوامل مهم در نگهداشت این گروه از کارکنان هستند (زمردی و همکاران، ۲۰۲۴؛ ونکتسامی و لو، ۲۰۲۴). بااین‌وجود، پژوهش حاضر با تمرکز بر صنعت نفت و ارائه الگویی بومی منحصربه‌فردی در این حوزه ارائه می‌دهد. در واقع این پژوهش با ارائه چارچوبی نظری ـ

عملی برای نگهداشت دانشگرها، می‌تواند چارچوبی توسط مدیران و سیاست‌گذاران در صنعت نفت برای طراحی و اجرای برنامه‌های مؤثر نگهداشت کارکنان دانش‌محور را شکل دهد.

بر اساس نتایج این پژوهش پیشنهادهای تحقیق در قالب دو محور سیاست‌های کلام‌محور و کاربردمحور متمرکز است. اولاً، سیاست‌گذاران باید در خط‌مشی‌گذاری‌های سازمانی بر ایجاد و ترویج فرهنگ‌های کاری توسعه‌گرا، فرصت‌محور و سلامت‌محور تمرکز کنند، چراکه این عوامل به‌عنوان بسترهای اساسی برای تحقق اهداف راهبردی عمل می‌کنند. این امر مستلزم تأکید بر ارزش‌هایی مانند یادگیری مداوم، رشد حرفه‌ای، تعادل کار و زندگی و سلامت جسمی و روانی کارکنان است. همچنین، مدیران باید با ایجاد ارتباط مؤثر با کارکنان، به‌طور منظم در مورد اهداف سازمانی، فرصت‌های رشد و چالش‌های پیش رو با آن‌ها گفتگو کنند و به نظرات و پیشنهادهای آن‌ها گوش دهند. ایجاد فرصت‌های یادگیری و توسعه از طریق برگزاری دوره‌های آموزشی، کارگاه‌ها و کنفرانس‌ها، و ارائه بازخورد سازنده به کارکنان در مورد عملکردشان، از دیگر موارد حائز اهمیت در این زمینه است. علاوه بر این، شناسایی و تقدیر از دستاوردهای نوآورانه کارکنان دانش‌محور، می‌تواند به افزایش انگیزه و تعهد و درنهایت نگهداشت آن‌ها بینجامد. ثانیاً، تدوین سیاست‌هایی که به توسعه شایستگی‌های تخصصی، بهینه‌سازی نظام جبران خدمات و مزایا و افزایش جذابیت شغلی منجر شود، ضروری است. این سیاست‌ها باید به‌گونه‌ای طراحی شوند که نه‌تنها به حفظ کارکنان دانش‌محور کمک کنند، بلکه به رشد و بالندگی آن‌ها نیز بینجامند. درنهایت، سیاست‌گذاران باید به‌طور مستمر بر اجرای این سیاست‌ها نظارت کرده و با ارزیابی نتایج، اصلاحات لازم را اعمال کنند تا اطمینان حاصل شود که این سیاست‌ها به اهداف مطلوب خود دست می‌یابند. ثانیاً، تدوین سیاست‌هایی که به توسعه شایستگی‌های تخصصی، بهینه‌سازی نظام جبران خدمات و مزایا و افزایش جذابیت شغلی منجر شود، ضروری است. این سیاست‌ها باید به‌گونه‌ای طراحی شوند که نه‌تنها به حفظ کارکنان دانش‌محور کمک کنند، بلکه به رشد و بالندگی آن‌ها نیز بینجامند. درنهایت، سیاست‌گذاران باید به‌طور مستمر بر اجرای این سیاست‌ها نظارت کرده و با ارزیابی نتایج، اصلاحات لازم را اعمال کنند تا اطمینان حاصل شود که این سیاست‌ها به اهداف مطلوب خود دست می‌یابند.

در سطح عملیاتی، سازمان‌های فعال در صنعت نفت به کاربست مدل ارائه‌شده در این پژوهش به‌عنوان چارچوبی برای طراحی و اجرای برنامه‌های نگهداشت کارکنان

دانش‌محور تمرکز می‌کنند. در این نظرگاه نیز اولاً، ایجاد محیط‌های کاری که به توسعه استعدادها و سلامت فضای کاری کارکنان بر اساس عوامل پیش‌بین شناسایی‌شده توجه دارند، باید در اولویت قرار گیرد. این امر می‌تواند از طریق ارائه برنامه‌های شبیه‌سازی‌شده آموزش‌محور و ایجاد فضای کاری سالم محقق شود. ثانیاً، سازمان‌ها باید نظام جبران خدمات و مزایا را به‌گونه‌ای طراحی کنند که انگیزه‌بخش و منصفانه باشد. این شامل ارائه پاداش‌های مالی و غیرمالی، مانند فرصت‌های یادگیری و پیشرفت شغلی، است. درنهایت، توسعه جذابیت شغلی از طریق ایجاد مشاغل چالش‌برانگیز و معنادار، می‌تواند به حفظ و نگهداشت کارکنان دانش‌محور کمک کند.

از دگر سو این پژوهش اگرچه تلاشی در جهت شناخت مدل بومی نگهداشت کارکنان دانش‌محور در صنعت نفت برداشته است، اما محدودیت‌هایی نیز دارد که زمینه‌هایی برای تحقیقات آینده فراهم می‌کند. اولاً، این مطالعه بر صنعت نفت متمرکز بوده و تعمیم‌پذیری نتایج به سایر صنایع نیازمند تأمل بیشتر است. بااین‌حال برای درک اثرگذاری بیشتر محققان آتی می‌توانند این مدل را در صنایع دیگر آزمایش کنند تا از اعتبار بیرونی آن اطمینان حاصل شود. ثانیاً، این پژوهش از روش‌های کیفی و مدل‌سازی ساختاری تفسیری استفاده کرده است، لذا استفاده از روش‌های کمی و تحلیل‌های آماری همچون مدل‌سازی معادلات ساختاری کوواریانس‌محور می‌تواند به اعتباریابی روابط بین متغیرهای مدل و پایایی آن کمک کند. همچنین، با توجه به تحولات سریع فناوری و تغییرات محیطی، پیشنهاد می‌شود محققین به نقش تعدیل‌گر عواملی چون فناوری‌های نوین، مانند هوش مصنوعی و دیجیتالی‌سازی که از مبانی نظری قوی برخوردار است، بر نگهداشت کارکنان دانش‌محور بپردازند.

## منابع

مهدی‌پور، رضا. آسیب‌شناسی زنجیره ارزش با رویکرد آمیخته در شرکت ملی نفت ایران. *مطالعات راهبردی در صنعت نفت و انرژی*. ۱۴۰۳؛ ۱۶ (۶۲): ۱۷۹-۲۰۴.

آغاز، عسل؛ کوشکی، امیررضا. عوامل مؤثر بر انگیزش و حفظ دانشگرها در شرکت گاز استان قزوین. *مطالعات راهبردی در صنعت نفت و انرژی*. ۱۳۹۵؛ ۸ (۲۹): ۵۹-۷۸.

میرغفوری، سید حبیب‌اله؛ آقازاده‌بافق، میترا؛ صفاری‌دربرزی؛ علی. (۱۴۰۳). طراحی مدل شناختی نگهداشت کارمندان دانشی در شرکت‌های فناور و دانش‌بنیان پارک علم و فناوری یزد. *مدیریت راهبردی دانش سازمانی*، ۷ (۳)، ۲۹-۵۴.
doi: 10.47176/smok.2024.1779

Abdula, O. Y. (2024). Genesis and evolution of the concept of value chains in the context of forming international competitiveness of enterprises. *Aktual'ni Problemy Ekonomiky*, *276*, 60–71. https://doi.org/10.32752/1993-6788-2024-1-276-60-71

Alzghoul, A., Algraibeh, K. M., Khawaldeh, K., Khaddam, A. A., & Al-Kasasbeh, O. (2023). Nexus of strategic thinking, knowledge-oriented leadership, and employee creativity in higher education institutes. *International Journal of Professional Business Review*, 8 (4), e01107. https://doi.org/10.26668/businessreview/2023.v8i4.1107

Benbya, H., Strich, F., & Tamm, T. (2024). Navigating generative artificial intelligence promises and perils for knowledge and creative work. *Journal of the Association for Information Systems*, 25 (1), 23–36. https://doi.org/10.17705/1jais.00845

Boediman, A. S., Pujawan, I. N., & Baihaqi, I. (2024). Value chain analysis in the film industry: A literature review. *KnE Social Sciences*, *9*(32), 1–15. https://doi.org/10.18502/kss.v9i32.17431

Bokrantz, J., Skoogh, A., Berlin, C., Wuest, T., & Stahre, J. (2020). Smart maintenance: A research agenda for industrial maintenance management. *International Journal of Production Economics*, *224*, 107547. https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2019.107547

Dell'Acqua, F., McFowland III, E., Mollick, E. R., Lifshitz-Assaf, H., Kellogg, K., Rajendran, S., & Lakhani, K. R. (2023). *Navigating the jagged technological frontier: Field[1] experimental evidence of the effects of AI on knowledge worker productivity and quality*. Harvard Business School Technology & Operations Mgt. Unit Working Paper, 24-013. https://doi.org/10.2139/ssrn.4573321

Favour, D. A. (2024). Petroleum industry value chain optimization: The inevitability of artificial intelligence and data science in midstream and downstream development. In *SPE Nigeria Annual International Conference and Exhibition*. Society of Petroleum Engineers. https://doi.org/10.2118/218945-MS

Harris-Tryon, T. A., & Grice, E. A. (2022). Microbiota and maintenance of skin barrier function. *Science*, *376*(6596), 940–945. https://doi.org/10.1126/science.abo0693

Helmold, M. (2023). Quality management on the supply side. In *Virtual and innovative quality management across the value chain: Industry insights, case studies and best practices* (pp. 139–153). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-031-30089-9_9

James, J. L. (2022). Students as stakeholders: Understanding expectations can increase student retention. *Journal of College Student Retention: Research, Theory & Practice*, 24 (1), 20–42.

Kalpande, S. D., & Toke, L. K. (2022). Reliability analysis and hypothesis testing of critical success factors of total productive maintenance. *International Journal of Quality & Reliability Management*, *40*(1), 238–

266. https://doi.org/10.1108/IJQRM-10-2020-0347

Kano, L., & Van Assche, A. (2024). Global value chains. In *Encyclopedia of international strategic management* (pp. 153–156). Edward Elgar Publishing.

Kossyva, D., Theriou, G., Aggelidis, V., & Sarigiannidis, L. (2023). Retaining talent in knowledge-intensive services: Enhancing employee engagement through human resource, knowledge and change management. *Journal of Knowledge Management*, *27*(6), 1672–1691. https://doi.org/10.1108/JKM-03-2022-0174

Lambán, M. P., Morella, P., Royo, J., & Sánchez, J. C. (2022). Using Industry 4.0 to face the challenges of predictive maintenance: A key performance indicators development in a cyber-physical system. *Computers & Industrial Engineering*, *171*, 108400. https://doi.org/10.1016/j.cie.2022.108400

Lee, R. W., & Shek, V. W. (2022). Retaining knowledge: Human and intellectual capital. In *The Routledge companion to knowledge management* (pp. 33–51). Routledge.

Liu, Y., Zheng, H., Ghosh, K., Zheng, Y., & Liu, C. (2022). The impacts of knowledge-oriented leadership on employees' knowledge management behaviors in Chinese-based organizations: A qualitative study. *Leadership & Organization Development Journal*, *43*(7), 1028–1046. https://doi.org/10.1108/LODJ-10-2021-0481

Mansoor, T., & Hussain, S. (2024). Impact of knowledge-oriented leadership on sustainable service quality of higher education institutes. *VINE Journal of Information and Knowledge Management Systems*, *54*(4), 705–724. https://doi.org/10.1108/VJIKMS-07-2023-0221

Nobre, G. C., & Tavares, E. (2021). The quest for a circular economy final definition: A scientific perspective. *Journal of Cleaner Production*, *314*, 127973. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.127973

Pendakur, V. (Ed.). (2023). *Closing the opportunity gap: Identity-conscious strategies for retention and student success*. Taylor & Francis.

Sajid, S., Haleem, A., Bahl, S., Javaid, M., Goyal, T., & Mittal, M. (2021). Data science applications for predictive maintenance and materials science in context to Industry 4.0. *Materials Today: Proceedings*, *45*, 4898–4905. https://doi.org/10.1016/j.matpr.2021.01.358

Marlapa, E., & Mulyana, B. (2020). The effect of work discipline and work motivation on employee productivity with competence as intervening variables. International Review of Management and Marketing, 10(3), 54–63. https://doi.org/10.32479/irmm.9395

Jiang, Y., Yang, G., Li, H., & Zhang, T. (2023). Knowledge-driven approach for smart bridge maintenance using big data mining. Automation in Construction, 146, 104673. https://doi.org/10.1016/j.autcon.2022.104673

Venketsamy, A., & Lew, C. (2024). Intrinsic and extrinsic reward synergies for innovative work behavior among South African knowledge workers.

*Personnel Review*, 53 (1), 1–17. https://doi.org/10.1108/PR-03-2023-0189

Woodruff, A., Shelby, R., Kelley, P. G., Rousso-Schindler, S., Smith-Loud, J., & Wilcox, L. (2024, May). How knowledge workers think generative AI will (not) transform their industries. In *Proceedings of the CHI Conference on Human Factors in Computing Systems* (pp. 1–26). ACM. https://doi.org/10.1145/3613904.3642407

Zamrudi, Z., Wicaksono, T., Melda, M., Zamilah, E., Khuzaini, K., & Badjie, G. (2024). Assessing digital literacy among young professionals: A research mapping review in the context of knowledge workers. *Journal of Digital Literacy*, 15(2), 1–20.

Zinchenko, S. B., Sorokin, E. L., Neznakhina, A. S., & Firsov, A. S. (2022). Analysis of the process of knowledge preservation based on the value chain: Stage of value formation. *Èkonomika i Upravlenie: Problemy, Rešeniâ*, 9 (2), 7-15. https://doi.org/10.36871/ek.up.p.r.2022.09.02. 007