

مدل توسعه سرمایه انسانی در وزارت نفت ایران

وحید حاجی لو^۱ - غلامرضا معمارزاده طهران^۲ - زهرا مقیمی^۳

چکیده

منابع انسانی هر سازمان، با ارزش‌ترین عامل تولید و منبع اصلی زاینده مزیت رقابتی است و برنامه‌ریزی جهت توسعه و بهسازی آن امری ضروری است. این پژوهش به منظور ارائه مدلی برای توسعه سرمایه انسانی انجام گرفته است. این پژوهش کاربردی و از نوع توصیفی-پیمایشی به شمار می‌رود که با استفاده از پرسش‌نامه و مصاحبه نیمه ساختاریافته انجام شده است. در مرحله اول، به منظور شناخت وزارت نفت از نظر وضعیت توسعه سرمایه انسانی و شناسایی عوامل تاثیرگذار بر آن، پرسش‌نامه باز تهیه شده و با تحلیل نتایج بدست آمده مدل مفهومی طراحی گردید. در ادامه به منظور استخراج روابط بین متغیرها، تعیین ضرایب وزنی شاخص‌ها و ارائه مدل ریاضی تحقیق، پرسش‌نامه دوم طراحی شد. پس از تایید روایی مدل طبق نظر صاحب‌نظران و خبرگان و تایید پایایی آن از طریق آلفای کرونباخ، در بین تعدادی از خبرگان که بر اساس شرایط خاص خبرگی و به روش قضاوتی انتخاب شده بودند، توزیع گردید. داده‌های بدست آمده بر اساس رویکرد پویایی سیستم‌ها و با استفاده از نرم‌افزار ونسیم، به روش سناریو نویسی مورد تحلیل قرار گرفت. در مجموع تعداد شش سناریو در نظر گرفته شد که در میان آن‌ها "بهبود توانایی کارکنان" به‌عنوان جذاب‌ترین سناریو و "بهبود برنامه‌های نرم‌افزاری آموزش و توسعه" و "بهبود اعتماد و روابط متقابل" به‌عنوان سناریوهای قوی پژوهش شناسایی گردید. نتایج نشان داد وزارت نفت برای توسعه سرمایه‌های انسانی خود باید در نخستین گام اقدام به توانمندسازی کارکنان نماید. از آنجایی که توانمندی دارای ابعاد عینی و ذهنی است، تقویت ظرفیت‌های روحی و اعتماد به نفس کارکنان باید با افزایش سطح مهارت و توانایی‌های تجربی آنان همراه شود تا سازمان به سطح قابل قبولی از بهره‌وری دست یابد.

واژگان کلیدی: توسعه سرمایه انسانی، پویایی سیستم‌ها، سناریو نویسی.

^۱ دکترای مدیریت دولتی، گروه مدیریت کسب و کار، جهاد دانشگاهی، ارومیه، ایران. نویسنده مسئول (vahid_sun62@yahoo.com)

^۲ دانشیار گروه مدیریت دولتی، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.

^۳ استادیار گروه مدیریت دولتی، واحد بندرگز، دانشگاه آزاد اسلامی، بندرگز، ایران

مقدمه

در حال حاضر سرمایه انسانی از مهم‌ترین دارایی‌های جوامع است (Martell & Richard, ۲۰۱۰). میزان موفقیت در استفاده از این بخش از منابع ملی کشور، تعیین‌کننده موفقیت در بهره‌گیری از سایر منابع‌ها و اصولاً پایه و مبنای توسعه یافتگی محسوب می‌شود (میرسیاسی، معمارزاده، پیدایی، ۱۳۸۹). به زعم آرمسترانگ (۲۰۰۶) یکی از مهم‌ترین استراتژی‌های سازمان‌های امروزی، توسعه منابع انسانی است. چگونگی جذب نیروی متخصص و نگهداری و استفاده بهینه از تخصص افراد و برنامه‌ریزی برای ارتقای سطوح علمی و شغلی آنان، از جمله مسائلی است که به توسعه سرمایه انسانی گره خورده است (فرهی، سنجقی و باقری، ۱۳۹۲؛ طیب، ۱۳۹۲). از این رو، توسعه سرمایه انسانی می‌تواند با به دست آوردن سهم بیشتری از مهارت‌های انسانی که به شدت موردنیاز است و استفاده از منابع انسانی موجود برای به دست آوردن برتری نسبت به سایر سازمان‌ها، به‌عنوان عامل موفقیت در نظر گرفته شود. سرمایه انسانی مجموعه‌ای از مهارت‌ها، دانش و ویژگی‌های عمومی افراد در سازمان است و می‌تواند نشان‌دهنده استعداد انجام کار امروز و ظرفیت کار فردا باشد (سلطانی و سلیمانی تبار، ۱۳۹۴). سرمایه انسانی شالوده سرمایه فکری را تشکیل می‌دهد و عنصر اصلی برای اجرای کارکردهای مربوط به سرمایه فکری است. این سرمایه نمایانگر یک منبع مستمر تجدید و نوآوری برای سازمان محسوب شده که توانایی درک موضوعات را داشته و قادر است از تجاربی که کسب می‌کند مزیت بیافریند. سرمایه‌های فکری کلیه دارایی‌ها و فرایندهایی هستند که در ترازنامه منعکس نمی‌شود اما بر عملکرد و ارزش سازمان تاثیرگذارند (Chen & Huang, ۲۰۰۹). عوامل سرمایه فکری علاوه بر سرمایه انسانی شامل سرمایه ساختاری و سرمایه رابطه‌ای نیز می‌باشد. کرمی و شفیعی (۱۳۹۴) اذعان می‌کنند که اتلاف سرمایه انسانی در سازمان به‌عنوان یک تهدید مطرح است و بزرگ‌ترین موارد اتلاف در شیوه بکارگیری کارکنان تجلی می‌یابد. اغلب سازمان‌ها در ساختار خود دچار نوعی بیکاری پنهان هستند، یعنی با وجود این که کارکنان در اختیار سازمان‌اند و ورود و خروج آن‌ها به دقت اندازه‌گیری می‌گردد، اما فعالیت آن‌ها در توسعه و پیشرفت سازمان تأثیری ندارد. در چنین مواقعی با این که سازمان، سرمایه‌گذاری مناسبی در حوزه فناوری و آموزش کارکنان

انجام داده، اما ائتلاف سرمایه‌های انسانی کاهش چندانی نداشته است. پیش‌بینی‌های انجام شده درباره سرمایه‌های انسانی در وزارت نفت ایران نشان می‌دهد که در صورت تداوم ساختارهای موجود، دو کانون تمرکز پیرامون سرمایه انسانی متخصص و ساده شکل خواهد گرفت. این کانون‌های تمرکز نشان از توزیع نامناسب سرمایه انسانی دارد که چالشی اساسی است و تنها در صورت توسعه سرمایه‌های انسانی بهبود خواهد یافت. این پژوهش می‌تواند با شناسایی عوامل اثر گذار در توسعه سرمایه انسانی، اقدامات سازمان را در زمینه آموزش و پرورش و توانمندسازی کارکنان جهت‌دهی کند. لذا پژوهش حاضر با هدف ارائه مدل توسعه سرمایه انسانی در وزارت نفت انجام شده است. در مورد توسعه منابع انسانی بحث فراوان است، اما نکته مهم آن است که امروز توسعه منابع انسانی تنها با آموزش‌های تخصصی و فنی حاصل نمی‌شود بلکه از طریق نظام جامع به پرورش کارکنان سازمان اقدام می‌کند، یعنی کارکنان سازمان در ابعاد مختلف پرورش می‌یابند. توسعه منابع انسانی رشد مداوم و پیوسته توسعه و بهبود ابعاد مختلف و همه جانبه فرد محسوب می‌شود. در توسعه منابع انسانی هدف ایجاد مهارت‌هایی است که فرد بتواند خود را برای احراز مشاغل بالاتر یا مسئولیت سنگین‌تر آماده کند، بنابراین برنامه‌های آموزشی توسعه منابع انسانی به منظور رشد افراد بدون ارتباط با مشاغل جاری یا آینده سازمان است، این بدان معنا نیست که نتیجه حاصل از برنامه‌های آموزشی توسعه در مسائل جاری یا آینده سازمان بدون استفاده باشد، بلکه هدف برنامه آموزشی توسعه این است که سازمان را همیشه زنده و پابرجا نگه دارد تا روند انطباق و تغییر سیاست‌ها در سازمان به سهولت انجام گیرد. توسعه منابع انسانی مشتمل بر معاینه، تشخیص، پیشگیری و درمان است (Becker, ۲۰۰۶). بطور کلی، توسعه منابع انسانی از ۱۱ مؤلفه ایجاد آگاهی علمی و ارتقای دانش کارکنان، تولید رفتارهای علمی و متعادل در کارکنان، ایجاد ارزش افزوده به عنوان کیفیت در کارکنان، ارتقای قابلیت‌های کارکنان، توسعه مهارت‌های انجام کار، به روز کردن اطلاعات کارکنان، توانایی حل مسایل به شکل علمی، درست انجام دادن کار، تصمیم‌گیری عقلایی، رشد شخصیت هماهنگ در کارکنان و توانایی ترکیب اطلاعات و ساختن مجموعه‌های جدید، تشکیل شده است. ابعاد توسعه منابع انسانی را بطور کلی می‌توان در ۶ طبقه قرار داد که عبارتند از: بعد فکری، بعد نگرشی، بعد شغلی، بعد

ادراکی، بعد رفتاری، و بعد خلاقیتی (Clark, ۲۰۱۸). در خصوص توسعه منابع انسانی پژوهش‌های مختلفی انجام شده است. رحمان و ناس (۲۰۱۳)، در پژوهش خود توسعه مدیریت منابع انسانی را مهم‌ترین عامل در مقابله سازمان با چالشهای جدید دانسته‌اند. مارتل و ریچارد (۲۰۱۰) در پژوهش خود با عنوان "نقش آموزش مداوم در توسعه منابع انسانی از دیدگاه مدیران" بیان کردند مدیریت منابع انسانی با توسعه منابع انسانی عجین شده و برای بهبود وضعیت خود در برابر چالشهای موجود ناگزیر از توسعه است. خلاصه‌ای از پژوهش‌های انجام شده در جدول (۱) ارائه شده است.

هم‌چنین تحقیقات نشان می‌دهد بین توسعه سرمایه انسانی و مدیریت دانش رابطه تنگاتنگی وجود دارد. مدیریت دانش منابع انسانی فرایندی توسعه‌ای است که ارتباط کارکنان سازمان با دیگر کارکنان و نیز ارتباط کارکنان با ذخیره اطلاعاتی موجود را در بر میگیرد. گام‌هایی که برای کسب موفقیت در حوزه مدیریت دانش برداشته می‌شوند تأثیراتی بر توسعه سرمایه انسانی کارکنان نیز خواهد داشت. تشویق کارکنان به مشارکت در شبکه‌های خارجی موجب می‌شود دانش کارکنان و ارزش افزوده از راه خلق دانش جدید ارتقا یابد (Filius & Jong, ۲۰۰۰). دانش کسب شده جایگزین دانش قدیمی سازمان در مورد فرایندها و روش‌های تولید می‌شود و در نتیجه بر توسعه سرمایه انسانی آن‌ها تأثیر زیادی می‌گذارد. مشارکت در شبکه‌های خارجی تسهیم دانش در بین کارکنان، افزایش دانش کارکنان را نیز تسهیل می‌کند. به‌عنوان نمونه اجتماعی بودن، تعاملات مستقیم بین کارکنان را تشویق می‌کند و کارکنان می‌توانند از دانش ضمنی یکدیگر بهره‌مند شوند (Hussi, ۲۰۰۴). بنابراین میزان تسهیم دانش بین کارکنان عامل تعیین‌کننده‌ای از میزان توسعه سرمایه انسانی کارکنان خواهد بود. بسیاری از سازمان‌ها بطور مستمر ارتباطات رو به بالا یا جریان اطلاعات از کارکنان به مدیران را از راه بکارگیری سیاست درهای باز تشویق می‌کنند که در آن مدیریت عالی بطور مستقیم با کارکنان در ارتباط است و از آن‌ها بازخورد می‌خواهد. مداخله کارکنان در این فرایند، مشارکت آن‌ها در فرایند تصمیم‌گیری را تضمین کرده و تعهد کارکنان به سازمان و شغل را ارتقا می‌دهد و این ادراک را در آن‌ها تقویت می‌کند که مدیریت عالی ارائه ایده‌های جدید و نوآورانه را تشویق می‌کند.

جدول ۱- خلاصه تحقیقات انجام شده در حوزه توسعه سرمایه انسانی (تنظیم از پژوهشگران)

ردیف	نام محقق	سال	حوزه مطالعه	متغیرها
۱	جهانی و بذرافشان مقدم	۱۳۹۴	مربیگری و ضرورت توسعه منبع‌ها انسانی	مربیگری
۲	واتکینز	۲۰۰۰	اهداف، نقش‌ها و ساختارها برای توسعه منبع‌ها انسانی	تاکید بر نقش‌های سازمانی (حل‌کننده مساله، عامل تغییر، طراح، سرمایه‌افزا)
۳	کوچینک	۱۹۹۹	Moving beyond the dualism of performance versus learning	تقارن فردمحوری، تولید محوری و حل اصولی مساله
۴	اسلیزر	۲۰۰۴	The contribution of adult learning theory to HRD	آموزش و یادگیری بزرگسالان
۵	مک‌گور و همکار	۲۰۰۶	The development of the field of HRD	یادگیری و تعالی خواهی فردی
۶	توراکو	۲۰۰۵	Work design theory: A review and critique with implications for human resource development.	نهادینه‌سازی دانش
۷	گورلای	۲۰۰۱	Knowledge management and HRD	آموزش ضمن خدمت هدفمند
۸	هاملین و استوارت	۲۰۱۱	What is HRD? A definitional review and synthesis of the HRD domain	بهبود مستمر عملکرد
۹	هالتون	۲۰۰۲	Theoretical Assumptions Underlying the Performance Paradigm of Human Resource Development	ترویج تعهد اخلاقی به منافع جمعی و اهداف سیستمی
۱۰	رونا، لینهام، چرمک	۲۰۰۳	Insights on emerging trends and the future of human resource development.	تعلیم و پرورش داوطلبانه و مبتنی بر آزادی
۱۱	وانگ و مک‌لین	۲۰۰۷	The dilemma of defining international human resource development	توسعه اقتصادی

سال یازدهم / شماره ۴۳ / بهار ۱۳۹۹

بدین ترتیب چنین ارتباطاتی بر توسعه سرمایه انسانی تأثیر مثبتی دارد، زیرا توانمندی و تعهد کارکنان را بهبود می‌بخشد (Birasnav & Rangnekar, ۲۰۱۰). بر این اساس پژوهش حاضر در صدد است با اتکا به مبانی نظری و پیشینه پژوهش و با تأکید بر فرایند مدیریت دانش، پس از اخذ نظر خبرگان، مدل توسعه سرمایه انسانی در وزارت نفت ایران را بگونه‌ای ارائه دهد که راه‌گشای مسائل سازمانی در حوزه توسعه سرمایه‌های انسانی باشد.

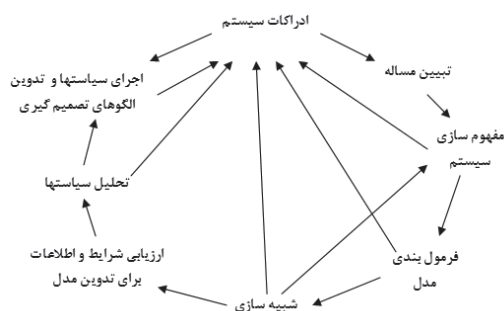
روش‌شناسی

این پژوهش مطالعه‌ای کاربردی و از نوع توصیفی-پیمایشی می‌باشد که با استفاده از پرسش‌نامه و مصاحبه نیمه ساختاریافته در بین مدیران و کارکنان وزارت نفت ایران انجام شده است. در مرحله اول پرسش‌نامه باز به منظور شناخت وزارت نفت از نظر وضعیت توسعه سرمایه انسانی و شناسایی عوامل تأثیرگذار بر آن تهیه و با تحلیل نتایج بدست آمده مدل اولیه طراحی گردید. در ادامه پرسش‌نامه دوم به منظور استخراج روابط بین متغیرها، تعیین ضرایب وزنی شاخص‌ها و ارائه مدل ریاضی طراحی شد و پس از تأیید روایی طبق نظر خبرگان و تأیید پایایی از طریق آلفای کرونباخ در بین تعدادی از خبرگان که بر اساس شرایط خاص خبرگی و به روش قضاوتی انتخاب شده بودند توزیع گردید و داده‌های بدست آمده بر اساس رویکرد پویایی سیستم‌ها و با استفاده از نرم‌افزار ونسیم، به روش سناریو نویسی مورد تحلیل قرار گرفت. یکی از بهترین روش‌های بررسی و تحلیل روابط متغیرها و مقولات تأثیرگذار، روش پویایی سیستم‌ها (SD) است که می‌تواند در شبیه‌سازی و تحلیل رفتارهای پدیده‌ها مورد استفاده قرار گیرد. با استفاده از این روش می‌توان در محیط شبیه‌سازی شده با تغییر ساختار یا متغیرهای مدل، تغییرات لازم را در رفتار سیستم ایجاد نمود. برای گردآوری اطلاعات مرتبط با پیشینه و ادبیات تحقیق، روش کتابخانه‌ای و مطالعه اسناد و مدارک به کار گرفته شد و برای تبیین و شناخت بیش‌تر موضوع، از مصاحبه باز با خبرگان استفاده گردید. تجزیه و تحلیل داده‌ها نیز با استفاده از نرم‌افزار Vensim صورت گرفت. گروه خبره از بین مدیران و کارشناسان وزارت نفت ایران و شرکت‌ها و معاونت‌های وابسته به آن انتخاب شدند. این سازمان به علت داشتن دستورالعمل روشن و مشخص برای توسعه

جدول ۲- تعداد خبرگان منتخب وزارت نفت (منبع: پایگاه اطلاع‌رسانی وزارت نفت و معاونت توسعه مدیریت و سرمایه انسانی)

ردیف	تشکیلات	تعداد انتخاب شده	ردیف	تشکیلات	تعداد انتخاب شده
۱	شرکت ملی گاز ایران	۳	۱۰	شرکت ملی نفت ایران	۲
۲	شرکت ملی صنایع پتروشیمی	۲	۱۱	شرکت ملی پخش فرآورده‌های نفتی	۶
۳	پژوهشگاه صنعت نفت	۴	۱۲	شرکت نفت فلات قاره ایران	۳
۴	مدیریت پشتیبانی ساخت و تامین کالا	۲	۱۳	شرکت ملی مناطق نفت خیز	۴
۵	شرکت پایانه‌های نفتی	۲	۱۴	کتابخانه مرکزی دانشگاه صنعت نفت	۳
۶	شرکت بازرگانی پتروشیمی	۲	۱۵	پتروشیمی بندر امام	۲
۷	شرکت ملی پالایش و پخش فرآورده‌های نفتی ایران	۳	۱۶	شرکت ملی حفاری ایران	۲
۸	معاونت توسعه مدیریت و سرمایه انسانی	۵	۱۷	شرکت نفت مناطق مرکزی ایران	۲
۹	شرکت بهینه‌سازی مصرف سوخت	۱	۱۸	مرکز اطلاع‌رسانی پتروشیمی	۲

سرمایه‌های انسانی، انتخاب شده است. شاخص‌های مورد استفاده در تعیین افراد خبره عبارتند از: دارا بودن مدرک دکترای مدیریت و حداقل سه سال سابقه کار اجرایی و یا فوق لیسانس و حداقل هفت سال سابقه کار و یا لیسانس و حداقل ۱۵ سال سابقه کار مرتبط - آشنایی با مباحث توسعه سرمایه انسانی - علاقه‌مندی به مشارکت در نظرسنجی و مصاحبه‌های نیمه ساختار یافته. بر این اساس اطلاعات افراد واجد شرایط فوق تهیه گردید و پس از بررسی دقیق، تعداد ۵۰ نفر به منظور تشکیل پانل خبرگی جهت دریافت نظرات و پاسخگویی به سوالات پژوهش انتخاب شدند (جدول ۲).



شکل ۱- مراحل مدل سازی پویایی های سیستم (منبع: حمیدی زاده، ۱۳۹۴)

فرایند تحلیل داده‌ها در دو بخش اصلی و با بهره‌گیری از آزمون‌های آماری و ریاضی به صورت زیر انجام گرفته است:

تعیین روابط بین متغیرها: برای تعیین روابط بین متغیرها (میزان تأثیرگذاری و تأثیرپذیری مؤلفه‌ها از یکدیگر) از آزمون‌های آماری و داده‌های به دست آمده از پرسش‌نامه استفاده گردیده که دارای دو مرحله می‌باشد: در مرحله اول نتایج دیدگاه گروه خبره براساس فراوانی (مد) جمع‌بندی و نظرات کیفی استخراج شده بر مبنای طیف لیکرت ارزش‌گذاری گردید. اعداد کمی به دست آمده به منظور تعیین روابط بین متغیرها و محاسبه ضرایب در مدل ریاضی استفاده شده است. در مرحله بعد جهت مشخص کردن وجود رابطه بین عوامل مؤثر بر توسعه از رگرسیون استفاده شده است. در این حالت عوامل مؤثر بر توسعه، متغیر مستقل و توسعه سرمایه انسانی متغیر وابسته است.

فرایند پویایی سیستم‌ها: در این فرایند تحلیل گر مدل را ساخته و چگونگی تغییر متغیرها را در طول زمان بازنمایی می‌کند. برای استفاده از این رویکرد گام‌های نشان داده شده در شکل (۱) برداشته شده است.

صحه‌گذاری مدل در این بررسی با تطبیق رفتار مدل با رفتار واقعی مورد آزمایش قرار گرفته است. در این مورد ابتدا داده‌های تاریخی توسعه سرمایه انسانی به صورت نموداری ترسیم شد و رفتار مدل با آن مورد مقایسه قرار گرفت. در جدول (۳) آزمون‌هایی که بر روی سیستم پویای توسعه سرمایه‌های انسانی اجرا شده، ارائه گردیده است.

جدول ۳- اعتباریابی مدل (منبع: Sterman, ۲۰۰۰)

ردیف	آزمون	هدف آزمون	روش
۱	کفایت مدل	آیا مفاهیم مهم برای شناخت مشکل مورد شناسایی قرار گرفته اند؟	توسعه نمودارهای زیر سیستم
۲	ارزیابی ساختارها	آیا رفتار مدل هنگامی که مدل توسعه می‌یابد، تغییر می‌کند؟ آیا ساختار مدل با دنیای واقعی سنخیت دارد؟	توسعه نمودارهای علی و معلولی و بررسی معادلات سیستم انجام می‌شود.
۳	سازگاری بین اجزا و ابعاد	آیا معادلات و روابط بدون در نظر گرفتن روابط واقعی پارامترها در جهان واقعی با یکدیگر سازگارند؟	روش‌های تطبیق اجزا صورت می‌گیرد.
۴	تخمین پارامترها	آیا مقدار پارامترها با داده‌های عددی سیستم سازگارند؟ آیا پارامترها نشان‌دهنده جهان واقعی هستند؟	استفاده از روش‌های قضاوتی مانند مصاحبه، گروه‌های متمرکز و ...
۵	شرایط حدی	آیا مدل نسبت به تغییرات از خود پایداری نشان می‌دهد؟ آیا مدل نسبت به تغییرات حدی حساس است و با وجود تغییرات حدی، معنی‌دار باقی می‌ماند؟	بررسی پاسخ معادلات مدل به تغییرات حدی به صورت جداگانه و ترکیبی
۶	رفتارهای خلاف قاعده	آیا هنگامی که بخشی از مدل تغییر کند یا حذف شود، رفتار خلاف قاعده‌ای از مدل سر می‌زند؟	ارزش برخی متغیرها را صفر می‌کنیم و رفتار مدل بررسی می‌شود.
۷	تحلیل حساسیت مدل	تغییرات کوچک در متغیرهای مدل منجر به تغییرات کوچک در رفتار مدل و تغییرات بزرگ منجر به تغییرات بزرگ می‌گردد.	تغییر در مقدار متغیرها صورت می‌گیرد و سپس رفتار مدل بررسی می‌گردد.

یافته‌ها

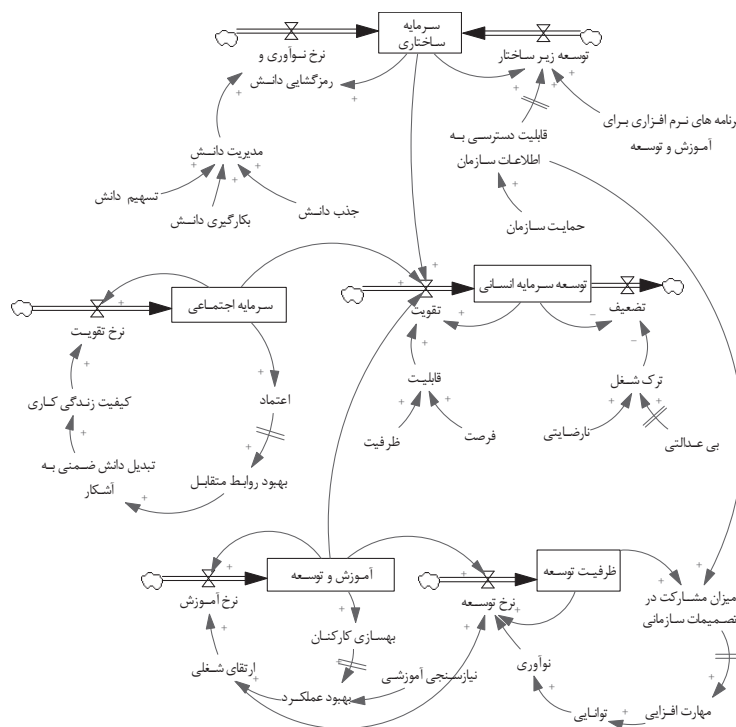
ابتدا یک پرسش‌نامه، شامل هشت سؤال باز، جهت بررسی وضع موجود توسعه سرمایه انسانی در وزارت نفت و شناخت عوامل مؤثر بر آن تهیه گردید. نتایج تحلیل داده‌های این پرسش‌نامه در جدول (۴) ارائه شده است.

جدول ۴- نتایج حاصل از پرسش نامه باز (منبع: یافته‌های پژوهش)

شماره	سؤال	پاسخ‌ها	فراوانی به درصد
۱	آیا در وزارت نفت مجموعه مدونی به‌عنوان شرایط توسعه سرمایه‌های انسانی وجود دارد؟	۱- بلی	٪ ۶۶/۷
		۲- خیر	٪ ۲۶/۲
		۳- بدون جواب	٪ ۷/۱
۲	اگر پاسخ مثبت است، به نظر شما مفهوم توسعه سرمایه انسانی در مجموعه مورد نظر چقدر روشن است؟	۱- کم	٪ ۵۷/۱
		۲- تا حدودی	٪ ۳۲/۲
		۳- زیاد	٪ ۱۰/۷
۳	اگر پاسخ منفی است، چرا مدیران ضرورت آن را احساس نکرده اند؟	افکار مدیران ارشد همراستا با توسعه سرمایه انسانی نمی‌باشد.	٪ ۴۴/۵
		توسعه سرمایه انسانی به‌عنوان آرمان سازمان مطرح نمی‌باشد.	٪ ۳۳/۳
		قوانین استخدامی در این راستا تکامل یافته نیست.	٪ ۲۲/۲
۴	وزارت نفت چقدر آمادگی دارد تا توسعه سرمایه انسانی را به‌عنوان یک اساسی در مجموعه سازمانی خود بپذیرد؟	توسعه سرمایه انسانی به‌عنوان یک اصل در آزمون‌ها و قوانین استخدامی منعکس شود.	٪ ۲۳/۲
		باید برنامه‌ریزی بلند مدت در این زمینه صورت گیرد.	٪ ۳۲/۲
		باید زمینه‌های فرهنگی لازم فراهم شود تا مشاغل به افراد به‌صورت عادلانه اختصاص پیدا نماید.	٪ ۴۴/۶
۵	مدیران ارشد وزارت نفت جهت اجرای نظام توسعه سرمایه انسانی در فرایند سازمانی چه اقداماتی را انجام داده اند؟	اجرای برنامه‌های ارزیابی عملکرد از طریق همکاران	٪ ۲۹
		ساز و کارهای تشویقی (مالی و غیرمالی)	٪ ۳۱/۵
		برنامه‌های آموزشی متناسب با نیاز افراد	٪ ۳۹/۵
۶	آیا نتیجه این اقدامات در سیستم توسعه	۱- تأیید اقدامات	٪ ۳۷

شماره	سؤال	پاسخ‌ها	فراوانی به درصد
	سرمایه انسانی منعکس شده و آن را ارتقا داده است؟	۲- عدم تأیید اقدامات	۶۳٪
		تکریم سرمایه‌های انسانی، تسهیم دانش	۴۲/۲٪
۷	به نظر شما کدام عوامل درون سازمانی در توسعه سرمایه انسانی در سازمان مؤثر است؟	شبکه‌سازی برای سرمایه‌های انسانی	۲۸/۲٪
		تمرکز بر برند سازمان برای خوشنامی	۲۹/۶٪

با توجه به موضوع پژوهش، متغیر "توسعه سرمایه انسانی" به‌عنوان متغیر حالت در نظر گرفته شده است. از آن‌جا که متغیر حالت خاصیت انباشتگی دارد، با دو نرخ تقویت و تضعیف تحت تأثیر قرار می‌گیرد. از سوی دیگر، با توجه به ادبیات و پیشینه و با جمع‌بندی نظرات خبرگان، پویایی‌های سیستم می‌تواند با توجه به سرمایه‌های اجتماعی، سرمایه ساختاری، ظرفیت توسعه، و آموزش صورت گیرد. لذا با شبیه‌سازی مدل مرجع توسعه سرمایه انسانی (شکل ۲) ملاحظه می‌شود که سیستم دارای پنج متغیر حالت و هفت متغیر نرخ و بیست و پنج متغیر کمکی است که جزئیات روابط و تعاملات بین آن‌ها در جدول (۵) نشان داده شده است. این متغیرها در تعامل با یکدیگر قدرت تبیین وضعیت توسعه سرمایه انسانی در وزارت نفت ایران را خواهند داشت. ضمناً ضرایب نظرخواهی از نخبگان بین (۰ = بدون تأثیر و ۱ = تأثیر خیلی زیاد) است و توابع جدولی نیز با بهره‌گیری از نظرات نخبگان ترسیم گردیده است. از آن‌جا که یکی از الزامات مدلسازی، یافتن روابط بین متغیرهای مدل است، با توجه به نظرات خبرگان براساس فراوانی (مد)، اعداد کمی بدست آمده به‌عنوان ضرایب هر متغیر (a_{ij}) در مدل لحاظ شده‌اند. با استفاده از آزمون کای-دو رابطه بین عوامل بررسی شد و با استفاده از فرمول $Fei = \frac{ni*nj}{n}$ فراوانی‌های مورد انتظار محاسبه و با فراوانی مشاهده شده در قالب فرمول $\chi^2 = \frac{(Fi - Fe)^2}{Fe}$ مورد مقایسه قرار گرفت. مقدار بحرانی از جدول کای-دو در سطح خطای ۰/۰۵ برای دو دامنه نشان داد بین مؤلفه‌های توسعه سرمایه انسانی رابطه



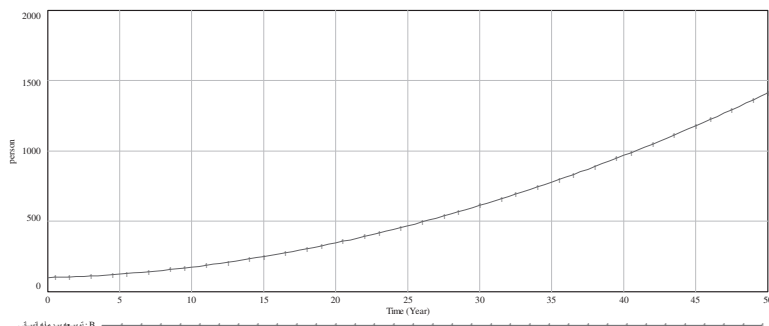
شکل ۲- مدل جریان-حالت سیستم توسعه سرمایه انسانی با ورود متغیرهای سرمایه ساختاری، سرمایه اجتماعی، ظرفیت توسعه و آموزش و پرورش (منبع: یافته‌های پژوهش)

معناداری وجود دارد. پس از شناسایی متغیرها و روابط بین آنها، خروجی مدل مرجع در وضع موجود در شکل (۳) ارائه شده است. وضع موجود سیستم نشان می‌دهد توسعه سرمایه انسانی در بلند مدت شیب صعودی کمی دارد که پاسخگوی نیازهای آتی سازمان‌ها نخواهد بود. لذا باید به دنبال متغیرهایی بود که با بهبود آن‌ها بیش‌ترین میزان توسعه حاصل گردد. در نتیجه برای بهبود وضع موجود شش سناریوی مختلف مورد بررسی قرار گرفته و در هر یک از سناریوها میزان یک یا چند متغیر به‌طور هم‌زمان دستکاری شده و تغییرات کلی سیستم و افزایش یا کاهش متغیر حالت ارزیابی شده است.

جدول ۵- روابط و تعاملات میان متغیرها در سیستم پویای توسعه سرمایه‌های انسانی (منبع: یافته‌های پژوهش)

ردیف	متغیر	مجموعه	نوع تأثیر	زمان تأثیر	رابطه
۱	سرمایه ساختاری	ساختاری	همسو	فوری	حالت
۲	توسعه زیر ساختار	ساختاری	همسو	فوری	نرخ
۳	نرخ نوآوری و رمزگشایی	ساختاری	همسو	فوری	نرخ
۴	برنامه‌های نرم‌افزاری	ساختاری	همسو	فوری	کمکی
۵	قابلیت دسترسی به اطلاعات	ساختاری	همسو	تاخیری	کمکی
۶	حمایت سازمان	ساختاری	همسو	فوری	کمکی
۷	مدیریت دانش	ساختاری	همسو	فوری	کمکی
۸	جذب دانش	ساختاری	همسو	فوری	کمکی
۹	بکارگیری دانش	ساختاری	همسو	فوری	کمکی
۱۰	تسهیم دانش	ساختاری	همسو	فوری	کمکی
۱۱	توسعه سرمایه انسانی	توسعه سرمایه انسانی	همسو	فوری	حالت
۱۲	تضعیف	توسعه سرمایه انسانی	ناهمسو	فوری	نرخ
۱۳	تقویت	توسعه سرمایه انسانی	همسو	فوری	نرخ
۱۴	ترک شغل	توسعه سرمایه انسانی	ناهمسو	فوری	کمکی
۱۵	بی عدالتی	توسعه سرمایه انسانی	ناهمسو	تاخیری	کمکی
۱۶	نارضایتی	توسعه سرمایه انسانی	ناهمسو	فوری	کمکی
۱۷	قابلیت	توسعه سرمایه انسانی	همسو	فوری	کمکی
۱۸	فرصت	توسعه سرمایه انسانی	همسو	فوری	کمکی
۱۹	ظرفیت	توسعه سرمایه انسانی	همسو	فوری	کمکی
۲۰	سرمایه اجتماعی	سرمایه اجتماعی	همسو	فوری	حالت
۲۱	نرخ تقویت	سرمایه اجتماعی	همسو	فوری	نرخ
۲۲	اعتماد	سرمایه اجتماعی	همسو	تاخیری	کمکی
۲۳	بهبود روابط متقابل	سرمایه اجتماعی	همسو	فوری	کمکی
۲۴	تبدیل دانش ضمنی به آشکار	سرمایه اجتماعی	همسو	فوری	کمکی
۲۵	کیفیت زندگی کاری	سرمایه اجتماعی	همسو	فوری	کمکی

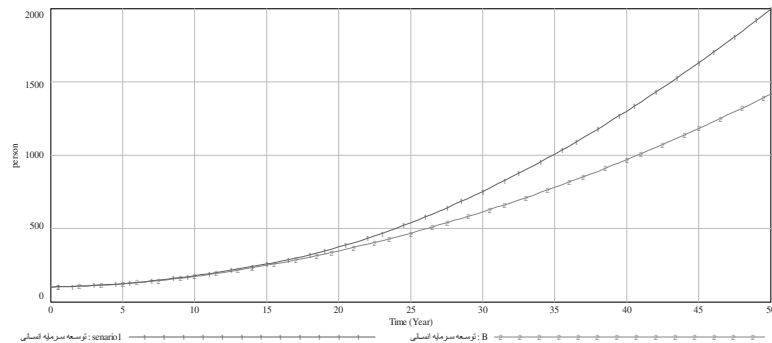
ردیف	متغیر	مجموعه	نوع تأثیر	زمان تأثیر	رابطه
۲۶	ظرفیت توسعه	ظرفیت توسعه	همسو	فوری	حالت
۲۷	نرخ توسعه	ظرفیت توسعه	همسو	فوری	نرخ
۲۸	میزان مشارکت در تصمیمات	ظرفیت توسعه	همسو	تاخیری	کمکی
۲۹	مهارت افزایشی	ظرفیت توسعه	همسو	فوری	کمکی
۳۰	توانایی	ظرفیت توسعه	همسو	فوری	کمکی
۳۱	نوآوری	ظرفیت توسعه	همسو	فوری	کمکی
۳۲	آموزش و توسعه	آموزش و توسعه	همسو	فوری	حالت
۳۳	نرخ آموزش	آموزش و توسعه	همسو	فوری	نرخ
۳۴	بهسازی کارکنان	آموزش و توسعه	همسو	تاخیری	کمکی
۳۵	بهبود عملکرد	آموزش و توسعه	همسو	فوری	کمکی
۳۶	ارتقای شغلی	آموزش و توسعه	همسو	فوری	کمکی
۳۷	نیازسنجی آموزشی	آموزش و توسعه	همسو	فوری	کمکی



شکل ۳- رفتار متغیر توسعه سرمایه انسانی در وضع موجود در وزارت نفت ایران

سناریو ۱: بهبود همزمان جذب، بکارگیری و تسهیم دانش: در این سناریو سطح متغیرهای جذب، بکارگیری و تسهیم دانش تا دو برابر بهبود یافته و میزان تغییر توسعه سرمایه انسانی در شکل (۴) نشان داده شده است.

سناریو ۲: بهبود برنامه‌های نرم‌افزاری آموزش و توسعه: در این سناریو سطح متغیر



شکل ۴- رفتار متغیر توسعه سرمایه انسانی با بهبود همزمان جذب و بکارگیری و تسهیم دانش

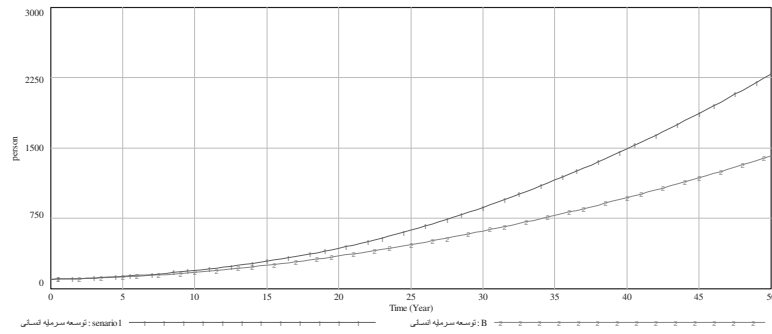
برنامه‌های نرم‌افزاری آموزش و توسعه تا دو برابر افزایش یافته و میزان تغییر توسعه سرمایه انسانی در شکل (۵) نشان داده شده است.

سناریو ۳: بهبود قابلیت دسترسی به اطلاعات در سازمان: در این سناریو سطح قابلیت دسترسی به اطلاعات تا دو برابر افزایش یافته و میزان تغییر توسعه سرمایه انسانی در شکل (۶) نشان داده شده است

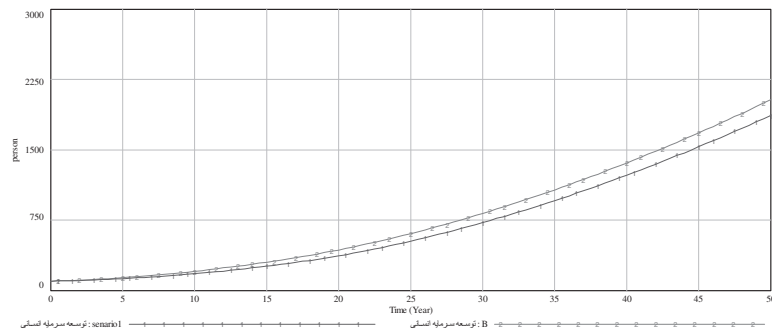
سناریو ۴: بهبود هم زمان برنامه‌های نرم‌افزاری آموزش و توسعه و قابلیت دسترسی به اطلاعات: در این سناریو سطح متغیر برنامه‌های نرم‌افزاری آموزش و توسعه و نیز متغیر قابلیت دسترسی به اطلاعات تا دو برابر افزایش یافته و میزان تغییر توسعه سرمایه انسانی در شکل (۷) نشان داده شده است.

سناریو ۵: بهبود هم زمان اعتماد و روابط متقابل: در این سناریو سطح متغیرهای اعتماد و روابط متقابل تا چهار برابر افزایش یافته است و میزان تغییر توسعه سرمایه انسانی در شکل (۸) نشان داده شده است.

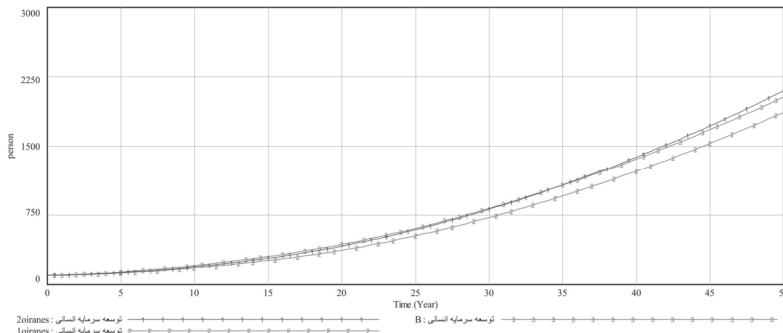
سناریو ۶: بهبود توانایی: در این سناریو سطح توانایی تا چهار برابر افزایش یافته است و میزان تغییر توسعه سرمایه انسانی در شکل (۹) نشان داده شده است.



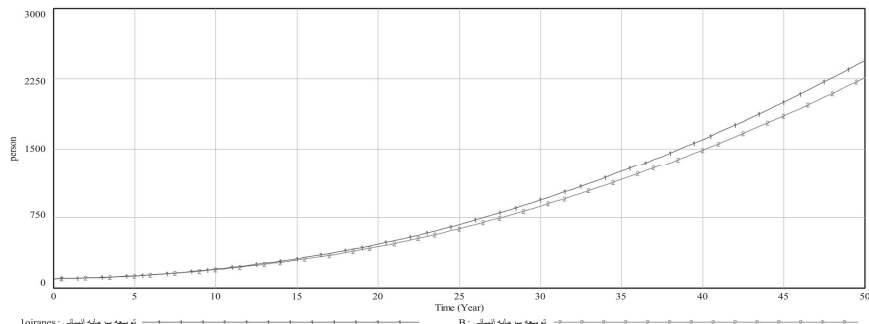
شکل ۵- رفتار متغیر توسعه سرمایه انسانی با بهبود برنامه‌های نرم‌افزاری آموزش و توسعه



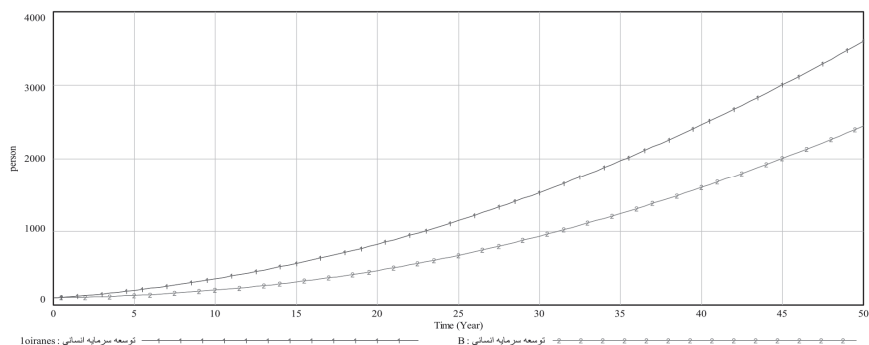
شکل ۶- رفتار متغیر توسعه سرمایه انسانی با بهبود قابلیت دسترسی به اطلاعات



شکل ۷- رفتار متغیر توسعه سرمایه انسانی با بهبود همزمان برنامه‌های نرم‌افزاری و قابلیت دسترسی به اطلاعات



شکل ۸- رفتار متغیر توسعه سرمایه انسانی با بهبود همزمان اعتماد و روابط متقابل



شکل ۹- رفتار متغیر توسعه سرمایه انسانی با بهبود توانایی

خلاصه نتایج در جدول (۶) ارائه و میزان توسعه حاصل از هر سناریو با سایرین مقایسه شده است. از آنجا که مقدار اولیه و نرخ توسعه سرمایه انسانی بر حسب نفر در سال به سیستم وارد شده و در فرایند فرمول نویسی نیز تطابق واحدها با تخمین پارامترها در بحث اعتباریابی لحاظ شده، خروجی سیستم بر حسب نفر در سال بدست آمده است.

بحث و نتیجه گیری

همانطور که ذکر شد مدل مرجع توسعه سرمایه انسانی در وزارت نفت ایران نشان داد میزان توسعه با آنکه شیب مثبتی را نشان می دهد اما پاسخگوی نیازهای آتی نخواهد بود و

جدول ۶- خلاصه سناریوهای تدوین شده و شناسایی بهترین سناریو (منبع: یافته‌های پژوهش)

سناریو	عنوان	توسعه بر حسب نفر در سال	تغییر نسبت به مرجع	ارزیابی	انتخاب
مرجع	وضعیت توسعه سرمایه انسانی طبق مدل مرجع	۱۴۰۰	-	-	-
سناریو ۱	بهبود همزمان جذب و بکارگیری و تسهیم دانش	۲۰۰۰	+	سناریو متوسط	-
سناریو ۲	بهبود برنامه‌های نرم‌افزاری آموزش و توسعه	۲۳۰۰	+	سناریو قوی	✓
سناریو ۳	بهبود قابلیت دسترسی به اطلاعات	۲۲۰۰	+	سناریو مطلوب	✓
سناریو ۴	بهبود همزمان برنامه‌های نرم‌افزاری و قابلیت دسترسی به اطلاعات	۲۲۴۰	+	سناریو مطلوب	✓
سناریو ۵	بهبود همزمان اعتماد و روابط متقابل	۲۳۰۰	+	سناریو قوی	✓
سناریو ۶	بهبود توانایی	۳۵۰۰	+	سناریو جذاب	✓

ضروری است اقدامات لازم جهت افزایش شیب آن صورت گیرد. بر این اساس شش سناریو مورد بررسی قرار گرفت که در میان آنها، بهبود توانایی کارکنان به‌عنوان سناریوی جذاب شناسایی شد. در واقع، این سناریو در پی توسعه سرمایه‌های انسانی از طریق افزایش توان، مهارت و تجربه است. افزایش سطح توانایی باعث بهبود عملکرد سازمانی و نهایتاً افزایش بهره‌وری خواهد شد. توانایی ماحصل استعداد و آموزش‌های تخصصی فرد است. در بسیاری از مواقع عملکرد ضعیف افراد ناشی از توانمندی پایین است که در این شرایط افزایش فشار نتیجه عکس خواهد داشت. لذا وزارت نفت باید در برنامه‌ریزی‌های آموزشی و توسعه‌ای خود

با توجه به پتانسیل‌های فردی، اطمینان حاصل کند که کارکنان از مهارت‌های موردنیاز برای انجام امور محوله برخوردارند. یعنی تجربیات و مهارت‌های ضروری باید از طریق مربیگری یا آموزش‌های ضمن خدمت به گونه‌ای انتقال یابد که اولاً کاربردی و عملیاتی باشد و ثانیاً متناسب با ظرفیت فرد باشد. نکته مهم دیگری که باید مدنظر قرار گیرد آن است که سازمان برای بهبود توانایی افراد، باید منابع لازم را نیز در اختیار آن‌ها قرار دهد. در همین راستا و بر اساس نتایج پژوهش، بهبود برنامه‌های نرم‌افزاری آموزش و توسعه نیز به‌عنوان سناریوی قوی شناسایی گردید که اهمیت آموزش در توسعه و بهسازی منابع انسانی را بیش از پیش آشکار می‌سازد. با استفاده از این برنامه‌ها می‌توان نیازهای آموزشی نیروی انسانی را برای مشاغل سازمانی شناسایی و برطرف کرد. در عین حال بهبود هم‌زمان اعتماد و روابط متقابل نیز به‌عنوان سناریوی قوی مشخص گردید. این سناریو تأکید زیادی بر بهبود هم‌زمان چند عامل دارد که در کنار هم شرایط مطلوبی برای توسعه سرمایه‌های انسانی را مهیا خواهند کرد. برای بهبود مهارت‌های ارتباطی، الگوسازی رفتاری، روش مؤثر و مهمی است. پژوهش‌ها نشان داده، سازمان‌هایی که تأکید بیشتری بر ارتباطات سازمانی اثربخش دارند، نسبت به سایرین موفق‌ترند. توسعه فردی و سازمانی نیازمند تلاش گروهی تمام واحدهای سازمان است و زمانی که جریان ارتباطات سازمانی شفاف باشد، تسهیل‌کنش جمعی منجر به توسعه خواهد شد. با توجه به سناریوی جذاب پژوهش، نیازسنجی آموزشی و برگزاری کارگاه‌هایی آموزشی کاربردی با هدف توانمندسازی و ارتقای سطح توانایی کارکنان به منظور توسعه سرمایه‌های انسانی پیشنهاد می‌گردد. در واقع از آن‌جا که سیستم پویای توسعه سرمایه‌های انسانی وزارت نفت بیش‌ترین اثرپذیری را از متغیر توانایی دارد، سرمایه‌گذاری در ایجاد مهارت‌های بهبودپذیری کارکنان تأثیر زیادی در تحقق اهداف توسعه‌ای خواهد داشت. بهبودپذیری با تغییر در نگرشها و رفتارها و ارتقای سطح مهارت‌ها همراه با حمایت‌های سازمانی صورت می‌گیرد. مؤلفه‌هایی که به بهبودپذیری منجر می‌شوند عبارتند از مهارت آموزی، توانایی برای متوازن عمل کردن، مدیریت احساسات بد و مشکلات، احساس داشتن امنیت و مجموعه‌ای از حمایت‌های سازمانی. ضمناً با توجه به تأثیر زیاد برنامه‌های نرم‌افزاری آموزش و توسعه در تحقق اهداف پژوهش، برگزاری دوره‌های آموزشی کاربردی همراه با

بهره‌گیری از آموزش‌های الکترونیکی، استفاده از نرم‌افزارهای به روز و افزایش مهارت‌های رایانه‌ای کارکنان پیشنهاد می‌گردد. با توجه به نقش مؤثر اعتماد نیز در سیستم پویای توسعه، تسطیح سلسله مراتب اداری از طریق اعتمادسازی و ساختارسازی شبکه‌ای پیشنهاد می‌گردد. در عین حال با توجه به اثرپذیری زیاد سیستم از روابط متقابل نیز شفاف‌سازی و ایجاد کانال‌های ارتباطی و اطلاعاتی در بین سطوح مختلف سازمان پیشنهاد می‌گردد. از آن‌جا که در این پژوهش نقش متغیرهای اقتصادی مانند حقوق و دستمزد در توسعه منابع انسانی کم اهمیت در نظر گرفته شده است به محققان آتی پیشنهاد می‌گردد با وارد کردن این متغیر به سیستم پویا، تأثیر آن را بر توسعه سرمایه‌های انسانی مورد توجه قرار دهند.

منابع

- اعتمادفر، ایرج، زارعی، اسماعیل و عباس‌پور، عباس (۱۳۹۳). تأثیر منتورینگ مبتنی بر داربست‌زنی راهبردی بر میزان یادگیری و یادداری، *فصل‌نامه روانشناسی تربیتی*، سال دهم، شماره ۳، صص ۳۸-۳۰.
- بهنش، رضا، زارع مهرجردی، یحیی و صالح اولیا، محمد (۱۳۹۱). اولویت‌بندی فرایندهای قابل بهبود سرمایه انسانی در شرکت پالایش نفت اصفهان، *مدیریت تولید و عملیات*، دوره ۳، شماره ۱ (پیاپی ۴)، صص ۶۳-۳۹.
- جوهری زاده، ابراهیم و مقیمی، سید محمد (۱۳۹۳). مدیریت استعدادها سازمانی: شناسایی شاخصها و ویژگی‌های کارکنان کلیدی، *مدیریت فرهنگ سازمانی*، سال دوازدهم، شماره ۲، پیاپی ۳۲، صص ۶۲-۵۸.
- جهانی، محسن و بذرافشان مقدم، مجتبی (۱۳۹۴). مربیگری و ضرورت توسعه منابع انسانی، *سومین کنفرانس بین‌المللی پژوهش‌های کاربردی در مدیریت و حسابداری*، صص ۱۹-۱۳.
- حمیدی زاده، محمدرضا (۱۳۹۲). *پویایی‌های سیستم*، مرکز چاپ و انتشارات دانشگاه شهید بهشتی.

- زین‌الدینی، زهره، عدلی، فریبا و وزیری، مژده (۱۳۹۳). مقایسه وضعیت موجود جانشین‌پروری با وضعیت مطلوب آن در نظام آموزش عالی، پژوهش و برنامه‌ریزی در آموزش عالی، دوره ۲۰، شماره ۲ (پیاپی ۷۲)، صص ۷۲-۵۱.
- سلطانی، محمدرضا و سلیمانی تبار، مصطفی (۱۳۹۴). بررسی عوامل موثر بر توسعه منابع انسانی با رویکرد نهادی، فصل‌نامه پژوهش‌های مدیریت منابع انسانی، سال هفتم، شماره ۳، صص ۷۸-۵۱.
- فرهی، علی، سنجقی، محمد ابراهیم و باقری، مسعود (۱۳۹۲). طراحی الگوی تعاملی توانمندسازی سرمایه انسانی مبتنی بر فناوری اطلاعات و ارتباطات در نیروهای مسلح، راهبرد دفاعی، دوره ۱۱، شماره ۴، صص ۵۵-۴۷.
- میرسپاسی، ناصر، معمارزاده، غلامرضا و پیدایی، مهرداد (۱۳۸۹). طراحی مدل تعالی منابع انسانی در سازمان‌های دولتی ایران با استفاده از تکنیک دلفی فازی، مجله پژوهش‌های مدیریت، شماره ۸۷، صص ۹۳-۸۸.

- Becker, G. (۲۰۰۶). *Human Capital*. University of Chicago Press, First Edition, Chicago.
- Birasnav, M., & Rangnekar, S. (۲۰۱۰). Knowledge management structure and human capital development. *Business Process Management Journal*, ۱۶(۱), ۵۷-۷۵.
- Chen, C.J., & Huang, J.W. (۲۰۰۹). Human resource practices & innovation performance, the mediating role of knowledge management. *Journal of Business Research*, ۶۲, ۱۰۴-۱۱۴.
- Clark, D.R. (۲۰۱۸). Performance Analysis in Instructional Design, Retrieved from: http://www.nwlink.com/~donclark/hrd/isd/analyze_system.html.
- Filius, R., de Jong, J.A. and Roelofs, E.C. (۲۰۰۰), Knowledge management in the HRD office: a comparison of three cases, *Journal of Workplace Learning*, ۱۲(۷), ۲۸۶-۹۵

- Hamlin, B., & Stewart, J.(۲۰۱۱). What is HRD? A definitional review and synthesis of the HRD domain. *Journal of European Industrial Training*, ۳۵ (۳), ۱۹۹-۲۲۰.
- Hussi, T. (۲۰۰۴). Reconfiguring knowledge management combining intellectual capital, intangible assets & knowledge creation. *Journal of Knowledge Management*, ۸(۲), ۳۶-۵۲.
- Sleezer, C.M.(۲۰۰۴).The Contribution of Adult Learning Theory to Human Resource Development (HRD). *Human Resource Development Review*. ۶ (۲), ۱۲۵-۱۲۸.
- Sterman, J. D.(۲۰۰۰). *Business Dynamics, System Thinking & Modeling for a Complex World*, McGraw-Hill.
- Martell, R., & Richard, M.(۲۰۱۰).The Role of Continuing Education and Training in Human Resource Development. *Journal of Academic Librarianship*, ۴, ۱۵۱-۵.
- Ruona, A., lynham, J., & Chermack, T.J.(۲۰۰۳). Insights on Emerging Trends and the Future of Human Resource Development. *Advances in Developing Human Resources*, ۵(۳), ۲۷۲-۲۸۲
- Wang, X. & Mclean, G. (۲۰۰۷).The Dilemma of Defining International Human Resource Development. *Human Resource Development Review (HRDR)*, ۶(۱), ۹۶-۱۰۸.