

تحلیل اثر ارتقای برند بر عملکرد منابع انسانی ستاد و شرکت‌های مستقر در پارک‌های علم و فناوری

علینقی مشایخی
دانشگاه صنعتی شریف، تهران، ایران
Mashayekhi@sharif.edu

محمدسعید تسلیمی
دانشگاه تهران، تهران، ایران
taslimi@ut.ac.ir

داریوش پورسراجیان*
دانشگاه تهران، تهران، ایران
Poursarrajian@ut.ac.ir

مژگان سلطانی
دانشگاه شاهد، تهران، ایران
Soltani47850@gmail.com

علی حاجی غلام سریزدی
مؤسسه آموزش عالی امام جواد (ع)، یزد، ایران
a.saryazdi@ijyu.ir

تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۱۱/۱۶
تاریخ اصلاحات: ۱۴۰۰/۰۹/۱۰
تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۱۰/۲۰

چکیده

از آنجا که از یک طرف مهم‌ترین دارایی پارک‌های علم و فناوری، منابع انسانی دانشی بوده و از طرف دیگر تصویر ذهنی و برند مناسب از هر سازمان در ذهن جامعه، مشتریان و کارمندان سبب می‌شود تا منابع انسانی با انگیزه، متعهد و مستعد را جذب و نگهداری نماید. لذا هدف این پژوهش آن است تا با استفاده از رویکرد پویایی‌شناسی سیستم‌ها، روابط پویای سیاست ارتقای برند بر عملکرد منابع انسانی ستاد و شرکت‌های مستقر در پارک‌های علم و فناوری را مورد بررسی قرار داده و راهکارهای مناسب در بهبود ساختار، کیفیت و کمیت منابع انسانی در سطح پارک‌ها و نهایتاً بهبود عملکرد پارک‌های علم و فناوری ارائه دهد. در این راستا با استفاده نظرات خبرگان در مصاحبه‌های عمیق در جلسات مدل‌سازی گروهی به تبیین مسأله و ساخت مدل پویایی‌شناسی سیستم‌ها از مسأله پرداخته شد. نتایج حاصل از مدل‌سازی گروهی در این مقاله سبب شناسایی سه راهکار افزایش چالاک‌ی و انعطاف‌پذیری عملکرد از طریق توسعه منابع درآمدی، توسعه کارکرد پارک‌های علم و فناوری در سطح ملی و بین‌المللی، توسعه ارتباطات و حوزه تأثیر و توسعه نهادهای تخصصی فناوری و ارتباط با صنعت / بازار گردید.

واژگان کلیدی

رویکرد پویایی‌شناسی سیستم‌ها؛ مدل‌سازی گروهی؛ ارتقای برند؛ منابع انسانی ستاد پارک‌های علم و فناوری؛ منابع انسانی شرکت‌های دانش‌بنیان.

۱- مقدمه

جذب، با رویکرد درون‌سازمانی انجام می‌شود. نخستین گام در جذب بهترین‌ها از منابع کمیاب استعدادها این است که سازمان تا جایی که امکان دارد، جذاب و پذیرا باشد. به عبارتی برند سازمان به‌عنوان یکی از عوامل بسیار کلیدی است که در جهت جذب و نگهداشت استعدادها نقش مهمی را ایفا خواهد نمود.

موضوع منابع انسانی در پارک‌های علم و فناوری چه در سطح ستاد پارک و چه در سطح شرکت‌های مستقر در پارک از اهمیت زیادی برخوردار است چرا که پارک‌ها بیشتر از هر سازمانی بر منابع انسانی تحصیل‌کرده، نوآور، فن‌آور و دانشی تکیه دارند [۲].

از طرف دیگر از آنجا که هنوز هم با همه‌ی تبلیغات و اطلاع‌رسانی‌ها از عملکرد پارک‌ها و شرکت‌های فن‌آور و دانش‌بنیان مستقر در پارک‌ها، این نهاد در بین مردم ناشناخته است لذا جذب نیروی انسانی نخبه و فن‌آور در پارک و شرکت‌های مستقر در آن‌ها و به‌تبع آن نگهداشت آن‌ها کاری

تحقیقات و مطالعات گوناگون نشان داده است که قابلیت راهبردی یک سازمان به قابلیت منابع انسانی آن بستگی دارد. بنابراین مدیریت راهبردی منابع انسانی نه تنها به کسب و حفظ کمیت و کیفیت مناسب نیروی انسانی مربوط می‌شود، بلکه به انتخاب و پرورش کارکنانی می‌پردازد، که با نیازهای راهبردی و فرهنگی سازمان هماهنگ هستند. راهبرد تأمین نیروی انسانی به سازمان اطمینان می‌دهد که کارکنان مورد نیاز خود را به‌دست آورده، حفظ کند و از آن‌ها به نحو مؤثر و کارآ استفاده نماید. این راهبرد بخش کلیدی از فرایند مدیریت منابع انسانی است [۱]. راهبردهای جذب منابع انسانی با هدف به‌دست آوردن کارکنان مناسب که از سطوح بالای شایستگی‌ها، مهارت‌ها، دانش و پتانسیل لازم برای دیدن آموزش‌های آتی برخوردار باشند، طراحی و اجرا می‌شوند. گاهی فرایند

* نویسنده مسئول

۲-۲- مدیریت منابع انسانی در پارک‌های علم و فناوری

سرمایه انسانی^۱ مجموعه دانش، مهارت‌ها و توانایی‌های کارکنان است [۱۷] درحالی‌که مدیریت منابع انسانی^۲ تمامی فعالیت‌های مربوط به مدیریت روابط استخدامی در سازمان را در بر می‌گیرد [۱۸]. از دیگر نگاه، مدیریت منابع انسانی دربرگیرنده تمام فعالیت‌هایی است که با مدیریت افراد در سازمان‌ها مرتبط است [۱۹]. این مفهوم بر این نکته تأکید دارد که سرمایه انسانی که در هر سازمان مورد استفاده قرار می‌گیرد باید به‌عنوان دارایی سازمان، نه هزینه محسوب گردد [۲۰، ۲۱].

نقش اصلی پارک‌های علم و فناوری براساس تعریف انجمن بین‌المللی پارک‌های علمی و مناطق نوآوری؛ مدیریت جریان نیروی انسانی دانشی جامعه محلی از طریق ایجاد و حمایت از شرکت‌های دانش‌بنیان و فناوری و توسعه قابلیت‌های این شرکت‌ها بخصوص قابلیت مدیریت منابع انسانی از طریق مدیریت حرفه‌ای منابع انسانی ستاد پارک می‌باشد [۲]. لذا در اقتصاد دانش‌بنیان، پارک‌های علم و فناوری نقش خود را از طریق پذیرش و حمایت از شرکت‌های فناوری و دانش‌بنیان انجام می‌دهند که دارایی اصلی‌شان دانش به‌عنوان یک دارایی نامشهود می‌باشد و این دانش در واقع در منابع انسانی آن‌ها خلاصه می‌شود. اعتقاد بر آن است که ریشه ظهور پارک‌های علم و فناوری در مسائل فنی و مالی نبوده است بلکه این رشد از رقابت استعدادهای نخبه و کارآفرین و سرمایه انسانی نشأت گرفته است [۲۲]. لذا نقش اصلی پارک‌های علم و فناوری، مدیریت جریان نیروی انسانی دانشی جامعه محلی از طریق ایجاد و حمایت از شرکت‌های دانش‌بنیان و فناوری، توسعه قابلیت‌های این شرکت‌ها بخصوص قابلیت مدیریت منابع انسانی از طریق به‌کارگیری راهبردهای مؤثر و مدیریت حرفه‌ای منابع انسانی پارک می‌باشد [۲۳]. شرکت‌های دانش‌بنیان، شرکت‌های نوپا و مستقلاً هستند که به‌وسیله یک کارآفرین و یا گروهی از کارآفرینان تشکیل شده و بخش بزرگی از نیروی انسانی این شرکت‌ها را افرادی با توان علمی و تخصصی بالا تشکیل می‌دهند. این شرکت‌ها با نیروی انسانی توانمند خود، در هم‌افزایی علم و ثروت، توسعه اقتصاد دانش‌محور، تحقق اهداف علمی، اقتصادی و تجاری‌سازی نتایج تحقیق و توسعه در حوزه‌ی فناوری‌های برتر نقش دارند [۵ و ۲۴].

با توجه به مطالب فوق، نیروی انسانی کلیدی‌ترین عامل در پارک‌های علم و فناوری چه در سطح ستادی پارک و چه در سطح شرکت‌های مستقر در پارک می‌باشد لذا نیاز به مدیریت این عامل مهم در پارک‌ها ضرورت دارد.

۳- پیشینه تحقیق

بررسی پیشینه تحقیق نشان می‌دهد که مطالعات در سه دسته قابل تقسیم هستند. دسته اول مطالعاتی که به بررسی اثر برند بر جذب

سهل و ممتنع بوده که بیشتر از هر چیز به برند و تصویر ذهنی ساخته‌شده در بین دانشجویان و نخبگان و نهایتاً مردم وابستگی دارد [۳]. نکته بعدی این است که عملکرد پارک‌ها و شرکت‌های مستقر در آن شدت به نیروی انسانی وابسته است لذا هر نوع راهکار و سیاستی که منجر به تغییر در ترکیب کیفی و کمی نیروی انسانی در آن‌ها شود بشدت بر عملکرد آن‌ها مؤثر است.

بر همین اساس در پژوهش حاضر، موضوع اثر ارتقا برند پارک‌های علم و فناوری بر منابع انسانی هم در سطح ستاد و هم شرکت‌های مستقر مورد بررسی قرار گرفته و تلاش شده تا ضمن شناسایی روابط پویای بین سیاست ارتقای برند و عملکرد منابع انسانی، سیاست‌های مناسب برای بهبود وضعیت منابع انسانی هم از بعد کمی و هم از بعد کیفی به واسطه ارتقای برند در سطح پارک‌های علم و فناوری ارائه گردد.

در ادامه ابتدا به تبیین مبانی نظری و پیشینه تحقیق با معرفی برند و منابع انسانی در پارک‌های علم و فناوری پرداخته و سپس روش تحقیق این مقاله که مبتنی بر پویایی‌شناسی سیستم‌ها و مدل‌سازی گروهی است تبیین شده است. بعد از آن یافته‌های تحقیق از تعریف مسأله تا تبیین ساختار حاکم بر آن و شبیه‌سازی سیاست‌های مختلف معرفی شده ارائه شده است.

۴- مفاهیم و مبانی نظری پژوهش

۴-۱- برند

برند از مفاهیمی است که حدود دو دهه در ادبیات بازاریابی و مدیریت منابع انسانی مطرح بوده است. اگرچه تعاریف گوناگونی از این مفهوم ارائه شده است اما شاید بتوان در مجموع آن را تصویری شکل‌گرفته از ویژگی‌های یک سازمان در ذهن کارکنان داخلی و متقاضیان کار در بازار کار درباره آن سازمان دانست. برند مثبت یک سازمان نشان‌دهنده ویژگی‌هایی است که آن سازمان را در ذهن کارکنان و متقاضیان کار به‌عنوان محیطی مناسب برای کار کردن تعیین می‌کند. شاید یکی از با اهمیت‌ترین دلایل توجه به این موضوع دستیابی سازمان‌ها به منابع انسانی راهبردی و دارای استعداد و عملکرد بالا در بازار کار رقابتی باشد که الزاماً با راهبردهای کارمندی عادی جلب یک سازمان نمی‌شوند. از منظر دیگر الزامات اخلاقی و انسانی مدیریت یک کسب‌وکار ایجاب می‌کند که هر سازمانی برای ایجاد محیطی مناسب برای کار و رشد کارکنان خود، چارچوب مفهومی مشخصی برای ارزش‌آفرینی برای آن کارکنان به‌عنوان گروهی از ذی‌نفعان کلیدی داشته باشد [۴]. مدرسه کسب‌وکار دانشگاه گلاسکو انگلستان، اذعان دارد که شرکت‌ها برند خود را ایجاد می‌نمایند تا استعدادها را جذب نموده، تضادها را کاهش داده و بتوانند روابط میان کارکنان را بهبود بخشند، میزان وفاداری آن‌ها را افزایش دهند، زندگی کاری کارکنان را بهبود بخشند و میزان تعلل و سستی آن‌ها در کار کردن را کاهش دهند [۳]. همان‌طور که مشخص است برند نقش مهمی هم در جذب منابع انسانی در سازمان‌ها و هم در نگهداشت آن‌ها دارد.

1. Human Resource (HR)

2. Human Resource Management (HRM)

پرداخته و بیان می‌کنند که کارکردهای مدیریت منابع انسانی تأثیر مثبت و مستقیمی بر خلاقیت کارکنان و خلاقیت کارکنان تأثیر مستقیم و مثبتی بر نوآوری محصول و نوآوری فرایند دارد. حافظیان و صالحی [۱۵] به شناسایی مؤلفه‌های موجود در بخش مدیریت منابع انسانی انکوباتورهای دانشگاهی پرداخته و نشان می‌دهند که ایجاد شرکت‌های زایشی دانشگاهی بشدت به نیروی انسانی وابسته است. پورسراجیان و همکاران [۱۶] با بررسی اثر منابع انسانی بر عملکرد شرکت‌ها و ستاد پارک به ارائه الگوی تعاملی مدیریت منابع انسانی در پارک‌های علم و فناوری با تأکید بر رویکرد پویایی‌های سیستمی پرداخته و بر نقش منابع انسانی تأکید داشته‌اند.

با توجه به بررسی پیشینه تحقیق سه نکته قابل بیان است. (۱) اینکه پارک‌ها و شرکت‌های فناور به نیروی انسانی دانشی متکی هستند. (۲) سیاست‌های پارک بر شرکت‌ها و منابع انسانی آن مؤثر است. (۳) بررسی اثر سیاست برند پارک بر شرکت‌ها و منابع انسانی در پارک‌ها مورد بررسی قرار نگرفته است. به عبارت دیگر هرچند بررسی منابع انسانی و نقش آن در سازمان‌های فناور مانند شرکت‌های دانش‌بنیان یا پارک‌های علم و فناوری انجام شده است اما بررسی سوابق پژوهش در منابع داخلی و خارجی نشان می‌دهد که در منابع داخلی و خارجی، پژوهشی که به‌طور خاص به بررسی اثر سیاست ارتقا برند بر منابع انسانی در سطح ستاد پارک و سطح شرکت‌ها پرداخته باشد، وجود نداشته و بیشتر مقالات به‌صورت جزءنگرانه بوده و تنها به بخشی از موضوع پرداخته‌اند.

۴- روش تحقیق

تحقیق حاضر بر مبنای رویکرد پویایی‌شناسی سیستم‌ها و از روش مدل‌سازی گروهی انجام شده است. رویکرد پویایی‌شناسی سیستم‌ها روشی برای مدل‌سازی مسائل پویا و پیچیده می‌باشد و شامل گام‌های تعریف مسأله، تدوین فرضیه پویا، رسم نمودار علت و معلولی، رسم مدل جریان، تدوین مدل ریاضی، تست و شبیه‌سازی مدل و اجرای سیاست‌ها بر روی مدل می‌باشد [۲۶]. در این رویکرد رفتارهای پویا را در قالب روابط علی و حلقه‌های علت و معلولی نمایش می‌دهند. این حلقه‌ها به درک رفتار یک سیستم تحت سیاست‌های مختلف کمک می‌کنند. با توجه به پویایی تأثیرات سیاست‌های پارک بر منابع انسانی ستاد پارک و شرکت‌های مستقر و بهبود عملکرد پارک و توسعه شرکت‌های فناور، در این پژوهش سعی شده تا با استفاده از رویکرد مذکور، این پویایی‌ها نمایش داده شده و از طریق بررسی تأثیرات این سیاست‌ها بر ساختار منابع انسانی، مدیریت بهتر نیروی انسانی و توسعه بیشتر پارک و شرکت‌های مستقر در آن ایجاد شود. همچنین برای گردآوری اطلاعات، با استفاده از نظرات خبرگان در مصاحبه‌های عمیق مدل‌سازی گروهی به بازتعریف مسأله و همچنین تدوین فرضیه پویا و مدل‌های مختلف پویایی‌شناسی سیستم‌ها (شامل نمودار رفتار در طول زمان، تصویر غنی، نمودارهای علت و معلولی و جریان) پرداخته شده است.

نگهداشت مناسب انسانی پرداخته‌اند. به عنوان مثال قنبریان و فروزان [۳] و بیگ و همکاران [۶] بر اثر راهبرد برند در سازمان‌ها بر جذب و نگهداری کارکنان جدید با استعداد و همچنین افزایش رضایت کارکنان و تعهد و کاهش جابجایی کارمندان فعلی سازمان تأکید داشته و بیان می‌کنند در این زمینه باید سازمان‌ها دارای سیاست مناسب باشند. افضل‌آبادی و همکاران [۷] بیان می‌کنند که برندسازی می‌تواند هم در جذب کارکنان بالقوه خارجی سازمان مؤثر باشد و هم به افزایش تعهد و وفاداری کارکنان فعلی منجر شود. همچنین برندسازی می‌تواند به فرایند استخدام در شرکت‌ها کمک شایانی نماید. تجزیه و تحلیل‌ها حاکی از ادراک دانش‌آموخته‌های مورد بررسی نسبت به برند کارفرما است بطوریکه افراد با تأثیرپذیری از برند کارفرما در تصمیم‌گیری‌های خود نسبت به جهت‌گیری‌های شغلی و حرفه‌ای خود در آینده مبادرت می‌کنند. دسته دوم به اثر سیاست‌گذاری پارک بر عملکرد پارک و شرکت‌ها پرداخته‌اند. به‌طور مثال شفیع نیک‌آبادی و کوچکانلو [۸] در مقاله‌ای به بررسی تأثیر کیفیت خدمات ارائه‌شده توسط پارک‌های علم و فناوری پردیس بر عملکرد رشد و نوآوری شرکت‌های مستقر پرداخته‌اند. نتایج پژوهش‌های آن‌ها نشان داده است مهم‌ترین عامل کیفیت خدمات از نظر مدیران شرکت‌های مستقل مستقر در پارک علم و فناوری، قابلیت اطمینان ارباب‌رجوع به پارک است. همچنین آن‌ها نشان دادند که اصلی‌ترین شاخص‌ها در عملکرد رشد و نوآوری این شرکت‌ها به ترتیب به‌کارگیری فناوری‌های مدرن، رضایت شغلی کارکنان و بهره‌وری مطلوب کارکنان است. حاجی‌غلام سریزدی و منطقی [۹] در پژوهشی با استفاده از رویکرد پویایی‌شناسی سیستم‌ها به بررسی تأثیر سیاست‌های پارک علم و فناوری یزد بر توسعه فناوری مؤسسه‌های مستقر در آن پرداخته و نشان داده‌اند پارک با اتخاذ سیاست‌های مختلف توانسته تأثیر بسزایی بر سطح فناوری مؤسسه‌های خود داشته باشد که در این بین بعضی سیاست‌ها تأثیر مثبت و بعضی سیاست‌ها تأثیر منفی روی شرکت‌ها داشته است. حاجی‌غلام و پورسراجیان [۲۵] به بررسی رفتار مؤسسات در طول زمان در پارک‌های علم و فناوری و تأثیر سیاست‌های مختلف مورد نیاز پرداخته‌اند. همچنین حاجی‌غلام سریزدی و سهرابی [۱۰] به تأثیرگذاری سیاست‌های پارک بر عملکرد شرکت‌ها و حاجی‌غلام سریزدی [۱۱ و ۱۲] به طراحی و پیاده‌سازی مدل ارزیابی عملکرد شرکت‌های فناور و همچنین به تأثیر سیاست‌های پارک از جمله ارزیابی بر توسعه فناوری شرکت‌ها پرداخته‌اند. دسته سوم به اثرگذاری متقابل سیاست‌های مختلف از جمله سیاست‌های پارک بر منابع انسانی پارک و شرکت‌ها پرداخته‌اند. به‌طور مثال محمدهاشمی [۱۳] به بررسی رفتار جذب منابع انسانی تحقیق و توسعه در شرکت‌های دانش‌بنیان در پاسخ به سیاست‌های مالی و مالیاتی پرداخته‌اند. طاهری‌عطار و رستم‌لو [۱۴] به بررسی تأثیر کارکردهای مدیریت منابع انسانی بر خلاقیت و نوآوری در محصول و فرایند شرکت‌های دانش‌بنیان مستقر در پارک علم و فناوری دانشگاه تهران

منابع انسانی پارک‌های علم و فناوری، تأثیر قابل توجهی بر عملکرد پارک‌ها و تحقق اهداف آن‌ها دارد، لذا لازم است از طریق بررسی روابط پویای بین متغیرهای مرتبط با برند و ساختار منابع انسانی، موضوع مذکور مورد بررسی قرار گرفته و راهکارهای مؤثر در بهبود وضعیت شناسایی و ارائه گردد.

۵-۲- ساختار پویای منابع انسانی در ستاد پارک‌های علم و فناوری

بررسی‌ها نشان می‌دهد عوامل مختلفی از قبیل آیین‌نامه‌های استخدامی، جذابیت استخدام در پارک‌های علم و فناوری و مهم‌تر از آن کیفیت فارغ‌التحصیلان دانشگاه‌ها چه در مقطع کارشناسی و چه در مقاطع تحصیلات تکمیلی، بر بهبود کیفیت منابع انسانی ستاد پارک‌های علم و فناوری تأثیرگذار خواهد بود. ارتقای کیفیت منابع انسانی پارک‌های علم و فناوری از جهات مختلفی از اهمیت بالایی برخوردار می‌باشند. با بهبود کیفیت منابع انسانی در ستاد پارک‌های علم و فناوری، توانایی فعالیت‌های علمی و پژوهشی در بین منابع انسانی ستاد نیز افزایش یافته و در نتیجه فعالیت‌های علمی، پژوهشی و توسعه فناوری ستاد پارک هم از نظر کمی و هم از نظر کیفی افزایش می‌یابد.

بهبود کیفیت منابع انسانی منجر به بهبود عملکرد منابع انسانی در سطح ستاد پارک‌های علم و فناوری خواهد گردید. با بهبود کیفیت و عملکرد منابع انسانی، کیفیت و نوع خدمات ارائه‌شده توسط پارک به شرکت‌ها و با تعیین شاخص‌های ارزیابی واقعی، بهره‌وری ارزیابی عملکرد شرکت‌ها افزایش خواهد یافت (حلقه R12). در نتیجه افزایش بهره‌وری شرکت‌ها، نتایج سازمانی شرکت‌های فناور بهبود یافته و بدین ترتیب این بهبود هم از طریق تأثیرگذاری مثبت بر عملکرد ستاد پارک و هم به واسطه افزایش بودجه اختصاصی پارک منجر به تغییر مثبت نگرش منابع انسانی ستاد و در نتیجه ارتقای عملکرد منابع انسانی خواهد گردید (حلقه R12 و R13). از طرفی افزایش بودجه اختصاصی پارک‌های علم و فناوری، امکان افزایش دوره‌های آموزشی و اجرای برنامه‌ها و راهکارهای لازم برای توسعه منابع انسانی را فراهم آورده و از این طریق کیفیت منابع انسانی ستاد را افزایش خواهد داد (حلقه R14) [۹].

نتایج سازمانی شرکت‌های فناور علاوه بر تأثیرگذاری بر کیفیت و عملکرد منابع انسانی ستاد، منجر به افزایش درآمد منابع انسانی فناور خواهد شد که این افزایش، کاهش شکاف درآمدی و در نتیجه کاهش شکاف رشد را در پی خواهد داشت (حلقه B10). از طرفی افزایش کیفیت منابع انسانی ستاد پارک‌های علم و فناوری، می‌تواند از شکاف کیفیتی ناشی از فاصله بین انتظارات موجود از کیفیت منابع انسانی و وضعیت واقعی پارک بکاهد. کاهش شکاف کیفیتی نیز شکاف رشد را کاهش داده و در نتیجه نگرش منابع انسانی ستاد پارک را بهبود خواهد داد. بنابراین با بهبود نگرش منابع انسانی ستاد پارک، عملکرد منابع انسانی، کیفیت و نوع خدمات ارائه‌شده از سوی پارک نیز بهبود یافته و در نتیجه ارزیابی عملکرد شرکت‌ها از بهره‌وری بالاتری برخوردار بوده که

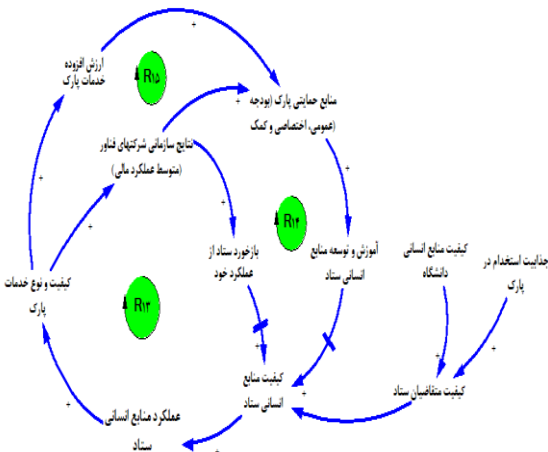
این پژوهش را می‌توان از نظر روش انجام، یک پژوهش آمیخته (کیفی و کمی) قلمداد نمود. پژوهش حاضر از نظر هدف نیز، یک پژوهش کاربردی می‌باشد زیرا که منظور بهبود و به کمال رساندن رفتارها، روش‌ها، ابزارها و ساختارها و الگوهای مورد استفاده در مدیریت منابع انسانی متناسب با ویژگی‌های خاص پارک‌های علم و فناوری می‌باشد. درواقع چون هدف اصلی این پژوهش توسعه دانش کاربردی در یک زمینه خاص است؛ پس یک تحقیق کاربردی می‌باشد.

۵-۱- تملیل داده‌ها و یافته‌های تمقیق

یافته‌های این پژوهش در قالب گام‌های مدل‌سازی پویایی‌شناسی سیستم‌ها (شامل تعریف مسأله، تدوین فرضیه پویا، ترسیم مدل جریان، اعتبارسنجی مدل و شبیه‌سازی آن) در ادامه ارائه گردیده است.

۵-۱-۱- تعریف مسأله

بررسی‌ها نشان می‌دهد با افزایش ظرفیت دانشگاه‌ها و مراکز آموزش عالی در کشور، نسبت دانشجویان تحصیلات تکمیلی به کل دانشجویان طی یک دهه گذشته روند صعودی داشته و این نسبت در سال‌های پیشین به شدت افزایش یافته است. به‌صورتی که در سال‌های اخیر شاهد افزایش قابل توجه تعداد فارغ‌التحصیلان مقاطع تحصیلی کارشناسی ارشد و دکترا بوده‌ایم. براساس دیدگاه نظام‌مند، سیر صعودی این نسبت در دانشگاه‌ها و مراکز آموزش عالی، این انتظار را ایجاد می‌نماید که با افزایش کیفیت دانشجویان (نسبت تعداد دانشجویان تحصیلات تکمیلی به کل دانشجویان)، باید کیفیت منابع انسانی ستاد پارک و شرکت‌های مستقر در پارک و در سطح کلان کیفیت منابع انسانی در سطح جامعه نیز در طول زمان با روندی مشابه افزایش یابد. موضوع مذکور از این جهت اهمیت می‌یابد که می‌تواند در موفقیت پارک‌ها و مراکز رشد فناوری اثرگذار بوده و سبب رشد و پیشرفت شرکت‌های دانش‌بنیان و فناور مستقر در پارک گردیده و منجر به تحقق یکی از اصلی‌ترین اهداف پارک‌ها و مراکز رشد فناوری گردد. با بررسی شرایط واقعی و براساس مطالعه پورسراجیان و همکاران [۱۶] مشخص شد که بین انتظارات پارک از روند رشد کیفیت منابع انسانی شرکت‌های فناور و شرایط واقعی (کیفیت منابع انسانی فعال در شرکت‌های فناور) فاصله بسیار زیادی وجود دارد. در این پژوهش سه وضعیت کیفیت منابع انسانی محیط، انتظارات پارک از رشد کیفیت منابع انسانی شرکت‌ها و رشد کیفیت منابع انسانی شرکت‌های فناور با یکدیگر مقایسه شده و مشخص گردید با وجود رشد وضعیت منابع انسانی در محیط و به تبع آن افزایش انتظارات پارک از رشد منابع انسانی شرکت‌ها، کیفیت منابع انسانی شرکت‌های فناور طی زمان رشد چندانی نداشته و با روندی تقریباً ثابت به حرکت خود ادامه داده است. این موضوع اهمیت عوامل مؤثر و نیز سیاست‌های مؤثر بر ارتقای سطح کمی و کیفی نیروی انسانی پارک‌های علم و فناوری را نشان می‌دهد. از آنجایی که وضعیت برند سازمان بر کیفیت منابع انسانی تأثیر دارد و از سوی دیگر افزایش کیفیت



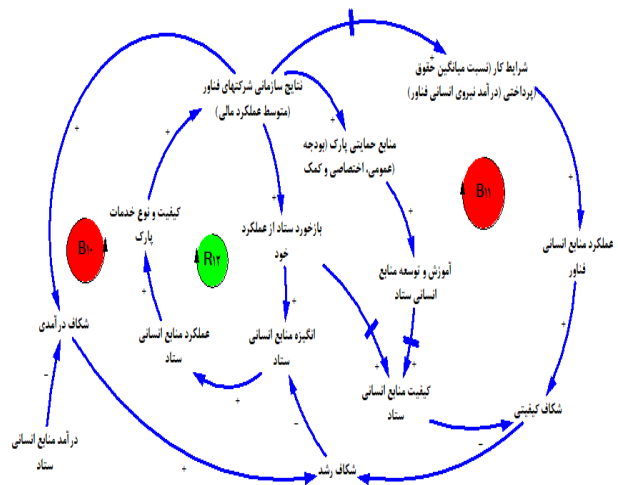
شکل ۱- ساختار پویای منابع انسانی در ستاد پارک‌های علم و فناوری

۵-۳- الگوی تعاملی منابع انسانی در شرکت‌های فناوری

بررسی‌ها حاکی از آن است که با کاهش ظرفیت اشتغال در بخش دولت، بازار و صنعت، تغییر آیین‌نامه‌های استخدامی، کیفیت و نوع خدمات و به‌طور کلی برند پارک، جذابیت اشتغال در صنعت برای فارغ‌التحصیلان دانشگاهی کاهش یافته است. از سوی دیگر شرایط کار مناسب در شرکت‌های فناوری و نسبت میانگین و درآمد پرداختی مناسب به نیروی انسانی در شرکت‌های فناوری، جذابیت اشتغال در این شرکت‌ها را افزایش داده و در نتیجه تعداد افراد متقاضی کار در شرکت‌های فناوری افزایش می‌یابد. شرایط کار مناسب در شرکت‌های فناوری، انگیزه نیروی انسانی را افزایش داده و در نتیجه این موضوع بهبود عملکرد منابع انسانی و نیز کاهش جایجایی و خروج منابع انسانی را برای شرکت‌های فناوری در پی خواهد داشت (حلقه R5). با بهبود کیفیت نیروی انسانی و افزایش سطح رضایت آنان، نتایج سازمانی شرکت‌های فناوری افزایش یافته و عملکرد مالی شرکت‌ها بهبود می‌یابد که این موضوع نیز می‌تواند در مناسب بودن شرایط حقوق و دستمزد منابع انسانی شرکت‌های فناوری تأثیرگذار باشد (حلقه R6). شرایط کار مناسب شرکت‌های فناوری منجر به جذب نیروی انسانی باکیفیت شده و منابع انسانی باکیفیت برای شرکت عملکرد مناسبی خواهند داشت. با عملکرد مناسب و مؤثر منابع انسانی شرکت‌های فناوری، متوسط قیمت تمام‌شده شرکت‌ها کاهش و در نتیجه رقابت‌پذیری شرکت‌ها افزایش یافته و نیاز به ارتقای عملکرد شرکت افزایش می‌یابد. این موضوع در بلندمدت منجر به درک اهمیت منابع انسانی به‌عنوان عامل اصلی در مزیت رقابتی شرکت‌ها خواهد شد. چنانچه مدیران شرکت‌های فناوری اهمیت منابع انسانی سازمان خود را به خوبی درک نمایند، شرایط کار و حقوق پرداختی به کارکنان شرکت‌های فناوری نیز بهبود خواهد یافت. افزایش سهم بازار شرکت‌های فناوری، نتایج سازمانی شرکت‌های فناوری و به‌طور خاص عملکرد مالی شرکت‌های فناوری را بهبود داده که این موضوع منجر به ارتقای برند پارک خواهد شد (حلقه R10 و R11). مادامی که برند

می‌توان شاهد افزایش نتایج فناورانه شرکت‌ها بود (حلقه R12). به‌طور کلی براساس روابط موجود بین متغیرها می‌توان انتظار داشت چنانچه کیفیت منابع انسانی در سطح ستاد افزایش یابد، عملکرد شرکت‌های فناوری نیز با تأثیرپذیری از متغیرهای مختلف هم از جهت مالی و هم از جهت غیرمالی ارتقا خواهد یافت. بدیهی است با ارتقای سطح درآمد شرکت‌های دانش‌بنیان و فناوری، توانایی آنان برای جذب و به‌کارگیری منابع انسانی با تحصیلات تکمیلی با سطح توقعات درآمدی بالا افزایش خواهد یافت. با مشاهده عملکرد مثبت چنین افرادی، انگیزه شرکت‌ها برای جذب منابع انسانی کارآمدتر با سطح تحصیلات و حتی درآمد بالاتر نیز افزایش خواهد یافت.

با بررسی شرایط واقعی و وضع موجود، مسائل مختلفی در حوزه منابع انسانی نمایان می‌گردد. به دلیل پایین بودن سطح کیفیت منابع انسانی دانشگاهی در مقاطع تحصیلی مختلف، کیفیت منابع انسانی چه در بخش ستاد و چه در بخش شرکت‌های دانش‌بنیان و فناوری از وضعیت قابل قبولی برخوردار نیست. در شرایط کنونی با توجه به افزایش تعداد فارغ‌التحصیلان دانشگاه‌ها و مراکز آموزش عالی بدون توجه به ظرفیت دانشگاه و در نتیجه تربیت منابع انسانی با سطح کیفی پایین و عدم تناسب آن با نیازها و ظرفیت‌های دولت، بازار و صنعت و از طرفی عدم توسعه فناوری در شرکت‌های دانش‌بنیان و فناوری در نتیجه استخدام و به‌کارگیری منابع انسانی بی‌کیفیت، توسعه در بخش صنعت به‌کندی به حرکت خود ادامه داده و لذا جامعه با مازاد منابع انسانی با مدارک دانشگاهی در رشته‌های مختلف مواجه است. در چنین شرایطی ارتباطات مذکور در حلقه‌های مختلف در جهت منفی یکدیگر را تقویت کرده و سبب شده تا جامعه در بخش بازار، صنعت، پارک‌ها و مراکز رشد فناوری با انتظارات و ایده‌آل‌های خود فاصله زیادی داشته و در دستیابی به اهداف اصلی خود با مشکل مواجه گردد.



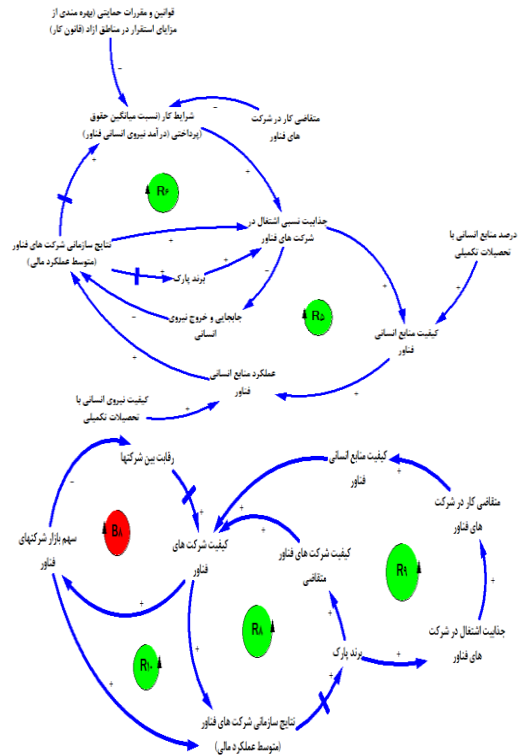
باکیفیت در صنعت، بیکاری در سطح جامعه کاهش یافته و در نتیجه آن متقاضیان کار در صنعت نیز کاهش خواهد یافت (حلقه B12).

علاوه بر منابع انسانی صنعت که به‌طور مستقیم و غیرمستقیم بر توسعه صنعت اثرگذار خواهد بود [۲۷]، شرکت‌های فناوری که به‌عنوان یکی از خروجی‌های پارک‌های علم و فناوری و مراکز رشد در نظر گرفته می‌شوند، می‌توانند در این حوزه نقش مهمی ایفا نمایند. در شرایط بهینه، با افزایش کیفیت منابع انسانی در شرکت‌ها، عملکرد شرکت‌ها و به‌طور کلی نتایج فناورانه سازمانی شرکت‌های فناوری نیز افزایش خواهد یافت. بدین ترتیب فناوری در سطوح مختلف توسعه‌یافته و منجر به توسعه صنعت در بلندمدت خواهد شد. همان‌گونه که در مدل نیز نشان داده شده است، با توسعه صنعت، تقاضای فناوری در بازار داخلی و در نتیجه آن ظرفیت بازار فناوری نیز افزایش خواهد یافت (حلقه R17). افزایش ظرفیت بازار فناوری نیز بر نتایج سازمانی شرکت‌های فناوری در ارتباط بوده و منجر به افزایش آن خواهد گردید (حلقه R16). حلقه مذکور طی زمان به‌طور پیوسته ادامه داشته و توسعه چشمگیر فناوری و صنعت در بلندمدت را در پی خواهد داشت.

همان‌گونه که پیش‌تر نیز اشاره گردید در شرایط واقعی در اثر افزایش میزان تقاضا و نرخ پذیرش دانشگاه‌های سراسر کشور، تعداد دانشجویان مقاطع کارشناسی، کارشناسی‌ارشد و دکتری و در نتیجه آن تعداد فارغ‌التحصیلان دانشگاه در مقاطع مختلف طی سال‌های اخیر به‌شدت افزایش یافته است. با این حال به دلیل عدم تناسب روند صعودی تعداد دانشجویان با روند بهبود ظرفیت دانشگاه‌ها از نظر زیرساخت‌های آموزشی لازم، منابع انسانی یا به عبارتی فارغ‌التحصیلان دانشگاهی بیشتر از بعد کمی رشد داشته و از نظر کیفی با انتظارات بازار و صنعت و به‌طور کلی جامعه فاصله بسیار زیادی دارد.

به‌کارگیری منابع انسانی بی‌کیفیت در تحقیق و توسعه در صنعت اثر منفی داشته و توسعه صنعت در بلندمدت را با چالش جدی مواجه می‌سازد و در نتیجه عدم توسعه صنعت سبب می‌گردد تا ظرفیت جذب بازار و صنعت به شدت کاهش یابد. کاهش ظرفیت جذب بازار و صنعت، متقاضیان شغل‌های مختلف را به سمت سایر فرصت‌های شغلی از قبیل شرکت‌های دانش‌بنیان و فناوری مستقر در پارک‌ها سوق می‌دهد. اما اغلب شرکت‌های دانش‌بنیان و فناوری به دلیل نیاز ضروری به منابع انسانی با کیفیت و وابستگی درجه موفقیت آن‌ها به سرمایه انسانی موجودشان، تمایل خاصی نسبت به جذب و استخدام این افراد نشان نمی‌دهند. عوامل مذکور در کنار یکدیگر نرخ بیکاری در جامعه و پیامدهای آن‌ها در سطح جامعه افزایش خواهد داد. چنانچه منابع انسانی مذکور توسط شرکت‌ها جذب شوند، این افراد به دلیل عدم کفایت لازم قادر به ایفای نقش مثبت و اثربخش در جهت موفقیت شرکت‌ها نبوده و در نتیجه موجبات ناپایداری و شکست شرکت‌ها فراهم خواهد گردید.

پارک ارتقا یابد و نگرش عمومی نسبت به پارک مثبت باشد، جذابیت اشتغال شرکت‌های فناوری که مجموعه‌هایی متصل به پارک هستند بیشتر شده و این موضوع متقاضیان کار در شرکت‌های فناوری را افزایش خواهد داد. با افزایش عرضه نیروی کار، امکان به‌کارگیری نیروی انسانی باکیفیت در شرکت‌های فناوری افزایش خواهد یافت که این موضوع بهبود کیفیت شرکت‌های فناوری را در پی خواهد داشت (حلقه R9). از سوی دیگر بهبود کیفیت شرکت‌های فناوری در بلندمدت منجر به ارتقای برند پارک شده و ارتقای برند پارک کیفیت شرکت‌هایی که متقاضی حضور در پارک هستند را افزایش خواهد داد (حلقه R8). تداوم ارتباط بین متغیرهای مذکور در بلندمدت منجر به ارتقای کیفیت شرکت‌های فناوری مستقر در پارک خواهد گردید.

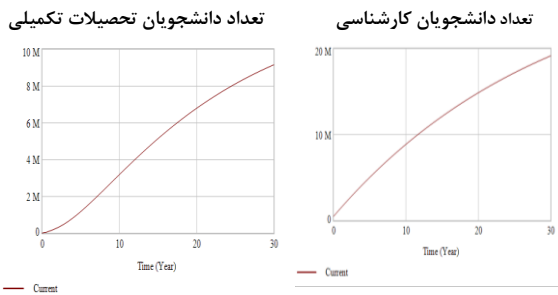


شکل ۲- الگوی تعاملی منابع انسانی در شرکت‌های فناوری

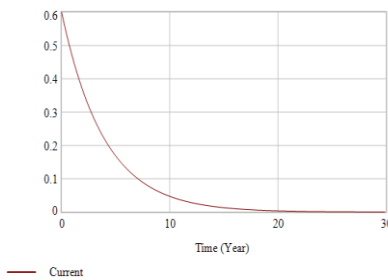
۵-۴- الگوی تعاملی منابع انسانی در صنعت / بازار

در شرایط ایده‌آل با توسعه صنعت و افزایش واحدهای صنعتی و فعالیت‌های اقتصادی، علاوه بر فراهم شدن زمینه اشتغال بیشتر به‌صورت مستقیم در بخش صنعت، نیاز صنعت به ارائه خدمات از سوی سازمان‌های دولتی نیز افزایش یافته و بدین صورت توسعه صنعت به‌صورت غیرمستقیم می‌تواند زمینه اشتغال در بخش دولت را نیز فراهم نماید. لذا ظرفیت جذب دولت، بازار و صنعت و در نتیجه ظرفیت اشتغال غیرفناور در سطح جامعه افزایش خواهد یافت. با توجه به شرایط استخدام در بخش صنعت، ظرفیت اشتغال در تحصیلات تکمیلی نیز افزایش یافته و در نهایت منجر به جذب منابع انسانی باکیفیت در بخش صنعت خواهد گردید (حلقه R18). از طرفی با افزایش ظرفیت اشتغال غیرفناور و در نتیجه افزایش اشتغال نیروی انسانی

برای تست شرایط حدی ساختاری، مقادیر اولیه متغیرهای حالت برند پارک و نگرش نیروی انسانی فناوری را برابر صفر (حد کمینه) و مقدار خیلی زیاد (حد بیشینه) قرار دادیم که ساختار مدل تأیید شد. برای تست شرایط حدی رفتاری، مقدار پارامتر ضریب هیأت‌علمی شدن (نرخ استخدام هیأت‌علمی) را برابر صفر (حد کمینه) قرار دادیم که رفتار مدل همچنین مقدار پارامتر متوسط زمان تحصیل در کارشناسی و تحصیلات تکمیلی را برابر ۲۰ (حد بیشینه) قرار دادیم که رفتار مدل تأیید شد (شکل ۴).

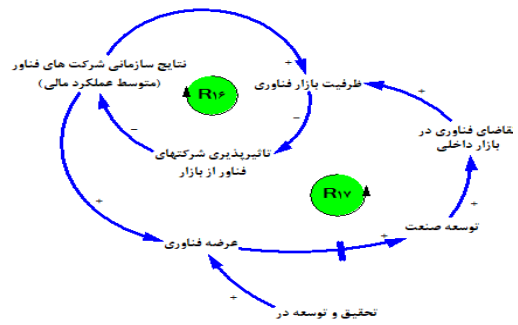
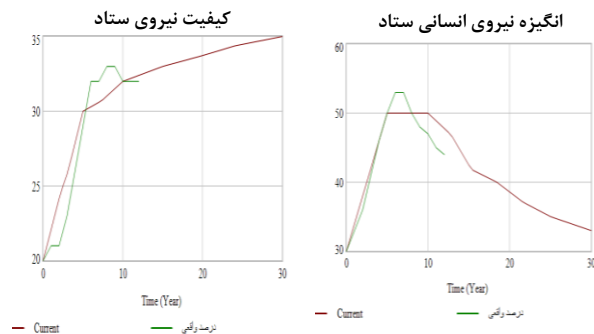


کیفیت اساتید



شکل ۴- رفتار متغیر کیفیت اساتید در تست شرایط حدی کمینه نرخ استخدام هیأت‌علمی و متغیرهای تعداد دانشجویان تحصیلات تکمیلی و کارشناسی در تست شرایط حدی بیشینه در متوسط زمان تحصیل

در تست بازتولید رفتار، نمودار درصد نیروی انسانی شرکت‌های فناوری با مدرک تحصیلات تکمیلی به کل، کیفیت نیروی ستاد و انگیزه نیروی انسانی ستاد با مدهای مرجع تعریف مسأله مقایسه و با توجه به رفتار یکسان با واقعیت، مدل از نظر رفتاری تأیید می‌گردد (شکل ۵).



شکل ۳- الگوی تعاملی منابع انسانی در صنعت/ بازار

۵-۵- اعتبارسنجی مدل

در این قسمت به اعتبارسنجی مدل پرداخته می‌شود. در رویکرد پویایی‌شناسی سیستم‌ها اعتبارسنجی مدل به تست ساختار و رفتار مدل می‌پردازد [۲۶]. معمولاً محققان رویکرد پویایی‌شناسی سیستم‌ها ترکیبی از چند روش اعتبارسنجی استفاده می‌کنند که در ادامه تست‌های بکار رفته شده در این تحقیق تشریح می‌شوند.

۵-۵-۱- اعتبارسنجی ساختار مدل

در این تحقیق از تست‌های تأیید ساختار، تست پارامترها، کفایت حدودمرز و سازگاری ابعادی برای اعتبارسنجی ساختار استفاده شد. برای تست تأیید ساختار^۱ و پارامترها^۲ و کفایت مرز مدل^۳ از نظر خبرگان جهت تأیید مدل استفاده شد. بدین صورت که در انتهای جلسات مدل‌سازی گروهی از اعضای گروه در این رابطه سؤال شد و ساختار مورد تأیید قرار گرفت. همچنین با استفاده از گزینه Check Model از لحاظ ساختاری مدل توسط نرم‌افزار نیز تأیید گردید. در رابطه با تست سازگاری ابعادی^۴ که به بررسی معادلات و استفاده از آنالیزهای روتین نرم‌افزارهای پویایی‌شناسی سیستم‌ها برای اطمینان از سازگاری واحدهای متغیرهای مدل با معادلات پرداخته می‌شود در این اینجا با استفاده از گزینه Unit Check به تست واحدها پرداخته شد و همگی واحدها تأیید شد.

۵-۵-۲- اعتبارسنجی رفتار مدل

در این تحقیق از دو روش تست بازتولید رفتار و شرایط حدی استفاده شد. در تست شرایط حدی^۵ با تعیین مقادیر اولیه متغیرها در حالت‌های حدی میزان پایداری رفتار سیستم بررسی می‌شود. برای این منظور هم از تست شرایط حدی برای تأیید ساختار با تعیین مقادیر حدی در مقدار اولیه متغیرهای حالت و هم از تست شرایط حدی برای تأیید رفتار با تعیین مقادیر حدی پارامترهای مدل استفاده شده است.

1. Structure Verification Test
2. Parameter- Verification Test
3. Boundary - Adequacy (Structure) Test
4. Dimensional Consistency
5. Extreme Condition Test

تجربه پارک‌های علم و فناوری و بهبود خدمات آن‌ها در طول زمان افزایش می‌یابد. نسبت میانگین حقوق به حداقل حقوق پایه ابتدا کاهش می‌یابد که این به دلیل افزایش تعداد فارغ‌التحصیلان دانشگاهی و عرضه نیروی کار و همچنین مزیت قانونی شرکت‌های فناوری در استخدام کارکنان می‌باشد اما در بلندمدت به دلیل عدم انگیزه نیروی انسانی فناوری و جابجایی آن‌ها و نیاز بیشتر به آن‌ها توسط شرکت‌های فناوری این نسبت افزایش می‌یابد. ولی باز این رفتار تکرار می‌شود. الگوی رفتاری این متغیر به صورت نوسانی می‌باشد. متوسط زمان حضور افراد یا به عبارت دیگر استمرار ارتباط نیروی انسانی فناوری با شرکت‌ها ابتدا افزایش می‌یابد ولی در بلندمدت به علت کاهش شرایط استخدام، کاهش انگیزش و افزایش عرضه نیروی کار و همچنین افزایش تعداد شرکت‌های فناوری این متغیر کاهش می‌یابد و ثابت می‌شود. الگوی رفتاری این متغیر رشد و سپس کاهش می‌باشد.

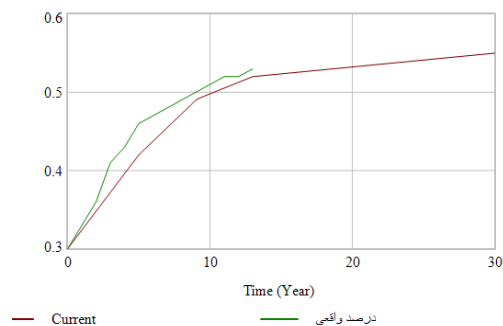
۵-۷- طراحی و ارزیابی سیاست‌ها

در رویکرد پویایی‌شناسی سیستم‌ها بعد از شبیه‌سازی مدل، براساس ساختار مدل و نظر خبرگان نقاط اهرمی^۱ (متغیرهای کلیدی) شناسایی شده و براساس آن سیاست‌ها و مداخلات (راهکارها) موردنظر احصا می‌گردد. سپس با اعمال این سیاست‌ها و با توجه به نتایج شبیه‌سازی به تحلیل نتایج حاصل از این راهکارها پرداخته می‌شود. لذا در این قسمت رفتار مدل براساس سیاست‌ها و مداخلات پیشنهادی مورد بررسی قرار گرفته است. راهکارهای پیشنهادی حاصل از نتایج مدل‌سازی گروهی (نظر خبرگان) می‌باشد. بدین صورت که ابتدا تیم مدل‌ساز به بررسی اسناد بالادستی پارک‌های علم و فناوری بخصوص برنامه‌های راهبرد پارک‌های علم و فناوری منتخب (پارک‌های سطح ۱) پرداخت و راهبردهای مرتبط را شناسایی و در گروه مطرح نمود. سپس اعضای گروه با بررسی آن‌ها و براساس ساختار مدل، راهکارهای زیر را پیشنهاد دادند که عبارت‌اند از:

راهکار ۱. افزایش چالاکی و انعطاف‌پذیری عملکردی از طریق توسعه (افزایش و تنوع) منابع درآمدی پارک‌های علم و فناوری: طرح‌های کلان مشترک بین پارک، شرکت‌های فناوری و جامعه می‌تواند به صورت مثبت و مستقیم بر متغیرهایی از قبیل افزایش کیفیت اساتید، ارتقای کیفیت منابع انسانی تحصیلات تکمیلی، کیفیت شرکت‌های فناوری، ظرفیت بازار فناوری و تحقیق و توسعه در صنعت تأثیرگذار باشد.

پیامدهای به‌کارگیری راهکار ۱: یکی از پیامدهایی که برای طرح‌های کلان مشترک در نظر گرفته شده است، بهبود وضعیت منابع حمایتی پارک است که می‌تواند در افزایش درآمد افزایش انگیزه، افزایش آموزش و توسعه و در نتیجه افزایش کیفیت منابع انسانی ستاد نقش مهمی ایفا نماید.

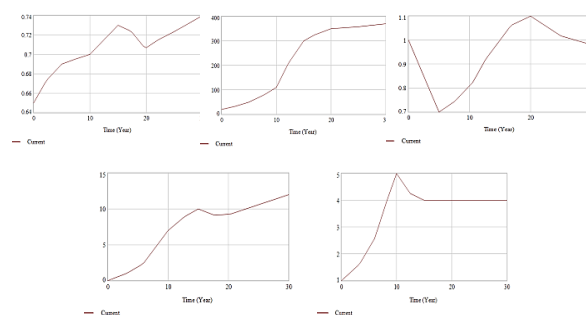
درصد نیروی انسانی شرکت‌های فناوری با تحصیلات تکمیلی به کل



شکل ۵- تست بازتولید رفتار متغیر درصد نیروی انسانی شرکت‌های فناوری با مدرک تحصیلات تکمیلی به کل و تست بازتولید رفتار متغیرهای کیفیت و انگیزه نیروی انسانی ستادی پارک‌های علم و فناوری

۵-۶- شبیه‌سازی و تحلیل نتایج

در این قسمت به بررسی رفتار مدل در حالت پایه به منظور تجزیه و تحلیل وضع موجود پرداخته شده است. در نمودارهای زیر رفتار متغیرهای عملکرد مالی شرکت‌های فناوری، نسبت میانگین حقوق پرداختی در شرکت‌های فناوری به حقوق پایه، متوسط زمان حضور (ارتباط مستمر) نیروی انسانی در شرکت‌های فناوری (به‌عنوان شاخصی از عدم جابجایی)، متوسط طول عمر شرکت‌های فناوری (به‌عنوان شاخصی از پایداری)، و درصد شاغلین در حالت پایه نشان داده شده است.

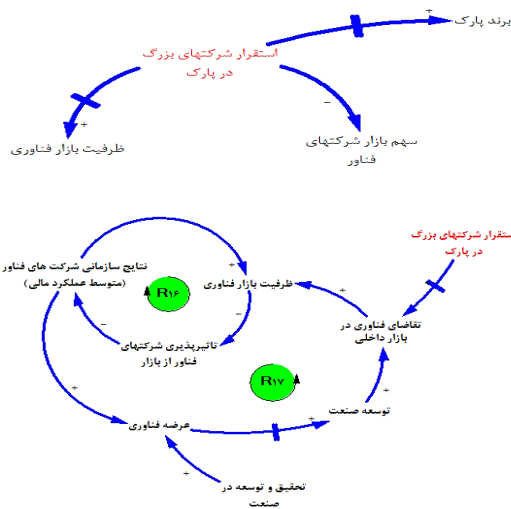


شکل ۶- شبیه‌سازی در حالت پایه

همان‌طور که از نمودار متوسط عملکرد مالی شرکت‌های فناوری در پارک‌های علم و فناوری مشخص است مقدار این متغیر در طول زمان به دلایل مختلف از جمله افزایش عمر شرکت‌ها (طبق نمودار متوسط طول عمر شرکت‌های فناوری) و قوام گرفتن آن‌ها، تورم و کاهش ارزش پول ملی افزایش یافته است ولی در بلندمدت این روند کاهشی و به یک مقدار ثابت نزدیک می‌شود (رفتار S شکل).

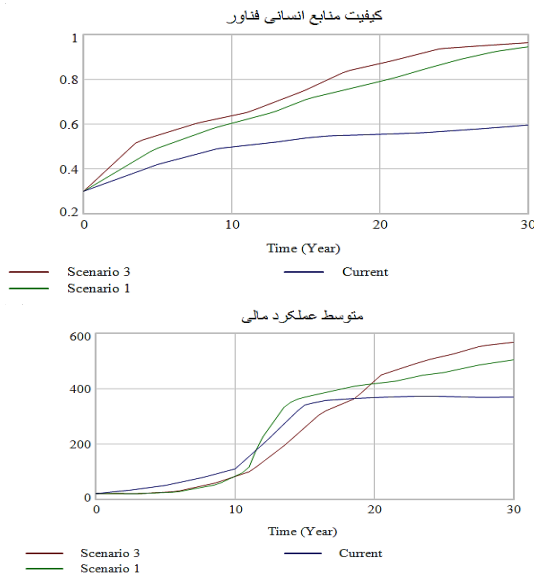
نمودار درصد شاغلین به صورت مستمر در حال رشد است ولی در بازه زمانی مقدار آن بشدت زیاد می‌شود که این به دلیل سیل فارغ‌التحصیلان دانشگاهی که این نیز به دلیل افزایش نرخ پذیرش در مقاطع مختلف تحصیلی در سال‌های اخیر می‌باشد. متوسط طول عمر شرکت‌ها با افزایش

پیامدهای به‌کارگیری راهکار ۲: از جمله پیامدهای به‌کارگیری راهکار مذکور استقرار شرکت‌های بزرگ در پارک‌های علم و فناوری است که این موضوع با وجود اینکه در کوتاه‌مدت سهم بازار شرکت‌های فناور را کاهش می‌دهد، در بلندمدت می‌تواند در ارتقای ظرفیت بازار فناوری و بهبود برند پارک نقش مثبتی ایفا نماید.

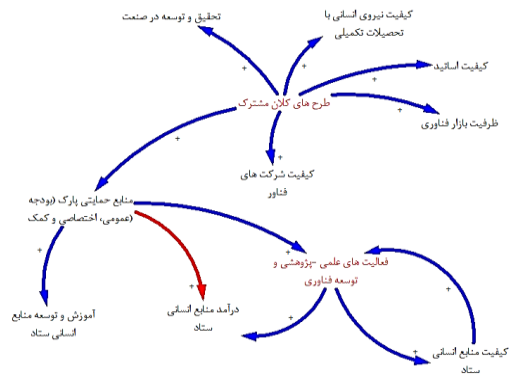


شکل ۹- تأثیر به‌کارگیری راهکار ۲ در روابط علی و معلولی بین متغیرها

استقرار شرکت‌های بزرگ در پارک در بلندمدت تقاضای فناوری در بازار داخلی را افزایش داده و منجر به افزایش ظرفیت بازار فناوری می‌شود. تحقیق و توسعه در صنعت و در نتیجه توسعه صنعت نیز از دیگر متغیرهایی هستند که در بلندمدت منجر به افزایش تقاضای فناوری بازار داخلی می‌شوند. این موضوع به‌صورت غیرمستقیم متوسط عملکرد مالی شرکت‌های فناور را بهبود می‌دهد.

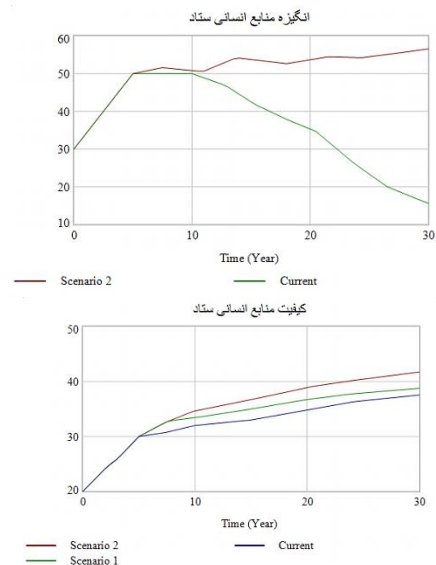


شکل ۱۰- تأثیر به‌کارگیری راهکار ۲ در رفتار متغیرها



شکل ۷- تأثیر به‌کارگیری راهکار ۱ در روابط علی و معلولی بین متغیرها

از دیگر پیامدهای به‌کارگیری سناریو ۱، از بین رفتن مشکل کاهش انگیزه منابع انسانی ستاد ناشی از شکاف درآمدی و شکاف کیفیت (شکاف رشد) و همچنین بهبود در سایر متغیرها خواهد بود.



شکل ۸- تأثیر به‌کارگیری راهکار ۱ و تغییر الگوی رفتاری متغیر انگیزه و کیفیت منابع انسانی

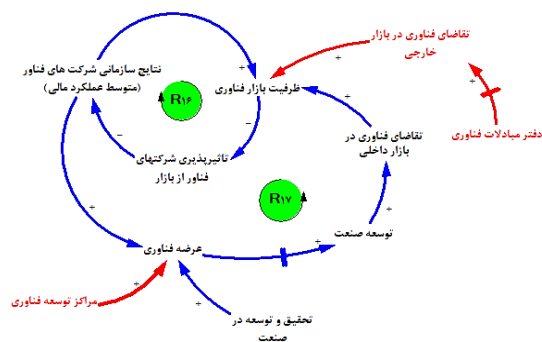
راهکار ۲. توسعه کارکرد پارک‌های علم و فناوری در سطح ملی و بین‌المللی، توسعه ارتباطات و حوزه تأثیر در این راهکار، پارک‌ها با استقرار تمام یا بخشی از نهادهای اقتصادی بزرگ (شرکت‌های صنعتی و بازرگانی و ...) از یک سو هم از بعد فرهنگی و هم از بعد فناوری و هم نیروی انسانی زمینه تبادل و انتقال فناوری نرم و سخت در سطح ملی را ایجاد می‌کنند و همچنین با "ایجاد دفاتر مبادلات فناوری بین‌المللی" با هدف برقراری ارتباط با شبکه‌ها و مراکز بین‌المللی در حوزه فناوری و توسعه فعالیت‌های مشترک تبادل فناوری با کشورهای مختلف به توسعه بازار و انتقال فناوری و ظرفیت‌سازی برای حضور شرکت‌های فناور در محیط بین‌المللی شرکت‌ها اقدام می‌نمایند.

۴- نتیجه‌گیری

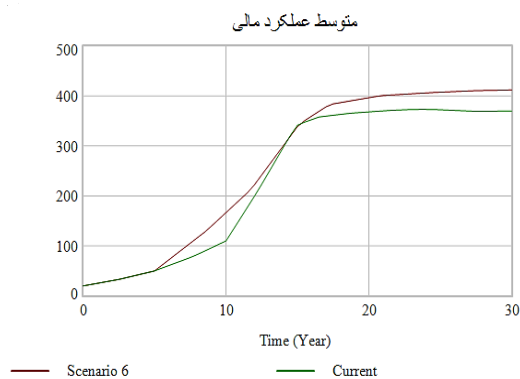
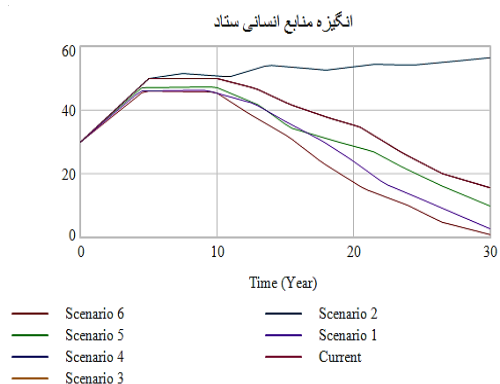
پارک‌های علم و فناوری نقش مهمی را در شبکه اقتصاد دانش‌بنیان از طریق مدیریت منابع انسانی و در تعامل با نهادهای مختلف منطقه‌ای بازی می‌کنند. لذا تحلیل و طراحی مدل مدیریت منابع انسانی در پارک‌های علم و فناوری هم از حیث اهمیت و هم ماهیت تعاملی آن ضروری است. علاوه بر این تحقیقات و مطالعات گوناگون نشان داده است که قابلیت راهبردی یک سازمان به قابلیت منابع انسانی آن بستگی دارد. از موضوعات بسیار مهم در جذب، پرورش و نگهداشت منابع انسانی مناسب، این است که سازمان باید تا جایی که امکان دارد، جذاب و پذیرا باشد که این موضوع تحت عنوان برند سازمان ایفای نقش می‌نماید. در این پژوهش روابط پویای بین برند پارک به‌عنوان یک سازمان دانشی و ساختار منابع انسانی مورد بررسی قرار گرفت و راهکارهایی به‌منظور بهبود وضعیت منابع انسانی و عملکرد آن‌ها در ارتباط با برند پارک‌های علم و فناوری ارائه گردید. به‌طور کلی نتایج به‌دست آمده از پژوهش حاضر به شرح زیر می‌باشد:

- اصلاح ساختار بودجه پارک و ایجاد ظرفیت‌های قانونی لازم جهت انعطاف در منابع درآمدی ستاد (راهکار ۱)؛ که از طریق اصلاح آیین‌نامه مالی معاملاتی، توسعه مشارکت در طرح‌های کلان، توسعه فعالیت‌های علمی و پژوهشی و فناوری ستاد و مشارکت ستادی در فرایندهای ایجاد، منتورینگ، و مشاوره در مراکز توسعه فناوری تخصصی قابل دستیابی می‌باشد.
- بهره‌گیری ستاد از توسعه فعالیت پارک‌ها در حوزه علوم انسانی (با هدف تجربه ایجاد و ساماندهی شرکت‌های تخصصی حمایتی در حوزه بازار/ مالی/ انتقال فناوری/ مدیریتی و همچنین استقرار و تعامل ساختاری با نهادهای اقتصادی بزرگ (شرکت‌های صنعتی و بازرگانی، و ...) حداقل در سطح ملی.
- براساس راهکار ۲، پارک‌ها با برگزاری برنامه‌های هم‌اندیشی با صاحب‌نظران برجسته ملی و بین‌المللی و استقرار شرکت‌های بزرگ هم از بعد فرهنگی و هم از بعد فناوری و هم نیروی انسانی زمینه تبادل و انتقال فناوری نرم و سخت را ایجاد می‌کنند. همچنین پارک‌ها با برقراری ارتباط با شبکه‌ها و مراکز بین‌المللی در حوزه فناوری و همچنین ایجاد دفاتر مشترک تبادل فناوری با کشورهای مختلف به توسعه بازار و انتقال فناوری شرکت‌ها اقدام می‌نمایند. این راهکار به منظور ظرفیت‌سازی برای حضور شرکت‌های فناور در محیط بین‌المللی و همچنین ایجاد زمینه‌های هم‌افزایی، با سایر نهادهای فناوری بین‌المللی به ایجاد دفاتر مبادلات فناوری در سطح بین‌الملل تأکید دارد. این راهکار تعداد شرکت‌های بزرگ ملی و بین‌المللی مستقر در پارک‌ها و درصد محصولات برند شده شرکت‌های فناور را نیز افزایش می‌دهد.

راهکار ۳. توسعه نهادهای تخصصی فناوری و ارتباط با صنعت / بازار با ایجاد "مراکز توسعه فناوری" با هدف مشارکت حداکثری ذینفعان (دانشگاه/ صنعت و بازار/ نهادهای مالی و ...) در جریان توسعه، انتقال و بومی‌سازی و ارائه خدمات تخصصی در حوزه خاص فناوری مبتنی بر مزیت‌ها و چالش‌های منطقه‌ای و ملی. پیامدهای به‌کارگیری راهکار ۳: تأثیر نه‌چندان بر روی متوسط عملکرد مالی و کیفیت منابع انسانی شرکت‌های فناور علیرغم افزایش ظرفیت در بازار به دلیل افزایش شکاف رشد (عدم تأثیر بر کیفیت منابع انسانی ستاد و کاهش انگیزه ناشی از شکاف درآمدی).



شکل ۱۱- تأثیر به‌کارگیری راهکار ۳ در روابط علی و معلولی بین متغیرها



شکل ۱۲- تأثیر به‌کارگیری راهکار ۳ در رفتار متغیرها

- ۱۴- طاهری عطارد، غزاله، رستم‌لو، رضا، "بررسی تأثیر کارکردهای مدیریت منابع انسانی بر خلاقیت و نوآوری در محصول و فرایند (مورد مطالعه: شرکت‌های دانش‌بنیان مستقر در پارک علم و فناوری دانشگاه تهران)", مدیریت نوآوری، دوره ۷، شماره ۲، ص. ۴۷ - ۶۸، ۱۳۹۷.
- ۱۵- حافظیان، مریم، صالحی، محمد، "شناسایی مؤلفه‌های موجود در بخش مدیریت منابع انسانی انکوباتورهای دانشگاهی"، پژوهش‌های مدیریت منابع انسانی، دوره ۸، شماره ۴، ص. ۸۳-۱۰۴، ۱۳۹۵.
- ۱۶- پورسراجیان، داریوش، تسلیمی، محمدسعید، امیری مجتبی، مشایخی، علینقی، "ارائه الگوی تعاملی مدیریت منابع انسانی در پارک‌های علم و فناوری با تأکید بر رویکرد پویایی‌های سیستمی"، راهبرد، دوره ۲۸، شماره ۹۰، ص. ۳۵ - ۵۸، ۱۳۹۸.
- 17- J.C. Hayton, D.J. Kelley, "Competing in the new economy: the effect of intellectual capital on corporate entrepreneurship in high-technology new ventures", R&D Management, Vol. 35 No. 2, pp. 137-55, 2005.
- 18- J. Swart, C. Mann, S. Brown, Human resource development: Strategy and tactics, Routledge, 2005.
- 19- G. M. Abdalkrim, "The impact of human resource management practices on organizational performance in Saudi banking sector." European Journal of Business and Management, Vol. 4, No.21, pp. 188-196, 2012.
- 20- D. E. Guest, P. Jaap, P. Wright, eds, HRM and performance: Achievements and challenges, John Wiley & Sons, 2012.
- 21- C. Machado, International Human Resources Management: Challenges and Changes, Springer, Retrieved March 23, 2015.
- 22- T. N. Krishnan, S. Hugh, "Talent management and dynamic view of talent in small and medium enterprises", Human Resource Management Review, Vol. 27, No. 3, pp. 431-441, 2017.
- 23- T. Pelagidis, "Human Resource Development within Greek Science and Technology Parks spin-offs", Human Resource Development International, Vol. 11, No. 2, pp. 207-214, 2008.
- 24- M. Astuti, H. C. Wahyuni, "Green human resource management implication on increasing productivity of small and medium enterprises", IPTEK Journal of Proceedings Series, No. 3, pp. 170-173, 2018.
- 25- A. Haji Gholam Saryazdi, D. Poursarajian, "Qualitative System Dynamics Model for Analyzing of Behavior Patterns of SMEs", HighTech and Innovation Journal (HIJ), Vol. 2, No. 1, pp. 9-19, 2021.
- 26- J. Sterman, Business Dynamics: Systems Thinking and Modeling for a Complex World. Boston: McGraw-Hill Publishing, 2000.
- 27- R. Othman, A.F. Omar, "University and industry collaboration: towards a successful and sustainable partnership", Procedia-Social and Behavioral Sciences, Vol. 31, No. 3, pp. 575-579, 2012.

- توسعه فعالیت‌های مشترک ستادی با انجمن‌ها، شبکه‌ها و مراکز بین‌المللی فعال در حوزه فناوری ذیل برنامه "ایجاد دفاتر مبادلات فناوری بین‌المللی" (راهکار ۳).
- سازوکارهای توسعه (افزایش و تنوع) منابع درآمدی پارک‌های علم و فناوری (راهکار ۱) از طریق حمایت از "شکل‌گیری فعالیت‌های خیریه" در قالب انجمن‌ها و بنیادهای حامی، توسعه کارکردی "صندوق‌های مالی سرمایه‌گذاری خطرپذیر"، سرمایه‌گذاری "مستقیم" در فرایند توسعه شرکت‌های فناور (مکانیزم شتاب‌دهنده‌ها)، جذب منابع سرمایه‌گذاری خارجی و برنامه‌های "تامین مالی خرد" با همکاری ساختاری بورس / فرابورس در افزایش چالاکی و توان ارائه خدمات متنوع مورد توجه قرار گرفته است.

۷- مراجع

- ۱- آرمسترانگ، مایکل، مدیریت استراتژیک منابع انسانی (راهنمای عمل)، چاپ اول، تهران: دفتر پژوهش‌های فرهنگی، ۱۳۸۹.
- ۲- سایت IASP، ۲۰۱۸، <http://www.iasp.ws>.
- ۳- قنبریان، هنگامه و فروزان، ایرج، "استراتژی برند کارفرما در سازمان‌ها در راستای جذب و نگهداری کارکنان با استعداد" در کنفرانس بین‌المللی پژوهش در علوم و تکنولوژی، ۱۳۹۴.
- ۴- نظری، یونس؛ رمضان، مجید؛ سنجی، محمد ابراهیم و ابراهیمی، مسیح، "بررسی تأثیر برند کارفرما بر بهره‌وری نیروی انسانی با میانجی‌گری مدیریت استعداد"، نشریه علمی پژوهشی مدیریت فردا، ۱۳۹۷.
- ۵- خیاطیان، محمدصادق، طباطبائیان، سیدحسین، امیری، مقصود، الیاسی، مهدی، "تحلیل محتوای ویژگی‌های شرکت‌های دانش‌بنیان"، پژوهش‌های مدیریت منابع سازمانی، دوره ۵، شماره ۲، ص. ۴۷-۲۱، ۱۳۹۴.
- ۶- بیگ، مینا؛ رحمان سرشت، حسین؛ شریف‌زاده، فتاح و حسینی گل افشانی، سیداحمد، "مدلی برای برندسازی سامانه منابع انسانی با رویکرد داده‌بنیاد"، چشم‌انداز مدیریت دولتی، دوره ۱۰، شماره ۳، ۱۳۹۸.
- ۷- افضل‌آبادی، محمدحسین؛ نوه ابراهیم؛ عبدالرحیم؛ عبداللہی، بیژن و عباسیان، حسین، "طراحی مدل برندسازی کارفرما در سازمان‌های عمومی غیردولتی"، فصلنامه پژوهش‌های مدیریت منابع انسانی دانشگاه جامع امام حسین (ع)، دوره ۳، شماره ۲۹، ۱۳۹۶.
- ۸- شفیع نیک‌آبادی، محسن، قوچکانلو، سعیده، "تأثیر کیفیت خدمات ارائه‌شده توسط پارک‌های علم و فناوری بر عملکرد رشد و نوآوری شرکت‌های مستقر؛ مورد مطالعه: پارک فناوری پردیس"، فصلنامه رشد فناوری، دوره ۱۱، شماره ۱۱، ص. ۵۵ - ۶۱، ۱۳۹۴.
- ۹- حاجی غلام سریزدی، علی، منطقی، منوچهر، "تحلیل تأثیر سیاست‌های پارک علم و فناوری یزد بر توسعه فناوری مؤسسه‌های مستقر در آن با استفاده از رویکرد پویایی‌شناسی سیستم‌ها"، فصلنامه مدیریت نوآوری، دوره ۲، شماره ۲، ص. ۶۹ - ۹۸، ۱۳۹۲.
- ۱۰- حاجی غلام سریزدی، علی، سهرابی، سارا، "پویایی‌شناسی اثر سیاست‌های مرکز رشد فناوری اطلاعات پارک علم و فناوری یزد بر تاب‌آوری شرکت‌های فناور مستقر در آن"، فصلنامه مدیریت توسعه فناوری، دوره ۸، شماره ۲، ص. ۱۷۷ - ۲۰۸، ۱۳۹۹.
- ۱۱- حاجی غلام سریزدی، علی، "پویایی تغییرات سطح فناوری شرکت‌های فناور در پارک علم و فناوری یزد"، فصلنامه مدیریت نوآوری، دوره ۹، شماره ۲، ص. ۶۳ - ۹۳، ۱۳۹۹a.
- ۱۲- حاجی غلام سریزدی، علی، "طراحی و پیاده‌سازی مدل ارزیابی عملکرد شرکت‌های فناور (مطالعه موردی شرکت‌های فناور پارک علم و فناوری یزد)"، فصلنامه رشد فناوری، شماره ۶۴، ص ۱ - ۱۳، ۱۳۹۹b.
- ۱۳- محمدهاشمی زهرا، "بررسی رفتار جذب منابع انسانی تحقیق و توسعه در شرکت‌های دانش‌بنیان در پاسخ به سیاست‌های مالی و مالیاتی: مطالعه موردی ایران"، مدیریت توسعه فناوری، دوره ۷، شماره ۳، ص. ۹۱ - ۱۲۴، ۱۳۹۸.