



Causal analysis of knowledge synergy in knowledge-based companies with the integrated approach of interpretive structural modeling and structural equations (Study case: Yazd Science and Technology Park)

Hamed Fallah Tafti¹| ali saffari darberazi²| farhad zare³

Research sample

Received:
7 May 2023
Accepted:
10 August 2023

Print ISSN: 2645-4262
Online ISSN: 2645-5242



Abstract

Nowadays, knowledge-based companies can create and strengthen dynamic capabilities by synergizing knowledge in the stages of integration and knowledge acquisition. Therefore, the aim of this study is to analyze and investigate the factors affecting knowledge synergies in the science and technology park of Yazd's knowledge-based companies. To conduct this research, the influential factors in the formation of knowledge synergies within knowledge-based companies were initially examined. Then, using the interpretive structural modeling approach, the identified factors were structured. To validate the conceptual model of the research, the structural equation modeling approach and SmartPls3 software were used, and the statistical population of this research consisted of experts, specialists, and employees of knowledge-based companies in the Yazd Science and Technology Park. The sampling method in the structural equation section of this research was an available sampling method. In this study, 186 questionnaires were completed and analyzed at the sixth and initial level of the model, the environmental background factor was placed, at the fifth level, the management leadership factor, and at the fourth level, the organizational culture factor. At the third level, the factors of resources, vision and strategy, and social capital were considered. At the second level, the factors of training and employee commitment, and finally, at the final level, the information technology factor were placed. Among the other findings of this research, it can be mentioned that the training and employee commitment of knowledge-based companies in the Yazd Science and Technology Park have an impact on information technology.

Keywords: Knowledge-based companies, interpretive structural modeling, structural equation modeling, Knowledge management, knowledge synergy.

DOR: 20.1001.1.26454262.1402.6.3.2.7

1. Management Department Associate Professor, Humanity Faculty, Science and Arts university, Yazd, Iran.
Email: h.fallah@sau.ac.ir
2. Assistant Professor, Bam Higher of Education Complex of Education, Bam, Iran.
Email: a.saffari@bam.ac.ir
3. Master of Information Technology Management, Science And Arts University, Yazd, Iran.
Email: faarhaadd4415@gmail.com

Publisher: Imam Hussein University

© **Authors**



This article is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License (CC BY 4.0).

تحلیل علی هم‌افزایی دانش در شرکت‌های دانش‌بنیان با رویکرد تلفیقی مدل‌سازی ساختاری تفسیری و معادلات ساختاری (مورد مطالعه: پارک علم و فناوری یزد)

حامد فلاح تفتی^۱ | علی صفاری دربرزی^۲ | فرهاد زارع^۳

شماره
۲۲

سال ششم
پاییز ۱۴۰۲
صص: ۸۰-۴۹

نمونه پژوهش

تاریخ دریافت:
۱۴۰۲/۰۳/۲۰
تاریخ پذیرش:
۱۴۰۲/۰۴/۱۹

شاپا چاپی: ۴۶۴۵-۴۲۶۲
الکترونیکی: ۲۶۴۵-۵۲۴۲



DOR: 20.1001.1.26454262.1402.6.3.2.7

Email: h.fallah@sau.ac.ir

۱. نویسنده مسئول: دانشیار، گروه مدیریت، دانشگاه علم و هنر، یزد، ایران.

Email: a. saffari@bam.ac.ir

۲. استادیار، مجتمع آموزش عالی بم، بم، ایران

Email: faarhaadd4415@gmail.com

۳. کارشناسی ارشد مدیریت فناوری اطلاعات، دانشگاه علم و هنر، یزد، ایران.

© نویسندگان

ناشر: دانشگاه جامع امام حسین (ع)



این مقاله تحت لیسانس آفرینندگی مردمی (Creative Commons License- CC BY) در دسترس شما قرار گرفته است.

چکیده

امروزه شرکت‌های دانش‌بنیان می‌توانند با هم‌افزایی دانش در مراحل ادغام و اکتساب دانش، قابلیت‌های پویا را در خود ایجاد و تقویت نمایند. از این‌رو هدف از انجام این پژوهش تحلیل و بررسی عوامل اثرگذار بر هم‌افزایی دانش در شرکت‌های دانش‌بنیان پارک علم و فناوری یزد است. به منظور انجام پژوهش در ابتدا عوامل تاثیرگذار بر شکل‌گیری هم‌افزایی دانش در درون شرکت‌های دانش‌بنیان شناسایی گردید. در ادامه با استفاده از رویکرد مدل‌سازی ساختاری تفسیری، عوامل شناسایی‌شده ساختار بندی شدند. به منظور اعتبارسنجی مدل مفهومی تحقیق، از رویکرد معادلات ساختاری و از نرم‌افزار SmartPls3 استفاده گردید. جامعه آماری این پژوهش را متخصصین، خبرگان و کارکنان شرکت‌های دانش‌بنیان در پارک علم و فناوری یزد تشکیل داده‌اند. روش نمونه‌گیری در این پژوهش در بخش معادلات ساختاری، روش نمونه‌گیری در دسترس بوده است. در این پژوهش در بخش معادلات ساختاری، تعداد ۱۸۶ پرسشنامه تکمیل و مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. در سطح ششم و آغازین مدل، عامل زمینه‌های محیطی، در سطح پنجم عامل رهبری مدیریت و در سطح چهارم عامل فرهنگ سازمانی قرار گرفته‌اند. در سطح سوم مدل عوامل منابع، چشم‌انداز و استراتژی و سرمایه اجتماعی جای گرفته‌اند. در سطح دوم عوامل آموزش و تعهد کارمندان و نهایتاً در سطح پایانی عامل فناوری اطلاعات قرار گرفته‌اند. زمینه‌های دیگر نتایج این پژوهش می‌توان به تأثیر آموزش و تعهد کارکنان شرکت‌های دانش‌بنیان پارک علم و فناوری یزد بر فناوری اطلاعات اشاره کرد. **کلیدواژه‌ها:** شرکت‌های دانش‌بنیان، مدل‌سازی ساختاری تفسیری، مدل‌سازی معادلات ساختاری، مدیریت دانش، هم‌افزایی دانش.

مقدمه و بیان مسئله

بی‌تردید دانش به عنوان یکی از دارایی‌هایی کلیدی هر سازمانی محسوب می‌شود که موجب خلق مزیت رقابتی، اجرای نوآوری، مواجهه با مسائل سازمانی و بهبود فرایندهای مدیریتی سازمانی می‌گردد (Pritchard, 2023; Skačkauskienė et al., 2018). الزامات دانشی منابع انسانی در سال‌های اخیر رشد روزافزونی بویژه با توجه به روندهای جدید و جاری مورد بحث مرتبط با انقلاب صنعتی چهارم به همراه داشته است (Norström et al., 2020). سازمان‌ها در اقتصاد شبکه‌ای نوظهور و جامعه‌ی دانشی باید برای فرایندهای پیچیده توزیع و مدیریت دانش آماده باشند (Phale et al., 2021). دانش توسط یک سازمان جمع‌آوری، ذخیره، ارزیابی و خلق و توسط اعضای آن به اشتراک گذاشته می‌شود (Sa'adah & Rijanti, 2022). در جریان انتشار دانش، اعضای سازمان موجب خلق هم‌افزایی دانش می‌گردند که بواسطه آن؛ دانشی منحصر به فرد تولید می‌گردد (Skačkauskienė et al., 2018). مدیریت دانش سازمانی برای خلق ارزش افزوده و کسب مزیت رقابتی مستلزم شکل‌گیری هم‌افزایی دانش و شناسایی مولفه‌های آن است (Lu & Feng, 2010). در جامعه فراصنعتی امروز به سرمایه‌های نامشهود و معنوی که "دانش" نامیده می‌شوند، به عنوان یک عامل مهم و حیاتی نگریسته می‌شود. دانش به یک منبع کلیدی پیشرفت و برتری در همه عرصه‌ها تبدیل شده است (Pritchard, 2023). توانایی اکتساب، سازمان‌دهی و انتشار دانش، به سازمان‌ها در کیفیت تصمیم‌گیری، کارایی هزینه‌ها، رضایت مشتریان و کنترل هزینه‌ها کمک می‌کند (Sahoo et al., 2023). دانش ن می‌تواند بیرون از ذهن افراد یک سازمان به وجود آید (Rasmussen & Nielsen, 2011; Sahoo, 2020; Sahoo et al., 2023). یکی از مباحثی که امروزه مورد توجه بسیاری از شرکت‌ها و سازمان‌ها قرار گرفته، مدیریت دانش است (Lam et al., 2021). مدیریت دانش به عنوان فرایند نظام‌مند منسجمی که ترکیب مناسبی از فناوری‌های اطلاعاتی و تعامل انسانی را به کار گرفته تا سرمایه‌های اطلاعاتی

سازمان را شناسایی، مدیریت و تسهیم کند، تعریف شده است. به عبارتی دیگر مدیریت دانش را می‌توان فرآیند تصرف، ذخیره‌سازی، تسهیم و به اشتراک‌گذاری دانش میان کارکنان در یک سازمان یا شرکت تعریف کرد (Abubakar et al., 2019; Bresciani et al., 2023). به اشتراک‌گذاری و مدیریت دانش می‌تواند مزایای بسیاری همچون کسب مزیت رقابتی، بهبود عملکرد و ... را برای هر شرکتی به همراه داشته باشد (Hock-Doepgen et al., 2021). نوناکا و تاکوچی (۱۹۹۵) نشان دادند که مدیریت دانش بعنوان یک ابزار به سازمان اجازه بالابردن بهره‌وری، انعطاف‌پذیری و خلاقیت مورد نیاز برای افزایش ارزش اقتصادی و رقابت را می‌دهد (Ogutu et al., 2023). یکی از موضوعات مورد توجه در زمینه مدیریت دانش، هم‌افزایی دانش است. می‌توان اظهار داشت که هم‌افزایی دانش نتیجه تعاملات دانش صریح و دانش ضمنی تأثیرگذار بر فعالیتهای شخصی و سازمانی و ایجاد دانش جدید است (Wiles et al., 2019). دانش ضمنی به غیر قابل تقلید، با ارزش، کاربردی و ساکن در ذهن کارکنان می‌باشد و دانش صریح دارای قابلیت انتشار، دستکاری، ثبت و ذخیره است (Skačkauskienė et al., 2017).

دانش و دانش‌محوری یکی از بارزترین ویژگی‌های سازمان‌های امروزی است چرا که نقش دانش در جهت رسیدن به رشد و توسعه همواره چشم‌گیر بوده است. امروزه دانش موجود در سازمان‌ها از مهم‌ترین سرمایه‌های آنها تلقی می‌شود و یکی از مفاهیمی است که تقریباً در تمامی زمینه‌های فعالیت مورد بحث قرار می‌گیرد و تعابیر زیادی دارد (Behainfard et al., 2023; Singh et al., 2021). همچنین در عصر دانایی‌محوری، دانش تنها منبع متمایزکننده سازمان‌ها به شمار می‌رود و برای مزیت رقابتی آنها امری ضروری است. مزیت رقابتی مبتنی بر دانش، پایدار است؛ چون هر چه سازمانی بیشتر بداند، قدرت یادگیری آن افزایش می‌یابد (Azeem et al., 2021).

فرصت‌های یادگیری برای سازمانی که دارای مزیت دانشی است در مقایسه با سازمان‌هایی که همان فرصت یادگیری را دارند اما فاقد آن دانش هستند، بسیار ارزشمندتر است.

از سوی دیگر شرکت‌های دانش‌بنیان، شرکت‌هایی هستند که محصولات و خدمات نوآورانه و بر پایه دانش و فناوری را تولید و ارائه می‌دهند (Zhang et al., 2023). این شرکت‌ها دارای اهمیت بسیار زیادی در بخش‌های مختلف اقتصادی، فناوری و جامعه در یک کشور هستند که با استفاده از قابلیت‌های مختلف خود از جمله ایجاد شغل، برآوردن نیازهای فناورانه کشور و ... به توسعه اقتصادی کشور کمک شایان توجهی می‌نمایند (Koolivand et al., 2023). با وجود مزیت‌های فراوان حیات شرکت‌های دانش‌بنیان، آمارهای مختلف بین‌المللی نشان می‌دهد که بیش از ۷۰ درصد از این نوع شرکت‌ها در معرض از بین رفتن در سال اول تأسیس خود و بیش از ۹۰ درصد از این شرکت‌ها در ۵ ساله ابتدای حیات خود از بین می‌روند (Samani et al., 2023). از جمله مواردی که باعث از بین رفتن این شرکت‌ها می‌گردد می‌توان به در نظر نگرفتن بازار هدف، مشکلات مالی، مشکلات فنی و تکنولوژیکی، مشکلات حقوقی و قانونی و ... اشاره نمود (Okudan et al., 2021). تحقیقات مختلف انجام‌شده در ایران نشان می‌دهد که اکثر شرکت‌های دانش‌بنیان کشور با مشکلات فراوانی در زمینه‌های مختلفی مانند حفظ و نگهداشت نیروی انسانی (Fakhari et al., 2013)، جذب مناسب سرمایه برای طرح‌های کوتاه‌مدت و بلندمدت (Fakhari, 2021) و بهبود و توسعه مدیریت فرآیندها (Soleimani et al., 2021) مواجه هستند. شرکت‌های دانش‌بنیان می‌توانند از تجربیات و دانش کارکنان خود بهره بگیرند و برای جذب و نگهداشت استعدادها، خلاق؛ ترکیبی از فرهنگ سازمانی قوی، مزایای جذاب و روش‌های کاری نوآورانه استفاده کنند (Haesli & Boxall, 2005). همچنین با استفاده از هم‌افزایی دانش، شرکت‌های دانش‌بنیان می‌توانند از شبکه‌های سرمایه‌گذاری و روابط عمومی قوی خود استفاده کنند و با همکاری با شرکت‌های دیگر با دانش و تجربیات مشابه، در کسب سرمایه موفق‌تر عمل کنند (Paoloni et al., 2020). از سوی دیگر، با هم‌افزایی دانش، این شرکت‌ها می‌توانند از تجربیات و دانش سایر شرکت‌ها بهره بگیرند و روش‌های کاری نوآورانه‌تر

را برای بهبود فرآیندهای خود به کار بگیرند (Al Ahababi et al., 2019). مزیت‌های مختلف مدیریت دانش و انتقال تجربیات در میان شرکت‌های مختلف می‌تواند اثرات و پیامدهای منفی در شکل‌گیری و ادامه حیات شرکت‌های دانش بنیان را مورد توجه قرار دهد (Ngah & Wong, 2020). از سوی دیگر هم‌افزایی شکل گرفته در صورت استفاده از مدیریت دانش در شرکت‌های دانش بنیان می‌تواند منجر به بهبود فضای کسب و کار و کاهش ریسک‌های مختلف در مسیر حیات شرکت‌های دانش بنیان گردد (Sepúlveda-Rivillas et al., 2022). بنابراین پرداختن بر عوامل ایجادکننده هم‌افزایی مدیریت دانش در این بخش از اقتصاد کشور می‌تواند به عنوان یک الزام مدیریتی برای پارک‌های علم و فناوری مورد تجزیه و تحلیل قرار بگیرد. با توجه به موارد ذکر شده هدف از انجام این پژوهش تحلیل علی عوامل مؤثر بر شکل‌گیری و ایجاد هم‌افزایی دانش در شرکت‌های دانش بنیان پارک علم و فناوری استان یزد است.

مبانی نظری پژوهش

هم‌افزایی دانش

یکی از موضوعات مورد توجه در زمینه مدیریت دانش، هم‌افزایی دانش است. می‌توان اظهار داشت که هم‌افزایی دانش نتیجه تعاملات دانش صریح و دانش ضمنی تأثیرگذار بر فعالیت‌های شخصی و سازمانی و ایجاد دانش جدید است (Wiles et al., 2019). این مفهوم متکی بر تسهیم دانش ولی گسترده‌تر از آن است، چیزی که بر پایه فراهم‌سازی و دریافت اطلاعات متمرکز است که در این حالت می‌تواند منجر به خلق دانش جدید گردد (Mosafer Bahri et al., 2022). ایجاد هم‌افزایی دانش مبنای پیشرفت و رفاه سازمانی مستلزم توانایی ارزیابی است (Grigorescu et al., 2021). تصمیمات اتخاذ شده با در نظر گرفتن نتایج ارزیابی می‌تواند به سازمان در کسب مزیت رقابتی، هم از طریق برنامه‌ریزی و توسعه استراتژی‌های تجاری و هم از طریق مدیریت مؤثر فرآیند کمک کند (Skačkauskienė et al., 2018). متأسفانه هنوز هیچ روشی برای ارزیابی هم‌افزایی دانش ایجاد نشده است، در حالی که اهمیت روزافزون دانش و فرآیندهای

هم‌افزایی نوظهور، جستجوی راه‌حل‌های ممکن و تحقیق جامع در این موضوع را تشویق می‌کند (Skačkauskienė et al., 2017). با واکاوی پیشینه پژوهش عوامل اثرگذار بر هم‌افزایی دانش در شرکت‌های دانش‌بنیان پارک علم و فناوری یزد شناسایی و به شرح جدول ۱ مورد بررسی قرار گرفته است.

جدول ۱. عوامل اثرگذار بر هم‌افزایی دانش بر اساس مرور ادبیات پژوهش

ردیف	عوامل اثرگذار بر هم‌افزایی دانش	منابع
۱	فرهنگ سازمانی	(Chesenge & Njuguna, 2022; Lai & Lee, 2007; Sahoo et al., 2023; Skačkauskienė et al., 2018)
۲	رهبری مدیریت	(Al-Mabrouk, 2006; Pai et al., 2022; Pellegrini et al., 2020; Wiles et al., 2019)
۳	فناوری اطلاعات	(Al Shaar et al., 2015; Panda & Rath, 2021; Wei et al., 2022)
۴	چشم‌انداز و استراتژی	(Canongia, 2007; Kong et al., 2019; Pezzani et al., 2019; Yang, 2010)
۵	منابع	(Batista et al., 2019; Kosmol, 2019; Skačkauskienė et al., 2017)
۶	آموزش	(Buhagiar & Anand, 2023; Kimmerer, 2012; Liebowitz & Frank, 2011; Pocol et al., 2022; Sahoo et al., 2023; Wiles et al., 2019)
۷	زمینه‌های محیطی	(Bresciani et al., 2023; Kimmerer, 2012; Kurtzberg & Amabile, 2001; Liu et al., 2021)
۸	سرمایه اجتماعی	(Amoako-Gyampah et al., 2021; Pee & Kankanhalli, 2016)
۹	تعهد کارمندان	(Meher & Mishra, 2019; Nazir & Islam, 2017)

فرهنگ سازمانی^۱

فرهنگ سازمانی به عنوان مجموعه ویژگی‌های متمایز معنوی، مادی، فکری و عاطفی جامعه یا یک گروه اجتماعی است که سبک‌های زندگی، شیوه‌های زندگی مشترک، نظام‌های ارزشی، سنت‌ها و باورها را در برمی‌گیرد (Chesenge & Njuguna, 2022). عوامل فرهنگی مانند همکاری و اعتماد، عوامل اساسی برای هم‌افزایی دانش و تعامل بین دانش‌ضمینی و دانش صریح است (Lai & Lee, 2007). به عبارتی دیگر فرهنگ اعتماد و همکاری و شکل‌گیری یک باور

1. Organizational Culture.

مشترک در کارمندان شرکت‌های دانش‌بنیان پارک علم و فناوری یزد، می‌تواند منجر به انتقال مطلوب دانش ضمنی و صریح میان کارمندان شده و هم‌افزایی دانش را به همراه داشته باشد.

رهبری مدیریت^۱

رهبری مدیریت یک محرک ضروری برای فعالیت‌های تجاری در هر سازمان است. بنابراین، نقش کلیدی در تضمین موفقیت مدیریت دانش و هم‌افزایی دانش دارد (Pellegrini et al., 2020). برای توسعه قابلیت‌های انطباقی بسیار مطلوب در سازمان جهت موفقیت، رهبران باید یک الگوی نقش فعال برای نشان دادن رفتار مطلوب برای مدیریت دانش و هم‌افزایی دانش ایفا کنند (Al-Mabrouk, 2006; Pai et al., 2022). مدیران می‌توانند از طریق مهارت‌های رهبری از جمله هدایت تلاش برای تغییر، انتقال اهمیت مفهوم مدیریت دانش به کارکنان، حفظ روحیه کارکنان و ایجاد فرهنگی که به اشتراک‌گذاری و استفاده از دانش را تشویق می‌کند، تعامل مناسبی بین دانش ضمنی و صریح ایجاد کرده و هم‌افزایی دانش را در شرکت‌های دانش‌بنیان پارک علم و فناوری یزد توسعه دهند.

فناوری اطلاعات^۲

اگرچه فناوری اطلاعات یک توانمندساز برای مدیریت دانش و هم‌افزایی آن است، اما در واقع موثرترین عامل برای جمع‌آوری، ذخیره‌سازی، تبدیل و انتشار اطلاعات در نظر گرفته می‌شود (Wei et al., 2022). مدیریت دانش و هم‌افزایی دانش به فناوری اطلاعات وابسته است (Al Shaar et al., 2015). فناوری اطلاعات می‌تواند جستجو، دسترسی و بازیابی سریع اطلاعات، پشتیبانی از همکاری و ارتباط بین اعضای سازمان و ایجاد، اشتراک‌گذاری و انتقال فرآیندهای مدیریت دانش را در سازمان فراهم کند. پلت‌فرم فناورانه^۳ یک سازمان می‌تواند مجموعه وسیعی از فناوری اطلاعات را برای پشتیبانی از مدیریت دانش و هم‌افزایی آن اعمال و ادغام کند (Wei et al., 2022). فناوری اطلاعات را می‌توان به یک یا چند دسته از دسته‌های زیر طبقه‌بندی کرد:

1. Management leadership.
2. Information Technology.
3. Technological Platform.

هوش تجاری، پایگاه دانش، همکاری، مدیریت محتوا و اسناد، پورتال‌ها، مدیریت ارتباط با مشتری، داده کاوی، گردش کار، جستجو و یادگیری الکترونیکی (Panda & Rath, 2021). به عبارتی دیگر با به کارگیری فناوری اطلاعات و استفاده از فناوری‌های مدرن در جهت ثبت، ذخیره و انتقال دانش می‌توان پیچیدگی‌های مرتبط با انتقال دانش ضمنی را کاهش داده و با ایجاد و برقراری تعامل بین دانش‌های ضمنی و صریح؛ هم‌افزایی دانش در شرکت‌های دانش‌بنیان پارک علم و فناوری یزد توسعه داد.

چشم‌انداز و استراتژی^۱

یک استراتژی واضح، برنامه‌ریزی شده، رقابتی و نوآورانه یکی از ابزارهای دستیابی به موفقیت مدیریت دانش و ایجاد هم‌افزایی دانش در شرکت‌ها و سازمان‌های مختلف به شمار می‌رود (Canongia, 2007). مدیریت دانش در واقع یک ابزار استراتژیک است، زیرا می‌تواند منبعی کلیدی برای تصمیم‌گیری در نظر گرفته شود، به‌ویژه برای تدوین، اجرا و ارزیابی استراتژی‌های جایگزین. مدیریت دانش می‌تواند استراتژی را اطلاع‌رسانی کند و از فرآیند تدوین استراتژی کلی بهره‌مند شود (Kong et al., 2019). مدیریت دانش دارای اهمیت استراتژیک برای موقعیت رقابتی پایدار یک شرکت است. بنابراین، باید یک همسویی مابین استراتژی مدیریت دانش، استراتژی کسب و کار و شناسایی ارزش بالقوه‌ای که باید از نظر قابلیت‌های سازمانی و اهداف مدیریت دانش به دست آید، وجود داشته باشد (Pezzani et al., 2019). به عبارت دیگر تعیین اهداف کوتاه‌مدت، میان‌مدت، بلندمدت و تدوین برنامه‌ها و استراتژی‌های مناسب برای رسیدن به آن‌ها به منظور به کارگیری مدیریت دانش در شرکت‌های دانش‌بنیان پارک علم و فناوری یزد و ایجاد هم‌افزایی دانش ضروری و الزامی است.

منابع^۲

حمایت مالی، منابع انسانی و زمان منابع مهمی برای پذیرش موفقیت‌آمیز مدیریت دانش و ایجاد هم‌افزایی دانش هستند. اگر سرمایه‌گذاری روی قابلیت‌های تکنولوژیکی انجام شود، بدون

1. Perspective and Strategy
2. Resources

شک حمایت مالی لازم است (Skačkusienė et al., 2017). منابع انسانی برای هماهنگی و مدیریت فرآیند پذیرش و همچنین ایفای نقش‌های مرتبط با دانش و هم‌افزایی آن مورد نیاز است. زمان اجرای مدیریت دانش و هم‌افزایی آن نیز باید در نظر گرفته شود (Batista et al., 2019). در نتیجه، سازمان‌ها باید زمانی را به کارکنان خود برای انجام فعالیت‌های مدیریت و هم‌افزایی دانش، مانند اشتراک و انتقال آن، اختصاص دهند (Kosmol, 2019). به عبارتی دیگر یکی از موارد اساسی در ایجاد هم‌افزایی دانش و ترکیب دانش ضمنی و صریح در شرکت‌های دانش‌بنیان پارک علم و فناوری یزد، در اختیار داشتن منابع کافی از جمله نیروی انسانی توانمند و ماهر، منابع مالی مناسب به منظور سرمایه‌گذاری در فناوری‌های مورد نیاز، زمان کافی به منظور به سرانجام رسیدن برنامه‌های تدوین شده و ... ضروری و لازم است.

آموزش^۱

معمولاً آموزش به کارکنان ارائه می‌شود و از طریق چنین آموزش‌هایی درک بهتری از مفهوم مدیریت دانش و هم‌افزایی آن خواهند داشت (Buhagiar & Anand, 2023). همچنین زبان و درک مشترکی از نحوه تعریف و تفکر در مورد دانش را فراهم می‌کند (Pocol et al., 2022). مدیریت دانش و هم‌افزایی آن تضمین می‌کند که سازمان‌ها و منابع انسانی می‌توانند از پتانسیل و قابلیت‌های ارائه‌شده توسط این مفاهیم استفاده کنند (Kimmerer, 2012). شرکت‌ها و سازمان‌های مختلف ارتباطات، شبکه‌های نرم، یادگیری همتایان، تیم‌سازی، همکاری و تفکر خلاق را به عنوان زمینه‌های اساسی برای مدیریت دانش موثر و توسعه مهارت‌ها به کار می‌گیرند (Liebowitz & Frank, 2011).

زمینه‌های محیطی^۲

شرکت‌های دانش‌بنیان معمولاً در شرایط عدم اطمینان محیطی مانند فشار رقابتی و رقابت در بازار محصول قرار دارند. در واقع، رقابت شدید می‌تواند باعث شود شرکت‌ها به راه‌های جدید انجام کسب‌وکار، از جمله استفاده از نوآوری‌های سازمانی برای بقا روی آورند (Kurtzberg &

1. Training
2. Environmental Context.

(Amabile, 2001). فشار رقابتی به فشار ناشی از تهدید از دست دادن مزیت رقابتی اشاره دارد که شرکت‌ها را مجبور به اتخاذ و اجرای مدیریت دانش و هم‌افزایی آن می‌کند (Kimmerer, 2012). مدیریت و هم‌افزایی دانش را می‌توان به عنوان شکلی از نوآوری سازمانی در نظر گرفت که می‌تواند عملکردهای سازمانی را متحول کند، هزینه‌ها را کاهش داده و در نهایت مزیت رقابتی ایجاد کند. شرکت‌های دانش‌بنیانی که اولین گام در به کارگیری مدیریت دانش و هم‌افزایی دانش برمی‌دارند، تمایل به کسب بیشترین مزیت دارند (Liu et al., 2021).

سرمایه اجتماعی^۱

سرمایه اجتماعی یکی از مهم‌ترین ابعاد در به کارگیری مدیریت و هم‌افزایی دانش به شمار می‌رود (Amoako-Gyampah et al., 2021). مدیران و مسئولان شرکت‌های مختلف می‌توانند با ایجاد روابط غیررسمی در شرکت خود و همچنین ایجاد همدلی و صمیمیت میان کارکنان، اتحاد و اعتماد آن‌ها را افزایش داده و سطح همکاری کارکنان خود را در جهت ایجاد هم‌افزایی دانش ارتقاء بخشند (Pee & Kankanhalli, 2016).

تعهد کارمندان^۲

یکی دیگر از عوامل مؤثر بر هم‌افزایی دانش، تعهد کارکنان شرکت‌های دانش‌بنیان پارک علم و فناوری یزد است. به عبارتی دیگر زمانی که کارکنان شرکت‌های دانش‌بنیان تعهد کافی نسبت به شرکت خود داشته باشند، تمایل و انگیزه آن‌ها به مشارکت در جهت هم‌افزایی مدیریت دانش از طریق انتقال و به اشتراک‌گذاری دانش افزایش یافته و می‌تواند منجر به تعامل بین دانش‌زمنی و دانش صریح گردد (Meher & Mishra, 2019; Nazir & Islam, 2017).

پیشینه پژوهش

در این بخش به معرفی چندی از جدیدترین پژوهش‌های داخلی و خارجی مرتبط با موضوع پژوهش پرداخته شده است.

1. Social Capital.
2. Employee Commitment

شاددل و احمدیان (۱۴۰۱) به مطالعه‌ای با عنوان هم‌افزایی کاربردی میان دانش آینده‌پژوهی، مدیریت دانش و مدیریت نوآوری پرداخته‌اند. نتیجه این نوشتار، ارتباط میان دانش آینده‌پژوهی، دانش مدیریت دانش و دانش مدیریت نوآوری با نقش زیرساختی مدیریت دانش را نشان می‌دهد. مدیریت دانش نقش پشتیبان را برای دانش آینده‌پژوهی و همچنین مدیریت نوآوری ایفا کرده و به فرایندهای تصویرپردازی از آینده و نوآوری سود می‌رساند. آینده‌پژوهی به واسطه تصویرپردازی از آینده و خلق گزینه‌های نو برای راهبری سازمان و مجموعه انسانی، به نوآوری‌ها جهت می‌دهد و نیازهای دانشی نوینی را فراروی دانشوران می‌گشاید. مدیریت نوآوری نیز با تلاش برای ارائه ایده‌های نو برای محصولات، خدمات و طرح‌های جدید و کاربردی، به پویایی و شایستگی سازمان در فعالیت‌های دانشی و مدیریت دانش و آینده‌پژوهی می‌افزاید (Shaddel & Ahmadian, 2022). مسافر بحری و همکاران (۱۴۰۱) به مطالعه‌ای با عنوان طراحی مدل هم‌آفرینی دانش مشتریان در صنعت بیمه پرداخته‌اند. یافته‌های این تحقیق نشان داد که جهت اجرای بهینه فرایند هم‌آفرینی دانش مشتریان در شرکت‌های بیمه، می‌بایست تقویت مؤلفه‌های سطوح پایین‌تر مدل که دارای قدرت نفوذ بیشتری می‌باشند، در اولویت تصمیم‌گیری‌های مدیریتی قرار گیرد (Mosafer Bahri et al., 2022). رونقی و همکاران (۱۳۹۸) به مطالعه‌ای با عنوان شناسایی و رتبه‌بندی عوامل موثر بر پیاده‌سازی مدیریت دانش با استفاده از روش فراترکیب پرداخته‌اند. خروجی روش فراترکیب این پژوهش، سه مقوله (سازمانی، فردی و محیطی)، هشت مفهوم (فرایندهای مدیریت دانش، ساختار سازمانی، فناوری، مدیریتی، فردی، اعتماد، رقابتی و فرهنگی - اجتماعی) و ۵۲ کد در پیاده‌سازی مدیریت دانش است (Ronaghi et al., 2019). کریم و کال (۲۰۱۵) به مطالعه‌ای با عنوان نوترکیبی و نوآوری ساختاری: اثر هم‌افزایی دانش درون‌سازمانی از طریق تغییر ساختاری پرداخته‌اند. نتایج حاصل از این پژوهش نشان داد که نوترکیب ساختاری در جایی که هم‌افزایی دانش درون‌سازمانی قابل توجهی وجود دارد، جایی که وابستگی به مسیر کم و جایی که منابع دانش از کیفیت بالایی برخوردار هستند، تأثیر مثبتی بر نوآوری خواهد داشت (Karim & Kaul, 2015). اسکا کوسکین و همکاران (۲۰۱۷) به مطالعه‌ای با عنوان مدلی برای ارزیابی هم‌افزایی دانش پرداخته‌اند. این پژوهش پس از بررسی محتوا، انواع و ویژگی‌های دانش، تعاریفی از پتانسیل دانش و هم‌افزایی دانش ارائه می‌کند که

منجر به شناسایی پیوندهای آن و توسعه سازنده تحقیقات سیستماتیک هم‌افزایی دانش می‌شود. تجزیه و تحلیل ساختار هم‌افزایی دانش و اصلاح اجزای آن، یعنی دانش کارکنان، روابط بین کارکنان و انواع روابط هم‌افزایی دانش، به عنوان مبنایی برای یک نمودار اساسی ارزیابی هم‌افزایی دانش و یک فرمول محاسبه برای هم‌افزایی دانش عمل می‌کند (Skačkauskienė et al., 2017). چاوینگک و چیپتا (۲۰۱۷) به مطالعه‌ای با عنوان هم‌افزایی مدیریت دانش و هوش رقابتی: کلیدی برای مزیت رقابتی در شرکت‌های کوچک و متوسط پرداخته‌اند. این پژوهش به مدیریت دانش و هوش رقابتی به عنوان سکوها‌ی پرشی برای مزیت رقابتی در شرکت‌های کوچک و متوسط می‌پردازد. به طور خاص، این مطالعه بررسی می‌کند که چگونه مدیریت دانش و هوش رقابتی می‌توانند منبع مزیت رقابتی برای شرکت‌های کوچک و متوسط باشند (Chawinga & Chipeta, 2017). لیدسدرف (۲۰۱۸) به مطالعه‌ای با عنوان هم‌افزایی در سیستم‌های نوآوری مبتنی بر دانش در سطوح ملی و منطقه‌ای پرداخته است. نتایج حاصل از این پژوهش نشان داد که هم‌افزایی دانش می‌تواند منجر به پویایی دانش در سطح سازمان‌ها شده و در مقابل پیچیدگی‌ها و شرایط غیرقابل پیش‌بینی عملکرد سازمان را بهبود دهد (Leydesdorff, 2018). چن و وانگ (۲۰۲۰) در پژوهشی به بررسی پیچیدگی و ارزیابی تاثیر هم‌افزایی دانش در تیم خبرگان بین‌وظیفه‌ای پرداخته‌اند. یافته‌های پژوهش نشان داد که پیچیدگی هم‌افزایی دانش در تیم‌های خبره بین‌سازمانی از چهار جنبه پیچیدگی موضوع هم‌افزایی، پیچیدگی هدف هم‌افزایی، پیچیدگی فرایند هم‌افزایی و پیچیدگی محیط هم‌افزایی سرچشمه می‌گیرد (Chen & Wang, 2020). لی جینگ (۲۰۲۲) در مطالعه‌ای به ارزیابی کارایی هم‌افزایی دانش بین‌سازمانی در همکاری فی‌مابین صنعت و دانشگاه براساس الگوریتم شبکه عصبی پرداخته است. یافته‌های پژوهش نشان داد که ارزیابی کارایی هم‌افزایی دانش بین‌سازمانی دانشگاه و صنعت یک سیستم بسیار پیچیده محسوب می‌شود (Jing, 2022).

با توجه به مرور پیشینه پژوهش صورت گرفته در این بخش، شواهد حاکی از آن است که علی‌رغم تجزیه و تحلیل چرایی اهمیت هم‌افزایی مدیریت دانش در بخش‌های گوناگون صنعتی و خدماتی، تاکنون بسیاری از سازمان‌ها از این هم‌افزایی بی‌بهره بوده‌اند. از سوی دیگر بر اساس مرور ادبیات صورت گرفته در این پژوهش، مطالعه‌ای بر روی بهبود هم‌افزایی دانش در

شرکت‌های دانش بنیان متمرکز نبوده است که این موضوع را می‌توان به عنوان مهم‌ترین جنبه نوآوری در پژوهش مورد بررسی و تجزیه و تحلیل قرار داد.

روش‌شناسی پژوهش

پژوهش حاضر از حیث هدف در زمره‌ی پژوهش‌های کاربردی قرار می‌گیرد، زیرا در این پژوهش، توسعه دانش کاربردی و کاربرد عملی آن مدنظر است. همچنین بر اساس روش گردآوری داده‌ها مبتنی بر رویکرد توصیفی-پیمایشی است. از سوی دیگر، این مطالعه از نظر فلسفه پژوهش، از نوع تحقیقات با فلسفه اثبات‌گرایانه است. در تحقیقات اثبات‌گرایی اعتقاد بر این است که واقعیت به صورت عینی و مشخص وجود دارد و می‌توان از ویژگی‌های قابل سنجش که مستقل از پژوهشگر هستند، بهره برد. در پژوهش حاضر، در ابتدا ابعاد اصلی هم‌افزایی دانش با استفاده از مطالعه پیشینه پژوهش شناسایی شده و در ادامه با استفاده از نظرات ۱۳ تن از خبرگان دانشگاهی و مدیران با سابقه در این حوزه مورد بررسی و تایید قرار گرفت. خبرگان دانشگاهی این بخش اساتید دانشگاهی بودند که در زمینه مدیریت دانش فعالیت‌های پژوهشی داشته و همچنین حداقل در یکی از شرکت‌های دانش‌بنیان پارک علم و فناوری استان یزد دارای فعالیت و سابقه پژوهشی مختلف بوده‌اند. در جدول ۲، مشخصات این ۱۳ خبره مورد بررسی قرار گرفته است.

جدول ۲. مشخصات خبرگان تاییدکننده عوامل

نوع خبره	سمت/تعداد	سابقه کاری/تعداد	مدرک تحصیلی/تعداد
دانشگاهی	استادیار/۵	کمتر از ۵ سال / ۱	دکتری/۷
		بین ۵ تا ۱۰ سال / ۴	
	دانشیار/۲	بین ۵ تا ۱۰ سال / ۱	
		بیشتر از ۱۰ سال / ۱	
شرکتی (صنعتی)	مدیر عامل/۱	بیشتر از ۱۰ سال / ۱	کارشناسی ارشد/۵
		کمتر از ۵ سال / ۲	
	مدیر تخصصی/۵	بین ۵ تا ۱۰ سال / ۲	
		بیشتر از ۱۰ سال / ۱	

در ادامه پژوهش حاضر، از رویکرد مدل‌سازی ساختاری تفسیری به منظور سطح‌بندی عوامل اثرگذار بر هم‌افزایی دانش شرکت‌های دانش‌بنیان پارک علم و فناوری استان یزد مورد استفاده قرار گرفت. مدل‌سازی ساختاری تفسیری یک فرآیند متعامل است که در آن مجموعه‌ای از عناصر مختلف و مرتبط با همدیگر در یک مدل سیستماتیک جامع ساختار بندی می‌شوند (Srivastava & Singh, 2022). همچنین به برقراری نظم در روابط پیچیده میان عناصر یک سیستم کمک قابل توجهی می‌نماید (mohammadi et al., 2020). مدل‌سازی ساختاری تفسیری روابط درونی بین متغیرها را تشخیص داده و تأثیر یک متغیر را بر سایر متغیرها مورد تجزیه و تحلیل قرار می‌دهد (Xu & Zou, 2020). مراحل مختلف رویکرد مدل‌سازی ساختاری تفسیری به شرح زیر است (Saffari darberazi et al., 2021):

الف) تشکیل ماتریس خودتعاملی ساختاری: رابطه میان عوامل موثر بر هم‌افزایی دانش با استفاده از این ماتریس به دست می‌آید. برای به دست آوردن این ماتریس از روابط زیر استفاده می‌شود:

$V: i$ منجر به j می‌شود

$A: j$ منجر به i می‌شود

X : برای نشان دادن تأثیر دوطرفه بین i و j

O : برای نشان دادن عدم تأثیر بین i و j

ب) ایجاد ماتریس دستیابی اولیه: این ماتریس بر مبنای ماتریس خودتعاملی و با استفاده از روابط زیر تشکیل می‌شود:

۱- اگر خانه (i, j) در ماتریس خودتعاملی نماد V گرفته است، خانه مربوطه در ماتریس دستیابی عدد ۱ می‌گیرد و خانه قرینه آن، یعنی خانه (j, i) عدد صفر می‌گیرد.

۲- اگر خانه (j, i) در ماتریس خودتعاملی نماد A گرفته است، خانه مربوطه در ماتریس دستیابی عدد صفر می‌گیرد و خانه قرینه آن، یعنی خانه (i, j) عدد ۱ می‌گیرد.

۳- اگر خانه (j, i) در ماتریس خودتعاملی نماد X گرفته است، خانه مربوطه در ماتریس دستیابی عدد ۱ می‌گیرد و خانه قرینه آن، یعنی خانه (i, j) هم عدد ۱ می‌گیرد.

۴- اگر خانه (i, j) در ماتریس خودتعاملی نماد O گرفته است، خانه مربوط در ماتریس دست‌یابی عدد صفر می‌گیرد و خانه قرینه آن، یعنی خانه (j, i) هم عدد صفر می‌گیرد.

ج) تشکیل ماتریس دست‌یابی نهایی: با در نظر گرفتن رابطه تعاملی بین عناصر لازم است، ماتریس دست‌یابی اولیه سازگار شود. بدین منظور باید ماتریس اولیه را به توان $k+1$ رساند، به طوری که حالت پایدار برقرار شود ($M^k = M^{k+1}$). بدین ترتیب برخی عناصر صفر تبدیل به ۱ خواهد شد که به صورت (*۱) نشان داده می‌شود.

د) تعیین سطح شاخص‌ها: پس از تعیین مجموعه قابل دست‌یابی (خروجی) و مجموعه مقدم (ورودی) برای هر عنصر و تعیین مجموعه مشترک، سطح‌بندی متغیرها انجام می‌شود. مجموعه قابل دست‌یابی برای هر عنصر، مجموعه‌ای است که در آن سطرهای ماتریس دست‌یابی نهایی به صورت یک ظاهر شده باشند و مجموعه مقدم، مجموعه‌ای است که در آن ستون‌ها به صورت یک ظاهر شده باشند. با به دست آوردن اشتراک این دو مجموعه، مجموعه مشترک به دست خواهد آمد. عناصری که مجموعه مشترک با مجموعه قابل دست‌یابی یکسان باشد، سطح اول اولویت را به خود اختصاص می‌دهند. با حذف این عناصر و تکرار این مرحله برای سایر عناصر، سطح کلیه عناصر تعیین می‌شود.

ه) ترسیم مدل ساختاری تفسیری: بر اساس سطوح تعیین شده و ماتریس دست‌یابی نهایی، مدل تحقیق ترسیم می‌شود. این مدل سطح‌بندی عوامل مختلف و نحوه اثرگذاری عوامل بر یکدیگر را نشان می‌دهد.

در ادامه این بخش با استفاده از تحلیل میک‌مک اقدام به شناسایی رفتار عوامل در مدل بدست آمده گردیده است.

در ادامه پژوهش به منظور اعتبارسنجی مدل مفهومی شکل گرفته بر اساس رویکرد مدل‌سازی ساختاری تفسیری، از رویکرد مدل‌سازی معادلات ساختاری استفاده گردید. به منظور استفاده از رویکرد مدل‌سازی معادلات ساختاری از نرم‌افزار SmartPLS3 استفاده شد. بدین جهت، پرسشنامه‌ای متشکل از ۳۰ گویه با توجه به ادبیات پژوهش طراحی گردید و در اختیار کارکنان

شرکت‌های دانش‌بنیان پارک علم و فناوری استان یزد قرار گرفت. همچنین به منظور انتخاب کارکنان شرکت‌های دانش‌بنیان برای پرسشنامه دوم از روش نمونه‌گیری در دسترس و میزان حجم نمونه با استفاده از رابطه $5q < n < 15q$ که در فرمول فوق q تعداد سوالات پرسشنامه و n اندازه نمونه می‌باشد، به دست آمده است (Saffari darberazi et al., 2021). تعداد کل شرکت‌های حاضر در مجموعه پارک علم و فناوری استان یزد که به صورت رسمی در این مجموعه کار می‌کنند، ۷۶ شرکت بوده است. با در نظر گرفتن شرکت‌هایی که قبلاً زیر مجموعه پارک علم و فناوری استان یزد بوده است، تعداد شرکت‌ها از عدد ۳۷۰ تجاوز می‌نماید. تعداد کل کارکنان حاضر در شرکت‌ها را می‌توان به ۱۱۷ نیروی دارای قرارداد ثابت و ۱۷۳۰ عضو با قراردادهای پروژه‌ای تخمین زد. این تعداد نمونه با استفاده از روش نمونه‌گیری تصادفی به پرسشنامه پاسخ دادند. با توجه به در دسترس بودن ۱۷۰ عضو ثابت در پارک علم و فناوری یزد و حدود ۱۸۰ عضو از شرکت‌هایی که پیش‌تر در پارک فعال بوده‌اند، تعداد ۳۵۰ نفر به عنوان تعداد کل جامعه آماری در نظر گرفته شده است که بر اساس فرمول کوکران تعداد حداقل نمونه مورد نیاز تعداد ۱۸۳ مورد بدست آمده است. با توجه به تعداد ۳۰ سوال طراحی شده و تعداد نمونه مورد نیاز بر اساس فرمول کوکران، ۲۲۰ پرسشنامه توزیع که از این میان با حذف موارد ناقص تعداد ۱۸۶ پرسشنامه برای پژوهش مورد بررسی قرار گرفت. به منظور بررسی روایی در این پژوهش از ابزار روایی همگرا که نشان‌دهنده میانگین واریانس به اشتراک گذاشته شده بین هر سازه با شاخص‌های خود می‌باشد، استفاده شده است؛ حد قابل قبول برای این معیار مقدار ۰/۵ است (Haghighi Boroujeni & Tavallaee, 2022). همچنین جهت سنجش پایایی از ابزارهای آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی استفاده شده است. آلفای کرونباخ معیاری مناسب برای تعیین پایایی پرسشنامه پژوهش است که می‌تواند مقادیری بین صفر و یک به خود اختصاص دهد. حد قابل قبول برای این معیار مقدار ۰/۷ است (Rahmani Meybodi & Salehnejad, 2021). همچنین معیار پایایی ترکیبی، پایایی سازه‌ها را نه به صورت مطلق، بلکه با توجه به همبستگی

سازه‌هایشان با یکدیگر محاسبه می‌کند. در صورتیکه مقدار آن برای هر سازه بالاتر از ۰/۷ باشد نشان از برازش مناسب پایایی مدل دارد (Saffari darberazi et al., 2021).

یافته‌های پژوهش

با توجه به عوامل بدست آمده و اثرگذار بر هم‌افزایی دانش و همچنین نظرات خبرگان، با جمع‌بندی پرسشنامه حاصل از نظرات خبرگان و همچنین مد گرفتن از جمع‌بندی نظرات خبرگان در این بخش، مقایسات زوجی ارتباطات بین این عوامل در جدول ۳ نشان داده شده است.

جدول ۳. ماتریس خودتعاملی ساختاری عوامل اثرگذار بر هم‌افزایی دانش

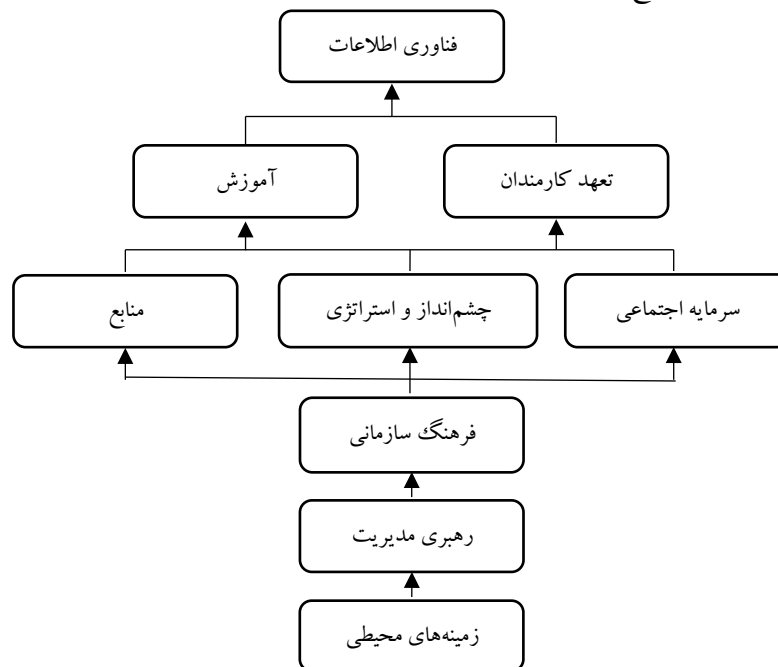
عامل	۱- فرهنگ سازمانی	۲- رهبری مدیریت	۳- فناوری اطلاعات	۴- چشم‌انداز و استراتژی	۵- منابع	۶- آموزش	۷- زمینه‌های محیطی	۸- سرمایه اجتماعی	۹- تعهد کارمندان
۱- فرهنگ سازمانی		A	V	V	V	V	A	V	V
۲- رهبری مدیریت			V	V	V	V	A	V	V
۳- فناوری اطلاعات				A	A	A	A	O	A
۴- چشم‌انداز و استراتژی					X	V	A	O	V
۵- منابع						V	A	O	V
۶- آموزش							A	A	O
۷- زمینه‌های محیطی								V	O
۸- سرمایه اجتماعی									V
۹- تعهد کارمندان									

با استفاده از جدول ۳، ماتریس دستیابی اولیه تشکیل داده شده و سپس جدول دستیابی نهایی بر اساس مراحل توضیح داده شده در بخش روش تحقق به دست آمد. بدین منظور ماتریس دستیابی اولیه آنقدر به توان می‌رسد که دیگر نسبت به توان قبلی تغییری در ارتباطات ایجاد نشود. در این پژوهش، با دوبار به توان رسیدن ماتریس دستیابی اولیه، ماتریس سازگار گردید. در ادامه و بر اساس مراحل شرح داده شده در بخش قبل، برای تعیین سطوح ابعاد نیاز به شناسایی مجموعه‌های دستیابی، مقدم و مشترک است که در جدول ۴ مشخص گردید.

جدول ۴. تعیین سطوح ابعاد هم‌افزایی دانش

عوامل	مجموعه دستیابی	مجموعه مقدم	مجموعه مشترک	سطح	میزان نفوذ	میزان وابستگی
۱- فرهنگ سازمانی	۴ و ۵ و ۶ و ۸ و ۹ و ۳ و ۱	۱ و ۲ و ۷	۱	۴	۷	۳
۲- رهبری مدیریت	۴ و ۵ و ۶ و ۸ و ۹ و ۳ و ۱ و ۲	۲ و ۷	۲	۵	۸	۲
۳- فناوری اطلاعات	۳	۵ و ۶ و ۷ و ۸ و ۹ و ۱ و ۲ و ۳ و ۴	۳	۱	۱	۹
۴- چشم‌انداز و استراتژی	۳ و ۴ و ۵ و ۶ و ۹	۱ و ۲ و ۴ و ۵ و ۷	۴ و ۵	۳	۵	۵
۵- منابع	۳ و ۴ و ۵ و ۶ و ۹	۱ و ۲ و ۴ و ۵ و ۷	۴ و ۵	۳	۵	۵
۶- آموزش	۳ و ۶	۴ و ۵ و ۶ و ۷ و ۸ و ۱ و ۲	۶	۲	۲	۷
۷- زمینه‌های محیطی	۵ و ۶ و ۷ و ۸ و ۹ و ۱ و ۲ و ۳ و ۴	۷	۷	۶	۹	۱
۸- سرمایه اجتماعی	۳ و ۶ و ۸ و ۹	۱ و ۲ و ۷ و ۸	۸	۳	۴	۴
۹- تعهد کارمندان	۳ و ۹	۴ و ۵ و ۷ و ۸ و ۹ و ۱ و ۲	۹	۲	۲	۷

با توجه به جدول ۴، بر اساس مراحل ذکر شده در قسمت روش تحقیق، ترسیم مدل ساختاری تفسیری به صورت شکل ۱ است. لازم به ذکر است در این بخش؛ عامل فناوری اطلاعات که در سطح ۱ قرار گرفته است به عنوان خروجی مدل مورد ارزیابی واقع گردیده است. زیرا سطح‌بندی صورت پذیرفته در این پژوهش بر اساس اشتراک میان مجموعه دستیابی و مجموعه مشترک بوده است. به همین دلیل سطوح از بالا به پائین جایگذاری می‌گردد و ارتباطات بین سطوح از پائین به بالا مورد ارزیابی واقع می‌گردد.



شکل ۱. مدل مفهومی پژوهش

در ادامه و به منظور تحلیل ساختار شکل گرفته در این پژوهش از تجزیه و تحلیل میک‌مک استفاده گردیده است که در شکل ۲، نوع تعاملات مختلف بر هر عامل مورد تحلیل قرار گرفته است. بدین منظور از درجه میزان نفوذ و میزان وابستگی عوامل نسبت به یکدیگر استفاده گردیده است.

مدل منتج از پژوهش که در شکل ۱ نشان داده شده است، به منظور اعتبارسنجی در نرم‌افزار SmartPLS3 قرار داده شد تا با استفاده از اطلاعات بدست آمده از ۱۸۶ تن از مدیران و کارمندان

شرکت‌های دانش‌بنیان پارک علم و فناوری استان یزد، مورد آزمون قرار بگیرد. جدول ۴ مقادیر روایی و پایایی بدست آمده برای هر یک از ابعاد مدل که در شکل ۱ نشان داده شده بود را نشان می‌دهد.

میزان وابستگی	۹	مستقل ۱ و ۲ و ۷								پیوندی ۴ و ۵ و ۸
	۸									
	۷									
	۶									
	۵									
	۴	خود مختار							وابسته ۳ و ۶ و ۹	
	۳									
	۲									
	۱									
		۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹
میزان وابستگی										

شکل ۲. نمودار میک‌مک

جدول ۴. مقادیر پایایی و روایی

پایایی ترکیبی	روایی همگرا	آلفای کرونباخ	ابعاد
۰/۸۷۲	۰/۶۳۰	۰/۸۰۴	آموزش
۰/۸۶۶	۰/۶۸۳	۰/۷۶۸	تعهد کارمندان
۰/۸۷۱	۰/۶۹۲	۰/۷۷۷	رهبری مدیریت
۰/۸۵۴	۰/۶۶۱	۰/۷۴۴	زمینه‌های محیطی
۰/۸۸۱	۰/۶۵۰	۰/۸۲۰	سرمایه اجتماعی
۰/۸۷۰	۰/۶۹۱	۰/۷۷۶	فرهنگ سازمانی
۰/۸۶۶	۰/۶۸۲	۰/۷۶۷	فناوری اطلاعات
۰/۸۴۸	۰/۶۵۰	۰/۷۳۱	منابع
۰/۸۷۷	۰/۶۴۱	۰/۸۱۳	چشم‌انداز و استراتژی

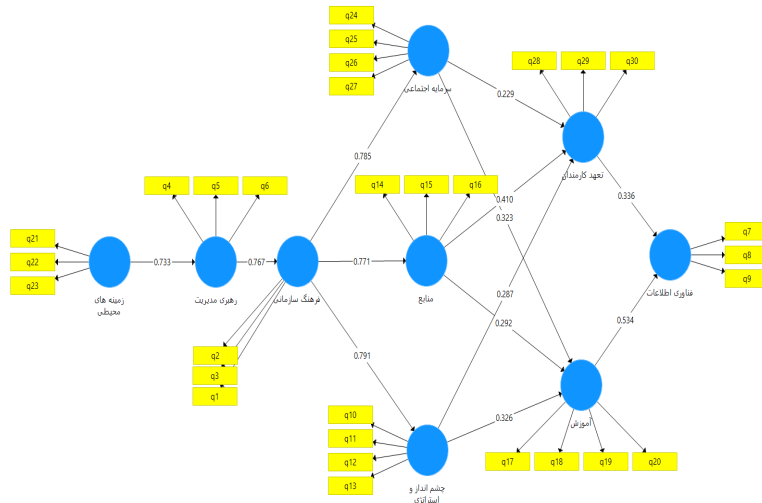
بر اساس یافته‌های جدول ۴، روایی و پایایی پژوهش با توجه به توضیحات ارائه شده در بخش روش تحقیق مورد بررسی و تایید قرار گرفته است. بر اساس جدول ۵، برازش مدل ساختاری و مقادیر R^2 و Q^2 برای عوامل وابسته مدل پژوهش ارائه شده است.

جدول ۵. مقادیر R^2 و Q^2

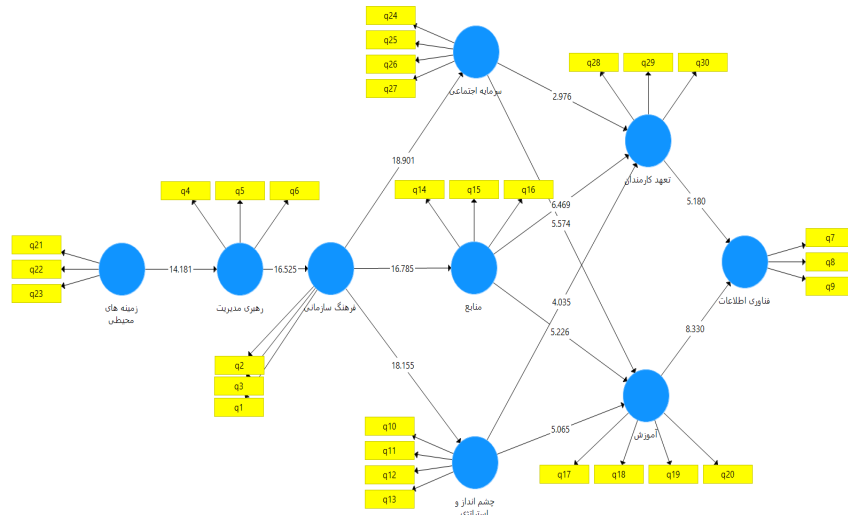
مقادیر Q^2	مقادیر R^2	ابعاد	مقادیر Q^2	مقادیر R^2	ابعاد
۰/۳۸۶	۰/۵۸۹	فرهنگ سازمانی	۰/۴۵۱	۰/۷۶۰	آموزش
۰/۴۴۰	۰/۶۸۰	فناوری اطلاعات	۰/۴۸۱	۰/۷۴۱	تعهد کارمندان
۰/۳۶۸	۰/۵۹۴	منابع	۰/۳۵۲	۰/۵۳۷	رهبری مدیریت
۰/۳۸۰	۰/۶۲۶	چشم‌انداز و استراتژی	۰/۳۷۹	۰/۶۱۷	سرمایه اجتماعی

یکی از معیارهای برازش مدل ساختاری؛ معیار Q^2 است. این معیار قدرت پیش‌بینی مدل را مشخص می‌سازد و در صورتی که مقدار Q^2 در مورد یک سازه درون‌زا سه مقدار ۰/۱۵، ۰/۲، ۰/۳۵ را کسب نماید، به ترتیب نشان از قدرت پیش‌بینی ضعیف، متوسط و قوی سازه یا سازه‌های برون‌زای مربوط به آن را دارد (Ruiz et al., 2023). بر اساس یافته‌ها تمامی مقادیر مدل در وضعیت قوی قرار دارند که نشان از قدرت پیش‌بینی بالای مدل است. مقادیر ارتباط‌پذیری از میانگین مجذور بارهای عاملی هر عامل بدست می‌آید و برای این شاخص سه مقدار ۰/۱، ۰/۲ و ۰/۳۵ در نظر گرفته می‌شود (Ringle et al., 2023). بر این اساس مقادیر ارتباط‌پذیری در وضعیت قوی قرار می‌گیرند. معیار R^2 ارتباط بین مقدار واریانس شرح داده شده یک متغیر پنهان را با مقدار کل واریانس سنجش می‌کند. معیار R^2 تنها برای سازه‌های وابسته مدل محاسبه می‌گردد و در مورد سازه‌های برون‌زا (مستقل) مقدار این معیار صفر است (Edeh et al., 2023). سه مقدار ۰/۱۹، ۰/۳۳ و ۰/۶۷ را به عنوان مقدار ملاک برای مقادیر ضعیف، متوسط و قوی R^2 در نظر گرفته شده است (Ringle et al., 2023). در این پژوهش مقادیر مربوط به R^2 در وضعیت قوی قرار دارد. برای بررسی برازش کلی مدل، از شاخص SRMR استفاده شد. این شاخص بین صفر تا یک تغییر می‌کند و هر قدر که کوچکتر باشد بیانگر برازش بیشتر کل مدل است. به عبارت دیگر هر قدر که بارهای عاملی و ضرائب رگرسیونی مدل، در سطح بالاتری باشند، این شاخص به صفر نزدیکتر خواهد شد. خط برش این شاخص هشت درصد است. به عبارت دیگر چنانچه SRMR یک مدل ۸ درصد یا کمتر باشد بیانگر برازش کلی بالای مدل است و هر قدر که بیشتر از ۸ درصد باشد بیانگر برازش کمتر مدل است (Ruiz et al., 2023). شاخص به دست آمده در

این پژوهش ۰/۰۵۴ است که نشان از برازش مناسب کلی مدل این پژوهش دارد. ضرایب معناداری t برای صحت روابط موجود میان متغیرها به کار گرفته می‌شود. مقدار مناسب این معیار در سطح اطمینان ۹۵ درصد برابر با $1/96$ است. به عبارتی دیگر مقدار بالاتر از $1/96$ برای این معیار نشان از وجود رابطه‌های معنی‌دار بین ابعاد پژوهش است (Ringle et al., 2023). در شکل ۲ ضرایب مسیر و در شکل ۳ مقادیر ضرایب t نشان داده شده است.



شکل ۲. مقادیر ضرایب مسیر



شکل ۳. مقادیر ضرایب t

در جدول ۶، فرضیه‌های پژوهش که در حقیقت روابط میان مدل مفهومی پژوهش می‌باشد؛ از طریق سنجش مقادیر مربوط به ضرایب مسیر و t نشان داده شده است.

جدول ۶. مقادیر ضریب مسیر و t

رابطه	مقدار ضریب t	ضریب مسیر	نتیجه آزمون
آموزش بر فناوری اطلاعات	۸/۳۳	۰/۵۳۴	تأیید
تعهد کارمندان بر فناوری اطلاعات	۵/۱۸	۰/۳۳۶	تأیید
رهبری مدیریت بر فرهنگ سازمانی	۱۶/۵۲	۰/۷۶۷	تأیید
زمینه‌های محیطی بر رهبری مدیریت	۱۴/۱۸	۰/۷۳۳	تأیید
سرمایه اجتماعی بر آموزش	۵/۵۷	۰/۳۲۳	تأیید
سرمایه اجتماعی بر تعهد کارمندان	۲/۹۷	۰/۲۲۹	تأیید
فرهنگ سازمانی بر سرمایه اجتماعی	۱۸/۹۰	۰/۷۸۵	تأیید
فرهنگ سازمانی بر منابع	۱۶/۷۸	۰/۷۷۱	تأیید
فرهنگ سازمانی بر چشم‌انداز و استراتژی	۱۸/۱۵	۰/۷۹۱	تأیید
منابع بر آموزش	۵/۲۲	۰/۲۹۲	تأیید
منابع بر تعهد کارمندان	۶/۴۶	۰/۴۱۰	تأیید
چشم‌انداز و استراتژی بر آموزش	۵/۰۶	۰/۳۲۶	تأیید
چشم‌انداز و استراتژی بر تعهد کارمندان	۴/۰۳	۰/۲۸۷	تأیید

با توجه به جدول ۶ و شکل‌های ۲ و ۳ تمامی روابط بین متغیرهای پژوهش مورد تایید است.

نتیجه‌گیری و پیشنهادها

امروزه شرکت‌های دانش‌بنیان می‌توانند با هم‌افزایی دانش در مراحل ادغام و اکتساب دانش، قابلیت‌های پویا را در خود ایجاد و تقویت نمایند. از سوی دیگر، شرکت‌های دانش‌بنیان در صورت هم‌افزایی دانش ایجاد شده حاصل از به اشتراک گذاری دانش، مزیت‌های رقابتی پایدار را در درون شرکت‌های خود ایجاد و به خلق ارزش بلندمدت دست یابند. هدف از انجام این پژوهش تحلیل و بررسی علی عوامل اثرگذار بر هم‌افزایی دانش در شرکت‌های دانش‌بنیان پارک علم و فناوری یزد است. نتایج حاصل از این پژوهش نشان داد که عوامل زمینه‌های محیطی، رهبری مدیریت، فرهنگ سازمانی، چشم‌انداز و استراتژی، منابع، آموزش، تعهد کارمندان، فناوری

اطلاعات و سرمایه اجتماعی بر هم‌افزایی دانش در شرکت‌های دانش‌بنیان پارک علم و فناوری یزد اثرگذارند. بر اساس رویکرد مدل‌سازی ساختاری تفسیری، یک مدل شش سطحی در رابطه با استقرار هم‌افزایی دانش در شرکت‌های دانش‌بنیان پارک علم و فناوری یزد ارائه گردید. در سطح ششم و آغازین مدل، عامل زمینه‌های محیطی، در سطح پنجم عامل رهبری مدیریت و در سطح چهارم عامل فرهنگ سازمانی قرار گرفته‌اند. در سطح سوم مدل عوامل منابع، چشم‌انداز و استراتژی و سرمایه اجتماعی جای گرفته‌اند. در سطح دوم عوامل آموزش و تعهد کارمندان و نهایتاً در سطح پایانی عامل فناوری اطلاعات قرار گرفته‌اند. زمینه‌های محیطی به عنوان عامل پایه‌ای و اصلی در ایجاد هم‌افزایی دانش شناخته شده است. به عبارتی دیگر فشار رقابتی از سوی رقبا و کسب مزیت رقابتی به منظور پیشی گرفتن از رقبا در دنیای رقابتی خود به عنوان یک عامل اساسی در به‌کارگیری هم‌افزایی دانش در شرکت‌های دانش‌بنیان پارک علم و فناوری یزد شناخته شده است. زمینه‌های محیطی و فشار رقابتی موجود می‌تواند منجر به عامل محرکی در رابطه با تصمیم مدیران و رهبری مناسب آن‌ها در ایجاد هم‌افزایی دانش به شمار رود. به عبارتی دیگر زمینه‌های محیطی بر رهبری مدیریت و تعیین وظایف دقیق کارکنان به منظور هم‌افزایی دانش توسط مدیران اثرگذار بوده که نتیجه بدست آمده با مطالعه صورت گرفته توسط برک و همکاران^۱ (۲۰۱۲) مطابقت دارد (Burke et al., 2012). همچنین نتایج حاصل از این پژوهش نشان داد که عامل رهبری مدیریت بر عامل فرهنگ سازمانی تأثیر مثبت و معناداری دارد. به عبارت دیگر مدیران می‌توانند از طریق حمایت و ایجاد انگیزه در کارکنان، باورها و اعتقادات آن‌ها را نسبت به مدیریت دانش و برقراری تعامل میان دانش ضمنی و دانش صریح و انتقال مناسب آن در شرکت‌های دانش‌بنیان تحت تأثیر خود قرار دهند. با شکل‌گیری فرهنگ سازمانی مناسب در شرکت‌های دانش‌بنیان و ایجاد یک باور مشترک در کارمندان، می‌توان برنامه‌های استراتژیکی مناسبی را با کمک و همکاری خود کارکنان شرکت‌های دانش‌بنیان به منظور هم‌افزایی دانش تدوین کرد. همچنین با فرهنگ مناسب سازمانی شامل همکاری و اعتماد میان کارکنان می‌توان روابط مناسب و اتحاد و یکدلی را در شرکت‌های دانش‌بنیان ایجاد کرده و با اختصاص منابع مالی کافی و مناسب و همچنین استفاده از نیروهای متخصص، زمینه ایجاد هم‌افزایی دانش را تسهیل

1. Burke et al.

نمود. از دیگر نتایج این پژوهش می‌توان به تأثیر عوامل سرمایه اجتماعی، چشم‌انداز و استراتژی و منابع بر آموزش و تعهد کارمندان اشاره کرد. به عبارتی دیگر با ایجاد روابط غیررسمی در سازمان و به وجود آوردن یک جو دوستانه و صمیمی علاوه بر افزایش تعهد و وفاداری کارکنان، می‌توان تمایل و انگیزه آن‌ها به یادگیری و آموزش در زمینه کسب دانش، انتقال و مدیریت آن را افزایش داد که نتایج حاصل از این بخش با مطالعه صورت گرفته توسط سوانسون و همکاران (۲۰۲۰) همسو است (Swanson et al., 2020). تخصیص منابع آموزشی، مالی و زمان مناسب نیز می‌تواند سطح یادگیری و تعهد کارکنان را افزایش دهد. تعهد و آموزش کارکنان زمینه‌های استفاده از فناوری‌های مدرن و پیشرفته اطلاعاتی را در شرکت‌های دانش‌بنیان فراهم نموده و می‌تواند عملکرد مثبت، ذخیره و حفظ دانش را بهبود بخشیده و تعامل مناسبی را بین دانش ضمنی و دانش صریح برقرار نمود که نتیجه حاصل از این بخش نیز با مطالعه صورت گرفته توسط مالیک و کانوال^۲ (۲۰۱۸) مطابقت دارد (Malik & Kanwal, 2018). نتایج بدست آمده حاصل از نمودار میک‌مک در این پژوهش نشان می‌دهد که عوامل فرهنگ سازمانی، مدیریت رهبری و زمینه‌های محیطی در ناحیه مستقل قرار دارند. در حقیقت این عوامل به عنوان پایه و اساس مدل شناخته شده‌اند که تمرکز بر روی این عوامل می‌تواند زمینه‌های مختلف را در این زمینه بهبود بخشد. همچنین بر اساس نمودار میک‌مک بدست آمده در این بخش عوامل فناوری اطلاعات، آموزش و تعهد کارکنان به عنوان عوامل وابسته در این مدل شناسایی شدند که در حقیقت نتایج مدل هستند. از سوی دیگر نتایج این بخش نشان می‌دهد که عوامل چشم‌انداز و استراتژی، منابع و در نهایت سرمایه اجتماعی به عنوان عوامل پیوندی در مدل شناسایی شده‌اند. در حقیقت سرمایه‌گذاری بر روی این عوامل سبب تغییرات عمده در کل سیستم خواهد گردید.

بر اساس نتایج بدست آمده در این بخش، پیشنهادات کاربردی و پژوهشی زیر ارائه گردیده است.

۱- با توجه به نتایج حاصل از تأثیر زمینه‌های محیطی بر مدیریت و رهبری، پیشنهاد می‌شود که مدیران شرکت‌های دانش‌بنیان با تشکیل تیم‌های تحقیقاتی شامل نیروهای خیره و توانمند، از

1. Swanson et al.
2. Malik & Kanwal

وضعیت بازار و فرصت‌های موجود آگاه شده و با توجه به شکاف‌های دانشی موجود در شرکت خود اقدام به کاهش آن نمایند. همچنین پیشنهاد می‌شود عملکرد رقبا را نیز مورد بررسی قرار داده و به طور مداوم از فعالیت‌های آن‌ها آگاهی یابند.

۲- با توجه به نتایج حاصل از تأثیر رهبری و مدیریت بر فرهنگ سازمانی پیشنهاد می‌شود که مدیران شرکت‌های دانش‌بنیان پارک علم و فناوری یزد با رهبری مناسب و تعیین دقیق اهداف دانشی به منظور ایجاد هم‌افزایی دانش؛ زمینه بهبود عملکرد خود را نسبت به رقبا فراهم سازند. همچنین پیشنهاد می‌شود که مدیران شرکت‌های دانش‌بنیان پارک علم و فناوری یزد با تعیین دقیق وظایف و مسئولیت‌های کارکنان خود، مسیر روشن و واضحی را در راستای انتقال دانش ضمنی و صریح و ایجاد هم‌افزایی مناسب دانش ترسیم نمایند. همچنین پیشنهاد می‌شود که مدیران شرکت‌های دانش‌بنیان پارک علم و فناوری یزد با حمایت خود و ایجاد انگیزه در کارکنان و ارائه پاداش‌های مادی و معنوی مناسب به کارکنان، انگیزه و تمایل آن‌ها را به انتقال دانش ضمنی و صریح در محیط شرکت افزایش دهند.

۳- با توجه به نتایج حاصل تأثیر فرهنگ سازمانی بر سرمایه اجتماعی، پیشنهاد می‌شود که مدیران شرکت‌های دانش‌بنیان پارک علم و فناوری یزد با تغییر باورها و اعتقادات کارکنان خود از طریق مشخص نمودن میزان اهمیت و توجه به مدیریت دانش و هم‌افزایی آن و برگزاری جلسات مناسبی با کارکنان خود در این زمینه درک آن‌ها نسبت به هم‌افزایی و مدیریت دانش را بهبود بخشیده و از این طریق اعتقادات و باورها و ذهنیت آن‌ها را تحت تأثیر خود قرار دهند. همچنین پیشنهاد می‌شود با مقایسه شرکت‌های موفق در این زمینه از مفید بودن هم‌افزایی دانش دید و تصویر مناسبی در ذهن کارکنان خود ایجاد نمایند.

۴- با توجه به نتایج حاصل از تأثیر منابع بر تعهد کارکنان، پیشنهاد می‌شود که مدیران شرکت‌های دانش‌بنیان پارک علم و فناوری یزد با استخدام نیروهای مناسب و توانمند در زمینه مدیریت دانش، فرآیند ایجاد هم‌افزایی دانش را در شرکت‌های خود تسهیل نمایند. همچنین پیشنهاد می‌شود با تخصیص بودجه کافی و حمایت مالی مناسب، دلگرمی مطلوبی را در کارکنان و

مسئولان شرکت‌های دانش‌بنیان ایجاد کرده و تمایل و انگیزه آن‌ها نسبت به همکاری در رابطه با انتقال مناسب دانش ضمنی و صریح افزایش دهند.

۵- با توجه به نتایج حاصل از تأثیر سرمایه اجتماعی بر تعهد و آموزش کارکنان، پیشنهاد می‌شود که مدیران شرکت‌های دانش‌بنیان پارک علم و فناوری یزد با برقراری روابط غیررسمی در محیط شرکتی و همچنین ایجاد جو صمیمی و دوستانه در محیط کار، وفاداری و تعهد کارمندان نسبت به شرکت خود را بهبود بخشند. همچنین پیشنهاد می‌شود که مدیران شرکت‌های دانش‌بنیان پارک علم و فناوری یزد با عمل کردن به وعده‌های داده شده؛ زمینه اعتماد را در ذهن کارمندان فراهم ساخته و آن‌ها را نسبت به همکاری در ایجاد هم‌افزایی دانش ترغیب نمایند.

۶- با توجه به نتایج حاصل از تأثیر تعهد کارکنان و آموزش، پیشنهاد می‌شود که مدیران شرکت‌های دانش‌بنیان پارک علم و فناوری یزد با برگزاری دوره‌های آموزشی برای کارکنان خود و آگاهی آن‌ها نسبت به فناوری‌های اطلاعاتی پیشرفته در زمینه مدیریت دانش، سطح مهارت و توانمندی آن‌ها نسبت به کار کردن با این فناوری‌ها در آینده افزایش دهند.

۷- با توجه به قرار گرفتن متغیر زمینه‌های محیطی به عنوان زیربنای مدل هم‌افزایی دانش در این پژوهش، پیشنهاد می‌شود در تحقیقات آتی این متغیر بیشتر مورد بررسی قرار گرفته و عوامل اثرگذار محیطی دیگری نیز شناسایی شوند.

۸- با توجه به بررسی عوامل مؤثر بر هم‌افزایی دانش در شرکت‌های دانش‌بنیان پارک علم و فناوری یزد، پیشنهاد می‌شود در تحقیقات آتی پارک‌های علم و فناوری سایر شهرها و استان‌های کشور نیز مورد بررسی قرار گیرد.

انجام پژوهش حاضر نیز با محدودیت‌های مختلفی همراه بوده است. از جمله این محدودیت‌ها می‌توان به در نظر نگرفتن عامل زمان در تحلیل‌ها اشاره نمود. از دیگر محدودیت‌های پژوهش حاضر که از نوع تکنیکی است، عدم در نظر نگرفتن روابط رفت و برگشتی است که می‌تواند به اغنای مدل بیافزاید ولی محدودیت استفاده از ابزارهای معادلات ساختاری استفاده از این روابط را محدود می‌سازد.

References

- Abubakar, A. M., Elrehail, H., Alatailat, M. A., & Elçi, A. (2019). Knowledge management, decision-making style and organizational performance. *Journal of Innovation & Knowledge*, 4(2), 104-114.
- Al-Mabrouk, K. (2006). Critical success factors affecting knowledge management adoption: A review of the literature. *2006 Innovations in Information Technology*, 1-6.
- Al Ahabbi, S. A., Singh, S. K., Balasubramanian, S., & Gaur, S. S. (2019). Employee perception of impact of knowledge management processes on public sector performance. *Journal of Knowledge Management*, 23(2), 351-373.
- Al Shaar, E. M., Khattab, S. A., Alkaied, R. N., & Manna, A. Q. (2015). The effect of top management support on innovation: The mediating role of synergy between organizational structure and information technology. *International Review of Management and Business Research*, 4(2), 499.
- Amoako-Gyampah, K., Acquah, M., Adaku, E., & Famiyeh, S. (2021). Social capital and project management success in a developing country environment: Mediating role of knowledge management. *Africa Journal of Management*, 7(3), 339-374.
- Azeem, M., Ahmed, M., Haider, S., & Sajjad, M. (2021). Expanding competitive advantage through organizational culture, knowledge sharing and organizational innovation. *Technology in Society*, 66, 101635.
- Batista, L., Dora, M., Toth, J., Molnár, A., Malekpoor, H., & Kumari, S. (2019). Knowledge management for food supply chain synergies—a maturity level analysis of SME companies. *Production Planning & Control*, 30(10-12), 995-1004.
- Behainfard, S., Khandan Alamdari, S., & Farah Bakhsh, N. (2023). Designing a model of influential factors in creating a knowledge management strategy (research example: automobile parts technology companies in Iran). *Scientific Journal of Strategic anagement of Organizational Knowledge*, 6(1), 129-179. https://jkm.ihu.ac.ir/article_207918_b839f9ae78c428b79a65de393ded93f9.pdf [In Persian]
- Bresciani, S., Rehman, S. U., Giovando, G., & Alam, G. M. (2023). The role of environmental management accounting and environmental knowledge management practices influence on environmental performance: mediated-moderated model. *Journal of Knowledge Management*, 27(4), 896-918.
- Buhagiar, K., & Anand, A. (2023). Synergistic triad of crisis management: leadership, knowledge management and organizational learning. *International journal of organizational analysis*, 31(2), 412-429.
- Burke, W., Marx, G. E., & Lowenstein, E. (2012). *Leading, Leadership, and Learning: Exploring New Contexts for Leadership Development in Emerging School Environments*. *Planning and changing*, 43, 113-126.
- Canongia, C. (2007). Synergy between competitive intelligence (CI), knowledge management (KM) and technological foresight (TF) as a strategic model of prospecting—The use of biotechnology in the development of drugs against breast cancer. *Biotechnology advances*, 25(1), 57-74.
- Chawinga, W. D., & Chipeta, G. T. (2017). A synergy of knowledge management and competitive intelligence: A key for competitive advantage in small and medium business enterprises. *Business Information Review*, 34(1), 25-36.
- Chen, L., & Wang, J.-g. (2020). Study of Its Complexity and Evaluation on Knowledge Synergy Effect in Cross-functional Expert Team. *Proceedings of the 2020 3rd International Conference on E-Business, Information Management and Computer Science*,

- Chesenge, K., & Njuguna, J. (2022). Organizational culture and knowledge management: A case of Postal Corporation of Kenya in Nakuru County. *International Academic Journal of Human Resource and Business Administration*, 4(1), 69-87.
- Edeh, E., Lo, W.-J., & Khojasteh, J. (2023). Review of Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM) Using R: A Workbook: By Joseph F. Hair Jr., G. Tomas M. Hult, Christian M. Ringle, Marko Sarstedt, Nicholas P. Danks, Soumya Ray. Cham, Switzerland: Springer, (2021). 197 pp. 0, OpenAccess; 59.99, Hardcover Book. In: Taylor & Francis.
- Fakhari, H. (2021). Investigation of financial problems in the process of commercializing knowledge-based products. *Journal of Science & Technology Policy*, 14(1), 1-20. <https://www.magiran.com/paper/2289554> [In Persian]
- Fakhari, H., Salmani, D., & Daraei, M. R. (2013). The Impact of Economic Sanctions on the Knowledge-Based Companies in Iran. *Journal of Science & Technology Policy*, 5(3), 1-. <https://www.magiran.com/paper/1101977> [In Persian]
- Grigorescu, A., Ion, A.-E., Lincaru, C., & Pirciog, S. (2021). Synergy Analysis of Knowledge Transfer for the Energy Sector within the Framework of Sustainable Development of the European Countries. *Energies*, 15(1), 276.
- Haesli, A., & Boxall, P. (2005). When knowledge management meets HR strategy: an exploration of personalization-retention and codification-recruitment configurations. *The International Journal of Human Resource Management*, 16(11), 1955-1975.
- Haghighi Boroujeni, P., & Tavallaei, R. (2022). Interpretive structural modeling of "organizational knowledge map development". *Scientific Journal of Strategic Management of Organizational Knowledge*, 5(4), 45-11. https://jkm.ihu.ac.ir/article_207770_9ed91e86afbe9a71d5ac74c85d3789b8.pdf [In Persian]
- Hock-Doepgen, M., Clauss, T., Kraus, S., & Cheng, C.-F. (2021). Knowledge management capabilities and organizational risk-taking for business model innovation in SMEs. *Journal of Business Research*, 130, 683-697.
- Jing, L. (2022). Research on the Efficiency Evaluation of Cross-Organizational Knowledge Synergy in Industry University Cooperation Based on BP Neural Network Algorithm. *Mathematical Problems in Engineering*, 2022.
- Karim, S., & Kaul, A. (2015). Structural recombination and innovation: Unlocking intraorganizational knowledge synergy through structural change. *Organization Science*, 26(2), 439-455.
- Kimmerer, R. W. (2012). Searching for synergy: Integrating traditional and scientific ecological knowledge in environmental science education. *Journal of Environmental Studies and Sciences*, 2, 317-323.
- Kong, X., Xu, Q., & Zhu, T. (2019). Dynamic evolution of knowledge sharing behavior among enterprises in the cluster innovation network based on evolutionary game theory. *Sustainability*, 12(1), 75.
- Koolivand, A., Salehi, M., Arabzadeh, M., & Ghodrati, H. (2023). The relationship between knowledge-based economy and fraudulent financial reporting. *Journal of Facilities Management*, 21(1), 16-29.
- Kosmol, L. (2019). Sharing is caring-information and knowledge in industrial symbiosis: a systematic review. 2019 IEEE 21st Conference on Business Informatics (CBI).
- Kurtzberg, T. R., & Amabile, T. M. (2001). From Guilford to creative synergy: Opening the black box of team-level creativity. *Creativity Research Journal*, 13(3-4), 285-294.
- Lai, M. F., & Lee, G. G. (2007). Relationships of organizational culture toward knowledge activities. *Business Process Management Journal*.

- Lam, L., Nguyen, P., Le, N., & Tran, K. (2021). The relation among organizational culture, knowledge management, and innovation capability: Its implication for open innovation. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 7(1), 66.
- Leydesdorff, L. (2018). Synergy in knowledge-based innovation systems at national and regional levels: The Triple-Helix model and the Fourth industrial revolution. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 4(2), 16.
- Liebowitz, J., & Frank, M. S. (2011). The synergy between knowledge management and e-learning. *Knowledge Management and E-learning*, 3-10.
- Liu, F., Dutta, D. K., & Park, K. (2021). From external knowledge to competitive advantage: absorptive capacity, firm performance, and the mediating role of labour productivity. *Technology Analysis & Strategic Management*, 33(1), 18-30.
- Lu, Q., & Feng, W. (2010). Knowledge synergy and long-term value creation of M&A based on the dynamic capabilities perspective. 2010 International Conference on Management and Service Science.
- Malik, M. S., & Kanwal, M. (2018). Impacts of organizational knowledge sharing practices on employees' job satisfaction: Mediating roles of learning commitment and interpersonal adaptability. *Journal of Workplace Learning*, 30(1), 2-17.
- Meher, J. R., & Mishra, R. K. (2019). Assessing the influence of knowledge management practices on organizational performance: an ISM approach. *VINE Journal of Information and Knowledge Management Systems*.
- mohammadi, A., Etebarian, A., & Ebrahimzadeh Dastjerdi, R. (2020). Designing the Human Resource Development Model for Isfahan Tourism Industry on the Basis of Knowledge Management Process. *Scientific Journal of Strategic Management of Organizational Knowledge*, 3(1), 207-240.
https://jkm.ihu.ac.ir/article_205141_ab53d63ed69bfc0b63d18390a2a8cfee.pdf [In Persian]
- Mosafer Bahri, M., Chirani, E., Delafrooz, N., & Shabgoo Monsef, M. (2022). Designing a model of customers' knowledge co-creation in the insurance industry. *Scientific Journal of Strategic Management of Organizational Knowledge*, 5(2), 111-141.
https://jkm.ihu.ac.ir/article_207432_804e195a160cb019e30a52125a54a412.pdf [In Persian]
- Nazir, O., & Islam, J. U. (2017). Enhancing organizational commitment and employee performance through employee engagement: An empirical check. *South Asian Journal of Business Studies*.
- Ngah, R., & Wong, K. Y. (2020). Linking knowledge management to competitive strategies of knowledge-based SMEs. *The Bottom Line*.
- Norström, A. V., Cvitanovic, C., Löf, M. F., West, S., Wyborn, C., Balvanera, P., Bednarek, A. T., Bennett, E. M., Biggs, R., & de Bremond, A. (2020). Principles for knowledge co-production in sustainability research. *Nature sustainability*, 3(3), 182-190.
- Ogutu, H., Adol, G. F. C., Bujdosó, Z., Andrea, B., Fekete-Farkas, M., & Dávid, L. D. (2023). Theoretical Nexus of Knowledge Management and Tourism Business Enterprise Competitiveness: An Integrated Overview. *Sustainability*, 15(3), 1948.
- Okudan, O., Budayan, C., & Dikmen, I. (2021). A knowledge-based risk management tool for construction projects using case-based reasoning. *Expert Systems with Applications*, 173, 114776.
- Pai, R. Y., Shetty, A., Shetty, A. D., Bhandary, R., Shetty, J., Nayak, S., Dinesh, T. K., & D'souza, K. J. (2022). Integrating artificial intelligence for knowledge management systems—synergy among people and technology: a systematic review of the evidence. *Economic Research-Ekonomska Istraživanja*, 35(1), 7043-7065.

- Panda, S., & Rath, S. K. (2021). Information technology capability, knowledge management capability, and organizational agility: The role of environmental factors. *Journal of Management & Organization*, 27(1), 148-174.
- Paoloni, M., Coluccia, D., Fontana, S., & Solimene, S. (2020). Knowledge management, intellectual capital and entrepreneurship: a structured literature review. *Journal of Knowledge Management*, 24(8), 1797-1818.
- Pee, L. G., & Kankanhalli, A. (2016). Interactions among factors influencing knowledge management in public-sector organizations: A resource-based view. *Government Information Quarterly*, 33(1), 188-199.
- Pellegrini, M. M., Ciampi, F., Marzi, G., & Orlando, B. (2020). The relationship between knowledge management and leadership: mapping the field and providing future research avenues. *Journal of Knowledge Management*, 24(6), 1445-1492.
- Pezzani, R., Salehi, B., Vitalini, S., Iriti, M., Zuñiga, F. A., Sharifi-Rad, J., Martorell, M., & Martins, N. (2019). Synergistic effects of plant derivatives and conventional chemotherapeutic agents: an update on the cancer perspective. *Medicina*, 55(4), 110.
- Phale, K., Li, F., Adjei Mensah, I., Omari-Sasu, A. Y., & Musah, M. (2021). Knowledge-based economy capacity building for developing countries: a panel analysis in Southern African Development Community. *Sustainability*, 13(5), 2890.
- Pocol, C. B., Stanca, L., Dabija, D.-C., Pop, I. D., & Mişcoiu, S. (2022). Knowledge co-creation and sustainable education in the labor market-driven university-business environment. *Frontiers in Environmental Science*, 10, 781075.
- Pritchard, D. (2023). *What is this thing called knowledge?* Taylor & Francis.
- Rahmani Meybodi, o., & Salehnejad, S. A. (2021). The Interpretation and Localization of the Effective Cultural Components of Knowledge Sharing (Case Study: A Governmental Organization). *Scientific Journal of Strategic Management of Organizational Knowledge*, 4(3), 63-101. https://jkm.ihu.ac.ir/article_206854_858ab9226c497f0de103fa9d3e8b312d.pdf [In Persian]
- Rasmussen, P., & Nielsen, P. (2011). Knowledge management in the firm: concepts and issues. *International journal of manpower*.
- Ringle, C. M., Sarstedt, M., Sinkovics, N., & Sinkovics, R. R. (2023). A perspective on using partial least squares structural equation modelling in data articles. *Data in Brief*, 48, 109074.
- Ronaghi, M. H., Zeinodinzadeh, S., & Alambeladi, S. (2019). Identification and Ranking the Factors Affecting the Knowledge Management Implementation Using Metasynthesis Method. *Library and Information Sciences*, 22(3), 112-135. <https://doi.org/10.30481/ijlis.2019.183033.1553> [In Persian]
- Ruiz, D. E., Nuñez, C. F. R., Brand-Ortiz, J. I., Velasco, M. F. R., & Cruz-Gonzalez, N. (2023). Development of elite athletes: An approach from the partial least square path modelling. *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación*(48), 113-122.
- Sa'adah, N., & Rijanti, T. (2022). The role of knowledge sharing, leader-member exchange (LMX) on organizational citizenship behavior and employee performance: an empirical study on public health center of pati 1, pati 2 and tranquil in central java. *International Journal of Social and Management Studies*, 3(1), 112-131.
- Saffari darberazi, A., Malekinejad, P., & Ziaecian, M. (2021). Designing a Green Knowledge Deployment and Implementation Model with an Integrated Approach to Interpretive Structural Modeling and Structural Equation Modeling. *Sciences and Techniques of Information Management*, 7(3), 123-158. <https://doi.org/10.22091/stim.2020.6169.1469> [In Persian]

- Sahoo, S. (2020). Exploring the effectiveness of maintenance and quality management strategies in Indian manufacturing enterprises. *Benchmarking: An International Journal*, 27(4), 1399-1431.
- Sahoo, S., Kumar, A., & Upadhyay, A. (2023). How do green knowledge management and green technology innovation impact corporate environmental performance? Understanding the role of green knowledge acquisition. *Business Strategy and the Environment*, 32(1), 551-569.
- Samani, H., Fareed, D., & Nafar, F. (2023). Strategies for developing knowledge-based employment in Yazd province. *Journal of Business Administration Researches*.
- Sepúlveda-Rivillas, C.-I., Alegre, J., & Oltra, V. (2022). Impact of knowledge-based organizational support on organizational performance through project management. *Journal of Knowledge Management*, 26(4), 993-1013.
- Shaddel, A., & Ahmadian, M. (2022). Practical Synergy between Futures Studies, Knowledge Management and Innovation Management. *Strategic Futures Studies*, 1(1), 91-108. https://jsfs.sndu.ac.ir/article_1889_9e9528b0dd3ced75016cc97981a7e3f1.pdf [In Persian]
- Singh, S. K., Gupta, S., Busso, D., & Kamboj, S. (2021). Top management knowledge value, knowledge sharing practices, open innovation and organizational performance. *Journal of Business Research*, 128, 788-798.
- Skačkauskienė, I., Hrušecká, D., Katinienė, A., & Čepel, M. (2018). Evaluation of knowledge synergy components.
- Skačkauskienė, I., Kazlauskienė, E., & Katinienė, A. (2017). Modelling knowledge synergy evaluation. *Montenegrin Journal of Economics*, 13(1), 35-49.
- Soleimani, R., Esmacilpour, R., Akbari, M., & Ebrahimpour, M. (2021). Designing a strategic model for the transnational presence of Iranian knowledge-based firms in foreign markets. *Management Research in Iran*, 25(1), 216-237. <https://www.magiran.com/paper/2263755> [In Persian]
- Srivastava, R. R., & Singh, P. K. (2022). Selection of factors affecting integrated municipal wastewater treatment and reuse network: An interpretive structural modelling (ISM) approach. *Environment, Development and Sustainability*, 1-25.
- Swanson, E., Kim, S., Lee, S.-M., Yang, J.-J., & Lee, Y.-K. (2020). The effect of leader competencies on knowledge sharing and job performance: Social capital theory. *Journal of Hospitality and Tourism Management*, 42, 88-96.
- Wei, S., Xu, D., & Liu, H. (2022). The effects of information technology capability and knowledge base on digital innovation: the moderating role of institutional environments. *European Journal of Innovation Management*, 25(3), 720-740.
- Wiles, A. B., Powers, C. N., & Kaminsky, D. B. (2019). Synergy of knowledge and empathy in interventional cytopathology. *Cancer Cytopathology*, 127(5), 281-284.
- Xu, X., & Zou, P. X. (2020). Analysis of factors and their hierarchical relationships influencing building energy performance using interpretive structural modelling (ISM) approach. *Journal of cleaner production*, 272, 122650.
- Yang, J. (2010). The knowledge management strategy and its effect on firm performance: A contingency analysis. *International Journal of Production Economics*, 125(2), 215-223.
- Zhang, W., Jiang, Y., Zhou, W., & Pan, W. (2023). Antecedents of knowledge-seeking intentions and efforts within new product development teams: empirical evidence from knowledge-based Chinese companies. *Journal of Knowledge Management*, 27(2), 356-382.

