

ارائه چارچوب یادگیری متناسب برای شرکت‌های دانش‌بنیان: پژوهشی با رویکرد فراترکیب

علیرضا جوان بخت^۱

ناهید نادری بنی^{۲*}

جبار باباشاهی^۳

سعید صفایی موحد^۴

(تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۶/۲۵؛ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۱۰/۱۹)

چکیده

در شرکت‌های دانش‌بنیان، سرمایه اصلی دانش است و لازمه بهره‌مندی از این سرمایه در اختیار داشتن کارکنان دانشی است. کارکنانی که یادگیرندگان مادام‌العمر هستند. با این حال، در محیط متلاطم این شرکت‌ها رویکردهای یادگیری سنتی پاسخگوی نیاز آنها نیست. بر این اساس، هدف پژوهش حاضر ارائه چارچوب یادگیری متناسب برای شرکت‌های دانش‌بنیان بود. به منظور تحقق این هدف، روش کیفی فراترکیب انتخاب و تحلیل ادبیات موضوع بر اساس مراحل هفت‌گانه سندلوسکی و باروسو انجام شد. با بررسی ادبیات موضوع در ابتدا ۲۵۰ منبع شناسایی با استفاده از روش فراترکیب تعداد ۵۰ مقاله که با معیارهای مورد پذیرش منطبق بودند، تحلیل شدند. نتایج بیانگر آن بود که مؤلفه‌های محیط فراسازمانی، محیط سازمانی، جوهره شرکت‌های دانش‌بنیان و رویکردهای یادگیری از ابعاد مهم چارچوب یادگیری شرکت‌های دانش‌بنیان هستند. هر یک از این مؤلفه‌ها در برگزیده زیر مؤلفه‌هایی بوده که یادگیری در شرکت‌های دانش‌بنیان را تحت تأثیر قرار می‌دهند لذا با توجه به زیرمؤلفه‌ها در محیط فراسازمانی متلاطم، محیط سازمانی متاثر از آن که تأکید بر ساختار چابک، فرهنگ باز، فرهنگ مشارکتی، طراحی شغل ارگانیک و فضای کار مستقل دارد، جوهره شرکت‌های دانش‌بنیان با مختصاتی نظیر تخصص محوری، نوآوری محوری، تیم محوری یادگیری محوری، ارتباط محوری و دانش محوری شکل گرفته است. در نهایت سه رویکرد یادگیری مورد توجه در شرکت‌های دانش‌بنیان شامل یادگیری عملی، خودراهبر و مشارکتی بود که در ادبیات بیشترین تناسب را با شرکت‌های دانش‌بنیان دارا بودند؛ بنابراین می‌توان نتیجه‌گیری گرفت که توجه به مؤلفه‌های شناسایی شده به همراه زیر مؤلفه‌های آن نقش مهمی در تدوین چارچوب یادگیری متناسب برای شرکت‌های دانش‌بنیان ایفا می‌نمایند.

کلیدواژه‌ها: چارچوب یادگیری، یادگیری مشارکتی، یادگیری خودراهبر، یادگیری عملی، شرکت‌های دانش‌بنیان.

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی

۱. دانشجوی دکتری مدیریت آموزشی، دانشکده مدیریت و حسابداری، دانشکدگان فارابی، دانشگاه تهران، قم، ایران.

a.javanbakht1988@gmail.com

۲. * استادیار گروه مدیریت آموزشی، دانشکده مدیریت و حسابداری، دانشکدگان فارابی، دانشگاه تهران، قم، ایران (نویسنده مسئول).

n.naderi.b@ut.ac.ir

۳. استادیار گروه مدیریت، دانشکده مدیریت و حسابداری، دانشکدگان فارابی، دانشگاه تهران، قم، ایران. j.babashahi@ut.ac.ir

۴. مشاور آموزش و توسعه منابع انسانی شرکت ملی نفت ایران. s_s_movahed@yahoo.com

مقدمه

مفهوم اقتصاد مبتنی بر دانش در اواخر دهه ۱۹۹۰ ظهور کرد، اگرچه پیتر دراکر اولین بار این اصطلاح را در سال ۱۹۶۹ در اثر خود به نام عصر ناپیوستگی ابداع کرد. براساس تعریف سازمان همکاری و توسعه اقتصادی^۳ (۱۹۹۶) اقتصاد دانش‌بنیان اصطلاحی است که روندهای موجود در اقتصادهای پیشرفته به سمت اتکای بیشتر بر دانش، اطلاعات و نیروی کار بسیار ماهر را توصیف می‌کند. ظهور اقتصاد دانش‌بنیان، در بسیاری از موارد، با کاهش همزمان در فعالیتهای صنعتی سنتی همراه بوده است. این تحول شامل تغییراتی در مبانی فناوری، اقتصادی، سیاسی و ارزشی جوامع است (۱). موتور محرک اقتصاد دانش‌بنیان، شرکت‌های دانش‌بنیان هستند (۲-۳). شرکت‌های دانش‌بنیان دانش را جمع‌آوری، استفاده و پردازش می‌کنند. این سازمان‌ها قبل از هر چیز باید مراقب جریان دانش (هم‌ضمینی و هم‌صریح) باشند که جریان‌های دیگر مانند امور مالی، رضایت مشتری و غیره را تحت تأثیر قرار می‌دهد و باید از آن دسته از کارکنانی که «خالق درآمد» هستند، مراقبت کنند (۴). در ایران بر اساس ماده یک قانون حمایت از شرکت‌های دانش‌بنیان مصوب ۱۳۸۹، شرکت‌ها و مؤسسات دانش‌بنیان، شرکت یا موسسه خصوصی یا تعاونی است که به‌منظور هم‌افزایی علم و ثروت، توسعه اقتصاد دانش‌محور، تحقق اهداف علمی و اقتصادی (شامل گسترش و کاربرد اختراع و نوآوری) و تجاری‌سازی نتایج تحقیق و توسعه (شامل طراحی و تولید کالا و خدمات در حوزه فناوری‌های برتر و باارزش افزوده فراوان به‌ویژه در تولید نرم‌افزارهای مربوطه) تشکیل می‌شود (۵).

شرکت‌های دانش‌بنیان، با اتکاء بر کارکنان دانشی خود به‌سرعت به نیازهای مشتریان پاسخ می‌دهند و بازارهای جدید و محصولات نوآورانه ایجاد می‌کنند. نوآوری از طریق ایجاد و تبادل ایده‌ها در تعامل بین افراد مبتکر و خلاق شکل می‌گیرد. از این‌رو، درجه بالایی از همکاری در چنین سازمان‌هایی برجسته می‌شود (۶). در این شرایط نقش سرمایه انسانی بازتفسیر شده و اکنون اهمیت بیشتری پیدا کرده است. بین افرادی که با دست‌ان خود کار می‌کنند و کسانی که با ذهن خود کار می‌کنند تفاوت وجود دارد. مهارت‌ها و دانش کار تیمی به‌طور فزاینده‌ای برای سازمان‌ها اهمیت یافته است (۱). بر اساس این تحول، شرکت‌های دانش‌بنیان نیازمند توسعه سریع مهارت‌ها، دانش مستحکم و مسئولیت‌پذیری بیشتر است؛ بنابراین جامعه معاصر تبدیل به یک جامعه یادگیرنده شده است که خود را با شرایط جدید تطبیق می‌دهد (۷). از طرفی در شرکت‌های دانش‌بنیان، بهره‌وری کارکنان دانشی به‌عنوان منبع حیاتی نوآوری، عملکرد و پایداری سازمانی در نظر گرفته می‌شود. پیتر دراکر (۱۹۹۹) ادعا کرده است که تقویت بهره‌وری

¹ . Peter Drucker

² . Age of Discontinuity

³ . Organisation for Economic Cooperation and Development

کارکنان دانشی، مهم ترین چالش برای مدیریت در قرن بیست و یکم است. دراکر (۱۹۹۹) یکی از مهم ترین عوامل موثر در بهره‌وری کارکنان دانشی را آموزش و یادگیری مستمر بر می‌شمارد (۸)؛ بنابراین دوام و پایداری شرکت های دانش‌بنیان در ابهامات، عدم قطعیت‌ها و خطرات ناشی از تغییرات محیطی به واسطه سازگاری از طریق یادگیری اتفاق می‌افتد؛ زیرا یادگیری روح شرکت دانش‌بنیان است (۹). در همین راستا شرکت‌های دانش‌بنیان از طریق ایجاد یک فضای دانشی حمایت‌کننده، چارچوب‌های یادگیری نوین را جایگزین چارچوب‌های آموزشی سنتی می‌کنند (۱۰). در این زمینه سازمانی، کارکنان دانشی می‌توانند از طریق جایگزینی مستمر دانش منسوخ با دانش جدید (۱۱) با تغییرات الگوهای شغلی سازگار شوند و به بهبود عملکرد شرکت کمک کنند (۱۰).

در خصوص اهمیت یادگیری و توسعه کارکنان در شرکت‌های دانش‌بنیان، در پژوهش‌های انجام شده نیز، پژوهشگران به آموزش و یادگیری کارکنان به‌عنوان یکی از اولویت‌های اصلی در بین اقدامات منابع انسانی برای این شرکت‌ها اشاره کرده‌اند (۱۲، ۱۳). در این راستا، می‌توان به پژوهش خادمی کله‌لو و صاحبکار خراسانی (۱۴۰۱) اشاره کرد. در این پژوهش ۸ کارکرد کلیدی مدیریت منابع انسانی در شرکت‌های دانش‌بنیان شناسایی شد که در این میان آموزش، توسعه و ایجاد محیط یادگیری در رتبه دوم مهم ترین کارکردها قرار گرفته است. این کارکرد در ذیل خود به انطباق آموزش‌ها با نیازمندی‌ها و توانمندی‌های کارکنان دانشی، حمایت از یادگیری‌های فردی و سازمانی با استفاده از راه‌حل‌های مدرن، شخصی کردن آموزش‌ها و تشویق و حمایت از یادگیری غیررسمی، ایجاد محیط یادگیری مبتنی بر خلق و به اشتراک‌گذاری دانش، توسعه آموزش‌های مبتنی بر کار و برنامه‌های کارآموزی ساختاریافته، آموزش پایدار کارکنان و استقرار سیستم مربی‌گری اشاره دارد (۱۴).

باین‌حال، ادواردسون، اسکارسون و دارست (۲۰۲۰) بیان می‌کنند که شرکت‌های دانش‌بنیان به‌مراتب بیش از سایر شرکت‌ها از استراتژی برون‌سپاری برای اقدامات مربوط به مدیریت منابع انسانی و آموزش کارکنان خود بهره می‌برند (۱۵). اژدری و همکارانش (۱۳۹۷) نشان دادند که وجود واحد مستقل آموزش کارکنان در شرکت‌های دانش‌بنیان نتایج مثبت تری برای آن‌ها خواهد داشت (۱۲).

در پیشینه پژوهش، یادگیری مادام‌العمر (۱۱، ۱۶، ۱۷)، یادگیری در بستر تعامل و همکاری (۴، ۱۸)، یادگیری در حین کار (۱۸، ۱۹) و یادگیری‌های غیررسمی (۲۰، ۲۱) به‌عنوان انواع شکل‌های یادگیری مفید برای کارکنان دانشی در شرکت‌های دانش‌بنیان به صورت پراکنده و پر تکرار اشاره شده اما تاکنون یک چارچوب یادگیری جامع برای این کارکنان در شرکت‌های دانش‌بنیان ارائه نشده است. در ایران در بحث آموزش و یادگیری در شرکت‌های دانش‌بنیان، اغلب دوره‌های آموزشی مبتنی بر رویکردهای سنتی

¹. Edvardsson, Oskarsoon & Durst

معلم (مدرس) محور است که این دوره‌ها اغلب ارتباط زیادی با مدیریت منابع انسانی و یادگیری و آموزش به کارکنان ندارد و در صورتی که مورد توجه قرار گیرد نیز از طریق برون‌سپاری انجام می‌شود.

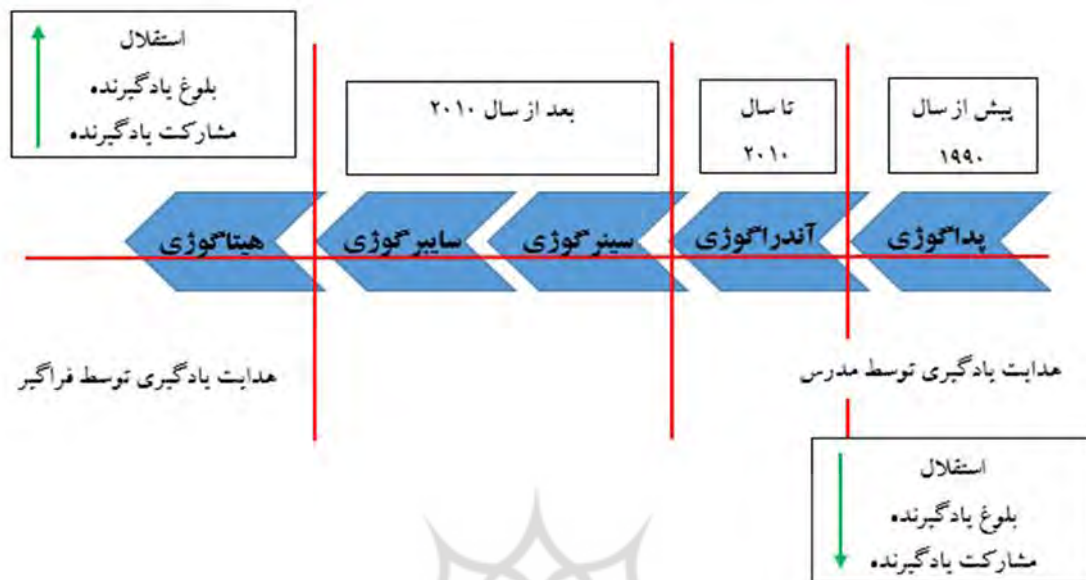
اهمیت ارائه چارچوب یادگیری در شرکت‌های دانش‌بنیان از آن جهت است که در سازمان‌هایی نظیر شرکت‌های دانش‌بنیان که در آن نوآوری‌ها دنبال می‌شوند، درک چگونگی یادگیری و ایجاد دانش جدید در آنها بسیار مهم است. بنابراین نیازمند رویکرد متناسب با خود هستند. اما نگاهی به پژوهش‌های انجام شده در ایران، در زمینه شرکت‌های دانش‌بنیان نشان می‌دهد اغلب این پژوهش‌ها، موفقیت و شکست شرکت‌های دانش‌بنیان را از بعد مسائل مالی و ساختاری و اهمیت یادگیری مورد بررسی قرار داده‌اند و مسئله یادگیری این شرکت‌ها و به‌ویژه چارچوب یادگیری آنان به‌عنوان خلأ پژوهشی قابل بررسی است (۲). ملاحظه می‌شود که هیچکدام از پژوهش‌های بررسی شده، مسئله ارائه چارچوب یادگیری متناسب برای شرکت‌های دانش‌بنیان را به طور خاص مورد توجه قرار نداده‌اند و در معدود پژوهش‌های که در حوزه مدیریت منابع انسانی شرکت‌های دانش‌بنیان انجام شده است، اقدامات مدیریت منابع انسانی به صورت کلی مورد اشاره قرار گرفته‌اند و مطالعه عمیقی در خصوص هر کدام از اقدامات انجام نشده است و در عمل نیز یادگیری کارکنان در شرکت‌های دانش‌بنیان مورد غفلت واقع شده و چارچوب مدونی برای یادگیری کارکنان شرکت‌های دانش‌بنیان وجود ندارد؛ این در حالی است که یادگیری کارکنان شرکت‌های دانش‌بنیان، نقش به‌سزایی در نوآوری این شرکت‌ها و غلبه آنها بر چالش‌های محیط متغیر و پدیده‌های پیرامونشان دارد و در صورت عدم توجه به مسئله یادگیری آنها، بسیاری از این شرکت‌ها به‌دلیل چالش‌های توسعه و یادگیری با شکست مواجه می‌شوند.

از طرف دیگر بیشتر تحقیقات در زمینه منابع انسانی در بخش کسب‌وکارهای بزرگ صورت گرفته و محققان توجه کمتری را به کسب‌وکارهای کوچک و متوسط نظیر شرکت‌های دانش‌بنیان داشته‌اند و لذا تحقیقات خاص در زمینه یادگیری و توسعه در شرکت‌های دانش‌بنیان مورد نیاز است. ثانیاً توجه روزافزون به مباحث دانش‌بنیانی چه از منظر جایگاه این صنایع در توسعه اقتصادی کشور و چه از منظر شرایط محیطی حاکم بر این شرکت‌ها، لزوم مطالعه این شرکت‌ها در حوزه یادگیری را دوچندان نموده است. ثالثاً؛ تعدادی معدودی از مطالعات به یادگیری در شرکت‌های دانش‌بنیان پرداخته‌اند و اغلب مطالعات بر حوزه‌هایی دیگر نظیر موفقیت و شکست شرکت‌های دانش‌بنیان و اقدامات مدیریت منابع انسانی به صورت کلی متمرکزند، که این موضوع نیز بر اهمیت این مطالعه می‌افزاید. نتایج حاصل از این پژوهش با توجه به کاربردی بودن آن، دانش و رهنمودهای ارزشمندی در خصوص سازماندهی نمودن یادگیری در شرکت‌های دانش‌بنیان فراهم خواهد ساخت. جدید بودن پژوهش حاضر از نظر موضوعی، جامه آماری مورد بررسی و همچنین رویکرد پژوهشی مورد استفاده مؤکد است.

در نهایت با توجه به اهمیت موضوع یادگیری کارکنان دانشی و مشخصه های یادگیری در بین شرکت های دانش بنیان و نیز محدود بودن پژوهش های انجام شده در این زمینه در داخل و خارج کشور، پژوهش حاضر به دنبال شناسایی چارچوبی بود که پاسخگوی نیازهای یادگیری و توسعه منابع انسانی با خصوصیات ویژه شرکت های دانش بنیان و کارکنان آن باشد و با بهره گیری از رویکرد فراترکیب به سراغ بررسی عمیق پیشینه پژوهش می رود تا با درک درست ویژگی های شرکت های دانش بنیان و یادگیری در شرکت های دانش بنیان، چارچوبی جامع و متناسب از یادگیری برای این شرکت ها ارائه دهد. از اینرو، مسئله اساسی در این تحقیق این است که در ارائه چارچوب یادگیری متناسب با اقتضات شرکت های دانش بنیان، باید به چه مؤلفه هایی توجه شود؟

مبانی نظری و پیشینه پژوهش

در طی فرایندی که انسان ها از طریق فرهنگ های مختلف، جغرافیا، حوادث، انقلاب های مذهبی و سیاسی تکامل می یابند، نظریه های یادگیری متفاوت نیز شکل می گیرند. بسیاری از این نظریه ها با معیار نتایج مورد آزمایش قرار گرفتند و منجر به شکل گیری نظریه های بیشتری شد. اگرچه به طور کلاسیک سه نظریه اساسی یادگیری یعنی رفتارگرایی، شناخت گرایی و ساخت گرایی وجود دارد، مفاهیم جدیدی از «گوژی ها» شامل پداگوژی، آندراگوژی، سینرگوژی و هیئاگوژی، اما نه محدود به آن، همچنان اضافه می شوند. با ظهور اینترنت و جهانی شدن سریع، گوژی های دیگری مانند سایبرگوژی در حال معرفی هستند و انتظار می رود در آینده گوژی های جدیدتری معرفی شوند (۲۲). سیر تاریخی غلبه هر کدام از این پارادایم ها در آموزش مطابق شکل ۱ است.



شکل ۱: سیر تاریخی پارادایم‌های یادگیری غالب در محیط آموزش‌های (۲۲).

همانطور که در شکل ۱ دیده می‌شود پداگوژی (تا قبل از سال ۱۹۹۰)؛ آندراگوژی (تا سال ۲۰۱۰)؛ سینرگوژی، سایبرگوژی و هیئاگوژی (بعد از سال ۲۰۱۰) بر محیط‌های آموزشی غلبه یافتند. پداگوژی علم آموزش و یادگیری است که در آن مدرس داناتر است. رابطه مدرس و فراگیر سلسله‌مراتبی است و آموزش‌ها، مدرس محور هستند (۲۳). در این رویکرد، مسئولیت کامل تمامی تصمیم‌های مربوط به محتوا، روش یاددهی-یادگیری، زمان و مکان یادگیری و نیز ارزشیابی آموخته‌ها بر عهده مدرس یا نهاد آموزشی است. در راستای کاهش معایب رویکرد پداگوژی در آموزش بزرگسالان، رویکرد آندراگوژی ارائه شده است. نولز آندراگوژی یا تئوری یادگیری بزرگسالان را توسعه داد. در ابتدا، نولز (۱۹۸۰) با چهار فرض اساسی در مورد ویژگی‌های یادگیرندگان بزرگسال که در آن‌ها آندراگوژی پیش فرض است، پایه‌های یادگیری بزرگسالان را بنا نهاد. این مفروضات عبارتند از: (۱) خودپنداره از وابستگی به سمت شخصیت مستقل و خودراهبری می‌رود؛ (۲) تجربه از نظر کمیت و کیفیت افزایش می‌یابد که به‌عنوان منبعی برای یادگیری عمل می‌کند؛ (۳) آمادگی برای یادگیری از کاربرد به تعویق افتاده به کاربرد فوری دانش تغییر خواهد کرد و (۴) جهت‌گیری برای یادگیری از موضوع محوری به عملکرد محوری تغییر خواهد کرد. او بعداً دو فرض اساسی دیگر را اضافه کرد: زمانی که یک فرد بالغ می‌شود (۱) باید بداند چرا و چگونه در حال یادگیری است و (۲) انگیزه درونی او بسیار برانگیخته می‌شود (۲۴).

یکی از نظریه های آموزشی غالب بعد از سال ۲۰۱۰ سینرگوژی است که نخستین بار به صورت نظام مند در سال ۱۹۸۴ توسط موتون و بلیک^۱ در کتابی با عنوان «سینرگوژی: راهبردی جدید برای آموزش و بهسازی» مطرح شد. این پژوهشگران، یادگیری مبتنی بر سینرگوژی را «رویکردی سیستماتیک برای یادگیری که در آن اعضای تیم های کوچک از طریق تعاملات ساختاریافته از یکدیگر یاد می گیرند»، تعریف کرده اند (۲۵). به زعم صفایی موحد (۱۴۰۰) این نظریه به طور خلاصه به معنای «همکاری و مشارکت با یکدیگر برای آموختن از یکدیگر» است (۲۶). به عبارتی سینرگوژی رویکردی سیستماتیک به فرایند یاددهی- یادگیری است که در چارچوب آن افراد در گروه های کوچک و از طریق تعاملات ساختاریافته به یادگیری از یکدیگر می پردازند و در این شرایط مفهوم سینرژی در یادگیری را تحقق می بخشند (۲۷). فرآیند سینرگوژی متکی بر چهار تفاوت اساسی با سایر رویکردها است:

۱. جایگزین نمودن مرجع (مدرس) با طرح ها و ابزارهای آموزشی که توسط تسهیل گیر مدیریت می شود.
۲. توانمند نمودن یادگیرندگان برای تبدیل شدن به شرکت کنندگان فعالی که مسئولیت یادگیری خود را انجام می دهند.
۳. به کار بردن مفهوم سینرژی در آموزش، که در آن دستاوردهای یادگیری حاصل از کار گروهی، بیشتر از سود حاصل از یادگیری افراد به تنهایی است.
۴. استفاده از حس تعلق یادگیرنده برای ایجاد انگیزه برای یادگیری (۲۵).

سایبرگوژی رویکرد دیگری است که بعد از سال ۲۰۱۰ مطرح شد. سایبرگوژی برای آموزش در عصر جهانی شدن از طریق فناوری اطلاعات و ارتباطات است که از لحاظ مکان، زمان، فرهنگ و کشور نامحدود است. فراگیران و مدرسین به راحتی مطالب و ماژول های یادگیری را از منابع مختلف از طریق اینترنت دریافت می کنند تا یادگیری مشارکتی جالب تری تولید کنند (۲۸). در واقع سایبرگوژی نشان دهنده هم افزایی بین مبانی آندراگوژی و آموزش است که در بستر وب بیان شده است. در این شرایط، یادگیرنده این فرصت را دارد که با توجه به مشخصات خود و روش شخصی خود در مدیریت زمان، به روشی انعطاف پذیر به اهداف یادگیری خود دست یابد. در نهایت آخرین رویکرد مورد بررسی هیتاگوژی می باشد، یادگیرنده در هیتاگوژی دارای سطحی از شخصیت، استقلال و بلوغ برای یادگیری است که دارای دید روشنی از یادگیری، درک خوبی از گرایش یادگیری و سبک یادگیری است. به زعم بلاشک^۲ (۲۰۱۸) یکی از مقدمات اساسی هیتاگوژی مفهومی به نام عاملیت یادگیرنده است. با عاملیت یادگیرنده، یادگیرنده با تعیین اینکه چه چیزی را چگونه یاد می گیرد و همچنین چگونه ارزیابی می شود، قدرت کنترل یادگیری

1. Mouton & Blake

2Blaschke

3Learner Agency

خود را به دست می‌گیرد (۲۹). در این پارادایم است که فراگیران می‌توانند کشف کنند که چگونه می‌خواهند به بهترین شکل به اهداف یادگیری خود برسند (۳۰). به همین دلیل از هیئت‌انگیزی گاهی به‌عنوان یادگیری خودتعیین^۱ یاد می‌شود. در این پارادایم نقش مدرس به‌عنوان شریکی برای بحث و شفاف‌سازی فرآیند و دستاوردهای فراگیرانی که آزادی توسعه خود را دارند تغییر می‌کند (۲۸).

پژوهش‌های مورد بررسی در این مطالعه با تأکید بر ویژگی‌های شرکت‌های دانش‌بنیان و یادگیری در این شرکت‌ها مورد بررسی قرار گرفت که در بخش ویژگی‌های شرکت‌های دانش‌بنیان اولکسا-ماروسکا^۲ (۲۰۲۰) در پژوهش خود ویژگی‌های اصلی سازمان‌های دانش‌بنیان را در چهار سطح عوامل سازمانی (ساختار سازمانی منعطف و مسطح، تمرکززدایی، سیستم باز با مرزهای انعطاف‌پذیر، تنوع در استفاده از سیستم‌های ارتباطی، باز بودن جهت توسعه و انتقال فناوری) و ویژگی‌های فرهنگ سازمانی (سطح بالایی از آزادی برای نوآوری و آزمایش، انعطاف‌پذیر برای تنظیم سریع تغییرات، ارزیابی نه تنها بر اساس اثرات عددی، بلکه بر اساس مشارکت و فعالیت کارکنان، ارزش‌های عمدتاً کارمند محور، کنار گذاشتن ارزش اطاعت از رویه‌های سازمانی یا رقابت بین کارکنان)؛ ویژگی‌های مدیریت (باز برای تعامل برای تبادل دانش، برون‌محور، با دیدگاهی متمرکز بر مشتریان و نیازهای بازار، تقویت تعامل بین کارمندان و تحریک کار تیمی، فاصله گرفتن از کنترل دقیق به سمت خودمختاری و مشارکت، توانمندسازی کارکنان و باز بودن برای ایده‌های آنها، اعمال مشوق‌هایی جهت ارتقا، مشارکت و همکاری) و در سطح آخر ویژگی‌های کارکنان (دانش رسمی، خلاقیت، استقلال، آماده برای پیشرفت و یادگیری بیشتر و منعطف در در رویکرد خود نسبت به کار) طبقه‌بندی نمود (۴). در پژوهش دیگری لئون^۳ (۲۰۱۳) ویژگی‌های شرکت‌های دانش‌بنیان را در مولفه‌های تمرکز بر خدمات رسانی به موقع به بازار، تشویق شیوه‌های فعلی تغییر ایده‌ها و بهبود ظرفیت تصمیم‌گیری کارکنان، شبکه‌های کمتر ساختارمند و تیم‌های نیمه خودمختار، گسترش روابط با مشتریان، تامین‌کنندگان، اشکال متعددی از همکاری با سایر شرکت‌ها، فرهنگ باز و افزایش سطح همکاری در داخل و خارج از مرزهای شرکت خلاصه کردند (۳۱). مارتین و همکاران^۴ (۲۰۱۲) نیز استفاده از روش مقایسه‌ای، ویژگی‌های کلی سازمان دانش‌بنیان را شناسایی کردند که شامل اینکه دانش را ایجاد می‌کند، یکپارچه می‌کند، حفظ می‌کند، به اشتراک می‌گذارد و به کار می‌برد، کارآمد، نوآور، انعطاف‌پذیر و فعال است، مشتری محور است؛ از فناوری اطلاعات استفاده می‌کند، دارای فرهنگ مشارکتی قوی و باز است، بر آموزش و یادگیری سازمانی تأکید دارد، فرآیند

1 Self-determined Learning

2 Oleksa-Marewska, K

3 Leon

4 Martina

گرا است. از کار تیمی پشتیبانی می کند (۳۲). آویوا و همکاران (۲۰۲۱) نیز نشان دادند که شرکت های دانش محور عمدتاً بر مهارت های کارکنان خود متکی هستند (۳۳).

پژوهش های که در حوزه یادگیری در شرکت های دانش بینان انجام شده همانطور که بیان شد کمتر به ارائه چارچوب یادگیری در این شرکت ها پرداخته اند و بیشتر بر برخی روش های پرکاربرد یادگیری در این شرکت ها توجه کرده اند و نشان می دهند که کارکنان دانشی در حین کار، از طریق آزمون و خطا و همچنین حل مسئله و کشف یاد می گیرند. در واقع بخشی از یادگیری کارکنان دانشی بر یادگیری عملی و خودراهبر استوار است. علاوه بر این باید در نظر داشت که یادگیری در بستر جمعی شرکت های دانش بنیان نیز بخش دیگری از نیازهای یادگیری کارکنان دانشی را پاسخگو خواهد بود (۳۴، ۳۵). بخش قابل توجهی از دانش در شرکت های دانش بنیان در خلال فرآیندهای اجتماعی شکل می گیرد. یادگیری نه تنها در سازوکارهای رسمی بلکه از طریق تعامل با دیگران و توسعه معانی و مصنوعات حاصل از اقدامات جمعی افراد ساخته می شود (۳۶). در پژوهش دیگری زین الدینی بیدمشکی و همکاران (۱۳۹۸) به شناسایی روش های یادگیری مدیران شرکت های دانش بنیان پرداختند و در نهایت پنج روش کلی یادگیری شامل «یادگیری از تجارب»، «یادگیری خودراهبر»، «یادگیری از ذی نفعان»، «روش های یادگیری آشکار» و «بهره مندی از ظرفیت منتورینگ در یادگیری» را شناسایی کردند (۲).

لی و همکاران (۲۰۱۹) در پژوهش خود با انجام تجزیه و تحلیل چند سطحی نشان دادند که در سطح فردی، عدم قطعیت وظیفه، انگیزه، تعهد سازمانی، رضایت شغلی و فرصت های ارتقای ادراک شده و در سطح سازمانی، پشتیبانی آموزش و توسعه و جو اعتماد به طور قابل توجهی با ادراک از اثربخشی یادگیری غیررسمی مرتبط بود. با مرور سیستماتیک نیز نشان دادند که کارکنان مشتاقانه شایستگی هایی را از طریق یادگیری غیررسمی ایجاد می کنند و اگر کارمندان با پروژه های مختلف درگیر باشند، سعی می کنند به طور رسمی و غیررسمی مهارت های جدید را بیاموزند و این یادگیری رسمی و غیررسمی بر فرصت های ارتقا در سازمان تأثیر می گذارد (۳۷). لئو^۲ (۲۰۲۱) در مطالعه خود از طریق تجزیه و تحلیل مؤلفه های اصلی نتایج نظرسنجی ۲۵۵ کارمند، چهار عامل توانایی اجرای کسب و کار، توانایی همکاری تیمی، توانایی تفکر استراتژیک و توانایی تصمیم گیری مدیریت را به عنوان شایستگی کلیدی مدیریت استعداد های شرکت های دانش بنیان استخراج کرد علاوه بر این نشان داد که، کارکنان شرکت های دانش بنیان از مکانیسم آموزش و مکانیسم ارتقا ناراضی هستند (۳۸).

در نهایت باید گفت که بیشتر پژوهش ها در زمینه یادگیری و توسعه منابع انسانی در بخش کسب و کارهای بزرگ صورت گرفته و پژوهشگران توجه کمتری را به کسب و کارهای کوچک و متوسط نظیر شرکت های

1 Aviv
2 Lee
3 Liu, M.

دانش‌بنیان داشته‌اند. با توجه به ویژگی‌های شرکت‌های دانش‌بنیان رویکردهای یادگیری سنتی پاسخگوی این شرکت‌ها نمی‌باشد. شواهد موجود نشان می‌دهد که در حوزه اجرا نیز در بیشتر شرکت‌های کوچک و متوسط فعالیت‌های مدیریت منابع انسانی از جمله آموزش و توسعه به صورت غیررسمی انجام می‌شود (۳۹). بر این اساس، بر لزوم ساختارمند نمودن و واکاوی الگوهای موجود در اقدامات مدیریت منابع انسانی در شرکت‌های کوچک و متوسط تأکید شده است (۴۰، ۴۱). با توجه به مبانی ارائه شده باید گفت که شرکت‌هایی دانش‌بنیان که با شرایط رقابتی، محیط متلاطم و تغییرات سریع فناورانه روبرو می‌شوند، برای مواجه شدن با این تغییرات، چاره‌ای جز توجه به توسعه و یادگیری کارکنان به‌عنوان یکی از ضروری‌ترین نیازهای خود ندارند و نیازمند رویکرد متناسب با شرایط خود هستند؛ اما پژوهش‌های انجام شده نشان می‌دهد چارچوب جامع و مدونی برای یادگیری کارکنان شرکت‌های دانش‌بنیان وجود ندارد.

روش‌شناسی پژوهش

استراتژی پژوهش حاضر فراترکیب است. فراترکیب یک مطالعه از نوع کیفی است که به بررسی اطلاعات و یافته‌های منتج شده از پژوهش‌های مرتبط و مشابه با موضوع می‌پردازد. در نتیجه، نمونه مورد نظر برای فراترکیب شامل مطالعات کیفی منتخب بر اساس رابطه آن‌ها با سؤال پژوهش است (۴۲). در روش فراترکیب هدف پژوهش استخراج یک چارچوب کلی با بهره‌گیری از نتایج تحقیقات انجام شده در موضوعی مشخص می‌باشد. در واقع روش فراترکیب روشی کیفی برای تحلیل تحقیقات انجام شده به روش نظاممند می‌باشد. فراترکیب مستلزم بررسی عمیق و دقیق تحقیقات گذشته و تحلیل آنها بوده تا بتوان چارچوبی جامع را ارائه نمود (۴۳). بنابراین در پژوهش حاضر با استفاده از مطالعات مرتبط با مفهوم یادگیری در شرکت‌های دانش‌بنیان و مشخصات شرکت‌های دانش‌بنیان، روش فراترکیب به‌عنوان روش مناسب برای به دست آوردن ترکیبی جامع از چارچوب یادگیری متناسب با شرکت‌های دانش‌بنیان مورد استفاده قرار گرفت و یافته‌ها بر اساس مدل هفت مرحله‌ای سندلوسکی و باروسو (۲۰۰۷) در فراترکیب تبیین و ارائه شده است.

مرحله اول تعیین سوالات پژوهش: فراترکیب، با طرح سؤالاتی که پژوهشگر در پژوهش خود به دنبال پاسخگویی به آن‌هاست؛ آغاز می‌شود. لذا سؤالات این پژوهش به شرح زیر مطرح شده است:

۱- مشخصات شرکت‌های دانش‌بنیان چیست؟

۲- چارچوب یادگیری در شرکت‌های دانش‌بنیان کدام است؟

مرحله دوم مرور ادبیات پژوهش: این مرحله با استفاده از مرور نظامند واژه‌های کلیدی پژوهش در منابع داده‌های چاپ شده در مجلات معتبر داخلی و خارجی در جهت مشخص نمودن اسناد معتبر و مرتبط با موضوع پژوهش صورت گرفت. منابع داده‌های این پژوهش مقالات منتشر شده در مجلات و

نشریات معتبر **JSTOR, SID, MAGIRAN, NOORMAGS, Taylor & Wiley, Science Direct, PROQUEST, Springer, Francis, Google Scholar** بود که به منظور شناسایی و گردآوری منابع داده‌های پژوهش مورد جستجو قرار گرفتند. تلاش شده است تا از واژه‌های کلیدی همچون مشخصات و ویژگی‌های شرکت‌های دانش‌بنیان و کارکنان دانشی، یادگیری، آموزش و توسعه در شرکت‌های دانش‌بنیان و واژه‌های مشابه جهت جستجوی مقاله‌ها استفاده شود.

مرحله سوم جستجو و انتخاب مقاله‌های مناسب: مقالات جمع‌آوری شده براساس عنوان، چکیده، محتوا و کیفیت روش پژوهش و نیز دسترسی ارزیابی و سپس مقالات مناسب انتخاب شدند. در این مرحله منابع یافت شده با دقت بررسی شدند تا منابع متناسب با سوالات مشخص شود؛ بنابراین مقالاتی که مرتبط با سوالات نبود حذف شدند و در نهایت مرتبط ترین منابع برای پاسخگویی به سوالات شناسایی شدند. مراحل فرایند جستجو در این پژوهش در جدول ۱ آمده است:

جدول ۱: گام‌های تحلیل

مشخصات و ویژگی‌های شرکت‌های دانش‌بنیان و کارکنان دانشی، یادگیری، آموزش و توسعه در شرکت‌های دانش‌بنیان	کلیدواژه‌ها
مقاله، پایان نامه، گزارش	نوع منبع
NOORMAGS, MAGIRAN, SID, JSTOR, Wiley, Taylor & Francis, Springer, Science Direct, PROQUEST, Google Scholar	پایگاه‌ها
بدون محدودیت زمانی	بازه مورد بررسی
۲۵۰	تعداد مستندهای اولیه
۵۰	تعداد مستندهای نهایی
انتخاب واحد تحلیل	انتخاب واحد تحلیل

منبع: مطالعات نگارندگان

مرحله چهارم استخراج اطلاعات مقاله: در این مرحله اطلاعات منابع داده‌ها پس از شناسایی و تعیین منابع مناسب استخراج شد.

مرحله پنجم تجزیه و تحلیل و تلفیق یافته‌ها: به دلیل ماهیت کیفی پژوهش حاضر، ابتدا جهت کدگذاری اولیه کلیه منابع داده‌ها غربالگری و به صورت جمله به جمله مطالعه و متون انتخاب شده کدگذاری می‌شوند. سپس برچسب‌های مفهومی بر روی کدهایی که دارای معانی نزدیک هستند گذاشته می‌شود. در نهایت با ترکیب مفاهیم، مقوله‌ها آشکار می‌شوند.

مرحله ششم کنترل کیفیت: به منظور کنترل کیفیت، در مرحله اول، کیفیت مقالات و منابع مورد استفاده بررسی شد. بدین منظور با جستجو در پایگاه‌های علمی معتبر و تعریف معیارهای پذیرش اولیه برای جستجوها و همچنین جستجوی جامع و چند مرحله‌ای با فواصل زمانی و استفاده از کلیدواژه‌های گسترده انجام شد. به منظور اطمینان از استخراج کامل منابع اطلاعاتی مرتبط با موضوع پژوهش هر مقاله چندین بار مطالعه شد تا اطمینان حاصل شود که چیزی از قلم نیفتاده است. همچنین کیفیت تجزیه و تحلیل و کدگذاری اطلاعات استخراج شده با پیروی از فرآیند رفت و برگشتی و مقایسه مستمر کنترل شد. همچنین به منظور کنترل کامل کیفیت کدگذاری طبق نظر رات و همکاران (۴۴) از روش توافق بین دو کدگذار استفاده شد. در این روش دو کدگذار در فرایند کدگذاری، دسته‌بندی کدها در قالب مقوله‌ها و مفاهیم اقدام مشارکت داشتند.

مرحله هفتم ارائه یافته‌ها: در این مرحله ارائه یافته‌ها مبتنی بر نتایج فراترکیب صورت گرفته است.

یافته‌های پژوهش

در جدول ۲ نمونه کدهای استخراج شده از متون ارائه گردیده است:

جدول ۲: نمونه‌ای از کدهای استخراج شده

منبع	بخش‌هایی از متن	کدهای استخراج شده
(۴۵)	شرکت‌های دانش‌بنیان دارای ساختار سازمانی تخت هستند.	ساختار تخت
(۱۱)	شرکت‌های دانش‌بنیان دارای محیط تجاری پیچیده و مبهم هستند.	محیط پیچیده و مبهم
(۳۲)	شرکت‌های دانش‌بنیان دارای فرهنگ شرکتی قوی و باز هستند.	فرهنگ سازمانی باز
(۴۶)	در نظر گرفته شدن تمامی ایده‌ها و نظرهای اعضای تیم قبل از تصمیم‌گیری؛ «به کار گرفته شدن ایده‌های کارکنان در فرایند ارائه خدمات» از ویژگی‌های شرکت‌های دانش‌بنیان است.	باز بودن نسبت به پذیرش ایده‌ها
(۴۷)	کارکنان دانشی استقلال تصمیم‌گیری در مورد نحوه انجام وظایف خود را دارند.	استقلال در تصمیم‌گیری
(۴۸)	بیشتر مسئولیت‌ها و وظایف کارکنان دانشی دارای ساختار مشخص نیست.	وظایف غیرساختارمند

منبع	بخش هایی از متن	کدهای استخراج شده
(۴۹)	شرکت های دانش بنیان در نسبت نیروهای متخصص به کل کارکنان، اختلاف زیادی با دیگر شرکت ها دارند.	متکی به تخصص منابع انسانی
(۱۱)	کارکنان دانشی بسیار مبتکر، مشارکتی و شهودی، قادر به تولید ایده های جدید هستند.	کارکنان خلاق و نوآور
(۵۰)	شرکت های دانش بنیان بر یادگیری مستمر تأکید دارند.	تأکید بر یادگیری مستمر
(۵۱)	سازمان های دانشی اغلب از روابط اجتماعی غیررسمی سود می برند.	شبکه روابط غیررسمی
(۵۲)	شرکت های دانش بنیان تعامل بین کارمندان و کار تیمی را تحریک می کنند.	تأکید بر کار تیمی
(۵۳)	ایجاد دانش و کار با آن در محیطی اتفاق می افتد که در آن اطلاعات به صورت جمعی تفسیر می شوند و دانش تشکیل شده به اشتراک گذاشته می شود.	ایجاد و تسهیم دانش
(۵۴)	تفکر انتقادی و یادگیری فعال ویژگی های غالب کار دانشی است.	یادگیری فعال
(۲۰)	یادگیری از دیگران، حل مسئله و یادگیری از اشتباهات سه نوع یادگیری در شرکت های دانش بنیان است.	یادگیری از طریق حل مسئله
(۵۵)	کار دانشی به دنبال ترویج تبادل ایده ها و اطلاعات در بین کارکنان دانشی است تا نیروی کاری ایجاد کند که مایل به پذیرش ایده های جدید از دیگران و تغییر بر اساس این ایده ها باشد.	یادگیری از طریق ایده پردازی
(۵۶)	کارکنان دانشی اغلب در طول حرفه خود یادگیرندگان مستمر هستند و از هرگونه شکست به عنوان فرصت های یادگیری برای پروژه های آینده استفاده می کنند.	یادگیری از شکست
(۱۹)	فضای کاری شرکت های دانش بنیان به گونه ای است که کارکنان دانشی به طور مداوم در حین کار یاد می گیرند و در کارهایی شرکت کنند که دارای «سطح پایین استانداردهای» هستند.	یادگیری حین کار

منبع: یافته های نگارندگان

در ادامه کدهای استخراج شده از مرحله قبل براساس قرابت محتوایی و اشتراکات ماهیتی با یکدیگر در قالب یک مفهوم مشترک می‌گیرند. سپس مفاهیم استخراج شده ترکیب و در قالب مقوله‌ها ارائه می‌شوند.

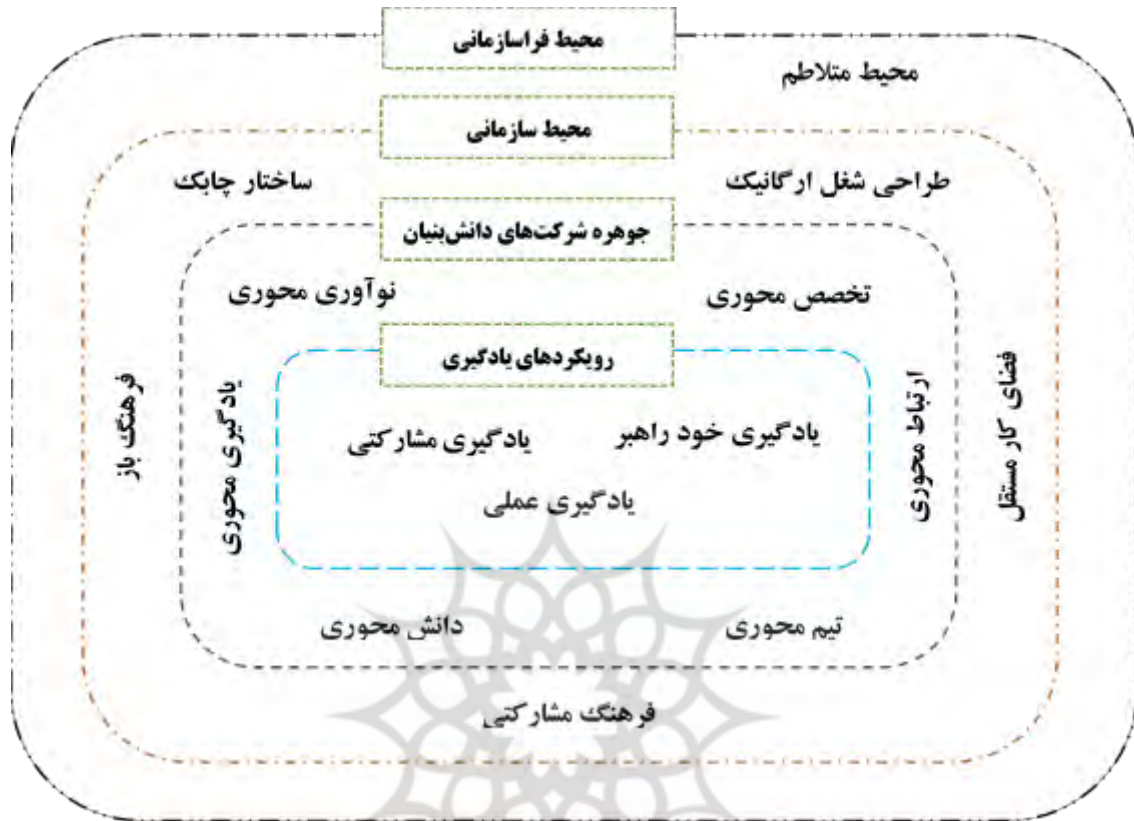
جدول ۳: مجموعه کدها، مفاهیم و مقوله‌های استخراج شده

مقوله	مفهوم	کد	منبع
محیط فراسازمانی	محیط متلاطم	محیط رقابتی	(۵۷) (۵۸)
		محیط متغیر	(۴۵) (۴)
		محیط پیچیده و مبهم	(۱۱) (۱۷)
محیط سازمانی	ساختار چابک	ساختار تخت	(۴۵)
		شبکه‌های نیمه ساختاریافته	(۳۱)
		ساختار پروژه‌ای/غیر متمرکز	(۳۳) (۵۹) (۳۷)
	فرهنگ باز	توسعه فرهنگ سازمانی باز	(۳۲) (۶۰) (۳۱)
		باز بودن نسبت به پذیرش ایده‌ها	(۴۶) (۵۵)
	فرهنگ مشارکتی	فرهنگ همکارانه	(۱۴) (۵۲)
		جو مشارکتی	(۵۲) (۵۰)
		ارائه مشوق‌هایی برای مشارکت و همکاری	(۳۲) (۴)
	فضای کار مستقل	استقلال در انجام وظایف	(۵۴) (۵۶) (۶۱) (۶۲)
		استقلال در تصمیم‌گیری	(۵۳) (۴۷)
		خودمدیریتی (خودکنترلی)	(۶۲) (۶۳) (۶۴)
	طراحی شغل ارگانیک	وظایف غیر تکراری	(۵۶) (۶۲) (۶۴) (۵۹)
		وظایف غیرساختارمند	(۴۸) (۶۲)
پیچیدگی شغلی		(۶۵)	
وظایف چالش‌برانگیز		(۵۴) (۱۸) (۶۲) (۶۴)	
تخصص محوری	متکی به تخصص منابع انسانی	(۶۶) (۶۷) (۳۳) (۴۹)	
	کارکنان دارای تحصیلات بالا	(۶۸) (۶۶) (۶۴) (۷۰) (۶۹)	
نوآوری محوری	اتکا بر خلاقیت و نوآوری	(۴) (۴۶) (۳۱) (۶۷)	
	کارکنان خلاق و نوآور	(۱۱) (۱۷) (۷۱)	
یادگیری محوری	تأکید بر یادگیری	(۱۴) (۳۲) (۷۲)	
	تأکید بر ادغام یادگیری در روال‌ها و فرآیندهای کاری	(۷۳) (۷۴)	

مقوله	مفهوم	کد	منبع
جوهره شرکت دانش بنیان	ارتباط محوری	تأکید بر یادگیری مستمر	(۳۷) (۵۶) (۱۷)
		فضای کاری تعاملی	(۴) (۲۱) (۵۲)
		ارتباطات گسترده با افراد و نهادهای مختلف	(۱۹) (۵۰) (۳۱) (۶۰)
	تیم محوری	شبکه روابط غیررسمی	(۲۱) (۵۱) (۵۹)
		تأکید بر کار تیمی	(۳۲) (۵۰) (۵۹)
		اتکا بر تیم های خودسازمانده	(۶۰) (۳۱)
	دانش محوری	تعلق در درون و بین تیم ها	(۱۴)
		ایجاد و تسهیم دانش	(۱۱) (۵۰) (۵۲) (۵۳)
		بسترسازی تحقق مدیریت دانش	(۳۲) (۶۰) (۳۱) (۷۵)
		بهره گیری از دانش	(۱۱) (۷۱) (۶۵)
رویکردهای یادگیری	یادگیری مشارکتی	یادگیری از طریق همکاری و تعامل	(۱۸) (۷۴)
		یادگیری فعال	(۵۴)
		یادگیری تیمی	(۴۶)
	یادگیری خودراهبر	ایده پردازی	(۵۵) (۴۶)
		یادگیری از طریق حل مسئله	(۲۰) (۷۶) (۷۰)
		پردازش انتقادی اطلاعات	(۱۸) (۵۴)
	یادگیری عملی	یادگیری از شکست	(۵۶) (۴۶)
		یادگیری حین کار	(۷۱) (۲۰) (۱۹) (۱۴)

منبع: یافته های نگارندگان

در نهایت بر اساس مفاهیم و مقوله های ارائه شده در جدول ۳ چارچوب یادگیری متناسب با شرکت های دانش بنیان به صورت ذیل تدوین می شود.



شکل ۲: چارچوب یادگیری متناسب با شرکت‌های دانش‌بنیان (منبع: یافته‌های نگارندگان)

یافته‌های پژوهش حاضر نشان داد که یک چارچوب یادگیری برای آنکه متناسب با اقتضات شرکت‌های دانش‌بنیان باشد می‌بایست ۴ سطح (مقوله) و ۱۵ مفهوم را در برگیرد. سطح اول محیط فراسازمانی، سطح دوم محیط سازمانی، سطح سوم جوهره شرکت‌های دانش‌بنیان و سطح چهارم انواع رویکردهای یادگیری مقوله‌هایی هستند که در این پژوهش شناسایی شدند که در ادامه به صورت دقیق‌تر مورد بررسی قرار می‌گیرند:

سطح اول: محیط فراسازمانی:

با بررسی منابع مشخص شد که محیط شرکت‌های دانش‌بنیان با توجه به عوامل اقتصادی، سیاسی، فناوری و غیره، بسیار بی‌ثبات و ناپایدار است و تغییرات مکرراً در تقاضاهای مشتریان و محیط فناورانه رخ می‌دهد که شرکت‌های دانش‌بنیان را مجبور به تغییر مداوم محصولات و خدمات خود می‌کند و نیازها و ترجیحات مشتریان را به‌سختی می‌توان پیش‌بینی کرد. همچنین الگویی مشخص از فناوری وجود ندارد

تا شرکت‌های دانش‌بنیان در بلندمدت بتوانند از آنها استفاده کنند. همچنین این شرکت‌ها باید در محیطی با رقابت بسیار بالا برای حفظ و بقای خود تلاش کنند. لذا محیط متلاطم به عنوان مفهوم اصلی مقوله محیط فراسازمانی تعیین شد.

سطح دوم: محیط سازمانی

مقوله دوم با عنوان محیط سازمانی انتخاب شد که با توجه به محیط متلاطم در بیرون از سازمان و محیط سازمانی متاثر از آن که تأکید بر ساختار چابک، فرهنگ باز، فرهنگ مشارکتی، طراحی شغل ارگانیک و فضای کار مستقل دارد. با بررسی یافته‌های پژوهش‌های مرتبط مشخص شد که بخش بزرگی از فعالیت‌های شرکت‌های دانش‌بنیان در قالب پروژه‌ها سازماندهی می‌شود، سازمان‌های دانش‌بنیان به ساختارهای سازمانی نیاز دارند که به افراد واجد شرایط اجازه می‌دهد انعطاف‌پذیر و مستقل کار کنند و ساختار این شرکت‌ها در حال تبدیل شدن به ساختارهای غیرمتمرکز انعطاف‌پذیر هستند. در همین راستا مفهوم ساختار چابک ظاهر شد. مفهوم دیگری که در این سطح شناسایی شد فرهنگ باز بود زیرا که منابع متعدد تأکید بر این داشتند که شرکت‌های دانش‌بنیان دارای فرهنگ باز هستند و شرکت‌های دانشی با فرهنگ‌های سازمانی باز اغلب از روابط اجتماعی غیررسمی سود می‌برند، به نوبه خود، پاسخ‌های انعطاف‌پذیر به مشکلات، ارتباطات سریع بین اعضا و آمادگی برای کمک را تسهیل می‌کنند.

از طرف دیگر ارزیابی نه تنها بر اساس اثرات عددی، بلکه بر اساس مشارکت و فعالیت کارکنان می‌باشد و فرهنگ سازمانی مشارکتی به اقدامات کار دانشی مانند همکاری، ارتباطات و ایجاد دانش کمک می‌کند. همچنین، کارکنان دانش از یک رویکرد مشارکتی استفاده می‌کنند لذا مفهوم سوم با عنوان فرهنگ مشارکتی انتخاب شد.

از آنجایی که کارکنان در شرکت‌های دانش‌بنیان مشغول کار ساده و تکراری نیستند، بیشتر مسئولیت‌ها و وظایف دارای ساختار مشخص نیست. وظایفی که این افراد روی آن‌ها کار می‌کنند معمولاً غیر معمول و پیچیده هستند؛ مفهوم طراحی شغل ارگانیک شناسایی شد و با توجه به اینکه کارکنان در این شرکت‌ها ترجیح می‌دهند دستور کار و وظیفه خود را تعیین کنند و از وظایف بوروکراتیک و اداری گریزان هستند همچنین ارائه مسئولیت پاسخگویی به آنها برای پروژه خود منبع بزرگی از انگیزه آنها خواهد بود مفهوم فضای کاری مستقل به عنوان آخرین مفهوم در سطح سازمانی شناسایی شد.

سطح سوم: جوهره شرکت‌های دانش‌بنیان

جوهره شرکت‌های دانش‌بنیان در این پژوهش با مختصاتی شامل شش مفهوم تخصص محوری، نوآوری محوری، یادگیری محوری، ارتباط محوری، تیم محوری و دانش محوری شکل گرفته است.

با توجه اینکه عملکرد شرکت‌های دانش‌بنیان به شدت متکی به کارکنان متخصصی است که خدمات مختلفی را ارائه می‌دهند و نسبت نیروهای متخصص به کل کارکنان، اختلاف زیادی با دیگر شرکت‌ها وجود دارد و رشد نیروهای متخصص به کل کارکنان شرکت زیاد است مفهوم تخصص محوری به عنوان یکی از مفاهیم شرکت‌های دانش‌بنیان انتخاب شد. یافته‌های بررسی شده از پژوهش‌های مرتبط با موضوع بیانگر آن بود که در مقایسه با صنعت تولید سنتی و سایر صنایع، در شرکت‌های دانش‌بنیان تأکید بیشتری بر نوآوری دارند و نوآوری نیروی محرکه پیشرفت، توسعه و لازمه بقای شرکت‌های دانش‌بنیان است؛ همچنین کار کارکنان دانشی به دست آوردن نتایج نوآورانه است. در همین راستا مفهوم نوآوری محوری به عنوان مفهوم دیگری شناسایی شد.

شرکت‌های دانش‌بنیان با یادگیری مستمر به دنبال ایجاد محصولات جدید برای مشتریان خود هستند و یادگیری مستقیماً در روال و فرآیندهای روزانه کارکنان این شرکت‌ها ادغام می‌شود و به یادگیری و خلق کردن ادامه می‌دهند تا با تغییرات پیچیده و پویا سازگار شوند بنابراین مفهوم سوم مرتبط با جوهره شرکت‌های دانش‌بنیان یادگیری محوری بود.

ارتباطات غیررسمی علاوه بر روابط رسمی برای شرکت‌های دانش‌بنیان مهم هستند شبکه غیررسمی روابط مرتبط با کار بین کارکنان، شکل جدیدی از ارتباطات روزمره در محیط‌های دانش محور است و سطوح بالایی از ارتباطات با هدف حل مشکلات مشترک در شرکت‌های دانش‌بنیان وجود دارد. در همین راستا ارتباط محوری مفهوم دیگری بود که در این سطح شناسایی شد.

همچنین منابع مورد بررسی به این نکته نیز اشاره کردند که ساختار داخلی شرکت‌های دانش‌بنیان با تیم‌های نیمه خودمختار مشخص می‌شود و فعالیت‌های این شرکت‌ها مبتنی بر تیم‌های خودسازمانده و وابسته به یکدیگر است، به طور معمول، مدیران این شرکت‌ها نیز با هدف به حداکثر رساندن عملکرد کارکنان و پروژه، کارکنان را به تیم‌های پروژه اختصاص می‌دهند؛ تیم محوری مفهوم پنجم بود. در نهایت در منابع متعدد تأکید شده است که دانش نقش مهمی در شرکت‌های دانش‌بنیان ایفا می‌کند، به طوری که به با ارزش‌ترین دارایی در شرکت‌های دانش‌بنیان تبدیل شده است؛ در همین راستا دانش محوری به عنوان آخرین مفهوم در این سطح پدیدار شد.

سطح چهارم: رویکردهای یادگیری در شرکت‌های دانش‌بنیان

یافته‌های پژوهش‌های مرتبط با موضوع نشان دادند که با توجه به محیط و شرایط شرکت‌های دانش‌بنیان شیوه‌های یادگیری مشارکتی، عملی و خودراهبر تناسب بیشتری با شرکت‌های دانش‌بنیان دارد. اولین رویکرد یادگیری شناسایی شده در این سطح یادگیری مشارکتی بود، در شرکت‌های دانش‌بنیان کارکنان از طریق همکاری و تعامل با همکاران، از طریق کار با مشتریان، به طور خودجوش یاد می‌گیرند. مطالعات نشان می‌دهند که افراد حتی دانش بیشتری را در طول تعاملات غیررسمی نسبت به جلسات رسمی به

اشتراک می‌گذارند. از طرف دیگر مدیران شرکت‌های دانش‌بنیان، محیطی را فراهم می‌کنند که کارکنان بتوانند به راحتی نظرات و ایده‌های خود را مطرح کنند و شاهد بکارگیری ایده‌های خود در فرایند انجام کار باشند. همچنین کارکنان از اطلاعات و دانش خود برای حل مسائل در زمینه‌های مختلف استفاده می‌کنند و در حین حل این مسائل یاد می‌گیرند بنابراین از طریق مقابله با مسائل جدید چالش برانگیز و با تأمل و ارزیابی دانش خود یادگیری اتفاق می‌افتد؛ بنابراین یادگیری خودراهبر به عنوان دومین رویکرد یادگیری در شرکت‌های دانش‌بنیان شناسایی شد. در نهایت بررسی منابع نشان‌دهنده آن بود که کارکنان شرکت‌های دانش‌بنیان شایستگی خود را در حرفه اصلی و سایر زمینه‌های مورد علاقه خود افزایش می‌دهند و از هرگونه شکست به عنوان فرصت‌های یادگیری استفاده می‌کنند. همچنین یادگیری در محل کار عمدتاً به‌عنوان محصول فرعی فرآیندها و شیوه‌های کاری در شرکت‌های دانش‌بنیان اتفاق می‌افتد و در حال تبدیل شدن به یک اصل اساسی برای بخش بزرگی از کارکنان است و کارکنان طور مداوم در حین کار یاد می‌گیرند؛ لذا یادگیری عملی به عنوان سومین رویکرد یادگیری قالب در شرکت‌های دانش‌بنیان شناسایی شد.

بحث و نتیجه‌گیری

پژوهش‌های داخلی انجام شده در حوزه شرکت‌های دانش‌بنیان، غالباً بر محور جذب سرمایه‌های مالی و حمایت‌های دولتی در راه‌اندازی و رشد این شرکت‌ها متمرکز است و نقش سرمایه‌های انسانی در موفقیت و شکست این شرکت‌ها به حد کافی مورد توجه قرار نگرفته است. این در حالی است که سرمایه‌های انسانی در شرکت‌های دانش‌بنیان از نوع کارکنان دانشی هستند. ویژگی متمایزکننده این کارکنان، توان و تمایل بالا در یادگیری است. از این‌رو، در این شرکت‌ها با تیمی از کارکنان متخصص و جویندگان دائمی دانش سر و کار خواهید داشت که بهره‌گیری از شیوه‌های آموزش سنتی در سازمان‌ها، نیاز به رشد و بالندگی را در آن‌ها مرتفع نخواهد ساخت. پژوهش‌های انجام شده در حوزه مدیریت منابع انسانی در این شرکت‌ها محدود است و پژوهش‌هایی که به طور خاص با یادگیری و توسعه مرتبط باشد، از آن هم محدودتر است.

پژوهش حاضر با استفاده از روش هفت مرحله‌ای فراترکیب به تحلیل عمیق نتایج پژوهش‌های گذشته پرداخته و یک چارچوب یادگیری متناسب برای شرکت‌های دانش‌بنیان ارائه داده است. نتایج تحلیل‌های صورت گرفته نشان داد که برای ارائه چنین چارچوبی برای یادگیری باید به اقتضائات موجود در محیط فراسازمانی، محیط سازمانی، جوهره شرکت‌های دانش‌بنیان و شیوه‌های یادگیری در این شرکت‌ها توجه کرد. با توجه به محیط متلاطم در بیرون از سازمان و محیط سازمانی متأثر از آن که تأکید بر ساختار چابک، فرهنگ باز، فرهنگ مشارکتی، طراحی شغل ارگانیک و فضای کار مستقل دارد، جوهره شرکت‌های دانش‌بنیان با مختصاتی نظیر تخصص محوری، نوآوری محوری، تیم محوری یادگیری محوری، ارتباط

محوری و دانش محوری شکل گرفته است. در این شرایط شیوه‌های یادگیری مشارکتی، عملی و خودراهبر تناسب بیشتری با شرکت‌های دانش‌بنیان دارد.

محیط فراسازمانی در شرکت‌های دانش‌بنیان یک محیط متلاطم است. در پژوهش حاضر، محیط متلاطم برجسبی است بر محیطی رقابتی، متغیر، پیچیده و مبهم. به زعم مولر، نینون و استورباکا^۱ (۲۰۲۰) محیط‌های متلاطم ادراکی از عدم قطعیت، وابستگی، آسیب‌پذیری، فوریت و بحران ایجاد می‌کنند (۷۷). در همین راستا، ظفری، بیگمن و گری^۲ (۲۰۲۳) بیان می‌کنند که تلاطم به‌عنوان تغییرات فراسازمانی مداوم، ناگهانی، تأثیرگذار و غیرقابل پیش‌بینی مشخص می‌شود که عملکرد شرکت را تحت تأثیر قرار می‌دهد و منجر به وضعیتی می‌شود که درک و مدیریت آن برای یک شرکت دشوار است (۷۸). به زعم ولو و رینگن^۳ (۲۰۱۸) چنین محیط‌هایی می‌تواند با تأثیرات قابل توجهی بر وضعیت سرمایه مالی، سرمایه‌های انسانی و تغییر در تقاضاهای سایر ذینفعان همراه شود. این تغییرات اغلب به‌عنوان محرک اصلی یادگیری و جستجوی اطلاعات جدید مورد تأکید قرار می‌گیرد (۲۰). افزایش سرعت تغییرات و تلاطم موجود در محیط شرکت‌های دانش‌بنیان به این معنی است که شرکت‌ها می‌توانند مزیت رقابتی خود را فقط برای مدت کوتاهی حفظ کنند و از آنجایی که مزیت‌های رقابتی موقتی و گذرا می‌شوند، شرکت‌های دانش‌بنیان باید راه‌های جدیدی برای توسعه و حفظ ماندگاری طولانی‌مدت خود بیابند (۷۹). در این زمینه، توانایی انطباق با محیط‌های متلاطم کسب‌وکار و موقعیت‌های جدید اهمیت زیادی برای شرکت‌ها پیدا کرده است. ملادنوا^۴ (۲۰۲۲) فرض می‌کند که جستجو برای عوامل موفقیت تغییر سازمانی ادامه دارد و ارتباط آن در محیط‌های متلاطم و پویا افزایش می‌یابد. فرض می‌شود که شرکت‌های دانش‌بنیان به رویکردهایی نیاز دارند که به آنها کمک کند تا با موفقیت خود را با این محیط‌های متلاطم وفق دهند و در حالت ایده‌آل، تغییرات را به نفع خود شکل دهند (۸۰). بنابراین شرکت‌های دانش‌بنیان در محیطی پرتلاطم فعالیت می‌کنند که تنها برخورداری از قابلیت‌های عملیاتی نمی‌تواند دلیلی بر استمرار فعالیت و پایداری و موفقیت آنها باشد، به همین دلیل یادگیری به‌عنوان یکی از پیش‌نیازها برای حفظ مزیت رقابتی اینگونه کسب‌وکارها یک ضرورت محسوب می‌شود.

ساختار چابک، فرهنگ باز، فرهنگ مشارکتی، طراحی شغل ارگانیک و فضای کار مستقل در سطح بعدی یعنی محیط سازمانی قرار می‌گیرند. دیموسکی و پنگر^۵ (۲۰۰۴) بیان می‌کنند که محیط‌های متلاطم موجب می‌شوند تا سازمان‌ها به سمت پارادایم جدیدی حرکت کنند که مبتنی بر مفروضات مکانیکی عصر صنعتی نیست، بلکه بر مفهوم یک سیستم زیستی زنده استوار است. از این رو، ساختارهای سازمانی

1Möller, Nenonen & Storbacka

2Zafari, Biggemann & Garry

3 Welo & Ringen

4 Mladenova

5Dimovski & Penger

غیرمتمرکز و انعطاف پذیر که بر همکاری افقی تأکید دارند، باید جایگزین ساختارهای سلسله مراتبی و عمودی شوند. ساختارهای چابک، سازمان ها را قادر می سازد تا در فضایی مشارکتی و یادگیری محور به فشارهای محیطی پاسخ دهند (۵۱). در شرکت های دانش بنیان، ساختارهای سازمانی مبتنی بر فرآیندها یا پروژه ها است و می توان آن ها را به طور انعطاف پذیر تغییر داد تا به بهترین نحو در خدمت اهداف شرکت باشد. به دلیل تغییر ماهیت محیط آنها، فرآیندهای کسب و کار پویا هستند (۳۳). همانطور که کومبال و ایرمیس (۸۱) استدلال می کند باید گفت که مؤثرترین شرکت ها تمایل دارند از ساختارهای چابک در محیط های متلاطم و پویا استفاده کنند. ساختارهای متمرکز می توانند در سازمان هایی که کار قطعی و یکنواخت و محصولات استاندارد دارند و تغییر چندانی نمی کنند، کارایی را فراهم کند. با این حال، ساختارهای چابک در مواردی که تغییرات سریع و عدم اطمینان زیاد است، ضروری است.

شرکت های دانش بنیان در محیط سازمانی خود دارای فرهنگی باز و مشارکتی هستند. اوکونن، ووری و هلاندر (۲۰۱۸) بیان می کنند که فرهنگ سازمانی در شرکت های دانش بنیان بر ارزشمندی دانش تأکید دارد و تمایل برای کسب و به اشتراک گذاری دانش را از طریق گسترش ارتباطات و همکاری ها تسهیل می کند. فرهنگ سازمانی در این شرکت ها از کار تیمی حمایت می کند به طوری که کارکنان دانشی تمایل بیشتری برای به اشتراک گذاشتن تجربیات کاری به صورت غیر رسمی و رسمی در تیم ها دارند و به یکدیگر برای یادگیری مهارت های جدید کمک می کنند (۵۲). در فرهنگ سازمانی باز یک محیط کاری قابل اعتماد ایجاد می شود که در آن همکاری و مشارکت مهم است. در نتیجه، کارکنان با بیان ایده های خود، به اشتراک گذاری دانش و استفاده از مهارت ها و شایستگی های خود به موفقیت شرکت کمک خواهند کرد (۶۰). در چنین فرهنگی، کارکنان دانشی ترغیب می شوند تا ایده ها و راه حل های جدید ارائه دهند. بنابراین یکی از ویژگی های سازمان های دانش محور، فرهنگ سازمانی است که به مدیریت مؤثر دانش کمک می کند. چنین فرهنگی باید بر جنبه فکری رفتار تأکید کند، هنجارهایی که ارزش ها و نگرش های آن را ایجاد می کنند، که باعث ایجاد و انتقال دانش می شود (۵۰). چنین استانداردهایی امکان کار در محیط متلاطم که با درجه بالایی از ریسک و عدم اطمینان مشخص می شود را ممکن می سازد

در سطح محیط سازمانی، دو مفهوم طراحی شغل ارگانیک و فضای کار مستقل نیز آشکار شده است. در شرکت های دانش بنیان، غلبه کارکنان با متخصص وجود دارد که آزادی قابل توجهی در تصمیم گیری در مورد نحوه سازماندهی کار و نحوه انجام وظایف دارند. آن ها نه تنها از این خودمختاری، بلکه از درجه بالایی از امنیت شغلی نیز برخوردار هستند. در این شرایط کارکنان در انتخاب روش ها و سازماندهی

وظایف خود، از میزان صلاحدید بالایی بهره‌مند هستند (۸۲)؛ بنابراین فضای کاری شرکت‌های دانش‌بنیان بر محور استقلال و آزادی عمل کارکنان در نحوه سازماندهی و انجام وظایف استوار است. علاوه بر این، محیط‌های کاری متنوع و فناوری به سرعت در حال تغییر از عوامل زمینه‌ساز عدم قطعیت وظایف در شرکت‌های دانش‌بنیان است (۴۲). عدم قطعیت وظیفه به فقدان دانش قبلی در مورد اینکه کدام مشکلات عملیاتی در چه زمانی به وجود می‌آیند و بهترین راه برای مقابله با آن‌ها چیست اشاره دارد (۸۳). طراحی شغل ارگانیک موجب ارتقاء توانایی انطباق با وظایف پیچیده و محیط‌های کاری متنوع می‌شود.

پس از محیط سازمانی در یک سطح درونی‌تر، مختصات شرکت‌های دانش‌بنیان که در پژوهش حاضر با مفهوم جوهره شرکت دانش‌بنیان معرفی شده است، قرار می‌گیرد. جوهره شرکت‌های دانش‌بنیان را می‌توان از دانش محوری، تخصص محوری، تیم‌محوری، ارتباط محوری، نوآوری محوری و یادگیری محوری استخراج کرد. در تبیین این موضوع می‌توان به این واقعیت اشاره کرد که باارزش‌ترین دارایی در شرکت‌های دانش‌بنیان، دانش است (۸۴). از این‌رو، مدیریت دانش و تمایل به اشتراک دانش با کارکنان درآمیکته است (۵۴). به همین دلیل است که کارکنان دانشی باید دانش خود را برای استفاده عملی از آن در سراسر سازمان توزیع کنند (۸۵) و شرکت‌ها باید به طور موثر از دانش موجود برای توسعه و اجرای استراتژی‌های بقاء بهره‌گیرند (۸۶). براساس دیدگاه سازمان دانش‌محور، دانش و منابع فکری را به عنوان مهم‌ترین دارایی‌های سازمانی که کارکنان را برای بهره‌وری بیشتر توانمند می‌سازد (۸۷). شرکت‌های دانش‌بنیان دارای دانشی هستند که مشخصه آن توسعه و تغییر سریع است، بنابراین در یک دوره طولانی در وضعیت خودسازی و به روز رسانی مداوم دانش هستند و تزریق مداوم دانش، خون تازه برای توسعه سازمان و روندهای در حال توسعه آینده شرکت را تعیین می‌کند (۱۷). از این‌رو، شرکت‌های دانش‌بنیان عمدتاً به کارکنان دانشی که درجات بالایی از تخصص، تحصیلات و تجربه را دارند (۶۹، ۶۶، ۶۲) برای استفاده از تخصص آن‌ها در ارائه خدمات خود متکی هستند (۶۶، ۷۵). به واسطه نقش ارزش‌آفرین این کارکنان در موفقیت شرکت، نسبت نیروهای متخصص به کل کارکنان در این شرکت‌ها، اختلاف زیادی با دیگر شرکت‌ها دارد (۴۹). همچنین نشان داده شده است که اکثر کارکنان دانشی آموزش حرفه‌ای سیستماتیک، با تحصیلات عالی دریافت کرده و دارای مقدار مشخصی از دانش و مهارت‌های حرفه‌ای هستند و با توجه به سطوح تحصیلات بالاتر، اکثر کارکنان دانشی دارای ویژگی‌های فردی بالا، مانند دید وسیع، عطش شدید برای دانش، توانایی یادگیری قوی، دانش گسترده از سطح سواد و سایر ظرفیت‌ها هستند (۶۴). لذا تخصص محوری نیز در شرکت‌های دانش‌بنیان وجود دارد.

مفهوم دیگر شناسایی شده تیم‌محوری می‌باشد؛ کارکنان دانشی معمولاً در تیم‌ها کار می‌کنند، زیرا دانش اغلب در موقعیت‌های اجتماعی تولید می‌شود. این بدان معناست که دانش به‌عنوان معنایی که به پدیده‌ها یا اطلاعات داده می‌شود، محدود به تجربیات شخصی کارکنان دانشی نیست. ایجاد دانش و بهره‌گیری از

آن در محیطی اتفاق می‌افتد که اطلاعات به صورت جمعی تفسیر می‌شود و دانش تشکیل شده به اشتراک گذاشته می‌شود (۵۳، ۸۸). ارتباط محوری نیز در شرکت‌های دانش‌بنیان قابل مشاهده است، کارکنان دانشی اطلاعات را از و به سازمان‌های داخلی و خارجی خود جمع‌آوری و منتشر می‌کنند، شرکت‌های برای موفقیت نه تنها به اطلاعات متکی هستند، بلکه در حال تبدیل شدن به سازمان‌های متمرکز بر ارتباطات هستند که از کانال‌های ارتباطی تشکیل شده‌اند که تجویز یا تعریف نشده‌اند. برای این شرکت‌ها ارتباطات و همکاری فرآیندهای کلیدی هستند زیرا تعداد بی‌نهایت نقطه تقاطع وجود دارد که در آن کارکنان در سراسر مرزهای داخلی و خارجی شرکت خود ارتباط برقرار می‌کنند. نقش مهمی که ارتباطات در این شرکت‌ها ایفا می‌کند، نیاز به سیستم‌های ارتباطی را تشدید می‌کند (۱۹). به همین منظور، تعاملات غیررسمی و رسمی هر دو برای کارکنان دانشی مهم است (۲۱) و شرکت‌های دانش‌بنیان دارای انواعی از سیستم‌های ارتباطی هستند که به افراد کمک می‌کند تا هم به صورت مستقیم و هم مجازی همکاری کنند (۴، ۵۹). در چنین فضایی، اعتماد متقابل بین اعضاء، فراهم کردن فرصت‌هایی برای به اشتراک گذاشتن دانش، ایجاد ایده‌های جدید از طریق گفتگو موجب می‌شود که تیم‌ها به‌عنوان عوامل اصلی یادگیری و مولد نوآوری عمل کنند (۸۸). وظیفه کارکنان دانشی به دست آوردن نتایج نوآورانه است. نوآوری مستمر به بخشی از وظایف و مسئولیت‌های کارکنان دانشی تبدیل شده است (۸۹) بنابراین کار در این شرکت‌ها آسان و تکراری نیست، بلکه به توانایی افراد برای آماده بودن برای هر اتفاقی بستگی دارد. لذا نوآوری محوری نیز مفهوم دیگری در جوهره دانش‌بنیان نمود پیدا می‌کند.

شاید بتوان یادگیری محوری را مهم‌ترین مفهوم در جوهره شرکت‌های دانش‌بنیان در نظر گرفت؛ زیرا به تعبیری یادگیری روح سازمان دانش‌بنیان است. از این رو تأکید بر آموزش و یادگیری در این شرکت‌ها بسیار بالاست (۳۲). در شرکت‌های دانش‌بنیان، یادگیری باید به عنوان شکل جدیدی از کار در نظر گرفته شود. تخصص و حرفه‌ای بودن دیگر نمی‌تواند صرفاً از یک پیشینه تحصیلی ثابت حاصل شود. در عوض، یادگیری باید به آرامی به عنوان بخشی از فعالیت‌های کاری که باعث رشد و توسعه می‌شود، گنجانده شود و از آنجایی که دانش کارکنان دانشی سریعتر از همیشه منسوخ می‌شود، یادگیری مستمر ضروری است.

در نهایت باید گفت که محیط فراسازمانی، محیط سازمانی و جوهره شرکت‌های دانش‌بنیان با کیفیتی که بحث شد، چارچوب یادگیری متناسب این شرکت‌ها را شکل می‌دهد که سه رویکرد یادگیری شامل یادگیری خودراهبر، یادگیری مشارکتی و یادگیری عملی را در خود جای داده است.

یادگیری در شرکت‌های دانش‌بنیان هم به صورت رسمی و هم غیر رسمی اتفاق می‌افتد (۲). با این حال اغلب پژوهش‌ها بر نوع غیررسمی آن تأکید بیشتری دارند (۱۴، ۲۰، ۲۱، ۳۷، ۹۰، ۹۱، ۹۲). تام و گری (۲۰۱۶) بیان می‌کنند که ماهیت آموزش و توسعه منابع انسانی در شرکت‌های دانش‌بنیان بدون داشتن

سیستم از پیش تعریف شده‌ای معمولاً موقتی و غیررسمی است. این نوع از فعالیت‌های غیررسمی متمرکز بر کارکنانی است که هنگام کار یاد می‌گیرند و رشد می‌کنند. از این رو دور از انتظار نیست که این شرکت‌ها حتی پرسنل تخصصی آموزش و توسعه منابع انسانی نداشته باشند (۹۳). رای و کارسول^۱ (۲۰۰۰) نیز بیان می‌کنند که کارآفرینان و کارکنان دانشی بخش عمده‌ای از یادگیری‌شان بر یادگیری تجربی استوار است؛ در واقع، این افراد بیشتر از طریق «انجام یک کار» و «آزمون و خطا» و همچنین حل مسئله و کشف یاد می‌گیرند (۹۴). ونگ^۲ (۲۰۱۹) نیز در این راستا بیان می‌کند که کارکنان دانشی از هرگونه شکست به‌عنوان فرصت‌های یادگیری برای پروژه‌های آینده استفاده می‌کنند. همه انواع یادگیری‌های پیش گفته در حین کار و به صورت عملی اتفاق می‌افتد (۵۶).

یک شکل دیگر از یادگیری‌های غیررسمی، یادگیری خودراهبر است. کارکنان دانشی تأکید بیشتری بر خودراهبری، خودمدیریتی و کنترل در کار دارند (۶۴) و یادگیری خودراهبر یکی از انواع یادگیری در شرکت‌های دانش‌بنیان است (۷۴). به زعم زین‌الدینی بیدمشکی و همکاران (۱۳۹۸) کارکنان دانشی به صورت خودراهبر نیز یاد می‌گیرند. در یادگیری خودراهبر میزان مسئولیت‌پذیری فرد برای یادگیری خویش در نظر گرفته می‌شود. این نوع از یادگیری را می‌توان در ایده‌پردازی، تفکر واگرا، تفکر انتقادی، روحیه پرسشگری، نگارش تاملی در مورد خود و همچنین تدریس به دیگران شاهد بود (۲).

از سوی دیگر، کارکنان دانشی توانایی بالایی برای برقراری ارتباط و مربیگری، مشارکت قابل توجه در حل مسئله و تصمیم‌گیری دارند (۷۰). از این رو می‌توان گفت که یادگیری مشارکتی نوع دیگری از شیوه‌های یادگیری در این شرکت‌ها است. مطابق دیدگاه فرهنگی - اجتماعی ویگوتسکی (۱۹۷۸)، یادگیری به‌عنوان یک فرآیند اجتماعی تلقی می‌شود که شامل همکاری و تعامل فراگیران با همتایان و محیط است. از طریق فعالیت‌های مشارکتی، کارکنان درک خود را از دانش یا مفاهیم جدید از طریق مذاکره و تعامل اجتماعی به اشتراک می‌گذارند و دانش جدید خلق می‌کنند (۹۵). در شرکت‌های دانش‌بنیان، افراد درک خود را در مورد مسائل کاری به اشتراک می‌گذارند، از یکدیگر یاد می‌گیرند و دانش جدید را در انجام وظایف تخصصی خود به کار می‌برند (۹۶). این کارکنان معتقدند که دانش ترکیب شده یک تیم از دانش یک فرد بیشتر است (۳۶).

از یک زاویه دیگر می‌توان گفت چارچوب یادگیری متناسب برای شرکت‌های دانش‌بنیان باید در نهایت سه رکن اصلی یادگیری حاصل از تجربیات ناشی از انجام کار، یادگیری از طریق اقدامات خودراهبر و یادگیری از همتایان در بستری از مشارکت را در برگیرد. با توجه به پارادایم‌های یادگیری (پداگوژی، اندراگوژی، سینرگوژی، سایبرگوژی و هیتاگوژی) که در بخش مبانی نظری به آن‌ها اشاره شد، در سیر

^۱. Rae D, Carswell M

^۲. Wong

تاریخی پارادایم ها، با حرکت از سینرگوژی به سمت هیتاگوژی می توان استقلال افراد در یادگیری و به عبارتی یادگیری خودراهبر را شاهد بود. با این حال در دو پارادایم سایبرگوژی و هیتاگوژی در خصوص یادگیری از طریق تجربیات ناشی از انجام کار و یادگیری از همتایان در بستری از مشارکت سخن به میان نیامده است. این در حالی است که در پارادایم سینرگوژی، موتون و بلیک (۱۹۸۴) بیان می کنند که در این پارادایم یادگیرندگان مسئولیت یادگیری خود را می پذیرند، یادگیری به صورت تجربی در حین کار و حاصل از کارگروهی کارکنان با همتایانشان است. از این رو می توان نتیجه گرفت که چارچوب یادگیری متناسب در شرکت های دانش بنیان می بایست بر اساس اصول زیربنایی رویکرد یادگیری سینرگوژی ارائه گردد.

با توجه به نتایج به دست آمده می توان پیشنهادهای کاربردی و پژوهشی ذیل را ارائه داد:

✓ به مدیران شرکت های دانش بنیان پیشنهاد می شود که از سهم بالای یادگیری های غیررسمی که در حین انجام کار، از شکست ها، حل مسئله، ایده پردازی، پردازش انتقادی اطلاعات و ... حاصل می شود غافل نباشند. تحقق این اشکال یادگیری نیازمند حمایت و تشویق مدیریت است. ساخت فضایی برای تبادل ایده ها، ابراز نظرات انتقادی، تفویض بخشی از اختیارات در یادگیری به کارکنان و ارائه فرصت برای تأمل بر نتایج کار این نوع از یادگیری ها را تسهیل می کند.

✓ یادگیری مشارکتی یک نوع مهم از انواع یادگیری در شرکت های دانش بنیان است. از این رو به مدیران پیشنهاد می شود که از طریق ترویج فرهنگ مشارکتی و باز و ایجاد سازوکارهای رسمی و غیررسمی (بهره گیری از شبکه های اجتماعی، برگزاری جلسات تبادل ایده، ایجاد دیوار تجربه-ها، اختصاص زمان و فضای مشخص برای بحث های گروهی، ارزیابی عملکرد تیمی و ...) به اشتراک گذاری دانش و تجربیات را تسهیل نمایند.

✓ از آنجایی که پژوهش حاضر محدود به پژوهش های گذشته بود؛ پیشنهاد می شود پژوهشگران در پژوهش های آتی به سراغ کارکنان دانشی رفته و از طریق مصاحبه با این کارکنان به استخراج شیوه های مطلوب یادگیری دست یابند. البته یک روش پژوهش جالب دیگر برای تحقق این هدف می تواند مشاهده گری باشد.

منابع

- 1- Aparicio G, Iturralde T, Rodríguez AV. Developments in the knowledge-based economy research field: a bibliometric literature review. *Management Review Quarterly*. 2023 Feb;73(1):317-52.
- 2- Zeynoddini Bidmeshki, Z., Abolghasemi, M., Rezaizade, M., Khorasani, A. Identifying The Methods for Manager's learning in NTBFs: a

- Qualitative Approach. *Journal of Science and Technology Policy*, 2019; 12(3): 63-76.
- 3- Khayatian Yazdi, M. S., Elyasi, M., Tabatabaeeian, H. The Model for Sustainability of Knowledge-based Firms in Iran. *Journal of Science and Technology Policy*, 2016; 9(2): 49-62.
 - 4- Oleksa-Marewska K. Organizational climate as a mediating factor between occupational stress and prosocial organizational behaviours in knowledge-based organizations. 2020.
 - 5- Godini N, Matani M, Falah A, Mehrara A. Proposing a model of knowledge-based companies development, with emphasis on the role of the media. *Modiriat-e-farda*. 2021 Sep;66(66):329.
 - 6- Shahin A, Imanipour N, Shahin A, Wood LC. An integrative approach for structuring and prioritising eco-innovation determinants with a survey in knowledge-based companies. *Journal of Manufacturing Technology Management*. 2020 Mar 13;31(4):799-824.
 - 7- Hadad S. Knowledge economy: Characteristics and dimensions. *Management dynamics in the Knowledge economy*. 2017;5(2):203-25.
 - 8- Kianto A, Shujahat M, Hussain S, Nawaz F, Ali M. The impact of knowledge management on knowledge worker productivity. *Baltic Journal of Management*. 2019;14(2):178-97.
 - 9- Garcia-Morales VJ, Lopez-Martin FJ, Llamas-Sánchez R. Strategic factors and barriers for promoting educational organizational learning. *Teaching and Teacher Education*. 2006 ;22(4):478-502.
 - 10- Vargas C. Lifelong learning from a social justice perspective 21. *Education Research and Foresght*. 2017;21:83-105.
 - 11- Iliescu AN. The emergence of knowmads from the knowledge workers. *Management Dynamics in the Knowledge Economy*. 2021;9(1):94-104.
 - 12- Azhdari, G., Lagzian, M., Shirazi, A., Fayyazi, M. Innovation in Human Resource Management Functions in Knowledge-Based Enterprises. *Journal of Innovation and Creativity in Human Science*, 2018; 7(4): 1-32.
 - 13- Raziq A. STRATEGIC PLANNING AND HIGH PERFORMANCE HUMAN RESOURCE MANAGEMENT PRACTICES IN PAKISTANI SMES. *Management & Marketing Journal*. 2014;12(2).
 - 14- khademi kolahlou, M., sahebkar khorasani, S. Proposing a Model of Human Resource Management in Knowledge-based and Innovator Companies. *Management Research in Iran*, 2022; 26(3): 70-93.

- 15- Edvardsson IR, Óskarsson GK, Durst S. The outsourcing practice among small knowledge-intensive service firms. *VINE Journal of Information and Knowledge Management Systems*. 2021;51(1):177-91.
- 16- Wilson D. The education and training of knowledge workers. In *International Handbook on Globalisation, Education and Policy Research: Global Pedagogies and Policies 2005 Dec 5* (pp. 49-64). Dordrecht: Springer Netherlands.
- 17- Zhan H, Peng L, Ma Y, Lin J. The Research on Characteristics of E-Commerce Enterprises' Knowledge Workers and Their Motivating Factors. *ACIS*. 2014; 1-10.
- 18- Vanthournout G, Noyens D, Gijbels D, Van den Bossche P. The relationship between workplace climate, motivation and learning approaches for knowledge workers. *Vocations and Learning*. 2014 ;7:191-214.
- 19- Ferro, T. Knowledge workers and associative activity: an examination of knowledge work systems and settings (Doctoral dissertation). 2016.
- 20- Welo T, Ringen G. Investigating organizational knowledge transformation capabilities in Integrated manufacturing and product development companies. *Procedia CIRP*. 2018 1(70):150-5.
- 21- van den Berg, J., Appel-Meulenbroek, R., Kemperman, A., & Soththewes, M.. Knowledge workers' stated preferences for important characteristics of activity-based workspaces. *Building Research & Information*, 202; 48(7), 703-718.
- 22- Ratnani I, Fatima S, Mithwani A, Mahanger J, Surani Z. Changing paradigms of bedside clinical teaching. *Cureus*. 2020 May 13;12(5).
- 23- Okojie MC, editor. *Handbook of Research on Adult Learning in Higher Education*. IGI Global; 2020 Feb 1.
- 24- Desta SZ, Gugssa MA. The implementation of andragogy in the adult education program in Ethiopia. *Education research international*. 2022 Mar 10;2022.
- 25- Mouton JS, Blake RR. *Synergogy: A New Strategy for Education, Training, and Development*. Jossey-Bass Inc., Publishers, 433 California Street, San Francisco, CA 94104; 1984 Mar.
- 26- Safai-Mohved, Saeed.. A comprehensive book on training and development of human resources. (2021). *Science of Masters*, first volume, first edition.
- 27- Aldaihani SG. Synergy among School and District Leaders in the Application of Quality Standards in Kuwaiti Public Schools. *Journal of Education and Practice*. 2017;8(14):97-104.

- 28- Sumarsono S. The paradigms of heutagogy and cybergogy in the transdisciplinary perspective. *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran*. 2019;52(3):172-82.
- 29- Blaschke LM. Self-determined learning (heutagogy) and digital media creating integrated educational environments for developing lifelong learning skills. *The digital turn in higher education: International perspectives on learning and teaching in a changing world*. 2018:129-40.
- 30- Moore RL. Developing lifelong learning with heutagogy: contexts, critiques, and challenges. *Distance Education*. 2020;41(3):381-401.
- 31- Leon RD. From the sustainable organization to sustainable knowledge-based organization. *Economic Insights-Trends & Challenges*. 2013 ;65(2). 63-73.
- 32- Martina K, Hana U, Jiri F. Identification of managerial competencies in knowledge-based organizations. *Journal of competitiveness*. 2012;4(1):129-42.
- 33- Aviv I, Hadar I, Levy M. Knowledge management infrastructure framework for enhancing knowledge-intensive business processes. *Sustainability*. 2021 Oct 15;13(20):11387.
- 34- Zhu Z, Wang Y, Luo H. Synergistic learning for knowledge age: theoretical model, enabling technology and analytical framework. In *Advances in Web Based Learning-ICWL 2007: 6th International Conference Edinburgh, UK, August 15-17*.
- 35- Guthrie C. Knowledge worker fitness in the workspace: self-managing at the edge of chaos. *Knowledge Management Research & Practice*. 2021;19(2):181-96.
- 36- Robinson H, Kilgore W, Warren S. Care, communication, support: Core for designing meaningful online collaborative learning. *Online Learning Journal*. 2017 Dec 1;21(4).
- 37- Lee JY, Yoo S, Lee Y, Park S, Yoon SW. Individual and organisational factors affecting knowledge workers' perceptions of the effectiveness of informal learning: A multilevel analysis. *Vocations and Learning*. 2019 ;15(12):155-77..
- 38- Liu, M. An Empirical Study on Talent Management Strategies of Knowledge-Based Organizations Using Entrepreneurial Psychology and Key Competence. *Frontiers in Psychology*, 2021. 12, 721245.
- 39- Chaudhary S, Singh D. HRM in SMES in India and Across the World. *Asian Journal of Research in Business Economics and Management*. 2014;4(8):194-9.

- 40- Lai Y, Saridakis G, Johnstone S. Human resource practices, employee attitudes and small firm performance. *International Small Business Journal*. 2017;35(4):470-94.
- 41- Schenk HW. The prevalence and focus of formalised Human Resource Management practices in a sample of SMEs in the marketing and retail sector of South Africa. *The Retail and Marketing Review*. 2017 1;13(2):40-54.
- 42- Bench S, Day T. The user experience of critical care discharge: a meta-synthesis of qualitative research. *International journal of nursing studies*. 2010;47(4):487-99.
- 43- Babajani, J., Bulu, G., Ghorbanizadeh, V., Javadipour, A. Developing Framework for Evaluating the Performance of the Audit CCommittee Using the Meta-combination Method. *Financial Accounting and Auditing Research*, 2022; 14(56): 1-50.
- 44- De Raadt A, Warrens MJ, Bosker RJ, Kiers HA. Kappa coefficients for missing data. *Educational and Psychological Measurement*. 2019;79(3):558-76.
- 45- Jami pour, M., Jafari, S. M., Mohammadi, S. Designing Personal Knowledge Management Model in Knowledge-Based Companies. *Iranian Journal of Information Management*, 2020; 6(1): 178-200
- 46- Rastgar, A. A., Ebrahimi, S. A., Shafiei Nikabadi, M., Kolahi, B. Smart Human Resources Architecture: A Structural Approach to the Digital Transformation of Knowledge-based Companies. *Journal of Public Administration*, 2022; 14(2): 215-234.
- 47- Wietrak, E. and Gifford, J. Knowledge work performance: an evidence review. Practice summary and recommendations. London: Chartered Institute of Personnel and Development. 2022;25(2):105-13.
- 48- Rehman FU, Ismail H, Al Ghazali BM, Asad MM, Shahbaz MS, Zeb A. Knowledge management process, knowledge based innovation: Does academic researcher's productivity mediate during the pandemic of covid-19?. *Plos one*. 2021;16(12):e0261573.
- 49- Ramezanpour Nargesi G, Fallah Haghghi N, Sharifi Z. Developing a model for the growth stages of knowledge-based companies. *Journal of Innovation and Value Creation*. 2022;20(20):37.
- 50- Nasierowski W, Mikula B. The Polish culture-socio-economic features as a basis to create organizations with a knowledge-based culture. *Organization and Management*. 2011.

- 51- Dimovski V, Penger S. Creating The Knowledge Based Organization Through Learning Implementation Framework. *International Business & Economics Research Journal (IBER)*. 2004 1;3(10).
- 52- Okkonen J, Vuori V, Helander N. Enablers and restraints of knowledge work–Implications by certain professions?. *Cogent Business & Management*. 2018;5(1):1504408.
- 53- Salmi I, Perttula J, Syväjärvi A. Positive leadership and experiences explaining workers' well-being in knowledge-intensive organisation. *The Polar Journal*. 2014;4(1):52-68.
- 54- Carlier J. Knowledge workers and their relationships with organisations (Doctoral dissertation, Aston University). 2015.
- 55- Al-Arrifi, N., & Barakat, A. I. The Impact of Knowledge Work Design: A Field Study In The Saudi Arabian Banking Sector The Impact of Knowledge Work Design: A Field Study In The Saudi Arabian Banking Sector. *International Journal of Sustainable Development and Planning*. 2011;6(4):387-403.
- 56- Wong, C. Motivation in knowledge workers (Doctor of Philosophy (College of Business)). University of Notre Dame Australia. 2019.
- 57- shahsiyah, N., Nazarpouri, A., hakkak, M., vahdati, H. Identifying Concepts, Causes, and Consequences of Strategic Learning. *Journal of Strategic Management Studies*, 2019; 10(38): 123-150.
- 58- Jayasingam S, Yong JR. Affective commitment among knowledge workers: The role of pay satisfaction and organization career management. *The International Journal of Human Resource Management*. 2013;24(20):3903-20.
- 59- Brennecke J, Rank ON. The interplay between formal project memberships and informal advice seeking in knowledge-intensive firms: A multilevel network approach. *Social Networks*. 2016;44:307-18.
- 60- Ramona DL. Sustainable knowledge based organization from an international perspective. *The International Journal of Management Science and Information Technology (IJMSIT)*. 2013(10-(Dec)):160-75.
- 61- Todericiu R, Şerban A, Dumitraşcu O. Particularities of Knowledge Worker's Motivation Strategies in Romanian Organizations. *Procedia Economics and Finance*. 2013;6:405-413.
- 62- Sun W. Research on the Relationship between Motivation and Innovation Performance of Knowledge Workers Based on Computer Algorithms. *InJournal of Physics: Conference Series 2021 ; 1 (1827) 188- 192.*

- 63- Angela Lee SH, Lim TM. A study on the perception of POKM as the organizational knowledge sharing enabler. *Vine*. 2015 ;45(2):292-318.
- 64- An L. Management of knowledge employee performance. In 2nd International Conference on Management Science and Industrial Engineering (MSIE 2013) 2013 Nov (pp. 586-589). Atlantis Press.
- 65- Hernaus T, Mikulić J. Work characteristics and work performance of knowledge workers. *EuroMed Journal of Business*. 2014;9(3):268-92.
- 66- Diehr G, Wilhelm S. Knowledge marketing: How can strategic customers be utilised for knowledge marketing in knowledge-intensive SMEs?. *Knowledge Management Research & Practice*. 2017;15(1):12-22.
- 67- Igielski M. Changes in personnel policies of enterprises conditioned by the identification of knowledge workers. *Management*. 2015;19(2):35 - 51.
- 68- Correia de Sousa M, Van Dierendonck D. Knowledge workers, servant leadership and the search for meaning in knowledge driven organizations. *On the Horizon*. 2010;18(3):230-9.
- 69- Lau E, Lew V. Empowerment and job characteristics of knowledge workers: The case of Hong Kong Construction industry. *Management*. 2011;545:554.
- 70- McGowan CG. Identifying and Mapping the Characteristics and Attributes of a Knowledge-Based Professional. 2020.
- 71- Waters NM, Beruvides MG. An empirical study of large-sized companies with knowledge work teams and their impacts on project team performance. *Engineering Management Journal*. 2012;24(2):54-62.
- 72- Katalnikova S, Novickis L, Prokofyeva N, Uskov V, Heinemann C. Intelligent collaborative educational systems and knowledge representation. *Procedia Computer Science*. 2017;104:166-73.
- 73- Schoefegger K, Seitlinger P, Ley T. Towards a user model for personalized recommendations in work-integrated learning: A report on an experimental study with a collaborative tagging system. *Procedia Computer Science*. 2010;1(2):2829-38.
- 74- Milrad M, Broberg A, Pederson T. Challenges for Design: Seeing Learners as Knowledge Workers Acting in Physical–Virtual Environments. *Journal of courseware engineering*. 1999;2:22-33.
- 75- Bogusz M. Talent Management in Knowledge-based Organizations, [in:] *Knowledge - Economy - Society. Challenges of the Contemporary Management*, edyted by Anna Malina, Renata Oczkowska, Tomasz Rojek, Cracow University of Economics, Faculty of Management, Foundation of the Cracow University of Economics, Cracow, s. 2013: 517-531.

- 76- Reinhardt W, Schmidt B, Sloep P, Drachsler H. Knowledge worker roles and actions—results of two empirical studies. *Knowledge and process management*. 2011;18(3):150-74.
- 77- Möller K, Nenonen S, Storbacka K. Networks, ecosystems, fields, market systems? Making sense of the business environment. *Industrial Marketing Management*. 2020;90:380-99.
- 78- Zafari K, Biggemann S, Garry T. Development of business-to-business relationships in turbulent environments. *Industrial Marketing Management*. 2023 1;111:1-8.
- 79- Niehaus, M., Hansen, K., Mocan, M., & Barmayoun, D. . Unraveling Successful Company Organizations: A Research Design to Explore Strategies for Thriving Amid Market Turbulence. *Administrative Sciences*, 2023. 13(9), 204.
- 80- Mladenova, I. Relation between Organizational Capacity for Change and Readiness for Change. *Administrative Sciences* .2022. 12: 135.
- 81- KUMBALI, H. Ç., & İRMİŞ, A. The Relationship Between Knowledge Management and Organizational Resilience in terms of Organizational Structure. *İzmir İktisat Dergisi*, 2023. 38(2), 448-467.
- 82- Sutherland Olsen D. Adult learning in innovative organisations. *European Journal of Education*. 2016;51(2):210-26.
- 83- Cordery JL, Morrison D, Wright BM, Wall TD. The impact of autonomy and task uncertainty on team performance: A longitudinal field study. *Journal of organizational behavior*. 2010;31(2 3):240-58.
- 84- Wu LC, Ong CS, Hsu YW. Knowledge-based organization evaluation. *Decision support systems*. 2008;45(3):541-9.
- 85- Centobelli P, Cerchione R, Esposito E. Knowledge management in startups: Systematic literature review and future research agenda. *Sustainability*. 2017 1;9(3):361.
- 86- Oliva FL, Kotabe M. Barriers, practices, methods and knowledge management tools in startups. *Journal of knowledge management*. 2019;23(9):1838-56.
- 87- Faccin K, Balestrin A, Volkmer Martins B, Bitencourt CC. Knowledge-based dynamic capabilities: a joint R&D project in the French semiconductor industry. *Journal of Knowledge Management*. 2019 .23;23(3):439-65.
- 88- Babnik K, Širca NT, Dermol V. Individuals learning in work teams: Support to knowledge management initiatives and an important source of

- organizational learning. *Procedia-social and behavioral sciences*. 2014 20 (124):178-85.
- 89- Gao, L . Analysis of the human resource management strategy in the era of e-commerce enterprise. *Productivity Research*. 2005.
- 90- Marsick VJ. Toward a unifying framework to support informal learning theory, research and practice. *Journal of workplace learning*. 2009;21(4):265-75.
- 91- Saunders, M. N., Gray, D. E., & Goregaokar, H. SME innovation and learning: the role of networks and crisis events. *European Journal of Training and Development*, 2014; 38(1-2), 136-149.
- 92- Sheehan, M., Garavan, T. N., & Carbery, R. Innovation and human resource development (HRD). *European Journal of Training and Development*. 2014.
- 93- Tam S, Gray DE. The practice of employee learning in SME workplaces: A micro view from the life-cycle perspective. *Journal of Small Business and Enterprise Development*. 2016;23(3):671-90.
- 94- Rae D, Carswell M. Using a life story approach in researching entrepreneurial learning: the development of a conceptual model and its implications in the design of learning experiences. *Education+ training*. 2000;42(4/5):220-8.
- 95- Kuo YC, Kuo YT. Preservice teachers' mobile learning experience: An exploratory study of iPad-enhanced collaborative learning. *Journal of Digital Learning in Teacher Education*. 2020;36(2):111-23.
- 96- Jesionkowska J. Designing online environment for collaborative learning in a scientific community of practice. In *The Challenges of the Digital Transformation in Education: Proceedings of the 21st International Conference on Interactive Collaborative Learning (ICL2018)-Volume 1* 2020 (pp. 176-185). Springer International Publishing.