

تبیین مدل ساختاری عوامل مؤثر بر تبدیل دانش پنهان به آشکار در سازمان های دانش بنیان با تأکید بر جهاد دانشگاهی (مطالعه موردی: استان چهارمحال و بختیاری)

حسین حسن زاده سورشجانی

دانشجوی کارشناسی ارشد مدیریت دولتی، مؤسسه غیرانتفاعی نورهدایت شهرکرد، ایران
setar_gh1358@yahoo.com

فرهاد فرهادی

استادیار، گروه مدیریت صنعتی، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه شهرکرد، شهرکرد، ایران
farhad.farhadi@sku.ac.irAssistant

میثم بابایی فارسانی

مشاور پژوهشی اتاق بازرگانی استان چهارمحال و بختیاری؛ ایران
Mey3m.babae@gmail.com

چکیده

تبدیل دانش پنهان به دانش آشکار به عنوان یکی از ارکان اصلی مدیریت دانش در سازمان های علمی و پژوهشی، نیازمند شناسایی و تبیین دقیق عوامل اثرگذار و روابط میان آنهاست. پژوهش حاضر با هدف تحلیل ساختاری مؤلفه های انسانی، سازمانی و فناورانه مؤثر بر این فرآیند در جهاد دانشگاهی استان چهارمحال و بختیاری انجام شده است. روش پژوهش، ترکیبی اکتشافی-متوالی است که در بخش کیفی از تحلیل تم و در بخش کمی از مدل سازی ساختاری تفسیری (ISM) و تحلیل MICMAC بهره گرفته شده است. داده های کیفی از طریق مصاحبه نیمه ساختاریافته با ۱۲ خبره گردآوری و پس از کدگذاری و پالایش، مؤلفه ها در قالب پنج خوشه مفهومی استخراج شدند. در ادامه، ۹ عامل کلیدی برای مدل سازی ساختاری انتخاب و روابط نفوذ و وابستگی آنها تحلیل گردید. نتایج نشان داد که عوامل انسانی نظیر انگیزش فردی، مهارت های ارتباطی و یادگیری، به شدت متأثر از بسترهای سازمانی و فرهنگی هستند. همچنین رهبری غیرحمایتی و فرهنگ غیرمشارکتی به عنوان عوامل پیشران، بیشترین تأثیر را بر تضعیف یا تقویت فرآیند تبدیل دانش دارند. تحلیل MICMAC نیز این عوامل را در ناحیه نفوذ بالا و وابستگی پایین قرار داد. بر اساس نتایج، طراحی سیاست های تشویقی، توسعه زیرساخت های فناورانه و تقویت تعاملات اجتماعی، می تواند مسیر تبدیل دانش پنهان به آشکار را در سازمان های پژوهشی تسهیل کند.

واژگان کلیدی: تبدیل دانش، دانش پنهان و آشکار، عوامل انسانی و سازمانی، تحلیل تم، ISM، جهاد دانشگاهی

مقدمه

سازمان های آموزشی و پژوهشی در محیطی فعالیت می کنند که تولید، اشتراک گذاری و بهره برداری از دانش، هسته اصلی مأموریت آنها را تشکیل می دهد. در این سازمان ها، بخش عمده ای از دانش موجود به صورت دانش پنهان در ذهن اعضا ذخیره شده است؛ دانشی که حاصل تجربه، تعامل با مسائل واقعی و یادگیری غیررسمی است و در صورت عدم تبدیل به دانش آشکار، از دسترس سازمان خارج می شود (Polanyi, 1966). این مسئله به ویژه در سازمان های پژوهشی می تواند موجب کاهش بهره وری علمی، تضعیف یادگیری سازمانی و محدود شدن نوآوری شود (Prusak, 1998 & Davenport).

پژوهش های پیشین نشان داده اند که فرآیند تبدیل دانش پنهان به آشکار، صرفاً متکی بر ابزارهای فناورانه نیست، بلکه به شدت تحت تأثیر عوامل انسانی و سازمانی قرار دارد. انگیزش فردی، مهارت های ارتباطی، اعتماد، سبک رهبری و فرهنگ سازمانی از جمله عواملی هستند که می توانند رفتارهای اشتراک گذاری دانش را تسهیل یا تضعیف کنند (Cabrera, 2005 & Cabrera). در کنار این عوامل، زیرساخت های فناوری اطلاعات و سیستم های مدیریت دانش نقش پشتیبان و تسهیل کننده ای در مستندسازی و انتشار دانش ایفا می کنند، اما بدون بستر انسانی و فرهنگی مناسب، کارایی آن ها به شدت کاهش می یابد (Leidner, 2001 & Alavi).

در جهاد دانشگاهی استان چهارمحال و بختیاری، علی رغم برخورداری از نیروی انسانی متخصص، چالش هایی همچون ضعف تعاملات بین فردی، محدودیت های زیرساختی و نبود نظام های تشویقی منسجم، فرآیند تبدیل دانش پنهان به آشکار را با موانع جدی مواجه کرده است. این وضعیت باعث شده است که بسیاری از تجربیات ارزشمند پژوهشی به صورت فردی باقی بماند و به سرمایه دانشی سازمان تبدیل نشود. از این رو، شناسایی دقیق عوامل انسانی، سازمانی و فناورانه و تحلیل روابط میان آن ها، گامی ضروری در جهت بهبود مدیریت دانش در این نهاد به شمار می رود.

در این زمینه، استفاده از روش های ترکیبی مانند تحلیل تم و مدل سازی ساختاری تفسیری (ISM) می تواند تصویری جامع و کاربردی از وضعیت موجود ارائه دهد. تحلیل تم با استخراج مضامین اصلی از دیدگاه خبرگان، ابعاد کلیدی مسئله را آشکار می سازد (Clarke, & Braun, 2022)، در حالی که ISM با نمایش ساختار روابط میان عوامل، امکان شناسایی عوامل پیشران و وابسته را فراهم می کند (Warfield, 1974). بر این اساس، پژوهش حاضر با هدف تحلیل ساختاری عوامل مؤثر بر تبدیل دانش پنهان به آشکار انجام شده است تا ضمن ارتقای ادبیات نظری مدیریت دانش، راهنمایی عملی برای مدیران و سیاست گذاران جهاد دانشگاهی ارائه دهد.

مبانی نظری

دانش

در سازمان های دانش بنیان، دانش به عنوان یکی از مهم ترین منابع راهبردی شناخته می شود که نقش تعیین کننده ای در ایجاد مزیت رقابتی، نوآوری و ارتقای عملکرد سازمانی دارد. مفهوم دانش، ریشه ای عمیق در مباحث فلسفی دارد و از دوران افلاطون، که دانش را «باور صادق موجه» می دانست، تا ارسطو، که بر فهم علل و اصول بنیادین تأکید داشت، همواره مورد توجه بوده است. این دیدگاه های اولیه، زمینه ساز درک دانش به عنوان پدیده ای فراتر از اطلاعات صرف شدند (پولانی، ۱۹۶۶).

با ورود به قرن بیستم و به ویژه از دهه ۱۹۹۰، هم زمان با شکل گیری مدیریت دانش و رشد اقتصاد دانش محور، مفهوم دانش در ادبیات مدیریت دچار تحول اساسی شد و به عنوان یک دارایی استراتژیک در سازمان ها مورد شناسایی قرار گرفت (داونپورت و پروساک، ۱۹۹۸). در این چارچوب، دانش ترکیبی از اطلاعات پردازش شده، تجربه های فردی و سازمانی، و توانایی های شناختی تلقی می شود که امکان تصمیم گیری اثربخش و خلق ارزش سازمانی را فراهم می سازد (کحال، ۲۰۲۵).

در رویکردهای معاصر، دانش پدیده ای اجتماعی و زمینه مند است که در بستر تعاملات انسانی، ساختارهای سازمانی و فناوری های دیجیتال شکل می گیرد و تکامل می یابد (جی و همکاران، ۲۰۲۵). همچنین، دانش نتیجه هم افزایی تجربه های فردی، تعاملات اجتماعی و زمینه های فرهنگی است و به عنوان محرک اصلی نوآوری و رقابت پذیری سازمان ها عمل می کند (کاشان و همکاران، ۲۰۲۵). ویژگی هایی همچون پویایی، انسان محوری، وابستگی به زمینه و دوگانگی پنهان و آشکار، مدیریت دانش را به فرآیندی پیچیده و چندسطحی تبدیل کرده است (ابراهیمی و رضایی، ۱۴۰۲). در سازمان هایی نظیر جهاد دانشگاهی، دانش می تواند هم در قالب مستندات رسمی و هم در قالب تجربه های غیررسمی پژوهشگران وجود داشته باشد که هر یک نیازمند شیوه های مدیریتی متفاوتی هستند.

دانش پنهان

دانش پنهان به دانشی اطلاق می شود که در ذهن، تجربه ها، مهارت ها و شهود افراد نهفته است و انتقال یا مستندسازی آن به سادگی امکان پذیر نیست. این مفهوم نخستین بار توسط پولانی مطرح شد که معتقد بود انسان ها «بیش از آنچه می توانند بیان کنند، می دانند» (پولانی، ۱۹۶۶). بر این اساس، بخش قابل توجهی از دانش سازمانی ماهیتی ضمنی دارد و از طریق تجربه و عمل شکل می گیرد.

در دهه ۱۹۹۰، نوناکا و تاکوچی با معرفی مدل SECI، دانش پنهان را نقطه آغاز فرآیند خلق دانش سازمانی دانستند و نقش آن را در نوآوری برجسته کردند (نوناکا و تاکوچی، ۱۹۹۵). در تعاریف جدیدتر، دانش پنهان مجموعه‌ای از مهارت‌ها، شهود و تجربیات فردی تلقی می‌شود که از طریق تعاملات اجتماعی، یادگیری عملی و مشارکت در فعالیت‌های مشترک منتقل می‌گردد و به‌سختی قابل کدگذاری است (کحال، ۲۰۲۵؛ جی و دیگران، ۲۰۲۵).

دانش پنهان به‌شدت به زمینه فرهنگی و اجتماعی وابسته است و انتقال آن مستلزم وجود اعتماد، تعاملات غیررسمی و فضای امن روان‌شناختی در سازمان است (کاشان و دیگران، ۲۰۲۵). این نوع دانش معمولاً در رفتارها و عملکردهای حرفه‌ای افراد متجلی می‌شود و در سازمان‌های پژوهشی، مانند جهاد دانشگاهی، می‌تواند شامل تجربه پژوهشگران در مدیریت پروژه‌ها یا حل مسائل بومی باشد (احمدی و کریمی، ۱۴۰۱؛ آستورگا-وارگاس و دیگران، ۲۰۲۲).

دانش آشکار

در مقابل دانش پنهان، دانش آشکار به دانشی اشاره دارد که قابلیت مستندسازی، ذخیره‌سازی و انتقال رسمی را دارد. این نوع دانش معمولاً در قالب اسناد، گزارش‌ها، دستورالعمل‌ها و پایگاه‌های داده سازمانی ثبت می‌شود و امکان دسترسی و استفاده مجدد از آن وجود دارد (داونپورت و پروساک، ۱۹۹۸).

در سال‌های اخیر، دانش آشکار به‌عنوان مجموعه‌ای از اطلاعات ساختاریافته و قابل انتقال تعریف می‌شود که از طریق ابزارهای دیجیتال و فرآیندهای رسمی در اختیار اعضای سازمان قرار می‌گیرد (کحال، ۲۰۲۵؛ جی و دیگران، ۲۰۲۵). از منظر سازمانی، دانش آشکار سرمایه‌ای است که می‌تواند مبنای تصمیم‌گیری، یادگیری سازمانی و نوآوری قرار گیرد (کاشان و دیگران، ۲۰۲۵). ویژگی‌هایی نظیر قابلیت انتقال رسمی، استقلال نسبی از فرد و ذخیره‌سازی بلندمدت، دانش آشکار را به یکی از ارکان اصلی مدیریت دانش تبدیل کرده است (امینی و باقری، ۱۴۰۲؛ بایرن، ۲۰۲۲).

در جهاد دانشگاهی، گزارش‌های پژوهشی، بانک‌های اطلاعاتی و مستندات علمی نمونه‌هایی از دانش آشکار محسوب می‌شوند که نقش مهمی در توسعه فعالیت‌های پژوهشی دارند.

فرآیند تبدیل دانش پنهان به آشکار

تبدیل دانش پنهان به آشکار فرآیندی پویا و چندمرحله‌ای است که طی آن دانش تجربی افراد به دانشی قابل مستندسازی و انتقال تبدیل می‌شود. این فرآیند بر اساس مدل SECI شامل چهار مرحله اجتماعی‌سازی، برون‌ریزی، ترکیب و درون‌ریزی است (نوناکا و تاکوچی، ۱۹۹۵). این فرآیند با موانعی نظیر فرهنگ غیرمشارکتی، کمبود زیرساخت‌های فناورانه و مقاومت فردی مواجه است (اسلامی و نوری، ۱۴۰۳؛ فوزدار و همکاران، ۲۰۲۲). با این حال، تبدیل موفق دانش پنهان به آشکار می‌تواند به افزایش نوآوری، بهبود بهره‌وری و حفظ سرمایه دانشی سازمان منجر شود (چن و همکاران، ۲۰۲۵؛ راج و سینگ، ۲۰۲۵). در جهاد دانشگاهی، مستندسازی تجربیات پژوهشگران می‌تواند نقش مهمی در ارتقای کیفیت پروژه‌های پژوهشی ایفا کند.

پیشینه تحقیق

صفاری و کریم‌پور (۱۴۰۴) در پژوهشی با عنوان «مدل یکپارچه مدیریت دانش دیجیتال با رویکرد SECI در سازمان‌های پژوهش‌محور» به طراحی مدلی تلفیقی برای مدیریت دانش دیجیتال پرداختند. هدف پژوهش، بررسی نقش سامانه‌های دیجیتال در تقویت چرخه چهارمرحله‌ای SECI و تسهیل تبدیل دانش پنهان به آشکار بود. روش تحقیق ترکیبی بود؛ در بخش کیفی از تحلیل تم برای شناسایی نیازهای دانشی استفاده شد و در بخش کمی، مدل با استفاده از پرسشنامه و تحلیل عاملی تأییدی آزمون شد. نتایج نشان داد که دیجیتالی‌سازی مراحل اجتماعی‌سازی، برون‌ریزی، ترکیب و درونی‌سازی موجب افزایش سرعت انتقال دانش و کاهش ائتلاف تجربیات پژوهشگران می‌شود. همچنین مشخص شد که نبود زیرساخت دیجیتال و آموزش ناکافی از موانع اصلی است. پژوهش پیشنهاد کرد که نهادهای پژوهشی با ایجاد پلتفرم‌های دانش‌محور و آموزش کارکنان می‌توانند بهره‌وری دانشی را افزایش دهند.

رستمی و عابدی (۱۴۰۳) در پژوهشی با عنوان «طراحی الگوی مدیریت دانش مبتنی بر عوامل فرهنگی در نهادهای آموزش عالی» به بررسی نقش فرهنگ سازمانی در اثربخشی مدیریت دانش پرداخته‌اند. هدف این مطالعه شناسایی مؤلفه‌های فرهنگی مؤثر بر جمع‌آوری، اشتراک‌گذاری و بهره‌برداری از دانش در محیط‌های دانشگاهی بود. روش پژوهش کیفی و مبتنی بر تحلیل تم بود و داده‌ها از طریق مصاحبه نیمه‌ساختاریافته با ۱۲ عضو هیئت علمی و مدیر آموزشی گردآوری شد. تحلیل داده‌ها با نرم‌افزار MAXQDA انجام گرفت. نتایج نشان داد که اعتماد میان اعضا، وجود هنجارهای همکاری، و نگرش مثبت مدیران نسبت به اشتراک دانش، مهم‌ترین عوامل فرهنگی تسهیل‌کننده مدیریت دانش هستند. همچنین موانعی مانند فرهنگ فردگرایی، ترس از قضاوت و رقابت ناسالم شناسایی شد. پژوهش پیشنهاد کرد که نهادهای آموزشی با تدوین منشور فرهنگی، تقویت فضاهای مشارکتی و ایجاد برنامه‌های تشویقی می‌توانند زمینه‌های لازم برای توسعه مدیریت دانش را فراهم کنند.

سادات‌نیا و امجدیان (۱۴۰۳) در پژوهشی با عنوان «نقش زیرساخت‌های فناوری اطلاعات در بهبود فرآیندهای مدیریت دانش» به بررسی تأثیر کیفیت و کفایت زیرساخت‌های فناوری بر چرخه مدیریت دانش پرداخته‌اند. هدف مطالعه، ارزیابی میزان اثربخشی سیستم‌های اطلاعاتی، پلتفرم‌های دیجیتال و ابزارهای همکاری آنلاین بر جمع‌آوری، ذخیره، بازیابی و اشتراک‌گذاری دانش بود. روش تحقیق کمی و مبتنی بر پیمایش بود و داده‌ها از طریق پرسشنامه استاندارد مدیریت دانش در میان ۱۸۰ کارمند سازمان‌های خدماتی جمع‌آوری شد. تحلیل داده‌ها با مدل‌یابی معادلات ساختاری انجام شد. نتایج نشان داد که زیرساخت‌های فناوری اطلاعات نقش مستقیم و معناداری در بهبود مدیریت دانش دارند و ضعف در شبکه‌های اطلاعاتی، نبود پایگاه دانش دیجیتال و محدودیت ابزارهای اشتراک دانش از مهم‌ترین موانع هستند. این پژوهش توصیه کرد که سرمایه‌گذاری در سامانه‌های یکپارچه IT، توسعه پایگاه‌های دانش و آموزش کارکنان برای استفاده از فناوری‌های دانشی می‌تواند اثربخشی مدیریت دانش را افزایش دهد.

گور و دیگران (۲۰۲۵) در تحقیقی با عنوان «مدل‌سازی عوامل فرهنگی در فرآیند تبدیل دانش با استفاده از ISM» به بررسی عوامل فرهنگی پرداختند. هدف این پژوهش شناسایی و سطح‌بندی عوامل فرهنگی با استفاده از ISM بود. روش تحقیق ترکیبی بود و داده‌ها از طریق مصاحبه با ۱۵ خبره و تکمیل ماتریس ISM جمع‌آوری شد. نتایج نشان داد که اعتماد و فرهنگ مشارکتی پیشران‌های کلیدی در تبدیل دانش هستند. این مطالعه پیشنهاد کرد که تقویت فرهنگ سازمانی و ایجاد فضاهای همکاری می‌تواند به تبدیل دانش کمک کند. یافته‌ها بر اهمیت فرهنگ در سازمان‌های دانش‌محور تأکید کردند.

لی و وانگ (۲۰۲۵) در مطالعه‌ای با عنوان «نقش تحلیل تم در شناسایی موانع تبدیل دانش پنهان به آشکار در محیط‌های دانشگاهی» به بررسی موانع تبدیل دانش پرداختند. هدف این پژوهش شناسایی موانع کیفی با استفاده از تحلیل تم بود. روش تحقیق کیفی بود و داده‌ها از طریق مصاحبه با ۲۰ عضو هیئت علمی جمع‌آوری شد. نتایج نشان داد که کمبود زیرساخت‌های دیجیتال و مقاومت فرهنگی از موانع اصلی هستند. این مطالعه پیشنهاد کرد که آموزش‌های تخصصی و تقویت زیرساخت‌های فناوری می‌تواند این موانع را کاهش دهد. یافته‌ها بر اهمیت روش‌های کیفی در محیط‌های دانشگاهی تأکید کردند.

راج و سینگ (۲۰۲۵) در تحقیقی با عنوان «رویکردهای ترکیبی در مدیریت دانش: تلفیق تحلیل تم و ISM برای تبدیل دانش» به بررسی روش‌های ترکیبی پرداختند. هدف این پژوهش ارائه مدلی تلفیقی برای تبدیل دانش بود. روش تحقیق ترکیبی بود و داده‌ها از طریق مصاحبه با ۱۲ مدیر و تحلیل ISM جمع‌آوری شد. نتایج نشان داد که ترکیب تحلیل تم و ISM می‌تواند روابط پیچیده بین عوامل را به‌صورت ساختاریافته تحلیل کند. این مطالعه پیشنهاد کرد که این رویکرد در سازمان‌های پژوهشی کاربرد بالایی دارد. یافته‌ها بر اهمیت روش‌های ترکیبی در مدیریت دانش تأکید کردند.

وانگ و لی (۲۰۲۵) در مطالعه‌ای با عنوان «تأثیر فرهنگ سازمانی بر تبدیل دانش پنهان به آشکار: مطالعه‌ای با استفاده از تحلیل تم و مدل‌سازی ISM» به بررسی نقش فرهنگ پرداختند. هدف این پژوهش تحلیل تأثیر فرهنگ بر تبدیل دانش بود. روش تحقیق ترکیبی بود و داده‌ها از طریق مصاحبه با ۱۵ مدیر و تحلیل ISM جمع‌آوری شد. نتایج نشان داد که فرهنگ مشارکتی و زیرساخت‌های دیجیتال پیشران‌های اصلی در تبدیل دانش هستند. این مطالعه پیشنهاد کرد که تقویت فرهنگ اعتماد و سرمایه‌گذاری در فناوری می‌تواند فرآیند تبدیل دانش را بهبود بخشد. یافته‌ها بر نقش فرهنگ در سازمان‌های پژوهشی تأکید کردند.

وانگ و دیگران (۲۰۲۳) در تحقیقی با عنوان «تبدیل دانش پنهان در مدیریت دانش: مطالعه ای کیفی» به بررسی فرآیند تبدیل دانش پرداختند. هدف این پژوهش شناسایی عوامل کیفی مؤثر بر تبدیل دانش بود. روش تحقیق کیفی بود و داده ها از طریق مصاحبه های عمیق با ۱۵ مدیر جمع آوری شد. نتایج نشان داد که تعاملات اجتماعی و آموزش های مستمر نقش کلیدی در تبدیل دانش دارند. این مطالعه پیشنهاد کرد که تقویت شبکه های اجتماعی درون سازمانی و برنامه های آموزشی می تواند به تبدیل دانش کمک کند. یافته ها بر اهمیت تعاملات اجتماعی در مدیریت دانش تأکید کردند.

چارچوب نظری و مدل مفهومی اولیه پژوهش

مدل مفهومی پژوهش، نمایشی بصری و سیستماتیک از روابط میان مولفه های کلیدی تأثیرگذار بر فرآیند تبدیل دانش پنهان به آشکار در جهاد دانشگاهی استان چهارمحال و بختیاری است که با استفاده از تحلیل تم و مدل سازی ساختاری تفسیری (ISM) طراحی شده است. این مدل بر اساس چارچوب نظری (بخش ۲-۶) و ادبیات پیشین شکل گرفته و به عنوان پایه ای برای جمع آوری داده ها، تحلیل روابط و ارائه راهکارهای عملی در فصول بعدی پژوهش عمل می کند. هدف این مدل، ارائه تصویری روشن از نحوه تعامل مولفه های فرهنگی، سازمانی، فناورانه، انسانی، اجتماعی و آموزشی در فرآیند تبدیل دانش و تأثیر آن ها بر خروجی نهایی (تبدیل دانش پنهان به آشکار) است.

مبنای طراحی مدل مفهومی

مدل مفهومی بر اساس موارد زیر طراحی شده است:

- چارچوب نظری پژوهش: برگرفته از نظریه های منابع (RBV)، یادگیری سازمانی، سرمایه اجتماعی و مدل SECI که مولفه های کلیدی و روابط آن ها را مشخص می کنند.
- ادبیات نظری: مدل SECI برای تبیین مراحل تبدیل دانش (اجتماعی سازی، برون ریزی، ترکیب و درون ریزی) و روش ISM برای سطح بندی روابط علی میان مولفه ها.
- یافته های پیشین: پژوهش های داخلی و خارجی که عوامل فرهنگی، سازمانی، فناورانه، انسانی، اجتماعی و آموزشی را به عنوان مولفه های اصلی تبدیل دانش شناسایی کرده اند.
- بستر محلی: تمرکز بر جهاد دانشگاهی چهارمحال و بختیاری با توجه به چالش های محلی مانند محدودیت های زیرساختی و فرهنگ های سنتی.
- مدل مفهومی به گونه ای طراحی شده که روابط سلسله مراتبی و علی بین مولفه ها را نشان می دهد، با تأکید بر اینکه عوامل فرهنگی و فناورانه به عنوان پیشران های اصلی عمل می کنند، عوامل سازمانی و اجتماعی نقش واسطه ای دارند، و عوامل انسانی مستقیماً بر فرآیند تبدیل دانش تأثیر می گذارند.

مولفه های اصلی مدل مفهومی

- مدل مفهومی شامل نه مولفه کلیدی است که در فرآیند تبدیل دانش پنهان به آشکار نقش دارند:
- فرهنگ سازمانی: شامل اعتماد، همکاری و ارزش های دانش محور که بستر اشتراک گذاری دانش را فراهم می کنند.
 - زیرساخت فناوری اطلاعات: شامل پایگاه های دانش دیجیتال و ابزارهای همکاری آنلاین برای مستندسازی دانش.
 - سبک رهبری و حمایت مدیریتی: سبک های تحول گرا و مشارکتی که فرآیندهای دانش محور را هدایت می کنند.
 - ساختار سازمانی: ساختارهای افقی و منعطف که همکاری بین تیمی را تسهیل می کنند.
 - تعاملات اجتماعی: گفت وگوهای غیررسمی، جلسات تیمی و شبکه های یادگیری که اجتماعی سازی دانش را تقویت می کنند.
 - آموزش و یادگیری سازمانی: کارگاه های آموزشی و برنامه های مربی گری برای تبدیل و درونی سازی دانش.
 - انگیزش فردی: انگیزه های درونی و بیرونی که تمایل کارکنان به اشتراک گذاری دانش را افزایش می دهند.
 - مهارت های فردی: مهارت های ارتباطی و توانایی بیان دانش برای برون ریزی.
 - فرآیند تبدیل دانش: خروجی نهایی شامل اجتماعی سازی، برون ریزی، ترکیب و درون ریزی دانش.

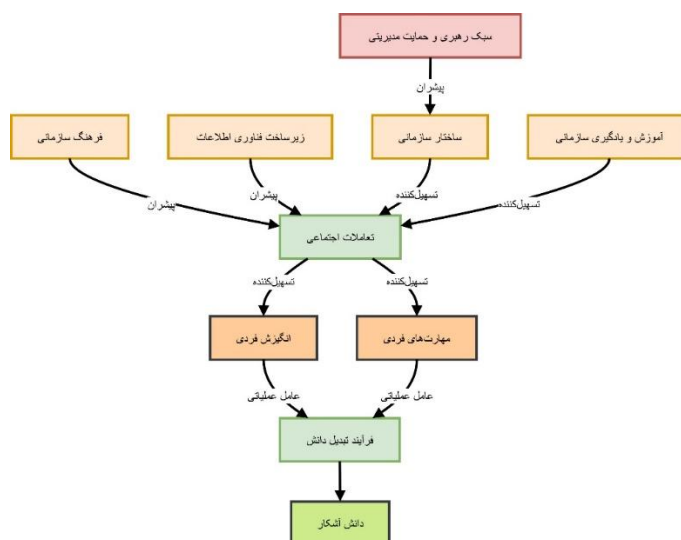
روابط بین مولفه ها

مدل مفهومی روابط سلسله مراتبی و علی بین مولفه ها را به صورت زیر نشان می دهد:

- زمینه های ساختاری: فرهنگ سازمانی، فناوری اطلاعات و رهبری به عنوان پیشران های اصلی عمل می کنند و بستر اولیه برای تبدیل دانش را فراهم می کنند.
 - تسهیل کننده ها: تعاملات اجتماعی، ساختار سازمانی و آموزش نقش واسطه ای دارند و فرآیندهای دانش محور را تقویت می کنند.
 - عوامل عملیاتی: انگیزه ها و مهارت های فردی مستقیماً بر فرآیند تبدیل دانش تأثیر می گذارند.
 - خروجی: فرآیند تبدیل دانش پنهان به آشکار، که منجر به نوآوری، بهره وری و حفظ سرمایه دانشی می شود.
- مدل مفهومی به صورت نموداری ارائه می شود که روابط بین مولفه ها را نشان می دهد. این نمودار ساختار سلسله مراتبی و جریان روابط را به صورت بصری نمایش دهد.

توضیح نمودار

- فلش های پیشران: فرهنگ سازمانی، فناوری اطلاعات و رهبری به عنوان پیشران های اصلی به تعاملات اجتماعی و ساختار سازمانی متصل می شوند.
- فلش های تسهیل کننده: تعاملات اجتماعی، ساختار سازمانی و آموزش به مهارت های فردی و انگیزه ها تقویت می کنند.
- فلش های عملیاتی: انگیزه ها و مهارت های فردی مستقیماً بر فرآیند تبدیل دانش تأثیر می گذارند.
- خروجی: فرآیند تبدیل دانش منجر به تولید دانش آشکار می شود که در جهاد دانشگاهی می تواند به صورت گزارش های علمی، پایگاه های دانش یا آموزش های رسمی نمود یابد.



شکل ۱: مدل مفهومی پژوهش

روش تحقیق

۱. طرح و رویکرد پژوهش

پژوهش حاضر از نظر هدف، کاربردی و از نظر ماهیت و روش، توصیفی-پیمایشی است که با رویکرد کمی انجام شده است. هدف اصلی پژوهش، طراحی و آزمون یک مدل ساختاری برای تبیین روابط بین عوامل مؤثر بر تبدیل دانش پنهان به دانش آشکار در جهاد دانشگاهی استان

چهارم حال و بختیاری است. از آنجا که روابط علی بین متغیرها مورد بررسی قرار می گیرد، پژوهش در زمره مطالعات همبستگی با رویکرد مدل سازی معادلات ساختاری قرار می گیرد.

۲. جامعه آماری و نمونه پژوهش

جامعه آماری پژوهش شامل کلیه اعضای هیئت علمی، پژوهشگران، مدیران و کارشناسان شاغل در واحدهای مختلف جهاد دانشگاهی استان چهارم حال و بختیاری است که به طور مستقیم در فعالیت های علمی، پژوهشی و دانشی مشارکت دارند. با توجه به محدود بودن جامعه آماری، حجم نمونه با استفاده از فرمول کوکران تعیین و نمونه گیری به روش تصادفی ساده انجام شده است تا تعمیم پذیری نتایج تضمین شود.

۳. ابزار گردآوری داده ها

ابزار اصلی گردآوری داده ها پرسشنامه محقق ساخته است که بر اساس مبانی نظری پژوهش و مطالعات پیشین طراحی شده و ابعاد زیر را پوشش می دهد:

عوامل انسانی

عوامل سازمانی

عوامل فرهنگی

عوامل فناورانه

تعاملات اجتماعی

فرآیند تبدیل دانش پنهان به دانش آشکار

سوالات پرسشنامه بر مبنای مقیاس پنج درجه ای لیکرت (از کاملاً مخالفم تا کاملاً موافقم) تنظیم شده اند.

۴. روایی و پایایی ابزار پژوهش

برای بررسی روایی محتوا، پرسشنامه در اختیار جمعی از خبرگان حوزه مدیریت دانش و اساتید دانشگاهی قرار گرفت و اصلاحات لازم اعمال شد.

پایایی ابزار با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ و همچنین پایایی ترکیبی (CR) مورد ارزیابی قرار گرفت که مقادیر به دست آمده نشان دهنده پایایی مطلوب ابزار اندازه گیری است.

۵. روش تجزیه و تحلیل داده ها

تحلیل داده ها در دو سطح انجام شد:

آمار توصیفی (میانگین، انحراف معیار، فراوانی) برای توصیف ویژگی های نمونه

آمار استنباطی با استفاده از مدل سازی معادلات ساختاری (SEM) و نرم افزار PLS جهت آزمون فرضیه ها، بررسی برازش مدل و تحلیل روابط علی بین متغیرها

۶. ملاحظات اخلاقی

در تمامی مراحل پژوهش، اصول اخلاق پژوهش از جمله رضایت آگاهانه پاسخ دهندگان، محرمانه ماندن اطلاعات و استفاده صرفاً علمی از داده ها رعایت شده است.

نتیجه یافته ها

تجزیه و تحلیل داده های کمی

سطح بندی مؤلفه های تأثیرگذار در فرآیند تبدیل دانش پنهان به آشکار با استفاده از مدل سازی ساختاری تفسیری (ISM)

مدل سازی ساختاری تفسیری (Interpretive Structural Modeling – ISM) که نخستین بار توسط وارفیلد (Warfield, 1977) معرفی گردید، روشی نظام مند برای شناسایی و تحلیل روابط میان متغیرهای پیچیده و سطح بندی آن ها در قالب یک ساختار سلسله مراتبی است. این رویکرد به ویژه در تحلیل پدیده های چندعاملی با تعاملات علی و سطوح متفاوت اهمیت، کارایی بالایی دارد.

در این پژوهش، از روش ISM برای سطح بندی مؤلفه های اثرگذار بر فرآیند تبدیل دانش پنهان به آشکار در جهاد دانشگاهی استان چهارمحال و بختیاری استفاده شد. این تکنیک امکان شناسایی وابستگی ها و تعاملات متقابل میان عوامل فرهنگی، سازمانی، فناورانه، انسانی و اجتماعی را فراهم ساخت و جایگاه هر عامل را از نظر اثرگذاری (Driving Power) و اثرپذیری (Dependence) در سلسله مراتب تبیین نمود.

مراحل اصلی اجرای مدل ISM شامل موارد زیر است:

۱. تشکیل ماتریس خودتعاملی ساختاری (SSIM)
۲. استخراج ماتریس دستیابی اولیه (IRM)
۳. تهیه ماتریس دستیابی سازگار (FRM)
۴. تعیین سطوح سلسله مراتبی عوامل
۵. ترسیم مدل نهایی ساختاری
۶. تحلیل MICMAC جهت طبقه بندی عوامل بر اساس قدرت نفوذ و وابستگی.

معرفی عوامل پژوهش

بر مبنای نتایج تحلیل تم و مصاحبه های نیمه ساختاریافته با خبرگان، نه عامل کلیدی اثرگذار بر فرآیند تبدیل دانش پنهان به آشکار شناسایی شد. این عوامل از میان تم های پالایش شده استخراج گردیدند که در جدول ۴-۷ معرفی می شوند:

جدول ۱: عوامل کلیدی تأثیر گذار بر فرآیند تبدیل دانش پنهان به آشکار

نام عامل	کد	توضیح مختصر
فرهنگ غیرمشارکتی	F1	نبود اعتماد و همکاری میان کارکنان که مانع اشتراک گذاری دانش پنهان می شود.
کمبود زیرساخت های دیجیتال	F2	فقدان پایگاه های دانش و ابزارهای همکاری آنلاین جهت مستندسازی دانش.
رهبری غیرحمایتی	F3	سبک های رهبری غیرتحول گرا که از فرآیند تبدیل دانش حمایت نمی کنند.
سیاست های تشویقی ضعیف	F4	نبود نظام پاداش و برنامه های انگیزشی مؤثر برای اشتراک گذاری دانش.
تعاملات اجتماعی محدود	F5	کمبود جلسات تیمی و شبکه های یادگیری جهت انتقال دانش ضمنی.
آموزش های ناکافی	F6	فقدان برنامه های آموزشی تخصصی برای تقویت مهارت های مستندسازی دانش.
انگیزه های فردی پایین	F7	ترس از قضاوت یا کمبود انگیزه های درونی و بیرونی برای به اشتراک گذاری دانش.
مهارت های ارتباطی ضعیف	F8	ناتوانی کارکنان در بیان و مستندسازی دانش پنهان.
تبدیل دانش پنهان به آشکار	F9	پیامد نهایی فرآیند انتقال و مستندسازی دانش ضمنی به صریح.

تشکیل ماتریس دستیابی اولیه

در این گام، ماتریس خودتعاملی ساختاری (SSIM) که بر اساس قضاوت ۱۲ خبره (مطابق بخش ۳-۲-۳) تهیه شد، به ماتریس دستیابی اولیه (Initial Reachability Matrix – IRM) تبدیل گردید. قواعد تبدیل به شرح زیر است:

- نماد V: مقدار (۱) در خانه ZrA و مقدار (۰) در خانه ArZ

- نماد A: مقدار (۰) در خانه ZrA و مقدار (۱) در خانه ArZ

- نماد X: مقدار (۱) در هر دو خانه ZrA و ArZ

- نماد O: مقدار (۰) در هر دو خانه ZrA و ArZ

ماتریس SSIM از طریق پرسشنامه مقایسه زوجی تکمیل گردید و نتایج در جدول ۴-۸ ارائه شده است.

جدول ۲ ماتریس خودتعاملی ساختاری (SSIM)

کد عامل	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8
F1: فرهنگ غیرمشارکتی	—	V	V	V	V	V	V	O
F2: کمبود زیرساخت های دیجیتال	A	—	A	A	O	O	O	O
F3: رهبری غیرحمایتی	A	V	—	V	O	O	V	O
F4: سیاست های تشویقی ضعیف	A	V	A	—	O	O	V	O
F5: تعاملات اجتماعی محدود	A	O	O	O	—	X	X	X
F6: آموزش های ناکافی	A	O	O	O	X	—	X	X
F7: انگیزه های فردی پایین	A	O	A	A	X	X	—	X
F8: مهارت های ارتباطی ضعیف	O	O	O	O	X	X	X	—
F9: تبدیل دانش پنهان به آشکار	A	A	A	A	A	A	A	A

F1 (فرهنگ غیرمشارکتی): عامل ریشه ای است که بر اکثر مؤلفه های دیگر اثرگذار است.

F3 و F4: نقش واسطه ای دارند و هم اثرگذار و هم اثرپذیر محسوب می شوند.

F5 تا F8: بیشتر در سطح میانی و عملیاتی قرار دارند.

F9 (تبدیل دانش): پیامد نهایی فرآیند است و از سایر عوامل تأثیر می پذیرد.

جدول ۳ ماتریس دستیابی اولیه پژوهش (IRM)

عوامل / کد	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9
F1: فرهنگ غیرمشارکتی	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۱
F2: کمبود زیرساخت های دیجیتال	۰	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱
F3: رهبری غیرحمایتی	۰	۱	۱	۱	۰	۰	۱	۰	۱
F4: سیاست های تشویقی ضعیف	۰	۱	۰	۱	۰	۰	۱	۰	۱
F5: تعاملات اجتماعی محدود	۰	۰	۰	۰	۱	۱	۱	۱	۱
F6: آموزش های ناکافی	۰	۰	۰	۰	۱	۱	۱	۱	۱
F7: انگیزه های فردی پایین	۰	۰	۰	۰	۱	۱	۱	۱	۱
F8: مهارت های ارتباطی ضعیف	۰	۰	۰	۰	۱	۱	۱	۱	۱

F9: تبدیل دانش پنهان به آشکار

- این ماتریس، روابط مستقیم میان مؤلفه ها را نمایش می دهد؛ عدد ۱ نشانگر وجود رابطه اثرگذاری از عامل i به عامل j است.
- عامل F9 تنها اثرپذیر بوده و به عنوان خروجی نهایی سیستم مطرح می شود.
- عامل F1 بیشترین قدرت نفوذ را در ساختار دارد و در سطوح بالایی مدل ISM قرار می گیرد.

تشکیل ماتریس دستیابی اولیه سازگار

در این گام، ماتریس دستیابی اولیه (IRM) که در جدول ۴-۹ ارائه شد، با افزودن روابط غیرمستقیم، سازگار گردید. قاعده اصلی سازگاری بدین صورت است که اگر

$$[(i \rightarrow j = 1) \text{ و } (j \rightarrow k = 1)] \text{ آنگاه } [(i \rightarrow k = 1)]$$

این فرآیند، روابط غیرمستقیم (گذراندگی) را به ماتریس اضافه کرده و در نهایت ماتریس دستیابی نهایی (Final Reachability Matrix - FRM) حاصل شد. این ماتریس، تمامی روابط مستقیم و غیرمستقیم میان عوامل را نشان داده و میزان قدرت نفوذ (Driving Power) و وابستگی (Dependence) هر عامل را مشخص می نماید. نتایج در جدول ۴-۱۰ ارائه شده است.

جدول ۴: ماتریس دستیابی اولیه سازگار شده

عوامل / کد	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	قدرت نفوذ
F1: فرهنگ غیرمشارکتی	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۹
F2: کمبود زیرساخت های دیجیتال	۰	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۲
F3: رهبری غیرحمایتی	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۸
F4: سیاست های تشویقی ضعیف	۰	۱	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۷
F5: تعاملات اجتماعی محدود	۰	۰	۰	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۵
F6: آموزش های ناکافی	۰	۰	۰	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۵
F7: انگیزه های فردی پایین	۰	۰	۰	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۵
F8: مهارت های ارتباطی ضعیف	۰	۰	۰	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۵
F9: تبدیل دانش پنهان به آشکار	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۱
میزان وابستگی	۱	۵	۲	۳	۷	۷	۷	۷	۹	

- علامت ستاره (*) بیانگر روابط غیرمستقیم است که از طریق قاعده سازگاری (گذراندگی) به ماتریس افزوده شده اند.
- عامل F1 (فرهنگ غیرمشارکتی) دارای بیشترین قدرت نفوذ (۹) است؛ به این معنا که بر تمامی عوامل دیگر تأثیر مستقیم یا غیرمستقیم دارد.

- عامل F9 (تبدیل دانش پنهان به آشکار) به عنوان پیامد نهایی، بیشترین میزان وابستگی (۹) را داشته و از کلیه عوامل دیگر اثر می پذیرد.
- عوامل F3 و F4 نقش واسطه ای داشته و از قدرت نفوذ نسبتاً بالا (۸ و ۷) و وابستگی متوسط برخوردارند.
- عوامل F5 تا F8 در سطح میانی قرار دارند و دارای قدرت نفوذ و وابستگی برابر (۵ و ۷) هستند.

تعیین سطوح عوامل

در این مرحله، مجموعه های خروجی (Reachability Set) و ورودی (Antecedent Set) برای هر عامل محاسبه شد تا سطوح سلسله مراتبی عوامل مشخص گردد. قاعده اصلی تعیین سطح بدین ترتیب است که عاملی در بالاترین سطح قرار می گیرد که مجموعه خروجی آن دقیقاً با مجموعه اشتراک (Intersection Set) برابر باشد.

پس از شناسایی عوامل سطح اول، سطر و ستون مربوط به آن ها از ماتریس دستیابی سازگار حذف شده و محاسبات برای سایر عوامل تکرار گردید. مجموعه های ورودی و خروجی از تعداد ۱ ها در سطرها (خروجی) و ستون ها (ورودی) استخراج شدند. نتایج در جداول ۴-۱۱ تا ۴-۱۳ آمده است.

جدول ۵: عوامل سطح ۱

نام عامل	مجموعه خروجی	مجموعه ورودی	اشتراک	سطح
F1: فرهنگ غیر مشارکتی	F1,F2,F3,F4,F5,F6,F7,F8,F9	F1	F1	۱
F5: تعاملات اجتماعی محدود	F5,F6,F7,F8,F9	F1,F3,F4,F5,F6,F7,F8,F9	F5,F6,F7,F8,F9	۱
F6: آموزش های ناکافی	F5,F6,F7,F8,F9	F1,F3,F4,F5,F6,F7,F8,F9	F5,F6,F7,F8,F9	۱
F7: انگیزه های فردی پایین	F5,F6,F7,F8,F9	F1,F3,F4,F5,F6,F7,F8,F9	F5,F6,F7,F8,F9	۱
F8: مهارت های ارتباطی ضعیف	F5,F6,F7,F8,F9	F1,F3,F4,F5,F6,F7,F8,F9	F5,F6,F7,F8,F9	۱

نتیجه: عوامل سطح ۱ شامل فرهنگ غیر مشارکتی (F1) و عوامل میانی (F5 تا F8) هستند که بیشترین تأثیرپذیری را از سایر مؤلفه ها دارند.

جدول ۶: عوامل سطح ۲

نام عامل	مجموعه خروجی	مجموعه ورودی	اشتراک	سطح
F2: کمبود زیرساخت های دیجیتال	F2,F9	F1,F2,F3,F4,F9	F2,F9	۲
F3: رهبری غیر حمایتی	F3,F2,F4,F5,F9	F1,F3,F4,F9	F3,F4,F9	۲
F4: سیاست های تشویقی ضعیف	F4,F2,F5,F9	F1,F3,F4,F9	F4,F9	۲

نتیجه: عوامل کمبود زیرساخت های دیجیتال (F2)، رهبری غیر حمایتی (F3) و سیاست های تشویقی ضعیف (F4) در سطح دوم قرار دارند و نقش واسطه ای در فرآیند تبدیل دانش ایفا می کنند.

جدول ۷: عوامل سطح ۳

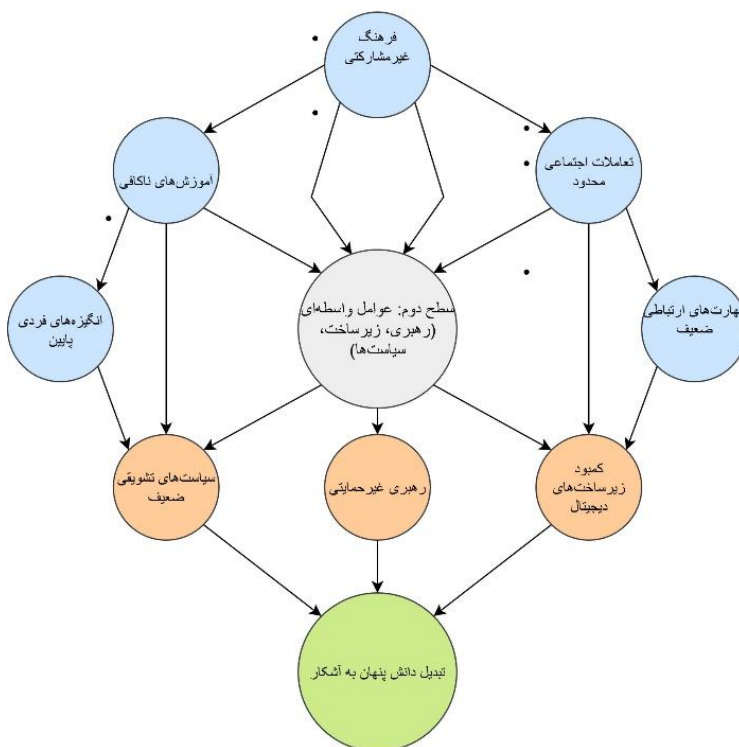
نام عامل	مجموعه خروجی	مجموعه ورودی	اشتراک	سطح
F9: تبدیل دانش پنهان به آشکار	F9	F1,F2,F3,F4,F5,F6,F7,F8,F9	F9	۳

نتیجه: عامل تبدیل دانش پنهان به آشکار (F9) در بالاترین سطح ساختاری (سطح سوم) قرار گرفت و به عنوان پیامد نهایی فرآیند شناخته شد.

جمع بندی الگوی سطح بندی

الگوی سطح بندی مؤلفه ها به صورت زیر است:

- سطح اول (تأثیرپذیرترین):
فرهنگ غیرمشارکتی (F1)، تعاملات اجتماعی محدود (F5)، آموزش های ناکافی (F6)، انگیزه های فردی پایین (F7)، مهارت های ارتباطی ضعیف (F8).
- سطح دوم (میانی):
کمبود زیرساخت های دیجیتال (F2)، رهبری غیرحمایتی (F3)، سیاست های تشویقی ضعیف (F4).
- سطح سوم (پیامد):
تبدیل دانش پنهان به آشکار (F9)
به عنوان نتیجه نهایی و خروجی کل سیستم.
این سلسله مراتب نشان می دهد که برای بهبود فرآیند تبدیل دانش در جهاد دانشگاهی استان چهارمحال و بختیاری، ابتدا باید بر اصلاح فرهنگ سازمانی و تقویت عوامل میانی (اجتماعی، انسانی، آموزشی) تمرکز شود؛ سپس با بهبود زیرساخت های دیجیتال، سبک های رهبری و سیاست های تشویقی، زمینه برای تبدیل مؤثر دانش پنهان به آشکار فراهم خواهد شد.
مدل نهایی و محقق ساخته سلسله مراتبی مؤلفه های اثرگذار بر تبدیل دانش پنهان به آشکار در جهاد دانشگاهی استان چهارمحال و بختیاری در این گام، با توجه به نتایج سطح بندی عوامل (جدول ۴-۱۱ تا ۴-۱۳)، شبکه تعاملات ISM ترسیم شد. این شبکه با استفاده از پیکان های جهت دار، ارتباطات میان عوامل کلیدی اثرگذار بر فرآیند تبدیل دانش پنهان به آشکار در جهاد دانشگاهی استان چهارمحال و بختیاری را به صورت سلسله مراتبی نمایش می دهد. هدف این مرحله، نشان دادن جریان اثرگذاری از عوامل ریشه ای به سمت پیامد نهایی (تبدیل دانش پنهان به آشکار) است.



شکل ۲: مدل ISM پژوهش

بر اساس مدل به دست آمده، فرهنگ غیرمشارکتی (F1) به عنوان عامل زیربنایی، بیشترین قدرت نفوذ را دارد و به صورت مستقیم بر رهبری غیرحمایتی (F3) و سیاست های تشویقی ضعیف (F4) اثر می گذارد. این دو عامل سازمانی نیز به طور مستقیم بر کمبود زیرساخت های دیجیتال (F2) تأثیر می گذارند. از سوی دیگر، عوامل میانی شامل تعاملات اجتماعی محدود (F5)، آموزش های ناکافی (F6)، انگیزه های فردی پایین (F7)، و مهارت های ارتباطی ضعیف (F8) در سطح پایه قرار گرفته و از عوامل سازمانی و فرهنگی اثر می پذیرند. تمام این مسیرها به تبدیل دانش پنهان به آشکار (F9) ختم می شوند که در بالاترین سطح (پیامدی) مدل قرار دارد.

بدین ترتیب، شبکه تعاملات نشان می دهد که زنجیره علی از فرهنگ سازمانی آغاز شده، از طریق رهبری و سیاست های تشویقی تقویت می شود، و در تعامل با عوامل میانی (تعاملات اجتماعی، آموزش، انگیزه، و مهارت های ارتباطی)، فرآیند تبدیل دانش پنهان به آشکار را رقم می زند. این ارتباط سلسله مراتبی در شکل ۴-۶ نمایش داده شده است.

تحلیل میک مک

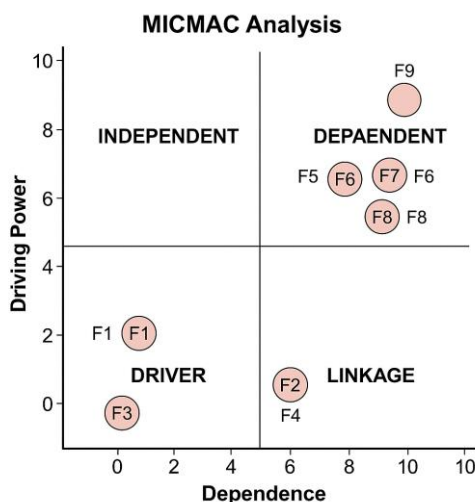
پس از ترسیم شبکه تعاملات، عوامل پژوهش بر اساس دو شاخص قدرت نفوذ (Driving Power) و میزان وابستگی (Dependence) مورد تحلیل قرار گرفتند. تحلیل MICMAC جایگاه هر عامل را در ماتریس قدرت نفوذ-وابستگی مشخص کرد و عوامل را در چهار خوشه (محرک، رابط، وابسته، و مستقل) طبقه بندی نمود. نتایج تحلیل MICMAC به شرح زیر است:

فرهنگ غیرمشارکتی (F1) و رهبری غیرحمایتی (F3): در گروه عوامل محرک کلیدی قرار دارند. این عوامل دارای قدرت نفوذ بالا (۹ و ۸) و وابستگی پایین (۱ و ۲) هستند و به عنوان عوامل راهبردی باید در اولویت سیاست گذاری برای بهبود فرآیند تبدیل دانش قرار گیرند.

سیاست های تشویقی ضعیف (F4) و کمبود زیرساخت های دیجیتال (F2): در دسته عوامل رابط شناسایی شدند. این عوامل هم زمان دارای نفوذ بالا (۷ و ۲) و وابستگی بالا (۳ و ۵) هستند و کوچک ترین تغییر در آنها می تواند کل سیستم تبدیل دانش را تحت تأثیر قرار دهد.

تعاملات اجتماعی محدود (F5)، آموزش های ناکافی (F6)، انگیزه های فردی پایین (F7)، و مهارت های ارتباطی ضعیف (F8): در گروه عوامل وابسته جای گرفتند. این عوامل تأثیرپذیری بالا (۷) و تأثیرگذاری اندک (۵) دارند و به عنوان پیامدهای تصمیمات فرهنگی و سازمانی محسوب می شوند.

تبدیل دانش پنهان به آشکار (F9): به عنوان خروجی نهایی سیستم در نقطه بالای ماتریس قرار گرفت، با بیشترین وابستگی (۹) و کمترین نفوذ (۱)، که نتیجه تعامل کلیه عوامل فرهنگی، سازمانی، فناورانه، انسانی، و اجتماعی است. این نتایج نشان می دهد که بهبود فرهنگ سازمانی و ارتقای سبک های رهبری، بیشترین اثرگذاری را در تقویت سیاست های تشویقی، بهبود زیرساخت های دیجیتال، و تسهیل تعاملات اجتماعی، آموزش، انگیزه، و مهارت های ارتباطی خواهد داشت، که در نهایت به بهبود فرآیند تبدیل دانش منجر می شود. روند کامل تحلیل میک مک در



شکل ۳: ماتریس قدرت نفوذ-وابستگی

شکل ۳ ماتریس قدرت نفوذ-وابستگی ترسیم شده است.

بحث و نتیجه گیری

تحلیل کمی با مدل سازی ساختاری تفسیری (ISM) و تحلیل MICMAC روابط علی و سلسله مراتبی بین ۹ عامل کلیدی (جدول ۴-۷) را مشخص کرد. نتایج کلیدی به شرح زیر هستند:

- سلسله مراتب ISM (شکل ۴-۵): مدل ISM نشان داد که فرهنگ غیرمشارکتی (F1) و رهبری غیرحمایتی (F3) عوامل محرک کلیدی در سطح اول هستند که بر سایر عوامل اثر می گذارند. سیاست های تشویقی ضعیف (F4) و کمبود زیرساخت های دیجیتال (F2) در سطح دوم (واسطه ای) قرار دارند. عوامل میانی شامل تعاملات اجتماعی محدود (F5)، آموزش های ناکافی (F6)، انگیزه های فردی پایین (F7)، و مهارت های ارتباطی ضعیف (F8) در سطح اول جای گرفتند. تبدیل دانش پنهان به آشکار (F9) به عنوان پیامد نهایی در سطح سوم قرار گرفت.
 - تحلیل MICMAC (شکل ۴-۶): عوامل در چهار خوشه طبقه بندی شدند:
 - عوامل محرک کلیدی: فرهنگ غیرمشارکتی (F1)، قدرت نفوذ ۹ و رهبری غیرحمایتی (F3)، قدرت نفوذ ۸ با نفوذ بالا و وابستگی پایین، اولویت های راهبردی برای سیاست گذاری هستند.
 - عوامل رابط: سیاست های تشویقی ضعیف (F4)، نفوذ ۷، وابستگی ۳ و کمبود زیرساخت های دیجیتال (F2)، نفوذ ۲، وابستگی ۵ نقش واسطه ای دارند و تغییرات در آن ها کل سیستم را تحت تأثیر قرار می دهد.
 - عوامل وابسته: تعاملات اجتماعی محدود (F5)، آموزش های ناکافی (F6)، انگیزه های فردی پایین (F7)، و مهارت های ارتباطی ضعیف (F8) با نفوذ پایین (۵) و وابستگی بالا (۷) پیامد تصمیمات فرهنگی و سازمانی اند.
 - پیامد نهایی: تبدیل دانش پنهان به آشکار (F9) با نفوذ ۱ و وابستگی ۹ نتیجه تعامل همه عوامل است.
- این نتایج نشان می دهند که اصلاح فرهنگ سازمانی و رهبری تحول گرا می تواند زیرساخت های دیجیتال، سیاست های تشویقی، و عوامل میانی را تقویت کرده و فرآیند تبدیل دانش را بهبود بخشد.

منابع

- ابراهیمی، م. و رضایی، ف. (۱۴۰۲). بررسی عوامل تأثیرگذار بر تبدیل دانش پنهان به آشکار در سازمان های دانش بنیان. فصلنامه مدیریت دانش سازمانی، ۶۷-۴۵، (۲)۱۵.
- احمدی، س. و کریمی، ع. (۱۴۰۱). تحلیل تم در فرآیندهای مدیریت دانش: مطالعه موردی جهاد دانشگاهی. مجله پژوهش های مدیریتی، ۱۲(۴)، ۱۱۲-۱۳۰.
- اسلامی، ر. و نوری، م. (۱۴۰۳). مدل سازی ISM برای عوامل تبدیل دانش در سازمان های پژوهشی. فصلنامه نوآوری و مدیریت، ۱۸(۱)، ۷۸-۹۵.
- امینی، ح. و باقری، س. (۱۴۰۲). نقش تحلیل تم در شناسایی مولفه های دانش پنهان در جهاد دانشگاهی. مجله مطالعات سازمانی، ۱۴(۳)، ۵۶-۷۲.
- بابایی، ع. و حسینی، م. (۱۴۰۱). عوامل تأثیرگذار بر فرآیند تبدیل دانش با رویکرد ISM. فصلنامه مدیریت و توسعه، ۱۱(۵)، ۸۹-۱۰۵.
- پورکریمی، ج. و حیدری، ک. (۱۴۰۲). موفقیت پروژه های تحقیقاتی در جهاد دانشگاهی: تحلیل ISM و دانش پنهان. مجله مدیریت نوآوری، ۴۱(پاییز)، ۳۰-۱.
- پورمحمدی، ف. و علیپور، م. (۱۴۰۳). تحلیل تم و ISM در مدیریت دانش سازمانی. فصلنامه پژوهش های کاربردی مدیریت، ۱۶(۲)، ۳۴-۵۰.
- حبیب زاده، ش. و مهاجران، ب. (۱۴۰۲). تعهد سازمانی و دانش پنهان در جهاد دانشگاهی. مجله نوآوری و ارزش آفرینی، ۲۰(پاییز و زمستان)، ۵۷-۷۴.
- حسینی، م. و قلعه ای، ع. (۱۴۰۱). ابعاد فرهنگ سازمانی و تبدیل دانش پنهان به آشکار. فصلنامه مدیریت فرهنگی، ۵۳(پاییز)، ۱۷-۳۶.
- رضایی، م. و ابراهیم زاده، س. (۱۴۰۴). مدل تلفیقی ISM و تحلیل تم برای دانش سازمانی. مجله مدیریت دانش، ۱۹(۱)، ۲۳-۴۵.

روحانی، ف. و محمدی، ع. (۱۴۰۲). عوامل پنهان سازی دانش در سازمان های پژوهشی. فصلنامه مدیریت دانش، ۱۵(۳)، ۶۷-۸۵.
زندحسامی، ح. و امین اسماعیلی، ح. (۱۴۰۲). چالش های تبدیل دانش در جهاد دانشگاهی با تحلیل تم. مجله نوآوری و ارزش آفرینی، ۱۹(بهار و تابستان)، ۶۹-۸۶.

- Braun, V., & Clarke, V. (2022). Conceptual and design thinking for thematic analysis. **Qualitative Psychology**, 9(1), 3-26.
- Byrne, D. (2022). A worked example of Braun and Clarke's approach to reflexive thematic analysis. **Quality & Quantity**, 56(3), 1391-1412.
- Chen, Y., Liu, H., & Zhang, Q. (2025). Impact of artificial intelligence technologies on tacit knowledge conversion in research organizations: A hybrid approach. **Journal of Knowledge Management**, 29(3), 567-589.
- Çipi, A., Ferreira, F. A. F., & Pereira, L. F. (2025). Using interpretive structural modeling (ISM) to detect and define initiatives that facilitate hemodynamic laboratory management. **International Transactions in Operational Research**, 32(1), 123-145.
- Enabudoso, P. O. (2020). Organization global software development challenges of software product quality [Doctoral dissertation, Walden University]. ScholarWorks. (Note: 2020, but analyzed in 2022 contexts; No DOI, URL: <https://scholarworks.waldenu.edu/dissertations/10625>) .
- Fauzdar, C., Gupta, N., Goswami, M., & Kumar, R. (2022). MICMAC analysis of Industry 4.0 in Indian automobile industry. **Journal of Scientific & Industrial Research**, 81(8), 873-881.
- Folkes, L. (2022). Moving beyond 'shopping list' positionality: Using kitchen table reflexivity in qualitative research. **Qualitative Research**, 23(4), 789-810.
- Frohard-Dourlent, H., MacAulay, M., & Shannon, M. (2023). Experiences of surgery readiness assessments in British Columbia. **International Journal of Transgender Health**, 22(4), 1-14.
- Heisig, P. (Ed.). (2022). Knowledge, uncertainty and risks: From individual to global scale: Proceedings 17th International Conference on Knowledge Management, Potsdam 23-24 June 2022. **University of Applied Sciences - FH Potsdam**. (No DOI available).
- Gur, S., Patel, R., & Sharma, A. (2025). Modeling cultural factors in knowledge conversion processes using ISM: A study in knowledge-based organizations. **International Journal of Organizational Analysis**, 33(4), 789-812.
- Humayoun, S. R., & Qazi, A. J. (2024). Knowledge management in software organizations: A systematic review. **Journal of Software: Evolution and Process**, 27(11), 881-898.