



Providing a framework to improve knowledge flow in manufacturing start-ups

Mohammad reza zahedi¹,sajad choopani²

Abstract

Background and purpose: The current research seeks to provide a framework to improve knowledge flows in manufacturing start-ups in one of the industries

Methodology: The current research is applied in terms of purpose and descriptive survey in terms of data collection method. The research tool is qualitative-quantitative and questionnaires were used for the quantitative part and expert interviews were used for the qualitative part. Then, a Barosh Denap questionnaire was created and distributed among the experts, and the experts entered their opinions about the factors and sub-factors and their relationship with each other. At the end, the factors and sub-factors were weighted and ranked

Findings: According to the analyzes and based on the output of experts' opinions, it was determined that the factor of human resources is the most important factor for all factors influencing the flow of knowledge in production start-ups, and then knowledge tools are more important than There are other factors and it was determined that the human resources factor has a direct impact on three other factors; knowledge tools and organizational structure and organizational culture, it was also determined that the factors of organizational culture and organizational structure have a direct impact on the factor of human resources.

Conclusion: According to the results obtained in the studied industry, it can be concluded that: in order to improve the flow of knowledge in production start-ups and provide a framework in this field, it is necessary to pay more attention to the sub-criteria of human resources and knowledge tools, and also According to the graphs presented for the sub-criteria of these two factors and their relationship, the final framework can be presented with more reliance on these two factors.

Keywords: *Knowledge management, knowledge flow, DANP, startup*

¹ Malek Ashtar University of Technology

² M.A of Malek Ashtar University of Technology



ارائه چارچوبی جهت بهبود جریان دانش در استارت آپ های تولیدی

محمدرضا زاهدی^۱، سجاد چوپانی^۲

چکیده

زمینه و هدف: تحقیق حاضر به دنبال ارائه چارچوبی جهت بهبود جریان های دانشی در استارت آپ های تولیدی در یکی از صنایع می باشد. **روش شناسی:** تحقیق حاضر از نظر هدف کاربردی و از نظر روش گردآوری داده ها توصیفی پیمایشی می باشد. ابزار تحقیق کیفی- کمی بوده و برای بخش کمی از پرسش نامه و برای بخش کیفی از مصاحبه خبرگی بهره گیری شده است. سپس پرسشنامه ای باروش دنپ ایجاد و بین خبرگان توزیع گردید و خبرگان نظرات خود را در خصوص عوامل و زیر عوامل و ارتباط آنها با یک دیگر درج کردند. در انتها عوامل و زیر عوامل وزن دهی و رتبه بندی شدند

یافته ها: با توجه به تجزیه و تحلیل های صورت گرفته و بر اساس خروجی نظرات خبرگان برای کلیه عوامل تاثیرگذار بر جریان دانش در استارت آپ های تولیدی مشخص گردید عامل منابع انسانی دارای بشتترین اهمیت می باشد و پس از آن ابزارهای دانشی دارای اهمیت بیشتر نسبت به سایر عوامل می باشند و مشخص گردید عامل منابع انسانی دارای تاثیرپذیری مستقیمی از سه عامل دیگر؛ ابزارهای دانشی و ساختار سازمانی و فرهنگ سازمانی می باشد، هم چنین مشخص گردید عوامل فرهنگ سازمانی و ساختار سازمانی دارای تاثیرگذاری مستقیم بر روی عامل منابع انسانی می باشد.

نتیجه گیری: با توجه به نتایج به دست آمده در صنعت مورد مطالعه می توان نتیجه گرفت که: به منظور بهبود جریان دانش در استارت آپ های تولیدی و ارائه چارچوبی در این زمینه، نیازمند توجه بیشتر به زیرمعیارهای منابع انسانی و ابزارهای دانشی می باشد و هم چنین می توان با توجه به نمودار های ارائه شده برای زیر معیار های این دو عامل و ارتباط آنها چارچوب نهایی را با اتکاء بیشتر به این دو عامل ارائه نمود.

واژگان: مدیریت دانش، جریان دانش، دنپ، استارت آپ

^۱ دانشگاه صنعتی مالک اشتر

^۲ کارشناس ارشد مهندسی صنایع، دانشگاه صنعتی مالک اشتر

مقدمه

یکی از مباحثی که به عنوان یکی از زیرشاخه‌های مدیریت دانش مطرح شده است، بحث جریان دانش و مسائل مربوط به آن است. در سال‌های اخیر نوشته‌های زیادی در این خصوص از سوی تحقیقگران و متخصصان اطلاع رسانی، چاپ و منتشر شده است. «مدیریت جریان دانش» و «بهینه‌سازی جریان دانش» از جمله موضوعاتی بوده که مورد توجه قرار گرفته است. به طور کلی جریان دانش به فرآیند انتقال دانش در بین افراد یا مکانیزم‌های پردازش دانش اطلاق می‌شود (ژوگ^۱، ۲۰۰۲). بی‌تردید بقای دانش و به عبارت دیگر عامل وجودی دانش، در به جریان درآمدن و انتقال آن در بین افراد، سازمان‌ها و جوامع مختلف است. اهمیت «جریان یافتن» را در «وجود دانش» می‌توان به موج تشبیه کرد؛ عامل وجود موج و در واقع معنای موج در جریان یافتن و حرکت آن است. چنانچه حرکتی در آب دریا وجود نداشته باشد، موجی هم نخواهد بود. لذا اگر جریانی وجود نداشته باشد، بعد از مدتی جریانی هم نخواهد بود. پتی آنکلام^۲ (۲۰۰۳) به نقل از لاری پروساک می‌گوید: «دانش در سازمان در راستای شاهرهی که از پیش موجود است، جریان می‌یابد، چنانچه ما بخواهیم سطح جریان دانش را در سازمان ارتقا دهیم، ملزم به شناسایی این شاهره هستیم». لذا تحلیل جریان دانش نیز در پی شناسایی این شاهره موجود در سازمان است (تیموری تایپه، ۱۳۹۱).

مطالعات در زمینه جریان دانش، زمینه‌ساز طراحی برنامه‌های دقیق و اولویت‌بندی شده، شناسایی دانش جاری، مدیریت صحیح و هدایت دانش در مسیر دلخواه و درنهایت پیشبرد اهداف در سازمان‌ها می‌شود. از نظر مارک نیسن^۳ (۲۰۰۲) سازمان‌های جدید برای موفقیت نیازمند جریان مؤثر و به موقع دانش در سازمان هستند؛ باین وجود، اغلب سازمان‌ها به روش آزمون و خطا عمل کرده و رویکرد دانشی مناسبی ندارند. شناسایی نحوه جریان دانش و تعیین عوامل دخیل در آن، برای مدیریت صحیح دانش و استفاده حداکثری از منابع اطلاعاتی بسیار مهم است؛ آگاهی از نحوه جریان دانش در سازمان‌ها، به ویژه سازمان‌های پروژه محور، و مدیریت صحیح این جریان می‌تواند تأثیر بسیار زیادی بر بهبود بازده آن گذاشته و سطح رقابتی سازمان را به نحو مؤثری افزایش دهد؛ و عدم شناسایی و مدیریت صحیح جریان دانش علاوه بر اینکه روی میزان تولیدات و بازده سازمان تأثیر منفی خواهد گذاشت، باعث سردرگمی افراد و در نتیجه اتلاف انرژی، زمان و هزینه صرف شده خواهد شد (تیموری تایپه، ۱۳۹۱).

حال در این تحقیق به دنبال پاسخ به سوالات زیر هستیم:

۱- چارچوب جریان دانش در استارت آپ های تولیدی چگونه است و اولویت‌های هر یک به چه صورت خواهد بود؟

۲- انواع جریان‌های دانش ممکن در این استارت آپ های تولیدی کدامند؟

۳- مهم‌ترین عوامل دانشی دخیل در این حوزه کدامند و چه جریان‌های دانشی بین آنهاست؟

۴- اهمیت هر یک از عوامل نسبت به هم چگونه است؟

۵- اولویت بندی عوامل چگونه انجام می‌شود؟

¹ Zhoog

² Peti Ankalm

³ Mark Niesen

مدیریت دانش

در ادبیات مربوط به این موضوع، طیف وسیعی از تعاریف ارائه شده است چراکه ریشه‌های مدیریت دانش به حوزه‌های مختلفی مربوط می‌باشد (ارگازاکیس^۱ و همکاران، ۲۰۰۵).

ارائه تعریفی جامع از مدیریت دانش مشکل است، زیرا مدیریت دانش مفهومی چند بعدی است (لی^۲ و چوی^۳، ۲۰۰۳). تعاریف زیر نمونه‌ای از دیدگاه‌های مختلف در مورد مدیریت دانش را نشان می‌دهند. برخی مدیریت دانش را به عنوان "دستیابی به اهداف سازمانی به وسیله دانش" میدانند (بیجرس^۴، ۱۹۹۹).

با این تعریف، مدیریت دانش، دستیابی به اهداف سازمانی را با ایجاد انگیزش و تسهیل شرایط برای کارکنان برای توسعه، افزایش و استفاده از قابلیت‌هایشان برای درک داده‌ها و اطلاعات بوسیله‌ی فرایند معنا بخشی به این داده‌ها و اطلاعات، فراهم می‌کند (عارف داوری، ۱۳۹۵).

در سال‌های اخیر، افزایش حجم اطلاعات و دانش و لزوم استفاده مؤثر از آن‌ها در تصمیم‌های سازمانی، باعث ظهور پدیده‌ای به نام مدیریت دانش شده است. در واقع سازمان‌ها باید راهبردهای دانشی مناسبی برای خود تدوین کنند تا به موفقیت دست پیدا نمایند (اخوان و همکاران، ۲۰۰۶؛ اخوان و همکاران، ۱۳۹۲)؛ زیرا تنها راه دستیابی به مزیت رقابتی پایدار در سازمان‌ها استفاده درست از سرمایه‌های فکری است (جعفری و همکاران، ۲۰۱۰؛ اخوان و همکاران، ۲۰۰۹).

استارت آپ

استارت آپ یک شرکت تازه تاسیس و جوان است که هدف دارد تا در زمان کوتاه بتواند رشد کند. هدف و تمرکز استارت آپ این است که فارغ از محدودیت‌های جغرافیایی به فعالیت بپردازد (کلاریس و رایت^۵؛ ۲۰۱۵). موسسه استارت آپ یا محصول کارآفرینی است که نوعی تجارت تازه تاسیس به حساب می‌آید و هدف آن توسعه بازار یا تولید یک محصول یا ارائه یک خدمت جدید است. استارت آپ‌ها با هدف ایجاد یک شرکت در مقیاس کوچک با نرخ توسعه سریع و ایجاد یک مدل کسب و کار راه اندازی می‌شوند (تاسی و همکاران^۶؛ ۲۰۱۵). شرکت‌های بزرگ به دلیل تغییرات در سلسقه‌ی مشتری، فناوری‌های جدید، قانون‌گذاری، رقبای جدید و ... مجبور هستند تا با ایفای برنامه‌های جدید و استارت آپ‌ها نوین در میدان رقابت حضور داشته باشند.

استارت آپ‌های تولیدی به استارت آپ‌هایی اطلاق می‌شود در آن، فرایندهای در حال انجام منجر به تولید محصولی هایتک می‌شود و محصول تولیدی در فاز تولید انبوه وارد نشده است.

جریان دانش

جریان دانش یک پدیده غیر قابل رؤیت است ولی در هر کار گروهی به صورت آگاهانه یا ناخودآگاه وجود دارد (لین و همکاران^۷، ۲۰۱۲). این پدیده به عنوان یک مسئله انتقال دانش بین افراد و یا پردازش دانش مطرح می‌شود. بنا به تعریف ژووک (۲۰۰۹)، جریان دانش یعنی انتقال دانش از یک نود به نود دیگر طبق یک قانون معین. منظور از نود، یک فرد یا عضو تیم یا فرآیند دانشی است. یک نود می‌تواند فرآیند تولید، یادگیری، درک و انتقال دانش را انجام دهد. اگر دانش تدوین و کدگذاری شود، جریان‌های دانشی در سازمان بطور محسوسی افزایش می‌یابد (لین و همکاران،

¹ Ergazakis

² Lee

³ Choi

⁴ Beijerse

⁵ Clarysse & Wright

⁶ Tasi & Et al

⁷ Lin et al

۲۰۱۲). کدگذاری دانش یعنی نمایش و بسته‌بندی در فرمت مشخص که امکان انتقال به زیر واحدها را ممکن سازد. به عبارت دیگر، جریان دانش به عنوان فرآیندی که به موجب آن دانش بین افراد و مکانیزم‌ها انتقال داده می‌شود، تلقی می‌گردد (شهابی‌پور و همکاران، ۱۳۹۶).

واژه جریان دانش برای نخستین بار در سال ۲۰۰۹ توسط کیوشی نیوا^۱ در مقاله‌ای تحت عنوان «بسوی پیاده‌سازی موفق سامانه‌های مبتنی بر دانش: سامانه‌های خبره در مقابل سامانه‌های اشتراک دانش^۲» مطرح شده است (کورتز و همکاران^۳، ۲۰۱۲).

انواع جریان دانش در سازمان را می‌توان از منظر انواع دانش به دو نوع جریان دانش ضمنی و جریان دانش صریح تقسیم‌بندی نمود. از منظر سطوح مختلف سازمان که دانش درون آن‌ها یا میان آن‌ها به جریان می‌افتد نیز می‌توان جریان دانش را به دو نوع جریان دانش افقی و جریان دانش عمودی تقسیم‌بندی کرد. در ادامه این بخش به بیان دیدگاه‌های صاحب‌نظران در خصوص انواع جریان دانش پرداخته می‌شود.

تقسیم‌بندی انواع جریان دانش از منظر دانش

در تحقیقات ارائه شده در زمینه جریان دانش بیشتر بر جریان دانش صریح تمرکز شده است و توجه به جریان دانش ضمنی کمتر صورت گرفته است و فرآیندهای فنی بیشتر از مسائل اجتماعی مورد توجه بوده‌اند. تقسیم‌بندی دانش به دو نوع صریح و ضمنی برای اولین بار توسط پولانی^۴ انجام شده است (پولانی، ۱۹۵۸). عبارتی که او برای تبیین وجود این دو نوع دانش فردی بیان می‌کند این است که «ما بیش از آنچه می‌توانیم بگوییم، می‌دانیم». دانشی که با استفاده از کلمات و اعداد قابل بیان است تنها قله کوهی از دانشی است که یک فرد می‌تواند داشته باشد. دانش صریح طبق تعریف پولانی آن بخشی از دانش است که قابل انتقال به وسیله زبان‌های رسمی و سیستماتیک است. از سوی دیگر، دانش دارای طبیعتی وابسته به انسان نیز هست که باعث می‌شود که به سختی بتوان آن را به صورت رسمی بیان نمود. دانش ضمنی عمیقاً در رفتارها و عملکردهای انسان ریشه دارد و در ذهن و بدن آدمی است. دانش ضمنی دو مؤلفه شناختی و فنی دارد. مؤلفه شناختی دانش ضمنی به مدل ذهنی انسان برمی‌گردد و تعبیری که او از واقعیت و حقیقت دنیای پیرامون دارد. مؤلفه فنی دانش ضمنی به مهارت و دانش چگونگی انجام کارها توسط انسان بازمی‌گردد. بنابراین تعریف، دانش ضمنی جایگاهش در ذهن و بدن انسان‌هاست درحالی‌که دانش صریح را می‌توان به صورت رقمی در کتابخانه‌ها، آرشیوها و پایگاه‌های داده ذخیره نمود (تاجگردون و همکاران، ۱۳۹۲، زاهدی و پاپلی، ۲۰۱۸).

دانش ضمنی کلید موفقیت در قرن بیست و یکم است و جریان دانش ضمنی تنها در ارتباطات بسیار عمیق امکان‌پذیر خواهد بود. جریان دانش ضمنی تأثیر بیشتری بر کارایی سازمان نسبت به جریان دانش صریح دارد. جریان دانش ضمنی ماهیتی پنهان دارد و خواسته یا ناخواسته در فعالیت‌های گروهی در سازمان رخ می‌دهد و تنها در گروه‌های کوچک متشکل از تعداد کمی از افراد به صورت کارا اتفاق می‌افتد (کورتز، ۲۰۱۲). بنابراین، سازمان‌ها به منظور افزایش کارایی جریان دانش، باید در ایجاد تعداد زیاد گروه‌های متشکل از افراد که روابط عمیقی میان آن‌ها برقرار است تلاش کنند (دونگ و همکاران^۵، ۲۰۱۲). در صورتی که دانش به صورت صریح در سازمان وجود داشته باشد، جریان دانش بسیار تسهیل می‌شود و انتقال آن میان واحدهای سازمان امکان‌پذیر خواهد بود (لین و همکاران، ۲۰۱۲). مهندسی دانش و استفاده از فناوری اطلاعات نقش پشتیبانی‌کننده در جریان دانش صریح در سازمان دارند (کورتز، ۲۰۱۲). پشتیبانی فناوری اطلاعات از جریان دانش تنها در خصوص دانش صریح است. سامانه‌های مدیریت دانش در سازمان باید جریان

¹ Kiyoshi Niwa

² Toward Implementation of successful Knowledge-based systems: expert systems versus knowledge sharing systems

³ Kurtz et al

⁴ Polanyi

⁵ Dong et al

دانش در سازمان را از فردی که دارای دانش است به فردی که نیازمند دانش است تضمین کنند (توربن و همکاران، ۲۰۱۱، زاهدی، ۱۳۹۹).

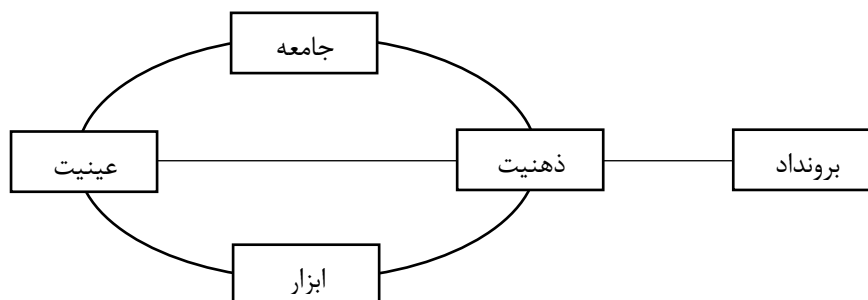
تقسیم‌بندی انواع جریان دانش از منظر سطوح سازمانی

دیدگاه‌های متفاوتی از سطوح سازمانی که جریان دانش در آن‌ها اتفاق می‌افتد وجود دارد. جریان دانش در سازمان بنا به تعریفی در پنج سطح اتفاق می‌افتد که عبارت‌اند از: افراد، گروه‌ها، واحدها، سازمان و بخش و بهبود یادگیری سازمانی و تسهیم دانش بر توانمندسازی جریان دانش تأثیرگذار است. در سازمان‌های پروژه محور، جریان دانش در سه سطح افراد، پروژه‌ای و سازمان تعریف می‌شود و انتقال دانش در این سطوح و میان این سطوح جریان دانش را محقق می‌سازد. دو نوع جریان دانش در سازمان وجود دارند که عبارت‌اند از: جریان دانش عمودی که بین سطوح رخ می‌دهد و جریان دانش افقی که درون یک سطح اتفاق می‌افتد (زاهدی و همکاران، ۲۰۲۲، پیری و همکاران، ۲۰۲۱).

جریان به صورت از بالا به پایین در سازمان‌های دارای سلسله‌مراتب سازمانی بهتر قابل کنترل است. جریان دانش افقی در واقع درون یک سطح سازمانی رخ می‌دهد. جریان دانش فرد به فرد به معنای انتقال دانایی میان اعضای یک گروه تعریف شده است. دو نوع دیگر جریان دانش افقی نیز قابل تعریف هستند که عبارت‌اند از: جریان دانش سازمان به سازمان و جریان دانش گروه به گروه (تاجگردون و همکاران، ۱۳۹۲).

مدل جریان دانش بر اساس الگوی چت^۲

ویگوتسکی^۳ چارچوبی را برای انجام یک فعالیت تعریف کرده است (شکل ۲-۶). این چارچوب که چت نام دارد، از چهار بخش تشکیل شده است؛ عینیت^۴: فعالیتی که توسط فرد یا درک می‌شود؛ ذهنیت^۵: آنچه فعالیت عینی به سوی آن هدایت می‌شود. ابزارها^۶: عوامل ذکر شده توسط ابزارهایی تعدیل می‌شوند. جامعه^۷: که پس زمینه تمام اجزاست.



شکل ۱ چارچوب چت یک فعالیت (ویگوتسکی، ۱۹۷۸)

مدل جریان دانش نوناکا

نوناکا، از نظریه پردازان شناخته شده مدیریت دانش، جریان دانش را دارای دو بعد هستی شناختی و فلسفی می‌داند. این دو بعد را نیز طی نموداری، جهت تعریف جریان دانش، تلفیق کرده است.

¹ Turban et al

² Chat Framework an Activity

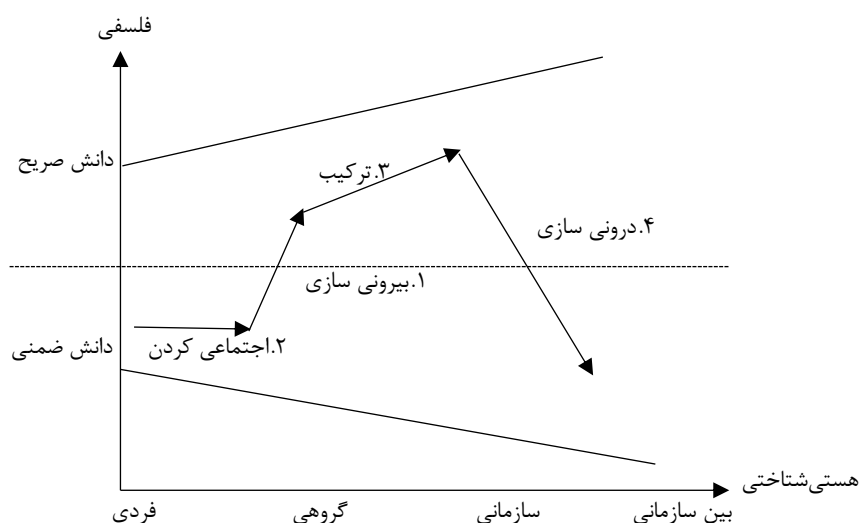
³ Vygotsky

⁴ Subject

⁵ Object

⁶ Tool

⁷ Community



شکل ۲ مدل جریان دانش نوناکا (۱۹۹۸)

نمودار ارائه شده در مقاله اگر چه به منظور نشان دادن مبانی نظری جریان دانش ترسیم شده است؛ با این وجود در واقع برگرفته از همان مدل خلق دانش نوناکاست که قبلاً در شکل ۲ تشریح شد. می‌توان گفت که مدل توسعه یافته خلق دانش، که نوناکا و توپاما سال ۲۰۰۳ آن را ارائه کردند در واقع برگرفته از این مدل است. به همین دلیل نیز همانگونه که گفته شد این مدل نزدیک‌ترین مدل برای نشان دادن جریان دانش است. در این مدل برای جریان دانش دو بعد در نظر گرفته شده و در واقع مدلی ایستاست. مدل جریان دانش نوناکا در سال‌های بعد توسعه یافته و «مدل پویای جریان دانش» توسط مارک نیسن^۱ ارائه شد.

مدل جریان دانش پروانه‌ای^۲ بین فرستنده و گیرنده

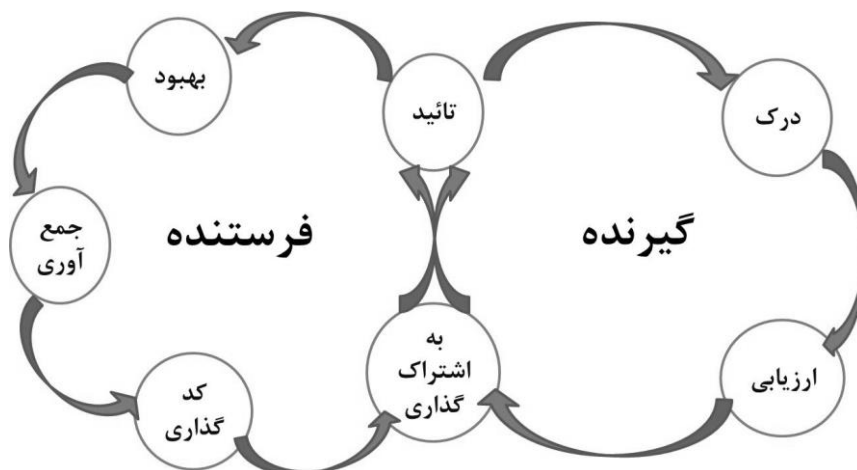
پاول ویچبروت و همکاران^۳ (۲۰۱۷) با ارائه این مدل به دنبال اشتراک‌گذاری و استفاده مجدد از اهداف اصلی رویکرد مدیریت دانش مدرن هستند که توسط فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات^۴ انجام می‌شود. آن‌ها با معرفی یک مدل جریان دانش پروانه‌ای مراحل اصلی جریان دانش و نهادهای اصلی در جریان دانش که توسط فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات پشتیبانی می‌شوند را بیان کردند.

^۱ Mark Nissen

^۲ lemniscate

^۳ Weichbroth et al

^۴ ICT



شکل ۳ مدل پروانه‌ای جریان دانش (پاول ویچبروت و همکاران، ۲۰۱۷)

مدل شفاف جریان دانش (شکل ۳) یک نمای کلی از فرآیند مدیریت دانش است. این مدل به نظر کامل است چون نقاط شروع و پایان مشخصی دارد و در انواع ICT بکار می‌رود و از نظر عمومی در همهی حوزه‌ها به کار می‌رود. در این مدل تکرارهای پی در پی نشان داده شده، که در آن تبادل دو طرفه‌ی گفتاری یا کتبی مشاهدات صورت می‌گیرد.

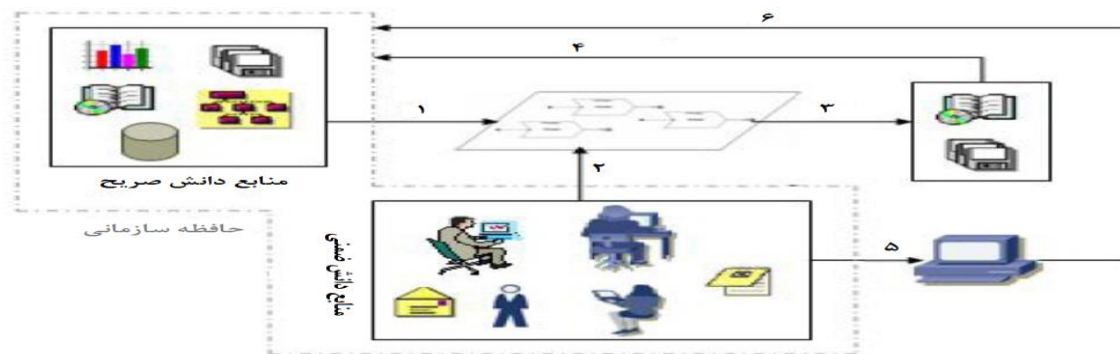
جریان دانش ضمنی در سازمان

ایازی و شمس این مدل را سال ۱۳۸۶ طی مقاله‌ای ارائه کردند. آنچه در این مدل مشاهده می‌شود این است که اطلاعات ورودی برای اجرای یک فرآیند یا از منابع دانش صریح مانند استانداردها، قواعد حرفه، الگوها، مدل‌ها، آمار، مستندات و گزارش‌های قبلی تامین می‌گردد (مسیر ۱) و یا از منابع دانش ضمنی مانند تجارب فردی، قابلیت‌ها و مهارت‌های کارمندان سازمان (مسیر ۲) که در حقیقت انتصاب دانش ضمنی به یک فرآیند با انتخاب افراد مناسب جهت انجام آن تحقق می‌پذیرد.

پس از تکمیل و اجرای هر فرآیند، دانش جدیدی در سازمان ایجاد می‌گردد که بخشی از آن در قالب مستندات الکترونیکی یا کاغذی به مجموعه منابع دانش صریح سازمان افزوده می‌گردند (مسیر ۳ و ۴)؛ اما بخشی از دانش چگونگی انجام کار و تجارب مربوطه در نزد عوامل اجرایی یک فرآیند شکل می‌گیرد که معمولاً مکتوب نشده و بصورت کاملاً ذهنی و حتی ناخودآگاه در نزد افراد باقی می‌ماند.

منظور از مدیریت هر چه بهتر دانش ضمنی سازمان در درجه اول انتخاب مناسب‌ترین فرد یا افراد برای اجرای یک فرآیند است. هدف بعدی جلوگیری از رسوب این دانش در نزد افراد سازمان و تسهیل در تبدیل این دانش به دانش صریح و بازگرداندن آن به سیستم، از طریق بکارگیری روش‌های مناسب گردآوری دانش فردی است (مسیر ۵ و ۶).

به نظر می‌رسد علیرغم اینکه در مقاله ذکر شده نویسنده در پی ترسیم مدلی برای «جریان دانش» بوده است، با این وجود نتیجه کار «انتقال دانش» را بیشتر تداعی می‌کند. بدین جهت که راه‌های کسب دانش و انتقال آن، با جریان دانش که فرآیندی پویاست، تفاوت دارد (ایازی و شمس، ۱۳۸۶)



شکل ۴ جریان دانش ضمنی در سازمان (ایازی و شمس، ۱۳۸۶)

پس از بررسی‌ها و مطالعاتی که در مقالات و پژوهش‌های انجام شده در ادبیات تحقیق انجام دادیم و با جمع‌بندی مطالب در جدول شماره ۱ گردآوری شده، عوامل اولیه موثر بر جریان دانش را برای ادامه روند پژوهش در نظر می‌گیریم.

جدول ۱ عوامل موثر بر جریان دانش از نظر محققین و مولفین

ردیف	معیارها و زیرمعیارها	محققین
۱	ارتباط دانشی، تعهد و حمایت مدیریت	عسگر اکبری، فاطمه نوشین فرد (۲۰۱۹)
۲	شخصیت افراد، تعامل افراد، ویژگی دانش، آموزش	کیانگ چنگ، یانرو چانگ (۲۰۱۹)
۳	پویایی سیستم	الهه فیاض، سید حامد موسوی راد (۲۰۱۸)
۴	ارتباط دانشی، تعاملات برون سازمانی، تعاملات درون سازمانی	چانگ جن شن و همکاران (۲۰۱۸)
۵	رهبری، فرهنگ سازمانی، ساختار سازمانی، فناوری اطلاعات	محمدرضا سلطانی، غلامحسین نیکوکار، داود دارابی (۲۰۱۵)
۶	ارتباط دانشی، تعاملات برون سازمانی، تعاملات درون سازمانی، محدودیت دسترسی دانش، فناوری اطلاعات	سیمون کلوند ^۱ و همکاران (۲۰۱۵)
۷	عوامل تسهیل تسهیم دانش، کار تیمی، محرمانگی دانش، فرهنگ سازمانی، ساختار سازمانی، فناوری اطلاعات، حمایت و تعهد مدیریت، آموزش مداوم	عباس منوریان، فاطمه فضلی، جمشید مصباحی (۲۰۱۵)
۸	منابع انسانی، فناوری اطلاعات، شفافیت دانش، فرهنگ سازمانی، ساختار سازمانی	سیدمحمد زاهدی (۲۰۱۴)
۹	ارتباطات درون سازمانی، کار گروهی، ابزار فناوری اطلاعات	بوردتسکی، دالک (۲۰۱۳)
۱۰	آموزش کارکنان	ژاکوبسن، کالولا (۲۰۱۳)

¹ Simon Cleveland

ردیف	معیارها و زیرمعیارها	محققین
۱۱	پویایی سازمان، ساختار سازمانی	کورتز و همکاران (۲۰۱۲)
۱۲	ارتباطات دانشی	جراحی، کنگاوری (۲۰۱۲)
۱۳	زیرساخت‌های فناوری اطلاعات	دالکیر (۲۰۱۱)
۱۴	ارتباطات و تعاملات داخلی	استفانوویچ، داکیچ (۲۰۱۱)
۱۵	ساختار سازمانی، منابع انسانی	عزیزی و همکاران (۲۰۱۱)
۱۶	ساختار سازمانی، منابع انسانی	رهنورد و خاوندکار (۲۰۱۰)
۱۷	ساختار سازمانی، منابع انسانی	نیسی و رنگباری خینی (۲۰۱۰)
۱۸	مخازن دانشی	لی، چوی (۲۰۱۰)
۱۹	فرهنگ سازمانی، فناوری اطلاعات	علوی، لیندر (۲۰۱۰)
۲۰	فرهنگ سازمانی	اندرسون (۲۰۰۹)
۲۱	تجهیزات، ساختار سازمانی، فرهنگ سازمانی، آگاهی کارکنان	هلمت کاسپر ^۱ ، یورگن مولباشرم ^۲ (۲۰۰۸)
۲۲	ساختار سازمانی، ارتباطات و تعاملات سازمانی	چینگ مو ^۳ و همکاران (۲۰۰۸)
۲۳	جلسات گروهی، کار گروهی، تعاملات خارجی، ابزارهای فناوری اطلاعات	مارتین اسپراگون ^۴ ، وریجینا بودولیکا ^۵ (۲۰۰۸)
۲۴	ارتباط دانشی	ایازی، شمس (۲۰۰۸)
۲۵	آموزش کارکنان، شفافیت و محرمانگی دانش	منوریان و کسای (۲۰۰۷)
۲۶	ارتباطات دانشی، حمایت و تعهد رهبری، فناوری اطلاعات، فرهنگ سازمانی، منابع انسانی	ژی خو (۲۰۰۷)
۲۷	تعهد مدیریت، ارتباطات، فرهنگ سازمانی، ریسک، پویایی سازمان، آگاهی کارکنان، امنیت شغلی، آموزش مداوم، زیرساخت فناوری	جعفری و همکاران (۲۰۰۷)، پیری و همکاران، (۲۰۲۱)

¹ Helmut Kasper

² Jürgen Mühlbacher

³ Jifeng Mu

⁴ Martin Spraggon

⁵ Virginia Bodolica

ردیف	معیارها و زیرمعیارها	محققین
	اطلاعات، تعاملات خارجی	
۲۸	تعهد مدیریت، ارتباطات، فرهنگ سازمانی، ریسک، پویایی سازمان، آگاهی کارکنان، امنیت شغلی، آموزش مداوم، زیرساخت فناوری اطلاعات، تعاملات خارجی	اخوان و همکاران (۲۰۰۶، زاهدی و همکاران، ۲۰۲۲)
۲۹	ابزارهای دانشی	های ژوگ ^۱ (۲۰۰۶)
۳۰	فرهنگ سازمانی	ریچ (۲۰۰۵)
۳۱	ساختار سازمانی	قدوس (۲۰۰۵)
۳۲	آموزش کارکنان، شفافیت و محرمانگی دانش، منابع انسانی	سید احسان و رونالد (۲۰۰۴)
۳۳	آموزش کارکنان، ساختار سازمانی	راکش باسانت ^۲ (۲۰۰۲)
۳۴	فرهنگ سازمانی، حمایت مدیریت، ارتباطات و تعامل سازمانی، ساختار سازمانی	چانگ مین لاو ^۳ (۲۰۰۱)
۳۵	ارتباطات، فناوری اطلاعات	دانزیگر ^۴ و همکاران (۲۰۰۰)
۳۶	ویژگی‌های دانش، مکانیزم‌های انگیزشی	کنت پریس (۱۹۹۹)
۳۷	پویایی سازمان	نوناکا (۱۹۹۴)

چارچوب اولیه بهبود جریان دانش:

چارچوب اولیه عوامل تاثیرگذار بر فرایند جریان دانش در استارت آپ های تولیدی استخراج شده از مرور ادبیات، به دست می‌آید.

¹ Hai Zhuge

² Rakesh Basant

³ Chung-Ming Lau

⁴ Danziger



شکل ۵. چارچوب اولیه بهبود جریان دانش

روش شناسی

تحقیق حاضر از نظر هدف کاربردی و از نظر روش گردآوری داده‌ها توصیفی پیمایشی می‌باشد. تحقیق پیمایشی عموماً دارای شرایط ویژه‌ای است که در تمامی اشکال آن ثابت است. برای مثال: الف. روش گردآوری داده‌ها همیشه نظام‌مند است، ب. همواره برای بررسی نمونه‌گیری صورت گرفته و تمام جامعه مطالعه نمی‌شود، همواره رفتار افراد نمونه مورد توجه قرار می‌گیرد. در این تحقیق ماهیت داده‌ها کیفی می‌باشد، هم چنین با توجه به روش گردآوری داده‌ها که پیمایشی می‌باشد، روش نمونه‌گیری داده‌ها، هدفمند و غیرتصادفی و با توجه به استفاده از روش DANP، مقایسات زوجی در نظر گرفته می‌شود. برای گردآوری داده‌ها در این تحقیق از پرسشنامه و مصاحبه خبرگی و مرور ادبیات استفاده شد به همین دلیل از مصاحبه برای احصای عوامل بومی موثر در جریان دانش استارت‌آپ در سازمان تولیدی مورد مطالعه بهره‌گیری شد و نیز از ابزار پرسش نامه DANP برای اولویت بندی عوامل استفاده گردید. برخی از عوامل از ادبیات احصا و برخی از عوامل که مختص جامعه بومی مورد مطالعه بود، به وسیله مصاحبه با خبرگان احصا گردید. جامعه و نمونه آماری یکی از صنایع بوده و تعداد خبرگان براساس ویژگی‌های جدول ۲، ۸ نفر برآورد گردید.

تعداد افراد شرکت کننده در تحقیق، تحصیلات و سابقه کار از جمله اطلاعات توصیفی بدست آمده است.

جدول ۲ ویژگی های خبرگان

خبره	تحصیلات	سمت	حوزه فعالیت	سابقه کار
اول	دکترا	کارشناس ارشد	طراحی	۵
دوم	دکترا	مدیر میانی	تحقیقاتی	۸
سوم	دکترا	مدیر میانی	مدیریت دانش	۷
چهارم	دانشجوی دکترا	مدیر میانی	مدیریت دانش	۱۸
پنجم	دانشجوی دکترا	کارشناس ارشد	مدیریت پروژه	۱۴
ششم	کارشناسی ارشد	مدیر ارشد	طراحی و توسعه	۲۲
هفتم	کارشناسی ارشد	مدیر میانی	تضمین کیفیت	۲۴
هشتم	دانشجوی دکترا	مدیر ارشد	تضمین کیفیت	۲۸

چارچوب نهایی ورودی روش DANP:

با توجه به مصاحبه های انجام شده با خبرگان و مرور ادبیات، عوامل و زیر عوامل موثر در جریان دانش در استارت آپ های تولیدی، چارچوب ذیل جهت تعیین وضعیت جریان های دانشی مورد تایید قرار گرفت.

جدول ۳ مدل نهایی احصاء شده از مصاحبه خبرگی

زیرعامل		عامل	
مسئولیت پذیری	a ₁	فرهنگ سازمانی	A
برگزاری و شرکت در سمینارها و کنفرانس ها	a ₂		
ریسک پذیری	a ₃		
پروژه های مشترک با سایر بخش ها	a ₄		
یادگیری در زمینه عوامل موفقیت و شکست	a ₅		
کار گروهی	a ₆		
قابلیت انجام فرایند ها به صورت تیمی بین کارکنان	b ₁	ساختار سازمانی	B
اشتراک گذاری تجربیات برتر بین واحدهای سازمان	b ₂		
برنامه ریزی برای جریان های دانشی	b ₃		
وجود نظام نامه های دانشی	b ₄		
دارا بودن مکانیزمی جهت تبادل دانش	b ₅		
داشتن قابلیت چرخش شغلی (Job Rotation) بین کارکنان سازمان	b ₆		
پویایی و انعطاف پذیری سازمان	b ₇		
آگاهی کارکنان از منابع دانشی موجود در سازمان	c ₁	منابع انسانی	C
رضایت مندی پرسنل از سازمان	c ₂		

زیرعامل		عامل			
آگاهی کارکنان از آموزش‌های مورد نیاز با شغل عملی	C ₃				
نیاز سنجی صحیح آموزشی	C ₄				
امنیت شغلی	C ₅				
برنامه آموزشی کارکنان	C ₆				
تعهد مدیر ارشد	C ₇				
مکانیزم‌های انگیزشی	C ₈				
آگاهی کارکنان از راه‌های کسب دانش	C ₉				
نرم افزار آرشیو اسناد و مدارک فنی و کیفی	d ₁			ابزارهای دانشی	D
مستند سازی	d ₂				
لزوم مصاحبه قبل از خروج	d ₃				
نرم افزار مدیریت دانش جهت ایجاد آرشیو دانشی در همه حوزه‌ها	d ₄				

روش‌های تحلیل و تفسیر داده‌ها

در این تحقیق به منظور تجزیه و تحلیل داده‌ها و پاسخگویی به سوالات تحقیق و لزوم اولویت بندی عوامل و هم چنین مشخص کردن اهمیت هریک از عوامل و زیرعوامل نسبت به یکدیگر از روش DANP استفاده کردیم.

انجام مراحل روش DANP در جهت تعیین روابط بین مولفه‌ها

پس از تعیین مولفه‌ها و شاخص‌های نهایی، جهت بررسی روابط و نحوه تاثیرگذاری هر یک از این ابعاد بر یکدیگر پرسش نامه DANP طراحی شده و توسط ۸ خبره که تجارب و دانش آکادمیک و عملی بالایی داشتند درخواست شد که مقایسه زوجی بین مولفه‌های تعیین شده را از حیث میزان ارتباط و تاثیرگذاری مولفه‌ها بر یکدیگر بر اساس عبارات کلامی موجود در جدول ۴ تعیین نمایند.

جدول ۴ عبارات کلامی

اولویتی وجود ندارد	کمی اولویت دارد	اولویت دارد	اولویت بیشتری دارد	بسیار اولویت دارد
۰	۱	۲	۳	۴

سپس با استفاده از نظرات خبرگان طی گام‌های زیر روابط بین مولفه‌ها جهت اولویت‌بندی عوامل مؤثر بر جریان دانش اجرا می‌شوند.

مراحل انجام تکنیک DANP

مراحل انجام تکنیک DANP به شرح ذیل می باشد:

مراحل تشکیل ساختار روابط شبکه با استفاده از تکنیک دیمتل (گام‌های ۱ تا ۴) و همچنین تعیین و موثر DANP بر اساس ماتریس ارتباط کامل گام‌های (۵ تا ۹) در زیر ارائه می شود.

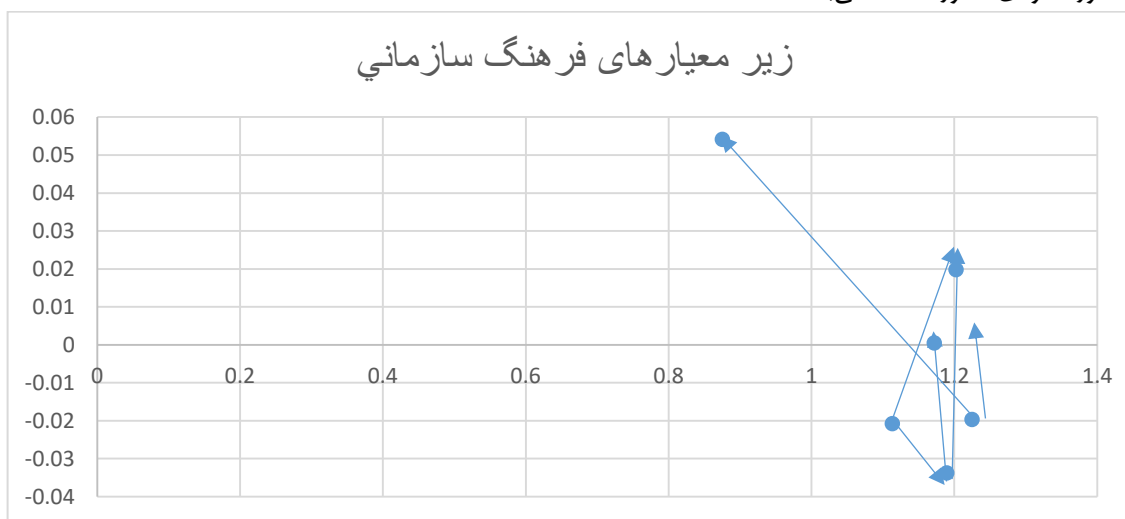


یافته های تحقیق:

پس از احصاء چارچوب نهایی که با استفاده از مرور ادبیات و مصاحبه با خبرگان شاغل در صنایع، پرسشنامه DANP بین خبرگان توزیع گردید که خروجی نظرات خبرگان پس از تجزیه و تحلیل با استفاده از روش DANP به شرح ذیل می باشد:

نمودارهای تاثیرگذاری و تاثیرپذیری زیر عوامل

نمودارهای تاثیرگذاری و تاثیرپذیری زیر عوامل به صورت زیر است که در نمودار رسم شده، محور افقی مقادیر D+R و محور عمودی محور D-R می باشد.

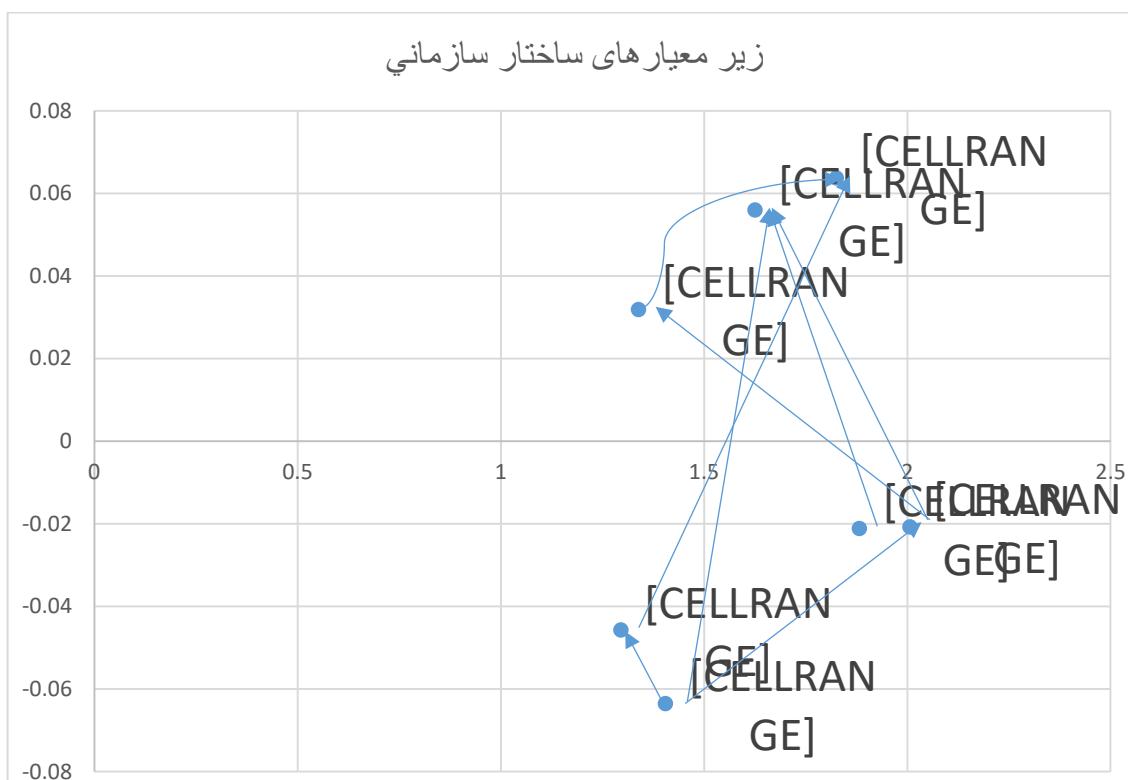


شکل ۶ نمودار تاثیرگذاری و تاثیرپذیری زیر عوامل فرهنگ سازمانی

با توجه به نمودار رسم شده مطابق شکل ۶ برای زیر عوامل A (فرهنگ سازمانی)، می توان دریافت که زیر عامل های a_3 ، a_5 ، a_6 جزو مولفه های تاثیرگذار می باشند، و مولفه های a_1 ، a_2 ، a_3 تاثیر پذیر می باشند. همچنین مولفه هایی که

D+R بیشتری دارند، تعامل بیشتری با سایر مولفه‌ها دارند و در نتیجه اهمیت بیشتری دارد. که در اینجا مولفه a_1 چون D+R بیشتری دارد تعامل بیشتری با سایر مولفه‌ها دارد و اهمیت آن بیش‌تر است مولفه a_5 از نظر اهمیت به دلیل D+R کمتر دارای اهمیت کمتری می‌باشد.

با توجه به تجزیه و تحلیل‌های انجام گرفته و همچنین خروجی نظرات خبرگان مشاهده می‌شود که کارگروهی دارای بیشترین اهمیت در بین پارامترهای موثر و تاثیرگذار در عامل فرهنگ سازمانی می‌باشد و می‌توان با تقویت و ترویج کار گروهی در سازمان مورد مطالعه نیروهای تربیت کرد که توانایی کار با سایر افراد را دارند و فعالیت‌ها را تیمی انجام می‌دهند و به تبع آن خروجی بهتری نسبت به کار انفرادی داریم و هم می‌توان از آن‌ها در برگزاری سمینارها و کنفرانسها و همچنین پروژه‌های مشترک با سایر بخش استفاده کرد با توجه به اهمیت پارامتر مسئولیت پذیری در فرهنگ سازمانی می‌توان گفت حس مسئولیت پذیری کارکنان، در فرایندهای دیگر کاری فرد همانند کار گروهی (Team Work)، یادگیری از شکست‌ها موفقیت‌های کاری و استفاده از آنها در سایر پروژه‌ها تاثیر گذار است زیرا فردی که مسئولیت پذیر نباشد به هیچ عنوان فرد مناسبی جهت انجام کار گروهی نمی‌باشد.

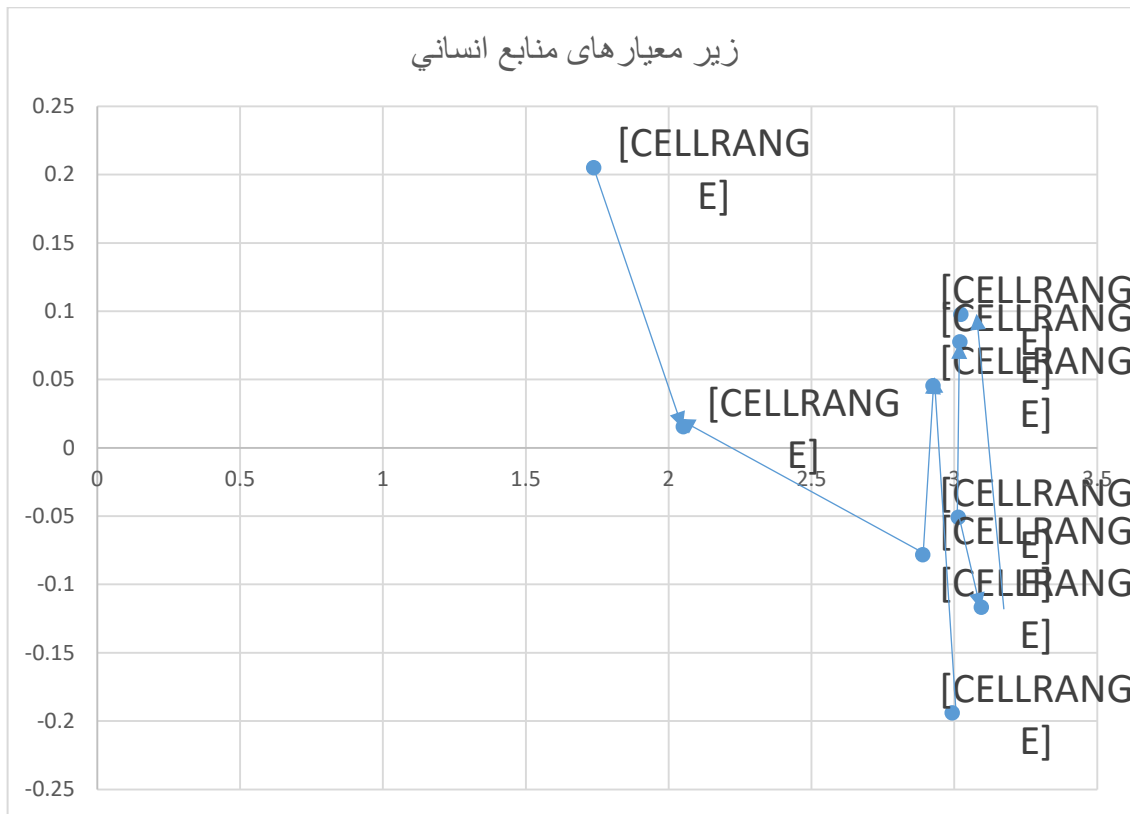


شکل ۷ نمودار تاثیرگذاری و تاثیرپذیری زیر عوامل ساختار سازمانی

با توجه به نمودار رسم شده مطابق شکل ۷ برای زیر عوامل B (ساختار سازمانی)، می‌توان دریافت که زیر عامل‌های b_7 ، b_4 ، b_3 جزو مولفه‌های تاثیرگذار می‌باشند، و مولفه‌های b_1 ، b_2 ، b_5 ، b_6 ، تاثیر پذیر می‌باشند. همچنین با توجه به مقادیر D+R، مولفه b_2 چون D+R بیشتری دارد تعامل بیشتری با سایر مولفه‌ها دارد و اهمیت آن بیش‌تر است و مولفه b_5 از نظر اهمیت به دلیل D+R کمتر دارای اهمیت کمتری است.

همچنین پس از تجزیه و تحلیل عوامل موثر در ساختار سازمانی مشخص شد که اشتراک گذاری تجربیات برتر بین واحدهای سازمان دارای بیشترین اهمیت در بین سایر پارامترهای موثر بر جریان دانش در ساختار سازمانی می‌باشد. در

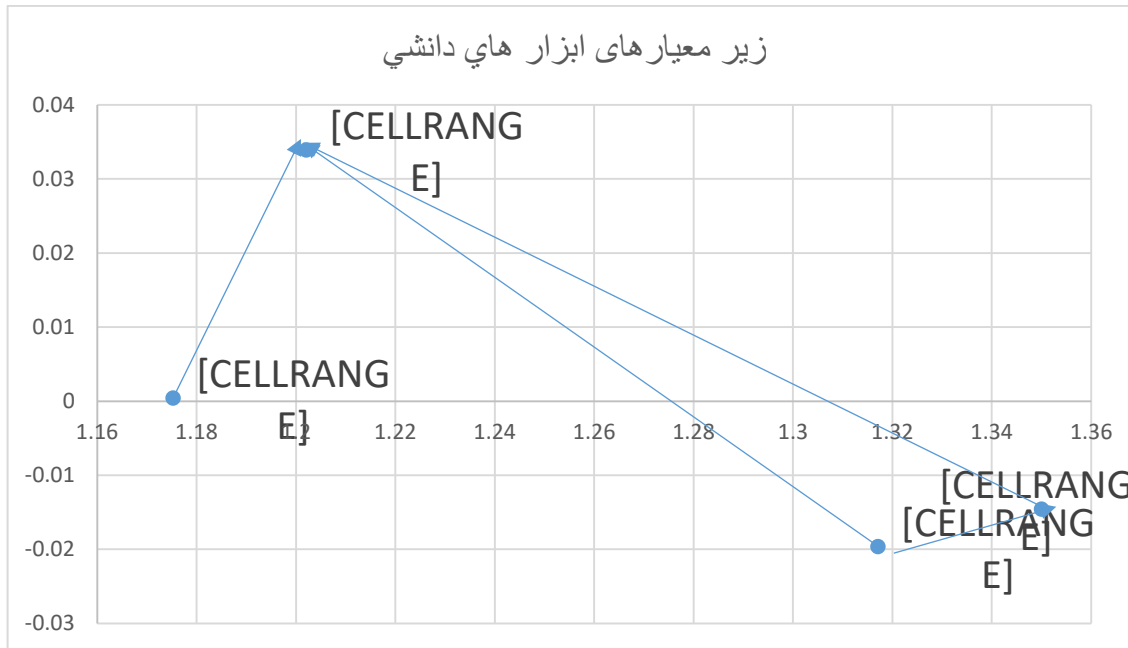
ضمن عواملی همچون اشتراک گذاری تجربیات برتر بین واحدهای سازمان، قابلیت انجام کار به صورت تیمی بین کارکنان و داشتن قابلیت چرخش شغلی در سازمان منجر به پویایی و انعطاف پذیری سازمان می شود. همچنین برای ایجاد مکانیزم جهت تبادل دانش بین کارکنان و برنامه ریزی جریان های دانشی و چگونگی تعاملات بین واحدهای سازمان ابتدا باید دستورالعمل و روش های اجرایی (نظام نامه های دانشی) مورد نیاز برای انجام این فرایند را تدوین نمود. وجود نظامنامه های دانشی همانند خط مشی جهت فعالیت ها و رویدادهای دانشی می باشد و همچنین موجب نظام مند شدن فعالیت ها و هم چنین ساختار یافته در فعالیت ها می شود.



شکل ۸ نمودار تاثیرگذاری و تاثیرپذیری زیر عوامل منابع انسانی

با توجه به نمودار رسم شده مطابق شکل ۸ برای زیر عوامل C (منابع انسانی)، می توان دریافت که زیر عامل های C₉، C₇، C₅، C₆ جزو مولفه های تاثیرگذار می باشند، و مولفه های C₃، C₄، C₂، C₈ تاثیر پذیر می باشند. همچنین با توجه به مقادیر D+R، مولفه C₄ چون D+R بیشتری دارد تعامل بیشتری با سایر مولفه ها دارد و اهمیت آن بیش تر است و مولفه C₁ از نظر اهمیت به دلیل D+R کمتر دارای اهمیت کمتری می باشد.

پس از تجزیه و تحلیل نتایج بر اساس خروجی نظرات خبرگان در عامل منابع انسانی مشخص گردید که نیازسنجی صحیح آموزشی دارای بیشترین اهمیت در بین کل عوامل تاثیرگذار بر جریان دانشی در منابع انسانی می باشد که همین پارامتر بر روی برنامه آموزشی کارکنان تاثیرگذار است و پارامتر دیگری که بر برنامه آموزشی کارکنان تاثیرگذار آگاهی کارکنان آموزش های مورد نیاز به شغل عملی خود می باشد. همچنین در صورتی که امنیت شغلی برای پرسنل وجود داشت وجود نداشته باشد موجب نارضایتی پرسنل سازمان می شود به همین جهت به منظور رضایت مندی پرسنل سازمان بایستی کارکنان دارای امنیت شغلی باشند. همچنین تعهد مدیر ارشد یکی از عوامل تاثیرگذار بر جریان دانش در منابع انسانی می باشد و در همین راستا یکی از وظایف مدیر ارشد برقراری مکانیزم های انگیزشی برای پرسنل می باشد.



شکل ۹ تاثیرگذاری و تاثیرپذیری زیر عوامل ابزارهای دانشی

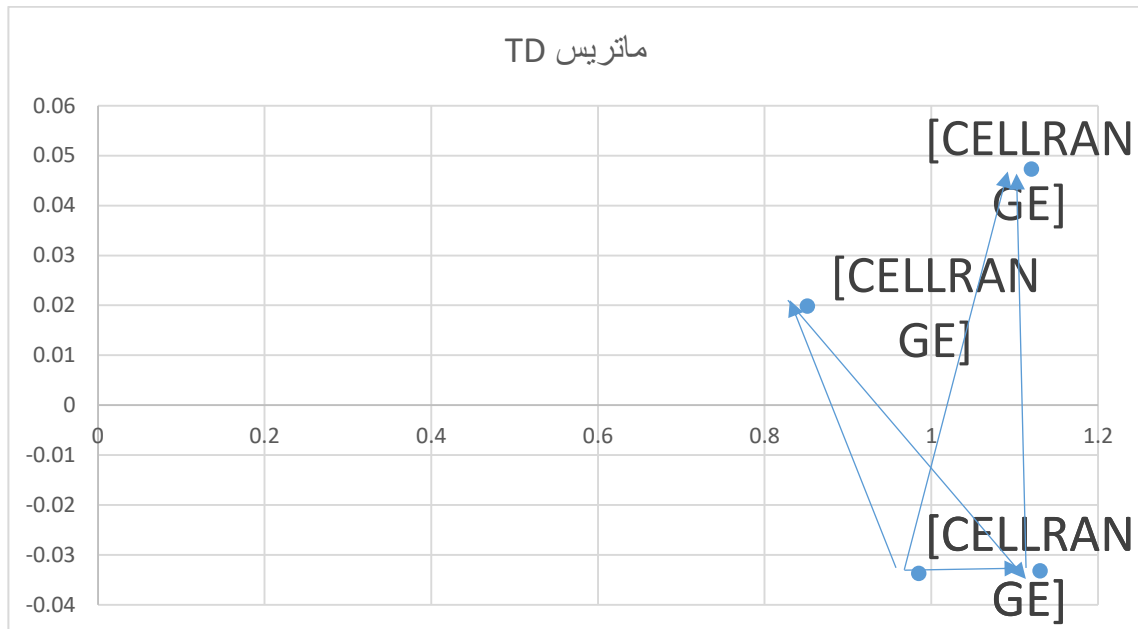
با توجه به نمودار رسم شده مطابق شکل ۹ رای زیر عوامل D (ابزارهای دانشی)، می‌توان دریافت که زیر عامل های d_1 ، d_2 جزو مولفه‌های تاثیرگذار است، و مولفه‌های d_3 ، d_4 تاثیر پذیر می‌باشد. همچنین با توجه به مقادیر $D+R$ ، مولفه d_4 چون $D+R$ بیشتری دارد تعامل بیشتری با سایر مولفه‌ها دارد و اهمیت آن بیش تر است و مولفه d_1 از نظر اهمیت به دلیل $D+R$ کمتر دارای اهمیت کمتری می‌باشد.

با توجه به تجزیه و تحلیل های صورت گرفته و بر اساس خروجی نظرات خود را عامل ابزارهای دانشی مشخص که مهمترین و تاثیر گذار ترین عامل در ابزارهای دانش این فرآیند مستندسازی می باشد که این فرآیند می‌تواند به صورت ثبت دانش در نرم‌افزار یا انجام مصاحبه‌های قبل از خروج و غیره باشد پر اهمیت‌ترین پارامتر در این حوزه توجه بیشتر به نرم افزار مدیریت دانش می باشد و پس از آن انجام مصاحبه قبل از خودش باشد که هر دو این پارامتر تاثیر مستقیم در فرآیند مستندسازی دارند و دارای تاثیر پذیری از فرآیند مستندسازی می باشند.

وزن دهی و اولویت بندی عوامل نسبت به یکدیگر:

اولویت بندی عوامل این تحقیق که با استفاده از روش دلبه دست آمده است به شرح ذیل می باشد:

نمودارهای تاثیرگذاری و تأثیر پذیری عوامل نیز به صورت زیر است:



شکل ۱۰ نمودار تاثیرگذاری و تأثیر پذیری عوامل

با توجه به نمودار رسم شده در شکل ۱۰ برای عوامل مؤثر بر جریان دانش در صنعت دفاعی مورد مطالعه می توان دریافت که عوامل D (ابزارهای دانشی) و A (فرهنگ سازمانی) جزو مولفه های تاثیرگذار بوده و عوامل B (ساختار سازمانی) و C (منابع انسانی) تأثیرپذیر می باشد.

همچنین با توجه به مقادیر D+R، عوامل C (منابع انسانی) و D (ابزارهای دانشی)، چون D+R بیشتری دارند تعامل بیشتری با سایر مولفه ها دارند و اهمیت آنها بیش تر است و به ترتیب عوامل A (فرهنگ سازمانی) و B (ساختار سازمانی) از نظر اهمیت به دلیل D+R کمتر با سایر مولفه ها تعامل کمتر و در نتیجه دارای اهمیت کمتری هستند.

برای بدست آوردن وزن عوامل باید وزن زیر عوامل مربوط به هر عامل را با یکدیگر جمع کنیم. در جدول ذیل وزن نهایی عامل ها و زیر عامل ها آورده شده است، که نشان می دهد به ترتیب عوامل منابع انسانی، ابزارهای دانشی بیش ترین اهمیت و ساختار سازمانی و فرهنگ سازمانی کمترین اهمیت را داشته اند. وزن بقیه عوامل و زیر عوامل در جدول ۴ آمده است.

جدول ۴ وزن عوامل و زیر عوامل مؤثر بر جریان دانش در صنایع مورد مطالعه با روش DANP

رتبه زیرعامل	وزن زیرعامل	زیرعامل		رتبه عامل	وزن عامل	عامل	
۱۲	۰,۰۳۵۵	مسئولیت پذیری	a ₁	۴	۰,۲۰۳۶	فرهنگ سازمانی	A
۱۱	۰,۰۳۵۹	برگزاری و شرکت در سمینارها و کنفرانس‌ها	a ₂				
۱۸	۰,۰۳۳۴	ریسک‌پذیری	a ₃				
۲۰	۰,۰۲۲۷۱	پروژه‌های مشترک با سایر بخش‌ها	a ₄				
۲۵	۰,۰۲۲۲	یادگیری درزمینهٔ عوامل موفقیت و شکست	a ₅				
۶	۰,۰۴۳۸	کار گروهی	a ₆				
۲۱	۰,۰۳۱۰	قابلیت انجام فرایندها به‌صورت تیمی بین کارکنان	b ₁	۳	۰,۲۴۹۲	ساختار سازمانی	B
۵	۰,۰۴۴۶۶	اشتراک گذاری تجربیات برتر بین واحدهای سازمان	b ₂				
۲۲	۰,۰۲۸۰۸۳	برنامه‌ریزی برای جریان‌های دانشی	b ₃				
۸	۰,۰۳۹۳۹	وجود نظام نامه‌های دانشی	b ₄				
۲۳	۰,۰۲۸۰۸۱	دارا بودن مکانیزمی جهت تبادل دانش	b ₅				
۷	۰,۰۴۲۷۰	داشتن قابلیت چرخش شغلی (JobRotation) بین کارکنان سازمان	b ₆				
۱۳	۰,۰۳۵۳۰	پویایی و انعطاف‌پذیری سازمان	b ₇				
۲۶	۰,۰۱۷۱۳	آگاهی کارکنان از منابع دانشی موجود در سازمان	c ₁	۱	۰,۲۸۴۵	منابع انسانی	C
۱۷	۰,۰۳۳۷۷	رضایت مندی پرسنل از سازمان	c ₂				
۱۴	۰,۰۳۴۸۱	آگاهی کارکنان از آموزش‌های مورد نیاز با شغل عملی	c ₃				
۹	۰,۰۳۷۳۱	نیاز سنجی صحیح آموزشی	c ₄				
۱۵	۰,۰۳۴۱۷	امنیت شغلی	c ₅				
۱۶	۰,۰۳۳۹۱	برنامه آموزشی کارکنان	c ₆				
۱۹	۰,۰۳۲۷۸	تعهد مدیر ارشد	c ₇				
۱۰	۰,۰۳۷۰۷	مکانیزم های انگیزشی	c ₈				
۲۴	۰,۰۲۳۵۶	آگاهی کارکنان از راه‌های کسب دانش	c ₉				
۳	۰,۰۵۹۱۰	نرم‌افزار آرشیو اسناد و مدارک فنی و کیفی	d ₁	۲	۰,۲۶۲۵	ابزارهای دانشی	D
۴	۰,۰۵۹۰۳	مستند سازی	d ₂				
۲	۰,۰۷۰۸۳	لزوم مصاحبه قبل از خروج	d ₃				
۱	۰,۰۷۳۵۴	نرم‌افزار مدیریت دانش جهت ایجاد آرشیو دانشی در همه حوزه‌ها	d ₄				

بحث و نتیجه گیری:

این تحقیق به منظور ارائه چارچوبی جهت بهبود جریان دانش در استارت آپ های تولیدی در صنعت مورد مطالعه سازمان صنایع دفاع انجام شد، که در آن ابتدا مطالعات کتابخانه‌ای وسیع جهت آشنایی با مدل‌ها و چارچوب‌های مرتبط با موضوع تحقیق صورت گرفت، سپس به بررسی و تحلیل چارچوب‌ها پرداخته شد و پس از آن مدل و چارچوب اولیه عوامل تاثیرگذار بر فرایند مدیریت دانش با استفاده از مطالعات کتابخانه‌ای و مرور ادبیات به دست آمد، سپس در مصاحبه خبرگی با استفاده از چارچوب اولیه، چارچوبی جدید و بومی شده صنعت مورد مطالعه با استفاده از نظرات خبرگان به دست آمد که با استفاده از این مدل و روابط بیت عوامل و زیر عوامل با استفاده از روش DANP کلیه معیارها و زیر معیارها وزن دهی و رتبه بندی شدند و در انتها با استفاده از خروجی این روش چارچوب نهایی بهبود جریان دانشی در صنعت مورد مطالعه ایجاد و ترسیم شد.

شکل ۱۱ چارچوب نهایی بهبود جریان دانش در صنعت مورد مطالعه



هم چنین اعتبار چارچوب ایجاد شده به وسیله خبرگان حاضر در صنایع، مورد بررسی و تایید قرار گرفت. با توجه به تجزیه و تحلیل های صورت گرفته و بر اساس خروجی نظرات خبرگان برای کلیه عوامل تاثیرگذار بر جریان دانش در استارت آپ های تولیدی مشخص گردید عامل منابع انسانی دارای بیشترین اهمیت می باشد و پس از آن ابزارهای دانشی دارای اهمیت بیشتر نسبت به سایر عوامل می باشند و مشخص گردید عامل منابع انسانی دارای تاثیرپذیری مستقیمی از سه عامل دیگر؛ ابزارهای دانشی و ساختار سازمانی و فرهنگ سازمانی می باشد، هم چنین مشخص گردید عوامل فرهنگ سازمانی و ساختار سازمانی دارای تاثیرگذاری مستقیم بر روی عامل منابع انسانی می باشد.

با توجه به نتایج به دست آمده در صنعت مورد مطالعه می توان نتیجه گرفت که : به منظور بهبود جریان دانش در استارت آپ های تولیدی و ارائه چارچوبی در این زمینه، نیازمند توجه بیشتر به زیرمعیارهای منابع انسانی و ابزارهای دانشی می باشد و هم چنین می توان با توجه به نمودار های ارائه شده برای زیر معیار های این دو عامل و ارتباط آنها چارچوب نهایی را با اتکاء بیشتر به این دو عامل ارائه نمود.

به عنوان مثال می توان با نیازسنجی صحیح آموزشی، پرسنل دانشی سازمان را از آموزش های تخصصی مورد نیاز شغل عملی آنها ، بهره مند نمود که عامل آموزش نقش مهم و به سزایی در رشد و تعالی یک سازمان دارد. مثالی دیگر در این زمینه را می توان به عوامل تاثیرگذار در پویایی و انعطاف پذیری سازمان اشاره نمود که عواملی همچون اشتراک گذاری تجربیات برتر بین واحدهای سازمان، قابلیت انجام کار به صورت تیمی بین کارکنان و داشتن قابلیت چرخش شغلی در سازمان منجر به پویایی و انعطاف پذیری سازمان می شود.

هم چنین یکی از مهم ترین زیرمعیارهای عامل ساختار سازمانی که باید مورد توجه بیشتری قرار گیرد، توجه به نظام نامه های دانشی می باشد زیرا این نظام نامه ها(روش های اجرایی و دستورالعمل های دانشی) ترسیم کننده مسیر دانشی در صنعت مورد مطالعه می باشد و به همین دلیل بایستی در تدوین و به روز رسانی های این نظامات از افرادی استفاده نمود که دارای دانش کافی در این زمینه باشند و تجربه انجام کارهای سیستمی را دارا باشند و هم چنین شناخت کاملی از سازمان داشته باشند.

در عامل فرهنگ سازمانی یکی از مهم ترین عوامل که در رشد و اعتلای سازمان مهم و موثر است، مسئولیت پذیری پرسنل می باشد زیرا این عامل هم در انجام امور محوله سازمانی فرد و هم در انجام فعالیت ها و وظایف سازمانی در زمانب که فرد در قالب یک تیم می خواهد فعالیت نماید خود را نشان می دهد و اهمیت این موضوع در کل سازمان نمایان خواهد شد، زیرا فردی که در انجام امور محوله خود دچار مشکل باشد و انجام دادن امور محوله برای فرد دارای اهمیت نباشد، این فرد، فردی مضر و نارآمد برای سازمان خواهد بود و موجب کندی و لختی در سازمان می شود.

از نظر تئوری در صنعت مورد مطالعه این موضوع نوین است و برای اولین بار است که چارچوبی جهت بهبود جریان های دانشی در صنعت مورد مطالعه مورد بررسی قرار می گیرد و از نظر عملی ، می توان با استفاده از خروجی این تحقیق و چارچوب ترسیم شده، شاخص های قرار گرفته در این چارچوب را در صنعت مورد نظر، به صورت ماهیانه پایش و در جهت بهبود آنها اقدامات اصلاحی در جهت رفع ریشه ای مشکلات موجود در شاخص ها در نظر گرفت.

پیشنهادات پژوهشی:

در انتها، با توجه به مطالعات صورت گرفته در صنعت مورد مطالعه به منظور بهبود جریان دانش در استارت آپ های تولیدی پیشنهاداتی به شرح ذیل ارائه می گردد:

- ❖ ایجاد و تقویت روحیه کار تیمی بین پرسنل
- ❖ برگزاری دوره‌های آموزشی به منظور بهره مندی بهتر از نرم‌افزارهای مدیریت دانش با توجه به اهمیت ویژه آن‌ها در سازمان با توجه به خروجی این تحقیق
- ❖ ایجاد مکانیزم های انگیزشی میان پرسنل در جهت کشف شکاف‌های دانشی مرتبط با کار خود
- ❖ برگزاری دوره‌های آموزشی تخصصی متناسب با شغل عملی پرسنل
- ❖ نیاز سنجی صحیح آموزشی پرسنل متناسب با شغل عملی پرسنل
- ❖ ایجاد ساز و کاری به منظور انجام فرایند چرخش شغلی بین کارکنان سطح سازمان
- ❖ توجه به مکانیزم های انتقال دانش در سازمان

منابع :

اخوان، پیمان؛ زاهدی، محمدرضا (۱۳۹۶)؛ مدیریت دانش: استخراج دانش فنی کارکنان (با رویکرد عملیاتی)، تهران، انتشارات دانشگاه صنعتی مالک اشتر، چاپ اول.

اخوان، پیمان؛ زاهدی، محمدرضا (۱۳۹۸)؛ استارت آپ: پیدایش و پرورش، تهران، انتشارات مدیریت دانش، چاپ اول.

ایازی، فتنه؛ شمس علیی، فریدون (۱۳۸۶)؛ به کارگیری هستی‌شناسی در سازمان‌دهی جریان دانش ضمنی سازمان. سیزدهمین کنفرانس ملی انجمن کامپیوتر ایران، جزیره کیش، خلیج فارس، ایران ۲۱ - ۱۹ اسفند. ۱۳۸۶

تاجگردون، محمداقائم؛ منظوری شلمانی، محمدتقی؛ جعفر حبیبی (۱۳۹۳)؛ طراحی چارچوب مدل‌سازی جریان دانش صنعت و دانشگاه

تیموری تایپه، مهتاب (۱۳۹۱)؛ بررسی نحوه جریان دانش در شرکت‌های دانش بنیان مستقر در پارک علم و فناوری دانشگاه تهران و ارائه مدل مفهومی (پایان‌نامه کارشناسی ارشد دانشکده مدیریت اقتصاد دانشگاه تربیت مدرس)

حسن‌زاده، محمد؛ تیموری تایپه، مهتاب (۱۳۹۴)؛ جریان دانش در شرکت‌های دانش بنیان پارک علم و فناوری دانشگاه تهران و ارائه مدل مفهومی؛ مطالعات دانش شناسی

خیراندیش، مهدی؛ افشارنژاد، علیرضا. (۱۳۸۳) استراتژی‌های مدیریت برای دانش شخصی و دانش سازمانی. ماهنامه تدبیر. (۱۵) ۱۴

داوری، عارف (۱۳۹۵)؛ طراحی مدل جریان دانش برای یک بانک (پایان‌نامه کارشناسی ارشد رشته مهندسی فناوری اطلاعات گرایش مدیریت سیستم‌های اطلاعاتی دانشگاه خاتم)

منوریان، عباس؛ فضلی، فاطمه؛ مصباحی، جمشید (۱۳۹۳)؛ شناسایی و رتبه‌بندی عوامل پیش‌برنده و بازدارنده تسهیم دانش در یک سازمان دولتی؛ فرآیند مدیریت و توسعه دوره ۲۷ - زمستان ۹۳ - شماره ۴

Akhavan, P., Ghjavand, S., & Abdali, R. (2012). *Knowledge Sharing and its Impact on Knowledge Creation*. Journal of Information & Knowledge Management, 11(02).

Akhavan, P., Jafari, M., & Akhtari, M. (2011). *Exploration of knowledge acquisition techniques in tunnel industry: The case study of Iran tunnel association*. International Journal of Business and

Management, 6(8), 245-255.

Alavi, Lithender, R.D. (2001); *clarifying the entrepreneurship concept*, Journal of Small Business and Enterprise Development, Vol.10.No. 1 pp. 7-24

Chung-Jen Chen, Bou-Wen Lin, Jun-You Lin & Yung-Chang Hsiao (2018); *Technological diversity, knowledge flow and capacity, and industrial innovation*; Technology Analysis & Strategic Management

Dong, S., Johar, M., & Kumar, R. (2012). *Understanding key issues in designing and using knowledge flow networks: An optimization-based managerial benchmarking approach*. Decision Support Systems, 53(3), 646-659

Ergazakis, K., Karnezis, K., Metaxiotis, K., & Psarras, I. (2005). *Knowledge management in enterprises: a research agenda*. Intelligent Systems in Accounting, Finance and Management, 13(1), 17-26. doi/1001002:isaf.228

Gassman O., Bader M.A., (2006) “*Intellectual property management in interfirm R&D collaborations*”, Taiwan Academy of Management Journal, vol. 6, no. 2, pp. 217–236

Jakobsone, A. N. D. R. A., & Cakula, S. A. R. M. A. (2013). *Information Flow Modeling to Provide Sustainable Cooperation between Educational Institutions and Entrepreneurs*. Recent Advances in Educational Technologies. WSEAS Press, 88-93.

Jie Xue (2017): *Understanding knowledge networks and knowledge flows in high technology clusters: the role of heterogeneity of knowledge contents*, Innovation, DOI: 10.1080/14479338.2017.1369355

Jifeng Mu, Gang Peng, Edwin Love (2008); *Interfirm networks, social capital, and knowledge flow*; Journal Of Knowledge ManagementT, VOL. 12 NO. 4. pp. 86-100.

Josune Sa ´enz, Nekane Aramburu, Carlos E. Blanco (2012); *Knowledge sharing and innovation in Spanish and Colombian high-tech firms*;Journal Of Knowledge Management; VOL. 16 NO. 6, pp. 919-933.

Josune Sáenz, Nekane Aramburu, Olga River (2009); *Knowledge sharing and innovation performance: A comparison between high-tech and low-tech companies*; Journal of Intellectual Capital Vol. 10 No.1

Piri, M., Zahedi, M.R., Vaziri Goodarzi, E. and Mohammadpanah, M. (2021), "Proposing a model for dynamical computing the risk of knowledge domains in the organizational knowledge map", VINE Journal of Information and Knowledge Management Systems, Vol. 51 No. 2, pp. 259-270. <https://doi.org/10.1108/VJIKMS-07-2019-0110>

Lee, H., & Choi, B. (2003). *Knowledge management enablers, processes, and organizational performance: An integrative view and empirical examination*. Journal of Management Information Systems, 20(1), 179-228

Lin, C., Wu, J.-C., & Yen, D. C. (2012). *Exploring barriers to knowledge flow at different knowledge management maturity stages*. Information & management, 49(1), 10-23.

Lin, c.; Tan, B.; Chang, S. (2008). *An exploratory model of knowledge flow barriers within healthcare organizations*. information & Management.

Mostafa Jafari, Jalal Rezaenour, Peyman Akhavan and Mehdi N. Fesharaki (2010); *Strategic knowledge management in aerospace industries a case study*; Aircraft Engineering and Aerospace Technology: An International Journal 82/1 (2010) 60–74

Ru-Jen Lin, Rong-Huei Che, Chiu-Yao Ting (2012); *Turning knowledge management into innovation in the high-tech industry*; Industrial anagement & Data Systems Vol. 112 No. 1, 2012 pp. 42-63

Simon Cleveland, Liliana Mitkova, Luciana Castro Gonçalves (2015); *Knowledge Flow in the Open Innovation Model: The Effects of ICT Capacities and Open Innovation Practices on Knowledge Streams*; Proceedings of the IEEE SoutheastCon

Uit Beijerse, R. P. (1999). *Questions in knowledge management: defining and conceptualising a phenomenon*. Journal of Knowledge Management, 3(2), 94-110. doi: 10.1108/13673279910275512

Vygotsky, L.S. (1978). *Mind and Society*. Boston: Harvard University Press.

Zhuge, H. (2011). *Knowledge flow network planning and simulation*. Decision Support Systems, 32(2), 210–222. doi:01.0101/j.dss.2112.13.111.

Zahedi, M.R., Akhavan,P., Naghdi Khanachah, Sh (2022) *Evaluation of knowledge sharing and its role in organisational innovation using structural equation modelling: a case study of Civil Aviation Organisation*, Technology Analysis & Strategic Management, DOI: 10.1080/09537325.2022.2051475

Zahedi, M. R., & Naghdi Khanachah, S. (2020). *The Effect of Knowledge Management Processes on Organizational Innovation through Intellectual Capital Development in Iranian Industrial Organizations*, Journal of Science and Technology Policy Management