



PRESENTING A CONCEPTUAL FRAMEWORK FOR COOPERATION BETWEEN KNOWLEDGE SHARING CHALLENGES AND SOLUTIONS WITHIN PROJECT LIFE CYCLE IN THE PROJECT ORIENTED ORGANIZATIONS (CASE STUDY: SAZEH PARDAZI IRAN CONSULTING ENG. CO.)

Mostafa Jafari, Peyman Akhavan* & Omid Hassannejad

Mostafa Jafari, Assistant Professor of Industrial Engineering, Iran University of Science and Technology

Peyman Akhavan, Associate Professor of Industrial Engineering, Malek Ashtar University of Technology

Omid Hassannejad, EMBA, Iran University of Science and Technology

Keywords

Knowledge,
Knowledge Management,
Project oriented
organization,
Project life cycle,
Knowledge sharing

ABSTRACT

In this paper, challenges and solutions of knowledge sharing within project life cycle through project oriented organizations is surveyed and identified. In this regard, Sazeh Pardazi Iran Consulting Eng. Co, as a project oriented company, has been considered. In order to identify both challenges and solutions of knowledge sharing in action, literature review and experts review in the field of management of knowledge and project are taken into practice. In the next step, by survey, formal documents reviewing and organization's managers interviewing the current situation of company has been considered. By analyzing the obtained results, various challenges to the process of knowledge sharing in groups of identical challenges and projects' life cycle are found. Furthermore, to overcome challenges, different solutions in various ways at different stages of the projects' life cycle have been identified. In this paper, a conceptual frame work is presented to identify challenges and solutions.

© 2015 IUST Publication, IJIEPM. Vol. 26, No. 4, All Rights Reserved



ارائه یک چهارچوب مفهومی برای تعامل بین چالشها و راهکارهای تسهیم دانش در مراحل چرخه حیات پروژه در سازمانهای پروژه محور (مطالعه موردی: شرکت مهندسی مشاور سازه پردازی ایران)

مصطفی جعفری، پیمان اخوان* و امید حسن نژاد

چکیده:

هدف از این تحقیق بررسی چالشها و راهکارهای تسهیم دانش در مراحل چرخه حیات پروژه در سازمانهای پروژه محور می باشد. بدین منظور شرکت سازه پردازی ایران به عنوان یک سازمان پروژه محور مورد مطالعه قرار گرفته است. در این راستا با مرور ادبیات تحقیق و مصاحبه با خبرگان حوزه های مدیریت دانش و مدیریت پروژه نسبت به شناسایی چالشها و راهکارهای تسهیم دانش اقدام گردید. در گام بعدی با استفاده از پیمایش پرسشنامه ای، بررسی اسناد رسمی و مصاحبه با مدیران سازمان، وضعیت موجود سازمان در خصوص هر کدام از چالشها و راهکارها در مراحل مختلف چرخه حیات پروژه مورد مطالعه قرار گرفت. نتایج تحلیلهای انجام شده حاکی از وجود چالشهای مختلف بر سر راه تسهیم دانش در گروههای مختلف شناسایی شده و در مراحل چرخه حیات پروژه که در این تحقیق مورد مطالعه قرار گرفتند، می باشد. از طرف دیگر برای غلبه بر چالشهای ذکر شده، راهکارهای مختلفی در گروههای مختلف و در مراحل مختلف چرخه حیات پروژه مورد شناسایی قرار گرفت که در این تحقیق تلاش شده از طریق ارائه یک چهارچوب مفهومی، راهکارهای غلبه بر چالشهای شناسایی شده برای تسهیم دانش در مراحل چرخه حیات پروژهها ارائه گردد.

کلمات کلیدی

دانش، مدیریت دانش، سازمان پروژه محور، چرخه حیات پروژه، تسهیم دانش

۱. مقدمه

در سه دهه گذشته افزایش حجم اطلاعات در سازمانها و همین طور تغییرات ایجاد شده در روند اقتصاد جهانی و توجه صنایع و شرکتهای پیشرو به حفظ موقعیت خود در بازارهای جهانی و تنگاتنگ تر شدن رقابت بین آنها، باعث پدیدار شدن مفهومی جدید تحت عنوان مدیریت دانش گردیده است.

امروزه ارزش افزوده کسب شده توسط بنگاههای اقتصادی نه به واسطه

تاریخ وصول: ۹۱/۰۸/۰۷

تاریخ تصویب: ۹۲/۱۲/۰۷

مصطفی جعفری، عضو هیات علمی دانشکده صنایع، دانشگاه علم و صنعت ایران،
mostafajafari2006@yahoo.com

امید حسن نژاد، دانشکده صنایع، دانشگاه علم و صنعت ایران،
hasannejad@ind.iust.ac.ir

*نویسنده مسئول مقاله: دکتر پیمان اخوان، دانشیار و عضو هیات علمی مجتمع مدیریت، دانشگاه صنعتی مالک اشتر،
peyman_akv@yahoo.com

امکانات و دارایی های فیزیکی، بلکه بوسیله دانش انباشته شده در آن سازمانها کسب می شود. به بیان دیگر در دنیای امروز سرمایه شرکتها و موسسات فقط به سرمایه های ملموس خلاصه نمی شود و بخش قابل توجهی از سرمایه شرکتها را سرمایه های غیر ملموس مانند دانش، فناوری های جدید، تجربه های سازمانی و فردی تشکیل می دهند [۱]. سازمانهای پروژه محور به دلیل ویژگی هایی چون منحصر به فرد بودن پروژه ها، محدودیتهای زمانی، ساختارهای سازمانی و پراکندگی جغرافیایی محل انجام پروژه ها از پدیده پراکندگی و از هم گسیختگی دانش از طرفی و پتانسیل بالای تولید دانش از طرف دیگر برخوردار هستند. این ویژگی ها علیرغم اینکه ضرورت به کارگیری مدیریت دانش را در این سازمانها بیشتر می کند، آنها را با چالشهای بیشتری در این مسیر مواجه می سازد. یکی از چالشهایی که سازمانهای پروژه محور در فرآیند استقرار مدیریت دانش با آن روبرو هستند، شناخت و درک صحیح از موانع

به اشتراک گذاری دانش در فرآیند مدیریت دانش نقشی مهم ایفا می‌کند. این موضوع به وسیله ابزارها و تکنیکهای تبادل و تسهیم دانش به نحو مطلوب انجام می‌پذیرد [۲] و [۳].

اولین گامی که سازمانها می‌توانند در رابطه با بهبود وضعیت سیستم مدیریت دانش خود انجام دهند، بهبود فرهنگ جاری بر شرکت و همگام سازی آن با اهداف و فرآیندهای مدیریت دانش می‌باشد. پس از آن تعیین استراتژی‌های مناسب برای مدیریت دانش و همگام سازی آنها با استراتژی‌های شرکت دارای اهمیت بیشتری می‌باشد [۴] و [۵]. از این رو بهبود فرهنگ جاری در سازمانهای پروژه محور و همگام سازی بین اهداف و فرآیندهای مدیریت دانش با استراتژی‌های سازمان در سطح کلان، سبب پروژه‌ها و پروژه‌ها از اهمیت وافری برخوردار است.

طبیعت پروژه محوری و تیم محوری سازمان خود موجب عدم تمرکز و گسیختگی در دانش می‌گردد و از آنجایی که تجربه غنی و کافی در این زمینه وجود ندارد، علاوه بر اینکه موانع و مشکلاتی که در تسهیم و به اشتراک گذاری دانش در سازمانهای پروژه محور وجود دارد، به اندازه کافی شناخته شده نیست. برای به کارگیری روش مناسب و اثربخش تسهیم و به اشتراک گذاری دانش در سازمانهای پروژه محور لازم است ضمن درک مناسب از نوع و مشخصات دانشهای تولیدی در سازمانهای پروژه محور، شناخت کافی و مناسبی از موانع و چالشهای تسهیم و به اشتراک گذاری دانش در مراحل مختلف چرخه حیات پروژه‌ها وجود داشته باشد تا بتوان با آگاهی کافی راهکارها و الگوهای مقتضی و مناسب را به کار گرفت. این آگاهی موجب می‌شود که تسهیم و به اشتراک گذاری دانش در سازمانهای پروژه محور با سهولت بیشتر و با صرف زمان و هزینه کمتری صورت گرفته و اثربخشی سیستم مدیریت دانش سازمان را ارتقاء بخشد [۶].

۲-۲. چرخه حیات پروژه و انواع دانش:

مدیریت دانش پروژه، مدیریت دانش در وضعیت پروژه را شامل می‌شود و بدین ترتیب اصول مدیریت دانش و مدیریت پروژه را به یکدیگر مرتبط می‌سازد. لاو و همکارانش در سال ۲۰۰۵ پایه‌های درک مدیریت دانش در محیطهای پروژه ای را بنا نهادند. آنها در این راستا با قرار دادن توجه خود بر نقش و فرآیندهای مدیریت دانش در پروژه‌ها، تمرکز خاصی را بر مدیریت دانش در زمینه کارکردهای متقابل و بین المللی تیمهای پروژه و همچنین نقش یادگیری پروژه‌ها قرار دادند [۷].

دانشهای مرتبط با پروژه نسبت به مراحل چرخه حیات پروژه‌ها متفاوت هستند [۸]. تجربه مربوط به کار پروژه، اطلاعات مربوط به تیم سازی و دانشهای مرتبط با تکنولوژی و بازارها نمونه‌هایی از دانشهای مهم در فاز آغازین پروژه محسوب می‌شوند. دانشهای مربوط به راه حل‌های موجود (فنی)، تجربه در برنامه ریزی و استفاده از ابزارها نیز می‌توانند در مرحله پیاده سازی جالب توجه باشند [۹].

و چالشهای تسهیم و به اشتراک گذاری دانش پروژه‌ها در این سازمانها می‌باشد تا با تکیه بر این معرفت و درک عمیق بتوان راهکارهای مناسبی برای مواجهه با این چالشها طراحی نمود. از طرف دیگر در مراحل مختلف از چرخه حیات پروژه‌ها، سازمان با چالشها و موانع مختلفی روبرو می‌باشد که لازم است میزان اهمیت و بازدارندگی هر کدام از چالشها در مراحل چرخه عمر پروژه‌ها مشخص شده و راهکارهای متناسب با هر چالش نیز در زمان مناسب از چرخه حیات پروژه به کار گرفته شود. تسهیم و به اشتراک گذاری دانش یکی از گامهای مهم فرآیند مدیریت دانش محسوب می‌شود. نقش تسهیم و به اشتراک گذاری دانش در مدیریت دانش سازمانهای پروژه محور از چنان اهمیتی برخوردار است که بعضی از نویسندگان و محققان معتقدند که وجود مدیریت دانش برای پشتیبانی از تسهیم و به اشتراک گذاری دانش است. جهت اجرای بهتر این گام در سازمانهای پروژه محور می‌بایست چالشها و راهکارهای تسهیم دانش در مراحل چرخه حیات پروژه به صورت مطلوب شناسایی و بررسی گردد. در این تحقیق از طریق بررسی مقالات، پایان نامه‌ها، کتابها و سایر منابع و مراجع منتشر شده در زمینه مدیریت دانش در سازمانهای پروژه محور، در مرحله اول چالشها و راهکارهای مختلف معرفی شده در پیشینه تحقیق برای تسهیم و به اشتراک گذاری دانش در سازمانهای پروژه محور شناسایی و ویژگی‌های هر کدام از آنها مورد بررسی قرار گرفته است. در ادامه پس از بررسی دقیقتر چالشها و راهکارهای تسهیم دانش در محیطهای پروژه ای، بر اساس الگوهای معرفی شده در ادبیات تحقیق و با مشورت گیری از خبرگان دانشگاهی و اجرایی حوزه مدیریت دانش نسبت به طبقه بندی و دسته بندی چالشها و راهکارهای شناسایی شده اقدام گردیده و در گام آخر نیز با اخذ نظرات خبرگان اجرایی حوزه مدیریت دانش و مدیریت پروژه در شرکت مهندسی مشاور سازه پردازی ایران از طریق طراحی و توزیع پرسشنامه، میزان اهمیت و بازدارندگی هر کدام از چالشها و میزان اثربخشی هر کدام از راهکارها در مراحل مختلف چرخه حیات پروژه در سازمان مورد بررسی مشخص گردیده و در نهایت ماتریس تعامل چالشها و راهکارها در مراحل چرخه حیات پروژه ترسیم شده است.

۲. مرور ادبیات تحقیق

۲-۱. لزوم مدیریت دانش در سازمانهای پروژه ای:

امروزه مدیریت دانش به یک ضرورت انکارناپذیر تبدیل شده است به طوری که سازمانها برای رقابت و حفظ بقا بدون مدیریت دانش تقریباً منفلت هستند. بهره گیری از دانش و تجربیات گذشته به عنوان یک راه حل موثر برای مدیریت کارآمد پروژه‌ها مورد توجه قرار می‌گیرد، به نحوی که پروژه‌ها را بتوان با حداکثر کیفیت، در حداقل هزینه و با زمان پیش بینی شده به اتمام رساند. تسهیم و

۳-۲. تسهیم دانش:

تسهیم دانش عبارتست از فرهنگ تعاملات دانش محور که شامل تبادل دانش ضمنی و صریح، تجارب و مهارتهای کارکنان بین واحدهای سازمانی یا در کل سازمان می‌شود. اگر دانش شخصی سازی شده و به اشتراک گذارده نشود، کارکنان سازمان به صورت جداگانه در فرآیند یادگیری وارد شده و تمایلی به تسهیم دانش خود با دیگر اعضای پروژه نخواهند داشت. در واقع تسهیم دانش می‌تواند بر توانمندی‌های فردی و شایستگیهای سازمانی اثر گذارده و به تقویت توانمندی سرمایه‌های فکری سازمان در حوزه سرمایه‌های انسانی و سازمانی منجر شود [۱۰] و [۱۱].

از طرف دیگر فناوری اطلاعات نقش کلیدی در موفقیت و یا شکست یک سیستم مدیریت دانش ایفا می‌کند. چرا که هر یک از فرآیندهای مدیریت دانش به فناوری اطلاعات وابسته است [۱۲]. لذا به منظور موفقیت در تسهیم دانش در سازمانهای پروژه محور ناگزیر خواهیم بود از ابزارهای فناوری اطلاعات به بهترین نحو بهره گیری نماییم.

مدیریت دانش در سازمانها باید به گونه ای باشد که دانش فنی حاصل از تجربه به کارگیری علم در سازمانها و یا دانش فنی حاصل از انجام پروژه‌ها، به سرمایه دانش ساختاری در سازمان تبدیل گردد. تبدیل شدن دانش فردی به دانش ساختاری موجب می‌گردد تا ریسک ناشی از وابستگی سازمان به افراد به حداقل کاهش یابد [۱۳]. ریسک وابستگی سازمان به افراد و تیم پروژه موضوعی است که در سازمانهای پروژه محور از شدت بیشتری برخوردار بوده و نیازمند تدابیر ویژه به منظور فائق آمدن برا چالشهای به اشتراک گذاری دانش در محیط پروژه‌ها می‌باشد.

۳-۴. اهمیت تسهیم دانش در سازمانهای پروژه محور:

سازمانهای پروژه محور به عنوان شکلی از سازمان که نسبت به دانش از حساسیت بالایی برخوردار هستند، شناخته شده اند. اغلب پروژه‌ها قادرند دانش جدید و با ارزشی را از اقدامات پیش بینی نشده، رویکردها و مسائلی که در طول فازهای پروژه تجربه می‌شود به دست بدهند. ویژگی‌های منحصر به فرد سازمانهای پروژه محور که در نتیجه عواملی چون موقتی بودن و منحصر به فرد بودن

پروژه‌ها، نقش مدیر پروژه، محوریت زمان و پراکندگی جغرافیایی پروژه‌ها حاصل می‌شود، در نحوه تسهیم و به کارگیری این دانش بسیار اثرگذار می‌باشد. از طرفی گسترش پیچیدگی مدیریت پروژه‌ها اهمیت استفاده از دانش موجود در سازمان را برای غلبه بر این پیچیدگی بیشتر می‌کند [۱۴]. همچنین محدودیت زمانی که پروژه‌ها دارند اهمیت استفاده از دانش و تجربه را در جهت کاهش زمان پروژه‌ها بالا می‌برد [۱۵]. سازمانهای پروژه محور در پروژه‌های خود با نیازهای دانشی فراوانی روبرو می‌شوند. در واقع دیده می‌شود که این سازمانها دچار یک نوع تکرار اشتباهات گذشته هستند و این به دلیل فقدان یک تبادل دانش کارآ می‌باشد. دانشی که به شکل بالقوه در سایر پروژه‌های سازمان وجود دارد [۱۶].

نقش تسهیم و به اشتراک گذاری دانش در مدیریت دانش سازمانهای پروژه محور از چنان اهمیتی برخوردار است که بعضی از نویسندگان و محققان معتقدند که وجود مدیریت دانش برای پشتیبانی از تسهیم و به اشتراک گذاری دانش است. از دلایل اهمیت تسهیم دانش این است که تسهیم دانش موجب بهبود عملکرد و ارائه خدمات به مشتریان و کاهش هزینه‌ها، زمان توسعه خدمات و محصولات جدید و زمان تاخیر در تحویل خدمات و محصولات به مشتریان و در نهایت کاهش هزینه‌های مربوط به دسترسی به انواع دانش ارزشمند در داخل سازمان می‌شود. در فرآیند تسهیم دانش در سازمانهای پروژه محور، عواملی بر این فرآیند موثرند که سازمانها برای کسب موفقیت در این زمینه باید این عوامل را تحت کنترل و مدیریت خود در آورند [۱۷].

۲-۵- موانع و چالشهای تسهیم دانش در محیط پروژه ای:

در طی انجام این تحقیق، تلاش شده است مقالات، کتابها و گزارشهایی که به نحوی به موضوع مدیریت دانش در سازمانهای پروژه محور و مدیریت دانش پروژه ارتباط پیدا می‌کرد، مورد بررسی و مطالعه قرار گیرد. این بررسی با هدف استخراج و استنباط موانع و چالشها و راهکارهای احتمالی آنها در حوزه تسهیم دانش پروژه که در خلال این متون مورد اشاره قرار گرفته بودند، صورت گرفت. در جدول شماره ۱ موانع و چالشهایی که در خصوص تسهیم دانش پروژه شناسایی شده اند، به شرح زیر ارائه شده است:

جدول ۱. موانع و چالشهای تسهیم دانش در محیطهای پروژه ای

پژوهشهای انجام شده در این حوزه [۱۸] الی [۳۴]	موانع و چالشهای تسهیم دانش پروژه	تایید
داونپورت و همکاران، ۱۹۹۸	موانع و چالشهای تسهیم دانش پروژه	✓
قلهی و بروساک، ۱۹۹۸		
دینستر، ۲۰۰۲		
کلسوی و همکاران، ۲۰۰۲		
اخوان و جعفری، ۲۰۰۵		
سهرانی و همکاران، ۱۳۹۰		
روسکا و وارنر، ۲۰۰۵		
لاو و همکاران، ۲۰۰۵		
یوج، ۲۰۰۷		
اقبال مجد، ۲۰۰۸		
صادقی صبوری، ۲۰۰۸	✓	
کشاورزی، ۲۰۰۸		
اجمل و همکاران، ۲۰۰۸		
ویواورا و همکاران، ۲۰۰۹	✓	
فروزنده و همکاران، ۲۰۱۰		
صباحی، ۱۳۸۹	✓	
برزین پور و همکاران، ۲۰۱۰		
اسلامی، ۲۰۱۰		
برزین پور و اسدی، ۲۰۱۰	✓	

۱. عدم ثبت درس آموخته‌های پروژه به شکل موثر به دلیل عدم تعریف آن در محدوده پروژه و تخصیص بودجه لازم

پژوهشهای انجام شده در این حوزه [۱۸] الی [۳۴]		موانع و چالشهای تسهیم دانش پروژه	ردیف
داونپورت و همکاران، ۱۹۹۸			
فاهی و بروساک، ۱۹۹۸			
دبستزر، ۲۰۰۲	✓		
کاسوی و همکاران، ۲۰۰۲	✓		
اخوان و جعفری، ۲۰۰۵			
سهرابی و همکاران، ۱۳۹۰			
روسکا و وارتیانین، ۲۰۰۵			
لاو و همکاران، ۲۰۰۵			
بوچ، ۲۰۰۷			
اقبال مجد، ۲۰۰۸			
صادقی سمور، ۲۰۰۸	✓		
کشاوری، ۲۰۰۸	✓		
اجمل و همکاران، ۲۰۰۸	✓		
وبوایورا و همکاران، ۲۰۰۹			
فروزنده و همکاران، ۲۰۱۰	✓		
صباحی، ۱۳۸۹	✓		
برزین پور و همکاران، ۲۰۱۰	✓		
اسلامی، ۲۰۱۰			
برزین پور و اسدی، ۲۰۱۰			
		تمایل به تمرکز بر روی فعالیتهای پروژه در مقابل فعالیتهای تسهیم و به اشتراک گذاری دانش به دلیل حساسیت زمان در پروژه	۲
		امتناع افراد از پذیرفتن اشتباهات و حلاجی آنها به دلیل وجود فرهنگ توبیخ	۳
		فقدان رهبری و هدایت مدیریتی در زمینه توجیه افراد برای تسهیم دانش	۴
		نبود انگیزه برای ثبت تجارب و دانش برای پروژههای بعدی	۵
		عدم کارایی و انعطاف پذیری موتورهای جستجو در مورد دانشهای مستند جهت یافتن دانش مورد نیاز	۶
		کاهش احتمال تماس بین پروژه ای به دلیل وضعیت کاری	۷
		عدم تعمیق رابطه اجتماعی درون تیمی به دلیل موقتی بودن	۸
		اکراه افراد به تعاملات به دلیل تفاوتهای فرهنگی، نژادی، جنسیتی، سنی و سطح تحصیلات یا تجربه	۹
		عدم اطلاع از دانش دیگران در زمینههای مختلف	۱۰
		فقدان یا ضعف ارتباطهای رسمی بین پروژهها	۱۱
		ساختار سلسله مراتبی سازمان و یک طرفه بودن جریان دانش از بالا به پایین	۱۲
		عدم قابلیت استفاده از دانش ذخیره شده به دلیل فقدان سیستم یا زیرساخت مناسب	۱۳
		ناسازگاری سیستمهای فناوری اطلاعات با فرآیندهای موجود در سازمان	۱۴
		مشکل در انتقال دانش به دلیل ضمنی بودن و تنیدگی آن در افراد	۱۵
		توجه زیاد به فناوری به جای تعاملات فردی	۱۶
		کمبود فضاهای غیر رسمی تسهیم دانش و شبکههای اجتماعی	۱۷
		عدم اعتماد دارنده دانش به افراد به دلیل امکان سوء استفاده با کسب اعتبار نامشروع از دانش تسهیم شده	۱۸
		عدم بهره گیری از دانش سایر واحدها به دلیل رقابتهای مخرب بین واحدی	۱۹
		عدم درک صحیح از مفهوم دانش و اشتباه گرفتن آن با اطلاعات	۲۰
		بها ندادن به تعاملات بین فردی به دلیل تصویر دانش به عنوان موجودیتی خارج از ذهن افراد و نه وابسته به افراد	۲۱
		وجود دانش ضمنی ناصحیح در افراد	۲۲
		عدم قابلیت استفاده از تجارب پروژههای طرح در هر کدام از پروژهها به دلیل ثبت آنها پس از اتمام طرح	۲۳
		عدم تلاش برای حفظ کارکنان باتجربه	۲۴
		اکراه افراد از کار کردن با سیستمهای فناوری اطلاعات به دلیل عدم آشنایی	۲۵
		عدم آگاهی از فواید سیستمهای جدید فناوری اطلاعات	۲۶

پژوهشهای انجام شده در این حوزه [۱۸] الی [۳۴]		منابع و چالشهای تسهیم دانش پروژه	ردیف
داینورت و همکاران، ۱۹۹۸		نادیده گرفتن تبادل دانشی در نحوه آرایش واحدهای کاری و محیط فیزیکی	۲۷
قلعی و پروساک، ۱۹۹۸		سختی انتقال موارد مربوط به اشتباهات افراد در مقایسه با به اشتراک گذاری اشکالات سیستمی و سازمانی	۲۸
دیسترز، ۲۰۰۲	✓	سختی ورود به شبکههای اجتماعی برای افراد تازه وارد	۲۹
کاسوی و همکاران، ۲۰۰۲		ضعف در مهارتهای فردی و ارتباطات کتبی و شفاهی	۳۰
اخوان و جعفری، ۲۰۰۵		امتناع از عرضه دانش شخصی از روی اعتقاد به اینکه "دانش قدرت است"	۳۱
سهرابی و همکاران، ۱۳۹۰		عدم آگاهی و درک افراد از فواید ثبت درسهای آموخته شده	۳۲
روستکا و وارثتین، ۲۰۰۵	✓	عدم اطلاع دارنده دانش از مفید بودن دانش او برای دیگران	۳۳
لاو و همکارا، ۲۰۰۵		عدم توانایی در تشخیص منابع دانشی که در پروژه استفاده شده اند	۳۴
بوج، ۲۰۰۷	✓	عدم شناخت صحیح و کافی از موانع و تسهیل کنندههای تسهیم دانش	۳۵
اقبال مجد، ۲۰۰۸	✓	تاکید بر ذخیره سازی دانش به جای جریان دانش	۳۶
صادقی صبور، ۲۰۰۸		از دست رفتن بخشی از تجارب پروژه از روی فراموشی	۳۷
کشاوری، ۲۰۰۸	✓	اطلاعات لازم به دلیل ثبت درسهای آموخته به شکل دورهای و نه به صورت پیوسته	۳۸
اجمل و همکاران، ۲۰۰۸	✓	جلوگیری از تجربه اندوزی از طریق سعی و خطا به دلایل هزینه ای	۳۹
ویلیورا و همکاران، ۲۰۰۹	✓	اجتناب از تشکیل جلسات مشترک اعضای ارشد پروژهها برای به اشتراک گذاری دانش احتمالی به دلیل هزینه بر بودن	۴۰
فروزنده و همکاران، ۲۰۱۰	✓	محدودیتهای مرتبط با روش مستندسازی و ثبت تجارب و درسهای آموخته شده	۴۱
صباحی، ۱۳۸۹		عدم وجود مخزن یا پایگاه واحد جهت ذخیره و دسترسی کارکنان به راهنماها یا فرمهایی که توسط افراد تولید می شوند	۴۲
برزین پور و همکاران، ۲۰۱۰	✓	اکراه افراد در استفاده از سیستمهای اطلاعاتی به دلیل فقدان پشتیبانی داخلی یا خارجی برای آن	۴۳
اسلامی، ۲۰۱۰		پرچالش بودن یافتن اطلاعات جنبی لازم جهت مستندسازی به دلیل سطح بالای ساخت یافتگی در برخی موضوعات	۴۴
برزین پور و اسدی، ۲۰۱۰	✓	عدم توانایی ثبت درسهای آموخته شده از پروژهها به شکل موثر و کارآمد	۴۵
		پراکندگی جغرافیایی پروژهها و عدم امکان تبادل دانشی	۴۶
		عدم حمایت ساختار سازمانی پروژهها (بخصوص ساختارهای پروژه ای و ماتریسی قوی از مدیریت دانش بصورت ذاتی)	۴۷
		سختی ارتباط برقرار کردن بین اولویتهای شرکت و اولویتهای مدیریت دانش	۴۸
		عدم اعتقاد کافی مدیران پروژه و سازمان به اثربخش بودن سیستم مدیریت دانش	۴۹
		کم توجهی یا عدم تمایل مدیران پروژه به فرایند مدیریت دانش در پروژه	

۲-۶. راهکارهای تسهیم دانش پروژه در محیط پروژه ای

در جدول شماره ۲ راهکارهایی که در خصوص تسهیم دانش در محیطهای پروژه ای شناسایی شده اند، به شرح زیر ارائه شده است:

جدول ۲. راهکارهای تسهیم دانش در محیطهای پروژه ای

ردیف	راهکارهای تسهیم دانش پروژه	دائینپورت و همکاران، ۱۹۹۸	فاهی و پروساک، ۱۹۹۸	دیسستر، ۲۰۰۲	کاسوی و همکاران، ۲۰۰۲	اخوان و جعفری، ۲۰۰۵	مکی، ۲۰۰۵	روسکا و وارناین، ۲۰۰۵	لاو و همکاران، ۲۰۰۵	یوج، ۲۰۰۷	اقبال مجد، ۲۰۰۸	صادقی صبوره، ۲۰۰۸	کشاورزی، ۲۰۰۸	اجمل و همکاران، ۲۰۰۸	ویلیورا و همکاران، ۲۰۰۹	فرزنده و همکاران، ۲۰۱۰	کمالی، ۲۰۱۰	برزین پور و همکاران، ۲۰۱۰	اسلامی، ۲۰۱۰	صباحی، ۱۳۸۰
۱	پیش بینی مستندسازی و ثبت دروس آموخته شده از پروژه‌ها در برنامه ریزی‌های پروژه		✓	✓		✓					✓		✓		✓	✓		✓		
۲	فرهنگ سازی برای ترغیب به تعاملات چهره به چهره برای تسهیم دانش		✓	✓	✓		✓			✓			✓					✓		
۳	پیش بینی و اختصاص زمان و بودجه کافی برای فعالیتهای تسهیم و به اشتراک گذاری دانش به خصوص در فاز طراحی پروژه	✓		✓	✓	✓	✓						✓							
۴	ارائه رویه‌های مشخص برای تسهیم دانش			✓									✓	✓	✓	✓		✓		
۵	لحاظ کردن فعالیتهای تسهیم دانش کارکنان به عنوان معیاری در ارزیابی عملکرد	✓				✓					✓	✓					✓	✓	✓	
۶	تعریف سمتی با عنوانی نظیر مدیر تجارب پروژه برای مدیریت دانش در پروژه			✓		✓						✓					✓	✓		
۷	استفاده از کارکنان مشترک بین پروژه‌ها برای جریان یافتن دانش بین آنها							✓										✓		
۸	کدگذاری و سازمان دهی دانش برای ذخیره و ایجاد حافظه سازمانی					✓		✓					✓					✓		
۹	بکارگیری فناوری مناسب که سازگاری بین افراد و سازمان ایجاد کند										✓	✓			✓			✓		
۱۰	ایجاد فضای باز، خیرخواهانه، آزاد، امن و سازنده توسط مدیریت برای به اشتراک گذاری دانش کارکنان			✓									✓	✓						
۱۱	مرور مستندات پروژه توسط مدیران ارشد، با هدف کسب دانش			✓							✓		✓							
۱۲	استفاده از تشریک مساعی در کارهای گروهی برای توسعه ایده‌ها و رفع نگرانی از مالکیت معنوی											✓	✓				✓	✓		
۱۳	ایجاد یک پایگاه داده متمرکز برای دستورالعملها و فرمهایی که خود کارکنان برای تسهیل کارها ایجاد می‌کنند					✓		✓							✓					
۱۴	بحث و تبادل نظر الکترونیکی انجمن محور برای انتقال دانش ضمنی افراد به مخزن یا پایگاه دانش سازمان	✓												✓			✓			
۱۵	استفاده از اعضای مشترک بین تیمها یا ایجاد ارتباط با اعضای پروژه‌های قبلی			✓		✓														
۱۶	ارسال پیام و طرح مسئله در انجمنهای تخصصی برای ارائه راه حل					✓		✓												
۱۷	تشکیل فورومهای باز یا تالارهای گفتگوی آزاد در مورد درسهای آموخته و بحث و تبادل تجربیات به شکل غیر رسمی							✓						✓				✓		
۱۸	اعتماد سازی جهت تسهیم داوطلبانه دانش و بینش افراد با استفاده از شبکه‌های غیر رسمی					✓						✓								
۱۹	ایجاد یک درک مشترک سازمانی از دانش از طریق بحث و گفتگو	✓	✓															✓		
۲۰	آگاه کردن مدیران از دامها و مشکلاتی که سر راه ایجاد سیستمهای مدیریت دانش وجود دارد											✓					✓			

پژوهشهای انجام شده در این حوزه [۱۸] الی [۳۴]		راهنمای تسهیم دانش پروژه	ردیف
داونپورت و همکاران، ۱۹۹۸	✓	آگاه سازی مدیران از مزایای تسهیم دانش	۲۱
فاهی و پروساک، ۱۹۹۸		آموزش نقاط مورد انتظار تولید دانش در پروژه، نحوه بررسی و مرور پروژه و نحوه مستندسازی و نگهداری دانش	۲۲
دبستر، ۲۰۰۲	✓	به رسمیت شناختن شبکه‌های دانشی	۲۳
کاسوی و همکاران، ۲۰۰۲		استفاده از مشاوران با تجربه و ایجاد مرکز مشاوره در سازمان برای نهادینه کردن به اشتراک گذاری دانش افراد	۲۴
احوان و جعفری، ۲۰۰۵	✓	ایجاد ساختار سازمانی باز و انعطاف پذیر برای تسهیم دانش بهتر	۲۵
مکی، ۲۰۰۵		الزام افراد به مطالعه پایگاه اطلاعات درس‌های آموخته در بدو و شروع کار	۲۶
روسکا و وارتاین، ۲۰۰۵	✓	انجام مصاحبه‌های خاتمه خدمت و ثبت تجارب افراد	۲۷
لاو و همکاران، ۲۰۰۵	✓	تهیه نقشه دانش شامل اطلاعات تخصیص افراد به پروژه‌ها و نحوه تماس با آنها	۲۸
بوخ، ۲۰۰۷		به کارگیری سیستمهای جدید فناوری اطلاعات	۲۹
اقبال مجید، ۲۰۰۸	✓	تعامل انتخابی با افراد به منظور احتراز از پیامهایی که با تمایل و مزاج شخصی تضاد دارند	۳۰
صادقی صبور، ۲۰۰۸	✓	فراهم کردن زمینه تبادل افکار و تجارب اشخاص به دلیل قابلیت تطبیق دهی با مفاهیم جدید و ایجاد دانش جدید و تبدل دانش	۳۱
کساورزی، ۲۰۰۸	✓	به اشتراک گذاری انفرادی مدارک پروژه به دور از رویه‌های رسمی	۳۲
اجمل و همکاران، ۲۰۰۸	✓	پرهیز از سرزنش افراد و توجه به نوع و عملکرد شخصی افراد به منظور ثمربخش کردن بازبینی تجارب پروژه	۳۳
ویونپورا و همکاران، ۲۰۰۹	✓	تصحیح دانش ضمنی افراد از طریق شناسایی این دانش و بررسی تاثیرات ممکن دانسته‌های اشتباه در نتایج کار	۳۴
فروزنده و همکاران، ۲۰۱۰	✓	راهنمایی تازه واردها در مورد شخصی که می‌توانند برای به اشتراک گذاری دانش به او مراجعه کنند	۳۵
کمالی، ۲۰۱۰	✓	تشکیل دفاتر مدیریت پروژه‌ها (PMO) که با عنوان مراکز تعالی هم نامیده می‌شود، با استفاده از افراد توانمند و با تجربه	۳۶
برزین پور و همکاران، ۲۰۱۰	✓	وجود یک واحد پشتیبانی فناوری اطلاعات و ارتباطات	۳۷
اسلامی، ۲۰۱۰	✓	تمرکز بر روی یکی از مکانیزمهای تسهیم دانش و استفاده از سایر مکانیزمها به عنوان پشتیبان	۳۸
صباحی، ۱۳۸۰	✓	تشکیل جلسات دوره ای مسؤولین پروژه‌های مختلف با یکدیگر	۳۹
	✓	ایجاد انجمنهای خبرگی با عضویت داوطلبانه اعضای پروژه‌های مختلف	۴۰
	✓	سعی در فراهم کردن قابلیت جستجوی قوی در پایگاه دانش	۴۱
	✓	اجتماعی سازی کارکنان جدید به شکل رسمی و پیوسته	۴۲
	✓	ابلاغ واضح اهداف و استراتژی‌های مدیریت دانش به کارکنان	۴۳
	✓	پیش بینی الزام کارکنان به تسهیم دانش در شرح وظایف ایشان	۴۴

۳. فرضیه‌های تحقیق

بر اساس استاندارد گسترده دانش مدیریت پروژه^۱ PMBOK، مراحل ۴ گانه زیر برای چرخه حیات پروژه در نظر گرفته شده است [17].

- شروع پروژه
- سازماندهی و آماده سازی
- انجام کارهای پروژه
- خاتمه پروژه

بر اساس آنچه تاکنون مطرح شده است، فرضیه‌های زیر برای این پژوهش تبیین شده اند:

- هر کدام از مراحل چرخه حیات پروژه‌ها می‌تواند چالشهای متفاوتی برای تسهیم دانش داشته باشد.
- هر کدام از مراحل چرخه حیات پروژه‌ها می‌تواند راهکارهای متفاوتی برای تسهیم دانش داشته باشد.

۴. روش شناسی تحقیق

این تحقیق از لحاظ هدف، کاربرد و نحوه گردآوری داده‌ها، توصیفی از نوع پیمایشی می‌باشد. جمع آوری اطلاعات در هر تحقیقی باید با توجه به اهداف تحقیق، روش تحقیق و خصوصیات نمونه انتخاب شده انجام شود. بنابراین در راستای جمع آوری داده‌های مورد نیاز، از روشهای کتابخانه ای و غیر کتابخانه ای (کسب نظر از خبرگان دانشگاهی و اجرایی برای تعیین موانع و چالشهای تسهیم دانش در سازمانهای پروژه محور) استفاده شده است. جامعه آماری این تحقیق از میان خبرگان اجرایی فعال در حوزه‌های مدیریت دانش و مدیریت پروژه در شرکت مهندسی مشاور سازه پردازی ایران به عنوان سازمان در نظر گرفته شده برای مطالعه موردی انتخاب شده است. در مرحله نظرخواهی از خبرگان تلاش شده است تا متخصصانی برگزیده شوند که در حوزه آموزش، پژوهش و اجرای فرآیندهای مدیریت دانش و مدیریت پروژه از سطح دانش و تجربه مطلوبی برخوردار باشند. با توجه به محدودیت در جامعه خبرگان، تلاش شده است که خبرگان موجود تا حد امکان شناسایی شده و بر اساس روش نمونه گیری قضاوتی، پرسشنامه مربوطه برای آنها ارسال شود. در ابتدا، این پرسشنامه بین ۱۵ خبره برای تایید روایی ظاهری و مفهومی توزیع شده و سپس بر اساس پرسشنامه تایید شده، نسبت به توزیع آن بین تمامی خبرگان در دسترس (۱۰۲ خبره) اقدام شد. در گام بعدی پس از تحلیل‌های آماری نظرات خبرگان نسبت به تعیین میزان بازدارندگی هر کدام از چالشها و موانع شناسایی شده در مراحل چرخه حیات پروژه از یک طرف و میزان اثربخشی راهکارهای ارائه شده برای تسهیم دانش در مراحل چرخه حیات پروژه از طرف دیگر اقدام شده است.

۵. یافته‌های تحقیق

۵-۱. کلیات

با توجه به اینکه لازم است موانع، چالشها و راهکارهای تسهیم و به اشتراک گذاری دانش در محیطهای پروژه ای بر اساس مراحل چرخه حیات پروژه مورد بررسی و تجزیه و تحلیل قرار گیرند که به علت عدم اشاره به این طبقه بندی در تحقیقات پیشین، این کار با کمک خبرگان دانشگاهی و اجرایی مدیریت دانش و مدیریت پروژه و از طریق طراحی پرسشنامه مربوطه این تحقیق صورت گرفته است. در گام بعدی کلیه اطلاعات جمع آوری شده در مورد چالشها و راهکارهای تسهیم دانش در این مرحله مورد بررسی مجدد قرار گرفت تا بتوان برای آن قالب مشخصی تعریف کرد. در این مرحله ابتدا موانع و چالشهای تسهیم دانش در محیط پروژه ای به ۹ گروه زیر تقسیم بندی گردید:

۱- آگاهی و آموزش، ۲- فرهنگی، ۳- انگیزشی، ۴- رویه ای، ۵- ساختاری، ۶- سازمانی، ۷- مدیریت پروژه ای، ۸- تکنولوژیکی، ۹- ارتباطی

در ادامه راهکارهای تسهیم دانش در محیط پروژه ای با بررسی‌های به عمل آمده به ۷ گروه زیر تقسیم بندی گردید:

۱- آگاهی و آموزش، ۲- فرهنگی، ۳- رویه ای، ۴- ساختاری ۵- سازمانی، ۶- مدیریت پروژه ای، ۷- تکنولوژیکی

۵-۲. اعتبارسنجی پرسشنامه:

پس از گردآوری داده‌های تحقیق، برای ارزیابی پایایی پرسشنامه تحقیق از آزمون آلفای کرونباخ استفاده شده است. در صورتی که خروجی این آزمون بیش از ۰/۷ باشد، پرسشنامه از پایایی لازم برخوردار است. این آزمون با استفاده از نرم افزار SPSS انجام شده است. پس از تایید روایی ظاهری و مفهومی متغیرها و پرسشهای آنها توسط خبرگان دانشگاهی، پرسشنامه اولیه بین ۱۵ نفر از خبرگان دانشگاهی و اجرایی توزیع شد و پایایی نتایج توسط آلفای کرونباخ سنجش شده است. نتیجه آزمون پایایی برای داده‌های گردآوری شده برابر ۰/۷۲ است که نتیجه مطلوبی بوده و امکان توزیع پرسشنامه بین تعداد بیشتری از پاسخ دهندگان را فراهم می‌آورد.

با توجه به اینکه برای دریافت نظرات خبرگان در پرسشنامه تهیه شده بر مبنای طیف لیکرت (ارقام ۱ تا ۵) عمل شده است، لذا چنانچه میانگین نظرات ارائه شده توسط خبرگان برای هر کدام از چالشها و راهکارهای تسهیم دانش بالاتر از رقم ۳ قرار گرفته باشد، می‌توان نتیجه گرفت چالش یا راهکار تسهیم دانش معرفی شده به عنوان چالش یا راهکار موثر، مورد توجه خبرگان قرار گرفته است.

از چالشها و موانع در کدام مرحله حیات پروژه بر روی تسهیم دانشهای خلق و تولید شده در آن مرحله از پروژه تاثیر گذار می‌باشد. لازم به ذکر است تعیین چالشهای موثر بر هر کدام از مراحل چرخه حیات پروژه با توجه به نظرخواهی صورت گرفته از خبرگان دانشگاهی در حوزه مدیریت دانش و مدیریت پروژه و بر اساس تجزیه و تحلیل نتایج پرسشنامه این تحقیق صورت گرفته است.

۳-۵. تعیین چالشهای موثر بر تسهیم دانش در مراحل چرخه حیات پروژه: مصادیق گروه موانع و چالشهایی که تعریف شده در جدول شماره ۳ به طور کامل ذکر شده است. بدیهی است که فرآیند تسهیم دانش در مراحل مختلف چرخه حیات پروژه با چالشهای مختلف و متفاوتی می‌تواند روبرو شود که در این جدول مشخص شده است که هر کدام

جدول ۳. چالشها و موانع تسهیم دانش در محیط پروژه ای در ارتباط با چرخه حیات پروژه

میزان بازدارندگی چالش در مراحل چرخه حیات

پروژه (امتیاز بین ۱ تا ۵)

گروه بندی	کد	موانع و چالشهای تسهیم دانش پروژه	تأمین پروژه	آماده سازی سازماندهی و پروژه	انجام کارهای پروژه	خاتمه پروژه
۱- آگاهی و آموزش	۱-۱	فقدان رهبری و هدایت مدیریتی در زمینه توجیه افراد برای تسهیم دانش	✓	✓	✓	✓
	۲-۱	عدم درک صحیح از مفهوم دانش و اشتباه گرفتن آن با اطلاعات	✓	✓	✓	✓
	۳-۱	ضعف در مهارتهای فردی و ارتباطات کتبی و شفاهی	✓	✓	✓	✓
	۴-۱	عدم آگاهی و درک افراد از فواید ثبت درسهای آموخته شده	✓	✓	✓	✓
	۵-۱	عدم اطلاع دارنده دانش از مفید بودن دانش او برای دیگران	✓	✓	✓	✓
	۶-۱	عدم شناخت صحیح و کافی از موانع و تسهیل کنندههای تسهیم دانش	✓	✓	✓	✓
	۷-۱	تاکید بر ذخیره سازی دانش به جای جریان دانش	✓	✓	✓	✓
	۸-۱	عدم توانایی در ثبت درسهای آموخته شده از پروژهها به شکل موثر و کارآمد	✓	✓	✓	✓
۲- فرهنگی	۱-۲	امتناع افراد از پذیرفتن اشتباهات و حلاجی آنها به دلیل وجود فرهنگ توبیخ	✓	✓	✓	✓
	۲-۲	عدم تعمیق رابطه اجتماعی درون تیمی به دلیل موقتی بودن تیم	✓	✓	✓	✓
	۳-۲	اکراه افراد به تعاملات به دلیل تفاوتهای فرهنگی، نژادی، جنسیتی، سنی و سطح تحصیلات یا تجربه	✓	✓	✓	✓
	۴-۲	مشکل در انتقال دانش به دلیل ضمنی بودن و تنیدگی آن در افراد	✓	✓	✓	✓
	۵-۲	عدم اعتماد دارنده دانش به افراد به دلیل امکان سوء استفاده با کسب اعتبار نامشروع از دانش تسهیم شده	✓	✓	✓	✓
	۶-۲	عدم بهره گیری از دانش سایر بخشها، واحدها و پروژهها به دلیل رقابتهای مخرب بین واحدی	✓	✓	✓	✓
	۷-۲	بها ندادن به تعاملات بین فردی به دلیل داشتن تصویر دانش به عنوان موجودیتی خارج از ذهن افراد و نه وابسته به افراد	✓	✓	✓	✓
	۸-۲	وجود دانش ضمنی ناصحیح در افراد	✓	✓	✓	✓
	۹-۲	سختی انتقال موارد مربوط به اشتباهات افراد در مقایسه با به اشتراک گذاری اشکالات سیستمی و سازمانی	✓	✓	✓	✓
	۱۰-۲	امتناع از عرضه دانش شخصی از روی اعتقاد به اینکه "دانش قدرت است"	✓	✓	✓	✓
۳- انگیزش	۱۱-۲	جلوگیری از تجربه اندوزی از طریق سعی و خطا به دلایل هزینه ای	✓	✓	✓	✓
	۱۲-۲	اجتناب از تشکیل جلسات مشترک اعضای ارشد پروژهها برای به اشتراک گذاری دانش احتمالی به دلیل هزینه بر بودن	✓	✓	✓	✓
	۱۳-۲	عدم اعتقاد کافی مدیران پروژه و سازمان به اثربخش بودن سیستم مدیریت دانش	✓	✓	✓	✓
	۱-۳	نبود انگیزه برای ثبت تجارب و دانش برای پروژههای بعدی	✓	✓	✓	✓

✓	✓	✓	✓	محدودیت‌های مرتبط با روش مستندسازی و ثبت تجارب و درس‌های آموخته شده	۱-۴	
						۴- رویه ای
✓	✓			پرچالش بودن یافتن اطلاعات جنبی لازم جهت مستندسازی به دلیل سطح بالای پیچیدگی در برخی موضوعات	۲-۴	
✓	✓	✓	✓	ساختار سلسله مراتبی شرکت و یک طرفه بودن جریان دانش از بالا به پایین	۱-۵	
						۵- ساختاری
✓	✓	✓	✓	عدم حمایت ساختار سازمانی پروژه‌ها (بخصوص ساختارهای پروژه ای و ماتریسی قوی) از مدیریت دانش بصورت ذاتی	۲-۵	
✓	✓	✓	✓	عدم اطلاع از دانش دیگران در زمینه‌های مختلف	۱-۶	
				فقدان یا ضعف ارتباطات رسمی بین پروژه‌ها	۲-۶	
				کمبود فضاهای غیر رسمی تسهیم دانش و شبکه‌های اجتماعی در سطح شرکت	۳-۶	
✓	✓	✓	✓	عدم تلاش برای حفظ کارکنان باتجربه	۴-۶	
				نادیده گرفتن تبادل دانشی در نحوه آرایش بخشها و واحدهای کاری و محیط فیزیکی	۵-۶	۶- سازمانی
					۶-۶	
✓	✓	✓	✓	سختی ارتباط برقرار کردن بین اولویت‌های شرکت و اولویت‌های مدیریت دانش		
✓	✓	✓	✓	کم توجهی یا عدم تمایل مدیران پروژه به فرآیند مدیریت دانش در پروژه	۷-۶	
✓	✓	✓	✓	عدم ثبت درس آموخته‌های پروژه به شکل موثر به دلیل عدم تعریف آن در محدوده پروژه و تخصیص بودجه لازم	۱-۷	
✓	✓	✓	✓	تمایل به تمرکز بر روی فعالیتهای پروژه در مقابل فعالیتهای تسهیم دانش به دلیل حساسیت زمان در پروژه	۲-۷	۷- مدیریت پروژه
✓	✓	✓	✓	عدم توانایی در تشخیص منابع دانشی که در پروژه استفاده شده اند	۳-۷	
✓	✓	✓	✓	از دست رفتن بخشی از تجارب پروژه از روی فراموشی اطلاعات لازم به دلیل ثبت درس‌های آموخته به شکل دوره ای و نه به صورت پیوسته	۴-۷	
✓	✓	✓	✓	عدم قابلیت استفاده از دانش ذخیره شده به دلیل فقدان سیستم یا زیرساخت مناسب	۱-۸	
✓	✓			ناسازگاری سیستمهای فناوری اطلاعات با فرآیندهای موجود در شرکت	۲-۸	
				توجه زیاد به فناوری به جای تعاملات فردی	۳-۸	
✓	✓			اکراه افراد از کار کردن با سیستمهای فناوری اطلاعات به دلیل عدم آشنایی	۴-۸	
✓	✓	✓	✓	عدم آگاهی از فواید سیستمهای جدید فناوری اطلاعات	۵-۸	۸- تکنولوژیکی
✓	✓			سختی ورود به شبکه‌های اجتماعی برای افراد تازه وارد	۶-۸	
				عدم وجود مخزن یا پایگاه واحد جهت ذخیره و دسترسی کارکنان به راهنماها یا فرمهایی که توسط افراد تولید می‌شوند	۷-۸	
✓	✓	✓	✓	اکراه افراد در استفاده از سیستمهای اطلاعاتی به دلیل فقدان پشتیبانی داخلی یا خارجی برای آن	۸-۸	
				کاهش احتمال تماس بین پروژه ای به دلیل وضعیت کاری دور از هم در پروژه	۱-۹	۹- ارتباطی
				پراکندگی جغرافیایی پروژه‌ها و عدم امکان تبادل دانشی	۲-۹	

۴-۵. تعیین راهکارهای موثر بر تسهیم دانش در مراحل چرخه حیات پروژه

مشروح راهکارهای پیشنهادی در قالب گروه بندی‌های مذکور در جدول شماره ۴ ارائه شده است. در مورد راهکارها نیز مانند موانع و چالشها، مراحل چرخه حیات پروژه مشخص شده اند که مستقیماً از

این راهکارها متأثر می‌شوند. بدیهی است که در این مورد نیز راهکارهایی وجود دارند که می‌توانند مستقیماً بر روی چند مرحله از چرخه حیات پروژه اثر گذاشته و موجب تسهیل در تسهیم دانش شوند. در این خصوص نیز بر اساس جمع بندی نقطه نظرات

خبرگان که با تجزیه و تحلیل نتایج پرسشنامه این تحقیق حاصل شده، عمل شده است.

جدول ۴. راهکارهای تسهیم دانش در محیط پروژه ای در ارتباط با چرخه حیات پروژه

گروه بندی	کد	راهکارهای تسهیم دانش پروژه	شروع پروژه	سازماندهی و آماده سازی	انجام کارهای پروژه	خاتمه پروژه
	۱-۱	ایجاد یک درک مشترک سازمانی از دانش از طریق بحث و گفتگو	✓	✓	✓	✓
۱- آگاهی و آموزش	۲-۱	آگاه کردن مدیران از دامها و مشکلاتی که سر راه ایجاد سیستمهای مدیریت دانش وجود دارد	✓	✓	✓	✓
	۳-۱	آگاه سازی مدیران از مزایای تسهیم دانش	✓	✓	✓	✓
	۴-۱	آموزش نقاط مورد انتظار تولید دانش در پروژه، نحوه بررسی و مرور پروژه و نحوه مستندسازی و نگهداری دانش	✓	✓	✓	✓
	۱-۲	فرهنگ سازی برای ترغیب به تعاملات چهره به چهره برای تسهیم دانش	✓	✓	✓	✓
۲- فرهنگی	۲-۲	ایجاد فضای باز، خیرخواهانه، آزاد، امن و سازنده توسط مدیریت برای به اشتراک گذاری دانش کارکنان	✓	✓	✓	✓
	۳-۲	استفاده از تشریک مساعی در کارهای گروهی برای توسعه ایدهها و رفع نگرانی از مالکیت معنوی	✓	✓	✓	✓
	۴-۲	اعتماد سازی جهت تسهیم داوطلبانه دانش و بینش افراد با استفاده از شبکههای غیر رسمی	✓	✓	✓	✓
	۵-۲	تعامل انتخابی با افراد به منظور احتراز از پیامهایی که با تمایل و مزاج شخصی تضاد دارند	✓	✓	✓	✓
	۶-۲	فراهم کردن زمینه تبادل افکار و تجارب اشخاص به دلیل قابلیت تطبیق دهی با مفاهیم جدید و ایجاد دانش جدید و تبادل دانش ضمنی به آشکار	✓	✓	✓	✓
	۷-۲	پرهیز از سرزنش افراد و توجه به نوع و عملکرد شخصی افراد به منظور ثمربخش کردن بازبینی تجارب پروژه	✓	✓	✓	✓
	۸-۲	اجتماعی سازی کارکنان جدید به شکل رسمی و پیوسته	✓	✓	✓	✓
	۱-۳	پیش بینی مستندسازی و ثبت درسهای آموخته شده از پروژهها در برنامه ریزیهای پروژه	✓	✓	✓	✓
۳- رویه ای	۲-۳	ارائه رویههای مشخص برای تسهیم دانش	✓	✓	✓	✓
	۳-۳	لحاظ کردن فعالیتهای تسهیم دانش کارکنان به عنوان معیاری در ارزیابی عملکرد	✓	✓	✓	✓
	۴-۳	کدگذاری و سازمان دهی دانش برای ذخیره و ایجاد حافظه سازمانی	✓	✓	✓	✓
	۵-۳	الزام افراد به مطالعه پایگاه اطلاعات درسهای آموخته در بدو و شروع کار	✓	✓	✓	✓
	۶-۳	پیش بینی الزام کارکنان به تسهیم دانش در شرح وظایف ایشان	✓	✓	✓	✓
	۱-۴	تعریف سمتی با عنوانی نظیر مدیر تجارب پروژه برای مدیریت دانش در پروژه	✓	✓	✓	✓
۴- ساختاری	۲-۴	به رسمیت شناختن شبکههای دانشی	✓	✓	✓	✓
	۳-۴	ایجاد ساختار سازمانی باز و انعطاف پذیر برای بهبود شرایط تسهیم دانش	✓	✓	✓	✓
	۴-۴	تشکیل دفاتر مدیریت پروژهها (PMO) با استفاده از افراد توانمند و با تجربه	✓	✓	✓	✓

✓	✓	✓	✓	۵-۴	ایجاد انجمنهای خبرگی (COP) با عضویت داوطلبانه اعضای پروژههای مختلف	
✓	✓	✓	✓	۱-۵	استفاده از کارکنان مشترک بین پروژهها برای جریان یافتن دانش بین آنها	
✓	✓	✓	✓	۲-۵	استفاده از اعضای مشترک بین تیمها یا ایجاد ارتباط با اعضای پروژههای قبلی	
✓	✓			۳-۵	ارسال پیام و طرح مسئله در انجمنهای تخصصی برای ارائه راه حل در زمینههای مختلف	
✓				۴-۵	انجام مصاحبههای خاتمه خدمت و ثبت تجارب افراد	
✓				۵-۵	تهیه نقشه دانش شامل اطلاعات تخصیص افراد به پروژهها و نحوه تماس با آنها	۵-سازمانی
✓	✓			۶-۵	تصحیح دانش ضمنی افراد از طریق شناسایی این دانش و بررسی تاثیرات ممکن دانستههای اشتباه در نتایج کار	
✓	✓	✓		۷-۵	راهنمایی تازه واردها در مورد شخصی که می‌توانند برای به اشتراک گذاری دانش به او مراجعه کنند	
	✓	✓		۸-۵	ابلاغ واضح اهداف و استراتژی‌های مدیریت دانش به کارکنان	
✓	✓	✓		۱-۶	پیش بینی و اختصاص زمان و بودجه کافی برای فعالیتهای تسهیم دانش به خصوص در فاز طراحی پروژه	
✓	✓	✓		۲-۶	مرور مستندات پروژه توسط مدیران ارشد، با هدف کسب دانش	۶-مدیریت پروژه
✓	✓			۳-۶	به اشتراک گذاری انفرادی مدارک پروژه به دور از رویه‌های رسمی	
✓	✓	✓		۴-۶	تشکیل جلسات دوره ای مسؤولین پروژههای مختلف با یکدیگر	
✓	✓	✓	✓	۱-۷	بکارگیری فناوری مناسب که سازگاری بین افراد و سازمان ایجاد کند	
✓	✓	✓	✓	۲-۷	ایجاد یک پایگاه داده متمرکز برای دستورالعملها و فرمهایی که خود کارکنان برای تسهیل کارها ایجاد می‌کنند	
✓	✓			۳-۷	بحث و تبادل نظر الکترونیکی انجمن محور برای انتقال دانش ضمنی افراد به مخزن یا پایگاه دانش سازمان	۷-تکنولوژیکی
✓	✓	✓		۴-۷	تشکیل فورومهای باز یا تالارهای گفتگوی آزاد در مورد درسهای آموخته و بحث و تبادل تجربیات به شکل غیر رسمی	
✓	✓	✓		۵-۷	به کارگیری سیستمهای جدید فناوری اطلاعات	
✓	✓			۶-۷	وجود یک واحد پشتیبانی فناوری اطلاعات و ارتباطات	
✓	✓	✓		۷-۷	سعی در فراهم کردن قابلیت جستجوی قوی در پایگاه دانش	

۵-۵. تجزیه و تحلیل چالشهای موثر بر تسهیم دانش در مراحل چرخه حیات پروژه:

نمودارهای ۱ تا ۹ امتیاز میزان بازدارندگی موانع و چالشهای تسهیم دانش را به تفکیک گروههای نه گانه و بر اساس مراحل چرخه حیات پروژه در مقیاس لیکرت (۱-۵) نشان می‌دهد. با توجه به این نمودارها از میان گروه موانع و چالشهای آگاهی و آموزش، مهمترین مانع ضعف در مهارتهای فردی و ارتباطات کتبی و شفاهی شناخته شده است. با توجه به ویژگی‌های فرهنگی ما ایرانیان که در ارتباطات شفاهی بهتر از ارتباطات مکتوب عمل می‌کنیم، به نظر می‌رسد ضعف افراد در مستندسازی و مکتوب کردن آموخته‌ها و تجربیات در این شرکت نیز به عنوان یک مانع و چالش کلیدی در مقابل تسهیم و به اشتراک گذاری دانش عمل نموده است. بررسی گروه دوم موانع و چالشها که موانع فرهنگی است، نشان می‌دهد که بارزترین مانع و چالش در این گروه عدم اعتقاد کافی

مدیران پروژه و سازمان به اثربخش بودن سیستم مدیریت دانش است که می‌تواند بروی مجموعه حرکتیهای سازمان در حوزه مدیریت دانش تاثیر سوء داشته باشد. لازم به ذکر است این چالش بازدارنده ترین چالش در کل مجموعه چالشهای شناسایی شده می‌باشد که نشان از اهمیت و لزوم فرهنگ سازی و توجه مدیران نسبت به مدیریت دانش به صورت عام و تلاش و برنامه ریزی برای دستیابی به اهداف مورد نظر به منظور افزایش اثربخشی سیستم مدیریت دانش می‌باشد.

انگیزش سومین گروه از موانع و چالشهای تسهیم دانش می‌باشد که دارای یک چالش تحت عنوان نبود انگیزه برای ثبت تجارب و دانش برای پروژههای بعدی می‌باشد که این چالش نیز جز ۱۰ چالش اصلی سازمان در تسهیم دانش تشخیص داده شده است. در این راستا به نظر می‌رسد سازمان در راهکارهای انگیزش و فرهنگی خود

می‌بایست برای انگیزه مند نمودن دانشگران به ثبت و تسهیم تجارب و دانشهای خود تدابیر لازم را بیاندیشد.

چهارمین گروه از موانع و چالشهای طبقه بندی شده عبارتست از موانع و چالشهای رویه ای که مهمترین مانع و چالش شناسایی شده در این گروه پرچالش بودن یافتن اطلاعات جنبی لازم جهت مستندسازی به دلیل سطح بالای پیچیدگی در برخی موضوعات می‌باشد. در این خصوص لازم است ضمن آموزش و فرهنگ سازی به منظور ساده سازی رویه‌ها و فرآیندهای ثبت و تسهیم دانش در سطح پروژه‌ها و سازمان، می‌بایست از مکانیزمهای شخصی سازی انفرادی و نهادینه که شامل روشها و ابزارهای تسهیم دانش مبتنی بر تعامل و گفتگو می‌باشد، بهره برداری نمود.

موانع و چالشهای ساختاری پنجمین گروه از موانع و چالشهای تسهیم دانش را تشکیل می‌دهد که در بین آنها عدم حمایت ساختار سازمانی پروژه‌ها (بخصوص ساختارهای پروژه ای و ماتریسی قوی) از مدیریت دانش بصورت ذاتی به عنوان مهمترین مانع و چالش از طرف کارکنان شناخته شده است. با توجه به اهمیت و نقش ساختار سازمانی در تسهیم فرآیندهای مدیریت دانش از جمله تسهیم و به اشتراک گذاری دانش، لازم است سازمان در راهکارهای حوزه ساختار و سازمان به این موضوع مهم توجه ویژه نموده و با بازنگری ساختارهای سازمانی و بهبود آنها در جهت تسهیم فرآیند تسهیم دانش گام بردارد.

چالشهای سازمانی به عنوان ششمین دسته از چالشهای شناسایی شده می‌باشند که کم توجهی یا عدم تمایل مدیران پروژه به فرآیند مدیریت دانش در پروژه به عنوان مهمترین چالش این گروه تعیین شده است. لازم به ذکر است این چالش نیز در تحلیل کلی به عنوان یکی از ۱۰ چالش اصلی تسهیم دانش در سازمان شناسایی شده است که اهمیت فرهنگ سازی، آموزش و توجیه مدیران پروژه به عنوان محوری ترین افراد موثر در فرآیند مدیریت پروژه‌ها را بیش از پیش مطرح می‌سازد. برای همراه سازی مدیران پروژه با فرآیند تسهیم دانش در محیطهای پروژه ای می‌بایست مجموعه و ترکیبی از راهکارهای فرهنگی، آموزشی، انگیزشی، ساختاری و مدیریت پروژه ای مدنظر قرار گیرد تا اثربخشی لازم را به همراه داشته باشد. هفتمین گروه از چالشهای تسهیم دانش به چالشهای مدیریت پروژه ای اختصاص دارد که به ماهیت پروژه ای سازمان بر می‌گردد. در این دسته نیز دو چالش بصورت مشترک به عنوان مهمترین موانع و چالشها شناسایی گردید که عبارتند از: عدم ثبت درس آموخته‌های پروژه به شکل موثر به دلیل عدم تعریف آن در محدوده پروژه و تخصیص بودجه لازم و تمایل به تمرکز بر روی فعالیتهای پروژه در مقابل فعالیتهای تسهیم دانش به دلیل حساسیت زمان در پروژه. این دو چالش نشان می‌دهد که به دلیل حساسیتهای خاص محیطهای پروژه ای که شرایط کارفرمایی و اجرایی پروژه واقعیتهایی را بر

سازمان پروژه تحمیل می‌کند، فعالیتهای مدیریت دانش با چالشهای گسترده تری روبرو خواهد شد. در این راستا لازم است سازمان راهکارهای مناسبی را از جمله در حوزه مدیریت پروژه‌ها و تهیه برنامه مدیریت پروژه‌ها برای تسهیل فرآیند تسهیم دانش به کار گیرد.

هشتمین گروه از موانع و چالشها به موانع و چالشهای تکنولوژیک اختصاص دارد که در این گروه نیز عدم آگاهی از فواید سیستمهای جدید فناوری اطلاعات به عنوان کلیدی ترین مانع تعیین شده است. در این راستا به نظر می‌رسد با آگاهی سازی و آموزش کارکنان سازمان در خصوص فواید سیستمهای نوین فناوری اطلاعات و نقش آنها در تسهیل فرآیندهای تسهیم و به اشتراک گذاری دانش می‌توان به اثربخشی بیشتر این فرآیند امیدوار بود.

در نهایت موانع و چالشهای ارتباطی به عنوان آخرین گروه از موانع و چالشها می‌باشد که در آن کاهش احتمال تماس بین پروژه ای به دلیل وضعیت کاری دور از هم در پروژه به عنوان موثرترین چالش اعلام گردیده است. در این خصوص با توجه به وضعیت پراکندگی محلهای انجام پروژه‌ها در سطح کشور و حتی خارج از کشور لازم است با راهکارهایی در حوزه‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات بر چالش فواصل جغرافیایی و جدا شدن افراد سازمان در محیطهای پروژه ای فائق آمد.

با تحلیل نتایج نظر سنجی صورت گرفته در بعد چرخه حیات پروژه نیز می‌توان به نتایج جالب توجهی دست یافت. همانگونه که از نمودارها قابل مشاهده می‌باشد بیشتر میزان بازدارندگی چالشهای آگاهی و آموزش، فرهنگی، انگیزشی، ساختاری، سازمانی، مدیریت پروژه ای، تکنولوژیکی و ارتباطی در مرحله انجام پروژه وجود دارد. در حالی که از دیدگاه کارکنان سازمان بیشترین میزان بازدارندگی چالشهای رویه ای در مرحله خاتمه پروژه وجود دارد.

در گروه چالشهای آگاهی و آموزش مهمترین چالش در مرحله خاتمه پروژه به چالش عدم توانایی در ثبت درسهای آموخته شده از پروژه‌ها به شکل موثر و کارآمد اختصاص یافته است.

در گروه چالشهای فرهنگی نیز مهمترین چالش در مرحله انجام پروژه به چالش عدم اعتقاد کافی مدیران پروژه و سازمان به اثربخش بودن سیستم مدیریت دانش اختصاص دارد.

در گروه چالشهای انگیزشی نیز مهمترین چالش در مرحله انجام پروژه به چالش نبود انگیزه برای ثبت تجارب و دانش برای پروژه‌های بعدی اختصاص یافته است.

در گروه چالشهای رویه ای نیز مهمترین چالش در مرحله خاتمه پروژه به پرچالش بودن یافتن اطلاعات جنبی لازم جهت مستندسازی به دلیل سطح بالای پیچیدگی در برخی موضوعات اختصاص دارد.

در گروه چالشهای ارتباطی نیز مهمترین چالش بصورت مشترک در مرحله آماده سازی، سازماندهی و انجام پروژه به چالش کاهش احتمال تماس بین پروژه ای به دلیل وضعیت کاری دور از هم در پروژه اختصاص یافته است.

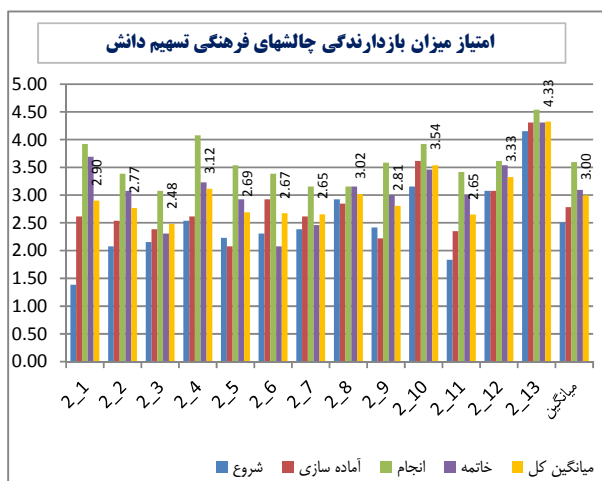
میانگین کل امتیازات چالشهای تسهیم دانش بر اساس مقیاس لیکرت رقم ۳/۲ محاسبه شده است که با توجه به بالاتر بودن آن از میانگین مقیاس لیکرت (۳) نشان می‌دهد چالشها و موانع تسهیم دانش در شرکت سازه پردازی ایران از نگاه کارکنان سازمان که در نظرخواهی صورت گرفته مشارکت کرده اند، کمی بالاتر از حد متوسط بوده است و لازم است سازمان با پیاده سازی راهکارهای مورد نظر میزان چالشها را کاهش داده و برای اندازه گیری میزان اثربخشی آنها در یک مرحله دیگر نسبت به محاسبه میانگین چالشها و مقایسه آن با رقم ۳/۲ محاسبه شده فعلی اقدام نماید.

در گروه چالشهای ساختاری نیز مهمترین چالش بصورت مشترک در مرحله انجام و خاتمه پروژه به چالش عدم حمایت ساختار سازمانی پروژه‌ها از مدیریت دانش بصورت ذاتی اختصاص یافته است.

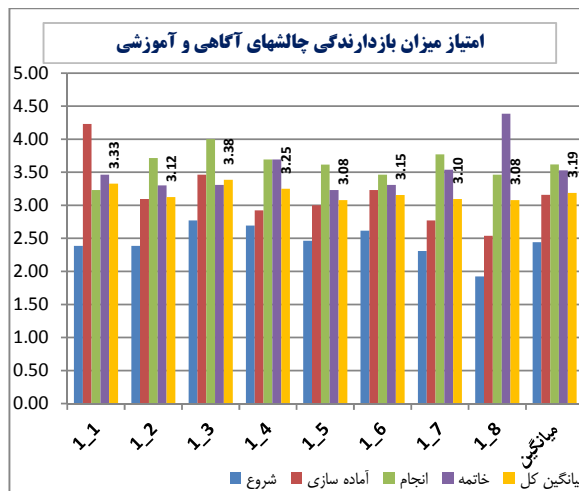
در گروه چالشهای سازمانی نیز مهمترین چالش در مرحله انجام پروژه به چالش کم توجهی یا عدم تمایل مدیران پروژه به فرآیند مدیریت دانش در پروژه اختصاص دارد.

در گروه چالشهای مدیریت پروژه ای نیز مهمترین چالش در مرحله انجام پروژه به چالش تمایل به تمرکز بر روی فعالیتهای پروژه در مقابل فعالیتهای تسهیم دانش به دلیل حساسیت زمان در پروژه اختصاص یافته است.

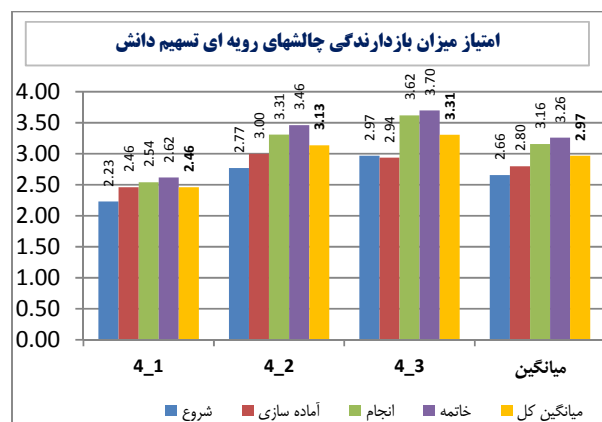
در گروه چالشهای تکنولوژیکی نیز مهمترین چالش در مرحله انجام پروژه به چالش عدم آگاهی از فواید سیستمهای جدید فناوری اطلاعات اختصاص دارد.



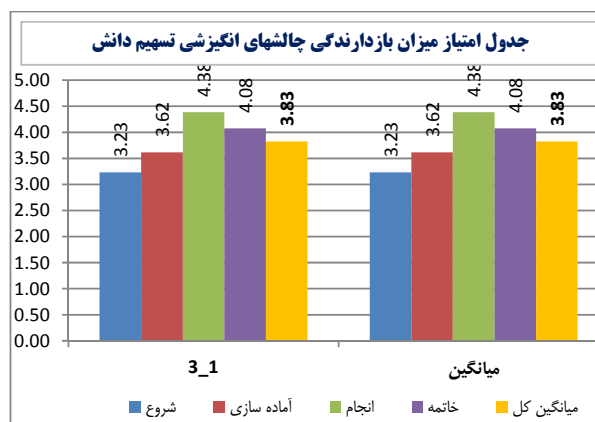
شکل ۲. میزان بازدارندگی چالشهای فرهنگی



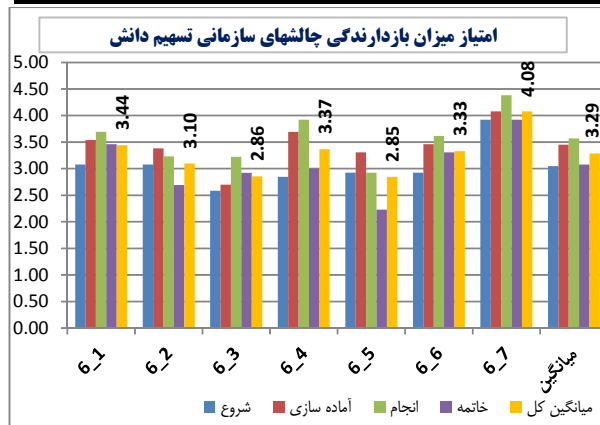
شکل ۱. میزان بازدارندگی چالشهای آگاهی و آموزشی



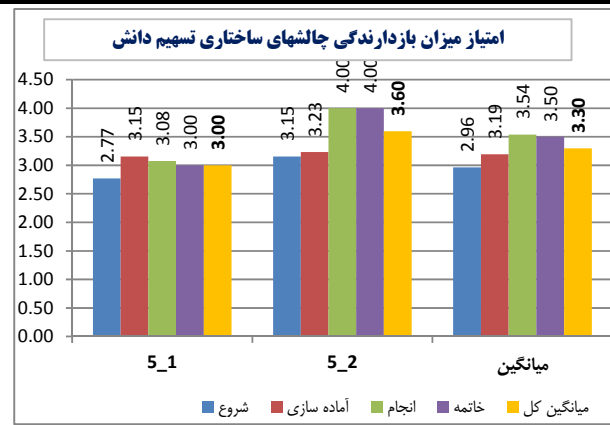
شکل ۴. میزان بازدارندگی چالشهای رویه ای



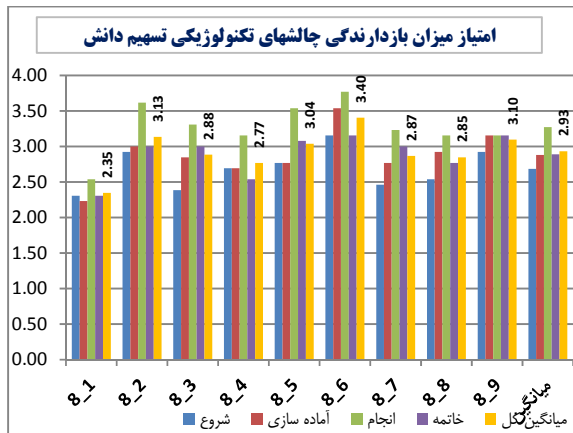
شکل ۳. میزان بازدارندگی چالشهای انگیزشی



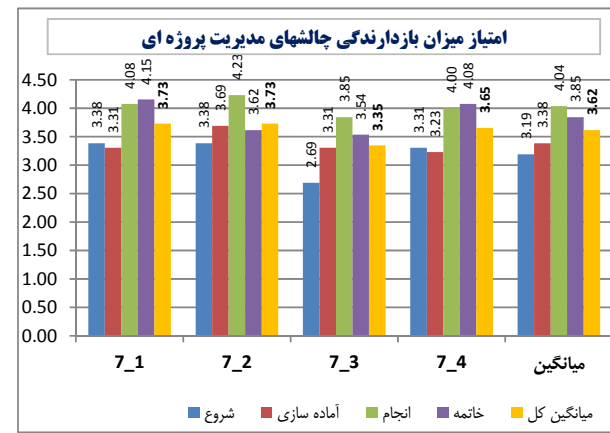
شکل ۶. میزان بازدارندگی چالشهای سازمانی



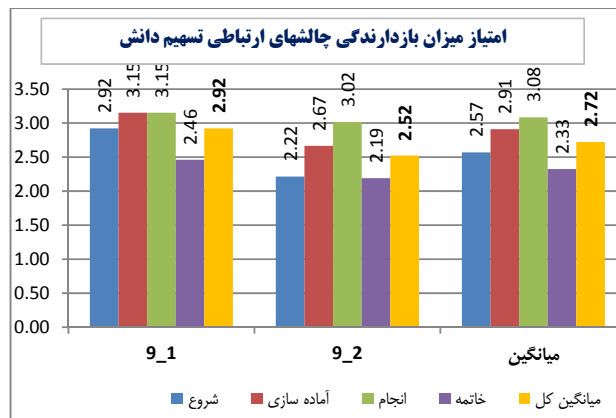
شکل ۵. میزان بازدارندگی چالشهای ساختاری



شکل ۸. میزان بازدارندگی چالشهای تکنولوژیکی



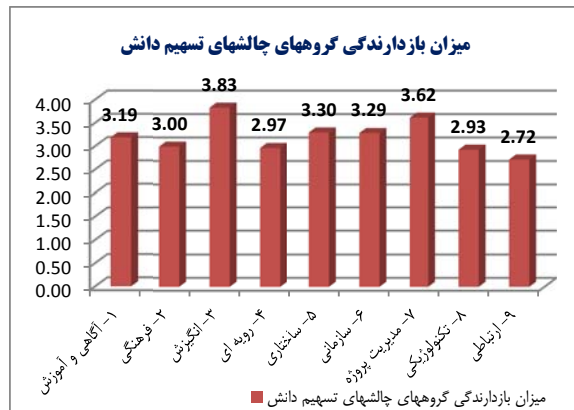
شکل ۷. میزان بازدارندگی چالشهای مدیریت پروژه ای



شکل ۹. میزان بازدارندگی چالشهای ارتباطی

دید خبرگان اجرایی شرکت سازه پردازی ایران، چالشهای انگیزشی و مدیریت پروژه ای با امتیاز به ترتیب ۳/۸۳ و ۳/۶۲ در مقیاس لیکرت (۱-۵)، بیشترین بازدارندگی را داشته و در مقابل چالشهای

نمودار ۱۰ میزان اهمیت گروههای مختلف چالشهای تسهیم دانش را بر اساس میانگین امتیازی هر گروه در مراحل مختلف چرخه حیات پروژه نشان می دهد. با توجه به این نمودار می توان گفت از



شکل ۱۰. میزان اهمیت گروههای مختلف موانع و چالشهای تسهیم دانش در مقایسه با یکدیگر

ارتباطی با امتیاز ۲/۷۲ در مقیاس لیکرت (۱-۵)، کمترین بازدارندگی را دارند. این امر نشان می‌دهد که با توجه به ساختار پروژه محوری سازمان و شرایط خاص حاکم بر پروژه‌ها، مهمترین عوامل موثر بر تسهیم دانش در محیطهای پروژه ای را می‌بایست در حوزه مدیریت پروژه‌ها و همچنین انگیزش کارکنان برای تسهیم دانش جستجو نمود. بنابراین لازم است در تعیین راهکارهای مناسب تسهیم دانش و همچنین استفاده از روشها و ابزارهای تسهیم دانش به این دسته از موانع و چالشها توجه ویژه ای شده و برای رفع آنها تدابیر لازم اندیشیده شود.

بر اساس نتایج حاصله و جمع بندی آنها مهمترین و بارزترین موانع و چالشهای بر سر راه تسهیم و به اشتراک گذاری دانش در شرکت سازه پردازی ایران به شرح جدول ۵ ارائه شده است. بنابراین پیشنهاد می‌شود مدیریت سازمان از این موانع و چالشها مطلع شده و در صدد رفع آنها برآید.

جدول ۵. بازدارنده ترین چالشها و موانع مهم تسهیم دانش

رتبه	کد	مهمترین موانع و چالشهای تسهیم دانش	امتیاز
۱	۱۳-۲	عدم اعتقاد کافی مدیران پروژه و سازمان به اثربخش بودن سیستم مدیریت دانش	۴/۳۳
۲	۷-۶	کم توجهی یا عدم تمایل مدیران پروژه به فرآیند مدیریت دانش در پروژه	۴/۰۸
۳	۱-۳	نبود انگیزه برای ثبت تجارب و دانش برای پروژه‌های بعدی	۳/۸۳
۴	۱-۷	عدم ثبت درس آموخته‌های پروژه به شکل موثر به دلیل عدم تعریف آن در محدوده پروژه و تخصیص بودجه لازم	۳/۷۳
۵	۲-۷	تمایل به تمرکز بر روی فعالیتهای پروژه در مقابل فعالیتهای تسهیم دانش به دلیل حساسیت زمان در پروژه	۳/۷۳
۶	۴-۷	از دست رفتن بخشی از تجارب پروژه از روی فراموشی اطلاعات لازم به دلیل ثبت درس‌های آموخته به شکل دوره ای و نه به صورت پیوسته	۳/۶۵
۷	۲-۵	عدم حمایت ساختار سازمانی پروژه‌ها از مدیریت دانش بصورت ذاتی	۳/۶۰
۸	۱۰-۲	امتناع از عرضه دانش شخصی از روی اعتقاد به اینکه "دانش قدرت است"	۳/۵۴
۹	۱-۶	عدم اطلاع از دانش دیگران در زمینه‌های مختلف	۳/۴۴
۱۰	۶-۸	عدم آگاهی از فواید سیستمهای جدید فناوری اطلاعات	۳/۴۰

راهکار آگاه سازی مدیران از مزایای تسهیم دانش شناخته شده است. با توجه به اینکه در بررسی و نظرخواهی صورت گرفته مشخص گردید کلیدی ترین چالش سازمان در تسهیم دانش عدم اعتقاد کافی مدیران سازمان و پروژه به اهمیت مباحث مدیریت دانش و کم توجهی مدیران پروژه به تسهیم دانش می‌باشد، به نظر می‌رسد با راهکارهایی نظیر آگاه سازی مدیران از مزایای تسهیم

۵-۶. تجزیه و تحلیل راهکارهای موثر بر تسهیم دانش در مراحل چرخه حیات پروژه:

نمودارهای ۱۱ تا ۱۷ امتیاز میزان اثربخشی راهکارهای تسهیم دانش را به تفکیک گروههای هفت گانه و بر اساس مراحل چرخه حیات پروژه در مقیاس لیکرت (۱-۵) نشان می‌دهد. با توجه به این نمودارها از میان گروه راهکارهای آگاهی و آموزش، اثربخش ترین

کارکنان کاهش می‌یابد، با این دو راهکار می‌تواند تا حدودی این موانع و چالشها را برطرف نمود. لازم به ذکر است در حال حاضر گردش تجربیات و درسهای آموخته شده از پروژههای مختلف سازمان در سطوح مختلف سازمانی و انتقال آنها به پروژههای مشابه در حال اجرا یا آتی به عنوان یکی از مهمترین دغدغه‌های مدیران ارشد سازمانهای پروژه محور می‌باشد که در این راستا لازم است مجموعه ای از راهکارهای هماهنگ و منسجم برای غلبه بر این چالش طراحی گردد. ایجاد فضای تبادلات دانشی بین کارکنان از طریق گردش افراد در پروژهها و استفاده از افراد مشترک می‌تواند به عنوان یکی از راهکارهای سازمانی مدنظر مدیران قرار گیرد.

ششمین گروه از راهکارهای تسهیم دانش به راهکارهای مدیریت پروژه ای اختصاص دارد که به ماهیت پروژه ای سازمان بر می‌گردد. در این دسته نیز دو راهکار بصورت مشترک به عنوان اثربخش ترین راهکارها شناسایی گردید که عبارتند از: پیش بینی و اختصاص زمان و بودجه کافی برای فعالیتهای تسهیم دانش به خصوص در فاز طراحی پروژه و تشکیل جلسات دوره ای مسؤولین پروژههای مختلف با یکدیگر. با توجه به اینکه در چالشهای تسهیم دانش در محیطهای پروژه ای به عوامل مدیریت پروژه ای نظیر عدم تعریف تسهیم دانش در محدوده پروژه و عدم تخصیص بودجه لازم برای آن از یک طرف و تمرکز بر روی فعالیتهای پروژه از طرف دیگر به عنوان دو چالش جدی سازمانهای پروژه محور مطرح شده بود، با این دسته از راهکارها می‌توان به بخشی از این چالشها فائق آمده و شرایط مناسبتری را برای تسهیم دانش در پروژهها ایجاد نمود.

هفتمین و آخرین گروه از راهکارها به راهکارهای تکنولوژیکی اختصاص دارد که در این گروه نیز راهکار بکارگیری فناوری مناسب که سازگاری بین افراد و سازمان ایجاد کند به عنوان کلیدی ترین راهکار تعیین شده است. با توجه به اینکه با تجزیه و تحلیل نتایج نظرخواهی صورت گرفته از کارکنان در خصوص چالشهای تسهیم دانش مشخص گردیده است از دیدگاه افراد مشارکت کننده در این تحقیق چالشهای فناوری اطلاعات میزان بازدارندگی کمتر از حد متوسط دارند، به نظر می‌رسد سازمان در این حوزه با چالشهای جدی روبرو نباشد و راهکارهای این حوزه نیز در سطح محدودی به کارگرفته خواهد شد.

با تحلیل نتایج نظر سنجی صورت گرفته در بعد چرخه حیات پروژه نیز می‌توان به نتایج جالب توجهی دست یافت. همانگونه که از نمودارها قابل مشاهده می‌باشد بیشتر میزان اثربخشی راهکارهای آگاهی و آموزش، فرهنگی، سازمانی، و تکنولوژیکی در مرحله انجام پروژه وجود دارد. در حالی که از دیدگاه کارکنان سازمان بیشترین میزان اثربخشی راهکارهای رویه ای و ساختاری در مرحله آماده سازی و سازماندهی پروژه وجود دارد. راهکارهای مدیریت پروژه ای

دانش و نقش آن در افزایش اثربخشی پروژهها، کاهش خطاها و دوباره کاریها و ... می‌توان بر چالشهای موجود غلبه نمود.

بررسی گروه دوم راهکارها که راهکارهای فرهنگی است، نشان می‌دهد که موثرترین راهکار در این گروه ایجاد فضای باز، خیرخواهانه، آزاد، امن و سازنده توسط مدیریت برای به اشتراک گذاری دانش کارکنان می‌باشد. با توجه به اینکه در بررسی و ارزیابی چالشهای تسهیم دانش از جنبه‌های مختلف به چالشهای فرهنگی در سطوح مختلف سازمان پرداخته شده بود، مدیریت سازمان با این راهکار می‌تواند به بخش عمده ای از چالشهای مهم و کلیدی در این حوزه پاسخ دهد.

سومین گروه از راهکارهای طبقه بندی شده عبارتست از راهکارهای رویه ای که مهمترین راهکارهای شناسایی شده در این گروه بصورت مشترک دو راهکار ارائه رویه‌های مشخص برای تسهیم دانش و لحاظ کردن فعالیتهای تسهیم دانش کارکنان به عنوان معیاری در ارزیابی عملکرد می‌باشد. با توجه به مهمترین چالشهای تسهیم دانش شناسایی شده در سازمان می‌توان به این دسته از راهکارها که شامل تدوین فرآیند و رویه تسهیم دانش در سطح پروژهها و سازمان از یک طرف و لحاظ کردن فعالیتهای تسهیم دانش به عنوان یک شاخص در ارزیابی عملکرد کارکنان که منجر به ارتقای شغلی، پاداشها و افزایش حقوق و ... می‌شود، بخشی از چالشهای اعلام شده در حوزه‌های انگیزش و رویه‌ها را برطرف نمود.

راهکارهای ساختاری چهارمین گروه از راهکارهای تسهیم دانش را تشکیل می‌دهد که در بین آنها تشکیل دفاتر مدیریت پروژهها (PMO²) با استفاده از افراد توانمند و با تجربه به عنوان مهمترین اثربخش ترین راهکار از طرف کارکنان شناخته شده است. ایجاد و راه اندازی دفتر مدیریت پروژه (PMO) که یکی از مهمترین محورهای کاری آن پیگیری مباحث مربوط به مدیریت دانش پروژهها و ثبت، تسهیم و به کارگیری دروس آموخته شده از آنها می‌باشد، می‌تواند با تدوین سیاستها و اهداف کاری، برنامه ریزی، فرهنگ سازی و انجام اقدامات لازم و گسترده به بخش عمده ای از چالشهای مطرح شده در حوزه‌های ساختاری، سازمانی، فرهنگی و مدیریت پروژه ای پاسخ گفت.

راهکارهای سازمانی به عنوان پنجمین دسته از راهکارهای شناسایی شده می‌باشند که استفاده از کارکنان مشترک بین پروژهها برای جریان یافتن دانش بین آنها و استفاده از اعضای مشترک بین تیمها یا ایجاد ارتباط با اعضای پروژههای قبلی، بصورت مشترک به عنوان مهمترین راهکارهای این گروه تعیین شده است. با توجه به اینکه در چالشهای عنوان شده موضوع ساختار سازمانی در شرکتهای پروژه محور به عنوان یکی از چالشهای کلیدی ذکر شده بود که به علت قرار گرفتن افراد در تیمهای پروژه و محدود شدن تعاملات و تبادلات کاری بین تیمهای مختلف عملاً امکان تسهیم دانش بین

برای جریان یافتن دانش بین آنها و راهنمایی تازه واردها در مورد شخصی که می‌تواند برای به اشتراک گذاری دانش به او مراجعه کنند اختصاص دارد.

در گروه راهکارهای مدیریت پروژه ای نیز مهمترین راهکار در مرحله خاتمه پروژه به مرور مستندات پروژه توسط مدیران ارشد، با هدف کسب دانش اختصاص یافته است.

در گروه راهکارهای تکنولوژیکی نیز مهمترین راهکار در مرحله انجام پروژه به بکارگیری فناوری مناسب که سازگاری بین افراد و سازمان ایجاد کند اعلام شده است.

میانگین کل امتیازات راهکارهای تسهیم دانش بر اساس مقیاس لیکرت رقم ۳/۳۴ محاسبه شده است که با توجه به بالاتر بودن آن از میانگین مقیاس لیکرت (۳) نشان می‌دهد راهکارهای تسهیم دانش در شرکت سازه پردازی ایران از نگاه کارکنان سازمان که در نظرخواهی صورت گرفته مشارکت کرده اند، بالاتر از حد متوسط بوده است و لازم است سازمان با پیاده سازی راهکارهای مورد نظر میزان چالشهای اعلام شده را کاهش داده و برای اندازه گیری میزان اثربخشی راهکارها، در یک مرحله دیگر نسبت به محاسبه میانگین آنها و مقایسه آن با رقم ۳/۳۴ محاسبه شده فعلی اقدام نماید.

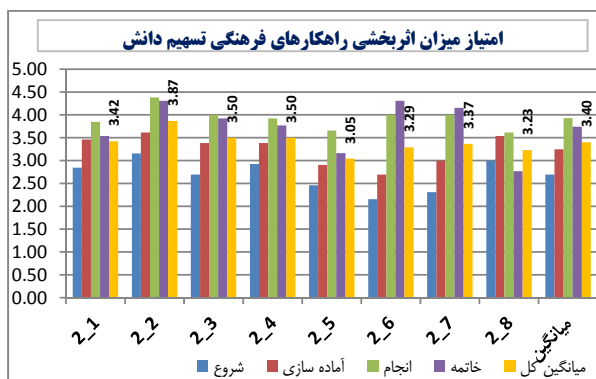
و آگاهی و آموزش نیز در مرحله خاتمه پروژه بیشترین اثربخش را دارا می‌باشند.

در گروه راهکارهای آگاهی و آموزش مهمترین راهکار در مرحله انجام پروژه به راهکار ایجاد یک درک مشترک سازمانی از دانش از طریق بحث و گفتگو اختصاص یافته است.

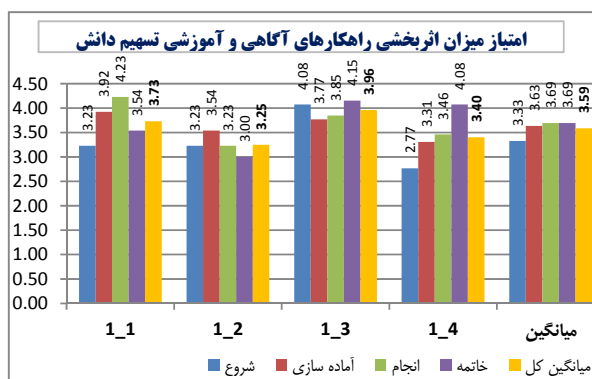
در گروه راهکارهای فرهنگی نیز مهمترین راهکار در مرحله انجام پروژه به راهکار ایجاد فضای باز، خیرخواهانه، آزاد، امن و سازنده توسط مدیریت برای به اشتراک گذاری دانش کارکنان اختصاص دارد. در گروه راهکارهای رویه ای نیز مهمترین راهکار در مرحله خاتمه پروژه به کدگذاری و سازمان دهی دانش برای ذخیره و ایجاد حافظه سازمانی اختصاص دارد.

در گروه راهکارهای ساختاری نیز مهمترین راهکار بصورت مشترک در مرحله شروع و آماده سازی پروژه به راهکارهای ایجاد ساختار سازمانی باز و انعطاف پذیر برای بهبود شرایط تسهیم دانش و تشکیل دفاتر مدیریت پروژه (PMO) با استفاده از افراد توانمند و مجرب اختصاص یافته است.

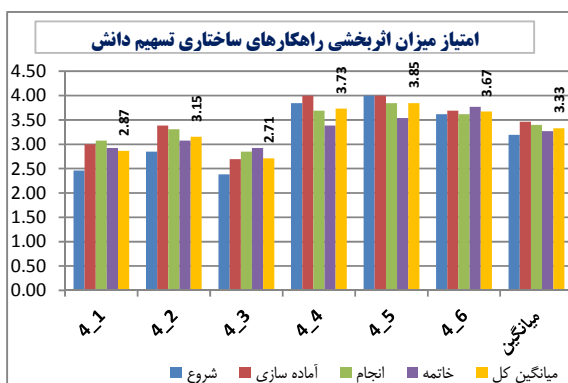
در گروه راهکارهای سازمانی نیز مهمترین راهکار در مرحله انجام پروژه بصورت مشترک به استفاده از کارکنان مشترک بین پروژهها



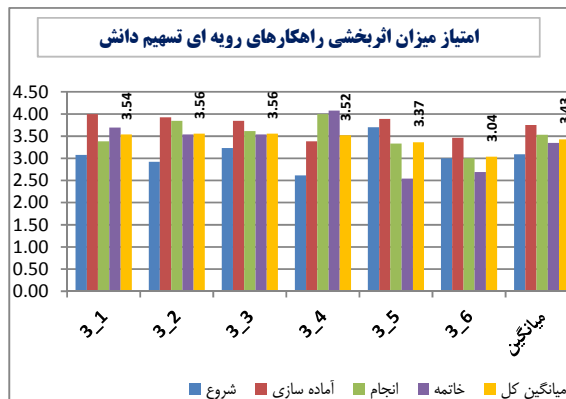
شکل ۱۲. میزان اثربخشی راهکارهای فرهنگی



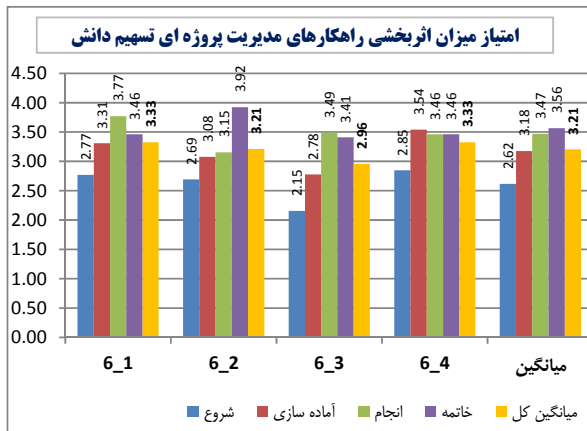
شکل ۱۱. میزان اثربخشی راهکارهای آگاهی و آموزشی



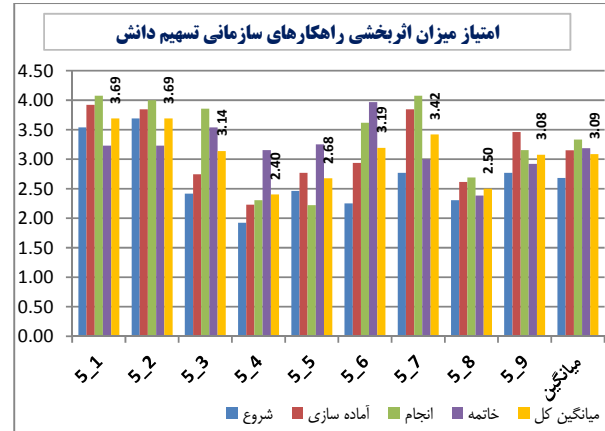
شکل ۱۴. میزان اثربخشی راهکارهای ساختاری



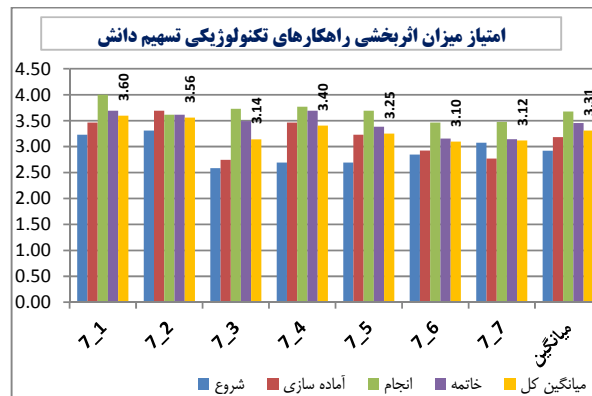
شکل ۱۳. میزان اثربخشی راهکارهای رویه ای



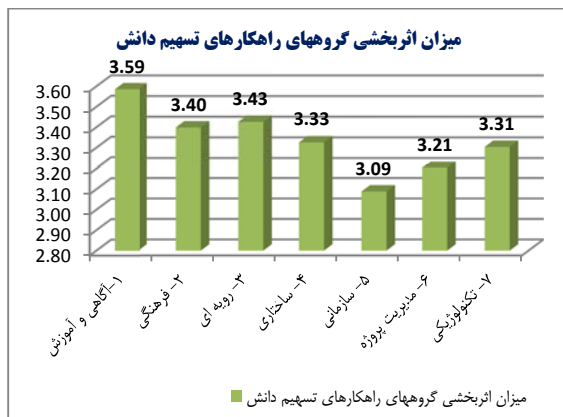
شکل ۱۶. میزان اثربخشی راهکارهای مدیریت پروژه ای



شکل ۱۵. میزان اثربخشی راهکارهای سازمانی



شکل ۱۷. میزان اثربخشی راهکارهای تکنولوژیکی



شکل ۱۸. اهمیت گروههای مختلف راهکارهای تسهیم دانش

بر اساس نتایج حاصله و جمع بندی آنها اثر بخش ترین راهکارهای تسهیم و به اشتراک گذاری دانش به شرح جدول ۶ ارائه شده است.

نمودار ۱۸ میزان اهمیت و اثربخشی گروههای مختلف راهکارهای تسهیم دانش را بر اساس میانگین امتیازی هر گروه نشان می‌دهد. با توجه به این نمودار می‌توان گفت از دید خبرگان، راهکارهای آگاهی و آموزش و رویه ای با امتیازهای به ترتیب ۳/۵۹ و ۳/۴۳ در مقیاس لیکرت (۱-۵)، می‌توانند موثرترین راهکارهای تسهیم دانش در سازمان محسوب شوند. راهکارهای فرهنگی، ساختاری، تکنولوژیکی و مدیریت پروژه ای با امتیازهای به ترتیب ۳/۴۰، ۳/۳۳، ۳/۳۱ و ۳/۲۱ در مقیاس لیکرت، می‌توانند در تسهیل امر تسهیم و به اشتراک گذاری دانش راهگشا باشند. در مقابل راهکارهای سازمانی با امتیاز ۳/۰۹ در مقیاس لیکرت، کمترین اثربخشی را دارند. این امر نشان می‌دهد که سازمان برای تسهیل فرآیند تسهیم دانش در سطح پروژه‌ها و کل شرکت لازم است ترکیبی از راهکارهای هماهنگ، متوازن و منسجم را در حوزه‌های آگاهی و آموزش، رویه ای، فرهنگی، ساختاری، تکنولوژیکی و مدیریت پروژه ای مدنظر قرار دهد.

جدول ۶. راهکارهای مهم تسهیم دانش

رتبه	کد	راهکارهای تسهیم دانش	امتیاز
۱	۳-۱	آگاه سازی مدیران از مزایای تسهیم دانش	۳/۹۶
۲	۲-۲	ایجاد فضای باز، خیرخواهانه، آزاد، امن و سازنده توسط مدیریت برای به اشتراک گذاری دانش کارکنان	۳/۸۷
۳	۵-۴	تشکیل دفاتر مدیریت پروژهها (PMO) با استفاده از افراد توانمند و با تجربه	۳/۸۵
۴	۱-۱	ایجاد یک درک مشترک سازمانی از دانش از طریق بحث و گفتگو	۳/۷۳
۵	۴-۴	ایجاد ساختار سازمانی باز و انعطاف پذیر برای بهبود شرایط تسهیم دانش	۳/۷۳
۶	۱-۵	استفاده از کارکنان مشترک بین پروژهها برای جریان یافتن دانش بین آنها	۳/۶۹
۷	۲-۵	استفاده از اعضای مشترک بین تیمها یا ایجاد ارتباط با اعضای پروژههای قبلی	۳/۶۹
۸	۶-۴	ایجاد انجمنهای خبرگی (COP) با عضویت داوطلبانه اعضای پروژههای مختلف	۳/۶۷
۹	۱-۷	بکارگیری فناوری مناسب که سازگاری بین افراد و سازمان ایجاد کند	۳/۶۰
۱۰	۲-۳	ارائه رویه‌های مشخص برای تسهیم دانش	۳/۵۶
۱۱	۳-۳	لحاظ کردن فعالیتهای تسهیم دانش کارکنان به عنوان معیاری در ارزیابی عملکرد	۳/۵۶
۱۲	۲-۷	ایجاد یک پایگاه داده متمرکز برای دستورالعملها و فرمهایی که خود کارکنان برای تسهیل کارها ایجاد می‌کنند	۳/۵۶

۷-۵. چهارچوب مفهومی تعامل بین چالشها و راهکارهای

تسهیم دانش

پس از مشخص شدن موانع و چالشهای مهم و راهکارهای کلیدی، می‌توان ارتباط منطقی بین موانع و چالشها با راهکارها را در قالب چهارچوب مفهومی تعامل بین چالشها و راهکارهای تسهیم دانش که در جدول ۷ مشخص شده است، نشان داد.

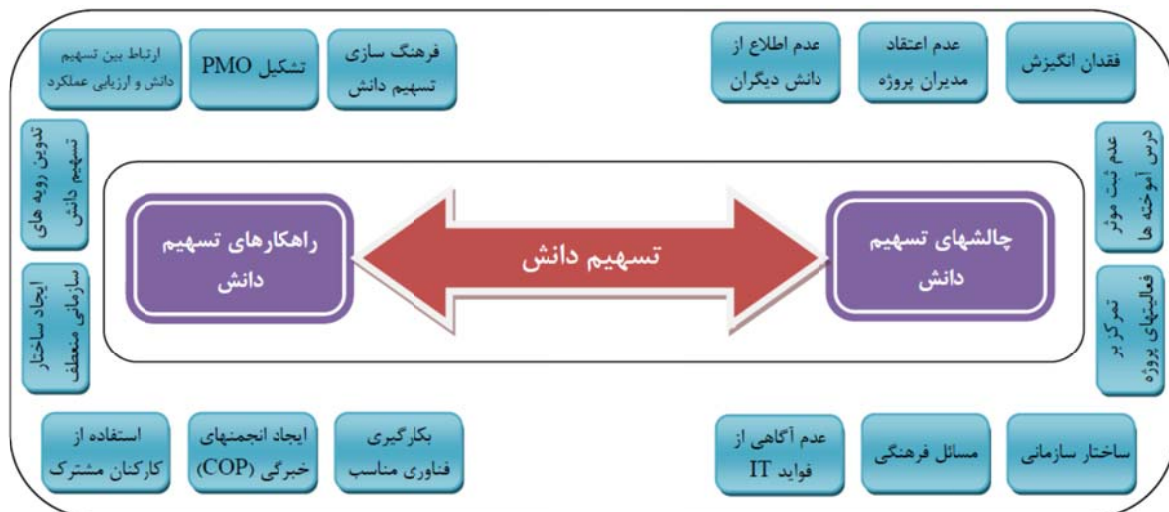
جدول ۷. چهارچوب مفهومی تعامل بین چالشها و راهکارهای تسهیم دانش

راهکارهای تسهیم دانش	چالشها و موانع	راهکارها
۲-۷	ایجاد یک پایگاه داده متمرکز برای دستورالعملها و فرمهایی که کارکنان برای تسهیل کارها ایجاد می‌کنند	۱
۳-۳	لحاظ کردن فعالیتهای تسهیم دانش کارکنان به عنوان معیاری در ارزیابی عملکرد	۲-۲
۲	ارائه رویه‌های مشخص برای تسهیم دانش	۲-۲
۱-۷	بکارگیری فناوری مناسب که سازگاری بین افراد و سازمان ایجاد کند	۱-۷
۶-۴	ایجاد انجمنهای خبرگی با عضویت داوطلبانه اعضای پروژههای مختلف	۶-۴
۲-۵	استفاده از اعضای مشترک بین تیمها یا ایجاد ارتباط با اعضای پروژههای قبلی	۲-۵
۱-۵	استفاده از کارکنان مشترک بین پروژهها برای جریان یافتن دانش بین آنها	۱-۵
۴-۴	ایجاد ساختار سازمانی باز و انعطاف پذیر برای بهبود شرایط تسهیم دانش	۴-۴
۱-۱	ایجاد یک درک مشترک سازمانی از دانش از طریق بحث و گفتگو	۱-۱
۵-۴	تشکیل دفاتر مدیریت پروژهها با استفاده از افراد توانمند و با تجربه	۵-۴
۲-۲	ایجاد فضای باز، خیرخواهانه، آزاد، امن و سازنده توسط مدیریت برای به اشتراک گذاری دانش کارکنان	۲-۲
۱	آگاه سازی مدیران از مزایای تسهیم دانش	۱

رد کد چالشهای تسهیم دانش

۱	۱۳-۲	عدم اعتقاد کافی مدیران پروژه و سازمان به اثربخش بودن سیستم مدیریت دانش	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
۲	۷-۶	کم توجهی یا عدم تمایل مدیران پروژه به فرایند مدیریت دانش در پروژه	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
۳	۱-۳	نبود انگیزه برای ثبت تجارب و دانش برای پروژه‌های بعدی	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
۴	۱-۷	عدم ثبت درس آموخته‌های پروژه به شکل موثر به دلیل عدم تعریف آن در محدوده پروژه و تخصیص بودجه لازم	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
۵	۲-۷	تمایل به تمرکز بر روی فعالیتهای پروژه در مقابل فعالیتهای تسهیم دانش به دلیل	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
۶	۴-۷	از دست رفتن بخشی از تجارب پروژه از روی فراموشی اطلاعات لازم به دلیل ثبت درس‌های آموخته به شکل دوره ای و نه به صورت پیوسته	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
۷	۲-۵	عدم حمایت ساختار سازمانی پروژه‌ها از مدیریت دانش بصورت ذاتی	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
۸	۱۰-۲	امتناع از عرضه دانش شخصی از روی اعتقاد به اینکه "دانش قدرت است"	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
۹	۱-۶	عدم اطلاع از دانش دیگران در زمینه‌های مختلف	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
۱۰	۶-۸	عدم آگاهی از فواید سیستمهای جدید فناوری اطلاعات	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

در شکل ۱۸ مدل مفهومی تعامل چالشها و راهکارهای تسهیم دانش در محیط پروژه با توجه به نتایج استخراج شده ترسیم شده است.



شکل ۱۸. مدل مفهومی تعامل چالشها و راهکارهای تسهیم دانش در محیط پروژه

۵-۸. اعتبارسنجی نتایج

به منظور اعتبارسنجی نتایج تحقیق پرسشنامه تهیه شده برای ۱۰۲ خبره در دسترس در سازمان در حوزه‌های مدیریت پروژه و مدیریت دانش در سطوح سازمانی مدیران ارشد، مدیران طرح، مدیران پروژه، کارکنان دفتر مدیریت پروژه (PMO) و دفاتر پشتیبانی پروژهها (PSO) ارسال گردید که در مجموعه تعداد ۶۷ پرسشنامه تکمیل شده و وارد نرم افزار آماری SPSS گردید. میزان

آلفای کرونباخ محاسبه شده برابر با ۰/۷۲ بوده است که نشان دهنده مقبولیت و اعتبار قابل قبول پرسشنامه می‌باشد. به منظور بررسی صحت مدل پیشنهادی، از آزمون t یک نمونه ای جهت آزمون فرض زیر استفاده گردید که نتایج آن در جدول زیر درج شده است:

$$\left\{ \begin{array}{l} H_0: \mu \leq 3 \quad \text{مدل ارائه شده مناسب نیست.} \\ H_1: \mu > 3 \quad \text{مدل ارائه شده مناسب است.} \end{array} \right.$$

جدول ۸. نتایج آزمون t یک نمونه ای

سطح معنی دار (Sig.)	مقدار آماره t	خطای معیار میانگین	انحراف معیار	میانگین	تعداد نمونه	مناسب بودن مدل پیشنهادی
۰.۰۰۰	۱۰.۱۷۰	۰.۱۲۸۶۷	۰.۳۸۶۰۱	۴.۳۰۸۶	۹	

۳۳/۳ قرار گرفته اند. کمترین میزان اثربخشی نیز به راهکارهای گروه سازمانی با امتیاز ۳/۰۹ اختصاص دارد. متوسط میزان اثربخشی راهکارها رقم ۳/۳۴ در مقیاس لیکرت می‌باشد. از میان ۱۲ راهکار برتر این سازمان نیز آگاه سازی مدیران از مزایای تسهیم دانش با امتیاز ۳/۹۶ در مقیاس لیکرت به عنوان مهمترین و کلیدی ترین راهکار شناسایی گردید. در ادامه چهارچوب مفهومی تعامل بین مهمترین موانع و چالشها با راهکارهای کلیدی تسهیم دانش که از نتایج مطالعه موردی به دست آمده بود، ارائه شد.

با توجه به سطح معناداری به دست آمده (Sig.=0.000) که کوچکتر از سطح آزمون ($\alpha=0.05$) است، فرض H_0 رد می‌شود، یعنی با ۹۵ درصد اطمینان می‌توان گفت مدل ارائه شده مناسب است.

۶. نتیجه گیری

شرکت مهندسی مشاور سازه پردازی ایران به عنوان یکی از بزرگترین شرکتهای خصوصی مهندسی مشاور در سطح کشور و به عنوان یک سازمان پروژه محور و دانش بنیان در زمینه‌های تخصصی مختلف مشغول به ارائه خدمات مهندسی می‌باشد. نتایج تکمیل پرسشنامه طراحی شده برای این تحقیق در این سازمان نشان داد که در زمینه موانع و چالشهای تسهیم و به اشتراک گذاری دانش، توزیع اهمیت گروههای نه گانه موانع و چالشهای تقریباً یکنواخت می‌باشد. کمترین میزان اهمیت به چالشهای ارتباطی با ۲/۷۲ امتیاز در مقیاس لیکرت (۱-۵) و بیشترین میزان هم به چالشهای انگیزشی با ۳/۸۳ امتیاز مقیاس لیکرت (۱-۵) اختصاص پیدا کرده است. متوسط امتیاز چالشها هم رقم ۳/۲۰ در مقیاس لیکرت (۱-۵) می‌باشد. از میان ۱۰ مانع و چالش اصلی شناسایی شده در سازمان نیز عدم اعتقاد کافی مدیران پروژه و سازمان به اثربخش بودن سیستم مدیریت دانش با میزان بازدارندگی ۴/۳۳ در مقیاس لیکرت (۱-۵) به عنوان مهمترین مانع و چالش تسهیم و به اشتراک گذاری دانش در مراحل چرخه حیات پروژه شناسایی گردید. در رابطه با راهکارهای کلیدی نیز پرسش شوندهگان بر این عقیده بودند که از میان گروههای هفت گانه راهکارها، راهکارهای مربوط به آگاهی و آموزش با امتیاز ۲/۵۹ در مقیاس لیکرت (۱-۵)، اثربخش ترین راهکارها در این سازمان محسوب می‌شوند. در رده‌های بعدی نیز راهکارهای روبه ای، فرهنگی و ساختاری با امتیازهای به ترتیب برابر با ۳/۴۳، ۳/۴۰ و

پی‌نوشت

1. Project Management Body of Knowledge
2. Project Management Office

مراجع

- [1] Sveiby KE. The new organizational wealth: managing & measuring knowledge-based assets, Berrett-Koehler Publications, San Francisco, CA, (1997).
- [2] بیدگلی، دانیال. تعیین ارجحیت ابزارهای تسهیم دانش در مدیریت پروژه با رویکرد گروه بندی سیستمی و اجتماعی، سومین کنفرانس ملی مدیریت دانش، تهران، بهمن (۱۳۸۹).
- [3] Akhavan P, Hosnavi R, Sanjaghi M. Towards knowledge management: an exploratory study for developing a KM framework in Iran, International Journal of Industrial Engineering and Production Research, (2009), Vol. 20, No. 3, pp. 113-120.

- [4] Disterer G. Management of project knowledge and experiences, *Journal of Knowledge Management*, (2002), p. 65.
- [5] Akhavan P, Fathian M, Jafari M. Exploring the basic elements of successful knowledge management system with presenting a theory through a semantic network, *International Journal of Engineering Science*, (2007), Vol. 18, No. 3/4, pp. 31-38.
- [6] حسن نژاد، امید. ارائه الگویی برای تسهیم دانش در مراحل چرخه حیات پروژه در سازمانهای پروژه محور و بر اساس رویکرد استاندارد گسترده دانش مدیریت پروژه PMBOK، مطالعه موردی: شرکت مهندسی مشاور سازه پردازی ایران"، پایان نامه کارشناسی ارشد، مدیریت اجرایی، دانشگاه علم و صنعت ایران، تهران، (۱۳۹۱).
- [7] Love P, Fong P, Irani Z. *Management of Knowledge in Project Environments*, Elsevier Limited, Burlington, MA, (2005).
- [8] Schindler M, Eppler MJ. *Harvesting project knowledge: a review of project learning methods and success factors*, Switzerland Institute for Media and Communications Management, University of St. Gallen, St. Gallen, Switzerland, (2008).
- [9] افزاره، عباس؛ بخشا، آرش. مدیریت دانش در سازمانهای پروژه محور، جلد ۱ تا ۳، انتشارات گروه پژوهشی مدیریت دانش دان، چاپ اول، تهران، (۱۳۹۰).
- [10] سهرابی، بابک؛ فروزنده، سکینه؛ رئیسی واوانی، ایمان. ارائه مدلی جامع برای ارزیابی تسهیم دانش در سازمانهای پروژه محور دولتی بر مبنای عوامل انسانی، سازمانی و فنی، نشریه مدیریت دولتی، (۱۳۹۰)، دوره ۳، شماره ۷، صفحه ۹۵ تا ۱۱۴.
- [11] Ali-Ahmadi Ali R, Akhavan P. On the success of science and technology policies in developed countries, *International Journal of Engineering Science*, (2006), Vol. 17, No. 1, pp. 19-28.
- [12] تاریخ، محمدجعفر، میرزایی، رحمت؛ الوندی، نغمه. بررسی نقش ابزارهای فناوری اطلاعات در پیاده سازی اثربخش سیستمهای مدیریت دانش با استفاده از تکنیک تحلیل شکاف، نشریه بین المللی مهندسی صنایع و مدیریت تولید، (۱۳۹۰)، شماره ۴، جلد ۲۲.
- [13] آتشگر، کریم. الگویی برای مستندسازی دانش آشکار و آشکارسازی دانش تلویحی با تمرکز بر دانش فنی شرکتهای تولیدی، نشریه بین المللی مهندسی صنایع و مدیریت تولید، (۱۳۹۲)، شماره ۱، جلد ۲۴.
- [14] Disterer G. Management of project knowledge and experiences, *Journal of Knowledge Management*, (2002), p. 65.
- [15] Ruuska I, Vartiainen M. Characteristics of knowledge sharing communities in project organizations, *International Journal of Project Management*, (2005), Vol. 23.
- [16] Wiewiora A, Trigunarysah B, Murphy G, Gable, G, Liang Ch. The impact of unique characteristics of projects and project-based organizations on knowledge transfer, *Australian Government's Cooperative Research Centre Program*, (2009).
- [17] انجمن مدیریت پروژه (PMI). راهنمای گسترده دانش مدیریت پروژه PMBOK 2008، ویرایش چهارم، ترجمه امیر محمودی، انتشارات آریانا، چاپ اول، تهران، (۱۳۸۸).
- [18] Ajmal M, Kaj U. Knowledge transfer in project-based organizations: an organizational culture perspective, *Project Management Journal*, March (2008).
- [19] Boh WF. Mechanisms for sharing knowledge in project-based organizations, *Information and Organization*, (2007), Vol. 17, pp. 27-58.
- [20] Davenport ThH, De Long DW, Beers MC. Successful knowledge management projects, *Sloan Management Review*, winter (1998).
- [21] Fahey L, Prusak L. The 11 deadliest sins of knowledge management, *California Management Review*, (1998).
- [22] Kasvi JJJ, Vartiainen M, Hailikari M. Managing knowledge and knowledge competences in projects and project organizations, *International Journal of Project Management*, (2003), Vol. 21, pp. 571-582.
- [23] Schindler M. *Wissenmanagement in der Projektabwicklung*, 3rd Edition, Josef Eul Verlag GmbH, Lohmar-Ko In, (2002).
- [24] Akhavan P, Jafari M, Fathian M. Exploring failure factors of implementing knowledge management systems in organizations, *Journal of Knowledge Management Practice*, (2005), Vol. 6.
- [25] اسلامی کرم شاهلو، وحید. گامهای پیاده سازی مدیریت دانش و موانع استقرار آن در سازمانها، دومین کنفرانس ملی مدیریت دانش، تهران، بهمن (۱۳۸۸).

[۲۶] اقبال مجد، مهدی. ارائه یک چهارچوب برای مدیریت دانش ضمنی پروژه‌ها، اولین کنفرانس ملی مدیریت دانش، تهران، بهمن (۱۳۸۶).

[۲۷] برزین پور، فرناز؛ اسدی، آتنا. ارائه چهارچوب مفهومی طراحی نقشه دانش برای سازمانهای پروژه محور، هشتمین کنفرانس بین‌المللی مدیریت، تهران، (۱۳۸۹).

[۲۸] برزین پور، فرناز؛ محمدی، مجتبی؛ جعفری، مصطفی. طراحی نقشه راه پیاده سازی مدیریت دانش پروژه، پنجمین کنفرانس بین‌المللی مدیریت پروژه، تهران، (۱۳۸۸).

[۲۹] صادقی صبور، آناهیتا. طراحی مدل مفهومی مدیریت دانش در سازمانهای پروژه محور، پایان نامه کارشناسی ارشد، مدیریت اجرایی، دانشگاه علم و صنعت ایران، تهران، (۱۳۸۷).

[۳۰] صباحی، شیرین. شناسایی موانع و چالشهای پیاده سازی مدیریت دانش در سازمانهای پروژه محور و ارائه راهکارها، مطالعه موردی: دفتر طرحهای عمرانی دانشگاه علم و صنعت، پایان نامه کارشناسی ارشد، مدیریت اجرایی، دانشگاه علم و صنعت ایران، تهران، (۱۳۸۹).

[۳۱] فروزنده، سکینه؛ شفیعا، محمدعلی؛ رئیسی وانانی، ایمان. بررسی رابطه میان عوامل موثر بر تسهیم دانش در سازمانهای پروژه محور، دومین کنفرانس ملی مدیریت دانش، تهران، بهمن (۱۳۸۸).

[۳۲] کشاورزی، علی حسین. موانع و تسهیل کننده‌های تسهیم دانش در سازمانها، اولین کنفرانس ملی مدیریت دانش، تهران، بهمن (۱۳۸۶).

[۳۳] کمالی، حسین؛ کمالی، حسن. مستندسازی پروژه‌های کلان و ملی کشور، ضرورتها و چالشها، مطالعه موردی: مستندسازی پروژه واگذاری امتیاز اپراتور دوم تلفن همراه، دومین کنفرانس ملی مدیریت دانش، تهران، بهمن (۱۳۸۸).

[۳۴] مکی، منوچهر. دامهای فراروی مدیریت دانش سازمانی، نشریه مدیریت، (۱۳۸۵)، شماره ۱۰۷-۱۰۸.