



تاثیرات بکارگیری مدیریت دانش بر اجرایی شدن کاهش زمان در پروژه های عمرانی

مهرداد فرداد
دانشجوی دکتری تخصصی رشته مهندسی و مدیریت ساخت، دانشگاه آزاد اسلامی واحد نور

حیدر دشتی ناصر آبادی
دکتری تخصصی ساخت، استادیار، عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد چالوس

فصلنامه علمی تخصصی
مهندسی و مدیریت ساخت
سال سوم، شماره چهارم
شماره پیاپی دوازدهم
زمستان ۱۳۹۷

نویسنده مسئول: مهرداد فرداد
آدرس ایمیل:

Mehrdad.fardad2002@gmail.com

چکیده:

اجرای پروژه های عمرانی در هر کشوری باعث رفاه و رشد اقتصادی آن می شود. از طرفی مدت زمان اجرای پروژه ها در اقتصادی بودن آن پروژه اهمیت بسیار زیادی دارد. نظر به حجم انبوه فعالیت ها، فرآیند جمع آوری، دسته بندی و توزیع راه حل های بکار رفته جهت حل مشکلات در کارهای مشابه در سازمان ها، کمک شایان توجهی به دست اندرکاران این صنعت خواهد نمود. یکی از جمله مواردی که امروز اهمیت آن بیش از پیش نمایان شده است، مدت زمان اجرای پروژه ها می-باشد. به طوری که مدت زمان اجرای پروژه ها در اقتصادی بودن آن پروژه اهمیت بسیار زیادی دارد. همه مدیران تمایل به تسریع یا کاهش انحراف پروژه ها دارند، اما با این وجود و علی رغم برنامه ریزی های تفصیلی در ابتدای پروژه ها، میانگین انحراف زمان و هزینه در پروژه های عمرانی کشور معمولاً بسیار بیشتر از پیش بینی ها است. در نتیجه شناخت عوامل تاثیر گذار بر ایجاد تاخیر در زمان پروژه ها و ارائه راهکارهای تسریع پروژه ها امری اجتناب ناپذیر خواهد بود. حال آن که مدیریت دانش یکی از ابزارهای قدرتمند در علم مدیریت می باشد که برای شناسایی راهکارهای تجربی در این راستا بسیار مفید خواهد بود. در این مقاله با استفاده از مطالعات کتابخانه ای و میدانی ابتدا موانع و مشکلات اجرای به موقع پروژه ها دسته بندی و سپس راهکارهای شناسایی شده با استفاده از تجربیات شرکت های مختلف عمرانی ارائه شده است.

کلمات کلیدی: پروژه عمرانی، زمانبندی، مدیریت دانش، تاخیر، تسریع، AHP

Manage the application of KM over the permitted execution time of development projects

Mehrdad Fardad
Ph.D. student of engineering and construction management, Islamic Azad University,
Noor Branch

Dr. Haidar Dashti Nasser Abadi

Ph.D., Assistant Professor, Faculty Member of Islamic Azad University, Chalous Branch



Volume 3, Issue 4,
Serial Number 12
Winter 2019

Corresponding author:
Mehrdad Fardad
Email address:
Mehrdad.fardad2002@
gmail.com

مقدمه

پیمانکاری یک کار پر خطر است. ۱۲٪ از کل ورشکستگی ها در ایالات متحده مربوط به صنعت ساخت و ساز است و تقریباً ۳۰٪ از تمام فعالیتهای مربوط به ساخت و ساز بطور ناگهانی شکست می خورند. (۱) این به دلیل عوامل مختلفی نظیر طبیعت رقابتی این صنعت و عدم قطعیت های مرتبط با آن است. در ایران نیز به سبب رقابت قیمت محور مناقصات، نوسان های ناگهانی قیمت مصالح، تأخیر در پرداخت ها و ... پیمانکاران از جمله با ریسک های مالی بسیاری مواجه هستند. همه مدیران تمایل به تسریع یا کاهش انحراف پروژه ها دارند، اما با این وجود و علی رغم برنامه ریزی های تفصیلی در ابتدای پروژه ها، میانگین انحراف زمان و هزینه در پروژه های عمرانی کشور معمولاً بسیار بیشتر از پیش بینی ها است. با وجود ریسک های زیاد در پروژه های عمرانی و صنعت ساخت و ساز، بخش عمده سرمایه هر کشور، به خصوص کشورهای در حال توسعه به پروژه های عمرانی و زیربنایی آن اختصاص دارد و یکی از عوامل رشد و توسعه اقتصادی هر جامعه موفقیت در اجرای پروژه های عمرانی آن محسوب میگردد. اگر بهره برداری از پروژه ها با تأخیر مواجه شوند، ضمن اتلاف سرمایه های ملی برخی از آنها توجیه فنی و اقتصادی خود را از دست خواهند داد. طولانی شدن پروژه های عمرانی یکی از مهمترین ضعف های سیستماتیک موجود در صنعت عمران و آبادانی کلیه کشورهای جهان است، زیرا علاوه بر صرف منابع مالی بیشتر به دلایلی همچون ایجاد تورم و افزایش قیمت ها، عدم امکان بهره برداری از پروژه ها را در زمان مقرر به همراه دارد. در پروژه های ساخت و ساز هرگونه تأخیر در اجرا و عدم بهره برداری از آنها دقیقاً مصداق "اتلاف منابع" است و مهم ترین منبع که در این راستا از دست می رود، عامل "زمان" است که در دنیای پرشتاب امروز با ارزش ترین سرمایه ملت ها است. گاهی سود حاصل از اتمام زودهنگام پروژه بگونه ای است که باعث ترغیب کارفرمایان و مالکان پروژه به کاهش زمان پروژه می شود. گاهی نیز سیاست های کلان این نیاز را بوجود می آورد تا یک پروژه زودتر از موعد مقرر به بهره برداری برسد. بنابراین برای جبران زمان از دست رفته به دلیل تأخیر یا برای زود به اتمام رساندن پروژه های ساخت و ساز، نیازمند استفاده از تکنیک های کاهش زمان می باشند تا با بکارگیری آنها بتوان زمان پروژه ها را کاهش داد. محققین در پی پژوهش های فراوان، به این نتیجه رسیده اند که صنعت ساختمان، صنعتی است که پیشرفت آن کند بوده و همواره با مشکلاتی از قبیل بهره وری پایین، کیفیت نامناسب و ایمنی پایین سر و کار داشته است. این مشکلات باعث پایین آمدن ارزش محصولی می شود که قرار است به مشتری تحویل داده شود (۲) (۳). طی دهه های اخیر، تلاش های بسیاری انجام شد تا با به کارگیری هوشمندانه ابزارهای مدیریت پروژه، مشکلات موجود را برطرف نمایند. در این راستا ابزاری به نام مدیریت دانش شکل گرفته و معرفی شد. در این تحقیق سعی شده است تا ضمن تبیین نقش مدیریت دانش در کاهش زمان، راهکارهای شناسایی شده نیز به طور خلاصه مورد بررسی قرار داده شود.

مدیریت دانش

شناخت مدیریت دانش به عنوان یک روح حاکم بر اعمال

سازمانی، برای پیاده سازی آن ضروری است. اما تعریف مدیریت دانش به سادگی امکان پذیر نیست. نویسندگان مختلف نسبت به موضوع مدیریت دانش با دیدگاه های متفاوت و انگیزه های گوناگون به ارائه تعاریفی متفاوت پرداخته اند. این تعاریف شامل شکل دهی به دانش، برنامه ها و رویه ها و همچنین شیوه هایی که سازمان ها به تحلیل موقعیت می پردازند و ارتباط برقرار می کنند را دربرمی گیرد. در جدول ۱ مجموعه تعاریف پیرامون مدیریت دانش ارائه شده است. هر چند توافق جمعی در رابطه با تعریف مدیریت دانش وجود ندارد، اما تعاریف بسیاری از آن ذکر شده است، اما به طور کلی مدیریت دانش عبارت است از توانایی سازمان در استفاده از سرمایه ی معنوی یعنی تجربه و دانش فردی افراد و دانش دسته جمعی به منظور دستیابی به اهداف از طریق فرآیندهای تولید دانش، تسهیم دانش و استفاده از آن برای کمک به فنآوری است. همچنین مدیریت دانش مدیریت آشکار و نظام مند دانش و فرآیندهای خلق، جمع آوری، سازماندهی، پخش و استفاده مرتبط با آن است. در گذشته سرمایه یک سازمان را منابع کمیاب و اساسی آن سازمان تشکیل می داد، اما امروزه یکی از مهمترین سرمایه های سازمان کارکنان دانشی آن محسوب می شوند که منجر به خلق فنآوری های جدید، فرآیندهای سازمانی نوین و تولید محصولات جدید می گردند. کلیه این موارد ناشی از خلاقیت و نوآوری این کارکنان در سازمان است. در طی چند سال اخیر در جوامع مختلف، بحث های زیادی در مورد اهمیت مدیریت دانش صورت گرفته است. اندیشمندان و محققان رشته های مختلف اعم از جامعه شناسی، اقتصاد و مدیریت بر این باورند که دگرگونی بنیادینی در جوامع صورت گرفته و در این دگرگونی دانش محور و بنیان تغییرات است (۴). سیستم مدیریت دانش به عنوان یک سیستم فنی - اجتماعی مشتمل بر ابعاد انسانی، ساختاری و فناوری اطلاعات می باشد. شناخت مدیریت دانش به عنوان یک روح حاکم بر اعمال سازمانی، برای پیاده سازی آن ضروری است. مدیریت دانش در دهه ۹۰ به عنوان یک رویکرد عمومی در تمام سازمان های بازرگانی، خدماتی، بخش خصوصی و دولتی، کتابخانه ها و مراکز اطلاعاتی مطرح گردید (۵). در حال حاضر در عصر دانایی و دانش محوری، مدیریت دانش از اهمیت ویژه ای برخوردار شده است. پژوهش ها حاکی از تأثیر مدیریت دانش در به دست آوردن استراتژی پایدار و مزایای رقابتی است. مدیریت دانش در کسب مزایای رقابتی و توسعه ی پایدار نیز نقش عمده ای ایفا می کند.

جدول ۱ مجموعه تعاریف مدیریت دانش

تعریف	محقق
سیستمی برای اداره، جمع‌آوری، اصلاح و اشاعه دانش در تمام اشکال آن در یک سازمان.	لیس کیند (۱۹۹۶)
فرایندی که به واسطه آن سازمان‌ها در زمینه یادگیری (درونی کردن دانش) کد گذاری دانش (بیرونی کردن دانش) و توزیع و انتقال دانش مهارت‌هایی را کسب می‌کنند.	مالهوترا (۱۹۹۷)
مدیریت دانش شامل کلیه فعالیت‌هایی است که برای در دسترس قرار دادن دانش، به نحوی که دانش درست در اختیار افراد مناسب قرار گیرد، صورت می‌پذیرد.	دانیپورت (۱۹۹۸)
مدیریت دانش هرگونه فرایند یا عمل تولید، کسب، تسخیر، ترویج و جامعه‌پذیری و کاربرد دانش است، در هر جایی که دانش استقرار یابد، یادگیری و عملکرد سازمان را افزایش می‌دهد.	سوان (۱۹۹۹)
هدف مدیریت دانش مهار و به کارگیری دانش و اطلاعات و ایجاد دسترسی بی‌کم و کاست آن برای همه کارکنان است، با این هدف که کارشان را بهتر انجام دهند.	هاگت (۲۰۰۰)
به زعم وی مدیریت دانش با به کارگیری و رشد سرمایه‌های دانش یک نهاد و با در نظر گرفتن اهداف آن نهاد سروکار دارد.	فراپائولو (۲۰۰۰)
فرایندی که سازمان‌ها به واسطه آن توانایی تبدیل داده به اطلاعات و اطلاعات به دانش را پیدا کرده و همچنین قادر خواهند بود تا دانش کسب شده را به گونه‌ای مؤثر در تصمیم‌های خود به‌کار گیرند.	استیو هالس (۲۰۰۱)
مدیریت دانش یعنی مدیریت سازمان به طرف نوآوری مداوم بر اساس دانش سازمان، یعنی پشتوانه ساختار سازمان، تسهیلات کاربرد تکنولوژی با تاکید بر کار گروهی و انتشار دانش.	گمیل (۲۰۰۱)
مدیریت دانش یعنی ایجاد فرایندهای لازم برای شناسایی و جذب داده، اطلاعات و دانش‌های موردنیاز سازمان از محیط درونی و بیرونی و انتقال آنها به تصمیم‌ها و اقدامات سازمان و افراد.	کارل ویک (۲۰۰۲)
مدیریت دانش کار بسط دانش، بینش، درک، چگونگی دانستن و به کار بستن، تکنولوژی و سنتها یا آمیخته‌ای از علم مدون است.	مایریچل تل (۲۰۰۳)
مدیریت دانش مدل کسب و کار چند رشته‌ای است که با اتمام ابعاد دانش سازمانی شامل خلق دانش، کدگذاری، تسهیم و نحوه اثرگذاری آن در ارتقای یادگیری و خلاقیت سروکار دارد.	هرودو و دیگران (۲۰۰۳)
مدیریت دانش مجموعه‌ای از اعمال منظم و نظام مند است که برای بدست آوردن یا ارزش‌ترین نتیجه از دانش در دسترس انجام می‌شود.	کوریا وسامنتو (۲۰۰۴)

اهمیت مدیریت دانش در پروژه های عمرانی

با توجه به اینکه عملیات ساخت در پروژه های عمرانی به دلیل پیشرفت روز افزون این صنعت با استقبال عمومی بالایی مواجه گردیده و نیز چه از سمت دولت و همچنین بخش های خصوصی در اقصی نقاط دنیا حمایت ها و سرمایه گذاری های بسیاری صورت پذیرفته است، حال با این حجم انبوه فعالیت ها، طبیعتا کارهای مشابه و نیز تجارب جدید و همچنین راه حل بسیاری در هنگام مواجهه با مشکلات و مسائل پدید می آیند که با جمع آوری و دسته بندی کردن و نیز در اختیار قرار دادن برای دست اندرکاران این صنعت، کمک و پیشبرد شایان توجهی صورت خواهد گرفت. در عصر حاضر که عصر دانش می باشد و به تازگی عصر اطلاعات پشت سر گذاشته شده است، تولید و استخراج دانش از اهمیت بسیاری برخوردار است در واقع آن چه در سازمان ها دارای ارزش اعتبار می باشد، دانش است. برای انجام پروژه هایی که نو و بدیع هستند، هدایت و مدیریت دانش از اهمیت خاصی برخوردار است. برای مثال تقریبا تمام پروژه های ملی دارای تاخیر در برنامه زمانبندی می باشند و از انجایی که تاخیر در انجام پروژه باعث مشکلات

عديده ای برای کارفرما و پیمانکار و تحمیل هزینه و فشار مضاعف به آنها می شود، ثبت، نگهداری و آموختن درس از علل تاخیر در پروژه های انجام شده و یا در حال انجام می تواند به کاهش تاخیرات در پروژه های مشابه کمک کند (۶). نمونه های استفاده از مدیریت دانش در یک شرکت عمرانی: مثلا در پروژه قطار شهری اهواز یک شرکت تنها با تغییر در سیستم اجرایی یکی از بخش های خود تا ۷۰۰ میلیون تومان صرفه جویی اقتصادی داشته است. یا پروژه های خانه سازی آن با استفاده از سیستم لاج پنل مقادیر زیادی صرفه جویی کرده و در یک ساعت یک واحد آپارتمان می ساخته اما در پروژه بعدی با در نظر گرفتن تجربه های اکثر مدیران فنی اجرایی با تغییر در سیستم چیدمان قالب بندی و تاور کرین ها و ... این عدد را به ۲۵/۲ آپارتمان در ساعت افزایش دادند.

روش تحقیق

این پژوهش که از نوع کاربردی است شامل دو مرحله مطالعات کتابخانه ای و پیمایش میدانی و سپس نتیجه‌گیری از تلفیق مطالعات کتابخانه ای و پیمایش میدانی است.

انتخاب روش پیمایش میدانی جهت جمع آوری داده های موردنیاز تحقیق به دلیل تمایل به اجتناب از اعمال دیدگاه های شخصی در تحلیل ها انتخاب شده است. بدین منظور با انجام مطالعات کتابخانه ای و بررسی منابع و مآخذ معتبر در خصوص موضوع موردپژوهش و استخراج منابع لازم، در ابتدا مشکلات و موانع اجرای یک پروژه طبق زمانبندی اولیه مشخص و دسته بندی شدند. سپس در گام دوم برای یافتن راهکارهای مناسب و استفاده از تجربیات شرکت های مختلف، مصاحبه حضوری انجام گردید. به طور خلاصه روش تحقیق شامل موارد زیر می گردد:

- ۱- کتابخانه ای
- ۲- جمع آوری و مطالعه منابع از قبیل کتاب ها، مقاله ها و پایان نامه های مرتبط با موضوع
- ۳- جستجو در شبکه جهانی اینترنت برای جمع آوری اطلاعات مرتبط
- ۴- جمع آوری و مطالعه گزارش های مرتبط با موضوع
- ۵- مطالعات آماری
- ۶- مصاحبه و تبادل نظر با افراد مطلع و صاحب نظر
- ۷- تجزیه و تحلیل

یافته های پژوهش

مساله اصلی در این تحقیق به تعویق افتادن زمان تکمیل پروژه ها می باشد. مشکلاتی که در اثر به تعویق افتادن انجام پروژه ها بوجود آمده باعث از دست رفتن سرمایه های ملی و افزایش هزینه پروژه ها می شود. لذا گذشته از اهمیت مدیریت دانش به طور عام، باید به اهمیت نقش مدیریت دانش در انجام به موقع پروژه ها به ویژه پروژه های ملی و کلان پرداخت. بطور یقین تجارب به دست آمده از انجام پروژه ها در ذهن و فکر افراد درگیر در اجرای آن پروژه باقی می ماند و ممکن است با رفتن این افراد هیچ گاه مورد استفاده مجدد در سازمان ها یا پروژه های مشابه قرار نگیرد. از آنجایی که مستندسازی در انجام پروژه ها و طرح ها نقش به سزائی دارد، بنابراین پیاده سازی مدیریت دانش می تواند از هدر رفتن سرمایه های ملی جلوگیری کند و همین امر پیاده سازی مدیریت دانش را در طرح ها و پروژه ها ضروری می کند. نکته کلیدی در مدیریت دانش اطمینان از این موضوع است که دانش ارائه شده در سازمان به صورت مفید مورد استفاده قرار گیرد. کاربرد موثر دانش به شرکت ها کمک می کند اثربخشی خود را افزایش داده و هزینه ها را کاهش دهند. کاربرد دانش شامل کاربرد دانش برای حمایت از تصمیم گیری، اقدام و حل مسئله می باشد و می تواند نهایتاً به خلق دانش منجر شود. دانش خلق شده نیاز دارد تا کسب، تسهیم و به کار برده شود و در نتیجه چرخه ادامه می یابد. سیستم های مدیریت دانش از فرآیندی که از طریق آن افراد از دانش دیگران استفاده می کنند پشتیبانی می نمایند. تکنولوژی اطلاعاتی با قرارداد دادن دانش در روبه ای سازمانی از کاربرد دانش در سازمان حمایت می کند. آنچه در این قسمت مشخص است شناسایی و انتشار موثر دانش تضمین کننده استفاده موثر آن در فعالیت های روزانه شرکت نمی باشد. در واقع صرفاً مدیریت دانش به تنهایی نمی تواند باعث بهبود وضع پروژه ها و به طور مشخص کاهش تاخیر در آن ها شود. عملاً می توان گفت کاربرد دانش مهمترین فرآیند مدیریت دانش بوده و مزیت رقابتی متعلق

به سازمان هایی که بهترین دارایی دانش را دارند نیست؛ بلکه متعلق به سازمان هایی است که به بهترین صورت از دانش خود در عمل استفاده می کنند. اگر دانش تبدیل به عمل نشود و فعالیت های سازمانی بر اساس دانش سازمان نباشد، همه فعالیت ها و فرآیندهای مدیریت دانش عقیم می ماند. کاربرد دانش باعث می شود شکاف بین دانستن با عمل کردن از بین برود و حلقه مهم بازخورد، یادگیری با انجام دادن و کاربرد به وجود آید. چرخه کاربرد و یادگیری شکاف بین مالکیت دانش تئوریک و عمل بر اساس آن را نیز از بین می برد. بدین ترتیب دانش جدید نه تنها به بانک دانش سازمان می افزاید بلکه دانش قابل اعتماد تری نسبت به دانش ونظریه ای که از آزمون در عمل دور هستند فراهم می کند. به کارگیری موفقیت آمیز یک برنامه مدیریت دانش مستلزم این است که مدیریت ارشد به خوبی از نیازهای سازمان مطلع بوده، دیدگاه روشنی نسبت به آینده داشته، از قابلیت و تمکن مالی کافی جهت به کارگیری فناوری های نوین در راستای پیاده سازی و کاربرد دانش برخوردار بوده و تجربه مقابله با محدودیت های قانونی، حقوقی و اقتصادی پیش آمده را داشته باشد. در صورتی که مدیریت ارشد توجه کافی به زمینه های مذکور داشته باشد، می توان به موفقیت فرآیند مدیریت دانش امیدوار بود. در نتیجه باتوجه به تمامی مباحث مطرح شده می توان گفت در بکارگیری مدیریت دانش برای اهداف مشخص، می بایست هماهنگی بین قسمت های مختلف سازمان و برنامه ریزی های انجام شده وجود داشته باشد. به طور مشخص و باتوجه به مسئله این تحقیق، به وضوح مشخص است که اجرای مدیریت دانش می بایست با هماهنگی کامل با برنامه ریزی و مدیریت پروژه اجرایی گردد. در واقع اجرای موفق مدیریت دانش در جهت جلوگیری از تاخیر و کاهش زمان پروژه ها، بستگی به هماهنگی آن با برنامه ریزی پروژه و مدیریت پروژه دارد. بطور کلی یکی از شاخص های اصلی در ارزیابی موفقیت پروژه ها انجام آن ها در زمان مقرر و یا اجرای بدون تاخیر آنهاست. تاخیر برابر است با تفاضل میان مدت زمان برنامه ریزی شده برای اجرای پروژه و زمان واقعی آن. تأخیر در پروژه ها که به دلیل پیچیدگی خاص آنها امری غیر قابل انکار است. مطالعات انجام گرفته نشان می دهد که اغلب پروژه های بزرگ ساخت در دنیا با حدود بیش از ۱۱ درصد افزایش زمان مواجه می شوند. همچنین به دلیل رابطه مستقیم میان زمان و هزینه اجرای پروژه، افزایش زمان اجرا اغلب منجر به افزایش هزینه ها می شود. بررسی علل تأخیر در پروژه ها و اندیشیدن تدابیری در جهت کاهش آنها مسئله ای جدی است که در تمام دنیا مورد توجه قرار گرفته است. از طرف دیگر در بسیاری از پروژه ها تسریع در بهره برداری پروژه از اهمیت زیادی برخوردار است و تاخیر در اتمام آن خسارات سنگینی به اهداف پروژه وارد می کند. عوامل رایج در تاخیرات پروژه ها را می توان به دو دسته عوامل غیر قابل کنترلی (غیر قابل برنامه ریزی) و قابل کنترل (قابل برنامه ریزی یا عوامل فنی) دسته بندی کرد و طبیعی است که شناخت عوامل فنی و قابل کنترل از اهمیت بیشتری برخوردار است.

جدول ۲ عوامل رایج در تأخیر پروژه‌ها

عوامل قابل کنترل (عوامل محیطی)		عوامل قابل کنترل عوامل فنی
عوامل طبیعی	عوامل خارجی	عوامل داخلی
عوامل سیاسی و اقتصادی	تأخیر در آزادسازی زمین و رفع معارض	عوامل مرتبط با برآورد‌های نیروی انسانی و زمان
عوامل اجتماعی و حقوقی	عوامل مرتبط با مشاوران	عوامل مرتبط با برنامه ریزی و مدیریت منابع انسانی
	عوامل مرتبط با سازندگان	عوامل مرتبط با خطا و اشتباهات پرسنلی
	عوامل مرتبط با اجزا مشارکت در پروژه ^۱	عوامل مرتبط با مدیریت شرکت
	عوامل مرتبط با پیمانکاران جزء در بخش مهندسی ^۲	عوامل مرتبط با نارسایی سیستم‌های اطلاع‌رسانی بخش‌های مهندسی
		عدم وجود مستندسازی قوی و پایگاه‌های داده‌های اطلاعاتی

پروژه‌ها خصوصاً در پروژه‌های مشابه می‌شود. تأثیر عدم اجرای ثبت و طبقه‌بندی دانش تخصصی مرتبط با فعالیت‌های پروژه بر افزایش زمان اجرای پروژه‌ها بصورت متوسط یا زیاد می‌باشد لذا وجود مستندسازی بصورت مکانیزه موجب کاهش تأخیرات پروژه‌ها می‌شود. دانش کسب شده در حین انجام کار بصورت اطلاعات کاربردی و مستند با قابلیت بازیافت مجدد موجب کاهش تأخیرات پروژه‌ها می‌شود. تأثیر عدم اجرای این عامل بر افزایش زمان اجرای پروژه‌ها بصورت متوسط یا زیاد می‌باشد که این فرضیه را تأیید می‌نماید (۷).

نتیجه‌گیری

در این تحقیق در ابتدا مدیریت دانش و نقش آن در پروژه‌های عمرانی تبیین شد. سپس با انجام مطالعات وسیع کتابخانه‌ای مشکلات و موانع انجام به موقع پروژه‌ها دسته‌بندی و ارائه شد و برای ارائه پاسخ‌های لازم و راهکارهای کاهش زمان مصاحبه با شرکت‌های بزرگ عمرانی انجام گردید. در نهایت راهکارهای اصلی شناخته شده در جدول ۳ ارائه شده است.

با مطالعه و تحقیق درباره طرح‌های مشابه، که در کشور های صنعتی انجام شده است به سادگی می‌توان دریافت عدم تأخیر در انجام پروژه‌های آنان، به دلیل ارزش نهادن به دانش و دانش محوری است. حوزه رقابت، سازمان‌ها و شرکت‌های امریکایی و اروپایی را مجبور ساخته است، که با نیاز به کارای، روبه‌رو شوند و آنان را تشویق میکند که از مدیریت دانش برای ارتقاء عوامل هوشمند استفاده کنند و همچنین آنان را قادر می‌سازد که از امکانات و ابزارهای فنی حداکثر استفاده را ببرند. اکنون مدیریت دانش جایگاهی ساختار یافته در شرکت‌ها و سازمانهای برتر جهان پیدا کرده است و به طور روز افزون به نقش و اهمیت آن افزوده می‌شود. تحقیقاتی که در این زمینه انجام شده است بیان میکنند در بریتانیا ۸۰ درصد سازمان‌های بزرگ که در زمینه انجام پروژه‌ها فعالیت دارند از مدیریت دانش بهره‌مند ... و ۹۶ درصد از ۲۰ درصد باقیمانده، ظرف ۵ سال آینده مدیریت دانش را اجرا خواهند کرد. مشابه این تحقیقات در کشور امریکا، درباره ۲۰۰ شرکت بزرگ و سرآمد بازگو می‌نماید که ۸۲ درصد از این شرکت‌ها دارای سیستم مدیریت دانش هستند. نکته جالب و قابل تأمل این است که براساس مطالعات و تحقیقات اجمالی صورت پذیرفته در کشور ما و به خصوص در بخش‌های دولتی، پدیده مدیریت دانش بیشتر بر جنبه استخراج دانش پنهان و مستندسازی تجارب مدیران تمرکز دارد. در حالی که مدیریت دانش در کشورهای صنعتی و پیشرفته به کاربرد دانش به منظور تولید محصولات یا ارائه خدمات جدید تأکید دارد. اجرای فرایند مدیریت دانش باعث کاهش تأخیرات پروژه‌ها می‌شود. تحقیقات نشان می‌دهند که تأثیر عدم اجرای فرآیند مبتنی بر تجارب مستند موارد مشابه و قابلیت استفاده مجدد از تجارب حاصل از شناخت دلایل تأخیر پروژه‌ها بر افزایش زمان اجرای پروژه‌ها بصورت متوسط یا زیاد می‌باشد لذا اجرای فرایند مدیریت دانش میتواند باعث کاهش تأخیرات پروژه‌ها شود. وجود مستندسازی بصورت مکانیزه موجب کاهش تأخیرات

جدول ۳، راهکارهای شناخته شده

راهکارها	توضیحات
افزایش منابع	یک روش معمول در کاهش زمان پروژهها افزایش منابع است که موجب فشرده سازی و کاهش زمان فعالیتها می شود. کاهش زمان به وسیله افزایش منابع، فشرده سازی نیز نامیده می شود. افزایش منابع برای کاهش زمان دارای پیچیدگی کمتر و قطعیت بیشتری نسبت به روش های دیگر است و اگرچه افزایش هزینه قابل توجهی می تواند داشته باشد اما ریسک های کمتر و شناخته شده ای دارد و یکی از معمول ترین روش هایی است که در عمل برای کاهش زمان بکار گرفته می شود. تکنیک افزایش منابع همان تبادل هزینه و زمان می باشد.
مهندسی همزمان	مفهوم همزمانی، با افزایش نیاز به تسریع در اجرای پروژهها و تولید محصولات، توسعه بیشتری یافته است و تکنولوژی ها و روش های جدید همگی با ملاحظه همزمانی بیشتر کارکردهای محصول/خدمات توسعه یافته اند. اجرای همزمان فعالیتها یک ابزار قوی در کاهش زمان تکمیل پروژه است که به طور موفقیت آمیزی در توسعه تولیدی های مختلف از جمله توسعه نرم افزارها و هواپیما و اتومبیل استفاده شده است. روش اجرای همزمان در تولیدی ها تحت عنوان "مهندسی همزمان" به یک رویکرد شناخته شده تبدیل شده است. همزمانی همچنین در اجرای پروژهها به صورت گسترده برای کاهش زمان اجرای پروژه بکار گرفته می شود.
مهندسی ارزش	مهندسی ارزش تکنیکی خلاقانه است متکی بر تحلیل کارکردها برای کاهش هزینه و زمان با حفظ کیفیت پروژه. تکنیک مهندسی ارزش بر روی ماهیت فعالیت ها تاثیر گذار است.
تغییر روش ساخت	تکنیک تغییر روش ساخت بر روی ماهیت فعالیت ها تاثیر گذار است. نکته قابل توجه در کاهش زمان به وسیله تغییر روش ساخت این است که بر مبنای تکنولوژیها و روشهای موجود انجام میشود و خلاقیت و بکارگیری اصول مهندسی ارزش در آن وجود ندارد بنابراین تغییر گزینه های که قبلاً به عنوان گزینه بهینه بوده است، گرچه موجب کاهش زمان میشود ولی از طرف دیگر موجب افزایش قابل توجه هزینه میشود یا اینکه کیفیت را کاهش میدهد هم چنین ممکن است که ریسکهای زیادی را به پروژه وارد کند.
تغییر (کاهش) محدوده	در مدیریت پروژه، یک مدل سه محدودیتی به این شرح وجود دارد که هر پروژه توسط قیود زمان، هزینه و کیفیت محدود می گردد و تقریباً در هر زمان مقروض شما تنها قادر خواهید بود که دو مورد از این محدودیتها را کنترل نمایید. در شرایط اضطراری و در صورتی که نیاز باشد بدون کاهش کیفیت و افزایش هزینه، زمان پروژه کاهش باشد، می تواند با مذاکره با کارفرما محدوده پروژه را کاهش داد. در به کارگیری این روش می بایست به این نکته توجه کرد که استفاده از این روش می تواند سبب افزایش ریسک مربوط به نارضایتی کارفرما گردد. شکل دیگر تغییر محدوده، کاهش کیفیت کار است که این امر نیز می بایست با مذاکره با کارفرما انجام گیرد. مانند کاهش محدوده استفاده از این تکنیک نیز می تواند سبب نارضایتی کارفرما گردد.
کاهش کیفیت پروژه	مباحث کنترل کیفیت و کاهش هزینه از مباحث مهم و بحث برانگیز در صنعت است. چرا که رسیدن به کنترل کیفیت و کاهش هزینه مطلوب آرماتی است که هر سازمان برای رسیدن به آن تلاش می کند؛ در عین حال برای تولید محصول با کنترل کیفیت و کاهش هزینه، صرف هزینه هایی برای پیشگیری از مغایرت، غیر قابل اجتناب است. از سوی دیگر، بی توجهی به امر کیفیت نیز اثرات مخربی دارد که تعریف پروژه های بهبود برای سازمان در این حالت مفهوم پیدا می کند و باعث اهمیت کنترل کیفیت و کاهش هزینه ها می گردد.
استفاده از روش های قراردادی موثر (انتقال ریسکها به)	عقد قرارداد به پیمانکاران روشی رایج است که سازمان های دولتی یا عمومی ریسکهای پروژه را به سازمان دیگری انتقال می دهند. ایده عقد قرارداد، انتقال ریسکهای یک پروژه به یک شخص ثالث است که دارای شرایط بهتری برای کاهش ریسکها نسبت به سازمان عمومی است. باین حال، انتقال ریسک سازمان دولتی و عمومی را از ریسک رها نمی کند و تنها در معرض ریسک قرار گرفتن سازمان دولتی و عمومی را توسط سازمان های دیگر کاهش می دهد. این امر در حالی اتفاق می افتد که سازمان دولتی و عمومی در معرض صورت موثر) مجموعه جدیدی از ریسکها قرار می گیرد (برای مثال از دست دادن کنترل پروژه).

منابع

Sri Lanka." Lean Construction Journal 4.1 ..(2008): 34-48

Davenport, Thomas H., and Laurence 4 Prusak. Working knowledge: How organizations manage what they know. Harvard Business Press, 1998

Desai, Mahesh, et al. "Developments in 5 technique and technology: the effect on the results of percutaneous nephrolithotomy for

Hinz,1993, Cultural dynamism and 1 change—an example from the Federated States of Micronesia

Alarcón, Luis. Lean construction. CRC 2 .Press, 1997

Senaratne, Sepani, and Duleesha Wijesi- 3 ri. "Lean construction as a strategic option: Testing its suitability and acceptability in

staghorn calculi.” BJU international 104.4
(2009): 542-548

6. وطن خواه، میلاد؛ مهدی بهادری کوسجی زارع و حیدر دشتی ناصرآبادی، ۱۳۹۲، نقش مدیریت دانش و مستندسازی پروژه ها در مدیریت موفق کارهای عمرانی، همایش ملی مهندسی عمران کاربردی و دستاوردهای نوین، کرج، شرکت سازه کویر.
7. حسینی، عباس و علی کرباسی نجف آبادی، ۱۳۹۲، نقش مدیریت دانش در کاهش زمان اجرای پروژه های عمرانی مطالعه موردی: شرکت بهره برداری نفت و گاز مسجدسلیمان، دومین کنفرانس ملی مهندسی صنایع و سیستم ها، نجف آباد، دانشگاه آزاد اسلامی واحد نجف آباد، گروه مهندسی صنایع.