

## توسعه الگوی اجرای دروس آموخته شده در سامانه مدیریت دانش

احمد نورنگ\*، محسن فیروزشاهی\*\*، علی محمد احمدوند\*\*\*

### چکیده

یکی از ارزشمندترین دارایی‌های موجود و قابل تسخیر در پروژه‌ها، دانش و تجارب به دست آمده در حین اجرای آن‌ها می‌باشد. این تجارب در صورت استفاده، فراهم کننده شرایط مناسب‌تر در اجرای پروژه‌های بعدی از نظر زمانی، هزینه‌ای و کیفی خواهد بود. اما به دلیل ضعف حافظه پروژه‌ها، در صورت عدم شناسایی، کسب و انتشار مناسب، این تجارب با اتمام پروژه کم کم به فراموشی سپرده می‌شوند. به همین منظور در این تحقیق از یک سو با بررسی ۱. ادبیات مدیریت دانش، ۲. الگوهای مدیریت دانش، ۳. مقایسه الگوهای مدیریت دانش و ۴. استخراج معیارهای موفقیت از منابع مورد مطالعه، و از سوی دیگر مطالعه سازمان سپانیر و استخراج الزامات این سازمان در سامانه مدیریت دانش به عنوان مطالعه موردی این تحقیق، ابتدا از میان الگوهای مدیریت دانش که در ادبیات موضوع معرفی شده‌اند الگوی به عنوان الگو پایه در تحقیق انتخاب گردیده است. سپس الگوی پایه با توجه به سایر مطالعات ادبیات موضوع از دو منظر توسعه یافته است، ۱. از نظر فرآیندهای عملیاتی و ارتباط دقیق‌تر فرآیندهای الگو، ۲. از نظر توجه به آماده سازی زیرساخت لازم برای اجرای الگوی مدیریت دانش. الگوی توسعه یافته در ادامه در دو مرحله (۱. ارائه الگو به ۷ نفر از خبرگان ۲. طراحی پرسشنامه و اخذ نظر ۳۴ نفر از خبرگان دانشگاهی و سازمانی) اعتبارسنجی گردیده است.

**کلیدواژه‌ها: مدیریت دانش؛ فرآیند مدیریت دانش؛ پروژه؛ سازمان پروژه محور.**

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۲/۱۲/۱۲، تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۹۳/۰۴/۱۸

\* استادیار، دانشگاه جامع امام حسین (ع).

\*\* کارشناس ارشد، دانشگاه جامع امام حسین (ع) (نویسنده مسئول).

Email: mfirozshahi@gmail.com

\*\*\* استاد، دانشگاه جامع امام حسین (ع).

## ۱. مقدمه

بر اساس تئوری‌های دانش محور، دانش و چگونگی اداره آن یکی از مهم‌ترین عوامل تعیین‌کننده رقابت‌پذیری سازمان‌هاست. سازمان‌های پروژه محور یکی از راه‌های سریع و انعطاف‌پذیر مدیریت دانش هستند. در این سازمان‌ها، طبیعت غیر قابل پیش‌بینی و غیر تکراری فعالیت‌های پروژه و همچنین پیچیدگی زیاد موجود در اکثر پروژه‌ها، امکان وقوع خطا در نحوه انجام فعالیت‌ها را افزایش می‌دهد. کسب تجارب اندوخته‌شده از پروژه‌های پیشین به عنوان درس‌آموخته‌های آن پروژه‌ها و انتشار در میان افراد پروژه امکان یادگیری سازمانی را فراهم کرده و می‌تواند به عنوان راهکاری برای پیشگیری از تکرار اشتباهات و استفاده از راه‌حل‌های مفید در پروژه باشد. به منظور مدیریت صحیح تجارب کسب شده، نیازمند الگوی فرآیندی جهت این امر می‌باشد. الگوهای مدیریت دانشی که در ادبیات موضوع مورد مطالعه قرار گرفته‌اند کم و بیش به فرآیندهای عملیاتی کار توجه کرده‌اند و همان‌گونه که در مبانی نظری بیان خواهد شد بنا به رویکرد ارائه‌دهنده الگو هر یک از آن‌ها بر جنبه‌های خاصی متمرکز شده‌اند و برخی جنبه‌ها را در الگو منظور نکرده‌اند. در این مقاله سعی شده اولاً الگوی جامع‌تر با توجه خاص به تمام فرآیندهای موجود در سامانه مدیریت دانش ارائه گردد، ثانیاً علاوه بر فرآیندهای عملیاتی الگو زیرساخت‌های مورد نیاز، که سامانه مدیریت دانش در بستر آن به موفقیت دست خواهد یافت، نیز مورد توجه قرار گیرد. از دیگر نوآوری‌های الگو نمایش دقیق‌تر و ریزتر روابط میان فرآیندها به همراه جریان‌های اطلاعاتی و بازخوردهای مربوطه می‌باشد. در فرآیند توسعه الگو در این تحقیق ابتدا با بررسی ادبیات مدیریت دانش و الگوهای مدیریت دانش، نقاط قوت و ضعف الگوهای موجود را استخراج کرده و بر اساس آن و استخراج الزامات سازمان جهت توسعه الگو مدیریت دروس آموخته، الگوی تحقیق ارائه می‌گردد. در انتها نیز الگو را در دو مرحله (۱. ارائه الگو به ۷ نفر از خبرگان ۲. طراحی پرسشنامه و اخذ نظر ۳۴ نفر از خبرگان دانشگاهی و سازمانی) از نظر مفهومی و محتوایی مورد اعتبارسنجی قرار می‌گیرد.

## ۲. مبانی و چارچوب نظری تحقیق

**مدیریت دانش در سازمان.** مدیریت دانش هنر تبدیل اطلاعات و دارایی‌های فکری به یک ارزش دائمی برای سازمان، کارکنان و مشتریان می‌باشد [۳۱]. (Alryalat & Alhawari) مدیریت دانش را به عنوان یک روش اجرایی برای انجام فرآیند درباره دانش، فرآیند برای دانش و فرآیند از دانش به منظور حرکت به سمت بهبود در عملیات‌های داخلی و خارجی تعریف می‌کنند [۵].

(Goh-2005) مدیریت دانش را به عنوان یک قدرت منظم از داده، اطلاعات، مهارت و ساختارهای مختلف از دارایی‌ها و منابع به منظور بالا بردن نوآوری، عکس العمل، کارایی و قابلیت‌های سازمان تعریف می‌نماید [۱۶].

سازمان‌های امروزی مدیریت دانش را در فرآیندهای کسب و کار خود اجرا کرده و با این فرآیندها تطبیق می‌دهند. هدف اصلی مدیریت دانش، مدیریت دانش ضروری، که در کسب و کار سازمان ایجاد ارزش می‌کند می‌باشد. مدیریت دانش شامل مجموعه عملیاتی‌هایی می‌باشد که قصد این را دارد تا فرآیندهای طراحی و اثرگذاری دانش را به عنوان غالب‌ترین کارکرد سازمانی جدید در بیاورد [۲۵]. در بیشتر سازمان‌های امروزی، به کارگیری دانش نقطه مرکزی کسب و کار می‌باشد؛ و به عنوان یک منبع راهبردی در نظر گرفته می‌شود. به علاوه، دانش به طور فزاینده‌ای برحسب مدیریت سازمان اهمیت می‌یابد. که به داشتن کامل مدیریت دانش استفاده شده برای مدیریت سازمان در عمل منتهی می‌شود [۲۸]. به علاوه، مدیریت دانش مؤثر توسط دو نوع از قابلیت‌های دانش تحت تأثیر قرار می‌گیرد: زیرساخت و فرآیند که هر دو احتیاج است که برای حفظ کیفیت رقابتی سازمان گسترش پیدا کنند [۱۸].

**مدیریت دانش در پروژه.** به دو دلیل عمده برداشت دانش در پروژه‌ها و به کارگیری مدیریت دانش برای رفع این مشکل، نسبت به سازمان‌ها از اهمیت و ضرورت بیشتری برخوردار می‌باشد که عبارت‌اند از:

۱. ماهیت سازمان‌ها طوری است که برای زمان‌های طولانی طراحی شده است، در حالی که ماهیت یک پروژه فقط برای تکمیل یک دوره خاص می‌باشد.
  ۲. پروژه‌ها دارای ضعف حافظه بوده و دچار فراموشی می‌شوند.
- به طور کلی ثبت نشدن دروس آموخته در پروژه‌ها به عوامل زمان، انگیزه، نظم و مهارت مربوط می‌گردد.

دلایل ضعف حافظه پروژه‌ها، استخراج نشدن و مستند نشدن درس‌های گرفته شده از پروژه‌ها در باره چهار عامل بالا، به شرح زیر می‌باشد.

- تنگنای زمانی برای اتمام پروژه؛
- تمایل نداشتن برای پندگیری از اشتباهات شخصی افراد؛
- اختیاری بودن و عدم وجود رویه‌های مشخص در راهنمای پروژه؛
- از دست دادن یکپارچگی تجربه‌ها در فرآیندهای پروژه؛

- غیر ملموس بودن نتایج کدگذاری تجربیات برای اعضای تیم پروژه. با شناسایی و ثبت دروس آموخته، به کارگیری تجارب پروژه‌های پیشین وابستگی کمتری به کارکنان دانشی آن پروژه‌ها خواهد داشت. و زمانی که پروژه به اتمام می‌رسد و افراد پروژه به محیط سازمان برگشته و یا از سازمان خارج می‌گردند؛ حتی در صورت عدم حضور آن افراد در پروژه‌های آتی سازمان، دانش این افراد به دلیل شناسایی و ثبت شدن در مخزن دانشی قابل استفاده می‌باشد [۲۴].

**عوامل موفقیت پیاده‌سازی سامانه مدیریت دانش.** به منظور پیاده‌سازی و اجرای موفقیت‌آمیز سامانه مدیریت دانش در یک سازمان، عوامل متعددی تأثیرگذار هستند. برخی از مهم‌ترین عوامل که در مراجع مختلف مورد تأکید قرار گرفته‌اند به صورت جدول (۱) می‌باشند.

جدول ۱. عوامل موفقیت پیاده‌سازی سامانه مدیریت دانش

ردیف	عوامل موفقیت پیاده‌سازی سامانه مدیریت دانش	مورد اشاره در مراجع
۱	یک زیرساخت فنی یکپارچه شامل شبکه‌ها، پایگاه داده، مخزن دانش، کامپیوترها، نرم‌افزار، خبرگان سامانه مدیریت دانش	[۲۱]، [۱۵]، [۱۳]، [۱۲]، [۸]، [۳]، [۴۰]، [۳۵]، [۳۰]
۲	یک راهبرددانشی که کاربران، سطح نیاز تجربه کاربر، منابع، فرآیندها، راهبردهای ذخیره‌سازی را شناسایی کند.	[۴۰]، [۳۵]، [۳۰]، [۸]
۳	ایجاد انگیزه و تعهد در کارکنان از طریق مشوق‌ها انگیزشی و آموزش	[۱۵]، [۱۳]، [۱۲]، [۸]، [۳]، [۲۱]، [۴۰]، [۲۹]
۴	یک فرهنگ سازمانی که از یادگیری و انتشار و استفاده از دانش حمایت می‌کند.	[۲۱]، [۱۵]، [۱۳]، [۱۲]، [۸]، [۳]، [۴۰]، [۲۹]
۵	حمایت مدیریت ارشد، شامل تخصیص منابع، رهبری و آماده کردن شرایط آموزش	[۲۰]، [۴۰]، [۲۱]، [۱۲]، [۸]
۶	یک هدف واضح و شفاف برای سامانه مدیریت دانش	[۲]، [۱۳]، [۱۲]، [۸]
۷	توانایی استفاده راحت از دانش از طریق جست و جو، بازیابی و عملکردهای تجسمی سامانه مدیریت دانش	[۳۰]، [۱۵]، [۳]
۸	فرآیند کاری طراحی شده برای پیوسته کردن تسخیر تا استفاده از دانش	[۲۱]، [۱۳]، [۸]
۹	تأمین امنیت و حفاظت از دانش	[۳۵]، [۲۱]
۱۰	اقداماتی به منظور ارزیابی اثرات سامانه مدیریت دانش برای اطمینان از اینکه دانش صحیحی کسب گردیده است.	[۳۵]، [۲۱]، [۱۳]، [۳]
۱۱	ارائه نقشه دانشی صحیح و کامل به عنوان پایه‌ای برای سامانه مدیریت دانش می‌باشد.	[۲۶]

همچنین از الزامات موفقیت سامانه مدیریت دانش می توان به دو مورد مهم اولیه با نام های زیرساخت مدیریت دانش و تکنیک های مدیریت دانش به منظور حمایت از سامانه مدیریت درس آموخته ها اشاره کرد.

زیرساخت دانش سرمایه اجتماعی، ارتباط میان منابع و استفاده کنندگان دانش را نشان می دهد. همچنین زیرساخت دانش از طریق تکنولوژی (شبکه ها)، ساختار (روابط) و فرهنگ (زمینه ای که دانش ایجاد و استفاده شده است) عملیاتی می گردد [۲۲].

تکنولوژی می تواند سامانه های مدیریت اسناد باشد و صفحات زرد<sup>۱</sup> به عنوان سامانه های مدیریت دانش برای تسهیل فرآیند کسب و ذخیره دانش مورد استفاده قرار می گیرند [۳۲]. ساختار، رفتار اشتراکی را به جای رفتار فردی گسترش می دهد. بنابراین فعل و انفعال میان فردی و تسهیم دانش میان کارکنان رواج می یابد [۳۲]. نهایتاً، فرهنگ از سوی (Gold, Malhorta & Segars 2001) به عنوان ارزش های پذیرفته شده، گسترده و تسهیم شده میان کارکنان و چشم اندازهایی که در ذهن به منظور انجام وظایف و تسهیل کردن تغییرات لازم نفوذ می کند تعریف می شود [۱۷]. هدف از فرهنگ، القای چشم انداز دانش به هر شخص به صورت واضح، منظم و وسیع می باشد [۱۱].

Neef تعدادی از تکنیک ها و سامانه های مدیریت دانش مهم که از سوی سازمان ها مورد استفاده قرار گرفته است را فهرست کرده است. این موارد شامل: درخت و نقشه دانشی، انجمن های خبرگی (COPs)، شناسایی خبرگان سرآمد سازمانی، اجرای نظارت و گزارش دهی، درگیری سود بران و انجمن ها، تجزیه و تحلیل کسب و کار می باشد [۳۲].

بنابراین، زیرساخت مدیریت دانش شامل اجزایی است که بر ساخت یک سامانه پایه برای کسب و توزیع دانش به منظور استفاده درون سازمان تمرکز دارد [۲۲].

**الگوهای مدیریت دانش.** در جدول (۲) خلاصه ای از ۲۱ الگو مدیریت دانش ارائه شده از سوی نویسندگان و مؤسسات مختلف بیان گردیده است؛ هر یک از این الگوها به اقتضای نیاز یا شرایطی که مؤسسه یا نویسنده معرفش داشته، بر وجوهی از فرآیندهای مدیریت دانش تأکید بیشتری ورزیده و وجوه دیگر را یا به صورت مستتر در فرآیندهای دیگر تعریف کرده، و یا اصلاً به آن نپرداخته است [۱، ۴، ۶، ۷، ۹، ۱۰، ۱۴، ۱۹، ۲۴، ۳۳، ۳۴، ۳۶، ۳۷، ۳۸، ۳۹].

جدول ۲. الگوهای مدیریت دانش

ردیف	مراحل عنوان مدل	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸
۱	نوناکو	اجتماعی نمودن	آشکارسازی	تبدیل کردن	درونی نمودن				
۲	مدل هفت C	خلق - ایجاد	در دام انداختن	بسط - تسهیم	همکاری	صرف کردن	مبادله - ارتباط	فرهنگ	
۳	داونپورت و پروساک	تولید نمایند	کدبندی و سازماندهی نمایند	منتقل سازید					
۴	بک من	شناسایی کردن	تسخیر کردن	انتخاب کردن	ذخیره کردن	پخش کردن	به کار بردن	ایجاد کردن	تجارت کردن
۵	مدل بکوویتز و ویلیامز	یافتن	بکارگیری	یادگیری	تسهیم	ارزیابی	ایجاد/ نگهداری	حذف	
۶	پیر تیننال	ایجاد کردن	سازماندهی کردن	توزیع کردن	بکار بردن				
۷	برنت گالوپ	ایجاد و اکتساب دانش	کد گذاری و ذخیره دانش	انتقال و انتشار دانش	بکارگیری دانش				
۸	هیسیگ	خلق کن	ذخیره کن	نشر کن	به کار ببر				
۹	مریم علوی	خلق	ذخیره و بازبانی	انتقال	بکار بردن				
۱۰	تایمو کوزا	شناسایی نیاز برای دانش	به اشتراک گذاری دانش	ایجاد دانش	جمع‌آوری و ذخیره دانش	بهنگام کردن دانش			
۱۱	مدل مارک «م.م.ک-الروی»	تولید دانش	پیوسته کردن دانش						
۱۲	مدل پایه‌های ساختمان مدیریت دانش	هدف‌های دانشی	شناسایی دانش	کسب دانش	توسعه دانش	تسهیم دانش	استفاده از دانش	نگهداری از دانش	ارزیابی دانش
۱۳	بوسیلیر و شیرر	کشف	کسب	ایجاد	ذخیره و سازماندهی	تسهیم	استفاده و بکارگیری		
۱۴	لیتراس و پولودی	ارزش مرتبط	کسب	سازماندهی	توانایی استفاده مجدد	انتقال			
۱۵	الیاس اواد و حسن خزیری	اکتساب	سازماندهی	پالایش	انتقال				
۱۶	بوچنگ لینن و پینگ تسرینگ	جمع‌آوری اطلاعات	استخراج دانش	شکل دهی و ذخیره	انتشار و به اشتراک گذاشتن	بهنگام کردن			
۱۷	استولیرگ	شناسایی	کسب	آماده سازی	تخصیص	انتشار	استفاده	نگهداری	
۱۸	ناسا	شناسایی	سازماندهی	آنالیز	هدف	انتشار	بکارگیری		
۱۹	دنگ و یو	شناسایی دانش	تسخیر دانش	انتخاب	ذخیره‌سازی	خدمات			
۲۰	سایونونگ ایسلم	سازماندهی و نگهداری	ایجاد و کسب	انتشار	استفاده				
۲۱	الریالات و ال‌جواری	فرایند درباره دانش	فرایند برای دانش	فرایند از دانش					

**مقایسه الگوهای مدیریت دانش.** همانگونه که از فرآیند الگوهای مدیریت دانش موجود در جدول (۲) می‌توان مشاهده کرد، این الگوها تا حدود زیادی با هم اشتراک دارند. هر یک از الگوها با توجه به رویکرد مربوط به خود، جنبه‌هایی از کار را کمتر مورد توجه قرار داده است. در ادامه مقایسه‌ای میان الگوها بر اساس معیارهای مختلف (شامل اهم عوامل موفقیت مدیریت دانش، ابزارها و احتیاجات زیرساختی و محتوای فرآیندی الگوها) انجام می‌گیرد. مقایسه الگوها در جدول (۳) آمده است (شماره‌های الگوهای موجود در جدول (۳)، مطابق شماره الگو در جدول (۲) می‌باشد). بیان این نکته ضروری است که تطابق هر یک از معیارها با الگوهای موجود که به صورت تیک نمایش داده شده است، بر اساس شرح الگوها از سوی ارائه‌دهندگان آنها می‌باشد.

جدول ۳. مقایسه مدل‌های مدیریت دانش

ردیف	مدلها		۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵	۱۶	۱۷	۱۸	۱۹	۲۰	۲۱		
	عوامل موفقیت مدیریت دانش	عوامل زیرساختی																							
۱	ایجاد فرهنگ مناسب																								
	ایجاد ساختار مناسب																								
	ایجاد زیرساخت IT																								
۲	سیستم انگیزشی																								
	نقشه دانشی																								
	شناسایی دانشکاران																								
۳	تشکیل انجمن‌های خبرگی																								
	توجه به تعیین استراتژی																								
	ایجاد و نوآوری دانش																								
	شناسایی نیاز دانشی																								
	کشف و شناسایی دانش																								
	کسب و تسخیر دانش																								
	ارزیابی دانش																								
	کد کردن و دسته‌بندی (سازماندهی)																								
	ذخیره و نگهداری دانش																								
	تسهیم دانش																								
	استفاده از دانش																								
	بروز رسانی دانش																								
	حذف دانش زائد																								
	یادگیری																								
	ارزیابی عملکرد فرآیند																								

**سازمان سپانیر.** در این تحقیق گروه تخصصی سپانیر به عنوان مطالعه موردی انتخاب گردیده است. در این تحقیق، برنامه‌ها، اهداف و ساختار شرکت مورد مطالعه یکی از عوامل تأثیرگذار در توسعه الگو مربوطه می‌باشد. سازمان سپانیر پس از گذشت ۱۳ سال از زمان تأسیس تا کنون در پروژه‌های بزرگی

در زمینه ساخت سکویهای نفتی، پالایشگاه و ... به عنوان پیمانکار عمومی فعالیت کرده است. با انجام و اتمام پروژهها در طی این ۱۲ سال، تجارب و دانش زیادی درون سازمان و در میان متخصصان سازمان ایجاد شده است، که با پیادهسازی و اجرای سامانه مدیریت دانش در سازمان امکان ثبت این تجارب وجود خواهد داشت.

به منظور انجام مؤثر فعالیت مدیریت دانش در سازمان، متخصصان مدیریت دانش اهداف و راهبردهایی را با توجه به نیاز و اولویتهای سازمان در نظر گرفتهاند. از طرف دیگر سازمان به دلیل جدید بودن پیادهسازی مدیریت دانش، به منظور انجام موفقیت‌آمیز آن از یک شرکت مشاور پیادهسازی مدیریت دانش در کنار خود استفاده می‌کند. با توجه به مجموعه مطالعات، اولویتهای، برنامه‌ریزیها و اقدامات سازمان در حوزه مدیریت دانش و همچنین تجاربی که شرکت مشاور از جهت پیادهسازی این امر در سازمان‌های پروژه محور دیگر اخذ نموده است؛ الزاماتی که به منظور ارائه الگوی کاربردی و قابل استفاده در این شرکت باید مورد توجه قرار گیرند، از طریق مصاحبه با متخصصان استخراج گردیده‌اند. این الزامات در جدول (۴) ارائه شده‌اند.

جدول ۴. الزامات سازمانی در زمینه مدیریت دانش

ردیف	الزامات سازمان برای اعمال در الگو
۱	توجه به فرهنگ سازی، طراحی نظام انگیزشی و نظام مستندسازی،
۲	طراحی نقشه دانشی،
۳	شناسایی دانشکاران در حوزه‌های مختلف دانشی،
۴	تعیین راهبرددانشی سازمان و برنامه‌های عملیاتی مربوطه،
۵	تعیین شکاف و نیاز دانشی سازمان،
۶	شناسایی و کسب دروس آموخته از پروژه‌های مختومه و جاری سازمان و همچنین منابع خارج از سازمان
۷	ارزیابی دروس آموخته قبل از ذخیره سازی در مخزن دانشی
۸	انتقال دروس آموخته کسب شده به متخصصان مربوطه جهت ارزیابی
۹	تسهیم و انتشار دروس آموخته تأیید شده به متخصصان مربوطه
۱۰	توجه به تولید دروس آموخته جدید از طریق استفاده از دروس آموخته انتشار یافته (ایجاد یادگیری سازمانی)
۱۱	ارزیابی اجرای عملکرد فرآیندها



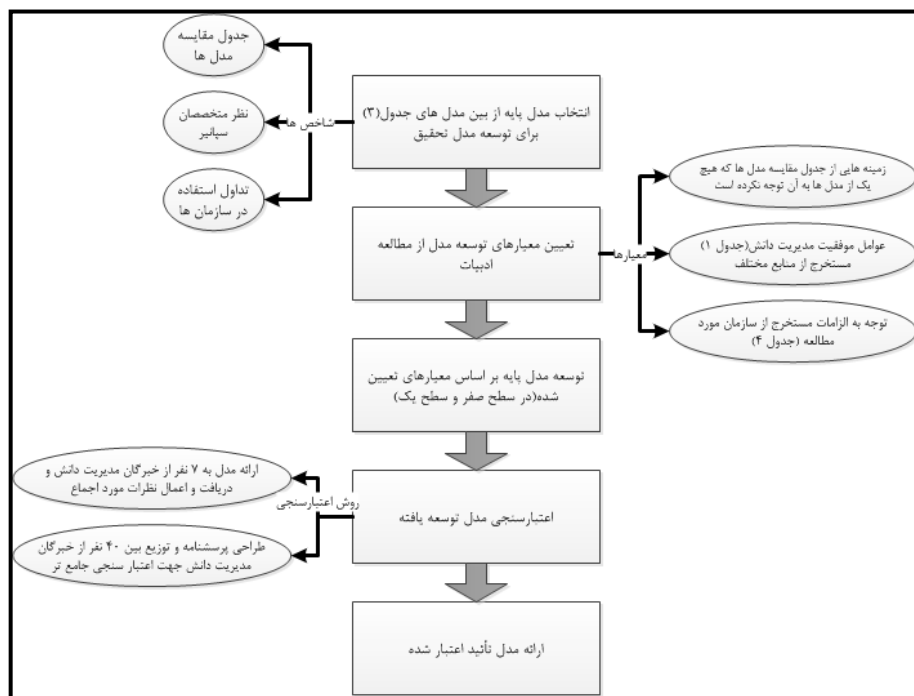
### ۳. روش شناسی تحقیق

از آنجا که برای ارائه یک الگو مناسب مدیریت دانش بایستی الگوهای مشابهی را که تاکنون ارائه شده، مورد بررسی قرار داده و از نقاط قوت و برتری‌های آن‌ها استفاده نمود، روش تحقیق انتخاب شده در ابتدا استفاده از مطالعات کتابخانه‌ای و مرور ادبیات مرتبط و محیط نگاری تحقیق (مطالعه موردی) بوده است به گونه‌ای که سعی شده با تحلیل مهم‌ترین الگوهای مدیریت دانش، و همچنین شرایط و ویژگی‌های سازمان مورد مطالعه یک الگو پیشنهادی را ارائه نمود. در ادامه تأیید اعتبار الگو پیشنهادی در دو مرحله (۱- مصاحبه نیمه ساختار یافته با ۷ نفر از خبرگان دانشگاهی و سازمانی، ۲- تهیه پرسشنامه و دریافت نظرات ۳۴ نفر از خبرگان) و اعمال اصلاحات موردنظر انجام گرفته است. لازم به ذکر است که نتایج تحلیل پرسشنامه در نرم‌افزار SPSS، و مشخصات خبرگان از نظر میزان تحصیلات و سابقه کاری در حوزه مرتبط در پیوست آورده شده است.

**روش و ابزار گردآوری داده‌ها.** از ابزارهای متداول جمع‌آوری داده‌ها برای انجام تحقیق می‌توان به تهیه پرسش‌نامه، انجام مصاحبه، مطالعات کتابخانه‌ای شامل مطالعه اسناد و مدارک علمی موجود و غیره اشاره کرد که در این تحقیق در ابتدا برای بررسی ادبیات و دستیابی به دانش کامل موضوع، از مطالعه منابع کتابخانه‌ای شامل مقالات و پایان‌نامه‌های فارسی و لاتین مرتبط استفاده شده و در قسمت راستی‌آزمایی و تأیید الگو مدیریت دانش از مصاحبه نیمه‌ساختار یافته و توزیع پرسشنامه کمک گرفته شده است.

**جامعه آماری و نمونه‌گیری.** جامعه آماری تحقیق برای اعتبارسنجی الگو شامل متخصصان دانشگاهی در دسترس که تا حدودی با شرکت سپانیر آشنایی دارند و همچنین تمام متخصصان حوزه مدیریت دانش در شرکت سپانیر می‌باشد. در این تحقیق نمونه‌گیری از جامعه‌های آماری به صورت هدفمند (گزینشی) بوده است. به طوری که از میان متخصصان و خبرگان، افرادی که آگاه‌تر به موضوع بودند برای اعمال نظر و مصاحبه حضوری انتخاب شدند.

پس از معرفی و مقایسه الگوهای مدیریت دانش و تعیین نیازهای سازمان در جهت توسعه الگوی کاربردی برای مدیریت دانش سازمان، در ادامه فرآیند توسعه الگو مدیریت دانش در این تحقیق ارائه می‌گردد. در شکل (۲) روش شناسی و روش توسعه و تأیید اعتبار الگو مدیریت دانش نمایش داده شده است.



شکل ۲. روش شناسی توسعه و اعتبارسنجی الگو مدیریت دانش

**گام اول: انتخاب الگو پایه برای توسعه الگوی مدیریت دانش.** در گام اول، با توجه به سه شاخص اصلی در جدول (۵)، الگو پایه از میان الگوهای موجود انتخاب می‌گردد.

جدول ۵. شاخص‌های انتخاب الگو پایه

ردیف	شاخص انتخاب الگو پایه	الگو منتخب بر اساس معیار مربوطه
۱	بیشترین زمینه‌های تحت پوشش داده شده به وسیله الگو بر اساس جدول (۳)	الگو پایه‌های ساختمان مدیریت دانش
۲	بر اساس نظر متخصصان سازمان و تیم مشاور پیاده‌سازی مدیریت دانش کدام الگو از میان الگوهای موجود در این شرکت به کارگیری می‌گردد؟	الگو پایه‌های ساختمان مدیریت دانش
۳	تداول استفاده از یک الگو در میان سازمان‌های مختلف	۱. الگو پایه‌های ساختمان مدیریت دانش ۲. الگو نوناکو و تاکوچی

با توجه به مقایسه صورت گرفته میان الگوهای مدیریت دانش در جدول (۳)، الگو پایه‌های ساختمان مدیریت دانش جنبه‌های بیشتری را مورد توجه قرار داده به همین منظور از این جهت نسبت به الگوهای دیگر برتری دارد. در سازمان مورد مطالعه نیز، برنامه و الگوریتم پیاده‌سازی تدوین شده متخصصان مدیریت دانش شرکت و برنامه پیشنهادی مشاور بر اساس الگو پایه‌های ساختمان مدیریت دانش می‌باشد.

به همین منظور جهت کاربردی و قابل استفاده بودن الگو در سازمان مورد مطالعه، ضروریست که الگوی توسعه یافته با الگو فعلی مورد استفاده در سازمان سنخیت داشته باشد. همچنین با بررسی‌های انجام شده در سازمان‌های مختلف پیاده‌کننده مدیریت دانش و با مطالعات صورت گرفته در الگوی پایه‌های ساختمان مدیریت دانش و الگوی نوناکو و تاکوچی (الگوی پایه‌های ساختمان مدیریت دانش به دلیل ساختار فرآیندی از کاربرد بالاتری برخوردار است) در تعداد بیشتری از سازمان‌های خارجی و ایرانی مورد استفاده قرار گرفته‌اند که هم نشان‌دهنده اعتبار بالای این الگوها می‌باشد. از طرف دیگر با انتخاب یکی از این الگوها به عنوان الگوی پایه، الگوی توسعه یافته در سازمان‌های بیشتری قابلیت استفاده را خواهد داشت. به این ترتیب بر اساس مجموع سه معیار انتخاب، الگوی پایه‌های ساختمان مدیریت دانش به عنوان الگوی پایه‌ای تحقیق انتخاب می‌گردد.

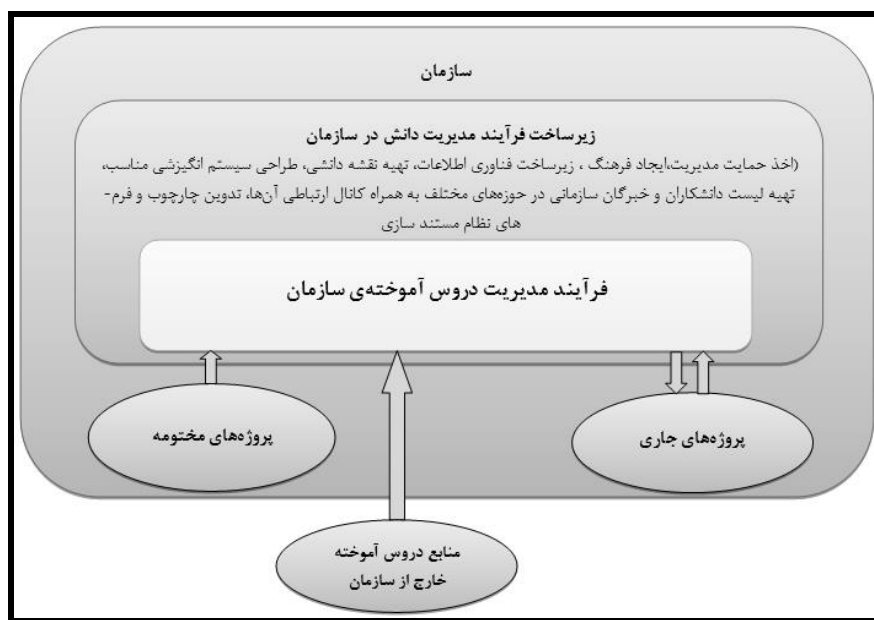
#### **گام دوم: تعیین عوامل و معیارهای توسعه الگو تحقیق.** در این گام الگوی پایه منتخب بر

اساس جنبه‌ها و عوامل مطرح شده در ادامه توسعه می‌یابد:

- جنبه‌هایی از عوامل مطرح شده در جدول (۳) که در الگوی پایه (الگوی پایه‌های ساختمان مدیریت دانش) به آن‌ها توجه‌ای نداشته است،
- توجه به عوامل موفقیت مدیریت دانش که در جدول (۱) به آن‌ها اشاره شده است،
- توجه به الزامات سازمان در زمینه پیاده‌سازی سامانه مدیریت دانش (جدول ۴).

**گام سوم: توسعه الگوی مدیریت دانش.** در این گام الگو مدیریت دانش پیشنهادی به منظور مدیریت دروس آموخته در سازمان‌های پروژه محور (با تمرکز به سازمان اسپانیر) بر اساس معیارهای گام دوم توسعه می‌یابد. الگوی توسعه یافته دارای دو سطح می‌باشد. در سطح صفر ( Context Diagram) سطوح مختلف الگو و ارتباط آن با منابع دانشی داخل و خارج سازمان را مشخص کرده و در سطح یک علاوه بر آن ارتباط فرآیندهای الگو و نحوه ارتباط آن‌ها نمایش داده شده است. در شکل‌های (۳، ۴) الگوی توسعه یافته اولیه ارائه شده است.

### سطح صفر (Context Diagram):



شکل ۳. سطح صفر (Context Diagram) الگوی توسعه یافته برای مدیریت دانش



**گام چهارم: اعتبارسنجی الگوی تحقیق.** پس از توسعه الگو پایه بر اساس معیارهای گام دوم، اعتبارسنجی الگوی توسعه یافته در دو مرحله انجام گرفته است. در مرحله اول الگو پیشنهادی به ۷ نفر از خبرگان مدیریت دانش (هم در محیط دانشگاهی و هم در سازمان سپانیر) ارائه گردید که به این ترتیب اصلاحاتی از سوی خبرگان پیشنهاد شد. پس از جمع بندی پیشنهادات اصلاحی، مواردی که مورد اجماع خبرگان (حداقل نیمی از آنها) بودند در جدول (۶) ارائه شده است.

جدول ۶. اصلاحات مورد اجماع خبرگان

ردیف	اصلاحات مورد اجماع خبرگان
۱	شناسایی و کشف دروس آموخته از پروژه های جاری سازمان نیز باید مورد توجه قرار گیرد.
۲	در فرآیند تسخیر کسب دروس آموخته از کارکنان پروژه های جاری نیز مورد توجه قرار گیرد.
۳	در فرآیند تسخیر کسب دروس آموخته از منابع خارج از سازمان و پروژه های مختومه مورد توجه قرار گیرد.
۴	ایجاد ارتباط از مخزن دروس آموخته به فرآیند ارزیابی دروس آموخته به منظور عدم تأیید دروس آموخته تکراری مورد نیاز می باشد.
۵	ایجاد ارتباط از مخزن دانشکاران به فرآیند ارزیابی دروس آموخته به منظور تعیین خبرگان حوزه دانشی مربوطه برای ارزیابی و بررسی غیر تکراری بودن دروس آموخته
۶	برقراری ارتباط میان نقشه دانشی و فرآیند سازماندهی و ثبت دروس آموخته به دلیل استفاده از نقشه دانشی در این فرآیند.
۷	تغییر رویکرد از فرآیند راهبردی اهداف دانشی به فرآیند ارزیابی

در گام دوم و پس از اعتبارسنجی اولیه الگو به وسیله ۷ نفر از خبرگان مدیریت دانش، در ادامه با طراحی پرسشنامه و توزیع آن میان ۴۰ نفر از خبرگان دانشگاهی و سازمان سپانیر که در دسترس می باشند، نظرخواهی گسترده تری بر روی الگو مربوطه انجام شده است. ۲. از ۴۰ پرسشنامه توزیع شده تعداد ۳۴ پرسشنامه جمع آوری گردید. در ادامه پس از نظرخواهی از خبرگان، در جدول (۱۴) میانگین، انحراف معیار و ضریب تغییرات برای هر یک از پرسش ها ارائه گردیده است.

۱. تفاوت این مورد با مورد ردیف اول به این صورت می باشد که فرآیند کشف و شناسایی باید توسط تیم مدیریت دانش انجام گیرد ولی در فرآیند کسب، افراد فعال در پروژه خود تجارب را ابراز می کنند.
۲. متن پرسشنامه در پیوست مقاله ارائه شده است.

جدول ۷. میانگین، انحراف معیار و ضریب تغییرات

Descriptive Statistics							
	N	Range	Mean		Std/ Deviation	Variance	CV(coefficient of variation)= Std. Deviation*100 / Mean
	Statistic	Statistic	Statistic	Std. Error	Statistic	Statistic	
A1	32	1	4/875	0/05939887	0/336010753	0/112903226	6/892528257
A2	32	1	4/8125	0/070102172	0/396557769	0/157258065	8/240161443
A3	32	1	4/875	0/05939887	0/336010753	0/112903226	6/892528257
A4	32	1	3/9375	0/043475521	0/245934688	0/060483871	6/245960341
A5	32	2	3/96875	0/054705498	0/30946103	0/095766129	7/797443273
A6	32	2	4	0/044901326	0/254000254	0/064516129	6/35000635
A7	32	2	4	0/044901326	0/254000254	0/064516129	6/35000635
A8	32	1	4/9375	0/043475521	0/245934688	0/060483871	4/980955715
A9	32	2	4	0/044901326	0/254000254	0/064516129	6/35000635
B1	32	2	3/78125	0/086769706	0/490843579	0/240927419	12/98098722
B2	32	1	4/59375	0/088209965	0/498990917	0/248991935	10/86238731
B3	32	3	4/03125	0/138281321	0/782237279	0/611895161	19/40433561
B4	32	2	4/3125	0/113924671	0/644455259	0/415322581	14/94389006
B5	32	2	4/375	0/107669596	0/609071213	0/370967742	13/92162772
B6	32	1	4/59375	0/088209965	0/498990917	0/248991935	10/86238731
B7	32	2	4/5625	0/099772928	0/56440091	0/318548387	12/3704309
B8	32	2	4/6875	0/094586323	0/535061046	0/286290323	11/41463564
B9	32	3	3/78125	0/097699083	0/552669475	0/305443548	14/61605223
B10	32	3	3/75	0/100402416	0/567961834	0/322580645	15/14564891
B11	32	2	4/71875	0/102728649	0/581120997	0/337701613	12/31514695
B12	32	2	3	0/134703977	0/762000762	0/580645161	25/4000254
B13	32	2	4/71875	0/112112909	0/634206387	0/402217742	13/44013536
B14	32	2	3/09375	0/129821333	0/734380362	0/539314516	23/73754706
B15	32	2	4/25	0/109985336	0/622171017	0/387096774	14/63931804
B16	32	1	3/75	0/077771377	0/439941345	0/193548387	11/7317692
B17	32	2	3/78125	0/097699083	0/552669475	0/305443548	14/61605223
B18	32	1	4/53125	0/089627084	0/507007349	0/257056452	11/18912769
B19	32	3	3/75	0/118797741	0/672021505	0/451612903	17/92057347
B20	32	2	3/625	0/09786017	0/553580719	0/306451613	15/27119226
B21	32	2	4/59375	0/108688804	0/614836721	0/378024194	13/38420073
B22	32	3	3/9375	0/099772928	0/56440091	0/318548387	14/33399136

با توجه به اینکه در پرسشنامه از طیف لیکرد ۵ تایی (حد قابل قبول بالای ۳ می باشد) استفاده شده است، برای هر یک از شاخص‌ها در جدول (۷) که میانگین نظرات خبرگان به عدد ۵ نزدیک‌تر باشد و همچنین انحراف معیار کمتری وجود داشته باشد اعتبار و صحت بیشتری نسبت به آن شاخص وجود دارد. با توجه به اینکه در جدول (۷) ضریب تغییرات از تقسیم انحراف معیار بر میانگین استاندارد

مجموعه داده‌های نمونه به دست می‌آید یک مقدار بی‌مقیاس می‌باشد. در نتیجه معیار مقایسه خوبی میان شاخص‌ها با مقیاس‌های مختلف می‌باشد. هر چه ضریب تغییرات یک شاخص کمتر باشد یعنی انحراف معیار به ازای یک واحد از میانگین کمتر است. با بررسی همزمان میانگین و انحراف معیار هر یک از شاخص‌ها می‌توان به صورت تخمینی میزان موافقت یا مخالفت و همچنین میزان هم نظر بودن (انحراف کم از میانگین) خبرگان را مشخص نمود. برای مثال برای شاخص‌ها (پرسش‌ها) ۱۲B و ۱۴B با توجه به میانگین نزدیک به حد وسط (۳) و انحراف معیار بالا و در نتیجه ضریب تغییرات بالا می‌توان به صورت تخمینی نتیجه گرفت که اکثر خبرگان نظر موافقی نسبت به این دو شاخص ندارند. اما به منظور تحلیل دقیق آماری هر یک از شاخص‌های پرسشنامه نیازمند انجام آزمون فرض بروی تک تک شاخص‌ها می‌باشیم.

پس از تجزیه و تحلیل نظرات خبرگان از طریق آزمون فرض در نرم‌افزار SPSS ۱۶ تمام پرسش‌ها و به واسطه آن تمام فرآیندهای الگو به جز دو پرسش مورد تأیید واقع شدند. در ادامه فرآیند تحلیل آماری آزمون فرض ارائه گردیده است.

پس از اطمینان از پایایی پرسشنامه، باید روی تک تک پرسش‌های پرسشنامه آزمون فرض انجام گیرد، تا به واسطه آن اجماع نظر خبرگان برای پرسش‌های پرسشنامه و در نتیجه الگوی توسعه یافته مورد بررسی قرار گیرد. قبل از انجام آزمون فرض روی پرسش‌های پرسشنامه، ابتدا پارامتریک بودن یا ناپارامتریک بودن آن‌ها (پرسش‌ها) از طریق آزمون کولموگروف اسمیرنوف (K-S) تعیین می‌گردد و سپس با توجه به نتایج آزمون پرسش‌ها پارامتریک از طریق آزمون (Student's T) و پرسش‌ها ناپارامتریک از طریق آزمون دو جمله‌ای مورد تجزیه و تحلیل استنباطی قرار می‌گیرند. در پرسشنامه تحقیق، همه پرسش‌ها به جزء پرسش‌ها با کد (۱۲-B-۱۴B) ناپارامتریک می‌باشند. به این ترتیب برای تمام پرسش‌ها تحقیق به جز دو مورد بیان شده از آزمون دو جمله‌ای و برای دو پرسش پارامتریک از آزمون (Student's T) استفاده می‌گردد. در جدول (۸) محاسبات آزمون کولموگروف اسمیرنوف برای تک تک پرسش‌های پرسشنامه آمده است.



جدول ۸. نتایج آزمون کولموگروف اسمیرنوف برای پرسشنامه

		A1	A2	A3	A4	A5	A6
N		32	32	32	32	32	32
Normal Parameters a	Mean	4.8750	4.812	4.8750	3.9375	3.9688	4.0000
	Std. Deviation	.33601	.3966	.33601	.24593	.30946	.25400
Most Extreme Differences	Absolute	.520	.494	.520	.538	.478	.469
	Positive	.355	.318	.355	.400	.429	.469
	Negative	-.520	-.494	-.520	-.538	-.478	-.469
Kolmogorov-Smirnov Z		2.942	2.796	2.942	3.042	2.702	2.652
Asymp. Sig. (2-tailed)		.000	.000	.000	.000	.000	.000
		A7	A8	A9	B1	B2	B3
N		32	32	32	32	32	32
Normal Parameters a	Mean	4.0000	4.9375	4.0000	3.7812	4.5938	4.0312
	Std. Deviation	.25400	.24593	.25400	.49084	.49899	.78224
Most Extreme Differences	Absolute	.469	.538	.469	.422	.386	.328
	Positive	.469	.400	.469	.297	.289	.266
	Negative	-.469	-.538	-.469	-.422	-.386	-.328
Kolmogorov-Smirnov Z		2.652	3.042	2.652	2.388	2.183	1.854
Asymp. Sig. (2-tailed)		.000	.000	.000	.000	.000	.002
		B4	B5	B6	B7	B8	B9
N		32	32	32	32	32	32
Normal Parameters a	Mean	4.3125	4.3750	4.5938	4.5625	4.6875	3.7812
	Std. Deviation	.64446	.60907	.49899	.56440	.53506	.55267
Most Extreme Differences	Absolute	.280	.293	.386	.375	.439	.435
	Positive	.280	.293	.289	.247	.280	.315
	Negative	-.283	-.285	-.386	-.375	-.439	-.435
Kolmogorov-Smirnov Z		1.583	1.660	2.183	2.119	2.484	2.461
Asymp. Sig. (2-tailed)		.013	.008	.000	.000	.000	.000
		B10	B11	B12	B13	B14	B15
N		32	32	32	32	32	32
Normal Parameters a	Mean	3.7500	4.7188	3.0000	4.7188	3.0938	4.2500
	Std. Deviation	.56796	.58112	.76200	.63421	.73438	.62217
Most Extreme Differences	Absolute	.420	.467	.219	.484	.238	.312
	Positive	.299	.314	.219	.329	.238	.312
	Negative	-.420	-.467	-.219	-.484	-.230	-.250
Kolmogorov-Smirnov Z		2.376	2.642	1.237	2.737	1.348	1.767
Asymp. Sig. (2-tailed)		.000	.000	.094	.000	.053	.004
		B16	B17	B18	B19	B20	
N		32	32	32	32	32	
Normal Parameters a	Mean	3.7500	3.7812	4.5312	3.7500	3.6250	
	Std. Deviation	.43994	.55267	.50701	.67202	.55358	
Most Extreme Differences	Absolute	.465	.373	.354	.333	.407	
	Positive	.285	.284	.321	.261	.249	
	Negative	-.465	-.373	-.354	-.333	-.407	
Kolmogorov-Smirnov Z		2.631	2.108	2.001	1.881	2.303	
Asymp. Sig. (2-tailed)		.000	.000	.001	.002	.000	
		B21		B22			
N		32		32			
Normal Parameters a	Mean	4.5938		3.9375			
	Std. Deviation	.61484		.56440			
Most Extreme Differences	Absolute	.402		.419			
	Positive	.254		.362			
	Negative	-.402		-.419			
Kolmogorov-Smirnov Z		2.273		2.371			
Asymp. Sig. (2-tailed)		.000		.000			

با توجه به جدول (۸) که از محاسبه آزمون کولموگروف اسمیرنوف (K-S) در نرم افزار SPSS16 گرفته شده است، پرسش‌های که sig آن‌ها از ۰/۰۵ بیشتر باشند، پارامتریک و آن‌هایی که sig کمتر از ۰/۰۵ دارند غیر پارامتریک می‌باشند. به این ترتیب تمام پرسش‌های پرسشنامه (۱) به جز پرسش‌ها با کد B14-B12 غیر پارامتریک می‌باشند.

در آزمون‌های فرض نسبت موفقیت برابر ۰/۶ در نظر گرفته شده است. علت مقایسه نسبت با ۰/۶ آن است که نسبت گزینه ۳ (مقدار متوسط در طیف لیکرد) به گزینه ۵ معادل ۰/۶ می‌شود. در نتیجه هر چقدر این نسبت از ۰/۶ بیشتر باشد تعداد افرادی که موافق با تأثیر زیاد و یا خیلی زیاد عامل مفروض هستند، بیشتر خواهد بود.

پرسش‌های پرسشنامه که در جدول (۱۳) کد شده‌اند توسط نرم‌افزار SPSS.16 تجزیه و تحلیل شود و نتایج آن در جدول (۹) برای پرسش‌ها غیر پارامتریک و جدول (۹) برای پرسش‌ها پارامتریک آورده شده است.

جدول ۹. نتایج آزمون فرض پرسش‌ها ناپارامتریک

		Category	N	Observed Prop.	Test Prop.	Asymp. Sig. (1-tailed)
A1	Group 1	≤ 3	0	.0	.6	.000 <sup>a,b</sup>
	Group 2	> 3	32	1.0		
	Total		32	1.0		
A2	Group 1	≤ 3	0	.0	.6	.000 <sup>a,b</sup>
	Group 2	> 3	32	1.0		
	Total		32	1.0		
A3	Group 1	≤ 3	0	.0	.6	.000 <sup>a,b</sup>
	Group 2	> 3	32	1.0		
	Total		32	1.0		
A4	Group 1	≤ 3	2	.1	.6	.000 <sup>a,b</sup>
	Group 2	> 3	30	.9		
	Total		32	1.0		
A5	Group 1	≤ 3	2	.1	.6	.000 <sup>a,b</sup>
	Group 2	> 3	30	.9		
	Total		32	1.0		
A6	Group 1	≤ 3	1	.0	.6	.000 <sup>a,b</sup>
	Group 2	> 3	31	1.0		
	Total		32	1.0		
A7	Group 1	≤ 3	1	.0	.6	.000 <sup>a,b</sup>
	Group 2	> 3	31	1.0		
	Total		32	1.0		
A8	Group 1	≤ 3	0	.0	.6	.000 <sup>a,b</sup>
	Group 2	> 3	32	1.0		
	Total		32	1.0		
A9	Group 1	≤ 3	1	.0	.6	.000 <sup>a,b</sup>
	Group 2	> 3	31	1.0		
	Total		32	1.0		
B1	Group 1	≤ 3	8	.2	.6	.000 <sup>a,b</sup>
	Group 2	> 3	24	.8		
	Total		32	1.0		
B2	Group 1	≤ 3	0	.0	.6	.000 <sup>a,b</sup>
	Group 2	> 3	32	1.0		
	Total		32	1.0		
B3	Group 1	≤ 3	5	.2	.6	.000 <sup>a,b</sup>
	Group 2	> 3	27	.8		
	Total		32	1.0		
B4	Group 1	≤ 3	3	.1	.6	.000 <sup>a,b</sup>
	Group 2	> 3	29	.9		
	Total		32	1.0		
B5	Group 1	≤ 3	2	.1	.6	.000 <sup>a,b</sup>
	Group 2	> 3	30	.9		
	Total		32	1.0		
B6	Group 1	≤ 3	0	.0	.6	.000 <sup>a,b</sup>
	Group 2	> 3	32	1.0		
	Total		32	1.0		
B7	Group 1	≤ 3	1	.0	.6	.000 <sup>a,b</sup>
	Group 2	> 3	31	1.0		
	Total		32	1.0		
B8	Group 1	≤ 3	1	.0	.6	.000 <sup>a,b</sup>
	Group 2	> 3	31	1.0		
	Total		32	1.0		

B9	Group 1	<= 3	7	.2	.6	.000 <sup>a,b</sup>
	Group 2	> 3	25	.8		
	Total		32	1.0		
B10	Group 1	<= 3	8	.2	.6	.000 <sup>a,b</sup>
	Group 2	> 3	24	.8		
	Total		32	1.0		
B11	Group 1	<= 3	2	.1	.6	.000 <sup>a,b</sup>
	Group 2	> 3	30	.9		
	Total		32	1.0		
B13	Group 1	<= 3	3	.1	.6	.000 <sup>a,b</sup>
	Group 2	> 3	29	.9		
	Total		32	1.0		
B15	Group 1	<= 3	3	.1	.6	.000 <sup>a,b</sup>
	Group 2	> 3	29	.9		
	Total		32	1.0		
B16	Group 1	<= 3	8	.2	.6	.000 <sup>a,b</sup>
	Group 2	> 3	24	.8		
	Total		32	1.0		
B17	Group 1	<= 3	9	.3	.6	.000 <sup>a,b</sup>
	Group 2	> 3	23	.7		
	Total		32	1.0		
B18	Group 1	<= 3	0	.0	.6	.000 <sup>a,b</sup>
	Group 2	> 3	32	1.0		
	Total		32	1.0		
B19	Group 1	<= 3	10	.3	.6	.001 <sup>a,b</sup>
	Group 2	> 3	22	.7		
	Total		32	1.0		
B20	Group 1	<= 3	11	.3	.6	.003 <sup>a,b</sup>
	Group 2	> 3	21	.7		
	Total		32	1.0		
B21	Group 1	<= 3	2	.1	.6	.000 <sup>a,b</sup>
	Group 2	> 3	30	.9		
	Total		32	1.0		
B22	Group 1	<= 3	4	.1	.6	.000 <sup>a,b</sup>
	Group 2	> 3	28	.9		
	Total		32	1.0		

ستون‌های جدول (۹) از سمت چپ به ترتیب شامل گروه‌ها، نحوه تعریف گروه‌ها، تعداد داده‌های هر گروه، نسبت مشاهده شده، نسبت آزمون و معنادار بودن را نشان می‌دهد. مطابق نتایج به دست آمده از آزمون فرض متغیرهای (پرسش‌های) ناپارامتریک در پرسشنامه از آنجا که مقدار sig تمام پرسش‌ها کمتر از  $0/05$  می‌باشد، فرض  $H_0$  رد شده و فرض  $H_1$  پذیرفته می‌شود. حال باید برای هر مورد بررسی شود که آیا نسبت موفقیت از  $0/6$  بزرگ‌تر است یا کوچک‌تر. بدین منظور نسبت مشاهده شده برای گروه اول را با  $0/6$  مقایسه کرده و در صورتی که مقدار آن از  $0/6$  کمتر باشد خبرگان در مجموع موافقت بیش از حد متوسط نسبت به پرسش مورد نظر داشته‌اند. و در صورتی که مقدار آن از  $0/6$  بیشتر باشد خبرگان در مجموع موافقت کمتر از حد متوسط (مخالف بودن) نسبت به پرسش مورد نظر داشته‌اند. با توجه به اینکه نسبت مشاهده شده برای گروه اول، در کلیه موارد، کمتر از  $0/6$  است، بنابراین میزان موافقت خبرگان با آن‌ها بیش از حد متوسط بوده و تأثیر زیادی در الگو دارند. نتایج آزمون فرض پرسش‌ها با توزیع پارامتریک مربوط به پرسشنامه در ادامه و در جدول (۱۰) آورده شده است.

جدول ۱۰. نتایج آزمون فرض پرسش‌ها پارامتریک پرسشنامه

One-Sample Statistics						
	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean		
B12	32	3.0000	.76200	.13470		
B14	32	3.0938	.73438	.12982		
One-Sample Test						
Test Value = 0.6						
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
B12	17.817	31	.000	2.40000	2.1253	2.6747
B14	19.209	31	.000	2.49375	2.2290	2.7585

مطابق نتایج به دست آمده از آزمون فرض متغیرهای (پرسش‌ها) پارامتریک در پرسشنامه از آنجا که مقدار sig هر دو پرسش کمتر از  $0/05$  می‌باشد، حال در قدم بعدی، در جدول (۱۰) و در ستون مربوط به اطمینان  $95\%$  برای بازه مربوط به نظر خبرگان در مورد هر یک از پرسش‌ها، اگر حد پایین

این بازه از میزان متوسط نظرات (عدد ۳ در طیف ۵ درجه‌ای لیکرد) بیشتر باشد، می‌توان با اطمینان ۹۵٪ میزان موافقت بیش از حد متوسط خبرگان را اعلام کرد. در غیر این صورت این اطمینان تضمین نمی‌شود و بر این اساس پرسش مربوطه، نظر مثبت خبرگان را با اطمینان مناسب جلب نمی‌کند. بر اساس توضیحات بیان شده برای هر دو پرسش به دلیل پایین‌تر بودن حد پایین از مقدار متوسط نظرات ( $3 < 2,229$  و  $3 < 2,1253$ ) تأیید نمی‌شوند و بر اساس آن باید اصلاحات در الگوی توسعه یافته انجام گیرد.

پس از عدم تأیید دو پرسش و به منظور اعمال اصلاحات در الگوی تحقیق، محقق در قالب مصاحبه با خبرگانی که نظر مخالف در مورد پرسش‌ها داده بودند، درخواست ارائه پیشنهاد اصلاحی را نمود. اکثر افراد مخالف با پرسش‌ها مربوطه از نظر مفهومی و محتوایی پیشنهادات اصلاحی مشترکی جهت اعمال در الگو ارائه نمودند. که به دلیل ارائه پیشنهاد مشترک از سوی بیش از نیمی از خبرگان نمونه تحقیق (نمونه ۳۴ نفر می‌باشد)، اعمال تغییرات در آن دو مورد صورت می‌گیرد. پیشنهادات مربوطه به همراه تعداد نظرات مثبت و منفی در جدول (۱۱) ارائه شده است.

جدول ۱۱. اصلاحات مورد نظر خبرگان

شماره پرسش	عنوان معیار	پیشنهاد اصلاح	از مجموع مخالفان با دو پرسش	
			نظر نداده	نظرات مثبت
۲۲	آیا توجه به فرآیند دریافت فهرست دانشکاران به همراه کانال ارتباطی آن‌ها به صورت ارائه شده در الگو صحیح است؟	دریافت فهرست خبرگان می‌تواند به صورت جریان اطلاعاتی از سطح زیرساخت باشد.	۳	۲۰
۲۴	آیا جایگاه تعیین نیاز دانشی برای درس تدریس شده صحیح می‌باشد؟	تعیین نیاز دانشی به عنوان فرآیندی قبل از فرآیند کشف و شناسایی درس تدریس شده در نظر گرفته شود.	۴	۱۸

**گام پنجم: ارائه الگوی تأیید شده.** بعد از انجام دو مرحله اعتبارسنجی (۱. ارائه الگو به ۷ نفر از خبرگان سازمانی و دانشگاهی، ۲. توزیع پرسشنامه و اخذ نظر ۳۴ نفر از خبرگان)، سطح یک الگو تأیید اعتبار شده با اعمال اصلاحات در شکل (۵) ارائه گردیده است. سطح صفر الگو به علت نداشتن تغییرات تکرار نمی‌شود و مطابق همان شکل (۳) می‌باشد.



در شکل (۵) مستطیل بیرونی به منزله محدوده سازمان و مستطیل میانی به منزله زیرساخت‌های مورد نیاز جهت اجرای فرآیند مدیریت دانش در سازمان می‌باشد. در این مستطیل بر اساس مطالب ادبیات موضوع و نیاز سازمان مورد مطالعه و سازمان‌های مشابه بستریایی که قبل از پیاده‌سازی مدیریت دانش جهت اجرای موفقیت‌آمیز آن باید فراهم شود، مورد توجه و اشاره واقع شده است. مستطیل درونی نیز که در بستر زیرساخت مدیریت دانش اجرا می‌گردد، فرآیندهای مربوط به پیاده‌سازی مدیریت دانش را نمایش می‌دهد. فضای این مستطیل با یک خط مشکی افقی به دو سطح راهبردی و عملیاتی تقسیم شده است. در ادامه هر یک از فرآیندهای موجود در آن به تفصیل شرح داده می‌شود.

**فرآیند تعیین راهبرد و اهداف دانشی.** اولین فرآیند در سطح راهبرد انجام می‌شود. این فرآیند تعیین راهبرد و اهداف دانشی می‌باشد. در ابتدای این فرآیند جلساتی با مدیران شرکت که درگیر با موضوع هستند تشکیل شده و چشم‌اندازی که برای مدیریت دانش در نظر دارند مشخص می‌گردد. سپس برای دستیابی به چشم‌انداز تعیین شده، راهبردهای دانش تدوین می‌گردد. در نهایت نیز راهبردهای تدوین شده، به اهداف عملیاتی برای هر یک از فرآیندهای الگوی مدیریت دانش تبدیل گشته و به صورت خروجی این فرآیند به تمام فرآیندهای سطح عملیاتی انتقال می‌یابد.

**فرآیند تعیین نیاز دانشی.** در سطح عملیاتی اولین فرآیند تعیین نیاز دانشی می‌باشد که این نیاز از دو طریق: ۱- نیازهای گرفته شده از پروژه‌های در حال انجام که با دانش موجود برآورده نشده‌اند (این نیاز در صورت جدید بودن حوزه دانش می‌تواند باعث به‌روزرسانی نقشه دانشی گردد). ۲- بررسی دانش‌های ثبت شده در مخزن دانش و مشخص کردن خلاءهای دانشی در آن، به دست می‌آید.

**کشف و شناسایی دانشی.** پس از مشخص شدن نیازهای دانشی، فرآیند کشف و شناسایی دانش‌ها از طریق سه منبع: ۱- دانش پروژه‌های خاتمه یافته ۲- منابع دانشی خارج از سازمان و ۳- دانش ایجاد شده در پروژه‌های جاری، انجام می‌گیرد. برای کشف و شناسایی دانش روش‌های گوناگونی مانند: برگزاری جلسات انجمن‌های خبرگان، تهیه و تحویل فرم ثبت دانش به خبرگان، مصاحبه با خبرگان و... وجود دارد.



**فرآیند تسخیر دانش.** دانش شناسایی شده در مرحله تسخیر، کسب می‌گردد. در این مرحله دانش‌ها در مخزن دانشی موقتی و در قالب فرم‌های استاندارد ثبت می‌گردند و سپس برای ارزیابی به فرآیند ارزیابی دانش فرستاده می‌شوند.

**ارزیابی دانش.** دانش کسب شده در مرحله ارزیابی دانش بر اساس معیارهایی از پیش تعیین شده مورد ارزیابی قرار می‌گیرد. در این مرحله دانش برای افراد خبره ارسال شده و این افراد دانش را با معیارهایی مانند ارزشمند بودن (یکی از موارد این معیار غیر تکراری بودن دانش می‌باشد که از طریق بررسی مخزن دانش انجام می‌گیرد)، صحیح بودن و مرتبط بودن، مورد ارزیابی قرار می‌دهند. دانش‌های تأیید شده برای سازماندهی و ثبت ارسال می‌گردند.

**سازماندهی و ثبت دانش.** دانش‌های تأیید شده در ادامه در قالب نقشه دانشی که در سطح زیرساخت تهیه گردیده است، سازماندهی شده و سپس در مخزن دانش ثبت می‌گردند. مخزن دانشی به صورت مرتب به‌روزرسانی و پالایش می‌گردد، البته دانش به روز شده و پالایش شده نیز پس از ارزیابی وارد مخزن دانش می‌گردد (هیچ دانشی بدون واری و وارد مخزن دانش نمی‌گردد).

**پالایش و به‌روزرسانی دانش.** در این فرآیند خبرگان دانشی دانش‌های موجود را به روز و موارد زائد را حذف می‌کنند این فرآیند پس از ارزیابی خبرگان انجام می‌گیرد.

**تسهیم دانش.** در فرآیند تسهیم دانش، دانش‌های ثبت شده در مخزن دانشی درون سازمان انتشار می‌یابند. برای تسهیم دانش راهبردهای گوناگونی وجود دارد. دو نوع راهبرد که می‌تواند در تسهیم دانش مورد استفاده قرار گیرند عبارت است از:

۱. توجه به دو نوع راهبرد مدیریت دانش:

۱.۱. راهبرد تدوین دانش (کد گذاری): این راهبرد از طریق تسهیم دانش ثبت شده در مخزن دانش اجرایی می‌گردد.

۱.۲. راهبرد تبادل فردی (مشخص‌سازی): این راهبرد با در اختیار قرار دادن مشخصات کارکنان دانشی در حوزه‌های مختلف و نحوه ارتباط با آن‌ها شرایط ایجاد شبکه‌های دانشی و تبادل فردی دانش را فراهم می‌آورد.

۲. توجه به تسهیم فعال و غیرفعال دانش:

۲,۱. تسهیم غیرفعال دانش به مواردی گفته می‌شوند که اگر کارکنان به جست و جوی دانش نپردازند انتقال دانشی صورت نخواهد گرفت و انتقال دانش وابسته به جست و جوی آن از سوی کارکنان سازمان می‌باشد.

۲,۲. در مقابل تسهیم فعال دانش به مواردی گفته می‌شود که حتی در صورت عدم جست و جو توسط کارکنان، دانش به افراد مربوطه انتقال می‌یابد.

**به‌کارگیری دانش.** پس از تسهیم دانش در میان افراد، یادگیری حاصل شده و دانش در پروژه‌های پیشرو مورد استفاده قرار می‌گیرد.

**نوآوری در دانش.** یادگیری افراد از دانش انتشار یافته و همچنین به کارگیری دانش در عمل و در شرایط گوناگون باعث ایجاد نوآوری در دانش می‌گردد. نوآوری‌های دانش نیز بر اساس الگوریتم بیان شده در سازمان انتشار می‌یابند.

**ارزیابی راهبرد تدوین شده و عملکرد فرآیندهای عملیاتی.** در سطح راهبرد الگو به صورت ادواری ارزیابی راهبردها و اهداف تدوین شده و همچنین ارزیابی عملکرد فرآیندهای عملیاتی با اهداف مربوط به خود انجام می‌گیرد. نتایج ارزیابی به صورت بازخورد برای اصلاح نواقص به فرآیند مربوطه انتقال می‌یابند.

## ۵. نتیجه گیری و پیشنهاد

اگر یک بنگاه نتواند دانش و تجربه‌ای را که ایجاد می‌شود، در سازمان حفظ نماید، مهم‌ترین سرمایه خود را از دست داده است. در این سازمان‌ها، دانش در سینه کارشناسان و مدیران پروژه باقی می‌ماند و با اتمام پروژه به دلیل ضعف حافظه پروژه‌ها به دست فراموشی سپرده می‌شوند. همان‌گونه که ملاحظه شد در این تحقیق الگوی برای مدیریت دانش و تجارب سازمان‌ها خاصه سازمان‌های پروژه محور ارائه گردید. این الگو در دو مرحله مورد اعتبارسنجی قرار گرفته، در ابتدا با ارائه حضوری و دقیق الگو به ۷ نفر از خبرگان و دریافت مجموع نظرات آن‌ها اعتبارسنجی اولیه الگو انجام گرفت و در مرحله دوم نظرات دامنه گسترده‌تری از خبرگان (۳۴ نفر) از طریق پرسشنامه دریافت شده است. پس از تحلیل آزمون فرض آماری روی هر یک از پرسش‌های تحقیق بر اساس توزیع نرمال و تی و باخط برش ۰/۶ (نسبت ۳ از ۵ در طیف لیکرد)، دو اصلاح نهایی که شامل جایگاه فرآیند "تعیین نیاز

دانشی" و "استفاده از فهرست خبرگان و کانال ارتباطی آنها" می باشد انجام گرفته و الگوی نهایی ارائه گردیده است. اصلی ترین برتری الگوی تحقیق نسبت به الگوهای معرفی شده در مبانی نظری، توجه به آماده سازی زیرساختها و بسترهای لازم در اجرای سامانه مدیریت دانش و همچنین تعیین دقیق و جزئی تر روابط میان فرآیندهای عملیاتی در سامانه مدیریت دانش می باشد. به منظور اجرای مؤثر سامانه مدیریت دانش، پیشنهاد می شود ابتدا زیرساختهای بیان شده به صورت صحیح و مناسبی آماده سازی شود و سپس در بستری مناسب فرآیند اصلی مدیریت دانش اجرایی گردد. لازم به ذکر است که آماده سازی زیرساخت فرآیند مدیریت دانش یک کار مداوم است و نباید به انجام یکباره آن اکتفا کرد. بلکه باید به صورت دوره ای بازنگری در آنها را انجام داد. برای توسعه پژوهش در تحقیقات آتی پیشنهاد می گردد اولاً ابزارها، تکنیکها و روش شناسی های فرآیندهای عملیاتی الگوی ارائه شده مشخص گردند و ثانیاً به منظور کاربردی شدن الگو تحقیق فرآیندهای الگو تا یک سطح دیگر تفکیک گردند. در این تحقیق به دلیل نو بودن بحث مدیریت دانش، انتخاب خبرگانی که در حوزه مدیریت دانش به صورت تخصصی مطالعه داشته باشند و بتوانند ما را در اعتبارسنجی الگو یاری رسانند دشوار بود و به همین دلیل کار تحقیق کمی با کندی صورت پذیرفته است.

## منابع

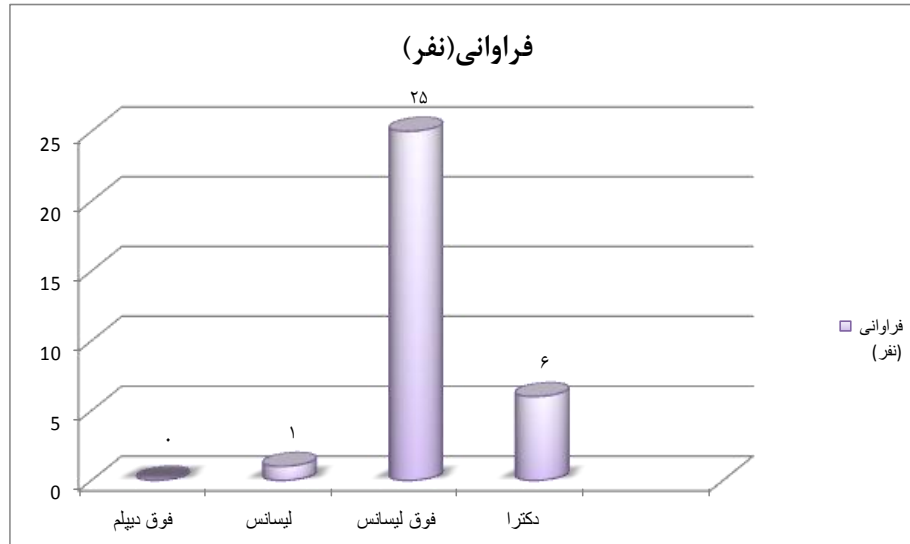
۱. افزاره. عباس، (۱۳۸۴). مدیریت دانش (مفاهیم، الگوها، اندازه‌گیری و پیاده‌سازی). انتشارات دانشگاه صنعتی امیر کبیر.
2. Ackerman, M. (1994). Definitional and contextual issues in organizational and group memories. *Proceedings of the 27th Annual Hawaii International Conference on System Sciences*. 191-200.
3. Alavi, M. & Leidner, D. (1999). Knowledge management Systems: Emerging Views and Practices from the field. *Proceedings of 32 nd Annual HICSS*, Maui, HI. Alegre-Vidal, J., Lapiedra.
4. Alryalat, H. & Alhawari, S. (2008). A review of theoretical framework: How to make process about, for, from Knowledge work. *Paper presented at the In proceedings of 9th International Business Information Management Association Conference (IBIMA)*, Marrakech, Morocco, 4-6 Jan.
5. Alryalat, H., & Alhawari, S. (2008). Towards customer knowledge relationship management: integrating knowledge management and customer relationship management process. *Journal of Information & Knowledge Management*, 7(3), 145-157
6. American Productivity & Quality Center. (1996). knowledge management consortium benchmark study. (final report).
7. Awad, E.M. Ghaziri, H.M. (2007). *knowledge management*. Published by Dorling Kindersley (India).
8. Barna, Z. (2003). *Knowledge Management: A critical e-business strategic juctor*. (Unpublished master's thesis), San Diego State University, San Diego.
9. Beckman, Thomas. (1998). *The current state of knowledge management*. in knowledge management hand book, Editor: jay liebowitz, springer. chap 1.
10. Bouthillier, F. & Shearer, K. (2002). Understanding Knowledge Management and Information Management: The Need For An Empirical Perspective. *Information Research Journal* 8(1), 1-39.
11. Chan, I. & Chao, C. (2008). Knowledge management in small and medium-sized enterprise. *Communication of the ACM*, 51(4).
12. Cross, R. & Baird, L. (2000). Technology is not enough: improving performance by building organizational memory. *Sloan Management Review*. 4(3). 41-54.
13. Davenport, T. DeLong, D. W. & Beers, M. C. (1998). Successful knowledge management projects. *Sloan Management Review*. 39(2). 43 -57.
14. Deng, Q. & Dejie, Y. (2006). An Approach to Integrating Knowledge Management Into The Product Development Process. *Journal of Knowledge Management Practice*. 7(2).
15. Ginsberg, M. & Kambil, A. (1999). Annotate: A Web-based knowledge management support system for document collections. *Proceedings of the 32nd Hawaii International Conference on System Sciences*.
16. Goh, A. (2005). Adoption of customer relationship management (CRM) solutions as an effective knowledge management (KM) tool: A systems value diagnostic. *Journal of Knowledge Management Practice*, 6.

17. Gold, A. H. Malhotra, A. & Segars, H. (2001). Knowledge management: An organizational capabilities perspective. *Journal of Management Information Systems*. 18(1). 185-214.
18. Gold, A. H. Malhotra, A. & Segars, H. (2001). Knowledge Management: An Organizational Capabilities Perspective. *Journal of Management Information Systems* 18(1). pp 185-214.
19. Holm, Jeanne. (2001). Managing a wealth of knowledge at NASA. *Jet Propulsion Laboratory California Institute of Technology*.
20. Holsapple, C. W. & Joshi, K. D. (2000). An investigation of factors that influence the management of knowledge in organizations. *Journal of Strategic Information Systems*. 9. 235-261.
21. Jennex, M. E. & Olfman, L. (2000). Development recommendations for knowledge management organizational memory systems. *Proceedings of the Information Systems Development Conference*.
22. Jennex, M. E. (2005). The issue of system use in knowledge management systems. *In Paper presented at the Proceeding of the 38th Hawaii conference on system sciences*.
23. Jennex, M. E. Olfman, L. & Addo, T. B. A. (2003). The need for an organizational knowledge management strategy. *Proceedings of the 36th Hawaii International Conference on System Sciences*, HICSS36.
24. Kasvi, JJJ. (2005). *Management of multi-actor projects*, Helsinki University of Technology, <http://www.interactive.hut.fi/projects/itss/>.
25. Kautz, K. & Mahnke, V. (2003). Value Creation Through IT-Supported Knowledge Management? The Utilisation of a Knowledge Management System in a Global Consulting Company. *Informing Science* 6, 75-88.
26. Kim, s. Suh, E. & Hwang, H. (2003). Building the Knowledge Map: An Industrial Case Study. *Knowledge Management, Vol. 7, No.2*. pp. 34-45.
27. Koskinen, K. U. (2001). Tacit knowledge as a promoter of success in technology firms. *Proceedings of the 34th Hawaii International Conference on System Sciences*. HICSS34
28. Li, H. (2008). The theoretical and empirical research on organization innovation from the knowledge management perspective. *Paper presented at the KnowledgeDiscovery and Data Mining. 2008. WKDD 2008. First International Workshop on*.
29. Malhotra, Y. & Galletta, D. (2003). Role of commitment and motivation as antecedents of knowledge management systems implementation. *Proceedings of the 36th Hawaii International Conference on System Sciences*, HICSS36.
30. Mandviwalla, M. Eulgem, S. Mould, C. & Rao, S. V. (1998). Organizational memory systems design. *Unpublished working paper for the Task Force on Organizational Memory presented at the 31 st Annual Hawaii International Conference on System Sciences*.
31. Marin-Garcia, J., & Zarate Martnez, E. (2007). A theoretical review of knowledge management and team working in the organizations. *International Journal of Management Science and Engineering Management*, 2(4), 278-288.

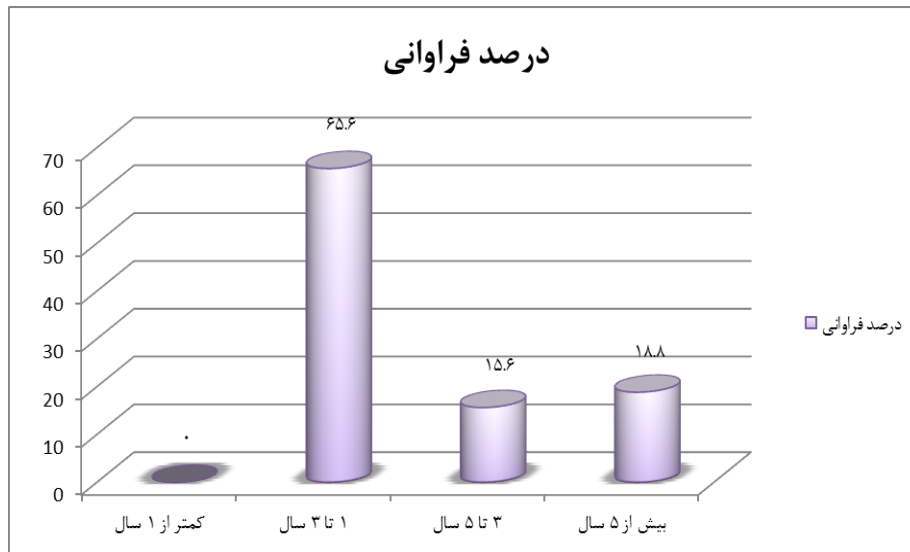
32. Neef, D. (2005). Managing corporate risk through better knowledge management. *Journal of The Learning Organization*. 12(2). 112-124.
33. Nonak. IKUJIRO et al. (1996). A theory of organizational knowledge creation. *International journal of technology management*. voll. p883.
34. Probst, Gilbert et al. (2000). *Managing knowledge: building blocks for success*. NY:John wiley & sons.
35. Sage, A. P. & Rouse, W. B. (1999). Information systems frontiers in knowledge management. *Information Systems Frontiers*. 1(3), 205-219.
36. Schindler. Martin, J.Eppler.Martin. (2003). Harvesting project knowledge: a review of project learning methods and success factors. *international journal of project management* 21. 219-228
37. Stollberg, M. Zhdanova, A. & Fensel, D. (2004). H-tech sight a next generation knowledge management platform. *Journal of information and Knowledge management*. 3(1), 47-66.
38. Supyuenyong, V. & Islam, N. (2006). Knowledge Management Architecture: Building Blocks and Their Relationships. *Paper presented at the Technology Management for the Global Future, PICMET 2006*.
39. Tserng.HP, Y.C. Lin. (2004). A knowledge management portal system for construction projects using knowledge map, in: A.S.Kazi (Ed.), *Chapter in Knowledge management in the Construction Industry: A Socio-Technical Perspective*. Idea Group Publishing, PA, Accepted for publication.
40. Yu, S.-H. Kim, Y.-G. & Kim, M.-Y. (2004). Linking organizational knowledge management drivers to knowledge management performance: An exploratory study. *Proceedings of the 37th Hawaii International Conference on System Sciences*, HICSS36.

**پیوست**

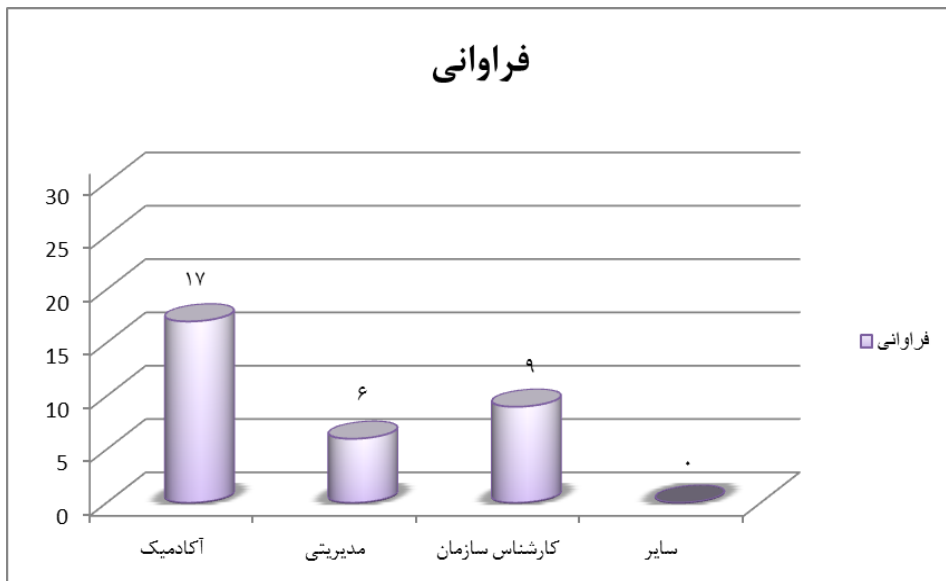
**مشخصات متخصصان**



شکل ۶. توزیع فراوان مدرک تحصیلی پاسخ‌دهندگان تحقیق برای پرسشنامه



شکل ۷. توزیع فراوانی میزان سابقه فعالیت خبرگان تحقیق برای پرسشنامه



شکل ۸. توزیع فراوانی شغل خبرگان تحقیق برای پرسشنامه