

## اولویت بندی نقش ساختارهای دانش محور پایه و پشتیبان در فرآیند نوآوری در شرکت های دانش بنیان

کرم اله دانش فرد<sup>۱</sup>

### چکیده

زمینه: شرکت های دانش بنیان با توجه به نقش و اهمیتی که امروزه در پیشرفت اقتصادی و توسعه ملی پیدا کرده اند، مورد توجه بیشتری قرار گرفته اند. آنها برای پاسخگویی به مأموریت محول شده نیازمند نوآوری مستمر و عمیق می باشند. نوآوری علمی تصادفی نیست بلکه فرآیند برنامه ریزی شده است که باید برای رشد و تعالی به آن، عوامل مؤثر شناسایی شده و مدیریت گردد.

هدف: هدف از این مطالعه، اولویت بندی ساختارهای دانش محور پایه و پشتیبان در مراحل پنج گانه نوآوری در شرکت های دانش بنیان است.

روش پژوهش: مدل ساختارهای دانش محور بلاکسر و همکاران در دسته بندی ساختارها و همچنین مدل پنج عاملی نوآوری کافمن و ففر در شرکت های دانش بنیان انتخاب شد. جامعه آماری شرکت های دانش بنیان شهر تهران و نمونه انتخابی، از چهار گروه براساس نمونه در دسترس است. ابزار گردآوری اطلاعات دو پرسشنامه محقق ساخته است که روایی آنها براساس روایی صوری و پایایی آنها از طریق ضریب آلفای کرونباخ سنجیده شد.

یافته ها: یافته های تحقیق از تحلیل شناسایی نقش و رابطه ساختارهای دانش بنیان حاکی از اهمیت بیشتر ساختارهای پایه نسبت به ساختارهای پشتیبان بود و ساختار ترکیبی یا فرامتن، در مراحل مختلف نوآوری با اهمیت ترین ساختار پایه بود.

<sup>۱</sup> - دانشیار دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات تهران، تهران، ایران (cdaneshfard@yahoo.com)

نتیجه گیری: نتایج تحقیق نشان داد که در مهم ترین مرحله در فرایند نوآوری، مرحله مدیریت اجرایی ایده انتخاب شده است و سایر مراحل به ترتیب اهمیت عبارتند از: مدیریت منابع انسانی، مدیریت استراتژی، مدیریت انتخاب ایده و مدیریت خلاقیت.

**کلمات کلیدی:** ساختار دانش محور پایه، ساختار دانش محور پشتیبان، تولید دانش، توسعه محصول، شرکت دانش بنیان.

## مقدمه

یکی از ویژگی های مهم سازمان های امروزی که در کوران تغییرات محیطی، جهانی شدن و تغییر عمیق رجحان های مصرف کنندگان و خواسته های مشتریان قرار گرفته اند، نوآوری است. این ویژگی در شرکت های دانش محور به مراتب بیشتر و ضروری تر احساس می شود. امروزه سازمان های دولتی نقش خود را گسترش داده اند و مسئولیت های جدیدی را پذیرفته اند که لازمه انجام آن ها، تولید برون دتدهای اداری با تکیه بر دانش و اطلاعات جمع آوری شده از محیط و مشتریان است (هیوز، ۱۳۸۵). تحول و توسعه سازمان ها ممکن است اتخاذ یک تصمیم در باره ایده ای باشد که برای سازمان جدید است اما نوآوری، تصمیم در رابطه با ایده ای است که برای بازار، مشتری، رقبا و سازمان جدید است. اولین اقدامی که فکر جدید را مطرح می نماید نوآوری است اما موسسه ای که آن را پیاده نموده و یا تقلید می نماید، تغییر ایجاد کرده است (اوکه<sup>۱</sup>، ۲۰۰۷).

نوآوری، یک راه فکر کردن و عمل کردن است که برای بقا و سودآوری سازمان لازم است (گیول و پیت<sup>۲</sup>، ۲۰۰۷). ویگ<sup>۳</sup> (۲۰۰۲) نوآوری سازمانی را فرآیندی تعریف می نماید که در آن اکتساب یا تولید ایده خلاق و فرآوری آن به محصول، خدمات و روش های جدید عملیات صورت می گیرد. کروگاگلیاردی (۲۰۰۳) معتقدند که نوآوری و خلاقیت مهم ترین

1 -Oke

2 -Gayol & Pitt

3 -Wiig

عامل در رشد و پیشرفت بشر در تمام زمینه هاست، به همین دلیل در محیط پر رقابت کنونی نوآوری عامل مهی در بقای سازمان هاست (جهانیان و حدادی، ۱۳۹۴). خلاقیت و نوآوری از مفاهیمی هستند که در بسیاری از اوقات با هم به کار می روند. البرشت (۱۹۸۷) تفاوت خلاقیت و نوآوری را این طور بیان می کند که: خلاقیت یک فرآیند ذهنی و عقلانی برای ایجاد فکر یا ایده جدید است اما نوآوری، فعالیت تبدیل ایده جدید به عمل و کسب سود از آن است. در عین حال، اختراع، کشف یا ساخت یک چیز جدید با قدرت فکر و اندیشه است و مقدمه و یا از گام های اولیه نوآوری محسوب می شود (شهرآرای و مدنی پور، ۱۳۷۵).

ادبیات مدیریت و تحقیقات فراوان مربوط به نوآوری در سازمان ها نشان می دهد که عوامل متعددی بر نوآوری موثرند و یا با آن در ارتباطند. از دیدگاه بعضی از صاحب نظران، چهار عامل سطح تحصیلات، گرایش ها و ارزش ها، نوآوری و خلاقیت ویژگی شخصی منابع انسانی دانش محور را شکل می دهد ( ایگلی و چایکن<sup>۱</sup>، ۱۹۹۳، آلی<sup>۲</sup>، ۱۹۹۷؛ مارکوس، دهمین و کینگ<sup>۳</sup>، ۲۰۰۵، پیتکوسکا<sup>۴</sup>، ۲۰۰۶). سوی بای<sup>۵</sup> (۲۰۰۰) شایستگی فردی را عامل موثر نوآوری می داند و آن را ظرفیت کارکنان برای تولید دارایی های مشهود و نامشهود تعریف کرده است که در سازمان دانش محور شامل پنج متغیر وابسته به هم است که عبارتند از: دانش صریح، مهارت، تجربه، ارزش ها و شبکه های اجتماعی. هویدا و همکاران (۱۳۹۴)، رابطه بین اعتماد سازمانی و نوآوری سازمانی در مدارس، رستگار و هاشمی (۱۳۹۴) بر رابطه رهبری خدمتگزار و پرورش اعتماد سازمانی به عنوان بستر نوآوری سازمانی و میرشاه جعفری و فتاحیان (۱۳۸۷) بر تاثیر گذاری فناوری، استراتژی و فرهنگ بر نوآوری و خلاقیت سازمانی تاکید دارند.

1 -Eagly and chaiken

2 -Alee

3 -Marques, Dhinman & King

4 -Piatkowska

5 -Sveiby

مدل پوسکلا (۲۰۰۹) جهت اقدامات اولیه نوآوری یعنی تولید ایده و پردازش آن ارائه شده است شامل هشت گام اصلی است که عبارتند از: تشخیص فرصت، ارائه ایده، تحلیل ایده، توسعه ایده، آزمایش مفهوم، سنجش نیاز مشتریان، ارزیابی فناوری، و تحلیل فضای کسب و کار است (منطقی و شیرخورشیدی، ۱۳۹۲). مدل اسمیت<sup>۱</sup> (۲۰۰۶) که بر مرحله توسعه و طراحی محصول اعم از کالا یا خدمت متمرکز است شامل چهار فعالیت اصلی است که عبارتند از: توسعه و طراحی، مهندسی محصول، تولید آزمایشگاهی (ساخت نمونه)، تولید انبوه (صنعتی).

کافمن و ففر<sup>۲</sup> (۱۹۹۹) مدل پنج عاملی را برای نوآوری در شرکت ها مطرح نموده اند. آن ها در این مدل بیان می دارند که: برای دستیابی به موفقیت و عملکرد بالا در مدیریت نوآوری شرکت ها و سازمان ها، باید در پنج ناحیه یا مرحله به موفقیت رسید. پنج عامل همان گونه که در شکل شماره ۱ نمایش داده شده است عبارتند از: استراتژی نوآوری، مدیریت خلاقیت و ایده ها، مدیریت انتخاب و پورتفولیو و مدیریت منابع انسانی. این مدل بر روی انسجام و هماهنگی این پنج عامل نیز تاکید دارد (داستانی، ۱۳۸۸).

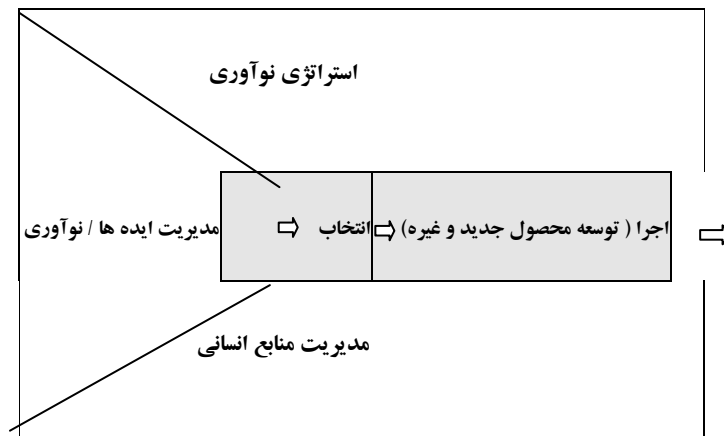
ایجاد و توسعه یک استراتژی اثربخش نوآوری اولین قدم برای سازمان در جهت توسعه پایگاه دانش مشترک است که برای نوآوری و افزایش کارایی فرآیندها و بهبود پایگاه رقابتی لازم است (راس و جونز<sup>۳</sup>، ۲۰۰۵). در تعیین و برقراری استراتژی نوآوری باید مفهوم نوآوری و هدف از ایجاد آن در سازمان روشن شود و فرآیندها و روشها، محصول و خدمات به عنوان نقاط تمرکز نوآوری مشخص شود. اهمیت داشتن یک استراتژی روشن و

1- Smith

2- Kaufman & Fifer

3-Russ and Jones

جدید برای تولید یا ارائه خدمات که قابلیت راهنمایی و جهت دهی فرایند نوآوری را داشته باشد، توسط لی و یانگ<sup>۱</sup> (۲۰۰۰) و کوپر<sup>۲</sup> (۱۹۹۴) مورد توجه قرار گرفت.



شکل ۱. مدل پنج وجهی کافمن و ففر (نقل از داستانی، ۱۳۸۸)

بازار

- محصولات
- فرایندها
- خدمات

سیت و اسمارت<sup>۳</sup> (۱۹۹۷) ماموریت، اهداف و استراتژی را به عنوان مقصود اصلی سازمان و مقصدی است که در آینده در پی رسیدن به آن است. حمایت مدیر عالی از طریق استراتژی های نوآوری، می تواند مشروعیت فعالیت های کسب و کار را تضمین نماید (امانوئیلیدز<sup>۴</sup>، ۱۹۹۵). بخش میانی مدل مطرح شده در شکل ۱ یعنی مدیریت خلاقیت و

1 -Lee & Yang

2 -Cooper

3-Sathe & Smart

4-Emmanuelides

ایده ها، مدیریت انتخاب و پورتفولیو و مدیریت اجرا، فرایندهای لازم برای ایجاد و توسعه نوآوری است. توسعه شامل فرایند ایجاد، انتخاب و انتقال ایده ها به سوی محصولات و خدمات با دوام تجاری است. چند تحقیق انجام شده بیان می کنند که شرکتهای با عملکرد نوآوری بالا معمولاً یک فرایند رسمی برای توسعه محصولات و خدمات جدید دارند (داستانی، ۱۳۸۸).

مدیریت خلاقیت و ایده ها، بیانگر انگیزش ایده هایی است که خواست نیاز مشتری را بیان و منعکس می کنند. ایده ها باید از طریق نظام پیشنهادات و یا از طریق نظرخواهی و مشارکت در بین کارکنان جاری شود و حتی مشتریان در جریان ایده ها قرار گیرند. بخش مدیریت انتخاب و پورتفولیو، مرحله دسته بندی و نظم دادن به ایده ها، تعیین معیارهای برتری ایده ها، دادن امتیاز به ایده ها و رتبه بندی آن ها، و انتخاب بهترین ایده از بین ایده های ارزیابی شده است. در انتخاب ایده ها برای شرکتی که متکی به مشتریان است، مشتری در محور تمرکز استراتژی است (آلبرشت<sup>۱</sup>، ۱۹۹۲). در مرحله اجرا، شرکت ها ظرفیت تولیدی و اجرایی خود را ارزیابی نموده و پیش نیازهای اجرا را فراهم می آورند. شرکت ها در حقیقت، با وارد شدن به این مرحله، زمینه تجاری شدن ایده را فراهم می آورند. مرحله اجرایی در سازمان شامل گام هایی می شود که می توان بدان وسیله راه حل جدید یا چیز خلق شده را به بازار عرضه نمود. در شرکت های تولیدی این گام ها شامل مهندسی، قالب سازی، تولید، آزمایش و بررسی بازار و تبلیغ می شود (آقایی فیشانی، ۱۳۷۷). مدیریت منابع انسانی، آماده سازی منابع انسانی برای ارتقا نوآوری و اجرای تمام مراحل آن است. این مرحله در ارتباط با توان، مهارت، روحیه و انگیزه کارکنان است و با موضوع رفتار سازمانی در شرکت های دانش بنیان ارتباط دارد. گرت<sup>۲</sup> (۲۰۰۰) بیان می کند فرایند نوآوری و چرخه فناوری نمی تواند بدون استفاده و بهره بردن از منابع انسانی شایسته

1-Albrecht  
2-Grant

به وجود آید یا تولید شود. به هر حال در بسیاری از موارد، همه این عوامل نوآوری با یکدیگر در تماس اند (آلارد و ریل<sup>۱</sup>، ۲۰۰۵).

یکی از این عوامل مهمی موثر یا مرتبط با نوآوری که طی دهه‌های گذشته، دانشمندان علوم سازمان و مدیریت توجه زیادی به آن معطوف داشته‌اند، ارتباط بین نوآوری و ساختار سازمانی بود. یکی از اولین کسانی که به این موضوع پرداخت، ماکس وبر<sup>۲</sup> (۱۹۲۲) بود که نظریه بوروکراسی حرفه‌ای خود را ارائه نمود (دفت<sup>۳</sup>، ۲۰۱۱). دسلر (۱۳۶۶) بر ساختارهای دیوانسالار، کینگ دان (۱۳۸۷) بر ساختارهای ماتریسی و استونر (۱۳۸۲) بر ساختارهای مجازی تاکید نموده‌اند. همچنین، نویسندگان دیگری نیز به ویژگی‌های ساختار سازمانی مطلوب دانش پرداخته‌اند که از آن جمله «حالت ارگانیک» برای نوآوری‌های دانش - بر که توسط برنز و استالکر<sup>۴</sup> (۱۹۶۱) ارائه شد، ادھوکراسی و بوروکراسی حرفه‌ای میتزبرگ<sup>۵</sup> (۱۹۸۳) و استعاره سازمان به عنوان مغز که توسط مورگان<sup>۶</sup> (۱۹۸۶) مطرح شد را می‌توان نام برد. مباحث انجام شده در باب چنین ساختار سازمانی که مستعد پرورش دانش باشد منجر به ظهور مفاهیم و واژگان جدیدی در ادبیات مدیریت شد که از جمله آن صفاتی چون انعطاف‌پذیر<sup>۷</sup>، هوشمند<sup>۸</sup>، چابک<sup>۹</sup>، ترکیبی (هایپرمتن)<sup>۱۰</sup>، جدید<sup>۱۱</sup>، معکوس<sup>۱۲</sup>، شبکه‌ای<sup>۱۳</sup>، سلولی<sup>۱۴</sup> و مدولار<sup>۱۵</sup> برای سازمان است.

ساختار سازمانی الگوهای روابط کاری را معرفی نموده که این روابط می‌توانند از پیش

- 
- 1-Allard & Riel
  - 2- Max Weber
  - 3 -Daft
  - 4- Burns and Stalker
  - 5- Mintzberg
  - 6- Morgan
  - 7- Flexible Organization
  - 8- Intelligent Organisation
  - 9- Smart Organisation
  - 10- Hypertext Organisation
  - 11- N-Organization (New-Organization)
  - 12- Inverted Organization
  - 13- Network Organization
  - 14- Cellular Organization
  - 15- Modular Organization

تعیین شده (ساختار رسمی) یا ارگانیک (غیررسمی) باشد. این اعتقاد کمابیش وجود دارد که روابط بین افراد در جوامع و گروه‌ها، در تولید دانش و کاربرد سازمانی اهمیت محوری دارد (بلاکلا<sup>۱</sup>، ۱۹۹۵)، و نیز بسیاری بر این باورند که چشم‌انداز عملکرد دانشگران و روابط کاری کاری شان باید مبنای طراحی سازمان قرار گیرد. دیدگاه مشترک بسیاری از نویسندگان این است که جریان تجاری سازی وقتی از سوی کارکنان با علاقه بیشتری دنبال می شود که ساختار تخت تر، دیوانسالاری کمتر، و تفویض اختیار کافی و تصمیم گیری مشارکتی باشد (فلیپس و روپر<sup>۲</sup>، ۲۰۰۹). ساختارهای غیررسمی مانند گروه‌های کاری نتیجه بهتری را عاید سازمان می کنند. تیس<sup>۳</sup> (۲۰۰۰) در تأیید این دیدگاه می افزاید: جابجایی خاستگاه مزیت رقابتی از دارایی‌های مشهود به دارایی‌های نامشهود، سازمان‌ها را ناگزیر به تولید، جمع آوری، انتقال و ترکیب این دارایی‌ها برای پاسخگویی به نیازهای مشتریان کرده است. برای موفقیت در این فعالیت‌ها، سازمان‌ها و مدیرانشان باید به سمت کارآفرینی حرکت کنند. بنابراین می توان گفت سازمان کارآفرین دانش - بنیان باید دارای ویژگی‌هایی از قبیل مرزهای انعطاف پذیر، مشوق‌های پرقدرت، ساختار غیربوروکراتیک، سلسله مراتب مسطح، فرهنگ نوآوری و کارآفرینی باشند. بسیاری از نسخه‌های پیچیده شده برای ایجاد یک ساختار سازمانی دانش محور همانند نسخه قبل، به مثابه جامه‌ای بر قامت همه سازمان‌هاست. حال آنکه هیچ دارویی برای بهبود بیماری همه سازمان‌ها وجود ندارد و این نیز در همه نظریه‌های مدیریتی مورد تأکید قرار گرفته است.

تقسیم نیروی کار، کلیدی ترین مفهوم نهفته در ساختار و طرح سازمان است. از آنجایی که نیروی کار شامل ماشین آلات و افراد است، نیاز به یکپارچه سازی وظایف این دو نیز احساس می شود. این دو عنصر که لارنس و لورچ<sup>۴</sup> (۱۹۶۹ و ۱۹۶۷) آنها را تمایز و

1- Blackler

2-Phillips & Roper

3- Teece

4- Lawrence & Lorsch



یکپارچگی نامیده‌اند، به طور کلی سنگ بنای ساختار سازمانی را تشکیل می‌دهد. برای نمونه، تعریف بودیچ و بونو<sup>۱</sup> (۱۹۸۵) (که ترکیبی از تعریف مشهود مینتزبرگ<sup>۲</sup> (۱۹۸۳) و (۱۹۷۹) و نیز رویکرد لارنس و لورچ است) ساختار سازمانی را مجموعه روش‌هایی معرفی می‌نماید که به وسیله آن سازمان وظایف خود را تقسیم کرده و سپس آنها را هماهنگ می‌کند و در اصل، توازن تخصصی‌سازی مشاغل (تمایز) با هم‌راستایی و هماهنگ‌سازی این مشاغل در قالب گروه‌ها و کل سازمان (یکپارچگی) به شیوه مطلوب را در بر می‌گیرد.

نمونه‌های بوروکراسی‌های سنتی خودکامه که در محیط‌های در حال تحول کسب و کار، آنقدر کند واکنش نشان دادند که نتوانستند بقای خود را حفظ کنند، فراوانند (آقایی فیشانی، ۱۳۷۵). حال این پرسش مهم پیش می‌آید که ساختارهای سازمانی متفاوت، چگونه بر جنبه‌های دانشی کار تأثیر می‌گذارد؟ تفکیک و جداسازی تولید به زیربخش‌ها، منجر به تخصصی‌سازی در تولید دانش شده و آثار مثبت و منفی توأم بر فرایندهای دانش خواهد داشت (هندریکز و راینز<sup>۳</sup>، ۱۹۹۹). برای مثال جداسازی حوزه‌های دانش یا حوزه‌های تجربه، اکتشاف دانش را در این حوزه‌ها، تشویق خواهد کرد؛ اما در عین حال مانع اشتراک دانش بین این حوزه‌ها خواهد شد.

لام<sup>۴</sup> (۲۰۰۰) نمونه‌هایی از یک نگرش متفاوت در ارتباط ساختار سازمانی و دانش ارائه کرده‌اند. بلاکسر و همکارانش (۲۰۰۰ و ۱۹۹۵) موقعیت‌های اقتضایی برای اثربخشی سازمانی را به عنوان ابعاد ماتریس معرفی کردند؛ دو گونه اقدامات یا فعالیت‌های مدیریت شرکت‌های دانش بنیان در خصوص ساختار سازمانی عبارتست از: ۱) طراحی (مجدد) ساختار تولید اصلی از دیدگاه دانشی و تطبیق ساختار کنترل با ساختار تولید به دست آمده و ۲) انطباق ساختارهای تولید و کنترل موجود با تقاضاهای دانشی به کمک اقدامات تکمیلی طراحی

1- Bowditch and Buono

2- Mintzberg

3- Hendriks & Vriens

4- Lam, 2000

ساختار. این دو روش بیشتر تحت دو عنوان اصلی ساختارهای پایه<sup>۱</sup> و ساختارهای پشتیبان<sup>۲</sup> معرفی شده اند. ساختارهای دانش محور پایه عبارتند از: سازمان‌های تیم محور<sup>۳</sup>، ساختارهای شبکه‌ای، سازمان‌های ترکیبی (فرامتن).

ساختار تیم محور؛ تیم، عموماً به گروهی از افراد اطلاق می‌شود که برای رسیدن به یک هدف مشترک با هم کار می‌کنند. جایگاه تیم در طراحی سیستم‌های فنی - اجتماعی و نقش محوری آن در مطالعات مدیریت ژاپنی‌ها بر مفاهیمی چون تیم‌های ناب<sup>۴</sup> و تیم‌های به موقع<sup>۵</sup> متمرکز شده‌اند. مزیت اصلی ساختار تیمی آن است که تیم‌ها می‌توانند برای یکپارچگی دانش مورد نیاز وظیفه‌ای خاص، طراحی شوند. تشکیل چنین تیمی در نهایت منجر به بهبود و ارتقاء همه فرایندهای دانش درون تیم خواهد شد. اشکال اصلی تیم‌ها نیز آن است که پیوستگی زیاد اعضا که البته برای موفقیت تیم هم ضروری است، خود مانعی اساسی بر سر راه ارتباط با سایر تیم‌ها خواهد بود و این به اکتشاف و کاربرد دانش بین تیمی آسیب خواهد زد. بسیاری از نویسندگان تلاش کرده‌اند ساختارهای دیگری را نیز مشابه ساختار تیم محور معرفی کنند که در بهترین حالت نیز با عناصر متشکله مفهوم ساختار تیمی تفاوت دارند. از آن جمله ساختار سلولی ( مایلز<sup>۶</sup> و همکاران، ۱۹۹۴) و سازمان معکوس را می‌توان نام برد (کوئین و همکاران<sup>۷</sup>، ۱۹۹۶). نتایج قبلی، نقش تشکیل تیم‌های کاری و همکاری بین فردی در شناسایی راه حل‌ها و نیز به کارگیری دانش جدید را مورد تاکید قرار داده است (کلور - کرتس<sup>۸</sup> و همکاران، ۲۰۰۷). دانشگران عضو این تیم‌ها، زمینه انتقال دانش میان اعضا تیم و نیز انتقال دانش از تیم به واحد وظیفه‌ای را فراهم می‌آورد (والزاک<sup>۹</sup>، ۲۰۰۵).

- 
- 1- Knowledge-Friendly Basic Structures
  - 2- Knowledge-Focused Support Structures
  - 3- Team-Based Organization
  - 4- Lean Teams
  - 5- Just In Time
  - 6- Miles
  - 7- Quinn et al
  - 8- Clever-cortes
  - 9- Walkczak

ساختار شبکه‌ای؛ شبکه‌ها را می‌توان به عنوان واحد ساختاری در نظر گرفت که در آن ارتباط اعضا براساس جایگاه پرسنلی و یا جایگاه فنی آن‌ها در سازمان شکل می‌گیرد (سافرت و همکاران<sup>۱</sup>، ۱۹۹۹). این ساختار، بیشترین درجه آزادی را برای دانشجویان در طراحی و ایجاد روابط کاری شان به دنبال دارد. مفهوم ساختار شبکه‌ای بسیاری از اشکال سازمانی را که شبیه ساختار ادوکراسی هستند، زیر چتر مفهومی خود دارد (تامسون<sup>۲</sup>، ۲۰۰۳). ساختار شبکه‌ای نیز در ادبیات مدیریت، با عناوین متعددی مطرح شده است: هدلاند<sup>۳</sup> (۱۹۹۴) آن را سازمان جدید نام‌گذاری کرده و کوئین<sup>۴</sup> و همکاران (۱۹۹۶) اصطلاح سازمان تار عنکبوتی را برای آن به کار برده است. سه عنصر اصلی، شبکه‌های مختلف سازمان را به یکدیگر پیوند می‌زند: اول از ائتلاف افراد و شایستگی‌هایشان به عنوان سنگ محک طراحی استفاده می‌کنند. دوم بر اهمیت شبکه‌های ارتباطی جانبی، درون و مابین واحدهای تولیدی تأکید می‌ورزند و سوم مدیریت عالی را به عنوان تسهیل‌گر، معمار و پشتیبان تلقی می‌کنند (هدلاند، ۱۹۹۴). شبکه‌ها از طریق گسترش ارتباطات و تعاملات انسانی موجب تسهیل و تسهیم دانش ضمنی می‌شوند (یانگ و یون<sup>۵</sup>، ۲۰۰۷).

ساختار ترکیبی (فرامتن)؛ نوناکا و تاکوچی (۱۹۹۵) یک شکل ساختار سازمانی را تشریح کرده‌اند که ترکیبی است از سازمان وظیفه‌ای سنتی (که بر اساس بازده دریافتی بررسی می‌شود) و سازمان پروژه محور (که مزایای انعطاف‌پذیری مورد نیاز دانش‌آفرینی را مورد تأکید قرار می‌دهد). این سازمان هرمی شکل، از دو لایه اصلی تشکیل شده است. لایه زیرین، سیستم اصلی کسب و کار سازمان است که برای فعالیت‌های روتین و عملیاتی طراحی شده است و ساختاری سلسله‌مراتبی دارد. لایه بالایی، یک تیم پروژه‌ای است که فعالیت‌های دانش‌آفرینی را ساماندهی می‌کند. این تیم، شامل افرادی ویژه از همه دوایر فعال

1 -Seufert et al

2 -Tampson

3-Hedlund, 1994

4 -Queen

5 -Yang &amp; Yeu

در لایه پایینی است که تا تکمیل پروژه در تیم حضور دارند. اصولاً می‌باید این دو لایه بیشتر حالت مکمل یکدیگر را داشته باشند تا این که باهم نامتجانس و ناسازگار باشند. برای تحقق این امر، سازمان به یک فرهنگ مشارکتی قوی نیاز دارد تا لایه تیم‌محور را به لایه بروکراتیک و سلسله‌مراتبی پیوند دهد. نوناکا این فرهنگ ارتباطی را پایگاه دانش سازمان می‌نامد. نوناکا از آن رو این سازمان را فرامتن نام‌گذاری کرده است تا نشان دهد که ترکیب دانش موجود بین لایه‌های سازمان، در گذر زمان نیازمند وجود خط ارتباط ساکن بین بخش‌های مختلف و لایه‌های سازمان است که بتوانند در زمان مورد نیاز فعال شوند. این همانند خط‌های ارتباطی فرامتن است که وب سایت‌ها را به هم متصل می‌کند.

سازوکارهای متعددی برای ارتقای ساختارهای سازمانی موجود از دیدگاه توسعه فرایندهای دانش معرفی و تشریح شده‌اند که به ساختارهای دانش محور پشتیبان معروفند. برخی از آنها عبارتند از:

مراکز دانش: سازمان ممکن است وظیفه افزایش و روان‌سازی جریان دانش و فرایندهای دانش را به بخش یا دایره خاصی واگذار نماید. (مور و بریکین شو<sup>۱</sup>، ۱۹۹۸؛ هرتوگ و هویزننگا<sup>۲</sup>، ۲۰۰۰) برای مثال ممکن است کتابخانه سازمان، بر اساس کتب و اسنادی که نگهداری می‌کند خدمات ترسیم نقشه دانش را نیز به عهده گیرد که با این کار فرایندهای انتقال دانش را تسهیل کرده است.

نقش‌ها و وظایف دانش‌محور: که از آن جمله می‌توان کارشناس ارشد دانش<sup>۳</sup>، مدیر دانش و واسطه دانش<sup>۴</sup> را نام برد. وظیفه این افراد، عموماً وظایف کنترلی است که در سطح استراتژیک یا عملیاتی انجام شده و هدف آن فراهم آوردن زیرساخت‌های مناسب مورد نیاز برای دانش‌گران در جهت انجام کامل وظایفشان است.

1- Moore & BirkinShew  
2- Den Hertog & Huizenga  
3- Chief Knowledge Officer (CKO)  
4- knowledge broker

ارتباطات جانبی: هر توگک و هوینزنگا (۲۰۰۰) اشکال مختلفی از ارتباطات جانبی دانش را که هدف آن فراتر رفتن از مرزهای ساختارهای کنونی است معرفی کرده‌اند. از آن جمله برپایی «حلقه‌های تخصصی» است که متخصصین تیم‌های مختلف و واحدهای سازمان را برای بحث در یک حوزه مشخص و تبادل اندیشه‌ها و تجارب گرد هم می‌آورد. برنامه‌های گردش شغلی نیز می‌تواند ابزار مناسبی برای برقراری روابط جانبی باشد.

گروه‌های غیررسمی: این گروه‌ها از افرادی تشکیل شده‌اند که در علائق و برداشت‌های خود نسبت به فعالیت‌های کاری، از اشتراکاتی برخوردار هستند (اولیور و کندادی<sup>۱</sup>، ۲۰۰۶) این گروه‌ها، صحنه‌ای برای گفتگو، فراگیری، معناسازی و ماهیت‌شناسی هستند (گاروین و همکاران<sup>۲</sup>، ۲۰۰۷) و مهم‌ترین هدف آن‌ها، آسان‌سازی اشتراک دانش بین افراد گروه و تقویت سطح دانش آن‌ها است (هوانگ و همکاران<sup>۳</sup>، ۲۰۰۸). برخی از این ساختارهای نیمه‌رسمی یا غیررسمی عبارتند از: انجمن‌های کاری، گروه‌های تخصصی، حوزه محصول، واحدهای وظیفه‌ای، تیم‌های پروژه‌ای. تفاوت گروه‌ها با تیم در ساختار غیررسمی آن‌ها (مک‌نیل<sup>۴</sup>، ۲۰۰۴) و تفاوت آن با شبکه‌ها در تمرکز آن‌ها بر روی موضوع خاص است (گاروین و همکاران، ۲۰۰۷).

مکین و استپلس<sup>۵</sup> (۲۰۰۳) معتقدند یک سازمان با تلاش‌های مدیر ارشد دانش در زمینه‌های زیر می‌تواند دانش را به منافع کاری مشهود تبدیل نماید: تعیین اولویت‌های استراتژیک مدیریت دانش، ایجاد مراکز دانش و پایگاه تجربیات دانشی، متعهد نمودن مدیران اجرایی در حمایت از محیط آموزنده، آموزش کارکنان برای طرح و جستجوی خلاقیت و نوآوری بیشتر، ایجاد فرآیندی برای مدیریت دارایی‌های فکری، تحقیق در مورد نیازها و رضایت مشتری و در نهایت تجاری‌سازی آن.

1 -Oliver & Candadi  
 2 -Garvin et al  
 3 -Huang et al  
 4 -Mac Neil  
 5-McKeen and Staples

جان پیترز<sup>۱</sup>، اولین مدیر ارشد دانش شرکت ارنست و یانگ، شغل خود را در قالب سه وظیفه اصلی و مجزا طبقه بندی نموده است: تاکید بر اشتراک دانش، راه اندازی و حمایت از پروژه هایی که دانش را کشف نموده، منتشر ساخته و توزیع می نماید و مدیریت کارکنان خود (هوس اپل و وو<sup>۲</sup>، ۲۰۰۸). سوی بای<sup>۳</sup> (۲۰۰۱) تمرکز دارایی های نامشهود شرکت ها را در سه حوزه شایستگی های فردی، ساختار داخلی و ساختار خارجی می داند. آرمسترانگ<sup>۴</sup> (۲۰۰۸) با تاکید بر نقش ساختارها و منابع انسانی خارج از سازمان و انعطاف پذیری مرزهای بخش های داخلی سازمان در حوزه انتقال دانش و کاربردی نمودن آن تاکید دارد مدیریت دانش از تولید تا کاربردی کردن آن، صرفاً در درون مرزهای سازمان اتفاق نمی افتد بلکه کارکنان سطوح عملیاتی برای حل مسائل روزمره از منابع دانش بیرونی کمک می گیرند. معتمدی (۱۳۹۳) در مورد رابطه ساختار و نوآوری در دانشگاه بیان داشته است: یکی از مشکلات موجود در بحث نوآوری، ساختار دانشگاه است به نحوی که جوابگوی نوآوری نیست، بر همین اساس، در حال بازنگری ساختار دانشگاه هستیم تا بتوانیم طرح ها را به محصول تبدیل کنیم، پتانسیل های زیادی در دانشگاه ها وجود دارد اما به دلیل ایرادهای موجود در ساختارها، کمتر می توانیم از پتانسیل های موجود استفاده کنیم.

کارنیرو<sup>۵</sup> (۲۰۰۰) در پی تشریح این نکته که نوآوری و رقابت پذیری می تواند به عنوان خروجی و نتیجه به کارگیری دانش در سازمان باشد برای بیان این ارتباط، عوامل موثر و متغیرهایی از قبیل بهبود ارتباطات، افزایش مشارکت و بهبود مهارت کارکنان را در سطح وظایف، فرآیند و سازمان مطرح می نماید که نتیجه آن را نوآوری در محصول و فرآیند، تصمیم گیری بهتر و ارتقای بهره وری قلمداد می کند.

1-John Peetz  
2-Jiming Wu  
3-Sveiby  
4-Armstrong  
5-Carneiro

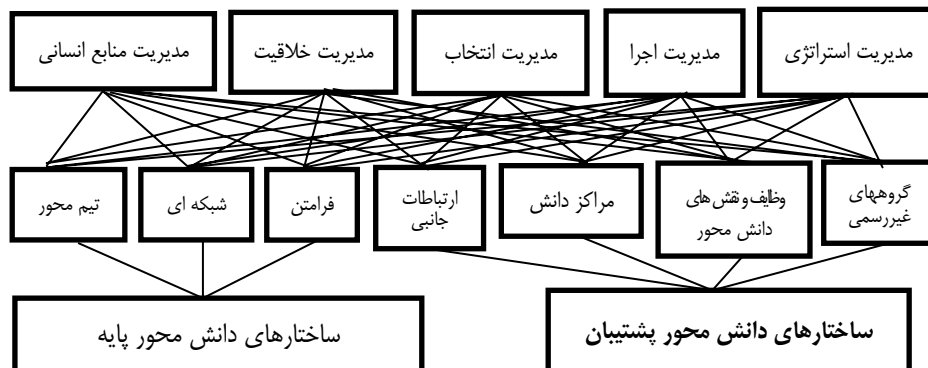
گروه مطالعاتی بین المللی تلیوس<sup>۱</sup> پژوهشی را در سطح شرکت های جهانی با عنوان پیشرو ترین بنگاه های دانش، انجام دادند (هواس اپل و وو<sup>۲</sup>، ۲۰۰۰). هدف آن ها از تحقیق، تعیین سازمان های پیشرو در اقتصاد دانش بنیان بود. در آن تحقیق، برای ارزیابی شرکت های دانش بنیان، به چند عامل اصلی توجه نمودند: توانایی توسعه و دستیابی به خدمات و کالاهای دانش محور، حمایت مدیر عالی، ترویج فرهنگ مدیریت دانش، موفقیت در حداکثرسازی ارزش سرمایه های فکری، افزایش وفاداری و ارزش آفرینی سازمان، ترویج فرهنگ یادگیری.

ناصری فرد، حبیبی بدرآبادی و حبیبی بدرآبادی (۱۳۸۹) با پژوهشی تحت عنوان؛ عوامل ساختاری موثر بر نوآوری و خلاقیت در سازمان ها (مطالعه موردی: سازمان مالیاتی کشور) به نتیجه رسیده اند که: وجود پست های سازمان رسمی بر روی پیشبرد فرایند خلق دانش، وجود شبکه های ارتباطی اجتماعی، استفاده از تیم های کاری در کنار ساختار دیوان سالارانه، انعطاف پذیری ساختار سازمان و وجود ساختارهای غیررسمی در سازمان از ویژگی های ساختار دانش آفرین به حساب می آیند. آن ها (۱۳۸۹) بیان داشته اند از بین عوامل مذکور، وجود پست های سازمانی رسمی برای پیشبرد فرآیند خلق دانش به عنوان مهم ترین عامل ساختاری تاثیرگذار در سازمان امور مالیاتی شناخته شد.

صفری، تندنویس و هادوی (۱۳۹۰)، در تحقیقی که در سازمان تربیت بدنی انجام داده اند ادعا نموده اند: بین ساختار سازمانی و نوآوری کارشناسان ستاد تربیت بدنی رابطه معنی دار وجود دارد و همچنین بین پیچیدگی و نوآوری، بین رسمیت و نوآوری و بین تمرکز و نوآوری کارشناسان ستادی رابطه معنی دار وجود دارد.

1-Teleos

2-Lee and Yang



شکل ۲. مدل مفهومی تحقیق

## سؤال های پژوهش

- ۱- میزان اهمیت ساختارهای دانش محور پایه و پشتیبان در مراحل نوآوری چیست؟
- ۲- اولویت هر کدام از ساختارهای پایه و پشتیبان در مراحل نوآوری چقدر است؟
- ۳- میزان اهمیت مراحل پنجگانه نوآوری چقدر است؟
- ۴- در مرحله با اهمیت تر نوآوری، اولویت ساختارهای دانش محور چگونه است؟
- ۵- اهمیت ساختارهای دانش محور در هر یک از مراحل نوآوری به طور جداگانه چقدر است؟

## روش پژوهش

در تقسیم بندی کلی، این تحقیق از نوع تحقیقات توصیفی است که با توجه به آن که بر مسائل شرکت های دانش بنیان متمرکز شده است هدفی کاربردی دارد. فرآیند تحقیق بدین گونه بود که ابتدا طی یک مطالعه کتابخانه ای، ادبیات نظری و پژوهشی متغیرهای مورد بررسی به دقت مطالعه شد و با مصاحبه با مدیران و مجریان شرکت های دانش بنیان در





دانشگاه در مورد ارتباط ساختارها و راه اندازى شرکت هاى دانش بنیان مصاحبه شد. سپس الگوی نظری تحقیق شناسایی و طراحی شد. نهایتاً طی مرحله ای کمی، داده های لازم گردآوری شد. روش گردآوری اطلاعات میدانی و ابزار آن، دو پرسشنامه محقق ساخته است که روایی آن از طریق بررسی صوری و اظهار نظر خبرگان تایید شده است و پایایی آن براساس محاسبه آلفای کرونباخ به صورت جدول زیر به دست آمد. با توجه به این که مقدار آلفای کرونباخ پرسشنامه ساختارها ۰/۸۲۳ و پرسشنامه مراحل نوآوری ۰/۸۳۵ است، پایایی پرسشنامه ها بالاتر از ۰/۷ بوده و تایید شده است. پرسشنامه ها در قالب گزاره هایی با ۵ گزینه مطابق طیف لیکرت طراحی شد که برای پرسشنامه ساختار ۲۸ سوال و برای پرسشنامه فرآیند نوآوری ۲۵ سوال مطرح شد.

**جدول ۱.۱** آماره ها و ضریب پایایی متغیرها در پرسشنامه

میانگین	انحراف معیار	ضریب تغییرات	ضریب آلفای کرونباخ	
۳/۹۳	۰/۷۵	۰/۱۹	۰/۸۵	ساختارهای پایه
۳/۶۴	۰/۹۱	۰/۲۵	۰/۸۱۵	ساختارهای پشتیبان
			۰/۸۲۳	کل پرسشنامه ۱
۳/۲	۰/۸۷	۰/۲۷	۰/۸۶	استراتژی دانش
۳/۴۵	۰/۸۱	۰/۲۳	۰/۸۹	مدیریت خلاقیت
۳/۶۷	۰/۶۹	۰/۱۸۸	۰/۷۹	مدیریت انتخاب
۱/۴	۱/۱	۰/۲۶۸	۰/۸۸	مدیریت اجرای ایده
۳/۹	۰/۷۷	۰/۱۹۷	۰/۸۵	مدیریت منابع انسانی
			۰/۸۳۵	کل پرسشنامه ۲

جامعه آماری این تحقیق کارشناسان شرکت های دانش بنیان شهر تهران بود که در چهار گروه؛ فناوری زیستی (پزشکی، کشاورزی، صنعتی و محیط زیست)، مواد پیشرفته (فلزات، کامپوزیتها، سرامیکها، پلیمرها)، الکترونیک و کنترل (میکرو الکترونیک، قطعات، مدارها،

سخت افزار کامپیوتر و رسانه)، فناوری اطلاعات و ارتباطات و نرم افزارهای کامپیوتری فعالیت داشتند. با توجه به پراکندگی جغرافیایی شرکت ها و عدم اطلاعات دقیق از تعداد آن ها، پرسشنامه بین کارشناسان این شرکت ها از نمونه در دسترس به تعداد ۱۳۱ نفر، توزیع شد. ۸۷ نفر از نمونه انتخاب شده مرد و ۴۴ زن بود، ۵۴ نفر از نمونه کارشناسی ارشد، ۳۳ نفر دکترا و ۴۵ نفر کارشناسی بودند.

با توجه به زیاد بودن تعداد متغیرها و پیچیده شدن کار تحلیل ارتباط متغیرهای مورد مطالعه در تحقیق، از فرآیند تحلیل سلسله مراتبی که توسط توماس ال ساعتی در سال ۱۹۸۰ ارائه شده بود، استفاده شد. روش تحلیل سلسله مراتبی با بهره گیری از مقایسه زوجی متغیرها، ظرفیت مناسبی جهت بررسی سناریوهای مختلف دارد و مولفه های متعدد مورد مطالعه را دسته بندی و سطح بندی می نماید. با توجه به این که هدف تحقیق، تحلیل و ارزیابی نقش انواع ساختارهای دانش بنیان پایه و پشتیبان در مراحل مختلف نوآوری بوده است، ابتدا جدول های ترکیبی ساختارها و فعالیت های هر مرحله نوآوری طراحی شد. جدول های اولیه شامل جدول های ساختارهای پایه با مراحل نوآوری، ساختارهای پشتیبان با مراحل نوآوری طراحی شد، سپس با استفاده از این تکنیک، نرخ سازگاری هر یک از جدول های طراحی شده، محاسبه شد. روش سلسله مراتبی سپس با محاسبه میانگین هندسی نظرات سازگار، جدول های نهایی تصمیم گیری را ارائه نمود که مبنای تحلیل نهایی این تحقیق شد.

## تحلیل یافته ها

سوال: میزان اهمیت هر یک از ساختارهای پایه و پشتیبان در مراحل مختلف نوآوری چقدر است؟

با بررسی جدول شماره ۲ (جدول نهایی تصمیم گیری) و تحلیل آن به اولویت بندی و اهمیت ساختارهای مورد نیاز در مراحل مختلف نوآوری می رسم. در رتبه بندی

ساختارهای پایه و پشتیبان ملاحظه می شود که ساختار دانش محور ترکیبی با وزن به عنوان ساختار پایه، از اولویت اصلی و رتبه یک برخوردار است. ساختارهای دانش محور رتبه دوم و سوم نیز از ساختارهای پایه هستند. همچنین ملاحظه می شود در بین ساختارهای دانش محور پشتیبان، ساختار وظایف و نقش های دانش محور با وزن ۰/۱۲۲۰۱ و رتبه اول اهمیت در بین ساختارهای پشتیبان و رتبه چهارم در بین کل ساختارها قرار دارد. ساختارهای دانش محور مراکز دانش با وزن ۰/۱۰۹۷۵، ساختار دانش محور ارتباطات جانبی با وزن ۰/۰۸۹۷۵ و ساختار دانش محور گروه های غیررسمی با وزن ۰/۰۷۹۶۳ به ترتیب در رتبه های پنجم، ششم و هفتم در بین کل ساختارها و رتبه های دوم و سوم و چهارم در بین ساختارهای دانش محور پشتیبان قرار دارند. به این ترتیب ساختار گروه های غیررسمی به عنوان ساختار دانش محور پشتیبان در بین تمام ساختارهای دانش محور اعم از پایه و پشتیبان در رتبه آخر قرار دارد.

## جدول ۲. جدول نهایی تصمیم گیری در مراحل مختلف نوآوری

ساختارهای دانش محور	استراتژی نوآوری	مدیریت خلاقیت و ایده	مدیریت انتخاب و پورتفولیو	مدیریت اجرا	مدیریت منابع انسانی
تیم محور	۰/۱۷۶۵	۰/۲۰۹۲	۰/۱۳۳۴	۰/۱۰۴۸	۰/۱۹۶۳
ساختارهای شبکه ای	۰/۲۲۵۳	۰/۲۱۳۴	۰/۱۸۷۵	۰/۱۹۴۴	۰/۱۴۲۶
پایه ترکیبی (فرامتن)	۰/۲۷۶	۰/۲۴۵۷	۰/۲۸۹۵	۰/۲۱۴۵	۰/۱۶۵۱
مرکز دانش	۰/۱۱۳۲	۰/۱۱۲۵	۰/۰۹۳۹	۰/۰۸۷۴	۰/۱۵۶۱
ساختارهای وظایف دانش محور	۰/۰۹۴۶	۰/۱۱۶۴	۰/۰۹۶۸	۰/۱۹۷۲	۰/۰۹۵۸
پشتیبان ارتباطات جانبی	۰/۰۶۵۸	۰/۰۵۳۳	۰/۱۳۲۲	۰/۱۰۴۴	۰/۱۰۲۰
پشتیبان گروه های غیررسمی	۰/۰۴۸۶	۰/۰۴۹۵	۰/۰۶۶۷	۰/۰۹۷۳	۰/۱۴۲۱

**جدول ۳.** رتبه و میزان اهمیت هر یک از ساختارهای دانش محور در مراحل نوآوری

ساختارهای دانش محور	تیم محور	شبکه ای	ترکیبی (فرامتن)	مراکز دانش	وظایف دانش محور	ارتباطات جانبی	گروه های غیررسمی
وزن	۰/۱۷۵۲۴	۰/۱۸۸۶۴	۰/۲۴۱۱۶	۰/۱۰۹۷۵	۰/۱۲۲۰۱	۰/۰۸۹۷۵	۰/۰۷۹۶۳
رتبه	۳	۲	۱	۵	۴	۶	۷

سوال: میزان اهمیت هر یک از مراحل نوآوری چقدر است؟

همان طور که در جدول شماره ۴ ملاحظه می شود بین مراحل پنج گانه نوآوری مقایسه زوجی صورت گرفته است. وزن و رتبه استخراج شده از این جدول، در جدول شماره ۵ تحت عنوان رتبه و میزان اهمیت مراحل نوآوری خلاصه شده است. در جدول شماره ۵ ملاحظه می شود که مرحله مدیریت اجرای ایده با وزن ۰/۲۷۵۸ از بالاترین اهمیت و رتبه یک برخوردار است. پس از این مرحله، مدیریت منابع انسانی با وزن ۰/۲۲۱۱ در رتبه دوم اهمیت قرار دارد. مراحل استراتژی نوآوری با وزن ۰/۲۰۹۲۸، مدیریت انتخاب و پورتفولیو با وزن ۰/۱۹۵۰ و مدیریت خلاقیت با وزن ۰/۱۸۸۴۷ به ترتیب در رتبه سوم تا پنجم قرار دارد. به این ترتیب مرحله مدیریت خلاقیت ایده در پایین ترین درجه اهمیت قرار دارد.

**جدول ۴.** مقایسه نهایی مقایسه های زوجی مراحل مختلف نوآوری در شرکت های دانش بنیان

استراتژی نوآوری	مدیریت خلاقیت	مدیریت انتخاب	مدیریت اجرا	مدیریت منابع انسانی
۱/۰۰۰	۰/۸۵۱	۱/۱۵۱	۰/۴۶۲	۰/۹۲۳
۰/۹۵۲	۱/۰۰۰	۱/۳۳۷	۰/۹۵۱	۰/۷۶۴
۰/۸۶۸	۰/۷۴۸	۱/۰۰۰	۰/۶۷	۰/۷۵
۲/۱۶۴	۱/۰۵۱	۱/۴۹۲	۱/۰۰۰	۱/۴۳
۱/۰۸۳	۱/۳۰۸	۱/۳۳۳	۰/۶۹۹	۱/۰۰۰

**جدول ۵.** رتبه و میزان اهمیت هریک از مراحل نوآوری

استراتژی نوآوری	مدیریت خلاقیت	مدیریت انتخاب ایده	مدیریت اجرا	مدیریت منابع انسانی	وزن
۰/۲۰۹۲۸	۰/۱۸۸۴۷	۰/۱۹۵۰	۰/۲۷۵۸	۰/۲۲۱۱	
۳	۵	۴	۱	۲	رتبه

سوال: میزان اهمیت هر یک از ساختارهای دانش بنیان در مرحله مدیریت اجرای ایده چقدر است؟

با توجه به این که در رتبه بندی مراحل مختلف نوآوری، مرحله مدیریت اجرای ایده در رتبه اول قرار گرفته و بااهمیت ترین مرحله بوده است این بررسی صورت گرفته است که در این مرحله، کدام یک از ساختارهای دانش محور اهمیت بیشتری پیدا می کند. با بررسی اطلاعات موجود در جدول شماره ۶ و تحلیل روابط نهایی حاصل از میانگین هندسی جدول های سازگار در مرحله مدیریت اجرای ایده، وزن هر کدام از ساختارهای دانش محور و رتبه به دست آمده آن ها در جدول شماره ۷ خلاصه شده است.

**جدول ۶.** جدول نهایی حاصل از میانگین هندسی جدول های سازگار در مرحله مدیریت اجرای ایده

مرحله مدیریت اجرا	تیم محور	شبکه ای	ترکیبی	مراکز دانش	وظایف دانش محور	ارتباطات جانبی	گروه های غیررسمی
تیم محور	۱/۰۰۰	۰/۸۶۱	۱/۴۳۲	۱/۷۹۶	۲/۶۲۴	۳/۳۴۱	۳/۶۰۵
ساختارهای پایه	۱/۱۶۱	۱/۰۰۰	۱/۲۱۰	۱/۶۵۳	۱/۷۵۳	۳/۷۸۵	۴/۲۴۲
مراکز دانش	۰/۶۹۸	۰/۸۲۶	۱/۰۰۰	۲/۱۲۱	۱/۵۶۳	۲/۹۹۹	۴/۷۸۴
وظایف و نقش های دانش محور	۰/۳۸۱	۰/۵۷۰	۰/۶۳۹	۰/۷۹۸	۱/۰۰۰	۱/۴۳۸	۱/۷۳۸
ساختارهای پشتیبان	۰/۲۹۹	۰/۲۶۴	۰/۳۳۳	۰/۵۶۸	۰/۶۹۵	۱/۰۰۰	۰/۹۶۲
گروه های غیررسمی	۰/۲۷۳	۰/۲۳۵	۰/۲۰۹	۰/۴۳۲	۰/۵۷۵	۱/۰۳۹	۱/۰۰۰

همان طور که در جدول شماره ۷ ملاحظه می شود ساختار دانش محور ترکیبی (فرامتن) با وزن ۰/۲۲۵۹ بالاترین رتبه را کسب نموده و با اهمیت ترین ساختار دانش محور در این مرحله است که از نوع ساختارهای پایه است. رتبه دوم ساختارهای دانش محور در این مرحله، مربوط به ساختار دانش محور گروه های غیررسمی با وزن ۰/۲۰۴ است که از دسته ساختارهای پشتیبان محسوب می شود. رتبه های سوم تا هفتم به ترتیب از آن ساختارهای دانش محور؛ مراکز دانش با وزن ۰/۱۹۳۹، شبکه ای با وزن ۰/۱۸۸۲، تیم محور با وزن ۰/۱۸۶۶، وظایف و نقش های دانش محور با وزن ۰/۱۸۰ و ارتباطات جانبی با وزن ۰/۱۸۴۳ است.

**جدول ۷.** رتبه بندی و اهمیت ساختارهای دانش محور پایه و پشتیبان در مرحله اجرای ایده

وزن	تیم محور	شبکه ای	ترکیبی (فرامتن)	مراکز دانش	وظایف و نقش های دانش محور	ارتباطات جانبی	گروه های غیررسمی
۰/۱۰۴۸	۰/۱۱۸۱	۰/۲۴۰۸	۰/۱۵۳۲	۰/۰۸۷۱	۰/۰۹۵۳	۰//۲۰۱	
رتبه ۵	۴	۱	۳	۷	۶	۲	

خلاصه رتبه بندی و وزن هر کدام از ساختارهای دانش محور پایه و پشتیبان در مراحل مختلف نوآوری در جدول شماره ۸ ارائه شده است. همان طور که در جدول ملاحظه می شود ساختار دانش محور ترکیبی یا هایپرمتن در مراحل استراتژی نوآوری، مدیریت خلاقیت، مدیریت اجرای ایده و مدیریت منابع انسانی، به ترتیب با وزن های ۰/۲۶۱، ۰/۲۵۱، ۰/۲۴۰۸ و ۰/۲۲۳ با اهمیت ترین ساختار است. در مرحله مدیریت انتخاب و وپورتفولیوی ایده ها، ساختار تیم محور با وزن ۰/۲۴۶ که از نوع ساختارهای پایه است؛ بالاترین اهمیت را دارد.

**جدول ۸.** رتبه و میزان اهمیت ساختارهای دانش محور در مراحل نوآوری در شرکت های دانش بنیان

ساختارهای دانش محور	استراتژی نوآوری		مدیریت خلاقیت		مدیریت انتخاب		مدیریت اجرا		مدیریت منابع	
	رتبه	وزن	رتبه	وزن	رتبه	وزن	رتبه	وزن	رتبه	وزن
ساختارهای پایه	تیم محور	۰/۱۴۲۴	۴	۰/۱۹۳۲	۲	۰/۲۴۶	۱	۰/۱۰۴۸	۵	۰/۱۷۵
	شبکه ای	۰/۱۱۳	۵	۰/۱۷۴	۳	۰/۱۵۰۳	۳	۰/۱۱۸۲	۴	۰/۱۹۹
ساختارهای پشتیبان	ترکیبی (فرامتن)	۰/۲۶۱	۱	۰/۲۱۵	۱	۰/۱۶۳	۲	۰/۲۴۰۸	۱	۰/۲۲۳
	مراکز دانش	۰/۲۰۱	۲	۰/۱۴۲	۵	۰/۱۱۱۵	۵	۰/۱۵۳۲	۳	۰/۱۸۵
ساختارهای	وظایف و نقش های دانش محور	۰/۰۹۳۲	۷	۰/۰۵۶	۷	۰/۱۳۲	۴	۰/۰۸۷۱	۶	۰/۰۷۲۱
	ارتباطات جانبی	۰/۱۰۸	۶	۰/۱۴۸	۴	۰/۱۰۱۵	۶	۰/۰۹۵۳	۷	۰/۰۹۱۳
گروههای غیررسمی	۰/۱۷۱۲	۳	۰/۰۷۲	۶	۰/۰۹۱	۷	۰/۲۰۱	۲	۰/۸۱۳	۶

## بحث و نتیجه گیری

در جایی که نوآوری، استراتژی اصلی سازمان محسوب می شود، مدیران تلاش می کنند تا عوامل موثر بر موفقیت را شناسایی کنند. آنچه در تحقیقات متعدد بر روی آن صحنه گذاشته شده است این است که ساختار بر روی نوآوری موثر است (آرمسترانگ، ۲۰۰۸؛ کارنیرو، ۲۰۰۰؛ مکین و استپلس، ۲۰۰۳؛ ناصحی فرد و همکاران، ۱۳۸۹؛ صفری و همکاران، ۱۳۹۰) و با نتایج این تحقیق همسو است. اما سوال این است که اهمیت و رتبه ساختارها برای مراحل نوآوری چگونه است. با توجه به نتیجه پژوهش می توان ادعا نمود: در تعیین اولویت و رتبه بندی ساختارهای پایه و پشتیبان در سازماندهی شرکت های دانش بنیان که مشغول اجرای مراحل مختلف نوآوری هستند، ساختارهای دانش بنیان پایه از اولویت بالاتری نسبت به ساختارهای دانش محور پشتیبان قرار دارند. سه ساختار دانش محور پایه معرفی شده (فرامتن، شبکه ای و تیم محور) در جایگاه اول تا سوم قرار گرفته اند که با نتایج تحقیقات برنز و استالکر (۱۹۹۴)، لارنس و لورچ (۱۹۶۹)، نوناکا و تاکوچی (۱۹۹۵)، ناصحی فرد و حبیبی بدرآبادی (۱۳۸۹) همسو است و تحقیقات هوس اپل و وو (۲۰۰۰)،

هوس اپل و وو (۲۰۰۸) نیز بر ساختارهای دانش محور پشتیبان از جمله مراکز دانش، ارتباطات جانبی و نقش های دانش محور تاکید دارند که در رتبه های چهارم تا هفتم قرار گرفتند. از بین تمام ساختارهای دانش محور پایه و پشتیبان، ساختار فرامتن در جایگاه اول، ساختار شبکه ای در جایگاه دوم و ساختار دانش محور تیم محور در جایگاه سوم قرار گرفته است. این دیدگاه با نظر مینتزربرگ (۱۹۸۷) همسو است که بیان می دارد ساختارهای ادھوکراسی با توجه به عصر جدید و یا عصر پیچیدگی، مناسب ترین نوع ساختار برای سازمان های خلاق و نوآور تلقی می شوند. جایگاه سایر ساختارهای دانش بنیان که همگی از نوع ساختارهای پشتیبان هستند به ترتیب از جایگاه چهارم تا هفتم عبارتند از: وظایف دانش محور، مراکز دانش، ارتباطات جانبی و گروه های غیررسمی. همان طور که ملاحظه شد گروه های غیررسمی به عنوان ساختار دانش محور پشتیبان در آخرین رتبه قرار داشته و کمترین اهمیت را در اجرای مراحل مختلف نوآوری در شرکت های دانش بنیان داشت. این نتیجه گرچه به لحاظ این که ارتباط گروه های غیررسمی با نوآوری تایید شد با نتایج تحقیقات میرشاه جعفری و فتاحیان (۱۳۸۷) و سوی بای (۲۰۰۰) همسو است اما به لحاظ اهمیت و تاکیدی که آن ها قائل شده اند متفاوت است. شاید یکی از دلایل آن، دخالت فرهنگ و یا منابع انسانی و یا برداشتی باشد که افراد در ایران از گروه های غیررسمی دارند. در بین مراحل نوآوری، مرحله اجرا مهم ترین و اهمیت و رتبه یک را به خود اختصاص داده است که نتیجه این پژوهش با نتیجه پژوهش گرنٹ (۲۰۰۰) و آقای فیثانی (۱۳۷۷)، تیس (۲۰۰۰) و هندریکز و راینز (۱۹۹۹)، همسو است. در مورد این که در مرحله اجرا که مهم ترین مرحله تشخیص داده شد، چه اولویتی برای ساختارهای دانش محور وجود دارد، نتیجه تحقیق نشان داد که ساختار فرامتن رتبه اول و گروه های غیررسمی نیز رتبه دوم را کسب نمود. این نتیجه با نتایج تحقیقات بلاکسر (۱۹۹۵)، مینتزربرگ (۱۹۸۷)، فلیپس و روپر (۲۰۰۹) که بر وجود سازمان ها و گروه های غیررسمی تاکید نموده اند، همسو است. تحقیقات هدلاند (۱۹۹۴) نیز بر ائتلاف افراد در قالب گروه های غیررسمی و شبکه های



ارتباطی جانبی و حمایت مدیر عالی تاکید نموده و تحقیق یانگ و یون نیز بر ارتباط ارتباطات غیررسمی در نوآوری تاکید نموده که با نتایج پژوهش همسو است. بر پایگاه ها و مراکز دانش تاکید نموده اند که اهمیت آن در این تحقیق نیز مشهود است و در بین هفت ساختار معرفی شده ، رتبه سوم را کسب نموده است.

نتایج این تحقیق برای شرکت های دانش بنیان و حتی سازمان هایی که درصدد راه اندازی شرکت های دانش بنیان هستند مهم است. این نتیجه، آن ها را راهنمایی می نماید که باید برای راه اندازی شرکت های دانش بنیان، ساختار ترکیبی یا فرامتن ایجاد نمایند و در مرحله اجرا باید به گروه های غیررسمی توجه وافر نمود.

## منابع

- استونر، جیمز ای. اف، فری من، آر. ادوارد و گیلبرت، دانیل، (۱۳۸۲)، *مدیریت سازماندهی*، رهبری و کنترل، ترجمه سید محمد اعرابی و علی پارسائیان، چاپ دوم، تهران: دفتر نشر پژوهشهای فرهنگی.
- آقای فیشانی، تیمور (۱۳۷۷)، *خلاقیت و نوآوری در انسانها و سازمانها*، نشر ترمه، تهران.
- جهانیان، رمضان، حدادی، طاهره (۱۳۹۴)، بررسی رابطه بین سرمایه فکری با نوآوری و خلاقیت منابع انسانی در سازمان، *فصلنامه ابتکار و خلاقیت در منابع انسانی*، تابستان ۹۴، دوره ۵، شماره اول: ۶۵-۹۲.
- شهرآرای، مهرناز و مدنی پور، رضا (۱۳۷۵)، سازمان خلاق و نوآور، *مجله دانش مدیریت*، شماره ۳۳ و ۳۴، تابستان.
- داستانی، مهدی (۱۳۸۸)، بررسی سه مدل مدیریت استراتژیک نوآوری در خدمات، *مجله تدبیر*، شماره ۲۱۰، تهران.
- دسلر، گری (۱۳۶۶)، *مبانی مدیریت*، ترجمه داود مدنی، چاپ اول، تهران: انتشارات پیشبرد.
- رستگار، احمد و هاشمی، سیده فاطمه (۱۳۹۴)، رابطه رهبری خدمتگزار و خلاقیت؛ بررسی نقش و رابطه اعتماد سازمانی، *فصلنامه ابتکار و خلاقیت در علوم انسانی*، دوره ۵، شماره ۲، پاییز، صص ۹۷-۱۱۶.
- رابینز، استیفن پی، (۱۳۸۵)، *رفتار سازمانی؛ مفاهیم، نظریه ها و کاربردها*، ترجمه دکتر علی پارسایان و دکتر محمد اعرابی، تهران؛ انتشارات دفتر پژوهش های فرهنگی.
- صفری، سمیه، تندنویس، فریدون و هادوی، سید فریده (۱۳۹۰)، ارتباط میان ساختار سازمانی و نوآوری کارشناسان ستادی سازمان تربیت بدنی ایران، *مجله پژوهش در مدیریت ورزشی و رفتار حرکتی*، دوره ۹(۱)، شماره ۱ (پیاپی ۱۷)، صص ۵۳-۶۲.
- کینگ دان، دونالد رالف، (۱۳۷۸)، *مقدمه ای برای آشنایی با سازمان های ماتریکسی*، ترجمه دکتر سید مهدی الوانی، *مجموعه مقالات ساختار سازمانی*، نوشته جمعی از اساتید مدیریت، تهران: نشر مرکز مدیریت دولتی، چاپ اول.

معمدی، سید احمد (رئیس دانشگاه امیرکبیر)، (۱۳۹۳/۸/۱۰)، بازنگری در ساختار دانشگاه برای توجه بیشتر به نوآوری، قابل دسترسی در: <http://www.isna.ir/fa/News/93081005030>.  
 منطقی، منوچهر و شیرخورشیدی سیده منا (۱۳۹۰)، اولویت بندی نقش های رهبر در فازهای مختلف فرایند نوآوری، فصلنامه رسالت مدیریت دولتی، سال دوم، شماره سوم، صص ۶۹-۸۴  
 میرشاه جعفری، ابراهیم و فتاحیان سیما، (۱۳۸۷)، ساختار سازمانی متناسب با رشد و توسعه خلاقیت و نوآوری، اولین کنفرانس ملی خلاقیت شناسی، *TRIZ*، و مهندسی نوآوری در ایران، تهران، پژوهشکده علوم خلاقیت شناسی، نوآوری و *TRIZ*. قابل دسترسی در: <http://www.civilica.com/paper-ICICO1-ICICO-072.html>  
 ناصحی فرد، وحید، حبیبی بدرآبادی، محبوبه و حبیبی بدرآبادی، علی (۱۳۸۹)، عوامل ساختاری موثر بر نوآوری و خلق دانش در سازمان ها، پژوهشنامه مالیات، دوره جدید، شماره نهم، مسلسل ۵۷، پاییز و زمستان، صص ۱۲۳-۱۲۵.

هویدا، رضا، چوچانی، حیدر، خوران، عبدالله، و غلام زاده، حجت، (۱۳۹۴)، نقش ارتباطات سازمانی اثربخش و اعتماد سازمانی در توسعه و بهبود نوآوری سازمانی در مدارس، فصلنامه ابتکار و خلاقیت در علوم انسانی، دوره ۵، شماره ۲، پاییز، صص ۱۱۷-۱۴۶.

- Allard, C.R. Riel, van. (2005). *Introduction to the Special on Service innovation management, managing service quality*, vol.15, no 6, PP.493-495.
- Allee, Verna, (1997), *the Knowledge Evolution, Expanding Organization*, Boston: Buttler Worth-Heinemann.
- Armstrang, M. (2008), *Management Strategic Human Resource: 4<sup>th</sup> Edition*. London, 18.
- Blackler, F. (1995). *Knowledge, knowledge work and organizations: An overview and interpretation. Organization Studies*, 16(6), 1021-1046.
- Blackler, F., Crump, N., & McDonald, S. (2000). *Organizing processes in complex activity networks*. *Organization*, 7(2), 277-300.
- Bowditch, J. L., & Buono, A.F. (1985). *A primer on organizational behavior*. New York: John Wiley & Sons.

- Burns, T., Stalker, G. M., (1994), *The Management of Innovation*, New York, Oxford University Press.
- Carneiro, A. (2000). *How does knowledge management influence innovation and competitiveness?* Journal of Management, 4 (2).
- Claver-Corte's, Enrique, Zaragoza-Sa'ez, Patrocinio & Pertusa-Ortega, Eva (2007), organizational structure features supporting knowledge management processes. *Journal of Knowledge Management*. VOL. 11 no 4,
- Cooper, R., G. (1994), Third-Generation New Product Process, *Journal of Product Innovation Management*. Vol. 11, p. 3-14
- Daft, R. L., (2010), *Understanding the Theory and Design of Organizations*, South-Western, Cengage Learning.
- Eagly, A.H. Chaiken, S (1993) *The Psychology of Attitudes*.Harcourt Brace and Company, Orlando.
- Emmanuelides, P. A. (1993). *Towards an integrative framework of performance in product development projects*. Journal of Engineering and Technology Management, 10(4), 363–392.
- Gayol, Sania, Pitt, Michael. (2007). *Determining the role of innovation management in facilities management*, facilities, Vol.25, No .1/2.
- Grant, A, Christianson, M, Price, R (2007), Happiness, Health or Relationship?, Managerial Practices and Employee Well-being Tradeoffs, *Academy of management Perspectives*, N 21, PP: 51-63.
- Hedlund, G. (1994). *A model of knowledge management and the N-Form Corporation*. Strategic Management Journal, 15(Special Issue, summer), 73-90.
- Hendriks, P.H.J., & Vriens, D.J. (1999). *Knowledge-based systems and knowledge management: Friends or foes?* Information and Management, 35(2), 113-125.
- Hendriks, Paul H. J. (2008), *Organizational Structure*, Knowledge Management: Concepts, Methodologies, Tools, and Applications, by Murray E. *Jennex Information Science reference, Hershey*. New York, vol2, pp 670-682.
- Hertog, J.F.D., & Huizenga, E.I. (2000). *The knowledge enterprise: Implementation of intelligent business strategies*. London: Imperial College Press.

- Holsapple, C. W., & Wu, J. (2008a). *Does knowledge management pay off?* In Proceedings of 41st Hawaii International Conference on System Sciences, Hawaii.
- Holsapple, C. W., & Wu, J. (2008b). *In search of a missing link.* Knowledge Management Research & Practice, 6(1), 31–40.
- Kondo, Y. (2004). *Innovation versus Standardization.* The TQM Magazine. Vol. 12, NO.11, PP. 6-10.
- Katz, D.M, (2004). *Innovation in Sport as Functional Concept for Future,* Journal of Sport Psychological, Vol.43, PP.43-65.
- Lam, A. (2000). *Tacit knowledge, organizational learning and societal institutions: An integrated framework.* Organization Studies, 21(3), 487-513.
- Lawrence, P.R., & Lorsch, J.W. (1969). *Developing organizations: Diagnosis and action.* Reading, MA: Addison-Wesley.
- Lawrence, P.R., Lorsch, J.W., & Garrison, J.S. (1967). *Organization and environment: Managing differentiation and integration.* Boston: Division of Research, Graduate School of Business Administration, Harvard University.
- Lee, C. C., & Yang, J. (2000). *Knowledge value chain.* Journal of Management Development, 19(9), 783–793.
- Mac Neil, Christina Mary (2004) , Exploring the supervisor role as a facilitator of knowledge sharing in teams. *Journal of European Industrial Training* Vol.28 No. 1, 2004 pp. 93-102.
- Marques J., Dhiman, S. & King, R. (2005), Spirituality in Workplace: Developing an integral model and a comprehensive Definition. *The Journal of American Academy of Business.*; 7(1), 81-91
- McKeen, J. D., & Staples, D. S. (2003). *Knowledge managers: Who they are and what they do.* In C. W. Holsapple (Ed.), Handbook on knowledge management: Vol.1, knowledge matters (pp. 21-41). Berlin/Heidelberg: Springer- Verlag.
- Miles, R. E., et al., (1974), Organization Environment: Concepts and Issues, *Industrial Relations*, No. 13.
- Mintzberg, H., (1987), *Structure in Fives*, London, Prentice Hall.
- Moore, K., & Birkinshaw, J. (1998). *Managing knowledge in global service firms: Centers of excellence.* Academy of Management Executive, 12 (4), 81-92.

- Morgan, G., (1993), *Creative Organization theory*, London, Sage Publication.
- Nonaka, I. And Takeuchi, H. (1995), "*The Knowledge-Creating Company: How Japanese Companies Create the Dynamic of Innovation*", Oxford University Press, New York.
- Nonaka, Ikujiro (1994), Dynamic Theory of Organizational Knowledge creation. *Organization science* Vol. 5, No. 1, February 1994.
- Nonaka, Ikujiro, Von Krogh, George and Nishiguchi, Toshihiro (2000), *Knowledge creation. A source of value*. Published by Antony Row ltd.
- Oke, A. (2007). Innovation types and innovation management Practices in service companies, *International journal of operations & Production management*, vol. 27, No.6.
- Oliver, Stan & Kandadi, Kondal Reddy (2006), *How to develop knowledge culture in organizations? A multiple case study of large distributed*, Downloaded from www.taxjournal.ir at 23:57 IRDT on Wednesday April 27th 2016.
- Phillips, R., & Roper, O. A. (2009), Framework for Talent Management in Real Estate: Emerald Group, *Journal of Corporate Real Estate*, 11(1), 7-16.
- Piatkowska, JM. (2006), *the Relationship between Spirituality and Burnout among Mental Health Therapists*. Unpublished Thesis (M.S.W.) of psychology, California State University.
- Quinn, J. B., Anderson, P., & Finkelstein, S. (1996). *Leveraging intellect*, *Academy of Management Executive*, 10(3), 7-26.
- Robbins, S.P., (1996), *Organization Theory*, London, Prentice Hall.
- Russ, M., & Jones, J. K. (2005). *A typology of knowledge management strategies for hospital preparedness: What lessons can be learned?* *International Journal of Emergency Management*, 2 (4), 319-342. doi:10.1504/IJEM.2005.008743.
- Sathe, V., & Smart, G. H. (1997). *Building a winning organization: The mind-body diagnostic framework*. *Journal of Management Development*, 16(6), 418-427.
- Seufert, Andreas, von Krogh, Georg & Bach, Andrea (1999), towards knowledge networking. *Journal of Knowledge Management* Vol 3. No3. pp. 180- 190.



- Smith, G., R. & Herbein, W., C. & Morris, R., C. (1999), Front-End Innovation at Allied Signal and Alcoa. *Research Technology Management*. November-December, pp. 15-24
- Sveiby, K.E. (2001). *A knowledge-based theory of the firm to guide strategy formulation*. *Journal of Intellectual Capital*, 2(4), 1-16.
- Teece, D.J. (2000). *Strategies for managing knowledge assets: The role of firm structure and industrial context*. *Long Range Planning*, 33(1), 35-54.
- Thompson, G.F. (2003). *Between hierarchies and markets: The logic and limits of network forms of organization*. Oxford: Oxford University Press.
- Thompson, G.F. (2003). *Between hierarchies and markets: The logic and limits of network forms of organization*. Oxford: Oxford University Press.
- Walczak, Steven (2005), Organizational knowledge management structure. *The Learning Organization*, Vol. 12 No. 4, pp. 330-339.
- Wiig, K.M (2002), Knowledge Management in Public Administration. *Journal of Knowledge Management*. Vol. 6 No. 3 Pp 224-239.
- Yang, Chyan & Yen, Hsueh-Chuan (2007), a viable systems perspective to knowledge management. *Kybernetes* Vol. 36 No. 5/6, pp. 636-651.