

تبیین مزیت متدها و تکنیک های مدیریت نوآوری

علی محمد مندگاری بامکان

دبیر آموزش و پرورش ناحیه ۲ یزد، کارشناسی ارشد مدیریت نوآوری تکنولوژی، تربیت مدرس تهران.

نام نویسنده مسئول:

علی محمد مندگاری بامکان

چکیده

مدیریت نوآوری همچون جعبه سیاهی با فرآیندهای پیچیده است که ابزارها و تکنیک های خاص خود را برای رسیدن به تعالی و پیشرفت طلب می کند. در این راستا سه شاخصه «افراد، تفکر و عملکرد منضبط» برای دستیابی به زوایای پنهان جعبه سیاه نوآوری نیاز است. این مقاله با بهره گیری از مطالعات کتابخانه ای و اسناد اتحادیه اروپا، در ابتدای امر به تحلیل و توصیف تکنیک های دهگانه مدیریت نوآوری پرداخته و تکنیک های مدیریت نوآوری را «مجموعه ای از ابزارها، تکنیک ها و روش شناسی هایی که به شرکت ها کمک می کنند تا با شرایط گوناگون هماهنگ شده و چالش های مرتبط با بازار را با شیوه ای نظام مند مرتفع سازند» تعریف می کند. در ادامه برای دستیابی به اهداف به کارگیری تکنیک های مدیریت نوآوری با استفاده از پرسش نامه و تحلیل فازی تعداد ۱۵ مؤلفه را که به بیان اهداف به کارگیری تکنیک ها پرداخته مشخص نموده و بیان می دارد که بیشترین دلیل به کارگیری ابزارهای مدیریت نوآوری «افزایش انعطاف پذیری و کارایی» است. در پایان هم بر این نکته تأکید دارد که یک مدیر، زمانی که بتواند مجموعه خود را با سه شاخصه افراد، تفکر و عملکرد منضبط راهبری و هدایت کند، افراد دیگر دقیقاً هدف خود را شناخته، ابزار و تکنیک مناسب را انتخاب و پا به عرصه تعالی می گذارند.

واژگان کلیدی: تکنیک ها و ابزارها، مدیریت نوآوری، نوآوری، جعبه سیاه نوآوری.

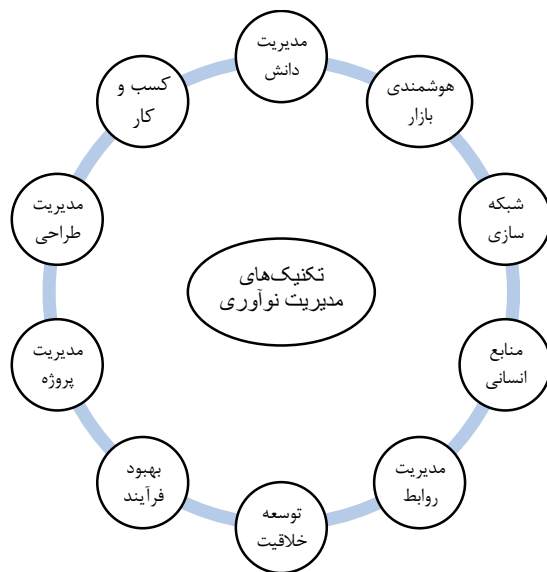
مقدمه

نوآوری همیشه از طریق فناوری های نوظهور صورت نمی گیرد، بلکه حالتی از تفکر و یافتن راه حل های نوآورانه در داخل شرکت ها و سازمان هاست. اگر مدیران و سیاست گذاران صرف نظر از هر نوع دیدگاه فقط به فناوری های پیشرفته توجه نمایند باعث افزایش شکاف فناوری صنایع و فناوری های متوسط و پایین می شوند. نوآوری رمز موفقیت نیست؛ بلکه خود موفقیت است و مدیران زیادی در پی یافتن این مفهوم دست به تلاش های زیادی زده که منجر به نتایج مثبت و یا منفی شده است، یا آن ها را در حوزه پرچالش رقابتی امروز پیشگام نموده و یا آن ها را به قهقهه و خروج از رقابت کشانده است. هر بنگاه در هر صنعتی که فعالیت نماید با استفاده مناسب از فناوری ها است که می تواند مبتکرتر و رقابتی تر باشد [۱]. دستیابی به نتایج مطلوب، وابسته به داشتن تفکری منسجم و هماهنگ در سازمان و یا شرکت است تا بر اساس آن بتوان به یک ایده اولیه مناسب دست یافت. بر این اساس تکنیک های مدیریت نوآوری، طیفی گسترده از ابزارها، فنون و روش هایی را بنیان می نهند که شرکت ها را در سازگاری با شرایط و مواجه با چالش های بازار به صورت نظام مند یاری می رساند. اتحادیه اروپا بر اهمیت پیگیری تلاش ها برای توسعه دانش و توسعه فناوری های ارتباطی و اطلاعاتی و تکنیک های جدید مدیریتی و آموزش نیروی انسانی کارآمد برای بهبود این تکنیک ها تأکید دارد.

هرگونه تفکر و نگرش مدیریتی برای پیاده سازی و اجرا به یکسری ابزار و تکنیک نیاز دارد و آگاهی صرف به مفاهیم، مبانی و اصول مدیریتی کافی نمی باشد. هرچند که استفاده از ابزارها و تکنیک های مدیریت امری اجتناب ناپذیر می باشد، ولی کاربران این تکنیک ها نیز تجارب متفاوتی در زمینه استفاده از تکنیک ها دارند. برخی با استفاده مؤثر و بهینه از تکنیک ها به نتایج امیدوارکننده و مثبتی دست یافته و برخی جز صرف هزینه و زمان بسیار، نتیجه ای خوشایند کسب ننموده اند. سؤالی که در اینجا مطرح می شود این است که در چه صورت استفاده از تکنیک ها و ابزارها مفید خواهد بود؟ پاسخ این سؤال قطعاً به نوع و ماهیت ابزار، شرایط استفاده و دانش استفاده کنندگان برمی گردد. بایستی توجه داشت بیش از آن که به ابزارها نیاز داشته باشیم به تفکر و بینش لازم در این زمینه نیاز داریم. اگر ابزاری جای تفکر و بینش مدیران بنشیند، به جای نتایج مثبت به پیامدهای ناخواسته و منفی خواهیم رسید.

معرفی تکنیک ها

ارتباط نزدیک و تنگاتنگی بین تکنیک های مدیریت نوآوری و مسائل خاص تجارت وجود دارد، اما به طور قطع نمی توان ادعا کرد که یک بسته جامع از تکنیک ها وجود خواهد داشت که بتواند چالش های ایجاد شده را در تنوع صنایع و شرکت ها و شرایطی که آن ها در آن فعالیت می کنند، برطرف نماید. ولی با این حال یکسری از متدها و تکنیک های تمرین شده و عملیاتی نیز وجود دارند که می توانند در محیط های متغیر به نحو مناسبی عمل نمایند. این نکته را نیز نباید از نظر دور داشت که سودمندی این تکنیک ها برای چالش های تجاری خاص به طور معمول در ترکیب با سایر تکنیک ها جواب خواهد داد و این ترکیب درجات مختلفی را در هر مورد خاص می طلبد و زمانی برای شرکت سودآور خواهد بود که به زمینه های خود شرکت و نیازها و کسب و کارهای شرکت و ترکیب تکنیک های مدیریت نوآوری و آمیخته ای از این عناصر همچنین معیارها و اهداف در نظر گرفته شده در زمینه بقاء، رشد، معرفی محصولات جدید، رقابت و ... همزمان توجه شود. تکنیک های معرفی شده در این مطالعه به عنوان بخشی از فرآیند مدیریت نوآوری باید از دیدگاه عام تر و وسیعتری در شرکت مورد بررسی قرار گیرد و این تکنیک ها بر مبنای اهدافی نظیر «بررسی اطلاعات بازار، آنالیز رقابت، کاهش هزینه ها، توسعه خلاقیت، شناخت، همکاری های خارجی، مدیریت منابع انسانی، برنامه ریزی تجارت، مدیریت دانش، مدیریت کیفیت» در شرکت ها می تواند مورد استفاده باشد. این مقاله با بهره گیری از منابع معتبر و مطالعات میدانی و کتابخانه ای تعداد ۱۰ تکنیک مؤثر و کاربردی بر اساس ساختار پژوهش شناسایی و ابزارهای مناسب هر کدام را معرفی می نماید. در اینجا است که مدیران و کاربران این تکنیک ها و ابزارها باید ضمن اینکه به اهداف و ارزش هایی که در استراتژی های نوآوری خود تعریف نموده اند بدون اینکه از روی شانس و تصادف به گزینش دست بزنند هر کدام از این ابزارها را به عنوان یک توانمندساز در نظر گرفته و بر مبنای انتظاری که از یک ابزار دارند آن را انتخاب کنند. مناسب ترین ابزار، ابزاری است که با صرف هزینه مناسب ما را به ارزش ها نزدیک کند، خیلی از ابزارها توسط سازمان ها به عنوان یک کالای لوکس و یا یک برند فقط خریداری شده، بدون اینکه توانمندی و ظرفیت لازم را بتواند برای آن سازمان ایجاد نماید.



نمودار ۱: تکنیک های مدیریت نوآوری

۱- مدیریت دانش

مدیریت دانش فرآیندی است که طی آن سازمان به تولید ثروت از دانش و یا سرمایه فکری خود می پردازد [۲]. به صورت بسیار ساده، مدیریت دانش فرآیندی است که طی آن سازمان به ایجاد ارزش از دارایی های فکری و دانش محور می پردازد. اغلب، ایجاد ارزش مستلزم به اشتراک گذاری دانش بین کارکنان، بخش های سازمانی و یا حتی سایر سازمان هاست. مدیران موفق همواره از دارایی های فکری موجود در سازمان خود استفاده کرده و به آن پی برده اند، اما اغلب این فعالیت ها به صورت غیرسیستماتیک و ساختاریافته انجام گرفته است، به نحوی که مدیران از انتشار و گسترش دانش کسب شده در سطح سازمان اطمینان نیافته اند. تخمین زده می شود که ۸۵ درصد دارایی های دانش سازمان در عوض ذخیره سازی در پایگاه های داده، در پست الکترونیک، فایل ها قرار دارند [۳]. طبق تعریفی دیگر، مدیریت دانش، فرآیند یا فعالیت ایجاد، به دست آوردن، تسخیر، تسهیم و به کار بردن دانش، هر جایی که وجود داشته باشد، برای افزایش یادگیری و عملکرد در سازمان است [۴]. با توجه به تمامی موارد مطرح شده، به عبارت بسیار ساده مدیریت دانش را می توان به عنوان فرآیند بهینه سازی کاربرد سرمایه فکری به منظور دستیابی به اهداف سازمانی دانست.

مدیریت دانش می تواند به طور کلی به عنوان چهار فعالیت وابسته به هم؛ خلق، کدگذاری، انتقال و به کارگیری دانش به شرح زیر ارائه شود [۵]:

خلق دانش: شامل همه فعالیت ها جهت کسب و تشکیل دانش است. به دلیل آن که اغلب دانش های مفید سازمان نزد افراد خبره سازمان و به صورت غیر مستند است و دانش ضمنی به آسانی به شکل صریح آن مستند نمی شود، عمدتاً مشکلاتی در قسمت کسب دانش وجود دارد [۶].

کدگذاری دانش: عبارتست از تغییر دانش به شکلی که قابل دستیابی و قابل کاربرد باشد.

انتقال دانش: شامل به اشتراک گذاری دانش از نقطه خلق یا کد نمودن آن تا استفاده.

به کارگیری دانش: بازیابی و به کارگیری دانش کد شده جهت حمایت از فعالیت ها، تصمیم گیری ها یا حل مسائل.

تلاش های زیادی برای تقسیم بندی ابزارهای مدیریت دانش صورت گرفته است. در کل می توان گفت یک نظر واحد در این زمینه وجود ندارد و هر یک از صاحب نظران مطابق نظر خود این تقسیم بندی را انجام داده اند. مدیریت دانش بیشتر از آنکه یک فناوری و یا محصول باشد یک متدولوژی است. با این وجود فناوری اطلاعات یک عنصر بسیار مهم برای موفقیت سیستم مدیریت دانش محسوب می شود. مدیریت دانش به وسیله فناوری اطلاعات تسهیل می شود اما خود فناوری اطلاعات، مدیریت دانش نیست. در واقع می توان گفت که پایه اصلی موفقیت مدیریت دانش در سازمان بر استفاده از تکنولوژی اطلاعات است [۷]. سیستم های مدیریت دانش به کمک چند دسته فناوری که همگی ریشه در فناوری اطلاعات دارند توسعه می یابند. استفاده از مدیریت دانش در سازمان ها سبب کاهش هزینه ها و بهبود کیفیت بهره وری و سودمندی سازمان می شود. بررسی مفاهیم و رده بندی های موجود در زمینه مدیریت دانش نشان می دهد که طیف متنوعی از نظرات و دیدگاه ها در این حوزه وجود دارد. در حال حاضر سازمان ها با وجود پراکندگی های جغرافیایی می توانند با استفاده از فناوری های جدید و از طریق گروه های مجازی و ارتباط از راه دور با یکدیگر همکاری نمایند. نظام های مدیریت دانش دارای توانایی های بالقوه باارزشی

برای رسیدن به این اهداف می‌باشند. انتخاب ابزارها و نظام مناسب برای پیاده‌سازی مدیریت دانش یکی از ملاحظات مدیریتی در استفاده هر چه سودمندتر از دانش‌های آشکار و نهان در سازمان‌ها می‌باشد. سرمایه مورد استفاده در نظام مدیریت دانش سرمایه‌ای زیرساختی است که سودمندی‌های هوشمندانه و بسیار ظریفی دارد. به نظر می‌رسد قبل از پیاده‌سازی مدیریت دانش باید مطالعات گسترده‌ای در این زمینه انجام داد. شاخص‌ها نشان می‌دهد اگر چه برای پیاده‌سازی نظام جامع مدیریت دانش به یک رویکرد نظام‌مند و بلندمدت نیاز است، اما می‌توان در جاتی از این نظام را با امکانات موجود در سازمان‌ها پیاده کرد. نمونه‌ای از ابزارهای مدیریت دانش بر اساس منابع [۷،۸،۹] به شرح جدول می‌باشد.

جدول ۱: متدها و ابزارهای مدیریت دانش

کتاب‌سنجی	کارت امتیازی متوازن	یادگیری اینترنتی	تحلیل معنایی	ارزیابی مدیریت پروژه
آنالیز خوشه‌ها	استدلال بر اساس مورد	انبارداری داده‌ها	استخراج وب	دفتر تلفن راهنمای مشاغل
داده‌کاوی	ابزارهای گردش کاری	سیستم‌های SCM	مدیریت مفهوم	سیستم حامی تصمیم
یگانگی عملی	شبکه‌های داخلی سازمانی	شیوه‌های دلفی	طوفان فکری	ابزارهای طبقه‌بندی خودکار
نگاشت مفهوم	نرم‌افزارهای خلاقیت	فرآیندهای ایمیل	هوشمندی بازار	سیستم‌های آموزش بر خط
تحلیل مفهوم	سیستم مدیریت ارتباطی	اکتساب دانش	اینترنت	سیستم‌های اطلاعات اجرایی
کنکاش محیطی	گنجینه اطلاعات سازمانی	ارزیابی دانش	بازیابی اطلاعات	مدیریت منابع
ابزارهای گروهی	سیستم مدیریت اسناد	نگاشت دانش	حافظه سازمانی	موتورهای جستجو
نگاشت اطلاعات	الگوبرداری داخلی و خارجی	بازشناسی گفتاری	نگاشت دانش	رصد تکنولوژی

۲- هوشمندی بازار

این مفهوم در طی سالهای ۱۹۹۶ توسط گارتنر ایجاد شد که در ادامه به منظور نوآوری تکنولوژیکی مورد استفاده قرار گرفت و وی تعدادی از ابزارها را در این زمینه از قبیل مخزن داده‌ها، استخراج داده‌ها، نمایش تکنولوژیکی، خدمات وب معرفی نمود که باعث بهبود کارایی عملیات شرکت‌ها، حمایت مدیران/تصمیم‌سازان، به منظور دستیابی به مزیت رقابتی خواهد شد. وردی کوا به توصیف ویژگی‌های اساسی این ابزار می‌پردازد و بیان می‌کند که این ابزارها توانایی جمع‌آوری داده‌ها از منابع ناهمگون را دارند، همچنین متد تحلیل پیشرفته فرآیند بوده و توانایی حمایت خواسته‌های چندگانه استفاده‌کنندگان را دارد [۱۰]. زنگ و همکاران هوشمندی بازار را فرآیند جمع‌آوری، تدبیر و اشاعه عینی اطلاعات دانسته و باعث کاهش عدم قطعیت‌ها در تصمیم‌سازی‌های استراتژیک می‌داند [۱۱].

۲-۱- مزایای هوشمندی بازار

هوشمندی بازار مزایای بسیاری برای شرکت‌ها دارد. آن می‌تواند حدسیات درون سازمان را محدود نماید، ارتباط بین بخش‌ها برای زمانی که هماهنگی و یکپارچگی فعالیت‌ها نیاز است را بهبود دهد، شرکت‌ها را قادر به پاسخگویی سریع در زمانی که تغییر در بودجه، ترجیحات مشتریان، عملیات زنجیره تأمین پیش می‌آید، می‌سازد. اطلاعات منبع اساسی شرکت‌هاست که زمانی که اطلاعات دقیق و صحیح در دست باشد با آن می‌توان عملکرد شرکت را ارتقا داد.

۱- با ابزارهای برتر، کارکنان قادر به ترجمه دانش بازار از طریق اطلاعات تحلیلی و تبدیل آن به حل مسائل کسب‌وکار خواهند بود.

۲- با چنین ابزارهایی می‌توان وفاداری و ترجیحات مشتریان و یا دلیل اجتناب آن‌ها را شناسایی کرد.

۳- کاهش زمان از کار افتادن دستگاه‌ها با پیش‌بینی زمان تعمیرات خواهد شد.

۴- کشف و اجتناب از رفتارهای فریب‌آمیز

از مزایای به کارگیری تکنیک‌های اطلاعات بازار خواهد بود [۱۲]. ابزارها و متدهای متنوعی در این زمینه مورد استفاده است که به نمونه‌ای از آن‌ها بر اساس اسناد [۷،۹،۱۲] اشاره می‌نماییم:

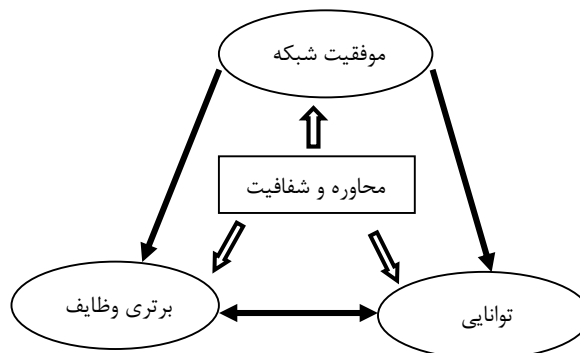
جدول ۲: متدها و ابزارهای هوشمندی بازار

مدیریت ارتباطی	ارزیابی عملکرد	مدیریت ارتباط با مشتری	سیستم مدیریت مالی
برنامه ریزی تجارت	تحلیل پتنت	سیستم های حامی تصمیم	متدولوژی تحقیقات بازار
آنالیز فنی و آماری	استخراج وب	موتورهای جستجوی اطلاعاتی	مخزن اسناد و مدیریت اسناد
مدیریت زنجیره تأمین	پوشش دلخواه	سیستم جغرافیایی اطلاعات	مهندسی مجدد فرآیند کسب و کار
سیستم های هوشمند بازار	آنالیز روند	اطلاعات به موقع کسب و کار	داده کاوی
الگوسنجی خارجی	رصد تکنولوژی	تکنولوژی های اطلاعات بازار	منابع انسانی
ابزارهای کنترل وب	کتابسنجی	سرویس های هشدار الکترونیکی	

۳- شبکه سازی

در ساختار شبکه ای، یک هسته مرکزی مسئول برقراری ارتباط با واحدهای تأمین کننده خدمات اساسی سازمان است. این هسته از طریق شبکه هایی با واحدهای مذکور مرتبط می شوند و فعالیت های مورد نظر سازمان را توسط آن انجام می دهند [۱۳]. این سازمان ها را گاهی سازمان های مجازی نیز می گویند؛ البته باید به این نکته نیز توجه داشت که سازمان های مجازی از هسته مرکزی دائمی استفاده نمی کنند و صرفاً از طریق ائتلاف های موقتی شکل می گیرند. بدون نیاز داشتن مالکیت همه واحدهای تأمین کننده خدمات پشتیبانی، بر حسب نیاز می توانند از طریق شبکه های الکترونیک به آن ها دسترسی پیدا کنند و کارهای متنوعی را بر حسب ائتلاف های استراتژیک و قراردادهای سازمانی انجام دهند. با استفاده از این ساختار، سازمان ها می توانند ضمن انجام فعالیت های گسترده خود، سیستم های کوچکتری داشته باشند و از پیچیدگی ساختارهای بزرگ اجتناب نمود. این شبکه ها، مزیت «امکان فعالیت در مقیاس جهانی» را برای سازمان ها ایجاد می نماید، به همین دلیل به طور روز افزونی در عرصه بین المللی رواج می یابد. در واقع تا زمانی که مدیران در جستجوی راه های کسب و افزایش «مزایای رقابتی خود» از طریق کاهش هزینه های سربار و افزایش کارایی عملیات هستند، این گونه سازمان ها متداول تر می شوند [۱۴].

در دنیای یکنواخت، همکاری و مشارکت بین مدیران و سازمان ها می تواند، سازمان ها را در دستیابی به آینده ای مطمئن رهنمون سازد. یک شبکه همکاری و تشریک مساعی؛ مجموعه ای از کسب و کارها، افراد و هویت های سازمانی است که دارای توانایی و منابعی است که برای رسیدن به یک نتیجه مشخص و دلخواه نیاز است. اما کارکردن در شبکه ها خالی از چالش ها نخواهد بود، موقعی که سازمان ها در شیوه های مشارکتی با یکدیگر به تعامل می پردازند، هزاران نفر با یکدیگر کار می کنند؛ حال اگر این افراد مهارت لازم در وظایف و عملکرد، برقراری ارتباط و گفتگو مناسب و تسهیم ایده ها را با یکدیگر و همتایان خود نداشته باشند، احتمال برهم خوردن روابط و تخریب مشارکت بین آن ها خواهد شد. در مدلی که توسط جفری شامان و جانسن تاملی [۱۵] مطرح شد چهار جزء مهم را در مدیریت شبکه های مشارکتی مد نظر قرار داد، موفقیت شبکه برای رسیدن به اهداف خاص شبکه ضروری بوده و بر این موضوع تأکید می نماید. رجحان وظایف و توانایی مشارکت باعث مجیز نمودن سازمان برای موفقیت در هر شبکه ای خواهد شد و محاوره و شفافیت به عنوان چاشنی برای هم توانمندسازی و هم موفقیت خود شبکه خواهد شد.



نمودار ۲: مدل مدیریت شبکه ای مشارکتی

معروف ترین ابزارها و متدهای مورد استفاده به شرح جدول می باشد.

جدول ۳: ابزارهای مدیریت شبکه سازی

سیستم چت	کیفیت عملکرد کارکنان	همکاری و شراکت با دانشگاه	نگاشت فرآیند
مرکز بازرگانی	خرید مشترک مجازی	ابزارهای واسط بازاریابی	تقویم گروهی
رویکرد تیم سازی	مدیریت مشترک اسناد	صفحات مشترک الکترونیکی	تکنیک های گروهی
اکسترنال	سیستم گردش کار	سیستم نویسندگی مشترک	تکنیک تولید بهنگام
مهندسی همزمان	خوشه سازی صنعتی	سیستم حامی تصمیمات گروهی	گروه خبری و لیست طرف مکاتبه
ویدئو کنفرانس	اکوسیستم صنعتی	سیستم مدیریت زنجیره عرضه	شبکه های داخلی سازمان

۴- منابع انسانی

دانشمندان علوم انسانی، هرگز نتوانسته اند تا واکنش ها و رفتارهای انسانی را طبق فرمول یا مدل خاصی به طور دقیق پیش بینی نمایند. علاوه بر ویژگی های فردی و شخصیتی انسان، مسائلی که تجمع انسان ها، پیدایش گروه ها و در نتیجه، رفتار گروهی به وجود می آورد بر پیچیدگی این موضوع افزوده، اداره و کنترل انسان ها را در سازمان به مراتب سخت تر نموده است. با توجه به اهمیت آشکار مدیریت منابع انسانی، همیشه ابهامات و سوء تعبیرهایی نیز درباره ماهیت واقعی، نقش و وظیفه دقیق مدیریت منابع انسانی وجود داشته است. دلیل آن نیز جدید بودن این وظیفه نسبت به سایر وظایفی که در سازمان ها سابق بر این وجود داشته است. فرنچ، وندل مدیریت منابع انسانی را؛ شناسایی، انتخاب، استخدام، تربیت و پرورش نیروی انسانی به منظور نیل به اهداف سازمانی تعریف نموده اند [۱۶]. هر چند که تلاش های بسیار زیادی نیز برای تأویل و تفسیر مدیریت منابع انسانی صورت گرفته است؛ ولی همه آنان به عملیات روشنی درون سازمان که از افراد و فعالیت های آنان مشتق می شود، اشاره نموده اند. بر اساس تعریف بکر توسعه منابع انسانی شامل تمام معیارهای هدف از منظر آموزش، ترفیع و توسعه سازمان که به روشی نظام مند و هدف گرا، برنامه ریزی، اجرا و ارزیابی می شود اشاره می نماید [۱۷].

مفهوم اندک توسعه منابع انسانی = آموزش و پرورش + مفهوم وسیع توسعه منابع انسانی = آموزش + ترفیع

مفهوم وسیع تر و جامع توسعه منابع انسانی = آموزش + ترفیع + توسعه سازمانی

با توجه به حضور و دخالت عامل انسانی در تمام صحنه ها، مدیریت منابع انسانی، می تواند با طراحی و برنامه ها و سیستم هایی برای به کارگیری شایسته نیروها در سازمان، نقش مهمی را در بقا و کارایی سازمان ایفا نماید [۱۸]. در ادامه طبق جدول بر اساس منابع [۷، ۹، ۱۹]

تکنیک ها و متدهای مدیریت منابع انسانی را بیان می نماییم.

جدول ۴: متدها و ابزارهای مدیریت منابع انسانی

ابزارهای استخدام به روز	مدل های رهبری	هوش هیجانی	سیستم ارزیابی ۳۶۰ درجه
ابزارهای گردش کار	ابزارهای گروه افزار	تیم سازی	ابزارهای مدیریت دانش
تکنیک های آموزش الکترونیکی	ابزارهای خلاقیت	برون سپاری	سیستم عامل E2E-E
ارزیابی توانمندی و شایستگی	تکنیک های دورکاری	اینترانت	کمیت های عملیاتی

۵- مدیریت روابط

مفهوم (مدیریت روابط، واسط مدیریت) در سال های ۱۹۶۰ در پروژه های هواضا و نیروگاه های الکتریکی به منظور تحلیل افزایش خودمختاری سازمان ها و مسائل داخل سازمانی که به دلیل نقص تعاملات و برخوردها صورت می پذیرد به عنوان زیرمجموعه ای از سیستم های مهندسی شکل گرفت [۲۰]. با وجود اهمیت این موضوع ساختارهای صنعتی درک مناسب و عملیاتی از این مفهوم پیدا نکردند، تا اینکه اخیراً ساختارهای صنعتی به دلیل نقص ساختاری و ارتباطی در محیط های عملیاتی پروژه ها و اهمیت مؤثر واسط های مدیریتی به دلیل «پراکندگی جغرافیایی و پیچیدگی پروژه ها، طراحی های جهانی و فرآیندهای تولیدی، زمان بندی مناسب با طراحی های موازی همزمان و فرآیندهای ساختاری، مستلزمات زمان بندی و همکاری در تغییرات اطلاعاتی، افزایش تقاضای سهامداران خارجی» به واسط های مدیریتی روی آوردند [۲۱].

هدف فرآیند واسط مدیریت، تسهیل توافقات با سایر سهامداران در رابطه با نقش و مسئولیت و زمان بندی، به منظور فراهم نمودن واسط های اطلاعاتی و شناسایی واسط های اولیه اساسی در پروژه ها از طریق فرآیندهای ساختاریافته است. هدف کلی نیز شناسایی اولیه مواردی با پتانسیلی برای اثرگذاری بر هزینه یا زمان بندی، با هدف حداقل کردن و یا زدودن توضیح تأثیرات و ترفیعات درست و به موقع و ارتباط همسان با دیگر سازمان ها برای مبادله واسط های ارتباطی است [۲۲]. متداول ترین ابزارهای مورد استفاده در این حوزه شامل [۹،۷]

جدول ۵: ابزارهای مدیریت روابط

مهندسی همزمان	مدیریت سبد محصول	دورکاری
کارآفرینی مجازی	مدیریت زنجیره تأمین	طرح ریزی گروهی

۶- توسعه خلاقیت

اولین مرحله فرآیند نوآوری، جمع آوری و اکتشاف ایده هاست. این مرحله، مرکز اصلی مدیریت نوآوری است [۲۳]. خلاقیت عرصه پیچیده ای از فرآیندهای تحقیقاتی است و بر همین اساس نیز تعریف کاملاً روشنی را نمی توان برای آن در نظر گرفت. خلاقیت و نوآوری استعداد مرموزی نزد افراد نیست، بلکه فرآیند روزمره برای برقراری روابطی است که قبلاً دیده نشده و برقراری ارتباط بین مسائلی است که به طور معمول کنار هم قرار نمی گیرند. البته نوآوری در سایه نبوغ محض نیز وجود دارد، ولی بیشتر نوآوران به ویژه پیشروان آنان، از راه جستجوی آگاهانه و هدفمند فرصت های کمیاب به نتیجه رسیده اند. از دیدگاه روان شناختی، خلاقیت به معنای پدید آوردن چیزی از چیز دیگر به گونه ای منحصر به فرد است. به عبارت دیگر، خلاقیت به معنی کم یا زیاد کردن یک پدیده و تغییر شکل دادن و یا ترکیب کردن آن با سایر پدیده ها، اشیا یا چیزها است. خلاقیت، بکارگیری توانایی های ذهنی برای ایجاد یک فکر یا مفهوم جدید است. خلاقیت از دیدگاه سازمانی: ارائه فکر و طرح نوین برای بهبود و ارتقاء کمیت یا کیفیت فعالیت های سازمان؛ مثلاً افزایش بهره وری، افزایش تولیدات یا خدمات، کاهش هزینه ها، تولیدات یا خدمات از روش بهتر، تولیدات یا خدمات جدید می باشد. همچنین می توان بین خلاقیت و نوآوری تمایز قائل شد.

خلاقیت فرآیند توسعه ایده های جدید است و نوآوری، عملیاتی سازی ایده ها در جهت تولیدات جدید، فرآیندهای خدماتی و یا تولیدی می باشد [۲۴] و برای توسعه خلاقیت سه فاکتور عمده را بیان می نماید.

جدول ۶: فاکتورهای توسعه خلاقیت

فاکتورهای ذهنی	خیال پردازی (ترکیبی از علوم شناخته شده) انعطاف پذیری ذهنی (چگونگی ساده سازی تغییرات شخصی از دیدگاه حل مسأله) اصالت راه حل ها (خصوصیات منحصر به فرد) حافظه (ایده های جدید با استفاده ناخود آگاه از دانش های قبلی توسعه می یابند). طرز تفکر (نظارت مستمر و هدایت فرآیند خلاقیت) و مهارت های مشاهده
ویژگی های شخصیتی	توانایی ها (نقش محیط و وراثت در توسعه توانایی ها) ثبات، قدرت اراده و نگرش خلاق انگیزش (اشتیاق خلاق، آرزوها و امیدهایی که خواهش های فردی را به سوی کشف چیزها سوق می دهد).
فاکتورهای خارجی	تأثیرات محیط خارجی خصوصاً محیط های اجتماعی (نقش تقاضای اجتماعی در شبیه سازی فرآیندهای مبتکرانه، مراحل پروژه و نگرش اجتماعی نسبت به فرآیند مبتکرانه که منجر به حمایت و یا تضعیف آن می شود).

معروف ترین ابزارهای توسعه خلاقیت شامل: راه حل های سریع (میان بر)، طوفان مغزی، حل خلاقانه مسأله، متدهای ناگهانی، شهود معنایی می باشد [۷،۹].

علاوه بر این، تکنیک های مختلف خلاقیت از منظر «تکنیک های ارتباطی، تکنیک های قیاسی و تمثیلی و تکنیک های کنکاش نظام مند» نیز مورد نظر نویسندگان بوده است [۲۵].

جدول ۷: تکنیک ها و متدهای توسعه خلاقیت

تکنیک	توصیف	مثال
تکنیک های ارتباطی	این تکنیک جریان آزادی از افکار را ترغیب می نماید و برای تفکر در مورد دستورالعمل ها بسیار مفید است.	طوفان مغزی نگاشت ذهن
تکنیک های قیاسی	ایده های مطرح شده در این تکنیک می توانند در برگیرنده راه حل های اصلی باشند.	شهود معنایی
تکنیک های کنکاش نظام مند	این تکنیک ها برای ساختاردهی و روشمند کردن به کار می روند. مسایل و موضوعات از دیدگاه های مختلف برجسته می شوند.	تولید ایده بالانس سر

۷- بهبود فرآیند

فرآیند در سازمان به صورت مجموعه ای از عملیات متصل به هم تعریف می گردد که دارای ابتدا و انتهای مشخص بوده و دارای هدف معینی است و برای سازمان یک ارزش افزوده مشخصی را تولید می کند و هر کاری که افراد سازمان در جهت حمایت از عملکرد روزانه و یا بلندمدت یک سازمان انجام می دهند یک فرآیند محسوب می شود. مهم ترین ابزارهای این حوزه را می توان شامل: بازسازی فرآیند کسب و کار، تولید بهنگام، مدیریت کیفیت جامع، مدیریت گردش کار و فرآیند تکنولوژی چابک قلمداد نمود.

۸- مدیریت پروژه

هدف مدیریت نوآوری، حمایت نظام مند فرآیندهای کلی نوآوری از ایجاد ایده تا ایجاد یک محصول یا خدمت جدید در بازار است. موقعیت مدیر نوآوری ممکن است در هر مرحله سنجیده، ساخت یافته و با برنامه باشد، بنابراین هر مرحله باید با حساسیت پیگیری گردد. فلذا از نگاه کلی مدیریت نوآوری شامل سه سطح می گردد [۲۶]:

- سطح هنجاری: دیدگاه ها، مأموریت ها، ارزش ها و متدها
- سطح استراتژیک: منابع، تکنولوژی ها، معلومات خاص، لیاقت کارکنان، بازارها، مشتریان، عرضه کنندگان، رقبا
- سطح عملیاتی: طراحی و رهبری فرآیندهای نوآوری، عملکرد، کیفیت، هزینه، زمان
- مفاد حقوق مدیریت نوآوری شامل موارد زیر می باشد:
 - گردآوری و ارزیابی توسعه خلاقیت های درون و بیرون شرکت
 - توسعه و نگهداشت پتانسیل نوآوری داخل شرکت
 - کسب نوآوری های خارج شرکت و اجرای آن در داخل شرکت
 - برنامه ریزی، سرپرستی، اجرا و کنترل فعالیت های نوآورانه شرکت
 - تعیین زمان مناسب ورود نوآوری به بازار
 - برنامه ریزی و واقعیت امکان سنجی حمایت های توسعه ای نوآورانه (پنتت، امتیازات انحصاری) [۲۶]

۸-۱- تعریف پروژه

مدیریت پروژه شامل فرآیند مستقلی است که در سرتاسر یک سازمان و یا شرکت بر اساس وظیفه تعریف شده به مرحله اجرا گذاشته می شود (تجارت روزانه یک مثال ساده ای از یک پروژه است). مدیر پروژه رشته ای است که دانش و تخصص برنامه ریزی، نظارت، پیگیری و مدیریت افراد، زمان، بودجه و کیفیت کار پروژه را فراهم می نماید و مانند ابزاری است که تکه های پیچیده و فراوان پازلی را به یکدیگر متصل می نماید. هر پروژه یک تعریف روشنی از خود دارد و دارای نقطه شروع و پایان می باشد که بر اساس جداول خود تنظیم می گردد و مسئولیت ها و شایستگی ها به طور صریح در آن مشخص شده است [۲۷].

پروژه: «مجموعه ای از فعالیت ها که برای دستیابی به منظور یا هدفی خاص انجام می گیرد» و شامل فعالیت هایی است که باید در تاریخ هایی معین، با هزینه هایی معین و کیفیتی تعیین شده، اجرا شوند.

ناتسون و بیتز (۱۹۹۱)، پروژه را توسعه سازمان یافته محصول نهایی ملموس و غیرملموس که شامل آغاز و پایان معین است و همچنین نتایج و فرآورده های قابل تحویل، معین دارد. هر پروژه بر اساس وظایف خود دارای ویژگی های منحصر می باشد که به واسطه آن تعریف و توصیف می گردد، مانند:

- تعریف پذیری بر اساس زمان و محتوی
- پیچیدگی
- ریسک
- جدید بودن
- پویایی
- اهمیت استراتژیک
- اهداف و گرایش ها [۲۸]

مراحل پروژه به سه دسته شامل: «مدیریت پیش از پروژه که شامل فعالیت های (مدیریت ایده، مدیریت نمونه و پورتفولیوی پروژه و ارزیابی پروژه)، مدیریت توسعه و گسترش پروژه (از نمونه سازی تا تجاری سازی و فروش)، مدیریت پایان پروژه (یادگیری از تجارب)» می شود [۷، ۹].

جدول ۸: تکنیک ها و متدهای مدیریت پروژه

ابزارهای مدیریت پیش از پروژه	ابزارهای مدیریت توسعه پروژه	ابزارهای مدیریت پایان پروژه
خلاقیت کشف فرصت ها اکتساب دانش بررسی مفهوم ایجاد راه حل ها طراحی اساسی شبیه سازی مجازی مفهوم تست میدانی و بازخورد به استفاده کنندگان آزمایش و ارزیابی مفاهیم استراتژیک ماتریس متراکم پروژه	ساختار سازمانی و تیم طراحی نظام مند طراحی به کمک کامپیوتر تولید بهنگام مهندسی همزمان واقعیت مجازی تولید آزمایشی تولید: مدیریت ارتباط با مشتری	ارزیابی پروژه استفاده از سرریز دانش برآورد ارزش دانش ترکیب دانش تولید دانش بهره برداری مجدد از دانش

۹- مدیریت طراحی

امروزه، طراحی محصولات جدید ماورای بهینه سازی ساده طرح و یا توسعه فرآیندهاست. گذشته از این، طرح باید تعداد زیادی از فاکتورهای خارجی نظیر (احتیاجات خریداران، کیفیت، هزینه های تولید، قابلیت های بازیافتی و اثرات زیست محیطی) را نیز مد نظر قرار دهد. دلیل همه این مباحث در این موضوع خلاصه می شود که طرح را نمی توان برای مدتی طولانی به صورت انفرادی و ایزوله نگه داشت. استفاده کنندگان از تکنیک های مدیریت طراحی به منظور برآورد نیازهای بازار، به محصول رخصت پاسخ گویی را داده تا بر این اساس هم باعث کاهش هزینه و زمان تجاری سازی کالا شده و هماهنگی مؤثرتری را در همه فعالیت های مرتبط با طراحی و توسعه ایجاد نمایند. علیرغم اینکه به یکپارچگی در اهداف مذکور نیاز است، به یک استراتژی توسعه همسو با ظرفیت های سازمانی به منظور رسیدن به تولید پایدار نیاز است [۹]. در ادامه بر مبنای مطالعات [۷، ۹، ۲۸] تکنیک ها و ابزارهای مدیریت طراحی شامل: سیستم طراحی به کمک کامپیوتر، رویکردهای قابل استفاده، نمونه اولیه سریع، تحلیل ارزش می باشد.

۱۰- خلق کسب و کار

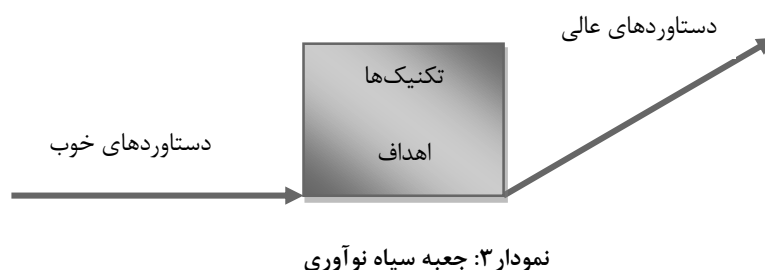
با مروری بر ادبیات موضوعی ارائه شده در خصوص مدل های کسب و کار، مشاهده می شود که تعاریف بسیار زیادی در خصوص این مفهوم ارائه شده است. از نظر اسلای و تزکی مدل کسب و کار عبارت از کلیاتی در مورد انتخاب مشتریان، انجام وظایف و برون سپاری، ترکیب منابع، رفتن به بازار، ایجاد مطلوبیت برای مشتریان و تسخیر سود است. در تعریفی دیگر از پتروویک و همکارانش مدل کسب و کار منطق سیستم کسب و کار در ایجاد ارزش است که پشت سر فرآیندهای واقعی شرکت قرار می گیرد. فابر و همکارانش مدل کسب و کار را شبکه ای از شرکت ها که هدف آنان ایجاد ارزش از طریق استقرار فرصت های فناوری است می داند که به دلیل تفاوت در موارد فنی، کاربری، سازمان و نیازمندی های مالی باید با یکدیگر تطبیق و موازنه پیدا کنند [۳۰]. چسبروگ و روسنبوم نیز معتقدند مدل های کسب و کار موفق،

با ایجاد منطق های ابتکاری، قابلیت های فنی را با ارزش های واقعی اقتصادی مرتبط می نمایند [۳۱]. تیس مدل کسبوکار را منعکس کننده فرضیه مدیریت در مورد آنچه مشتریان می خواهند، چگونه آنها آن را می خواهند و چگونه، چه موقع شرکت می تواند به بهترین نحو این نیازها را برآورده کند و برای ارائه آن چه پرداختی باید انجام دهند، می داند [۳۲].

سیستم های مدیریت فرآیند کسبوکار فراهم کننده بستری است که به وسیله آن رویه های سازمانی و گردش کار سازمان بر اساس فرآیندهای کاملاً مکانیزه و خودکار درمی آید. مدیریت فرآیند کسبوکار مبین این واقعیت است که فرآیندهای کسبوکار، پیچیده، پویا و در سراسر سازمان در هم تنیده اند و دور از دسترس شرکای تجاری و مشتریان است. مدیریت فرآیند کسبوکار، نوعی مدیریت تغییر و روش شناسی استقرار سیستم است که به درک و مدیریت مستمر فرآیندهای کسبوکار کمک می کند. در این روش شناسی باید متوجه این موضوعات بود که، فرآیندهای کسبوکار همیشه در حال تغییر بوده و این فرآیندها با یکدیگر تقاطع دارند و فرآیندها میان سازمان ها و افراد ذینفع جریان خواهند داشت. متداول ترین تکنیک ها و ابزارهای مورد استفاده در مدیریت کسبوکار شامل: مراکز رشد مجازی، شرکت های زایشی، کارآفرینی و برنامه ریزی کسبوکار می باشد.

تحلیل مزیت تکنیک ها

دانش رمزگذاری شده (نرم افزارهایی که تاکنون از آنها نام برده شده، متدها و ابزارها)، کالاهایی بی رقیب هستند؛ یعنی همگان می توانند در هر لحظه از آن استفاده کنند و فرد استفاده کننده مانع استفاده دیگری نخواهد شد، برای مثال تعداد زیادی از شرکت ها در بحث مدیریت پروژه خود می توانند از ابزارهای معرفی شده فوق استفاده کنند بدون اینکه مانع استفاده شرکت رقیب خود باشند. منسفیلد (۱۹۹۱) معتقد است که به کارگیری این ابزارها (نرم افزارها) عاری از رقابت است و توزیع آن با سهولت انجام خواهد شد [۳۴]. بی رقیب بودن این ابزارها از یک طرف، دادن حقوق مالکیت معنوی به آنها و حفظ این حقوق را بسیار دشوار نموده و از طرف دیگر به دلیل پیشرفت فناوری ارتباطات و اطلاعات، نرم افزارها بسیار گسترده شده و خود این عامل منجر شده تا این نوع دانش ها به سهولت و کم هزینه مورد استفاده باشد و انتقال یابد. بنابراین آنچه که در اینجا بسیار مهم و غیر قابل رقابت است، مهارت مدیریت در به کارگیری و نوع استفاده از این ابزارهاست و اینکه یک مدیر چه انتظاری از ابزار و نرم افزارها خواهد داشت. اگر فرض شود که هر کدام از این ابزارها ما را در رسیدن به اهداف یاری می رسانند و نتایج خوبی برایمان دارند، نکته اصلی که در این جا ممکن است فراموش شده باشد این است که ما دنبال خوب بودن بودیم و یا این مرحله فقط یک مرحله گذار برای رسیدن به نتایج مطلوب و عالی و سیر کردن در مسیر تعالی خواهد بود. اگر همه تکنیک ها را در حکم یک جعبه سیاهی تصور کنیم و اهداف مدیر از دستیابی به این تکنیک ها را هم در داخل جعبه قرار دهیم، شانس و اقبال ما در آن است و باید یکی را یا در اینجا همه را انتخاب کنیم و بدون همه هم به جایی نخواهیم رسید، چرا که یک مدیر در طراحی و استفاده از نوآوری باید به تکنیک های دهگانه توصیف شده دسترسی داشته باشد نه اینکه خود او در برگیرنده هر ده تکنیک و مهارت باشد، بنابراین باید در این جعبه سیاه دست کند و یکی را بیرون بیاورد و خواسته خود را از آن بیان داشته و به کار گیرد.



برای ورود به این جعبه سیاه و طی مراحل متوالی باید در ابتدا یک سری از شاخصه ها را روشن کنیم. به منظور شناسایی و مشخص نمودن مهمترین شاخصه های مزیت تکنیک های مدیریت نوآوری بر اساس مطالعات کتابخانه ای و اسناد موجود ابتدا ساختار سند سازمان همکاری و توسعه (۲۰۱۴)، مقاله آنتونیو هیدالگو (۲۰۰۸) و سند تحلیلی وسنا ماندیک (۲۰۱۴) به طور کامل مورد بررسی و تحلیل و ارزیابی قرار گرفت و بعد به شرح جدول ۹ کلیه مزیت ها شناسایی و بعد با استفاده از پرسش نامه و تحلیل فازی میزان اهمیت مزیت ها تبیین گردیده و بعد بر اساس آزمون استقلال ضمن بررسی تصادفی بودن مزیت ها و عدم دخالت پاسخ دهندگان در تعیین شاخصه ها، شاخصه های اصلی شناسایی و تبیین شده است.

جدول ۹: مزیت های تکنیک های مدیریت نوآوری

ردیف	مزیت	ردیف	مزیت
۱	افزایش انعطاف پذیری و کارایی	۱۵	کاهش هزینه های سربار و افزایش کارایی عملیاتی
۲	جمع آوری به روز اطلاعات ارزشمند بازار و بازاریابی	۱۶	زمانبندی مناسب در طراحی های موازی و همزمان
۳	یکپارچگی همه منابع اطلاعاتی در مورد مشتریان	۱۷	اثرگذاری بر زمان بندی و هزینه ها
۴	بررسی تجارت الکترونیکی	۱۸	یادگیری از تجارب
۵	کاربرد یادگیری الکترونیکی	۱۹	تطبیق قابلیت های فنی با ارزش های واقعی اقتصادی
۶	حذف فرآیندهای زیادی	۲۰	بهبود ارتباط با کارکنان و به کارگیری شایسته آنان
۷	تسهیل تیم های کاری	۲۱	افزایش ارتباط مؤثرتر با عرضه کنندگان
۸	بهبود رقابت شرکت ها	۲۲	ترغیب طرح های کارآفرینی
۹	افزایش یادگیری و عملکرد سازمانی	۲۳	کاهش وظایف بروکراتیکی که ارزش افزوده ایجاد نمی نماید.
۱۰	شناسایی دانش های ضمنی و آشکار	۲۴	مدیریت مؤثرتر و کارآتر دانش
۱۱	حمایت مدیران/تصمیم سازان	۲۵	افزایش بهره وری و کوتاه تر شدن زمان ورود به بازار برای پروژه های نوآوری
۱۲	کاهش عدم قطعیت ها	۲۶	ارتباط سازی مؤثرتر با مشتریان
۱۳	پاسخگویی سریع	۲۷	افزایش بین المللی سازی کالا و خدمات
۱۴	کشف و اجتناب از رفتارهای فریب آمیز	۲۸	ظرفیت ادغام علم، تکنولوژی و بازار در سیستم های پیشرفته

منابع: European Commission, 2004, INNOSUPPORT(2005), Sun, C.(2001)[33], Zeng, et al. (2007), JAYANTHI RANJAN, Schermerhorn, John R.jr.(1996), Construction industry institute(2014), Jash coglar, and et . al (2007), Burton, 1981, mondegari bamakan, ali mohammad[35]

بر اساس مطالب ارائه شده کلیه مزیت ها به شرح جدول فوق استخراج و در پرسش نامه ای تنظیم و بر اساس طیف پنجگانه لیکرت میزان اهمیت مزیت ها از (خیلی زیاد، زیاد، متوسط، کم، خیلی کم) تنظیم گردید. همچنین در پایان پرسش نامه سؤالی مبنی بر اینکه اگر اثرات و مزیت های دیگری را می شناسید ذکر کنید گنجانده شد. به منظور کمی سازی نتایج بر اساس مدل فازی و به منظور تخصیص عدد قطعی به این گزینه ها با استفاده از منطق فازی و فرمول تبدیل اعداد فازی به اعداد قطعی مینکوسکی ($X = m + \frac{\beta - \alpha}{4}$) گزینه های فازی مزبور به اعداد قطعی به شرح جدول ۱۰ تبدیل گردید. سپس از طریق روش آماری منطق فازی و تبدیل داده های کیفی به داده های کمی بر اساس نظرات خبرگان، «میانگین میزان اهمیت» برای هر شاخص به شرح زیر محاسبه گردید.

جدول ۱۰: تبدیل اعداد فازی

عدد کیفی	عددهای مثلثی فازی	عددهای فازی قطعی
خیلی زیاد	(۰، ۰/۱۵، ۱)	۰/۹۶۳=۱
زیاد	(۰/۷۵، ۰/۱۵، ۰/۱۵)	۰/۷۵
متوسط	((۰/۵، ۰/۲۵، ۰/۲۵))	۰/۵
کم	((۰/۲۵، ۰/۱۵، ۰/۱۵))	۰/۲۵
خیلی کم	(۰، ۰، ۰/۱)	۰/۰۲۵=۰

پرسش نامه بعد از تکمیل شدن به تعداد ۳۸ مورد در بین پاسخ دهندگان پخش و تعداد ۳۰ پرسش نامه قابل قبول عودت گردید. نکته جالب در این تحقیق و پرسش نامه ها این بود که جز یک مورد مطلب جدیدی را به گوینده ها اضافه ننموده بودند که خود این موضوع گویای انتخاب دقیق و مطالعه شده همه گوینده ها می باشد. به منظور تحلیل و دستیابی به اهداف به کارگیری این تکنیک ها و متدها در ابتدا نمره کسب شده از مجموع پاسخ داده شده ضربدر میزان نمره تعلق گرفته به هر مورد محاسبه گردیده است و میزان اهمیت از تقسیم نمره کسب

شده بر تعداد پاسخها به دست آمده است. همچنین برای تأیید یا رد گویهها، معدل کل اهمیتها را محاسبه و ارزشی برابر عدد ۰/۷۸۶ کسب نموده که شاخصهای همتراز و بالاتر از میانگین اهمیتها مورد تأیید قرار گرفته‌اند. با توجه به اینکه مقدار $(Z = -0.75)$ بین ۱،۹۶ و ۱،۹۶- قرار می‌گیرد فلذا نمی‌توان فرض تصادفی بودن میزان اهمیت اختصاص یافته به گویهها را مردود دانست. به عبارت دیگر میزان اهمیت اختصاص یافته به صورت تصادفی می‌باشد.

جدول ۱۱: میزان اهمیت مزیت‌های تکنیک‌های مدیریت نوآوری

ردیف	تعداد پاسخها بر اساس اهمیت					تأیید یا رد	میانگین	تأیید یا رد	تعداد پاسخها بر اساس اهمیت					ردیف
	(۱) خیلی زیاد	(۲) زیاد	(۳) متوسط	(۴) کم	(۵) خیلی کم				(۱) خیلی زیاد	(۲) زیاد	(۳) متوسط	(۴) کم	(۵) خیلی کم	
۱	۱۷	۱۱	۲	۰	۰	۱۵	۸۷۵	+	۰	۰	۲	۱۱	۰	۱
۲	۹	۲۱	۸	۰	۰	۱۶	۸۲۵	+	۰	۰	۸	۲۱	۰	۲
۳	۱۳	۱۴	۳	۰	۰	۱۷	۸۳۳	+	۰	۰	۳	۱۴	۰	۳
۴	۵	۱۴	۹	۲	۰	۱۸	۶۸۳	-	۰	۲	۹	۱۴	۰	۴
۵	۱۳	۹	۸	۰	۰	۱۹	۷۹۲	+	۰	۰	۸	۹	۰	۵
۶	۵	۱۹	۳	۳	۰	۲۰	۷۱۷	-	۰	۳	۳	۱۹	۰	۶
۷	۱۲	۱۰	۸	۰	۰	۲۱	۷۸۳	-	۰	۰	۸	۱۰	۰	۷
۸	۵	۱۶	۹	۰	۰	۲۲	۷۱۷	-	۰	۰	۹	۱۶	۰	۸
۹	۱۶	۱۱	۳	۰	۰	۲۳	۸۵۸	+	۰	۰	۳	۱۱	۰	۹
۱۰	۱۱	۱۹	۰	۰	۰	۲۴	۸۴۲	+	۰	۰	۰	۱۹	۰	۱۰
۱۱	۱۱	۸	۱۱	۰	۰	۲۵	۷۵۰	-	۰	۰	۱۱	۸	۰	۱۱
۱۲	۵	۱۳	۱۲	۰	۰	۲۶	۶۹۲	-	۰	۰	۱۲	۱۳	۰	۱۲
۱۳	۱۴	۱۰	۶	۰	۰	۲۷	۸۱۷	+	۰	۰	۶	۱۰	۰	۱۳
۱۴	۷	۱۷	۶	۰	۰	۲۸	۷۵۸	-	۰	۰	۶	۱۷	۰	۱۴

تحلیل جعبه سیاه نوآوری

در هزاره سوم که عصر فناوری و فناوری اطلاعات نامیده شده است؛ جهان به سوی محلی‌شدن و مکان‌ها به سمت جهانی‌شدن در حال حرکتند و شکل‌گیری فضاها و رقابتی و پایدار متکی بر عملکرد عقل، دانش و فناوری از ویژگی‌های بارز این هزاره می‌باشد. هر مدیری در چارچوب این هزاره به منظور تضمین و تأمین بقای خود چاره‌ای جز بهره‌گیری از ابزارهای ساخته‌شده این دوره به منظور رسیدن به جایگاه رقابتی ندارد. بنابراین تأکید و تمرکز بر ابزار، بدون پشتوانه فکری و ساختاردهی به فرآیندهای اجرایی لازم، آن را به جایی نخواهد رساند و پس از مدتی کاربران ابزار با گلایه از ناکارآمدی ابزار آن را از چرخه تکنیک‌های خود خارج خواهند نمود و این دقیقاً همان نقاط کور جعبه نوآوری بوده که مهره‌ای به شانس بیرون آمده و نه تنها خواسته‌ها و اهداف را برآورد نکرده بلکه بسیار هم ناکارآمد بوده و ما را به صحنه تعالی رهنمون نبوده است. زمانی که یک پروژه آغاز شود و در میانه راه و گاهی در ابتدای راه متوقف شود، یک سؤال اساسی در اینجا مطرح می‌شود که چرا چنین شده است و جواب آن در این نکته است که هزاران پروژه شبیه به پروژه ما در جهان شکل گرفته و به نتیجه نهایی رسیده است، ضعف ما فقط در این بوده که شکست خورده‌ایم و آن را مقدمه پیروزی دانسته و دوباره هم شکست خورده‌ایم، چراکه هنوز نفهمیده‌ایم که شکست هم یک نتیجه نامطلوب و ناخوشایند است نه مقدمه پیروزی، در این مسیر کمبودهایی و نقص‌هایی وجود دارد که نتیجه نامطلوب شده است و آن هم عدم وجود یک تفکر منسجم و منضبط در این راه است. مدیران ما معتقدند همه چیز و همه افکار، آن‌ها هستند که در این مقاله دقیقاً با بیان ده تکنیک به آن پرداخته شد که هر ده تکنیک در یکجا جمع نیست و هنر مدیر جمع‌آوری آن‌ها تحت چتر عملکردی منضبط خواهد بود. بنابراین دو مسأله اساسی وجود خواهد داشت:

- ۱- انتخاب ابزار مناسب: هر ابزاری برای هر مسأله و مشکلی جوابگو نخواهد بود، تطابق ابزار و مسأله عامل مهمی در دستیابی به موفقیت ابزار خواهد بود.
- ۲- استفاده مناسب از ابزار: ممکن است که بهترین ابزار به علت عدم پیاده سازی و اجرای دقیق و مناسب، حجم عملکرد مناسب را نداشته باشد؛ چرا که در مواردی اجرا و عملیاتی نمودن ابزار، بسیار سخت تر از طراحی و تدوین آن ابزار باشد. اما برای دستیابی به اهداف و رسیدن به تعالی سه جنبه اساسی مد نظر باید باشد، هنگامی که یک مدیر نوآوری با دسترسی به کلیه تکنیک ها و یا حداقل تکنیک هایی که او را در مسیر تعالی قرار می دهد، هدف خود را که یکی از اهداف مطرح شده فوق که در بررسی به آن رسیده ایم مد نظر قرار داد، باید سه جنبه اساسی دیگر را نیز به منظور روشن تر شدن جعبه سیاه نوآوری به کار گیرد و یک نکته را هرگز فراموش نکند که افتادن در این جعبه، چنان نقاط تاریکی را پیش او قرار داده و چنان او را سردرگم و گیج خواهد کرد که نه تنها چراغی پیش او روشن نمی شود بلکه هزاران سؤال و مسأله گیج کننده دیگر را پیش روی او قرار می دهد، مگر اینکه سه شرط «افراد، تفکر، عملکرد» منضبط را به کار گیرد. افراد در واقع همان تکنیک ها خواهند بود که همه آن ها در یکی جمع نیست و دستیابی به تیم سازی و مهارت مدیر در این موضوع است که تکنیک درست را به کار خواهد گرفت و او بر جعبه تسلط پیدا خواهد کرد. تفکر منضبط هم همان فرهنگ رو به تعالی و پیشرفت است که در تک تک کارکنان خود ایجاد خواهد نمود تا ابزارها در دست آن ها باشد و نه اینکه آن ها مرهون و مغبون ابزار شوند و برای دستیابی به عملکرد منضبط نیز، مدیر همچون رهبری تعالی بخش است که اهداف را مشخص نموده و این جعبه تار را کاملاً روشن می نماید. چرا که وقتی هدف کاملاً واضح باشد، دیگر این افراد هستند که وسیله مورد نظر برای رسیدن به هدف را در جعبه روشن برداشته و مسیر تعالی را به سرعت به پیش می برند.

نتیجه گیری

این مقاله با بررسی اسناد و مدارک معتبر که در سال های اخیر با تأکید بر فناوری های روز دنیا به بررسی ابزارهای مدیریت نوآوری با توجه به مؤلفه های دانش محوری و فناوری اطلاعات و ارتباطات پرداخته است و از میان ۲۸ مؤلفه و گویه که مورد تأکید اساتید فن در زمینه اثرات و مزایای به کارگیری ابزارها بوده تعداد ۱۵ مؤلفه را که کارایی برتر داشته با مدل منطق فازی و بر اساس طیف لیکرت به آن دسترسی پیدا نموده است.

- ۱- افزایش انعطاف پذیری و کارایی
- ۲- جمع آوری به روز اطلاعات ارزشمند بازار و بازاریابی
- ۳- یکپارچگی همه منابع اطلاعاتی در مورد مشتریان
- ۴- کاربرد یادگیری الکترونیکی
- ۵- افزایش یادگیری و عملکرد سازمانی
- ۶- شناسایی دانش ضمنی و آشکار
- ۷- پاسخگویی سریع
- ۸- یادگیری از تجارب
- ۹- بهبود ارتباط با کارکنان و به کارگیری شایسته آنان
- ۱۰- افزایش ارتباط مؤثرتر با عرضه کنندگان
- ۱۱- مدیریت مؤثرتر و کارا تر دانش
- ۱۲- افزایش بهره وری و کوتاه تر شدن زمان ورود به بازار برای پروژه های نوآورانه
- ۱۳- ارتباط سازی مؤثرتر با مشتریان
- ۱۴- افزایش بین المللی سازی کالا و خدمات
- ۱۵- ظرفیت ادغام علم، تکنولوژی و بازار در سیستم های پیشرفته

و با به کارگیری یک مدل در زمینه نوآوری به عنوان جعبه سیاه ضمن اینکه محتوای جعبه را در دو قالب یکی اهداف به کارگیری ابزارها و دیگری تکنیک های مدیریت نوآوری مطرح کرده، بر این نکته تأکید دارد که برای دستیابی به اهداف و تکنیک های معرفی شده که در این مقاله به آن دست یافته است، باید سه قالب کلی شامل «افراد منضبط، تفکر منضبط و عملکرد منضبط» را برای رسیدن به تعالی مد نظر قرار داد و بیان می دارد که هر ابزاری با وجود دارا بودن خصوصیات مثبت، می تواند ابعادی نامطلوب در شرایط مورد نظر را نیز داشته باشد، بنابراین توصیه می شود که:

- الف- مدیران و تحلیل گران حوزه های نوآوری بدون درک مناسب و بینش عمیق، نباید در استفاده از ابزارها به مسابقات تصادفی انتخاب ابزار وارد شده و صرف اینکه فلان ابزار در فلان شرکت و یا ناحیه مؤثر بوده آن را انتخاب کنند.
- ب- مدیران باید به این نکته توجه نمایند که ابزار به خودی خود عامل پیشرفت و ترقی نیست، بلکه باید رابطه تنگاتنگ بین نیاز و مسأله ای که ابزار می تواند برطرف کند مد نظر قرار گیرد.
- ج- مدیران، هرگز نباید ترغیب به انتخاب ابزارهای نو شوند، چرا که ریسک این ابزارها بالا بوده و با توجه به نو بودن زمینه های فناوری در ایران این ابزارها نمی توانند کارایی بالایی داشته باشند.
- د- مدیران در انتخاب ابزارها به صورت توأم به جوانب سخت افزاری، نرم افزاری، انسان افزاری و مغزافزاری خود توجه نمایند؛ چرا که تجارب متفاوتی در زمینه استفاده از ابزارها در شرکت های شبیه به هم ایجاد شده که تحت تأثیر همین عوامل بوده است.
- ز- مدیران باید به این نکته توجه کنند که شکست یک ابزار به منزله ناکارآمدی آن ابزار نیست، بنابراین ترس از ابزار را از خود و سازمان خود دور کنند. برای این منظور می توانند در واحدهای کوچک خود ابزار را به آزمایش بگذارند.

منابع و مراجع

- [1] Porter, M.E., 1998, "Clusters and the New Economics of Competition", Harvard Business Review, 76(6), pp. 77-90
- [2] Nonaka & Takeuchi.(1995), "The Knowledge-Creating Company" Oxford University Press
- [3] Efraim Turban(2003). "Information technology for management: Transforming organizations in the digital economy"
- [4] Swan .Scarborough & .Preston. 1999 ."Knowledge management - the next fad to forget people?" .Proceedings of the 7th European Conference on Information Systems . Copenhagen
- [5] Alavi, M., Leidner, D., E., Knowledge Management and Knowledge Management Systems: Conceptual Foundations and Research Issues, MIS Quarterly, 25 (1), 107-136, 2001.
- [6] Nonaka, I., The Knowledge Creation Company, Harvard Business Review, 69 (6), 96-104, 1991.
- [7] OECD(2004) ."Knowledge Management: Innovation in the Knowledge Economy . Implications for Educations and Learning"
- [8] WISE (Web-enabled Information Services for Engineering) Consortium 2002 .CYS/ 020326-1/Version A4; 26-03-2002
- [9] Vesna Mandic,(2014),. : "Methodology for innovation management"
- [10] Tvrdikova, M. (2007), 'Support of Decision Making by Business Intelligence Tools', Computer Information Systems and Industrial Management Applications, 2007. CISIM '07. 6th International Conference, pp. 368
- [11] Zeng, L., Xu, L., Shi, Z., Wang, M. and Wu, W. (2007), 'Techniques, process, and enterprise solutions of business intelligence', 2006 IEEE Conference on Systems, Man, and Cybernetics October 8-11, 2006, Taipei, Taiwan, Vol. 6, pp. 4722
- [12] Jayanthi, Ranjan .Business intelligence: Concepts, Components,, Techniques, Journal of Theoretical and Applied Information Technology
- [13] Bridges, William(1994), "the end of the job", fortune, vol.130.
- [14] Schermerhorn, john R.jr.(1996), management, 5th ed., New York: john wiley and sons, inc.
- [15] Jeffrey Shuman , Janica Twombly,(2008), Collaborative Network management an emerging role for alliance management, The Rhythm of business.
- [16] French, Wandell , L.,(1986), Human Resources management: Boston: Houghton Mifflin Co
- [17] Creative Trainer modul:"innovation management" P,64
- [18] Burton, E.K, "Productivity: A Plan for Personnel" , Personnel Administrator, September 1981.
- [19] Ovaideu Nicolescu, Methods and techniques specific to Human Resource management., review of international comparative management, march,2009
- [20] Wern,D,A,(1967),. "interface and inter organizational coordination". Academy of management journal, 10(1), 69-81.
- [21] Construction industry institute(2014), " interface management implementation guide", Annual conference edition
- [22] Jash coglar, P.E.and . Mike Connolly,(2007),. " interface management, ABB.inc, Houston
- [23] Disselcamp, M. (2005): Innovations management. Instrumente und Methoden zur Umsetzung im Unternehmen
- [24] Innosupport (2005): InnoSupport: Lern-und Arbeitsmaterial für Innovations vorhaben in KMU. Projekt konsortium im Zuge eines Leonardo-da-Vinci-Projektes

- [25] Schabereiter, W. (2010): Produktent wicklung sprozess. Prototyp. Mündliche Überlieferung am 15.11.2010.
- [26] Muller, Prothmann, T. and dorr, N. (2009): Innovations management. Strategien, Methoden und Werkzeuge für systematische Innovations prozesse
- [27] Teske, K. (2010): Projekt management: Definition und Bedeutung auf <http://www.vnr.de/b2b/unternehmen-maerkte/projektmanagement-definition-und-bedeutung.html> (07.12.2010).
- [28] Schmalzer, T. (2010): Management von EU-Projekten. Seminar EPM – Europäischer Projekt management Lehrgang.
- [29] Hidalgo, Antonio and Jose Albors, (2008), Innovation Management Techniques and tools: A Review From theory and Practice R&D Management 38, 2, Blackwell Publishing Ltd
- [30] Osterwalder, A. (2004). The business model ontology a proposition in a design science approach
- [31] Nordlund, T. (2007), March 8). Scenarios and Operator Business Models for management of Digital Homes. Espoo .
- [32] Teece, D. J. (2009). Business models, business strategy and innovation. Long Range Planning. 8
- [33] Sun, C.(2001); “Higher Education in a Knowledge- based Economy”; Journal of International Economics, 47, pp.399-428.
- [34] Mansfield, E. (1991); Academic Research and Mdustrial Innovation; Research Policy, Vol. 200.
- [35] Mondegarì Bamakan, A,M,. "The expression of innovation management techniques and agents of innovation in knowledge-driven economy in the yazd scince and technology park", Thesis for the degree of master of science in innovation management of technology, Tarbiat modares university, September, 2015(in Persian)