

## شناسایی و دسته بندی عوامل تاثیرگذار بر نوآوری رادیکال سازمان پارک ها و فضای سبز شهرداری اصفهان با رویکرد کانو

اشکان اصلاحچی ، هادی شیرویه زاد

گروه مهندسی صنایع، واحد نجف آباد، دانشگاه آزاد اسلامی، نجف آباد، ایران.

[Ashkan\\_eslahchi36@yahoo.com](mailto:Ashkan_eslahchi36@yahoo.com)

[Hadi.shirouyehzad@gmail.com](mailto:Hadi.shirouyehzad@gmail.com)

### چکیده

دنیای امروز کسب و کار دنیایی آکنده از رقابت است و در این عرصه سازمان هایی پیروز می شوند که نوآوری را محور فعالیت های خود قرار دهند. هدف کلی این پژوهش، شناسایی و دسته بندی عوامل تاثیرگذار بر نوآوری رادیکال سازمان پارک ها و فضای سبز شهر اصفهان می باشد. برای این منظور، مطالعات در دسترس، در ارتباط با عوامل موثر بر نوآوری رادیکال به صورت جامع شناسایی شدند. سپس اهمیت شاخص ها با کمک تکنیک کانو مشخص شدند. این پژوهش در پاییز ۱۳۹۷ در سازمان مذکور انجام گرفته است. ابزار این پژوهش پرسشنامه ی کانو با ۳۲ سوال عملکردی و ۳۲ سوال غیر عملکردی است. در این مجموعه ۲۲ نفر از ۷۰ پرسنل واحد های مختلف سازمان، به صورت هدفدار انتخاب گردیده اند. یافته ها نشان می دهند که فاکتورهایی از قبیل رهبری و جایگاه رهبر در شبکه ارتباطی و خلاقیت و وجود افراد خلاق و توان افزایشی بین فاکتورهای نوآوری رادیکال از اهمیت بالاتری برخوردار بوده است و فاکتور هایی نظیر کیفیت در این سازمان دارای جذابیت می باشد. شناسایی و دسته بندی عوامل نوآوری رادیکال، مدیران این سازمان را قادر به تخصیص منابع مناسب برای فرآیند نوآوری رادیکال می کند.

### کلمات کلیدی

نوآوری<sup>۱</sup>، نوآوری رادیکال<sup>۲</sup>، کانو<sup>۳</sup>، سازمان<sup>۴</sup>، سازمان پارک ها و فضای سبز شهر اصفهان<sup>۱</sup>

1 Innovation  
2 Radical Innovation  
3 Kano  
4 Organization

#### مقدمه

نوآوری پدیده‌ی جدیدی نیست و شاید بتوان گفت قدمتی به اندازه‌ی تاریخ خود بشر دارد (فاگربرگ<sup>۲</sup>، ۲۰۰۴). با این وجود، تعریف نوآوری چندان که به نظر می‌رسد، ساده نیست (وایت و برتون<sup>۳</sup>، ۲۰۰۷). نوآوری اصطلاحی رایج هم در ادبیات عمومی و هم در ادبیات علمی است و تعاریف مختلفی از آن ارایه شده است. به طور کلی نوآوری به کاربرد جدید دانش، ایده، روش و مهارت‌هایی اشاره دارد که می‌تواند قابلیت‌های منحصر به فرد و اهرم‌های جدیدی برای رقابت سازمانی ایجاد کند (شاهین و عباس زاده<sup>۴</sup>، ۲۰۱۳). دستیابی و موفقیت از طریق انواع نوآوری امکان پذیر است و مسیر یکتایی ندارد (سائونیل و همکاران<sup>۵</sup>، ۲۰۱۴). یکی از انواع این نوآوری، تدریجی و دیگری نوآوری رادیکال است (دانگلیکو و همکاران<sup>۶</sup>، ۲۰۱۳) که نقطه مقابل نوآوری تدریجی قرار دارد، این نوآوری نشان‌دهنده تغییرات اساسی در محصولات و خدمات جدید است که کسب سود را افزایش خواهد داد (ماکلانه و ماتیکگا<sup>۷</sup>، ۲۰۱۷).

نوآوری همانند یک محرک کسب و کار است که می‌توان همزمان عملکرد را بهبود دهد و منبع مزیت رقابتی باشد (هال و واگنر<sup>۸</sup>، ۲۰۱۲). بسیاری از شرکت‌ها، یا به دنبال نوآوری تدریجی بوده یا تلاش کردند فرایندهای سازمانی فعلی را بهینه سازی کنند (آدامز و همکاران<sup>۹</sup>، ۲۰۱۵؛ کاریلو-هرموزیلا و همکاران<sup>۱۰</sup>، ۲۰۱۰). گرچه موفقیت این شرکت‌ها مانعی برای اتلاف و هزینه‌های غیرضروری است اما چنین نوآوری‌هایی در شناخت دلایل ریشه‌ای مسائل جهانی با شکست مواجه شدند (هارت و مایلستین<sup>۱۱</sup>، ۲۰۰۳؛ وایتمن و همکاران<sup>۱۲</sup>، ۲۰۱۳). در نتیجه برخی از پیشروان و استارت آپ‌های این حوزه (هاکارت و واستنهاگن<sup>۱۳</sup>، ۲۰۱۰)، برای پایداری در استراتژی‌های سازمان به یکپارچگی نوآوری رادیکال رو آوردند (دانگلیکو و همکاران، ۲۰۱۳؛ هارت و مایلستن، ۲۰۰۳).

عمدتاً نوآوری به خاطر تنوع بخشیدن به تولیدات و حصول به بازار نو، انگیزه محرک به سوی نظام اقتصادی دانش مدار ایجاد کرده است که در فضای رقابتی امروز ایده‌های نو را به محصول تبدیل می‌کند و نقش مهمی در برطرف سازی نیازهای مشتریان ایفا می‌نماید (عشقی عراقی و همکاران، ۱۳۹۶). بنابراین لازم است سازمان‌ها در جهت نوآوری رادیکال بیشتر گام بردارند و توانایی

<sup>1</sup> Isfahan Parks & Green Space Organization

<sup>2</sup> Fagerberg

<sup>3</sup> White & Bruton

<sup>4</sup> Shahin & Abbaszadeh

<sup>5</sup> Saunila et al.

<sup>6</sup> Dangelico et al.

<sup>7</sup> Makelane & mathekga

<sup>8</sup> Hall & Wagner

<sup>9</sup> Adams et al.

<sup>10</sup> Carrillo-Hermosilla et al.

<sup>11</sup> Hart & Milstein

<sup>12</sup> Whiteman et al.

<sup>13</sup> Hockerts, K., & Wüstenhagen

تشخیص چالش های نو و پیکربندی مجدد تکنولوژی ها و سرمایه های دانشی خود را جهت ایجاد مزیت رقابتی ارتقا دهند. در غیر این صورت با دست خود نام خود را از صحنه روزگار محو می کنند و به دلیل نداشتن دانش و تکنولوژی به روز، عرصه رقابت را ترک خواهند کرد و در شرایطی با رقابت زیاد بین جوامع، تکیه بر نوآوری منجر به بهره وری و بهبود وضعیت اقتصادی خواهد شد (روز مورنو و همکاران<sup>1</sup>، 2015؛ گرسو و همکاران<sup>2</sup>، 2017). به همین دلیل نوآوری و بخصوص نوآوری رادیکال به طور فزاینده ای بخشی از دستور کار سازمان های بزرگ شده است (بریکس و پیترز<sup>3</sup>، 2015). بنابراین شناسایی عوامل حیاتی و مهم نوآوری رادیکال در سازمان امری ضروری است.

امروزه روشن شده که نوآوری اتفاقی رخ نمی دهد و تحت تاثیر عوامل قرار دارد، بنابراین دستیابی به عواملی که می توانند پیش بینی کننده نوآوری رادیکال و ایجاد آن در سازمان باشد، از اهمیت بالایی برخوردار است و عملکرد بهتر سازمان را تضمین خواهد کرد.

در گذشته مدل کانو تنها برای ارزیابی میزان رضایت یا نارضایتی مشتریان از محصولات و خدمات ارائه شده توسط یک سازمان مورد استفاده قرار می گرفت. اما امروزه این روش برای انتخاب معیارهای مختلف و تعیین ضرایب اهمیت این معیارها نیز به کار می رود. کانو مدلی است که در آن پرسشنامه های ناکارآمد (منفی) و کارآمد (مثبت) و یک جدول پنج در پنج برای تعیین ویژگی های مختلف استفاده می شود. در این مدل عوامل به دسته های: ویژگی های الزامی، تک بعدی، جذاب، بی اهمیت و معکوس تقسیم می شوند. با توجه به اهمیت و لزوم پارادایم نوآوری رادیکال در سازمان های امروزی، هدف کلی از این پژوهش شناسایی عوامل موثر بر نوآوری رادیکال در سازمان پارک ها و فضای سبز اصفهان و همچنین دسته بندی این عوامل با رویکرد کانو می باشد. در این پژوهش تلاش بر آن است که عوامل موثر بر نوآوری رادیکال به طور جامع شناسایی شوند و با کمک رویکرد کانو دسته بندی شوند تا از این طریق مشخص گردد چه عواملی برای ایجاد نوآوری رادیکال الزامی هستند و باید تمرکز بیشتری بر آنها شود و چه عواملی برای این نوآوری جذاب به حساب می آیند؛ و همچنین با کمک ابزار کانو می توان نظرات پاسخ دهندگان را در رابطه با عوامل موثر بر نوآوری رادیکال دانست.

### پیشینه داخلی

قوامی و نجفی (1396) پژوهشی با هدف تبیین وضعیت ظرفیت های گوناگون انباشتگی دانش و اندازه سازمان بر عملکرد تدریجی و رادیکالی نوآوری در شرکت های بیمه شهر زنجان انجام داده اند، و سپس تاثیر متغیرهای فوق بر عملکرد نوآوری تدریجی و رادیکال بررسی نموده اند. پژوهش مذکور از نظر روش، توصیفی پیمایشی و از نوع مقطعی بوده است. جامعه آماری این تحقیق را کلیه کارکنان شرکتهای بیمه کارآفرین، آسیا، ایران و تأمین اجتماعی شهر زنجان تشکیل دادند که جمعاً به تعداد 112 نفر بودند. برای انتخاب نمونه از جدول مورگان استفاده گردیده که تعداد نمونه مورد نظر برای تعداد 112 نفر با قابلیت اطمینان 31 درصد برابر 291 نفر بدست آورند. برای نمونه گیری از نمونه گیری تصادفی طبقه ای استفاده کردند. نتایج نشان داد ظرفیت تولید دانش درون سازمانی بر عملکرد نوآوری تدریجی، ظرفیت جذب دانش برون سازمانی و عملکرد نوآوری رادیکال با نقش تعدیلی متغیر واسطه

<sup>1</sup> Ruiz-Moreno et al.

<sup>2</sup> Greco et al.

<sup>3</sup> Rix & Peters

ظرفیت جذب دانش برون سازمانی تأثیر غیر مستقیم معناداری دارد. همچنین ظرفیت جذب دانش برون سازمانی بر عملکرد نوآوری تدریجی و عملکرد نوآوری رادیکال تأثیر معناداری دارد. در نهایت نتایج نشان داد اندازه سازمان بر ظرفیت تولید دانش درون سازمانی، ظرفیت جذب دانش برون سازمانی، عملکرد نوآوری تدریجی و عملکرد نوآوری رادیکال تأثیر معناداری دارد.

شیوا و همکاران (1396) پژوهشی با هدف شناسایی نحوه ارتباط رویکردهای بازارگرایی اکتشافی و بهره بردارانه با گرایش به نوآوری های رادیکال و تدریجی انجام داده است تا به مدیران بنگاه ها در اتخاذ راهبردهای مناسب در راستای بهبود نوآوری و ارتقای عملکرد بنگاه ها کمک شود. به این منظور اطلاعات مدیران و کارشناسان 138 بنگاه فعال در صنعت مواد غذایی از طریق پرسشنامه گردآوری و تجزیه و تحلیل شد. یافته های تحقیق نشان داد که تأثیر مثبت بازارگرایی اکتشافی و بهره بردارانه بر نوآوری است. از نتایج به دست آمده دیگر اینکه بازارگرایی اکتشافی از طریق متغیر میانجی به نوآوری های رادیکال گرایش داشته و بازارگرایی بهره بردارانه به صورت مستقیم بر عملکرد بنگاه تأثیر مثبت داشت.

امینی و همکاران (1395) در این پژوهش به ارزیابی عملکرد مدیریت فناوری و نوآوری در 49 بنگاه در دو مرحله توانمندسازها و نتایج با استفاده از روش تحلیل پوششی داده ها در شناسایی بنگاه های کارا و ناکارا، تشخیص میزان و منشاء ناکارایی و همچنین شناسایی بنگاه های مرجع پرداخته شد. نتایج نشان داد که علیرغم آنکه اکثر بنگاه ها در مرحله توانمندسازها از کارایی کامل برخوردارند، اما در مرحله نتایج ناکارا هستند. اکثریت بنگاه ها در شاخص «مدیریت منابع دانشی و اطلاعاتی» دارای بیشترین مازاد بوده در حالی که در شاخص «نتایج دانشی و فناورانه» دارای بیشترین کمبود هستند.

میرکمالی و آفاجانی افروزی (1392) در پژوهشی هدف را بررسی رابطه میان علم کارآفرینی و تئوری انقلاب علمی کوهن به منظور مشخص نمودن رابطه علم کارآفرینی و مباحث مربوط به آن با تئوری انقلاب علمی بیان نمودند. این پژوهش تئوری انقلاب علمی را به سه بخش وجود علم عالی، شکل گیری بحران علمی و انقلاب علمی تقسیم نمود. از میان مباحث کارآفرینی، تئوری نوآوری رادیکالی که عموماً با تغییر مداوم فرآیند تکنولوژیک برای خلق کالا و خدمات جدید همراه می باشد به عنوان موضوع محوری کارآفرینی انتخاب شد. در این پژوهش فرآیند نوآوری رادیکالی در سه بخش تقسیم بندی شده است، نوآوری و خلق محصول جدید که مبتنی بر نیاز بازار بر پایه عدم پاسخگویی مناسب و کالا و خدمات جدید شکل می گیرد، مترادف با انقلاب علمی است. این محصول نو در چرخه عمر محصول مسیر چهار گانه معرفی به بازار و رشد را که طی نماید به مرحله فراگیری می رسد. البته بسته به میزان رقابت و شدت رقابت سایر فعالان این بازار مدت زمان رسیدن به این مرحله در بازارهای مختلف متفاوت می باشد. این مرحله که فراگیر شدن نوآوری با تقلید رقبا و تبدیل به محصول نام گذاری می شود مشابه مرحله دومی این چرخه می باشد که در فرآیند انقلاب علمی مترادف با مرحله علم عادی می باشد. رسیدن به مرحله بلوغ و افوق چرخه عمر محصول همان مرحله سوم نوآوری رادیکالی است که منجر عدم رضایت مشتری از محصول فعلی و ایجاد تقاضای جدید می شود و مترادف شکل گیری بحران علمی در مدل کوهن می باشد.

پیشینه خارجی

ریتال و همکاران<sup>1</sup> (2018) پژوهش خود را با هدف بررسی این که چگونه به اشتراک گذاشتن دانش مهم کسب و کار با شرکای خارجی بر عملکرد نوآوری شرکت تاثیر می گذارد، انجام داده اند. نویسندگان یک مدل میانجیگری و فرضیه ها را پیش بینی می کنند که به اشتراک گذاری غیرمستقیم دانش منجر به ناکافی بودن دانش آشکار می شود که به نوبه خود مانع عملکرد نوآورانه رادیکال شرکت می شود. نویسندگان مدل را با استفاده از یک تحقیق از 150 شرکت فن آوری پرقدرت در فنلاند و یک مدل معادلات ساختاری جزئی با حداقل مربعات آزمایش می کنند. مدل میانجیگری با عملکرد نوآوری تدریجی و رادیکال تست شده است و نویسندگان اندازه شرکت، سن و شدت تحقیق و توسعه و صنعت را کنترل می کنند. این مدل نشان داد که اشتراک دانش نا محدود، منجر به ناکامی دانش تصادفی و کاهش نوآوری های رادیکال می شود. نتایج مشابهی برای نوآوری تدریجی پیدا نشده است، که نشان می دهد اطلاعات غیر کنترل شده به ویژه برای نوآوری های رادیکال زیان آور است. این یافته ها به منظور درک بهتر برخی از معافیت های بیش از حد باز بودن و عدم قضاوت در مورد به اشتراک گذاشتن دانش بیش از مرزهای شرکت کمک می کند. اندریس و دی وینه<sup>2</sup> (2018) در پژوهش خود معتقد است طراحی و پیاده سازی یک استراتژی نوآوری که شامل نوآوری تدریجی و رادیکال می شود، پیچیده است و بینش در مورد چگونگی موفقیت این کار ناقص است. در حالی که به طور کلی پذیرفته شده است که شرکت ها با تحریک انتقال دانش و ایجاد در میان کارکنان از طریق اجرای شیوه های مدیریت دانش، می توانند عملکرد کلی نوآوری خود را بهبود بخشیده ولی شواهد کمی از تاثیر چنین شیوه هایی بر نوآوری تدریجی و رادیکال به طور خاص وجود دارد. در این پژوهش نمونه ای از 822 شرکت تولیدی و خدماتی فلامینی، مورد بررسی قرار گرفته اند. شواهد نشان می دهد که انگیزه هایی که در انتقال و ایجاد دانش مرتبط و غیر مرتبط وجود دارد، به ترتیب باعث افزایش کارایی در برابر نوآوری هستند. تیم های متقابل که هدف انتقال و ایجاد دانش غیر مرتبط هستند تنها برای توسعه نوآوری های محصول رادیکال مفید هستند. انگیزه های مالی که موجب انتقال دانش و ایجاد دانش مرتبط می شود، بهبود عملکرد نوآوری تدریجی را افزایش می دهد. جلسات طوفان فکری، نوآوری محصول را افزایش می دهد. این نتایج حاکی از آن است که شیوه های مدیریت دانش باید به استراتژی نوآوری شرکت متکی باشند، چه این نوآوری تدریجی، نوآوری رادیکال، یا ترکیبی از هر دو آن باشد. شاهین و همکاران<sup>3</sup> (2017) پژوهش خود را با هدف اولویت بندی عوامل موثر بر نوآوری رادیکال و تدریجی انجام داده است. نمونه پژوهش شامل 50 مدیران شرکت پتروشیمی بندر امام ماهشهر بوده است. برای تجزیه و تحلیل داده ها از رگرسیون چند مرحله ای استفاده شده است. یافته ها نشان داد که متغیرهایی مانند ارتباطات، دانش تکنولوژیکی جدید، تکرار و تمرین بیشترین تاثیر را در ارتقا نوآوری رادیکال دارد.

شاهین و همکاران (2017) در پژوهش خود معتقد است شناختن فاکتور نوآوری رادیکال از اولویت بالاتر، مدیران را قادر می سازد تا منابع مناسب برای فرایندهای نوآوری اختصاص دهند. هدف این پژوهش، ایجاد یک رویکرد سیستماتیک برای تعیین عوامل ضروری برای نوآوری رادیکال بوده است. برای این منظور یک مدل با سه مرحله اجرا شده است. در مرحله اول یک مجموعه جامع از عوامل از ادبیات استخراج شده و برای شرکت مورد مطالعه سفارشی شده است. در مرحله دوم ویژگی های کیفی مدل کانو به عنوان ویژگی هایی برای فرایند سلسله مراتبی تحلیلی فازی اعمال شده و وزن گرفته اند؛ و در آخر عوامل حاصل از مرحله دوم با

<sup>1</sup> Ritala et al.

<sup>2</sup> Andries & De Winne

<sup>3</sup> Shahin et al.

استفاده از رویکرد کانو فازی شناسایی شده و وزن بندی شدند. تمام سه مرحله در شرکت فولاد مبارکه مورد بررسی قرار گرفته است. یافته ها نشان داد که عوامل مانند رهبری و مدیریت دانش از جمله عوامل مؤثر بر نوآوری رادیکال هستند و باید بهبود یابد تا به طور مثبت بر نوآوری های رادیکال تاثیر بگذارد.

مارگارت شنگ و ایتینگ چین<sup>1</sup> (2016) پژوهشی را با موضوع بازنگری در جهت گیری یادگیری سازمانی بر روی نوآوری تدریجی و رادیکال که از نوع پیمایشی بوده انجام داده اند، و با استفاده از مدل معادلات ساختاری داده های 70 شرکت صنعتی در تایوان را مورد بررسی قرار دادند. نتایج این پژوهش نشان می دهد که جهت گیری یادگیری سازمانی تاثیر قویتری بر روی نوآوری تدریجی دارد تا نوآوری رادیکال، در حالیکه ظرفیت بالقوه جذب دانش برون سازمانی بر روی نوآوری رادیکال نسبت به نوآوری تدریجی تاثیر قویتری می گذارد.

فروز و کامیسون<sup>2</sup> (2016) پژوهش خود را با سوال آیا عملکرد نوآوری تدریجی و رادیکال به توانایی تجمیع دانش و اندازه سازمان بستگی دارد با هدف رفع شکاف دانش و کشف روابط بین ایجاد دانش های داخلی و توانایی های جذب، و عملکرد نوآوری تدریجی و رادیکال انجام داده است. این مطالعه همچنین به تجزیه و تحلیل اثر پیچیده ای که اندازه سازمانی در فرآیند نوآوری دارد، می پردازد (پیشینه های آن) (توانایی ایجاد دانش درونی و قابلیت جذب) و همچنین خروجی های آن (عملکرد نوآوری افزایشی و رادیکال)، چرا که معتقد است ادبیات نتیجه های متناقض را ایجاد کرده است. این مطالعه نشان می دهد که عملکرد نوآوری تدریجی به طور مثبت تحت تاثیر هر دو توانایی انباشت دانش و اندازه سازمان قرار دارد در حالی که تنها قابلیت جذب تاثیر مثبت مستقیم بر عملکرد نوآوری رادیکال دارد، اندازه تاثیر منفی یا مثبتی ندارد. در واقع اندازه بر قابلیت های انباشت دانش مؤثر است. به نظر می رسد با بزرگتر شدن سازمان توانایی ایجاد دانش درونی افزایش می یابد، اما بر جذب دانش جدید خارجی تاثیر نمی گذارد.

کارایانیس و همکاران<sup>3</sup> (2016) در پژوهش خود بیان نمودند که ارزیابی کارایی سیستم های نوآوری می تواند به عنوان ابزار توانمند سازی اساسی برای سیاست گذاری به منظور شناسایی بهترین تجارب و توسعه احتمالی اقدامات و استراتژی ها عمل کند و همچنین به ارایه بینش ارزشمندی در درک ماهیت و پویایی فرآیند نوآوری در مراحل مختلف و سطوح آن بپردازد. هدف اصلی پژوهش آنها ارایه یک چارچوب ارزیابی و طبقه بندی یکپارچه برای کارایی ملی و منطقه ای بود. مدل پیشنهادی مبتنی بر تحلیل پوششی داده بود و به عنوان یک برنامه ریاضی در نظر گرفته شد تا اهداف و محدودیت های مراحل مختلف و سطوح فرآیند نوآوری را در نظر بگیرد. علاوه بر این، این مدل با تناقضات مقابله می کند هنگامی که نسبت اندازه گیری می شود. در بخش دوم این مطالعه، رویکرد کمک به تصمیم گیری، مبتنی بر یک مدل رگرسیون ترتیبی، به منظور مطالعه چگونگی تاثیر عوامل زیست محیطی بر نوآوری و کارآفرینی بر نمرات بهره وری برآورد شده است. رویکرد پیشنهادی به مجموعه ای از 23 کشور اروپایی و 185 منطقه مربوطه اعمال می شود. نتایج نشان می دهد که تفاوت های زیادی در رابطه با نمرات بهره وری مراحل مختلف و سطوح وجود دارد، که دلالت بر وجود واگرایی قابل توجه از هنجار مورد انتظار در رابطه با بهره وری نوآوری دارد. سهم این پژوهش در مدل چند منظوره پیشنهادی است، که قادر است مراحل چندگانه و سطوح فرآیند نوآوری را مدلسازی کند و معیارهای نسبت را بدون نیاز

<sup>1</sup> Sheng & Chen

<sup>2</sup> Fores & Camison

<sup>3</sup> Carayannis et al.

به یک مجموعه از ورودی‌ها و خروجی‌ها در سطوح و در برنامه کاربردی مدل در ارزیابی بهره‌وری سیستم‌های نوآوری، از جمله تحلیل نتایج براساس چارچوب مارپیچ نوآوری چهار جانبه، مدل‌سازی نماید. جدول 1 به طور خلاصه پژوهش های پیشین را نمایش می دهد.

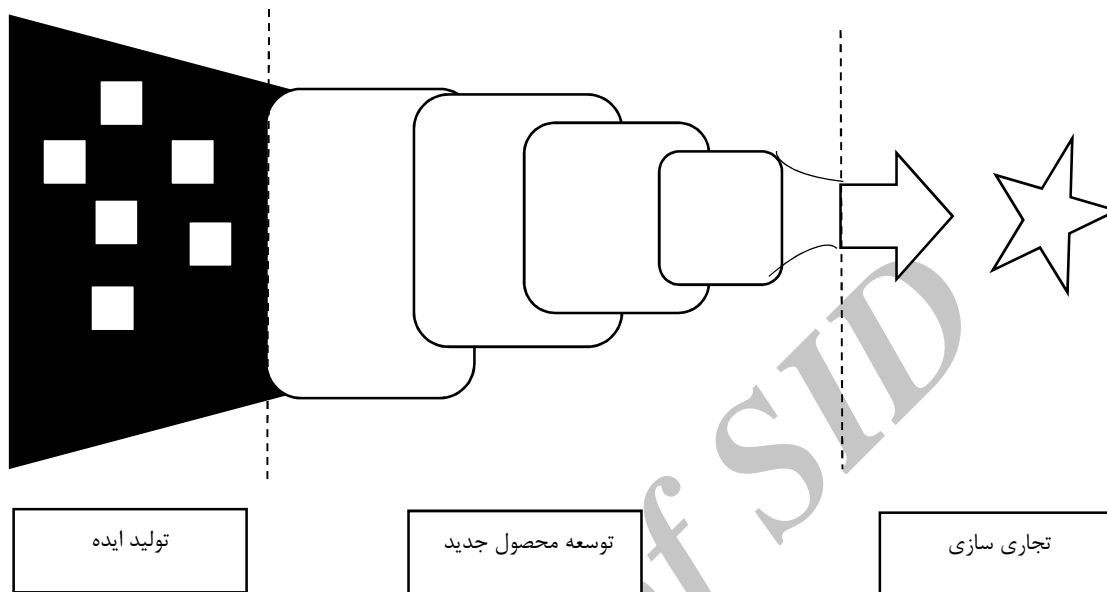
جدول 1: خلاصه پژوهش های پیشین

نوع پژوهش	محقق	سال	متغیر مورد مطالعه		روش حل						نتیجه		
			نوآوری	نوآوری رادیکال	مدل کانو	تحلیل پوششی داده ها	همستگی	طوفان فکری	معادلات ساختاری	سایر	ارائه الگو	بررسی رابطه	شناسایی عوامل یا سایر
پژوهش های داخلی	قوامی و نجفی	1396	ن	ن		ن						ن	
	شیوا و همکاران	1396	ن	ن		ن						ن	
	امینی و همکاران	1395	ن	ن		ن						ن	
	میرکمالی و آقاجانی افروزی	1392	ن	ن					ن			ن	
پژوهش های خارجی	ریتال و همکاران	2018	ن	ن						ن			
	اندریس و دی وینه	2018	ن	ن				ن					
	شاهین و همکاران	2017	ن	ن							ن		
	شاهین و همکاران	2017	ن	ن							ن		
	مارگارت سنگ و ایتینگ چین	2016	ن	ن						ن			
	فروز و کامیسون	2016	ن	ن					ن				
	کاراینانیس و همکاران	2016	ن	ن							ن		

### فرآیند کلی نوآوری

نوآوری یک فرآیند دائمی کنارگذاری، جستجو و یافتن است که نتیجه آن محصولات جدید، شکل های جدید سازمان و بازار های جدید می باشد (شاهین و صادق بیگی، 1389). فرآیند نوآوری، به عنوان مرحله به هم پیوسته از خلاقیت و شکل گیری ایده شروع شده و تا توسعه مفاهیم و محصولات جدید و تجاری سازی و عرضه آن ها به بازار ادامه می یابد. فرآیند نوآوری، شیوه ای است که سازمان ها برای سازماندهی منابع خود به کار می گیرند تا به برتری در زمینه های علمی، فناورانه و فرصت های بازار دست یابند (دادگسون<sup>1</sup>، 2008). فرآیند کلی نوآوری شامل ایده پردازی، توسعه محصول و تجاری ساز در شکل 1 به نمایش در آمده است.

<sup>1</sup> Dodgson



شکل 1: فرآیند کلی نوآوری (بلیویو و همکاران<sup>۱</sup>، 2004)

## نوآوری رادیکال

این نوآوری حاصل مدیریت موفق شرکت در مواردی است که به صورت همزمان مدل کسب و کار و تکنولوژی تغییر می کند. یک نوآوری رادیکال مناسب می تواند در محیط رقابتی صنعت تغییرات اساسی ایجاد کند. نوآوری های رادیکال بیش از حد، می توانند منابع را هدر داده و موجب شکل گیری انتظارات غیرواقعی در مورد خلق چیزهای جدید در آینده شوند که ممکن است برای شرکت مهلک و کشنده باشند (طالبی، 1385). این گونه نوآوری ها، دائمی و پیوسته نبوده و بیشتر حاصل فعالیت های بخش تحقیق و توسعه است که در بنگاه اقتصادی و یا دانشگاه ها ایجاد می گردد آنها به طور کامل یک مفهوم یا محصول جدیدی را به وجود می آورند (عشقی عراقی و همکاران، 1396).

## کانو

تاکنون رضایت مشتری بر روی ساختار یک بعدی نگریسته می شد؛ بدین مفهوم که هرچه کیفیت محصول دریافتی به وسیله ی مشتری بیشتر باشد، رضایت مشتری نیز بیشتر خواهد شد و برعکس؛ در حالیکه الگوی کیفیت دو بعدی کانو بیان می کند که همه اجزای کیفیت بدین صورت نیستند (کانو، 1984)؛ بسته به نیاز رضایت مشتری فرق خواهد کرد (مین شین و لیو، 2010). الگوی

<sup>1</sup> Belliveau et al.

<sup>2</sup> Mean-Shen



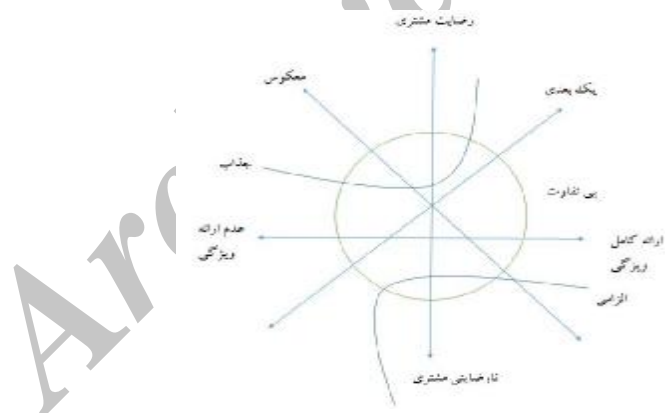
کانو قادر است تا بین سه نوع نیاز های یک محصول که از طریق مختلف بر روی رضایت مشتری اثرگذار هستند، تمایز ایجاد کند؛ این سه نوع نیاز عبارتند از: 1. نیازهای الزامی؛ 2. نیازهای تک بعدی؛ 3. نیاز های جذاب (کانو، 1984)

نیاز های الزامی - به آن بخش از خصوصیات محصول یا خدمت اطلاق می شود که در صورت ارضا شدن، اثر ناچیزی بر روی مشتری خواهد داشت ولی در صورتی که به طور کامل ارضا نشوند مشتری به مقدار بسیار زیادی ناراضی می شود. این ویژگی ها، لازمه ورود شرکت به بازار بوده و آن ها را با نام ویژگی های اساسی نیز می شناسند (کانو، 1984).

نیاز های یک بعدی - ارضای این نوع نیازها رابطه ای خطی با سطح رضایت دارد به این معنی که هرچه بیشتر این نیاز تکمیل شود، رضایت مشتری بیشتر تامین می شود (کانو، 1984). این دسته از ویژگی ها باعث بقای شرکت در بازار می شود و نام دیگر آن ها ویژگی های عملکردی است (ژانگ و ون درن<sup>1</sup>، 2001).

نیازهای جذاب - ارضای این نیازها، رضایت مشتری را تا سطح بالایی برآورده کرده و اگر مشتری آن ها را دریافت نکند، احساس ناراضی نمی کند (ساروین و همکاران<sup>2</sup>، 1996). این ویژگی ها را با نام ویژگی های برانگیزاننده نیز می شناسند (ژانگ و ون درن<sup>1</sup>، 2001). علاوه بر نیاز های الزامی ، یک بعدی و جذاب؛ نیازهای بی تفاوت، معکوس و سوال برانگیز نیز به عنوان نتایجی از الگوی کانو می توانند وجود داشته باشند (کانو، 1984) (برگرو همکاران<sup>3</sup>، 1993).

الگوی کانو توضیح می دهد که چگونه رضایت مشتری، با برآوردن نیاز های او توسط سازمان ، تغییر خواهد کرد (بایراکتالگو و اوزگن<sup>4</sup>، 2008) این رابطه در شکل 2 نمایش داده شده است. همچنین چگونگی ارزیابی کانو در جدول 2 نمایش داده شده است.



شکل 2: الگوی کانو (کانو، 1984)

جدول 2: شاهین و همکاران (2013)

نیاز های مشتری	سوالات غیر عملکردی
----------------	--------------------

<sup>1</sup> Zhang & Von Dran

<sup>2</sup> Sauerwein

<sup>3</sup> Berger et al.

<sup>4</sup> Bayraktaroglu, & Özgen

5. دوست ندارم	4. با آن کنار می آیم	3. تفاوتی ندارد	2. باید اینگونه باشد	1. دوست دارم	سوالات عملکردی
O	A	A	A	Q	
M	I	I	I	R	
M	I	I	I	R	
M	I	I	I	R	
Q	R	R	R	R	5. دوست ندارم

### سازمان پارک ها و فضای سبز

سازمان پارک ها و فضای سبز اصفهان با هدف ایجاد و توسعه کمی و کیفی فضای سبز پایدار و متنوع در سال 1366 تأسیس و به منظور بهینه نمودن امور، تصمیمات و برنامه های متخذ با بکارگیری و استخدام کارشناسان متعددی در سطح لیسانس و فوق لیسانس در زمینه های تخصصی مهندسی کشاورزی شامل گرایش های باغبانی، خاکشناسی، جنگل و مرتع، زراعت، آبیاری، گیاهپزشکی و همچنین سایر تخصص های مرتبط در این راستا شروع بکار نموده و با ایجاد واحدها و مدیریت های فضای سبز در سطح مناطق شهرداری اصفهان و تصدی این مجموعه ها توسط متخصصین امر همراه با آموزش پرسنل مربوطه مبادرت به احداث و نگهداری عرصه های فضای سبز مختلف تحت عنوان پارک شهری، پارک محلی، کمربند سبز اصفهان، باغ گلها و بسیاری از طرح های دیگر در زمینه توسعه و نظارت عالی بر نگهداری فضای سبز، توسعه و تجهیز شبکه های آبیاری تحت فشار، تولید گونه های گیاهی زینتی جهت کاشت در سطح فضای سبز، ساماندهی انهار منشعب از زاینده رود، طرح و برنامه ریزی، طراحی فضای سبز، آموزش و تحقیقات، کلینیک گیاهپزشکی و آب و خاک همت گمارده و توانسته است فضای سبز شهر اصفهان را از نظر کمی و کیفی به طور محسوسی ارتقاء دهد.

این سازمان علیرغم وجود محدودیت های اقلیمی و فیزیکی مصمم است تا براساس رسالت، اهداف و استراتژی تعریف شده خود محیطی متنوع همراه با شاخص های کیفی و کمی جهت استفاده مردم اعم از شهروند و غیره در فصول مختلف مهیا نموده و بر روند توسعه شهری در ابعاد صنعتی و شهرسازی و عمرانی تاثیرگذار باشد.

همچنین با توجه به اهمیت تحقیقات و آموزش به عنوان یک امر زیربنایی و الزامی جهت توسعه در محورهای مختلف شهری و به منظور شناخت کلیه عوامل اعم از محدودیت ها و قابلیت ها، سازمان پارک ها و فضای سبز از ابتدای سال 1380 وظایف و اهداف خود را بر پایه نظارت و تحقیقات تسری بخشیده و در حال حاضر از تجربیات عظیم خود را در زمینه های تحقیقاتی و نظارتی استفاده و استانداردهای لازم را جهت حفظ و نگهداری و توسعه فضای سبز اعمال می نماید.

## روش شناسی

### فاز ۱: شناسایی شاخص های نوآوری رادیکال

پس از مطالعه گسترده در ادبیات پژوهش و با نظر خبرگان به شناسایی شاخص های نوآوری رادیکال پرداخته شد. از میان مقالاتی که در که در قسمت پیشینه در حوزه نوآوری مورد بررسی قرار گرفت، مدل شاهین و همکاران (2017) به دلیل این که عوامل نوآوری را به صورت کامل مورد بررسی قرار می دهد، برای این پژوهش استفاده می گردد. متغیرها و عوامل به سه دسته کلی (فردی، درون سازمان و برون سازمانی) تقسیم بندی شده اند که به طور خلاصه در جدول 3 و 4 ذکر شده اند. همچنین برا درک بهتر پژوهش الگوی مفهومی در شکل 3 بیان می شود.

جدول 3: عوامل فردی موثر بر نوآوری

عامل	تعریف
عوامل فردی تأثیرگذار بر نوآوری رادیکال	
انگیزه سودآوری و گرایش به سودآوری	انگیزه ایجاد فرصت های جدید مثل قیمت های پایین محصولات و ارائه تسهیلات برتر به مشتریان از طریق نوآوری می تواند سودهای بلند مدت و کلان به دنبال داشته باشد که باعث تقویت سرمایه مالی سازمان شود (نظری زاده، 1391)
رضایت های عملکردی و اندازه گیری عملکرد	تلاش های عملکردی که با نوآوری و تغییرات جزئی در فناوری های موجود در طراحی، عملکرد و اثر بخشی آن مرتبط است (نظری زاده، 1391)
یادگیری و رشد سازمانی	درجه هم راستایی آموزش و تحصیلات کارکنان با اهداف نوآوری (جون و همکاران <sup>1</sup> ، 2006؛ آیدین و سیلان <sup>2</sup> ، 2009؛ لیاو و دابلو <sup>3</sup> ، 2010؛ سادیکوچلو و زهیر <sup>4</sup> ، 2010).
خلاقیت و وجود افراد خلاق و توان افزایی	تعیین ظرفیت خلاقیت کارکنان و درجه خلاقیت مجاز کارکنان، توانایی کارکنان در کار خلاقانه (بیغرض، 1389؛ شاهین و صادق بیگی، 1389؛ نظری زاده، 1391)

جدول 4: عوامل درون سازمانی موثر بر نوآوری

عامل	تعریف
عوامل درون سازمانی موثر بر نوآوری رادیکال	
ساختار سازمان	انعطاف پذیری، توان افزایی، تصمیم گیری تیم های مشارکتی و تعامل گروهی، ساختار آزادانه، تخصص گرایی و تمرکز دایمی در سازمان (کالوو مورا و همکاران <sup>5</sup> ، 2006؛ نظری زاده، 1389).
سیستم ارزشی سازمان	برانگیزاننده های داخلی و ارزش های تصمیم گیران راهبردی و درگیر بودن کارکنان در فرآیند ایجاد ارزش (نظری زاده، 1391؛ شاهین و همکاران، 2017).
رهبری و جایگاه رهبر در شبکه ارتباطی	تعهد و حمایت مدیریت ارشد و سبک رهبری افقی، ایجاد اهداف روشن، ارزش های کیفی، اهداف سازمانی و فراهم آوردن نظام مدیریت در سراسر سازمان (ام سی درموت و کنر <sup>6</sup> ، 2002؛ آراگون و همکاران <sup>7</sup> ، 2007؛ هامان و تیلور <sup>8</sup> ، 2011)

- 1 Jun et al.
- 2 Aydin & Ceylan
- 3 Liao & Wu
- 4 Sadikoglu & Zehir
- 5 Calvo Mora et al.
- 6 McDermott & Connor
- 7 Aragon et al.
- 8 Haman & Taylor

عامل	تعریف
هزینه مالی برای پروژه نوآوری	سرمایه گذاری در بعد عملیاتی و فعالیت هایی که بازار محوری و ارزش های افزوده را تحت تأثیر قرار می دهد (نظری زاده، 1391).
تمرین و تکرار و آزمون در انجام فعالیت ها	انجام فعالیت های سازمانی با تکرار و تمرین منجر به بهبود در تولید و در نهایت نوآوری در خدمات خواهد شد (شاهین و همکاران، 2017)
سن سازمان	تجربه سازمان در بلند مدت می تواند منجر به نوآوری به صورت کلی و یا تدریجی و رادیکال گردد (شاهین و همکاران، 2017).
ارتباطات درون سازمان	وجود ارتباطات باز با ایجاد نگرشی باز نسبت به نوآوری برای ایجاد و ارائه سریع خدمات جدید به مشتریان در مقایسه با دیگر رقبا موثر است (بونچی <sup>1</sup> ، 2013).
تنوع محصولات و خدمات	با توجه به اینکه نوآوری های رادیکال هم برای سازمان و هم برای بازار جدید و تازه هستند، چنین ادعا شده که توسعه این نوآوری ها بر پایه ایجاد محصولات و خدمات متنوع و جدید در آینده است (جون و همکاران، 2006؛ شاهین و همکاران، 2017).
بروز رسانی تکنولوژی و دانش جدید تکنولوژیکی	دسترسی آسان به مدارک و اطلاعات مربوط به کیفیت، به روز بودن همیشگی اطلاعات مربوط به کیفیت، تقسیم گسترده اطلاعات مربوط به کیفیت و مجهز شدن کارکنان به سیستم واکنش و پاسخگویی (گارسیا و کالانتون <sup>2</sup> ، 2002؛ آراگون و همکاران، 2007؛ اوریلی و توشمان <sup>3</sup> ، 2008)
استراتژی های سازمان	راهبردها و چشم اندازها، استراتژی های از پایین به بالا، بهبود تدریجی، هدف مندی از راههای ارتقا نوآوری است (کوپر <sup>4</sup> ، 2000؛ کوپر و همکاران، 2004)
کیفیت	مدیریت کیفیت، کنترل کیفیت و توجه به چرخه کیفیت از طریق تیم های بهبود کیفیت میتواند منجر به نوآوری در محصولات و خدمات شود (جون و همکاران، 2006؛ نظری زاده 1391).
منابع مالی و تعهد کافی	منابع مالی مصرف شده برای نوآوری مجدداً به چرخه ارتقاء نوآوری وارد شده و در نهایت موجب ارتقاء آن در سازمان می شود (نظری زاده، 1391؛ هرمان و همکاران <sup>5</sup> ، 2006)
جو سازمان	جو مشوق تبادل آشکار دانش و نوآوری (نیستروم و همکاران <sup>6</sup> ، 2002؛ کوپر و همکاران، 2004)
ویژگی های فرهنگی	پذیرش نوآوری، ریسک پذیری و تحمل اختلافات، سازگاری، انطباق پذیری، رسالت و درگیر شدن در کار، ایده زایی، رسیدگی به تعارضات، پذیرش تغییر و رسیدگی به اشتباهات (وینکلر و بونکن <sup>7</sup> ، 2011)
تفکر سیستمی	تفکر سیستمی به افراد بینش و دانش می دهد تا بتواند با مسائل سازمان از تنگ نظری، خود محوری و یک جانبه نگری مصون ماند. و با شناخت معرفت های لازم در برابر امور سازمان بطور منطقی عمل کند و کلیه عوامل داخلی و برون سازمانی موثر را به صورت یکپارچه در نظر بگیرند و بدینوسیله می تواند تجربه های جدیدی بیاموزد (شاهین و همکاران، 2017)
مدیریت دانش	خلق و کسب دانش جدید، انتقال و تسهیم دانش و کاربرد دانش جدید عوامل ارتقا نوآوری در سازمانند (اکسو و همکاران <sup>8</sup> ، 2010؛ وانگ و نئو <sup>9</sup> ، 2010؛ آلگر و همکاران <sup>10</sup> ، 2011؛ اکرم و همکاران <sup>11</sup> ، 2011؛ علایی و همکاران <sup>12</sup> ، 2012؛ رامیتا و همکاران <sup>13</sup> ، 2012؛ ان جی و همکاران <sup>14</sup> ، 2012؛ ابولمجد <sup>15</sup> ، 2014)

- 1 Bunduchi
- 2 Garcia & Calantone
- 3 O'Reilly & Tushman
- 4 Cooper
- 5 Herrmann
- 6 Nystrom & et al.
- 7 Winkler & Bouncken
- 8 Xu & et al.
- 9 Wang & Noe
- 10 Alegre & et al.
- 11 Akram et al.
- 12 Alaei & et al.
- 13 Ramita & et al.
- 14 Ng & et al.
- 15 Aboelmaged

تعریف	عامل
ادغام تیم‌های میان بخشی و نمونه سازی سریع (نظری زاده، 1391)	کار تیمی مؤثر
آموزش می تواند نگرش های منفی را از بین برد و خلاقیت و نوآوری را در سازمان افزایش دهد و از طریق تولید ایده ها و توانایی های ذهنی به خلق فکرهای جدید و ارائه محصول و خدمات به بازار تبدیل شود (سادکگلو و زهیر <sup>1</sup> ، 2010؛ نظری زاده، 1391)	آموزش کارکنان
اندازه سازمانی در تمام فرآیندهای نوآوری شامل، تاثیر آن بر (ظرفیت خلق دانش درونی و ظرفیت جذب دانش بیرونی) به مثابه خروجی و عامل مؤثر بر عملکرد نوآوری تدریجی و رادیکال است (پایک و چن <sup>2</sup> ، 2015، قوامی و نجفی، 1396)	اندازه سازمان

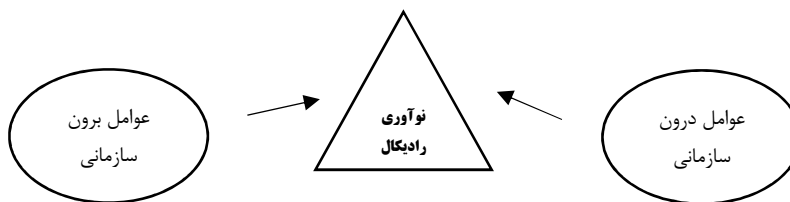
جدول 5: عوامل برون سازمانی مؤثر بر نوآوری

تعریف	عامل
عوامل درون سازمانی مؤثر بر نوآوری رادیکال	
جذابیت صنعت و جذب متخصصان در صنعت مربوطه نوآوری را به همراه خواهد داشت (بیکلر و همکاران <sup>3</sup> ، 2003؛ نظری زاده، 1391)	جذابیت صنعت
تحقیق و توسعه منجر شونده به توسعه فنون/تکنیک‌ها در سطح جهانی (شاهین و همکاران، 2017).	دانش خارجی و اطلاعات بیرونی
متصل کننده سازمان‌های نوآور به دیگر سازمان‌ها، تبدیل سازمان به شبکه نوآوری، ارتقا میزان آشنایی مشتریان با نوآوری و ایجاد نیازهای جدیدی در آنها، تقویت حس رقابت‌پذیری سازمان‌ها برای ایجاد و ارائه سریع خدمات جدید به مشتریان در مقایسه با دیگر رقبا (جوهانسن <sup>4</sup> ، 2009).	فناوری اطلاعات (سیستم‌های ملی و منطقه‌ای)
ارتباط پایدار و بلند مدت با تأمین کنندگان سازمان، خواهان روابط با تأمین کنندگان، حصول اطمینان از تأمین کنندگان از نظر کیفیت، درگیر نمودن تأمین کنندگان در توسعه محصولات جدید (هوانگ و همکاران <sup>5</sup> ، 2006؛ شاهین و همکاران، 2017).	ارتباطات بیرونی
بهبود محیط کسب و کار (به ویژه محیط اقتصادی کسب و کار) به عنوان یک متغیر احتمالی تاثیرگذار بر بهره‌برداری از فرصت‌های کارآفرینی و افزایش تراکم ایجاد کسب و کارهای جدید تاکید می‌شود (نظری زاده، 1391؛ جوهانسن، 2009).	محیط اقتصادی
ارتباط با مشتری و تمرکز بر مشتری، میزان اطلاعات کارکنان از رقبا و مشتریان و بازار، میزان معرفی محصولات و خدمات جدید (شاهین و همکاران، 2017).	بازار مداری و مشتری مداری
میزان رقابت در صنعت و رقابت‌پذیری رقبا سازمان را به ارتقا نوآوری تشویق می نماید (نظری زاده، 1391؛ جوهانسن، 2009).	مزیت رقابتی
قوانین، مقررات و آیین نامه ها حاکم بر نوآوری در ارتقا نوآوری حامی خواهند بود (فرتوک زاده و وزیری، 1387؛ نظری زاده، 1391).	قوانین و مقررات دولتی
تغییر شرایط و ساختار بازار (خدمات مختلف شهرداری) و موقعیت آن، شرکت (سازمان های شهرداری) را به سمتی سوق می‌دهد که برای تأمین نیازهای فناورانه و تکنولوژیک با به وجود آوردن یک تغییر ناگهانی در تکنولوژی های موجود، امکان ارتقا و نوآوری را پیدا کنند (شاهین و همکاران، 2017).	بازار

عوامل فردی



- 1 Sadikoglu & Zehir
- 2 Paik & Chang
- 3 Birkler et al.
- 4 Johannessen
- 5 Hoang et al.



شکل 3: الگوی مفهومی پژوهش

### فاز 2: تهیه پرسشنامه جهت سنجش عوامل موثر بر نوآوری رادیکال

در این فاز فرآیند سنجش با استفاده از پرسشنامه کانو انجام می شود. این پرسشنامه شامل 32 سوال مثبت و 32 سوال منفی می باشد.

روایی پرسشنامه: برای ارزیابی روایی پرسشنامه پس از لیست نمودن عوامل نوآوری رادیکال، از مدیران و مسئولان با سابقه سازمان و تعدادی از خبرگان دانشگاهی به صورت صوری نظرسنجی و موارد اصلاح شدند.

### فاز 3: جمع آوری و استخراج داده های پرسشنامه

در فاز سوم پاسخ دهندگان با توجه به رویکرد کانو به سوالات پاسخ داده اند. تعداد کارمندان سازمان پارک ها و فضای سبز 70 نفر بودند که تعداد 22 پرسشنامه به صورت هدف دار میان مدیران و کارشناسان مسئول سازمان توزیع گردید. برای نمونه نظر یکی از پاسخ دهندگان، در جدول 6 بیان شده است.

جدول 6: نمونه پاسخ پرسشنامه

دوست داشتن	ضروری	خنثی	قابل تحمل	دوست نداشتن
عملکردی	ü			
غیرعملکردی			ü	

### فاز 4: دسته بندی شاخص های نوآوری رادیکال با کمک تکنیک کانو

در فاز چهارم پاسخ های استخراج شده از پرسشنامه ها با جدول ارزیابی کانو مقایسه خواهند شد. و سپس بر اساس بیشترین فراوانی دسته ی هر شاخص مشخص می شود.

فاز 5: تعیین ضریب اهمیت عوامل موثر بر نوآوری رادیکال

در فاز پنجم پس از بررسی پرسشنامه ها با جدول ارزیابی کانو ضریب اهمیت هر یک از شاخص ها مشخص شده است و در جدول 7 نمایش داده شده است.

جدول 7: ضریب اهمیت شاخص ها

ردیف	شاخص	Q	R	I	A	O	M
1	انگیزه سودآوری و گرایش به سودآوری	0	0	3	8	8	3
2	رضایت های عملکردی و اندازه گیری عملکرد	0	0	4	4	10	4
3	یادگیری و رشد سازمانی	0	0	5	6	5	6
4	خلاقیت و وجود افراد خلاق و توان افزایی	0	0	2	5	1	14
5	ساختار سازمان	0	0	4	8	6	4
6	سیستم ارزشی سازمان	0	0	2	5	7	8
7	رهبری و جایگاه رهبر در شبکه ارتباطی	0	0	2	3	2	15
8	هزینه مالی برای پروژه نوآوری	0	0	1	7	7	7
9	تمرین و تکرار و آزمون در انجام فعالیت ها	0	0	3	5	6	8
10	سن سازمان	0	0	4	9	2	7
11	ارتباطات درون سازمان	0	0	1	6	6	9
12	تنوع محصولات و خدمات	0	0	4	7	3	8
13	بروز رسانی تکنولوژی و دانش جدید تکنولوژیکی	0	0	5	7	4	6
14	استراتژی های سازمان	0	0	3	8	5	6
15	کیفیت	0	0	2	14	2	4
16	منابع مالی و تعهد کافی	0	0	3	5	3	11
17	جو سازمان	0	0	4	9	3	6
18	ویژگی های فرهنگی	0	0	2	4	8	8
19	تفکر سیستمی	0	0	2	8	7	5
20	مدیریت دانش	0	0	3	5	4	10
21	کارتیمی مؤثر	0	0	2	12	2	6
22	آموزش کارکنان	0	0	3	6	7	6
23	اندازه سازمان	0	0	5	7	2	8
24	جذابیت صنعت	0	0	4	7	8	3
25	دانش خارجی و اطلاعات بیرونی	0	0	4	8	5	5
26	فناوری اطلاعات	0	0	3	8	7	4
27	ارتباطات بیرونی	0	0	2	9	6	5

9	5	7	1	0	0	محیط اقتصادی	28
7	3	10	2	0	0	بازار مداری و مشتری مداری	29
6	4	8	4	0	0	مزیت رقابتی	30
4	3	11	4	0	0	قوانین و مقررات دولتی	31
5	11	4	2	0	0	بازار	32

از جدول مذکور چنین برمی آید که بعد از حل مدل کانو و تعیین ضریب اهمیت هر یک از ویژگی ها، عوامل رهبری و خلاقیت و وجود افراد خلاق با اختلاف از عوامل الزامی نوآوری رادیکال در این سازمان هستند، بعد از آن ها عوامل منابع مالی و تعهد کافی و مدیریت دانش قرار می گیرند. همچنین مولفه کیفیت جذاب ترین عامل برای نوآوری رادیکال در این سازمان می باشد .

از آن جایی که در تحلیل کانو عوامل الزامی از دیگر عوامل مهم تر هستند. و باید بیشتر به آن ها توجه شود، می توان ادعا کرد عامل رهبری مهم ترین مولفه برای ایجاد نوآوری رادیکال محسوب می شود .

یافته های کلی پژوهش در دسته ی الزامی و جذاب را می توان در جدول 8 مشاهده نمود.

رتبه	دسته	شاخص
1	الزامی	رهبری و جایگاه رهبر در شبکه ارتباطی
2	الزامی	خلاقیت و وجود افراد خلاق و توان افزایی
3	الزامی	منابع مالی و تعهد کافی
4	الزامی	مدیریت دانش
1	جذاب	کیفیت
2	جذاب	کار تیمی موثر

جدول 8: یافته های کلی پژوهش

### بحث و نتیجه گیری

امروزه مفهوم نوآوری رادیکال توجه زیادی را به خود جلب کرده است. زیرا این مفهوم، باعث بهبود عملکرد سازمان و دستیابی به مزیت رقابتی خواهد شد. در این راستا نوآوری رادیکال که منجر به محصولات و خدمات جدید می شود، امری ضروری و مهم می باشد. ما معتقدیم شناسایی و دسته بندی عوامل نوآوری رادیکال فرآیند بازگشایی جعبه ی سیاه این نوآوری را تسریع می بخشد. هدف از این پژوهش ارائه راه حلی برای الویت بندی عوامل موثر بر نوآوری رادیکال بوده است. به این منظور ضریب اهمیت شاخص های نوآوری رادیکال شناسایی و به کمک تکنیک کانو دسته بندی شده است.

برای دستیابی به این هدف از پرسشنامه کانو استفاده شد و نظرات 22 نفر از کارکنان سازمان پارک ها و فضای سبز مورد بررسی قرار گرفت.



نتایج نشان می دهد شاخص رهبری و جایگاه رهبر در شبکه ارتباطی با درجه اهمیت 15 در دسته ی الزامی در این سازمان این قرار می گیرد، با توجه به تاثیر بی بدیل رهبری و جایگاه آن، شاخص رهبری در نوآوری رادیکال موجب ایده های ناب برای نوآوری در سازمان خواهد شد. بنابراین آموزش مدیران برای انجام درست پشتیبانی از نوآوری رادیکال و اعمال نفوذ برای سوق دادن افراد در سازمان به سمت نوآوری امری ضروری و مهم می باشد.

همچنین شاخص خلاقیت و وجود افراد خلاق و توان افزایی با درجه اهمیت 14 در رده ی دوم دسته ی الزامی قرار می گیرد که یکی از مهم ترین مولفه های نوآوری است که با افزایش جمعیت و رقابت در زمینه های مختلف شغلی و اجتماعی نیاز به این ویژگی بیشتر احساس می شود.

و بعد از این دو شاخص، عوامل منابع مالی و تعهد کافی و مدیریت دانش در رده های بعدی قرار گرفتند.

شاخص کیفیت با درجه اهمیت 14 در دسته ی جذاب این سازمان قرار گرفت. پذیرش سیستم کیفیت در یک سازمان تصمیم راهبردی است زیرا سازمان را به سمت بهبود عملکرد هدایت می کند و مبنای مناسبی برای طرح های نوآوری می باشد.

و همچنین کار تیمی موثر بعد از مولفه کیفیت عاملی جذاب شناخته شد، که با ایجاد سازو کارهای مادی و معنوی به منظور شکل گیری تیم ها و تصویب، واگذاری، تشویق و اعطای جوایز به یک تیم به جای فرد، می توان به این مقوله دست یافت.

نقطه ی قوت این پژوهش شناسایی و دسته بندی کامل شاخص های نوآوری رادیکال در سازمان پارک ها و فضای سبز شهر اصفهان است و در مقابل می توان گفت این پژوهش محدود به دوره ی خاص بوده است و با گذشت زمان مولفه ها و افراد سازمان دچار تغییر می شوند و همچنین سطح نوآوری رادیکال تغییر خواهد کرد. با توجه به اینکه نوآوری پدیده ای چند بعدی و پیچیده است و با آگاهی از اهمیت نوآوری در سازمان ها، توصیه می شود پژوهشگران عوامل شناسایی نوآوری رادیکال را گسترش و ارتقا دهند، همچنین نمونه در دسترس این پژوهش سازمان پارک ها و فضای سبز بود، به محققان توصیه می شود عوامل نوآوری رادیکال را در صنایع و سازمان های مختلف به کار ببرند.

به رغم این پژوهش مدیران می توانند زمینه های نوآوری رادیکال را در سازمان شکل و گسترش دهند و به طور هدفمند برای دستیابی به اهداف سازمان برنامه ریزی کنند.

## مراجع

امینی، علی؛ رادیکال نایینی، علی؛ محمدی، مهدی؛ احدزاده نمین، مهناز. (1395)، ارزیابی عملکرد مدیریت فناوری و نوآوری در دو مرحله توانمندسازها و نتایج با استفاده از تحلیل پوششی داده ها، فصلنامه علمی پژوهشی مدیریت توسعه فناوری، دوره 4، شماره 2، صفحه 33-68.

- بیغرض، بشیر. (1389). عوامل موثر بر بهسازی جو خلاقیت و نوآوری در سازمان های کارآفرین؛ مطالعه موردی: کارخانجات صنایع مواد غذایی زاهدان. پایان نامه کارشناسی ارشد. دولتی - وزارت علوم، تحقیقات، و فناوری - دانشگاه سیستان و بلوچستان - دانشکده علوم اقتصادی.
- شاهین، آرش، ارمان صادق بیگی (1389)، مدیریت نوآوری، چاپ اول، اصفهان، انتشارات جهاد دانشگاهی دانشگاه اصفهان.
- شیوا، آیدا؛ آقازاده، هاشم؛ حیدری، علی (1396)، بررسی تأثیر بازاریابی اکتشافی و بهره بردارانه بر نوآوری و عملکرد بنگاه (مورد مطالعه: صنایع غذایی)، فصلنامه علمی-پژوهشی مدیریت بازرگانی، دوره 9، شماره 3، پاییز 1396، صفحه 595-616.
- طالبی، کامبیز. (1385). نوآوری تدریجی در مقابل نوآوری رادیکال. مدیریت فرهنگ سازمانی. (3).4.
- عشقی عراقی، مهتاب، سیدجعفر، نظام دوست، سیدعبدالعلی، ذوالانوار. (1396). تعیین رابطه بین مهارت های کارآفرینی و نوآوری های رادیکالی و افزایشی در صنایع کوچک و متوسط. رشد فناوری. دوره 14، شماره 53، صفحه 27-35.
- فرتوک زاده، حمیدرضا، جواد وزیری (1387)، تحلیل محیط نهادی نوآوری در صنایع دفاعی فردا، اندیشه مدیریت، شماره 5، صص 41-1.
- قوامی، سید عباس، نجفی، امیر. (1396). تأثیر ظرفیتهای گوناگون انباشتگی دانش و اندازه سازمان بر عملکرد نوآوری تدریجی و رادیکال. فصلنامه نوآوری و ارزش آفرینی، سال ششم، شماره یازدهم.
- کریمی، امیر علی؛ میرسامان پیشوایی و احسان محمدیان امیری، (1394)، بررسی کارایی نوآوری ایران و کشورهای منطقه با استفاده از مدل تحلیل پوششی داده ها، پنجمین کنفرانس بین المللی و نهمین کنفرانس ملی مدیریت فناوری، تهران، انجمن مدیریت فناوری ایران.
- میرکمالی، سیدمحمد و علی اکبر آقاجانی افروزی، (1392)، ارائه الگویی شناختی از جایگاه کارآفرینی و نوآوری رادیکالی در تئوری انقلاب علمی کوهن، همایش ملی مدیریت بازرگانی با محوریت: کسب و کارهای کارآفرینانه و اقتصاد دانش بنیان، رامسر، دانشگاه پیام نور استان مازندران.
- نظری زاده، فرهاد (1391). مدل ها و عوامل موفقیت نوآوری، موسسه آموزشی و تحقیقاتی صنایع دفاعی، مرکز آینده پژوهی علوم و فناوری دفاعی، انتشارات شرکت پیشرو فناوری قائد. صص 128.
- نظری زاده، فرهاد، (1389). ارائه الگویی برای ارزیابی عملکرد نوآوری و بکارگیری آن در یک صنعت دفاعی، پایان نامه کارشناسی ارشد (مهندسی صنایع، گرایش سیستم و بهره وری)، دانشگاه صنعتی مالک اشتر، تهران.
- Aboelmaged, M. G. (2014). Linking operations performance to knowledge management capability: The mediating role of innovation performance. *Production Planning & Control*, 25 (1), 44–58.
- Adams, R., Jeanrenaud, S., Bessant, J., Denyer, D., & Overy, P. (2016). Sustainability oriented innovation: a systematic review. *International Journal of Management Reviews*, 18(2), 180-205.
- Akram, K. , Siddiqui, S. H. , Atif Nawaz, M. , Ghauri, T. A. and Cheema, A. K. H. (2011), " Role of Knowledge Management to Bring Innovation: An Integrated Approach ", *International Bulletin of Business Administration*, <http://www.Eurojournals.Com>, ISSN: 1451-243X Issue 11.
- Alaei. A , Shafae. J , Ariana. A , Salimi. T, (2012), " The Role of Knowledge Management in Created Organizational Innovation ", *Basic and Applied Scientific Research* , Vol 2 , No 2 , pp 1136-1141.

- Alegre, J. Kishore Sengupta and RafAel Lapiedra, (2011) “Knowledge management and innovation performance in a high-tech SMEs industry” *International Small Business Journal* .vol. 31, 4: pp. 454-470.
- Andries, P., & De Winne, S. (2018). Knowledge management practices for stimulating incremental and radical product innovation. In *Academy of Management Proceedings* (Vol. 2013, No. 1, p. 10505). Briarcliff Manor, NY 10510: Academy of Management.
- Aragon-Correa, JA, Garcia-Morales, VJ. and Cordon-Pozo, E. (2007), “Leadership and organizational learning’s role on innovation and performance: lessons from Spain”, *Ind. Mark. Manage*, Vol. 36, pp. 349-359.
- Aydin, B. , and Ceylan, A. (2009). Does organizational learning capacity impact on organizational effectiveness? Research analysis of the metal industry. *Development and Learning in Organizations*, Vol 23, No 3, pp21-23.
- Bayraktaroğlu, G., & Özgen, Ö. (2008). Integrating the Kano model, AHP and planning matrix: QFD application in library services. *Library Management*, 29(4/5), 327-351.
- Belliveau, P., Griffin, A., & Somermeyer, S. (2002). *The PDMA ToolBook for New Product Development: Expert Techniques and Effective Practices in Product Development*
- Belliveau, P., Griffin, A., & Somermeyer, S. (Eds.). (2004). *The PDMA toolbox 1 for new product development*. John Wiley & Sons.
- Berger, C., Blauth, R., Boger, D., Bolster, C., Burchill, G., DuMouchel, W., . . . Shen, D. (1993). Kano’s methods for understanding customer-defined quality. *Center for quality management journal*, 2(4), 3-36.
- Birkler, John, Anthony G. Bower, Jeffrey A. Drezner, Gordon Lee, Mark Lorell, Giles Smith, Fred Timson, William P. G. Trimble, Obaid Younossi (2003), *Competition and innovation in the U.S. fixed-wing military aircraft industry*, USA, RAND.
- Brix, J., & Peters, L. S. (2015). The performance-improving benefits of a radical innovation initiative. *International Journal of Productivity & Performance Management*, 64(2), 356–376.
- Bunduchi, R. (2013). Trust, partner selection and innovation outcome in collaborative new product development. *Production Planning & Control*, 24(2–3), 145–157.
- Calvo-Mora, A, Leal, A. & Roldán, J. L. (2006). Using enablers of the EFQM model to manage institutions of higher education. *Quality Assurance in Education*, Vol 14, No 2, pp. 99-122.
- Carayannis, E. G., Grigoroudis, E., & Goletsis, Y. (2016). A multilevel and multistage efficiency evaluation of innovation systems: A multiobjective DEA approach. *Expert Systems with Applications*, 62, 63-80.
- Carrillo-Hermosilla, J., Del Río, P., & Könnölä, T. (2010). Diversity of eco-innovations: Reflections from selected case studies. *Journal of Cleaner Production*, 18(10-11), 1073-1083.
- Cooper, R. G. (2000), “Product Innovation and Technology Strategy”, *Research Technology Management*, Vol 43, pp. 38-40.
- Cooper, R. G. Edgett, S. J. and Kleinschmidt, E. J. (2004), “Benchmarking Best NPD Practices - II”, *Research-Technology Management*, Vol. 47, No. 3, pp. 50-59.
- Dangelico, R., Pontrandolfo, P., Pujari, D.,(2013). Developing sustainable new products in the textile and upholstered furniture industries: role of external integrative capabilities. *Journal of Product Innovation Management* .30 (4), 642–658.
- Dodgson, M., Gann, D. M., & Salter, A. (2008). *The management of technological innovation: strategy and practice*. Oxford University Press on Demand.
- Fagerberg, J. (2004). *Innovation: a guide to the literature*. Georgia Institute of Technology.

- Forés, B., & Camisón, C. (2016). Does incremental and radical innovation performance depend on different types of knowledge accumulation capabilities and organizational size?. *Journal of Business Research*, 69(2), 831-848.
- Garcia, R., and Calantone, R. (2002), "A critical look at technological innovation typology and innovativeness terminology: a literature review", *Journal of product innovation management*, Vol. 19, No. 2, pp. 110-132.
- Greco, M., Grimaldi, M., & Cricelli, L. (2017). Hitting the nail on the head: Exploring the relationship between public subsidies and open innovation efficiency. *Technological Forecasting and Social Change*, 118, 213-225.
- Hall, J., & Wagner, M. (2012). Integrating sustainability into firms' processes: Performance effects and the moderating role of business models and innovation. *Business Strategy and the Environment*, 21(3), 183-196.
- Haman, J., and S. Taylor, (2011), *Measuring Service Quality: A Reexamination and Extension*, *Journal of Marketing* Volume .56, No.3, pp: 55-68.
- Hart, S. L., & Milstein, M. B. (2003). Creating sustainable value. *Academy of Management Perspectives*, 17(2), 56-67.
- Herrmann, A., Tomczak, T, and Befurt, R. (2006), "Determinants of radical product
- Hoang, D.T., Igel, B., Laosirihongthong, T.,(2006). The impact of total quality management on innovation: Findings from a developing country. *International Journal of Quality and Reliability Management* .
- Hockerts, K., & Wüstenhagen, R. (2010). Greening Goliaths versus emerging Davids—Theorizing about the role of incumbents and new entrants in sustainable entrepreneurship. *Journal of Business Venturing*, 25(5), 481-492.
- Johannessen, J. A. (2009), "A Systemic Approach to Innovation: the Interactive Innovation Model", *Kybernetes*, Vol. 38, No. 1/2, pp. 158-176.
- Jun, M., Cai, S. , and Shin, H. (2006). TQM practice in maquiladora: Antecedents of employee satisfaction and loyalty. *Journal of operations management*, Vol 24, No6, pp. 791-812.
- Kano, N. (1984). Attractive quality and must-be quality. *J. Jpn. Soc. Quality Control*, 14, 39-48.
- Liao, S. H. and Wu, C. C. (2010), "System perspective of knowledge management, organizational learning, and organizational innovation", *Expert Systems with Applications*, Vol. 37 No. 2, pp. 1096-1103.
- Makelane, H., & Mathekga, J. (2017). Radical innovation, Uber-hailing transport and its impact: a case study of Uber business in Cape Town, South Africa. *International Journal of Advanced Research (IJAR)*. ISSN 2320-5407.
- McDermott, C. and O'Connor, G. C. (2002), "Managing radical innovation: an overview of emergent strategy issues", *The Journal of Product Innovation Management*, Vol. 19, No. 6, pp. 424-38.
- Mean-Shen, L. (2010). A refined and integrated Kano model and the implementation of quality function deployment-research on the library of a vocational and technical school in southern Taiwan. *International Journal of Organizational Innovation (Online)*, 2(3), 305.
- Ng, Y. K. , Lee, V. H. , Foo, A. T. L. and Gan, P. L. (2012)," The Relationship between Knowledge Management Practices and Technological Innovation:A onceptual Framework", *International Journal of Management, Knowledge and Learning*, Vol. 1 No. 1, pp. 71-89.
- Nystrom, P. C., Ramamurthy, K., & Wilson, A. L. (2002). Organizational context, climate and innovativeness: adoption of imaging technology. *Journal of Engineering and Technology Management*, 19(3-4), 221-247.
- O'Reilly, C. A. , M. L. Tushman. (2008). Ambidexterity as a dynamic capability: Resolving the innovator's dilemma. *Res. Organ. Behav*, No. 28, pp. 185-206.
- Paik, J., & Chang, H. J. (2015). Post-catch-up strategy for medium- sized South Korean firms: Improving technological capabilities by balancing R&D intensity and open innovation. *Engineering Management Journal*, 27(4), 164-176.

- Ramita, A. R. , Nor Fazalina, S. , Sharifah Fazirah, S. R. and Raja Suzana, R. K. (2012)," The Relationship between Knowledge Management Strategies and Innovation Performance among Electronics, Foods and Beverages Organizations", International Conference on Innovation, Management and Technology Research, 21-22 May.
- Ritala, P., Husted, K., Olander, H., & Michailova, S. (2018). External knowledge sharing and radical innovation: the downsides of uncontrolled openness. *Journal of Knowledge Management*, 22(5), 1104 – 1123.
- Ruiz-Moreno, A., Tamayo-Torres, J., & García-Morales, V. J. (2015). The role of QMS in the relationship between innovation climate and performance. *Production Planning & Control*, 26(11), 841-857.
- Sadikoglu, E. , and Zehir, C. (2010). Investigating the effects of innovation and employee performance on the relationship between total quality management practices and firm performance: An empirical study of Turkish firms. *International Journal of Production Economics*, Vol 127, No. 1, pp. 13-26.
- Sadikoglu, E. , and Zehir, C. (2010). Investigating the effects of innovation and employee performance on the relationship between total quality management practices and firm performance: An empirical study of Turkish firms. *International Journal of Production Economics*, Vol 127, No. 1, pp. 13-26.
- Sauerwein, E., Bailom, F., Matzler, K., & Hinterhuber, H. H. (1996). The Kano model: How to delight your customers. Paper presented at the International Working Seminar on Production Economics.
- Saunila, M., Pekkola, S., & Ukko, J. (2014). The relationship between innovation capability and performance: The moderating effect of measurement. *International Journal of Productivity and Performance Management*.
- Shahin .Arash. Barati.Azar. Geramian.Arash, (2017). Determining the Critical Factors of Radical Innovation Using an Integrated Model of Fuzzy Analytic Hierarchy Process-Fuzzy Kano with a Case Study in Mobarakeh Steel Company. *Engineering Management Journal* .Vol. 29 No.2
- Shahin, A. and Abbaszadeh, A. (2013) 'Investigating the effect of knowledge management components on innovation cycle constituents of Khouzestan Steel Company, Reef Resources Assessment and Management Technical Paper, Vol. 38, No. 5, pp. 518-531.
- Shahin, A., Barati, A., Dabestani, R., & Khalili, A. (2017). Determining factors influencing radical and incremental innovation with a case study in the petrochemical industry. *International Journal of Business Innovation and Research*, 12(1), 62-79.
- Shahin, A., Pourhamidi, M., Antony, J., & Hyun Park, S. (2013). Typology of Kano models: a critical review of literature and proposition of a revised model. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 30(3), 341-358.
- Sheng, M. L., & Chien, I. (2016). Rethinking organizational learning orientation on radical and incremental innovation in high-tech firms. *Journal of Business Research*, 69(6), 2302-2308.
- Wang, S., and Noe, R. A. (2010). Knowledge sharing: A review and directions for future research. *Human Resource Management Review*, Vol( 20), pp. 115–131.
- White, M. A., & Bruton, G. D. (2010). The management of technology and innovation: A strategic approach. Cengage Learning.
- Whiteman, G., Walker, B., & Perego, P. (2013). Planetary boundaries: Ecological foundations for corporate sustainability. *Journal of Management Studies*, 50(2), 307-336.
- Winkler, V. A., & Bouncken, R. B. (2011). How does cultural diversity in global innovation teams affect the innovation process? *Engineering Management Journal*, 23(4), 24–35.
- Xu, J., Houssin, R., Caillaud, E. and Gardoni, M. (2010)," Macro process of knowledge management for continuous innovation", *Journal of Knowledge Management*, Vol. 14 No. 4, pp. 573-591.

Zhang, P., & Von Dran, G. (2001). Expectations and rankings of Web site quality features: Results of two studies on user perceptions. Paper presented at the System Sciences, 2001. Proceedings of the 34th Annual Hawaii International Conference on.

Archive of SID