

چکیده

در این تحقیق سعی گردید تا ضمن آشنایی مختصر با صنعت خودرو و مبانی و شاخص های نوآوری بخشی در یکی شرکت خودرو سازی شکاف توانمندی نوآوری بین سطح مطلوب و وضع موجود تعیین گردد. تا با این آگاهی فرصتهایی برای رشد و توسعه صنعت خودرو فراهم شده و بتوان برای برون رفت از بحران و رکود در این صنعت پیشنهادهای ارائه داد. باید توجه داشت که بخشهای مختلف صنعتی در عین حالی که شباهت هایی با هم دارند، دارای ویژگیها و مختصات متفاوتی هستند و مطالعات نوآوری در بخشهای صنعتی باید با لحاظ کردن این تفاوت ها انجام شود. این پژوهش از جنبه اهداف، کاربردی بوده و با توجه به حضور محقق در این صنعت و استفاده از پرسشنامه در داخل سازمان از حیث روش پیمایشی و از نوع میدانی و مطالعه موردی می باشد. محقق در پی مفهوم سازی و پاسخ به این سؤال است که «وضعیت شاخص های ایجاد توانمندی نوآوری بخشی در صنعت خودرو چه هستند و فاصله این شاخص ها از سطح مطلوب به چه میزان میباشد؟ نتایج بدست آمده از این تحقیق نشان میدهد که در چند سال اخیر روند بکار گیری نوآوری در این صنعت خودرو ایران رو به کاهش نهاده است و سطح نوآوری سازمانی در حد موثری نمی باشد. لذا تغییر سیاست گذاری و ساختار سازمانی موجود شرکت های خودرو سازی بویژه در سیستم نوآوری و تحقیق و توسعه و تغییرات در فرهنگ و نگرشهای مدیران، برای حرکت به سمت بکار گیری شاخص های موثر نوآوری و فناوری ضروری است.

کلید واژه:

نظام نوآوری بخشی ۱، صنعت خودرو ۲، ارزیابی شاخص های نوآوری ۳، مطالعه موردی صنعت بیمه، پادشکنندگی، زنجیره تامین خدمات، دلفی، دیمتل خاکستری

مقدمه

در دنیای صنعتی امروز که به سرعت به سمت جلو در حرکت است، شرط بقای شرکتها در گرو ارتقای آموخته های فنی تخصصی، ارتقای اجرای آموخته ها و ایجاد هماهنگی با نظام اقتصادی و بازار جهانی است. رسیدن به این امر مهم جز از طریق نوآوری و استفاده از دستاوردهای جهانی میسر نخواهد بود (صفدری و همکاران، ۱۳۹۸). نوآوری به عنوان عامل مهم و حیاتی برای سازمانها به منظور ایجاد ارزش و مزیت رقابتی پایدار در محیط پیچیده و متغیر امروزی میباشد (برومند و همکاران، ۱۳۸۸). (ویرواردنا و همکاران، ۲۰۰۶) و همکاران او معتقدند نوآوری دارای اهمیت بسیاری برای شرکتها و سازمانها است زیرا میتواند مزیت رقابتی پایدار را برای آنها فراهم کند.

صنعت خودروی ایران با قدمتی حدود ۵۰ سال، شاهد فرازونشیب های فراوانی بوده است، اما در مجموع امروزه به عنوان بخش مهمی از کل صنعت و اقتصاد ملی کشور محسوب می شود. صنعت خودروسازی به دلیل پیچیدگی فنی و استفاده گسترده از صنایع دیگر در ساخت قطعات و لوازم و استفاده از مواد متنوع فلزی و غیرفلزی، گستره وسیعی از صنایع را با خود همراه کرده، به طوری که حدود ۶۰ صنعت گوناگون مستقیم یا غیر مستقیم با خودروسازی در ارتباط هستند. در ساخت خودرو مجموعه ای از فناوری های فلزی، پلاستیک، شیمیایی، چوب، پارچه، عایق، شیشه، الکترونیکی، متالورژی، طراحی و... دخالت دارند (مرکز پژوهشها، ۱۳۹۵) [مر]. بنابراین درک مناسب از وضعیت موجود این صنعت در داخل و خارج کشور، به شناخت بهتر برای تصمیم گیری و بازنگری در برخی از سیاست های موجود برای حفظ بقا و ادامه مسیر، منتج خواهد شد (معاونت پژوهشهای

واکاوی شاخص های نوآوری بخشی

صنعت خودرو در راستای کاهش

شکاف و توسعه نظام نوآوری

(مطالعه موردی: گروه صنعتی ایران خودرو)

علی اکبر مظلومی ابوخیلی (نویسنده مسئول)

دانشجوی دکتری گروه مهندسی صنایع

دانشگاه پیام نور، تهران، ایران

aamazlomi@gmail.com

دکتر علیرضا علی احمدی

استاد گروه مهندسی صنایع، دانشگاه علم

و صنعت ایران، تهران، ایران

aliamhmadia@iust.ac.ir

دکتر غلامرضا اسماعیلیان

استادیار گروه مهندسی صنایع، دانشگاه

پیام نور، تهران، ایران

gre@pnu.ac.ir

تاریخ ارسال: ۹۹/۱۰/۲۰

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۲/۱۵



صمت، ۱۳۹۴). در اغلب کشورها ضریب فناوری صنعت خودرو به شدت در طول زمان تغییر یافته و در بیشتر شرکت‌ها بخش تحقیق و توسعه این صنعت بسیار فعال است. براساس آمار انجمن جهانی خودروسازان به ازای تولید هر دستگاه خودرو، دو شغل ایجاد می‌شود که ۱۷ درصد آن اشتغال مستقیم (خودروسازی و قطعات) و ۸۳ درصد آن اشتغال غیر مستقیم (صنایع بالادستی و فعالیت‌های پایین دستی) است. به طوری که حدود پنج درصد اشتغال صنعتی در جهان وابسته به این صنعت است (معاونت پژوهشها، ۹۵۸۱۳).

مطالعات محدودی در حوزه نوآوری و خصوصاً نوآوری بخشی صنعت خودرو انجام شده که عموماً بصورت مطالعات کتابخانه‌ای و مروری بوده و بیشتر جنبه تحلیلی کیفی داشته است. پژوهش حاضر به بررسی وضعیت شاخص‌های نوآوری در بخش صنعت خودرو در راستای بهبود توسعه این صنعت می‌پردازد و تمرکز مطالعه بر این است که شکاف و انحراف شاخص‌های نوآوری خودرو ارزیابی، تعیین و رتبه‌بندی گردد. شاخص‌های ارزیابی وضعیت توانمندی نوآوری به عنوان عوامل موثر بر تعیین وضعیت یک سیستم نوآوری عمل می‌کنند و تمرکز آنها علاوه بر تولید و پیاده‌سازی نوآوری، توانمندی دیگر سازمانها برای نوآوری را نیز در درون خود داراست. در بررسی صنایع مختلف باید توجه داشت که بخشهای مختلف صنعتی در عین حالی که مشابهت‌هایی با هم دارند، دارای ویژگیها و مختصات متفاوتی هستند و مطالعات نوآوری در بخشهای صنعتی باید با لحاظ کردن این تفاوتها انجام شود. بنابراین پس از برشماری ویژگیهای صنعت خودرو به مسئله نوآوری در این صنعت پرداخته خواهد شد. بدین منظور پس از مرور مطالعات پیشین و نتایج پژوهش‌های انجام شده در زمینه نوآوری بخشی، با استفاده از مطالعات تجربی انجام شده در کشور نقش و کارکرد شاخص‌ها و مولفه‌های نوآوری در صنعت خودروسازی ایران، پیشنهاداتی در مراحل مختلف پیشنهاد میشود.

۱- مرور ادبیات

۱-۱ جایگاه و اهمیت جهانی صنعت خودرو

صنعت خودرو همواره صنعتی بوده است که به شدت بر نظام‌های اجتماعی-اقتصادی جوامع تاثیرگذار بوده است و از آنها تاثیر پذیرفته است (ولز و نیونوهوس، ۲۰۱۴، ۷). در اواخر قرن ۲۰ به نظر می‌رسید که صنعت خودروسازی در جهان به بلوغ رسیده است که دیگر نمی‌توان شاهد نوآوری‌های مهم و برفاکن در این صنعت باشیم. اما نگرانی‌های محیط زیستی و آلاینده‌گی غیر قابل قبول خودروهای با سوخت فسیلی، بحث‌های مرتبط با انرژی‌های پاک و تجدیدپذیر و نیز پیشرفت‌های گسترده در صنعت فناوری اطلاعات و ارتباطات بار دیگر نوآوری در صنعت خودروسازی را به مسئله روز تبدیل کرده است. (مالریا و نلسون، ۲۰۰۲) هرچند صنعت خودروسازی به عنوان یک کسب و کار بلوغ یافته وارد قرن ۲۱ شده است و شاید اصول آن، با آنچه که در اوایل قرن بیستم بود، تفاوت چندانی نکرده باشد اما نمی‌توان آینده‌ی با ثباتی را برای این صنعت پیش بینی کرد. از بُعد مقیاس جهانی، ایران به عنوان کشور خودروساز دارای تولید داخلی همراه با مونتاژ قطعات منفصله وارداتی، اولین در خاورمیانه، هفتمین در آسیا و بیست و دومین در جهان است. از نقطه نظر حجم تولید داخلی نیز با ساخت بالای ۱۴ درصد، تنها کشور در خاورمیانه و آفریقا و پنجمین در آسیا از مجموع پنج کشور و دهمین در دنیا از مجموع یازده کشور تولیدکننده به شمار می‌رود (اتاق بازرگانی، ۱۳۹۴).

۱-۲ نگاهی اجمالی بر تاریخچه صنعت خودرو ایران (گذشته، حال و آینده)

اولین اتومبیل سواری که وارد ایران گشت یک اتومبیل فورد بود که در اوایل قرن بیستم به دستور مظفرالدین شاه قاجار از کشور بلژیک خریداری شد. این اتومبیل که دود زیادی از آن خارج می‌شد به "کالسکه دودی" معروف بود. به دنبال گسترش شهرنشینی میزان واردات خودرو از سال ۱۳۰۰ هجری شمسی (۱۹۲۰ میلادی) افزایش یافت. اغلب اتومبیل‌ها در آن سالها از کشورهای آمریکا و انگلیس وارد می‌شد. اولین اتومبیل ساخته شده در ایران اتومبیل "پیکان" بود که در شرکت سهامی عام "کارخانجات صنعتی ایران ناسیونال" تحت لیسانس کارخانه تالبوت انگلستان ساخته و در سال ۱۳۴۶ وارد بازار شد. تولید وانت، مینی بوس، اتوبوس نیز به تدریج در سالهای بعد در این کارخانه شروع شد مرکز پژوهشهای صمت، ۱۳۹۶).



جدول ۱: خلاصه دوره های تکامل و توسعه صنعت خودرو در ایران

اهداف، انتظارات و تحولات ایجاد شده	دوره های صنعت خودرو
این دوره عمدتاً دوران شکل گیری صنعت مونتاژ خودرو در ایران بوده و صنایع خودروسازی توسط بخب خصوصی و با همکاری شرکتهای خارجی و با هدف سودآوری تاسیس گردید.	دوره اول: (۱۳۳۶ تا ۱۳۵۹) دوره شکل گیری صنعت مونتاژ
این دوره پس از پیروزی انقلاب اسلامی آغاز شده و در بدو آن صنایع خودروسازی ملی شده و اهداف و مبانای آن در چارچوب اهداف جمهوری اسلامی ایران تبیین شد که به دلیل وقوع جنگ تحمیلی و مشکلات موجود، صنعت خودروسازی دچار رکود شدید گردید.	دوره دوم: (۱۳۷۱ تا ۱۳۷۹) دوره پس از انقلاب شکوهمند اسلامی و سپس دوران جنگ تحمیلی
شکوفایی و توسعه صنعت خودرو با راهبرد جایگزینی واردات در این دوره پس از پایان جنگ و تصویب قانون خودرو، برنامه خودکفایی و افزایش ساخت داخل در سرلوحه برنامه های خودروسازی قرار گرفت. به طوری که در پرتو آن سایر مسائل از قبیل کیفیت، مصرف سوخت، آلایندگی و حتی قیمت تا حدودی در حاشیه قرار گرفتند.	دوره سوم: (۱۳۷۱ تا سال ۱۳۸۲) شکوفایی و توسعه صنعت خودرو
در دوره حاضر رقابت پذیر شدن صنعت خودرو و حضور در عرصه رقابت بین المللی و تولید محصول با استانداردهای بین المللی با هدف ایجاد و توسعه فرصتهای صادراتی به عنوان برنامه تعیین گردیده است.	دوره چهارم: (۱۳۸۲ تا سال ۱۳۸۴) رقابتی شدن صنعت خودرو با هدف ایجاد و توسعه فرصتهای صادراتی
برنامه آتی صنایع خودروسازی کشور، جهانی شدن صنعت خودرو ایران در کنار خودروسازان بزرگ جهان و ورود به بازارهای جهانی با برند ملی می باشد.	دوره پنجم: (از سال ۱۳۸۴ به بعد) جهانی شدن صنعت خودرو با هدف رهبری بازار منطقه

منبع: محقق

۱-۳ اشتغال زایی، صادرات و تولید ناخالص داخلی

صنعت خودرو به عنوان عظیم ترین زنجیره ارزش اشتغال زا در میان صنایع معرفی شده است. (یک شبکه کاملاً یکپارچه تخصصی و سراسر اشتغال زا با حجم عظیم سرمایه در گردش در طول زنجیره ارزش). صنایع با سهم حدود ۲۰ تا ۴۰ درصدی از ارزش تولید ناخالص داخلی کشور، وظیفه خطیری را در رشد و توسعه اقتصادی کشور به عهده دارند. صنعت خودرو سازی در سال ۹۶ با دارا بودن سهم ۳٫۵ تا چهار درصدی در تولید ناخالص داخلی کشور، همچنین سهم ۱۸ تا ۲۰ درصدی در بخش صنعت و سهم ۱۲ درصدی اشتغال بخش صنعتی کشور، از جایگاه اقتصادی، سیاسی و اجتماعی ویژه ای برخوردار است (دفتر مطالعات انرژی، ۱۳۹۶).

۱-۴ جایگاه امروز ایران در صنعت جهانی خودرو

انجمن جهانی خودروسازان ۸ گزارشات اخیر خود میزان تولید خودرو اعلام کرد که در سال (۱۳۹۷) صنعت خودرو ایران ۴۰ درصد افت کرد و میزان تولید خودرو از ۱ میلیون و ۵۱۵ هزار دستگاه به ۹۰۹ هزار دستگاه رسید. این افت باعث شد ایران که در سال ۱۳۹۶ رتبه ۱۳ ام خودروسازان در میزان تولید قرار داشت، ۱۳۹۷ حدود ۷ پله سقوط کرده و در رتبه ۲۰ ام قرار بگیرد (اژدری و همکاران، ۱۳۹۴).

جدول ۲: آمار تولید خودرو در سال ۲۰۱۸

کشور	تیراژ تولید	درصد (رشد/کاهش)	رتبه
چین	۲۷,۸۰۰,۰۰۰	-۳,۲	۱
آمریکا	۱۱,۳۱۴,۰۰۰	+۱,۱	۲
ژاپن	۹,۷۸۰,۰۰۰	+۰,۴	۳
هند	۵,۱۷۰,۰۰۰	+۸	۴
آلمان	۵,۱۲۰,۰۰۰	-۹,۳	۵
مکزیک	۴,۱۰۰,۰۰۰	+۰,۱	۶
کره جنوبی	۴,۰۲۹,۰۰۰	-۲,۱	۷

برزیل	۲,۸۷۹,۰۰۰	+۵,۲	۸
فرانسه	۲,۸۰۰,۰۰۰	+۱	۹
اسپانیا	۲,۲۷۰,۰۰۰	+۲	۱۰
ایران	۹۰۹,۰۰۰	-۳۰	۳۰

منبع: انجمن جهانی خودرو سازی گزارش ۲۰۱۹

۱-۵ آینده صنعت خودرو ایران بر اساس برنامه راهبردی صنعت خودرو در افق ۱۴۰۴

پیش بینی می شود تا ۲۰۳۵ میلادی بخش خودروی ایران در صورتی که بتواند بهره وری و کیفیت محصولات خود را تا سطح استانداردهای جهانی ارتقا دهد، احتمالاً بتواند یک سهم پایدار ۱۵ تا ۲۰ درصدی از حجم فروش در کشورهای منتخب را به دست آورد. کشورهای هدف صادرات خودرو شامل عراق، سوریه، پاکستان و کشورهای آسیای میانه از جمله قزاقستان و ترکمنستان است و این کشورها یک پتانسیل صادراتی تقریباً ۳۵۰۰۰ هزار دستگاه در سال ایجاد می کنند (مرکز پژوهشهای مجلس، ۱۳۹۵). بر اساس ضریب نفوذ کنونی خودرو در ایران (۲۰۰ خودرو به ازای هر ۱۰۰۰ نفر) و افزایش پیش بینی شده در تولید ناخالص داخلی سرانه طی ۲۰ سال آینده، برآورد می گردد که بازار داخلی ایران بتواند تا سال ۲۰۳۵ به تولید ۳/۲ میلیون دستگاه در سال برسد و به یک صادرکننده منطقه ای در سایه رقابتی شدن تبدیل گردد (مرکز پژوهشهای مجلس ۱۳۹۵).

۱-۶ تعاریف نوآوری

در واقع، نوآوری تبدیل خلاقیت و ایده های نو به عمل و نتیجه است. پشتوانه اصلی نوآوری در همه ابعاد آن داشتن و ارائه ایده های نو است (Wonglimpiyarat, ۲۰۰۴). غالباً نوآوری ها از جستجوی آگاهانه و هدفمند به دنبال فرصتهای جدید حاصل میشوند و این فرایند با تحلیل این فرصتها آغاز میشود (Kuratko, ۲۰۰۰). کیم و نلسون ۹ نوآوری علمی را به معنای ایجاد، ارزیابی، مبادله و به کارگیری طرحها و ایدههای جدید، به منظور رقابت و برتری بنگاههای اقتصادی در راستای شکوفایی و توسعه اقتصادی اجتماعی تعریف کرده اند که به فرایندهای کسب دانش علمی جدید از طریق فعالیتهای تحقیق و توسعه، فرایندهای کسب و ایجاد دانش جدید برای منافع اقتصادی و اجتماعی، نوآوری علمی در فرایندهای تولید، توزیع و کاربرد دانش و نظام نوآوری علمی اشاره دارد (Mckeown, ۲۰۰۸). به طور کلی نوآوری یک فرایند خلاقانه است که منابع و ایدهها منجر به ارائه راه حل های جدید میشود [Green, ۲۰۰۵]. فرایند نوآوری شامل مراحل مختلفی است که بنگاهها در زمینه جستجوی ایدههای جدید و دارای ظرفیت تجاری شدن طی میکنند (Lursen, ۲۰۰۴).

۱-۷ اهمیت نوآوری

دانش و نوآوری در توسعه و پیشرفت کشورها، به خصوص کشورهای در حال توسعه نقش عمدهای دارد. به این صورت که دانش و نوآوری میتواند ابزارهای لازم برای مقابله با مشکلات اقتصادی کشورهای در حال توسعه را در اختیار آنها قرار دهد. علاوه بر این با وجود رقابتهای جهانی برای ورود به بازارها و از طرف دیگر محدودیتهایی جهت افزایش ظرفیت تولید، ضرورت توجه به نوآوری و خلاقیت را به عنوان یکی از عوامل مؤثر بر بهبود بهره وری و رشد اقتصادی روشن میکند. نوآوری یکی از اساسی ترین اجزای جریان توسعه اقتصادی است، زیرا در دنیای فعلی کشورهای موفق آنهایی هستند که بتوانند نوآوری فنی را به تولید اقتصادی تبدیل کنند (شاه محمدی و همکاران، ۱۳۸۹). مفهوم نوآوری، اهمی برای ایجاد ثروت در مناطق، کشورها و اقتصاد یک مفهوم جدید نیست. رقابت فزاینده مناطق در اقتصاد جهانی، در حال حاضر نه تنها نیاز به نوآوری در اقتصاد منطقه ای دارد بلکه نیاز به ساز و کاری وجود دارد که به طور مؤثر نوآوریهای توسعه یافته از آزمایشگاههای تحقیقاتی به بازار انتقال یابد. این گمان وجود دارد که افزایش نوآوری و انتقال این نوآوری، میتواند منجر به افزایش رفاه مناطق شود [پرتز]. به این ترتیب، بسیاری از کشورهای در حال توسعه در سراسر جهان به دنبال سرمایه گذاری در نوآوری به عنوان وسیله ای برای برانگیختن توسعه منطقه ای اقتصادی و ایجاد ثروت در شرایط حفظ رقابت ملی خود هستند (Gibson, ۲۰۱۱).

تا اوایل دهه ۶۰ میلادی، توجه اساسی موضوعات مدیریت به شرکتهای بزرگ بوده است (Hitt, ۲۰۰۱). در سالهای اخیر، شرکتهای کوچک و متوسط در توسعه اقتصادی کشورها، به عنوان موتور رشد اقتصادی شناخته شده اند. مهمترین ویژگی و مزیت این بنگاهها علاوه بر روانتر بودن و داشتن قدرت سازگاری با شرایط محیطی، وضعیت رقابت پذیری و نوآورانه آنان است (Krishnan, ۲۰۰۱). افزایش تغییرات بازار منجر به نیاز



به نوآوری بیشتر و به تبع برنامه های نوآوری در شرکتهای کوچک و متوسط شده است (McAdam, 2007). در نوآوری، کمتر به مفهوم انجام کارها به صورت کارآ توجه شده است و اغلب انجام کارهای جدید و اثر بخش مد نظر میباشد. همچنین مقوله تجاری سازی، بعضی از بنگاههای کوچک و زود بازده را تشویق کرده تا در بازارهای رقابتی تر در سطح بین المللی، جایی که نوآوری از پیشن یازها میباشد مشارکت کنند (Rodney).

۸-۱ انواع نوآوری

گوپالا گریشنان و بیرلی ۱۰ نوآوری را به سه دسته تقسیمبندی نمودند: نوآوریهای مدیریتی و فنی، نوآوریهای فرایندی و محصول و نوآوریهای بنیادین و تدریجی (Gopala, 2005). تعداد کمی از تحقیقات از نوآوریهای فناورانه (تکنیکی) و نوآوری اجرایی (مدیریتی - سازمانی) به عنوان دسته بندی انواع نوآوری نام برده اند (Damanpour, 2009). در حوزه اقتصاد و کسب و کار دو دسته بندی از نوآوری وجود دارد که عبارتند از نوآوری تدریجی و نوآوری رادیکالی. نوآوری تدریجی، حاصل یک فرایند در حال بهبود مستمر است. بدین معنا که نوآوری میتواند به توسعه و اصلاح دانش و فرایند موجود بپردازد. نوآوری بنیادی (رادیکالی) پدیده ای کاملاً جدید و گسسته است که اغلب از فعالیتهای تحقیق و توسعه در آزمایشگاههای صنعتی، دانشگاهی یا تحقیقات حاصل میشود (Chiesa, 2009). از انواع دیگر نوآوری، نوآوری اکتشافی است که از جنس نوآوری بنیادی است، طرحی جدید را پیشنهاد میدهد، بازار جدید را ایجاد مینماید، کانالهای توزیع جدید را تهیه مینماید و خدمات جدید را برای مشتریان تهیه میکند. همچنین نوآوری استثماری گونه ای دیگر از نوآوری از جنس نوآوری تدریجی است و طراحی شده است تا موقعیت موجود را بهبود دهد (Li & et al, 2010). نوآوری معمارانه نوآوری است که معماری محصول را بدون تغییر در ترکیبات آن تغییر میدهد و نوآوری پیمانی به تغییر در مفهوم مرکزی بدون تغییر در معماری آن اشاره دارد (Steiglits, 2007).

۹-۱ نظام نوآوری بخشی و رویکردهای متفاوت مطرحه در این نظام

مزیت یک دیدگاه بخشی عبارت است از درک بهتر ساختار و مرزهای بخشها، بنگاهها و کنش و واکنشهای آنها. همچنین این دیدگاه فرآیندهای یادگیری و نوآوری مخصوص یک بخش، انواع تحولات مرتبط به آن بخش، و عوامل تأثیرگذار در عملکرد متفاوت شرکتها و کشورها را در یک بخش فراهم میسازد (مالربا، ۲۰۰۴). همانگونه که بیان شد، نظام نوآوری بخشی با دو رویکرد فرایندی و ساختاری قابل تبیین است:

رویکرد اول، مبتنی بر تحلیل ساختاری نظام نوآوری و شناخت بازیگران و تعاملات موجود در این نظام است. این رویکرد وابسته به زمینه و ساختار نهادی هر کشور میباشد. از نظر کارلسون و استنکیوین، ۱۹۹۱ اجزای یک سیستم نوآوری عبارتند از: بازیگران ۱۱ و شبکه ۱۲، دانش و فنآوری ۱۳ و نهادها ۱۴ که در راستای تحقیق یک کارکرد کلی شامل توسعه، اشاعه و بهره برداری از محصولات (کالای خدمات) و فرآیندهای جدید مشارکت میکنند. به عقیده مالربا، بازیگران یک بخش میتواند سازمانها یا افراد (مانند مصرف کنندگان، کارآفرینان، و دانشمندان) را در برگیرد (مالربا، ۲۰۰۴). در تعریف شبکه ها، میتوان بیان داشت که در برخی موارد خاص، روابط موجود در یک گروه از بازیگران، نهادها و فناوریها، از روابط موجود در خارج از گروه، قویتر است. در صورتی که این مولفه های ساختاری باعث ایجاد پیکربندی متراکم شوند، میتوان آن را یک ساختار شبکه ای یا یک شبکه نامید (کریمیان، ۱۳۹۳). (داگلاس نورث، ۱۹۹۱) نهادها را «قوانین بازی» در یک جامعه تعریف کرده است. در حقیقت نهادها مجموعه ای از عادات مشترک، هنجارها، عرف ها، رویه های جاافتاده، قوانین، مقررات و قواعدی میباشد که روابط و تعاملات بین اشخاص، گروهها و سازمانها را تنظیم میکنند. دانش و فناوری موجب تنوع رفتارها و تنوع سازماندهی شرکتها میشود. میزان فن آوری پایه ای که در بخشها به کار میرود متفاوت است و این فنآوری ها بر روی ماهیت، مرزها و سازمان دهی این بخشها تأثیر میگذارد (مالربا، ۲۰۰۲).

رویکرد دوم به جای تمرکز بر ساختار، توجه خود را به فعالیتهای یا کارکردهای نظام نوآوری معطوف کرده است. و شرایط را برای تدوین و تحلیل اهداف سیاستی و مسائل سیاستی در قالب ابعاد کارکردی فراهم میکند (Bergek et al, 2008, Bergek et al, 2005). از آنجاییکه در نظام نوآوری، تحقق اهداف فرایند نوآوری شامل خلق، انتشار و بهره برداری از فناوری در قالب توسعه فناورانه، مد نظر است. لازم است کارکردهای نظام نوآوری فناورانه مورد بررسی قرار گیرد. بر اساس نظر (هکرت و همکاران، ۲۰۰۷) در راستای شکل گیری نظام نوآوری فناورانه هفت کارکرد باشد تحقق یابد. این کارکردها عبارتند از: فعالیتهای خلق و توسعه دانش، انتشار دانش، شکل دهی به بازار، بسیج منابع، مشروعیت بخشی، هدایت و جهت دهی تحقیقات، فعالیتهای کارآفرینانه. به نظر (هکرت و همکاران، ۲۰۰۷) سه دلیل برای اتخاذ رویکرد کارکردی نسبت به سیستمهای نوآوری وجود دارد:

- نخست: این منظر انجام مقایسه کارایی میان سیستمهای نوآوری با چینشهای مختلف نهادی را امکانپذیرتر میکند.
- دوم: منظر کارکردی شیوه سیستماتیکتری برای نگاشت تعیینکنندهای نوآوری را مقدور میکند.

- سوم: منظر کارکردی از این استعداد برخوردار است که یک مجموعه‌ی روشن از اهداف سیاستگذاری، همچنین ابزاری که تحقق این اهداف را ممکن میکند، را تبیین کند.

۱-۱۰ نظام های نوآوری بخشی

نگرش نظام نوآوری بخشی با توجه به پایه های اقتصاد تکاملی سعی دارد چگونگی فرآیند تحول و تکامل یک بخش را تبیین کند و در این راستا آن را به صورت نظامی پویا می بیند که دارای مرزها و تعاملات ایستا و ثابت نبوده و در طول زمان دچار تغییر، تحول و تکامل می شود. مؤلفه های زیر را می توان به عنوان مهم ترین اجزاء یک نظام نوآوری بخشی معرفی کرد (مالربا، ۱۵؛ ۲۰۰۴؛ وینتر، ۱۶، ۱۹۸۲؛ برشچی، ۱۷، ۱۹۹۷)

- پایه دانشی و فناوری: محصول فعالیت های تحقیقاتی و صنعتی بنگاه ها است که در طول زمان به دست آمده و ویژگی انباشتی و وابستگی به مسیر دارد.

- نهادها: قوانین بازی یا محدودیت های رسمی و غیررسمی که رفتارها و تعاملات بازیگران را شکل می دهند.

- تقاضا: یکی از پیشران های نوآوری و ایجادکننده انگیزه در بنگاه ها برای خلق و انتشار نوآوری است.

- بازیگران و شبکه ها: بنگاه ها، دانشگاه ها، مراکز تحقیقاتی و آزمایشگاهی، مؤسسات مالی، آژانس های دولتی، اتحادیه های تجاری و مؤسسات فنی که با کارکردهای شان و تعامل با یکدیگر زمینه شکل گیری و تکامل یک بخش صنعتی و اقتصادی را فراهم می آورند.

مالربا از اولین صاحب نظرانی است که به گردآوری مطالعات مرتبط با نظام های نوآوری بخشی در صناعی نظیر نرم افزار، دارو، ارتباطات از راه دور، ماشین ابزار و صنایع شیمیایی در کشورهای اروپایی پرداخته است (۱۸ (پاویت، ۱۹۸۴). کیم و لی از طریق تلفیق نظریه های نظام های نوآوری بخشی و همپایی فناورانه به مطالعه صنایع تولیدکننده کالاهای سرمایه ای (ماشین ابزار) در کره جنوبی پرداخته اند (مالربا و نلسون، ۲۰۱۱). مالربا و مانی نیز به گردآوری مجموعه مقالاتی مرتبط با نظام های نوآوری بخشی برای برخی صنایع در کشورهای در حال توسعه مانند صنایع دارو و ارتباطات از راه دور هند، صنایع کاغذ و هوانوردی برزیل، صنعت پرورش ماهی شیلی، صنعت موتورسیکلت ویتنام و تایلند و سوخته های زیستی در تانزانیا پرداخته اند (مالربا، ۲۰۰۴).

همچنین مالربا و نلسون از منظر نظام های نوآوری بخشی به مطالعه یادگیری و همپایی فناورانه در شش صنعت (دارو، خودرو، نرم افزار، تجهیزات ارتباطات از راه دور، کشاورزی-غذایی و نیمه رساناها) کشورهای مختلف پرداخته و نقاط اشتراک و تفاوت میان این بخشها (صنایع) را شناسایی کرده اند (مالربا و مانی، ۲۰۰۹). زنگ و همکارانش استراتژی ها و قابلیت های فناورانه بنگاه های چینی پیشرو در زمینه تجهیزات پزشکی پیشرفته را از منظر نظام های نوآوری بخشی مورد مطالعه قرار داده اند و یافته های آنها حاکی است که هماهنگی نزدیک میان راهبردهای همپایی بنگاه ها، بازار داخلی و سیاست های نوآوری بخشی می توانند همپایی در این بخش را تسهیل کند (لی، مالربا، ۲۰۱۷). لی و مالربا با بهره گیری از دیدگاه نظام های نوآوری بخشی و مفهوم پنجره های فرصت فناوری، نهاد، سیاست و تقاضا به مطالعه نحوه شکل گیری چرخه های همپایی در شش صنعت تلفن همراه، حافظه، دوربین عکاسی، هواپیماهای جت، فولاد و نوشیدنی پرداخته اند. آنها دریافته اند که شرکت ها و کشورهای متأخر می توانند از طریق بهره برداری از پنجره های فرصت اقدام به همپایی فناورانه در یک بخش صنعتی نموده و از پیشگامان آن صنعت پیشی گیرند (مالربا و نلسون، ۲۰۱۱). امروزه نوآوری یکی از عوامل مؤثر بر موفقیت و بقای سازمانهای دانش محور محسوب می شود. نوآوری، فرآیندی است که جهت ایجاد ارزش، طراحی و مدیریت می شود و به شکل خدمات، محصولات، فرآیندها، تکنولوژیها و سیستم های کسب و کار جدید ظاهر می شود (ادوارد، ۱۹، کوم، ۲۰، رانجان، ۲۰۰۲، ۲۱).

ایده سیستم بخشی نوآوری و تولید از مفاهیم پایه ای تئوری تکاملی و جنبه های اصلی نگرش سیستم نوآوری می آید که بر تغییر شکل سیستم تمرکز دارد و به مرزهای بخشی به شکل ثابت و بدون تغییر نگاه نمی کند. ایده سیستم بخشی بر ساختار سیستم بر حسب محصولات، کارگزاران، دانش و تکنولوژی ها و بر پویایی و تغییر شکل شان تأکید می کند. در موارد گسترده تر می توان گفت، یک سیستم بخشی یک پیامد نوظهور گروهی از روابط و سیر تکاملی عناصر مختلفش است (مالربا، ۲۰۰۲).

بنگاه ها و سایر بازیگران در نظام بخشی با یکدیگر در ارتباط و تعامل اند. این بنگاه ها در فرآیندهای رقابت، همکاری، نوآوری و تقلید مشارکت دارند. نظام های بخشی در طول زمان و از طریق فرآیند هم تکاملی بین اجزاء و مؤلفه ها تکامل پیدا می کنند. رابطه میان تغییرات فناوری، شکل رقابت و تکامل صنعت یک سؤال کلیدی و قدیمی در اقتصاد صنعتی و اقتصاد نوآوری است. اندازه بنگاه ها، ساختار بازار و شکل رقابت در انگیزش و قابلیت های موردنیاز برای نوآوری در هر صنعت تأثیر می گذارند (مالربا، ۲۰۰۲). پس می توان گفت چارچوب پویای نظام های بخشی برای مطالعه فرارسی فناورانه



و تکامل صنایع در کشورهای مختلف مناسب است. این چارچوب هم برای مطالعه صنایع مناسب است (لی و مالربا، ۲۰۱۷، مالربا و نلسون، ۲۰۱۱). و هم برای مطالعه اقتصادهای در حال توسعه و نوظهور (مالربا و مانی، ۲۰۰۹). به علاوه، این چارچوب شاید برای مطالعه عوامل بخشی، که در موفقیت یا شکست کشورهای متأخر در صنعتی خاص تأثیر می گذارند، مفید باشد (لی و مالربا، ۲۰۱۷). از نظر مالربا رویکرد نظام های بخشی نوآوری در موارد ذیل می تواند مفید باشد (مالربا، ۲۰۰۲):

- تحلیل توصیفی تفاوت ها و تشابه ها در ساختار، سازمان و مرزهای بخش ها؛
- حصول درک کاملی از تفاوت ها و تشابه ها در نحوه کارکردن، پویایی ها و تحولات در هر بخش؛
- شناخت عوامل مؤثر در نوآوری، عملکرد تجاری و رقابت پذیری بنگاه ها و کشورها در سطح بین المللی در بخشی خاص؛
- توسعه سیاست های عمومی جدید برای بخش های گوناگون نظام های بخشی در حال تغییر و تحول دائمی هستند.

۲- روش شناسی

۱-۲ متدولوژی و مدل پژوهش

در این تحقیق از ترکیبی از رویکردهای پنج گانه در خصوص ارزیابی وضعیت نوآوری که در مقاله پژوهشی (خمسه و همکاران، ۱۳۹۲) ارائه گردیده استفاده شده است این مدل بصورت شماتیک در شکل ۳ به نمایش در آمده است که در این مدل یازده شاخص مورد ارزیابی قرار گرفته است .



شکل ۱: مدل مفهومی پژوهش (خمسه، ۱۳۹۲)

نتایج این تحقیق میتواند در صنعت خودرو مورد استفاده قرار گیرد. این پژوهش از جنبه اهداف، کاربردی بوده و با توجه به حضور محقق در این صنعت و دسترسی آسانتر به اطلاعات خبرگان و مدیران و کارشناسان، گردآوری آنها با سهولت بیشتری انجام گردید. توضیح اینکه استفاده از پرسشنامه از داخل سازمان از حیث روش پیمایشی و از نوع میدانی می باشد. با توجه به اینکه نتیجه پژوهش در شرکت خودرو سازی می باشد، بنابراین پژوهش از نوع مطالعه موردی است.

۲-۲ اهداف و سئوالات پژوهش

در این پژوهش قصد بر این است که میزان بهره گیری از نوآوری را در شرکت ایران خودرو اندازه گرفته و میزان موفقیت را همراه با شکاف موجود بدست آورده و از نتایج بدست آمده به ارائه راه کاری جهت جبران شکاف و عقب ماندگی از توان بهره مندی از مدیریت نوآوری ارائه نماید. با توجه به اهداف پژوهش، سئوالات پژوهش عبارتند از

- ۱- هر یک از شاخص های تشکیل نوآوری در شرکت ایران خودرو در چه سطحی قرار دارد و میزان شکاف هر شاخص نسبت به سطح مطلوب به چه میزان است؟
- ۲- موفقیت نوآوری در شرکت ایران خودرو در چه سطحی قرار دارد و شکاف موجود در هر یک از شاخص ها نسبت به سطح مطلوب به چه میزان است؟
- ۳- راهکارهای جبران شکاف و بهبود در هر یک از ابعاد و شاخص های توانمندی نوآوری در شرکت ایران خودرو کدام است؟

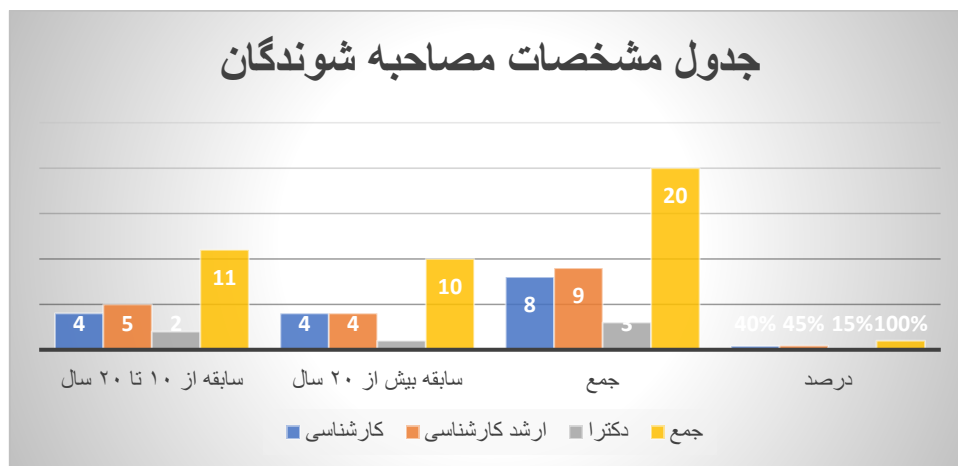


۳-۲ جامعه آماری

جامعه آماری تحقیق مدیران با سابقه شرکت میباشد و به همین دلیل پژوهش بصورت کل شماری انجام شده است و مدیران میانی و ارشد شرکت با مدارک تحصیلی لیسانس و فوق لیسانس و بالاتر با سابقه کاری بالاتر از ۱۰ سال به عنوان خبرگان، جامعه آماری تحقیق را شکل میدهند. تعداد مدیران ارشد انتخاب شده شرکت حدود ۳۰ نفر بوده که به دلیل شرایط کرونایی و وضعیت خاص شرکت تعداد ۲۱ مورد بازگشت داده شده اما نهایتاً تعداد ۲۰ پرسشنامه جمعبندی و مورد قرار گرفت و نتایج مطابق جداول و شکل‌های مربوطه تجزیه و تحلیل قرار میگیرد.

جدول ۳- مشخصات عمومی پرسش شوندهگان

تحصیلات	سابقه از ۱۰ تا ۲۰ سال	سابقه بیش از ۲۰ سال	جمع	درصد
کارشناسی	۴	۴	۸	۴۰٪
ارشد کارشناسی	۵	۴	۹	۴۵٪
دکتر	۲	۱	۳	۱۵٪
جمع	۱۱	۱۰	۲۰	۱۰۰٪



شکل ۲ فراوانی جامعه آماری

۳- یافته های پژوهش

سوال اول پژوهش: هریک از شاخصهای تشکیل دهنده نوآوری در شرکت ایران خودرو در چه سطحی قرار دارد؟
با توجه به داده های گردآوری شده توسط پرسشنامه و جمع بندی آن ها، وضعیت نوآوری در این شرکت در هر یک از شاخصها مطابق جدول ۴ تعیین گردید.



جدول ۴: پرسشنامه ارزیابی شاخص های سنجش معیارهای نوآوری در صنعت خودرو

رتبه	کل امتیاز ۲۰ پرسشنامه	انحراف (شکاف)	میانگین شاخصهای اصلی	میانگین شاخصهای فرعی	کل امتیاز اخذ شده از ۲۰ پرسشنامه	پرسش های فرعی شاخص ها	شاخص های اصلی
۱	۱۷۶	۰/۵۳	۰/۵۹	۰/۴۳	۴۳	در استراتژی شرکت شما تا چه حد به نوآوری توجه شده است؟	استراتژی
				۰/۸۲	۸۲	سطوح مدیریت شرکت تا چه حد از جایگاه نوآوری در استراتژی سازمان مطلع می باشند؟	
				۰/۵۱	۵۱	کارکنان شرکت تا چه حد از جایگاه نوآوری در استراتژی شرکت مطلع می باشند؟	
۸	۸۳	۰/۴	۰/۴۱۵	۰/۶۲	۶۲	تا چه حد ساختار شرکت موجود به ترویج و توسعه نوآوری کمک می کند؟	ساختار
						تا چه حد ساختار سازمانی شرکت موجود تسهیل کننده کار تیمی و گروه های حل مسئله می باشد؟	
۷	۸۵	۰/۴	۰/۴۳	۰/۲۲	۲۲	تا چه حد شکست ها و اشتباهات کارکنان در زمینه نوآوری از سوی شرکت تحمل می شود؟	فرهنگ
				۰/۶۳	۶۳	محیط شرکت تا چه حد تشویق و ترغیب کننده افراد به نوآوری است؟	
۵	۲۴۱	۰/۴۸	۰/۴۸	۰/۸۵	۸۵	مدیران شرکت تا چه حد از نوآوران و فعالیت های آنان حمایت می کنند؟	مدیریت نوآوری
				۰/۳۹	۳۹	مدیران شرکت تا چه حد نسبت به کارکنانی که خطر پذیری و نوآوری می کنند، نظر مثبت دارند و آنها را حمایت می کنند؟	
				۰/۶۳	۶۳	مدیران تا چه حد تلاش می کنند ایده های بیشتری در ارتباط با نیاز جاری و آتی مشتری تولید شود؟	
				۰/۴۲	۴۲	مدیران تا چه حد تلاش می کنند که فرآیند تولید ایده تسریع شود؟	
				۰/۱۲	۱۲	مدیران تا چه حد در جهت تأمین منابع مالی مورد نیاز برای ایده های جدید تلاش می کنند؟	
۳	۱۶۲	۰/۵۳	۰/۵۴	۰/۵۹	۵۹	در برنامه های آموزشی شرکت شما چقدر به موضوعات مربوط به نوآوری نظیر مدیریت تکنولوژی و نوآوری، کارآفرینی، بازاریابی، تکنیکهای ارتباط با مشتری و ... توجه می شود؟	آموزش
				۰/۴۲	۴۲	آموزش های ارائه شده تا چه حد تأثیر مثبت بر نوآوری داشته است؟	
				۰/۶۱	۶۱	تا چه حد تسهیلات آموزشی "نظیر کتابخانه، اینترنت، شرکت در دوره ها و سمینارهای آموزشی تخصصی" پیرامون مطالعه، تحقیق و یادگیری در راستای اهداف سازمان در اختیار کارکنان قرار داده می شود؟	
۱۰	۶۲	۰/۳	۰/۳۱	۰/۲۱	۲۱	تا چه حد کار تیمی و تشکیل تیم های میان بخشی در جهت نوآوری در سازمان رواج دارد؟	کار تیمی
				۰/۴۱	۴۱	تا چه حد در شرکت از مکانیزم ها و تیم های حل مسئله در مورد مسائل نوآوری استفاده می شود؟	
۹	۱۱۹	۰/۴	۰/۴۰	۰/۴۱	۴۱	شرکت تا چه حد در جذب و نگهداری افراد نوآور در زمینه های مورد نیازش موفق عمل کرده است؟	کارکنان
				۰/۳۸	۳۸	تا چه حد سیاست های حمایت از نوآوران (ارتقای شغلی، تشویق مادی و غیرمادی و ...) مورد استفاده قرار می گیرد؟	
				۰/۴	۴۰	در شرکت شما تا چه اندازه از ایده های جدید کارکنان استفاده می شود؟	



قوانین	قوانین و مقررات شرکت چقدر تسهیل کننده نوآوری است؟		۳۸	۰/۳۸	۱۱	۵۹	۰/۳	۰/۳۰
	قوانین و مقررات دولتی تا چه اندازه موجب انگیزش و تحریک شرکت برای نوآوری است؟	۲۱	۰/۲۱					
سیستم نوآوری	تا چه حد از مکانیزم های مشخص (نظام مشارکت، مکانیزم تعریف و تصویب پروژه و ...) جهت جذب ایده های نوآورانه کارکنان استفاده می شود؟	۳۹	۰/۳۹	۴	۳۵۱	۰/۵۱	۰/۵۱	
	تا چه حد از تکنیک های مختلف (روش های حل مسئله، مهندسی همزمان، تیم های بین کارکردی، و QFD و ...) جهت خلق ایده های جدید استفاده می شود؟	۶۱	۰/۶۱					
	واحد تحقیق و توسعه آن شرکت (در صورت وجود) تا چه حد در نوآوری های ارائه شده شرکت مؤثر بوده است؟	۸۴	۰/۸۴					
	واحدهای مختلف شرکت در جهت انجام و توسعه نوآوری ها، تا چه حد با هم ارتباط و تعامل دارند؟	۵۷	۰/۵۷					
	زمان صرف شده جهت تأمین منابع لازم برای پروژه های نوآوری تا چه حد مناسب و به موقع بوده است؟	۴۳	۰/۴۳					
	پروژه های نوآوری تا چه حد از سرعت لازم در به ثمر رسیدن به موقع برخوردارند؟	۳۶	۰/۳۶					
	در شرکت شما تا چه حد تصمیمات مربوط به نوآوری بر اساس تحقیقات بازار و اطلاع از رقبا، اتخاذ می گردد؟	۳۸	۰/۳۸					
بازار و زینفعان بیرونی	چه میزان از نوآوری ها ناشی از ارتباط با مشتریان و آگاهی از نیاز آنها بوده است؟	۴۲	۰/۴۲	۲	۲۷۵	۰/۵۲	۰/۵۵	
	واحد بازاریابی و فروش تا چه حد در نوآوری های شرکت دخیل بوده است؟	۲۶	۰/۲۶					
	نوآوری ها تا چه حد ناشی از ارتباط با تأمین کنندگان بوده است؟	۶۷	۰/۶۷					
	تا چه اندازه نوآوری ها ناشی از کارکنان درون شرکت بوده است؟	۵۸	۰/۵۸					
	تا چه اندازه نوآوری ها ناشی از اطلاع از محصولات و فرآیندهای رقبا بوده است؟	۸۲	۰/۸۲					
توانمندی های سازمانی	توانایی شرکت خود را در ایجاد تکنولوژی و یا بهبود اساسی در تکنولوژی موجود در چه حد می دانید؟	۴۶	۰/۴۶	۶	۲۷۹	۰/۳۳	۰/۴۷	
	تا چه حد کیفیت و استاندارد را در موفقیت محصولات جدید (نوآورانه) ارائه شده از سوی شرکت خود موفق می دانید؟	۵۸	۰/۵۸					
	تا چه حد از تجارب نوآوری های ارائه شده قبلی، در نوآوری های فعلی و آتی در شرکت استفاده می شود؟	۷۴	۰/۷۴					
	ایده های ارائه شده تا چه حد مناسب و مورد استفاده عملی در ایجاد نوآوری بوده است؟	۲۹	۰/۲۹					
	تا چه حد پروژه های نوآوری بموقع تکمیل و بموقع به بازار ارائه شده است؟	۴۹	۰/۴۹					
	به نظر شما توان شرکت در انجام نوآوری های فرآیندی بمنظور کاهش هزینه های شرکت و افزایش بهره وری تا چه حد می باشد؟	۲۳	۰/۲۳					
منبع: محقق		۱۸۹۹	۰/۴۷		۱۸۹۹	۰/۵۳	۰/۴۷	

آمار توصیفی عوامل عمومی و نتایج ارزیابی مؤثر بودن شاخص های نوآوری در شرکت صنعت خودرو

مطابق جدول ۶ و نتایج آزمون با سطح متوسط امتیاز ۰/۴۷، و مقادیر آماری بدست آمده نشان میدهد که میزان اثرگذاری شاخص های ارزیابی شده برای به منظور پیاده سازی سیستم نوآوری در بخش خودرو در شرکت کمتر از حد متوسط میباشد.



جدول ۵: عملکرد شاخص های نوآوری

رتبه	عملکرد شاخص در موفقیت نوآوری در شرکت %	شاخص
۱	۰,۵۹	استراتژی
۸	۰,۴۲	ساختار
۷	۰,۴۳	فرهنگ
۵	۰,۴۸	مدیریت نوآوری
۳	۰,۵۴	آموزش
۱۰	۰,۳۱	کار تیمی
۹	۰,۴۰	کارکنان
۱۱	۰,۳۰	قوانین
۴	۰,۵۱	سیستم نوآوری
۲	۰,۵۵	بازار و ذینفعان بیرونی
۶	۰,۴۷	توانمندی های سازمانی
	۰,۴۷	شاخص کلی نوآوری

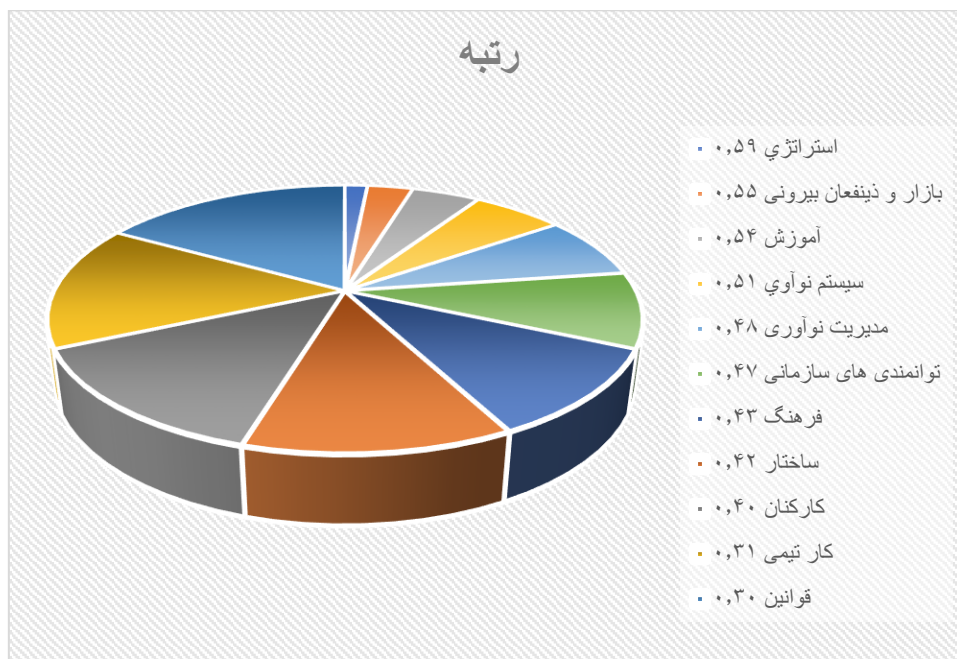
سوال دوم پژوهش: وضعیت و رتبه شاخص های نوآوری در شرکت ایران خودرو در چه سطحی قرار دارد؟

مقایسه سطح موفقیت موجود نوآوری برای هر یک از ابعاد و شاخص ها نیز میزان انحراف و شکاف نسبت به سطح مطلوب در جداول ۶ و شکل ۳ آمده است.

جدول ۶ رتبه بندی میانگین سطح نوآوری در شاخص های تحلیل شده

رتبه	عملکرد شاخص در موفقیت نوآوری در شرکت %	شاخص
۱	۰,۵۹	استراتژی
۲	۰,۵۵	بازار و ذینفعان بیرونی
۳	۰,۵۴	آموزش
۴	۰,۵۱	سیستم نوآوری
۵	۰,۴۸	مدیریت نوآوری
۶	۰,۴۷	توانمندی های سازمانی
۷	۰,۴۳	فرهنگ

۸	۰,۴۲	ساختار
۹	۰,۴۰	کارکنان
۱۰	۰,۳۱	کار تیمی
۱۱	۰,۳۰	قوانین
	۰,۴۷	شاخص کلی نوآوری



شکل ۳ نمودار نسبتی (Pie) شکاف و رتبه بندی شاخص های نوآوری

سوال سوم پژوهش: راهکارهای بهبود وضعیت شاخص های نوآوری و کاهش تنحرف و شکاف در هر یک از ابعاد و شاخص های نوآوری در شرکت این صنعت کدام است؟

با توجه به امتیاز کسب شده ۰,۴۷ برای شرکت ایران خودرو بر اساس دسته بندی های ارائه شده این شرکت در اغلب حوزه های نوآوری به شکل ضعیفی توسعه یافته است و به توانمندیهای وسیعی برای بازسازی این بکارگیری سیستم نوآوری نیاز دارد.

محقق بر اساس نتایج حاصل از تحقیق که در شکل ۳ نشان داده شده است به ترتیب میزان انحراف و شکاف، پیشنهاداتی را به منظور بکارگیری و بهبود سیستم نوآوری در شرکت ارائه داده است که عبارتند از:

- مطابق رتبه بندی انجام شده از شاخص های عملکردی توسعه نوآوری بخشی این صنعت کمترین امتیاز متعلق به شاخص کار تیمی می باشد. طبق نظر محقق در سال های اخیر به دلیل تغییرات مدیریتی سریعی که انجام شده است انسجام بین لایه های میانی کاهش یافته و مدیران و کارشناسان که از ارکان نوآوری صنعت می باشند، انگیزه کافی برای همکاری ها و انجام کار تیمی ندارند. لذا انتظار می رود از سوی متولیان و بخش های حاکمیتی صنعت این موضوع به نوعی مرتفع شده که احساس تغییرات و در خطر افتادن موقعیت های شغلی کاهش یابد.
- کارکنان - شاخص کارکنان که یکی از مهم ترین عامل توسعه نوآوری شرکت و سازمان می باشد، به دلیل مشابه بند ۱، دچار بی انگیزگی و بحران بود، لذا مشارکتی در توسعه نظام نوآوری بخشی لازم در این صنعت را ندارد.
- شاخص سوم یعنی ساختار به دلیل همخوانی با مشکلات دو مورد قبلی، عملاً نمی تواند بدون کارکنان با انگیزه و کار تیمی مؤثر واقع گردد.



- به دلیل رکود تولید و نگرانی از آینده این صنعت، فرهنگ سازمانی نوآوری، مدتی است که دچار بیگانگی با مشارکت و همکاری برای رشد و توسعه را دارد. چراکه در حال حاضر به دلیل پایین بودن تولید، فضای عمومی از بعد فرهنگی نامناسب می باشد.
- توانمندی های سازمان- آنچه که مسلم است در این شرکت به دلیل وجود ساختار فنی و مهندسی مناسب، توانمندی بالقوه وجود دارد، ولی با توجه به مشکلات و شکاف های بندهای فوق، کارکنان بدون فرهنگ نوآوری و کار تیمی هرگز نخواهند توانست که از حداکثر توانمندی نوآوری شرکت بهره مند شوند.
- اگرچه مدیریت نوآوری و سیستم نوآوری در سطح مرزی ۵۰٪ قرار دارند و هم چنان به دلیل ساختارهای نامناسب نوآوری و نبود توانمندی مناسب سازمانی نوآوری های این صنعت کاربردی نبوده و در سطوح پایین می باشد که عملاً قابلیت رقابت پذیری با رقبای خارجی را ندارند.
- ذینفعان و بازار به عنوان شاخص مستقل از شرکت، عموماً انتظارات خود را از نیازشان بیان می کنند ولی سیستم نوآوری و ساختار نامناسب امکان بروز خلاقیت و نوآوری را در سطح شرکت از بین برده است.
- شاخص مهم اما با کمترین شکاف استراتژی می باشد که سال هاست بر روی کاغذ خواسته ها و آرزوها به درستی تبیین و نوشته می شود، اما آنچه که بایستی عملاً اتفاق بی افتد به دلیل مواردی که دارای اشکالات اساسی و برشمرده شد هیچ گاه اجرایی نگردید.

نتیجه گیری

با توجه به مطالب عنوان شده و نتایج تحقیق می توان اذعان داشت با توجه به امتیاز میانگین کلیه شاخص ها ۰,۴۷، کسب شده از ۱۰۰ امتیاز شرکت در سطح توانمندی ضعیفی از حوزه های نوآوری قرار دارد و برای بقای و رقابت در حوزه کسب و کار نیاز به تلاش بسیاری برای بازسازی ساختار، فرهنگ و انگیزش کارکنان در جهت ورود به عرصه نوآوری داشت. امروزه بدون خلاقیت و نوآوری و استقرار شیوه هایی که در اجرای استراتژی های رقابتی منجر به بهبود روند نوآوری در سازمان گردد اساساً شرکتها یا عرصه را ترک می نمایند و یا در این عرصه توانی برای رقابت و حضور و اعمال نفوذ نخواهد داشت. بنابراین در پژوهش حاضر تلاش شد با بکارگیری نظرات پژوهشگران این عرصه و پژوهشهای قبلی، راهکارهایی جهت افزایش نوآوری در سازمانها ارائه گردید. با توجه به بیشترین مقدار شکاف که در حوزه کار تیمی، ساختار و فرهنگ وجود دارد لازم است که در این حوزه ها توجه بیشتری صورت گیرد

برای افزایش خلاقیت و نوآوری، معقول این است که سازمانها استراتژی مبتنی بر نوآوری(تنوع) را اتخاذ کنند. استراتژی مبتنی بر نوآوری، به ابتکار عمل و خلاقیتی منحصر به فرد استوار است. این نوع استراتژی برای ایجاد بازار و عرضه کالای منحصر به فرد، از راه تنوع بخشیدن به محصول تلاش میکند و معمولاً در این استراتژی سازمان به ویژگیهای نوعی محصول ابتکاری و تبلیغات دامنه دار روی منحصر به فرد بودن آن تکیه می کند. تعیین گروههایی جهت انجام پژوهشهای کاربردی در زمینه بهبود روند نوآوری در سازمان؛ آگاهی از میزان خلاقیت، تقویت و کاربردی نمودن آن در سازمان. ایجاد ساختار مناسب برای سازمان های خلاق و نوآور. افزایش انگیزه کارکنان و مدیریت مشارکتی در شرکت برای گسترش فرهنگ کار تیمی. ساختار متناسب با اهداف؛ یکی از مهم ترین عوامل تسهیل و تقویت توان خلاقیت و نوآوری در سازمان ساختار مناسب و تشکیلات متناسب با اهداف است. اصلاح فرهنگ و استراتژی سازمان؛ سازمان های نوآور برای حمایت از خلاقیت و کارآفرینی بسیج می شوند و مدیرانشان نقش های فعالی در هدایت فرآیند نوآوری به عهده می گیرند. در سازمان های فوق العاده نوآور، فرهنگ و استراتژی صنفی، نوآوری را حمایت می کند. تامین نیروی انسانی متفاوت، دارندگان اطلاعات که با منابع دانش مربوط هستند، کارشناسان محصول که طرفدار اتخاذ شیوه های جدید هستند، مدیران پروژه که وظایف فنی لازم را انجام می دهند تا یک پروژه نوآوری را در مسیر صحیح خود نگاه دارند و رهبرانی که فعالانه دیگران را تشویق، حمایت و هدایت می کنند تا نوآوری را پی گیری کنند.

بدیهی است که تحریم های حاضر، مشکلات مالی حام بر این صنعت، نوسانات قیمت ارز، تلاطم بازار بورس و عدم ارتباطات فنی و مهندسی با شرکتهای بزرگ و مهم خودرو سازی در کنار وضعیت نامشخص مالکیت و حاکمیت این صنعت باعث گردید که کارشناسان و خبرگان شاغل در این صنعت انگیزه حضور در نوآوری و کار های تیمی را نداشته باشند. لذا با تجربه بیش از دو دهه محقق در این صنعت پیشنهاد میگردد دولت (وزارت صنعت، معدن و تجارت بعنوان متولی اصلی این صنعت، برای ایجاد ثبات و برقراری نظم مالی و افزایش سهم کارکنان در نوآوری سازمانی و فناوری موارد ذیل را بعنوان عامل اصلی پشتیبانی و حمایت بکار گیرد. در غیر اینصورت با مصوبات و سند های استراتژی و دستور این صنعت بعد از مدتی کوتاه افول و مرگ دائمی را بدون نوآوری درونزا خواهد دید. موارد پیشنهادی عبارتند از:

- حمایت بی چون و چرا از مراکز نوآوری و تحقیق و توسعه صنعت خودرو و زنجیره تامین این صنعت



- سرمایه گذاری مشارکت با شرکتهای مهندسی و تحقیقاتی صاحب دانش و برند در صنعت خودرو روز دنیا
- بازنگری در فرآیند واگذاری و خصوصی سازی این صنعت به بخش خصوصی
- گسترش ارتباطات مهندسی و تحقیقاتی با شرکتهای دارای فناوری بجای خرید صرف محصول

محدودیتها و تحقیقات آینده

در این صورت می توان با برداشتن هر کدام از موانع فوق گام های مهم و اساسی در جهت تقویت توانمندی نوآوری در شرکت برداشت و ساختارها و فرایندهای کاری را با افزایش انگیزه کارکنان و تحول ساختار گسترش داد. به نظر میرسد برای تکمیل عارضه یابی و این صنعت و ارائه راهکارهای مناسبتر انجام پروژه تحقیقاتی با عنوان پایش نظان نوآوری صنعت خودرو و ترسیم نقشه راه نوآوری بتوتن کمک شایانی به این صنعت نمود.

منابع

- اتاق بازرگانی، صنایع، معادن و کشاورزی تهران (۱۳۹۴) صنعت خودرو و قطعه سازی در ایران «طی سالهای ۸۳ لغایت ۹۳» احمدوند، محمدرحیم بررسی برخی مشکلات ساختاری صنعت خودروسازی و مقایسه تطبیقی آن با صنعت خودروسازی جهان، بررسیهای بازرگانی، شماره ۲، مهر و آبان ۱۳۸۲.
- اردکانی، سعید (۱۳۸۹). «تحلیلی بر نوآوری در صنعت خودروسازی؛ با کاربرد مدلیابی معادلات ساختاری SEM» فصلنامه مدیریت صنعتی دانشگاه تهران دوره ۲، شماره ۴
- اژدری، علی اصغر و شجاعی، سعید. (۱۳۹۴). آسیب شناسی صنعت خودروی کشور و ارائه راهکارهای برون رفت از چالش های موجود در راستای سیاست های کلی اقتصاد مقاومتی. قابل دسترس در سایت مرکز پژوهش های مجلس شورای اسلامی.
- انجمن خودروسازان و قطعه سازان ایران، ۲۰۱۴
- بررسی بازار صنعت خودرو چین، گروه صنعتی ایران خودرو، معاونت استراتژی و برنامه ریزی، مردادماه ۱۳۹۲.
- بررسی تحولات صنعت خودروی جهان و ایران، ساپکو، امور مطالعات و برنامه ریزی استراتژیک، مرداد ۱۳۹۲.
- بررسی خصوصی سازی با تأکید بر تجربه ایران (چالشها و فرصتها)، وزارت امور اقتصادی و دارایی ۱۳۸۰.
- بررسی صنعت خودروی ترکیه، گروه صنعتی ایران خودرو، نگاهی به آینده، معاونت استراتژی و برنامه ریزی ۱۳۹۲.
- تجزیه و تحلیل صنعت خودرو تیر ماه سال ۱۳۹۴ کارگزاری بانک صادرات ایران
- حسین منوچهر پارسا، اولین دایره المعارف اتومبیل در ایران، چاپ اول، انتشارات امیر عملی، سال ۱۳۷۸.
- دفتر مطالعات انرژی، صنعت و معدن (۱۳۹۶). دورنمای صنعت خودروسازی جهان در افق ۲۰۳۰ (درس هایی برای صنعت خودروسازی ایران) معاونت پژوهش های زیربنایی و امور تولیدی وزارت صمت،
- دکتر گلنسا گلینی مقدم، ۱۳۹۳. مطالعه موردی: طرح تحقیق و روشهای پژوهش. فصلنامه نقد کتاب سال اول شماره ۴، پاییز و زمستان ۱۳۹۳
- سازمان توسعه تجارت، دفتر توسعه صادرات کالا (۱۳۹۲)، نگاهی به صنعت خودرو در ایران و جهان - صد نکته کاربردی در خصوص صنعت خودرو ایران. گزارش تحلیل اطلاعات بازار ایران ۱۳۹۳ شماره ۱۳۳
- سایت انجمن خودروسازان جهان OICA www.oica.net
- سید محمد عباس نیا ۱۳۹۵، راهکارهای برون رفت از وضعیت بحران در صنعت خودرو ایران، فصلنامه تخصصی سیاستگذاری علوم و تکنولوژی، شماره ۴، تابستان ۱۳۹۵
- شجاعی، سعید و علی اصغر، اژدری. صنعت خودرو، بایدها و نبایدها، دفتر مطالعات انرژی، صنعت و معادن مجلس شورای اسلامی ۱۳۹۳.
- شورای سیاستگذاری صنعت خودرو ۱۳۹۲. «اهداف و سیاستهای توسعه صنعت خودرو در افق ۱۴۰۴». سازمان گسترش و نوسازی صنایع ایران،
- شیرازی، رضا. دولت و توسعه در کره جنوبی، فصلنامه علوم سیاسی، شماره ۱۵، ۱۳۹۰.



فقیهی، ا. و باقر سلیمی، س. (۱۳۸۸). مطالعه ی نظام نوآوری بخشی با تاکید بر تعیین روابط میان نهادها، همکاری های دانشی و کارکردها. فصلنامه علوم مدیریت ایران، (۱۳): ص. ۱-۲۴

محرمی بالان، مهدی و صادقی، مهدی. ۱۳۹۶. تحولات صنعت خودرو در افق ۲۰۳۰، مؤسسه مطالعات و پژوهش های بازرگانی، مرکز پژوهش های مجلس، معاونت پژوهش های زیربنایی و امور تولیدی (۱۳۹۴) آسیب شناسی صنعت خودرو کشور و ارائه راهکارهای برون رفت از چالش های موجود در راستای سیاستهای کلی اقتصاد مقاومتی.

مرکز پژوهشهای مجلس، معاونت پژوهشهای زیربنایی و امور تولیدی (۱۳۹۵). دورنمای صنعت خودروسازی جهان «گزارش مؤسسه جهانی مکنزی ۲۰۱۶ میلادی در زمینه «صنعت خودرو در افق ۲۰۳۰».

مرکز پژوهشهای مجلس، معاونت پژوهشهای زیربنایی و امور تولیدی (۱۳۹۵) گزارش مؤسسه جهانی مکنزی ۲۰۱۶ میلادی در زمینه صنعت خودروی ایران.

مرکز پژوهشهای مجلس، معاونت پژوهشهای زیربنایی و امور تولیدی (۱۳۹۵). مطالعه تطبیقی صنعت خودروسازی در کشورهای مختلف جهان.

معاونت پژوهشهای اقتصادی وزارت صنعت، معدن و تجارت، دفتر ارزیابی و مطالعات اقتصادی انرژی ۱۳۹۴. «برنامه راهبردی وزارت صنعت، معدن و تجارت»

نبوی، سیده بهاره (۱۳۹۴). «تیین عوامل موثر بر شکل گیری نظام نوآوری بخشی». دانشگاه تهران، دانشکده علوم و فنون نوین، پایان نامه کارشناسی ارشد.

بین، رابرت؛ ۱۳۷۶. تحقیق موردی، علی پارسائیان و سیدمحمد اعرابی، تهران، دفتر پژوهشهای فرهنگی، ۱۳۷۶، چاپ دوم، ص ۱۶۷-۱۹۰.

صغدوری رنجبر، م، قاضی نوری، س. (۱۳۹۸) نقش سیاستهای، علم، فناوری و نوآوری در توسعه نظامهای بخشی نوآوری، ویژه نامه جامع سیاستگذاری علم، فناوری و نوآوری، ۱۵۵-۱۶۹، شماره ۱۱ سال ۲

برومند، مجتبی و رنجبری، مریم. اقدامات راهبردی مدیریت منابع انسانی و عملکرد نوآوری با تاکید بر نقش مدیریت دانش. ماهنامه توسعه انسانی پلیس، شماره ۲۴، صص ۴۱، (۵۴-۱۳۸۸).

خمسه، عباس، جلالی، فاطمه، سنجش سطوح توانمندی نوآوری در صنعت فولاد، کنفرانس بین المللی مدیریت، چالشها و راهکارها، ۱۳۹۲ آراسته، حمیدرضا و جاهد، حسین علی (۱۳۸۹). نقش پارکها و مراکز رشد علم و فناوری در تجاریسازی یافتههای پژوهشی، نشریه صنعت و دانشگاه، سال دوم، شماره ۹، صفحه ۳۵.

شاه آبادی، ابوالفضل. احمدی روشن، زهرا. بررسی عوامل تعیین کننده نوآوری (مطالعه موردی کشورهای D8) دومین کنفرانس ملی خلاقیت شناسی، TRIZ و مهندسی و مدیریت نوآوری ایران، ۱۳۸۹.

Beer S. (1985) Diagnosing the system for organization, Wiley, New York.

Booz & Company, Global Innovation, Battelle R&D Magazine, 2012.

Kim, Linsu. "Building technological capability for industrialization: analytical frameworks and Korea's experience." Industrial and corporate change 8.1 (1999):111-136.

Lee, K., and Malerba, F. (2017). Catch-up Cycles and Changes in Industrial Leadership: Windows of Opportunity and Responses of Firms and Countries in the Evolution of Sectoral Systems. Research Policy, 46(2), 338-351

Leonard A. (2009) "The Viable System Model and Its Application to Complex Major Sectors in Europe. Cambridge: Cambridge University Press.

Malerba F. and R. Nelson, "Learning and catching up in different sectoral systems: evidence from six industries ". Industrial and Corporate Change, vol. 20, no. 6, pp.645-6750 675, 2011.

Malerba, F. (2002). Sectoral Systems of Innovation and Production. Research Policy, 31, 247-264.

Malerba, F. (2004). Sectoral Systems of Innovation: Concepts, Issues and Analyses of Six

Malerba, F., and Mani, S. (2009). Sectoral Systems of Innovation and Production in Developing Countries. Cheltenham: Edgar Elgar.



- Malerba, F., and Nelson, R. (2011). *Learning and Catching up in Different Sectoral Systems: Evidence from Six Industries*. *Industrial and Corporate Change*, 20(6), 1645-1675.
- Mintzberg H. (2014) *Structure in fives, designing effective organizations*, Translated by: Faghihi A., Vaziri Sabeghi H., Tehran: State Management Training Center. (In Persian) .
- Nelson, R. R., and Winter, S. G. (1982). *An Evolutionary Theory of Economic Change*. *Organizations", Systemic Practice and Action Research*, 22: 223-233.
- Pavitt, K. (1984). *Sectoral Patterns of Technical Change: Towards a Taxonomy and a Theory*. *Research Policy*, 13(6), 343-373.
- Perez Rios J. (2012) *Design and diagnosis for sustainable organizations*, Springer Verlag Berlin Heidelberg.
- Preece G. (2010) *Information management for viable organization*, PhD thesis,
- Puche Regaliza J.C. (2015) "Quantitative analysis of viable systems model on software Projects in the ICT sector in Castilla y León", *Kybernetes* , 44(5): 806– 822.
- R. Miller, "Global R & D networks and large-scale innovations: The case of the automobile industry ". *Research policy*, vol. 23, no. 1, pp. 27–46, <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/0048733394900256>, 1994.
- Robbins S.P. (2002) *Essentials of organizational behaviors*, 7th ed, Prentice Hall.
- Rosenhead J., Mingers J. (2013) *Rational analysis for problematic world revisited, Problem structuring methods for complexity, uncertainty and conflict*, Translated by: Azar A., Anvari A., Tehran: Negah Danesh. (In Persian).
- Schwaninger M., Perez Rios J. (2008) "System dynamics and cybernetics: a synergetic pair", *System Dynamics Review*, 24: 145-178.
- Acemoglu, D., & Robinson, J. A. (2012). *Why nations fail: the origins of -.power, prosperity, and poverty*. New York: Crown Publishers
- Wells, P., & Nieuwenhuis, P. (2012). *Transition failure: Understanding continuity in the automotive industry*. *Technological Forecasting and Social Change*, 79(9), 1681-1692.
- F. Malerba and R. Nelson, "Learning and catching up in different sectoral systems: evidence from six industries ". *Industrial and Corporate Change*, vol. 20, no. 6, pp.645–6750 675, 2011.
- Nelson, R. R., and Winter, S. G. (1982). *An Evolutionary Theory of Economic Change*. Cambridge, MA: Belknap Press of Harvard University Press.
- Pavitt, K. (1984). *Sectoral Patterns of Technical Change: Towards a Taxonomy and a Theory*. *Research Policy*, 13(6), 343-373.
- Breschi, S., and Malerba, F. (1997). *Sectoral Innovation Systems*. In Edquist, C. (ed.), *Systems of Innovation: Technologies, Institutions and Organizations*. London: Pinter Publishers.
- Malerba, F. (2002). *Sectoral Systems of Innovation and Production*. *Research Policy*, 31, 247-264.
- Malerba, F. (2004). *Sectoral Systems of Innovation: Concepts, Issues and Analyses of Six Major Sectors in Europe*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Malerba, F., and Mani, S. (2009). *Sectoral Systems of Innovation and Production in Developing Countries*. Cheltenham: Edgar Elgar.
- Malerba, F., and Nelson, R. (2011). *Learning and Catching up in Different Sectoral Systems: Evidence from Six Industries*. *Industrial and Corporate Change*, 20(6), 1645-1675.
- Lee, K., and Malerba, F. (2017). *Catch-up Cycles and Changes in Industrial Leadership: Windows of Opportunity and Responses of Firms and Countries in the Evolution of Sectoral Systems*. *Research Policy*, 46(2), 338-351
- Weerawardena, j., Ocass, A., & Julian C, *Does industry matter? Examining the role of industry structure and organizational learning in innovation and brand performance*. *Journal of business research*, P41, 2006.
- Kuratko, Donald F. & Hodgetts, Richard M. *Entrepreneurship: Acontemporary approach*, 5th Ed., Harcourt College Publisher, 2001.



Willoughby, K. W, " *Building Internationally Competitive Technology Regions: The Industrial- Location-Factors Approach and the Local Technological-Milieux Approach*" *Journal of International and Area Studies*, Vol. 7, No. 2, 1-36, 2000.

Kim, L. and Nelson, R, *Technology, Learning & Innovation*, Cambridge University Press, Cambridge, 2008 .
Green, Josephine. "Foresight's Contribution Towards Co-Designed Future", *Keynote presentation, The 7th Annual Conference on Foresight Management in Corporations and Public Organisations, Helsinki, 2005.*

Laursen, Keld and Salter, Ammon ,*Open for Innovation, The Role of Openness in Explaining Innovation Performance Among UK Manufacturing firms; DRUID/Copenhagen Business School, 2004.*

Ahmadzadeh, Nazanin & Monavari, Farid, *The Role of Commercialization of Researches Results in Development and Globalization of Industrial Organization, The 6th International Conference of R&D.* 2007

Wonglimpiyarat, J. "The Use of Strategies in Managing Technological Innovation". *European Journal of Innovation Management*, 7(3): 229-250, 2004.

Kuratko, Donald F. & Hodgetts, Richard M. *Entrepreneurship: A contemporary approach*, 5th Ed., Harcourt College Publisher, 2001

Kim, L. and Nelson, R, *Technology, Learning & Innovation*, Cambridge University Press, Cambridge, 2008
Green, Josephine. "Foresight's Contribution Towards Co-Designed Future", *Keynote resentation, The 7th Annual Conference on Foresight Management in Corporations and Public Organisations, Helsinki, 2005*

Laursen, Keld and Salter, Ammon ,*Open for Innovation, The Role of Openness in Explaining Innovation Performance Among UK Manufacturing firms; DRUID/Copenhagen Business School, 2004.*

Hitt, M.A. and Ireland, R.D, "The Interesting Of Entrepreneurship and Strategic Management Research Handbook of Entrepreneurship, In: D.L. sexton and H.A. Landstorm (eds.), oxford: Blackwell Publishing, pp. ۶۳- ۴۵, ۲۰۰۱

Krishnan, H.A., "Supplier Selection Practice among Small Firms in the United States: Pharmaceutical Industries (1981- 1997)", *Research Policy*, 33(10), pp.287-321, 2001

McAdam Rodney et al, "Implementing innovation management Manufacturing SMEs:a longitudinal study", *Journal of Small Business and Enterprise Development*, Vol. 14 No. 3, pp. 385-403, 2007

Rodney McAdam and et al, "Longitudinal evaluation of innovation implementation in SMEs Humphreys", *Emerald*

Gopalakrishnan, S., & Bierly, *Paralyzing innovation adoption using a knowledge-based approach. Journal of Engineering and Technology Management*, 118-107, 18, 2001

Damanpour, Fariborz, M. Walker, Richard, N. Avellaneda, Claudia. "Combinative Effects of Innovation Types and Organization Performance: A Longitudinal Study of Service Organization", *Journal of Management studies*, No. 46:4, 2009

Chiesa V. *R&D Strategy & Organization: Managing Technical Change in Dynamic Contexts*, published by Imperial college press, London, 2001

Zhou, N, Si, Y. "Exploratory Innovation, Exploitative Innovation and Performance", *Nanokai Business Review International*, Vol. 1, No.3, 2010

Steiglitz, N and Heine, K. "Innovations and the Role of Complementarities in a Strategic Theory of the Firm " *Strategic Management Journals*, Vol. 28, pp.1-15, 2007

بی نوشت:

^۱ Sectoral Innovation System (SIS)

^۲ Automotive Industry

^۳ Innovation Index Assessing

^۴ . Weerawardena

^۵ Automotive Industry

^۶ Wells



^۷ *Nieuwenhuis*

^۸ *Organisation Internationale des Constructeurs d'Automobiles(OICA)*

^۹ *kim & nelson*

^{۱۰} *. Gopalakrishnan & bierly*

^{۱۱} *actors*

^{۱۲} *networks*

^{۱۳} *technology knowledge boundaries*

^{۱۴} *institutions*

^{۱۵} *Malerba*

^{۱۶} *Winter*

^{۱۷} *Breschi*

^{۱۸} *Pavit*

^{۱۹} *Edwards*

^{۲۰} *Kum*

^{۲۱} *Ranjan*