



The Process and Product Innovation Strategies Coordination Model based on Competitor Values Framework

Mohammad Eskandari^{1✉}, Jaafar Gheidar Kheljani², Seyed Mohammad A'arabi³

1- PhD candidate of Business Management, Faculty of Management and Accounting, Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran.

2- Assistant Professor, Faculty of Management and Industrial Engineering, Malek Ashtar University of Technology, Tehran, Iran.

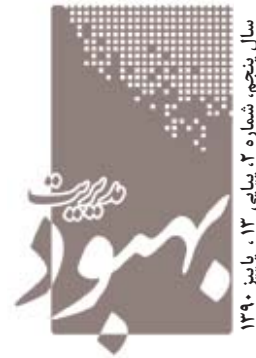
3- Professor, Faculty of Management and Accounting, Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran.

Abstract:

Innovation literature advises the organizations to follow innovation in different aspects of their activities, especially in their products, as a key factor of competitive advantage. To sustain this advantage, they need to follow the process innovations fit to and aligned with those product innovations. This article is to propose the process innovations fit to the product innovations of the organizations, especially in defense industry, to improve their performance by following the proposed model. Therefore, the conceptual model which is derived from the literature study, is tested in a population consisting of several organizations in the defense industry. To conduct the test, the product and process innovation strategy of each organization is assessed and then compared to the proposed model and the sample is divided into two groups based on following the proposed model. By a comparison of the performance in the organizations following the proposed model, with those who didn't follow the model, it is observed that the followers of the model had a meaningful superiority in performance than the other members. Finally, the regression model of organizational performance as a function of coordination with the model is described, and based on the statistical results, the theoretical results and several titles for the future research are suggested.

Keywords: Innovation, Innovation Strategy, Coordination, Product Innovation, Process Innovation, Competitor Values Framework.

1. ✉Corresponding author: writer1357@yahoo.com
2. kheljani@mut.ac.ir
3. sm.aarabi@gmail.com



الگوی هماهنگی راهبردهای نوآوری محصول و فرآیند بر اساس چارچوب ارزشهای رقیب

محمد اسکندری^{*۱} - جعفر قیدرخلجانی^۲ - سیدمحمد اعرابی^۳
(تاریخ دریافت ۱۳۹۰/۰۵/۲۵ تاریخ پذیرش ۱۳۹۰/۰۷/۰۹)

چکیده

در ادبیات نوآوری، موضوع اتخاذ راهبردهای مختلف نوآوری به اینجا رسیده است که استفاده توأم از نوآوری محصول و فرآیند لازم است. ساز و کار این هماهنگی و انواع هر یک از این نوآوری‌ها موضوع این مقاله است. هدف این مقاله، ارائه الگوی هماهنگی نوآوری‌های محصول و فرآیند برای نیل به عملکرد برتر سازمانی است. بدین منظور، پس از ارائه چارچوب نظری پیشنهادی حاصل از مطالعه ادبیات موضوع، الگوی پیشنهادی در یک جامعه آماری متشکل از صنایع با فناوری بالا آزمون شده است. بدین صورت که با تعیین الگوی نوآوری محصول و فرآیند در هر واحد تحلیل، عملکرد واحدهای هماهنگ با الگوی پیشنهادی با واحدهای ناهماهنگ با این الگو مقایسه گردیده و مشاهده شده است که واحدهای هماهنگ، دارای عملکرد بهتری از واحدهای ناهماهنگ می‌باشند. در نهایت یک مدل رگرسیونی برای عملکرد به صورت تابعی از هماهنگی ارائه شده و در نهایت، نتایج نظری و پیشنهادهایی برای تحقیقات آتی بیان گردیده است.

واژگان کلیدی: نوآوری، راهبرد نوآوری، هماهنگی، نوآوری محصول، نوآوری فرآیند.

*۱- دانشجوی دکتری دانشگاه علامه طباطبایی

۲- عضو هیأت علمی دانشگاه صنعتی مالک اشتر

۳- عضو هیأت علمی و استاد دانشگاه علامه طباطبایی

۱. مقدمه، بیان مسأله و فرضیه تحقیق

نوآوری و انجام کارها و اقدامات جدید براساس ایده‌های نو از اموری است که شاید هیچ کس در اصل آن تردیدی نداشته باشد. نوآوری به عنوان یک عامل تعیین کننده برای رقابتی بودن ملتها (OECD 2007)، یکی از عوامل اصلی زیربنایی رقابت‌پذیری بین‌المللی کشورها و بهره‌وری آنها (آشیم و ایزاکسن^۱ ۱۹۹۷؛ میشی^۲ ۱۹۹۸)، محور رشد خروجی و بهره‌وری (دستور العمل اسلو، ۲۰۰۵) محرک کلیدی رشد بهره‌وری نیروی کار و منبع اصلی شکوفایی اجتماعی (شورای دانشگاهیان کانادا^۳، ۲۰۰۹)، به عنوان یک عامل کلیدی پویایی‌های صنعت، هم از لحاظ ترکیب و هم سازماندهی (مالربا^۴ ۲۰۰۵) و یک جزء حیاتی برای تقویت بهره‌وری و عاملی تعیین کننده برای موفقیت اقتصادی (فاکسال، ۱۹۸۴؛ کواد و راثو^۵، ۲۰۰۰؛ و کتلز^۶، ۲۰۰۳) معرفی شده است.

صنایع دفاعی نیز در گذار به دوران نوین، ناگزیر از نرخ بالای نوآوری در پاسخ به نیازها و اقتضات محیط راهبردی دفاعی هستند (ایزاکسن و همکاران، ۱۳۸۵). یکی از دغدغه‌های کلیدی صنایع دفاعی کشور جهش در نوآوری محصول است، چرا که محصولات جدید هستند که می‌توانند تهدیدات نو را خنثی سازند. مدیریت نوآوری در صنایع دفاعی به عهده مراکز توسعه محصول است و آنها در نقش هسته مرکزی شبکه های نوآوری، نقش اساسی به عهده دارند (فرتوک‌زاده و وزیری، ۱۳۸۶). آنچنان که در ادامه بحث خواهد شد، نوآورهای غیر محصولی برای پایداری نوآوری‌های محصول لازم هستند. تید (۲۰۰۶) اعتقاد دارد که «نگاه به نوآوری فقط به عنوان محصول یا فرآیند، بدون تشخیص رابطه درونی بین آنها» از مثالهای «تفکر جزئی‌نگر»^۷ است. در تحقیقات نشان داده شده است که سازمانهای موفق دریافته‌اند که دو حوزه نوآوری را بطور همزمان مورد توجه قرار دهند (دامان پور و گوپالاکریشنن، ۲۰۰۱).

نوآوری‌های محصول عمدتاً با نقش‌آفرینی واحدهای تحقیق و توسعه و جلوتر از سایر بخش‌های سازمان شکل گرفته و بسیار پیش آمده است، به طوری که بدنه اصلی سازمان از این نرخ بالا عقب می‌ماند و در بسیاری از موارد فرایند و ظرفیت تولید اجازه دنباله‌روی از نرخ بالای نوآوری محصول را نمی‌دهد.

این پژوهش با ارائه یک گونه‌شناسی مناسب، به دنبال الگوی هماهنگی بین نوآوری‌های محصول و غیر محصول (که آنها را فرآیند نام می‌نهد) است تا متناسب با گونه نوآوری محصول، نوآوری‌های غیر محصولی متناسب تبیین شود. در این راستا لازم است تا به سوی رژیم‌ها اقتضایی حرکت شود. هدف‌گذاری پژوهشی این برای پرداختن به چالش فوق، طراحی و ارائه نوعی گونه‌شناسی هماهنگ در خصوص نوآوری‌های محصول و غیر محصولی (فرآیندی) و تبیین ابعاد مختلف هماهنگی بین آنها است.

– نوآوری و هماهنگی

اهمیت هماهنگی تا آنجاست که می‌توان مدیریت را معادل هماهنگی دانست. سایر وظایف مدیریت از قبیل برنامه‌ریزی، سازماندهی و کنترل خود از ابزارهای هماهنگی محسوب می‌شوند (اعرابی، ۱۳۸۵). هماهنگی راهبردی که به آن همخوانی^۸، همسویی^۹ یا همراستایی^{۱۰} نیز گفته می‌شود، جایگاه کلیدی در مطالعات سازمانی و مدیریت راهبردی دارد (اکسو و همکاران ۲۰۰۶، گریفیث و رمی، ۲۰۰۸). از دیدگاه کاپلان و نورتون (۱۳۸۳)، هماهنگی عامل و منبع ارزش اقتصادی برای شرکتها است و باید در این راستا حرکت نمایند. به مانند سایر حوزه‌های مدیریت، حوزه نوآوری نیز متأثر از موضوع هماهنگی بوده است. تحقیقات

1- Asheim and Isaksen

2- Michie

3- The Council of Canadian Academies

4- Malerba

5- Coad and Rao

6- Ketels

7- Partial thinking

8- Congruency

9- Matching

10- Co alignment

نشان داده است که راهبردهای خاص نوآوری وقتی با انتخابهای خاص راهبرد رقابتی پیوند یابند، اثربخش تر خواهند بود (فلوید، زاهرا و وولدریچ ۱۹۸۸).

برای ایجاد هماهنگی و انسجام بین راهبردها و سایر عناصر سازمانی، الگوهایی طرح شده است. در یک دسته‌بندی، براساس نگرش موجود به مفاهیم اجتماعی و مدیریتی، الگوهای هماهنگی به سه دسته عقلایی، طبیعی و یکپارچه دسته‌بندی شده‌اند (فیاضی و اعرابی ۱۳۸۸).

الگوهای عقلایی رابطه یک طرفه و از بالا به پایین و یا سلسله مراتبی راهبرد سازمان و راهبرد وظیفه‌ای را نشان می‌دهند (اوزومر و پروشیا^۱، ۲۰۰۰؛ کاتلر و آرمسترانگ، ۱۳۸۰). مطابق الگوی طبیعی^۲ (فزاینده، دایره‌ای، واقعی)، هم به هماهنگی عمودی و هم به هماهنگی افقی توجه می‌شود (کاتلر و آرمسترانگ، ۱۳۸۰). در الگوی یکپارچه (ترکیبی، همه جانبه)، نگاه به تعامل افقی، عمودی و مراوده‌ای است. در این الگو تعدد متغیرها و لزوم وجود داده‌های زیاد باعث گردیده است که این الگوها هم زمان بر باشند و هم هزینه‌زا. از این رو محققین (مثلاً فیگن‌بام^۳ و همکاران، ۱۹۹۶) تلاش نمودند با بهره‌گیری از مدل‌های ترکیبی (مانند نظریه نقاط مرجع راهبردی^۴)، مدل‌های هماهنگی همه جانبه‌ای را ارائه نمایند که به طراحان راهبرد این امکان را می‌دهد که ضمن بهره‌مندی از مزایای هر دو الگوی عقلایی و طبیعی، با ملاک قراردادن معیارهای محوری، اولویت‌های کلی سیستم را تعیین کنند و در راهبرد بگنجانند (فیگن‌باوم و همکاران، ۱۹۹۶). آنچه در اینجا اهمیت می‌یابد یافتن نقاط مرجع راهبردی است که طبق آن بتوان هماهنگی بین راهبردهای نوآوری و راهبردهای سازمانی را ایجاد نمود. در این مطالعه، هماهنگی براساس چارچوب ارزشهای رقیب (کوبین و کامرون، ۱۹۸۶) به عنوان محور هماهنگی - که در حیطه ادبیات نقاط مرجع راهبردی نیز جای می‌گیرد بررسی می‌شود.

- فرضیه تحقیق

طبق الگوی مورد نظر این تحقیق، چنانچه هماهنگی بیشتر به عملکرد بهتر سازمانهای جامعه آماری بینجامد، این الگوی هماهنگی پذیرفته می‌شود. از همین رو فرضیه اصلی این تحقیق از این قرار است: هماهنگی راهبردهای نوآوری محصول و فرآیند (طبق مدل این تحقیق) با یکدیگر و براساس چارچوب ارزشهای رقیب باعث عملکرد بهتر سازمانی می‌شود. در تحقیقات نوآوری، بیشتر به لزوم هماهنگی در نوآوری در سازمان و همچنین لزوم وجود روشهای هماهنگ در نوآوری‌های محصول و فرآیند اشاره شده است، لیکن این تحقیق به الگوی این هماهنگی می‌پردازد که از این لحاظ یک کار جدید و مکملی بر تحقیقات گذشته می‌باشد.

۲. مدل مفهومی تحقیق و اجزای آن

در این بخش ابتدا به اجزای مدل مفهومی شامل انواع نوآوری محصول و فرآیند و سپس ارتباط آنها با یکدیگر براساس چارچوب ارزشهای رقیب پرداخته می‌شود و در نهایت مدل مفهومی (الگوی هماهنگی) مد نظر محقق ارائه می‌شود.

۲-۱ بررسی نظری اجزای مدل مفهومی تحقیق

1- Ozsomer and Prussia
2- Natural Model
3- Fiegenbaum
4- Strategic Referent Points (SRP).

با توجه به لزوم هماهنگی در راهبردهای نوآوری محصول و فرآیند، اجزای مدل مفهومی تحقیق شامل انواع راهبردهای نوآوری محصول، انواع راهبردهای نوآوری فرآیند و چارچوب ارزشهای رقیب به عنوان مبنای هماهنگی میان راهبردهای نوآوری محصول و فرآیند مورد بحث قرار می‌گیرد.

۲-۱- مفهوم و انواع راهبردهای نوآوری محصول

کاتلر (۲۰۰۳) محصول را اینگونه تعریف می‌کند: «هر چیزی که بتواند برای ارضای یک خواسته یا نیاز به بازار ارائه شود. محصولاتی که بازاریابی می‌شوند شامل کالاهای فیزیکی، خدمات، تجربیات، وقایع، افراد، اماکن، دارایی‌ها، سازمانها، اطلاعات و ایده‌ها هستند» (کاتلر، ۲۰۰۳، ص ۳۴).

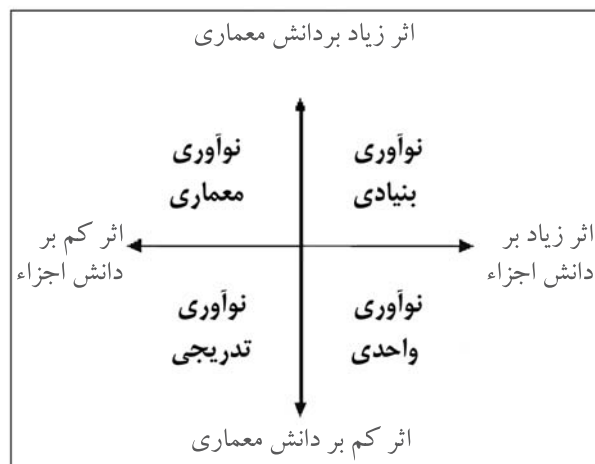
در دستورالعمل اسلو (۲۰۰۵، ص ۲۰)، هدف غایی از نوآوری محصول این نکته است که شرکت می‌تواند با معرفی یک محصول جدید که به آن اجازه افزایش تقاضا و افزایش قیمت فروش را می‌دهد، یک مزیت رقابتی را حاصل نماید.

نوآوری محصول از نگاه دستورالعمل اسلو (۲۰۰۵، ص ۴۸)، به معنای «معرفی یک محصول یا خدمت است که از لحاظ خصوصیات یا کاربردهای آگاهانه‌اش، جدید یا همراه بهبود قابل توجه باشد». این نوآوری شامل بهبودهای قابل توجه در مشخصات فنی، اجزا و مواد تشکیل دهنده، نرم‌افزارهای پیوسته به آن، راحتی کاربری آن و یا دیگر خصوصیات کارکردی آن است.

آدامز (۲۰۰۴) به هنگام بحث از نوآوری محصول، به نقل از آبرنائی و اوتربک (۱۹۷۸) معرفی محصولات یا خدمات جدید یا با اصلاح قابل توجه برای برآورده کردن نیاز یک کاربر یا بازار را به عنوان نوآوری محصول تعریف می‌کند که اثر آن چیزی است که مشتری آن را می‌بیند.

می‌توان نوآوری مربوط به محصول را در سه قالب فرآیند توسعه یک آیتم جدید، خود آن آیتم جدید، و فرآیند دنباله‌روی از آیتم جدید تعریف کرد (زالتمن و همکاران، ۱۹۷۳).

هندرسون-کلارک (۱۹۹۰)، با تقسیم دانش مورد نیاز برای توسعه محصولات جدید، نوآوری‌هایی در راستای دو بعد معرفی نمودند: دانش اجزا و دانش پیوند بین اجزا که آنها این دانش را «دانش معماری» نامیدند.



نمودار ۱- گونه‌شناسی نوآوری‌های محصول؛ منبع: هندرسون و کلارک (۱۹۹۰ ص ۱۲)

به عنوان مثال می‌توان از محصول هارد دیسک نام برد. در این مثال، نوآوری تدریجی، یک بهبود در ظرفیت دیسک مغناطیسی، و سرعت گردش سریع‌تر است. نوآوری واحدی شامل جایگزینی نوک فریتی^۱ خواندن/نوشتن هارد دیسک‌ها با نوکهای فلزی نازک؛ و نوآوری معماری شامل موجهای کوچک‌سازی هارد دیسک است، به این صورت که کامپیوترهای مین فریم اولیه با دیسکهای قطری ۱۴ اینچی بسته‌بندی می‌شد، اما بعد از چند سال صنعت دیسکهای ۸، ۵، ۲۵، ۳، ۵ و ۱، ۸ اینچ را نیز به خود دید. مصداق نوآوری بنیادی را می‌توان گذر از فناوری مغناطیسی به فناوری اپتیکی یا نوری دانست (هندرسون و کلارک، ۱۹۹۰، ص ۱۴).

۲-۱-۲ مفهوم و انواع راهبردهای نوآوری فرآیند

به گفته دستورالعمل اسلو (۲۰۰۵)، نوآوری‌های فرآیند به منظور کاهش هزینه تولید یا تحویل هر واحد، افزایش کیفیت یا تولید یا تحویل محصولات جدید یا با بهبود قابل توجه مورد توجه قرار می‌گیرند. هدف غایی از نوآوری فرآیند در این دستورالعمل (ص ۲۰)، تقویت بهره‌وری دانسته شده است. نوآوری‌های فرآیندی ممکن است شامل چنین مواردی بشوند: مواد ورودی، ویژگی‌های شغل، جریان کار و اطلاعات (آبرناتی و اوتربک ۱۹۷۸).

در مورد انواع نوآوری فرآیند، مناسب است توجه گردد که یک فرآیند بطور عملی شامل چه مواردی می‌شود که این خود شاید بتواند نگاه مناسب‌تری از نوآوری فرآیند را ارائه دهد. داونپورت (۱۹۹۳) فرآیندهای معمول در شرکتهای تولیدی را شامل دو گروه فرآیندهای عملیاتی و مدیریتی برمی‌شمرد. وی فرآیندهای عملیاتی را مواردی شامل توسعه محصول، کسب مشتری، شناسایی نیازهای مشتری، ساخت، پشتیبانی یکپارچه، مدیریت سفارش، خدمات پس از فروش و فرآیندهای مدیریتی را شامل نظارت بر عملکرد، مدیریت اطلاعات، مدیریت دارایی‌ها، مدیریت منابع انسانی، برنامه‌ریزی و تخصیص منابع می‌داند (داونپورت، ۱۹۹۳، ص ۸)

ریچ‌اشتین و سالتر (۲۰۰۶) به اقتباس از پیمایش نوآوری انگلیس (۲۰۰۱) گونه‌های نوآوری فرآیند را شامل معرفی ماشین‌آلات و تجهیزات جدید (با فراوانی ۳۷ درصد) مانند ماشین‌های خودکار ماکارونی سازی، جوشکاری خودکار مواد PVC، سیستم‌های روشنایی تونل با شکل‌دهی تزریقی، تغییرات در فرآیندهای تولید (با فراوانی ۱۶٫۶ درصد) همچون اصلاح شگردهای پردازش کاتدی، معرفی بسته‌بندی حجمی محصولات دارای پوشش، تغییر از سیستم انباشتی تجمعی به سیستم مستمر متراکم‌سازی انرژی، استفاده از فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات (با فراوانی ۱۵ درصد) همچون استفاده از فناوری‌های ICT در طراحی (مثل استفاده از CAD برای طراحی آشپزخانه) و استفاده از فناوری‌های جدید ارتباطاتی (همچون نرم‌افزار مدیریت شبکه‌ای شکایات، سایت تجارت الکترونیک برای فروش و خدمات) و اقدامات جدید مدیریتی (با فراوانی ۸٫۸ درصد) همچون معرفی سیستم‌های تولید ناب، تغییر از خط تولید مونتاژ به یک روش عملیات مونتاژ تک نقطه‌ای، و سایر نوآوری‌های فرآیند (با فراوانی ۱٫۷ درصد) معرفی می‌کنند.

در دستورالعمل اسلو، نوآوری فرآیند جدا از نوآوری سازمانی و نوآوری بازاریابی لحاظ شده است و تعریف آن به این صورت است (ص ۴۹):

«یک نوآوری فرآیند، پیاده‌سازی یک روش تولید یا تحویل جدید یا با بهبود قابل توجه است. این شامل تغییرات مهم در شگردها، تجهیزات و/یا نرم‌افزارها می‌شود.»

روشهای تولید شامل شگردها، تجهیزات و نرم‌افزارهای مورد استفاده برای تولید کالاها یا خدمات هستند که از مثالهای آن پیاده‌کردن تجهیزات جدید خودکار روی یک خط تولید یا استفاده از طراحی به کمک رایانه^۱ برای توسعه محصول می‌باشد.

همچنین در این دستورالعمل روشهای تحویل، بیشتر در مورد پشتیبانی شرکت و در بر دارنده تجهیزات، نرم‌افزارها و تجهیزات برای قرار گرفتن به عنوان منبع ورودی‌ها، تخصیص موجودی‌ها در درون شرکت یا تحویل محصولات دانسته شده است که به عنوان مثال نیز استفاده از بارکد یا سیستم پیگیری کالا از طریق شناسایی با فرکانس رادیویی^۲ ذکر شده است.

همچنین در دستورالعمل اسلو، تجهیزات و شگردها و نرم‌افزارهای جدید و بهبودیافته در فعالیتهای حمایتی پیرامونی در شرکت مثل خرید، حسابداری، محاسبات و نگهداری نیز در زمره نوآوری فرآیند ذکر شده است. مثلاً استفاده از فناوری ارتباطات و اطلاعات^۳ چنانچه برای بهبود کارایی و/یا کیفیت یک فعالیت حمایتی پیرامونی مورد توجه باشد، یک نوآوری فرآیند است.

نوآوری سازمانی در دیدگاه دستورالعمل اسلو (ص ۵۱) چنین است:

«یک نوآوری سازمانی، به کارگیری یک روش جدید سازمانی در اقدامات کسب و کار شرکت، سازماندهی محیط کار یا روابط بیرونی است». این نوع نوآوری در اقدامات مدیریتی، سازماندهی محیط کار و روابط بیرونی شرکت قابل تحقق است.

نتایج یک سری تحقیقات جامع در مورد نوآوری که معمولاً به طور دوره‌ای جهت ارزیابی نوآوری سطح شرکتی در کشور انگلیس انجام می‌شود، در سال ۲۰۰۱ نوآوری‌های فرآیند را در قالب موارد زیر طبقه‌بندی نمود (لیچ^۴ و همکاران، ۲۰۰۱):

• ساختاری (ساختاردهی مجدد)

این نوع نوآوری بیشتر مربوط به ساختار کلی سازمان و همچنین شیوه همکاری آن با سایر سازمانها است

1- CAD

2- RFID (Radio Frequency Identification)

3- ICT

4- Leach

که مواردی همچون ادغام، سازماندهی مجدد، تغییر موقعیت، گسترش فعالیت را در بر می‌گیرد. در این نوع نوآوری، سازمان یا شرکت به دنبال آن است تا با نگاهی دوباره به روابط درون و برون سازمانی، ساختاری مناسب و نو را برای کسب مزیت رقابتی طراحی و اجرا نماید.

• سیستمهای مدیریت منابع انسانی

این نوع نوآوری، مفاهیم مربوط به منابع انسانی را جدا از فرآیند محوری یا فناوری تولیدی و همچنین متفاوت از موارد مربوط به سازماندهی و چینش منابع و نیروها می‌نگرد و به آن نگاهی مجزا دارد. این نوع نوآوری با این تفکر رواج یافته است که مرکز راهبردهای هر شرکت و سازمان، نیروی انسانی آن است و توجه مدام به این مفهوم باعث می‌شود تا مرکز نوآوری در سازمان به نحوه تعامل با نیروی انسانی آن تبدیل شود. ارزیابی‌ها، پاداش‌ها، توسعه و مهارت‌آموزی نیروی انسانی مثالهایی از این نوع نوآوری هستند.

• سیستمهای فناوری

آنچه به مانند سایر تحقیقات در نوآوری می‌تواند مرکز بحث نوآوری فرآیند باشد، فرآیند عینی تبدیل داده‌ها به خروجی‌های سازمان است که در این تحقیق نیز مورد توجه جدی قرار گرفته است. ماشین‌آلات جدید، سیستمهای ارتباطی جدید و نحوه سازماندهی ماشین‌آلات مربوط به خط تولید از انواع این نوآوری هستند.

• سیستمهای کاری

این نوع نوآوری نگاهی جامع‌تر به مفهوم فرآیند دارد و حتی تعامل با دیگر رقبا و یا همکاران خارجی سازمان را نیز به عنوان بخشی از فرآیند سازمانی در نظر می‌گیرد. در این نوع نوآوری، سازمان به دنبال کسب یک مزیت رقابتی از طریق تحول در سیستم کاری خود است که به عنوان مثال، تولید تحت لیسانس و مدیریت کیفیت جامع از انواع این نوآوری‌ها دانسته شده است. تحقیق حاضر با تلفیق مفاهیم حاصل از دستورالعمل اسلو و تحقیق لیچ و همکاران (۲۰۰۱) انواع نوآوری فرآیند را شامل ساختاری (ساختاردهی مجدد)، روش تولید (فناوری)، سیستمهای منابع انسانی و فعالیتهای پشتیبان می‌داند که در بخش مربوط به مدل مفهومی با تفصیل بیشتری به چرایی این انتخاب و هماهنگی آن با راهبردهای سازمانی و راهبردهای نوآوری محصول پرداخته خواهد شد.

۳-۱-۲ چارچوب ارزشهای رقیب به عنوان یک مبنای هماهنگی

چارچوب ارزشهای رقیب رابرت کویین و رورباخ^۱ (۱۹۸۳)، یک نظریه است که نخست از تحقیق انجام شده روی شاخصهای اصلی سازمانهای اثربخش حاصل شد. کویین و رورباخ بر مبنای تحلیل آماری یک لیست جامع از شاخصهای اثربخشی، دو بعد اصلی پشتوانه مفاهیم اثربخشی را کشف کردند.

۱-۳-۱-۲ معنای ابعاد چارچوب ارزشهای رقیب

اولین بعد این چارچوب مربوط به تمرکز سازمانی، از یک تأکید داخلی (خرد) بر رفاه و توسعه افراد در سازمان تا یک تأکید خارجی (کلان) بر رفاه و توسعه خود سازمان را در بر می‌گیرد و شامل تأکید داخلی روی بهبود و توسعه اشخاص در سازمان در یک سر طیف و تأکید خارجی بر بهبود و توسعه خود سازمان در سر دیگر طیف است.

بعد دوم، ترجیح سازمان در موضوع ساختار را نشان می دهد و بر تمایز بین ثبات و کنترل از یک سو و انعطاف و تغییر از سوی دیگر تأکید دارد. این دو بعد با یکدیگر چهار خانه را تشکیل می دهند. چارچوب ارزشهای رقیب، هر خانه مدل یکی از چهار مدل نظریه سازمان و مدیریت را ارائه می کند (کویین و کامرون^۱، ۱۹۸۸):

- مدل روابط انسانی: این مدل تأکید زیادی بر انعطاف پذیری و تمرکز داخلی دارد. این مدل بر پیوستگی، روحیه کارکنان و توسعه منابع انسانی به عنوان معیارهای اثربخشی تأکید دارد.
- مدل سیستم باز: این مدل بر انعطاف و تمرکز خارجی تأکید دارد و بر آمادگی، رشد، کسب منابع و حمایت خارجی متمرکز است.
- مدل هدف عقلایی: این مدل بر کنترل و تمرکز خارجی تأکید دارد و موضوعات برنامه ریزی، هدف گذاری، بهره‌وری و کارایی را به عنوان معیارهای تحقق اثربخشی در نظر می گیرد.
- مدل فرآیند داخلی: این مدل بر کنترل و تمرکز داخلی متمرکز است و بر نقش مدیریت اطلاعات، ارتباطات، ثبات و کنترل به عنوان معیار تحقق اثربخشی تأکید دارد.



نمودار ۲- مدل مفهومی گونه شناسی الگوها، اهداف و راهبردهای سازمانی؛
منبع: کویین و رورباخ ۱۹۸۳ ص ۳۶۹.

۲-۱-۲-۳-۲ کاربردهای CVF در حوزه‌های مختلف

از دیدگاه ویلکیناس و کارتان (۲۰۰۶)، چارچوب دو بعدی که CVF بر مبنای آن توسعه یافته است برای توصیف چندین پدیده سازمانی استفاده شده است: تعهد سازمانی (کویین و اسپریتزر^۲ ۱۹۹۱)، رهبری مدیرعامل (وايز و ویلکیناس ۲۰۰۴)، مدیریت منابع انسانی (پانا یوتو پولو^۳ و همکاران ۲۰۰۳)، رهبری نظامی (هوئیبرگ^۴ و همکاران ۱۹۹۹)، فرهنگ سازمانی (لاموند ۲۰۰۳؛ پارکر و برادلی^۵ ۲۰۰۰).

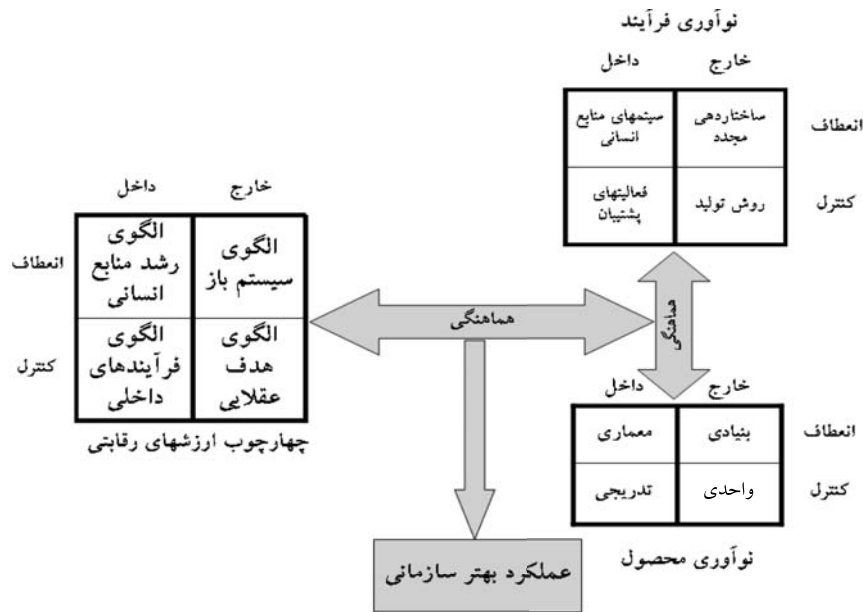
این کاربردهای متنوع از CVF نشان می دهد که این یک چارچوب فراگیر است که طیفی از پدیده‌های سازمانی را توضیح می دهد. ما نیز در این تحقیق از کاربرد این چارچوب دو بعدی با ابعاد مورد توجه کویین و رورباخ (۱۹۸۳) برای دسته‌بندی راهبردهای نوآوری استفاده می کنیم.

1- Cameron
2- Spreitzer
3- Panayotopoulou
4- Hooijberg

5- Parker and Bradley

۲-۲ ارائه مدل مفهومی تحقیق

با توجه به مفاهیم فوق‌الذکر، می‌توان مدل مفهومی تحقیق برای هماهنگی بین راهبردهای نوآوری حاصل از گونه‌شناسی براساس CVF با راهبردهای سازمانی مربوطه را اینگونه ترسیم نمود:



نمودار ۳- مدل مفهومی تحقیق: رابطه هماهنگی راهبردها با عملکرد بهتر سازمانها

براساس این مدل، انتخاب راهبرد نوآوری محصول به همراه راهبرد نوآوری فرایند چنانچه با هماهنگی با مدل چارچوب ارزشهای رقیب صورت گیرد به عملکرد بهتر سازمانی منجر می‌گردد. به بیان دیگر چنانچه مثلاً مدل تصمیم‌گیری مدیران یک سازمان بر اساس هدف عقلایی باشد، بهتر است جهت نوآوری محصول از الگوی واحدی و برای نوآوری فرآیند از الگوی نوآوری روش تولید یا فناورانه استفاده نمایند تا به عملکرد بهتری نایل شوند. همانگونه که قبلاً نیز بیان شد، اساس این هماهنگی پیشنهادی براساس چارچوب ارزشهای رقیب است که در مدل نیز این رابطه مشخص شده است. در توجیه چرایی هماهنگی دو به دو در نوآوری‌های محصول و فرآیند می‌توان چنین استدلال نمود:

بر اساس مدل هندرسون-کلارک (۱۹۹۰)، نوآوری معماری اثر زیادی بر پیوندهای اجزا دارد، اما دانش ما از تکجذرها به صورت سابق باقی میماند. در این نوع نوآوری محصول، تأکید بیشتر بر تغییر بر پیوند بین اجزا است و تغییر دانش معماری نیازمند یک مدل مبتنی بر انعطاف مدیریتی است (در مقابل دانش اجزا که بیشتر نیازمند خلاقیت فردی و دانش پایه است) و مدل‌های منابع انسانی اینگونه مدل‌هایی هستند که مفاهیم مربوط به منابع انسانی را جدا از فرآیند محوری یا فناورانه تولیدی و همچنین متفاوت از موارد مربوط به

سازماندهی و چینش منابع و نیروها مینگرد و به آن نگاهی مجزا دارد. از نگاه هندرسون و کلارک (۱۹۹۰) وقتی یک نوآوری خاص، هم دانش اجزا و هم دانش پیوند بین آنها را متحول میسازد به آن نوآوری بنیادی گفته می شود. از سویی نوآوری به روش ساختاری، بیشتر مربوط به ساختار کلی سازمان و همچنین شیوه همکاری آن با سایر سازمانها است که مواردی همچون ادغام، سازماندهی مجدد، تغییر موقعیت، گسترش فعالیت را در بر میگیرد (لیچ و همکاران ۲۰۰۱). توسعه چشماندازهای آتی در سازمان اگر از طریق ارائه محصولی با فناوری اجزا و دانش معماری متفاوتی ایجاد شود که به معنای ایجاد یک تغییر بنیادی در محصولات و ارائه نسل جدیدی از فناوری است (هندرسون و کلارک ۱۹۹۰)، مستلزم این است که بنیادیترین تغییرات و نوآوریهای ممکن در فرآیند اعمال شود و این همان نوآوری ساختاری در مدل پیشنهادی این تحقیق است.

نوآوری منطقه ای، نیاز به دانش جدید روی یک یا چند جزء دارد اما دانش معماری تغییری نمیکند. این نوع نوآوری، مستلزم نوعی کار مهندسی در سازمان و ارائه تغییرات ماهوی ناشی از تحقیق و توسعه جدی و البته نبوغ و خلاقیتهای فردی است. در مبحث فرآیند نیز نوآوری سیستمهای فناورانه، فرآیند عینی تبدیل دادهها به خروجیهای سازمان را مورد توجه قرار میدهد که ماشینآلات جدید، سیستمهای ارتباطی جدید و نحوه سازماندهی ماشین آلات مربوط به خط تولید از انواع این نوآوری هستند (لیچ و همکاران ۲۰۰۱). نبوغ فردی و مهندسی به همراه سیستمهای تولید انعطافپذیر که در فناوری محوری سازمان پیاده میشود برای ایجاد نوآوری منطقه ای لازم است.

در نهایت، بر اساس مدل هندرسون-کلارک (۱۹۹۰)، یک نوآوری تدریجی بر بنیان دانش فعلی اجزا و دانش فعلی معماری بنا میشود. هماهنگی این نوآوری محصول با نوآوری فعالیتهای پشتیبان (دستورالعمل اسلو، ۲۰۰۵) که تجهیزات و شگردها و نرمافزارهای جدید و بهبودیافته در فعالیتهای حمایتی پیرامونی در شرکت مثل خرید، حسابداری، محاسبات و نگهداری را در زمره نوآوری فرآیند ذکر نموده است، تناسب بیشتری دارد. به بیان دیگر، با ارائه بهتر تجهیزات و شگردهای بهتر در فعالیتهای پیرامونی و غیرمحوری، میتوان بدون نیاز به نبوغ خاص و از طریق بهبودهای مستمر از طریق افزایش کارایی عملیاتی و فنی محصولات فعلی با دانش اجزا و معماری موجود، تغییرات تدریجی را در سازمان ایجاد نمود.

۳. روش تحقیق، گردآوری و تحلیل دادهها

در این بخش موارد مربوط به نوع تحقیق، متغیرها، روشهای گردآوری اطلاعات و نمونه‌گیری، روش تجزیه و تحلیل دادهها و موارد مربوط به اعتبار تحقیق مورد بحث قرار می‌گیرد.

۳-۱ روش تحقیق

به‌طور کلی می‌توان انواع روش‌های تحقیق در علوم رفتاری را با توجه به سه ملاک هدف تحقیق (شامل تحقیقات بنیادی، کاربردی و توسعه‌ای)، دستاورد (نتیجه) تحقیق (شامل تحقیقات اکتشافی، تبیینی و توصیفی) و داده‌های تحقیق (شامل تحقیقات کمی و کیفی) تقسیم کرد (اعرابی، ۱۳۸۳: ۱۰). تحقیق حاضر از باب هدف: تحقیقی مرکب از توصیفی و تبیینی، از باب دستاورد: یک تحقیق توسعه‌ای، و مبتنی بر الگوهای ذهنی تحقیق کمی از جمله پرسشنامه و آزمونهای آمار استنباطی است.

در پژوهش حاضر از دو شیوه توصیفی و استنباطی استفاده شده است. در حوزه آمار استنباطی از دو روش همبستگی و زمینه‌یابی استفاده خواهد شد. همانطور که می‌دانیم روش همبستگی در شرایط پیچیده بودن متغیرها و دشوار بودن کنترل آنها و لزوم پرداختن به همبستگی درونی چند متغیر پیشنهاد می‌شود (دلاور، ۱۳۸۰).

۲-۳ متغیرهای تحقیق

متغیرهای این تحقیق شامل عملکرد سازمانها (نمره EFQM) به عنوان متغیر کمی، و نوع الگوی راهبردی شرکت بر اساس چارچوب ارزشهای رقیب (براساس نمره کانون توجه و میزان کنترل)، نوع راهبرد نوآوری محصول و نوع راهبرد نوآوری فرآیند به عنوان متغیرهای کیفی می‌باشد. در فرضیه اصلی این تحقیق، متغیر وابسته همان نمره عملکرد و متغیر مستقل میزان هماهنگی میان راهبردهای نوآوری محصول با فرآیند، و میزان هماهنگی هر یک از راهبردهای نوآوری محصول و فرآیند با چارچوب ارزشهای رقیب می‌باشند. در مورد عملکرد، در تحقیقات نوآوری لازم است تعریف عملکرد در بر دارنده هر دو معیار مالی و غیرمالی مثل سهم بازار، کارایی فناورانه، و اثربخشی کلی سازمان باشد. در حالی که سنج‌های مالی بازتاب سلامت مالی سازمان هستند، سنج‌های غیر مالی شاخصهای وسیع‌تر و مستحکم‌تری برای اثربخشی سازمانی هستند (گویالاکریشن و دامان‌پور، ۱۹۹۴). تحقیق حاضر ترکیبی از سنج‌های مالی و غیرمالی را برای سنجش عملکرد سازمان مد نظر دارد و با توجه به در دسترس بودن ارزیابی EFQM در جامعه تحقیق، نمره ارزیابی این مدل در حوزه شاخصهای کلیدی عملکرد را به عنوان معیار عملکردی در نظر گرفته است.

۳-۳ روش گردآوری اطلاعات و داده‌ها

پرسشنامه و مصاحبه معمولی‌ترین ابزارها در تحقیقات زمینه‌یابی هستند (دلاور، ۱۳۷۹). در این تحقیق از پرسشنامه استفاده شده و برای تهیه آن، با مطالعه ادبیات موضوع، شاخصهای مربوط به هر یک از متغیرها استخراج گردید و سؤالاتی برای سنجش هر یک از آنها تهیه و در پرسشنامه درج و پرسشنامه پس از سنجش روایی و پایایی و اصلاح برخی مفاد آن، نهایی شد. با توجه به انجام تحقیق در شرکت‌های مرتبط با مجموعه‌ای از صنایع با فناوری بالا در کشور؛ پس از اخذ سطوح دسترسی لازم، پرسشنامه‌ها توزیع و جمع‌آوری شد. با توجه به برخی ملاحظات، شرکتی که هر پرسشنامه برای آن تکمیل شده بود در قالب یک کد معرفی و توسط یک مؤسسه تحقیقاتی، نمره EFQM آن ارائه گردید.

۴-۳ جامعه آماری و نمونه

سازمانها و گروه‌های مرتبط با موضوع تحقیق در مجموعه‌ای از صنایع با فناوری بالای کشور به عنوان جامعه آماری این تحقیق انتخاب شده است. مخاطب پرسشنامه محقق ساخته که یک نفر در هر واحد تحلیل (سازمان یا گروه) در اعضای جامعه تحقیق بوده‌اند. بنابراین واحد تحلیل شامل سازمانها یا گروه‌های تحت پوشش و دستیابی به اطلاعات واحدهای تحلیل از طریق پاسخهای آنان به سؤالات پرسشنامه بود. روش نمونه‌گیری: با توجه به حالت خاص جامعه تحقیق و عدم امکان دسترسی به اطلاعات کامل اعضای

جامعه، نمونه‌گیری بصورت نمونه‌گیری در دسترس و قضاوتی انجام شده است. از مؤسسه تحقیقاتی در خواست گردید تا پرسشنامه میان اعضای از جامعه توزیع شود که اولاً: میزانی از نوآوری در فعالیتهای آنها مشهود باشد و ثانياً: تولیدی باشند تا در آنها نوآوری‌های محصول و فرآیند توأم وجود داشته باشد.

۳-۵ پایایی و اعتبار (روایی)^۱ ابزار پژوهش

جهت سنجش اعتبار، از معیار اعتبار محتوا^۲ و با نظرخواهی از ۱۱ نفر از متخصصان و اساتید موضوع نوآوری و راهبرد و مدیران مربوط به حوزه تعالی سازمانی در مؤسسه تحقیقاتی اقدام شده است. برای سنجش پایایی^۳ از آزمون سازگاری درونی (با ابزار آلفای کرونباخ) استفاده شده است (ظهوری، ۱۳۷۸). به این منظور تعداد ۱۰ پرسشنامه یک بار به صورت آزمایشی و با تعداد کمی از افراد پیش‌آزمون گردید و مقدار آلفای کرونباخ محاسبه شده در مجموع ۷۸٫۸ درصد بوده که به لحاظ آماری قابل قبول می‌باشد.

۳-۶ روایی (اعتبار)^۴ مدل تحقیق

برای بررسی اعتبار مدل تحقیق، ضمن ارزیابی روایی پرسشنامه، مدل پیشنهادی نیز مورد سوال قرار گرفت و همچنین در مصاحبه‌هایی که با مدیران یک مؤسسه تحقیقاتی مرتبط با جامعه تحقیق انجام شد این موضوع به بحث گذاشته و نظر آنها به صورت شفاهی اخذ گردید که در نهایت نظر ۱۱ متخصص مدیریت و فناوری مبنای کار قرار گرفت. در این بخش از این اساتید و مدیران خواسته شده بود که بر اساس نقاط مرجع راهبرد، راهبردهای مختلف در دو بخش نوآوری محصول و نوآوری فرآیند در ماتریس‌های مربوطه جانمایی کنند. نتایج حاصله تا ۸۳ درصد مؤید جانمایی انجام شده توسط محقق بود.

۳-۷ روش تجزیه و تحلیل داده‌ها

در روند تحقیق، سازمانها لازم است به پرسشنامه محقق ساخته پاسخ دهند. این پرسشنامه دارای دو بخش نسبتاً مجزا براساس دو موضوع می‌باشد:

موضوع اول، شامل دو متغیر یا دو نقطه مرجع راهبردی می‌باشد که شامل کانون توجه (داخل یا خارج) و میزان کنترل (انعطاف‌پذیر یا کنترل شدید) می‌باشد. ترکیب این دو بعد - براساس ادبیات تحقیق - به چهار الگوی مجزا خواهد انجامید:

(۱) کنترل منعطف و کانون توجه داخلی: الگوی مبتنی بر روابط انسانی

(۲) کنترل منعطف و کانون توجه خارجی: الگوی مبتنی بر سیستمهای باز

(۳) کنترل شدید و کانون توجه داخلی: الگوی فرآیندهای داخلی و

(۴) کنترل شدید و کانون توجه خارجی: الگوی هدف عقلایی

موضوع دوم، انواع راهبردهای نوآوری در دو گروه محصول و فرآیند می‌باشند که هر یک دارای چهار گونه می‌باشند:

راهبردهای نوآوری محصول:

(۱) نوآوری معماری (۲) نوآوری بنیادی (۳) نوآوری تدریجی (۴) نوآوری واحدی
راهبردهای نوآوری فرآیند:

1- validiti
2- content validity
3-reliability
4- Validity

(۱) نوآوری سیستمهای منابع انسانی
 (۲) نوآوری ساختاری
 (۳) نوآوری فعالیتهای پشتیبان
 (۴) نوآوری روش تولید

با لحاظ دو بخش پرسشنامه، می‌توان برای هر سازمان یا شرکت (واحد تحلیل) یک ردیف را در جدول توصیف داده‌ها (مشابه ذیل) تصور نمود که در آن الگوی راهبردی سازمانی، راهبرد نوآوری محصول و راهبرد نوآوری فرآیند مشخص می‌شود:

جدول ۱ - نمونه جدول درج اطلاعات نمونه تحقیق

نمره عملکرد	هماهنگی نوآوری محصول با فرآیند	هماهنگی نوآوری فرآیند با CVF	هماهنگی نوآوری محصول با CVF	راهبرد نوآوری فرآیند	راهبرد نوآوری محصول	الگوی راهبردی سازمانی	سازمان
۸۰	۰	۱	۰	الف	ب	الف	۱
۶۸	۰	۰	۱	ج	ب	ب	۲
۷۳	۰	۱	۰	د	ج	د	۳
۸۴	۱	۱	۱	ج	ج	ج	۴
...

پس از آزمون نرمال بودن توزیع متغیر وابسته (عملکرد)، برای تعیین استفاده از آزمونهای پارامتریک یا ناپارامتریک، میانگین نمرات عملکرد گروههای دارای هر یک از هماهنگی‌های فوق با اعضای فاقد آن هماهنگی با یکدیگر مقایسه می‌گردد. در نتیجه سه آزمون مقایسه میانگین‌ها خواهیم داشت. برای اثبات آماری فرضیه‌های تحقیق از تحلیل استنباطی داده‌ها با آزمون‌های ذیل استفاده می‌شود: آزمون کولمگروف-اسمیرنوف برای آزمون نرمال بودن متغیر وابسته، آزمون T مستقل برای مقایسه میانگین عملکردها و آزمون ANOVA. برای تحلیل واریانس میانگین عملکردها در گروههای مختلف از لحاظ هماهنگی و در نهایت مدل رگرسیون برای نشان دادن رابطه عملکرد با هماهنگی.

۴. تجزیه و تحلیل داده‌ها (اجرای تحقیق)

در تجزیه و تحلیل داده‌ها براساس آنچه در روش تحقیق بیان شد، ابتدا اعتبار مدل تحقیق بررسی شده است، آنگاه تجزیه و تحلیل توصیفی داده‌ها، عملیاتی‌سازی متغیرهای تحقیق و سپس تجزیه و تحلیل استنباطی داده‌ها انجام شده و فرضیات مورد آزمون قرار گرفته است.

۴-۱ بررسی اعتبار مدل تحقیق

جهت بررسی اعتبار مدل تحقیق همانگونه که گفته شد با مراجعه به ۱۱ صاحب‌نظر، انواع نوآوری محصول و فرآیند و ابعاد کانون توجه و میزان کنترل برای آنها توضیح داده شده و از آنها خواسته شد تا انواع راهبرد نوآوری محصول و فرآیند را در الگوی چارچوب ارزشهای رقیب (براساس کانون توجه و میزان کنترل) جانمایی نمایند که نتایج نظرخواهی مذکور طبق جدول ذیل می‌باشد:

جدول ۲- خلاصه نتایج حاصل از پرسشنامه مربوط به اعتبار مدل تحقیق

درصد تطابق با مدل	راهبرد نوآوری
۸۶	راهبرد نوآوری محصول
۶۳	راهبرد نوآوری فرآیند

مشاهده می‌شود که از نظر اکثریت صاحب‌نظران مورد مراجعه، مدل تحقیق دارای اعتبار لازم برای ارائه به عنوان یک فرضیه را دارا می‌باشد. البته عملاً آزمون مدل تحقیق در نمونه و جامعه تحقیق است که می‌تواند اثبات یا رد فرضیه حاصل از مدل تحقیق را نشان دهد.

۲-۴ تحلیل توصیفی داده‌ها

۴-۲-۱ تحلیل مشخصات پاسخ دهندگان به پرسشنامه و پاسخهای آنان

تعداد ۷۳ پرسشنامه دز بین شرکت های نمونه آماری توزیع شد که در ۴ گروه صنایع دفاعی قرار می‌گیرند. لازم به ذکر است که با توجه به سیاستهای شرکتهای جامعه تحقیق، امکان ذکر نام صنایع وجود ندارد. در جدول زیر، اطلاعاتی در مورد پاسخهای صنایع به پرسشنامه درج شده است:

جدول ۳ - تعداد، نمرات هماهنگی و عملکرد صنایع در نمونه تحقیق

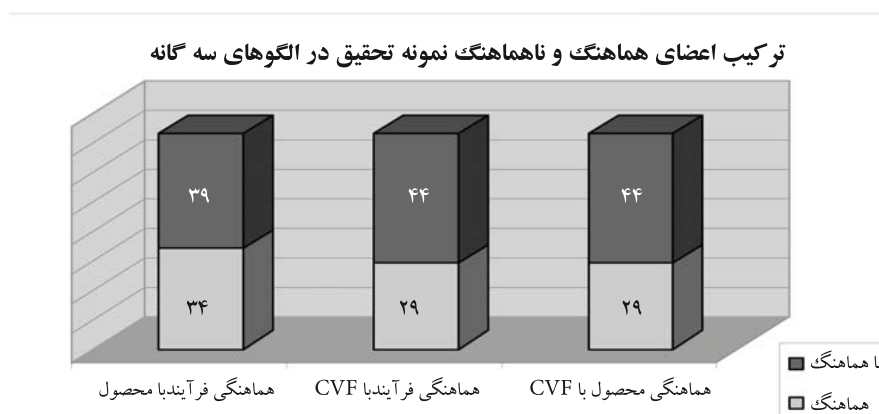
ردیف	نام صنعت	تعداد شرکت	نمره هماهنگی	نمره عملکرد
۱	صنایع گروه الف	۱۷	۳.۰۶	۴۵.۲۳
۲	صنایع گروه ب	۲۳	۲	۳۹.۰۴
۳	صنایع گروه ج	۱۹	۱.۱۶	۳۲.۵۳
۴	صنایع گروه د	۱۴	۰.۴۳	۲۳.۴۳
	جمع (میانگین)	۷۳	۱.۶۶	۳۵.۰۶

عناوین شغلی پاسخ دهندگان شامل مدیرعامل یا رییس ۱۵ نفر، مدیر مالی و اداری ۷ نفر، مدیر طراحی-مهندسی ۲۲ نفر، مدیر برنامه‌ریزی راهبردی ۱۵ نفر و مدیر تولید ۱۴ نفر بود. سابقه افراد شامل کمتر از ۵ سال ۲۱ نفر، بین ۵ تا ۱۰ سال ۲۴ نفر و بیش از ۱۰ سال ۲۸ نفر می‌باشد. سطح تحصیلات نیز ۲۲ نفر تا کارشناسی، ۳۹ نفر کارشناسی ارشد و ۱۲ نفر دکتری بوده‌اند. همچنین رشته‌های پاسخ‌دهندگان به ترتیب ۱۹ نفر علوم نظامی، ۲۱ نفر مدیریت و اقتصاد، ۲۳ نفر مهندسی و ۱۰ نفر سایر رشته‌ها بوده است. پراکندگی شرکتها از نظر متغیرهای اصلی تحقیق شامل چارچوب ارزشهای رقیب، راهبرد نوآوری محصول و راهبرد نوآوری فرآیند در جدول ذیل منعکس شده است:

جدول ۴- پراکندگی نمونه تحقیق در اجزای مدل مفهومی

<p>چارچوب ارزشهای رقیب: الگوی مبتنی بر روابط انسانی ۲۲٪، الگوی مبتنی بر سیستمهای باز ۲۲٪، الگوی فرآیندهای داخلی ۲۹٪ و الگوی هدف عقلایی ۲۷٪.</p>
<p>راهبردهای نوآوری محصول: نوآوری معماری ۱۶٪، نوآوری بنیادی ۱۵٪، نوآوری تدریجی ۳۷٪ و نوآوری واحدی ۳۲٪.</p>
<p>راهبردهای نوآوری فرآیند: نوآوری سیستمهای منابع انسانی ۱۹٪، نوآوری ساختاری (ساختاردهی مجدد) ۲۲٪، نوآوری فعالیتهای پشتیبان ۱۹٪ و نوآوری روش تولید ۴۰٪.</p>

با توجه به الگوی ارائه شده در مدل تحقیق، هماهنگی دو به دو بین سه الگوی موجود در مدل شامل چارچوب ارزشهای رقیب (CVF)، راهبردهای نوآوری محصول و راهبردهای نوآوری فرآیند، با توجه به تعداد شرکت‌های هماهنگ یا ناهماهنگ، به تصویر شده است:



نمودار ۴

در اینجا هماهنگی بین راهبردهای نوآوری فرآیند با محصول در مقایسه با هماهنگی‌های دیگر کمتر است، در حالی که در ادامه مشاهده خواهد شد که اثر عملکردی این هماهنگی بیشتر است و لزومی ندارد آنچه در یک جامعه آماری فراوانی بیشتری دارد، لزوماً الگوی بهتری برای عملکرد هم باشد.

۳-۴ عملیاتی سازی متغیرهای تحقیق

عملکرد (perform): نمره شاخصهای کلیدی عملکرد در ارزیابی EFQM انجام شده در سازمانها به عنوان نمره عملکرد مبنای کار قرار گرفته است.

چارچوب ارزشهای رقیب (CVF): برای مشخص کردن عضویت هر شرکت در یکی از چهار خانه چارچوب ارزشهای رقیب، باید اندازه دو بعد کانون توجه و میزان کنترل (نقاط مرجع راهبردی) مشخص گردد. میانگین نمره هفت سؤال نخست و شش سؤال بعدی پرسشنامه به ترتیب نمره دو بعد و در نتیجه خانه مربوط به هر سازمان در چارچوب نقاط ارزشهای رقیب را مشخص می‌کند.

راهبرد نوآوری فرآیند (PRC): در پرسشنامه، نمونه‌های هر یک از چهار راهبرد به پاسخ دهندگان معرفی شده و از آنان خواسته شده است که میزان وجود و تحقق آن نمونه‌ها و موارد مشابه را در سازمان خود با استفاده از طیف لیکرت ارزیابی نمایند. میانگین امتیازهای اعطایی به سوالات مربوط به هر راهبرد به عنوان نمره آن راهبرد لحاظ می‌گردد. با توجه به امکان تساوی نمرات راهبردهای مختلف از پاسخ دهندگان خواسته شده چهار راهبرد نوآوری فرآیند را در سازمان خود اولویت‌بندی نیز بنمایند تا در صورت تساوی نمرات، تعیین‌کننده باشد.

راهبرد نوآوری محصول (prd): جهت تعیین این متغیر، در مجموع ۱۳ سؤال طرح شده است که در آنها مفاهیمی در مورد چگونگی توجه بنیادین یا تدریجی به موضوع نوآوری محصول در سازمان به همراه توجه به اجزا در مقابل توجه به پیوند بین اجزا و همچنین میزان توجه به نوآوری در اجزا یا پیوند بین اجزا هم در نوآوری‌های انجام شده و هم در برنامه‌های نوآوری آتی پرسیده شده است. نوع نوآوری محصول مورد اتخاذ در سازمان با نمره سوالات مربوطه مشخص شده است.

۴-۴ آزمونهای استنباطی فرضیات تحقیق

ابتدا آزمون کلموگروف-اسمیرنوف جهت آزمون نرمال بودن متغیر وابسته (عملکرد)، و سپس آزمون سه فرضیه تحقیق براساس مقایسه بین میانگین‌ها انجام می‌شود و در نهایت، با تأیید وجود رابطه مستقیم و معنادار بین نمره عملکرد سازمانها با میزان هماهنگی آنها، نمره عملکرد را تابعی از سه هماهنگی فوق‌الذکر فرض شده است و با استفاده از مدل رگرسیون چند متغیره، مدل تبعیت عملکرد از سه نوع هماهنگی با استفاده از نرم‌افزار SPSS نشان داده می‌شود.

۴-۴-۱ آزمون نرمال بودن متغیر وابسته:

جهت تعیین نوع آزمونهای تحقیق (شامل پارامتریک و ناپارامتریک) از آزمون کولموگروف-اسمیرنوف^۱ استفاده شده است. با توجه به محاسبه آماره آزمون (Kolmogorov-Smirnov Z) در سطح معنی‌داری ۵ درصد که برابر با ۱,۱۲۳ محاسبه گردیده است و مقدار بحرانی این سطح اطمینان به اندازه ۰,۱۴۲ می‌توان گفت که نرمال بودن متغیر وابسته تأیید می‌شود و در نتیجه می‌توان از آزمونهای پارامتریک استفاده نمود.

۴-۴-۲ آزمون فرضیه ۱:

هماهنگی بین راهبرد نوآوری فرآیند و چارچوب ارزشهای رقیب عملکرد شرکت‌ها را افزایش می‌دهد.

فرضیات آماری، شامل صفر و خلاف، برای این فرضیه به شکل ذیل می باشد:

$$\begin{cases} H_0 : \mu_1 = \mu_2 \\ H_1 : \mu_1 \neq \mu_2 \end{cases}$$

با تقسیم نمونه تحقیق به دو گروه ناهماهنگ (نمره pvcf برابر صفر است) و هماهنگ (نمره pvcf برابر ۱ است)، فرضیه H_0 بدین معنا است که بین میانگین نمره عملکرد در دو گروه اول و دوم اختلاف معناداری وجود ندارد. همچنین فرضیه خلاف یا H_1 بدین معنا است که بین میانگین نمره عملکرد در دو گروه اول و دوم اختلاف معناداری وجود دارد. برای آزمون این فرضیات از آزمون T استفاده شده است که جداول مربوط به آن در نرم افزار SPSS به شکل زیر است:

جدول ۵- آمار توصیفی دو گروه برای آزمون t در فرضیه نخست

Pvcf		تعداد در نمونه	میانگین	انحراف استاندارد	میانگین خطای استاندارد
۰.۰۰	prform	۴۴	۳۲.۰۶۸۲	۸.۲۰۷۷۶	۱.۲۳۷۳۷
۱.۰۰		۲۹	۴۱.۴۴۸۳	۹.۵۲۶۶۰	۱.۷۶۹۰۵

بر اساس نتایج مشاهده شده در جدول فوق تعداد نمونه در گروه اول ۴۴ شرکت و میانگین نمره عملکرد در این شرکتها ۳۲،۰۶ می باشد. لازم به ذکر است انحراف استاندارد در این گروه ۸،۲۰ و انحراف از میانگین ۱،۲۳ نشان داده شده است. از طرفی تعداد نمونه در گروه دوم ۲۹ شرکت و میانگین نمره عملکرد در این شرکتها ۴۱،۴۴ می باشد. لازم به ذکر است انحراف استاندارد در این گروه ۹،۵۲ و انحراف از میانگین ۱،۷۶ نشان داده شده است.

جدول ۶- آزمون t برای تفاوت میانگینها در نمونههای مستقل در فرضیه نخست

آزمون t برای تفاوت میانگینها							prform
بازه تفاوت با ۹۵٪ اطمینان		تفاوت انحرافات استاندارد	تفاوت میانگینها	معناداری (دو دامنه)	درجه آزادی	t	
سطح بالا	سطح پایین						
-۵.۲۰	-۱۳.۵۵	۲.۰۹	-۹.۳۸	۰.۰۰۰	۷۱	-۴.۴۸۱	

بر اساس نتایج ذکر شده در این جدول مقدار T برابر است با ۴،۴۸- که با درجه آزادی ۷۱ در سطح کمتر از ۰/۰۰۱ معنی دار است. به عبارتی بر اساس نتایج این آزمون فرض صفر ما که نشان دهنده عدم تفاوت بین میانگین نمره عملکرد گروه اول و دوم می باشد رد می شود و فرض خلاف پذیرفته می شود و نشان می دهد تفاوت موجود بین میانگین نمره عملکرد دو گروه ناشی از هماهنگی بین راهبرد نوآوری فرایند و چارچوب

ارزشهای رقیب در این شرکتها بوده و حاصل شانس، تصادف یا خطای اندازه گیری نمی باشد. بدین ترتیب فرضیه ما مبنی بر کمتر بودن میانگین عملکرد گروه ناهماهنگ از میانگین عملکرد گروه هماهنگ تأیید می شود.

۴-۴-۳ آزمون فرضیه ۲:

هماهنگی بین راهبرد نوآوری محصول و چارچوب ارزشهای رقیب عملکرد شرکتها را افزایش می دهد. فرضیات آماری، شامل صفر و خلاف، برای این فرضیه به شکل ذیل می باشد:

$$\begin{cases} H_0 : \mu_1 = \mu_2 \\ H_1 : \mu_1 \neq \mu_2 \end{cases}$$

در اینجا نیز عملکرد در دو گروه ناهماهنگ (نمره prd.cvf برابر صفر است) و هماهنگ (نمره prd.cvf برابر ۱ است) مقایسه شده و نتایج آزمون t ارائه گردیده است:

جدول ۷ - آمار توصیفی دو گروه برای آزمون t در فرضیه دوم

prd.cvf		تعداد در نمونه	میانگین	انحراف استاندارد	میانگین خطای استاندارد
۰.۰۰	۴۴	۳۲.۴۰۹۱	۷.۷۲۸۸۹	۱.۱۶۵۱۷	prform
۱.۰۰	۲۹	۴۰.۹۳۱۰	۱۰.۵۸۶۱۵	۱.۹۶۵۸۰	

جدول ۸ - آزمون t برای تفاوت میانگینها در نمونههای مستقل در فرضیه دوم

آزمون t برای تفاوت میانگینها							prform
t	درجه آزادی	معناداری (دو دامنه)	تفاوت میانگینها	تفاوت انحرافات استاندارد	بازه تفاوت با ۹۵٪ اطمینان		
					سطح پایین	سطح بالا	
-۳.۹۷۴	۷۱	۰.۰۰۰	-۸.۵۲	۲.۱۴	-۱۲.۷۹	-۴.۲۴	

به ترتیبی که در فرضیه ۱ توضیح داده شد، تفاوت بین میانگین دو گروه ۲،۱۴ می باشد. به عبارتی با احتمال ۹۵ درصد می توان بیان کرد اختلاف میانگین گروه اول و دوم بین فاصله -۴،۲۴ و -۱۲،۷۹ وجود دارد و بدین وسیله فرضیه ما مبنی بر کمتر بودن میانگین عملکرد گروه ناهماهنگ از میانگین عملکرد گروه هماهنگ تأیید می شود.

۴-۴-۴ آزمون فرضیه ۳:

هماهنگی بین راهبرد نوآوری محصول با راهبرد نوآوری فرایند عملکرد شرکتها را افزایش می دهد.

فرضیات آماری، شامل صفر و خلاف، برای این فرضیه به شکل ذیل می باشد:

$$\begin{cases} H_0 : \mu_1 = \mu_2 \\ H_1 : \mu_1 \neq \mu_2 \end{cases}$$

مقایسه دو گروه ناهماهنگ (نمره prc.prd برابر صفر است) و هماهنگ (نمره prc.prd برابر ۱ است) با آزمون t به شکل زیر است:

جدول ۹- آمار توصیفی دو گروه برای آزمون t در فرضیه سوم

میانگین خطای استاندارد	انحراف استاندارد	میانگین	تعداد در نمونه	prc.prd	
				۰.۰۰۰	pform
۱.۱۳۵۷۷	۷.۰۹۲۸۹	۲۹.۱۷۹۵	۳۹		
۱.۱۱۷۹۵	۶.۵۱۳۴۶	۴۳.۳۸۲۴	۳۴	۱.۰۰۰	

جدول ۱۰- آزمون t برای تفاوت میانگین‌ها در نمونه‌های مستقل در فرضیه سوم

آزمون t برای تفاوت میانگین‌ها							pform
بازه تفاوت با ۹۵٪ اطمینان		تفاوت انحرافات استاندارد	تفاوت میانگینها	معناداری (دو دامنه)	درجه آزادی	t	
سطح بالا	سطح پایین	استاندارد					
-۱۱.۰۰	-۱۷.۳۹	۱.۶۰	-۱۴.۲۰	۰.۰۰۰۰	۷۱	-۸.۸۶۳	

بنا بر آنچه در فرضیه ۱ بیان شد، تفاوت بین میانگین دو گروه ۱۴،۲۰- می‌باشد. به عبارتی با احتمال ۹۵ درصد می‌توان بیان کرد اختلاف میانگین گروه اول و دوم بین فاصله ۱۱- و ۱۷،۳۹- وجود دارد و بدین وسیله فرضیه ما مبنی بر کمتر بودن میانگین عملکرد گروه ناهماهنگ از میانگین عملکرد گروه هماهنگ تأیید می‌شود.

۴-۴-۵ ارائه مدل پیش‌بینی رگرسیونی براساس آزمونهای استنباطی

تا اینجا نشان داده شد که انواع هماهنگی با میانگین عملکرد رابطه مستقیم دارد و از سویی مشخص می‌شود که عملکرد بواسطه انواع هماهنگی و همچنین ترکیب آنها قابل پیش‌بینی و تبیین است؛ بنابراین تدوین یک مدل پیش‌بینی رگرسیونی در این سازمانها منطقی می‌باشد. برای پیش‌بینی نمره میانگین عملکرد از رگرسیون چندگانه استفاده شده است. در این مدل نمره میانگین عملکرد شرکت‌ها به عنوان متغیر ملاک و هماهنگی راهبرد نوآوری فرایند با راهبرد نوآوری محصول (prc.prd)، هماهنگی راهبرد نوآوری فرایند با چارچوب ارزشهای رقیب (prc.cvf) و هماهنگی راهبرد نوآوری محصول با چارچوب ارزشهای رقیب (prc.cvf) به عنوان متغیر پیش‌بین در نظر گرفته شده است.

جدول ۱۱- ماتریس همبستگی بین متغیرهای رگرسیون

	متغیرهای رگرسیون	Pform	Prc.prd	Prc.cvf	Prd.cvf
ضریب همبستگی پیرسون	Pform	۱.۰۰۰	.۷۲۵	.۴۷۰	.۴۲۷
	Prc.prd	.۷۲۵	۱.۰۰۰	.۲۵۲	.۲۵۲
	Prc.cvf	.۴۷۰	.۲۵۲	۱.۰۰۰	.۳۷۱
	Prd.cvf	.۴۲۷	.۲۵۲	.۳۷۱	۱.۰۰۰
سطح معناداری (خطا)	Pform	.	.۰۰۰	.۰۰۰	.۰۰۰
	Prc.prd	.۰۰۰	.	.۰۱۶	.۰۱۶
	Prc.cvf	.۰۰۰	.۰۱۶	.	.۰۰۱
	Prd.cvf	.۰۰۰	.۱۶	.۰۰۱	.

در جدول بالا ماتریس همبستگی گزارش شده است. بر اساس نتایج گزارش شده رابطه بین متغیرهای پیش بین و متغیر ملاک معنی دار می باشد و از بین متغیرهای پیش بین هماهنگی راهبرد نوآوری محصول با راهبرد نوآوری فرآیند (prc.prd) بیشترین رابطه (۷۲ درصد) را با متغیر ملاک دارد. به همین دلیل هم می توان گفت که این نوع هماهنگی به تنهایی از دو نوع دیگر ارزش بالاتری دارد.

با توجه به لزوم انجام تحلیل واریانس برای روابی مدل رگرسیون، در جدول زیر از طریق آزمون تحلیل واریانس پذیرفته شدن هر سه مدل آزمون شده است. با توجه مقدار F در مدل اول که برابر با ۷۸,۵۵ می باشد و سطح معنی داری آن که کمتر از ۰.۰۱ درصد می باشد، نشان می دهد که مدل اول پذیرفته می شود و بین متغیر پیش بین و متغیر ملاک رابطه وجود دارد. در مدل دوم مقدار F برابر با ۵۵,۴۶ می باشد و سطح معنی داری آن که کمتر از ۰.۰۱ درصد می باشد، نشان می دهد که مدل دوم پیش بینی پذیرفته می شود و بین متغیرهای پیش بین و متغیر ملاک رابطه وجود دارد. در مدل سوم مقدار F برابر با ۴۰,۸۷ می باشد و سطح معنی داری آن که کمتر از ۰.۰۱ درصد می باشد نشان می دهد که مدل سوم پذیرفته می شود و بین متغیرهای پیش بین و متغیر ملاک رابطه وجود دارد. ابتدا جدول مربوط به تحلیل واریانس مدل رگرسیون (بر اساس مدل گام به گام) مشاهده می شود:

جدول ۱۲ - جدول تحلیل واریانس (ANOVA) مدل رگرسیون

سطح معناداری	F	میانگین مربعات	درجه آزادی	مجموع مربعات	مدل
. ^a	۷۸.۵۵۴	۳۶۶۴.۱۴۵	۱	۳۶۶۴.۱۴۵	رگرسیون
			۷۱	۳۳۱۱.۷۷۳	باقیمانده
			۷۲	۶۹۷۵.۹۱۸	کل
. ^b	۵۵.۴۶۰	۲۱۳۸.۴۲۲	۲	۴۲۷۶.۸۴۴	رگرسیون
			۷۰	۲۶۹۹.۰۷۴	باقیمانده
			۷۲	۶۹۷۵.۹۱۸	کل
. ^c	۴۰.۸۷۶	۱۴۸۸.۰۳۳	۳	۴۴۶۴.۱۰۰	رگرسیون
			۶۹	۲۵۱۱.۸۱۸	باقیمانده
			۷۲	۶۹۷۵.۹۱۸	کل

- a: پیش‌بینی‌کننده‌ها: مقدار ثابت، prc.prd
 b: پیش‌بینی‌کننده‌ها: مقدار ثابت، prc.prd، prc.cvf
 c: پیش‌بینی‌کننده‌ها: مقدار ثابت، prc.prd، prc.cvf، prd.cvf
 d: متغیر وابسته: prform

جدول ۱۳- جدول ضرایب مدل رگرسیون

مدل	ضرایب استاندارد نشده		ضرایب استاندارد	t	سطح خطا	
	B	اشتباه استاندارد	Beta			
۱	مقدار ثابت	۲۹.۱۷۹	۱.۰۹۴		۲۶.۶۸۱	۰.۰۰۰
	Prc.prd	۱۴.۲۰۳	۱.۶۰۲	۰.۷۲۵	۸.۸۶۳	۰.۰۰۰
۲	مقدار ثابت	۲۷.۴۵۴	۱.۰۸۴		۲۵.۳۱۵	۰.۰۰۰
	Prc.prd	۱۲.۶۸۹	۱.۵۰۶	۰.۶۴۸	۸.۴۲۸	۰.۰۰۰
	Prc.cvf	۶.۱۱۸	۱.۵۳۵	۰.۳۰۶	۳.۹۸۶	۰.۰۰۰
۳	مقدار ثابت	۲۶.۷۷۵	۱.۰۹۵		۲۴.۴۴۳	۰.۰۰۰
	Prc.prd	۱۲.۰۹۴	۱.۴۸۶	۰.۶۱۷	۸.۱۳۷	۰.۰۰۰
	Prc.cvf	۴.۹۴۴	۱.۵۷۹	۰.۲۴۷	۳.۱۳۲	۰.۰۰۳
	Prd.cvf	۳.۵۸۰	۱.۵۷۹	۰.۱۷۹	۲.۲۶۸	۰.۰۲۶

a: متغیر وابسته: prform

مقدار t در جدول فوق نشان می‌دهد که ضرایب استاندارد نشده (B) و ضرایب استاندارد شده (Beta) در هر سه مدل در سطح معنی‌داری کمتر از ۵ درصد معنی دار می‌باشد. لازم به ذکر است مقدار ضرایب استاندارد نشده هر یک از متغیرها نشان دهنده میزان سهم آن متغیر در پیش‌بینی متغیر ملاک می‌باشد و مقدار ضرایب استاندارد شده، میزان تأثیر آن متغیر را در پیش‌بینی متغیر ملاک نشان می‌دهد. بر این اساس مدل‌های پیش‌بینی رگرسیونی گام به گام به صورت ذیل خواهد بود که با ورود مرحله‌ای انواع هماهنگی حاصل شده است:

$$\text{Model 1: performanc} = 29.179 + 14.203(\text{prc.prd}) + e$$

$$\text{Model 2: performanc} = 27.454 + 12.689(\text{prc.prd}) + 6.118(\text{prc.cvf}) + e$$

$$\text{Model 3: performanc} = 26.775 + 12.094(\text{prc.prd}) + 4.944(\text{prc.cvf}) + 3.58(\text{prd.cvf}) + e$$

با توجه به آنچه بیان شد می‌توان ملاحظه نمود که هماهنگی راهبردی در الگوهای نوآوری یک عامل مهم پیش‌بینی‌کننده عملکرد شرکتها می‌باشد و در صورتی که این هماهنگی براساس چارچوب ارزشهای رقیب صورت گیرد این پیش‌بینی دقیق‌تر خواهد بود و به عبارت دیگر هماهنگی راهبردهای نوآوری با یکدیگر و به

ویژه براساس چارچوب ارزشهای رقیب باعث ارتقای عملکرد می‌شود.

۵. بحث و تفسیر نتایج

نوآوری یک «باید» برای کسب و کارها و مدیریت است. برخی نوآوری را معادل مدیریت می‌دانند. همچنین نوآوری یکی از راهبردهای مشهور است که در مدل پورتر با عنوان «تمایز» مورد اشاره قرار گرفته است. اگر نوآوری را یک مفهوم مدیریتی بدانیم آنگاه لازم است در پیگیری تمامی راهبردهای مدیریتی، نوآوری را همواره مورد توجه قرار دهیم و این تحقیق با توجه به درک اهمیت این موضوع انجام گردیده است.

۵-۱ خلاصه‌ای از نتیجه تحقیق

شئون مختلف نوآوری در سازمانها از دیدگاههای مختلفی مورد بررسی قرار گرفته است که از نظر این تحقیق، تقسیم‌بندی شئون نوآوری به نوآوری محصول و غیرمحصولی (فرآیند) یک دسته‌بندی مناسب است. برای پیگیری نوآوری در سازمان باید به هر دو شأن توجه نمود. لازم است توجه ما به این دو شأن نوآوری در مدیریت، بطور هماهنگ انجام شود، به گونه‌ای که همگام با نوآوری‌های محصولی مناسب، نوآوری‌های فرآیندی مناسب نیز پیگیری شوند. دستیابی به یک الگوی مناسب هماهنگی که به بهتر شدن عملکرد سازمانهای پیگیر در عرصه نوآوری بینجامد یک «باید» دیگر است.

براساس الگوی هماهنگی ارائه شده در این تحقیق، شرکتهایی که راهبرد نوآوری محصول تدریجی را دنبال می‌کنند، لازم است نوآوری در فعالیتهای پشتیبان را در اولویت نوآوری‌های فرآیند خود قرار دهند. شرکتهایی که نوآوری محصول واحدی را دنبال می‌کنند، باید اولویت نوآوری فرآیند خود را نوآوری در فرآیند اصلی تولید خود - نوآوری روش تولید - قرار دهند. شرکتهایی که نوآوری محصول معماری را اولویت نوآوری محصول تعیین کرده‌اند نیز بهترین گزینه آنها برای نوآوری فرآیند، همانا نوآوری در سیستمهای منابع انسانی است. در نهایت شرکتهایی که به نوآوری محصول بنیادی (هم واحدی و هم معماری) می‌اندیشند، لازم است نوآوری فرآیندی از نوع ساختاری (نوآوری سازمانی در دستورالعمل اسلو (۲۰۰۵)) را در اولویت قرار دهند. مبنای این انتخابها نیز چارچوب ارزشهای رقیب (کویین و رورباخ، ۱۹۸۳) است و برای چهار زوج پیشنهادی فوق، به ترتیب الگوی کنترل داخلی، الگوی هدف عقلایی، الگوی منابع انسانی و الگوی سیستمهای باز در چارچوب مذکور بهترین الگوهای راهبردی سازمانی است.

۵-۲ نتایج کاربردی

هماهنگی محصول - فرآیند بیشترین نقش را در بهبود عملکرد ایفا نموده است و چنانچه هر یک از نوآوری‌های محصول یا فرآیند با دیگری هماهنگ نباشد - ولو اینکه با چارچوب ارزشهای رقیب نیز هماهنگی داشته باشد - عملکرد را بطور محدود ارتقا می‌دهد و ارتقای اصلی عملکرد زمانی است که علاوه بر هماهنگی با چارچوب ارزشهای رقیب، یک هماهنگی درونی بین نوآوری محصول و فرآیند نیز وجود داشته باشد.

همان‌گونه که در جدول ۳ نیز نشان داده شده است، صناعی که هماهنگی بهتری دارند عملکرد بهتری از خود به نمایش گذاشته‌اند. به بیان دیگر صناعی که نوآوری‌های فرآیندی خود را با نوآوری‌های محصولی

هماهنگ می‌سازند، به عملکرد بهتری از لحاظ شاخصهای کلیدی عملکرد در ارزیابی تعالی سازمانی دست یافته‌اند.

اثرگذاری هماهنگی بر عملکرد موضوعی است که در این تحقیق به وضوح مشاهده می‌شود. شاید چنین مطرح شود که این نتیجه برای شرکتهایی کاربرد دارد که اصولاً راهبردهای نوآوری را پیگیری نمایند و برای سایر شرکتهای کاربرد ندارد. در پاسخ باید گفت که به واقع ضریب تعیین بالای بین عملکرد با هماهنگی راهبردهای نوآوری (معادل ۶۲,۴ درصد) نشان‌دهنده ناگزیر بودن سازمانها از نوآوری نیز هست. به بیان دیگر اگر بپذیریم که بدون نوآوری خواهیم مرد و اگر محور ایده‌های نوآورانه را نوآوری محصول بدانیم، آنگاه نوآوری فرآیند هم به عنوان لازمه آن مطرح می‌شود و باید به دنبال الگوی این هماهنگی بود که این تحقیق بدین منظور انجام شده و این الگو را به آزمون گذاشته است. بنابراین اثرگذاری هماهنگی بین راهبردهای نوآوری بر عملکرد، یک موضوع عام است چرا که اصولاً برای عملکرد برتر نیاز به نوآوری وجود دارد.

به دلیل اینکه معمولاً بیش از یک راهبرد نوآوری محصول در دستور کار شرکتهای سازمانها می‌باشد و معمولاً به جای پرداختن صرف به یک راهبرد نوآوری محصول، اولویت‌بندی بین این راهبردها انجام می‌شود و همچنین از بین راهبردهای نوآوری فرآیندی مذکور در این تحقیق نیز اصولاً شرکتهای فقط به یک مورد بسنده نمی‌کنند، لازم است دقت شود که الگوی پیشنهادی این تحقیق اولویت‌های پیشنهادی خود را نیز بیان نموده است و پرداختن و تمرکز صرف بر یکی از راهبردهای نوآوری محصول و فرآیند (ولو هماهنگ) مد نظر محقق نمی‌باشد. طبعاً رتبه‌بندی دیگر راهبردها در اولویت بعدی می‌تواند خود یک تحقیق جداگانه باشد.

نتیجه دیگر اینکه نظریه نقاط مرجع راهبردی (فیگن‌باوم و همکاران، ۱۹۹۶) و مصداق مدیریتی آن یعنی چارچوب ارزشهای رقیب (کویین و رورباخ، ۱۹۸۳) را از نگاه محقق می‌توان در دو قالب مدنظر قرار داد: قالب توصیفی و قالب تجویزی. در یافته‌های این تحقیق، دیده نمی‌شود که اکثریت اعضای نمونه (و بالتبع جامعه) از الگوی هماهنگی مورد نظر تحقیق پیروی نموده باشند. تنها ۱۸ مورد از ۷۳ عضو نمونه کاملاً مطابق الگوی مزبور عمل نموده‌اند، ۱۶ مورد فقط بین نوآوری محصول و فرآیندشان هماهنگی وجود داشته است، ۲۲ مورد یکی از نوآوری‌های محصول و فرآیندشان با CVF هماهنگ بوده و ۱۷ مورد هم هیچ‌گونه هماهنگی نداشته‌اند. بنابراین، اکثریت جامعه تحقیق از الگو پیروی ننموده‌اند. در عین حال، دیده می‌شود که اعضای که از الگو پیروی نموده‌اند، بهترین نمره عملکرد را دارند و این بدان معنا است که الگو یک تجویز مناسب برای شرکتهای است؛ حال آنکه توصیف جامعه، پیروی از این الگو را در اکثریت اعضا اثبات نمی‌کند. بنابراین در این تحقیق ملاحظه می‌شود که نگاه توصیفی به چارچوب ارزشهای رقیب و نظریه نقاط مرجع راهبردی می‌تواند یک نگاه گمراه‌کننده باشد و لزوماً پرطرفدارترین الگوها، بهترین الگوها نیستند. به بیان دیگر راهبردهای مناسب راهبردهایی هستند که تابع کانون توجه و میزان کنترل باشند و یا به عبارت دیگر «ابعاد چارچوب ارزشهای رقیب، متغیرهای تعدیل‌کننده بین عملکرد و راهبردهای مورد بحث می‌باشند».

از عدم تبعیت اکثریت اعضای جامعه از الگوی تحقیق، در عین کارآمد بودن آن طبق نتایج عملکردی، چنین برداشت می‌شود که نوآوری و راهبردهای آن موضوعی نوپا در صنایع کشور می‌باشند و هنوز دستیابی به الگوی مناسب به صورت عملی محقق نگشته است و این برعهده محققان است که الگوها را پیشنهاد دهند و نظریه در این زمینه مبنای عمل قرار گیرد و به عبارتی یک تحول بنیادین در این زمینه لازم است. از این رو پیشنهاد این است که صنایع راهبردی کشور، عمل براساس نظریه‌پردازی را نیز در کنار مقابله با

چالش‌های عملی موجود مورد توجه قرار دهند. مثلاً توجه به پارادایم‌های دفاعی و عمل بر اساس آن در کنار نگاه به تغییرات محیط واقعی باعث خواهد شد تا نوآوری‌های تحول بنیادین^۱ نیز مورد توجه قرار گیرد. به نظر می‌رسد برای گذر از مراحل انفعال، واکنش و کنش، و ورود به رویکرد کنش فعال (فرتوک‌زاده، ۱۳۸۵) که در آن، صنایع دفاعی با درک شرایط محیطی و تشخیص فرصت‌های خلق شایستگی دفاعی، اقدام به تولید سامانه‌هایی برای بازدارندگی تهدیدات کشور در آینده بلند مدت نمایند و امنیت همه جانبه را برای آینده کشور به همراه آورند، عمل براساس نظریات به جای تکیه بر تغییرات تدریجی یک امر لازم باشد.

۳-۵ پیشنهادها برای تحقیقات آتی

با توجه به نو بودن موضوع نوآوری به ویژه در کشور و بخصوص نو بودن موضوع الگوی هماهنگی میان راهبردهای نوآوری محصول و فرآیند، کار در این حوزه فرصت زیادی برای محققان ایجاد نموده است، لیکن از نظر محقق موضوعات ذیل جذابیت و کاربرد بیشتری برای شروع یک سلسله تحقیقات جامع و سودمند در عرصه نوآوری دارند:

• الگوی اثربخشی راهبردهای نوآوری (شاخص‌های مناسب اندازه‌گیری عملکرد بسته به انواع راهبرد نوآوری)

• تطبیق CVF بر راهبردهای مراحل مختلف توسعه محصول جدید به همراه پیشنهاد راهبردهای نوآوری در هر مرحله چرخه عمر

• تطبیق چرخه عمر (سازمان، صنعت یا محصول) با راهبردهای مختلف نوآوری

• ارائه یک تیپ برنامه راهبردی مبتنی بر نوآوری

لازم به ذکر است که تحقیقات در حوزه نوآوری را می‌توان همچون نام آن یک حوزه نو دانست که یک برنامه تحقیقاتی جامع در کشور را می‌طلبد و نویسنده امیدوار است برنامه مزبور در زمانی نه چندان دور برای کشور تدوین شود.

منابع فارسی

۱. اعرابی، سیدمحمد، جزوه درسی روش تحقیق دوره دکتری مدیریت بازرگانی، مهر ۱۳۸۴.
۲. اعرابی، سیدمحمد، جزوه کلاسی مبانی فلسفی روش تحقیق، دوره دکتری رفتار سازمانی و منابع انسانی؛ دانشگاه علامه طباطبایی، ۱۳۸۵.
۳. اعرابی، سیدمحمد؛ فیاضی، مرجان؛ هماهنگی راهبرد روابط عمومی با راهبرد سایر عناصر سازمانی، پژوهشکده سما ۱۳۸۸.
۴. ایزاکسن، جفری ای؛ لاینه، کریستوفر؛ آرگوئیلا، جان؛ الگوی پیشبینی نوآوری نظامی، ترجمه مؤسسه آموزشی و تحقیقاتی صنایع دفاعی، بهمن ۱۳۸۵.
۵. دلاور، علی (۱۳۷۹)، انواع تحقیق: مطالعه، زمینه‌یابی و بررسی، فصلنامه تربیت، شماره ۱۰؛ صص ۲۵-۳۶.
۶. دلاور، علی (۱۳۸۰)، کاربرد آزمونهای آماری در پژوهشهای رفتاری، انتشارات ارسباران، چاپ اول.
۷. ظهوری، قاسم (۱۳۷۸)، کاربرد روشهای تحقیق علوم اجتماعی در مدیریت، تهران، انتشارات میر.
۸. فرتوک‌زاده، حمیدرضا. «خردراهبرد در شالوده نوین صنایع دفاعی دانش بنیان». همایش ملی مدیریت راهبردی در سازمانهای راهبرد محور. تهران ۱۳۸۵.
۹. فرتوک‌زاده، حمیدرضا. وزیری، جواد؛ خلق شایستگی دفاعی در موج چهارم: بررسی رویکرد شبکه سازی در صنایع دفاعی دانش بنیان. مؤسسه آموزش و تحقیقات دفاعی (حوزه عالی صنعتی)، بهار ۱۳۸۶.
۱۰. کاپلان، رابرت اس، دیوید پی نورتون، سازمانی راهبرد محور، مترجم بختیاری، پرویز، انتشارات سازمان مدیریت صنعتی، ۱۳۸۳.
۱۱. کاتلر، فیلیپ و آرمسترانگ، گری (۱۳۸۰). اصول بازاریابی، ترجمه علی پارسائیان، چاپ چهارم. تهران. نشر جهان نو

منابع انگلیسی

1. Abernathy, W., and Utterback J. (1978), 'Patterns of Industrial Innovation', Technology Review, 80, 41 – 47.
2. Adams Richard, Perceptions of innovations: exploring and developing innovation classification, CRANFIELD UNIVERSITY (School of Management), PHD Thesis, Academic Year 2002-2003.
3. Asheim, B.T., Isaksen, A., 1997. Location, agglomeration and innovation: towards regional innovation systems in Norway. uropean Planning Studies 5 (3), 299–330.
4. Coad, A. and R. Rao (2006). «Innovation and Firm growth in «Complex technology sectors»: A quantile regression approach.» Masison des Sciences Economiques Rouge(Summer).
5. Damanpour, F. and Gopalakrishnan, S. (2001) The dynamics of the adoption of

product and process innovations in organizations. *Journal of Management Studies* 38(1), 45-65.

6. Davenport, Thomas H. *Process innovation: reengineering work through information technology*, Harvard business school press, 1993.

7. European Commission, *The Measurement of Scientific and Technological Activity: Oslo Manual*, OECD (2005).

8. Fiegenbaum, A., Hart, S. and Schendel, D. (1996). «Strategic Reference Point Theory». *Strategic Management Journal*. Vol 17, No. 3. pp. 216-236.

9. Floyd, S.W., Zahra, S.A, & Wooldridge, W. 1988. Information technology and financial performance in three strategic groups. Paper presented at TIMS/ORSA Joint National Meeting, 25-26 April.

10. Foxall, G. R. (1984). *Corporate Innovation: Marketing and Strategy*. London, Croom Helm.

11. Gopalkrishnan, S. and Damanpour, F. (1994) Patterns of generation and adoption of innovation in organizations: contingency models of innovation attributes. *Journal of Engineering and Technology Management* 11(2), 95-116.

12. Griffiths, P. and Remenyi D. (2008), «Aligning Knowledge Management with Competitive Strategy: A Framework.» *The Electronic Journal of Knowledge Management* Volume 6 Issue 2, pp. 125 - 134, available online at www.ejkm.com

13. Henderson, R. M. and Clark, K. B., «Architectural Innovation: The Reconfiguration of Existing Product Technologies and the Failure of Established Firms,» *Administrative Science Quarterly*, 35 (1990), 9-30

14. Hooijberg, R., Bullis, R., Hunt, J. (1999), «Behavioral complexity of military leadership for the twenty-first century», pp.111-30.

15. Ketels, P. (2003). «UK Competiveness: Moving to the next stage.» *DTI Economics* 3.

16. Kotler, P. 2003, *Marketing Management* (11th ed.). New Jersey. Prentice-Hall.

17. Lamond, D. (2003), «The value of Quinn's competing values model in an Australian context», *Journal of Managerial Psychology*, Vol. 18 No.1, pp.46-53.

18. Leach, D.; Totterdell P.; Birdi, K.; Clegg, C.; Wood S. & Wall, T.; *Innovation at Work Findings from a Survey of Innovation in UK Organisations*, ESRC Centre for Organisation and Innovation, Institute of Work Psychology, University of Sheffield, 2001

19. Malerba, F. (2005) *Industrial dynamics and innovation: progress and challenges*.

In Presidential Address delivered at the 32nd Conference of the European Association for Research in Industrial Economics (EARIE).

20. Michie, J., 1998. Introduction. The Internationalisation of the innovation process. *International Journal of the Economics of Business* 5 (3),261–277.

21. OECD 2007, INNOVATION AND GROWTH: RATIONALE FOR AN INNOVATION STRATEGY.

22. OECD, 1997, Proposed guidelines for collecting and interpreting technological innovation data: Oslo manual. OECD, Paris (Second (revised) Edition).

23. Ozsomer Aysegul and Prussia Gregory (2000). Competing Perspectives in International Marketing Strategy: Contingency and Process Models. *Journal of International Marketing*. Vol. 8. No. 1. pp. 27-50

24. Panayotopoulou, L., Bourantas, D., Papalexandris, N. (2003), «Strategic human resource management and its effects on firm performance: an implementation of the competing values framework», *International Journal of Human Resource Management*, Vol. 14 No.4, pp.680-99.

25. Parker, R., Bradley, L. (2000), «Organisational culture in the public sector: evidence from six organisations», *The International Journal of Public Sector Management*, Vol. 13 No.2, pp.125-41.

26. Quinn, R. E and Cameron, K.S.(1988) *Paradox and Transformation: Toward a Framework of Change in Organization and Management*. Cambridge, Mass.: Ballinger.

27. Quinn, R.E., Spreitzer, G.M. (1991), «The psychometrics of the competing values culture instrument and an analysis of the impact of organisational culture on quality of life».

28. Quinn, Robert E.; Rohrbaugh, John. (1983). “A Spatial model of effectiveness criteria: toward a competing values approach to organizational analysis”. *Management Science*. 29. P. 363- 377.

29. Reichstein T., and Salter, A. (2006), ‘Investigating the Sources of Process Innovation among UK Manufacturing Firms’, *Industrial and Corporate Change*, 15, 653–682.

30. The Council of Canadian Academies, INNOVATION AND BUSINESS STRATEGY:WHY CANADA FALLS SHORT, Report of the Expert Panel on Business Innovation, 2009 Council of Canadian Academies, Printed in Ottawa, Canada June 2009

31. Tidd, Joe, A Review of Innovation Models, A Discussion Paper, Imperial College London 2006.
32. Vilkinas, Tricia & Cartan, Greg, The integrated competing values framework: its spatial configuration, Journal of Management Development 2006, 25 (6), pp: 505-521.
33. Wyse, A., Vilkinas, T. (2004), «Executive leadership roles in the Australian Public Service», Women in Management Review, Vol. 19 No.4, pp.205-11.
34. Zaltman, G., Duncan, R. and Holbek, J. (1973) Innovations and organisations, New York: John Wiley & Sons, Inc.