



A Theoretical Model for New Product Development Performance in Open Innovation Environments Based on Program Management Capabilities

Mehdi Delavari^{1✉}, Mohammad Hossein Sobhiyah²

1- PhD in Construction and Project Management, Faculty of Art, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran.

2- Assisat Professor, Faculty of Art, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran.

Abstract:

In this article, we will present a theoretical model for recognising capabilities of program management and their effects on new product development in open innovation environments. Organisations which choose open innovation for development of their new products, need to develop new capabilities at project, program and organizational level for success in this environment. Developing such capabilities enables them to use external networks and technologies to improve their performance. Without such capabilities, there may be less success and weaker performance for the company. Using Grounded Theory, required capabilities at the levels of program and the organization for development of new products are investigated. Four relatively successful programs are studied and through semistructured interviews and data analytics, these capabilities are recognised and are presented within a theoretical framework. We recognise the following capabilities: Integration and change management; breakdown, definition and delivery of work; knowledge and technology management; identifying appropriate corporate strategy and outsourcing; contracts and claims management; networks management; budgeting on time financing and communication management. These capabilities complement the general capabilities needed for new product development and should be strengthened in open innovation environments. Also, factors such as network management, organisation and appropriate architecture, flexibility of regulations and legal and business requirements, support for contractors, technology management, systems for retaining human resources, technological knowledge, and open organisational culture were recognised at the organisation level. Finally a theoretical model based on collected data and its analysis is presented.

Keywords: *Open Innovation, Program Management Capabilities, New Product Development, Grounded Theory, Project Management.*

1. ✉Corresponding author: delavari_mehdi@yahoo.com
2. sobhiyah@modares.ac.ir

نشریه علمی - پژوهشی بهبود مدیریت
سال یازدهم، شماره ۴، پیاپی ۳۸، زمستان ۱۳۹۶
صفحات ۱۵۹ - ۱۳۷

الگوی نظری عملکرد طرح های توسعه محصول جدید در فضای نوآوری باز مبتنی بر قابلیتهای مدیریت طرح

(تاریخ دریافت: ۹۶/۰۴/۳۱ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۶/۱۰/۱۵)

مهدی دلاوری^{۱*}، محمدحسین صبحیه^۲

چکیده

مقاله حاضر، به ارایه مدل نظری برای شناسایی قابلیت‌های مدیریت طرح و بررسی اثر آنها بر عملکرد طرح‌های توسعه محصول جدید در فضای نوآوری باز می‌پردازد. سازمان‌هایی که راهبرد نوآوری باز برای توسعه محصولات جدید خود انتخاب می‌نمایند، نیاز دارند که قابلیت‌های جدیدی را در سطح طرح، پروژه و سازمان مادر ایجاد و یا قابلیت‌هایی را تقویت کنند تا بتوانند در این فضای جدید موفق باشند. با ایجاد یا توسعه این قابلیت‌ها، می‌توان از طریق استفاده از ظرفیت‌های شبکه خارج از سازمان و توانمندی‌ها و فن‌آوری‌های موجود در بازار، عملکرد بهتری در مدیریت طرح‌های توسعه محصول جدید داشت. بدون توجه به این قابلیت‌ها ممکن است عملکرد و موفقیت کمتری را در سازمان شاهد باشیم. در این مقاله با استفاده از روش نظریه داده بنیاد، قابلیت‌های مورد نیاز در سطح طرح و سازمان مادر برای توسعه محصولات جدید در فضای نوآوری باز شناسایی گردید. با مطالعه چهار طرح نسبتاً موفق و از طریق مصاحبه نیمه ساختار یافته و تجزیه و تحلیل داده‌ها، این قابلیت‌ها شناسایی و در قالب یک مدل نظری ارایه شد. هشت قابلیت شناسایی شده، به-عنوان مهم‌ترین قابلیت‌های موثر بر موفقیت عملکرد طرح‌های توسعه محصول جدید عبارت‌اند از: مدیریت یکپارچگی و تغییرات؛ شکست، تعریف و تحویل‌گیری کار؛ مدیریت دانش و فن‌آوری؛ تدوین استراتژی مناسب همکاری و برون‌سپاری؛ مدیریت قرارداد و دعاوی؛ مدیریت شبکه؛ بودجه‌بندی و تامین به‌موقع منابع مالی و مدیریت ارتباطات. این قابلیت‌ها مکمل قابلیت‌های عمومی مورد نیاز برای مدیریت طرح‌های توسعه‌ی محصول جدید بوده و بایستی در فضای نوآوری باز، توسعه و تقویت شوند. همچنین، عواملی مانند مدیریت شبکه، سازماندهی و معماری مناسب، انعطاف در آئین‌نامه‌ها و الزامات حقوقی و بازرگانی، صندوق‌های حمایتی از پیمان‌کاران، مدیریت فن‌آوری، سیستم‌های نگه‌داشت منابع انسانی، دانش فنی و فرهنگ سازمانی باز در سطح سازمان باز برای افزایش موفقیت طرح‌های توسعه محصول جدید شناسایی گردید. در نهایت، یک مدل نظری بر مبنای داده‌های جمع‌آوری شده و تحلیل‌های انجام شده، ارایه گردیده است.

واژگان کلیدی:

نوآوری باز، قابلیت‌های مدیریت طرح، توسعه‌ی محصول جدید، نظریه داده بنیاد، مدیریت پروژه.

*۱- دکتری مدیریت پروژه و ساخت دانشگاه تربیت مدرس تهران (نویسنده مسئول): delavari_mehdi@yahoo.com

۲- دانشیار دانشگاه تربیت مدرس تهران: sobhiyah@modares.ac.ir

۱- مقدمه

محصولات صنعت فضایی پیچیدگی بالایی داشته و مبتنی بر نوآوری، دانش و فن‌آوری‌های سطح بالا توسعه می‌یابد. یکی از راهبردهای کلیدی برای مدیریت چنین طرح‌هایی، رویکرد نوآوری باز است که در آن از ظرفیت و دانش شبکه خارج از سازمان استفاده می‌گردد و یک ارتباط دو سویه برای انتقال دانش و فن‌آوری شکل می‌گیرد. راهبرد نوآوری باز، بدین معناست که فن‌آوری‌های اصلی و کلیدی را در داخل سازمان توسعه داده و سایر فن‌آوری‌هایی که عمومی تر هستند از طریق شبکه تامین گردد، همچنین، فن‌آوری‌های کسب شده، تجاری شوند. به عبارتی، این راهبرد، تلفیقی از شبکه‌سازی و تجاری‌سازی هوشمندانه در جهت افزایش چابکی، افزایش نرخ نوآوری و ... است. بر اساس تعریف، نوآوری باز عبارت است از: استفاده هدفمند (سودمند) از جریان‌های درونی و بیرونی دانش به منظور سرعت بخشیدن به نوآوری‌های داخلی و گسترش بازارها برای استفاده بیرونی از نوآوری [۱۰]. تفاوت نوآوری باز با شبکه‌سازی در این است که شبکه‌سازی، یک رابطه بیرون به درون است در حالی که نوآوری باز علاوه بر رابطه بیرون به درون، شامل رابطه درون به بیرون به منظور تجاری سازی فن‌آوری نیز می‌شود.

تحقیقات نشان می‌دهند که نوآوری باز بر توسعه‌ی محصولات جدید تاثیرگذار است [۳]. لذا، ایجاد، مدیریت و رهبری شبکه‌هایی توانا می‌تواند ضریب موفقیت طرح‌های توسعه‌ی محصولات در فضای نوآورانه را افزایش دهد. توسعه‌ی محصول جدید در صنعت فضایی فعالیت‌های توسعه، آزمون، ساخت، عملیات، پشتیبانی و آموزش و بهبود را در برمی‌گیرد. برای چنین منظوری، احتیاج به توسعه قابلیت‌های جدید و تقویت برخی از قابلیت‌های موجود در سطح مدیریت طرح‌های توسعه‌ی محصول جدید خواهد بود. صنعت فضایی به علت تنوع زیادی که در فن‌آوری‌ها و مجموعه‌های خود دارد، به سمت فضای نوآوری باز و استفاده از شبکه‌های همکاران و تامین‌کنندگان حرکت نموده است. شبکه‌سازی، توسعه شبکه و همکاری با دیگر شرکت‌ها می‌تواند تاثیر به‌سزایی در ایجاد فضای نوآوری باز و نهایتاً موفقیت توسعه‌ی محصولات جدید داشته باشد [۲۳]. برای برقراری ارتباط و همکاری با شبکه همکاران در صنعت فضایی، از روش‌های مختلفی مثل عقد قراردادهای تحقیقاتی، همکاری مشترک^۱، برون سپاری^۲، مشارکت در مدیریت و ... استفاده می‌گردد. مهم‌ترین اهداف شبکه‌سازی عبارت‌اند از کاهش عدم اطمینان [۱۸]، کاهش هزینه مبادلات، کسب منابع ضروری مورد نیاز، شناسایی فرصت و ایجاد نوآوری مورد نیاز بازار [۲۳]، توسعه‌ی محصول جدید و انعطاف پذیری [۸].

با توجه به اهمیت طرح‌های توسعه‌ی محصول جدید در این صنعت، استفاده موثر از شبکه همکاران و تعامل با شبکه در فضای نوآوری باز، تاثیر مثبتی بر اثربخشی و موفقیت طرح‌های توسعه‌ی محصول جدید دارد. به عنوان نمونه چنگ و هوژینگ در تحقیق خود نشان دادند که نوآوری باز اثر مثبتی بر

۱- Joint Venture

۲- Outsourcing

کاهش هزینه‌ها و کاهش زمان رسیدن به بازارها دارد. همچنین نوآوری باز و بهره‌مندی از منابع خارجی نظیر دانش افراد، ایده‌های مشتریان و فن‌آوری، عملکرد توسعه‌ی محصول جدید را افزایش می‌دهد [۱۲]. علاوه بر این، شرکت‌هایی که فرآیند نوآوری باز را با بر عهده گرفتن دانش از محیط خارجی و استفاده سایر شرکت‌ها برای تجاری‌سازی را ارایه می‌دهند، نسبت به شرکت‌هایی که تنها بر منابع داخلی سازمان تمرکز می‌کنند، سودآورتر خواهند بود [۷]. بنابراین، برای افزایش ضریب موفقیت طرح‌های توسعه‌ی محصولات جدید در سطح صنعت فضایی و با تاکید بر برنامه راهبردی این صنعت، بایستی رویکرد شبکه‌سازی و نوآوری باز مورد استفاده قرار گیرد.

برای استفاده از رویکرد نوآوری باز، نیازمند برخورداری از قابلیت‌هایی هستیم. محققین نیز بر این موضوع تاکید دارند. به‌عنوان نمونه چسبرو، وجود قابلیت‌های سازمانی برای نوآوری باز را مهم می‌داند [۹] و بارباروکس، دستیابی به مزایای بازبودن مرزهای سازمان در بهره‌برداری از نوآوری را مستلزم وجود قابلیت‌هایی می‌داند [۵]. همچنین است نظر میو و همکاران (۲۰۱۲) که وجود قابلیت‌هایی برای فعالیت‌های شبکه‌سازی شرکت‌ها را برای ایجاد مزیت‌های رقابتی، ضروری می‌دانند [۲۳].

با توجه به این‌که نوآوری باز، عملکرد توسعه‌ی محصول جدید را افزایش می‌دهد و برای توسعه‌ی محصول جدید نیازمند رویکرد نوآوری باز (منابع خارجی نظیر دانش افراد، ایده‌های مشتریان و فن‌آوری) هستیم [۱۱]، و از طرفی وجود قابلیت‌های سازمانی برای نوآوری باز مهم و ضروری است [۱۸، ۵، ۹]، مهمترین چالش این است که بدون توسعه قابلیت‌های مناسب در مدیریت طرح نمی‌توان به موفقیت توسعه‌ی محصولات جدید در فضای نوآوری باز اطمینان داشت.

در زمینه قابلیت‌های مورد نیاز در فضای نوآوری باز پژوهش‌های متعددی صورت گرفته است^۱. از جمله می‌توان به چسبرو (۲۰۰۶)، بارباروکس (۲۰۱۱)، هافسبرینک و همکاران (۲۰۱۰) اشاره نمود. این موارد به قابلیت‌های سازمان مادر در فضای نوآوری باز اشاره داشته ولی به قابلیت‌های مدیریت طرح در این فضا اشاره‌ای نشده است. به عبارت دیگر قابلیت‌های مدیریت طرح (فضای نوآوری باز از خلاهای دانشی است که در این پژوهش به آن پرداخته می‌شود).

این تحقیق در صنعت فضایی کشور انجام پذیرفته است. این صنعت با توجه به ماهیت طرح‌های توسعه محصول جدید آن‌که فن‌آورانه، دانش بنیان و با پیچیدگی‌های بالا است، ناگزیر است برای کاهش زمان تحقق محصول، افزایش کیفیت و کاهش هزینه‌های سرمایه‌گذاری و اکتساب دانش، از توانمندی‌های خارج از مرزهای سازمان استفاده نماید. بر این اساس، حرکت به سمت رویکرد نوآوری باز و استفاده از شبکه همکاران به‌عنوان یکی از راهبردهای کلیدی این صنعت قرار گرفته است. این تغییر از توسعه درون‌زا به توسعه برون‌زا و استفاده از دانش، سرمایه، فن‌آوری و توانمندی افراد و شرکت‌های دیگر اگر به‌طور مناسب مدیریت نشود و زیر ساخت‌های لازم مهیا نباشد ممکن است نه تنها منجر به موفقیت

۱. مواردی از قبیل: Hafkesbrink & Schrol, 2010, Mu & Di Benedetto, 2012, Lichtenthaler et al., 2009 و سایرین.

بیشتر نمی‌گردد ممکن است روند توسعه محصولات جدید را با مشکلات جدیدی مواجه سازد. در چنین شرایطی، اگر هسته داخلی، قابلیت‌های لازم را برای مدیریت طرح‌های توسعه‌ی محصولات جدید در این فضای جدید داشته باشد، می‌توان به افزایش موفقیت این طرح‌ها در سازمان و به تبع آن موفقیت سازمان امیدوار و خوش‌بین بود. این در حالی است که عدم موفقیت برخی طرح‌ها می‌تواند به دلیل فقدان چنین قابلیت‌های لازم برای شرایط جدید در صنعت فضایی کشور باشد. بنابراین، در این تحقیق به دنبال شناسایی قابلیت‌هایی هستیم که برای مدیریت موفق طرح‌های توسعه‌ی محصولات جدید در فضای نوآوری باز در صنعت فضایی ایران مورد نیازند. خصوصاً این که، طرح‌های زیادی در صنعت فضایی کشور در حال انجام است و به ناگزیر صنعت فضایی در حال حرکت به سمت نوآوری باز است. بنابراین، سوال اصلی این پژوهش این است که "قابلیت‌های مدیریت طرح موثر بر عملکرد توسعه‌ی محصولات جدید در فضای نوآوری باز در صنعت فضایی کشور، کدامند؟"

در این پژوهش، به منظور شناسایی قابلیت‌های مدیریت طرح در سطح طرح‌ها و پروژه‌های فضایی، از روش پژوهش کیفی و نظریه‌پردازی داده بنیاد استفاده شده است. بدین منظور چهار طرح نسبتاً موفق انتخاب و مورد مطالعه قرار گرفتند. این ۴ طرح منتخب از صنعت فضایی و با ماموریت توسعه سامانه‌های فضایی بوده که با رویکرد نوآوری باز و استفاده از توانمندی‌های خارج از سازمان اجرا شده‌اند. جمع‌آوری داده‌ها با استفاده از مصاحبه نیمه ساختار یافته در سازمان فضایی، صنایع وابسته، پیمان‌کاران و نهادهای وابسته به صنعت در سال ۱۳۹۲، صورت گرفته است. با استفاده از نظریه‌پردازی داده بنیاد نظام‌مند، طی سه مرحله کد گذاری باز، کدگذاری محوری و کد گذاری انتخابی، مفاهیم و مقوله‌ها کد گذاری و روابط بین آنها در شکل قضایای حکمی احصاء گردید و در نهایت این قضایا به صورت مدل نظری ارایه شده است. مدل نظری مقدماتی سپس با کمک خبرگان در گروه‌های کانونی اصلاح و تایید گردید.

در ادامه مبانی نظری پژوهش مطرح می‌شود که در آن به بررسی نوآوری باز، مدیریت طرح، قابلیت‌های نوآوری باز، قابلیت‌های مدیریت طرح می‌پردازیم و پس از معرفی مختصر روش تحقیق، داده‌های بدست آمده مورد تجزیه و تحلیل و جمع بندی قرار گرفته و نتایج در قالب مدل و جداول ارایه می‌شوند.

۲- مبانی نظری

در این بخش، مبانی نظری پژوهش بررسی می‌شود که شامل دو بخش اصلی بررسی مفاهیم تئوریک (شامل نوآوری باز، مدیریت طرح)، و انواع قابلیت‌ها (شامل قابلیت‌های نوآوری باز و مدیریت طرح) است.

۲-۱- بررسی مفاهیم تئوریک

۲-۱-۱- نوآوری باز

هنری چسبرو، در سال ۲۰۰۳، برای اولین بار اصطلاح نوآوری باز^۱ را مطرح کرده است. با جستجوی نوآوری باز در گوگل اسکولار، به بیش نشان گر ۲ میلیون نتیجه می‌رسیم که شامل طیف گسترده‌ای از رشته‌ها مثل اقتصاد، روان شناسی، علوم اجتماعی و ... می‌شود. کتاب نوآوری باز چسبرو بالغ بر ۱۸۰۰ ارجاع را تنها در ۷ سال داشته و توجه محققین را به خود جلب کرده است [۲۰]. نوآوری باز پارادایمی است که فرض می‌کند شرکت می‌تواند و باید از ایده‌های خارجی همانند ایده‌های داخلی استفاده نماید و همان‌گونه که شرکت‌ها به پیشرفت فن‌آوری‌شان می‌نگرند باید مسیرهای داخلی و خارجی را برای دستیابی به بازار انتخاب نمایند [۱۰].

اهمیت نوآوری باز در این است که در درجه اول، نوآوری باز باعث بهبود عملکرد شرکت می‌شود. همچنین در نوآوری باز امکان و اختیار استفاده از محققین و سرمایه انسانی که در خارج از سازمان در حال فعالیت هستند را بدست می‌آوریم و این باعث امکان استفاده بیشتر از محیط خارج از سازمان می‌شود [۳].

در نوآوری باز، مرزهای سازمان برداشته شده و سازمان قابلیت دریافت ایده‌های نوآورانه را از محیط پیرامونی و شبکه‌ای که در آن فعالیت می‌کند بدست می‌آورد. همچنین، دانش بیرونی، نقشی معادل آنچه از دانش درونی در مفهوم‌سازی‌های پیشین حاصل می‌شود، ایفا می‌کند. در نوآوری بسته، سازمان محدود و مقید به داخل مرزهای خود است و دانش بیرونی نقشی مفید و مکمل را بازی می‌کند و شرکت، محل نوآوری و فعالیت‌های داخلی شرکت، هدف اصلی است [۱۰].

۲-۱-۲- مدیریت طرح

طرح^۲ عبارت است از مجموعه‌ای از پروژه‌های به هم مرتبط که به‌صورت هماهنگ مدیریت و کنترل می‌شوند تا از این طریق بتوان منافع و کنترل‌هایی که از مدیریت یکایک آنها قابل دستیابی نیست را کسب کرد. طرح‌ها ممکن است علاوه بر پروژه‌ها، عناصری از فعالیت‌های مرتبط (مثل مدیریت طرح) که خارج از محدوده پروژه‌های یک طرح هستند را در برداشته باشند [۲۴]. مدیریت طرح^۳ عبارت است از مدیریت هماهنگ و متمرکز چندین پروژه، برای دستیابی به اهداف و عواید استراتژیک طرح. مسئولیت اساسی مدیر طرح عبارت است از شناسایی، توجیه منطقی، پایش و کنترل ارتباطات داخلی بین پروژه‌ها، رسیدگی به مشکلات به‌وجود آمده بین پروژه‌ها که بر طرح اثر دارند و پیگیری تحقق سهم هر پروژه در منافع سازمانی طرح.

۱ . Open Innovation

۲ . Program

۳ . Program Management

۲-۱-۳- انواع قابلیت‌ها

- قابلیت‌های نوآوری باز

قابلیت‌های سازمانی، منبع سازمانی است که سازمان‌ها را قادر می‌سازد با به‌کارگیری منابع دیگر به انجام اقداماتی بپردازند که منجر به نتایج مورد انتظار برای سازمان گردد [۲۱]. قابلیت را می‌توان تلفیقی از دانش و مهارت افراد، روتین‌ها و فرآیندهای سازمانی و الزامات مورد نیاز برای انجام اقدامات و تصمیمات تعریف کرد. به عبارت دیگر، قابلیت سازمانی نه تنها در ذهن افراد سازمان، بلکه در مجموعه‌ای از روتین‌ها و فرآیندهای سازمانی و ابزارهایی که ارتباطات درون سازمانی و رفتارهای افراد را شکل می‌دهند، وجود دارد [۱۵]. تعریفی که در این تحقیق از قابلیت مدنظر قرار گرفته عبارت است از دانش و مهارت افراد (شایستگی) و روتین‌ها، فرآیندهای سازمانی و الزامات مورد نیاز برای اقدامات و تصمیمات سازمان. تحقیقات متعددی در خصوص شناسایی قابلیت‌های مورد نیاز سازمان‌ها انجام شده که در ادامه به برخی از این قابلیت‌ها اشاره می‌شود.

الف) قابلیت‌های نوآوری باز هنری چسبرو (۲۰۰۶) که شامل برنامه ریزی محصول و فن‌آوری، شناخت بازار و پیش بینی نیازهای بازار، رصد فن‌آوری، مدیریت فکری، مدیریت دانش، شبکه‌سازی و مدیریت شبکه و دسترسی به دارایی‌های کامل (برند، تامین مالی، تجهیزات تولید، شبکه توزیع و ...) می‌شود [۹].

ب) قابلیت‌های نوآوری باز پیر بارباروکس (۲۰۱۱) که شامل قابلیت‌های طراحی سازمان و ساختار سازمانی، مدیریت دانش، مدیریت تطبیقی و ظرفیت اجرای سیستم مشوق و انگیزه‌بخش و مکانیزم‌های مدیریت نظیر همکاری‌های رسمی و غیررسمی در درون این زمینه‌های پراکنده و انطباق مستمر آن‌ها همزمان با توسعه پروژه است [۵].

ج) شایستگی‌های سازمان برای نوآوری باز هافسبرینک (۲۰۱۰)، شامل سه بعد اصلی شایستگی‌های سازمانی، آمادگی سازمانی، قابلیت‌های همکاری و ظرفیت جذب می‌شود [۱۹].

| ظرفیت جذب | قابلیت‌های همکاری | آمادگی سازمانی |
|---|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • شناسایی • جذب • انتقال • بهره‌برداری | <ul style="list-style-type: none"> • همکاری درونی • قابلیت‌های شبکه سازی • همکاری داخل به خارج و خارج به داخل | <ul style="list-style-type: none"> • بازبودن فرهنگی سازمان • قابلیت‌های پویا برای تغییر سازمانی • فرآیندها و ساختار سازمانی موثر • ارتقای فناوریانه |

شکل ۱- شایستگی‌های سازمانی برای نوآوری باز [۱۹]

با بررسی ادبیات موجود در خصوص قابلیت‌های موثر، می‌توان خلاصه‌ای از این قابلیت‌ها را به ترتیب زیر مشخص نمود. براین اساس، قابلیت‌هایی که در پژوهش‌های قبلی مورد شناسایی قرار گرفته‌اند عبارت‌اند

از:

جدول ۱- خلاصه قابلیت‌های مورد بررسی در پژوهش‌های مختلف

| نوع طبقه بندی | قابلیت‌های شناسایی شده | محقق |
|-------------------------------------|---|-----------------|
| از منظر فرایند توسعه محصول | برنامه‌ریزی محصول- فرآیند، شناخت و پیش بینی نیاز بازار، مدیریت فن- آوری، مدیریت فکری، مدیریت دانش، شبکه‌سازی و مدیریت شبکه، دسترسی به دارایی‌های مکمل [۹] | چسبرو، ۲۰۰۶ |
| از منظر ساختار و مدیریت دانش | قابلیت‌های انتخاب، مدیریت دانش، مدیریت تطبیقی [۵] | بارباروکس، ۲۰۱۱ |
| از منظر فرهنگ سازمانی و مدیریت دانش | قابلیت‌های جذب، قابلیت‌های همکاری، آمادگی سازمانی [۱۹] | هافسبرینک، ۲۰۱۰ |

قابلیت‌های مدیریت طرح

برای مدیریت طرح‌های توسعه‌ی محصولات جدید، قابلیت‌هایی مورد نیاز است. در راستای استفاده از شبکه همکاران در صنعت فضایی، لازم است در مدیریت طرح قابلیت‌های مناسبی وجود داشته باشد تا بتوان از شرایط و فضای ایجاد شده بهره بیشتری برد تا موفقیت طرح‌های توسعه‌ی محصول جدید و کاهش هزینه و زمان رسیدن به بازار [۱۲]، افزایش عملکرد توسعه‌ی محصول جدید، سودآوری [۵] را افزایش داد. قابلیت‌های شناسایی شده در استانداردهای مختلف به شرح زیر است:

جدول ۲- قابلیت‌های مدیریت طرح از نگاه استانداردهای مختلف

| OGC (2007) | P2M | DoD | PMI (2013) |
|-----------------------------|-----------------------|-------------------------|---------------------------|
| مدیریت کیفیت | مدیریت منابع | مدیریت یکپارچگی | مدیریت یکپارچگی و انسجام |
| مدیریت ریسک و نتیجه | مدیریت ارتباطات | مدیریت محدوده | مدیریت محدوده (قلمرو طرح) |
| برنامه کسب و کار | مدیریت ریسک | مدیریت زمان | مدیریت زمان‌بندی طرح |
| رهبری و مشارکت دادن ذینفعان | مدیریت مالی | مدیریت هزینه | مدیریت کیفیت |
| سازمان طرح | مدیریت ارتباطات | مدیریت کیفیت | مدیریت منابع طرح |
| چشم انداز | مدیریت ریسک | مدیریت منابع انسانی | مدیریت ارتباطات |
| مدیریت تشخیص منافع | مدیریت سیستم | مدیریت ارتباطات | مدیریت ریسک |
| طراحی و تحویل طرح | مدیریت استراتژیک | مدیریت ریسک | مدیریت تدارکات |
| برنامه‌ریزی و کنترل | مدیریت سازمان پروژه | مدیریت تدارکات | مدیریت مالی طرح |
| | مدیریت اهداف | مدیریت مهندسی سیستم | |
| | مدیریت فناوری اطلاعات | مدیریت اکتساب نرم افزار | |

| | |
|----------------------|--------------|
| مدیریت لجستیک | مدیریت روابط |
| مدیریت تست و ارزیابی | مدیریت ارزش |
| مدیریت تولید | |

مهم‌ترین و معتبرترین قابلیت‌های شناسایی شده در مدیریت طرح، قابلیت‌هایی است که توسط استاندارد 2013 PMI ارایه شده است. در این استاندارد سازمان برای مدیریت مناسب طرح بایستی از قابلیت‌های مدیریت ارتباطات طرح، مدیریت مالی طرح، مدیریت یکپارچگی و انسجام طرح، مدیریت تدارکات طرح، مدیریت کیفیت طرح، مدیریت منابع طرح، مدیریت ریسک طرح، مدیریت زمان‌بندی طرح و مدیریت محدوده (قلمرو) طرح برخوردار باشد [۲۴]. همچنین، در استاندارد OGC^۱ که با عنوان مدیریت موفق طرح^۲ در سال ۲۰۰۷ منتشر شده است، بیان می‌کند که یک طرح برای موفقیت، بایستی واضح تعریف شود و راهبری باز داشته باشد. بدین معنا که در خصوص منابع مورد نیاز، مدیریت منابع و دسترسی بدان‌ها و تطابق زمینه در حال تغییر سازمان نیازمند مذاکره و توافق است تا بتواند خروجی‌های مناسب و منافع مطلوبی را به‌دست آورد. در این پژوهش بیشتر به‌دنبال شناسایی قابلیت‌هایی هستیم که در فضای نوآوری باز در صنعت فضایی کاربرد بیشتری دارد.

۳- روش شناسایی پژوهش

این پژوهش از روش کیفی با راهبرد تئوری پردازی از چند مطالعه موردی و تجزیه و تحلیل داده‌ها به کمک نظریه‌پردازی داده بنیاد، انجام شده است. نظریه‌پردازی داده بنیاد، یک روش‌شناسی استقرایی کشف نظریه است که این امکان را برای پژوهش‌گر فراهم می‌آورد تا گزارشی نظری از ویژگی‌های عمومی موضوع پرورش دهد، درحالی‌که به‌طور همزمان، پایه این گزارش را در مشاهدات تجربی داده‌ها نیز محکم می‌سازد [۲۲]. راهبرد پژوهشی نظریه داده‌بنیاد، روشی نظام‌مند و کیفی برای خلق نظریه‌ای است که در سطحی گسترده، به تبیین فرآیند و کنش-واکنش موضوعی با هویت مشخص می‌پردازد [۱۳]. در واقع می‌توان اذعان داشت که نظریه پردازی داده بنیاد، روالی نظام مند و کیفی است، جهت تولید نظریه ای که یک فرآیند، کنش یا برهم کنش را درباره یک موضوع خرد واقعی در سطح مفهومی کلی تشریح کند [۱۴]. کرسول^۳ (۲۰۰۳) سه رویکرد مختلف برای نظریه داده‌بنیاد معرفی نموده است: (۱) طرح نظام‌مند که به رویکرد استراوس و کوربین^۴ شناخته می‌شود، (۲) رویکرد ظهوریابنده که مربوط به دیدگاه گلازر^۵ است و (۳) رویکرد ساخت‌گرا که توسط چارماز^۱ ارایه شده است [۱۳].

^۱ . Office Of Government Commerce

^۲ . MSP: Mnaging Successful Programmes

^۳ Creswell

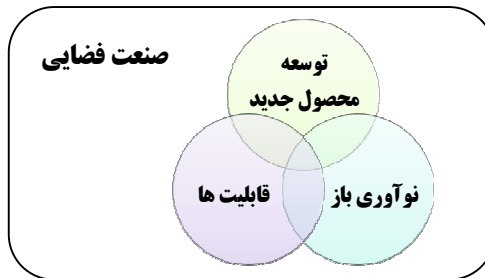
^۴ Strauss and Corbin

^۵ Glaser

در این پژوهش از رویکرد «استراوس و کوربین» یا همان «طرح نظام‌مند نظریه‌ی داده بنیاد» استفاده شده است. خردمایه گزینش این طرح، روش‌مندی آن در عین اتکا بر دیدگاه‌های مشارکت‌کنندگان و داده‌های کیفی می‌باشد. استراوس و کوربین در سال ۱۹۹۰ شاکله کلی طرح نظام‌مند نظریه‌ی داده بنیاد را ارائه کردند و در سال ۱۹۹۸ به بیان تفصیلی و عملی آن پرداختند. بر اساس این طرح، برای تحلیل داده‌های کیفی گردآوری شده، لازم است تا سه مرحله «کدگذاری باز، محوری و انتخابی» سپری شوند تا در نهایت، پارادایمی منطقی^۳ یا تصویری عینی از نظریه خلق شده ارائه گردد [۲۶].

۳-۱- سطح تحلیل، واحد تحلیل و قلمرو تحقیق

سطح تجزیه و تحلیل عبارت است از سطح و قلمرویی که محقق یا پژوهش‌گر برای تجزیه و تحلیل مفاهیم نظری و اطلاعات جمع‌آوری شده انتخاب می‌نماید به طوری که راه‌حل‌های استخراجی و یا نتایج استنباط شده فقط در آن سطح قابل تعمیم بوده و تعمیم آن در سطوح بالاتر یا پایین‌تر از سطح انتخابی برای تجزیه و تحلیل فاقد اعتبار علمی است. این پژوهش در سطح طرح‌ها و پروژه‌های سازمان فضایی تحلیل می‌شود و تحلیل‌های صورت‌گرفته و نتایج حاصله، در آن سطح قابل ارائه و بررسی است. واحد تجزیه، المان‌های قابلیت محصول جدید در سازمان فضایی کشور است. قلمرو موضوعی این مطالعه از سه عنصر اصلی توسعه محصول جدید، نوآوری باز و قابلیت‌های مدیریت طرح تشکیل می‌شود و قلمرو مکانی شامل صنعت فضایی، صنایع وابسته، پیمان‌کاران و نهادهای وابسته به صنعت فضایی در سال ۱۳۹۲ است.



شکل ۲- محدوده نظری تحقیق

^۱ Charmaz

^۲ Open, Axial, and Selective Coding

^۳ Logical Paradigm

۳-۲- مراحل اجرای روش تحقیق

- انتخاب طرح های مورد مطالعه
- انتخاب نمونه ها بر مبنای نمونه گیری نظری و انتخاب مصاحبه شوندگان به روش گلوله برفی
- انجام مصاحبه و تجزیه و تحلیل داده ها (کد گذاری و مقوله بندی) تا دستیابی به کفایت نظری
- تدوین مدل نظری مقدماتی
- اخذ نظر خبرگان به منظور اصلاح و تایید مدل نظری

۳-۳- جامعه، نمونه و روش نمونه گیری

این بخش ابتدا روش انتخاب موردهای مطالعاتی و سپس نحوه گردآوری و تحلیل داده‌های کیفی از این موردهای مطالعاتی تشریح شده است. در این تحقیق به منظور اتکا به روشی منسجم و سیستماتیک، در بخش انتخاب نمونه‌ها از رویکرد آیزنهاردت و گرائبner^۱ یعنی نمونه‌گیری نظری^۲ [۱۶] پیروی شده است. در این رویکرد، به دنبال پاسخ‌های اکتشافی برای سوال‌های تحقیق و تعمیم نظری آنها هستیم بنابراین استفاده از روش‌های احتمالی و انتخاب تصادفی انتظارات تحقیق را برآورده نخواهد ساخت و می‌بایست نمونه‌هایی انتخاب شوند که برای بیان شفاف روابط بین مفاهیم و سازه‌های تحقیق کاملاً مناسب باشند [۱۶]. نمونه‌گیری نظری، نوعی نمونه‌گیری هدفمند^۳ است که پژوهش‌گر را در خلق یا کشف نظریه یا مفاهیمی که ارتباط نظری آنها با نظریه در حال تکوین به اثبات رسیده است، یاری می‌کند. در نمونه‌گیری نظری از رویدادها (قابلیت‌های مدیریت طرح موثر بر عملکرد توسعه محصول جدید) نمونه‌گیری می‌شود. اگر هم به سراغ افراد می‌رویم، با هدف کاوش رویدادهایی است که نشانگر مقوله‌های گوناگون مرتبط با پدیده مورد بررسی در پژوهش هستند [۲۶]. نمونه‌گیری نظری تا رسیدن مقوله‌ها به اشباع نظری^۴ ادامه می‌یابد. اشباع نظری مرحله‌ای است که در آن شواهد کافی در خصوص مقوله‌ها و رابطه‌ی بین آنها بدست آمده باشد و بررسی نمونه‌های بیشتر، داده‌های جدیدی برای پژوهش به همراه نداشته باشد [۱۷].

در این پژوهش چهار طرح توسعه محصول جدید در صنعت فضایی که سیستمی بوده و با رویکرد نوآوری باز مدیریت و اجرا شده اند مورد بررسی قرار گرفت. این طرح‌ها با موفقیت به اتمام رسیده و امکان جمع آوری اطلاعات و بررسی داده‌ها میسر بود.

نفرات مورد مصاحبه در این پژوهش، افرادی هستند که نقش مهمی در این چهر طرح را داشته و شامل

^۱ Eisenhardt and Graebner

^۲ Theoretical Sampling

^۳ Purposive Sampling

^۴ Theoretical Saturation

افراد زیر می شوند:

- مدیران ارشد سازمان
- مدیران طرح
- مدیران شرکتهای عضو شبکه (همکاران در این چهر طرح)
- افراد ستادی بالادستی به عنوان ناظر، ارزیاب و غیره
- مدیران پروژه های طرح
- مدیران و کارشناسان و افراد کلیدی طرح
- پیمانکاران

در این پژوهش از نمونه گیری نظری استفاده می شود. نمونه گیری نظری، یکی از انواع نمونه گیری های هدفمند است که در روش تحقیق کیفی کاربرد دارد. نمونه گیری هدفمند، انتخاب آگاهانه شرکت کننده- های خاص توسط پژوهش گر است. در این روش، شرکت کننده ها توسط پژوهش گر دست چین می شوند، چرا که یا به صورت مشخص دارای ویژگی و یا پدیده مورد نظر هستند و یا غنی از اطلاعات در موردی خاص هستند [۶] (به طور مثال افرادی که سابقه مدیریت چندین طرح مشابه به نمونه های مورد مطالعه را داشته انتخاب گردیدند) و انتخاب افراد بر اساس هدف پژوهش است [۲۷].

در این پژوهش با انجام ۲۹ مصاحبه اشباع نظری حاصل شد. در جدول زیر افرادی که از آن ها مصاحبه انجام شده به همراه جایگاه و موقعیت شان در صنعت فضایی کشور توصیف شده اند.

ابزار گردآوری داده های کیفی در این مرحله از پژوهش، مصاحبه هایی رو در رو و عمیق و با رویکرد اکتشافی و از نوع نیمه ساختار یافته بود.

جدول ۳- مشخصات نمونه مورد بررسی در این پژوهش

| تعداد نفرات مصاحبه شده | طرح |
|------------------------|--------------------------------|
| ۴ نفر | طرح شماره یک |
| ۷ نفر | طرح شماره دو |
| ۶ نفر | طرح شماره سه |
| ۷ نفر | طرح شماره چهار |
| ۵ نفر | مدیران ستاد (راهبری و نظارت) |

۳-۴- فرآیند انجام پژوهش:

در این تحقیق، از طریق مصاحبه با دست اندرکاران و مدیران طرح ها، وضعیت موجود مورد بررسی و وضع مطلوب مورد سوال قرار گرفته است. از نظر خبرگان نیز برای صحت‌گذاری و کامل کردن نتایج تحقیق استفاده گردید.

روش کار بدین صورت بوده که بعد از جمع‌آوری داده‌های تحقیق (با استفاده از ۲۹ مصاحبه فردی تا رسیدن به اشباع نظری و مصاحبه گروه کانونی با خبرگان)، برای تحلیل داده‌های حاصله، از فرآیند کدگذاری استفاده گردید. کدگذاری فرایندی است که طی آن مجموعه‌ای داده متنی و پراکنده به داده‌هایی با معنی و مفهوم تبدیل می‌گردد. این امر معمولاً با مشخص کردن مضامین کدگذاری باز^۱ شروع و با کدگذاری محوری^۲ و نهایتاً کدگذاری گزینشی^۳ ادامه می‌یابد [۱].

در این پژوهش، به منظور تحلیل داده‌ها پس از انجام مصاحبه، تمامی مصاحبه‌ها مورد بررسی قرار گرفتند و در مرحله بعد با استفاده از روش مقایسه کردن^۴ و پرسش مداوم در این مورد که "این داده‌ها با چه مفهومی مشابهت بیشتری دارد؟" عناوین مفهومی دریافت شده‌اند. شایان ذکر است انجام تحلیل در بخش کیفی، با استفاده از نرم افزار Atlas.ti و mind manager صورت گرفت. همچنین در هر مصاحبه، نکات جدیدی از سوی افراد مصاحبه شونده مطرح می‌شد که پس از اتمام مصاحبه، به‌عنوان افزوده نظری و دانشی به دستاوردهای پژوهشی اضافه می‌شد. روش کار نیز بدین ترتیب بود که پس از اتمام هر مصاحبه، آن مصاحبه پیاده‌سازی شده و نکات و دستاوردهای جدید، به نتایج قبلی اضافه شدند. در نهایت مدل نهایی تکمیل شد. برای تکمیل اطلاعات گردآوری شده، در مصاحبه‌های بعدی، خلاءها مورد بررسی قرار گرفت. در واقع اگر در مصاحبه‌ای به موضوعی کمتر توجه شد، در مصاحبه‌های بعدی، بطور جدی بر روی آن موضوع تمرکز می‌گردید.

۳-۵- جمع بندی فرآیند اجرای تحقیق و تحلیل داده‌ها

مهم‌ترین روش دست‌یابی به روایی و پایایی در روش‌های کیفی، ارزیابی پس از انجام پژوهش است. منظور از ارزیابی پس از انجام پژوهش آن است که پژوهش‌گر پس از دست‌یابی به نتایج، مجدداً آنها را مورد بررسی و قضاوت (خود، مصاحبه شونده‌گان، خبرگان و ...) قرار دهد. در این پژوهش نیز یافته‌ها و نتایج برای بررسی مجدد، در اختیار خبرگان و مصاحبه شونده‌گان قرار گرفت تا نتایج به دقت مورد بررسی قرار گیرند.

^۱ Open Coding

^۲ Axial Coding

^۳ Selective Coding

^۴ comparative

روایی

مقصود از روایی^۱ آن است که آیا ابزار اندازه‌گیری توانسته است خصیصه و آن ویژگی که ابزار برای آن طراحی شده است را اندازه‌گیری کند؟ به اعتقاد رابرت ک. یین^۲ (۲۰۰۳)، داشتن یک طرح اجرایی (پروتکل) و روش نظام‌مند برای تحقیقات کیفی تا حد زیادی می‌تواند مشکلات ناشی از عدم پایایی یافته‌های این تحقیقات را کاهش دهد. پروتکل، یک تدبیر یا شیوه اجرایی برای بالا بردن درجه اعتبار (پایایی)^۳ تحقیقات کیفی است و هدف آن هدایت و راهنمایی پژوهش‌گر در طول تحقیق است [۲۹]. تلاش پژوهش‌گر در این تحقیق بر این بوده است تا با استفاده از طرح نظام‌مند نظریه داده بنیاد و پیروی از روشی مکتوب و منسجم در تمامی مراحل آن، پایایی لازم برای نتایج محقق گردد. در این پژوهش تمامی مراحل کدگذاری باز، محوری و انتخابی با استفاده از تحلیل محتوای مصاحبه‌ها و نظر مشارکت-کنندگان در پژوهش انجام شده است. برای اطمینان بیشتر از روایی و پایایی پارادایم کدگذاری در این تحقیق، متن هر مصاحبه و مراحل کدگذاری چندین بار توسط پژوهش‌گر و یک‌بار نیز توسط یک محقق مستقل (خارج از تیم تحقیق) مرور شد^۴. برای اطمینان بیشتر از صحت یافته‌های تحقیق از منظر مشارکت‌کنندگان^۵ و خوانندگان (روایی)، تعدادی از مشارکت‌کنندگان و یک‌نفر خارج از تیم تحقیق، پارادایم کدگذاری در این تحقیق را بازبینی و نظر خود را در ارتباط با آن ابراز کردند. بر اساس این نظرات، بسیاری از مقوله‌های شناسایی شده توسط محقق تأیید اما چگونگی دسته‌بندی بعضی از مقوله‌های شناسایی شده در مرحله کدگذاری باز و محوری بازنگری و تغییراتی جزئی در روابط مدل پیشنهادی ایجاد شد.

از جمله عوامل تعیین‌کننده روایی در تحقیقات کیفی، دقت است. استفاده از تکنیک‌های تفلیت، نظیر استفاده از منابع تاییدگر، طی فرآیند جمع‌آوری و تحلیل داده [۴] در هر مرحله از این پژوهش استفاده شده است. خود بازبینی محقق طی فرآیند جمع‌آوری و تحلیل داده [۴] توسط محقق، در هر مرحله از تحقیق انجام شد و داده‌های به‌دست آمده در هر مرحله از فرآیند تحقیق توسط محقق بازبینی شدند. به‌طور خلاصه، می‌توان گفت که برای دستیابی به روایی مناسب، علاوه بر تجارب و تخصص اساتید راهنما، مشاور و پژوهش‌گر در زمینه موضوع این پژوهش، برای اطمینان بیشتر از صحت یافته‌های تحقیق، تعدادی از مشارکت‌کنندگان و خبرگان موضوع، مراحل دستیابی به نتایج را بازبینی کرده و نظر ایشان نیز اعمال شده است.

تحلیل خبرگان با استفاده از گروه کانونی

برای دستیابی به روایی مناسب در این پژوهش و افزایش اعتبار مدل استخراج شده، علاوه بر روش‌های

^۱ Validity

^۲ Robert K. Yin

^۳ Reliability

^۴ Peer Examination

^۵ Member Checking

فوق، از نظر و راهنمایی‌های ارزشمند اساتید و خبرگان در هر مرحله از کار استفاده شده است. همچنین تدبیری اندیشیده شد تا خبرگان صنعت فضایی کشور در یک جلسه با یکدیگر در خصوص نتایج استخراج شده، با حضور اساتید مشاور و ناظر، به بحث و گفتگو بنشینند. روش کار نیز به صورت استفاده از گروه کانونی بود. لازم به ذکر است تشکیل این گروه کانونی عامل مهمی در تصدیق و تایید یافته‌های پژوهش‌گر بوده است و تغییر عمده و اساسی در نتایج به‌دست آمده، مشاهده نشد. خبرگان در این تحقیق دارای مدرک تحصیلی لیسانس و بالاتر، حداقل ده سال تجربه کاری در صنعت فضایی و طرح‌های توسعه محصول جدید و آشنا با مفاهیم اولیه تحقیق انجام شده بوده‌اند.

پایایی

پایایی^۱، یکی از مهم‌ترین ویژگی‌های فنی ابزار اندازه‌گیری است. منظور از پایایی آن است که آیا ابزار اندازه‌گیری در بررسی‌های متعدد، نتایج یکسانی حاصل می‌کند؟ برای دستیابی به پایایی در این پژوهش، پژوهش‌گر پیش‌داشته‌های مفهومی خود را کاملاً می‌شناسد و در تمامی مراحل انجام مصاحبه، سعی کرده است تا تجارب و پیش‌داشته‌های خود را در مصاحبه بروز ندهد. در واقع از آن‌جاکه رویکرد مصاحبه‌ها، اکتشافی است، سعی شده است تا پژوهش‌گر نقشی موثر و تعیین‌کننده در پژوهش نداشته باشد. همچنین، در مراحل مختلف کدگذاری باز، محوری و گزینشی (انتخابی)؛ از پژوهش‌گران همکار استفاده شد تا این پژوهش‌گران بتوانند بدون دخالت محقق، مقوله‌ها را شناسایی کرده و بخشی از کدگذاری را انجام دهند. بدین ترتیب از مقایسه مقوله‌های کدگذاری شده با کدگذاری که پژوهش‌گر اصلی این تحقیق انجام داده است، می‌توان موارد اختلاف را آشکار ساخت. بدین ترتیب، دلایل اختلاف نتایج محقق با همکار پژوهشی آشکار شده و به پایایی تحقیق می‌افزاید [۲]. از طرفی دیگر، داشتن یک طرح اجرایی^۲ و روش نظام‌مند برای تحقیقات کیفی تا حد زیادی می‌تواند مشکلات ناشی از عدم پایایی یافته‌های این تحقیقات را کاهش دهد. از آن‌جا که روش تئوری داده بنیاد هنجاری، مراحل مشخص و از پیش تعیین شده‌ای دارد و به‌صورت کاملاً نظام‌مند و ساختار یافته اجرا می‌شود و تمامی مراحل این پژوهش، از روشی مکتوب و منسجم استفاده می‌شود، می‌تواند پایایی لازم را برای نتایج به‌دست آمده از تحقیق، محقق‌گردد.

بر اساس داده‌های به‌دست آمده حاصل از مصاحبه، کدگذاری نهایی زیر برای متغیرهای مورد بررسی به شرح جدول زیر به‌دست آمد.

جدول ذیل بر مبنای داده‌های حاصل از مصاحبه‌های انجام شده و بررسی‌های میدانی و تحلیل‌های انجام شده از طریق کدگذاری‌های باز، محوری و گزینشی به‌دست آمده است.

^۱ Reliability

^۲ Protocol

جدول ۴- قابلیت های نهایی استخراج شده برای مقوله محوری: قابلیت های مدیریت طرح

| ردیف | قابلیت های اصلی | قابلیت های زیرمجموعه (فرعی) | تعریف |
|------|---|---|--|
| ۱ | مدیریت یکپارچگی و تغییرات | مدیریت تغییرات | شناسایی و مدیریت تغییرات و ردیابی تغییرات مصوب در سطح شبکه پیمانکاران |
| | | استانداردسازی در شبکه | استانداردسازی رویه ها، فرم ها و فرایندها و ... در تعامل با شبکه و پیمانکاران و تعریف ادبیات مشترک و الزامات تخصصی در حوزه های فنی و مدیریتی |
| | | مهندسی سیستم | ایجاد چارچوب مشخص و مهندسی به منظور ایجاد یکپارچگی در سطح کل پروژه و در تعامل با پیمانکاران و همکاران |
| | | مدیریت پیکره بندی | مدیریت تغییرات فنی و فرایند تصویب و ردیابی تغییرات و جریان اطلاعات مربوطه در تعامل با شبکه و پیمانکاران |
| ۲ | شکست، تعریف و تحویل گیری کار | شکست کار و تهیه WBS | قابلیت شکست پروژه و تعریف بسته های کاری مناسب به گونه ای که کمترین هم پوشانی و موازی کاری در فعالیت های پیمانکاران و همکاران ایجاد گردد. |
| | | متره و برآورد و قیمت گذاری | قابلیت تخمین و برآورد حجم کار، منابع و زمان مورد نیاز، ریسک ها و پیچیدگی ها و همچنین مکانیزمی برای قیمت گذاری و لحاظ نمودن حاشیه سود مناسب برای پیمانکاران |
| | | تعریف و تهیه RFP | تهیه RFP به طور کامل به طوری که پیمانکاران بتوانند متره و برآورد مناسبی از زمان و هزینه داشته و کلیه الزامات و خواسته ها تبیین شده باشد |
| | | تحویل گیری کار | تعریف صحیحی از خروجی ها و نحوه و شرایط تحویل گیری در هنگام عقد قرارداد و تعیین شاخص از ابعاد مختلف کیفی، عملکردی، کارکردی، ایمنی، طول عمر، شرایط محیطی و ابزارهای اندازه گیری و ... همچنین داشتن مکانیزم مناسبی برای تحویل گیری رسمی کار |
| ۳ | مدیریت دانش و فناوری | انتقال دانش و فناوری | انتقال کامل دانش و فن آوری اعم از سخت افزار، نرم افزار، مستندات، آموزش و معارت و .. از بیرون به درون و بالعکس |
| | | مدیریت بر مالکیت فکری | مدیریت مالکیت فکری و زیر ساخت مناسب برای ثبت اختراعات و نوآوری ها و توزیع و کنترل عادلانه بر منافع حاصل از آن ها |
| | | مدیریت دانش و فناوری در شبکه | شناسایی و مدیریت بر دانش و فناوری های توسعه یافته در شبکه مخصوصا در مواردی که این دانش و فن آوری به سازمان منتقل نگردد. |
| ۴ | تدوین استراتژی مناسب (داخل سازمان یا در شبکه) | انتخاب روش تامین مناسب (داخل سازمان یا در شبکه) | داشتن مدل مناسب برای تصمیم گیری در خصوص نحوه توسعه و اکتساب فناوری (درونزا و برونزا) همسو با سیاست های کلان و تمرکز بر فن آوری های کلیدی |

| | | | |
|---|---------------------------------------|--|---|
| | همکاری و برونسپاری | انتخاب روش همکاری مناسب (نوع قرارداد و نحوه پرداخت) | تنوع در روش‌های همکاری و نحوه پرداخت به صورتی که توزیع مناسبی از ریسک اتفاق افتاده و رابطه بر-برد ایجاد گردد. |
| ۵ | مدیریت قرارداد و دعاوی | مدیریت قرارداد و دعاوی | ثبت و نگه‌داشت اطلاعات قراردادی و مدیریت بر اجرای قرارداد و تغییرات قراردادی و پرداخت‌ها و همچنین تطابق خروجی‌ها با مفاد قرارداد و مدیریت بر تغییرات و موارد انحرافی از قراردادها و مراقبت از پرداخت هزینه و خسارت‌های ناشی از آنها |
| | | انعطاف‌پذیری در قرارداد | انعطاف‌پذیری در الزامات قراردادی (تضامین، تغییرات، سطوح اختیارات و ...) به نحوی که امکان مدیریت بر مینای مصالح پروژه و طرح وجود داشته و منافع بیشتری را بتوان کسب نمود و همچنین لحاظ نمودن سیستم‌های تشویقی مناسب در قراردادها |
| | استانداردسازی در قراردادها | استانداردسازی فرمت، پیوست‌ها و الزامات قراردادی (مالکیت فکری، حفظ و نگهداری اطلاعات و ...) | |
| ۶ | مدیریت شبکه | انتخاب پیمانکار مناسب | انتخاب پیمانکار مناسب و تصمیم‌گیری بر مینای پارامترها و ارزیابی‌های از پیش تعریف شده به نحوی که از ابعاد مختلف فنی، مالی و ... اطمینان حاصل گردد. |
| | | پایداری بلندمدت روابط | ایجاد رابطه بر-برد و ایجاد رابطه پایدار بلندمدت و توجه به منافع طرفین در بلندمدت |
| ۷ | بودجه بندی و تامین به موقع منابع مالی | کنترل کیفی و نظارت بر شبکه | وجود نظام مناسب برای ارزیابی و نظارت بر پیمانکاران با توجه به اهداف و مأموریت مشخص شده و روابط با شبکه و کنترل کیفیت فرایندی و محصولی |
| | | بودجه بندی | بودجه بندی مناسب جهت مدیریت منابع مالی طرح‌ها و پروژه‌ها و پرداخت‌ها و دریافت‌ها |
| ۸ | مدیریت ارتباطات | تامین منابع و انضباط مالی | تامین به موقع منابع مالی و پرداخت به موقع به پیمانکاران مطابق با قرارداد و ایجاد نظم و برنامه‌ریزی دقیق در مباحث مالی |
| | | حفظ امنیت اطلاعات | جلوگیری از نشر و پراکندگی اطلاعات به افراد غیر ضرور، تعریف مناسبی از طبقه بندی اطلاعات، ایجاد مکانیزمی که علاوه بر استفاده از توانمندی شبکه، از نشر اطلاعات جلوگیری شود |
| | | برنامه ارتباطی مناسب | تعریف برنامه مناسب و الگوها و فرمت‌های استاندارد در ارتباط به شبکه و جریان مناسب اطلاعاتی و همچنین رویه‌های هماهنگی و همکاری |

بر اساس داده‌های به‌دست آمده حاصل از مصاحبه، کدگذاری نهایی زیر برای شرایط زمینه ای صورت گرفت:

جدول ۵- قابلیت های نهایی استخراج شده برای شرایط زمینه ای قابلیت های سازمان مادر(منبع: نگارنده)

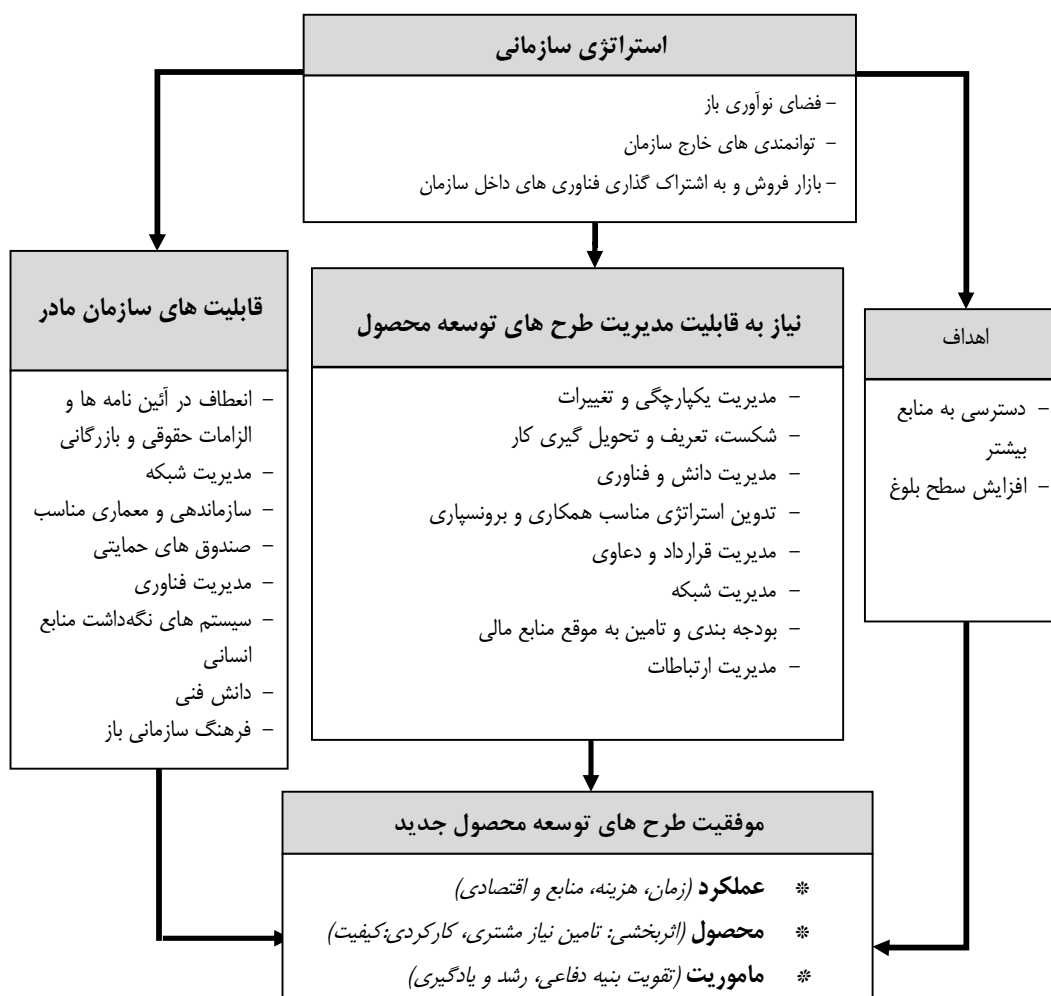
| ردیف | عوامل اصلی | عوامل زیر مجموعه (فرعی) | تعریف |
|------|---|-------------------------|---|
| ۱ | انعطاف در آیین نامه ها و الزامات حقوقی و بازرگانی | | تعریف سطوح اختیارات متناسب با نوع کار، کوتاه شدن فرایند تصمیم گیری، کاهش بروکراسی، تسهیل در اخذ ضمانت‌ها و ... |
| ۲ | مدیریت شبکه | شناسایی شبکه | شناسایی و رصد پیمانکاران و توانمندی های موجود در سطح ملی و بین المللی، تهیه بانک اطلاعاتی از توانمندی ها و سوابق همکاری پیمانکاران و به اشتراک گذاری اطلاعات |
| | | توسعه شبکه | توسعه توانمندی و قابلیت های شبکه و همکاران در راستای نیاز ها و برنامه های میان مدت و بلندمدت و نقشه راه فن آوری به گونه ای که بتوانند نیاز های آتی را برآورده سازند. |
| | | مدیریت شبکه | ارزیابی و گردبندی پیمانکاران، مدیریت و نظارت بر روابط و تعاملات فی مابین، بر طرف سازی مشکلات و اختلافات، ارزیابی عملکرد هسته سازمانی در قبال شبکه، جلوگیری از فساد مالی و مدیریت بر اطلاعات و انتشار آنها |
| ۳ | سازماندهی و معماری مناسب | | معماری و ساختار سازمانی مناسب، ایجاد شبکه داخلی، تخصصی نمودن حوزه های کاری و نقاط ارتباطی با شبکه و پیمانکاران (مراکز توسعه فناوری) |
| ۴ | صندوق های حمایتی | | ایجاد صندوق هایی به منظور ارایه تسهیلات مالی، تجهیزات و ... به پیمانکاران و در جهت رشد و توسعه توانمندی های آنها مطابق با نیاز و راهبردهای بلند مدت سازمان |
| ۵ | مدیریت فناوری | رصد فناوری | شناسایی تحقیقات و دستاوردهای فن آورانه مرتبط با صنعت و تحلیل روند و وضعیت حال و آتی فن آوری های کلیدی |
| | | نقشه راه فناوری | تهیه برنامه بلند مدت از نیازمندی های فن آورانه منطبق با نقشه راه محصولات و با تکیه بر تحلیل روند آتی فن آوری های (حاصل از رصد فناوری) |
| | | اطلس فناوری | بانک اطلاعاتی از فن آوری های موجود و انتشار و اطلاع رسانی مناسب |
| | | تجاری سازی فناوری | فرآیند تبدیل فن آوری های خاص صنعت به فن آوری های قابل فروش و تجاری سازی ایده ها و دستاوردهای حاصله |
| ۶ | سیستم های نگاهداشت منابع انسانی | | سیستم های افزایش انگیزه، رضایتمندی و توسعه منابع انسانی به منظور حفظ و نگاهداشت منابع انسانی |
| ۷ | دانش فنی | | دانش فنی مناسب به منظور تعریف صحیح کار، همکاری با پیمانکاران، نظارت بر فعالیت های برون سپاری شده، تحویل گیری و همچنین ظرفیت جذب و بکارگیری دانش و فناوری منتقل شده |
| ۸ | فرهنگ سازمانی باز | | نگاه باز در همکاری با پیمانکاران، تعامل با فرهنگ های مختلف، فرهنگ کار تیمی و نگاه به پیمانکاران و همکاران به عنوان بخشی از سازمان |

بر اساس داده های به دست آمده حاصل از مصاحبه، کدگذاری نهایی زیر را برای پیامدها به دست آمد:

جدول ۶- مفاهیم اصلی احصاء شده از کدهای نهایی در مرحله کدگذاری انتخابی برای پیامدها (منبع: نگارنده)

| ردیف | مفهوم اصلی | تم ها (کدها) |
|------|-------------|---|
| ۱ | عملکرد طرح | زمان - هزینه منابع - اقتصادی |
| ۲ | محصول طرح | اثربخشی (تامین نیاز مشتری) کارکردی (کیفیت) |
| ۳ | مأموریت طرح | تقویت بنیه دفاعی رشد و یادگیری |

در نهایت بر اساس متغیرها و کدگذاری های انجام شده، مدل نهایی ذیل جمع بندی و پیشنهاد گردید:



در شرایطی که استراتژی سازمان اجرای طرح ها و پروژه ها در فضای نوآوری باز بوده و از این طریق منابع بیشتری در اختیار قرار گرفته و سطح بلوغ سازمانی افزایش می باید نیاز به قابلیت‌هایی برای مدیریت طرح‌ها در این شرایط ایجاد می‌گردد تا با داشتن این قابلیت‌ها بتوان موفقیت طرح‌های توسعه محصول جدید را افزایش داد. قابلیت‌هایی که در سطح سازمان مادر به‌عنوان پیکره اصلی حمایتی و راهبری طرح‌ها وجود دارد تاثیر زیادی در این مدل دارد.

۴- نتیجه‌گیری

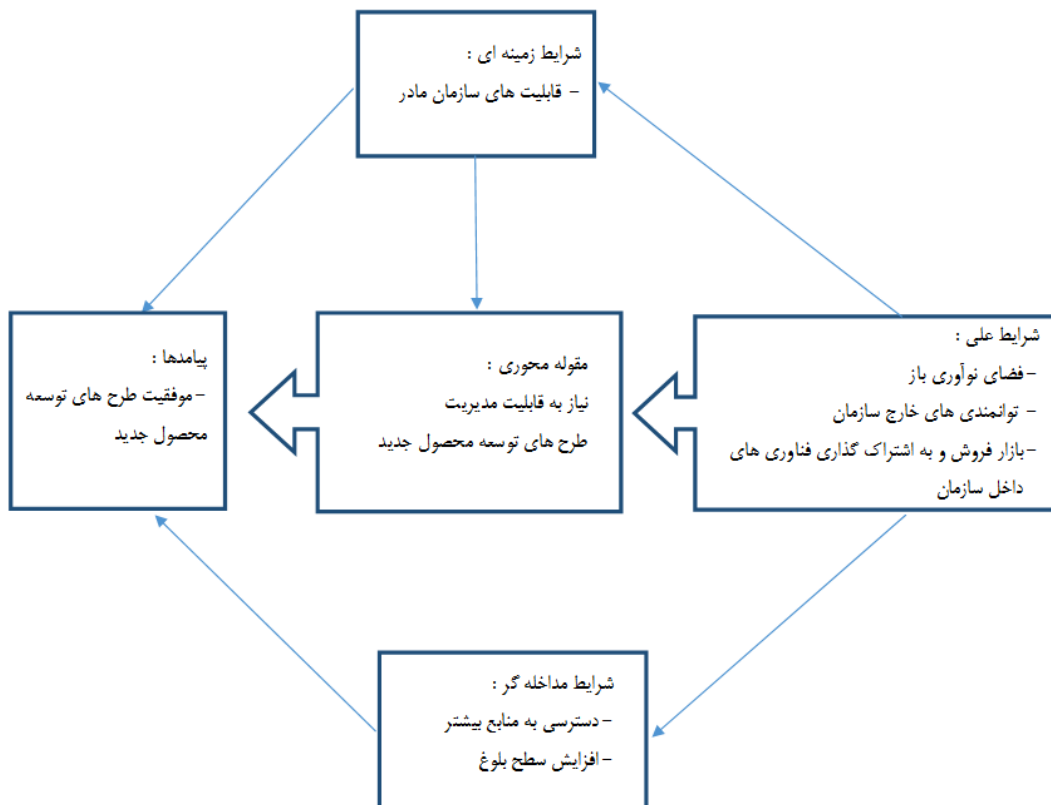
در این تحقیق، به دنبال شناسایی قابلیت‌هایی بودیم که برای مدیریت طرح‌های توسعه‌ی محصولات جدید در فضای نوآوری باز و همکاری با شبکه در سازمان فضایی کشور مورد نیاز است. جامعه مورد بررسی در این پژوهش شامل سیاست‌گذاران، مدیران و افراد مسئول، پیمان‌کاران یا دست‌اندرکاران بخش فضایی کشور در سطوح مختلف است. برای شناسایی قابلیت‌های مورد نظر از راهبرد نظریه‌پردازی از مطالعه چند موردی و تجزیه و تحلیل داده‌ها به روش نظریه‌پردازی داده بنیاد استفاده شد. در این روش، به صورت نظام‌مند و طی فرآیندی مشخص، داده‌های به‌دست آمده حاصل از مصاحبه طی سه مرحله کدگذاری باز، محوری و انتخابی صورت گرفته است. مهم‌ترین قابلیت‌های شناسایی شده که بر توسعه‌ی محصول جدید در صنعت فضایی موثر است، به هشت دسته کلی مدیریت یکپارچگی و تغییرات؛ شکست، تعریف و تحویل‌گیری کار؛ مدیریت دانش و فن‌آوری؛ تدوین استراتژی مناسب همکاری و برون‌سپاری؛ مدیریت قرارداد و دعاوی؛ مدیریت شبکه؛ بودجه بندی و تامین به موقع منابع مالی و مدیریت ارتباطات قابل تفکیک است. لازم به ذکر است قابلیت‌های احصاء شده از نتایج پژوهش، قابلیت‌هایی هستند که لازم است از آنها برای تکمیل قابلیت‌های مورد نیاز صنعت فضایی کشور با رویکرد نوآوری باز استفاده گردد.

این پژوهش، نشان می‌دهد که برای مدیریت و اجرای طرح‌ها و پروژه‌ها در فضای نوآوری باز، نیازمند قابلیت‌های متفاوتی نسبت به قابلیت‌های مورد نیاز در حالت عمومی هستیم. قابلیت‌های شناسایی شده در فضای نوآوری باز، علاوه بر قابلیت‌های عمومی است که برای مدیریت هر طرح مورد نیاز می‌باشد که بایستی ایجاد و یا تقویت گردند. به عنوان نمونه، شکست، تعریف و تحویل‌گیری کار خود به چهار بخش تفکیک می‌شود که عبارت‌اند از شکست کار و تهیه WBS (قابلیت شکست پروژه و تعریف بسته‌های کاری مناسب به گونه‌ای که کمترین همپوشانی و موازی کاری در فعالیت‌های پیمانکاران و همکاران ایجاد گردد)؛ متره، برآورد و قیمت‌گذاری (قابلیت تخمین و برآورد حجم کار، منابع و زمان مورد نیاز، ریسک‌ها و پیچیدگی‌ها و همچنین مکانیزمی برای قیمت‌گذاری و لحاظ نمودن حاشیه سود مناسب برای پیمانکاران)؛ تعریف و تهیه RFP (تهیه RFP به‌طور کامل به‌طوریکه پیمانکاران بتوانند متره و برآورد مناسبی از زمان و هزینه داشته و کلیه الزامات و خواسته‌ها تبیین شده باشد)؛ تحویل‌گیری کار (تعریف

صحیحی از خروجی‌ها و نحوه و شرایط تحویل‌گیری هنگام عقد قرارداد و تعیین شاخص از ابعاد مختلف کیفی، عملکردی، کارکردی، ایمنی، طول عمر، شرایط محیطی و ابزارهای اندازه‌گیری و ... همچنین داشتن مکانیزم مناسبی برای تحویل‌گیری رسمی کار).

قابلیت‌های مدیریت یکپارچگی و تغییرات یا مدیریت ارتباطات از جمله قابلیت‌های مشترک شناسایی شده در این تحقیق با سایر استانداردها است که بایستی به‌طور ویژه در نظر گرفته شود اما قابلیت‌هایی نظیر مدیریت دانش و فن‌آوری از جمله قابلیت‌هایی است که بایستی توجه بیشتری به آنها شود.

از آنجا که مدیریت طرح فرایندی است که سطوح مختلف سازمانی در آن نقش دارند. لذا قابلیت‌هایی که در این تحقیق شناسایی گردید هر چه در سطح سازمان مادر پر رنگ تر ایجاد شده باشد، اثر بخشی قابلیت‌های مدیریت طرح افزایش می‌یابد. به‌طور مثال می‌توان به وجود فرایند متمرکزی برای مدیریت بر شبکه پیمانکاران و حمایت از توسعه و رشد آنها در سطح ستاد مرکزی سازمان اشاره نمود. در ذیل مدل نظری به دست آمده از تحقیق ارایه می‌گردد.



در این پژوهش، مشخص گردید علاوه بر قابلیت هایی در سطح مدیریت طرح، قابلیت هایی در سطح سازمان مادر نیز جهت موفقیت بیشتر طرح ها در فضای نوآوری باز مورد نیاز می باشد که برخی جدید بوده و می بایست ایجاد شوند و یا برخی موجود بوده و نیاز به تقویت و توجه بیشتری دارند. نوآوری این پژوهش علاوه بر بررسی مفاهیمی جدید از قبیل نوآوری باز با روش شناسی متمایز، کاربرد این مفاهیم در صنعت فضایی است به گونه ای که توانستیم قابلیت های مدیریت طرح را در صنعت فضایی ایران مورد شناسایی قرار دهیم. این قابلیت ها را می توان در یک چک لیست بلوغ برای ارزیابی طرح ها و پروژه های سازمان ها مورد استفاده قرار داد.

همان طور که قبلا نیز ذکر شد، نتایج این تحقیق در سازمان هایی که در فضایی مشابه سازمان فضایی کشور است، کاربرد بیشتری دارند.

References:

منابع :

۱. بازرگان، عباس. (۱۳۸۷)، «روش تحقیق آمیخته: رویکردی برتر برای مطالعات مدیریت»، دانش مدیریت، سال ۲۱، شماره ۸۱ تابستان ۱۳۸۷: ۳۶-۱۹.
۲. دانایی فرد، حسن، الوانی، مهدی و آذر، عادل (۱۳۹۱). «روش شناسی پژوهش کیفی در مدیریت: رویکردی جامع». تهران، انتشارات صفار.
۳. دهقانی بوده، حسین، اخوان، پیمان و حسینی سرخوش، سیدمهدی (۱۳۹۲)، «افزایش موفقیت توسعه‌ی محصول جدید مبتنی بر رویکرد نوآوری باز»، فصلنامه علمی پژوهشی مدیریت نوآوری. شماره ۲. صص. ۴۵-۶۸.
۴. Andreas M. R. (2003). "Validity and reliability tests in case study research: a literature review with "hands-on applications for each research phase", *Qualitative Market Research: An International Journal*, Volume 6, Number 2 pp. 75-86.
۵. Barbaroux, P. (2011). Open innovation capabilities: insights from a historical case study, French Air Force Academy (EOAA); Management of Defense Organizations Research Team.
۶. Boswell, C. and S. Cannon (2014). *Introduction to nursing research: Incorporating evidence-based practice*, Jones & Bartlett Publishers.
۷. Boudreau, K. (2006). Does opening a platform stimulate innovation? The effect on systemic and modular innovations.
۸. Capaldo, A. (2007), "Network structure and innovation: the leveraging of a dual network as a distinctive relational capability", *Strategic management journal*, 28 (6), 585-608.
۹. Chesbrough, H. (2006). *Open Business Models: How to Thrive in the New Innovation Landscape*. Boston, MA: Harvard Business School Press.
۱۰. Chesbrough, H.W. (2003). *Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology*. Harvard Business School Press, Boston.
۱۱. Chiaroni, D., Chiesa, V., Frattini, F., (2010). "Unravelling the process from closed to open innovation: evidence from mature, asset-intensive industries". *R&D Management*, 40 (3), 222-245.
۱۲. Cheng, Colin, Huizingh, K.R.E. (2010). Open innovation to increase innovation performance, evidence from a large survey. In, Huizingh, K.R.E., Conn, S., Torkelli, M., Bitran, I. Eds., 2010. *Proceedings of the XXI ISPIIM International Conference*, Bilbao, Spain, June 6-9.
۱۳. Creswell, J. W. (2003). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*, Thousand Oaks, CA, Sage.
۱۴. Creswell, J. W. (2005). *Educational Research: Planning, Conducting, and Evaluating Quantitative and Qualitative Research* (2nd edition).
۱۵. Dosi G., Faillo, M. and Marengo, L. (2008). "Organizational capabilities, patterns of knowledge accumulation and governance structures in business firms: An introduction", *Organization Studies*, vol. 29, n°8-9, pp. 1165-1186.
۱۶. Eisenhardt, K. M. & Graebner, M. E. (2007). "theory building from cases: opportunities and challenges". *Academy of Management Journal*, 50, 25-32.
۱۷. GLASER, B. (1992). *Basics of Grounded Theory Analysis*, Mill Valley, CA, Sociology Press.
۱۸. Gulati, R. (1998). "Alliances and networks", *Strategic Management Journal*, 19 (4), 293-317.
۱۹. Hafkesbrink, Joachim; Schroll, Markus; (2010). *Organizational Competences for Open Innovation in Small and Medium Sized Enterprises of the Digital Economy*.
۲۰. Huizingh K.R.E., Conn S., Torkkeli M. & Bitran I. (2009). *Proceedings of The R&D Management Conference*, Butler, J. (Ed.) Vienna, Austria, 21-24.
۲۱. Kleinschmidt, J. E., De Brentani, U., & Salomo, S., (2007). "Performance of global new product development programs: A resource-based view". *Journal of Product Innovation Management*, 245, pp. 419 - 441.
۲۲. Livingston WG. (2009). *Discovering the academic and social transitions of re-enrolling student veterans at one institution: A grounded theory*. ProQuest.
۲۳. Mu, Jifeng and Di Benedetto, A. (2012). "Networking Capability and New Product". *IEEE Transactions on Engineering Management*, VOL. 59, NO. 1, FEBRUARY. 0018-9391.
۲۴. Project Management Institute (PMI). (2008). *The standard for program management*, (2nd ed.). Newtown Square, PA: Author.
۲۵. Smith, K. G., Collins, C. J., and Clark, K. D. (2005). "Existing knowledge, knowledge creation capability, and the rate of new product introduction in high-technology firms". *Academy of Management Journal*, 48, pp. 346-57.
۲۶. Strauss, A. & Cornim, J. (1998). *Basics of Qualitative Research: Grounded Theory Procedures and Techniques*, Thousand Oaks, CA, Sage.

۲۷. Tashakkori, A. and C. Teddlie. (2010). Handbook of mixed methods in social & behavioral research, Sage.
۲۸. Volberda, H. W. (1996). "Toward the flexible form, pp. how to remain vital in hypercompetitive environments". Organization Science, 7, pp. 359-74.
۲۹. Yin RK. (2003), Case study research. Design and methods. London: Sage.

