

Extracting Innovation Strategies and Requirements for Telecommunication Companies: Case Study of Telecommunications Infrastructure Company

Alireza Esmaeeli^{*}, Alireza Asgharian^{*}, Takavash Bahreini^{*}, Nasrin Dastranj^{**}, Mahshid Ghaffarzadegan^{**},
Kolsoum Abbasi-Shahkooh^{**}, Mandana Farzaneh^{**}, Homeyra Moghadami^{**}

^{*}Telecommunication Infrastructure Company

^{**}ICT Research Institute

Abstract

The purpose of this study is to identify effective innovation strategies for a governmental organization and mission-oriented in the field of communication and information technology. The characteristics of the company under study are: governmental organization, having a monopoly market, scattered actions in the field of innovation, having managers interested in organizational innovation and has a clear and up-to-date strategy and structure. In this paper, innovation strategies were collected using comparative studies of similar international companies. Then by using the method of thematic analysis on the data obtained from semi-structured interviews, the strengths and weaknesses related to the innovation were identified. By matching these two categories of information, a number of appropriate strategies have been proposed and their implementation considerations have been expressed based on the specific characteristics of this company. Accordingly, suggestions for future research of this company have been presented to identify appropriate methods of implementation of organizational innovation in similar circumstances.

Keywords: Telecommunications Infrastructure Company, organizational innovation, innovation strategies, innovation management, innovation requirements

استخراج راهبردها و الزامات نوآوری برای شرکتهای مخابراتی: مطالعه موردی شرکت ارتباطات زیرساخت

علیرضا اسماعیلی*، علیرضا اصغریان*، تکاوش بحرینی*، نسرين دسترنج**، مهشيد غفارزادگان**، کلثوم عباسی شاهکوه**، ماندانا فرزانه**، حمیرا مقدمی**

* شرکت ارتباطات زیرساخت

** پژوهشگاه ارتباطات و فناوری اطلاعات ایران

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۰۵/۱۰

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۰۳/۰۸

نوع مقاله: پژوهشی

چکیده

هدف این مطالعه، شناسایی راهبردهای نوآوری موثر برای یک شرکت دولتی و ماموریت‌محور در حوزه ارتباطات و فناوری اطلاعات است. ویژگیهای شرکت مورد مطالعه عبارتند از: دولتی‌بودن، برخورداری از بازار انحصاری، اقدامات پراکنده در حوزه نوآوری، برخورداری از مدیران علاقه‌مند به نوآوری سازمانی و دارای راهبرد و ساختار مشخص و به‌روز. در این مقاله با مطالعه شرکت‌های بین‌المللی مشابه، راهبردهای مرسوم نوآوری جمع‌آوری شد. سپس با استفاده از روش تجزیه و تحلیل تماتیک بر روی داده‌های حاصل از مصاحبه‌های نیمه ساختاریافته در شرکت ارتباطات زیرساخت، قوت‌ها و ضعف‌های مرتبط با موضوع نوآوری شرکت، شناسایی شدند. با مطابقت این دو دسته اطلاعات، تعدادی از راهبردهای مناسب برای این شرکت پیشنهاد شده و ملاحظات اجرایی‌سازی آنها نیز بر اساس ویژگیهای خاص این شرکت، بیان شده است. بر همین اساس پیشنهادهایی برای پژوهش‌های آتی این شرکت ارائه شده است تا با استفاده از آنها، روشهای مناسب اجرا و پیاده‌سازی نوآوری سازمانی را در شرایط مشابه شناسایی کند.

واژگان کلیدی: نوآوری سازمانی، راهبردهای نوآوری، مدیریت نوآوری، الزامات نوآوری، شرکت ارتباطات زیرساخت

خاص در سند راهبردی خود، از «طراحی نظام نوآوری فناورانه» نام برده است و از نوآوری به عنوان یکی از ارزشهای محوری این شرکت یاد کرده است. در همین راستا تلاشهایی را برای تبدیل شدن به سازمان نوآور، در دستور کار خود قرار داده است [۲].

شرکت ارتباطات زیرساخت، مانند هر شرکت دیگری نیازمند اتخاذ راهبردهای هوشمندانه و متمرکز نمودن تلاش‌های خود در جهت تحولات روزافزون بین‌المللی در زمینه صنعت خود است. وابستگی صنعت ارتباطات و فناوری اطلاعات، به فناوری و نرخ بالای تحولات فناوری در این حوزه، بر اهمیت حرکت شرکتهای فعال در این بخش هم‌گام با تحولات فناوری روز دنیا، می‌افزاید. لازم به ذکر است که تحولات این حوزه، صرفاً محدود به فناوری نیست. فرایندهای درون

۱. مقدمه

شرکت ارتباطات زیرساخت، تنها متولی شبکه‌های مادر مخابراتی کشور و نیز کارگزار سیاست‌های حاکمیتی وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات در بخش ارتباطات کشور است. این شرکت، عهده‌دار راهبری، مدیریت و ساماندهی شبکه‌های ارتباطات زیرساخت کشور است که این وظیفه را از طریق بهره‌گیری از فناوری‌های نوین ارتباطی در قالب طرح‌های جامع و برنامه‌های مصوب وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات صورت می‌دهد. همچنین این شرکت، تنها شرکتي است که ارتباطات زیرساخت راه دور و بین‌الملل کشور را نیز با اتخاذ تدابیر و انجام اقدامات لازم تامین می‌کند [۱]. این شرکت، به طور

تعرفی به نسبت کاربردی تر از نوآوری ارائه داده است. بدین ترتیب که نوآوری شامل طراحی فنی، ساخت، مدیریت و فعالیت‌های تجاری در بازاریابی یک محصول جدید (یا بهبود یافته) و یا اولین استفاده تجاری از یک فرایند یا تجهیزات جدید (یا بهبود یافته) است. نوآوری شامل فعالیت‌های تحقیق و توسعه، کسب دانش، کسب تجهیزات، تدارکات تولید و بازاریابی و غیره است که به سه نوع نوآوری فنی و فناورانه، نوآوری غیر فناورانه (سازمانی و مدیریتی) و نوآوری صنعتی تقسیم می‌شود [7].

با توجه به تعاریف مختلفی که از مفهوم نوآوری در ادبیات بیان شده است و با توجه به ماهیت فعالیت‌های شرکت ارتباطات زیرساخت، منظور از نوآوری در این مقاله، فرآیندهای کسب و کاربرد دانش علمی جدید برای ارائه یک ارزش جدید به مشتریان درونی یا بیرونی شرکت است که عموماً منجر به ایجاد بهبود اساسی یک محصول/خدمت موجود، و یا اولین استفاده تجاری از یک محصول/خدمت کاملاً جدید، خلق فرایند یا مدل کسب و کار جدید یا بهبود آنها می‌شود و در جهت ایجاد منافع اقتصادی و حاکمیتی برای شرکت است.

۲-۱ انواع نوآوری

همانطور که در تعریف سازمان همکاری‌ها و توسعه اقتصادی بیان شد، به جز تعریف مفهوم نوآوری، انواع نوآوری نیز در بسیاری از منابع مورد توجه قرار گرفته است. منابع متعددی از طریق ارائه نوع‌شناسی نوآوری به شفاف‌سازی این مفهوم پرداخته‌اند. شومپتر جزء اولین کسانی است که نوآوری را به صورت علمی تعریف و طبقه‌بندی نمود. با توجه به سهولت کاربرد این طبقه‌بندی و فهم آسان آن، نظرات ایشان در مورد نوآوری و کارآفرینی همچنان مورد استفاده متخصصان قرار می‌گیرد. بر اساس نظر شومپتر [8] انواع نوآوری عبارت است از معرفی و تجاری‌کردن محصول یا خدمت جدید یا بهبود اساسی در کاربرد محصولات و خدمات موجود؛ معرفی فرایند تولید جدید یا بهبود اساسی در فرایندهای کاری موجود؛ گسترش بازارهای جدید؛ توسعه منابع جدید تأمین‌کننده مانند مواد اولیه، تجهیزات و دیگر ورودی‌ها؛ ایجاد تغییرات اساسی در ساختارهای صنعتی و سازمانی

تید چارچوبی از فضای نوآوری پیش‌روی سازمان‌ها ترسیم نمود و بدین ترتیب گونه‌شناسی چهارگانه خود را از نوآوری ارائه داد. در هر یک از ابعاد چهارگانه نام برده شده در این مدل، ممکن است نوآوری به صورت تدریجی و یا به صورت انقلابی اتفاق بیفتد. بدین ترتیب میزان تاثیر نوآوری بر سازمان نیز، در این گونه‌شناسی به صورت وجه دوم مطرح می‌شود [9].

سازمانی که هدایت و راهبری کل سازمان را به عنوان یک ارگان زنده برعهده دارد، نیز روز به روز نیازمند تغییر و بهبود است. همچنین مدل‌های کسب و کار در این حوزه مرتب در حال تحول است. بنابراین نوآوری برای بقا و رشد شرکتهای در چنین فضایی، الزامی است و ابزاری قدرتمند برای پایداری رشد محسوب می‌شود.

اهمیت نوآوری در سازمان و تبدیل شدن به یک سازمان نوآور در فضای جهانی شدن به دلیل آن است که بنگاه قادر خواهد بود تا محصولات و خدمات بهتر، فرآیندهای تولید جدید، کارآمدتر، و مدل‌های تجاری ارتقا یافته داشته باشد. بر این اساس، کسب و کار نوآور، کسب و کاری است که به شکلی متفاوت با دیگر کسب‌وکارها فعالیت می‌کند و ترکیبی از ایده‌های خوب، کارکنان با انگیزه و درک عمیق خواست‌های مشتریان را دارا است [3].

شرکت ارتباطات زیرساخت نیز، به عنوان یکی از شرکتهای بزرگ فعال در بخش ارتباطات و مخابرات، به این نیاز پی برده است و به منظور بهبود عملکرد خود در کشور، برای پاسخگویی بهتر به مشتریان و همچنین نقش‌آفرینی در بازار جهانی، تلاش می‌کند که خود را به یک سازمان نوآور تبدیل کند. برای نیل به این مقصود، با این پرسش مواجه است که راهبردهای نوآوری برای شرکت چه باید باشد؟

مقاله حاضر، نتیجه پژوهشی است که مبتنی بر همین نیاز شرکت تعریف و انجام پذیرفته است. در این مقاله تلاش شده است تا راهبردهای نوآوری متناسب با شرایط امروز شرکت ارتباطات زیرساخت با شناسایی قوت‌ها و ضعف‌های سازمان از منظر مدیریت نوآوری و همچنین با در نظر گرفتن شرایط کلی صنعت ارتباطات و فناوری اطلاعات و مطالعه تجارب عملکرد شرکتهای مطرح دنیا در زمینه نوآوری، تدوین و ارائه شود.

۱ مرور پیشینه پژوهش

۱-۱ مفهوم نوآوری

برای مفهوم نوآوری در ادبیات تعاریف متعددی بکار رفته است. از دیدگاه تید نوآوری در واقع فرایند تبدیل فرصت به ایده‌های جدید و هدایت آن ایده‌ها به کاربردهای عملی است. به عقیده وی نوآوری یک هدف متحرک است به گونه‌ای که نه تنها بازیگران نوآوری در فضای رقابت مرتباً تغییر می‌کنند، بلکه زمین بازی نیز در حال تغییر است [4]. راجرز نوآوری را یک ایده یا عمل تعریف می‌کند که توسط یک شخص یا اشخاص مختلف، کشف و ارائه شود [5]. همچنین خلیل، نوآوری را معرفی کالا یا خدمتی جدید به بازار و یا به کارگیری آن برای سازمان و یا بازاریابی و تجاری‌کردن آن می‌داند [6]. این موارد و موارد بسیاری از این دست، تعاریف علمی از مفهوم نوآوری ارائه می‌دهند. در این میان سازمان همکاری‌ها و توسعه اقتصادی، نیز

سرویس / محصول [12]. در فعالیت دیگری نوآوری به دو گروه نوآوری فناورانه و غیرفناورانه تقسیم شده است و در ادامه این دو دسته به نوآوری فرایند و محصول، بازار و سازمان تقسیم شده است [13]. فرانسیس و بسانت^۶، چهار نوع نوآوری را شناسایی کرده‌اند که شامل موقعیت^۷، فرایند، محصول و پارادایم می‌شود و در پژوهشی دیگر سه نوع نوآوری شامل محصول، سرویس و فرایند شناسایی شده‌است [14].

نوع دیگری از نوآوری که می‌تواند در کسب و کارها مطرح شود، نوآوری مدل کسب و کار است [15]. نوآوری مدل کسب و کار زمانی اتفاق می‌افتد که شرکت به طور همزمان ارزش مشتری را بالا برده و یک ارزش جدید یا مدل درآمدی جدید ایجاد می‌کند که برخی ارزشهای ایجاد شده را به روش جدیدی به دست آورد. این نوع از نوآوری علیرغم سایر نوآوریها کل سازمان و محیط آن را در برمی‌گیرد.

دسته بندی دیگر که به طبیعت نوآوری اشاره دارد به درجه نو بودن اشاره می‌کند. نوآوریهای تدریجی یا رادیکال می‌توانند در این تقسیم بندی در نظر گرفته شوند. نوآوری زمانی رادیکال است که نتیجه آن چیزی کاملاً جدید است و با تغییراتی بنیادین همراه است. بدین ترتیب نوآوریهای رادیکال موجب تغییرات جدید هم در شرکت و هم در بازار شده و نیازمند تغییرات پیچیده و فعالیت‌های تحقیق و توسعه متمرکز هستند. هزینه کرد بالا و ریسک بازار بالا از ویژگیهای این نوع نوآوری است [16]. یک نوآوری از نوع تدریجی است زمانی که نتیجه آن بهبود چیزی است و غالباً با اضافه شدن ویژگی یا ویژگیهایی به نوآوری قبلی همراه است [17].

پاپودیوک و چو^۸ مقایسه ای میان چهار مدل نوآوری انجام داده‌اند [18]: مدلی که توسط ابرناتی و کلارک^۹ در سال ۱۹۸۵ معرفی شده است [19]، مدلی که توسط هندرسون و کلارک^{۱۰} در سال ۱۹۹۰ معرفی شده است [20]، مدل معرفی شده توسط توشمن^{۱۱} و همکاران [21] و مدل چندی و تلیس^{۱۲} [22]. مدل ابرناتی و کلارک میان نگهداری یا برافکنی بازار، دانش و قابلیت فناوری تمایز قائل می‌شود. بنابراین نوآوری را در چهار گروه، دسته بندی می‌کند: نوآوری

- نوآوری در محصول^۲: تغییر محصولات یا خدماتی که یک سازمان عرضه می‌کند؛
- نوآوری در فرایند^۳: تغییر روش‌های خلق و عرضه محصولات / خدمات؛
- نوآوری در موقعیت^۴: تغییر در بافتار زمینه‌ای که کالا یا خدمات در آن عرضه می‌شود شامل موقعیت بازار؛
- نوآوری در پارادایم^۵: تغییر مدل‌های ذهنی که منطق رفتارهای سازمان و یا مدل‌های کسب و کار و قواعد بازی را تشکیل می‌دهد.

نوع شناسی نوآوری، به صورت دیگر نیز توسط منابع دیگری، ارائه شده‌اند که از منظرهای مختلفی نوآوری را طبقه بندی کرده‌اند که گاهی این طبقه بندی‌ها به صورت چند بعدی و از چند منظر به صورت همزمان اتفاق می‌افتد. اساساً نوآوری را می‌توان به طیف گسترده‌ای از نوآوری تدریجی یا بهبود مستمر تا نوآوری جهشی یا اساسی طبقه بندی کرد. همچنین، می‌توان از نظر موضوعی، نوآوری را در چند حوزه اصلی شامل نوآوری در محصول، نوآوری در فرایند، نوآوری در توسعه بازار و نوآوری در مدیریت و سازمان دهی سازمان و کسب و کار طبقه بندی نمود. علاوه بر آن نوآوری می‌تواند در سطوح تحلیل مختلف از قبیل سطح ملی (نظام ملی نوآوری)، سطح منطقه‌ای، بخش‌های مختلف اقتصادی (مانند نوآوری در بخش سلامت یا آموزش)، نوآوری در سطح سازمان و در نهایت نوآوری در محصول مورد بررسی قرار گیرد [9][7].

بدین ترتیب نوآوری یک مفهوم چند وجهی است. برای اینکه یک محصول نوآور باشد یک یا چند الزام زیر مورد نیاز است: یک ویژگی جدید، ویژگیهای تغییر یافته و فناوری جدید، بازار هدف جدید، یک مفهوم جدید، پاسخ جدید به یک نیاز موجود یا نهفته، کارایی در هزینه و یا مدیریت/ سازمان جدید [10] دو مدل از مهمترین رویکردها، نوآوری را بر پایه نوع نوآوری و طبیعت نوآوری دسته بندی کرده‌اند [11].

دسته بندی نوآوری بر اساس نوع نوآوری، نوآوری را بر اساس خروجی فرایند نوآوری، دسته بندی می‌کند. برای مثال نایت یک دسته بندی چهار تایی پیشنهاد داده است. ساختار سازمانی، فرایند تولید، افراد،

² Product innovation

³ Process innovation

⁴ Position innovation

⁵ Paradigm innovation

⁶ Francis and Bessant

⁷ position

⁸ Popadiuk and Chou

⁹ Abernathy and Clark

¹⁰ Henderson and Clark

¹¹ Tushman

¹² Chandu and Tellis

مدیریت هر مرحله آن، جهت رفع چالش‌های نوآوری و موفقیت در آن مهم است. مرحله اول، "جستجو" است. این مرحله به معنای پوشش محیط (بیرونی و درونی) و پردازش سیگنال‌های مرتبط با تهدیدها و فرصت‌های تغییر است. مرحله دوم، "انتخاب" است. این مرحله به معنای تصمیم‌گیری مبتنی بر یک نگرش راهبردی در سازمان است. مرحله سوم، "اجرا و پیاده‌سازی" است. این مرحله به معنای تبدیل عملی ایده نوآوری به چیزی جدید و عرضه آن به یک بازار بیرونی یا درونی است و مرحله چهارم، "کسب ارزش از نوآوری" بدین معناست که هم از لحاظ پذیرش و انتشار نوآوری در بازار، برای شرکت ارزش ایجاد شود و هم از قبل آن نوآوری، یادگیری سازمانی اتفاق بیفتد [9]. جن و رلوپ از فرایند نوآوری اغلب به عنوان قیف نوآوری نام برده و مدل ساده‌ای از آن ارائه می‌دهد که شامل مراحل «تولید ایده و متبلور کردن»، «توسعه و تشریح» و «سرمایه‌گذاری برای روانه‌سازی به بازار» است. مرحله اول تولید ایده، دربرگیرنده سه بخش متمایز تولید، گردآوری و پرورش است. مرحله دوم قیف نوآوری، مرحله توسعه و تشریح است که باید پروژه را به فاز کارآفرینانه رساند. در مرحله سوم تمامی فعالیت‌هایی که سبب روانه‌سازی ایده به بازار می‌شود قرار می‌گیرد که شامل چندین مرحله متمایز مانند نهایی‌سازی طرح تفصیلی کسب و کار، مدیریت پیش‌دستانه ریسک‌ها و عدم قطعیت‌های غیرقابل اجتناب پروژه، جذب سرمایه‌های ضروری، تمهید منابع و در نهایت آماده‌سازی برای روانه‌کردن محصول به بازار است. در این مدل به جز مراحل نام برده شده، دروازه‌هایی نیز بین مراحل مختلف در فرایند نوآوری وجود دارند که اجازه گذار از یک مرحله به مرحله بعدی را صادر می‌کنند. مهمترین کارکرد این دروازه‌ها شامل صدور اجازه حرکت به سوی مرحله بعدی، هدایت حرکت پروژه از برون‌حیطه به درون‌حیطه و در مواردی دستور توقف پروژه است [24]. کوپر، کسی است که فرایندهای مرحله‌ای-گذرگاهی نوآوری را معمولاً به وی نسبت می‌دهند. او مدلی هفت مرحله‌ای ابداع کرد و از آن برای کاهش زمان ورود محصولات جدید به بازار سود جست. مدلی که کوپر^{۱۴} طراحی کرده است مثال خوبی از یک فرایند تجاری مرحله‌بندی شده برای نوآوری است. مدل قدیمی که کوپر ارائه کرده بود، شامل ۶ مرحله هم وزن بود اما در گذر زمان مدل خود را اصلاح و تعداد مراحل را کاهش داد [25]. آلن آفوا^{۱۵} مباحث مختلفی را پیرامون موضوع نوآوری مطرح کرد. وی با اشاره به برخی از شرکتهای موفق و بررسی برخی از مدل‌هایی که طی سال‌های متمادی توسعه یافته‌اند، اقدام به فرموله کردن موضوع نوآوری در سازمان‌ها نموده است تا توضیح دهد که چرا برخی از شرکتهای در نوآوری موفق‌تر از دیگران هستند. در نهایت یک

عادی^{۱۳}، نوآوری نیچه، نوآوری تکاملی و نوآوری معماری. به روشی مشابه مدل توشمن و همکاران چرخه‌های فناوری و نوآوری را در ترکیب با دانش و فناوری بازار در نظر می‌گیرد. دسته‌بندی که از این ابعاد حاصل می‌شود شامل نوآوری معماری، محصولات تدریجی، نوآوری فرایند و خدمات، نوآوری سرویس یا خدمت اصلی، و نوآوری فرایند اصلی است. در مدل هندرسون و کلارک دسته بندی بر پایه مفهوم دانش اجزاء محصول یا دانش معماری پیشنهاد شده است. از این دیگه ۴ نوع نوآوری شکل گرفته است: نوآوری تدریجی، نوآوری رادیکال، نوآوری معماری و نوآوری ماژولار. در پایان مدلی که توسط چندی و تلیس ارائه شده است به دو بعد فناوری و بازار به عنوان پایه ای برای بسیاری تعاریف از نوآوری اشاره دارد و چهار نوع نوآوری را پیشنهاد می‌دهد: نوآوری تدریجی، نوآوری بازار، نوآوری فناورانه و نوآوری رادیکال.

انواع نوآوری که در این مقاله، مد نظر است، با توجه به انواع نوآوری بیان شده در ادبیات و همچنین ویژگی‌های خاص شرکت ارتباطات زیرساخت و فعالیت‌های پیشین این شرکت در زمینه نوآوری شامل سه دسته، نوآوری محصول/خدمت، نوآوری در فرایندهای سازمان (شامل فرایندهای مشتری محور و فرایندهای ستادی) و نوآوری در کسب و کار (مشمول بر نوآوری در مدل‌های کسب درآمد، بازار و پارادایم کلی شرکت) در نظر گرفته شده است.

۳-۱ مدل‌های نوآوری

به جز نوع‌شناسی نوآوری، که به روشن‌سازی مفهوم نوآوری کمک می‌کند، تلاشهای بسیاری در منابع ادبیاتی، برای ارائه مدل برای مدیریت نوآوری در سطوح مختلف از جمله ملی، صنعتی و سازمانی صورت گرفته است. مدل‌ها، توصیفی از واقعیت هستند که تلاش می‌کنند واقعیت‌های موجود را به گونه‌ای ساده و قابل فهم نمایش دهند. نکته مهم مدل‌ها در ایجاد توازن میان انطباق با واقعیت و قدرت مدل است. تعداد نسبتاً زیادی مدل، جهت توصیف نوآوری سازمانی در ادبیات شکل گرفته است که هر یک ویژگی‌های خاص خود را داراست. همچنین مطالعات نوآوری از رویکردهای مختلفی به موضوع پرداخته‌اند و از دریچه ادبیات رشته‌های مختلفی به مساله نوآوری نگاه کرده‌اند. به همین دلیل، در بررسی مساله نوآوری و مدیریت آن، با مجموعه‌ای از خوشه‌های علمی متعددی مواجه هستیم که فاقد نگاه یکپارچه‌ساز است [23].

تید ۲۰۰۹، علاوه بر تعریف فضای نوآوری سازمان (نوع‌شناسی نوآوری) و همچنین تعریف ابعاد و جنبه‌های اثرگذار بر تصمیمات راهبردی نوآوری، مدلی نیز برای فرایند نوآوری معرفی می‌کند. این مدل، فرایند نوآوری را در ۴ مرحله کلیدی تعریف می‌کند که

¹³ Regular innovation

¹⁴ Cooper

¹⁵ Allan Afuah

بر نوآوری در کل زنجیره ارزش تاکید نماید و در عین حال همه ابعاد نوآوری را نیز در نظر بگیرد. نگاه راهبردی به نوآوری در واقع چارچوبی برای نوآوری‌ها، ایده‌ها و خلاقیت‌ها فراهم می‌کند تا تضمین شود که تلاش، انرژی و هزینه شرکت در جهت تقویت قابلیت‌های نوآورانه سازمان و همراستا با اهداف سازمانی خرج می‌شود.

هر چند تعدادی از مدل‌های مورد بررسی، در حین تشریح مدل نوآوری سازمانی، اشاراتی به موضوع راهبرد نوآوری به عنوان یک ورودی داشته‌اند، اما هیچکدام صریحاً، راهی جهت تبیین این راهبردهای نوآوری برای شرکت‌ها ارائه نمی‌کنند. مقاله حاضر، ضمن ارائه گامهایی جهت تبیین راهبرد نوآوری شرکت زیرساخت، راهبردهای تدوین شده را نیز ارائه خواهد داد که می‌تواند برای سایرشرکتهای صنعت ارتباطات و فناوری اطلاعات الهام بخش باشد.

۲ بررسی راهبردهای نوآوری در شرکتهای مشابه بین‌المللی

اتحادیه بین‌المللی مخابرات^{۱۶}، نسخه ارتقاء یافته برنامه اتصال ۲۰۳۰ را در سال ۲۰۱۸ جهت توسعه جهانی ارتباطات ارائه نموده که در آن چهار هدف را مد نظر قرار داده است که عبارتند از: رشد، فراگیری، پایداری، نوآوری و شراکت. این برنامه در بخش نوآوری و شراکت بیان نموده که تا سال ۲۰۲۳ تمام کشورها باید به منظور تقویت نوآوری در زمینه ارتباطات دارای سیاست و راهبردی روشن باشند. پس از این بیانیه، اکثر کشورها، استراتژی‌های زیرساختی خود را در این راستا توسعه داده و از ظرفیت‌های خود جهت رسیدن به آن استفاده نموده‌اند. ایران نیز در چند سال گذشته، تلاش‌های فراوانی نموده تا زیرساخت‌های ارتباطی خود را توسعه دهد. شرکت ارتباطات زیرساخت به‌عنوان تامین‌کننده اصلی زیرساخت ارتباطی کشور، نقش به‌سزایی در این زمینه دارد و ضروری است که برای رشد و توسعه زیرساخت‌های ارتباطی و ارائه خدمات مورد نیاز مشتریان، نوآورانه عمل کرده و در نتیجه این شرکت نیز همگام با شرکتهای همتای خود در دنیا، به‌سمت تبدیل شدن به یک سازمان نوآور حرکت کند. شرکتهای بین‌المللی که از لحاظ ارائه خدمات و محصولات، مشابه شرکت زیرساخت می‌باشند و در نوآوری تا حدودی موفق عمل نموده‌اند، می‌توانند الگوی مناسبی برای اقدامات نوآورانه برای این شرکت باشند. الگوبرداری اقدامات و راهبردهای نوآوری در این شرکت‌ها می‌تواند برای تدوین راهبردهای نوآوری شرکت زیرساخت، با ارائه اطلاعات محیط بیرونی، الهام بخش باشد. شرکتهایی که در

چارچوب یکپارچه جهت شناسایی عواملی که موجب سود بیشتر برخی از شرکت‌ها از نوآوری شده ارائه داده است [۲۴][26].

برای شرکتهای حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات، دیجیتالی‌سازی چالشهای زیادی برای مدیریت نوآوری ایجاد می‌کند. پیاده‌سازی ایده‌های خدمات بازار دیجیتالی در فرایندهای نوآوری موجود که معمولاً مقاوم در برابر تغییر هستند، بسیار سخت و زمانبر است. البته به طور همزمان، توزیع سریع داده منجر به شتاببخشی چرخه نوآوری از طریق کوتاه شدن چرخه حیات نوآوری و محصول می‌شود. به صورت عمومی دیجیتالی‌سازی منجر به سازماندهی مجدد بازارهای موجود و تغییرات برفکن بی‌شماری می‌شود. این موضوع شرکتهای را ملزم می‌سازد که تواناییهای خود را برای سازگاری با شرایط در حال تغییر افزایش دهند [27].

روندها و مدل‌های متعددی در سالهای اخیر برای مقابله با چالشهای دیجیتالی‌سازی شکل گرفته است، برای مثال پیاده‌سازی نوآوری در واحدهای بیرون سازمان، که با عنوان واحدهای نوآوری دیجیتالی شناخته می‌شوند [28]. همچنین نوآوری باز روش خوبی برای باز کردن فرایندهای نوآوری به روی شرکای بیرونی همچون دانشگاهها یا سایر شرکتهای می‌باشد به گونه‌ای که دانش مورد نیاز برای ایجاد نوآوری لزوماً در داخل شرکت تامین نمی‌شود [29][30]. استفاده از روشهای چاپک برای کمک به انعطاف‌پذیری بیشتر و سرعت واکنش بالاتر با توجه به نیازهای در حال تغییر بواسطه دیجیتالی‌سازی از رویکردهایی است که این شرکتهای در پیش گرفته‌اند. روند دیگر افزایش استفاده از مدل‌های کسب و کار دیجیتالی است [31].

برای طراحی فرایندهای نوآوری در این شرکتهای، لازم است توجه شود که نوآوری تنها داخل سازمان جستجو نشود، بلکه توجه زیادی باید به بازیگران بیرونی که نقش مهمی در کشف و بهره‌برداری از نوآوری دارند، معطوف شود. در این خصوص دانشگاهها و موسسات تحقیقاتی و شرکتهای نوآور به کشف دانش کمک می‌کنند و مشتریان و تامین‌کنندگان می‌توانند منجر به افزایش کارایی و بهره‌برداری از نوآوری شوند. از طرفی لازم است اهداف استراتژیک شفاف برای کشف و بهره‌برداری از دانش تدوین شود. هدف از تعریف این اهداف استراتژیک، توجه اهمیت کشف و بهره‌برداری از دانش برای آینده رقابتی سازمانی می‌باشد. در این خصوص می‌بایست چشم‌انداز شفاف طراحی شود و بر ضرورت راهبردی نوآوری و منافع آن برای تمامی کارمندان تاکید شود و ارزشهای مشترک تدوین شود [۳۲][27].

آنچه برای پیاده‌سازی نوآوری در یک سازمان اهمیت دارد، لزوم نگاه جامع و راهبردی به مدیریت نوآوری است که باید با تمرکز بر کلیه منابع داخلی و خارجی و عوامل خلق ارزش برای مشتریان و ذینفعان،

۲-۲ شرکت بی.تی (بریتیش تلکام) انگلستان و اقدامات نوآورانه آن

بازار ارتباطات کشور انگلستان بصورت آزاد و رقابتی است. اپراتور بی.تی بزرگ‌ترین تامین‌کننده زیرساخت ارتباطی کشور انگلستان محسوب می‌شود. در حوزه چشم‌انداز و راهبرد، این شرکت، نوآوری را به صورت ضمنی در چشم‌انداز خود گنجانده است. این شرکت چشم‌انداز خود را "رشد ارزش برای سهامداران خود" عنوان نموده و چند رکن راهبردی را در این زمینه تعریف کرده است که عبارتند از: ایجاد قوی‌ترین زیربنا و شالوده (از طریق ایجاد بهترین شبکه‌های همگرا با سرمایه‌گذاری بر فناوری‌های نوین و راهکارهای نوآورانه)، ساده‌سازی خلاقانه فرآیندها و مدرن‌سازی فناوری‌های مورد استفاده و ارتقاء کارکنان شرکت با ایجاد فرصت‌های یادگیری و رشد و اقدامات جسورانه در ارائه راه‌حل نوآورانه برای چالش‌های بزرگ دنیا همچون تغییر آب و هوا و فقدان مهارت‌های دیجیتالی.

همچنین فعالیتهایی نظیر استقرار آزمایشگاه‌هایی در پارک علم و فناوری آداسترال^{۲۱} و استقرار ۱۵۰ شرکت در قالب خوشه نوآوری در پارک که هم به دسترسی ایده‌ها و فناوری‌های جدید شرکت‌های مستقر کمک می‌کند و هم در صورت نیاز به رفع چالش‌های جاری شبکه شرکت می‌پردازد.

برگزاری رویدادهای مرتبط از دیگر فعالیت‌های موثر در تربیت نیروی انسانی نوآور در این شرکت بوده است. استفاده از توانایی افراد و کارکنان شرکت در طرح ایده‌های جدید، با بکارگیری سیستم‌های جمع‌آوری، ارزیابی و پاداش دهی به ایده افراد صورت پذیرفته است. همچنین ایجاد مرکز فناوری‌های کاربردی با قابلیت ارائه پروتوتایپ-هایی ملموس جهت تست از دیگر اقدامات نوآورانه بی.تی است. این مدل مفهومی و پروتوتایپ‌ها در ویتترین‌های بی.تی در پارک آداسترال جهت بازدید مشتریان بزرگ شرکت نگهداری می‌شود. راه‌اندازی آزمایشگاه^{۲۲} خاص منظوره جهت جذب کارآفرینان و استارت‌آپ‌ها نیز راهبرد موثری جهت نوآور نمودن این شرکت بوده است. این آزمایشگاه با برگزاری مسابقات و دعوت از شرکت‌های نوپا و کارآفرین جهت ارائه ایده‌های خود، آنها را ارزیابی و سپس از بین آنها برندگان انتخاب کرده و به مدت ۶ ماه جهت ساخت و آزمایش محصول نوآورانه با آنها همکاری می‌کند.

این شرکت، فعالیتهایی نیز به منظور ارتقا نوآوری با کمک مشتریان، برنامه ریزی و اجرا می‌کند. از جمله می‌توان به برگزاری کارگاه‌های

این پژوهش مورد بررسی قرار گرفتند، عبارتند از: ترک تلکام^{۱۷} ترکیه، بی.تی^{۱۸} انگلستان، ا.تی.اند.تی^{۱۹} آمریکا، شرکت مخابراتی اس کی کره جنوبی، شرکت ام.تی.ان^{۲۰} آفریقای جنوبی و شرکت چاینا تلکام چین که در ادامه اطلاعات مربوط به هر یک ارائه می‌شود.

۱-۲ شرکت ترک تلکام و اقدامات نوآورانه شرکت

شرکت ترک تلکام که بزرگترین شرکت مخابراتی ترکیه است و بیشترین زیرساخت ارتباطی ترکیه را تامین می‌کند، شباهت بیشتری به شرکت ارتباطات زیرساخت دارد. این شرکت، با تمرکز بر نوآوری در حوزه خدمات، تلاش کرده است تا رضایت مشتریان را جلب کند. همچنین این شرکت، مفهوم نوآوری را در حوزه ارزش‌های محوری و باورهای شرکت قرار داده است. به طور خاص، فعالیتهایی مانند دنبال کردن ابتکارات جدید در صنعت، پیشرو بودن، رفع جسورانه چالش‌ها و پیاده‌سازی ایده‌های جدید و درس گرفتن از اشتباهات گذشته با اشتیاق دنبال می‌شود.

راه‌اندازی مرکز تحقیق و توسعه ترک تلکام با هدف رصد فناوری‌های آینده، خلق دانش فنی، توسعه محصولات، خدمات و راه‌حل‌های نوآورانه از دیگر فعالیتهای مرتبط با نوآوری است. همچنین می‌توان از برنامه‌های ثبت اختراع، حمایت از نشریات علمی، روابط نزدیک با دانشگاه و حمایت از نوآوری باز، همکاری با شرکت‌های کوچک و متوسط در جهت نوآوری شرکت، نام برد. راه‌اندازی مرکز نوآوری، مرکز انکوباتور و حمایت از کارآفرینان برای توسعه شرکت‌های موفق در بخش مخابرات و تقویت اکوسیستم کارآفرینی نیز از فعالیتهای مهم این شرکت در زمینه نوآوری است.

راه‌اندازی آکادمی ترک تلکام با هدف اجرای پروژه‌های آموزشی جهت ارتقاء کارکنان و انجام اقداماتی همچون جذب نیروهای با استعداد در قالب برنامه استعداد‌های جوان، از اقدامات توانمندساز نیروی انسانی نوآور در این شرکت بوده است. همچنین ارتقاء دانش و مهارت مدیران شرکت از طریق برنامه توسعه رهبری، تجربه فناوری‌های آینده، تمرکز بر مفهوم انقلاب صنعتی ۴،۰ در تمامی سطوح شرکت اتفاق افتاده است. در کنار اینها سیستم‌های توسعه و ثبت ایده، ایجاد انگیزه در کارکنان با حمایت از فرهنگ نوآوری، ارزیابی آنها و پاداش به ایده‌های برتر؛ شرکت را به سمت نوآوری بیشتر سوق می‌دهد [33].

¹⁷ TurkTelecom

¹⁸ BT

¹⁹ AT&T

²⁰ MTN

²¹ Adastral

²² BT Infinity

فناوری و همکاری باز اشاره کرده است. شرکت برای پاسخ به انتظارات مشتریان خود، ترویج نوآوری در کسب و کار و محصولات را دنبال می‌کند.

ایجاد مرکز نوآوری مشترک با شرکت هواوی، با هدف ارائه محصولات و راه‌حل‌های نوآورانه مشترک، از دیگر اقدامات نوآوری این شرکت است. همچنین فعالیتهای گسترده برای توسعه نیروی انسانی نوآور در کارنامه این شرکت دیده می‌شود. از جمله این تلاش‌ها می‌توان به برگزاری دوره‌های مختلف آموزشی جهت ارتقاء و توسعه مهارت‌های مدیران و کارکنان خود اشاره کرد [35].

۲-۵ شرکت اس کی تلکام^{۲۵} کره جنوبی

اس کی تلکام بزرگ‌ترین شرکت مخابرات کشور کره جنوبی و اپراتور شبکه‌های بی‌سیم است. مولفه‌های نوآورانه در اس کی تلکام شامل ۳ مولفه کلیدی است که عبارتند از: نوآوری و فناوری، خلق ارزش‌های اجتماعی و تجربه کاملاً جدید برای مشتری. برخی از اقدامات نوآورانه شرکت عبارتند از: همکاری‌های مشترک و نزدیک با دومین اپراتور تلویزیون کابلی کره و ارائه خدمات خاص و مشترک به مشتریان، سرمایه‌گذاری مشترک با شرکتهای بزرگ مانند اوبر در سال ۲۰۲۰؛ راه‌اندازی اولین خدمات تلفن‌های هوشمند 5G در جهان در سال ۲۰۱۹؛ تجاری‌سازی اولین شبکه 5G در جهان در سال ۲۰۱۸؛ راه‌اندازی پلتفرم‌های سرگرمی مانند پخش موسیقی با همکاری شرکت‌های بزرگ موسیقی کره. همچنین ورود به حوزه هوش مصنوعی و راه‌اندازی پلتفرم اینترنت اشیا از جمله دستاوردهای نوآورانه شرکت است که در همکاری مشترک با سایر بازیگران کره‌ای بدست آمده است. با همین راهبرد همچنین این شرکت ذینفعان مختلف خود را دسته‌بندی نموده و نحوه تعامل با هر دسته و برآورده کردن خواسته‌های آن‌ها را تعیین نموده است و برای هر یک اقداماتی از جنس نوآوری مدنظر دارد [35].

۲-۶ شرکت مخابراتی ام.تی.ان

شرکت ام.تی.ان یک شرکت ارتباطات همراه چند ملیتی است که در سال ۱۹۹۴ تأسیس گردیده و در حال حاضر در ۲۱ کشور آفریقایی و خاورمیانه‌ای فعالیت دارد [36]. این شرکت یک اپراتور تلفن همراه در حال ظهور است و چشم‌انداز روشنی برای رهبری تحویل یک دنیای دیجیتالی جدید و جسورانه به ۲۵۱ میلیون مشتری دارد. مهمترین اقدامات این شرکت در زمینه نوآوری را می‌توان به شرح زیر برشمرد [36].

نوآوری برای مشتریان جهت دریافت انتظارات آنها از نوآوری و ارائه مدل مفهومی از کشف فرصتهای مبتنی بر فناوری‌های جدید و سپس طراحی و تحویل و بهینه‌سازی اشاره نمود.

۲-۳ شرکت ا.تی. اند. تی آمریکا

شرکت ا.تی. اند. تی^{۲۳} دومین شرکت بزرگ مخابراتی در ایالات متحده است. در سال ۲۰۱۶ از نگاه مجله فوربس سیزدهمین برند معتبر دنیا معرفی گردید [34]. این شرکت بر نوآوری باز تاکید دارد و معتقد است که بسیاری از قراردادهای تأمین‌کنندگان شرکت، نوآوری را از طریق مدل‌هایی با ارزش مشترک، مانند توافق نامه‌های مشترک مالکیت معنوی یا درآمد مشترک ارتقا می‌دهند.

شرکت در ارزش‌های خود به دنبال بزرگ فکر کردن، تعالی‌بخشی، ایجاد خلاقیت و تفاوت است که به‌نوعی همه این‌ها در راستای نوآوری شدن قرار می‌گیرد. این شرکت همچنین دارای کارخانه نوآوری است که ۶ مرکز نوآوری در شهرهای مختلف را در بردارد. در کارخانه نوآوری، با مشتریان، توسعه‌دهندگان، شرکت‌های نوپا، تأمین‌کنندگان و واحدهای تجاری همکاری می‌کند تا راه‌حل‌های جدیدی را ایجاد کرده و آنها را سریع‌تر از گذشته به بازار عرضه نماید.

از دیگر اقدامات نوآورانه، ایجاد پلتفرم آنلاین دریافت ایده کارکنان است. در این پلتفرم کارمندان شرکت ا.تی. اند. تی به صورت شبانه‌روزی و هفت روز هفته قابلیت ارسال، ارزیابی و همکاری در مورد ایده‌ها را دارند. همچنین این شرکت با توجه به تحول دیجیتال و لزوم ارتقاء مهارت‌های نیروی انسانی خود، دوره‌های مختلفی را از طریق دانشگاه خود که یک سازمان آموزشی داخلی و انحصاری است، برای مدیران و کارکنان خود برگزار می‌کند.

۲-۴ شرکت چاینا تلکام^{۲۴} کشور چین

شرکت چاینا تلکام (شرکت مخابرات چین) شرکتی با سهامی خاص است که با مسئولیت محدود همراه با شرکت‌های تابعه در جمهوری خلق چین حضور دارد. رد پای اقدامات نوآورانه در چاینا تلکام را در هدف راهبردی و بیانیه ارزش شرکت می‌توان مشاهده کرد که نوآوری جامع را به‌عنوان ارزش شرکت بیان نموده است.

این شرکت در سال ۲۰۲۰، راه‌اندازی شبکه 5G اختصاصی و خدمات 5G و تحول دیجیتال و اصلاحات در حوزه حاکمیتی و کسب و کاری سازمانی را از اهداف خود بر شمرده است. همچنین در راهبردها به ابرسازی و تحول دیجیتال و مشتری مداری و پیگیری توسعه با کیفیت بالا اشاره نموده است که برای پیاده‌سازی این راهبردها به مواردی همچون اجرای اصلاحات و نوآوری علمی-

²³ American Telephone and Telegraph

²⁴ China Telecom

²⁵ SK Telecom

- تمرکز بر چارچوب تعقیب نیازهای بازار، تا با در دسترس قرار دادن داده‌ها و مقرون به صرفه بودن برای مشتریان بیشتر، شکاف دیجیتال در بازارها را کاهش دهد.
 - افزایش مقیاس نوآوری سیستم عامل پیام فوری^{۲۶}، با هدف قرار دادن ۱۶ میلیون کاربر فعال ماهانه
 - هدایت طیف وسیعی از پیشنهادات سرگرمی به سمت نیازهای واقعی مشتریان
 - سرعت بخشیدن به رشد و نوآوری اکوسیستم در خدمات مالی هوشمند از طریق API باز، پرداخت بازرگانان و ارائه بیمه
- توسعه پلتفرم‌هایی که از قابلیت اتصال و پرداخت شرکت استفاده کرده و یک اکوسیستم را برای کمک به ایجاد نوآوری محلی تقویت کنند.

۷-۲ جمع‌بندی بررسی شرکت‌های مخابراتی

در جدول ۱ به‌طور خلاصه، اقداماتی که شرکت‌های مخابراتی در راستای نوآوری انجام داده‌اند، ارائه شده است.

جدول ۱. خلاصه‌ای از اقدامات نوآورانه شرکت‌های مخابراتی

حوزه	جمع‌بندی
نوآوری در ارائه خدمات	اکثر این شرکت‌ها علاوه بر خدمات سنتی حوزه مخابرات، با توجه به تحول دیجیتال، به سمت ارائه خدمات دیجیتالی و ارائه پلتفرم‌های مختلف اینترنت اشیا، خدمات مالی، خدمات مراکز داده همچون خدمات ابری، امنیتی و ... حرکت کرده‌اند. همچنین این شرکت‌ها بازار خدمات خود را در سطح جهان توسعه داده‌اند.
رویکرد راهبردی به نوآوری	اکثر شرکت‌ها به موضوع نوآوری در قالب اهداف، راهبرد و یا ارزش‌های شرکت پرداختند. از این طریق اکثر این شرکت‌ها رویکرد نوآوری را شفاف نموده و باعث هدایت فعالیت‌های این حوزه شده‌اند.
تحقیق و توسعه	اکثر شرکت‌ها فعالیت‌های تحقیق و توسعه گسترده‌ای را انجام داده و در قالب مراکز تحقیق و توسعه و همکاری با شرکت‌های بزرگ بر روی فناوری‌های نوین و ارائه راه‌حل‌های نوآورانه در قالب یک اکوسیستم نوآوری اقدام نموده‌اند.
راه اندازی مرکز نوآوری / آزمایشگاه‌ها	از اقدامات قابل توجه این شرکت‌ها راه‌اندازی مراکز نوآوری مختلف و آزمایشگاه‌ها جهت تبدیل ایده‌های جدید به نمونه‌های پروتوتایپ‌ها و در صورت استقبال مشتریان تبدیل آنها به نمونه تجاری است و همچنین این مراکز با سرمایه‌گذاری مشترک با دیگر سازمان‌ها، اقدام به در اختیار گذاشتن زیرساخت‌های لازم برای نوآوری شرکت‌های مختلف نموده‌اند.
توسعه نیروی انسانی کارآمد و مستعد / ارتقاء سواد نوآوری شرکت	بسیاری از شرکت‌ها برنامه‌های مختلفی را جهت تربیت نیروی انسانی در سطح مدیران و کارکنان و ارتقاء دانش آنها انجام داده‌اند. اکثر شرکت‌ها، دارای سازمان آموزشی جهت برگزاری دوره‌های آموزشی کارکنان و مدیران خود هستند.
توسعه ساز و کارهای تعریف و ارزیابی ابتکارات نوآورانه	در اکثر شرکت‌ها سیستم‌هایی برای ثبت ایده، ارزیابی و انتخاب ایده‌های برتر و اجرایی نمودن آنها راه‌اندازی شده است.
تعامل با سرمایه‌گذاران	شرکت‌های مختلف علاوه بر تعامل با سرمایه‌گذاران مختلف و ارائه گزارش عملکردی و مالی به سرمایه‌گذاران، در زمینه‌های مختلف نیز با شرکت‌های بزرگ، سرمایه‌گذاری مشترک انجام می‌دهند.
ارتباط با مشتریان	در برخی موارد نوآوری و خلق ایده از ارتباط با مشتریان و مشارکت آنها در تعریف محصول / خدمت جدید نشأت می‌گیرد. شرکت‌های مورد بررسی به روش‌های مختلف همچون برگزاری کارگاه، برگزاری جلسات و سمینارها، پرسشنامه‌ها و رویدادهای مختلف با مشتریان خود در ارتباطند.
ارتباط با مراکز پژوهشی و آموزشی	اکثر شرکت‌های مورد بررسی جهت خلق ایده‌های جدید و ارائه خدمات متنوع در صنایع مختلف با برخی از دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی در ارتباطند.
برگزاری و حضور در رویدادها	یکی دیگر از راه‌های دریافت ایده در این شرکت‌ها، برگزاری رویدادهای مختلف و ارزیابی ایده‌های کسب شده و کمک به شرکت‌ها و کارآفرینان برگزیده جهت اجرایی کردن ایده‌هاست.

- در انتخاب شرکت‌ها، تلاش شد تا شرکت‌های مورد بررسی مربوط به کشورهای باشند که از نظر اقتصادی، فرهنگی و اجتماعی تا حدودی شباهت‌هایی به کشور ما داشته باشند (مانند شرکت ترک- تلکام در ترکیه). همچنین پیشرو بودن شرکت‌های انتخابی از لحاظ ارائه خدمات با کیفیت و همچنین رشد و توسعه سریع آنها از دیگر معیارها برای انتخاب موارد مطالعه تجارب سایر شرکت‌های بین‌المللی بوده است (مانند شرکت بی.تی در انگلستان). از سویی دیگر تلاش شد تا در انتخاب نمونه‌های مورد مطالعه، در دسترس بودن داده‌های شرکت‌ها نیز مورد توجه قرار گیرد. از همه مهمتر مواردی برای مطالعه انتخاب شوند که در آنها اقدامات نظام‌مندی از منظر نوآوری و مدیریت آن صورت گرفته باشد. بدین ترتیب شرکت‌هایی همچون ترک‌تلکام، بی.تی، ا.تی.اند.تی، چاینا تلکام، اس کی تلکام و ام.تی.ان برای مطالعه انتخاب و بررسی شدند و برخی راهبردهای برجسته این شرکت‌ها در خصوص نوآوری شناسایی شد. جمع‌بندی راهبردهای نوآوری شرکت‌های بررسی شده به شرح زیر است:
 - تنوع در ارائه خدمات و ارائه خدمات جدید (علاوه بر خدمات ارتباطات ثابت، موبایل و اینترنت) با توجه به تحول دیجیتال مانند خدمات مراکز داده (همچون خدمات ابری، خدمات امنیتی و ...) و پلتفرم‌های مختلف هوش مصنوعی، موسیقی، پخش تلویزیونی، پرداخت‌های آنلاین و ...
 - تمرکز بر نوآوری در سطح استراتژی، ارزش و یا اهداف شرکت
 - راه‌اندازی مراکز تحقیق و توسعه جهت دستیابی به دانش فناوری‌های نوین و یا انجام سرمایه‌گذاری‌های مشترک با دیگر شرکت‌ها جهت تحقیق و توسعه بر روی محصولات و یا خدمات جدید
 - راه‌اندازی مراکز نوآوری و آزمایشگاه‌های تخصصی جهت ساخت و آزمایش نمونه‌های اولیه و پروتوتایپ‌های مفهومی
 - تمرکز بر کارآفرینان، کسب و کارهای نوپا و استارت‌آپ‌ها و حمایت از ایده‌های آنها در قالب برگزاری مسابقه، رویداد و کمک به اجرایی شدن ایده‌ها و در حقیقت تلاش جهت تقویت اکوسیستم کارآفرینی
 - دنبال کردن رویکرد نوآوری باز در اکثر شرکت‌ها
 - توسعه نیروی انسانی و ارتقاء سواد نوآورانه شرکت با برنامه‌ریزی جهت جذب استعداد‌های برتر، ارزیابی عملکرد و ارزیابی استعداد کارکنان و برنامه‌ریزی جهت توسعه و ارتقاء آنان و همچنین برگزاری دوره‌های آموزشی برای ارتقاء مهارت و دانش مدیران و کارکنان شرکت.
- انجام اقدامات انگیزشی با راه‌اندازی سامانه‌هایی جهت به اشتراک‌گذاری تجارب و تخصص کارکنان، تشویق داستان‌های موفقیت در شرکت، برگزاری جلسات متعدد تیم‌ها و برگزاری مسابقات مختلف
- راه‌اندازی پلتفرم آنلاین دریافت ایده و ابتکارات نوآورانه از کارکنان و ارزیابی آنها و پیاده‌سازی ایده‌های برتر
- تعامل با سرمایه‌گذاران مختلف شرکت جهت جذب سرمایه و همچنین ارائه عملکرد شرکت به آنها و همچنین تلاش برای انجام سرمایه‌گذاری‌های مشترک به‌منظور تحقیق و توسعه خدمات و محصولات جدید
- ارتباط دائم با مشتریان در قالب برگزاری کارگاه‌های مختلف، نظرسنجی، پرسشنامه، رویدادها، سمینارها و اخذ نظرات، انتظارات و نگرانی‌های آنها
- ارتباط با مراکز پژوهشی و آموزشی جهت استفاده از دانش و مهارت استعداد‌های برتر علمی و دانشگاهی در توسعه خدمات و محصولات
- برگزاری رویدادهای مختلف جهت جذب ایده‌ها و ابتکارات و اجرایی کردن ایده‌های برتر
- توجه به حفظ مالکیت معنوی در شرکت با ثبت اختراع و ایده
- لازم به‌ذکر است که هرچند درس آموخته‌های حاصل از تجربیات جهانی می‌تواند در تدوین چارچوب نهایی و انتخاب روش‌ها کمک نماید ولی تطابق مبانی موضوع نوآوری و رویکردهای موجود در مدیریت نوآوری با نیازهای شرکت زیرساخت مبانی اصلی خواهد بود. لذا یکی از نکات مهم و قابل توجه در این بخش، توجه به ویژگی‌های خاصی از نمونه‌های انتخابی است که ممکن است با گذار از مبانی و مدل‌های نوآوری، قابلیت تسری به راهبردهای نوآوری شرکت زیرساخت را داشته باشند.

۳ تبیین وضعیت موجود نوآوری در شرکت

زیرساخت

۴-۱ معرفی شرکت ارتباطات زیرساخت

شرکت ارتباطات زیرساخت به عنوان یکی از شرکت‌های دولتی زیرمجموعه وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات است. چشم‌انداز

و صادره، ارائه شبکه هوشمند سراسری، ارائه لینک کدهای خدماتی [۱].

۴-۲ وضعیت نوآوری در شرکت ارتباطات زیرساخت

شرکت ارتباطات زیرساخت به منظور تبدیل شدن به یک سازمان نوآور نیازمند انجام تغییرات مناسبی در فرآیندها، ساختار و رویه‌های مرسوم خود در ارتباط با زمینه نوآوری و مدیریت آن می‌باشد. در کنار بررسی مدل‌ها و الگوهای عمومی نوآوری که در ادبیات بیان شده است و همچنین بررسی و تحلیل نمونه شرکت‌های مشابهی که از نظر ارائه خدمات به شرکت ارتباطات زیرساخت نزدیک هستند، نیاز است که وضعیت کنونی شرکت ارتباطات زیرساخت از منظر نوآوری تبیین شود تا بتوان نقاط قوت و ضعف نوآوری را شناسایی کرده و با توجه به آن راهبردهای نوآوری این شرکت را پیشنهاد کرد. این تحلیل با هدف جمع‌آوری اطلاعات و ایده‌ها برای ترسیم فضای نوآوری این شرکت اتفاق می‌افتد. شناخت وضعیت موجود شرکت ارتباطات زیرساخت از منظر نوآوری و مدیریت آن شامل شناخت پروژه‌ها و فعالیت‌های نوآورانه‌ای که تاکنون صورت گرفته؛ انواع نوآوری که در حال حاضر در شرکت قابل شناسایی است؛ فرآیندهای مرتبط با نوآوری که هم‌اکنون در سازمان جاری است؛ پیش‌ران‌ها و انگیزه‌های نوآوری در شرکت و مواردی از این دست می‌شود. تلاش شده است تا با جمع‌آوری مستندات موجود در شرکت و همچنین برگزاری مصاحبه‌ها و بهره‌گیری از اطلاعات جمع‌آوری شده از سایر پروژه‌های جاری این شرکت، تا حد خوبی شناخت شرکت از منظر نوآوری صورت پذیرد.

مهم‌ترین منابع اطلاعاتی که برای ارزیابی وضعیت موجود شرکت مورد استفاده قرار گرفت، عبارتند از: اسناد موجود در سازمان شامل سند برنامه راهبردی شرکت ارتباطات زیرساخت و چارت سازمانی شرکت ارتباطات زیرساخت. همچنین دسته دوم منابع اطلاعاتی، داده‌های میدانی بود که باید از سطح خبرگان شرکت جمع‌آوری می‌شد. داده‌های میدانی، از طریق طراحی و انجام مصاحبه‌های نیمه ساختار یافته و همچنین تحلیل محتوای پل‌های برگزار شده جهت ارزیابی سطح بلوغ دیجیتال شرکت ارتباطات زیرساخت، جمع‌آوری شده است. گام‌هایی که برای ارزیابی وضع موجود شرکت از منظر نوآوری، برداشته شده است در شکل ۱ نمایش داده شده است.

شرکت ارتباطات زیرساخت در راستای برنامه‌های بلند مدت و تحولی در نظر گرفته شده و به صورت ذیل ارائه شده است.

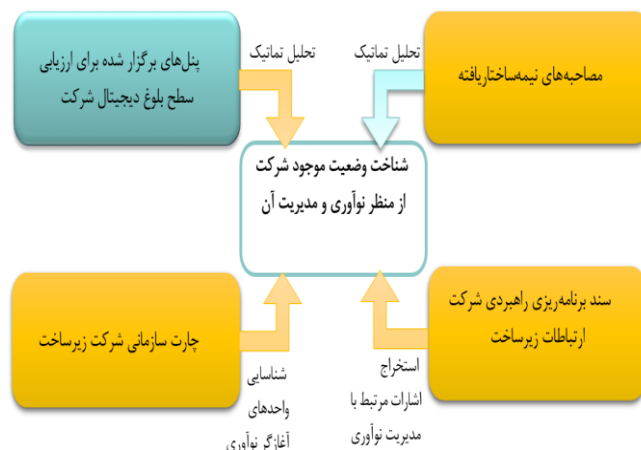
شرکت ارتباطات زیرساخت به عنوان تنها متولی شبکه‌های مادر مخابراتی (شبکه ارتباطات زیرساخت) کشور و نیز کارگزار سیاست‌های حاکمیتی وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات در بخش ارتباطات، با بهره‌مندی از سرمایه‌های انسانی و فنی و با توجه به جغرافیای سیاسی بی نظیر ایران در افق ۱۴۰۴، شرکتی خواهد بود: «پیشران بخش ارتباطات و فناوری اطلاعات کشور، اول در منطقه (هاب منطقه)، تأثیرگذار در توزیع ظرفیت‌های ارتباطی جهان»

این شرکت با توجه به اهداف و وظایفی که بر عهده دارد، دارای مدیر عامل، هیات مدیره و ۴ معاونت فنی، راهبردی و توسعه کسب و کار، فناوری اطلاعات و امنیت فضای مجازی و توسعه منابع است و هر معاونت از ادارات مختلفی تشکیل شده است. مهم‌ترین مشتریان شرکت ارتباطات زیرساخت را اپراتورهای مختلف کشور تشکیل می‌دهند و به فراخور نیاز برخی از سازمان‌ها و شرکت‌ها نیز به عنوان مشتریان این شرکت محسوب می‌شوند. این شرکت در سال‌های اخیر با تمرکز بر افزایش چابکی و کارایی شرکت، مستندات مختلفی همچون سند راهبردی شرکت، سند راهبردی فناوری اطلاعات و توسعه دولت الکترونیک، سند معماری سازمان با رویکرد فناوری اطلاعات را تدوین نموده است و به دنبال پیاده‌سازی آنها می‌باشد. مهم‌ترین خدماتی که این شرکت ارائه می‌دهد عبارتند از: ۱- ارائه خدمات پهنای باند شامل ارائه پهنای باند اینترنت، پهنای باند ابر انتقال، پهنای باند داده داخلی، شبکه اختصاصی مجازی، پهنای باند داخلی IXP، ارائه لینک نقطه به نقطه اختصاصی داخلی، لینک نقطه به نقطه اختصاصی بین‌الملل، ارائه کانال پایه اختصاصی داخلی، ترانزیت ظرفیت بین‌الملل، ارائه پهنای باند MPLS بین‌الملل، ترانزیت IP بین‌الملل، ارائه ترانسپوندر ماهواره‌ای، ۲- ارائه خدمات جانبی زیرساخت ارتباطی شامل اجازه استفاده از فضای دکل ارتباطی، اجازه بهره‌برداری از برق، اجازه تردد از جاده اختصاصی شرکت ارتباطات زیرساخت، اجازه استفاده از فضای خام شرکت ارتباطات زیرساخت، اجازه استفاده از تار تاریک، اجازه استفاده از هم‌مکانی، نگهداری تجهیزات ارتباطی بین‌الملل، اجازه استفاده از اتصال فیزیکی و ۳- ارائه زیرساخت‌های برقراری مکالمه شامل اتصال به ابر سوئیچ بین الملل (VoIP، OO و OXO)، اتصال به ابر سوئیچ بین‌الملل آمده، اتصال به ابر سوئیچ بین شهری، ارائه خط تلکس وارده

- مشارکت مشتاقانه در نظام پیشنهادات و پاداش‌های مادی
- در صورت ارائه ایده های نوآورانه در نظام پیشنهادات تهیه نسخه اولیه نظام نامه مشارکت کارکنان در نوآوری
- وجود اراده در مدیران برای پیشرو بودن شرکت
- وجود رویدادهای فناورانه و نوآورانه
- اولویت بندی موضوعات تحقیقاتی با استراتژی‌های سازمان
- ارتباطات مناسب با مشتریان ناشی از رویکرد اکوسیستمی
- کسب دانش از مشاوران در قالب پروژه‌های مشاوره و آموزش با دید مهندسی ارزش
- تعریف چند پروژه در حوزه آینده‌پژوهی و انقلاب صنعتی چهارم
- تعریف پروژه‌ای در قالب مشارکت بخش دولتی- شرکت- های خصوصی جهت شناسایی سرویس‌های جدید برای بخش خصوصی

نقاط ضعف شرکت از منظر نوآوری:

- دولتی بودن و نبود پیشنهادهای بازار
- بروکراسی منفی اداری
- مقاومت بالا در برابر تغییر
- کامل نبودن ابزارهای کمک‌کننده به نوآوری
- عدم وجود فرایندهای سیستماتیک برای نوآوری
- غالب بودن نگاه وظیفه محوری
- پیشنهاد عمده نوآوری‌ها توسط اعضای هیات مدیره
- وجود برخی قوانین و مقررات بازدارنده برای نوآوری
- عدم وجود بودجه مشخص برای پژوهش
- عدم رصد نظام مند روندهای فناوری
- شروع بسیاری از نوآوری‌ها از مصوبات سازمان‌های تابعه وزارتخانه
- شناسایی ایده‌های نوآورانه از استارت‌آپ‌ها صرفاً از طریق ارتباط با نخبگان
- عدم برندسازی به دلیل فضای انحصاری شرکت
- محدودیت در افزایش درآمد
- عدم امکان بازاریابی برای افزایش و جلب مشتری
- عدم تمرکز بر نوآوری باز به دلیل دولتی بودن سازمان و بروکراسی‌های مالیاتی و قانونی
- عدم فعالیت مستقیم در اکوسیستم استارت‌آپی کشور
- عدم انتقال دانش میان کارکنان
- عدم وجود فرهنگ خلاقیت به‌صورت نظامند



شکل ۱. گامهای شناخت وضعیت موجود شرکت از منظر نوآوری و مدیریت آن

همانطور که در شکل فوق نشان داده شده است، تحلیل تماتیک، برای تحلیل داده‌های کیفی حاصل از مصاحبه‌ها و پنل‌ها استفاده شده است. این تحلیل یکی از خوشه‌روشن‌هایی است که بر شناسایی الگوی معنایی در یک مجموعه داده تمرکز دارد. این تحلیل، فرآیند شناسایی الگوها یا تم‌ها در بطن داده‌های کیفی است. هدف تحلیل تماتیک، شناسایی تم‌ها، یعنی الگوها در داده‌های مهم یا جالب توجه پژوهشگر است و از این تم‌ها برای پاسخ به سوالات پژوهش استفاده می‌کنند یا اینکه مطالبی در مورد یک مسئله می‌گویند [37]. جمع‌بندی وضعیت موجود نوآوری در شرکت زیرساخت، شامل ضعف‌ها و قوت‌ها به شرح ذیل است.

نقاط قوت شرکت از منظر نوآوری:

- تغییر از رویکرد حاکمیتی صرف به رویکرد شرکتی - اکوسیستمی در سند راهبردی
- امکان تعریف سبدهای پروژه تحقیق و توسعه در هر معاونت
- وجود معاونت تحقیق و توسعه در سازمان
- اعتقاد مدیر تحقیق و توسعه به تفکر باز و همزمان سازی تحقیق و توسعه با آموزش
- ایجاد تیم‌های تخصصی از افرادی با تخصصهای مختلف
- برنامه توسعه فرهنگ از طریق اقدامات آموزشی
- وجود متولی برای فرهنگ خلاقیت و نوآوری و انجام اقداماتی در حوزه مدیریت دانش و نظام پیشنهادات

این راهبرد با توجه به برخی از قوت‌های سازمان نظیر امکان تعریف سبدهای پروژه تحقیق و توسعه در هر معاونت شرکت زیرساخت و همچنین وجود معاونت متمرکزی در شرکت برای هماهنگی فعالیتهای تحقیق و توسعه‌ای، می‌تواند راهبرد موفق در این شرکت باشد و از سویی دیگر در صورت تحقق سبد متنوعی از خدمات نوآورانه، این راهبرد می‌تواند پوشش‌دهنده ضعف‌هایی از قبیل عدم رصد فناوری‌های روز دنیا به صورت نظام‌مند و عدم اختصاص بودجه مشخص به فعالیتهای تحقیق و توسعه‌ای و همچنین عدم پیشرانی بازار باشد.

۲- توجه به نوآوری از بالا و در سطح استراتژی، ارزش و یا اهداف شرکت: این راهبرد به معنای نگاه کلان و حمایت‌گر به مساله نوآوری در سطوح بالای سازمانی است. چنین راهبردی حرکت شرکت به سمت سازمان نوآور را تضمین و حمایت می‌کند. این راهبرد با در نظر گرفتن قوت‌های سازمان از قبیل، وجود اراده در مدیران برای پیشرو بودن شرکت و اولویت بندی موضوعات تحقیقاتی با استراتژی-های سازمان و همچنین تلاش برای کاهش اثرات برخی نقاط ضعف شرکت از قبیل وجود برخی قوانین و مقررات بازدارنده برای نوآوری و همچنین فرمایشی بودن نوآوری از سطوح بالا، می‌توان برای شرکت مناسب و ارزش آفرین باشد.

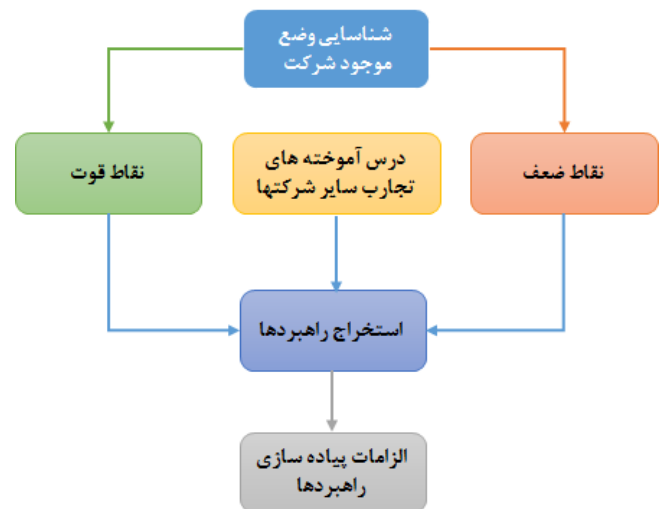
۳- تمرکز بر کارآفرینان، کسب و کارهای نوپا و استارت‌آپ‌ها و حمایت از ایده‌های آنها در قالب برگزاری مسابقه، رویداد و کمک به اجرایی شدن ایده‌ها و در حقیقت تلاش جهت تقویت اکوسیستم کارآفرینی: این راهبرد به معنای تشکیل شبکه بازار و کارآفرینی و نقش‌آفرینی فعال شرکت زیرساخت در این شبکه و بهره‌مندی از مزایای آن در موضوع نوآوری است. این راهبرد از یک سو، با استفاده از نقاط قوت سازمان، از جمله تلاش اخیر شرکت برای مشارکت بخش دولتی- خصوصی و همچنین از سویی دیگر با در نظر گرفتن ضعفهایی نظیر عدم فعالیت مستقیم در اکوسیستم استارت‌آپی کشور و شناسایی ایده‌های نوآورانه از استارت‌آپ‌ها صرفاً از طریق ارتباط با نخبگان، راهبرد قابل قبولی برای ارتقای سطح نوآوری شرکت محسوب می‌شود.

۴- دنبال کردن رویکرد نوآوری باز: این راهبرد به معنای گسترش نوآوری و مدیریت آن به خارج از مرزهای آن است. در شرکت زیرساخت، از یک سو تغییر از رویکرد حاکمیتی صرف به رویکرد شرکتی - اکوسیستمی در سند راهبردی مشوق این راهبرد است، از سویی دیگر، این راهبرد برطرف کننده ضعفهایی همچون عدم تمرکز بر نوآوری باز به دلیل دولتی بودن سازمان و بروکراسی‌های مالیاتی و قانونی خواهد بود.

- عدم وجود برنامه نظام‌مند توسعه مهارت و جذب و نگهداشت استعدادها
- سخت بودن تغییر مدل کسب و کار و مدل‌های درآمد به دلیل الزامات حاکمیتی

۴ استخراج راهبردهای نوآوری شرکت

به منظور شناسایی راهبردهای نوآوری شرکت ارتباطات زیرساخت، نتایج حاصل از بررسی وضع موجود شرکت زیرساخت که منجر به شناسایی نقاط قوت و ضعف شده است و همچنین نتایج حاصل از تجارب سایر شرکتهای بین‌المللی مورد بررسی قرار گرفته است. شکل ۲ مراحل کلی استخراج راهبردها را نشان می‌دهد:



شکل ۲. استخراج راهبردهای نوآوری شرکت ارتباطات زیرساخت

از میان راهبردهای نوآوری که در سایر شرکتهای مطرح در صنعت ارتباطات شناسایی شدند، موارد زیر با توجه به قوتها و ضعفهای شرکت ارتباطات زیرساخت، توصیه و پیشنهاد می‌شود:

۱- تنوع بخشی به سبد محصولات و خدمات با توجه به تحولات فناورانه: این راهبرد هر چند در سطح محصول و خدمات مطرح است اما ممکن است نیازمند ایجاد تغییراتی در اساسنامه و ماموریت‌های شرکت باشد و ابعاد مساله از نوآوری محصول/خدمت به نوآوری پارادایم گسترش پیدا کند. به عنوان مثال علاوه بر خدمات ارتباطات ثابت، موبایل و اینترنت که خدمات فعلی این شرکت هستند، نیاز است با توجه به روند فناورانه تحول دیجیتال، خدمات نوینی مانند خدمات مراکز داده (همچون خدمات ابری، خدمات امنیتی) و پلتفرم-های مختلف هوش مصنوعی، موسیقی، پخش تلویزیونی، پرداخت-های آنلاین نیز مورد توجه قرار گیرند.

۵-۱ الزامات محیط درون سازمان جهت تحقق سازمان نوآور

منظور از الزامات درون سازمانی، مواردی داخل مرزهای سازمان است که سبب تقویت قابلیت‌هایی در سازمان می‌شود که عملکرد نوآوری شرکت ارتباطات زیرساخت را تسهیل و یا خروجی‌های آن را تقویت می‌کند.

به طور کلی برای ایجاد و تشویق نوآوری در سازمان‌ها و همچنین کمک به پرورش توانایی‌های خلاق افراد در سازمان‌ها، پیشنهاد می‌شود که سازمان‌ها به جای ساختارهای مکانیکی، به سمت ساختارهای ارگانیک حرکت نمایند. ساختار مکانیکی، ساختاری انعطاف ناپذیر، بسته و ماشینی گونه است که در آن روابط و وظایف دقیقاً مشخص شده است و اصولاً برای خلاقیت و نوآوری در نظر گرفته نشده است. ساختار ارگانیک دارای ارتباطات گسترده و آزادی عمل کافی است و متناسب با خلاقیت و نوآوری است.

از دیگر موارد الزامی برای تحقق نوآوری سازمانی، واحدهای سازمانی مرتبط با نوآوری است که باید با فرایند مدیریت نوآوری به صورت یکپارچه همراه شوند. به صورت دقیق‌تر، به عنوان نمونه‌ای ملموس و مهم، واحد تحقیق و توسعه شرکت زیرساخت را می‌توان نام برد. شرح وظایف واحد تحقیق و توسعه در حوزه نوآوری شامل مواردی همچون ارتقای استانداردهای سازمان، جست‌وجو در خصوص فناوری‌های موجود و یا جدید در بازار جهت شناسایی پتانسیل بهره‌برداری از آنها و شناسایی منابع مورد نیاز برای تولید محصول جدید یا به‌کارگیری فرایند جدید جهت تولید محصول به منظور افزایش توان رقابتی سازمان می‌تواند باشد. از دیگر واحدهای سازمانی مرتبط واحد مدیریت پروژه و همچنین واحد مدیریت دانش و مواردی از این دست است. نیاز است که یکپارچگی و هماهنگی قوی میان واحدهای مرتبط با نوآوری و فرایند نوآوری ایجاد گردد.

همچنین استراتژی نوآوری ابزار اساسی و مهمی است که مسیر نوآوری یک کسب و کار را تعیین می‌کند. استراتژی نوآوری، راهنمایی برای تصمیمات راجع به چگونگی به‌کارگیری منابع به منظور تحقق اهداف کلی نوآوری شرکت و به موجب آن ارائه ارزش و ایجاد مزیت رقابتی می‌باشد. یک استراتژی صحیح نوآوری که با راهبردهای کلی شرکت همراستا باشد، قادر خواهد بود با توجه به شرایط داخلی و تغییرات در محیط کسب‌وکار، رقابت پذیری و پایداری را افزایش دهد.

یکی دیگر از الزامات، منابع انسانی سازمان است که عمده‌ترین منبع توسعه نوآوری در سازمان می‌باشند، در کلیه سطوح بایستی به این

۵- انجام اقدامات نظام‌مند برای نوآوری: این راهبرد مصادیق بین‌المللی خاصی دارد که در بخش مطالعات موردی به آن اشاره شده است. مثلاً شرکت می‌تواند با راه‌اندازی سامانه‌هایی جهت به اشتراک‌گذاری تجارب و تخصص کارکنان، تشویق داستان‌های موفقیت در شرکت، برگزاری جلسات متعدد تیم‌ها و برگزاری مسابقات مختلف نوآوری را در شرکت توسعه دهد. این راهبرد همچنین حمایت‌کننده قوتها و ضعفهای شناسایی شده در شرکت است. به عنوان نمونه، اقدامات فرهنگی، سیستم مدیریت دانش و نظام پیشنهادها می‌تواند در این شرکت بسیار موفق و درخشان باشد و همچنین با اتخاذ این راهبردهای ضعفهایی از شرکت مانند عدم نگاه نظام‌مند به مساله نوآوری پوشش داده می‌شود.

۶- ایجاد و نقش آفرینی فعال در شبکه سرمایه‌گذاران: منظور از این راهبرد تعامل با سرمایه‌گذاران مختلف شرکت جهت جذب سرمایه و همچنین ارائه عملکرد شرکت به آن‌ها و همچنین تلاش برای انجام سرمایه‌گذاری‌های مشترک به منظور تحقیق و توسعه خدمات و محصولات جدید است. این راهبرد می‌تواند نقاط ضعف شرکت در بازاریابی و رقابت با بخش خصوصی و همچنین وظیفه محور بودن را با جلب مشارکت سایر بازیگران اکوسیستم، پوشش دهد.

۵ الزامات پیاده‌سازی راهبردهای نوآوری

برای درک علل موفقیت و شکست نوآوری‌ها، ضروری است تا مسیر پیچیده‌ایی را که به نوآوری‌های کاربردی می‌انجامد، مرور کرد. برای جمع‌آوری الزامات سازمان نوآور از سه دسته اطلاعات استفاده شده است. برخی از الزامات و اطلاعات نوآوری در ادبیات موضوع بیان شده است که با مطالعه مدل‌ها و مقالات منتشر شده در این زمینه، این اطلاعات جمع‌آوری شده است. همچنین وضعیت نوآوری در شرکت (قوت و ضعف) از طریق مصاحبه‌ها و پنل‌های شرکت، تحلیل شده و جهت تهیه الزامات مورد استفاده قرار گرفته است و مضاف بر این دو، برخی از الزامات، از طریق مطالعات تجارب بین‌المللی و موارد نام برده شده در شرکت‌های مشابه جمع‌آوری شده است. ترکیب این سه بخش از اطلاعات، مجموعه‌ای غنی از الزامات تحقق سازمان نوآور در اختیار قرار داد. بخشی از الزامات شناسایی شده در محیط درونی سازمان قرار دارند و بر فرایند مدیریت نوآوری، تاثیر مستقیم دارند. برخی دیگر از الزامات مربوط به محیط نزدیک سازمان هستند و برخی دیگر از الزامات مربوط به محیط بیرونی سازمان.

در واقع تاکید بر همکاری نزدیک با شرکای تجاری، مشتریان، ذی نفعان، تامین کنندگان و حتی رقبای خود دارد. از مکانیزمهایی که می‌تواند راهبرد نوآوری باز را تضمین کند، شبکه‌سازی است. در شبکه‌سازی که با محوریت بازار، فناوری و سرمایه‌گذاری قابل ایجاد است. به بیان دیگر تشکیل و ارتباط متقابل با شبکه بازار، تشکیل و ارتباط با شبکه فناوری و نوآوری و تشکیل و ارتباط نظامند با شبکه سرمایه‌گذاران می‌تواند از الزامات تحقق سازمان نوآور برای شرکت ارتباطات زیرساخت محسوب گردد.

در شبکه بازار، اعضای شبکه در یک همکاری راهبردی حول موضوع نوآوری از بازار قوی و حضور برند تجاری یکدیگر سود می‌برند. در این شبکه ارتباط با شرکتهای متوسط و کوچک، دانش‌بنیان و استارت‌آپها می‌تواند مورد توجه قرار گیرد. این بدان معنی است که کسب‌وکارهای نوپا نیز می‌توانند به اندازه شرکتهای بزرگ و فعال در فعالیتهای نوآورانه شریک باشند. همچنین این شبکه به انتقال نوآوری و ایجاد فرصتهای جدید شغلی برای دو طرف کمک می‌نماید.

شبکه سرمایه‌گذاری، با ایجاد ارتباط راهبردی با انواع سرمایه‌گذاران دولتی و خصوصی در حوزه نوآوری، سرمایه و ایده‌ها را به یکدیگر متصل می‌کند تا فرایند توسعه و تجاری‌سازی، و ارائه ارزش به ذینفعان تسریع شود. از جمله سرمایه‌گذاری‌های خطرپذیر، سرمایه‌گذاری‌های ویژه و بودجه‌های دولتی و مواردی از این دست. اقدام دیگری که ظرفیت و پتانسیل نوآوری را تحت راهبرد نوآوری باز گسترش می‌دهد، ایجاد و گسترش شبکه فناوری و نوآوری در صنعت مخابرات است. بازیگران دانش و فناوری در اکوسیستم نوآوری از جمله آزمایشگاه‌های نوآوری می‌باشد، سازمان‌های تحقیق و توسعه و پژوهشگاه‌های دولتی و خصوصی، واحد تحقیق و توسعه شرکت، دانشگاه‌ها و متخصصان و حتی دانشمندان بین‌المللی می‌توانند فعالیتهای نوآورانه خود را متقابلاً به اشتراک بگذارند تا به‌طور مشترک آینده این حوزه را شکل دهند.

ایجاد و تعامل با این سه شبکه در مجموع می‌تواند به توسعه اکوسیستم نوآوری شرکت کمک کند که خود از الزامات تحقق سازمان نوآور محسوب می‌گردد.

۳-۵ الزامات محیط دور جهت تحقق سازمان نوآوری

الزامات محیط دور آن دسته از الزاماتی هستند که برآمده از قوانین و مقررات، عوامل سیاسی، اقتصادی، اجتماعی و یا روندهای فناوری و تحولات فضای عمومی کسب و کار است و سبب ایجاد نیروی محرکه‌ای برای نوآوری در شرکتهای مخابراتی از جمله شرکت

باور برسند که اصولاً بقای سازمان در دنیای رقابتی و پیچیده امروز، منوط به خلاقیت و نوآوری همگانی بوده و همه نیروها باید در جهت ایجاد نوآوری و خلاقیت در سازمان فعالیت نمایند. به طور کلی ویژگی‌های افراد خلاق و نوآور که بستر لازم برای نوآوری و خلاقیت را در سازمان ایجاد می‌کنند عبارتند از مجموعه خصوصیات ذهنی، شامل کنجکاوی، دادن ایده‌های فراوان درباره یک مسأله، ارائه ایده-های غیرعادی، توجه جدی به جزئیات، دقت و حساسیت نسبت به محیط و مواردی از این دست.

به جز منابع انسانی، فرهنگ سازمانی نیز در میزان موفقیت نوآوری مهم است. فرهنگ نوآوری به سادگی یک فرهنگ سازمانی است که برای نوآوری ارزش قائل است و از آن حمایت می‌کند. معیارهای نوآوری در فرهنگ سازمانی شامل عوامل توانمندساز نوآوری است و عبارت است از مواردی که در فرهنگ سازمان، نوآوری را تقویت می‌کنند. سازمان نوآور به جز فرهنگ، به رهبری خلاق نیاز دارد که در ایجاد و نگهداری فرهنگ خلاق داخلی و در ترغیب و به وجود آوردن انگیزه برای رفتار خلاق افراد و گروه‌های درون سازمان کوشا باشد.

در نهایت، مدیریت ارشد و هیئت مدیره باید اهمیت و ارزش نوآوری را نمایان کرده، آن را با اهداف تجاری سازمان هماهنگ کنند و عملکرد نوآورانه را ردیابی، اندازه‌گیری کرده و پاداش دهند. هیئت مدیره باید محرک‌های عملکرد سازمان را فراتر از عملکرد عملیاتی و روزمره سازمان تعریف نماید تا سازمان را به نوآوری و ارزش آفرینی از طریق آن سوق دهد. همچنین سازمان می‌تواند با ارائه پاداش به نوآوری، اشتیاق کارکنان به ارائه ایده‌های جدید را افزایش دهد.

بدین ترتیب مجموعه الزامات محیط درون سازمان جهت تحقق سازمان نوآور، برای شرکت زیرساخت عبارتند از ساختار ارگانیک، ایجاد و تقویت واحدهای سازمانی مرتبط با نوآوری، استراتژی نوآوری، منابع انسانی نوآور، فرهنگ نوآوری، رهبری خلاق، مدیریت ارشد و هیات مدیره مدافع نوآوری.

۲-۵ الزامات محیط نزدیک جهت تحقق سازمان نوآوری

منظور از محیط نزدیک، فضایی در خارج از مرزهای سازمان اما بسیار نزدیک به آن است که تغییر و تحولات آن می‌تواند بر سازمان اثرگذار باشد. عواملی که برای شرکت زیرساخت تحت عنوان عوامل محیط نزدیک، وجود دارد شامل بازار و مشتریان، ذی نفعان، شرکای تجاری، رقبا، سرمایه‌گذاران، دانشگاه‌ها و پژوهشگاه‌ها، استارت‌آپها و تامین‌کنندگان هستند.

اصلی‌ترین الزامی که برای تحقق سازمان نوآور در ارتباط با عوامل محیط نزدیک وجود دارد، اتخاذ راهبرد نوآوری باز است. نوآوری باز

مورد مطالعه شامل دولتی بودن، برخورداری از بازار انحصاری، اقدامات پراکنده در حوزه نوآوری، برخورداری از مدیران علاقه‌مند به نوآوری سازمانی و دارای راهبرد و ساختار مشخص و به‌روز انجام شده است.

در این مقاله تلاش شد با بررسی تجارب سایر شرکتهای مشابه بین-المللی، راهبردهای مرسوم و اثربخش نوآوری در شرکتهای بین‌المللی مشابه شناسایی، دسته‌بندی و جمع‌بندی شوند. سپس با گردآوری داده و مصاحبه با گروهی از افراد مطلع سازمان و تحلیل تماتیک، مهمترین نقاط قوت و ضعف این شرکت در زمینه نوآوری شناسایی شدند. پس از آن با مطابقت راهبردهای نوآوری منتخب شرکتهای، با قوت‌ها و ضعفهای شرکت، تعدادی از این راهبردها برای شرکت ارتباطات زیرساخت پیشنهاد شدند. راهبردهای تنوع بخشی به سبد محصولات و خدمات با توجه به تحولات فناورانه، تاکید بر نوآوری در سطح استراتژی، تمرکز بر کارآفرینان و اکوسیستم کارآفرینی، همچنین دنبال کردن رویکرد نوآوری باز، انجام اقدامات نظام‌مند نوآوری و در نهایت، ایجاد و نقش‌آفرینی فعال در شبکه سرمایه‌گذاران از مهمترین راهبردهای شرکتهای بین‌المللی بود که برای شرکت زیرساخت نیز منطبق با قوتها و ضعفهای شرکت، پیشنهاد شده است. همچنین برای اجرایی‌سازی این راهبردها، مجموعه‌ای از الزامات در سه دسته، الزامات محیط درون سازمانی، الزامات محیط نزدیک سازمان و الزامات محیط دور سازمان، پیشنهاد شد.

محدودیتهایی که این تحقیق با آنها روبرو بوده است اول آن است که تنها یک مطالعه موردی مبنای طراحی راهبردهای نوآوری قرار گرفته است در حالیکه برای توسعه نظریه با روایی بیشتر، به چند مطالعه موردی نیاز داریم. هدایت مطالعه شرکتهای دیگر با ویژگی یا ویژگیهای مشابه شرکت زیرساخت می‌تواند منجر به داده‌های غنی‌تر و در نهایت نتایج معتبرتری شود. محدودیت دوم این بوده است که برای شناخت ویژگیهای شرکت زیرساخت، تنها اطلاعات حاصل از مصاحبه‌ها مورد توجه قرار گرفته‌اند. در حالیکه تحقیقات کمی و بررسی اطلاعات و اسناد شرکت نیز در این رابطه می‌توانست اعتبار برخی نتایج حاصل از مصاحبه‌ها را افزایش دهد که به دلیل عدم دسترسی به اطلاعات امکان پذیر نبود. سوم، در این تحقیق، به موضوع نوآوری در شرکت ارتباطات زیرساخت بصورت کلی نگاه شده است و انواع مختلف نوآوری، مورد بررسی خاص قرار نگرفته‌اند.

دستاوردی که این مقاله برای حوزه تحقیقاتی مدیریت نوآوری داشته است اول آن است که به صورت نظام‌مند به طراحی راهبرد نوآوری در یک شرکت ایرانی و در صنعت ارتباطات و فناوری اطلاعات

ارتباطات زیرساخت می‌شوند تا امکان بهره‌برداری از فرصت‌ها و پتانسیل‌های موجود در محیط کسب‌وکار برای این سازمان‌ها محقق شود.

الزامات قانونی آن دسته از الزاماتی است که در اسناد بالادستی مورد اشاره قرار گرفته است. در این زمینه لازم است، تمامی اسناد بالادستی، همواره و در طول زمان مورد بررسی قرار گیرند و مفادی از آنها که برای نوآوری شرکت زیرساخت، می‌تواند محرک و پیشران باشد شناسایی شده و از آنها بهره لازم برده شود و از طرفی نیز، مفادی از آنها که ممکن است برای نوآوری شرکت ارتباطات زیرساخت به صورت مانع عمل کنند، شناسایی شده و تدابیری برای مواجهه اصولی با آنها اندیشیده شود. هر سند بالادستی الزام‌آوری که به فضای مخابراتی کشور، وارد می‌شود، باید از این منظر مورد توجه و مطالعه قرار گیرد. لذا به طور خلاصه بازنگری و تحلیل تمام اسناد بالادستی و الزام‌آور در صنعت مخابرات به صورت نظام‌مند، می‌تواند یکی از واجبات تحقق سازمان نوآور محسوب گردد.

در صنعت مخابرات مجموعه‌ای از روندها در حوزه فناوری در حال وقوع است که شرکتهای فعال در این حوزه را ملزم به تغییر و نوآوری می‌کند، نیاز است که این روندهای فناورانه به صورت نظام‌مند رصد شود تا نتایج آن جهت مرحله اول نوآوری که همان جستجوی فرصت‌هاست، الهام بخش باشد. از مهمترین روندهای فناورانه می‌توان به انقلاب صنعتی چهارم و محورهای فناورانه ذیل آن، اشاره نمود.

همچنین عوامل سیاسی، اجتماعی و اقتصادی کشور نیز، به نوبه خود می‌تواند بر طرف عرضه و یا تقاضای نوآوری تاثیرگذار باشد و آنها را دستخوش تغییراتی کند. این عوامل معمولاً از طریق تغییر رفتار مشتری، بر شرکت اثر می‌گذارد. نیاز است که تحلیل این عوامل در یک نظام بازاریابی و تحقیقات بازار با روش‌های خاص خود همانند روش‌های مردم‌نگاری و سایر فرایندهایی که در واحد تحقیقات بازار وجود دارد، صورت پذیرد. وجود مطالعات و تحقیقات بازار به صورت نظام‌مند و در نظر گرفتن عوامل سیاسی، اجتماعی و اقتصادی در مقاطع زمانی مشخص، می‌تواند از الزامات تحقق کامل نظام مدیریت نوآوری در یک سازمان نوآور باشد.

۶ نتیجه‌گیری

این مقاله قسمتی از نتایج پژوهشی است که با هدف طراحی فرایندها و راهبردهای نوآوری شرکت ارتباطات زیرساخت و شناسایی الزامات پیاده‌سازی اثربخش راهبردهای نوآوری با ملاحظه ویژگیهای شرکت

صورت گام به گام طراحی خواهد شد. همچنین پیشنهاد می‌شود در تحقیقات بعدی، بررسی اثربخشی راهبردهای نوآوری در شرکتهای دیگری با ویژگیهای مشابه این شرکت صورت بگیرد تا امکان ارائه گزاره‌های تحقیقاتی قویتر و نیز داشتن راهبردهای کاملتر و مستدلتر برای آزمون فراهم شود. علاوه بر این، پیشنهاد می‌شود تحقیقات کمی برای ارزیابی اثربخشی راهبردهای پیشنهادی یا رد راهبردهایی که در این مطالعه مطرح شدند صورت بگیرد.

پرداخته است. علاوه بر این، پژوهش سعی کرده است به این سوال پاسخ دهد که اگر شرایط یک شرکت به صورت حاکمیتی، دولتی و بازار انحصاری باشد، چگونگی راهبردهای نوآوری می‌تواند سازمان را به سمت نوآوری سوق دهد، بطوریکه احتمالاً در شرکتهایی با ویژگیهای مشابه قابل استفاده باشد. همچنین الزامات بیان شده در این مقاله می‌تواند برای تمام شرکتهای با شرایط مشابه، بکار آید. در پژوهش آتی از راهبردهای توصیه شده در این مقاله به عنوان ورودی استفاده شده و فرایند مدیریت نوآوری در این سازمان به

مراجع

- [۱] شرکت ارتباطات زیرساخت (۱۴۰۰)، سایت رسمی شرکت، <https://www.tic.ir/fa/cons>
- [۲] سند راهبردی شرکت ارتباطات زیرساخت، ۱۳۹۸.
- [3] Porter, M., "The competitive advantage of nations", HBR, 1990.
- [4] Tidd, J., "Innovation management in context: environment, organization and performance", International Journal of Management Reviews, Vol. 3, No. 3, pp. 169–183, 2001.
- [5] Ragers, M., "The definition and measurement of innovation", Melbourne Institute of applied economic and social research, 1983.
- [6] Khalil T., "Management of Technology: The key to competitiveness and wealth creation", McGraw Hill, 2000.
- [7] OECD, "The Oslo Manual: Proposed Guidelines for Collecting and Interpreting Technological Innovation Data", Paris, 1997.
- [8] Schumpeter, J., "The Theory of Economic Development", Harvard University Press, Cambridge, MA, 1934.
- [9] Tidd, J. and Bessant, J. R., Managing Innovation: Integrating Technological, Market and Organizational Change, JOHN WILEY AND SONS INC., 2009.
- [10] Bigliardi, B., Galanakis, C., Innovation management and sustainability in the food industry: concepts and models, The Interaction of Food Industry and Environment, 2020, Pages 315-340.
- [11] Baregheh, A., Rowley, J., Sambrook, S., Davies, D., 2012. Innovation in food sector SMEs. J. Small Bus. Enterp. Dev. 19 (2), 300e321.
- [12] Knight, K.E., 1967. A descriptive model of the intra-firm innovation process. J. Bus. 40 (4), 478e496.
- [13] Clarysse, B., Van Dierdonck, R., Gabriëls, W., Lambrechts, J., Uytterhaegen, M., 1998. Strategische verschillen tussen innovatieve KMOs: een kijkje in de zwarte doos. Publication No. 5. IWT, Brussels.
- [14] Oke, A., Burke, G., Myers, A., 2007. Innovation types and performance in growing UK SMEs. Int. J. Oper. Prod. Manag. 27 (7), 735e753.
- [15] Matzler, K., Bailom, F., Friedrich von den Eichen, S., Kohler, T., 2013. Business model innovation: coffee triumphs for Nespresso. J. Bus. Strat. 34 (2), 30e37.
- [16] Kotler, P., Bliemel, F., 1999. Marketing Management. C.E. Poeschel Verlag, Stuttgart.
- [17] Bessant, J., Tidd, J., 2007. Innovation and Entrepreneurship. Wiley, Chichester.
- [18] Popadiuk, S., Choo, C.W., 2006. Innovation and knowledge creation: how are these concepts related? Int. J. Inf. Manag. 26 (4), 302e312.
- [19] Abernathy, W.J., Clark, K.B., 1985. Innovation: mapping the winds of creative destruction. Res. Pol. 14 (1), 3e22.
- [20] Henderson, R.M., Clark, K.B., 1990. Architectural innovation: the reconfiguration of existing product technologies and the failure of established firms. Adm. Sci. Q. 35 (1), 9e30.
- [21] Tushman, M.L., Anderson, P.C., O'Reilly, C., 1997. Technological cycles, innovation streams, and ambidextrous organizations: organizational renewal through innovation streams and strategic change. In: Tushman, M.L., Anderson, P. (Eds.), Managing Strategic Innovation and Change: A Collection of Readings. Oxford University Press, New York.
- [22] Chandy, R.K., Tellis, G.J., 1998. Organizing for radical product innovation: the overlooked role of willingness to cannibalize. J. Mark. Res. 35 (4), 474e487.
- [23] Carmen Cabello Medina, Antonio Carmona Lavado and Ramón Valle Cabrera, "Characteristics of Innovative Companies: A Case Study of Companies in Different Sectors", CREATIVITY AND

- [35] China Telecom Corporation Limited, Digitalizing the Future, Annual report 2020. <https://www.sktelecom.com/en/view/introduce/company.do>
- [36] MTN, Integrated Report for the year ended 31 December 2019, Available at: <https://www.mtn.com/wp-content/uploads/2020/07/MTN-Integrated-report-double-spread.pdf>
- [37] Maguire M., Delahunt B., "Doing a Thematic Analysis: A Practical, Step-by-Step Guide for Learning and Teaching Scholars", AISHE-J, No.3, Autumn 2017.
- INNOVATION MANAGEMENT, Volume 14, No.3, 2005.
- [۲۴] ورلوپ، جان، بینش در نوآوری: مدیریت نوآوری از طریق درک قوانین آن، ترجمه قاضی نوری، سید سپهر، قاضی نوری، رضا؛ تهران، انتشارات جهاد دانشگاهی، ۱۳۸۸.
- [۲۵] شیلینگ، ملیسا، مدیریت راهبردی نوآوری فناورانه، ترجمه مهدیانی، رحمان و قاضی نوری، سید سپهر؛ تهران، مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور، ۱۳۹۷.
- [26] AFUAH, A., Innovation Management: Strategies, Implementation, and Profits, 2nd ed., Oxford University press, 2003.
- [27] Niewohner N., Lang N., Asmar L., Roltgen D., Kuhn A., Dumitrescu R., "Towards an ambidextrous innovation management maturity model", Procedia CIRP 100 (2021) 289–294.
- [28] Breuer H, Erkel G. From the abundance of everyday life to lean innovation - how to shape innovation in the education market while learning. In: Keuper F, Hamidian K, Verwaayen E, Kalinowski T, Kraijo C. (Hrsg.): Digitalisierung und Innovation. Springer Fachmedien, Wiesbaden, 2013, S. 395-413
- [29] Digmayer C, Jakobs EM, Shared Ideas - Integration of open innovation platform methods in design thinking processes. In: Keuper F, Hamidian K, Verwaayen E, Kalinowski T, Kraijo C (Hrsg.). Digitalisierung und Innovation. Springer Fachmedien, Wiesbaden, 2013, S. 365-394.
- [30] Chesbrough H.W., Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology Paperback – September 1, 2006.
- [31] Lünendonk J. Innovative business models, products & services - How companies open up new sales potential in the context of digitization. Lünendonk® study. 2019.
- [۳۲] احمدیان عباسعلی، قاضی نوری سیدسپهر، ثقفی فاطمه، قاضی نوری سیدسروش، محمدی مهدی. ارزیابی آینده مسیره‌های نوآوری زیست‌فناوری براساس همگرایی آن با سایر فناوری‌ها. زیست‌فناوری مدرس. ۱۳۹۶؛ ۹ (۱): ۱۶۴-۱۵۳.
- [33] Turk Telekom, We are connecting Turkey to the future, Annual Report, 2018, available at: <https://www.lacp.com/2018vision/pdf/t%C3%BCrk-telekom-integrated-report-1491d.pdf>
- [34] AT&T, "Preparing for success tomorrow by investing in our people today", available at