

## **Linking Technology Strategy to Corporate Strategy in Multi-business Diversified Groups: The Case of Iran Khodro**

**Mohammad R. Arasti<sup>1\*</sup>, Javad Noori<sup>2</sup>, Mahdi Khaleghi<sup>3</sup>, Marziyeh Rostami<sup>4</sup>**

- 1- Associate Professor, Graduate School of Management & Economics, Sharif University of Technology, Tehran, Iran
- 2- PhD Candidate, Graduate School of Management & Economics, Sharif University of Technology, Tehran, Iran
- 3- MBA, Graduate School of Management & Soft Technologies, Malek-Ashtar University of Technology, Tehran, Iran
- 4- <sup>4</sup>MBA, Graduate School of Management & Economics, Sharif University of Technology, Tehran, Iran

### **Abstract**

Linking technology strategy to overall strategy is one of the main issues in technology management area. In large, multi-business and diversified groups, this linkage is more crucial as they need a comprehensive and overall plan for managing their different technological resources. Through a massive literature review and using a deductive approach, the concept of corporate technology strategy has been clarified and a framework has been developed and published by the same authors in the 2(3) issue of the Journal of Science & Technology Policy (JSTP). The aim of this paper is to investigate the applicability of developed theoretical framework in practice through a case study in Iran Khodro Company (IKCO) – the largest car manufacturer in the Middle East and a multi-business diversified

group in Iran. Based on the proposed framework and through reviewing the related documents and interviewing IKCO senior and middle managers; and using thematic analysis method, we describe and explain how technology strategy is linked to corporate strategy at IKCO. This investigation and illustration resulted in some modifications and improvements in the proposed framework which can be the base of further researches.

**Keywords:** Corporate Level Technology Strategy, Diversification Strategy, Linking Technology and Overall Strategies at the Corporate Level, Case Study, Thematic Analysis, Iran Khodro Company.

---

\* Corresponding Author: arasti@sharif.edu



## همراستایی راهبرد فناوری با راهبرد کلان در شرکت‌های با کسب و کارهای متنوع: مورد گروه صنعتی ایران خودرو

محمد رضا آراستی<sup>۱\*</sup>، جواد نوری<sup>۲</sup>، مهدی خالقی<sup>۳</sup>، مرضیه رستمی<sup>۴</sup>

۱- دانشیار دانشکده مدیریت و اقتصاد دانشگاه صنعتی شریف

۲- دانشجوی دکترای سیاست‌گذاری علم و تکنولوژی دانشگاه صنعتی شریف

۳- کارشناسی ارشد MBA دانشگاه صنعتی مالک اشتر

۴- دانشجوی کارشناسی ارشد MBA دانشگاه صنعتی شریف

### چکیده

همراستایی میان راهبرد فناوری و راهبرد کلان در بنگاه‌های اقتصادی، یکی از مباحث مهم در حوزه مدیریت فناوری را به خود اختصاص می‌دهد. این موضوع در بنگاه‌های بزرگ که دارای کسب و کار متنوع هستند از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است؛ زیرا شرکت‌های دارای کسب و کار متنوع به دلیل برخورداری از دارایی‌های فناورانه مختلف نیازمند یک برنامه جامع و کلان راهبردی در زمینه فناوری هستند. علیرغم این اهمیت، تعداد اندکی از پژوهش‌ها به همسویی راهبرد فناوری با راهبرد کلان در شرکت‌های دارای کسب و کار متنوع پرداخته‌اند. در مقاله‌ای که توسط همین نویسندگان در شماره سوم از سال دوم فصلنامه سیاست علم و فناوری به رشته تحریر درآمده، مباحث نظری این موضوع مطرح شده و مورد بحث قرار گرفته است. همچنین در همان مقاله، بر مبنای مطالعه ادبیات و بر اساس رویکرد قیاسی و با استفاده از روش تحلیل محتوا، یک چارچوب نظری برای توضیح این ارتباط ارائه شده است. هدف مقاله حاضر بررسی کاربرد پذیری چارچوب نظری توسعه داده شده در عمل از طریق موردکاوی گروه صنعتی ایران خودرو است؛ که یکی از شرکت‌های دارای کسب و کار متنوع در ایران به‌شمار می‌رود. برای این منظور اطلاعات مورد نیاز پژوهش علاوه بر مشاهده محققین از پدیده مورد مطالعه و بررسی مستندات مرتبط، از طریق مصاحبه با جمعی از مدیران ارشد و کارشناسان خبره گروه صنعتی ایران خودرو حاصل شد. سپس این اطلاعات مورد تجزیه و تحلیل تم قرار گرفت و وضعیت فعلی راهبرد کلان گروه، محتوا و خروجی‌های راهبرد فناوری گروه و نحوه تأثیر پذیری آن از راهبرد کلان در قالب چارچوب قبلی توصیف و تبیین شد. همچنین چارچوب قبلی در برخی موارد تکمیل و تعمیق شده است که می‌تواند مبنای مطالعات آتی قرار گیرد.

کلیدواژه‌ها: راهبرد فناوری در سطح گروه، راهبرد تنوع، همراستایی راهبردهای کلان و فناوری در سطح گروه، مطالعه موردی، تحلیل تم، ایران خودرو

### ۱- مقدمه

به شرکت‌های زیمنس، سونی، جنرال الکتریک، بوش و تاتا (در هند) اشاره کرد. بعضی از محققین رشد اقتصادی و صنعتی کشورهای توسعه یافته در دهه‌های قبل و کشورهای در حال توسعه (همچون هند و برزیل) در حال حاضر را مدیون بنگاه‌های بزرگ و رشد متنوع آن‌ها در حوزه کسب و کار می‌دانند [۶و۵]. در کشور ما نیز شرکت‌های بزرگی وجود دارند که در کسب و کارهای متنوعی فعال هستند که از آن جمله می‌توان به گروه صنعتی ایران خودرو اشاره کرد.

بسیاری از بنگاه‌های بزرگ و موفق امروز دنیا در روند رشد خود، راهبرد تنوع‌گرایی<sup>۱</sup> را تجربه کرده‌اند. تنوع‌گرایی به معنی حضور یک شرکت در کسب و کارهای متنوع است [۴-۱]. نمونه‌های زیادی از شرکت‌های دارای کسب و کار متنوع در جهان وجود دارد که از جمله مهم‌ترین آن‌ها می‌توان

\* نویسنده عهده‌دار مکاتبات: arasti@sharif.edu

1- Diversification

شرکت‌های تابعه<sup>۵</sup> تبیین شود. همچنین بر مبنای مطالعه ادبیات، یک چارچوب نظری که نحوه ارتباط و هم‌راستایی میان راهبرد فناوری و راهبرد کلان در شرکت‌های دارای کسب و کار متنوع را تبیین می‌کند، ارائه شد.

بمنظور ارزیابی قابلیت کاربرد چارچوب پیشنهادی (ارائه شده در مقاله قبل) و احیاناً تعمیق یا تکمیل آن، یک مطالعه موردی تبیینی<sup>۶</sup> طراحی شده است تا راهبرد فناوری گروه صنعتی ایران خودرو را بر مبنای چارچوب مزبور و بر اساس رویکردی توصیفی مورد بررسی و تحلیل قرار دهد. سؤال اصلی تحقیق عبارت است از:

*آنچه در شرکت‌های ایرانی جریان دارد، تا چه حد با چارچوب پیشنهاد شده مطابق است و آیا مؤلفه‌های اصلی راهبرد فناوری و مسیرهای شکل‌گیری ارتباط آن با راهبرد کلان گروه، شبیه به آنچه که در چارچوب نظری تبیین شده است، در این شرکت‌ها هم مصداق می‌یابند؟*

در بخش بعدی مقاله، پیشینه موضوع و مبانی نظری راهبرد فناوری در شرکت‌های دارای کسب و کار متنوع به اجمال بررسی خواهد شد.<sup>۷</sup> سپس چارچوب نظری ارائه و تشریح می‌شود. در بخش سوم به روش تحقیق، نحوه انتخاب مصاحبه شوندگان و طراحی پرسشنامه اختصاص دارد. بخش چهارم به تبیین و تشریح تفصیلی نتایج حاصل از مصاحبه‌ها می‌پردازد. در بخش پایانی نیز جمع‌بندی یافته‌های پژوهش ارائه خواهد شد.

## ۲- پیشینه موضوع و مبانی نظری

ارتباط و هم‌راستایی راهبرد فناوری و راهبرد کلان در سطح واحدهای کسب و کار از غنای نسبی برخوردار است و صاحب نظران در سایه دو رویکرد کلی مبتنی بر منابع<sup>۸</sup> و موقعیت‌یابی<sup>۹</sup> مدل‌های متنوعی را برای این منظور ارائه

موضوع تنوع فقط به کسب و کار شرکت‌ها محدود نمی‌شود. یکی از ویژگی‌های مهم شرکت‌های بزرگ، گستره وسیع<sup>۱</sup> یا تنوع در حوزه‌های فناوری آن‌ها است. امروزه کمتر بنگاهی را می‌توان سراغ گرفت که تعداد محدودی فناوری در اختیار داشته باشد. به عبارت دیگر چندفناوری<sup>۲</sup> بودن به یک ویژگی معمولی بنگاه‌های بزرگ تبدیل شده است [۷].

تلاش‌های نظری و عملی زیادی جهت فهم دو نوع تنوع (کسب و کار و فناوری) و نیز ارتباط میان آن دو انجام شده است [۸-۱۰]. بعضی محققین از منظر راهبردی به این موضوع پرداخته‌اند. به نظر آنان راهبرد سازمان به‌عنوان محملی برای جامع‌نگری و یکپارچه‌سازی ابعاد و اجزاء مختلف سازمانی، در تلاش است که بین کلیت و اجزاء مختلف سازمان هماهنگی و هم‌راستایی ایجاد نماید که هماهنگ‌سازی و برقراری ارتباط بین راهبرد کلان<sup>۳</sup> (مانند راهبرد تنوع‌گرایی) و راهبردهای وظیفه‌ای بنگاه (نظیر راهبرد فناوری) از مهم‌ترین این موضوعات به‌شمار می‌روند [۱۱-۱۶].

در سه دهه گذشته، موضوع هم‌راستایی راهبرد فناوری و راهبرد کسب و کار، یکی از محورهای مهم پژوهشی در دو حوزه مدیریت راهبردی و مدیریت فناوری بوده است. تمرکز این پژوهش‌ها بیشتر بر بنگاه‌های دارای کسب و کار واحد بوده و در همین رابطه چارچوب‌ها، مدل‌ها و حتی ابزارهای تصمیم‌گیری مختلفی توسعه یافته و توسط شرکت‌ها بکار گرفته شده است. با این وجود علیرغم اینکه شرکت‌های دارای کسب و کار متنوع نیازمند یک برنامه جامع و کلان راهبردی در زمینه فناوری هستند، تعداد اندکی از پژوهش‌ها به این موضوع پرداخته‌اند [۱۷-۲۱].

نویسندگان مقاله حاضر در مقاله دیگری که در فصلنامه سیاست علم و فناوری به چاپ رسیده است [۲۱]، موضوع ارتباط میان راهبرد کلان و راهبرد فناوری را در سطح بنگاه‌های بزرگ دارای کسب و کار متنوع مورد بررسی قرار داده‌اند. در آن مقاله تلاش شد تا مفهوم راهبرد فناوری در سطح بنگاه مادر<sup>۴</sup> و تفاوت آن با همین مفهوم در سطح

5- Subsidiaries

6- Illustrative Case Study

۷- مرور ادبیات با تفصیل بیشتری در مقاله قبلی نویسندگان آمده است [۲۱]. ولی برای مخاطبانی که به مقاله دسترسی ندارند، خلاصه‌ای از ادبیات موضوع در بخش بعد تکرار می‌شود.

8- Resource-based

9- Positioning

1- Wide range

2- Multi-tech

3- Corporate Strategy

4- Corporation

- گروه باید در زمینه اکتساب و به‌کارگیری فناوری‌های پشتیبان که در حیطه وظایف هیچیک از واحدهای کسب و کار نیست، برنامه‌ریزی و اقدام نماید.

راهبرد فناوری مثل هر راهبرد دیگری دارای سه بعد محتوا، فرآیند و عوامل زمینه‌ای است [۲۴، ۱۶ و ۲۵]. از این سه بعد، در اینجا دو بعد محتوا که چستی و بعد فرآیند که چگونگی راهبرد فناوری را نشان می‌دهند، به اختصار مورد بحث قرار می‌گیرند.

## ۲-۱ چستی راهبرد فناوری

چستی راهبرد فناوری و تصمیمات مرتبط با آن در مکاتب و دیدگاه‌های مختلفی همچون اقتصاد، مدیریت و سیاست‌گذاری مورد بحث و توجه قرار گرفته است. در ادبیات مدیریت راهبردی این موضوع به طور عام و نیز در سطوح مختلف سازمانی، یکی از محورهای مهم تحقیقات را به خود اختصاص می‌دهد [۲۶ و ۲۷]. در این میان صاحب‌نظران مختلفی با علم و وقوف به وجود راهبردهای سطح گروه و تمایز آن با سطوح دیگر، تصمیمات مختلفی را برای راهبرد فناوری گروه برشمرده‌اند. مؤلفه‌های اصلی راهبرد فناوری در سطح گروه را می‌توان در چهار بخش به شرح زیر دسته‌بندی نمود [۲۱]:

- انتخاب فناوری‌های مناسب برای یک گروه؛
- انتخاب روش مناسب دستیابی به فناوری‌های منتخب؛
- شناسایی و به‌کارگیری فرصت‌های هم‌افزایی و راهبرد افقی فناوری به منظور ایجاد ارزش والدینی؛
- زمان‌بندی دستیابی به فناوری‌های منتخب (اولویت‌دار).

## ۲-۲ چگونگی شکل‌گیری و تدوین راهبرد فناوری

بعد دوم راهبرد فناوری بعد فرآیند است که نحوه شکل‌گیری تصمیمات و راهبردهای مرتبط با فناوری را بیان می‌کند. موارد زیر را می‌توان به‌عنوان مهم‌ترین مسیرهای شکل‌گیری ارتباط بین راهبرد فناوری و راهبرد کلان در سطح گروه برشمرد [۲۱]:

- برقراری ارتباط دو سویه میان سبد فناوری‌ها و سبد کسب و کارهای گروه و لحاظ شدن نیازهای فناورانه کسب و کارهای آتی گروه در سبد فناوری‌های گروه؛

کرده‌اند: رویکرد نخست، راهبرد کلان را مبتنی بر منابع و متاثر از تصمیمات قبلی اخذ شده در حوزه فناوری می‌داند. در مقابل، رویکرد دوم، اصالت را به محیط بیرونی می‌دهد و معتقد است تصمیمات بنگاه متاثر از رویدادها و روندهای محیطی است و تلاش بنگاه باید در جهت کسب یا تقویت توانمندی‌های داخلی خود برای ارائه پاسخ مناسب به تحولات محیط باشد. بر اساس رویکرد دوم، راهبرد فناوری در راستای راهبرد کلان و در پشتیبانی از آن تدوین می‌شود [۲۲، ۲۰ و ۲۳]. در چارچوب پیشنهادی در مقاله قبلی و به تبع آن در مقاله حاضر، موضوع همراستایی راهبرد فناوری و راهبرد کلان در بنگاه‌های دارای کسب و کار متنوع، با تمرکز بر رویکرد دوم (موقعیت یابی) مورد بررسی قرار گرفته است. در بخش نظری این پژوهش، که در مقاله پیشین ارائه شد [۲۱]، ماهیت و ابعاد راهبرد فناوری در شرکت‌های مادر مورد بررسی قرار گرفت. نتایج این مطالعه نشان داد که مفهوم راهبرد فناوری در سطح شرکت‌های مادر (گروه) توسط صاحب‌نظران از دو حوزه مدیریت راهبردی و مدیریت فناوری پذیرفته شده و ضرورت ارتباط آن با راهبرد کلان این شرکت‌ها، مورد تأکید جدی قرار گرفته است. بسیاری از صاحب‌نظران با بکار بردن صریح و یا تلویحی واژه "راهبرد فناوری در سطح گروه"، بر موضوعیت آن مهر تأیید زده‌اند. جمع‌بندی نظرات در رابطه با ضرورت توجه به راهبرد فناوری در سطح گروه به شرح زیر است [۲۱]:

- رشد گروه‌ها به پراکنده شدن دارایی‌های فناورانه آن‌ها در سراسر گروه منجر می‌شود و لذا برای ارتقای هم‌افزایی و جلوگیری از انجام کارهای موازی، مدیریت کلان فناوری و همکاری‌های فناورانه در سطح گروه، ضرورت دارد؛
- حمایت گروه از واحدهای کسب و کار منفردی که دارای شایستگی‌ها و منابع مالی لازم برای اکتساب توانمندی‌های فناورانه مورد نیاز خود نیستند، ضروری است؛
- شناسایی فناوری‌های راهبردی و برنامه‌ریزی برای کسب، ارتقاء و محافظت از آن‌ها، لازمه دستیابی گروه به مزیت رقابتی است؛

راهبردی دیگری در سطح گروه اخذ می‌شوند که مرتبط با فناوری نیستند و در چارچوب نظری نشان داده نشده‌اند. بر اساس جستجوهای انجام شده، چارچوب مشابهی که راهبرد فناوری و ارتباط آن با راهبرد کلان شرکت مادر را در سطح گروه مد نظر قرار داده باشد، وجود ندارد<sup>۲</sup>. چارچوب نظری این پژوهش مبنای موردکاوی گروه صنعتی ایران خودرو قرار گرفته است که جزئیات آن در بخش چهارم ارائه می‌شود.

### ۳- روش تحقیق

امروزه بیش از آنکه تلاش شود پدیده‌های جاری در حوزه‌های علوم انسانی و علوم اجتماعی صرفاً مبتنی بر نظریه‌پردازی توضیح داده شوند؛ سعی می‌شود تا با توجه جدی به پیچیدگی‌ها و تفاوت‌های حاکم بر این پدیده‌ها ناشی از اثرات زمینه‌ای<sup>۳</sup>، به تحلیل هر پدیده در بستر خاص خود پرداخته شود. در این نگرش، از تجویز نسخه واحد برای پدیده‌های به ظاهر مشابه پرهیز می‌شود.

یکی از روش‌های بررسی پدیده‌ها در ظرف زمان و مکان خاص خود، روش مورد کاوی<sup>۴</sup> است. این روش، در مواردی مناسب است که تحقیق چگونگی و چرایی یک پدیده را دنبال می‌کند، محقق با پدیده‌ای پیچیده سر و کار دارد که نمی‌تواند مشخصات پدیده و عوامل درونی و بیرونی موثر بر آن را شمارش و فرموله کند و اینکه به دلیل درهم تنیدگی بین پدیده تحت مطالعه و محیط داخلی و خارجی آن، امکان تفکیک پدیده از محیط وجود ندارد [۳۱-۲۸]. از آنجا که محور این پژوهش، چگونگی تدوین راهبرد فناوری مبتنی بر راهبرد کلان شرکت‌های بزرگ دارای چند کسب و کار در شرایط ایران می‌باشد، موارد فوق حاکم بوده و لذا روش تحقیق مورد کاوی برای این پژوهش استفاده شده است.

- مشارکت مدیران ارشد گروه در تدوین راهبرد کلان فناوری و بالعکس (مشارکت مدیران فناوری در تصمیم‌گیری‌های کلان شرکت)؛  
- توجه به سبب فناوری‌های راهبردی به هنگام تدوین راهبرد گروه در راستای ایجاد هم‌افزایی و تولید ارزش والدینی و بالعکس؛  
- تعیین سازمان‌دهی، مسئولیت اکتساب و همچنین روش و زمان بندی اکتساب فناوری‌ها بر اساس راهبرد کلان گروه. همانطور که قبلاً اشاره شد، در این مقاله بر اساس نگاه بیرون به درون و رویکرد موقعیت‌یابی، نحوه تدوین راهبرد فناوری متناسب و هم‌راستا با راهبرد کلان گروه مد نظر است<sup>۱</sup>. به همین دلیل، مسیرهای مبتنی بر رویکرد منبع محور (درون به بیرون)، شبیه به مسیر سوم از مسیرهای چهارگانه فوق، مورد توجه نبوده‌اند. برای تبیین فرایند مربوطه، مقالات، کتب و اسنادی که به نحوی تدوین راهبرد فناوری را بر محوریت و مرجعیت راهبرد کلان سازمان مورد بررسی قرار می‌دهند، مطالعه شدند. جزئیات و نتایج این بررسی در مقاله قبلی [۲۱] آمده است. همچنین چارچوبی برای تبیین این ارتباط در شکل ۱ ارائه شده است.

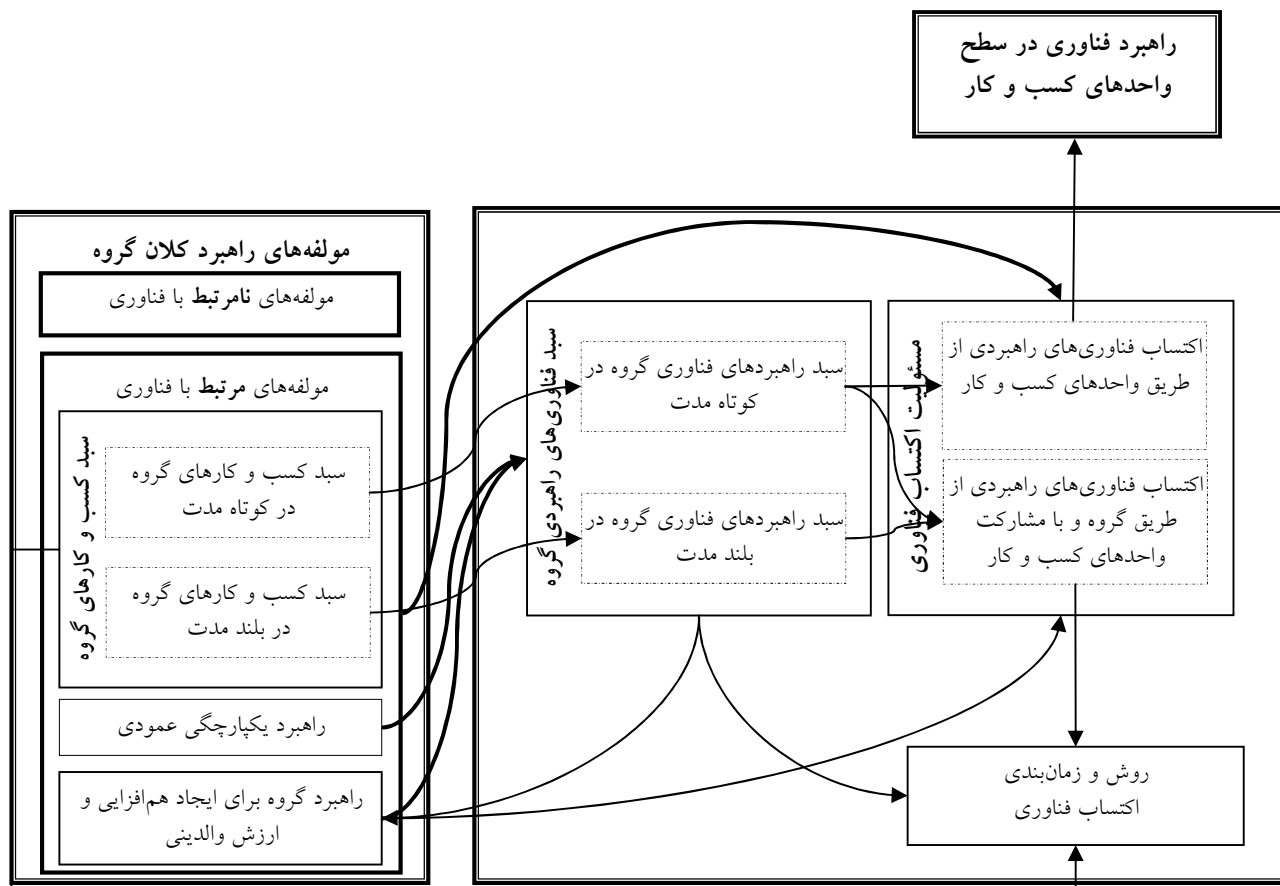
همانطور که در شکل مشاهده می‌شود، تصمیم‌گیری در مورد سبب کسب و کارهای گروه و نیز راهبرد یکپارچگی عمودی (که در حیطه اختیارات گروه است)، سبب فناوری‌های راهبردی گروه را تعیین می‌کنند. بخشی از این فناوری‌ها توسط واحدهای کسب و کار یا با مشارکت آن‌ها اخذ می‌شوند و بخشی دیگر (که عمدتاً در راستای اهداف بلندمدت گروه قرار می‌گیرند)، توسط گروه کسب و تملک می‌شوند. حتی اگر سبب کسب و کارهای شرکت بدون تغییر باقی بماند، گروه ممکن برای ایجاد هماهنگی و هم‌افزایی میان واحدهای کسب و کار و نهایتاً دستیابی به ارزش والدینی، به اکتساب فناوری‌های جدید بپردازد. در کنار تصمیم برای اکتساب فناوری، معمولاً دو تصمیم راهبردی دیگر توسط گروه اخذ می‌شود: تصمیم در مورد زمان و تصمیم در مورد روش کسب فناوری. بدیهی است تصمیمات

۲- برای این منظور تمام ادبیات در دسترس قدیمی و جدید حوزه‌های مرتبط، از طریق سایت‌های نمایه‌سازی معتبری چون Emerald, Elsevier, Google Scholar, Scopus و Science Direct و با استفاده از کلید واژه‌های متعددی نظیر Corporate Model, Framework, level technology strategy مورد جستجو قرار گرفته

است.

3- Contextual  
4- Case Study

۱- بدیهی است که دو حوزه راهبرد فناوری و راهبرد کلان در مسیر برگشت نیز به هم مرتبط هستند که مورد بحث این مقاله نمی‌باشد.



شکل (۱) چارچوب نظری ارتباط میان راهبرد کلان فناوری و راهبرد گروه [۲۱]

ایران خودرو، بخش سواری‌سازی ایران خودرو که متشکل از چندین کسب و کار عموماً مرتبط می‌باشد و شرکت تام که متشکل از چندین کسب و کار عموماً غیر مرتبط می‌باشد.

جمع‌آوری اطلاعات با مشاهده، مصاحبه و بررسی اسناد صورت گرفته است. در روش‌های تحقیق کیفی بر خلاف روش‌های تحقیق کمی که به تعداد مصاحبه اهمیت بیشتری داده می‌شود، به موثق و قابل اعتماد بودن<sup>۱</sup> اطلاعاتی که از طریق مصاحبه بدست می‌آید، اولویت داده می‌شود [۳۲]. بنابراین باید در انتخاب افراد جهت انجام مصاحبه‌ها دقت کرد تا افرادی که دارای اطلاعات مرتبط و موثق درباره موضوع تحقیق هستند، انتخاب شوند. تعداد مصاحبه‌ها نیز بر اساس رسیدن به حد اشباع، یعنی زمانی که حس شود در مصاحبه‌های بعدی مطالب جدیدی مطرح نخواهد شد، تعیین می‌شود.

برای انجام مصاحبه سه گروه مد نظر قرار گرفتند که با تعدادی از افراد هر گروه مصاحبه به عمل آمد:

در عموم پژوهش‌های میدانی و بویژه روش مورد کای، نمونه تحت مطالعه که پاسخ به سوال تحقیق مبتنی بر کاوش و پژوهش در آن امکان‌پذیر است، اهمیت حیاتی دارد. محققین به دلایل زیر گروه صنعتی ایران خودرو را برای این منظور انتخاب نموده‌اند:

- گروه صنعتی ایران خودرو از اهمیت قابل توجهی در توسعه اقتصادی، صنعتی و فناورانه کشور برخوردار است.
- محققین تاکنون سابقه قابل توجهی در موضوعات مرتبط با پژوهش در ایران خودرو داشته‌اند و به همین دلیل دسترسی‌های مناسبی به اطلاعات وجود داشت.
- گروه صنعتی ایران خودرو شرکت متنوعی است که در کسب و کارهای مختلفی همچون خودروسازی (سواری و تجاری)، ریلی، بانکی و بیمه، سازه و ساختمان‌سازی، نفت، گاز و پتروشیمی، قطعه‌سازی، تعمیر و خدمات پس از فروش و نیروگاهی فعالیت می‌کند.

سطح تحلیل این پژوهش در سطح گروه بوده و سه واحد که مصداق گروه کسب و کار می‌باشند عبارتند از: گروه صنعتی

1- Trustworthiness

- گروه (الف) هیئت مدیره و مدیران عامل سابق و اسبق، قائم مقام‌های مدیران عامل، معاونت راهبردی؛
  - گروه (ب) معاونین تحقیق و توسعه قبلی و فعلی، معاون مهندسی محصول، مدیران عامل شرکت‌های تابعه، معاونین مهندسی و فناوری شرکت‌های تابعه؛
  - گروه (ج) خبرگان و اساتید دانشگاهی که قبلاً سابقه ارائه خدمات مشاوره‌ای به شرکت ایران خودرو را داشته‌اند.
- پیاده‌سازی متن مصاحبه‌ها
  - آشنایی با اطلاعات مرتبط
  - ایجاد دسته‌بندی‌های اولیه
  - جستجوی تم‌ها در دسته‌بندی‌های فوق
  - مرور و بازبینی تم‌ها
  - تعریف و نام‌گذاری تم‌ها
  - تدوین گزارش

در این تحقیق، برای تحلیل تم از نرم‌افزار اطلس تی ویرایش ۵ استفاده شده است.

#### ۴- مطالعه موردی گروه صنعتی ایران خودرو

در این بخش ابتدا گروه صنعتی ایران خودرو بطور مختصر معرفی شده و سپس متناظر با چارچوب نظری تحقیق، نتایج موردکاوی در سه حوزه، دسته بندی شده و گزارش می‌شوند که عبارتند از: (۱) راهبرد کلان، (۲) راهبرد فناوری سطح گروه و (۳) ارتباط بین دو راهبرد مذکور.

#### ۴-۱ معرفی مختصر ایران خودرو

شرکت ایران خودرو، که در ۲۸ اسفند ۱۳۴۱ تاسیس شد، بزرگترین گروه صنعتی در ایران و بزرگترین خودروساز منطقه خاورمیانه و آفریقا است که در سال‌های ۱۳۸۸ و ۱۳۸۹ توانست عنوان نخست را در بین ۱۰۰ شرکت بزرگ ایرانی کسب کند. در سال ۱۳۸۸ ایران خودرو بالاترین میزان فروش (۱۱.۷ میلیارد دلار)، بالاترین میزان ایجاد اشتغال (۶۰.۳۸۸ نفر پرسنل) و جایگاه دوم سودآوری (۱.۷ میلیارد دلار) را از آن خود کرده است. به‌علاوه، بعضی کسب‌وکارهای زیرمجموعه ایران خودرو نظیر ساپکو و بانک پارسیان نیز رتبه‌های سوم و چهارم را در حوزه‌های کاری خود در اختیار دارند.

در حال حاضر هر یک از کسب و کارهای متنوع ایران خودرو در یک یا چند شرکت از شرکت‌های تابعه نظیر ایران خودرو دیزل، تام، ساپکو، ایساکو، بانک پارسیان، واگن پارس، صنایع ریلی ایران خودرو (ایریکو) و شرکت گسترش صنایع ایران خودرو قرار دارند.

براساس چارچوب نظری، ۷ محور اصلی و ۳۵ محور فرعی برای مصاحبه مشخص شده و مبتنی بر این محورها، سئوالاتی طراحی و به مخاطبین ارسال گردید تا مصاحبه با آمادگی ذهنی بیشتری انجام شود.

بر اساس محورها و سئوالات مذکور، مصاحبه‌ها که اصلی‌ترین منبع جمع‌آوری اطلاعات بودند، انجام شدند. در هر مورد نیز بنا بر ضرورت، محورها و سئوالات مصاحبه کم و زیاد می‌شدند؛ تا بتوان واقعیت حاکم بر پدیده مورد مطالعه را آنگونه که واقع بوده است کشف و درک نمود. در این مسیر سابقه محققین و حضور چندین ساله ایشان در گروه صنعتی ایران خودرو کمک موثری به کارآمدی و اعتبار یافته‌ها داشته است.

برای تحلیل داده‌های جمع‌آوری شده، از روش تحلیل تم استفاده شده است. تحلیل تم روشی است که به شناسایی، تحلیل و گزارش الگوها و تم‌های مستتر در اطلاعات که مرتبط با سئوال تحقیق هستند می‌پردازد و در چند سطح قابل اعمال است. این روش یکی از روش‌های اصلی تحلیل اطلاعات کیفی می‌باشد. الگوها و تم‌ها به دو روش اصلی قابل شناسایی هستند: با رویکرد تجربی پائین به بالا (مبتنی بر داده‌ها) و رویکرد نظری بالا به پائین (مبتنی بر نظر محقق). تحلیل تم می‌تواند به‌طور مستقیم از مصاحبه شفاهی، شنیدن سخنرانی و یا از درون مستندات باشد. این مستندات می‌توانند مستندات دست اولی باشند که محقق بار اول از مصاحبه، مشاهده و طرق مشابه به دست می‌آورد و یا اینکه مستنداتی باشند که قبلاً توسط دیگران تدوین و نگارش شده‌اند. مراحل اصلی تحلیل تم از شش مرحله به شرح زیر تشکیل شده‌اند:

#### ۴-۲ نتایج تفصیلی

که خبر داشته باشیم ... ممکن است مدیران ارشد در حد مکالمه با هم، خبر داشته باشند."

به علاوه، قانون تجارت فعلی و عدم پیش‌بینی اختیارات و قوانین متناسب با ساختارهای گروه‌های صنعتی، از جمله دلایل عدم موفقیت در اجرای راهبرد گروه‌هایی مثل ایران خودرو ذکر شده است.

در مجموع، وجه غالب راهبرد فعلی گروه صنعتی ایران خودرو را می‌توان مجموعه‌ای از جهت‌گیری‌های راهبردی در خصوص هریک از واحدهای کسب و کار دانست که از نیازهای مشتریان، خواسته‌های گروه و الزامات قانونی و اجتماعی موجود نشأت گرفته است. این الزامات راهبرد محصول را در هر یک از واحدهای کسب و کار شکل می‌دهند که پایه و اساس دیگر مولفه‌های راهبردی واحدهای کسب و کار قرار می‌گیرد. از همین رو است که توسعه سبد محصولات گروه یکی از مهم‌ترین خروجی‌های راهبرد گروه به‌شمار می‌رود.

در زمینه توسعه کسب و کارهای گروه، می‌توان گفت که روند کلی توسعه تا حدودی مشخص بوده و در مورد آن برنامه‌ریزی راهبردی وجود داشته است. به عنوان مثال، ایجاد شرکت‌های تام، ساپکو و یا ایجاد بانک پارسیان و یا شرکت‌های لیزینگ نتیجه راهبردهای برنامه‌ریزی شده گروه بوده است. یکی از مدیران می‌گوید:

"بنظر من بانک، تام، فاوا و ... این‌ها به مقدار زیادی برنامه‌ریزی شده بوده‌اند و ایمرجنت نبوده‌اند. واقعاً در مطالعات رسیدیم که ایران خودرو باید برود روی نان منیو فکچرینگ<sup>۱</sup>، منیو فکچرینگ<sup>۲</sup> تنها، جواب نمیده، همه خودروسازهای دنیا هم همین کار را کرده‌اند. ایجاد فاوا و تام هم همینطور با برنامه بود. استراتژی، برنامه‌ها و مستنداتش موجود است."

در رابطه با توسعه آتی کسب و کارهای همسو و مرتبط، مدیران گروه معتقدند که افزایش سهم بازارهای صادراتی و همچنین حضور در دیگر بخش‌های زنجیره ارزش در دستور کار قرار دارند. در مقابل برای کسب و کارهای غیرهمسو با

در این بخش، تصویری که بر اساس چارچوب نظری و پس از تحلیل مصاحبه‌ها شکل گرفته است، به ترتیب در سرفصل‌های راهبرد گروه، راهبرد کلان فناوری و ارتباط آن‌ها تشریح خواهد شد.

#### حوزه اول: راهبرد کلان گروه

تحلیل اطلاعات بدست آمده از مصاحبه با مدیران ارشد گروه صنعتی ایران خودرو در خصوص سبد کسب و کارهای گروه و نحوه مدیریت آن، نشان می‌دهد که دفتر مرکزی گروه صنعتی ایران خودرو با بخش سواری‌سازی این گروه ممزوج است. به بیان دیگر، ایران خودرو را باید یک شرکت مادر تخصصی دانست که مستقیماً در زنجیره ارزش خودروی سواری دخالت دارد.

مدیران ارشد این گروه معتقدند که سازماندهی و ساختار سازمانی فعلی گروه صنعتی ایران خودرو به دلیل آن که موجب تمرکز و توجه خاص مدیران ارشد به بخش سواری‌سازی و در نتیجه بروز مشکلات احتمالی مانند عدم تخصیص بودجه مناسب به دیگر بخش‌ها می‌شود، مناسب اجرای راهبردهای گروه نیست. از این رو لازم است که دفتر مرکزی گروه صنعتی ایران خودرو از حالت فعلی خارج شود (تفکیک از بخش سواری‌سازی) تا بتواند به تدوین و اجرای راهبرد برای همه گروه بپردازد.

یکی از دست‌اندرکاران بیان می‌کند:

"بحث خودروی سواری چون قدمت بیشتری داشته، حالا محوریت داره، توجه بیشتری به آن شده، مثلاً در رابطه با استراتژی خودروی سواری خیلی موارد از ما خواسته شده، ولی توی بیزینس‌های دیگر، مثلاً خودروهای تجاری، کمتر خواسته شده. یا اینکه نفوذ ما بخاطر اینکه توی این قسمت هستیم، روی شرکت‌های دیگر کمتر است. اگر ما با ایران خودرو دیزل بشینیم می‌گه من خط‌مشی‌های خودم را دارم، ممکنه ما به آن‌ها مشاوره بدیم ولی اینطور نیست که استراتژی‌ای که دقیقاً مد نظر هست، به آن‌ها بگیم و آن‌ها هم عمل نکنند ... ما از پروژه‌هایی که در ایران خودرو دیزل وجود دارند اصلاً خبر نداریم، بنا هم نیست

1- Non-Manufacturing  
2- Manufacturing



اجتماعی و نیز رویکردهای نوین و مترقی مدیریت ارشد گروه، شکل گرفته و تا حدی رشد کرده است. با این وجود به نظر می‌رسد که بارور شدن این نهال نوپا و پاسخگویی آن به چالش‌های فناوری فراروی گروه در محیط رقابتی آینده، نیازمند اهتمام بیشتر مدیران ارشد گروه در این راستا است. در واقع راهبرد کلان فناوری، به گونه‌ای که همه بخش‌ها و شرکت‌های فرعی گروه را تحت پوشش قرار دهد، شکل پر رنگی ندارد. البته راهبرد فناوری در بخش سواری‌سازی بصورت متمرکز هدایت می‌شود و گروه قصد دارد راهبرد فناوری بخش‌های دیگر گروه را هم از طریق ساختارهایی که اخیراً در دفتر مرکزی گروه ایجاد کرده است، در دست بگیرد. یکی از مدیران در تبیین وضعیت فعلی مدیریت فناوری و راهبرد آن در سطح گروه می‌گوید:

"وضعیت فعلی بنظر من خیلی ضعیف هست، ساختاری ندارد ... الان به نظر من برنامه‌ریزی و نظارت در حوزه فناوری در سطح گروه بصورت مجمعی انجام می‌شود، یعنی فرد خاصی که در هیأت مدیره اینجا هست، در هیأت مدیره شرکت‌های وابسته هم مطرح می‌کند که مثلاً فناوری را به این سمت ببریم، سطح فناوری را در حد مونتاژ یا ساخت داخل و یا طراحی ورود کنیم، عمق ساخت مثلاً CBU<sup>5</sup>، SKD<sup>6</sup> یا CKD<sup>7</sup> باشد، البته اینها هم معمولاً مطرح نمی‌شود و اگر هم بشود تو جلسه هیأت مدیره هست، اصلاً ساختاری که شرکت‌ها در حقیقت با هولدنینگ ارتباط داشته باشند، این خط‌دهی‌ها را بگیرند الان وجود ندارد و به تبع آن تو بحث تکنولوژی هم ارتباط ارگانیک دیده نمی‌شود."

ضرورت و موضوعیت راهبرد کلان فناوری در گروه صنعتی ایران خودرو به دلیل وجود توانمندی‌های فناوری مشترک و امکان ایجاد هم افزایی و همچنین ضرورت بکارگیری برخی از فناوری‌های پشتیبان، مورد تاکید مدیران ارشد گروه می‌باشد. اما این مدیران اتفاق نظر دارند که فناوری‌های مورد استفاده در گروه (اعم از فناوری‌های محصول و فناوری‌های فرآیند) غالباً از نوع فناوری‌های در دسترس بوده و کمتر

صنعت خودرو و غیر مرتبط این اعتقاد وجود دارد که به دلایل زیر ورود به این حوزه‌ها موضوعیت ندارد:

- اشباع‌نشدن ظرفیت کسب و کارهای فعلی در آینده نزدیک؛
- مزیت‌های ناشی از به‌کارگیری توانمندی‌ها و قابلیت‌های شکل گرفته در حوزه حمل و نقل؛
- عدم وجود سرمایه مازاد؛
- فاصله عمیق میان ریشه تا میوه (محصول) در بسیاری از دیگر حوزه‌های کسب و کار و عدم وجود توانمندی‌های فناورانه مورد نیاز در آن حوزه‌ها.

یکی از مدیران ارشد در رابطه با ورود ایران خودرو به کسب و کارهای متنوع و غیرمرتبط عنوان می‌کند:

"بنظر من ما باید کار تخصصی بکنیم ... بیزینس در دنیا دارای الگوریتم‌های مختلفی است. مثلاً سامسونگ<sup>1</sup>، به‌عنوان یک برند<sup>2</sup>، همه چیز تولید می‌کند، زمانی هم تصمیم گرفت وارد صنعت خودروسازی بشود، خودروسازی و قطعه‌سازی را هم شروع کرد، 10، 15 هزار دستگاه هم تولید کرد، بعد تعطیل کرد و رفت سراغ بیزینس دیگری ... در واقع تحت لوای برند کارشون را انجام می‌دهند. یه جایی هم کور کامپینسی<sup>3</sup> و مزیت رقابتی‌اش را می‌گذارد روی یک حوزه مشخص و محدود و در اون زمینه جلو می‌رود. به اعتقاد من ایران خودرو حوزه بیزینسش را حمل و نقل تعریف کرده (اعم از ریلی، دیزل و یا سواری) و در این زمینه حرکت می‌کند ... به‌رحال بهتر است در حوزه تخصصی خودمان تمرکز بکنیم."

دیگر نکته قابل توجه در اظهارات مصاحبه‌شوندگان آن است که در موارد زیادی نیز توسعه سبد کسب و کارها در گروه صنعتی ایران خودرو بیشتر از نوع بهره‌برداری از فرصت‌های پیش‌آمده و یا پیروی از سیاست‌های دولت بوده است.

حوزه دوم: راهبرد فناوری گروه

در مجموع می‌توان گفت که راهبرد کلان فناوری در گروه صنعتی ایران خودرو حوزه جدید و نوپایی است که در سال‌های اخیر و با توجه به کشش بازار، الزامات قانونی و

5- Complete Built Up  
6- Semi Knocked Down  
7- Completely Knocked Down

1- Algorithm  
2- Sumsung  
3- Brand  
4- Core competency

خودرو به مرکز توسعه محصولات جدید<sup>۷</sup> که نشانگر رویکرد رویکرد گروه به سمت فناوری‌های تجاری زود بازده است، اشاره کرد.

آنچه تاکنون در گروه صنعتی ایران خودرو محقق شده، آن است که از میان اجزاء و مولفه‌های اصلی راهبرد فناوری در سطح گروه چند نمونه انتخاب فناوری مناسب برای کل گروه (نظیر فناوری‌های هیبرید و یا سپ<sup>۸</sup>) و تعیین روش مناسب اکتساب (از طریق مراکز فناوری بخش خودروی سواری و تجاری در خصوص هیبرید و بطور متمرکز از طریق واحد فناوری اطلاعات گروه در خصوص سپ) مشاهده شده است. نکته قابل توجه دیگر اینکه شرکت‌های فرعی گروه - که در خارج از بخش سواری‌سازی قرار دارند و بخش عمده‌ای از کل گروه را هم تشکیل می‌دهند، نسبت به گروه استقلال دارند. به همین دلیل میان قابلیت‌های موجود در شرکت‌های فرعی و راهبرد کلان فناوری گروه فاصله وجود دارد. به علاوه آنچه که از طریق گروه به وسیله ارسال ابلاغیه‌های رسمی در رابطه با اجرای راهبردهای کلان فناوری مورد نیاز و انتظار می‌باشد، محقق نمی‌شود و نیاز به اصلاح فرایندهای تصمیم‌گیری وجود دارد.

یکی از مدیران عنوان می‌کند:

"بی‌یوها سعی می‌کنند مستقلاً و مبتنی بر توانمندی‌های خود، تکنولوژی را به دست آورند. هر وقت هم نیازی داشتند از پارتنر<sup>۹</sup>های خارجی جبران می‌کنند... بعد شما می‌بینید ما فاصله گرفتیم بین آنچه که استراتژی گروه بوده و آنچه را که در اجرا بایستی بی‌یوها اجرا می‌کردند و قابلیت‌های خودشان را خلق می‌کردند. مثلاً ما اصرار کردیم که در گیربکس اتوماتیک باید برویم به طرف تکنولوژی‌های ای‌ام‌تی<sup>۱۱</sup>، این جهت‌گیری تدوین شده و به شرکت‌های تابعه هم ابلاغ شده است ولی کل سیستم قابلیت‌هاش را نمی‌تواند خلق کند. می‌رود به جای انتقال یا توسعه داخل گروه و هم‌افزایی داخلی، از قابلیت‌های موجود پارتنرهای تجاری خارجی استفاده می‌کند. با این کار شرکت

توسعه فناوری‌های بنیادی و نوظهور در دستور کار بوده است. همچنین به دلایل مختلفی که مهم‌ترین آن‌ها را می‌توان عدم ثبات در محیط کسب و کار دانست، علاوه بر سطح واحدهای کسب و کار، حتی در سطح گروه، افق زمانی سبب فناوری‌ها چندان بلند مدت نیست.

یکی از مدیران در مورد رویکرد ورود ایران‌خودرو به توسعه تکنولوژی عنوان می‌کند:

"تو جامعه صنعتی قطب‌های تکنولوژیک وجود داری، خودروساز خودش متولی تکنولوژی نیست، خودروساز تکنولوژی اینتگریتور<sup>۱</sup> هست. مگر اینکه ازش بخواهند... مثلاً در مواردی که گلوگاه تکنولوژیک داری، یا تکنولوژی تو بازار وجود ندارد... ولی در ایران خودرو، هنوز وارد این حلقه مفقوده تکنولوژی نشده‌ایم، ما بیشتر داریم از تکنولوژی‌های در دسترس استفاده می‌کنیم، استراتژی تکنولوژی ما در حد تکنیکال اسیستنس<sup>۲</sup> است... ما هنوز بمعنی اینکه بیاییم یک محصولی را از کانسپت<sup>۳</sup> متولد بکنیم عمل نمی‌کنیم،... ما کانسپت‌های موجود را می‌گیریم، مقداری تغییر می‌دهیم و بعد تولیدش می‌کنیم. پیچیدگی کار ما بیشتر تو تکنولوژی‌های فرآیند است که خودروها را بتونیم ارزان، سروقت و با کیفیت تولید کنیم... با نقطه‌ای که بخواهیم به کانسپت کاملاً نو خلق بکنیم، خیلی فاصله داریم... ما به لحاظ بلوغ صنعتی هنوز تو سطح تکنولوژی داریم حرکت می‌کنیم، هنوز به عمق نرفته‌ایم،... نگرش‌ها نیز به جز موارد خاص کوتاه مدت است و به سودآوری و تجاری‌سازی زودهنگام بیشتر تاکید می‌شود."

اخیراً در موارد معدودی مانند فناوری هیبرید و یا تلماتیکز<sup>۴</sup> در سطح گروه و یا فناوری‌های مالتی پلکس<sup>۵</sup> و ویکل نتورکینگ<sup>۶</sup> در بخش خودروی سواری، پروژه‌هایی بلند مدت تعریف شده‌اند. با این وجود تلاش جدی در سطح گروه برای توسعه درون‌زای فناوری‌های کلیدی مشاهده نشده است. در این خصوص می‌توان به تغییر نام مرکز تحقیقات ایران

7- NPD (New product Development)  
8- SAP  
9- BU: Business Unit  
10- Partner  
11- AMT (Automated Manual Transmission)

1- Technology integrator  
2- Technical assistance  
3- Concept  
4- Telematics  
5- Multiplex  
6- Vehicle Network

تابعه می‌رود رو به تکنولوژی دیگری عمیق می‌شود، در صورتی که این اصلاً توابعی استراتژی نبوده."

برای ایجاد هم‌افزایی بین مراکز فناوری و بهره‌مندی از توانمندی‌های بخش سواری‌سازی، رویکردهای خاصی در این بخش‌ها به کار گرفته شده است. بر پایه اظهارات مدیران ارشد گروه می‌توان گفت که با توجه به عقب ماندگی موجود بخش‌های تجاری و ریلی در حوزه فناوری که ناشی از نوپا بودن یا مورد توجه کمتر قرار گرفتن این دو بخش در گروه صنعتی ایران خودرو است، دو اقدام اساسی در راستای ارتقای مدیریت کلان فناوری در دستورکار گروه قرار داشته است. اولین اقدام برقراری نوعی ارتباط بین مراکز تحقیقات و فناوری از طرق زیر بوده است:

- انتقال نیروی انسانی، رویه‌ها و نرم‌افزارهای مورد استفاده در مراکز فناوری بخش‌های با سطح بالاتر (بخش خودروی سواری) به بخش‌های با سطح پایین‌تر فناوری (بخش خودروهای تجاری و حمل و نقل ریلی)؛
- ایجاد ساختار سازمانی و سامان‌دهی متناسب با مدیریت فناوری در سطح گروه؛
- ایجاد یک مرکز فناوری مشترک در گروه.

اقدام دوم که شاید بتوان آن را از مهم‌ترین وجوه راهبرد فناوری در گروه صنعتی ایران خودرو دانست، ایجاد یکپارچگی در فناوری‌های مورد استفاده در طول زنجیره ارزش هر بخش است. یکی از مدیران در این ارتباط می‌گوید:

" مکانیسم یکپارچه‌سازی فناوری‌های زنجیره ارزش، یک مکانیسم نانوخته‌ای است، مثلاً فرض کنید می‌خواهیم ۲۰۶ را داخلی کنیم... خوب گروه موضوع را به ساپکو ابلاغ می‌کند، ساپکو هم قطعه سازها را جمع می‌کند، کار که داخل قطعه‌ساز جلو رفت و محصولی بیرون آمد با مشتری قطعه که مرکز تحقیقات است اختلاف‌ها شروع می‌شود، ساپکو این چالش را در رفت و برگشت‌های مختلف پیگیری می‌کند تا اینکه قطعه‌ای که نهایتاً مورد توافق نسبی طرفین است بیرون بیاید."

با توجه به موارد فوق از میان مفاهیم و عناصر اصلی راهبرد کلان فناوری، به نظر می‌رسد:

- تلاش‌هایی در زمینه ایجاد و تحلیل سبد فناوری‌های گروه و هم‌راستایی آن با سبد کسب و کارهای گروه به ویژه در بخش خودروی سواری صورت گرفته است و در نظر است

که با نظم و انسجام بیشتر و به‌صورت سیستماتیک مورد توجه قرار گیرد. اما آنچه واقع شده، برای شناسایی زمینه‌های هم‌افزایی بین واحدهای مختلف کسب و کار کفایت نمی‌کند.

- در تعیین اولویت‌های توسعه فناوری و میزان سرمایه‌گذاری در فناوری‌های مختلف، عوامل بیرونی همچون الزامات و فشارهای مختلف قانونی، اجتماعی، الزامات شرکای تجاری و یا خواست مشتریان نقش اصلی را ایفا می‌کنند. در بعضی از موارد نیز انتخاب فناوری‌ها بر اساس معیارهای مالی صورت گرفته است. ولی نقش معیارهای مربوط به هم‌افزایی، به‌طوری‌که بصورت مدون در نظر گرفته شوند، پر رنگ ارزیابی نمی‌شود.

- در حال حاضر در حوزه فناوری‌های فرآیند و فناوری‌های سیستمی، راهبرد افقی فناوری تا حدی ملموس است؛ اما در حوزه فناوری‌های محصول فعالیت مشترک چندانی صورت نگرفته است.

- حداقل در سال‌های اخیر، موردی از حمایت گروه برای اکتساب فناوری‌های انحصاری واحدهای کسب و کار (حتی در بخش خودروی سواری) وجود نداشته است. از دلایل ذکر شده در این خصوص می‌توان به استقلال بخش‌های مختلف، عدم وجود توانمندی‌های فناوری در سطح گروه و نیز عدم انتشار فناوری در میان بخش‌های مختلف، اشاره کرد.

- مسئولیت اکتساب فناوری‌ها در هر یک از بخش‌های گروه بر عهده مراکز فناوری خاص همان بخش است که در مواردی مستلزم موازی‌کاری و افزایش هزینه‌ها است. به عبارت دیگر یک مرکز فناوری برای کل گروه وجود ندارد. ولی در بخش خودروی سواری سطحی از تمرکز را می‌توان مشاهده کرد که در آن شرکت تام برای فناوری‌های فرآیند، شرکت اپکو برای فناوری موتور، شرکت ساپکو برای توسعه فناوری قطعات محصول و مرکز تحقیقات ایران خودرو هم متولی یکپارچه سازی فناوری‌های محصول هستند. این مراکز فناوری ارائه‌دهنده سطحی از خدمات تخصصی متمرکز به تمام شرکت‌های زیرمجموعه و خطوط تولید بخش خودروی سواری محسوب می‌شوند.

- ساختار و سازماندهی رسمی برای مدیریت فناوری کل گروه مشاهده نمی‌شود. به همین دلیل پست مدیر ارشد فناوری در سطح گروه وجود ندارد و مسئولیت‌های مرتبط با فناوری عمده‌تاً بر عهده قائم مقام راهبردی مدیرعامل گروه است. برخی از وظایف مدیریت فناوری گروه نظیر انتخاب فناوری

تنها در انتخاب فناوری‌ها می‌توان سراغ گرفت. البته در این خصوص رابطه‌ای دو سویه مطرح نیست. بر اساس مطالعه اسناد و مصاحبه‌ها، می‌توان نتیجه گرفت که توسعه سبد کسب و کارها بر مبنای توانمندی‌های فناوری گروه معمولاً اتفاق نمی‌افتد. البته حرکت‌هایی در این راستا آغاز شده و به‌عنوان مثال، شرکت تام بر اساس توانمندی‌های مهندسی خود در حوزه طراحی و توسعه خطوط تولید اتومبیل، وارد کسب و کارهای جدیدی در حوزه‌های مرتبط (حمل و نقل ریلی) و غیر مرتبط (نفت و پتروشیمی) شده است.

در روند گذشته گروه صنعتی ایران خودرو، تقریباً موردی وجود ندارد که در ورود به کسب و کارهای جدید، فناوری عامل اصلی قلمداد شود. به‌عنوان مثال، مدیران ارشد گروه معتقدند که ورود گروه به کسب و کارهای حمل و نقل ریلی، بانکداری و حتی ورود به تولید کامیون (خرید کارخانه خاور)، بیش از آن که فناوری محور باشد، بر اساس فرصت‌ها یا الزامات محیطی صورت گرفته است.

اما در سوی دیگر این رابطه - یعنی شکل‌دهی راهبرد فناوری مبتنی بر راهبرد گروه - نشان‌هایی از توجه ایران خودرو به راهبرد کلان در تدوین راهبرد فناوری مشاهده می‌شود. به عنوان مثال، در سند راهبرد کلان فناوری گروه صنعتی ایران خودرو، هم‌راستایی سبد فناوری‌ها با سبد محصولات گروه - که با اغماض می‌توان آن را نمادی از سبد کسب و کارهای بخش خودروی سواری محسوب کرد، مورد توجه بوده است. از آنجا که تصمیمات راهبردی توسعه سبد کسب و کارهای گروه معمولاً فرصت محور و از نظر زمانی کوتاه یا میان مدت است، برنامه‌ریزی برای اکتساب توانمندی‌های فناوری مورد نیاز آن‌ها غالباً بعد از ایجاد کسب و کار جدید صورت می‌گیرد و در بیشتر موارد بر اساس توانمندی‌های شرکا (فناوری‌های وارداتی) توسعه می‌یابد. ضرورتی نیز برای فعالیت گروه در این زمینه احساس نمی‌شود.

ورود گروه صنعتی ایران خودرو به کسب و کارهای جدید، به دلیل کاهش ریسک و پرهیز از سرمایه‌گذاری سنگین، اغلب از مونتاژ محصولات جدید آغاز می‌شود که نیازمند فناوری‌های پیشرفته و عمیق نیست و تنها بر فناوری‌های فرآیندی مونتاژ متکی است. به همین دلیل نیازهای فناوری کسب و کارهای آتی در سبد فناوری‌ها مورد توجه قرار نمی‌گیرد.

و حمایت از اکتساب آن بر عهده کمیته محصول و بازار بخش سواری‌سازی است.

- یکپارچگی عمودی فناوری به معنی انجام هماهنگی‌های لازم و اجرای استانداردهای مشترک در زنجیره ارزش را می‌توان بارزترین عنصر راهبرد کلان فناوری، بویژه در بخش خودروی سواری دانست که مدیریت یکپارچه فناوری‌ها و پروژه‌ها در طول زنجیره ارزش این بخش توسط مرکز تحقیقات ایران خودرو (ان پی دی) و یا معاونت مهندسی محصول انجام می‌گیرد. فرآیند یکپارچگی عمودی فناوری بطور ضمنی از طریق تعاملات میان شرکت ساپکو، تأمین کنندگان گروه و مرکز تحقیقات ایران خودرو و یا مراکز متناظر در دیگر واحدهای کسب و کار شکل می‌گیرد.

- با توجه به آنکه تاکنون مفهوم اصلی سبد فناوری‌های راهبردی شکل نگرفته است، تحلیل تعادل این سبد نیز موضوعیت نداشته است. با این وجود با توجه به ضرورت افزایش سرمایه‌گذاری در حوزه فناوری در سال‌های آتی، به نظر می‌رسد که تحلیل تعادل زمانی و کاربردی سبد فناوری‌های راهبردی، یکی از نیازهای قابل توجه ایران خودرو در آینده خواهد بود.

- تنها فناوری که اکتساب آن را گروه بر عهده گرفته است، فناوری سپ می‌باشد. در خصوص فناوری هیبرید هم بنظر می‌رسد که انتخاب فناوری توسط گروه صورت گرفته است ولی اکتساب آن در بخش‌های سواری و تجاری به مراکز فناوری واحدهای کسب و کار مربوطه محول شده است.

- موردی از شناسایی و بکارگیری فناوری‌های خدمات (خدمات متمرکز در سطح گروه) در اظهارات مدیران ارشد گروه مشاهده نشد اما در مورد فناوری‌های پشتیبان، می‌توان به فناوری سپ و یا سیستم اتوماسیون اشاره کرد.

- نمونه‌ای از تعریف استانداردهای مشترک پذیرش فناوری برای واحدهای مختلف کسب و کار در اظهارات مدیران ارشد گروه نیامده است.

- تدوین محرک‌های هم‌افزایی میان واحدهای مختلف کسب و کار تاکنون در دستور کار قرار نداشته است.

- بسط ارتباطات فناوری بین بخش‌های مختلف گروه هم از زمینه‌هایی است که تا کنون مورد توجه جدی نبوده است.

حوزه سوم: تاثیر راهبرد گروه در راهبرد کلان فناوری

در اظهارات مصاحبه شونده‌گان نمی‌توان نشانه‌ای از تأثیر قابل ملاحظه راهبرد گروه در انتخاب روش و زمان‌بندی اکتساب فناوری مشاهده کرد. به عبارت دیگر ردپای راهبرد گروه را

- مواردی از عناصر و مفاهیم اصلی راهبرد کلان فناوری و یا ارتباط آن با راهبرد گروه که در گروه صنعتی ایران خودرو موضوعیت دارند و در حال حاضر هم در دستور کار گروه قرار دارند، با هاشور مورب نشان داده شده‌اند.
- نواحی با هاشور افقی، بیانگر آن است که عنصر مزبور از راهبرد کلان فناوری یا ارتباط مورد نظر تاحدی در گروه صنعتی ایران خودرو موضوعیت دارد و به آن توجه می‌شود اما بطور کامل در دستور کار قرار ندارد.
- نواحی هاشور نقطه‌چین هم عناصر و ارتباط‌هایی است که در حال حاضر، یا در گروه صنعتی ایران خودرو موضوعیت ندارند و یا توجهی به آن‌ها معطوف نشده است.

شاید یکی از مهم‌ترین و بارزترین عناصر راهبرد کلان فناوری در گروه صنعتی ایران خودرو و احتمالاً گروه‌های مشابهی که با یک شبکه پیچیده از تأمین کنندگان روبرو هستند، توجه به یکپارچگی فناوری‌ها در طول زنجیره ارزش باشد؛ موضوعی که اخیراً در ادبیات مدیریت فناوری مورد توجه قرار گرفته است [۳۳-۳۵]. به‌همین دلیل در شکل، نسبت به چارچوب ارائه شده در مقاله پیشین، ناحیه‌ای تحت عنوان یکپارچگی فناوری در طول زنجیره ارزش افزوده شده است.

در مطالعه موردی ایران خودرو نشان داده شد که راهبرد فناوری در سطح گروه از سبد محصولات (و نه سبد کسب و کار) متأثر می‌شود. اگر بپذیریم که سبد محصولات راهبردی خود از راهبرد کلان گروه و در نتیجه آن سبد کسب و کارها در گروه متأثر است، می‌توان نتیجه گرفت که تعیین سبد محصولات گروه نقش واسط میان راهبرد کلان (سبد کسب و کار) و راهبرد فناوری در سطح گروه ایفا می‌کند. این موضوع می‌باید از طریق مطالعات مشابه در دیگر شرکت‌های دارای کسب و کار متنوع ایرانی مورد بررسی و تفحص قرار گیرد.

مشابه هر تحقیقی، نتایج این تحقیق با محدودیت‌هایی همراه بوده است. با توجه به اینکه مطالعه تنها در گروه صنعتی ایران خودرو با شرایط زمانی و مکانی خاص صورت گرفته است، باید در نظر داشت که نتایج این مورد کاوی، قابلیت تعمیم به ویژه از نوع تعمیم آماری را ندارند. به‌عنوان مثال وجود شکاف فناوری که در خودروسازی ایران پررنگ‌تر است باعث شده است که برخی از ابعاد راهبرد کلان فناوری مانند سرمایه‌گذاری روی فناوری‌های بنیادی، در ایران خودرو چندان موضوعیت نداشته باشند.

از آنجا که راهبرد گروه و راهبرد کلان فناوری، هر دو بر بخش خودروی سواری تمرکز بیشتری دارند، لذا ارتباط آن‌ها هم در این بخش نمود بیشتری یافته است. فرآیند این ارتباط عمدتاً از مسیر تدوین راهبرد محصول می‌گذرد که معمولاً بر اساس موارد سه گانه زیر صورت می‌گیرد:

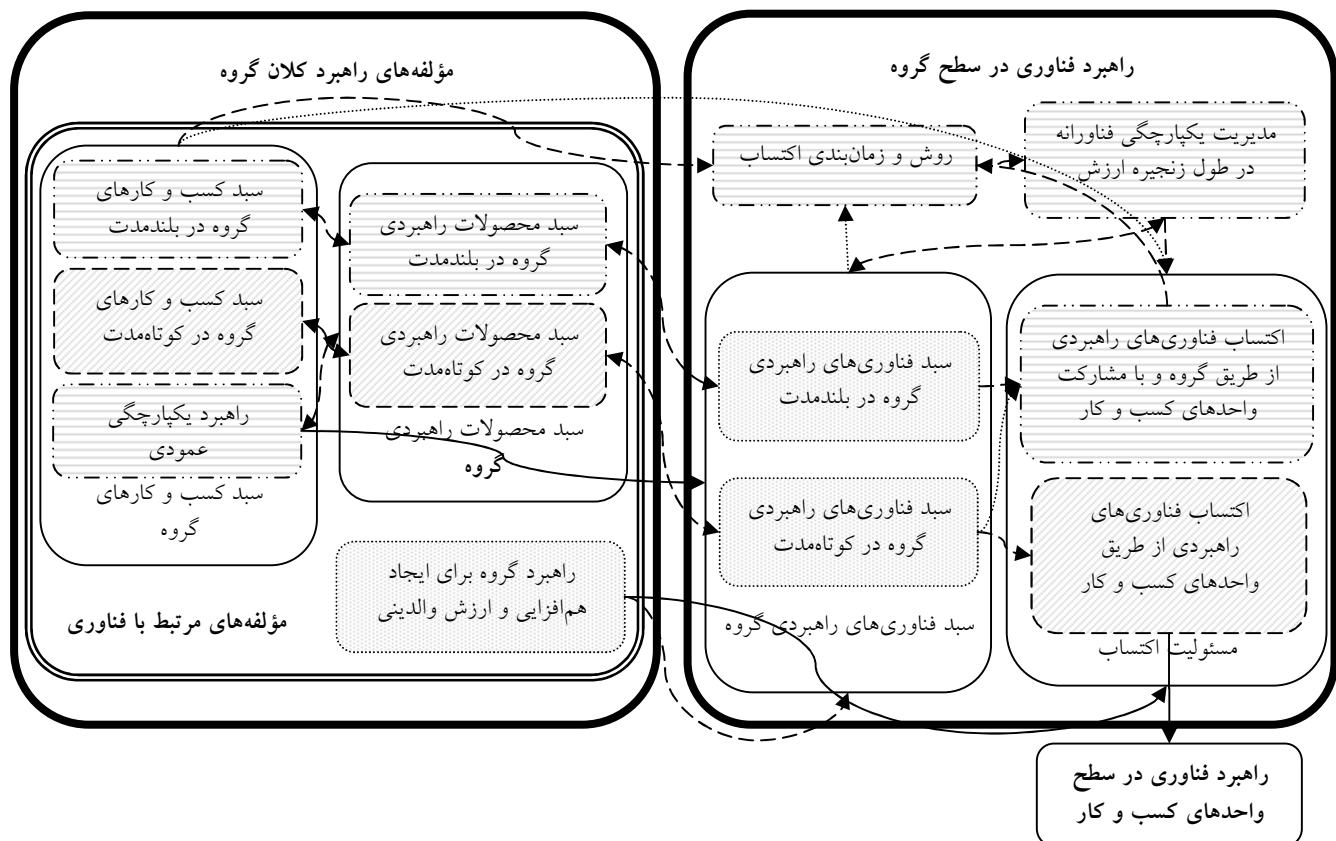
- نیازهای مشتریان
  - اهداف کلان راهبردی
  - الزامات قانونی و اجتماعی
- در مورد ارتباط دو حوزه راهبرد فناوری و راهبرد کلان گروه یکی از مدیران ایران خودرو اظهار می‌کند:

بعید است که تو ایران خودرو کسب و کارها بر اساس فناوری بوده باشند. الان دارد سعی می‌شود که اینگونه بشود. ظرف مثلاً دو سال اخیر، استراتژی سعی می‌کند یک جورهایی استراتژی تجاری را به استراتژی تکنولوژی لینک بکند. شما تو پلنینگ این کار را می‌کنید ولی بعدش هم باید در حین کار مراقب بود که عملاً مشکل داریم. خیلی کسب و کارها که ما وارد شدیم دلیل تکنولوژیک نداشته است، حتی دلیل بازار هم نداشته است بلکه فشار بیرونی باعث این کار شده است، مثلاً ریلی و خریدن شرکت خاور اینطوری بوده است."

## ۵- نتیجه‌گیری

در این پژوهش، راهبرد فناوری گروه صنعتی ایران خودرو و ارتباط آن با راهبرد کلان گروه مورد بررسی و تحلیل قرار گرفت و سعی شد تا با استفاده از نظرات مدیران و کارشناسان گروه صنعتی ایران خودرو، اولاً میزان انطباق یافته‌های علمی مرحله اول (ارائه شده در مقاله قبلی نویسندگان) با آنچه در گروه صنعتی ایران خودرو جریان دارد بررسی شود و ثانیاً بر اساس مشاهدات و مصاحبه‌ها، نسبت به تعمیق و تکمیل نتایج مرحله نخست تلاش شود.

شکل تطبیق کلی وضعیت جاری راهبرد فناوری و ارتباط آن با راهبرد کلان در گروه صنعتی ایران خودرو را با چهارچوب نظری ارائه شده در بخش مطالعه ادبیات، نشان می‌دهد. در این شکل:



شکل ۲) فرآیند راهبرد کلان فناوری در گروه صنعتی ایران خودرو بر اساس راهبرد کلان گروه

در بازارهای جدید و یا ارائه محصولات/خدمات جدید در بازارهای موجود تصمیم می‌گیرند. بدیهی است که در اینصورت رویکرد ما به ارتباط تغییر کرده و از نوع درون به برون (منبع محور) خواهد بود؛ موضوعی که می‌تواند هدف تحقیق جداگانه‌ای را به خود اختصاص دهد. نویسندگان مقاله مطالعه موردی دیگری را در گروه صنعتی ایران خودرو (شرکت تام) انجام داده و طی آن موضوع ارتباط راهبرد کلان و راهبرد فناوری را بر اساس رویکرد منبع محور مورد بررسی قرار داده‌اند که نتایج آن به زودی منتشر خواهد شد.

## References

- منابع**
- [1] Ramanujam, V. and P. Varadarajan, 1989, "Research on Corporate Diversification: A Synthesis", *Strategic Management*, 10(6), pp. 523-551.
  - [2] Cantwell, J., Gambardella, A. and Granstrand, O., 2004 *The Economics and Management of Technological Diversification*, London, Routledge.
  - [3] Liangding, J., Junjun, Z., Haiyan, Q., Rongjun, C. and Yongxia, C., 2007, "Why, when, and how to diversify? A comparison between Western theories and the cognition of Chinese enterprises", *Frontiers of Business Research in China*, 1(1), pp. 102-122.

برای تکمیل مدل و تعمیم‌پذیری آماری و تحلیلی آن، پیشنهاد می‌شود که پژوهش‌های مشابهی در شرکت‌های دیگر که دارای کسب و کار متنوع هستند (اعم شرکت‌های خودروساز نظیر گروه صنعتی سایپا و شرکت‌های فعال در صنایع دیگر نظیر مپنا)، انجام شود. به علاوه، زمینه اساسی دیگری که در مطالعات و تحقیقات آتی می‌توان مد نظر داشت، بررسی بیشتر نقش گروه‌ها در ایجاد یکپارچگی فناوری در طول زنجیره ارزش است.

در این تحقیق از رویکرد برون به درون (موقعیت‌یابی) به موضوع ارتباط راهبرد کلان و راهبرد فناوری در سطح گروه پرداخته شد. به عبارت دیگر سوال تحقیق معطوف به نحوه تدوین راهبرد فناوری در سطح گروه بر اساس و در راستای راهبرد کلان گروه بود. در حالی که ارتباط میان این دو راهبرد می‌تواند سمت دیگری نیز داشته باشد. در بسیاری از اوقات راهبرد کلان گروه متأثر از توانمندی‌های فناورانه گروه (یا شرکت‌های تابعه آن) است که حاصل اجرای راهبرد فناوری در سطح گروه هستند. به عبارت دیگر شرکت‌ها بر اساس توان خود در فناوری‌های کلیدی و زیربنایی، نسبت به حضور

- [20] Pieterse, E., 2005, "The development of internal technology strategy assessment framework within the service sector utilising total quality management (TQM) principles", master's thesis, Department of Engineering and Technology Management, University of Pretoria, available from: <http://upetd.up.ac.za/thesis/available/etd-06082005-134805/unrestricted/00front.pdf>.
- [۲۱] آراستی، محمدرضا، خالقی، مهدی و نوری، جواد، ۱۳۸۸، "ارتباط میان راهبرد فناوری و راهبرد کلان در سطح شرکت‌های دارای کسب و کار متنوع"، فصلنامه سیاست علم و فناوری، ۲(۳)، صص. ۱۵-۱.
- [22] Chiesa, V., 2001, *R&D Strategy and Organisation: Managing Technical Change in Dynamic Contexts*, Imperial College Press.
- [23] Vernet, M. and Arasti, M.R., 1999, "Linking business strategy to technology strategies: A prerequisite to the R&D priorities determination", *International Journal of Technology Management*, 18(3,4), pp. 293-307.
- [24] Pettigrew, A.M., 1987, "Context and Action in the transformation of the firm", *Journal of Management Studies*, 24(6), pp. 649-670.
- [25] De Wit, R. and Meyer, R., 2005, *Strategy: Process, Content, Context*, 3<sup>rd</sup> Edition, La Salle, Thomson.
- [۲۶] باقری‌مقدم، ناصر، ۱۳۸۴، "بکارگیری مدل مفهومی هکس در تدوین استراتژی توسعه تکنولوژی فرابنگاهی - مطالعه موردی تدوین استراتژی توسعه تکنولوژی پیل‌سوختی در کشور"، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشکده مدیریت و اقتصاد، دانشگاه صنعتی شریف.
- [۲۷] الفت، لعلیا، اعرابی، سید محمد، امیری، مقصود و قاضی‌نوری، سیدسروش، ۱۳۹۰، "بررسی تجربی ارتباط استراتژی فناوری با استراتژی و عملکرد کسب و کار در صنایع الکترونیک ایران"، فصلنامه سیاست علم و فناوری، ۳(۳)، صص. ۱۸-۱.
- [28] Yin, R.K., 2003, *Case Study Research: Design and Methods*, 3<sup>rd</sup> edition, London, Sage.
- [29] Eisenhardt, K.M., 1989, "Building Theories from Case Study Research", *Academy of Management Review*, 14(4), pp. 532-550.
- [30] Bell, J., 2006, *Doing your research project: A guide for first-time researchers in education, health and social science*, 4<sup>th</sup> edition, England, Open University Press.
- [31] Verschuren, P.J.M., 2003, "Case study as a research strategy: Some ambiguities and opportunities", *International Journal of Social Research Methodology*, 6(2), pp. 121-139.
- [32] Patton, M.Q., 2002, *Qualitative Research & Evaluation Methods*, 3<sup>rd</sup> edition, California, Sage Publications.
- [33] Terpend, R., Tyler, B.B., Handfield, R.B. and Krause, D.R., 2008, "Buyer-Supplier Relationships: Value Extraction Over Two Decades", *Journal of Supply Chain Management*, 44(2), pp. 28-55.
- [34] Squire, B., Cousins, P.D. and Brown, S., 2009, "Cooperation and Knowledge Transfer Within Buyer - Supplier Relationships", *British Journal of Management*, 20(4), pp. 461-477.
- [35] Pero, M. and Andrea, S., 2009, "Aligning Supply Chain Management and New Product Development", *International Journal of Electronic Customer Relationship Management*, 3(1), pp. 301-317.
- [4] Christensen, J.F., 2002, "Corporate strategy and the management of innovation and technology", *Industrial and Corporate Change*, 11(2), pp. 263-288.
- [5] Amsden, A.H. and Hikino, T., 1994, "Project Execution Capability, Organizational Know-how and Conglomerate Corporate Growth in Late Industrialization", *Industrial and Corporate Change*, 3(1), pp. 111-147.
- [6] Kock, C.J. and Guillen, M.F., 2001, "Strategy and structure in developing countries: business groups as an evolutionary response to opportunities for unrelated diversification", *Industrial and Corporate Change*, 10(1), pp. 77-113.
- [7] Torrissi, S. and Granstrand, O., 2004, "Technological and business diversification", In: J. Cantwell, A. Gambardella and O. Granstrand (eds.), *The Economics and Management of Technological Diversification*, Chapter 2, Routledge, London and New York.
- [8] Patel, P. and Pavitt, K., 1997, "The Technological Competencies of the World's Largest Firms: complex and path dependent, but not much variety", *Research Policy*, 26(2), pp. 141-156.
- [9] Granstrand, O. and Sjölander, S., 1990, "Managing Innovation in Multi-Technology Corporations", *Research Policy*, 19(1), pp. 35-60.
- [10] Granstrand, O., Patel, P. and Pavitt, K., 1997, "Multi-technology corporations: why they have "Distributed" rather than "Distinctive Core" competencies", *California Management Review*, 39(4), pp. 8-25.
- [11] Mintzberg, H. and Quinn, J.B., 1988, *The Strategy Process: Concepts, Context, and Cases*, second edition, Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- [12] Mintzberg, H., 1979, *The Structuring of Organizations: A Synthesis of the Research*, Englewood Cliffs, Prentice-Hall.
- [13] Quinn, J.B., 1980, *Strategies for change: Logical incrementalism*, Homewood, IL: Irwin.
- [14] Andrews, L.B. and Burruss, J.W., 2004, *Core Competencies for Psychiatric Education: Defining, Teaching, and Assessing Resident Competence*, American Psychiatric Publishing.
- [15] Hax, A.C. and Majluf, N.S., 1996, *The Strategy Concept and Process: A Pragmatic Approach*, Second Edition, Prentice Hall.
- [16] Meyer, R., 2007, *Mapping the Mind of the Strategist: A Quantitative Methodology for Measuring the Strategic Beliefs of Executives*, Erasmus Research Institute of Management (ERIM), Erasmus University Rotterdam.
- [17] Edler, J., Meyer-Krahmer, E. and Reger, G., 2002, "Changes in the strategic management of technology: results of a global benchmarking study", *R&D Management*, 32(2), pp. 149-164.
- [18] Larsson, A., 2005, "Technology Strategy Formation from a Resource-Based View Booz-Allen & Hamilton methodology revisited, in Business Administration and Social Science", master's thesis, p. 48, Luleå University of Technology, available from: <http://epubl.ltu.se/1402-1617/2005/012/LTU-EX-05012-SE.pdf>.
- [19] Hipkin, I., 2004, "Determining technology strategy in developing countries", *Omega*, 32(3), pp. 245-260.