

# گزارش طرح ملی پیمایش نوآوری ایران

## مروری بر وضعیت شرکت های فعال در حوزه سیمان و فولاد



# بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



ریاست جمهوری  
معاونت علمی و فناوری

معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری

طرح ملی پیمایش نوآوری ایران



معاونت سیاست‌گذاری و ارزیابی راهبردی - دبیرخانه طرح ملی پیمایش نوآوری ایران	مجری طرح:
گزارش طرح ملی پیمایش نوآوری ایران: مروری بر وضعیت شرکت‌های فعال در حوزه‌ی سیمان و فولاد	عنوان سند:
زمستان ۱۳۹۵	تاریخ

کلیه حقوق این سند محفوظ و متعلق به معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری است.

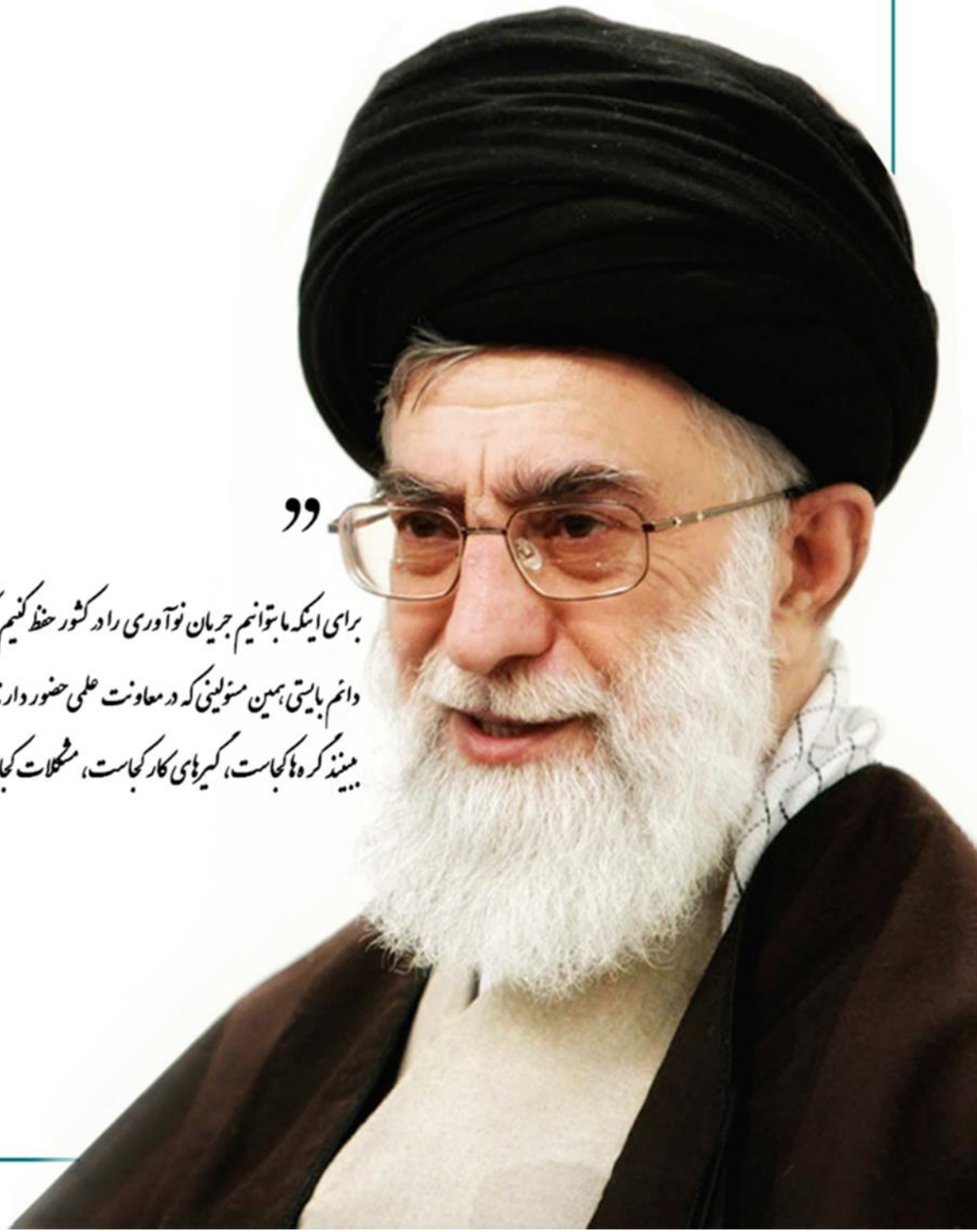
”

برای اینکه بتوانیم جریان نوآوری را در کشور حفظ کنیم، یک رصد دائمی لازم است؛  
دائم بایستی همین مسئولینی که در معاونت علمی حضور دارند، این جریان را در کشور رصد کنند؛  
بینند که در کجاست، کیرهای کار کجاست، مشکلات کجاست، ناهماهنگی کجاست، آن را بر طرف نمایند.

“

مقام معظم رهبری (مد ظله العالی)

۱۳۹۲/۰۷/۱۷



# فهرست

۱. مقدمه	۱	۸	۲. روش شناسی
۳. اطلاعات کلی شرکت‌ها	۱۳	۲۵	۴. وضعیت کلی نوآوری
۵. نوآوری فناورانه	۳۱	۴۲	۶. نوآوری غیرفناورانه
۷. فعالیتهای نوآورانه و هزینه‌های مرتبط	۴۸	۵۴	۸. منابع اطلاعاتی، همکاری‌ها و پرورش خلاقیت
۹. حمایت نهادها از نوآوری و فناوری	۶۵	۷۱	۱۰. موانع نوآوری
۱۱. نتیجه‌گیری	۸۰		



# داده نمای ۱.

## فعالیت‌های نوآورانه در صنعت سیمان و فولاد

### ۴. تحصیلات نیروی انسانی

بیش از ۷۰ درصد از کارکنان شرکت‌های بررسی شده فاقد مدرک دانشگاهی بوده‌اند و بیش از ۲۵ درصد از نیروی انسانی بخش تحقیق و توسعه شرکت‌ها دارای تحصیلات تکمیلی بوده‌اند.



کارکنان بخش تحقیق و توسعه	کل کارکنان	
۵۶.۱٪	۰.۴۲٪	دکتری
۲۲.۹۴٪	۳.۲۴٪	کارشناسی ارشد
۳۵.۳۷٪	۲۱.۵۸٪	کارشناسی
۳۶.۰۸٪	۷۴.۷۷٪	دیپلم و فوق دیپلم

۱. درصد شرکت‌ها به تفکیک سائز



۲. درصد شرکت‌ها به تفکیک سال تاسیس



۳. میزان صادرکننده بودن

درصد از شرکت‌های صنعت سیمان و فولاد صادرات داشته‌اند.



در این دوره از پیمایش، وضعیت و فعالیت‌های مرتبط با نوآوری در ۱۱۲ شرکت فعال در صنایع سیمان و فولاد مورد بررسی قرار گرفت که از این بین ۴۱ شرکت مربوط به صنعت سیمان و ۷۱ شرکت نیز مربوط به صنعت فولاد بوده است.

۵. محل استقرار شرکت‌ها



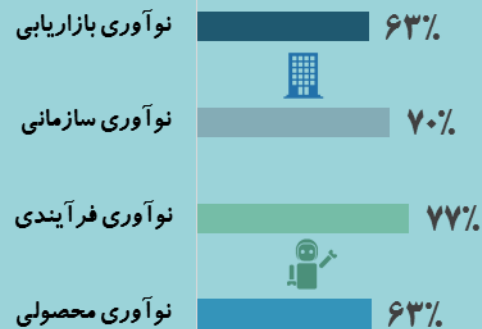
۴. درصد شرکت‌های دانش بنیان



## داده نمای ۲.

### اطلاعات شرکتهای صنایع سیمان و فولاد

#### ۱. درصد انواع نوآوری در بین شرکتهای



#### ۳. همکاریهای فناورانه در شرکتهای (به ترتیب اهمیت)

- همکاران داخلی (سایر شرکتهای در مجموعه)
- همکاران فعال در بازار
- نهادهای تحقیقاتی و آموزشی



- شرکت‌هایی که همکاری در فعالیت نوآورانه داشتند
- شرکت‌هایی که همکاری در فعالیت نوآورانه نداشتند

از میان انواع حمایت‌های صورت گرفته از سوی نهادهای دولتی، وام عادی، ارائه ضمانت نامه و معافیت یا تخفیف گمرکی بیشترین سهم را به خود اختصاص داده است.

## ۲. بیشترین فعالیتهای نوآورانه انجام گرفته

- تحقیق و توسعه درون‌شرکتی: ۶۵%
- آموزش افراد برای انجام فعالیتهای نوآورانه: ۶۳%
- خرید ماشین‌آلات، ابزارها، تجهیزات و نرم‌افزار: ۵۹%
- طراحی: ۴۲%
- معرفی نوآوری‌ها به بازار: ۴۱%
- تحقیق و توسعه مشارکتی: ۲۹%
- خرید دانش فنی از بنگاه‌ها و سازمان‌های دیگر: ۱۷%



#### ۴. مهمترین موانع نوآوری

- عوامل مالی
- عدم نیاز به انجام نوآوری
- عوامل مربوط به محیط کسب و کار
- عوامل سازمانی



#### ۵. نهادهای حمایت‌کننده از فعالیتهای نوآورانه

- بانک‌ها: ۲۱%
- وزارتخانه‌ها و دستگاه‌های زیرمجموعه: ۷%
- معاونت علمی و فناوری: ۱%
- نهادهای بین‌المللی و منطقه‌ای: ۱%



# ١. مقدمه



قابلیت تولید و به کارگیری دانش جدید و نیز توانایی سازگاری آن با رویدادهای جدید توسعه بستگی دارد.

این عوامل موجب شده تا مدل‌ها و نظام‌های متعددی برای نوآوری تعریف گردد که شاید یکی از پرکاربردترین این موارد، نظام ملی نوآوری است. در میان بازیگران نظام‌های ملی نوآوری نقش اصلی را بنگاه‌های فعال در اقتصاد بر عهده دارند. چراکه این بنگاه‌ها هستند که نوآوری را در کل نظام نوآوری به جریان درمی‌آورند و سایر اجزای نظام در راستای تسهیل و حمایت از جریان یافتن نوآوری اقدام به فعالیت می‌نمایند. از طرفی بنگاه‌ها در حرکت به سوی اهداف نوآورانه خود عموماً با مسائل و مشکلاتی روبرو می‌شوند که برای برطرف ساختن آن‌ها نیاز به وجود نهادهای حمایتگر و تسهیلگر است. با توجه به نقش و جایگاه بنگاه‌ها در نظام ملی نوآوری و اهمیت آن‌ها در توسعه اقتصادی کشورها تصمیم‌گیران و سیاست‌گذاران توجه ویژه‌ای را به آن‌ها داشته و اقدام به اتخاذ تصمیمات جهت دهنده و تسهیلگر در راستای پیشبرد اهداف نوآورانه آن‌ها می‌نمایند. بر همین اساس در کشورهای

امروزه عواملی چون تغییر و تحول سریع فناوری‌ها، توسعه روزافزون ارتباطات و تبادل اطلاعات و محیط ناپایدار و پیچیده فعالیت‌های اقتصادی، موجب شده تا محیط کسب‌وکار با گذشته بسیار متفاوت باشد. از طرف دیگر روند جهانی شدن و گسترش بازارهای مصرف، افزایش تعداد رقبا و شدت رقابت باعث شده است مفاهیمی همچون رقابت‌پذیری اهمیتی دوچندان پیدا کنند. از مهم‌ترین عوامل تأثیرگذار بر ارتقای سطح رقابت‌پذیری بنگاه‌ها و دستیابی به مزیت رقابتی، بهره‌گیری از قابلیت‌های نوآورانه است. از این جهت نوآوری به یکی از کلیدی‌ترین مفاهیم تأثیرگذار در موفقیت شرکت‌ها تبدیل شده است.

از طرف دیگر، با حرکت کشورها به سمت اقتصاد دانش‌محور، نوآوری به نیروی محرک برای تحولات اجتماعی و اقتصادی تبدیل شده است. این ضرورت به انجام نوآوری، موجب شده که شرکت‌ها در راستای افزایش سطح دانش، افزایش خلاقیت و بالا بردن توانایی و ظرفیت خود برای جذب فناوری‌های نوین بکوشند. از این جهت پیشرفت در دنیای امروز نه تنها به سطح توسعه اقتصادی در علم، تکنولوژی و نوآوری وابسته است، بلکه به عمق نفوذ آن در جامعه، پتانسیل فکری جمعیت،





## ریاست جمهوری معاونت علمی و فناوری

در این دوره از طرح ملی پیمایش نوآوری، ۱۴ حوزه منتخب تولیدی و خدماتی باهدف گردآوری اطلاعات نوآورانه حدود ۲۵۰۰ شرکت موردبررسی قرار گرفتند. در گزارش پیش‌رو، نتایج و اطلاعات مربوط به داده‌های جمع‌آوری شده از شرکت‌ها در دو حوزه منتخب صنعت فولاد و صنعت سیمان در قالب طرح پیمایش آورده شده است. امید است نتایج این گزارش برای پیشبرد اهداف نوآورانه در بنگاه‌های تولیدی و خدماتی و اتخاذ تصمیمات و سیاست‌های هدفمند توسط نهادهای متولی، مفید واقع شود.

مختلف، نهادهای متولی حوزه علم و فناوری و یا مراکز آماری با برگزاری برنامه‌ها و طرح‌هایی مانند طرح ملی پیمایش نوآوری می‌کوشند تا وضعیت فعلی نوآوری در شرکت‌ها و سازمان‌ها را ارزیابی کرده و مهم‌ترین موانع پیش‌روی فعالیت‌های نوآورانه آن‌ها را شناسایی نمایند تا با استفاده از اطلاعات به‌دست‌آمده، بتوانند سیاست‌گذاری‌های مؤثرتر و هدفمندتری داشته باشند.

معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری در راستای مأموریت خود مبنی بر ارتقای ظرفیت‌های نوآورانه و فناورانه در کشور، گذار به اقتصاد دانش‌بنیان و ارتقای زیست‌بوم کارآفرینی و نوآوری اقدام به اجرای طرح ملی پیمایش نوآوری در میان بنگاه‌های کشور نموده است.

هدف این طرح تقویت هوشمندی سیاستی از طریق پیمایش رفتار و عملکرد نوآورانه بنگاه‌ها در ۱۴ حوزه‌ی منتخب است تا از این طریق دلالت‌های سیاستی به‌منظور هدایت و جهت‌دهی فعالیت‌های نوآورانه در سطح بنگاه‌ها استخراج و برنامه‌های سیاستی مقتضی تدوین و اجرا شود.

## مرور مفاهیم و ادبیات

در این قسمت به تبیین مفاهیم کلیدی استفاده شده در طرح پیمایش نوآوری پرداخته می‌شود تا ضمن آشنایی با برخی از اصطلاحات حوزه فناوری و نوآوری، به درک بهتر آنچه در تحلیل پیش‌رو آمده است کمک نماید.

## مفهوم نوآوری

به‌طور کلی نوآوری به معنی ارائه یک محصول (کالا یا خدمت) جدید یا به‌طور قابل توجهی بهبود یافته، یک روش بازاریابی جدید و یا یک روش سازمانی جدید در شیوه کسب‌وکار، سازمان یا ارتباطات خارجی است.

نوآوری (جدید یا بهبود یافته) بایستی برای سازمان جدید باشد و نیازی به جدید بودن برای بخش صنعت یا بازار ندارد. به عبارتی هرگاه یک سازمان در محصولات، فرایندها یا روش‌های کاری خود (اعم از فعالیت‌های بازاریابی و یا رویه‌های سازمانی) تغییر یا بهبود مهمی را ایجاد نماید می‌توان گفت نوآوری، اتفاق افتاده است.

بر مبنای دستورالعمل اسلو<sup>۱</sup>، نوآوری به ۴ دسته شامل نوآوری محصولی، فرآیندی، سازمانی و بازاریابی تقسیم شده است. در شکل ۱ هریک از این انواع نوآوری به همراه تعریف مختصری نمایش داده شده است.

به‌طور کلی، نوآوری محصولی در بنگاه‌ها می‌تواند به دو طریق صورت پذیرد: در شیوه اول کلیه فرآیندهای مربوط به نوآوری در محصولات توسط خود شرکت انجام می‌گیرد و در شیوه دوم شرکت‌ها محصولات نوآورانه خود را با مشارکت سایرین تولید و ارائه می‌نمایند. همچنین زمانی که شرکت‌ها اقدام به ارائه نسخه جدیدی از محصولات موجود در بازار می‌نمایند که با نیاز مشتری و بازار بیشتر منطبق است، در عمل یک نوآوری محصولی انجام داده‌اند. علاوه بر این حتی زمانی که شرکتی محصول نوآور شرکت دیگر را در سبد محصولات خود قرار دهد و با برند خود به بازار عرضه نماید نیز به‌نوعی نوآوری محصولی انجام داده است. از این جهت می‌توان دو سطح برای نوآوری محصولی در نظر گرفت، نوآوری برای بازار جدید باشد و یا نوآوری برای شرکت جدید باشد. نوآوری محصولی

<sup>۱</sup> Oslo Manual: Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation Data, ۳rd Edition

همان‌گونه که در تعریف از نوآوری فرآیندی در شکل ۱ آورده شده است، چنانچه شرکتی در خط تولید و شیوه ارائه خدمات خود نوآوری داشته باشد، نوآوری فرآیندی انجام داده است. به‌عنوان مثال دیجیتالی شدن فرایند چاپ در بخش تولید و یا بسته‌بندی خودکار کالاها یا بانکداری آنلاین یک نوع، نوآوری فرآیندی می‌باشند. علاوه بر تعریف ارائه‌شده برای نوآوری

همچنین می‌تواند مربوط به کالا و یا مربوط به خدمات باشد. به‌عنوان مثال تولید نوع جدیدی از کاغذ برای چاپگرهای خاص، یک نوآوری محصولی مرتبط با کالا است. اگر این نوآوری در ارسال کتاب به‌محض درخواست از طریق اینترنت باشد، نوآوری محصولی در خدمات انجام گرفته است.



برنامه‌ریزی شده‌ای که باهدف گسترش دانش موجود، دستیابی به دانش یا روش‌های جدید، حل مسائل و یا نوآوری در زمینه‌های مختلف انجام می‌پذیرد، فعالیت‌های تحقیق و توسعه گفته می‌شود. برخی فعالیت‌های نوآورانه برای شرکت نیز جدید به حساب می‌آیند درحالی‌که برخی از آن‌ها فعالیت‌های جدیدی نیستند بلکه برای اجرا و پیاده‌سازی نوآوری مورد نیازند و یا ممکن است فعالیت‌های نوآورانه، به‌طور خاص متمرکز بر یک نوآوری نباشد بلکه به‌طور کلی به‌عنوان مثال در راستای تقویت فرهنگ نوآوری در سازمان باشد.



سازمانی در شکل ۱، می‌توان بیان کرد که نوآوری سازمانی عبارت است از اجرای روش‌های نوین در فرآیندهای درون سازمانی، ارتباطات برون سازمانی و سازمان‌دهی محیط کار که پیش از این مورد استفاده نبوده است. برای مثال کاهش تعداد سطوح مدیریتی جهت دستیابی به انعطاف‌پذیری بیشتر در تصمیم‌سازی یک نوآوری سازمانی است. نوآوری بازاریابی به‌عنوان نوع چهارم از انواع نوآوری، اشاره به تغییرات قابل توجه در طراحی محصول، بسته‌بندی، تبلیغات یا شیوه قیمت‌گذاری دارد. بسته‌بندی کالاها و خدمات موجود به شیوه‌ای جدید برای ارسال به بازار یا استفاده از رسانه‌های جدید مانند شبکه‌های اجتماعی برای تبلیغ محصولات خود نمونه‌هایی از نوآوری بازاریابی می‌باشند.

## فعالیت‌های نوآورانه

فعالیت‌های نوآورانه، تمام مراحل علمی، فناورانه، سازمانی، مالی و تجاری است که در واقع منجر به پیاده‌سازی نوآوری می‌شوند. این فعالیت‌ها شامل تحقیق و توسعه داخلی و بیرونی (یا برون‌سپاری)، اکتساب ماشین‌آلات، تجهیزات و نرم‌افزار، کسب دانش خارجی و دانش فنی، آموزش، معرفی بازار و فعالیت‌های دیگر است. به مجموعه فعالیت‌های منظم و

بهبود نوآوری توسعه یافته توسط شرکت‌های دیگر می‌پردازند. همچنین شرکت‌های نوآور می‌توانند با نوع نوآوری که انجام می‌دهند تمیز داده شوند، شرکت‌هایی که محصول یا فرایند جدیدی را پیاده‌سازی می‌کنند و شرکت‌هایی که روش بازاریابی یا تغییرات سازمانی جدیدی را اجرا می‌نمایند<sup>۱</sup>.

به این ترتیب، فعالیت‌های نوآورانه را می‌توان به‌طور کلی به دودسته‌ی نوآوری فناورانه و نوآوری غیرفناورانه تقسیم نمود. مجموع فعالیت‌هایی که در راستای تولید و ارائه محصول یا خدمت یا فرآیندهای جدید تولید محصولات یا ارائه خدمات در بنگاه‌ها انجام می‌گیرد، نوآوری‌های فناورانه نامیده می‌شوند. همان‌طور که بیان گردید، دسته دیگر از فعالیت‌های نوآورانه، نوآوری‌های غیرفناورانه نام دارد که شامل نوآوری‌های بازاریابی و نوآوری‌های سازمانی است (شکل ۲).

### شرکت‌های نوآور

شرکت نوآور شرکتی است که یکی از انواع نوآوری مطرح شده را اجرا و پیاده‌سازی می‌کند. می‌توان شرکت‌های نوآور را به دودسته تقسیم نمود: شرکت‌هایی که به‌طور اساسی نوآوری را خود یا به کمک همکاری با شرکت‌های دیگر یا سازمان‌های تحقیقاتی عمومی توسعه می‌دهند و شرکت‌هایی که عمدتاً به

<sup>۱</sup> South African Innovation Survey Main Results ۲۰۰۸



# ۲. روش شناسی



یکی از رویکردهای کلیدی جهت جمع‌آوری و تحلیل داده‌های مرتبط با فعالیت‌های نوآوری در بنگاه‌ها در سطح کلان، طرح‌های پیمایش ملی نوآوری است. در این نوع پیمایش‌ها، با مطالعه‌ی تعداد نمونه بزرگی از شرکت‌ها در بخش‌های گوناگون صنعتی و خدماتی کشورها، اطلاعات مربوط به انواع فعالیت‌های نوآورانه گردآوری می‌شود. شاید یکی از شناخته‌شده‌ترین این نوع پیمایش‌ها، پیمایش نوآوری<sup>۱</sup> اتحادیه اروپا (CIS) باشد که بر مبنای دستورالعمل اسلو<sup>۲</sup> بوده و اولین دوره آن در دهه ۸۰ میلادی برگزار شد. دستورالعمل اسلو، راهنمایی برای جمع‌آوری و تفسیر داده‌های مربوط به نوآوری است با این هدف که برای تولید شاخص‌های معنادار از نوآوری، مجموعه‌ای قوی از راهبردها را ارائه دهد.

در طرح پیمایش نوآوری پیش‌رو، هدف بررسی جامع نوآوری در بین شرکت‌های فعال در حوزه‌های مختلف فناورانه‌ی کشور است. در این راستا، ابتدا مروری بر روند پیمایش نوآوری انجام شده در سایر کشورها صورت پذیرفت و ادبیات لازم در این حوزه در بخش‌های مختلف موردبررسی قرار گرفت. در نهایت ویرایش

سوم دستورالعمل اسلو به‌عنوان مبنای روش‌شناسی و پیشبرد طرح حاضر مورد استفاده قرار گرفت. در این راستا، پرسشنامه‌ای بر اساس پرسشنامه طرح پیمایش نوآوری اتحادیه اروپا (CIS) سال‌های ۲۰۱۰ و ۲۰۱۲ طراحی و مورد استفاده قرار گرفت. این طرح به‌عنوان طرح جامع و پایه‌ای پیمایش نوآوری در اتحادیه اروپا شناخته می‌شود. عموماً این طرح به‌جز اتحادیه اروپا در کشورهای دیگری نیز به‌عنوان الگوی ارزیابی نوآوری در فضای اقتصادی و اجتماعی با اعمال اصلاحات لازم جهت بومی‌سازی و تناسب با نظام نوآوری در صنایع مختلف آن کشورها مورد استفاده قرار می‌گیرد. پرسشنامه طراحی شده برای طرح ملی پیمایش نوآوری ایران شامل ۱۱ بخش اصلی است. این بخش‌ها شامل جمع‌آوری اطلاعات عمومی شرکت، نوآوری محصولی، نوآوری فرآیندی، فعالیت‌های نوآورانه، منابع اطلاعاتی، هدف از انجام نوآوری، موانع نوآوری، نوآوری سازمانی، نوآوری بازاریابی، روش‌های افزایش خلاقیت و در آخر اطلاعات کمی فعالیت‌های تحقیقاتی و توسعه فناوری است.

<sup>۱</sup> Community Innovation Survey

<sup>۲</sup> Oslo manual



و گاز، پتروشیمی، بیمه، لیزینگ و خدمات بانکی، صنعت سیمان، صنعت فولاد، فناوری‌های پیشرفته بایو، فناوری‌های پیشرفته نانو، زنجیره تأمین صنایع هوایی و داروسازی بوده است. پس از تهیه و تدوین پرسشنامه اقدام به جمع‌آوری اطلاعات مجموعه شرکت‌های شناسایی شده در هر حوزه گردید. لازم به ذکر است که رویکرد گردآوری داده‌ها بر اساس خود اظهاری شرکت‌ها بوده است و دبیرخانه تأثیر مستقیم بر داده‌های ارائه شده

در این دوره از طرح ملی پیمایش نوآوری ۲۵۶۳ پرسشنامه از شرکت‌ها جمع‌آوری گردید که از آن میان با حذف پرسشنامه‌های نامعتبر، وضعیت نوآوری ۲۴۷۶ شرکت طی سال‌های ۱۳۹۱ تا ۱۳۹۳ مورد سنجش قرار گرفته است. شرکت‌های فعال مورد بررسی، شرکت‌های موجود در ۱۴ حوزه قطعات خودرو و نیرومحرکه، تجهیزات آزمایشگاهی، صنایع غذایی، فناوری اطلاعات و ارتباطات، کشاورزی و دامپروری، نفت

آزمایشگاهی، ۵۱ شرکت مربوط به حوزه کشاورزی و دامپروری، ۸۲ شرکت در حوزه دارو، ۴۴ شرکت در حوزه زنجیره تأمین صنایع هوایی، ۲۳۷ شرکت در صنایع غذایی و ۱۷ شرکت در حوزه بیمه، لیزینگ و خدمات بانکی بوده است. همچنین زمینه فعالیت تعداد ۱۲۵ شرکت مربوط به حوزه‌هایی خارج از این دسته‌بندی بوده است که صرفاً در تحلیل‌های مربوط به کل شرکت‌ها در نظر گرفته شده‌اند.

در گام بعدی اطلاعات گردآوری‌شده، دسته‌بندی‌شده و مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. همچنین مجموع روش‌های توصیفی و استنباطی در تجزیه و تحلیل داده‌ها مورد استفاده قرار گرفته است و نتایج حاصل در بخش‌های بعدی تشریح گردیده‌اند. شکل ۴، نمای کلی از گام‌های اجرایی این دوره از پیمایش را به تصویر می‌کشد.

از سوی شرکت‌ها نداشته است. دبیرخانه پیمایش تلاش کرده با استفاده از پتانسیل کارگزارها این فرآیند را تسریع و تسهیل نماید به این معنی که با ابهام‌زدایی و ارائه توضیحات لازم در خصوص پرسشنامه، توسط کارگزارها یا خود دبیرخانه، شرکت‌ها را در تکمیل هرچه دقیق‌تر پرسشنامه راهنمایی کند و درعین حال تلاش بر آن بوده است که خود دبیرخانه بر داده‌ها تأثیر مستقیم نداشته باشد.

بر اساس شکل ۳، ۲۷۰ شرکت مربوط به حوزه نفت و گاز، ۹۶۲ شرکت در حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات، ۷۴ شرکت در حوزه پتروشیمی، ۴۱ شرکت در صنعت سیمان، ۷۱ شرکت در صنعت فولاد، ۱۹۹ شرکت در حوزه قطعات خودرو و نیرومحركه، ۶۶ شرکت در صنایع فناوری‌های پیشرفته نانو، ۷۶ شرکت در صنایع فناوری‌های پیشرفته بایو، ۱۶۱ شرکت مربوط به حوزه تجهیزات



شکل ۴. فرایند کلی انجام پیمایش

در گزارش حاضر اطلاعات گردآوری شده از طریق ۱۱۲ پرسشنامه در حوزه فولاد و سیمان بررسی شده است که ۷۱ پرسشنامه به صنعت فولاد و ۴۱ عدد از آن‌ها به صنعت سیمان تعلق داشته‌اند.



# ۳. اطلاعات کلی شرکتها

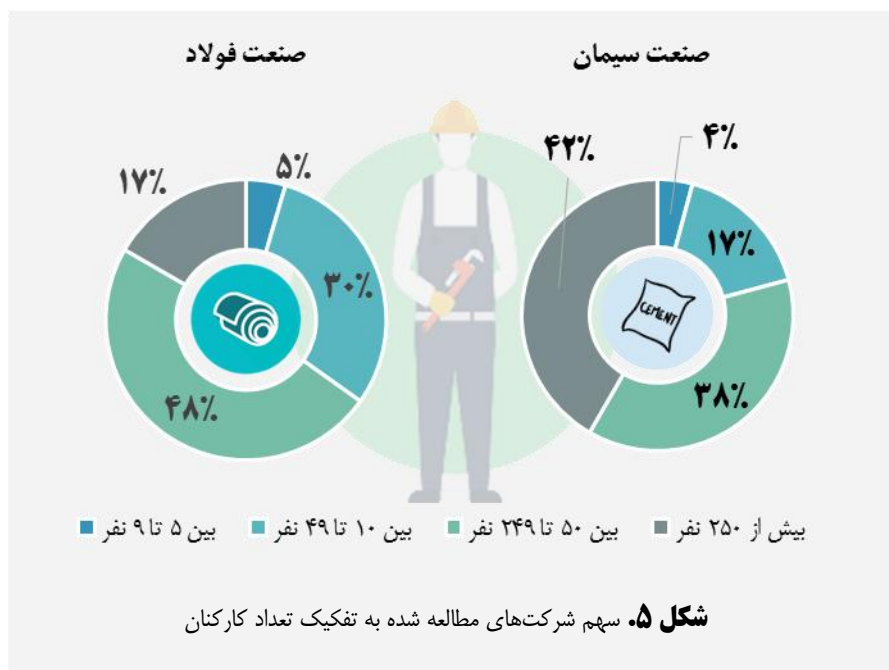


۱۰ تا ۴۹ نفر نیروی انسانی دارند. در میان شرکت‌های مطالعه شده در صنعت فولاد نیز ۴۸ درصد از شرکت‌ها، دارای ۵۰ تا ۲۴۹ نفر، ۳۰ درصد دارای ۱۰ تا ۴۹ نفر نیروی انسانی و ۱۷ درصد دارای بیش از ۲۵۰ نفر نیروی انسانی می‌باشند. در مجموع با توجه نمودارهای مرتبط با چگونگی توزیع کارکنان، می‌توان بیان داشت که عموماً شرکت‌های بزرگ سهم بیشتری در دو حوزه فولاد و سیمان دارا می‌باشند. لازم به ذکر است که ۱۲ شرکت از این حوزه، وضعیت تعداد کارکنان خود را اعلام نکرده‌اند.

## اطلاعات کلی شرکت‌های مورد مطالعه

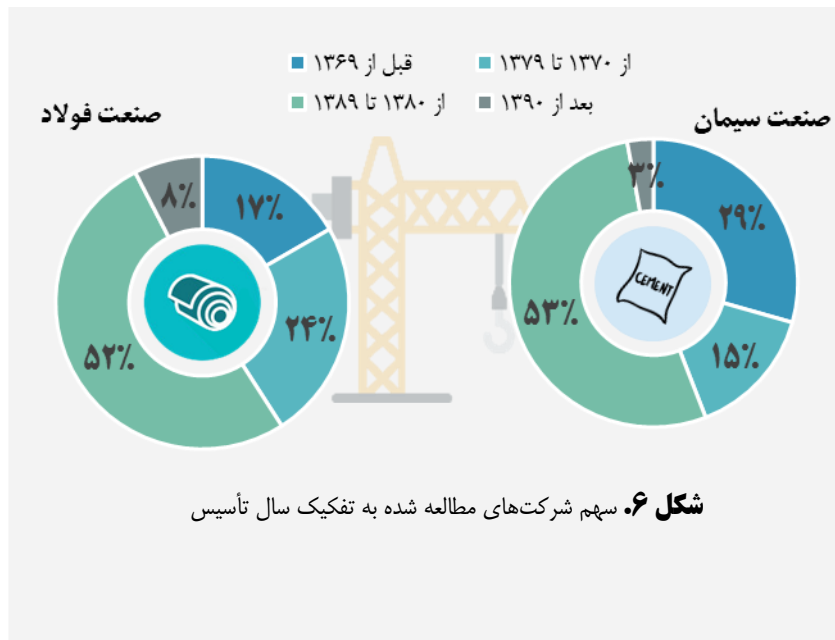
در این بخش از گزارش به اطلاعاتی که برای شناخت بیشتر شرکت‌های مطالعه شده نیاز است، اشاره شده است. در شکل ۵ سهم شرکت‌های مختلف با توجه به اندازه آن‌ها نشان داده شده است.

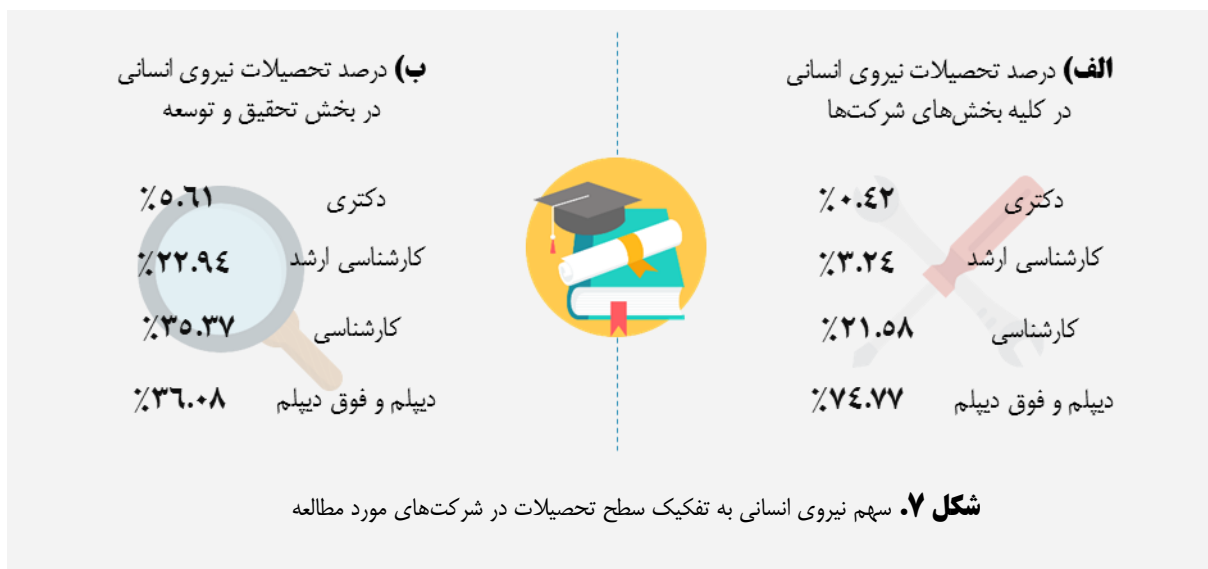
همان‌طور که مشاهده می‌شود در شرکت‌های صنعت سیمان ۴۲ درصد از شرکت‌ها بیش از ۲۵۰ نفر، ۳۸ درصد از این شرکت‌ها بین ۵۰ تا ۲۴۹ نفر و ۱۷ درصد از شرکت‌ها بین



در بین سال‌های ۱۳۷۰ تا ۱۳۷۹ تأسیس گردیده‌اند. ۵۲ درصد از این شرکت‌ها نیز در میان سال‌های ۱۳۸۰ تا ۱۳۸۹ و همچنین سهم ۸ درصدی از این شرکت‌ها بعد از سال ۱۳۹۰ راه‌اندازی شده‌اند. در بین کل شرکت‌های مطالعه شده در این گزارش نیز ۱۲ شرکت سال تأسیس خود را اعلام ننموده‌اند. وضعیت کلی سال تأسیس شرکت‌های مورد مطالعه نشان می‌دهد که در صنایع فولاد و سیمان بیش از نیمی از شرکت‌ها در دهه هشتاد راه‌اندازی شده‌اند. سطح تحصیلات کارکنان شرکت‌های مورد مطالعه در کل بخش‌ها و اختصاصاً در بخش تحقیق و توسعه در شکل ۷

سهم شرکت‌ها به تفکیک سال تأسیس از جمله اطلاعات کلی است که در شکل ۶ نمایش داده شده است. بر اساس این شکل، از بین شرکت‌های مطالعه شده در صنعت سیمان که سال تأسیس خود را اعلام کرده‌اند، ۲۹ درصد از شرکت‌ها قبل از سال ۱۳۶۹ و ۱۵ درصد از آن‌ها در بین سال‌های ۱۳۷۰ تا ۱۳۷۹ راه‌اندازی شده‌اند. همچنین شرکت‌هایی که از سال ۱۳۸۰ تا ۱۳۸۹ تأسیس شده‌اند، ۵۳ درصد از نمونه مطالعه شده را تشکیل می‌دهند و تنها ۳ درصد از آن‌ها بعد از سال ۱۳۹۰ تأسیس شده‌اند. در میان شرکت‌های صنعت فولاد، ۱۷ درصد از شرکت‌ها قبل از سال ۱۳۶۹ و ۲۴ درصد





شکل ۷. سهم نیروی انسانی به تفکیک سطح تحصیلات در شرکت‌های مورد مطالعه

۷۰ درصد کارکنان این بخش را تشکیل داده و بیشترین سهم را دارا می‌باشد. این در حالی است که حدود ۲۳ درصد از نیروی انسانی فعال در این بخش دارای مدرک کارشناسی ارشد و تنها حدود ۶ درصد، دارای مدرک دکتری هستند. با توجه به تخصصی بودن فعالیت در بخش تحقیق و توسعه، نیروی انسانی متخصص با مدارک دکتری و کارشناسی ارشد به نسبت سهم کم‌تری را در این بخش دارا می‌باشند.

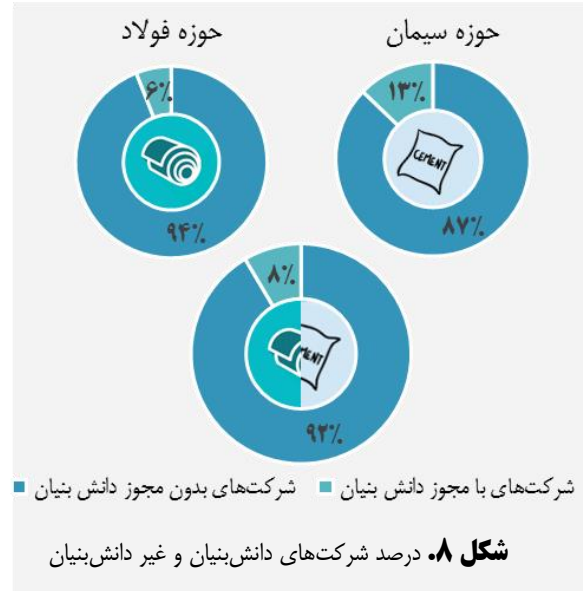
در راستای تحقق اقتصاد دانش‌بنیان، معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری خدمات و تسهیلاتی را به شرکت‌ها در قالب مجوز دانش بنیان اعطا می‌نماید. پیمایش نوآوری پیش‌رو، می‌تواند به عنوان مبنایی برای ارزیابی وضعیت

نمایش داده شده است، همان‌گونه که در شکل ۷ (الف) مشاهده می‌شود، در حدود ۷۵ درصد مجموع کارکنان فعال در شرکت‌های مورد مطالعه دارای مدرک تحصیلی دیپلم و کاردانی هستند و حدود ۲۲ درصد از کارکنان بخش‌های مختلف در کل شرکت‌ها دارای مدرک کارشناسی می‌باشند. این در حالی است که حدود ۳ درصد کارکنان فعال در این شرکت‌ها دارای مدرک کارشناسی ارشد و حدود ۰.۴۲ درصد نیز از مدرک دکتری برخوردارند. شکل ۷ (ب) اطلاعات تحصیلی نیروی کار فعال در بخش تحقیق و توسعه شرکت‌ها را نشان می‌دهد، همان‌طور که مشاهده می‌گردد نیروی انسانی دارای مدرک کارشناسی و پایین‌تر با داشتن

این وضعیت نشان می‌دهد که شرکت‌ها در صنایع فولاد و سیمان کم‌تر به اخذ مجوز دانش بنیان گرایش داشته‌اند که می‌تواند از عوامل متعددی متأثر باشد.

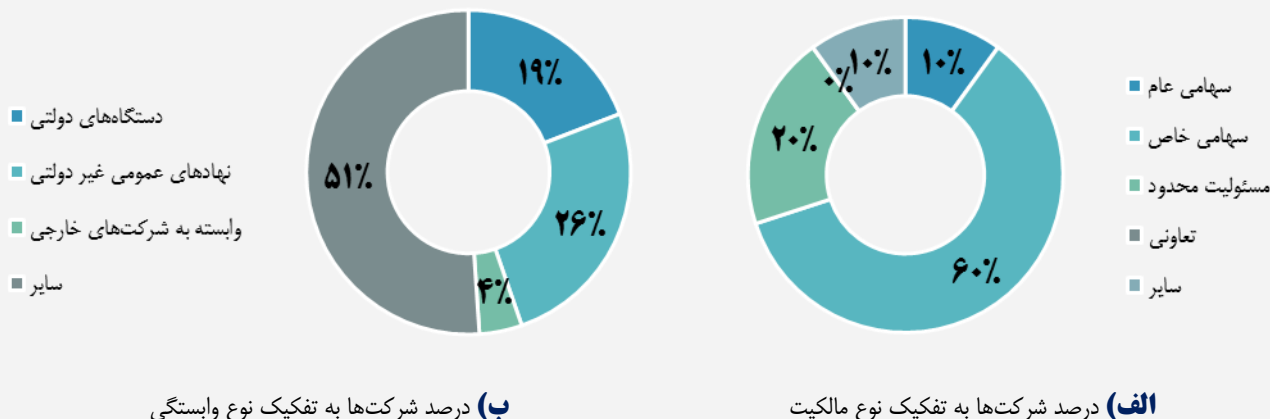
شرکت‌ها با توجه به نوع مالکیتی که دارند، با شیوه‌های خاص و متنوعی اداره می‌شوند، همین‌طور نوع مالکیت در ابعاد مختلف بر سازمان‌ها و شرکت‌ها تأثیرگذار است. درصد هر یک از انواع مالکیت شرکت‌ها در شکل ۹ (الف) آورده شده است. از بین شرکت‌های بررسی شده، همان‌طور که در این شکل نیز مشاهده می‌شود، مالکیت ۶۰ درصد از شرکت‌ها به صورت سهامی خاص می‌باشد. ۱۰ درصد از شرکت‌های مورد مطالعه دارای مالکیت سهامی عام بوده و تصمیمات در آن‌ها به صورت مجامع عمومی و فوق‌العاده اتخاذ می‌گردند. ۲۰ درصد از شرکت‌ها به صورت مسئولیت محدود اداره می‌شوند. همچنین در دو حوزه صنعتی مورد مطالعه هیچ‌یک از شرکت‌ها دارای مالکیت تعاونی نبوده‌اند.

شرکت‌های دانش بنیان در حوزه‌های مختلف به کار گرفته شود. از این جهت در این گزارش در برخی شاخص‌ها، شرکت‌های دانش بنیان به‌طور خاص مورد بررسی قرار گرفته‌اند.



همان‌طور که در شکل ۸ مشاهده می‌گردد، ۹۲ درصد از شرکت‌های مطالعه شده در دو صنعت سیمان و فولاد، فاقد مجوز دانش بنیان بوده و ۸ درصد از آن‌ها دارای این مجوز می‌باشند. با توجه به نمودارها به تفکیک هر حوزه، مشاهده می‌شود که سهم شرکت‌های دانش بنیان در میان شرکت‌های مطالعه شده در صنعت سیمان بیش از صنعت فولاد است.





شکل ۹. درصد شرکت‌ها به تفکیک نوع مالکیت و نوع وابستگی

مطالعه ارزیابی گردید تا از این طریق میزان تأثیر انواع وابستگی بر نوآوری‌هایی که در شرکت‌ها انجام گرفته است بررسی شود. همان‌طور که در شکل ۹ (ب) مشاهده می‌گردد، ۱۹ درصد از شرکت‌های پاسخ‌دهنده وابسته به دستگاه‌های دولتی می‌باشند. ۲۶ درصد از آن‌ها به نهاد‌های عمومی، نهاد‌های غیر دولتی عمومی و بنیادها وابسته بوده، ۴ درصد از شرکت‌های پاسخ‌دهنده وابسته به شرکت‌های خارجی هستند و از بین مجموع شرکت‌های مطالعه شده، نوع وابستگی ۶۵ شرکت نامشخص است.

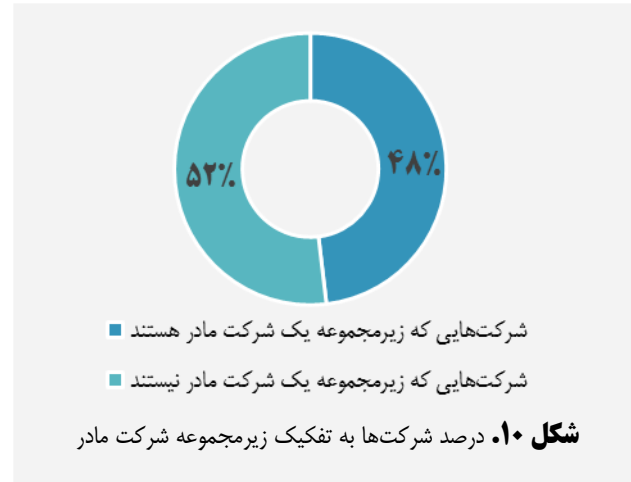
مالکیت شرکت‌ها را می‌توان از منظر دیگری نیز مورد مطالعه قرار داد. شرکت‌ها می‌توانند به صورت مستقل اقدام به فعالیت

به‌طور کلی وضعیت مالکیت در میان شرکت‌های صنایع فولاد و سیمان نشان می‌دهد که شرکت‌های مورد مطالعه در این دو حوزه عموماً به صورت سهامی خاص و مسئولیت محدود اداره می‌شوند.

شرکت‌ها در راستای پیشبرد فعالیت‌های خود با توجه به نوع وابستگی نهادی اقدام به فعالیت می‌نمایند. برای مثال در شرکت‌ها و یا سازمان‌هایی که به نهاد‌های دولتی وابسته هستند، شیوه خاصی از مدیریت جریان دارد و این نوع از وابستگی در همه جهات بر سازمان اثرگذار است. همچنین این وضعیت در سایر انواع وابستگی‌ها نیز مصداق پیدا می‌کند. بر همین اساس نوع وابستگی شرکت‌های مورد

مستقل فعالیت می نمایند و در شرکت های مادر عضویت ندارند. تعداد ۶ شرکت نیز وضعیت عضویت خود را ذکر نکرده اند.

مکان استقرار شرکت ها یکی دیگر از اطلاعاتی است که از شرکت های مورد مطالعه جمع آوری شده است. در شکل ۱۱ درصد شرکت های مطالعه شده به تفکیک مکان های مستقر نشان داده شده است. همان طور که مشاهده می شود ۴۲ درصد از شرکت ها در شهرک های صنعتی و تنها ۱ درصد از شرکت ها در پارک های علمی و فناوری مستقر هستند و مابقی شرکت ها در سایر مکان ها مستقر شده اند. لازم است اشاره گردد که از میان شرکت های مطالعه شده، تعداد ۱۳ شرکت محل استقرار خود را اظهار نموده اند.



نمایند یا اینکه به عنوان عضوی از شرکت مادر همراه با سایر شرکت ها، فعالیت های تجاری و خدماتی خود را انجام دهند. زمانی که یک شرکت به عنوان عضوی از یک شرکت مادر ایفای نقش می نماید، در ابعاد مختلف از سایر شرکت های عضو همان هلدینگ تأثیر می پذیرد و بر آن ها تأثیر می گذارد. پیشبرد فعالیت های نوآورانه از این قبیل تأثیرات مستثنی نمی باشد. بر همین اساس عضویت شرکت ها در شرکت های مادر مورد سنجش قرار گرفته است و در شکل ۱۰ نمایش داده شده است. همان طور که در شکل مشاهده می شود، از بین شرکت هایی که به پرسش مربوطه پاسخ داده اند، ۴۸ درصد از شرکت ها اظهار داشته اند که عضو یک شرکت مادر هستند و ۵۲ درصد از شرکت ها اعلام نموده اند که به طور

به ترتیب متعلق به استان‌های آذربایجان شرقی، تهران، اصفهان، مازندران و خراسان جنوبی بوده است.

## توزیع استانی شرکت‌های مطالعه‌شده

در شکل ۱۲ تعداد شرکت‌های مطالعه شده به تفکیک استان‌ها نمایش داده شده است. همان‌طور که مشاهده می‌شود، در نمونه مطالعه شده تقریباً از هر استان، حداقل یک شرکت حضور داشته است. بیشترین تعداد شرکت‌های

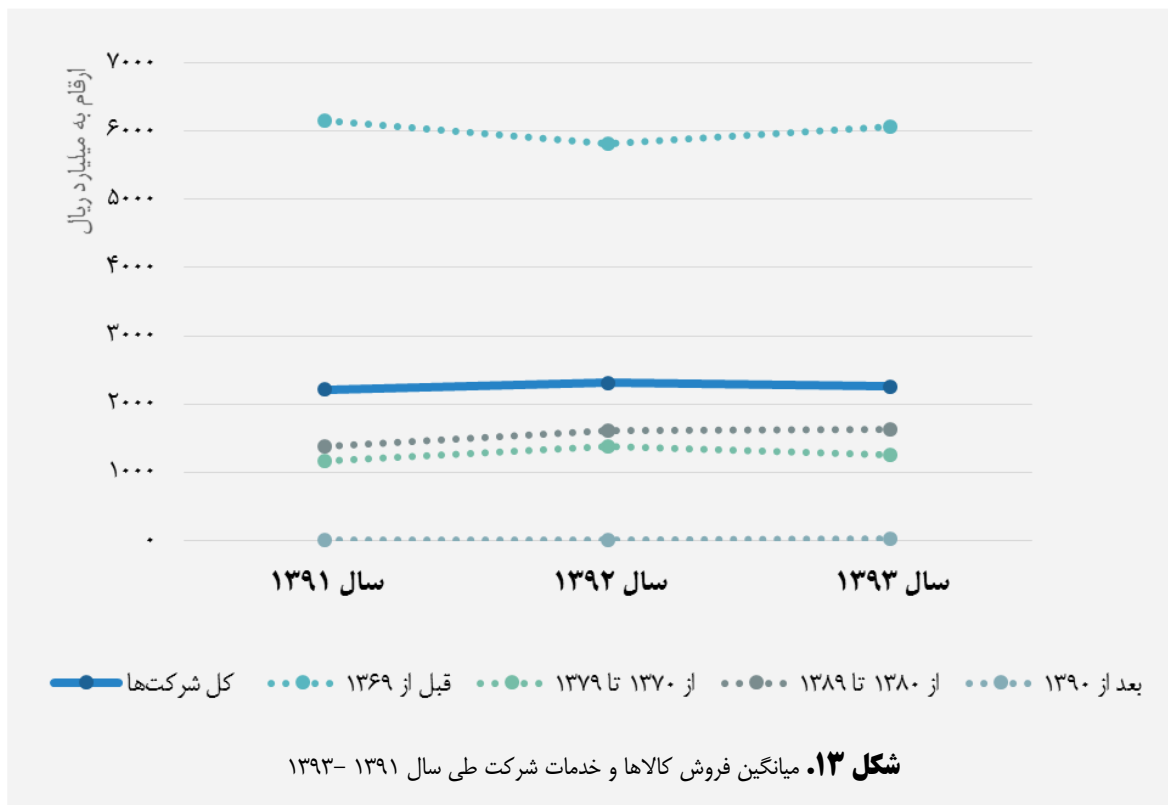


شکل ۱۲. نقشه پراکندگی شرکت‌های مطالعه شده در کشور

### میانگین فروش شرکت‌های مطالعه‌شده

کسب درآمد یکی از اصلی‌ترین اهداف بنگاه‌های اقتصادی است. به این صورت که در بسیاری از فعالیتهای بنگاه اعم از ارائه محصول یا خدمت جدید این هدف نقشی بسیار پررنگ ایفا می‌کند. لذا ارزیابی میزان درآمدهای حاصل شده از فعالیتهای مختلف می‌تواند اطلاعات مفیدی از عملکرد شرکت‌ها ارائه دهد. بر این اساس در این قسمت اطلاعات

میانگین فروش شرکت‌های پاسخ‌دهنده در بازه سال‌های ۱۳۹۱، ۱۳۹۲ و ۱۳۹۳ مورد سنجش قرار گرفته است. از شرکت‌های مطالعه شده در دو حوزه‌ی سیمان و فولاد، تعداد ۴۳ شرکت اطلاعات مالی مربوط به فروش خود را اظهار داشته‌اند. اطلاعات اشاره شده در این قسمت مربوط به شرکت‌هایی است که همکاری لازم را در پاسخ‌دهی داشته‌اند. در شکل ۱۳ میانگین گردش مالی شرکت‌های



سال‌های پیش، پایین‌تر از میانگین کل قرار دارند و تقریباً وضعیت ثابتی را دارا می‌باشند.

## بازار هدف فروش محصولات و خدمات

از جمله مواردی که در سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی شرکت‌ها می‌تواند مؤثر واقع شود، بازار هدفی است که آن شرکت‌ها محصولات خود را در آن عرضه می‌نماید. بازارهای هدف نشان‌دهنده جهت‌گیری شرکت‌ها در مسیر رشد خود هستند. شرکت‌ها برای ورود و فعالیت در هر بازار، به‌خصوص بازارهای رقابتی نیازمند به کارگیری توانمندی‌ها و منابع ویژه‌ای هستند تا از طریق آن محصولات تولید نمایند که از

پاسخ‌دهنده در بازه سه‌ساله، همراه با مقایسه میانگین فروش شرکت‌ها به تفکیک سال تأسیس نمایش داده شده است.

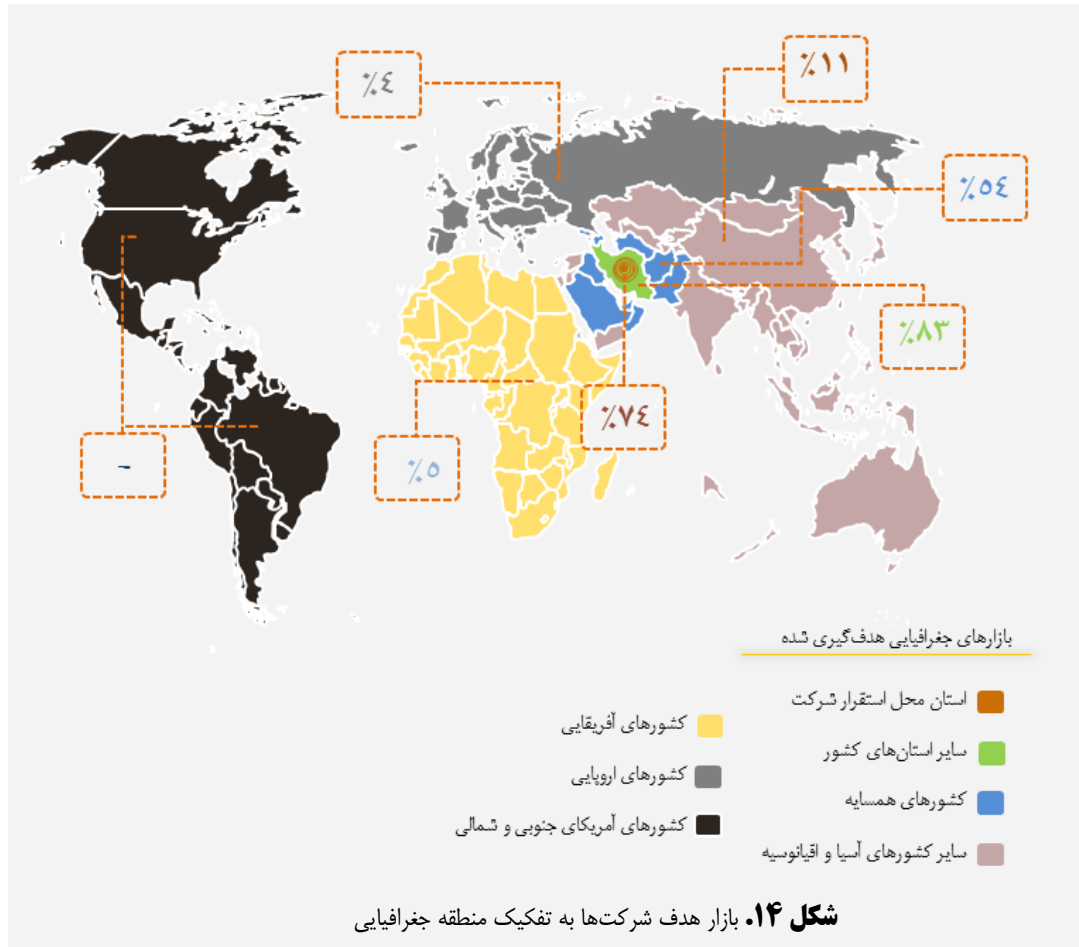
همان‌طور که در شکل مشاهده می‌شود میانگین فروش در کل شرکت‌های پاسخ‌دهنده در بازه سه‌ساله، روند تقریباً یکنواختی را داشته است. میانگین فروش شرکت‌های تأسیس شده پیش از سال ۱۳۶۹ بالاتر از میانگین فروش کل شرکت‌ها قرار دارد. در سال ۱۳۹۲ روند میانگین فروش در این دسته از شرکت‌ها کاهش داشته است و پس از این سال با رشد اندکی همراه بوده است. میانگین درآمد شرکت‌های تأسیس شده در سال‌های ۱۳۷۰ تا ۱۳۷۹ نیز تقریباً وضعیت ثابتی را در طول سه سال داشته‌اند. هرچند که رشد کمی در سال ۱۳۹۲ داشته‌اند، در سال ۱۳۹۳ این روند با کاهش همراه بوده است و در مجموع پایین‌تر از سطح میانگین فروش کل شرکت‌ها قرار دارد. شرکت‌هایی که در سال‌های ۱۳۸۰ تا ۱۳۸۹ راه‌اندازی شده‌اند، در طول سه سال میانگین فروش صعودی داشته‌اند. در آخر نیز شرکت‌های جدیدالتأسیس قرار دارند که از نظر میانگین فروش در

اطلاعات گردآوری شده شرکت‌های مورد مطالعه در زمینه هدف‌گذاری بازارهای مختلف برای ارائه خدمات و محصولات نشان می‌دهد در مجموع به‌طور میانگین حدود

**۷۵٪**

از شرکت‌ها بازارهای هدف خود را خارج از کشور انتخاب نموده‌اند.





به‌عنوان یکی از بازارهای هدف ارائه محصولات و خدماتشان می‌باشد. در حدود ۸۳ درصد شرکت‌ها سایر استان‌های کشور را به‌عنوان یک دیگر از بازارهای هدف معرفی کرده‌اند. از میان شرکت‌های مورد مطالعه حدود ۵۴ درصد بازارهای کشورهای هم‌سایه را برای ارائه محصولات و خدمات خود

نظر کمی و کیفی با محصولات عرضه شده توسط رقبا قابلیت رقابت داشته باشد.

شکل ۱۴ سهم شرکت‌ها در بازارهای هدف مختلف را نشان می‌دهد. همان‌طور که مشاهده می‌شود حدود ۷۴ درصد از شرکت‌ها اظهار داشته‌اند که استان محل استقرار خود

به عنوان هدف، معرفی نموده‌اند. در میان شرکت‌های صادرکننده حدود ۱۱ درصد بازارهای موجود در کشورهای آسیا و اقیانوسیه را برای ارائه محصولات و خدمات معرفی نموده‌اند. همچنین حدود ۴ درصد از شرکت‌ها بازار کشورهای اروپایی و در حدود ۵ درصد از آن‌ها بازار کشورهای آفریقایی را به عنوان بازار هدف فروش محصولات و خدمات خود معرفی نموده‌اند. هیچ‌یک از شرکت‌های فعال در صنایع فولاد و سیمان محصولات و خدمات خود را در بازارهای کشورهای آمریکای جنوبی و شمالی به فروش نرسانده‌اند.

# ۴. وضعیت کلی نوآوری

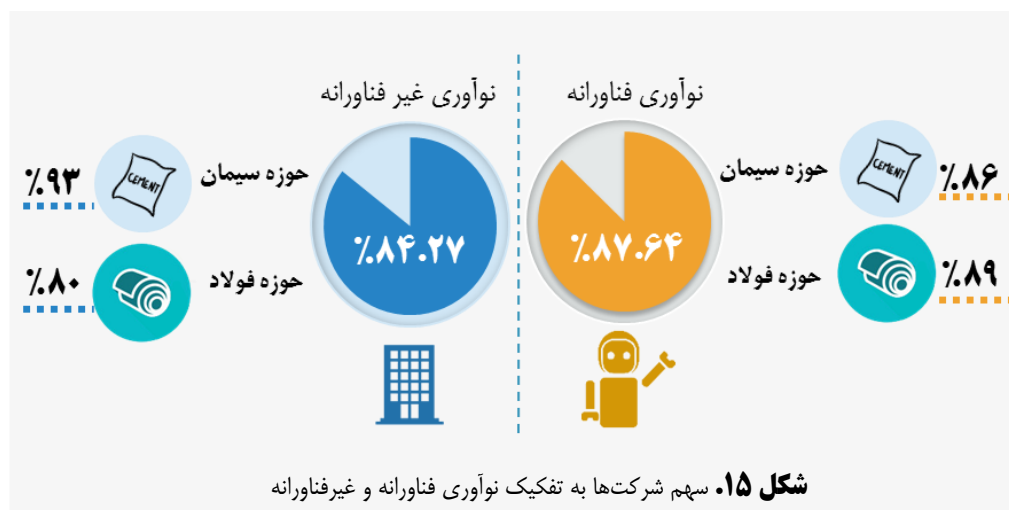


## مقدمه

نیز که نوآوری غیر فناورانه می‌باشد به تغییرات اساسی ایجاد شده در روش‌های بازاریابی و سازماندهی فرآیندها اشاره دارد و متشکل از نوآوری بازاریابی و سازمانی است.

درصد قابل توجهی از شرکت‌های مطالعه شده، اعلام کرده‌اند که حداقل یکی از انواع نوآوری‌های فناورانه و غیرفناورانه را در طی سه سال گذشته انجام داده‌اند. این امر می‌تواند بیان‌گر وضعیت مناسب توجه به نوآوری در بین شرکت‌های بررسی شده باشد و یا اینکه می‌تواند نشان دهنده عدم وجود تعریف درستی از نوآوری در بین شرکت‌های ایرانی باشد. در مجموع می‌توان بیان داشت که از نظر وضعیت نوآور بودن، شرکت‌های مطالعه شده در شرایط نسبتاً مناسبی قرار دارند.

نوآوری به عنوان یکی از کلیدی‌ترین مؤلفه‌های رشد اقتصادی در جوامع امروزی شناخته می‌شود. با توجه به ضرورت نوآوری که در بخش نخست گزارش به آن پرداخته شد، ارزیابی وضعیت کلی فناوری و نوآوری در شرکت‌های ایرانی به عنوان یکی از اهداف پیمایش پیش‌رو در نظر گرفته شد. نوآوری را می‌توان به دو دسته نوآوری فناورانه و نوآوری غیرفناورانه تقسیم نمود. نوآوری فناورانه به ارائه کالا یا خدمت جدید به بازار و یا به واسطه بهره‌گیری از ایده‌های خلاقانه و نوآورانه که منجر به بهبود اساسی در فرآیندهای تولید و ارائه خدمات شود، اشاره دارد. دسته دوم

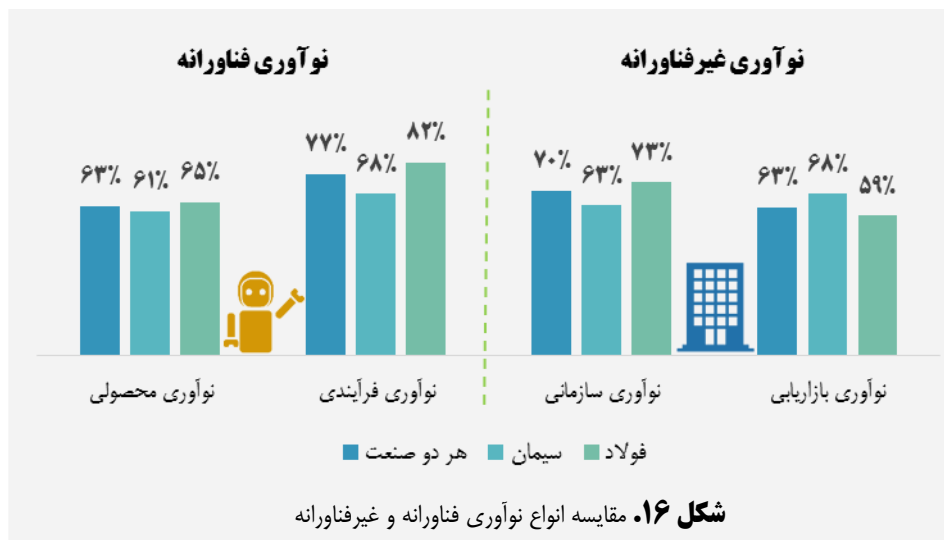


شرکت‌های صنعت سیمان گرایش بیشتری به سمت انجام نوآوری غیرفناورانه وجود داشته است.

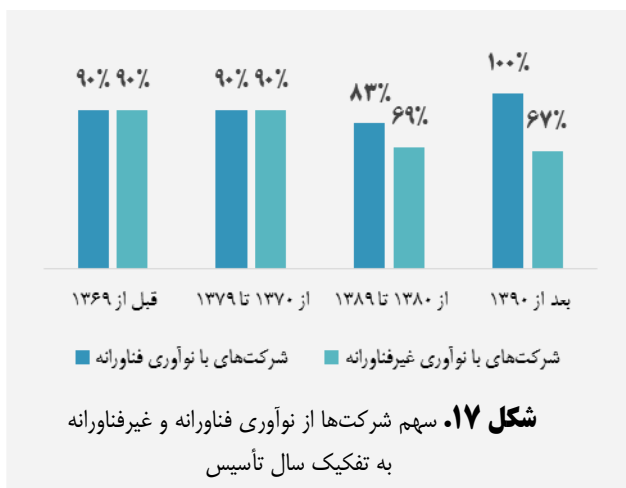
همانطور که پیش‌تر بیان شد، نوآوری به‌طور کلی متشکل از دو دسته نوآوری فناورانه و نوآوری غیرفناورانه می‌باشد که هر یک از این دو دسته به دو نوع نوآوری تقسیم‌بندی می‌شوند.

شکل ۱۶ سهم شرکت‌های مورد مطالعه را در انواع نوآوری نشان می‌دهد. همان‌گونه که مشاهده می‌شود، بیش‌ترین سهم به نوآوری فرآیندی اختصاص دارد که در حدود ۷۷ درصد از شرکت‌ها اعلام داشته‌اند که در طول سال‌های ۱۳۹۱ تا ۱۳۹۳ از فرآیندهای تولیدی، روش‌های توزیع و یا

شکل ۱۵، در صد شرکت‌ها به تفکیک بهره‌مندی از نوآوری فناورانه و غیر فناورانه را در هر دو صنعت منتخب نمایش می‌دهد. همان‌طور که مشاهده می‌شود، حدود ۸۶ درصد از شرکت‌های صنعت سیمان و حدود ۸۹ درصد از شرکت‌های صنعت فولاد از نوآوری فناورانه بهره می‌برند. همچنین درصد شرکت‌هایی که از نوآوری غیرفناورانه بهره می‌برند نیز در شکل ۱۵ نشان داده شده است. از مقایسه وضعیت انواع نوآوری در هریک از صنایع مشاهده می‌شود که شرکت‌های مطالعه شده در صنعت فولاد گرایش بیشتری به انجام نوآوری فناورانه داشته‌اند، این در حالی است که در



است. همچنین نوآوری بازار یابی بر اساس اظهارات شرکت‌های هر دو صنعت، در ۶۳ درصد از آن‌ها استفاده شده است. در این نوع از نوآوری سهم شرکت‌های صنعت سیمان به نسبت بیشتر از شرکت‌های مطالعه شده در صنعت فولاد است. این امر نشان دهنده گرایش بیشتر شرکت‌های صنعت سیمان به سمت انجام نوآوری‌هایی در زمینه بازاریابی است. شکل ۱۷ وضعیت نوآور بودن و غیرنوآور بودن شرکت‌ها را به تفکیک سال تأسیس نشان می‌دهد. همان‌طور که مشاهده می‌گردد، ۹۰ درصد از شرکت‌های تأسیس شده قبل از سال ۱۳۶۹ دارای نوآوری غیرفناورانه بوده‌اند و در حدود ۹۰ درصد از آن‌ها دارای نوآوری فناورانه می‌باشند.

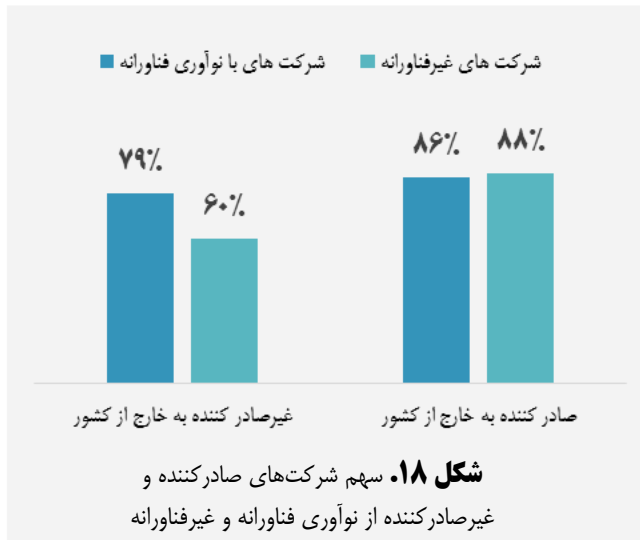


فعالیت‌های پشتیبان جدید استفاده نموده‌اند، یا اینکه در فرآیندهای موجود بهبود قابل توجهی ایجاد نموده‌اند. این نوآوری در میان شرکت‌های صنعت فولاد سهم بیشتری را نسبت به شرکت‌های صنعت سیمان دارا می‌باشد. در ۶۳ درصد از شرکت‌های حوزه‌ی سیمان و فولاد نوآوری محصولی انجام گرفته است. بدین معنی که محصول (کالا یا خدمت) جدید تولید و ارائه شده است و یا در محصولات موجود بهبود اساسی انجام گرفته است. این نوع از نوآوری در میان شرکت‌های دو صنعت تفاوت زیادی نداشته است.

در شرکت‌های صنعت فولاد بیشترین سهم را نوآوری فرآیندی به خود اختصاص داده است.

در میان شرکت‌های صنعت سیمان بیشترین سهم را نوآوری فرآیندی و نوآوری بازاریابی دارا می‌باشند.

از بین انواع نوآوری غیرفناورانه نیز نوآوری سازمانی در میان ۷۰ درصد از شرکت‌های مطالعه شده به کار گرفته شده



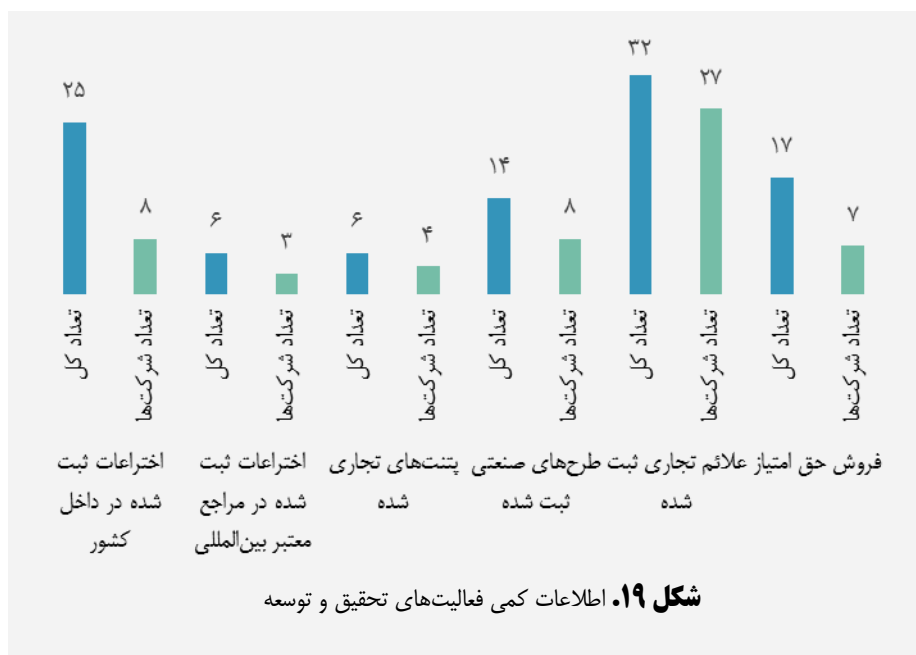
بیشتر بر روی نوآوری در محصول و فرایند متمرکز بوده اند، این در حالی است که شرکت های صادرکننده به خارج از کشور بیشتر بر روی نوآوری های بازاریابی و سازمانی تمرکز داشته اند. مجموع فعالیت های نوآورانه در نهایت همراه با خروجی هایی است که برای شرکت می توانند در کوتاه مدت یا بلندمدت جریان درآمدی ایجاد نمایند، بر این اساس در شکل ۱۹ سهم شرکت ها به تفکیک انواع دارایی های فکری که به ثبت رسانده اند نمایش داده شده است. تعداد اختراعات ثبت شده در داخل کشور که در بازه سال های ۱۳۹۱، ۱۳۹۲ و ۱۳۹۳، ۲۵ اختراع است که توسط ۸ شرکت در داخل کشور

همان طور که در شکل ۱۷ مشاهده می شود، هرچه به سمت سال های اخیر حرکت می نمایم، سهم شرکت ها در نوآوری غیر فناورانه کاهش می یابد. به گونه ای که سهم شرکت های تأسیس شده بعد از سال ۱۳۹۰ در نوآوری غیرفناورانه به ۶۷ درصد می رسد. از طرفی سهم نوآوری فناورانه در میان شرکت ها در سال های مختلف نوسان داشته است، به طوری که در میان سال های ۱۳۸۰ تا ۱۳۸۹، ۸۳ درصد از شرکت ها و در شرکت های تأسیس شده بعد از سال ۱۳۹۰، ۱۰۰ درصد از شرکت های مطالعه شده دارای نوآوری فناورانه بوده اند.

شرکت ها مورد مطالعه برای فروش محصولات (کالا یا خدمت) خود بازارهای مختلفی را هدف گذاری می نمایند که به طور میانگین از مجموع آن ها حدود ۷۵ درصد بازارهای خارج از کشور را برای ارائه محصولات خود هدف گذاری نموده اند.

در شکل ۱۸ مقایسه وضعیت نوآوری فناورانه و غیرفناورانه در شرکت های صادرکننده با شرکت های غیرصادرکننده نمایش داده شده است. همان طور که مشاهده می شود شرکت هایی که بازار هدف خود را داخل کشور قرار داده اند،





سیمان، خروجی‌های به نسبت کمتری از فعالیت‌های نوآورانه خود داشته‌اند که این امر می‌تواند از عوامل متعددی تأثیر پذیرفته باشد.

به ثبت رسیده است. بیشترین تعداد دارائی فکری ثبت شده، علائم تجاری است که توسط ۲۷ شرکت به ثبت رسیده است. از دیگر مواردی که به‌عنوان خروجی فعالیت‌های تحقیقاتی و توسعه‌ای می‌باشد، فروش حق امتیاز است که با توجه به مشاهدات انجام گرفته ۷ شرکت اعلام داشته‌اند که در بازه زمانی مورد مطالعه ۱۷ مورد فروش حق امتیاز داشته‌اند.

در ارتباط با اطلاعات ثبت شده‌ی دارائی‌های فکری می‌توان بیان داشت که شرکت‌های فعال در حوزه صنایع فولاد و

# ۵. نوآوری فناورانه



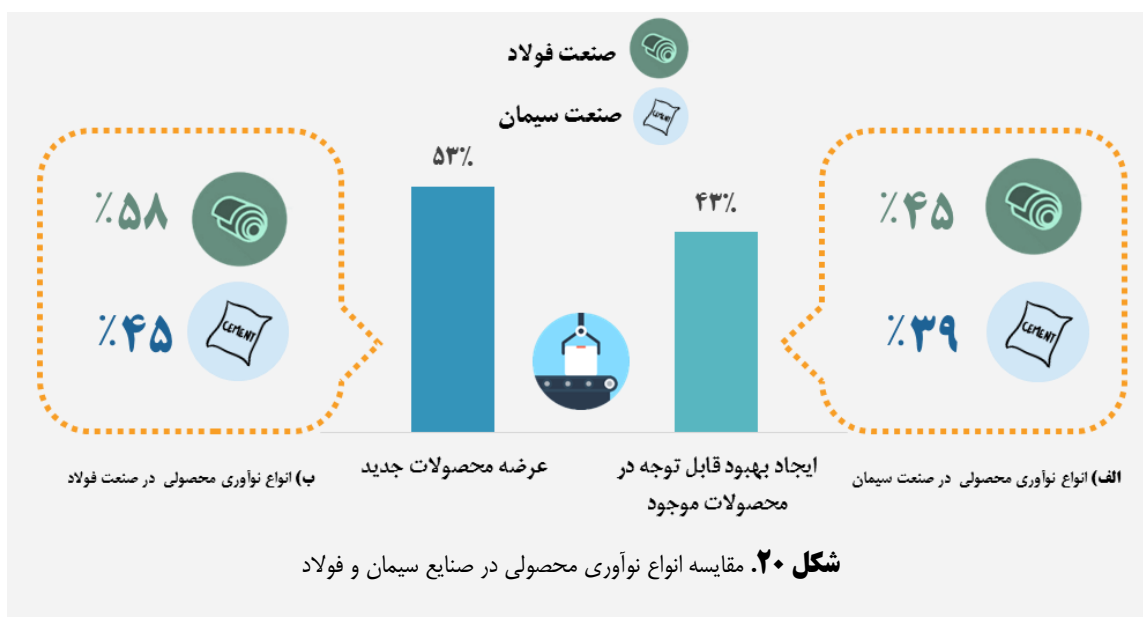
## مقدمه

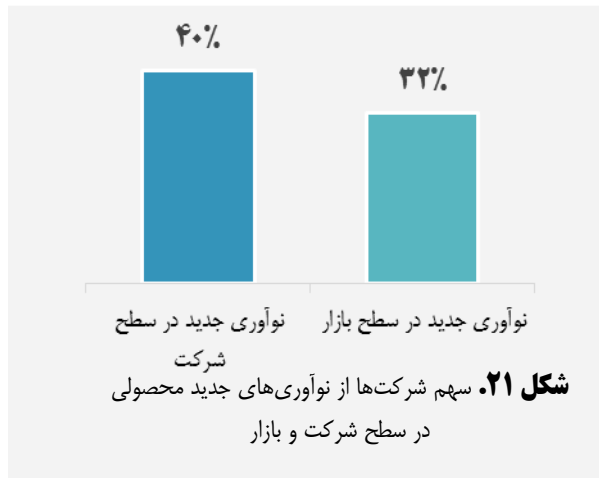
شده است، حدود ۶۳ درصد از شرکت‌ها دارای نوآوری محصولی و حدود ۷۷ درصد از آن‌ها دارای نوآوری فرآیندی می‌باشند. در ادامه به بررسی دقیق‌تر نوآوری‌های فناورانه پرداخته خواهد شد.

### وضعیت نوآوری محصولی در شرکت‌های بررسی شده

نوآوری محصولی شامل کالا یا خدمتی بهتر یا جدیدتر است که تولید و به بازار ارائه می‌شود. در واقع نوآوری محصولی شامل کالاهایی با مواد اولیه جدیدتر و نیز خدمات ناملموس جدید می‌باشد.

نوآوری از مهم‌ترین ارکان بقای سازمان‌ها در فضای رقابت است. یکی از انواع نوآوری‌ها، نوآوری فناورانه می‌باشد. نوآوری فناورانه به‌عنوان فرآیند توسعه محصولات جدید یا فناوری‌های جدید، تأثیر بسیار زیادی بر روی عملکرد شرکت و در نتیجه کسب مزیت رقابتی توسط شرکت دارد. در این بخش به بررسی وضعیت نوآوری فناورانه پرداخته خواهد شد. همان‌طور که قبلاً نیز اشاره گردید، نوآوری فناورانه به دو دسته نوآوری محصولی و نوآوری فرآیندی تقسیم می‌گردد و همان‌طور که در بخش قبل (شکل ۱۶) نمایش داده





را به بازار جدیدی ارائه کند که تا پیش از این آن محصول یا خدمت در آن وجود نداشته و یا ممکن است شرکت محصول یا خدمتی جدید ارائه کند که هم برای خودش و هم برای بازار مربوطه جدید بوده باشد.

در شکل ۲۱ جدید بودن نوآوری محصولی برای بازار و شرکت نشان داده شده است. طبق این شکل، برای ۴۰ درصد از شرکت‌ها، نوآوری محصولی در سطح شرکت و برای ۳۰ درصد از شرکت‌ها، نوآوری محصولی صورت گرفته در سطح بازار جدید بوده است.

در شکل ۲۲، سهم درآمدی شرکت‌ها که از نوآوری محصولی حاصل شده، نشان داده شده است. همان‌طور که در این شکل

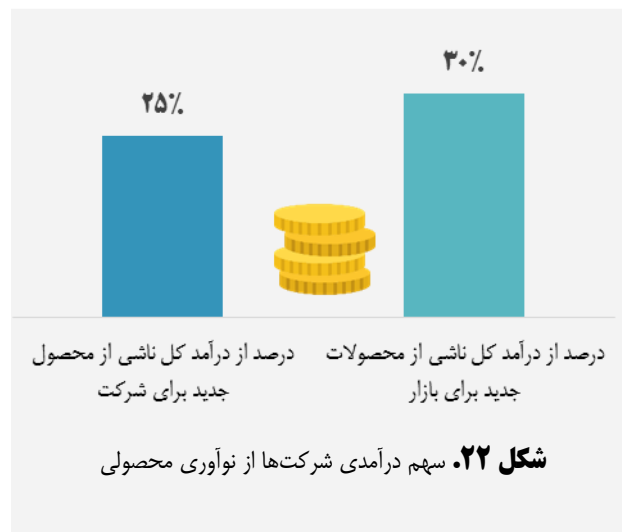
همان‌طور که در شکل ۲۰ نیز نشان داده شده است، نوآوری محصولی می‌تواند به صورت عرضه یک محصول جدید و یا ایجاد بهبود در محصولات موجود باشد. بر اساس اطلاعات این شکل، حدود ۵۳ درصد از شرکت‌های بررسی شده در صنایع فولاد و سیمان، به عرضه محصولات جدید پرداخته‌اند و حدود ۴۳ درصد از آن‌ها محصولات موجود خود را بهبود بخشیده و از این طریق اقدام به ارائه نوآوری در شرکت خود نموده‌اند. همچنین در این شکل، سهم انواع نوآوری محصولی در دو صنعت فولاد و سیمان به تفکیک نیز نمایش داده شده است. مشاهده می‌شود که در هر دو صنعت، عرضه‌ی محصولات جدید درصد بیشتری را به خود اختصاص داده است.

نوآوری صورت گرفته توسط شرکت می‌تواند در سطح بازار و یا در سطح شرکت جدید باشد. منظور از نوآوری جدید در سطح شرکت این است که شرکت محصول یا فرآیندی را ارائه می‌کند که تا پیش از این، آن را در سازمان یا شرکت خود نداشته است. همچنین نوآوری جدید در سطح بازار زمانی است که شرکت محصولی ارائه کند که تا پیش از این در بازار هدف آن محصول وجود نداشته است. در نوآوری جدید در سطح بازار، ممکن است شرکت محصول یا خدمتی که از قبل داشته

با مشارکت سایر شرکتها و مؤسسات در محصول خود نوآوری داشته است. گاهی ممکن است شرکت با ارائه نسخه جدیدی از محصولات موجود در بازار با هدف تطبیق با نیازهای مشتریان و بازار اقدام به نوآوری کرده باشد. در نهایت این امکان وجود دارد که نوآوری در محصول توسط شرکت یا مؤسسات دیگر صورت گرفته و شرکت آن را در سبد محصولات خود و با برند خود به بازار ارائه داده باشد.

نوآوری محصولی می‌تواند نوآوری در کالا و نوآوری در خدمات باشد. بنابراین راهکارهای ارائه نوآوری محصولی نیز می‌تواند هم به صورت نوآوری در کالا تعریف شود و هم به صورت نوآوری در خدمات. در شکل ۲۳ درصد شرکت‌هایی که از انواع راه‌های ارائه نوآوری محصولی بهره برده‌اند، به تفکیک نوآوری در کالا و خدمات نشان داده شده است.

همان‌گونه که در شکل مشاهده می‌شود، در ۶۰ درصد از شرکتها در صنایع فولاد و سیمان، کلیه فرآیندهای مرتبط با نوآوری محصولی توسط خود شرکت انجام گرفته است که حدود ۴۲ درصد از شرکتها به ارائه نوآوری در خدمات و ۹۰ درصد از آنها اقدام به ارائه نوآوری در کالاها نموده‌اند. حدود ۳۸ درصد از شرکتها با ارائه نسخه جدیدی از محصولات

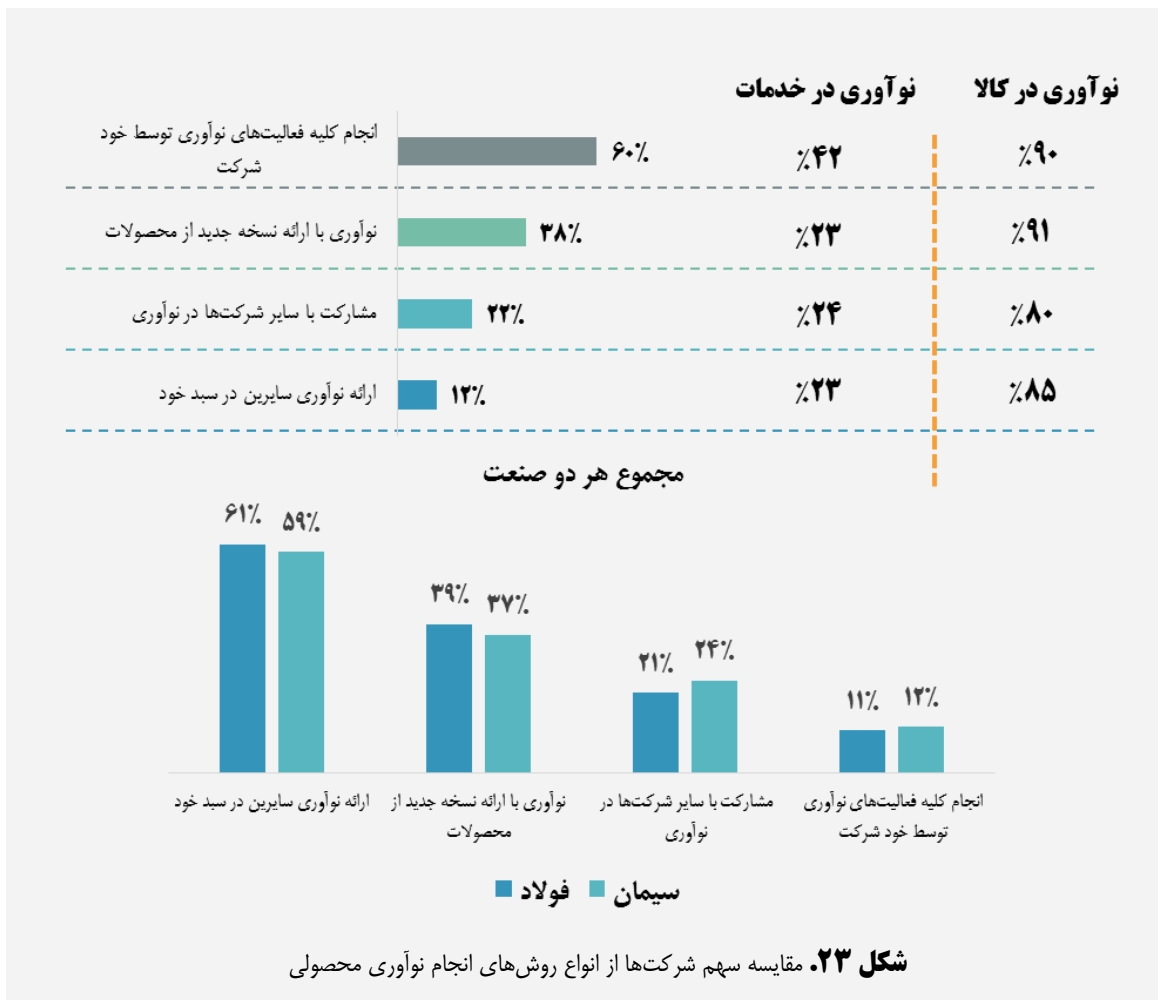


مشاهده می‌شود، حدود ۳۰ درصد از درآمد کل شرکتها ناشی از محصولات جدید برای بازار و حدود ۲۵ درصد از درآمد کل این شرکتها ناشی از محصولات جدید ارائه شده در سطح شرکت بوده است. لازم به ذکر است که داده‌های مالی تمام شرکتها در دسترس نبوده و این اطلاعات مربوط به حدود ۳۷ درصد از شرکتها می‌باشد.

تاکنون انواع نوآوری محصولی و وضعیت جدید بودن آنها برای بازار و شرکت و سهم درآمد حاصل از این نوآوری بررسی شده است. حال به چگونگی انجام نوآوری محصولی پرداخته می‌شود. گاهی ممکن است تمام فرآیندهای مربوط به نوآوری محصولی توسط خود شرکت انجام شده باشد. گاهی شرکت

محصولی می‌باشد که در حدود ۲۳ درصد از شرکت‌ها صورت پذیرفته است و در این میان ۸۰ درصد از شرکت‌ها نوآوری در کالا و ۲۴ درصد از آن‌ها به‌واسطه این روش نوآوری در

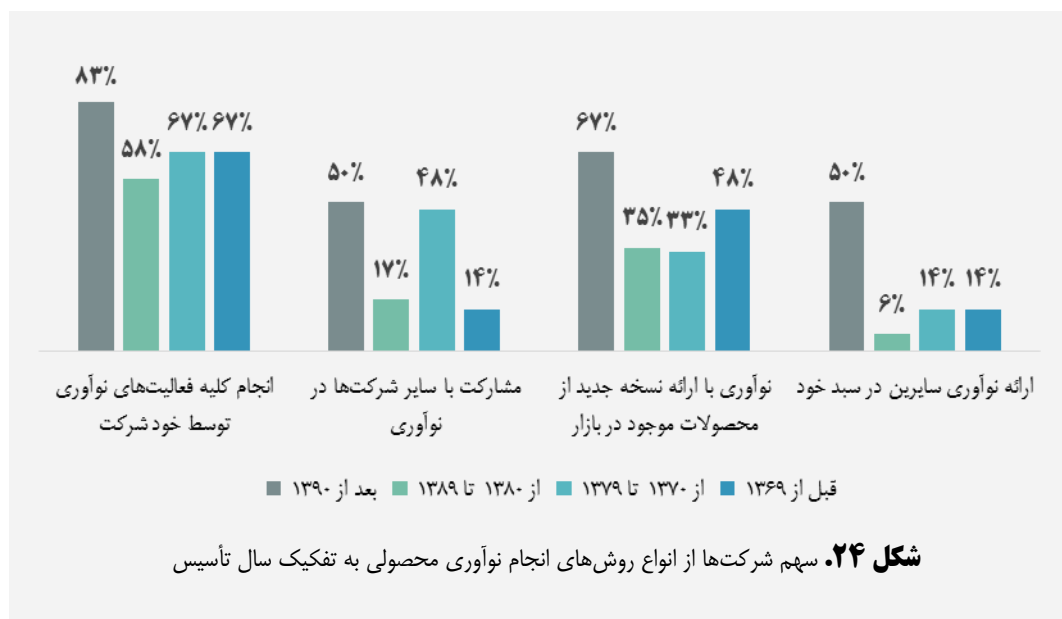
موجود به ارائه نوآوری پرداخته‌اند که در این روش حدود ۲۳ درصد از شرکت‌ها اقدام به ارائه نوآوری در خدمات نموده‌اند و حدود ۹۱ درصد از آن‌ها نوآوری در کالا داشته‌اند. سومین شیوه ارائه نوآوری یعنی مشارکت با سایر شرکت‌ها در نوآوری



از مقایسه سهم شرکت‌های هر دو حوزه صنعتی به‌طور جداگانه مشاهده می‌شود که شرکت‌های صنعت سیمان در انجام نوآوری به‌صورتی که کلیه فعالیت‌های نوآورانه در داخل شرکت‌ها انجام پذیرد، عملکرد بهتری را نسبت به شرکت‌های بررسی شده در صنعت فولاد داشته‌اند.

راه‌های گوناگون ارائه نوآوری به تفکیک سال تاسیس شرکت‌ها در شکل ۲۴ آورده شده است. همان‌طور که مشاهده می‌شود در درصد قابل توجهی از شرکت‌ها تمام فعالیت‌های مربوط به نوآوری توسط خودشان انجام می‌پذیرد. همچنین

خدمات داشته‌اند. این راهکار از لحاظ میزان کاربرد در شرکت‌ها، در رده سوم قرار گرفته است که نشان از ضعف شرکت‌های بررسی شده در مشارکت با سایر شرکت‌ها در راستای نوآوری دارد. در صورتی که شرکت‌ها می‌توانند از طریق مشارکت و ایجاد همکاری با سایر شرکت‌ها میزان نوآوری خود را افزایش دهند. همچنین ۱۲ درصد از شرکت‌ها، نوآوری‌هایی که توسط دیگر شرکت‌ها و مؤسسات ارائه شده‌اند را با برند خود به بازار ارائه نموده‌اند. حدود ۸۵ درصد از شرکت‌ها در این رویکرد، نوآوری در کالا و حدود ۲۳ درصد از شرکت‌ها، نوآوری در خدمات داشته‌اند.



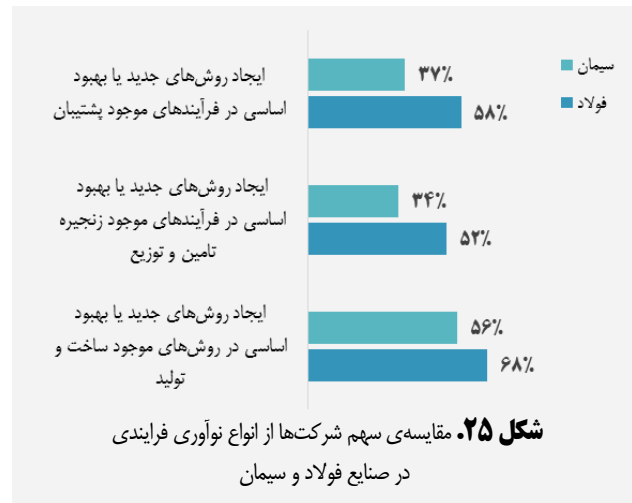


همان‌طور که در شکل ۲۵ نشان داده شده است، ۶۸ درصد از شرکت‌های بررسی شده در حوزه فولاد، این نوع نوآوری فرآیندی را داشته‌اند. شرکت‌های بررسی شده در صنعت سیمان نیز دارای سهم ۵۶ درصدی می‌باشند. فعالیت دیگر، ایجاد روش‌های جدید یا بهبود اساسی در فرآیندهای موجود پشتیبان مانند فرآیندهای سیستم نگهداری و تعمیرات، حسابداری، مدیریت کیفیت، عملیات خرید و... است که حدود ۵۸ درصد از شرکت‌های صنعت فولاد و ۳۷ درصد از شرکت‌های صنعت سیمان، از این نوع نوآوری فرآیندی بهره برده‌اند. سومین فرآیند، ایجاد روش‌های جدید یا بهبود اساسی در فرآیندهای موجود در زنجیره تأمین و توزیع همچون تدارکات، تأمین مواد اولیه، توزیع کالا، خدمات پس از فروش و... است. حدود ۵۲ درصد از شرکت‌های فولاد و ۳۴ درصد از شرکت‌های صنعت سیمان، این نوع از نوآوری فرآیندی را در شرکت خود داشته‌اند. نوآوری فرآیندی نیز همانند نوآوری محصولی می‌تواند در سطح بازار یا در سطح شرکت جدید باشد. این نوآوری برای ۵۴ درصد از شرکت‌ها، در سطح شرکت جدید بوده است و برای حدود ۲۴ درصد از شرکت‌ها در سطح بازار جدید بوده است.

مشاهده می‌شود که شرکت‌های جدیدالتأسیس بیش از سایر شرکت‌ها از انواع روش‌های انجام نوآوری محصولی بهره جسته‌اند.

## وضعیت نوآوری فرآیندی در شرکت‌ها

همان‌گونه که قبلاً نیز ذکر گردید، دسته‌ی دیگری از نوآوری‌های فناوریانه، نوآوری‌های فرآیندی است. نوآوری فرآیندی عبارت است از طراحی و اجرای فرآیندهای تولیدی جدید، روش‌های توزیع نوین یا فعالیت‌های پشتیبانی جدید و یا بهبود مؤثر در آن‌ها. نوآوری در فرآیند اغلب نوآوری در خط تولید و یا شیوه ارائه خدمات است.



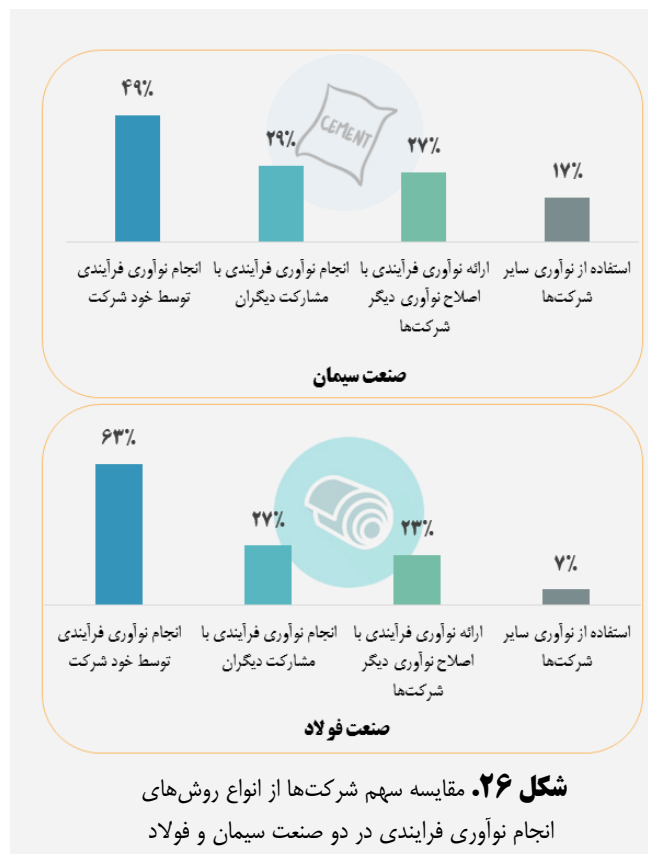
می‌توان نوآوری فرآیندی را در قالب سه فعالیت تقسیم نمود. اولین فعالیت ایجاد روش‌های جدید یا بهبود اساسی در روش‌های موجود ساخت و تولید محصولات یا خدمات است.

تمام فعالیت‌های آن توسط خود شرکت انجام شود را داشته‌اند. در بعضی مواقع شرکت‌ها با مشارکت سایر مؤسسات و شرکت‌ها در فرآیندهای خود نوآوری داشته‌اند. با توجه به شکل، حدوداً ۲۹ درصد از شرکت‌های صنعت سیمان و ۲۷ درصد از شرکت‌های صنعت فولاد از این روش برای ارائه نوآوری استفاده کرده‌اند. ممکن است شرکت به‌وسیله‌ی اصلاح و یا تطبیق فرآیندهای ارائه‌شده توسط سایر شرکت‌ها یا مؤسسات دیگر با نیازهای خود یا بازار، نوآوری فرآیندی را ارائه دهد. در استفاده از این روش شرکت‌های صنعت سیمان عملکرد بهتری را از خود نشان داده‌اند. همچنین سهم بیشتری از شرکت‌های فعال در صنعت سیمان، برای نخستین بار از فرآیندی استفاده کرده‌اند که توسط شرکت یا مؤسسات دیگری ارائه شده است.

## اهداف مورد نظر شرکت‌ها در حرکت به سمت نوآوری

عموماً شرکت‌ها اهداف گوناگونی را در حرکت به سمت نوآوری دنبال می‌کنند. بهبود کیفیت کالا و خدمات، ورود به بازارهای جدید، افزایش ظرفیت تولید کالا و خدمات، افزایش

مانند نوآوری محصولی، راهکارها و شیوه‌های گوناگونی نیز برای ارائه نوآوری فرآیندی وجود دارد. ممکن است کلیه فرآیندهای مربوط به نوآوری فرآیندی توسط خود شرکت انجام شده باشد. طبق شکل ۲۶، حدود ۶۳ درصد از شرکت‌های بررسی‌شده در صنعت فولاد و ۴۹ درصد از شرکت‌های صنعت سیمان، نوآوری فرآیندی به روشی که



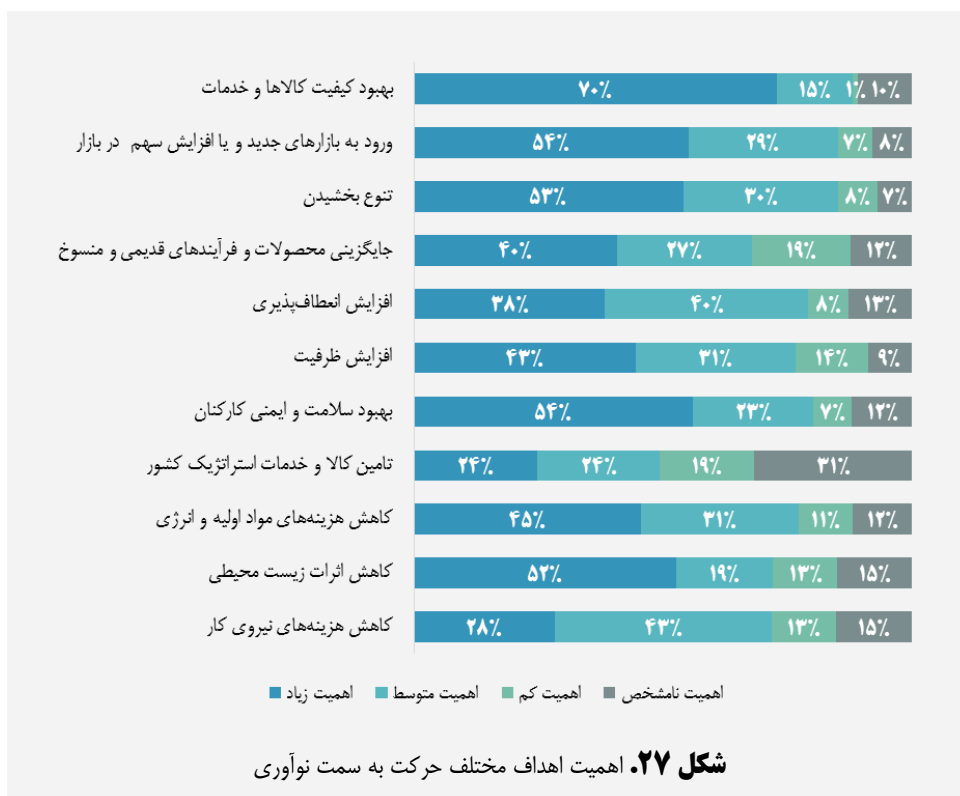
انعطاف‌پذیری برای تولید کالا و یا ارائه خدمات، کاهش هزینه و... از جمله این اهداف می‌باشد.

بیشتر شرکت‌ها در روش‌های انجام نوآوری فرآیندی و محصولی، تمایل به انجام فعالیت‌های نوآورانه به صورت مستقل و بدون مشارکت با سایر مؤسسات و شرکت‌ها دارند.

در شکل ۲۷ طیف اهدافی که شرکت‌های بررسی شده در راستای ارائه نوآوری دنبال می‌کنند و میزان اهمیت این اهداف نمایش داده شده است. همچنین میانگین اهمیت هر یک از اهداف حرکت به سمت نوآوری محاسبه شده و از سمت راست به چپ به ترتیب از اهداف با اهمیت به کم اهمیت دسته‌بندی شده و در شکل نمایش داده شده است.

همان‌طور که در شکل مشاهده می‌شود، بهبود کیفیت کالا و خدمات با اهمیت‌ترین هدف در نوآوری برای شرکت‌ها عنوان گردیده است. حدود ۷۰ درصد از شرکت‌ها برای این هدف اهمیت زیاد را ذکر نموده‌اند. هدف تنوع بخشیدن به کالاها در رده دوم اهمیت برای شرکت‌ها قرار گرفته است. همچنین

حدود ۵۳ درصد از شرکت‌ها برای این هدف اهمیت زیاد، عنوان کرده‌اند. حدود ۵۴ درصد از شرکت‌ها نیز برای ورود به بازارهای جدید و یا افزایش سهم در بازار اهمیت زیاد متصور هستند و به‌طور میانگین این هدف در سطح سوم از جهت‌گیری نوآورانه شرکت‌ها قرار دارد. بهبود سلامت و ایمنی کارکنان از دیگر اهداف نوآورانه است که در رده چهارم اهمیت قرار گرفته است و نشان می‌دهد که شرکت‌ها در حوزه صنایع فولاد و سیمان با توجه به ویژگی‌های خاص صنعت، توجه ویژه‌ای نسبت به این هدف داشته‌اند. کاهش هزینه‌های مواد اولیه و انرژی و کاهش اثرات زیست‌محیطی به ترتیب در سطوح بعدی اهمیت شرکت‌ها قرار دارند، تقریباً می‌توان هر دو هدف را در راستای استفاده بهینه از منابع زیست‌محیطی به شمار آورد که از نظر مورد توجه واقع شدن، از اهمیت مناسبی برخوردارند. جایگزینی محصولات و فرایندهای قدیمی و منسوخ شده از جمله دیگر اهداف حرکت به سمت نوآوری می‌باشد که برای شرکت‌ها در سطوح پایین‌تر اهمیت قرار دارند. به نظر می‌رسد پائین بودن اهمیت این هدف از بالا بودن عمر شرکت‌های مورد مطالعه و به بلوغ رسیدن آن‌ها در طول چرخه عمر ناشی شده است. لذا در این مرحله از چرخه



مربوط به کاهش هزینه‌ها جزو اهداف کم‌اهمیت‌تر در نوآوری مطرح شده است. این موضوع نشان می‌دهد که شرکت‌ها در ابتدا بدون توجه به هزینه‌ها برای بهبود مزیت رقابتی و بهبود کالا و خدمات خود اقدام به نوآوری می‌کنند؛ اما بایستی شرکت‌ها در بلندمدت به موضوع کاهش هزینه‌ها جهت کسب

عمر، شرکت‌ها نیازمند انجام نوآوری‌های مخرب<sup>۱</sup> برای ایجاد چرخه جدید در عمر محصولات خود می‌باشند.

نکته قابل توجه دیگری که می‌توان به آن اشاره نمود این است که از جمله مهم‌ترین اهداف شرکت‌ها در نوآوری، بهبود کیفیت کالا و خدمات، افزایش سهم بازار و ورود به بازارهای جدید و تنوع بخشی به کالا و خدمات شرکت است و اهداف

۱. Disruptive

صنعت سیمان نکته جالب توجه دیگری است که می‌توان به آن اشاره کرد و اولویت دوم را در این صنعت به خود اختصاص داده است. همچنین بحث محیط زیست یکی از مقوله‌های مهم امروزی در جوامع است که شرکت‌های مطالعه شده در صنعت سیمان به‌خوبی اهمیت این موضوع را درک نموده‌اند. این در حالی است که با توجه به اینکه صنایع فولاد جز صنایع آلاینده به شمار می‌روند در میان شرکت‌های مطالعه شده در صنعت فولاد این هدف جز اهداف اولویت دار نمی‌باشد.

حداکثر سود از کالا و خدمات خود نیز توجه لازم را مبذول نمایند.

پیش از این، میزان اهمیت هر یک از اهداف نوآورانه در دو صنعت فولاد و سیمان با توجه به اولویت اهداف در هر دو صنعت به‌طور مختصر شرح داده شد. در ادامه پنج هدف دارای اولویت در هریک از صنایع سیمان و فولاد به‌طور جداگانه مقایسه شده‌اند. در شکل ۲۸ پنج هدفی که در هر صنعت دارای اولویت می‌باشند، نمایش داده شده است.

همان‌طور که مشاهده می‌شود در هر دو صنعت بهبود کیفیت کالاها و خدمات اولویت اول را به خود اختصاص داده‌اند. توجه به بهبود سلامت و ایمنی کارکنان نیز در میان شرکت‌های

صنعت فولاد



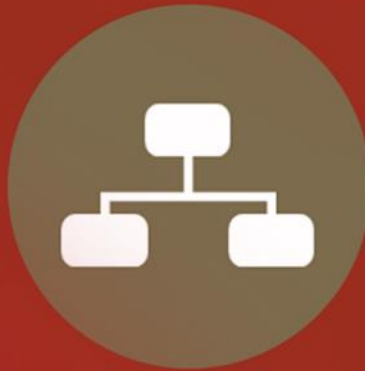
صنعت سیمان



هدف	اولویت هدف	هدف	اولویت هدف
بهبود کیفیت کالاها و خدمات	۱	بهبود کیفیت کالا و خدمات	۱
تنوع بخشیدن	۲	بهبود سلامت و ایمنی کارکنان	۲
ورود به بازارهای جدید و یا افزایش سهم در بازار	۳	کاهش اثرات زیست محیطی	۳
افزایش ظرفیت	۴	ورود به بازارهای جدید و یا افزایش سهم در بازار	۴
بهبود سلامت و ایمنی کارکنان	۵	کاهش هزینه‌های مواد اولیه و انرژی	۵

شکل ۲۸. پنج هدف دارای اولویت در شرکت‌های صنایع فولاد و سیمان از انجام نوآوری

# ۶. نوآوری غیر فناورانه



## مقدمه

مجدد کسب و کار، مدیریت دانش و مدیریت کیفیت صورت پذیرد. در شکل ۲۹ انواع نوآوری‌های سازمانی نمایش داده شده است.

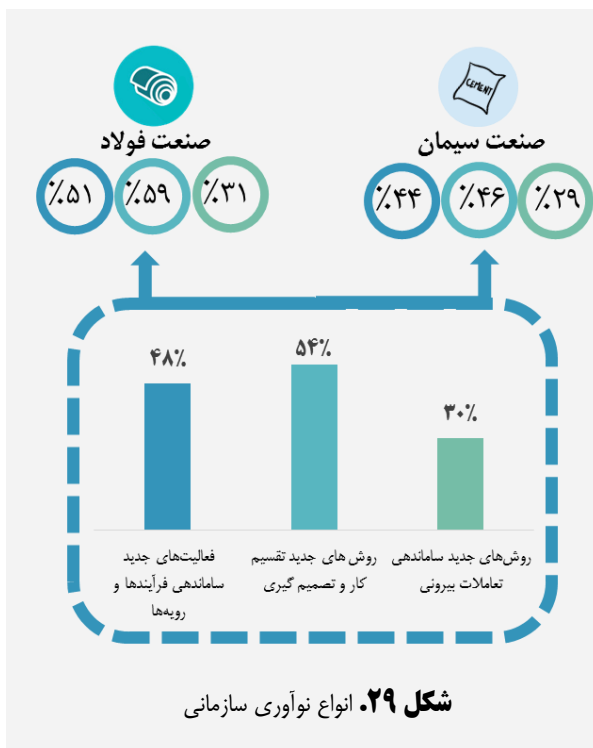
همان‌گونه که مشاهده می‌گردد، بیشتر شرکت‌ها از روش‌های جدید تقسیم‌کار و تصمیم‌گیری در فعالیتهای خود استفاده نموده‌اند. همچنین ۴۸ درصد از مجموع شرکت‌ها در رویه‌ها و فرایندهای خود از فعالیتهای جدید ساماندهی بهره‌گیری نموده‌اند. در برقراری تعاملات بیرونی نیز ۳۰ درصد از

همان‌گونه که در بخش‌های قبلی نیز ذکر گردید، می‌توان نوآوری را به دو دسته‌ی نوآوری فناورانه و نوآوری غیرفناورانه تقسیم نمود. در این بخش به تحلیل وضعیت نوآوری غیرفناورانه در بین تمام شرکت‌های بررسی شده در دو حوزه منتخب صنایع فولاد و سیمان پرداخته خواهد شد. نوآوری غیرفناورانه به دو دسته نوآوری‌های سازمانی و نوآوری‌های بازاریابی تقسیم می‌شود.

همان‌طور که در بخش قبل (شکل ۱۶) نشان داده شده است، حدود ۷۰ درصد از شرکت‌ها نوآوری سازمانی و حدود ۶۳ درصد از آن‌ها نوآوری بازاریابی داشته‌اند. در ادامه به بررسی وضعیت نوآوری سازمانی و بازاریابی در شرکت‌های مورد مطالعه پرداخته خواهد شد.

## وضعیت نوآوری سازمانی در شرکت‌های بررسی شده

به استفاده از روش‌های سازمانی جدید در فعالیتهای تجاری کسب و کار، همکاری‌ها و تعاملات شرکت به‌گونه‌ای که قبلاً استفاده نشده است نوآوری سازمانی اطلاق می‌گردد. نوآوری سازمانی می‌تواند در فعالیتهای جدید مربوط به ساماندهی فرآیندها و رویه‌ها، مانند مدیریت زنجیره تأمین، مهندسی



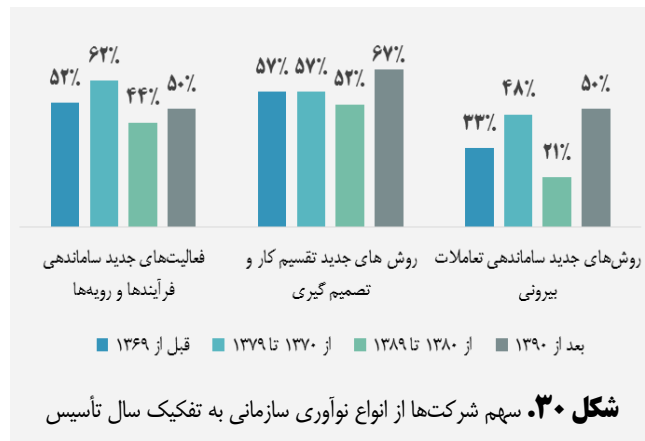
شکل ۲۹. انواع نوآوری سازمانی



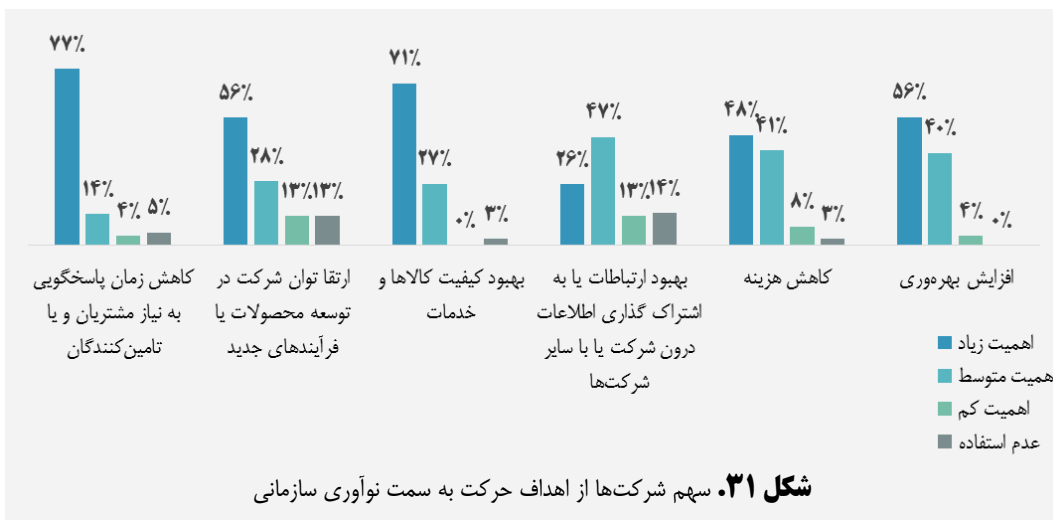
شرکت‌ها از انجام نوآوری سازمانی مقاصد مختلفی را دنبال می‌کنند. از جمله‌ی این اهداف می‌توان به مواردی همچون بهبود کیفیت کالا و خدمات، ارتقای توان شرکت در توسعه محصولات و فرآیندهای جدید و افزایش بهره‌وری اشاره نمود. در شکل ۳۱ سهم شرکت‌ها از اهداف مختلف حرکت به سمت نوآوری سازمانی نمایش داده شده است.

اولین هدف که به‌طور میانگین نیز بیشترین اهمیت را در میان شرکت‌های مطالعه شده داشته است، بهبود کیفیت کالا و خدمات می‌باشد که شرکت‌ها به واسطه انجام دادن نوآوری‌های سازمانی قصد دستیابی به آن را دارند. این هدف در ۷۱ درصد از شرکت‌ها دارای اهمیت زیاد بوده است. کاهش زمان پاسخگویی به نیاز مشتریان دومین هدفی است که شرکت‌ها دنبال می‌کنند. این هدف در ۷۷ درصد از شرکت‌های مطالعه شده دارای اهمیت زیاد و در ۱۴ درصد از آن‌ها نیز دارای اهمیت متوسط بوده است. با توجه به ماهیت خاص این دو حوزه صنعتی منتخب و وجود زنجیره‌های تأمین گسترده این هدف به‌طور مناسب مورد توجه شرکت‌ها قرار گرفته است. در درجه‌های بعدی اهمیت به ترتیب اهداف افزایش بهره‌وری، ارتقا توان شرکت در توسعه محصولات یا

مجموع شرکت‌ها در صنایع فولاد و سیمان اقدام به استفاده از روش‌های نوین نموده‌اند.



شکل ۳۰ سهم شرکت‌ها از انواع نوآوری سازمانی را به تفکیک سال تأسیس نمایش می‌دهد، همان‌طور که مشاهده می‌گردد، در استفاده از فعالیت‌های جدید ساماندهی فرآیندها و رویه‌ها شرکت‌های تأسیس شده در بین سال‌های ۱۳۷۰ تا ۱۳۷۹ سهم بیشتری داشته‌اند. در بهره‌گیری از روش‌های جدید تقسیم کار و تصمیم‌گیری شرکت‌های جدیدالتأسیس عملکرد بهتری را داشته‌اند. در استفاده از روش‌های جدید برای ساماندهی تعاملات بیرونی شرکت‌های تأسیس شده در بین سال‌های ۱۳۸۰ تا ۱۳۸۹ نسبتاً عملکرد ضعیف‌تری را داشته‌اند.

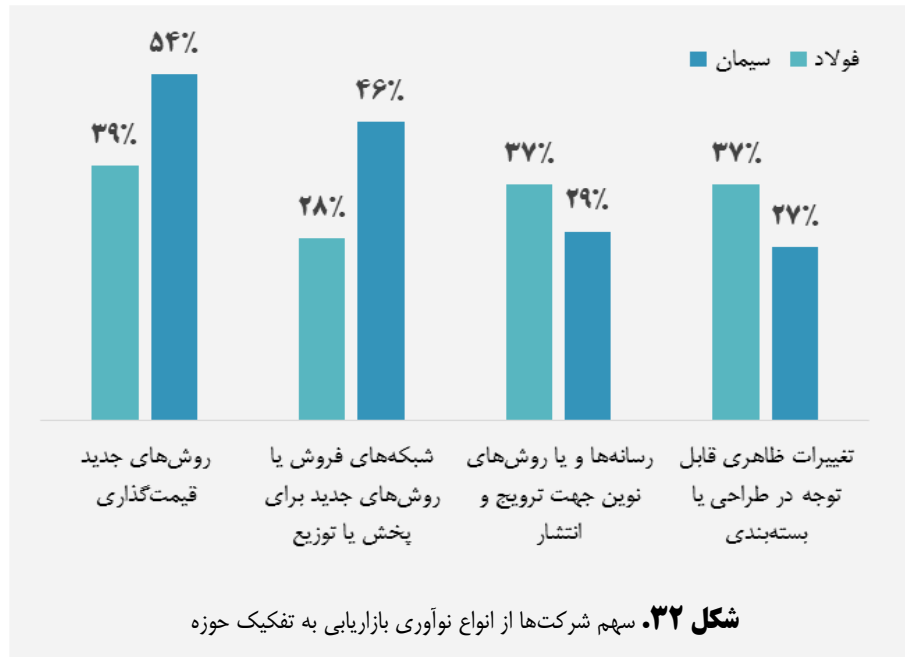


فرآیندهای جدید، کاهش هزینه‌ها و بهبود ارتباطات با سایر شرکتها به طرق مختلف قرار دارند. بهبود ارتباطات از اهدافی است که در محیط کسب‌وکار می‌تواند در حرکت به سمت نوآوری و رشد شرکتها بسیار مؤثر واقع شود. لیکن با توجه به جایگاه پائین و کم‌اهمیت‌تر این هدف در بین شرکتها، می‌طلبند که شرکتها نسبت به استفاده از روش‌های جدید در برقراری ارتباطات، اقدامات لازم و توجه بیشتری را مبذول دارند.

### وضعیت نوآوری بازاریابی در شرکت‌های بررسی شده

دسته دیگر از نوآوری غیرفناورانه، نوآوری بازاریابی است و به مفهوم استفاده از روش یا راهبردی جدید در بازاریابی است

که تفاوت چشمگیری با روش‌های متداول شرکت داشته و پیش از این مورد استفاده نبوده است. نوآوری بازاریابی در شرکتها به چهار شیوه مختلف انجام می‌پذیرد. در شکل ۳۲ انواع روشها به تفکیک برای هر صنعت نمایش داده شده است. همان‌طور که مشاهده می‌شود، در ۵۴ درصد از شرکت‌های بررسی شده در صنعت سیمان از روش‌های قیمت‌گذاری جدید برای انجام نوآوری بازاریابی بهره برده‌اند. در مقابل شرکت‌های بررسی شده در صنعت فولاد سهم کمتری در استفاده از این روش را دارا می‌باشند. همچنین حدود ۴۶ درصد از شرکت‌های صنعت سیمان از شبکه‌های فروش یا روش‌های جدید برای فروش محصولات خود بهره برده‌اند. در استفاده از این روش نیز شرکت‌های صنعت فولاد

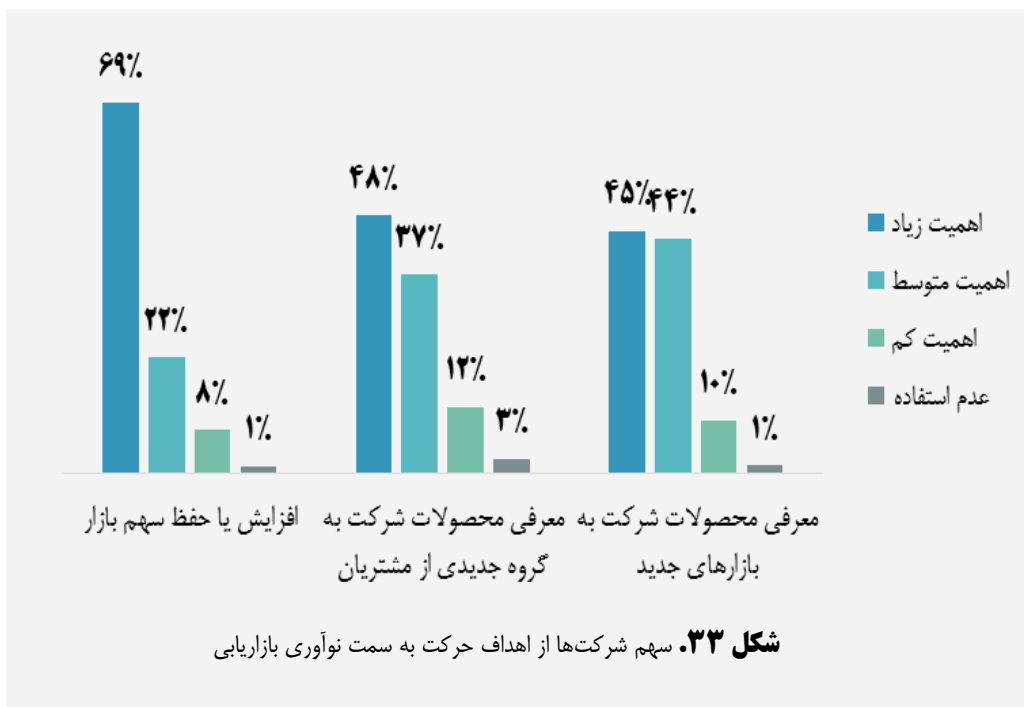


سهم شرکت‌ها از هر هدف با توجه به میزان اهمیت آن‌ها نمایش داده شده است.

در شرکت‌های بررسی شده سه هدف کلی را از انجام فعالیت‌های نوآورانه در زمینه بازاریابی دنبال می‌کنند. همان‌طور که در شکل ۳۳ مشاهده می‌شود، حدود ۶۹ درصد از شرکت‌ها برای هدف افزایش یا حفظ سهم بازار اهمیت زیاد قائل هستند و به‌طور میانگین این هدف از اهمیت بالاتری نسبت به اهداف دیگر نوآوری بازاریابی برخوردار است. معرفی محصولات شرکت به بازارهای جدید یکی دیگر

سهم کمتری را داشته‌اند. استفاده از رسانه‌ها و روش‌های نوین جهت ترویج و انتشار محصولات و ایجاد تغییرات ظاهری قابل توجه در طراحی یا بسته‌بندی محصولات و تغییرات ظاهری قابل توجه در طراحی یا بسته‌بندی از دیگر روش‌های نوآوری بازاریابی هستند. در این دو روش شرکت‌های صنعت فولاد نسبتاً عملکرد بهتری را از خود نشان داده‌اند.

شرکت‌ها در حرکت به سمت نوآوری بازاریابی نیز همچون نوآوری سازمانی اهدافی را دنبال می‌نمایند. در شکل ۳۳



امکان سهم بازار خود را با انجام دادن انواع نوآوری‌ها در طراحی و بسته‌بندی، روش‌های نوین قیمت‌گذاری و استفاده از شبکه‌های توزیع و فرایندهای جدید توسعه دهند. دوماً در تلاش هستند که محصولات خود را به بازارهای هدف جدیدی معرفی نمایند و سهمی از آن بازارها را به خود اختصاص دهند. در نهایت درصد فروش و ارائه محصولات خود به گروه جدیدی از مشتریان هدف هستند تا از این طریق بتوانند فروش محصولات و سهم سودآوری خود را افزایش دهند

از اهداف نوآوری بازاریابی است که در ۴۵ درصد از شرکت‌ها دارای اهمیت زیاد است. هم‌چنین معرفی محصولات شرکت به گروه جدیدی از مشتریان از دیگر اهداف نوآوری بازاریابی می‌باشد که در میان ۴۸ درصد از شرکت‌های مطالعه شده دارای اهمیت زیاد و در ۳۷ درصد آن‌ها نیز دارای اهمیت متوسط می‌باشد. در ارتباط با وضع کلی اهمیت اهداف نوآوری بازاریابی در میان شرکت‌های مورد مطالعه می‌توان بیان داشت که اکثر شرکت‌ها با انجام این قبیل نوآوری‌ها اولاً قصد دارند وضعیت فعلی را حفظ نمایند و در صورت

# ۷. فعالیت‌های نوآورانه و هزینه‌های مرتبط

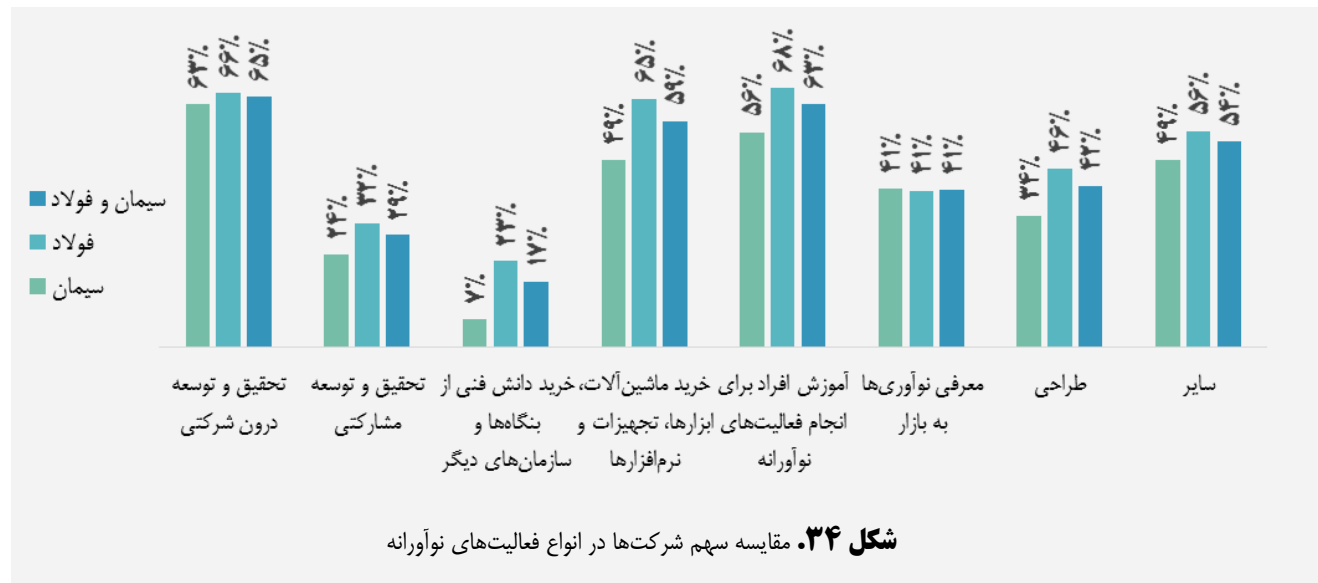


## مقدمه

موجود، دستیابی به دانش یا روش‌های جدید، حل مسائل و یا نوآوری در زمینه‌های مختلف انجام می‌پذیرد.

در شکل ۳۴ سهم شرکت‌ها از انواع فعالیت‌های تحقیق و توسعه نشان داده شده است، در مجموع هفت نوع فعالیت به‌عنوان فعالیت‌های نوآورانه، مورد مطالعه قرار گرفته است. همان‌طور که مشاهده می‌شود، ۶۵ درصد از مجموع شرکت‌های مورد مطالعه دارای تحقیق و توسعه درون شرکتی می‌باشند و فعالیت‌های تحقیقاتی و توسعه‌ای خود را به‌صورت مستقل از سایر شرکت‌ها و بنگاه‌ها به انجام می‌رسانند. این در حالی است که ۲۹ درصد از شرکت‌ها اقدام به تحقیق و توسعه مشارکتی در فعالیت‌های نوآورانه خود

نوآوری‌هایی که در شرکت‌ها و سازمان‌ها انجام می‌گیرد، به واسطه مجموعه‌ای از اقدامات و فعالیت‌های تحقیقاتی و توسعه‌ای است که در این راستا صورت می‌پذیرد. بر همین اساس از جمله مهم‌ترین این فعالیت‌ها بر اساس دستورالعمل‌های بین‌المللی فراسکاتی و اسلو شناسایی و در شرکت‌های صنایع فولاد و سیمان، مورد مطالعه و ارزیابی قرار گرفتند. طبق تعریف انجام گرفته در دستورالعمل‌های مذکور تحقیق و توسعه به مجموعه فعالیت‌های منظم و برنامه‌ریزی شده‌ای گفته می‌شود که با هدف گسترش دانش



شکل ۳۴. مقایسه سهم شرکت‌ها در انواع فعالیت‌های نوآورانه

محصولات جدید داده می‌شود. ۶۳ درصد از شرکت‌ها اعلام داشته‌اند که این قبیل آموزش‌ها را به کارکنان خود ارائه می‌دهند. در ارتباط با سهم این فعالیت در میان شرکت‌ها می‌توان بیان داشت که شرکت‌ها به آموزش نیروی انسانی یا همان انسان افزار توجه لازم را دارند و در این راستا اقدامات خوبی در اغلب آن‌ها انجام می‌پذیرد. انجام مطالعات بازار و بازاریابی برای معرفی نوآوری‌ها که توسط شرکت‌ها به‌طور مستقلاً انجام می‌گیرد، یا با همکاری شرکای بیرونی انجام می‌پذیرد، یکی دیگر از اقدامات نوآورانه محسوب می‌شود.

تحقیق و توسعه درون شرکتی در

**۵۹٪**

از شرکت‌های مورد مطالعه در واحد  
سازمانی مستقل تحقیق و توسعه  
انجام می‌گیرد. همچنین در

**۵۳٪**

از شرکت‌ها این فعالیت به‌صورت  
مستمر انجام می‌پذیرد.

نموده‌اند. از دیگر فعالیت‌هایی که در راستای دستیابی به نوآوری انجام می‌گیرد، فعالیت‌هایی مشابه تولید تحت لیسانس، خرید حق امتیاز اختراعات و امثالهم است که تحت عنوان خرید دانش فنی مورد مطالعه قرار گرفته است. این فعالیت در ۱۷ درصد از شرکت‌های مورد مطالعه انجام پذیرفته است. ۵۹ درصد از شرکت‌های مورد مطالعه در هر دو صنعت اقدام به خرید ماشین‌آلات، تجهیزات و نرم‌افزارهای پیشرفته نموده‌اند که اختصاصاً در فعالیت‌های تحقیقاتی و توسعه‌ای به کار گرفته می‌شوند. از مقایسه سهم شرکت‌ها در خرید دانش افزار و سخت افزار می‌توان بیان داشت که آن‌ها عموماً به بعد سخت فناوری توجه داشته‌اند که سهم ۵۹ درصدی خرید تجهیزات مؤید این موضوع است و خریدهایی که بعد نرم فناوری را مدنظر قرار می‌دهد، سهم کمتری دارا می‌باشند. درحالی‌که باید توجه داشت، از مقدمات حرکت به سمت نوآور شدن تقلید نمودن و استفاده از دانش و تجربیات انتقالی از شرکت‌های پیشرو است که نیازمند توجه بیشتر در میان این دو صنعت بالغ می‌باشد.

از جمله فعالیت‌های دیگری که در شرکت‌ها انجام می‌گیرد، آموزش‌هایی است که به کارکنان به‌منظور توسعه یا ارائه



این فعالیت‌ها در ۵۴ درصد از شرکت‌های مورد مطالعه در حوزه‌های سیمان و فولاد مورد استفاده قرار می‌گیرد.

### سهم هزینه‌های صرف شده در تحقیق و توسعه

یکی از مهم‌ترین مواردی که در گزارش‌ها بین‌المللی طرح‌های پیمایش نوآوری مورد بررسی قرار می‌گیرد، ارزیابی هزینه‌هایی است که در انواع فعالیت‌های تحقیقاتی و توسعه‌ای مصرف شده است. مطالعه این اطلاعات می‌تواند ارزیابی ملموسی را در سازمان‌ها از جایگاه فعالیت‌های تحقیقاتی و توسعه‌ای که به‌منظور ارائه نوآوری انجام می‌گیرند، ارائه دهد.

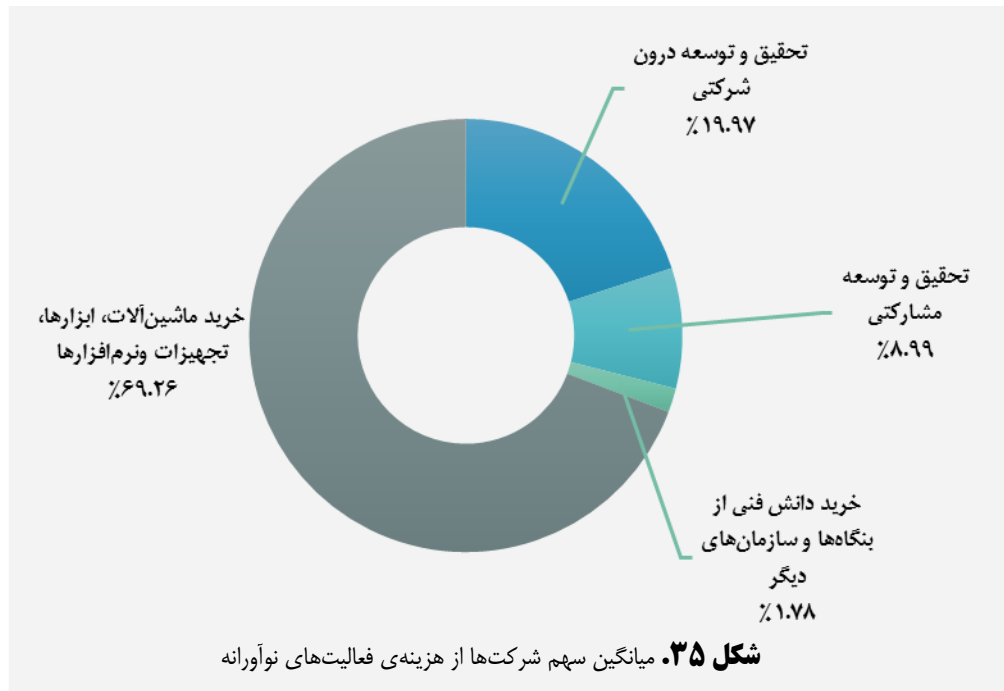
در این گزارش هزینه‌های انجام گرفته در چهار دسته کلی تحقیق و توسعه درون شرکتی؛ تحقیق و توسعه مشارکتی؛ خرید دانش فنی از بنگاه‌ها و سازمان‌های دیگر؛ خرید ماشین‌آلات، ابزارها، تجهیزات و نرم‌افزارها؛ برای انواع فعالیت‌های تحقیق و توسعه مدنظر قرار گرفته است و اطلاعات مرتبط گردآوری شده است. در این دوره از طرح ملی پیمایش نوآوری در ایران از مجموع شرکت‌های مورد مطالعه در دو حوزه منتخب صنایع فولاد و سیمان، تعداد ۴۴ شرکت، حاضر به پاسخگویی به پرسش‌های مالی و مرتبط

این فعالیت در ۴۱ درصد از شرکت‌های مطالعه شده انجام می‌شود و از این طریق نوآوری‌ها به بازار معرفی می‌گردند. شرکت‌های مورد مطالعه در هر دو صنعت سهم برابری را در این فعالیت داشته‌اند اما در سایر فعالیت‌های نوآورانه در میان شرکت‌های بررسی شده، شرکت‌های فعال در صنعت فولاد، در مقایسه با شرکت‌های فعال در صنعت سیمان سهم بیشتری را به خود اختصاص داده‌اند.

دسته‌ی دیگری از فعالیت‌های نوآورانه وجود دارند که به‌منظور دستیابی به طراحی جدید و تغییر در شکل و ویژگی‌های ظاهری محصولات و خدمات، انجام می‌گیرند. ۴۲ درصد از شرکت‌ها از این نوع فعالیت بهره‌مند هستند و در نوآوری بازاریابی و محصولی خود از آن استفاده می‌نمایند. علاوه بر فعالیت‌هایی که شرح آن گذشت، دسته‌ای از فعالیت‌ها وجود دارند که توسط خود شرکت یا با مشارکت همکار بیرونی به‌منظور اقدامات نوآورانه انجام می‌گیرند و به‌نوعی با ساخت و بهبود محصول جدید مرتبط هستند، مثل امکان‌سنجی، تست محصول، توسعه نرم‌افزارهای روتین و معمول، تجهیز شرکت، فعالیت‌های مهندسی و ...

با این بخش گردیدند و اطلاعات ارائه شده در ادامه این بخش مربوط به این شرکت‌های پاسخ‌دهنده می‌باشد. در شکل ۳۵ سهم هر یک از انواع فعالیت‌های چهارگانه تحقیق و توسعه از مجموع هزینه‌های انجام گرفته در شرکت‌های پاسخ‌دهنده نمایش داده شده است. همان‌طور که مشاهده می‌گردد، به‌طور میانگین حدود ۶۹ درصد از مجموع هزینه‌های انجام گرفته برای فعالیت‌های تحقیق و توسعه به خرید ماشین‌آلات، ابزارها، تجهیزات و نرم‌افزارها

اختصاص دارد. همچنین در حدود ۲ درصد از مجموع هزینه‌های تحقیق و توسعه شرکت‌ها، صرف خرید دانش فنی شده است. در ارتباط با مقایسه سهم دو فعالیت مذکور از هزینه‌های تحقیق و توسعه، می‌توان بیان داشت که در بنگاه‌های مورد مطالعه عموماً فهم از انتقال فناوری به بعد سخت محدود بوده است و به اهمیت انتقال فناوری‌ها به واسطه انتقال دانش به نسبت کم‌تر توجه شده است و همچنین می‌توان ذکر کرد



که بنگاه‌های ایرانی با توجه به هزینه‌های کلان انجام گرفته در خرید تجهیزات و ابزارها، به لحاظ سخت‌افزاری با مشکل خاصی برای اقدامات نوآورانه مواجه نمی‌باشند. این بنگاه‌ها نیازمند جذب فناوری و ایجاد ظرفیت بالای جذب تکنولوژی در خود می‌باشند تا گام‌های فناور شدن و نوآور شدن را بپیمایند.

حدود ۲۰ درصد از مجموع هزینه‌های تحقیق و توسعه به‌طور میانگین در فعالیتهای تحقیقاتی و توسعه‌ای درون شرکتی مصرف شده است. همچنین حدود ۹ درصد از هزینه‌ها نیز صرف تحقیق و توسعه مشارکتی گردیده است. مقایسه دو فعالیت نشان می‌دهد، شرکت‌های پاسخ‌دهنده بیشتر به توان و نیروی دانشی و فناورانه درونی خود متکی هستند و به‌طور میانگین سهم قابل توجهی از مجموع هزینه‌های انجام گرفته را به تحقیق و توسعه درون شرکتی اختصاص می‌دهند. درحالی‌که مشارکت در فعالیتهای تحقیق و توسعه با نهادهای بیرونی می‌تواند در سرعت حرکت به سمت نوآوری‌های جدید و دستیابی به آن‌ها مثر ثمر واقع شود.

# ۸. منابع اطلاعاتی، همکاری‌ها و پرورش خلاقیت

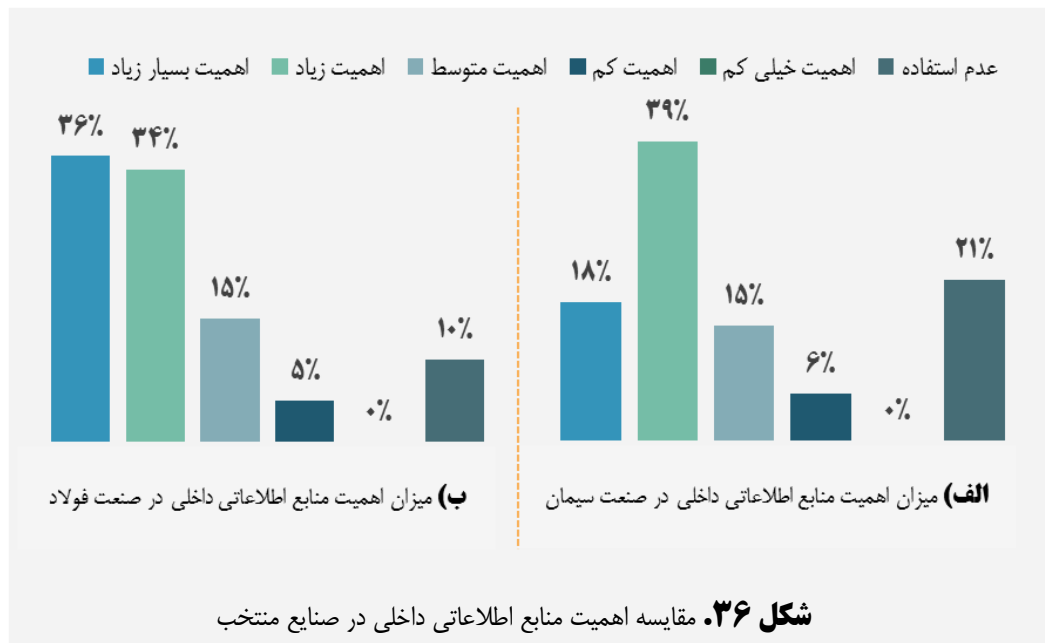


نوع منبع اطلاعاتی به اطلاعات داخلی شرکت و یا سایر شرکت‌های داخل هلدینگ (سازمان مادر) اشاره دارد. همان‌گونه که مشاهده می‌شود، در شرکت‌های صنعت فولاد این منبع در ۳۷ درصد از شرکت‌ها دارای اهمیت بسیار زیاد می‌باشد و برای ۳۴ درصد از آن‌ها دارای اهمیت زیاد است. در مجموع این منبع از اهمیت بالایی در میان شرکت‌های صنعت فولاد برخوردار است. در شرکت‌های صنعت سیمان منابع اطلاعاتی داخلی به نسبت دارای اهمیت کمتری هستند و در ۱۸ درصد از آن‌ها این منبع دارای اهمیت بسیار زیاد و در ۳۹

### اهمیت منابع اطلاعاتی مورد استفاده در شرکت‌ها

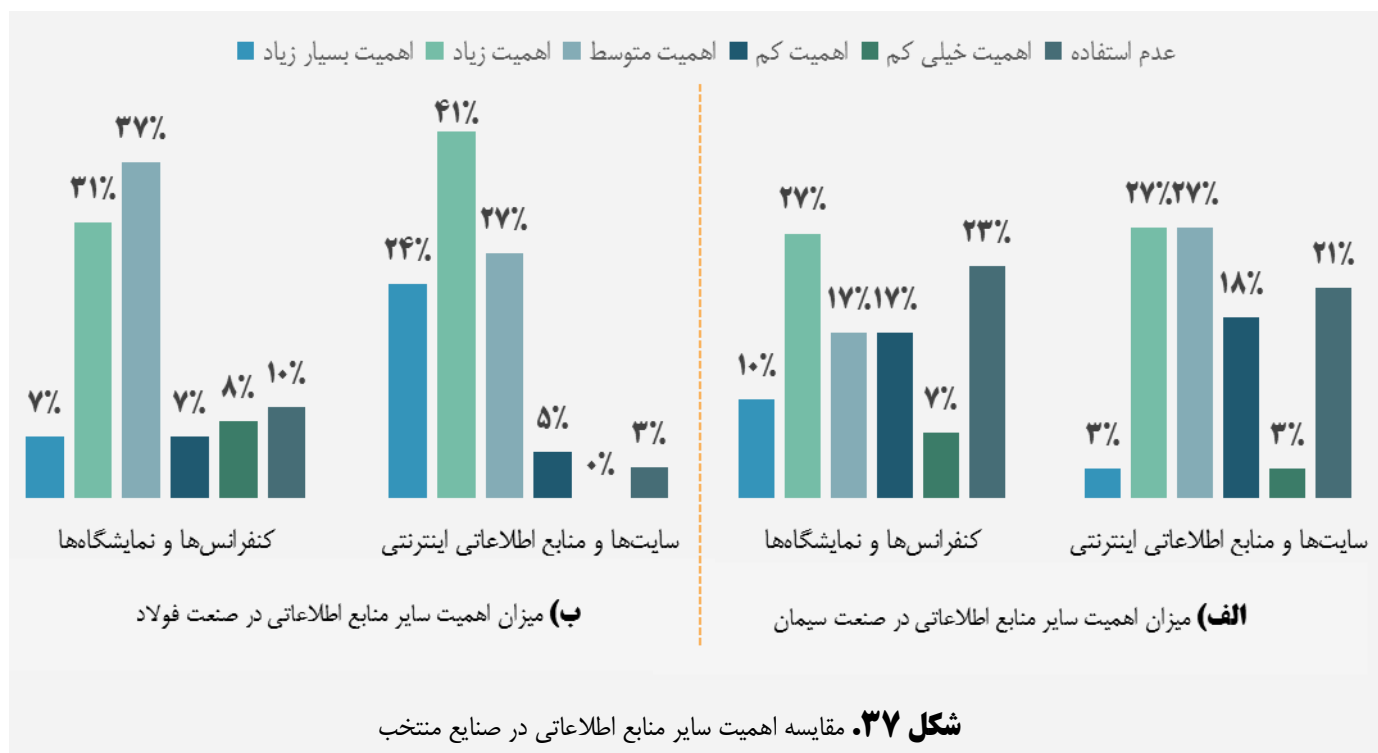
شرکت‌ها می‌توانند از منابع اطلاعاتی مختلف جهت پیشبرد اهداف نوآورانه و اخذ ایده جهت نوآوری‌های جدید یا تکمیل پروژه‌های نوآورانه بهره ببرند. در این بخش به بررسی انواع منابع اطلاعاتی و میزان اهمیت آن‌ها پرداخته خواهد شد. منابع اطلاعاتی شامل منابع داخلی، منابع اطلاعاتی بازار، نهادهای تحقیقاتی و... است.

در شکل ۳۶ سهم شرکت‌ها در صنایع فولاد و سیمان با توجه به اهمیت منابع اطلاعاتی داخلی نمایش داده شده است. این



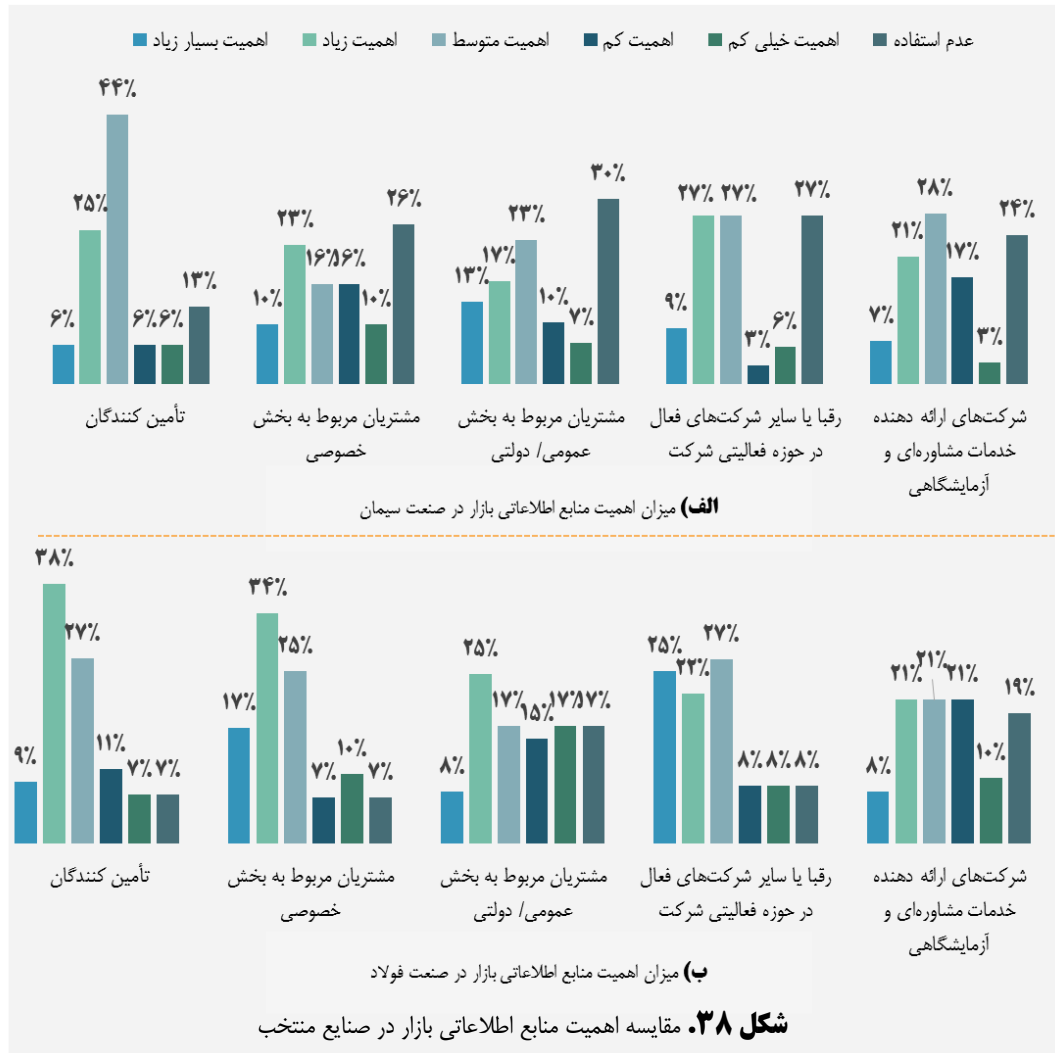
اهمیت هستند. با توجه به وضعیت کلی آن‌ها می‌توان بیان داشت که منابع اطلاعاتی اینترنتی و سایت‌ها در صنعت فولاد و منابع اطلاعاتی کنفرانس‌ها و نمایشگاه‌ها در صنعت سیمان، به‌طور میانگین از اهمیت بالایی برخوردار هستند. طبق این شکل، سایت‌ها و منابع اطلاعاتی اینترنتی در ۲۴ درصد از شرکت‌های فولادی دارای اهمیت بسیار زیاد و در ۴۱ درصد دارای اهمیت زیاد است. همچنین میزان اهمیت کنفرانس‌ها

درصد دارای اهمیت زیاد می‌باشد. این منبع در هر دو صنعت به‌طور میانگین در جایگاه اهمیتی بالایی قرار دارد. سایر منابع اطلاعاتی که متشکل از دو دسته «منابع اطلاعاتی سایت‌ها و منابع اطلاعاتی اینترنتی» و «کنفرانس‌ها و نمایشگاه‌ها» می‌باشد در شکل ۳۷ به تفکیک دو صنعت منتخب و میزان اهمیت هر منبع نمایش داده شده است. همان‌طور که در شکل مشاهده می‌گردد در شرکت‌های فعال هر دو حوزه صنعتی، هر دو دسته از اطلاعات، مؤثر و دارای



تکمیل پروژه‌های نوآورانه استفاده نمایند. انواع منابع اطلاعات بازار و میزان اهمیت هر یک به تفکیک صنایع فولاد و سیمان در شکل ۳۸ نمایش داده شده است.

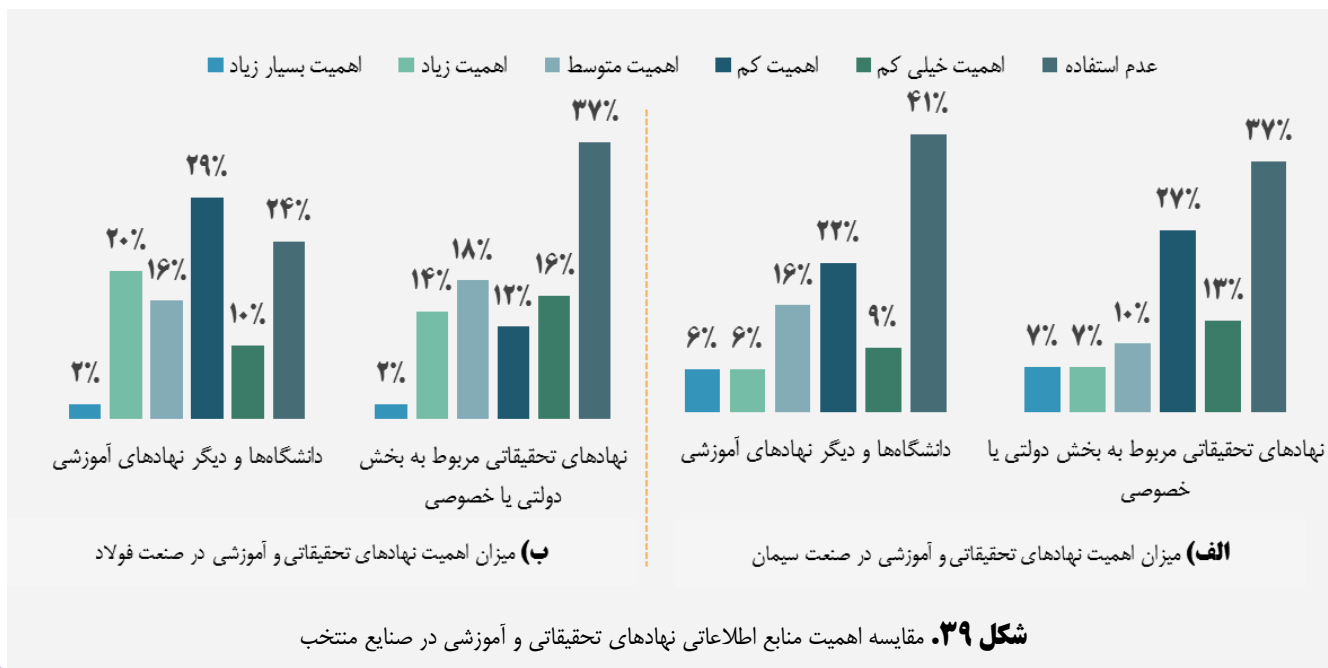
و نمایشگاه‌ها، برای ۱۰ درصد از شرکت‌های حوزه‌ی سیمان بسیار زیاد و برای ۲۷ درصد آن‌ها دارای اهمیت زیاد است. منابع اطلاعاتی بازار نیز یکی دیگر از منابعی است که شرکت‌ها می‌توانند از آن در جهت اخذ ایده برای نوآوری و



در هر دو صنعت به نسبت سایر منابع اطلاعاتی بازار به طور میانگین دارای اهمیت کمتری می باشد.

چهارمین منبع اطلاعاتی که در راستای ارائه نوآوری ها توسط بنگاه ها مورد استفاده قرار می گیرد، منابع اطلاعاتی دانشگاه ها و مراکز تحقیقاتی است که در شکل ۳۹ نشان داده شده است. همان طور که در شکل نمایش داده شده است، منابع اطلاعاتی نهادهای تحقیقاتی و دانشگاهی در میان شرکت های صنعت فولاد به طور میانگین از اهمیت بالاتری نسبت به شرکت های صنعت سیمان برخوردار می باشد.

همان طور که در شکل ۳۸ مشاهده می گردد، در بین شرکت های فعال در صنعت سیمان به طور میانگین اطلاعات استفاده شده از تأمین کنندگان، رقبا و شرکت های ارائه دهنده خدمات مشاوره ای به ترتیب دارای بیشترین اهمیت بوده اند. در شرکت های فعال در صنعت فولاد به ترتیب اطلاعات رقبا و یا سایر شرکت های فعال در صنعت فولاد، مشتریان بخش خصوصی و منابع اطلاعاتی تأمین کنندگان از اهمیت بیشتری برخوردار می باشند. نکته قابل توجه اهمیت منابع اطلاعاتی است که از مشتریان بخش عمومی/دولتی دریافت می شود که



شکل ۳۹. مقایسه اهمیت منابع اطلاعاتی نهادهای تحقیقاتی و آموزشی در صنایع منتخب



در شکل ۴۰ علاوه بر نمایش سهم کلی شرکت‌ها در همکاری، سهم شرکت‌ها به تفکیک هر دو صنعت منتخب نیز نشان داده شده است. همان‌گونه که مشاهده می‌گردد، شرکت‌های فعال در صنعت فولاد در مقایسه با صنعت سیمان سهم بیشتری در همکاری با سایر نهادها و بازیگران فعال محیط کسب‌وکار داشته‌اند.

۴۰٪

از شرکت‌های مورد مطالعه در صنعت فولاد اقدام به همکاری‌های نوآورانه نموده‌اند.

در این گزارش همکاری‌های فناورانه در سه دسته کلی؛ همکاران داخلی، همکاران فعال در بازار و نهادهای تحقیقاتی و آموزشی مدنظر قرار گرفته است. با توجه به میانگین اهمیت هر دسته، در ادامه به‌صورت جداگانه هریک از انواع آن مورد بررسی قرار خواهد گرفت.

در ارتباط با وضعیت کلی این منابع می‌توان بیان داشت که در شرکت‌های هر دو حوزه صنعتی اهمیت استفاده از منابع اطلاعاتی دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی به‌طور مناسب درک نشده است.

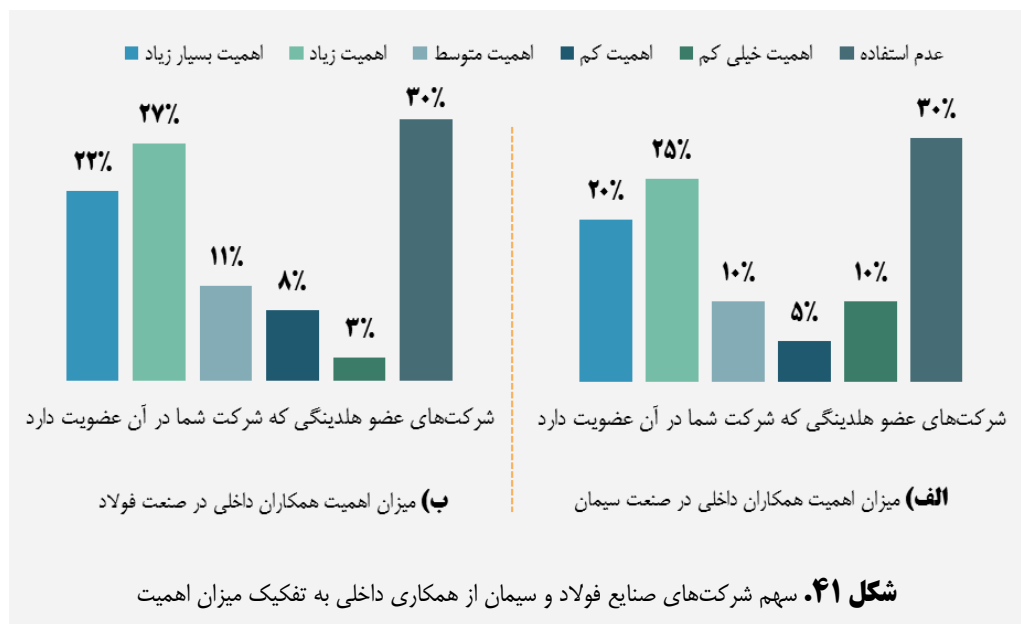
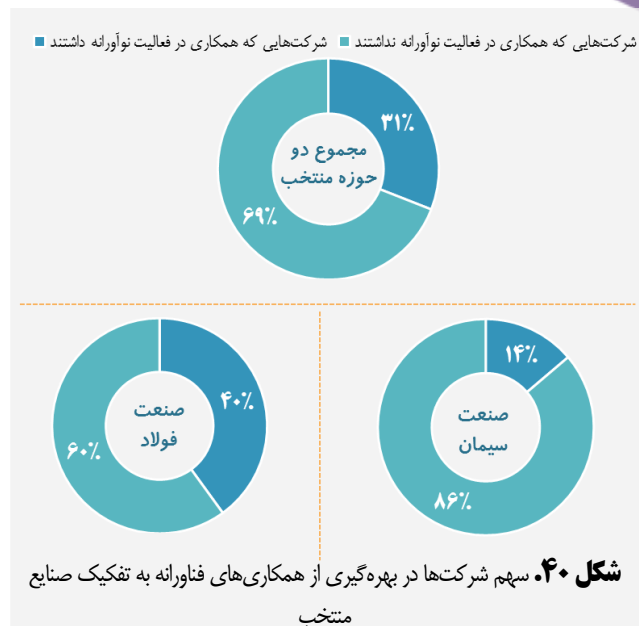
۲۸٪

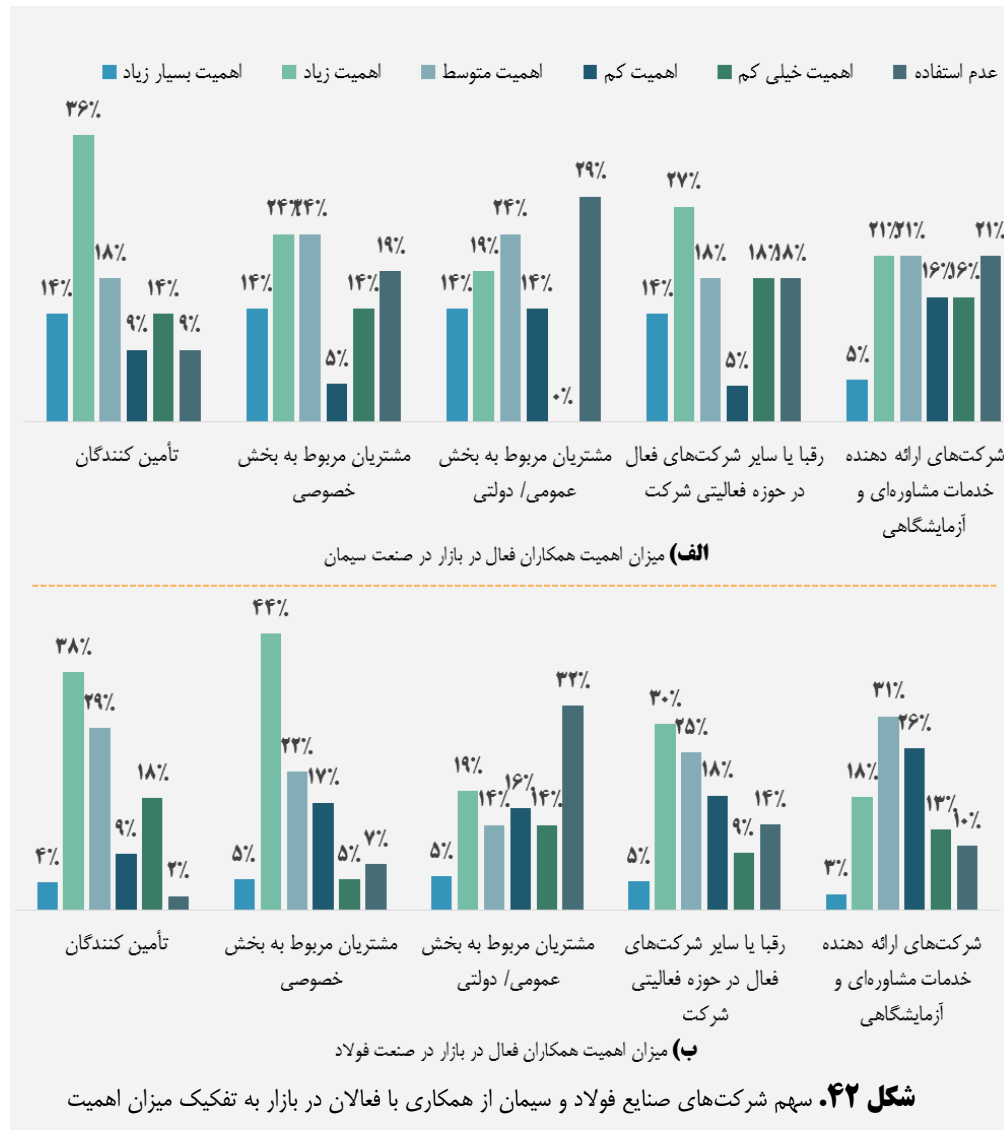
از شرکت‌های صنایع فولاد و سیمان از منابع اطلاعاتی حاصل از دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی هیچ بهره‌ای نمی‌برند و این موضوع نشان دهنده عدم ارتباط دانشگاه و صنعت است.

### همکاری‌های فناورانه

همکاری‌های فناورانه از جمله مهم‌ترین فعالیت‌هایی است که بنگاه‌ها برای حرکت در مسیر نوآوری و استفاده از توانمندی‌های سایرین به‌واسطه برقراری تعامل با بازیگران فعال در محیط کسب‌وکار خود اقدام به مرتفع ساختن این مهم می‌نمایند. بر اساس اطلاعات جمع‌آوری شده از شرکت‌های صنایع سیمان و فولاد در زمینه همکاری‌های فناورانه، در حدود ۳۱ درصد از شرکت‌ها اقدام به همکاری با سایر شرکت‌ها و فعالان در محیط کسب‌وکار نموده‌اند.

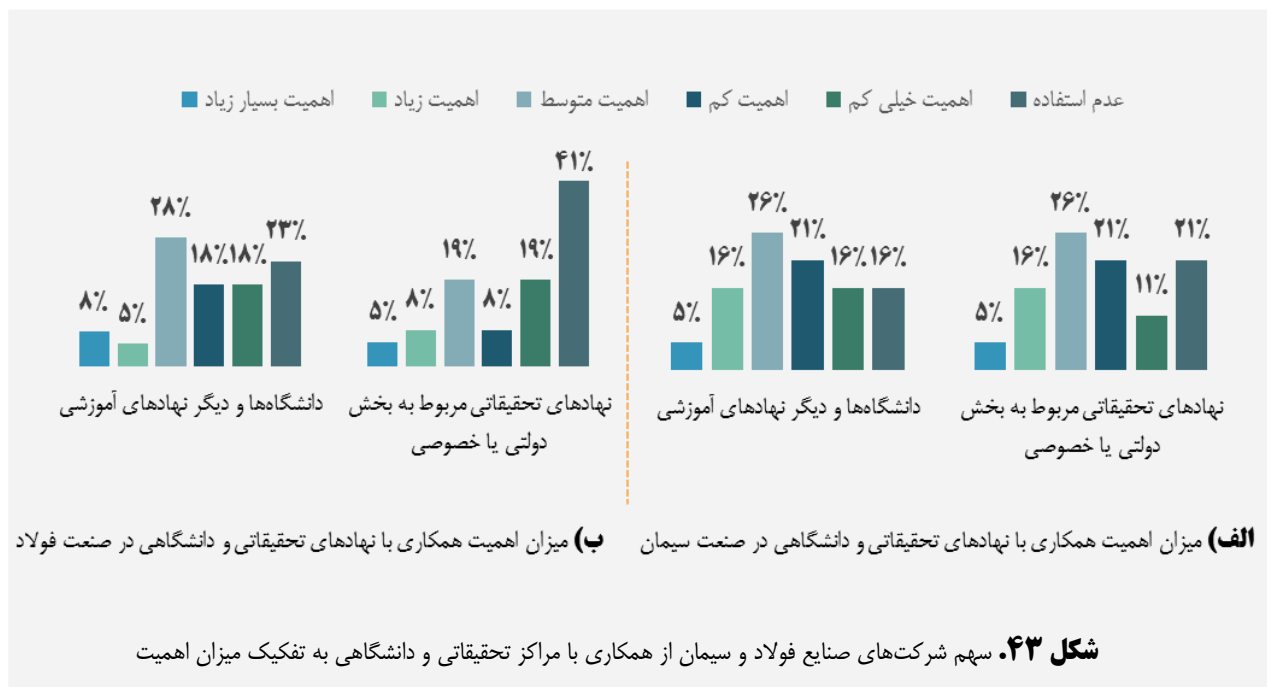
در شکل ۴۱ وضعیت همکاری داخلی در میان شرکتها به صورت جداگانه برای صنایع فولاد و سیمان نمایش داده شده است. در شرکت‌های حوزه فولاد حدود ۵۰ درصد شرکت‌ها اظهار داشته‌اند که همکاری با سایر شرکت‌های هلدینگی که خودشان در آن عضو می‌باشند، برایشان دارای اهمیت زیاد و خیلی زیاد است. در حالی که در شرکت‌های صنعت سیمان این سهم، به نسبت کم‌تر می‌باشد. نکته جالب توجه عدم استفاده از این نوع همکاری است که در میان ۳۰ درصد از شرکت‌های هر دو حوزه صنعتی این نوع همکاری بی‌استفاده بوده است.





شرکتهای صنعت سیمان به طور میانگین همکاری با تامین کنندگان نسبت به شرکتهای مطالعه شده در صنعت فولاد دارای اهمیت بیشتر می باشد. این نشان می دهد که در

شرکتهای می توانند با همکاری فعال در بازار خود نیز تعاملاتی را جهت پیشبرد فعالیت های نوآورانه و غیرنوآورانه، شکل دهند. همان طور که در شکل ۴۲ مشاهده می شود، در



عمومی/دولتی در هر دو صنعت اهمیت کمتری را دارا می‌باشد و در ۲۹ درصد از شرکت‌های مطالعه شده در صنعت سیمان و در ۳۲ درصد شرکت‌های صنعت فولاد این نوع همکاری انجام نمی‌پذیرد.

دسته سوم از همکاری‌ها در راستای ارائه فناوری و نوآوری، با توجه به میانگین اهمیت آن، همکاری با نهادهای تحقیقاتی و آموزشی می‌باشد. همان‌گونه که در شکل ۴۳ مشاهده می‌شود، به‌طور میانگین همکاری با دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی در میان شرکت‌های صنعت سیمان نسبت به شرکت‌های

شرکت‌های صنعت سیمان اهمیت همکاری با زنجیره تأمین بهتر از شرکت‌های مطالعه شده در صنعت فولاد درک شده است. مشتریان مربوط به بخش خصوصی از دیگر بازیگران فعال در بازار می‌باشند که در شرکت‌های مطالعه شده در صنعت فولاد، همکاری با این دسته از بازیگران دارای اهمیت بیشتری نسبت به سایر همکاران فعال در بازار است. همکاری با رقبا یا سایر شرکت‌های فعال در بازار از اهمیت بالاتری در میان شرکت‌های صنعت فولاد نسبت به صنعت سیمان برخوردار است. نقش همکاری با مشتریان مربوط به بخش

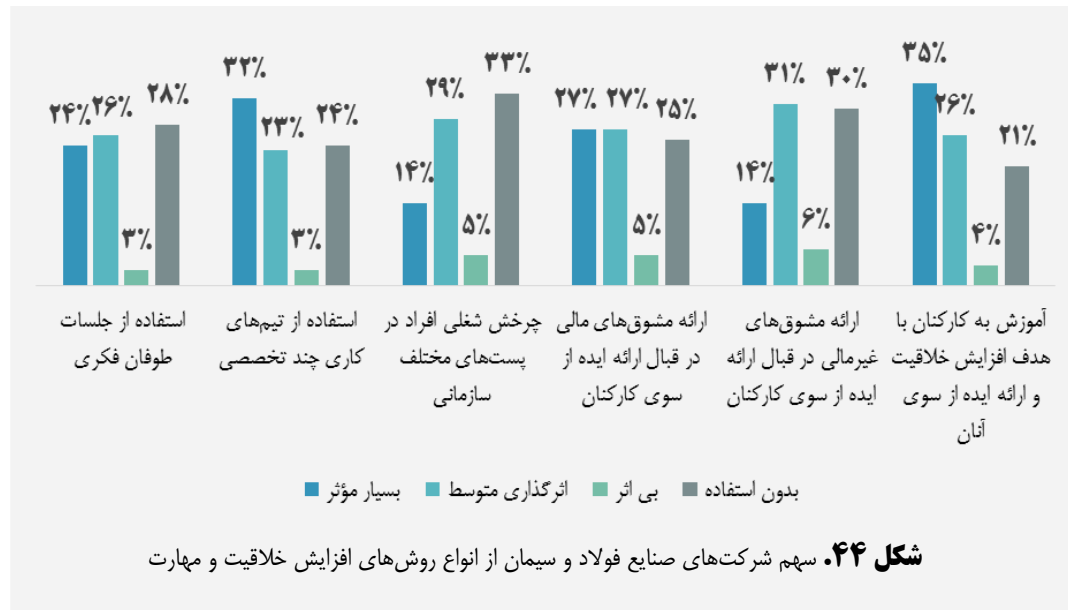
فعالیت‌ها می‌باشد. بنابراین بایستی منابع انسانی سازمان که جز اصلی‌ترین منابع توسعه نوآوری در سازمان می‌باشند، در کلیه سطوح به این باور برسند که اساساً بقای سازمان در دنیای رقابتی امروز و کسب مزیت رقابتی منوط به خلاقیت و نوآوری بوده و همه نیروها باید در جهت ایجاد نوآوری و خلاقیت در سازمان تلاش نمایند و مهارت‌های خود را افزایش دهند.

روش‌های گوناگونی جهت افزایش خلاقیت و مهارت کارکنان شرکت‌ها وجود دارد. در شکل ۴۴ انواع روش‌ها به تفکیک میزان اثرگذاری آنها برای شرکت‌ها آورده شده است. همان‌طور که مشاهده می‌گردد در میان فعالیت‌های انجام

مطالعه شده در صنعت فولاد دارای اهمیت بیشتری است؛ اما در مجموع در ارتباط با اهمیت این نوع از همکاری در میان شرکت‌های هر دو صنعت می‌توان بیان داشت که سهم زیادی از شرکت‌ها برای این نوع از همکاری اهمیت کم و خیلی کم قائل هستند و حتی درصد قابل توجهی از آنها، از این نوع همکاری‌ها استفاده نمی‌نمایند.

### میزان تأثیر هر یک از روش‌های افزایش خلاقیت کارکنان

یکی از راه‌های حرکت به سمت نوآوری، افزایش خلاقیت و مهارت کارکنان به وسیله ایجاد محیطی مناسب جهت خلق و پرورش ایده‌های نو در جهت بهبود محصولات، فرایندها و



شکل ۴۴. سهم شرکت‌های صنایع فولاد و سیمان از انواع روش‌های افزایش خلاقیت و مهارت

مؤثرترین روش از نظر شرکت‌های  
مطالعه شده جهت افزایش خلاقیت  
و مهارت کارکنان "آموزش آن‌ها با  
هدف افزایش خلاقیت و ارائه ایده  
از سوی آنان می‌باشد."

گرفته به‌طور میانگین آموزش به کارکنان با هدف افزایش خلاقیت و ارائه ایده از سوی آنان مؤثرتر از سایر فعالیت‌ها بوده است. استفاده از تیم‌های کاری چند تخصصی، ارائه مشوق‌های مالی در قبال ارائه ایده از سوی کارکنان و استفاده از جلسات طوفان فکری از جمله فعالیت‌هایی هستند که به اذعان شرکت‌های صنایع فولاد و سیمان در ارائه ایده‌های جدید و فعالیت‌های نوآورانه مؤثر بوده‌اند.

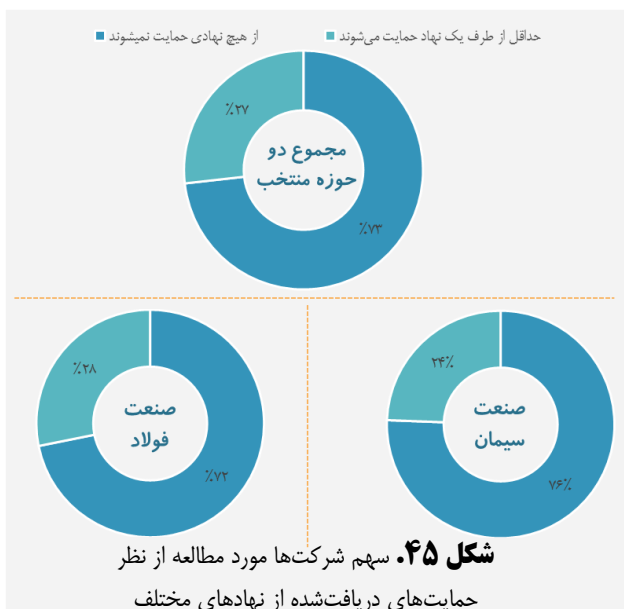
نکته جالب توجهی که می‌توان در ارتباط با استفاده از این روش‌های افزایش خلاقیت و مهارت بیان داشت، این است که شرکت‌ها هر زمان که از روشی استفاده نموده‌اند، آن روش در ارائه ایده‌های نوآورانه مؤثر بوده است.

# ۹. حمایت از نوآوری و فناوری



## مقدمه

به منظور حمایت و توسعه نوآوری، نهادهای ملی و بین‌المللی در حوزه‌های مختلف ایجاد گردیده‌اند که نقش حمایت‌گری و تسهیل‌گری فعالیت‌های فناورانه و نوآورانه شرکت‌ها را بر عهده دارند. در میان شرکت‌های بررسی شده در حوزه‌ی سیمان و فولاد، حدود ۲۷ درصد آن‌ها حداقل از طرف یک نهاد از حمایت‌های مالی و تشویقی برخوردار شده‌اند (شکل ۴۵). مطابق شکل ۴۵ در صنعت فولاد، حدود ۲۸ درصد شرکت‌ها و در صنعت سیمان نیز حدود ۲۴ درصد از شرکت‌های بررسی شده از حمایت‌های حداقل یک نهاد بهره‌مند شده‌اند.



این حمایت‌ها از جانب نهادهای مختلفی همچون بانک‌ها، معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری و وزارتخانه‌ها و دستگاه‌های زیرمجموعه صورت پذیرفته است. سهم هر کدام از این نهادها در حمایت‌های صورت گرفته به تفکیک در شکل ۴۶ نشان داده شده است. طبق این شکل مشاهده می‌شود که بانک‌ها بیشترین سهم را در این حمایت‌ها به خود اختصاص داده‌اند. در رتبه بعد، بیشترین حمایت‌ها توسط وزارتخانه‌ها و نهادهای زیرمجموعه آن‌ها انجام شده است. با توجه به سهم اندک شرکت‌های دانش‌بنیان در بین شرکت‌های بررسی شده در این صنعت، مشاهده می‌شود که نهادهایی همچون معاونت

در بین شرکت‌های حوزه سیمان و فولاد، تنها ۹ شرکت از ۱۱۲ شرکت دانش‌بنیان بوده‌اند که

**۳۳%**

از آن‌ها تحت حمایت نهادهای مختلف قرار دارند.



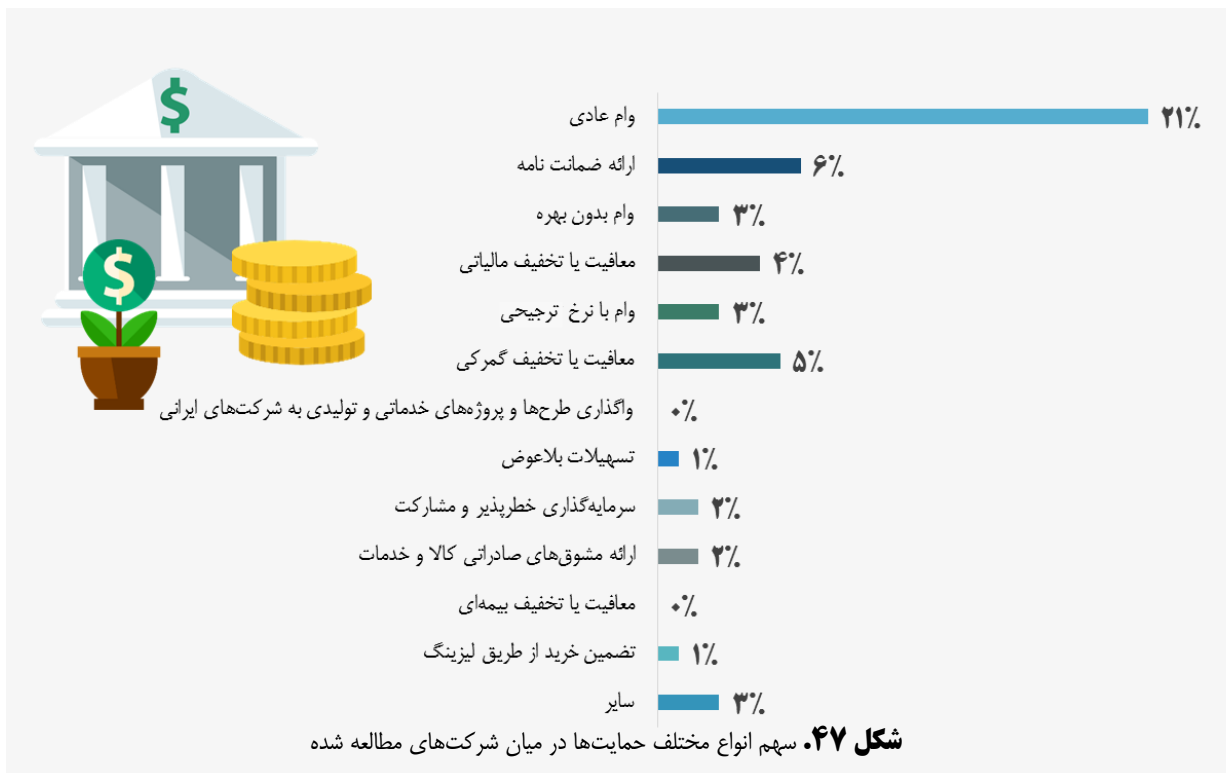


می‌گردد، در میان انواع کمک‌های اعطایی توسط نهادها، حمایت‌های بانکی از نوع وام و ضمانت‌نامه‌های بانکی بیشترین سهم را به خود اختصاص داده‌اند به طوری که ۲۱ درصد از شرکت‌ها وام‌های عادی را از جمله حمایت‌هایی که دریافت نموده‌اند اعلام کرده‌اند. همچنین ۶ درصد از شرکت‌ها نیز ارائه ضمانت‌نامه را از جمله حمایت‌هایی که از آن‌ها صورت پذیرفته بیان نموده‌اند. طرح‌های تشویقی از قبیل معافیت گمرکی، مالیاتی و وام‌های بدون بهره در سطوح بعدی قرار می‌گیرند.

علمی و فناوری ریاست جمهوری و نهادهای بین‌المللی و منطقه‌ای سهم اندکی به خود اختصاص داده‌اند.

با توجه به مطالعه انجام شده، از میان ۱۱۲ شرکت بررسی شده، ۹ شرکت دارای مجوز دانش بنیان بوده‌اند که ۵ شرکت مربوط به صنعت سیمان و ۴ شرکت نیز سهم صنعت فولاد بوده است. در این میان تنها ۳ شرکت دانش بنیان اعلام کرده‌اند که از نهادهای مختلف حمایت دریافت کرده‌اند.

انواع کمک‌ها و حمایت‌های انجام گرفته توسط نهادهای مذکور در راستای تسهیل و پیشبرد فعالیت‌های نوآورانه در شکل ۴۷ نمایش داده شده است. همان‌طور که مشاهده

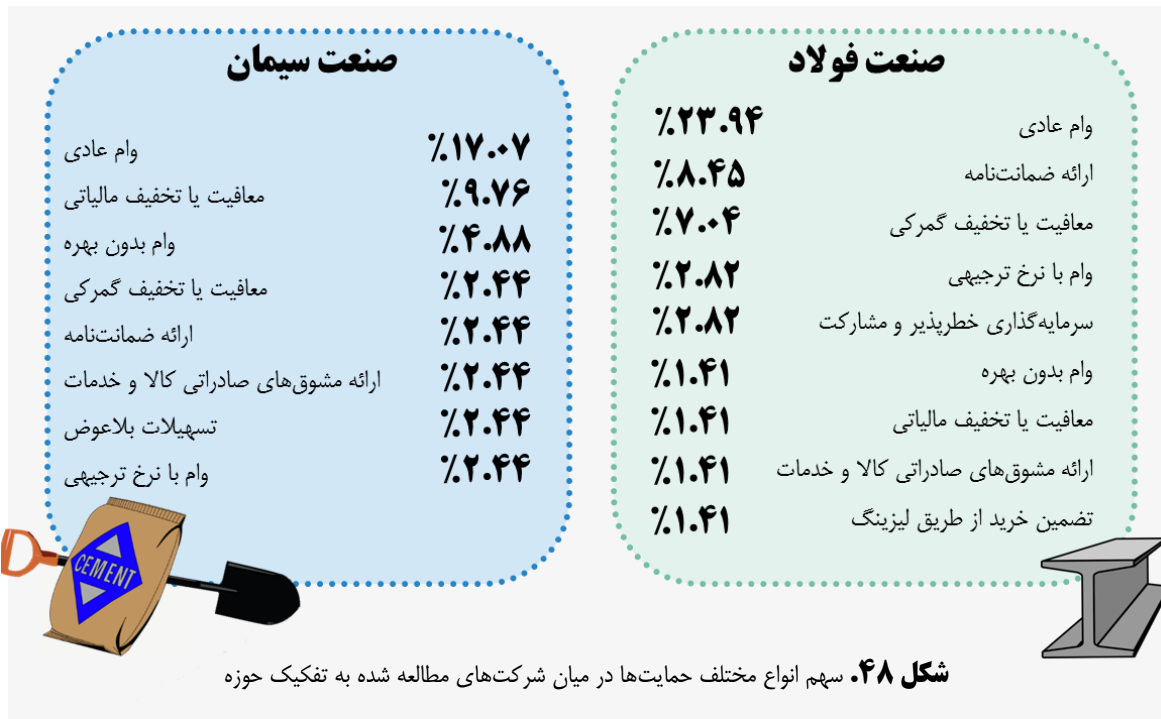


درصد است که نشان دهنده جایگاه نامناسب آن در سبب حمایتی نهادها است.

در مقایسه بین شرکت‌های فعال در صنعت فولاد با صنعت سیمان، همان‌طور که در شکل ۴۷ نشان داده شده است، در هر دو صنعت وام عادی بیشترین سهم را به خود اختصاص داده است؛ هرچند در صنعت فولاد درصد شرکت‌هایی که از

سرمایه‌گذاری خطرپذیر نیز یکی از حمایت‌هایی است که از سوی برخی نهادها صورت می‌پذیرد. با توجه به این امر که تجاری‌سازی نوآوری همواره با ریسک بالا همراه است، لذا وجود سرمایه‌گذاری‌هایی با ماهیت خطرپذیر و پذیرش ریسک

بالا می‌تواند نقش مهمی را در چرخه‌ی نوآوری و فناوری داشته باشد. با توجه به شکل، سهم این نوع از حمایت‌ها در میان شرکت‌هایی که مورد حمایت واقع شده‌اند، ۲



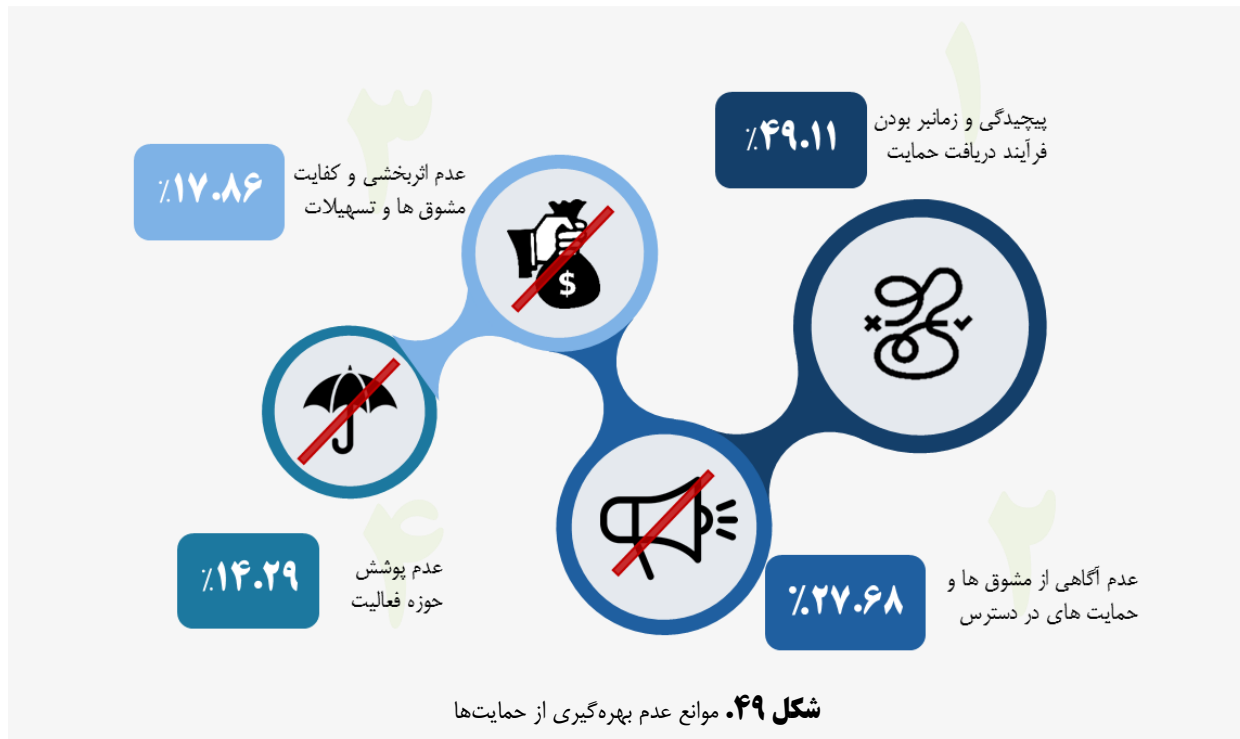
شکل ۴۸. سهم انواع مختلف حمایت‌ها در میان شرکت‌های مطالعه شده به تفکیک حوزه

بر اساس مطالعه انجام شده حدود

**۴۹٪**

از شرکت‌های بررسی شده پیچیدگی و زمان‌بر بودن فرآیند دریافت حمایت را مانع اصلی در دریافت حمایت از سوی نهادهای دولتی می‌دانند.

این نوع حمایت بهره برده‌اند بیشتر از صنعت سیمان است. به‌طوری که در صنعت فولاد حدود ۲۴ درصد شرکت‌ها و در صنعت سیمان حدود ۱۷ درصد از شرکت‌ها از این نوع حمایت بهره برده‌اند. در صنعت فولاد دومین نوع حمایتی که بیشترین شرکت‌ها از آن بهره برده‌اند، ارائه ضمانت‌نامه بوده است که حدود ۸ درصد از شرکت‌های این حوزه از آن بهره برده‌اند. این درحالی است که تنها ۲،۴۴ درصد از شرکت‌های حوزه سیمان از این نوع حمایت استفاده کرده بودند و در عوض معافیت یا تخفیف مالیاتی در رتبه دوم حمایت‌ها در صنعت



دیگر از شرکت‌ها نیز که مورد حمایت این نهادها واقع شده‌اند، در فرآیند دریافت حمایت دچار موانع و مشکلاتی بوده‌اند. در شکل ۴۹ موانعی که شرکت‌ها در این زمینه با آن‌ها مواجه بوده‌اند نمایش داده شده است. براساس بررسی انجام شده بیشترین مانع در ارتباط با پیچیدگی و زمان‌بر بودن فرآیند دریافت حمایت می‌باشد. ۴۹،۱۱ درصد از شرکت‌ها، فرآیند دریافت حمایت را فرایندی پیچیده و درعین حال زمان‌بر می‌دانند و این امر منجر به بی‌میلی شرکت‌ها برای بهره بردن از این حمایت‌ها می‌شود.

سیمان قرار داشته است. سرمایه‌گذاری خطرپذیر و مشارکت در صنعت فولاد در رتبه چهارم قرار داشته و حدود ۲،۸۲ درصد از شرکت‌های این حوزه از آن بهره برده‌اند این در حالی است که هیچ‌یک از شرکت‌های بررسی شده در صنعت سیمان این نوع حمایت را گزارش نکرده‌اند. همان‌گونه که ذکر شد، از میان شرکت‌های مورد بررسی، تعداد زیادی از این شرکت‌ها به دلیل وجود موانع و مشکلات مختلف، توسط هیچ‌یک از نهادها مورد حمایت قرار نگرفته‌اند. دسته‌ای

# ۱۰. موانع فعالیت‌های نوآورانه



## مقدمه

سازمان‌ها و شرکت‌ها به‌عنوان عناصر اصلی اثربخش در فرآیندهای اقتصادی و اجتماعی جوامع بوده و اساساً امروزه ادامه حیات آن‌ها بستگی به تغییر و نوآوری دارد. یک شرکت می‌تواند در کالا یا خدمات خود نوآوری کند و یا در فرآیندهای تأمین، تولید و پشتیبانی تغییراتی را ایجاد نماید. همچنین شرکت‌ها جهت بقای خود می‌توانند به نوآوری در بازار یا سازمان خود بپردازند. به‌طور کل یک شرکت می‌تواند در حوزه‌های متعددی مانند توسعه محصول، فرآیند تولید و توزیع، شیوه‌های مدیریت، روش‌های انجام کار، روابط سازمانی و به‌طور کلی در تمام فعالیت‌های انسانی خود نوآوری داشته باشد. آنچه که در فرآیند نوآوری بخصوص در سازمان‌ها مهم است بومی ساختن و نشر آن در سطوح مختلف می‌باشد که این امر همواره از مشکلات عمده در راه پیاده‌سازی نوآوری در سطح ساختارهای مختلف از جمله شرکت‌های مختلف است، اگر چه حقیقت دارد که ما بیش از هر زمان دیگر در عصر تغییر و نوآوری زندگی می‌کنیم اما ساختار اجتماعی حاکم بخصوص در برخی از کشورهای جهان سوم غالباً مانع جاری شدن نوآوری‌ها می‌گردد.

امروزه شرکت‌ها در مسیر پیاده‌سازی نوآوری در سازمان خود با مشکلات و موانعی مواجه هستند. این موانع بنا بر میزان اثربخشی خود، سبب فاصله گرفتن شرکت از مسیر موفقیت-شان می‌گردد. برای کم کردن این فاصله باید دانست که چه عواملی در پذیرش نوآوری‌ها مؤثرند و چرا ایده‌های جدید در فراگردهای اجتماعی و سازمانی متوقف و سرکوب شده و به‌جز موارد معدودی رها و به فراموشی سپرده می‌شوند.

از آنجایی که بسیاری از اقدامات دولتی نیز برای از بین بردن موانع نوآوری است، در نتیجه این موانع برای حوزه سیاست‌گذاری حائز اهمیت‌اند. کمبود مهارت، فقدان شایستگی و مشکلات مالی موانعی از این قبیل‌اند. در این گزارش موانعی که بر سر راه شرکت‌های مورد مطالعه مورد بررسی قرار گرفته‌اند شامل موارد زیر می‌باشد:

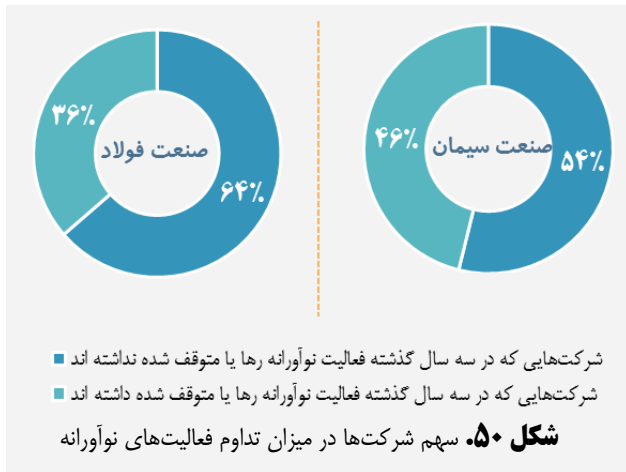
عوامل مالی

عوامل سازمانی

عوامل مربوط به محیط کسب‌وکار

عوامل مالی به‌عنوان اولین عامل اثرگذار می‌تواند شامل کمبود منابع مالی شرکت، بالا بودن هزینه‌های نوآوری و کمبود منابع بیرونی (خارج از شرکت) تأمین مالی باشد.

در این بخش میزان تأثیرگذاری هر کدام از عوامل فوق را بر فعالیت های نوآوران شرکت های مورد مطالعه که موجب توقف و یا رها شدن فعالیت ها گردیده، بررسی می نماییم. همچنین میزان اهمیت هر یک از موانع برای شرکت ها به منظور انجام فعالیت های نوآوران و فناورانه مورد سنجش قرار گرفته است.



شکل ۵۰ وضعیت تداوم فعالیت های نوآوران شرکت های مطالعه شده در صنایع فولاد و سیمان را در طی سه سال گذشته نمایش می دهد. همان طور که مشاهده می شود ۴۶ درصد از شرکت های مطالعه شده در صنعت سیمان اظهار داشته اند که در طی سه سال گذشته با موانعی مواجه بوده اند که فعالیت های آن ها را تحت الشعاع قرار داده و موجب رها یا متوقف شدن آن فعالیت گردیده است. سهم شرکت های

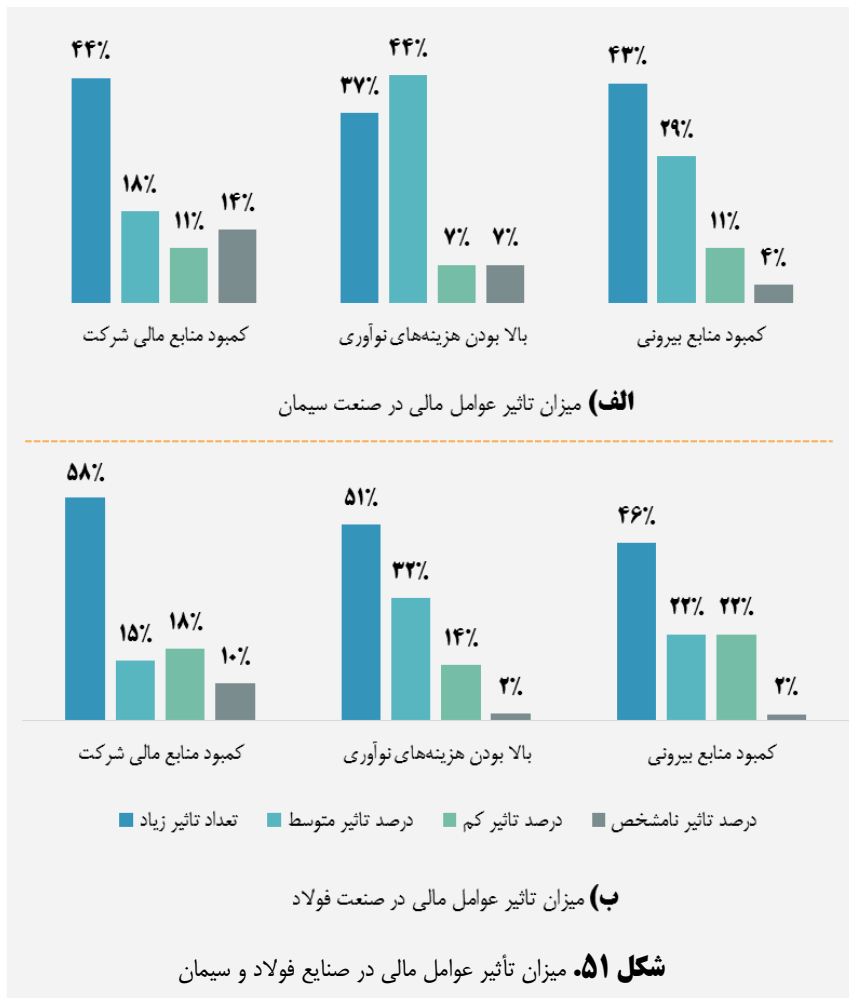
عدم وجود ساختار سازمانی مناسب و حامی فعالیت های نوآوران، عدم وجود استراتژی مشخص در شرکت، عدم وجود مدیریت پروژه تحقیق و توسعه محصول، عدم توانمندی در مدیریت زنجیره تأمین، کمبود نیروی انسانی واجد شرایط در شرکت، عدم وجود دانش کافی نسبت به حوزه فناورانه فعالیت شرکت، عدم داشتن شناخت مناسب نسبت به بازار را می توان از جمله موانع سازمانی اثرگذار نام برد.

محیط کسب و کار نیز بی تأثیر بر شرکت ها نبوده و عواملی مانند عدم سهولت دسترسی به همکار بیرونی مورد نیاز در فرآیند نوآوری، تسلط چند شرکت بر بازار و عدم امکان رقابت، عدم اطمینان از وجود تقاضا برای نوآوری در بازار، عدم انعطاف پذیری کافی مقررات و استانداردها، عدم کارایی سیاست های بازرگانی (گمرکی، تعرفه ای و ...)، عدم دسترسی به مواد اولیه، تجهیزات، آزمایشگاه ها و سایر ملزومات و زیرساخت های مورد نیاز برای نوآوری، کمبود شرکت های مشاوره ای، حمایتی و ارائه دهنده خدمات پشتیبانی نوآوری (شرکت های ارائه دهنده خدمات تجاری سازی، خدمات حقوقی و ...) به عنوان موانعی بر سر راه شرکت ها در حرکت به سمت نوآوری می باشند.

## میزان تأثیر هر یک از انواع موانع

در ادامه این بخش، میزان تأثیر هر یک از موانع را در شرکت‌های مورد مطالعه بررسی خواهیم کرد. مؤثرترین مانعی که به‌طور میانگین در شرکت‌های مطالعه‌شده معرفی شده

مطالعه شده در صنعت فولاد از فعالیت‌های رها یا متوقف شده نوآورانه، ۳۶ درصد است که نسبت به شرکت‌های صنعت سیمان کمتر فعالیت‌های نوآورانه خود را رها یا متوقف نموده‌اند.



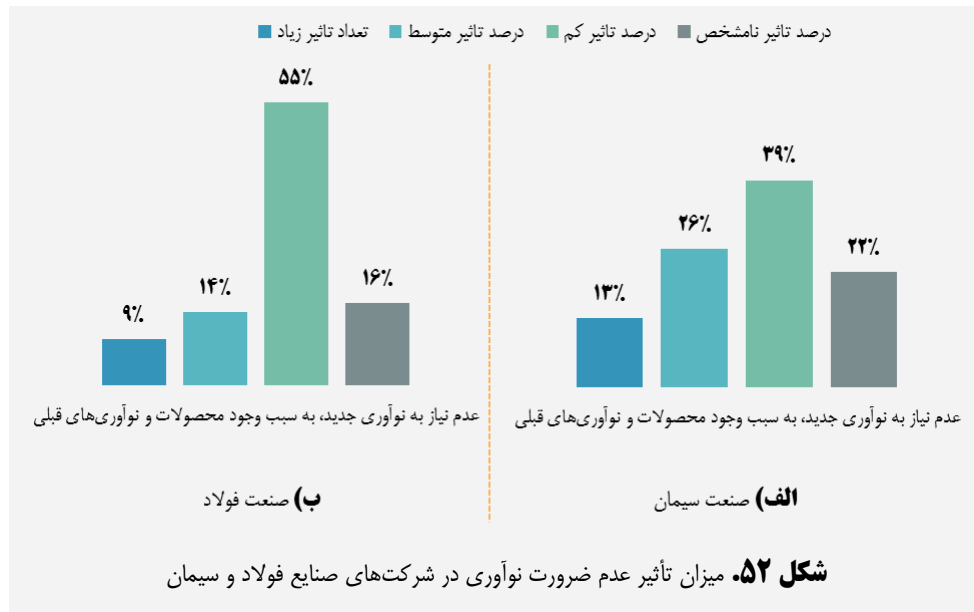


بالا بودن هزینه های نوآوری از دیگر مواردی است که می تواند در پیشبرد فعالیت های نوآورانه، مانع ایجاد کند. مطابق اطلاعات گردآوری شده، این عامل به طور میانگین در میان شرکت های صنعت فولاد تأثیر بیشتری نسبت به شرکت های صنعت سیمان دارا می باشد.

مؤلفه ی سومی که به عنوان یک عامل اثرگذار در میان عوامل مالی بوده است، تأمین منابع مالی از خارج شرکت ها می باشد. همان طور که در شکل مشاهده می گردد، این عامل در ۶۸ درصد از شرکت های صنعت فولاد تأثیر زیاد داشته است.

است، عوامل مالی می باشد. برای این مانع سه مورد کمبود منابع مالی، بالا بودن هزینه های نوآوری و کبود منابع بیرونی در نظر گرفته شده است.

همان طور که در شکل ۵۱ مشاهده می شود، کمبود منابع مالی شرکت به عنوان یک عامل مؤثر در میان شرکت های صنایع فولاد و سیمان شناخته شده است. در ۵۸ درصد از شرکت های صنعت فولاد این عامل تأثیر زیاد داشته است و همچنین در ۴۴ درصد از شرکت های صنعت سیمان این عامل دارای تأثیر زیاد بوده است.



از جمله دیگر عوامل اثرگذار در نوآوری یک شرکت، محیط کسب‌وکاری است که در آن فعالیت می‌کند. محیط سازمان‌ها با مولفه‌های متفاوتی تعریف می‌گردند. عموماً پیشرفت یک سازمان و یا یک شرکت بستگی به ایجاد ارتباط مناسب با محیط دارد. برخی از شرکت‌ها به دلایل مختلف موفق به ایجاد تعامل مثبتی با محیط خارج از شرکت خود نمی‌شوند، این وضعیت بخصوص در شرایطی که محیط خارجی در تضاد با روندهای داخلی شرکت باشد آن‌ها را از تمرکز بر نوآوری، باز می‌دارد و فعالیت‌های آن‌ها را مختل ساخته و از طرف دیگر منابع و امکاناتی که هر شرکت برای پیشرفت برنامه‌های خود به آن نیاز حیاتی دارد، مثل منابع مالی، انسانی، بازار مصرف و غیره از دسترس آن‌ها خارج می‌گردد.

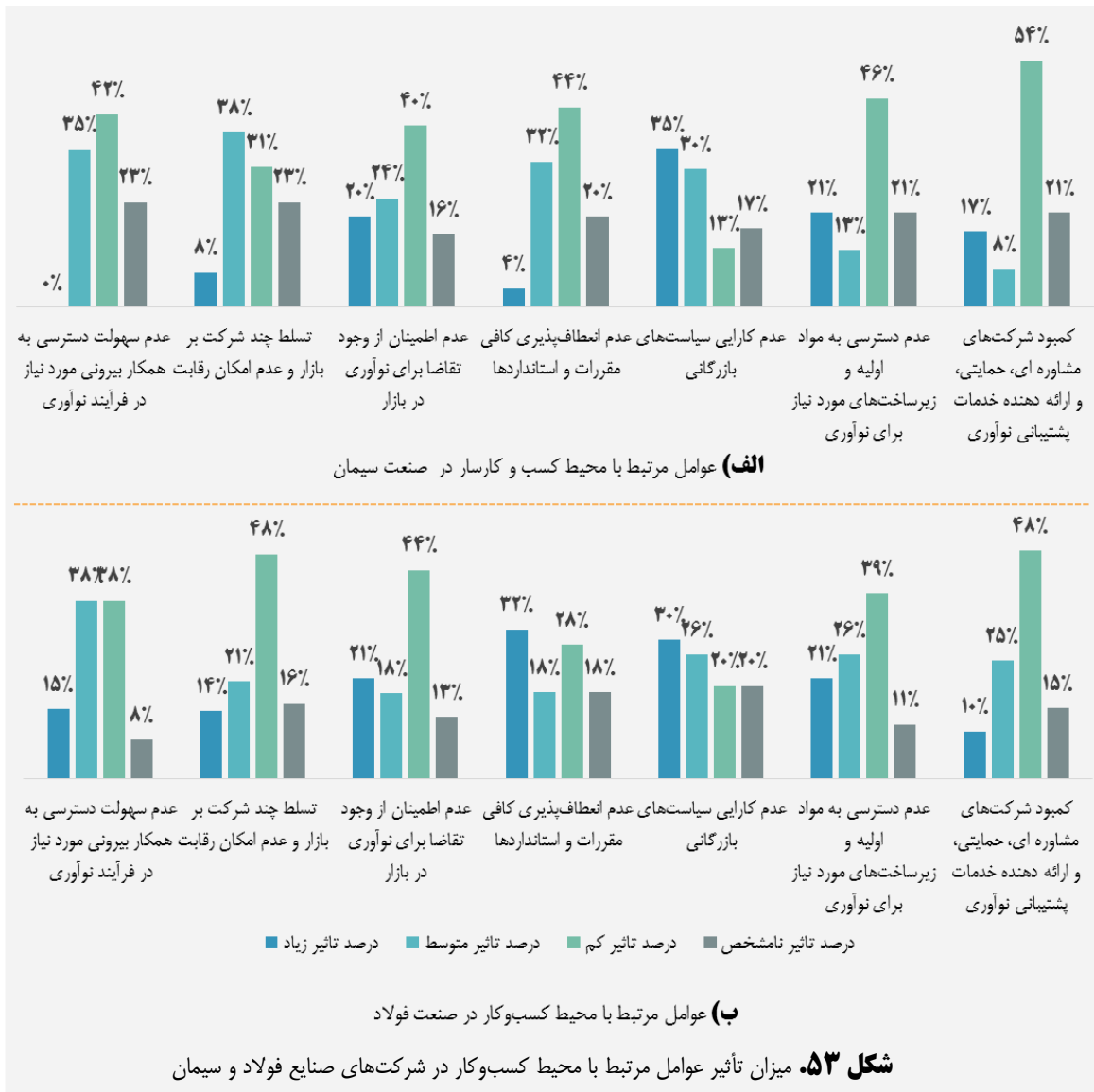
همین‌طور در ۷۲ درصد از شرکت‌های صنعت سیمان تأثیر متوسط به بالا داشته است.

در برخی مواقع شرکت نسبت به انجام فعالیت‌های نوآورانه ضرورتی احساس نکرده و با توجه به عدم نیاز به نوآوری‌های جدید فعالیتی پیگیری نمی‌شود. در شکل ۵۲ وضعیت اثرگذاری این عامل در دو صنعت فولاد و سیمان نمایش داده

بر اساس یافته‌های پیمایش  
تأثیرگذارترین مؤلفه‌های محیطی در  
ایجاد مانع برای نوآوری در میان  
شرکت‌های صنایع فولاد و سیمان به  
ترتیب؛ "عدم کارایی سیاست‌های  
بازرگانی" و "عدم انعطاف‌پذیری کافی  
مقررات و استانداردها" می‌باشند.

شده است.

در شرکت‌های صنعت فولاد میزان تأثیرگذاری این عامل به‌طور میانگین بیشتر از شرکت‌های صنعت سیمان است. این وضعیت نشان می‌دهد که در شرکت‌های صنعت فولاد نیاز به نوآوری کمتر از شرکت‌های مطالعه شده در صنعت سیمان محسوس بوده است.



می گردد شرکت های صنایع فولاد نسبت به شرکت های صنایع سیمان تأثیرگذاری بیشتری را داشته است. این امر از مقایسه

شکل ۵۳ میزان تأثیر محیط کسب و کار را بر فعالیت های نوآورانه نشان می دهد. همان طور که در شکل مشاهده

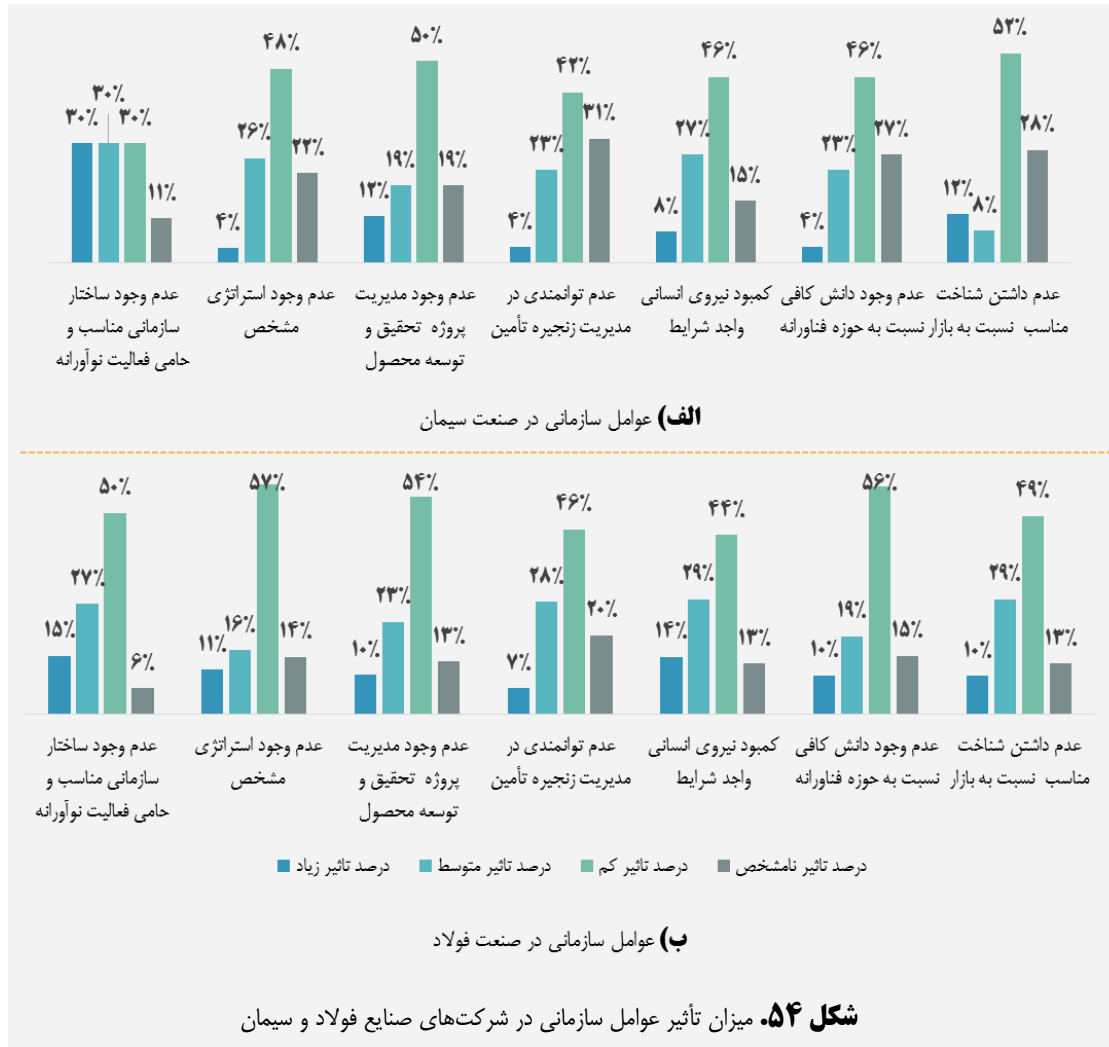
بازار هدف همه از عوامل سازمانی هستند که ضعف در آنها مانع از نوآوری در سازمان خواهد شد.

شکل ۵۴ سهم شرکت‌ها از تأثیر عوامل سازمانی در پیشبرد فعالیت‌های نوآورانه را نمایش می‌دهد. عدم وجود ساختار سازمانی مناسب و حامی فعالیت‌های نوآورانه سهم بیشتری از شرکت‌های صنعت سیمان به نسبت شرکت‌های مطالعه شده در صنعت فولاد دارا می‌باشد. در میان شرکت‌های صنعت سیمان مؤلفه‌های عدم توانمندی در مدیریت زنجیره تأمین، عدم وجود استراتژی مشخص و عدم وجود دانش کافی در حوزه فناوریانه از جمله عواملی هستند که به صورت زیاد تأثیر نداشته‌اند. این امر نشان می‌دهد که شرکت‌ها اگر هم از طریق مؤلفه‌های مذکور با مانعی روبرو هستند، میزان شدت اثرگذاری آنها زیاد نبوده است.

بر اساس یافته‌های پیمایش  
تأثیرگذارترین مؤلفه سازمانی در  
ایجاد مانع برای نوآوری در میان  
شرکت‌های صنایع فولاد و سیمان  
"عدم وجود ساختار فعالیت‌های  
نوآورانه" می‌باشد.

هریک از مؤلفه‌های تشکیل‌دهنده عوامل کسب‌وکار در دو صنعت مشهود است. برای نمونه، عدم سهولت دسترسی به همکار بیرونی یکی از مؤلفه‌هایی است که به عنوان مانعی در پیشبرد فعالیت‌های نوآورانه است. این عامل در میان ۱۵ درصد از شرکت‌های صنعت فولاد تأثیر زیاد و در ۳۸ درصد آنها تأثیر متوسط دارد. این در حالی است که در میان شرکت‌های صنعت سیمان در هیچ شرکتی تأثیر زیاد نداشته است. اثرگذارترین مؤلفه مربوط به محیط کسب‌وکار که در میان درصد قابل توجهی از شرکت‌های هر دو حوزه صنعتی دارای تأثیر زیاد بوده، عدم کارایی سیاست‌های بازرگانی می‌باشد که در فضای کسب‌وکار این شرکت‌ها اتخاذ گردیده است. این عامل در سهم بیشتری از شرکت‌های صنعت سیمان دارای تأثیر زیاد است.

دسته چهارم از عواملی که به عنوان مانع در مسیر فعالیت‌های نوآورانه شناخته می‌شوند، منشاء سازمانی دارند. کمبود نیروی انسانی ماهر و منابع دانشی کافی، عدم وجود ساختار سازمانی مناسب، ضعف در مدیریت زنجیره تأمین - مدیریت تحقیق و توسعه، نداشتن استراتژی مناسب و شناخت مناسب نسبت به



# ۱۱. جمع‌بندی و نتیجه‌گیری



در این گزارش، به بررسی وضعیت نوآوری در بین شرکت‌های فعال در حوزه صنایع فولاد و سیمان در کشور پرداخته شده است. برای این منظور، پرسشنامه‌هایی بر مبنای دستورالعمل اسلو طراحی گردید که طی مصاحبه‌های حضوری، تلفنی و اینترنتی با شرکت‌های این حوزه تکمیل گردیدند. ۱۱۲ شرکت در مجموع از دو حوزه صنعتی مورد بررسی قرار گرفتند که از این بین ۷۱ شرکت در صنعت فولاد و ۴۱ شرکت در صنعت سیمان مطالعه شدند.

در ابتدای این گزارش، اطلاعات کلی شرکت‌های بررسی شده را مرور کردیم. از جمله نکات کلیدی آن‌ها می‌توان به درصد بالای شرکت‌های با تعداد نیروی انسانی بین ۵۰ تا ۲۴۹ نفر اشاره نمود که ۴۶ درصد از سهم شرکت‌ها را دارا می‌باشد. همچنین بیش از نیمی از شرکت‌ها در دهه ۸۰ تأسیس گردیده‌اند و این نشان می‌دهد که شرکت‌های مطالعه شده در این دو صنعت از طول عمر بالایی برخوردار نمی‌باشند. از منظر سطح تحصیلات، بیشترین سهم از نیروی انسانی دارای مدرک تحصیلی دیپلم و فوق دیپلم می‌باشند و سهم کمی از نیروی انسانی در این صنایع دارای تحصیلات عالی و تکمیلی می‌باشند. در بخش تحقیق و توسعه نیز، حدود ۲۳ درصد از

نیروی کار دارای تحصیلات کارشناسی ارشد بوده و حدود ۶ درصد از آن‌ها دارای مدرک تحصیلی دکتری هستند که در مجموع سهم قابل قبولی را به خود اختصاص داده‌اند. از منظر نوع مالکیت، بیشتر شرکت‌های بررسی شده به صورت سهامی خاص اداره می‌شوند. همچنین ۸,۴۹ درصد از شرکت‌های بررسی شده دانش‌بنیان بودند. محل استقرار شرکت‌ها از مؤلفه‌های دیگری است که مورد مطالعه و ارزیابی قرار گرفت. نتایج نشان می‌دهد که شرکت‌های مطالعه شده در صنایع فولاد و سیمان عموماً در شهرک‌های صنعتی و یا مکان‌های به جز پارک‌های علمی و مراکز رشد و ... استقرار دارند.

بعد از بررسی اطلاعات شرکت‌ها، وضعیت کلی نوآوری در بین آن‌ها بررسی گردید که نتایج آن نشان می‌دهد، درصد قابل توجهی از شرکت‌ها در بخش‌های مختلف اعلام کرده‌اند که حداقل یک نوع از انواع چهارگانه نوآوری را در طی چهار سال گذشته اجرا کرده‌اند.

از بین مجموع شرکت‌های بررسی شده، سهم شرکت‌های صنعت فولاد از نوآوری فناورانه ۸۹ درصد و از نوآوری غیرفناورانه ۸۰ درصد می‌باشد. همچنین سهم شرکت‌های صنعت سیمان از نوآوری فناورانه ۸۶ درصد و از نوآوری

است. سهم شرکت‌های صنعت سیمان از نوآوری بازاریابی ۶۸ درصد و از نوآوری سازمانی ۶۳ درصد می‌باشد. وضعیت نوآوری به تفکیک سال تأسیس در میان شرکت‌ها نشان می‌دهد که شرکت‌ها با طول عمر کمتر عموماً سهم بیشتری در نوآوری فناورانه و غیرفناورانه داشته‌اند.

در گام بعدی، انواع نوآوری‌های فناورانه به تفکیک مورد بررسی قرار گرفته شد. در نوآوری محصولی شرکت‌ها بیشتر به ارائه محصول یا خدمت جدیدی پرداخته‌اند و ایجاد بهبود در محصولات موجود سهم کم‌تری را دارا می‌باشند. به طوری - که حدود ۵۳ درصد از شرکت‌ها نوآوری از جنس عرضه محصولات جدید در سه سال اخیر داشته‌اند و حدود ۴۳ درصد نیز نوآوری محصولی از جنس ایجاد بهبود قابل توجه در محصولات موجود خود را داشته‌اند. همچنین در بیشتر موارد محصول جدید ارائه شده توسط شرکت، در سطح شرکت جدید بوده است و برای سهم کم‌تری از شرکت‌ها نوآوری‌های محصولی انجام گرفته در سطح بازار جدید بوده است. از طرف دیگر، برای انجام نوآوری محصولی نیز راه‌های مختلفی وجود دارد که مشاهده گردید میان ۶۰ درصد از شرکت‌های دو صنعت نوآوری محصولی انجام شده توسط خود شرکت‌ها

غیرفناورانه ۹۳ درصد است. این وضعیت نشان می‌دهد که در شرکت‌های مطالعه شده در صنعت سیمان بیشتر گرایش به سمت انجام نوآوری‌های بازاریابی و سازمانی است تا از این طریق بتوانند سهم بازار خود را حفظ نمایند.

در میان شرکت‌های مطالعه شده در هر دو حوزه صنعتی، بیشترین خروجی از فعالیت‌های نوآورانه به ترتیب به ثبت علائم تجاری، اختراعات ثبت شده داخلی و طرح‌های صنعتی اختصاص دارد.

در گام بعدی وضعیت نوآوری‌های چهارگانه محصولی، فرآیندی، سازمانی و بازاریابی در بین شرکت‌های این دو حوزه منتخب بررسی گردیدند که در نتیجه مشاهده شد در شرکت‌های صنعت فولاد به ترتیب در نوآوری محصولی و فرآیندی دارای سهم ۶۵ و ۸۲ درصدی می‌باشند. این سهم در شرکت‌های صنعت سیمان به ترتیب ۶۱ و ۶۸ درصد است. وضعیت سهم شرکت‌ها در هر دو صنعت نشان می‌دهد که شرکت‌ها بیشتر بر عرضه محصولات جدید توجه دارند تا بهبود محصولات موجود. از نظر نوآوری بازاریابی و سازمانی سهم شرکت‌های صنعت فولاد به ترتیب ۵۹ و ۷۲ درصد است که نشان‌دهنده گرایش شرکت‌های این حوزه به نوآوری سازمانی



انجام گرفته است، در صورتی که تنها در ۲۴ درصد از آن‌ها نوآوری محصولی با همکاری سایر شرکت‌ها انجام داده شده است. شرکت‌های جدیدالتأسیس سهم بیشتری در انواع روش‌های نوآوری را به خود اختصاص داده‌اند.

در نوآوری فرآیندی نیز بیشتر شرکت‌ها در زمینه ارائه روش‌ها یا بهبود در روش‌های موجود ساخت و تولید، نوآوری داشته‌اند و نوآوری‌های فرآیندی مرتبط با فرآیندهای زنجیره تأمین و توزیع و همچنین فرآیندهای پشتیبان، به نسبت شیوه اول کمتر مورد توجه واقع شده بودند. حدود ۵۴ درصد از نوآوری‌های فرآیندی صورت پذیرفته در شرکت‌ها نیز برای شرکت جدید بوده و تنها در ۲۴ درصد از شرکت‌ها نوآوری فرآیندی جدید برای بازار مشاهده گردید. در خصوص چگونگی انجام نوآوری نیز بیشتر شرکت‌ها اعلام کرده‌اند که نوآوری فرآیندی انجام شده توسط خودشان داشته‌اند، حدود ۵۸ درصد، خودشان نوآوری فرآیندی انجام داده‌اند و حدود ۲۸ درصد نوآوری فرآیندی با همکاری سایرین داشته‌اند. استفاده از نوآوری سایر شرکت‌ها به نسبت سهم کم‌تری را به خود اختصاص داده‌اند.

مهم‌ترین اهداف شرکت‌ها از نوآوری فناورانه، بهبود کیفیت کالاها و خدمات، تنوع بخشیدن، ورود به بازارهای جدید و یا افزایش سهم در بازار و بهبود سلامت و ایمنی کارکنان بوده است. تأمین کالاها و خدمات استراتژیک، کاهش هزینه‌های نیروی کار و جایگزینی محصولات قدیمی و فرآیندهای جدید نیز به ترتیب کمترین اهمیت را برای شرکت‌ها به‌منظور انجام نوآوری فناورانه داشته‌اند.

پس از بررسی نوآوری فناورانه، انواع نوآوری غیرفناورانه بررسی گردیدند. در نوآوری سازمانی تمرکز و توجه شرکت‌های بیشتر بر روش‌های جدید تقسیم‌کار و تصمیم‌گیری و همچنین فعالیت‌های ساماندهی فرآیندها و رویه‌ها بوده است تا روش‌های ساماندهی تعاملات بیرونی به طوری که ۵۴ درصد از شرکت‌ها روش‌های جدید تقسیم‌کار و تصمیم‌گیری و ۴۸ درصد از شرکت‌ها نیز فعالیت‌های جدید ساماندهی فرآیندها و رویه‌ها را داشته‌اند در صورتی که تنها ۳۰ درصد از شرکت‌ها نوآوری سازمانی در زمینه روش‌های جدید ساماندهی تعاملات بیرونی گزارش کرده‌اند. بهبود کیفیت کالاها و خدمات، کاهش زمان پاسخگویی به نیاز مشتریان یا تأمین‌کنندگان، افزایش بهره‌وری، کاهش هزینه‌ها، ارتقا توان

اقدام به انجام تحقیق توسعه درون شرکتی داشته‌اند که به‌طور قابل‌توجهی با سهم تحقیق و توسعه مشارکتی دارای اختلاف بوده است. در همین راستا مشاهده گردید که در حدود ۵۹ درصد شرکت‌ها واحدهای سازمانی تحقیق و توسعه داشته‌اند و همچنین در میان ۵۳ درصد شرکت‌ها نیز فعالیت‌های تحقیق و توسعه به‌طور پیوسته را انجام می‌گیرند. خرید دانش فنی از سایر شرکت‌ها تنها فعالیت نوآورانه‌ای است که شرکت‌ها کمترین سهم را به نسبت سایر فعالیت‌ها در آن داشته‌اند.

از منظر هزینه و میزان سرمایه‌گذاری بیشترین هزینه‌های انجام گرفته به خرید ماشین‌آلات، ابزارها، تجهیزات و نرم‌افزارها تخصیص یافته است. در مقابل کمترین سهم به خرید دانش فنی از بنگاه‌ها و سازمان‌های دیگر اختصاص دارد. تحقیق و توسعه درون شرکتی و تحقیق و توسعه مشارکتی نیز به ترتیب ۲۰ درصد و ۹ درصد از سهم هزینه‌هایی که برای فعالیت‌های نوآورانه انجام گرفته‌اند را به خود اختصاص داده‌اند.

پس از بررسی هزینه‌ها و فعالیت‌های تحقیق و توسعه، انواع منابع اطلاعاتی‌ای که شرکت‌ها با استفاده از آن‌ها اقدام به نوآوری و تحقیق توسعه می‌کنند مورد بررسی قرار گرفت. از بین منابع مختلف، منابع اطلاعاتی داخلی بیشترین اهمیت را

شرکت در توسعه محصولات یا فرآیندهای جدید از جمله مهم‌ترین اهداف شرکت‌ها از نوآوری سازمانی بوده است.

در نوآوری بازاریابی شرکت‌ها عموماً از روش‌های جدید قیمت‌گذاری برای فروش محصولات و خدمات خود استفاده نموده‌اند. نوآوری بازاریابی از طریق شبکه‌های فروش یا روش‌های جدید برای پخش یا توزیع، استفاده از رسانه‌ها و یا روش‌های نوین جهت ترویج و انتشار نوآوری و تغییرات ظاهری قابل‌توجه در طراحی یا بسته‌بندی به ترتیب روش‌های بعدی به کار رفته توسط شرکت‌ها بوده‌اند. از بین اهداف نوآوری بازاریابی نیز افزایش سهم بازار بیشترین اهمیت را برای شرکت‌ها داشته است. معرفی محصولات شرکت به بازارهای جدید و معرفی محصولات شرکت به گروه جدیدی از مشتریان به ترتیب در سطوح پایین‌تر اهمیت برای شرکت‌ها قرار داشتند.

بعد از بررسی وضعیت انواع نوآوری‌های فناورانه و غیرفناورانه، انواع فعالیت‌های نوآورانه شرکت‌ها و هزینه‌های مربوط به هر یک مورد بررسی قرار گرفتند. در این بخش عمدتاً تمرکز بر نوآوری‌های فناورانه بوده است. از بین انواع فعالیت‌های نوآورانه، سهم بیشتری از شرکت‌ها در فعالیت‌های نوآورانه

مشوق‌های مالی در قبال ارائه ایده از سوی کارکنان، مؤثرترین عامل‌ها بوده‌اند.

حمایت‌های نهادهای مختلف از توسعه نوآوری و فناوری که مدتی است از راه‌های مختلف در کشور در دستور کار قرار دارد، موضوع دیگری است که در این گزارش به بررسی وضعیت آن پرداخته شده است. مشاهده گردید که بیش از نیمی از شرکت‌ها از طرف هیچ نهادی حمایت نمی‌شوند. ۲۸ درصد از شرکت‌های صنعت فولاد از انواع حمایت‌ها استفاده نموده‌اند و این سهم در میان شرکت‌های صنعت سیمان ۲۴ درصد است. از بین نهادهای حمایت‌کننده، بانک‌ها بیشترین سهم را در حمایت از شرکت‌ها با مواردی از قبیل وام عادی و ارائه ضمانت‌نامه و ... داشته‌اند. پیچیدگی و زمان‌بر بودن فرآیندهای دریافت حمایت، عدم آگاهی، عدم اثربخشی و کفایت مشوق‌ها و تسهیلات و عدم پوشش حوزه فعالیت به ترتیب مهم‌ترین موانع دریافت حمایت‌ها و مشوق‌ها توسط شرکت‌های این حوزه بوده‌اند.

نهایتاً نیز وضعیت موانعی که شرکت‌های حاضر در این دوره از پیمایش در مسیر فعالیت‌های نوآورانه با آن‌ها مواجه شده بودند مورد بررسی قرار گرفت. مشاهده گردید که بیش از نیمی

به‌طور میانگین برای شرکت‌ها داشته است. منابع متفرقه‌ای مانند سایت‌ها و اینترنت و کنفرانس‌ها و نمایشگاه‌ها در درجه بعدی اهمیت قرار گرفته‌اند. همچنین منابع اطلاعاتی بازار و دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی، کمترین اهمیت را به‌عنوان منبع اطلاعاتی برای شرکت‌ها داشته‌اند. این امر نشان دهنده فاصله‌ی صنعت با دانشگاه‌ها و همچنین نیاز به ایجاد فرهنگ نوآوری باز در فضای کسب و کار کشور است.

از آنجا که همکاری‌های فناورانه یکی از اصلی‌ترین ضرورت‌های ارائه نوآوری موفق است، سپس به تحلیل و ارزیابی همکاری‌های فناورانه شرکت‌های این دو حوزه پرداخته شد. در نتیجه این بررسی مشاهده شد، اکثریت شرکت‌ها همکاری‌های فناورانه نداشته‌اند. از بین انواع همکاران نیز همکاران داخلی، فعال در بازار و نهادهای تحقیقاتی به ترتیب بیشترین تا کمترین اهمیت را برای شرکت‌ها داشته‌اند. دیگر منبع اصلی نوآوری، تقویت خلاقیت و مهارت کارکنان است که از بین روش‌های مختلف این کار، آموزش کارکنان با هدف افزایش خلاقیت و ارائه ایده از سوی آنان، استفاده از تیم‌های کاری چند تخصص و ارائه

بین شرکت‌ها بوده است. عدم سرمایه‌گذاری مناسب در انتقال دانش و تمرکز شرکت‌ها بر خرید تجهیزات یکی دیگر از عوامل کلیدی قابل توجه بوده است. درنهایت، آموزش شرکت‌ها و آشناسازی آن‌ها با مفاهیم اصلی مدیریت نوآوری و فناوری، تسهیل فرآیند حمایت از شرکت‌ها، فرهنگ‌سازی در راستای تقویت همکاری‌های فناورانه و افزایش رقابت در بازار می‌توانند از جمله اقدامات مؤثر در توسعه نوآوری فناوری می‌باشند.

از شرکت‌ها در هر دو حوزه صنعتی در سه سال گذشته فعالیت نوآورانه رها شده نداشته‌اند. مؤثرترین مانع اعلام شده توسط شرکت‌ها برای نوآوری، عوامل مالی می‌باشد. دومین مانع اثرگذار در پیشبرد فعالیت‌های نوآورانه عدم نیاز به نوآوری به سبب وجود محصولات و نوآوری‌های قبلی معرفی شده است. عوامل مربوط به محیط کسب‌وکار سومین مانع مؤثر توسط شرکت‌ها معرفی گردیده است. عدم کارایی سیاست‌های بازرگانی، عدم انعطاف‌پذیری کافی مقررات و استانداردها، عدم اطمینان از وجود تقاضا برای نوآوری در بازار و عدم دسترسی به مواد اولیه و زیرساخت‌های موردنیاز نوآوری از جمله مهم‌ترین موانع محیط کسب‌وکار بودند. موانع مرتبط با عوامل سازمانی به‌طور میانگین در چهارمین سطح اثرگذاری قرار گرفته‌اند.

در مجموع می‌توان بیان کرد که هرچند درصد قابل توجهی از شرکت‌های بررسی شده در این دوره از پیمایش اظهار داشته‌اند که اقدام به ارائه حداقل یکی از انواع چهارگانه نوآوری در طول سال‌های ۱۳۹۱، ۱۳۹۲ و ۱۳۹۳ نموده‌اند؛ اما خروجی‌های متناسبی با این نرخ از نوآوری در میان آن‌ها مشاهده نمی‌شود. همچنین عدم آشنایی شرکت‌ها با مفهوم و اهمیت نوآوری باز و شبکه‌سازی از جمله موارد قابل توجه در



Presidency of the Islamic Republic of Iran  
Vice-Presidency for Science and Technology

# *Innovation Survey Sectoral Report:* *Cement and Steel Sectors*

*From National Innovation Survey Analytical Reports*



دبیرخانه طرح ملی پیمایش نوآوری

آدرس: تهران، خیابان ملاصدرا، خیابان شیخ بهایی شمالی، خیابان لادن، پلاک ۲۰  
معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری، معاونت سیاستگذاری و ارزیابی راهبردی

تلفن: ۰۲۱-۸۳۵۳۲۲۹۴ ۰۲۱-۸۳۵۳۲۷۵۵

پست الکترونیکی: [innosurvey@isti.ir](mailto:innosurvey@isti.ir)

[www.innosurvey.isti.ir](http://www.innosurvey.isti.ir)