

تعیین اولویت های سرمایه گذاری تکنولوژیکی صنعت توزیع برق

علی میغی

مدیر دفتر توسعه مدیریت و تحول اداری
a_mighi@yahoo.com

چکیده

در دنیای امروز صنایع باید همگام با تحولات تکنولوژی حرکت کنند و لازمه این حرکت داشتن استراتژی تکنولوژی مناسب است. انتخاب حوزه های جدید کسب و کار با توجه به توانمندی های صنایع، از تصمیمات مهمی است که باید توسط مدیریت کلان بنگاه ها اتخاذ شود. بدین ترتیب بنگاه ضمن حفظ توانمندی های قبلی خود، توانمندی های لازم جهت تولید محصولات و ارائه خدمات جدید را به دست می آورد. صنعت مورد مطالعه که یک صنعت فعال در زمینه تامین برق و ارائه خدمات به مشترکین و متقاضیان برق می باشد؛ برای تعیین اولویت های سرمایه گذاری آتی تکنولوژیکی خود نیازمند تدوین استراتژی تکنولوژی است تا به وسیله آن دامنه فعالیت های خود را در آینده مشخص نماید. این مقاله در راستای پاسخ به سوالات ذیل انجام گرفت: توانمندی های تکنولوژیک این صنعت کدامند؟ تکنولوژی های مورد نیاز صنعت جهت ورود به بازار جدید کسب و کار در چه وضعیتی قرار دارند؟ برنامه توسعه تکنولوژی های مهم این صنعت جهت ورود به بازار جدید کسب و کار چیست؟ در این مقاله الگوهای ارائه شده در مکتب موقعیت یابی بررسی شد و پس از تمرکز بیشتر بر این الگوها با توجه به ویژگی های صنعت مورد مطالعه، الگوی هکس به عنوان مبنا در نظر گرفته شد و با انجام تغییراتی در برخی از قسمت های آن، الگوی نهایی ارائه گردید.

واژگان کلیدی: استراتژی تکنولوژی، سرمایه گذاری تکنولوژیکی، صنعت توزیع برق

۱- مقدمه

گرچه این شرکت سرمایه گذاری مناسبی در حوزه زیرساختهای تکنولوژیکی انجام می دهد اما به دلیل فقدان یک استراتژی تکنولوژیکی که برگرفته از استراتژی کلان شرکت باشد؛ حسب نیاز واحدهای وظیفه ای به صورت جزیره ای اقدام می کند. لذا استراتژی مطلوبی به منظور تصمیم گیری در باره سرمایه گذاری یا عدم سرمایه گذاری در تکنولوژی های خاص، که نهایتاً به تعیین اولویت های سرمایه گذاری در زمینه تکنولوژی خواهد انجامید؛ وجود ندارد. تدوین استراتژی تکنولوژی در شرکت توزیع برق می تواند؛ اولویتهای سرمایه گذاری تکنولوژیکی را با چالشهای موجود شرکت که در استراتژی کلان دیده شده است؛ همسوز نماید. * حجم وسیع شبکه فرسوده * پایین بودن هزینه دریافتی برای نصب انشعاب در مقایسه با قیمت تمام شده آن * عدم ایجاد زیرساخت مناسب توسعه شبکه برق به هنگام توسعه شهری * رشد نامتوازن شهری ناشی از فروش تراکم * عدم تخصیص اعتبارات متناسب با بهینه سازی و توسعه شبکه * عدم امکان احداث پست به دلیل محدودیت فضا و قیمت بالای بهای زمین پست. همچنین اهداف اصلی پروژه را می توان این گونه بیان کرد : تعیین اولویت های تکنولوژی در شرکت توزیع برق تهران بزرگ (تکنولوژی های کلیدی) و تحلیل شکاف های تکنولوژیک موجود در شرکت برای دستیابی به این اولویت ها * ارائه پیشنهادات و راهکارهای کاهش شکاف تکنولوژیک و ایجاد توانمندی های تکنولوژیک در صنعت توزیع برق از طریق تعیین استراتژی های اکتساب تکنولوژی در سازمان و تعیین چگونگی مواجهه با سبد تکنولوژی های سازمان.

۲- روش تحقیق

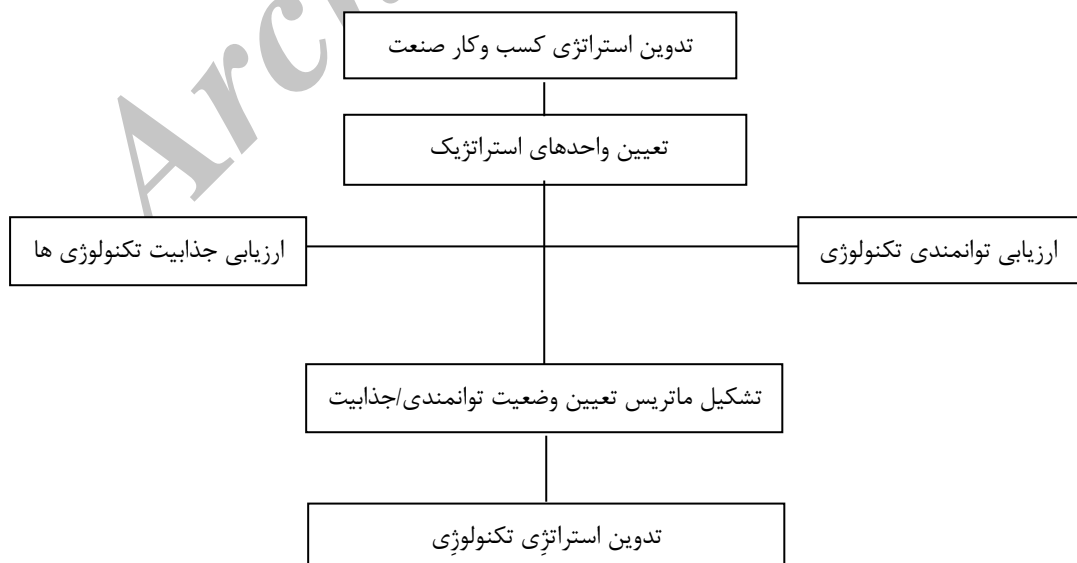
ماهیت روش تحقیق توصیفی - پیمایشی است. این پژوهش در نظر دارد ابتدا با استفاده از مطالعات کتابخانه ای ، مناسب ترین الگوی سرمایه گذاری استراتژی تکنولوژیکی برای صنعت توزیع برق را انتخاب کند. سپس با طراحی پرسش نامه و نظرسنجی از کارشناسان سازمان به ارائه راهکار برای از بین بردن فاصله میان وضعیت موجود و مدل پردازد.

۲-۱- آشنایی با صنعت مورد مطالعه

ماموریت اصلی این شرکت تامین برق مطمئن و پایدار بارویکرد اقتصادی است. از اهم ویژگی های این صنعت می توان به بالا بودن سطح فناوری، تحقیقات و طراحی، سازماندهی مبتنی بر نگرش فرایندی، دانشور بودن نیروی انسانی، شرکت توزیع برق تهران بزرگ از ۱۰۳ پست فوق توزیع (۶۳ کیلوولت) انرژی الکتریکی (۱۷۰۰ گیگاوات ساعت) را از برق منطقه ای تهران دریافت و از طریق ۸۳۰۳ کیلومتر شبکه فشار متوسط (۲۰ کیلوولت)، ۱۵۹۸۸ دستگاه پست فشار متوسط با قدرت ۱۰۳۱۴۰ مگاوات آمپر و ۲۱۶۲۵ کیلومتر شبکه فشار ضعیف (۴۰۰ ولت) این انرژی را جهت حدود چهار میلیون مشترک در شهر تهران با وسعت ۱۰۰۰ کیلومتر مربع توزیع می نماید.

۲-۲- انتخاب الگوی مناسب

با توجه به بررسی انجام شده ویژگی های صنعت مورد مطالعه به شرح زیر به دست آمد : * داشتن محصولات و بازارهای مشخص * ارائه خدماتی با عملکردهای خاص * بخش های داخلی با مرزبندی نسبتاً مشخص و معین * کند بودن نرخ تغییر خدمات. در نهایت، برای انتخاب الگوی استراتژی تکنولوژی، الگوهای ارائه شده در مکتب موقعیت یابی بررسی شد و پس از تمرکز بیشتر بر این الگوها با توجه به ویژگی ها صنعت مورد مطالعه، الگوی هکس به عنوان مینا در نظر گرفته شد و با انجام تغییراتی در برخی از قسمت های آن، الگوی نهایی ارائه گردید. برخی از ملاحظاتی که در این انتخاب مد نظر قرار گرفت، عبارتند از : * توجه به استراتژی کلان و استراتژی کسب و کار بنگاه (توجه به اولویت ها) * تمرکز بر شناسایی واحدهای استراتژیک تکنولوژی صنعت * اجرای فرآیند ارزیابی برای تکنولوژی های بنگاه (ارزیابی توانمندی و جذابیت) * همخوانی بیشتر این الگو با فعالیت ها و ساختار صنعت . ساختار الگوی در نظر گرفته شده برای این پروژه، در شکل ۱ نمایش داده شده است. پس از تعیین الگوی مناسب، وضعیت صنعت مورد مطالعه با توجه به قسمت های مختلف الگو بررسی شد. در این بررسی از ابزارهای مناسب جهت گرد آوری اطلاعات مورد نیاز بخش های مختلف مدل استفاده شد که در ادامه به آنها اشاره می شود. این الگو بر مبنای الگوی ارائه شده توسط هکس و نو که یکی از مهم ترین الگوهای مطرح در نگرش های مبتنی بر موقعیت یابی است، و البته با اندکی تغییر، طراحی شده است. (Hax, 1992)



شکل ۱. فرآیند تدوین استراتژی تکنولوژی صنعت توزیع برق. (Hax, A., C, Majluf, 1996)

۲-۲-۱- تبیین استراتژی کسب و کار صنعت

در این تحقیق، تعیین استراتژی کلان صنعت توزیع مد نظر نبود، اما به دلیل عدم شفافیت این امر و نیز تاثیر گذاری عمیق آن بر روی عوامل اجرایی و تصمیمات استراتژیک در گام های بعدی، نخست نسبت به تبیین این استراتژی اقدام شد. استراتژی های کلانی که براساس ماموریت، چشم انداز، آرمان ها، ارزش ها در یک صنعت انتخاب می شوند، عموماً در قالب یکی از چهار نوع استراتژی کلان تعریف شده شامل استراتژی یکپارچگی، تمرکز، جایگزینی و تدافعی قرار می گیرند که البته هر یک از آنها نیز در سطوح داخلی خود به شقوق مختلفی تقسیم بندی می شوند. (غفاریان، ۱۳۸۲) با توجه به ماموریت، چشم انداز و آرمان های مورد انتظار در صنعت مورد مطالعه، استراتژی کلان سازمانی آن مبتنی بر استراتژی تمرکز بوده و این امر به عنوان یکی از پارامترهای ورودی به منظور آغاز گام دوم الگوی انتخابی مدنظر قرار می گیرد. براساس الگوی انتخابی، پس از تدوین ماموریت، چشم انداز و اهداف استراتژیک صنعت در افق زمانی مورد نظر، ضروری است تا نسبت به تدوین استراتژی کسب و کار و برنامه های عملیاتی صنعت اقدام شود. درضمن صنعت مورد مطالعه اهداف ذیل را به عنوان اهداف استراتژیک خود در ارائه خدمات مد نظر قرار داده است: * تامین منابع مالی و مدیریت نقدینگی * کاهش قیمت تمام شده خدمات * هوشمند سازی شبکه توزیع * مدیریت پروژه و قراردادهای * تامین و توزیع برق پایدار، منطقی و اقتصادی

۲-۲-۲- تعیین واحدهای استراتژیک تکنولوژی

واحدهای استراتژیک تکنولوژی ابزارهای برنامه ریزی هستند که به منظور شکل دهی پاسخ استراتژیک به نیازهای استراتژیک استفاده می شوند. بنابراین انتخاب صحیح این واحدها یکی از فعالیت های اصلی تدوین استراتژی تکنولوژی است. ویژگی های واحدهای استراتژیک تکنولوژی به طور مختصر به شرح ذیل است: (Dubrin, 1989) * به اندازه کافی وسیع هستند تا هر گونه نو آوری را در بر گیرند و به اندازه کافی مشخص و معین هستند تا درک واضحی از موقعیت تکنولوژیک بنگاه ارائه دهند. * دارای پیوستگی هستند * از لحاظ تولید و یا ارائه خدمات برای یک بنگاه حیاتی هستند. * دارای مجموعه ای از توانمندی های فنی متمایز هستند. با در نظر گرفتن این ویژگی ها می توان واحدهای استراتژیک تکنولوژی بنگاه را تشخیص داد و بین آنها مرز بندی ایجاد نمود به طوری که در مراحل بعدی قابل بررسی و تحلیل باشند. یکی از ویژگی های مدل انتخابی هکس آن است که بسته به درجه کلان نگری در فرآیندها و تکنولوژی های بنگاه می توان از این الگو برای تدوین استراتژی تکنولوژی استفاده کرد. به عبارت دیگر با استفاده از این الگو می توان استراتژی را براساس ارزیابی فرآیندهای کلان بنگاه تدوین نمود و یا اینکه تا پایین ترین سطح فرآیندها، یعنی تکنولوژی ها وارد جزئیات شد و تدوین استراتژی را براساس ارزیابی تکنولوژی های کلیدی انجام داد. در تدوین استراتژی تکنولوژی معمولاً تمرکز بر روی فرآیندهای کلیدی بنگاه است و به همین دلیل برای تعیین فرآیندهای کلیدی باید هر یک از زیر فرآیندهای تشکیل دهنده فرآیند را با شاخص هایی که بیانگر اهداف و استراتژی های صنعت است، مورد ارزیابی قرار داد. (طباطبائیان، ۱۳۸۱) بدین منظور هر یک از فرآیندها مستقیماً با اهداف استراتژیک صنعت ارزیابی شد. پس از تعیین اهداف استراتژیک در جلسه ای با حضور مدیریت صنعت، درجه اهمیت (وزن) هر یک از این اهداف تعیین شد که نتایج این ارزیابی در جدول ۱ درج شده است.

جدول ۱. درصد وزنی هر یک از اهداف استراتژیک

کد اختصاری	درصد وزنی	اهداف استراتژیک	ردیف
G1	۱۵	تامین منابع مالی و مدیریت نقدینگی	۱
G2	۲۵	کاهش قیمت تمام شده خدمات	۲
G3	۲۰	هوشمند سازی شبکه توزیع	۳
G4	۴۰	تامین و توزیع برق پایدار، منطقی و اقتصادی	۴

پس از مشخص شدن درجه اهمیت این اهداف، ماتریس مرتبط این فرآیندها با اهداف سنجیده و سپس درجه اهمیت آنها تعیین می شود. نتایج این تحلیل در جدول ۲ آمده است.

جدول ۲. امتیاز دهی فرآیندها نسبت به اهداف

نتیجه	G4	G3	G2	G1	اهداف	ردیف
	وزن اهداف فرایندها					
۲۱	۲۵	۲۰	۲۵	۵	نگهداری و تعمیرات پیشگیرانه	۱
۱۵/۷۵	۲۰	۲۰	۱۵	۰	پایش و کنترل شبکه	۲
۱۲	۱۵	۱۰	۱۰	۱۰	مدیریت طراحی	۳
۷/۲۵	۵	۱۰	۱۰	۵	بهره برداری ICT	۴
۸/۲۵	۰	۱۰	۱۰	۲۵	مدیریت منابع	۵
۱۱/۵	۱۰	۱۰	۱۰	۲۰	لوازم اندازه گیری	۶
۱۷	۲۰	۱۰	۱۰	۳۰	فروش انرژی و انشعاب	۷
۲/۲۵	۰	۵	۵	۰	مدیریت مصرف	۸
۵	۵	۵	۵	۵	تحقیقات	۹
	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	جمع	

پس از تعیین مرتبط بودن فرایندها نسبت به وزن دهی هر یک از بخش های مرتبط اقدام شد تا فرآیندهای استراتژیک نیز از جمع حاصل ضرب وزن های تعیین شده در شاخص ها تعیین شوند. نتایج این تحلیل در جدول ۲ آمده است. در این جدول خانه هایی که در آن عدد صفر قرار دارد، بیانگر یک فرآیند غیر مرتبط است. همان گونه که در نتایج به دست آمده از جدول نیز مشخص است، فرآیند شماره ۱ یعنی فرآیند نگهداری و تعمیرات پیشگیرانه دارای اهمیت بیشتری است و از همین رو تعیین واحدهای استراتژیک تکنولوژی با تمرکز بر روی این فرآیند آغاز شد و سپس زیر فرآیندها و فعالیت های فرآیند اصلی نگهداری و تعمیرات پیشگیرانه تعیین گردید. این الگو را می توان تا جزئی ترین بخش های یک فرآیند که همان تکنولوژی ها هستند، اجرا نمود. لذا در این تحقیق، تکنولوژی های تولید را ارزیابی کرده و واحدهای استراتژیک تکنولوژی را از طریق شناسایی تکنولوژی های تولید تعیین می کنیم. بدین ترتیب پس از شناسایی تکنولوژی های اصلی تشکیل دهنده فرآیندهای فوق، تدوین استراتژی را براساس این تکنولوژی ها ادامه خواهیم داد. تکنولوژی های اصلی شناسایی شده عبارتند از: تیرسیمانی، کنسول ۹۰ درجه، تسیمه کنسول، میله ارت، تسستر فاز یاب، کلمپ، کنتور، ترانسفورماتور، بانک خازن، کنتاکتور، تابلو، فیوز، فیدر، سیم، کابل، کلمپ، کابلشو، مفصل، مقره، سرکابل، لامپ و پست کمپکت

۲-۲-۳- ارزیابی محیط خارجی (تعیین جذابیت تکنولوژی ها)

هدف از این فرآیند کسب دانش و تعیین میزان جذابیت هر یک از تکنولوژی های بنگاه است. تعیین فرصت ها و تهدیدات تکنولوژی های فعلی نیز از دیگر اهداف این فرآیند است. (غفاریان، ۱۳۸۲) این تجزیه و تحلیل بر مبنای واحدهای استراتژیک تکنولوژی انجام می پذیرد که در مراحل قبلی تعیین گردیده اند. تکنولوژی با جذابیت بالا، تکنولوژی ای است که به کار گیری آن موقعیت رقابتی بنگاه را در حوزه تجاری، به میزان قابل ملاحظه ای افزایش داده و آن را پشتیبانی می کند. فقط فهم عمیق ویژگی های کیفی تکنولوژی های مورد استفاده در بنگاه می تواند تفکر استراتژیکی ایجاد نماید که براساس آن نیازهای بنگاه برای توسعه بلند مدت و کسب مزیت رقابتی به دقت شناسایی می شود.

منظور از ارزیابی محیط خارجی در این تحقیق بررسی میزان جذابیت تکنولوژی هاست. بدین منظور شاخص هایی که بیانگر اهداف استراتژیک صنعت نیز هستند، تعیین شده و میزان جذابیت تکنولوژی ها با در نظر گرفتن تاثیر تکنولوژی های منتخب بر روی این شاخص ها تعیین می گردد. برای تعیین میزان جذابیت تکنولوژی ها از روش مقایسه زوجی استفاده شد. در این روش که یکی از شیوه های تصمیم گیری است، با ارزیابی به روش مقایسه زوجی تکنولوژی ها نسبت به هر یک از شاخص های تعیین شده، میزان تاثیر هر یک از تکنولوژی ها در رسیدن به اهداف استراتژیک تعیین و پس از انجام محاسبات لازم میزان جذابیت تکنولوژی ها مشخص شد. اهداف استراتژیک و وزن هر یک از آنها در جدول ۳ ارائه و براساس وزن های تعیین شده برای هر یک از اهداف استراتژیک، پرسشنامه ای طراحی و در اختیار گروهی از مدیران و کارشناسان مرتبط قرار گرفت و بر اساس آن تاثیر هر یک از تکنولوژی ها در شاخص های تعیین شده به صورت دو به دو مورد سوال واقع شد. پس از جمع آوری پرسشنامه اطلاعات در نرم افزار Expert Choice ثبت و پس از انجام محاسبات لازم میزان جذابیت تکنولوژی ها به دست آمد. لازم به توضیح است که اعداد به دست آمده از محاسبه در فرم صفر تا ۱۰۰ برای هر یک از تکنولوژی ها ارزش گذاری شد که اطلاعات آن در جدول ۳ آمده است. (آراستی، ۱۳۸۰)

جدول ۳. فهرست جذابیت تکنولوژی ها به صورت نزولی

اولویت	نام تکنولوژی	عدد جذابیت
۱	ترانسفورماتور	۹۴/۸۶
۲	سیم	۷۶/۵
۳	کابل	۵۶/۶۶
۴	فیدر	۵۴/۰۶
۵	کنتور	۵۱/۵۵
۶	مفصل	۴۱/۸۲
۷	مقره	۳۳/۶۶
۸	تابلو	۲۸/۰۵
۹	بانک خازن	۲۶/۵۲
۱۰	پست کمپکت	۱۸/۸۷
۱۱	فیوز	۱۶/۳۲
۱۲	تستر فاز یاب	۱۳/۷۷
۱۳	تیرسیمانی	۱۲/۲۲
۱۴	کنسول ۹۰ درجه	۱۱/۷۰
۱۵	کنتاکتور	۱۰/۴۵

۲-۲-۴- ارزیابی توانمندی تکنولوژی

این فرآیند به منظور ارزیابی توانمندی ها و نقاط ضعف تکنولوژیک بنگاه در مقایسه با رقبای خود انجام می شود و دارای رویکرد مبتنی بر نظم است. این فرآیند از شناسایی عوامل کلیدی موفقیت هر یک از STU ها آغاز می شود. توانمندی های تکنولوژیک باید به صورت تدریجی و از طریق یادگیری کسب شوند. (McDONALD, 2003) برای تعیین میزان توانمندی تکنولوژیک بنگاه در این مقاله با استفاده از معیار ارائه شده توسط نواز شریف میزان توانمندی تکنولوژیک صنعت مورد سنجش

قرار گرفت و نحوه سنجش بدین ترتیب بود که شاخص های ارائه شده در قالب یک پرسشنامه تنظیم و در اختیار مدیران و کارشناسان صنعت قرار گرفت و براساس نتایج حاصل از آن، میزان توانمندی تکنولوژیک بنگاه در هر یک از واحدهای استراتژیک تکنولوژی تعیین گردید. توانمندی های تکنولوژیکی از دیدگاه نواز شریف به شش دسته تقسیم می شود که عبارتند از: * توانایی تبدیل * توانایی فروش * توانایی کسب * توانایی تغییر * توانایی طراحی * توانایی ایجاد. پس از تعیین میزان جذابیت تکنولوژی های مشخص شده، به منظور سنجش میزان توانمندی بنگاه در این تکنولوژی ها، توانمندی تکنولوژیک بنگاه در حوزه مورد نظر ارزیابی شد. سپس با تعریف سطوح پیچیدگی (شش سطح) برای هر یک از تکنولوژی های مورد بحث، میزان توانمندی صنعت مورد سنجش قرار گرفت. به همین منظر با ایجاد یک پانل متشکل از کارشناسان و مدیران صنعت مورد مطالعه، و ارائه یک فرم جهت ثبت نظرات خود در زمینه توانمندی تکنولوژی ها، میزان توانمندی صنعت در تکنولوژی های مورد نظر ارزیابی شد که پس از جمع بندی آرا و میانگین گیری نتایج آن در جدول ۴ درج گردید. (آراستی،

جدل ۴. میزان توانمندی صنعت در تکنولوژی ها به صورت نزولی

(۱۳۸۰)

اولویت	نام تکنولوژی	عدد جذابیت
۱	تابلو	۸۸/۱
۲	کنتور	۷۵/۶
۳	فیوز	۷۳/۴
۴	تیرسیمانی	۶۵/۸
۵	کنتاکتور	۶۳/۵
۶	سیم	۶۱/۵
۷	کابل	۳۸
۸	تستر فاز یاب	۲۸/۵
۹	مفصل	۲۷/۸
۱۰	مقره	۱۰
۱۱	کنسول ۹۰ درجه	۹
۱۲	بانک خازن	۷
۱۳	فیدر	۶/۲
۱۴	پست کمپکت	۶/۱
۱۵	ترانسفورماتور	۵/۹

۳- یافته ها

۳-۱- تدوین استراتژی تکنولوژی

هر تکنولوژی می تواند در ماتریس «جذابیت - توانمندی» به کمک یک زوج مرتب (اعداد حاصل از ارزیابی جذابیت و توانمندی تکنولوژی های استراتژیک) و با یک نقطه نمایش داده شود. ابری که مجموعه این نقاط را در بر می گیرد «سبد تکنولوژی» نامیده می شود. به شکل ۲ توجه کنید. (غفاریان، ۱۳۸۲)



در این مرحله ضروری است استراتژی صنعت متناسب با موقعیت تکنولوژی ها در هر یک از نواحی چهارگانه ماتریس تدوین شود. ناحیه (۱): به طور کلی تکنولوژی های استراتژیک صنعت که در این ناحیه قرار گرفته اند، دارای جذابیت و توانمندی بالایی برای صنعت بوده و نقش بسیار مهمی را در تحقق اهداف استراتژیک صنعت ایفا می کنند. به لحاظ اهمیت ویژه این تکنولوژی ها، صنعت باید نسبت به شناخت پیشرفت های تکنولوژیک و تحولات بالقوه و بالفعل آنها بسیار حساس بوده و این تحولات را به صورت هوشمندانه ای تحت نظر داشته باشد. در این راستا، ایجاد زمینه ها و بسترهای تکنولوژیک لازم در صنعت به منظور امکان همسویی با تحولات مورد نظر، امری اجتناب ناپذیر است. توجه به نوآوری و تحقیق و توسعه در حوزه این تکنولوژی ها موضوع مهمی است که باید به صورت مستمر و نظام مند مورد توجه صنعت باشد. آینده پژوهی تکنولوژی های استراتژیک این ناحیه، باید با ابعاد و ویژگی های خاص آن مدنظر قرار گیرد. اکثر تکنولوژی های این ناحیه، از نظر توانمندی هنوز به سطح ایده آل و مورد انتظار صنعت نرسیده اند (سطح توانمندی اغلب تکنولوژی های این ناحیه بین ۳ تا ۴ است) لذا تسلط بیشتر بر این تکنولوژی ها و ایجاد بسترهای لازم برای تحقق این امر باید مدنظر صنعت باشد. تسلط نسبی به این

تکنولوژی ها، باید باعث سر ریز تکنولوژیک در سایر حوزه های کسب و کار شده و در ارتقای سود آوری و ارزش افزوده در این حوزه ها به خوبی ایفای نقش نماید.

ناحیه (۲) : عدم سرمایه گذاری صنعت در زمینه تکنولوژی هایی که واقعاً مبتنی بر نیازهای فعلی و آتی آن نبوده و در واقع جزو نیازمندی های تکنولوژیک (استراتژیک) آن محسوب نمی شود، تا حدودی رعایت شده است. با توجه به تغییر جهت در اهداف استراتژیک شرکت در خصوص بکارگیری از سیستمهای توجیه پذیر باشد.

ناحیه (۳) : این تکنولوژی ها دارای جذابیت بالایی برای صنعت بوده، ولی توانمندی آنها در سطح مطلوبی قرار ندارد. در صورتی که صنعت با محدودیت منابع مالی مواجه نباشد، ارتقای سطح توانمندی تکنولوژیک کلیه تکنولوژی هایی که در این ناحیه قرار گرفته اند، مدنظر خواهد بود. اما با توجه به حجم گسترده سرمایه گذاری های لازم و نیز محدودیتهای صنعت مورد نظر در این زمینه، بهتر است برخی از تکنولوژی های استراتژیک این ناحیه بر مبنای معیارهای ارزشمند صنعت انتخاب، و سرمایه گذاری به منظور ارتقای سطح توانمندی تکنولوژیک آنها صورت پذیرد. برخی از معیارهای ارزشمند در تصمیم گیری و انتخاب تکنولوژی های مهمی که باید از نظر سطح توانمندی ارتقا یابند را می توان در میزان جذابیت بالفعل و بالقوه این تکنولوژیها، مقدار منابع مالی لازم برای توسعه، تاثیر تکنولوژی در سایر فعالیت های مختلف صنعت، زمان دستیابی به تکنولوژی، مرحله چرخه عمر تکنولوژی مورد نظر وجود بسترها و زمینه ها تکنولوژیک لازم جهت توسعه در صنعت جستجو نمود. علاوه بر این امر، ریشه یابی و شناسایی عوامل ضعف و قوت صنعت در رابطه با هر یک از تکنولوژی های استراتژیک این ناحیه، می تواند در انتخاب روش ارتقای سطح توانمندی تکنولوژیک آنها تاثیر گذار باشد. بدین صورت که نخست عوامل ضعف تکنولوژیک (ناشی از ضعف در منابع انسانی متخصص، کمبود عوامل سخت افزاری، نبود اطلاعات و دانش فنی لازم و یا ترکیبی از آنها) را شناسایی و سپس با اقدامات و تمهیدات خاصی نسبت به مرتفع نمودن این نقاط ضعف اقدام نمود. انجام برنامه ریزی های لازم از طریق صنعت، به منظور ایجاد و توسعه زنجیره های نوآوری، در زمینه تکنولوژی هایی از این ناحیه که ارتقای سطح توانمندی تکنولوژیک آنها مدنظر است، غیر قابل انکار و اجتناب ناپذیر است. همچنین تهیه برنامه های تدریجی برای افزایش توانمندی های علمی و فنی برای تکنولوژی هایی که باید سطح آنها ارتقا یابد، همواره باید مورد توجه صنعت قرار گیرد.

ناحیه (۴) : استراتژی کلی صنعت در مورد این تکنولوژی ها، تامین این نیازها از خارج صنعت (بلاخص همکاران و شرکای علمی - صنعتی آن) است. بنابراین انجام هر گونه سرمایه گذاری جدید در تکنولوژی های این ناحیه از سوی صنعت منتفی است. بلاخص که این تکنولوژی ها، هیچگونه وابستگی به سایر تکنولوژی های استراتژیک و مهمی نواحی ۱ و ۳ ندارد. این تکنولوژی ها بدون تقریباً هیچگونه نگرانی قابل تامین از خارج صنعت بوده و در واقع محدودیت تکنولوژیک قبالی ملاحظه در مورد آنها وجود ندارد. به عبارت دیگر آنها در زمره تکنولوژی های نهفته در قابلیت های اصلی صنعت، نبوده و تامین آنها از خارج صنعت، تهدیدی را برای فعالیت ها و تولیدات آن فراهم نمی نماید. به منظور استفاده از توانمندی های خارج از صنعت، شناخت توانایی های بالفعل (و در صورت امکان بالقوه) صنایع کشور و یا طرف های خارجی امری ضروری است که می تواند در انتخاب بهینه تامین کنندگان خارجی برای صنعت موثر باشد. فعالیت هایی که برون سپاری می شوند، در داخل صنعت باید به

صورت صحیح و فنی تعریف شوند. در غیر این صورت تضمینی برای همکاری ها و تعاملات مثبت متقابل در دراز مدت وجود نخواهد داشت. توانایی در بازرسی و تحویل گیری صحیح سفارشات از تامین کنندگان این تکنولوژی ها، طبقه بندی و ارزیابی مستمر و نیز توسعه استانداردهای فراگیر مرتبط با آنها از اهم وظایفی است که باید صنعت توجه خاصی به آن داشته باشد. حمایت از تامین کنندگان (از نظر اعطای تسهیلات مالی، کمک در ارتقای سطح دانش فنی آنها، هدایت مشارکت آنها در زمینه تکنولوژی های مرتبط با توسعه محصولات / فعالیت های جدید صنعت که در نظر است از طریق منابع خارج از صنعت تامین شوند؛ می تواند زمینه همکاری بلند مدت تکنولوژیک را فراهم آورد. با توجه به اینکه تعدادی از تامین کنندگان تکنولوژی های این ناحیه در خارج از کشور هستند، لذا توجه صنعت مورد مطالعه به شناسایی عوامل مهم در ایجاد تعاملات مثبت دراز مدت و مراودات تکنولوژی بین المللی با همکاران خارجی امری ضروری است.

بحث و نتیجه گیری

اهم دستاوردهای حاصل از استراتژی تکنولوژی به شرح ذیل خلاصه می شود: * ناحیه ۱: استراتژی های ذیل را می توان برای تکنولوژی ها و یا واحد های استراتژیک تکنولوژی واقع در این ناحیه در نظر گرفت: شناخت پیشرفت های تکنولوژیک، مدیریت نوآوری (تحقیق و انتقال تکنولوژی)، ارزیابی عملکرد پروژه های تحقیق و توسعه، نوآوری مستمر، استفاده از سرریز تکنولوژی به خارج از صنعت و آینده نگاری تکنولوژی های حیاتی * ناحیه ۲: در این ناحیه با توجه به پایین بودن توانمندی تکنولوژیک صنعت و بالا بودن جذابیت تکنولوژی ها، بنگاه باید توانمندی خود را افزایش دهد و در جهت تامین تکنولوژی های مورد نظر اقدام نماید. به همین منظر استراتژی هایی که برای این ناحیه پیشنهاد می شوند، عبارتند از: شناخت کامل و دقیق بنگاه (اصول / فرآیندها) مورد نظر، اطلاع از روند توسعه تکنولوژی های دارای جذابیت در آینده، برنامه ریزی برای زنجیره نوآوری در تکنولوژی های مورد نیاز، تدوین برنامه هایی برای توانمندسازی علمی فنی به صورت تدریجی (ایجاد توانمندی تکنولوژیک) و اصلاح برنامه های فوق و نظارت بر اجرای آنها * ناحیه ۳: در این ناحیه به علت بالا بودن توانمندی تکنولوژیک و پایین بودن جذابیت تکنولوژی های مورد نظر بهتر است تکنولوژی های موج ود به خارج از صنعت واگذار شده و تقاضای صنعت در این زمینه از بیرون از بنگاه تامین شود. به همین دلیل استراتژی های ذیل پیشنهاد می شود: مدیریت بر تقاضا به منظور بهبود ظرفیت های ساخت در داخل بنگاه، بازاریابی تکنولوژی های موجود و کمک به شکل گیری زنجیره نوآوری در سازندگان داخلی * ناحیه ۴: در این ناحیه به خاطر پایین بودن جذابیت تکنولوژی ها، بهتر است تکنولوژی های مورد نیاز از بیرون تامین شوند. استراتژی های ذیل برای این ناحیه پیشنهاد می شوند: شناخت توانمندی های صنایع کشور، توانایی تعریف فنی و صحیح مساله (سفارش ساخت)، توانایی بازرسی و تحویل صحیح سفارش از سازنده، مدیریت بر تقاضا به منظور کمک به ظرفیت های ساخت سازندگان، استفاده از کمک طرف های خارجی، توسعه استانداردهای فراگیر، طبقه بندی سازندگان و اعطای تسهیلات مالی و مانند آنها

منابع

آراستی، محمد رضا، "انتخاب مدل مناسب برای تدوین استراتژی های توسعه تکنولوژی صنعت برق ایران"، پروژه تعیین استراتژی های توسعه تکنولوژی صنعت برق ایران، ۱۳۸۰

غفاریان، وفا، دوره آشنایی با مبانی مدیریت استراتژیک، سازمان مدیریت صنعتی، ۱۳۸۲

طباطبائیان، سید حبیب الله، «مدیریت انتقال تکنولوژی در صنایع»، کنفرانس مدیریت تکنولوژی - دانشگاه امیر کبیر، (۱۳۸۱)

Hax, A., C, Majlu£ N., S., "The Strategy Concept and Process: A Pragmatic Approach", Prentice Hall, (1996)

McDONALD, M., CHRITOPHER, M., "Marketing A Complete Guide", 2003

Dubrin, A., Management & Organization. Cincinnati: South—Western Publishing Co, 1989

Archive of SID