

مدیریت تکنولوژی و نوآوری

فصل ششم

استراتژی تکنولوژی ➤

Strategy Of Technology

اهداف یادگیری

- آشنایی با مفاهیم استراتژی تکنولوژی
- شناخت ارتباط قابلیت محوری و تکنولوژی
- شناخت ارتباط استراتژی تکنولوژی و استراتژی کسب و کار
- آشنایی با رویکردهای تدوین استراتژی تکنولوژی
- آشنایی با برخی مدل های مطرح تدوین استراتژی تکنولوژی

مقدمه

- تا قبل از ۱۹۸۰ در اندیشه و عمل مدیریت استراتژیک جایی برای تکنولوژی وجود نداشت و تکنولوژی تنها به عنوان یک ابزار و گاهی یک پارامتر صرفاً فنی مورد بررسی قرار می گرفت.
- از اوایل دهه ۱۹۸۰ بنگاه ها به استراتژی تکنولوژی اهمیت بیشتری دادند .
- با توجه به اهمیت روزافزون تکنولوژی در توسعه سازمانها، استراتژی تکنولوژی عملاً به عنوان یکی از مهمترین مباحث استراتژیک سازمانها مطرح می گردد.
- در واقع استراتژی تکنولوژی با مسائلی چون بهره برداری، توسعه و حفظ میزان کل دانش و توانایی های شرکت سروکار دارد، بدین لحاظ تدوین استراتژی تکنولوژی یکی از مهمترین کارهای سازمان جهت دستیابی به مزیت های رقابتی می باشد.

تعاریف استراتژی و استراتژی تکنولوژی

تعاریف استراتژی:

- استراتژی، الگو یا برنامه ای است که هدف های بنیادی، سیاست ها و زنجیره اقدام های یک سازمان را در قالب مجموعه ای منسجم نظام می بخشد. (Mintzberg,1999)
- استراتژی، روش تعیین مقاصد سازمان در قالب هدف های باند مدت، برنامه های اجرایی و الویت بندی در تخصیص منابع است. (Hax,1996)

تعاریف استراتژی تکنولوژی:

- استراتژی تکنولوژی، عبارتست از تصمیمی که بنگاهها در ارتباط با سرمایه گذاری، توسعه و بهره برداری از تکنولوژی های محصول و فرآیند خود اتخاذ می کنند. (Clarke,1995)
- استراتژی تکنولوژی، عبارتست از تعیین اولویت های سرمایه گذاری در زمینه توسعه تکنولوژی با توجه به استراتژی کلان (اهداف بلند مدت) بنگاه (Khalil,2000)
- استراتژی تکنولوژی، یک استراتژی عملیاتی است و می توان آن را ترجمه و تفسیر استراتژی کلی سازمان در حوزه تکنولوژی دانست، بطوریکه روش کسب موقعیت برتر رقابتی یا روش تحقق اهداف بلند مدت سازمان را از طریق توسعه تکنولوژی های سازمان تعیین می کند. (Danila,1989)

تکنولوژی و مفهوم قابلیت محوری

- مفهوم اساسی و زیر بنایی در تدوین استراتژی تکنولوژی، همانا "قابلیت محوری" است. این ویژگی، همان نقطه قوت داخلی است که استراتژی بر روی آن بنا می شود. قابلیت محوری سازمان، می تواند در تکنولوژی، محصول، فرآیند یا شیوه یکپارچه سازی دارایی های تکنولوژیکی باشد.
- قابلیت محوری، مجموعه ای از دانش، مهارت و تکنولوژی هایی است که سازمان از آنها برای ایجاد ارزش برای مشتریان استفاده می کند. این همان چیزی است که توان رقابتی شرکت را تعیین می کند.
- معمولاً قابلیت های محوری هر سازمان، به محصولاتی محوری تبدیل می شوند که می توانند در قالب یک یا چند محصول نهایی ظاهر شوند. این محصولات نهایی، سازمان را به مشتریان متصل می کند.
- محصولات تولیدی هر شرکت، یا مبتنی بر تکنولوژی هایی است که با چند مورد از قابلیت های درون شرکت ارتباط دارند، یا به تکنولوژی هایی وابسته است که در اختیار دیگر شرکت ها هستند. ضروری است که این تکنولوژی ها به درستی باید شناسایی شده و با توجه به اهمیت نسبی آنها در فعالیت های شرکت، طبقه بندی گردند

تکنولوژی و مفهوم قابلیت محوری

➤ قابلیت های محوری به دو دسته بندی کلی تقسیم می شوند:

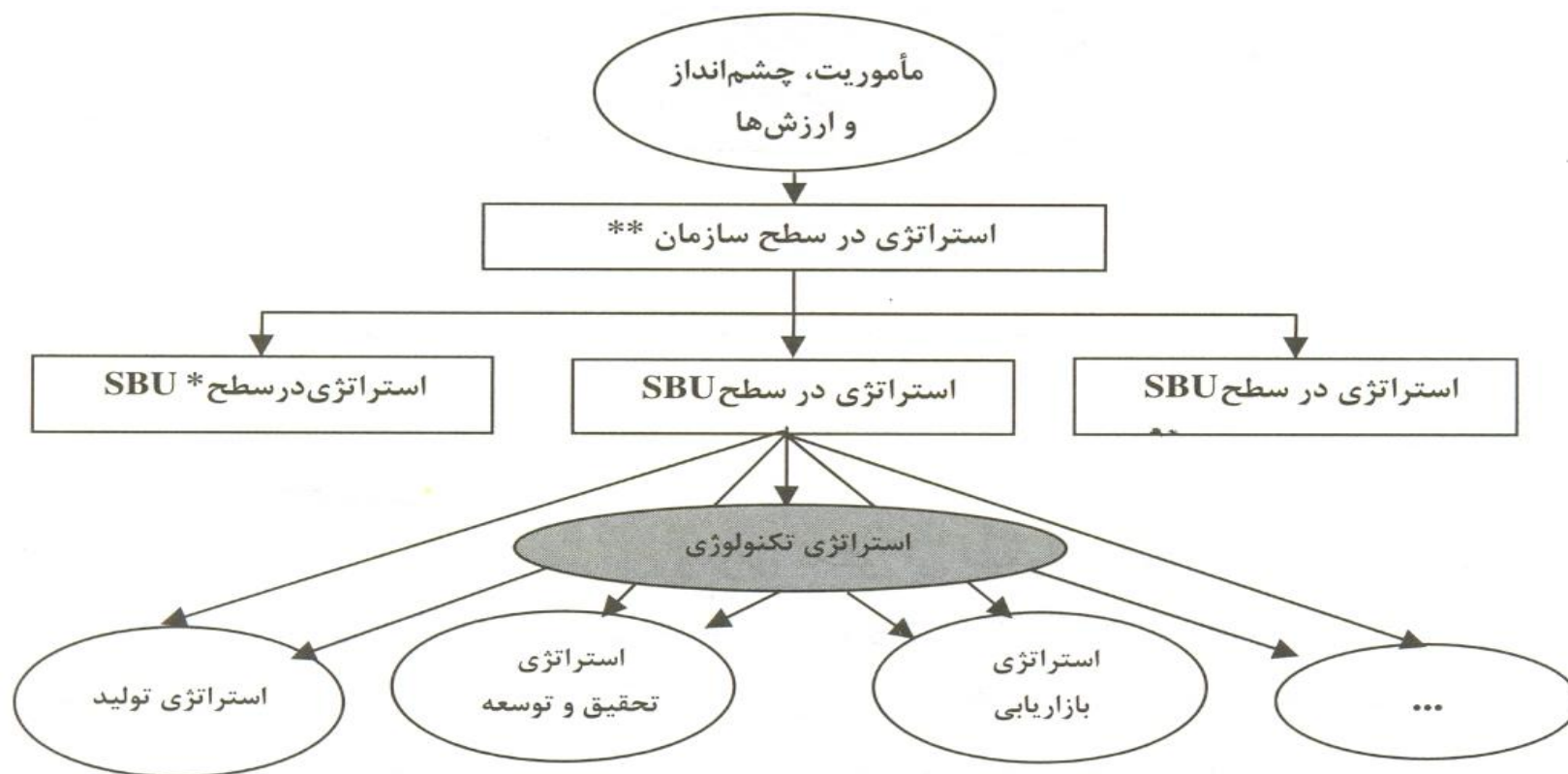
الف) قابلیت های محوری فنی : (CTCs) جایی که اکثر توانایی های حیاتی، ماهیتی تکنولوژیک دارند (یعنی جایی که تکنولوژی، عامل اصلی تمایز و یکه تازی است).

ب) قابلیت های محوری بازاریابی : (CMCs) جایی که بیشتر توانایی های حیاتی، ماهیتی مرتبط با بازار دارند. به این قابلیت ها "قابلیت های محوری غیر فنی" نیز اطلاق می شود.

پیوند استراتژی تکنولوژی و استراتژی کسب و کار

- هدف از استراتژی کسب و کار، دستیابی به مزیت اقتصادی پایدار است
- هدف از استراتژی تکنولوژی، دستیابی به مزیت تکنولوژیکی پایداری است که مزیت رقابتی مشخصی را بدنبال دارد.
- این دو استراتژی، باید کاملاً با هم مرتبط و یکپارچه باشند.
- مدیریت تکنولوژی زمانی موفق خواهد بود که میان استراتژی کسب و کار و استراتژی تکنولوژی، ارتباطی مناسب برقرار شود.
- کسب و کار موفق، همانا یکپارچه سازی نوآوری تکنولوژی با تولید، بازاریابی، مالی و نیروی انسانی در راستای تحقق اهداف تعیین شده است. (Khalil,2000)

جایگاه استراتژی تکنولوژی در میان سایر استراتژی ها



* Strategic Business Unit (SBU) واحد تولیدی یا خدماتی مستقلی است که در بازاری مشخص، محصول یا

خدمات مشخصی را عرضه می کند.

** Corporate مجموعه ای از واحدهای تولیدی یا خدماتی مستقل (SBU) که دارای وجوه اشتراک در

چشم انداز، مأموریت و اهداف استراتژیک هستند را شامل می شود.

Source: Danila (1989)

رویکردهای تدوین استراتژی تکنولوژی

۱- رویکرد موقعیت رقابتی: در این دیدگاه نقطه شروع تدوین استراتژی، تمرکز بر ساختار بازار و صنعت و تعیین موقعیت رقابتی در یک صنعت خاص می باشد و استراتژی تکنولوژی با توجه به پارامترها و مشخصات فضای رقابتی و جذابیت صنعت و بازارهای پیش رو تدوین می گردد از الگوهای تدوین استراتژی مبتنی بر این رویکرد می توان به الگوهای پورتر ، هکس و چپلت و توویستیگا اشاره نمود.

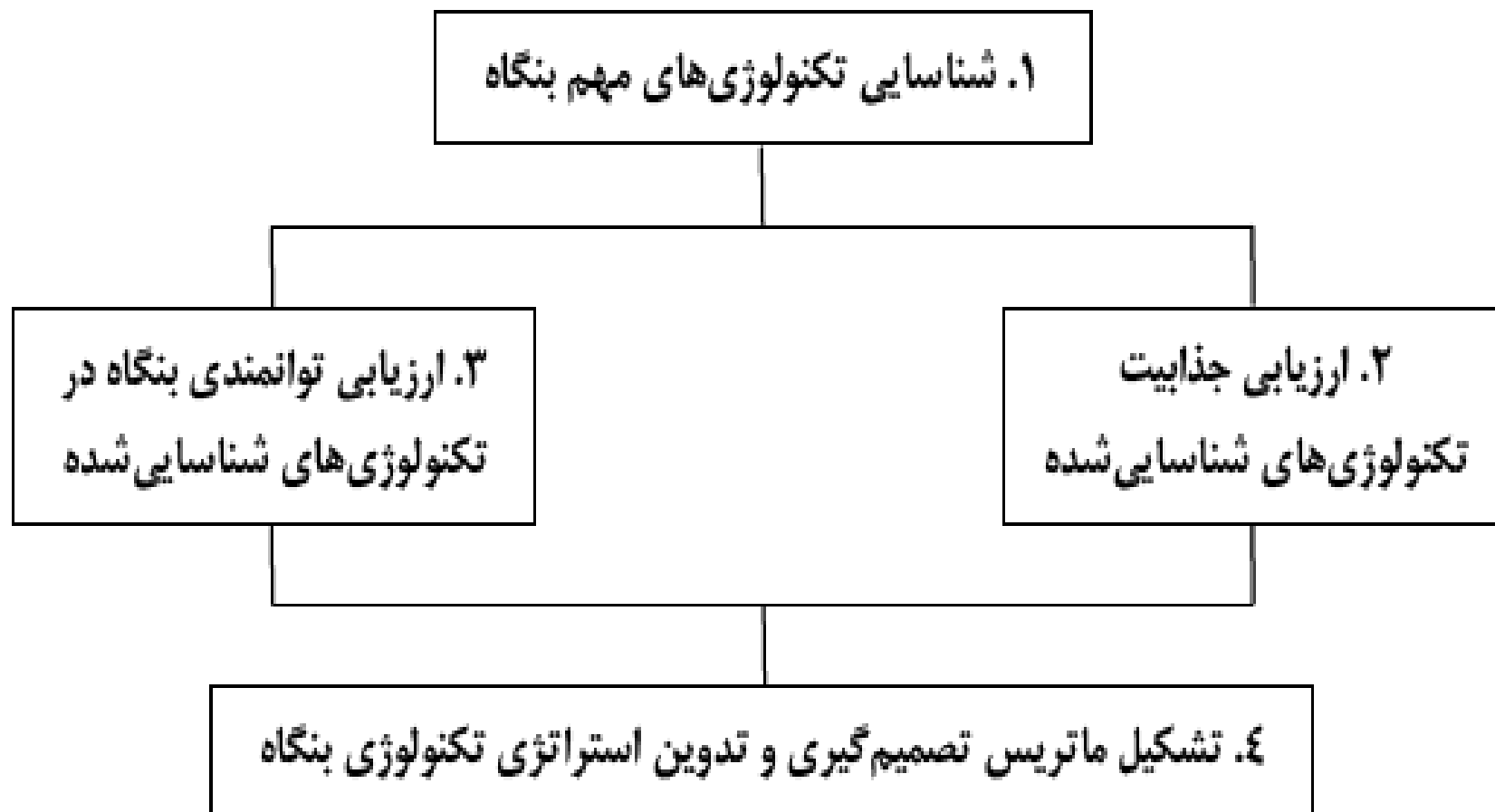
۲- رویکرد مبتنی بر منابع : نقطه شروع این دیدگاه، قابلیت های سازمان و منابع آن است. پشتوانه این دیدگاه این است که قابلیت سازمان، منبع پایدار مزیت رقابتی بلند مدت است. این عامل خاص سازمان بوده و متمایز کننده مهم سازمان از سایر رقبا می باشد. از الگوهای تدوین استراتژی مبتنی بر این رویکرد می توان به الگوهای لیتل ، پارهالد و همل ، داونی ، ایتامی و نوگامی و چی یه زا اشاره نمود.

➤ وانر فلت (۱۹۸۴) رویکرد ترکیبی را مطرح نمود. طبق این رویکرد استراتژی می تواند **بر اساس هردو رویکرد**، یعنی رویکرد مبتنی بر منابع (نقاط قوت و ضعف منابع و قابلیت های سازمان) و هم بر رویکرد موقعیت یابی بازار-محصول (فرصت ها و تهدیدها در بازار) باشد (مانند ماتریس SWOT).

تدوین استراتژی تکنولوژی بر اساس الگوی پورتر



تدوین استراتژی تکنولوژی بر اساس الگوی موقن



ماتریس تدوین استراتژی تکنولوژی بر اساس الگوی موقن

جذابیت تکنولوژی برای بنگاه

زیاد

کم

ناحیه (۱) حفظ موقعیت / توسعه	ناحیه (۳) بهبود انتخابی
ناحیه (۲) جایگزینی / فروش	ناحیه (۴) چشم پوشی

کم

زیاد

توانمندی بنگاه در ارتباط با هر تکنولوژی

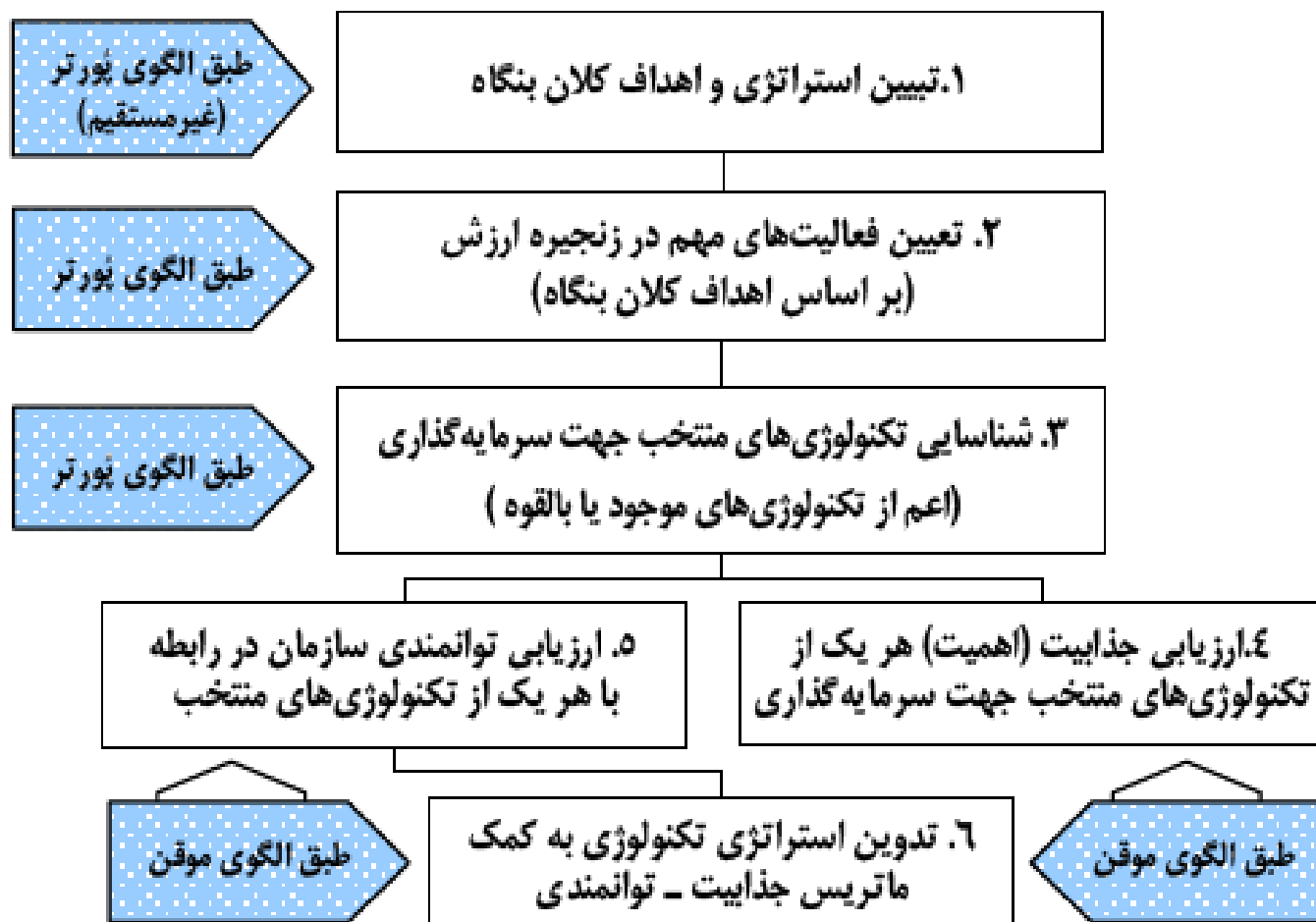
ناحیه ۱: تکنولوژی هایی که در این ناحیه قرار می گیرند، جذابیت زیادی برای بنگاه دارند و توانمندی بنگاه نیز در آنها مطلوب است.

ناحیه ۲: تکنولوژی هایی که در این ناحیه قرار می گیرند، جذابیت چندانی برای بنگاه ندارند، ولی توانمندی های تکنولوژیک بنگاه در آنها مطلوب است.

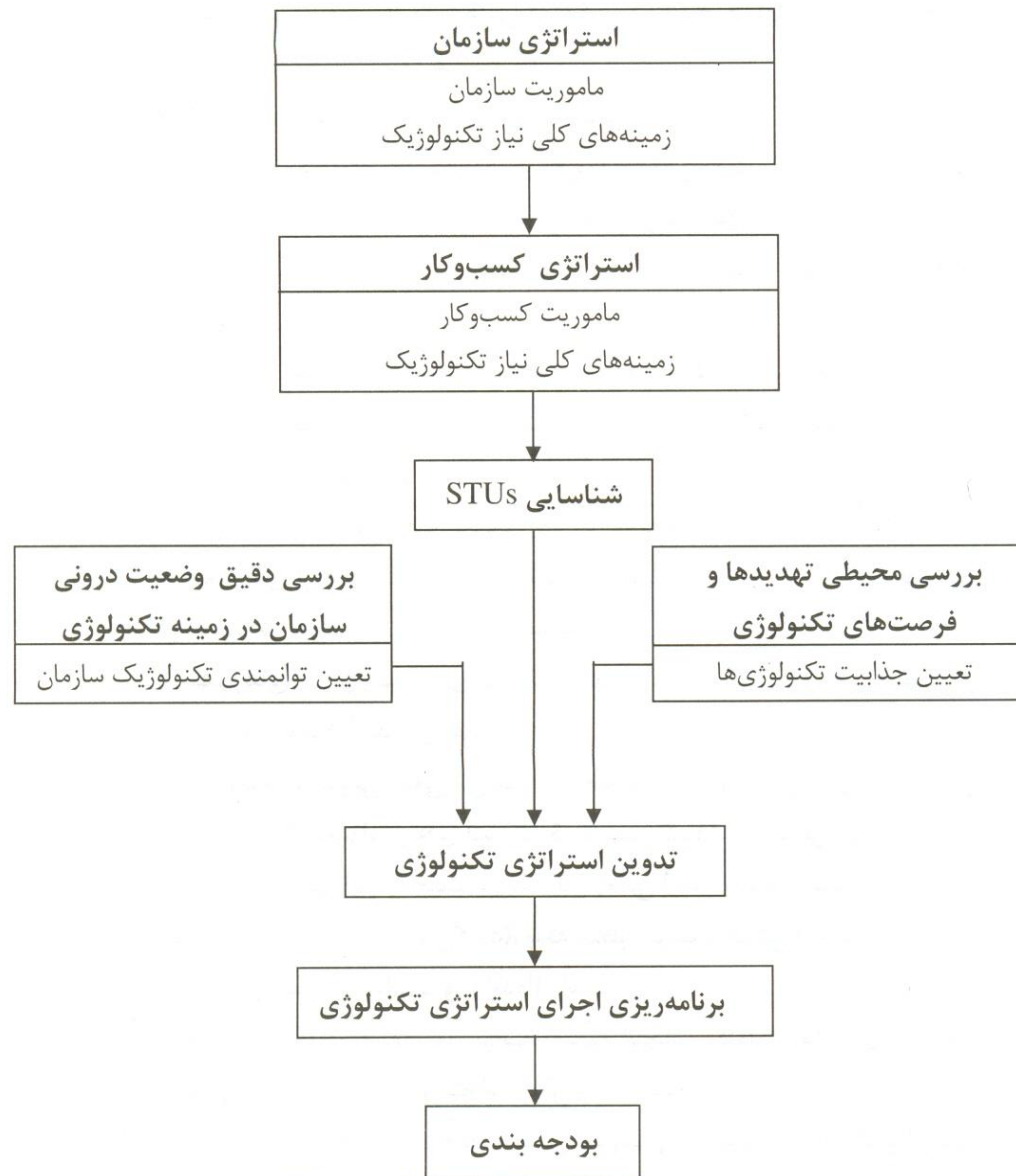
ناحیه ۳: تکنولوژی هایی که در این ناحیه قرار می گیرند، جذابیت بالایی دارند، ولی توانمندی بنگاه در این تکنولوژی ها در سطح مطلوبی قرار ندارد.

ناحیه ۴: تکنولوژی هایی که در این ناحیه قرار می گیرند هم از نظر جذابیت و هم از نظر توانمندی تکنولوژیک بنگاه در آنها، ضعیف ارزیابی می شوند.

تدوین استراتژی تکنولوژی بر اساس الگوی پورتر - موقن



تدوین استراتژی تکنولوژی بر اساس الگوی هکس و مازلوف



شناسایی نیازمندی های تکنولوژیک

بر اساس الگوی هکس و مازلوف

بیان شده به وسیله	نیازمندی های تکنولوژیک
• استراتژی بنگاه	• اکتساب و توسعه تکنولوژی ها و دستورالعمل های مورد نیاز برای اطمینان از کیفیت بالا و قابلیت عمر در مقیاس تولید انبوه برای خط تولید محصولات (مثلاً ۱۲ ماهه) • توسعه توانمندی های تکنولوژیک برای طراحی و دستیابی به یک بازار جدید برای یک محصول خاص (مثلاً سه ماهه) • ارتقای خط تولید موجود به وسیله نوآوری های کوچک (مثلاً هر شش ماه یکبار)
• استراتژی کسب و کار	• کاهش در هزینه ساخت سیستم ها با ۱۰٪ کاهش در هر ۶ ماه از طریق بهبود تکنولوژی های قابل دسترس و مورد استفاده • کسب توانمندی های فنی (نیروی انسانی و تجهیزات) در حوزه تکنولوژی های تجربی به منظور پاسخگویی واقعی به نیازهای بازار • دستیابی به قابلیت ورود به / خروج از بازار با سرعت بالا برای نوعی محصول / محصولات (مثلاً در طی ۹ ماه)

ترسیم ماتریس جذابیت - توانمندی تکنولوژی بر اساس الگوی هکس و مازلوف

جذابیت تکنولوژی

توانمندی تکنولوژیک	جذابیت تکنولوژی		
	زیاد	متوسط	کم
	زیاد	ناحیه دو	ناحیه سه
	متوسط	ناحیه سه	ناحیه چهار
	کم	ناحیه سه	ناحیه چهار

استراتژی های عام در این روش بر اساس نواحی ماتریس تعیین می شوند و عبارتند از:

ناحیه اول: استراتژی سرمایه گذاری و رشد

ناحیه دوم: استراتژی رشد انتخابی

ناحیه سوم: استراتژی انتخاب

ناحیه چهارم: استراتژی بهره برداری (فروش) و حذف تکنولوژی

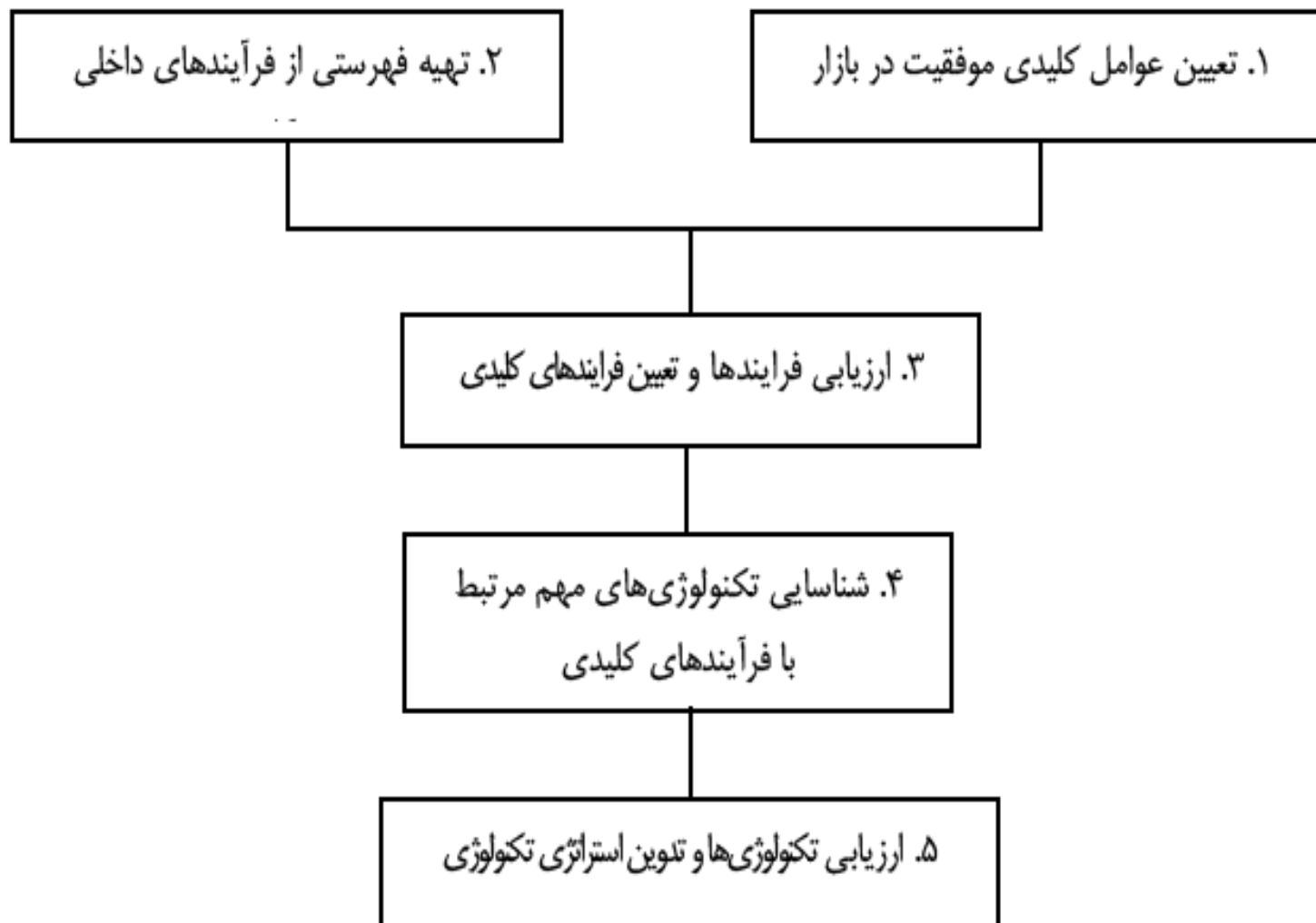
رهنمودهایی برای اتخاذ تصمیم های استراتژیک بر اساس الگوی هکس و مازلوف

جذابیت تکنولوژی

توانمندی تکنولوژیکی

	کم	متوسط	زیاد
زیاد	- حفظ موقعیت عمومی بنگاه - مدیریت نقدینگی - سرمایه گذاری در سطح نگهداری	- تعیین سهم بازار - سرمایه گذاری شدید - حفظ موقعیت	- حداکثر سرمایه گذاری - توسعه دامنه کاربرد - رشد
متوسط	- کوتاه کردن خط تولید - حداقل سرمایه گذاری - پیدا کردن موقعیت برای حذف	- تعیین میزان رشد بازار - سرمایه گذاری انتخابی - متخصص شدن	- ارزیابی موقعیت بنگاه به منظور حفظ پیشتازی و سهم بازار - مشخص کردن نقاط ضعف و قوت
کم	- اعتماد به گفته های پیشتازان - یافتن روش های کسب درآمد رقبا - تعیین زمان برای حذف تکنولوژی	- بررسی روش های خروج از بازار فعلی - جستجوی روش های جدید ورود به بازار - متخصص شدن	- جستجوی روش های جدید ورود به بازار - یادگیری روش های کسب تکنولوژی - متخصص شدن

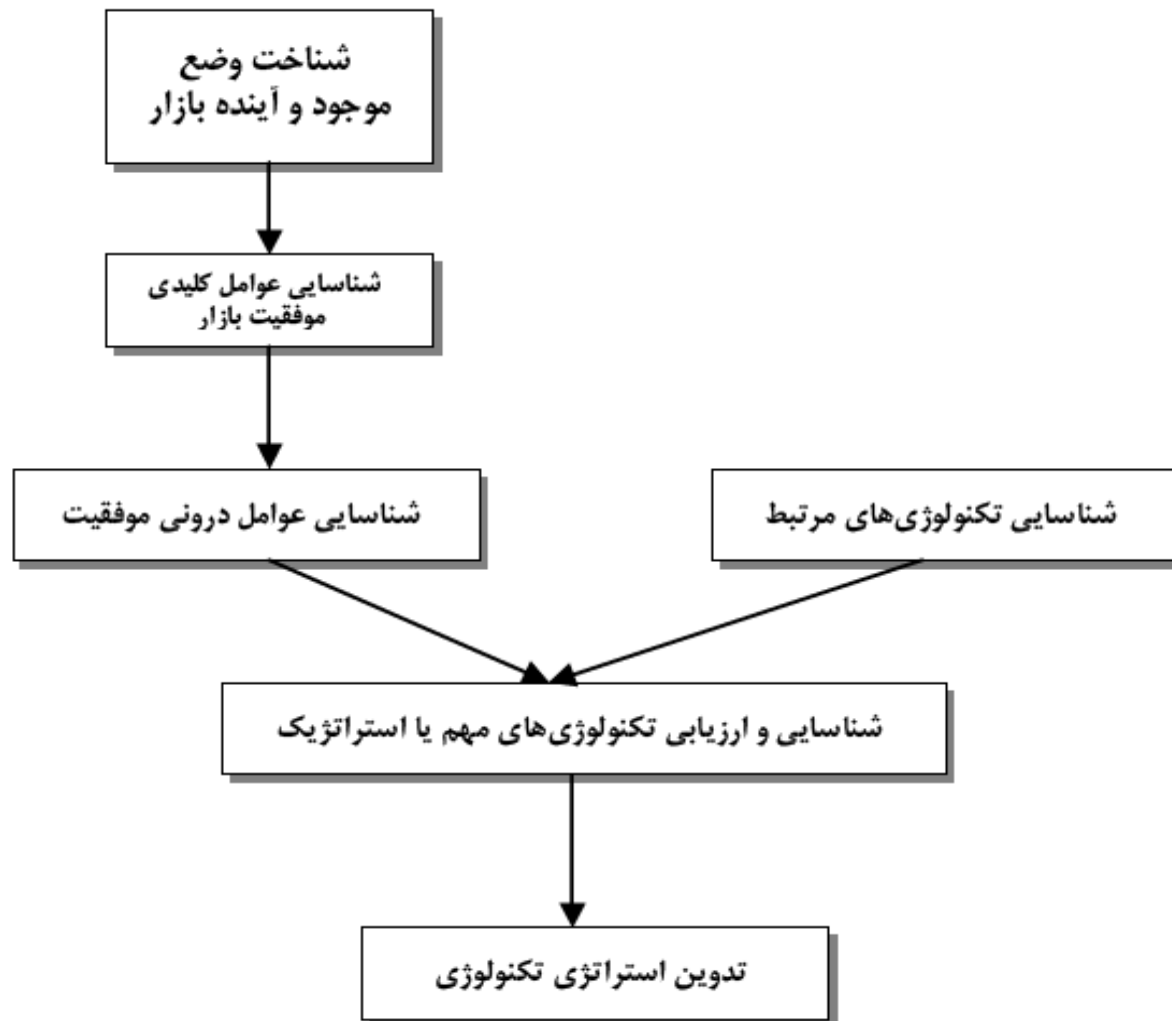
تدوین استراتژی تکنولوژی بر اساس الگوی چپلت و توویستیگا



ماتریس دو بعدی ارزیابی تکنولوژی های شناسایی شده و تدوین استراتژی تکنولوژی بر اساس الگوی چپلت و توویستیگا

درجه تسلط بر تکنولوژی	اثر رقابتی تکنولوژی (با توجه به نوع تکنولوژی)			
	تکنولوژی نو ظهور	تکنولوژی جا افتاده	تکنولوژی کلیدی	تکنولوژی پایه
زیاد	حفظ موقعیت	حفظ موقعیت بهره برداری	حفظ موقعیت بهره برداری	بهره برداری عدم سرمایه گذاری
کم	بهبود (توسعه) به صورت انتخابی	بهبود (توسعه) به صورت انتخابی	بهبود (توسعه)	بهبود (توسعه)

تدوین استراتژی تکنولوژی بر اساس الگوی لیتل



ماتریس شناسایی تکنولوژی هایی که بیشترین نقش را در تقویت عوامل درونی موفقیت بنگاه دارند بر اساس الگوی لیتل

عوامل کلیدی موفقیت				تکنولوژی های مهم
عامل کلیدی n	عامل کلیدی ..	عامل کلیدی ۲	عامل کلیدی ۱	
				تکنولوژی کلیدی ۱
				تکنولوژی کلیدی ۲
				تکنولوژی کلیدی ...
				تکنولوژی کلیدی n

سطوح مختلف توانمندی تکنولوژیک بنگاه بر اساس الگوی لیتل

ویژگی‌ها	سطح توانمندی تکنولوژیک
• تعیین مسیر توسعه تکنولوژی • پیشتازی در صنعت	رهبری قاطع
• انجام فعالیت‌های فنی مستقل • تعیین جهت‌گیری‌های جدید	رهبری قوی
• حفظ رقابت‌پذیری تکنولوژیک • پیشتازی در بازارهای ویژه	رهبری مطلوب
• عدم توانایی در انجام فعالیت‌های مستقل • دنباله‌روی از سایر بنگاه‌ها	رهبری قابل دفاع
• ناتوانی در حفظ کیفیت فنی محصول • عدم توجه به اهداف بلندمدت	رهبری ضعیف

ماتریس اثر استراتژیک سطوح مختلف توانمندی بنگاه بر اساس الگوی لیتل

سطوح توانمندی تکنولوژیک					اهمیت تکنولوژی
ضعیف	قابل دفاع	مطلوب	قوی	رهبری قاطع	
هشدار برای ادامه حیات		متوسط صنعت	هشدار در مورد اتلاف منابع		پایه
هشدار برای وضع موجود		متوسط صنعت	فرصت برای مزیت رقابتی فعلی		کلیدی
هشدار برای آینده		متوسط صنعت	فرصت برای مزیت رقابتی آینده		پیشگام
هشدار برای آینده		متوسط صنعت	فرصت برای مزیت رقابتی آینده		نوظهور

استراتژی های کلی مربوط به هر طبقه از تکنولوژی های عمده بر اساس الگوی لیتل

موقعیت رقابتی				
رهبری قوی / قاطع		رهبری مطلوب	رهبری ضعیف / قابل دفاع	
اثر رقابتی تازه واردان	پایه	حفظ وضع موجود	اصلاح	
	کلیدی	توسعه و بهبود		
	نوظهور	ساختن (توسعه درونزا)	سرمایه گذاری انتخابی	

استراتژی های هر مرحله از چرخه عمر تکنولوژی

دوره	دوره جنینی (تولد)	دوره رشد فزاینده	دوره رشد کاهنده	بلوغ
تغییرات	تغییرات سریع، مکرر و اساسی در تکنولوژی	تنوع در محصولاتی که از تکنولوژی پیشرفته تر و پیچیده تر از محصولات قبلی استفاده می کنند	تنوع در فرآیند تولید محصولاتی که از تکنولوژی پیشرفته تر و پیچیده تر از فرآیندهای قبلی استفاده می کنند	تثبیت هم محصول و هم فرآیند تولید محصول
تمرکز فعالیت های نوآوری	در مراکز پژوهشی	در واحدهای تحقیق و توسعه صنعتی	در واحدهای طراحی مهندسی	در واحدهای بازاریابی و فروش، مهندسی صنایع و تاحدی طراحی مهندسی
حجم سرمایه گذاری / ریسک	بالا - زیاد	بالا - کمتر	نسبتا بالا - کم	پایین - ناچیز
تقاضا برای تکنولوژی	بسیار پایین بخاطر عدم اطمینان	بسیار بالا با رشد مثبت	بسیار بالا با رشد منفی	کم و با رشد منفی
استراتژی	تثبیت تکنولوژی در بازار	اشاعه تکنولوژی در بازار	جلوگیری از جایگزینی تکنولوژی	حداکثر بهره برداری از تکنولوژی