

www.salampnu.com

سایت مرجع دانشجوی پیام نور

- ✓ نمونه سوالات پیام نور : بیش از ۱۱۰ هزار نمونه سوال همراه با پاسخنامه
- تستی و تشریحی
- ✓ کتاب ، جزوه و خلاصه دروس
- ✓ برنامه امتحانات
- ✓ منابع و لیست دروس هر ترم
- ✓ دانلود کاملاً رایگان بیش از ۱۴۰ هزار فایل مختص دانشجویان پیام نور

www.salampnu.com



دانشگاه پیام نور
دانشکده مهندسی
گروه مهندسی صنایع



مدیریت فناوری

تعداد واحد درسی: 3

منبع:

خلیل، طارق، مدیریت تکنولوژی رمز موفقیت در رقابت و خلق ثروت، ترجمه اعرابی، سید
محمود و ایزدی، داود، انتشارات دفتر پژوهشهای فرهنگی، 1384.

تهیه کننده: منصوره عبدی



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

فهرست

❶ مقدمه

❷ فصل اول - تعاریف و مفاهیم

❸ فصل دوم - نقش فناوری در خلق ثروت

❹ فصل سوم - عوامل حیاتی در مدیریت فناوری

❺ فصل چهارم - الگوهای جدید مدیریت فناوری

❻ فصل پنجم - چرخه های حیات فناوری

❼ فصل ششم - فرآیند نوآوری فناوری

فهرست

❶ فصل هفتم - رقابتی بودن

❷ فصل هشتم - استراتژی تجاری و استراتژی فناوری

❸ فصل نهم - برنامه ریزی فناوری

❹ فصل دهم - دستیابی و بکارگیری فناوری

❺ فصل یازدهم - انتقال فناوری

❻ فصل دوازدهم - صنایع تولیدی و خدماتی



مقدمه

اهداف

آشنایی با:

- ⑤ تعریف فناوری و رابطه آن با علم و نوآوری
- ⑤ تاثیرات فناوری بر اقتصاد، اجتماع و فرهنگ
- ⑤ ابزار برنامه ریزی و روشهای پیش بینی فناوری
- ⑤ شیوه های ارزیابی و انتقال فناوری
- ⑤ حقوق مالکیت معنوی
- ⑤ کارآفرینی و مدیریت نوآوری

مقدمه

جایگاه درس در رشته مهندسی صنایع

④ امروزه رونق اقتصادی کشورها، صنایع و شرکتها به مدیریت موثر فناوری وابسته است.

④ بهره برداری موثر از فناوری بر قدرت رقابتی شرکتها تاثیرگذار بوده و به عنوان عامل بقای شرکت در بازار مطرح است.

④ مهندسين صنایع در حوزه فعالیت خود در صنایع با عواملی که به نوعی موجب قدرت رقابتی تکنولوژیک می شوند شامل افقهای برنامه ریزی بلند مدت، تحقیقات، خلاقیت، کیفیت محصولات، بهره وری و ... در ارتباط هستند.

④ مدیریت فناوری به عنوان یکی از افقهای نوین در حوزه فعالیت مهندسين صنایع در سطح ملی و بنگاه مطرح است.

تعاریف و مفاهیم



تعاریف و مفاهیم

تعریف فناوری

Technology = Techne + Logie/Logia

⊙ عامل تبدیل ورودی‌ها به خروجی‌ها که ایجاد مزیت رقابتی می‌کند.

M. Porter



تعاریف و مفاهیم

تعریف فناوری

☉ کاربرد عملی دستاوردهای علمی و تجربی به منظور پاسخ به یک یا (چند) نیاز

A. D. Little

✓ در یک محصول

ABS در اتومبیل، DVD در ویدئو یا کامپیوتر، LCD در تلویزیون یا در صفحه نمایش کامپیوتر و ...

✓ در یک فرآیند تولیدی

Robot در خط تولید یا مونتاژ، AGV در حمل و نقل کارگاهی، AS/RS در انبار و ...

✓ در یک فعالیت پشتیبانی

CAD/CAM در طراحی و ساخت نمونه، CAPP در طراحی فرآیند، MRP در برنامه ریزی تولید و ...

...



تعاریف و مفاهیم

تعریف فناوری

Technology = Artefact + Skill + Knowledge

ترکیب سیستمیک از ابزار، دانش (فنی) و اطلاعات لازم برای
بکارگیری ابزار و نیز مهارت‌های انسانی مورد نیاز برای استفاده
(بهره‌برداری) از دانش و ابزار ©

تعاریف و مفاهیم

تعریف فناوری

@ کاربرد عملی دانش و تجربه در پاسخ به نیازهای اجتماعی

✓ در یک محصول

✓ در یک فرآیند تولیدی

✓ در یک فعالیت پشتیبانی

A. D. Little

تعاریف و مفاهیم

دسته بندی تعاریف فناوری

- کلّی - اثر اقتصادی فناوری
- عام - فناوری صرف نظر از حوزه کاربرد
- خاص - فناوری در یک حوزه خاص (Discipline - Application)



تعاریف و مفاهیم

اجزای فناوری

فناوری: ترکیب سیستمیک از سخت افزار، دانش فنی و اطلاعات، مهارت‌های انسانی و سازماندهی

APCTT 1988

Technology = Artifact + Skill + Knowledge

Khalil 2000



تعاریف و مفاهیم

دانش و فناوری

- ② فناوری هر طور که استفاده شود نتیجه و پیامد توسعه دانش است.
- ② دانش اطلاعات نیست اما بر پایه میزان اطلاعات موجود بنا می شود.
- ② تنها وقتی که برای خلق چیزهای جدید، به راه انداختن یک سیستم یا ارائه یک خدمت، دانش به اجرا گذاشته می شود که وارد قلمروی فناوری می شوید.

تعاریف و مفاهیم

فناوری و کسب و کار

نقش فناوری در ایجاد مزیت رقابتی از طریق :

تحقق استراتژیهای کلان

تغییر در استراتژیها یا در فاکتورهای کلیدی موفقیت (KFS)

نقش فناوری در ایجاد تغییر در ساختار بازار از طریق :

تغییر در پنج عامل اصلی بازار رقابتی

تغییر کلی در ساختار بازار

تعاریف و مفاهیم

طبقه بندی فناوری

بر اساس پیچیدگی و سرعت تغییر @

Low Tech –

Medium Tech –

High Tech –

بر اساس اهمیت استراتژیک @

Distinctive/Critical Tech –

Basic Tech –

External Tech –

بر اساس حوزه کاربرد @

Product Tech –

Process Tech –

تعاریف و مفاهیم

طبقه بندی فناوری

بر اساس تناسب با شرایط بنگاه

Appropriate Tech -

Inappropriate Tech -

بر اساس سن (عمر)

Emergent/Emerging Tech -

Current Tech -

بر اساس سابقه در بنگاه

New Tech -

Old/Current Tech -

تعاریف و مفاهیم

طبقه بندی فناوری (یک دسته بندی دیگر)

- فناوری جدید (New Technology) @
- فناوری نوظهور (Emerging Technology) @
- فناوری پیشرفته (High Technology) @
- فناوری بسیط @
- فناوری متوسط (Medium Technology) @
- فناوری مناسب (Appropriate) @
- فناوری کد گذاری شده (Codified Technology) @
- فناوری خاموش (Tacit Technology) @



تعاریف و مفاهیم

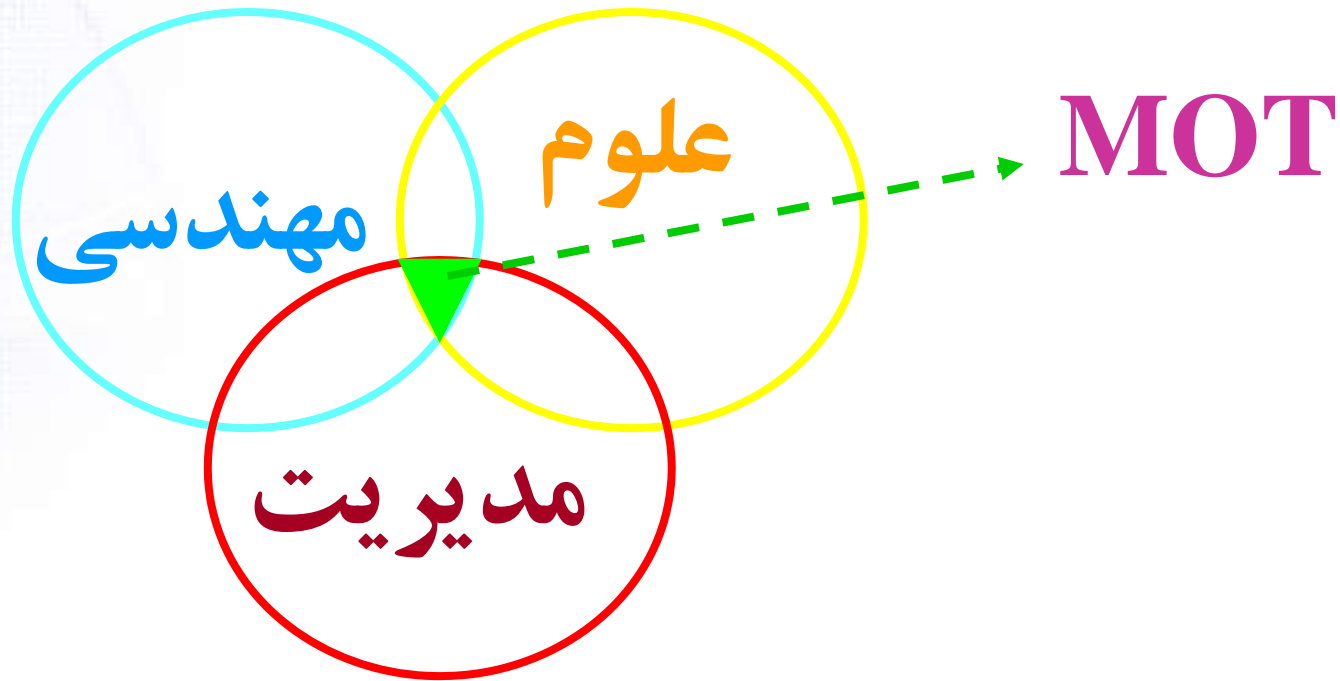
تعریف مدیریت فناوری

MOT : Management *of* Technology

• مدیریت فناوری مدیریت انتخاب، اکتساب، بکارگیری (بهره‌برداری)، توسعه (بهبود) و اشاعه فناوری‌ها است.

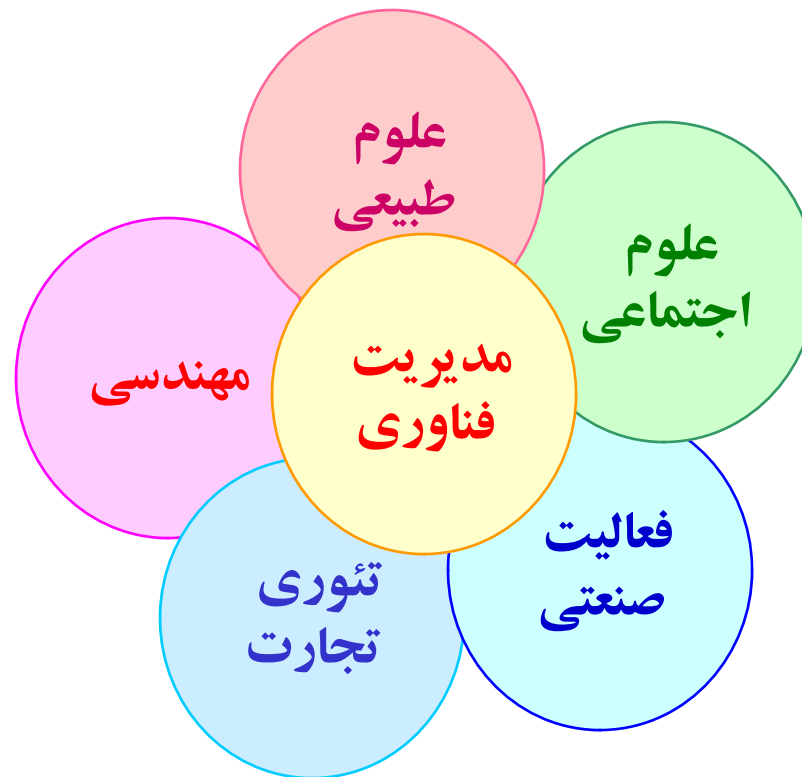
تعاریف و مفاهیم

مدیریت فناوری = مدیریت مهندسی



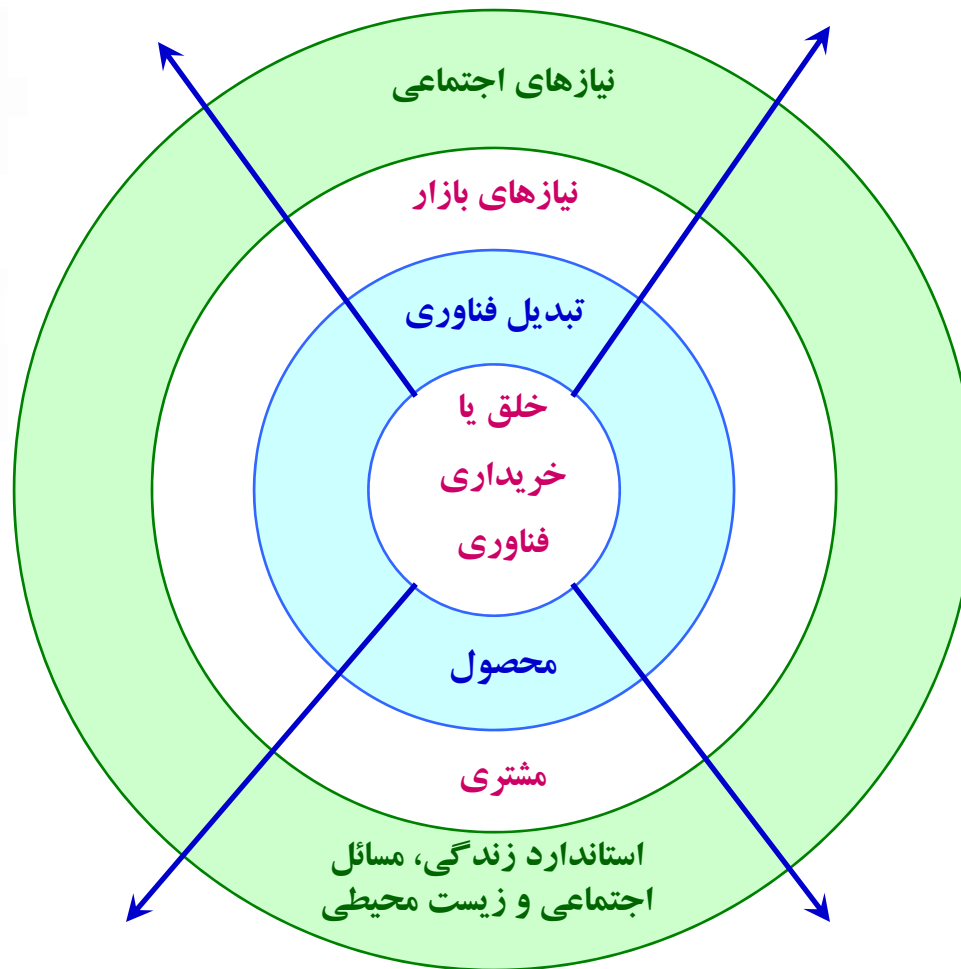
تعاریف و مفاهیم

ماهیت میان رشته ای مدیریت فناوری



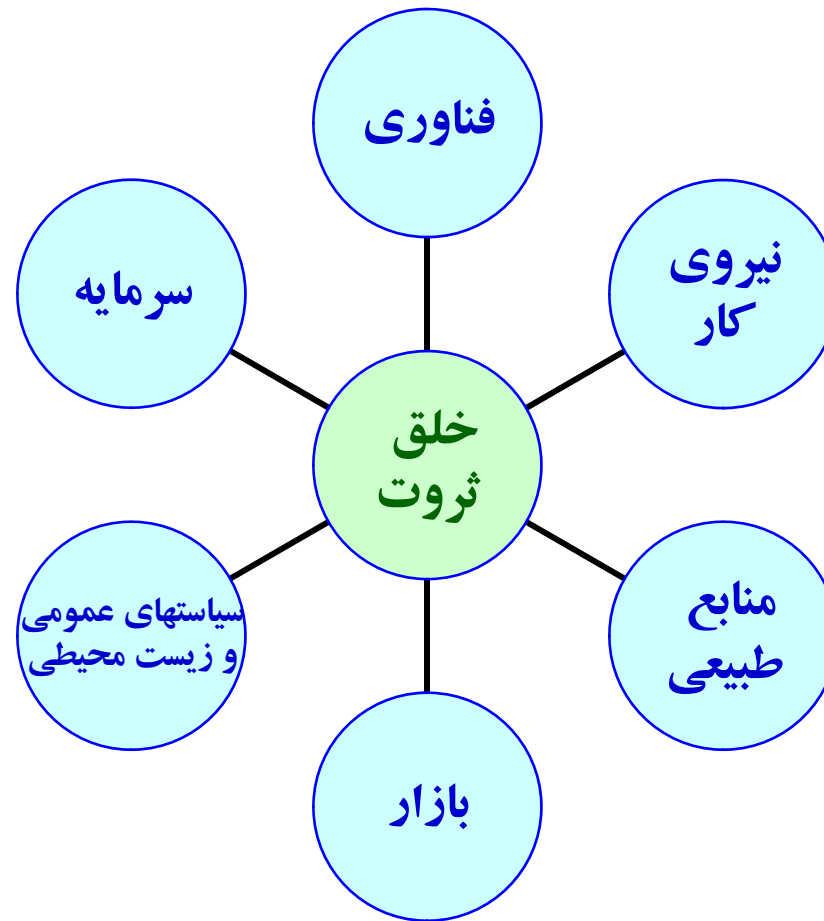
تعاریف و مفاهیم

کاربرد فناوری



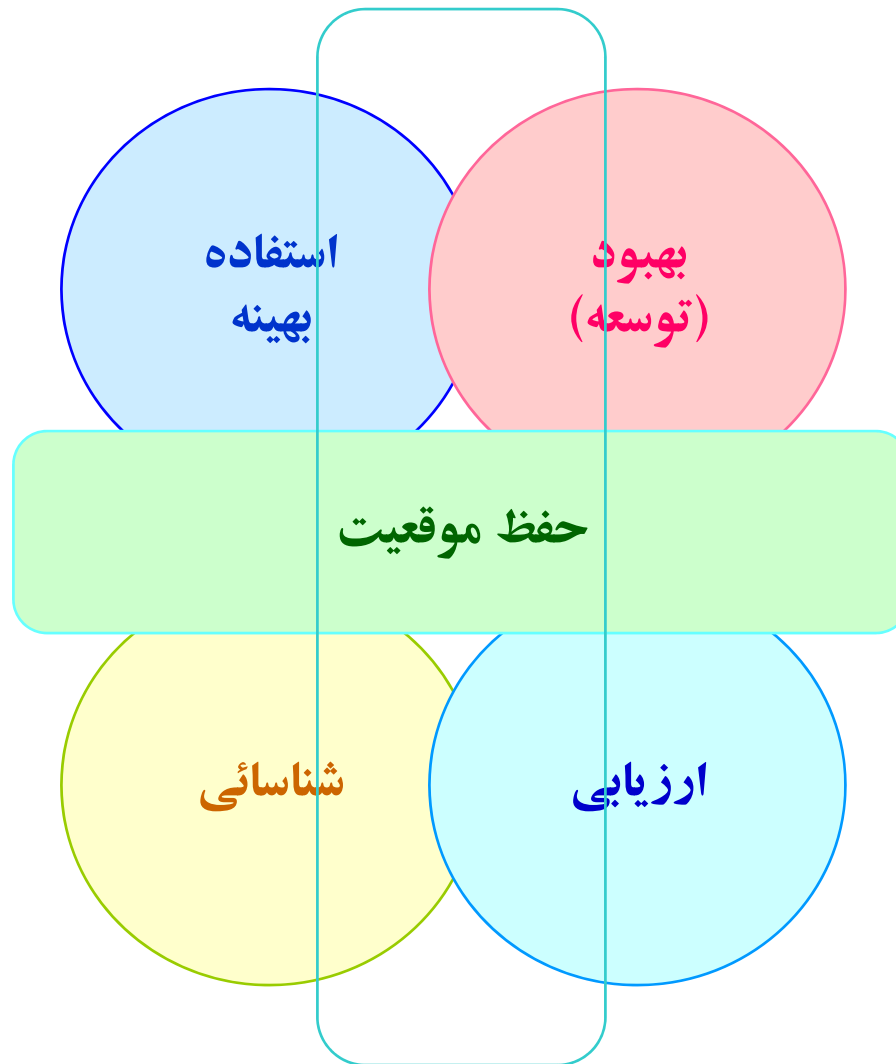
تعاریف و مفاهیم

عوامل موثر بر خلق ثروت



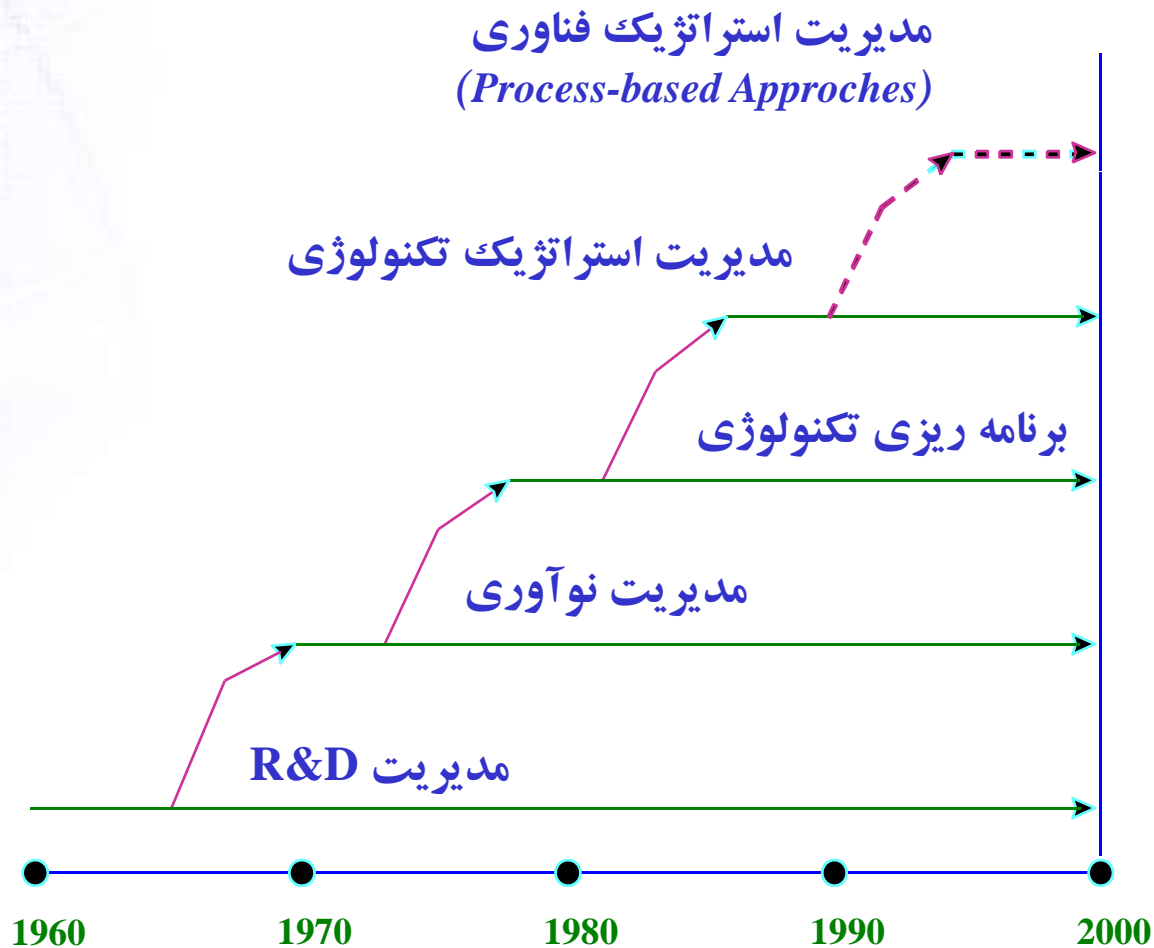
تعاریف و مفاهیم

مدیریت فناوری: مجموعه ای از فرآیندها



تعاریف و مفاهیم

تحولات مدیریت فناوری (Drejer 1996)





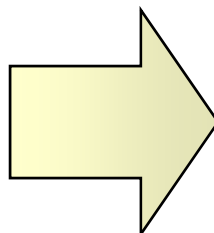
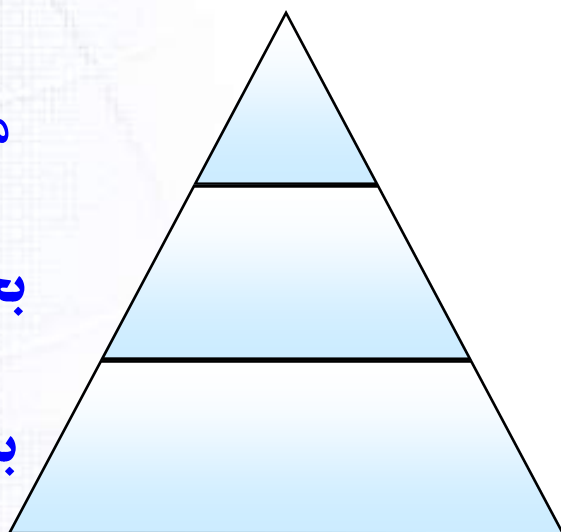
تعاریف و مفاهیم

سطوح مختلف مدیریت فناوری

ملی

بخش

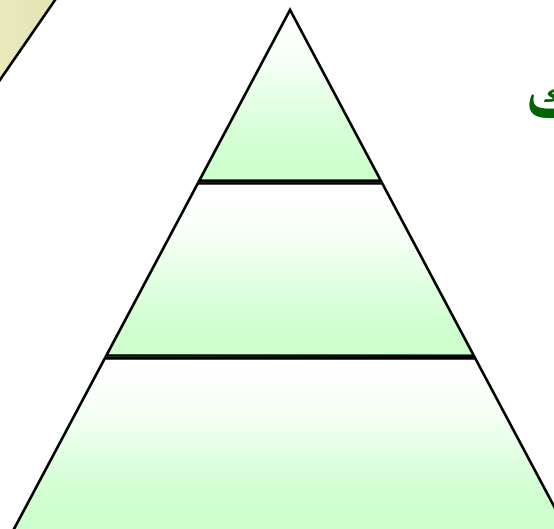
بنگاه



استراتژیک

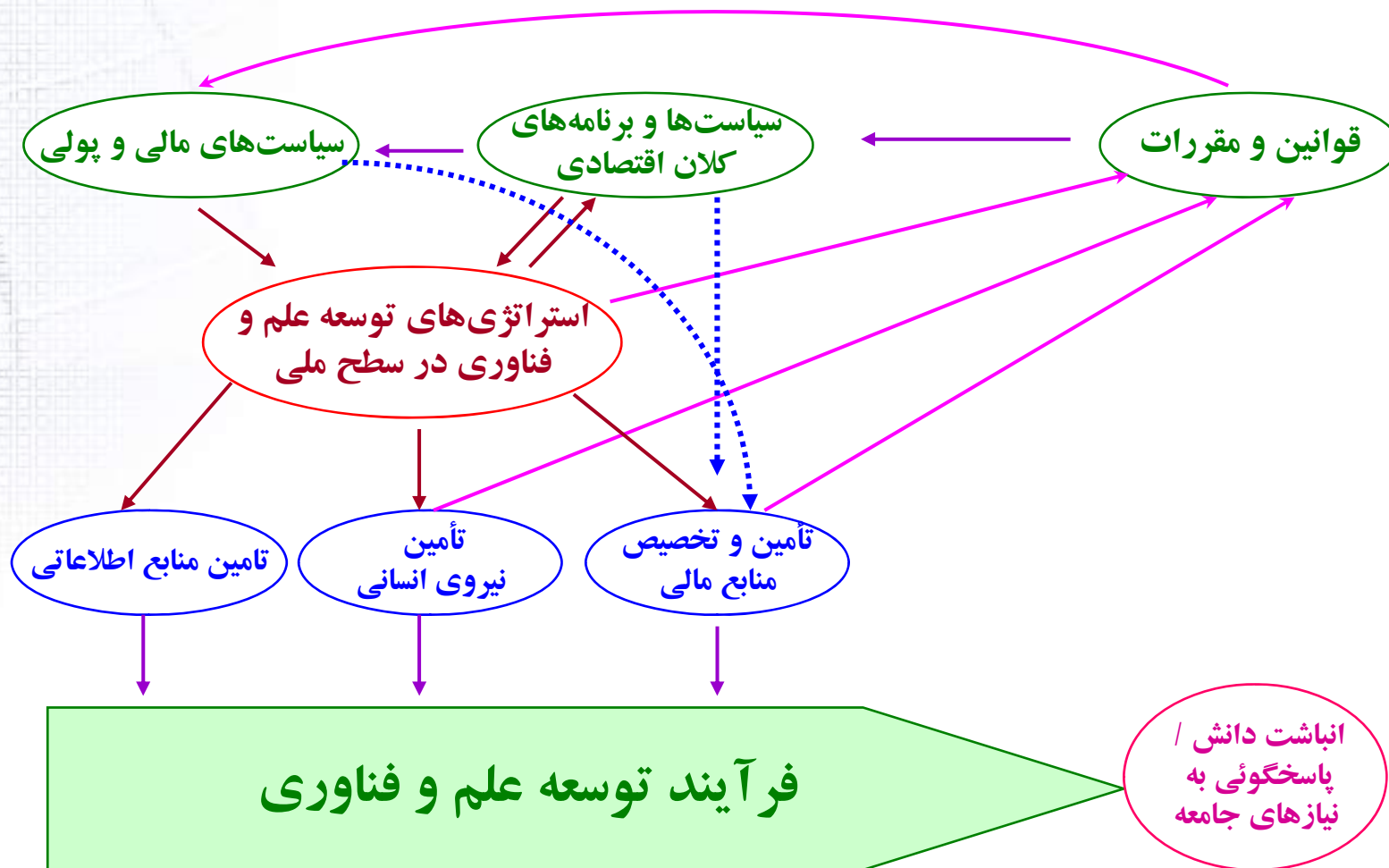
تاکتیکی

عملیاتی



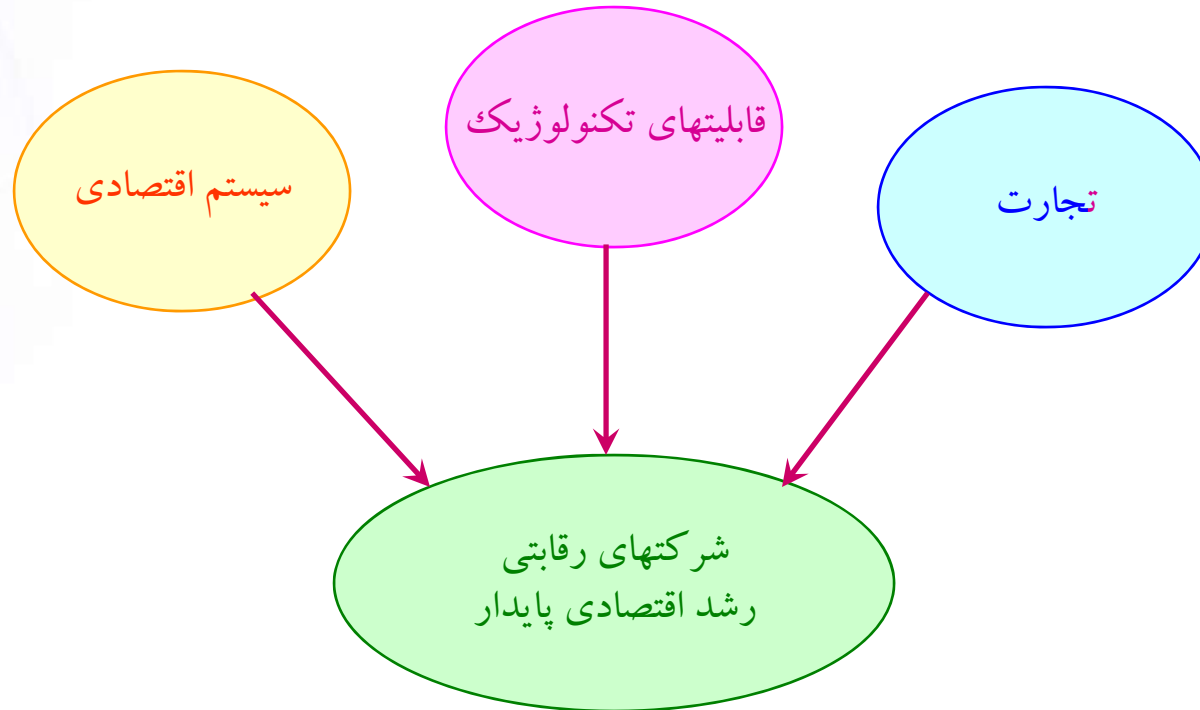
تعاریف و مفاهیم

فرآیند توسعه علم و فناوری و نقش عوامل بیرونی



تعاریف و مفاهیم

فناوری و رشد پایدار



فصل دوم

نقش فناوری در خلق ثروت



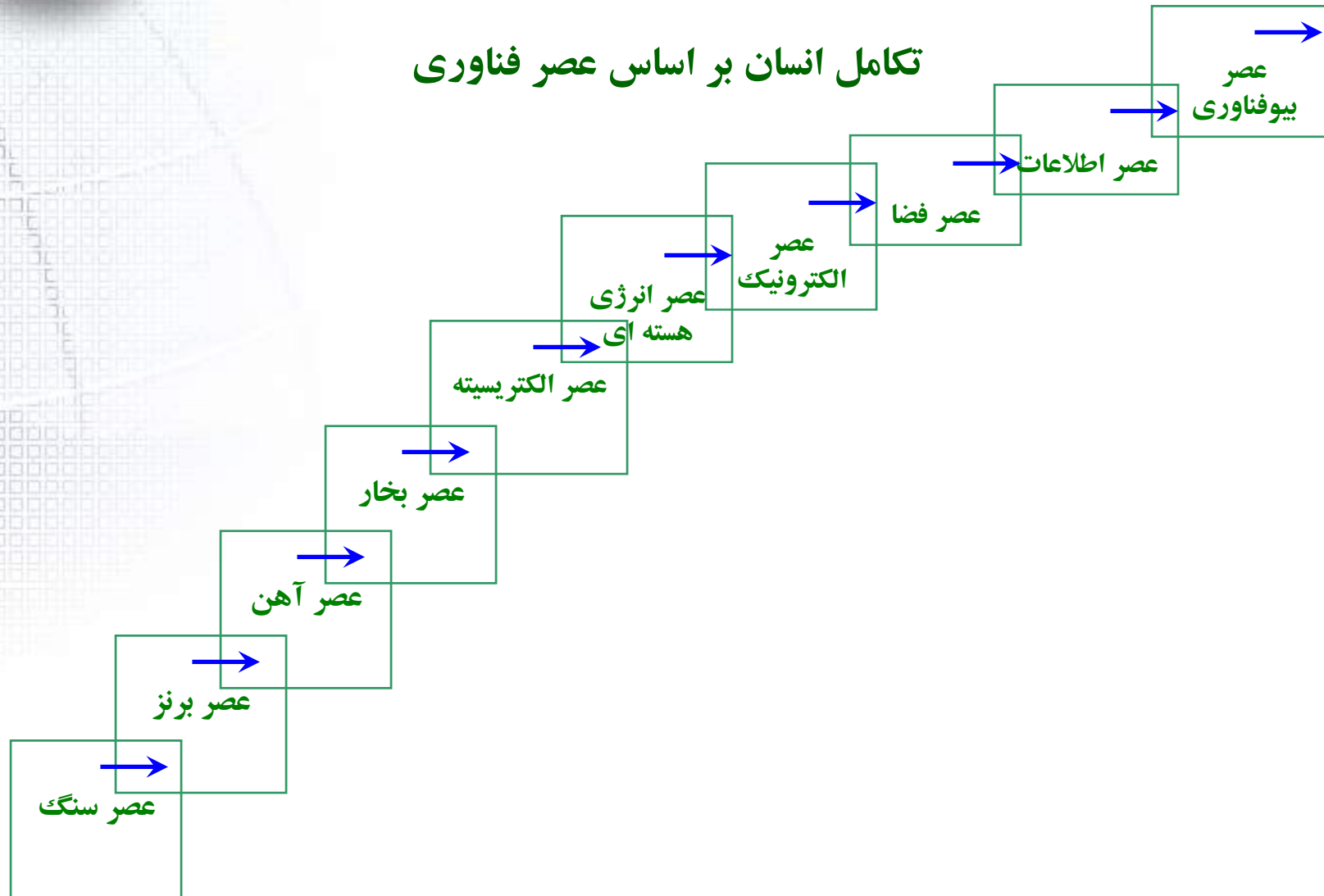
نقش فناوری در خلق ثروت

🌐 فناوری همواره نقش مهمی در خلق ثروت برای کشورها و تاثیرگذاری بر روی استانداردها و کیفیت زندگی داشته است.



نقش فناوری در خلق ثروت

تکامل انسان بر اساس عصر فناوری



نقش فناوری در خلق ثروت

چرخه موج بلند

بهبود در بهره وری برای یک سیستم اقتصادی بسیار حیاتی و مهم است.

افزایش بهره وری امکان بهبود واقعی در استاندارد زندگی را میسر می سازد

فناوری عامل چنین بهبودی است.

از طریق چرخه اقتصادی بلند مدت، فناوری جدید و نوظهور موجب رشد و توسعه اقتصادی می شود.



نقش فناوری در خلق ثروت

© فرآیند پشت یک موج بلند، تعاملی است بین فناوری جدید، فرصتهای تجاری که فناوریهای جدید خلق می کنند و افزایش مازاد بر نیاز سرمایه پس از عصرهای فناوری

Betz, 1987

نقش فناوری در خلق ثروت

تکامل فناوری تولید

1920

- کنترل تولید

- خط انتظار

- پرداختهای انگیزشی

- مدل‌های موجود

- برنامه ریزی مدیریتی

- کنترل کیفیت آماری

1900

- مفاهیم سازمانی

- مطالعات حرکت

- قطعه کاری

1880

- مدیریت علمی

- مطالعات زمان سنجی

- تقسیم کار

- استانداردسازی

- تولید انبوه

- اتحادیه های کارگری

1880

- پیشرفت کند در علم و فناوری

- جامعه کشاورزی

- انقلاب صنعتی



نقش فناوری در خلق ثروت

تکامل فناوری تولید

1970

- تئوری کنترل
- سیستم مقیاس بزرگ
- طراحی جامع سیستم
- سیستمهای اجتماعی
- سایبرنتیک
- کامپیوترهای شخصی

1960

- اتوماسیون
- طراحی سیستم
- پردازش از راه دور
- سیستمهای اطلاعاتی
- تئوری طراحی
- شبیه سازی

1950

- کامپیوتری کردن
- قابلیت اعتماد
- تحقیق در عملیات
- تجزیه و تحلیل آماری
- فنون شبکه ارتباطی

1940

- طراحی ابزار
- بهره وری
- اقتصاد مهندسی
- تئوری موجودی
- عوامل انسانی
- کنترل مواد و استقرار ماشین آلات

1980

- تئوری کنترل
- سیستم مقیاس بزرگ
- طراحی جامع سیستم
- سیستمهای اجتماعی
- سایبرنتیک
- کامپیوترهای شخصی



نقش فناوری در خلق ثروت

@ فناوری و اقتصاد ملی

@ اقتصادهای توسعه یافته را با کشورهایی می شناسند که به نحوی مناسب از فناوری برای لقا ثروت بهره می گیرند.

@ اقتصادهای کمتر توسعه یافته را با کشورهایی می شناسند که دانش فنی تکنولوژیک لازم برای خلق ثروت را در اختیار ندارند.

شیوه موثر و مناسب بهره گیری از فناوری است که خلق ثروت می کند.

عوامل حیاتی در مدیریت فناوری



عوامل حیاتی در مدیریت فناوری

④ خلاقیت

فناوری عبارتست از بیان و ابزار خلاقیت انسان



عوامل حیاتی در مدیریت فناوری

• اختراع

خلق و بهره برداری از فناوری مستلزم زنجیره ای است از رویدادها که با **اختراعات** شروع می شود و با بهزار ختم می شود.

اختراع عبارتست از یک مفهوم یا خلق یک تکنولوژی نوین



عوامل حیاتی در مدیریت فناوری

نوآوری

نوآوری شامل خلق کالا، خدمت یا فرآیندی می باشد که برای یک سازمان جدید است.

نوآوری به اولین بار استفاده کردن از یک ایده توسط یک سازمان اطلاق می شود.

Aiken & Hage, 1979



عوامل حیاتی در مدیریت فناوری

نوآوری

شومپر (1928) نوآوری موفق را انجام یک وظیفه به شیوه ای منحصر به فرد می داند.

فرآیند نوآوری شامل یکپارچه کردن فناوریها و اختراعات موجود برای خلق سیستم، فرآیند یا محصولی جدید یا بهبود یافته می باشد.

Jain & Triandis, 1990



عوامل حیاتی در مدیریت فناوری

چرخه توسعه فناوری

طرح نیازهای جدید
از جانب بازار

ایده (اختراع)
جدید

نوآوری
تکنولوژیکی

جایگزینی و انتشار
فناوری جدید

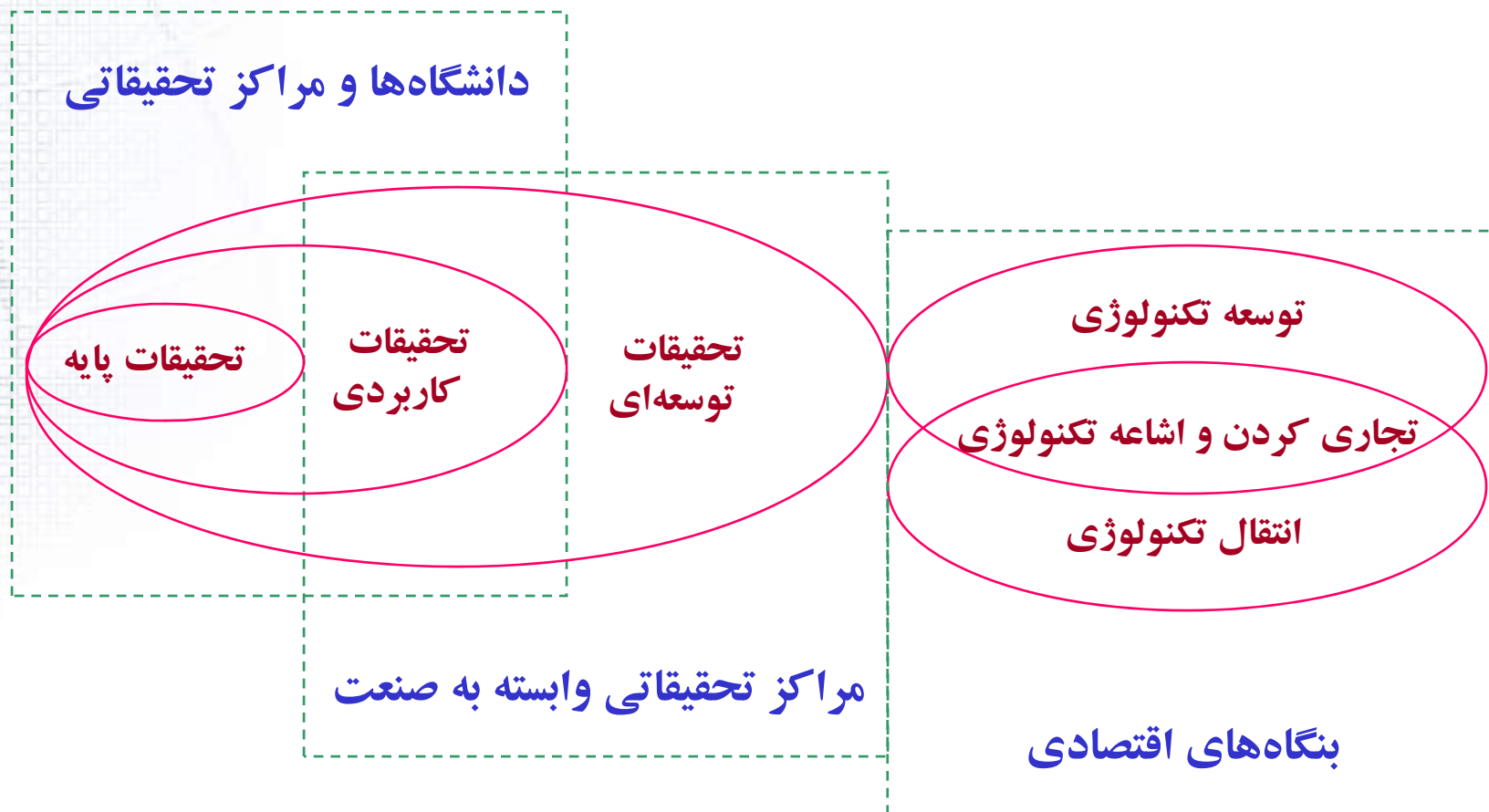
سطح انباشت
دانش و تجربه





عوامل حیاتی در مدیریت فناوری

فرآیند توسعه علم و فناوری





عوامل حیاتی در مدیریت فناوری

فرآیند توسعه علم و فناوری

فرآیند تولید دانش (Knowledge)
از طریق تحقیقات پایه، کاربردی و توسعه‌ای

انباشت دانش

صورت مسئله

دستاوردهای پژوهشی

فرآیند توسعه تکنولوژی
از طریق توسعه داخلی یا انتقال تکنولوژی

پاسخگویی به
نیازهای جامعه



عوامل حیاتی در مدیریت فناوری

انواع نوآوری

- ② نوآوری بنیادی (انقلابی): معمولاً بر پایه یک اختراع استوار می باشد.
- ② نوآوری تدریجی (تکاملی): در درون شرکتها یا یک صنعت خلق می شوند و به شرکتها کمک می کنند تا جایگاه رقابتی خود را در بازار حفظ کنند.
- ② نوآوری روتین (عادی): برای اطلاق به معرفی چیزی که برای یک سازمان جدید اما بسیار مشابه آنچه که در گذشته بوده است، استفاده می شود.



عوامل حیاتی در مدیریت فناوری

خلاقیت و نوآوری

یک محیط خلاق دارای ویژگیهای ذیل است:

- ④ افراد در حوزه های مورد علاقه کار می کنند؛
- ④ بین کارکنان با همکاران خلاق ارتباط گسترده ای برقرار است؛
- ④ به کارکنان اجازه ریسکها ملایم داده می شود؛
- ④ ناکامی ها و ناهماهنگیها در سیستم تحمل می شود؛
- ④ پاداش و تقدیر مناسب از کارکنان به عمل می آید.

Jain & Triandis, 1990



عوامل حیاتی در مدیریت فناوری

عرضه نوآوری به بازار

⊙ فاصله های زمانی زیادی بین مراحل مختلف توالی رویدادهای چرخه نوآوری (علم، اختراع، نوآوری و بازار) وجود دارد. دستکاری و تغییر این حیظه های زمانی، سلاح رقابتی موثر و مهمی است.



عوامل حیاتی در مدیریت فناوری

عرضه نوآوری به بازار

📍 مایکروسافت سیستم عامل خود را در اختیار شرکتهای کامپیوتری قرار داد تا مشتریان را به سیستم عامل خود وابسته کند.

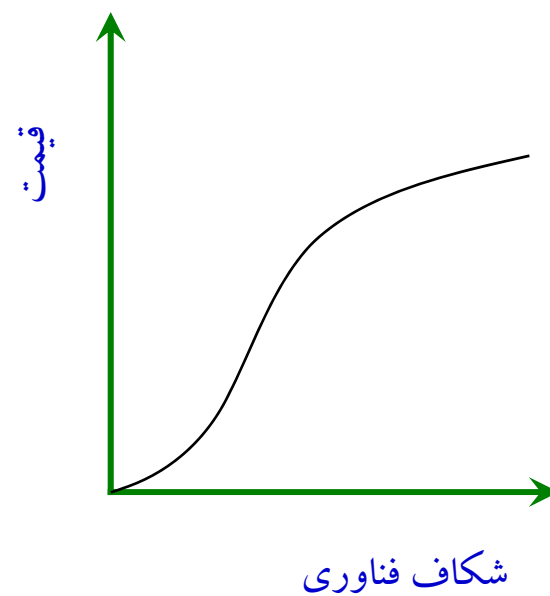
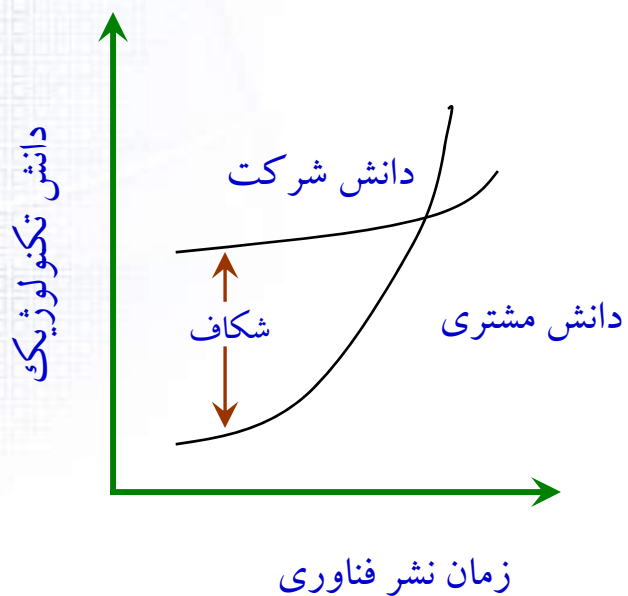
📍 اپل امتیاز استفاده از سیستم عامل user friendly را سالها نزد خود نگه داشت.

استراتژی مایکروسافت یک اثر حاکمیت فناوری بلند مدت داشت، در حالی که استراتژی اپل اثر سودآوری فراوان اما کوتاه مدت داشت.



عوامل حیاتی در مدیریت فناوری

رابطه فناوری و قیمت





عوامل حیاتی در مدیریت فناوری

زمان

یکی از عوامل اصلی در مدیریت فناوری، خلق و معرفی به موقع به بازار است.

زمان بندی معرفی و عرضه فناوری بعدی که عملکرد فناوری موجود را بهبود می بخشد بسیار حائز اهمیت است.



عوامل حیاتی در مدیریت فناوری

رقابت بر اساس زمان (Time Based Competition)

© برای سازمانهای تولیدی و خدماتی، رقابت بر اساس زمان (TBC) یک سلاح رقابتی مهم در دستیابی به وضعیت ممتاز و جهانی است.

Blackburn, 1991



عوامل حیاتی در مدیریت فناوری

چشم انداز استراتژی تغییر

🕒 زمانی که یک شرکت بازار قوی دارد و درآمدهایش خوب است، مدیریت آن شرکت از تغییرات در محیط شرکت غافل می شود و موقعیت رقابتی و یا حتی بقای شرکت به خطر می افتد



عوامل حیاتی در مدیریت فناوری

مدیریت تغییر

مدیران امروز با چالشهای ذیل مواجه هستند:

④ محصولات جدید

④ کنترل تولید

④ نسل جدید رقبا

④ مشتریان پرتوقع و وسواسی



عوامل حیاتی در مدیریت فناوری

بهره وری، اثربخشی و رقابتی شدن

- ☉ بهره وری: نسبت بازده به داده (سرمایه، مواد، نیروی کار و انرژی)
- ☉ اثربخشی: توانایی تحصیل و کسب اهداف مطلوب نظیر افزایش سهم بازار شرکت، رسیدن به سهم قابل قبولی از سود و ...
- ☉ رقابتی بودن: قابل مقایسه بودن محصولات یک شرکت با محصولات رقبای است و جایگاه شرکت در بازار را نشان می دهد.



عوامل حیاتی در مدیریت فناوری

بهره وری، اثربخشی و رقابتی شدن

مدیریت فناوری، مدیران را ترغیب می کند تا ضمن توجه به ضرورت استمرار فرآیند بهینه سازی عملیات جاری و کنونی، دائما مراقب و متوجه آینده نیز باشند.



عوامل حیاتی در مدیریت فناوری

رهبران در مقابل پیروان

@ برندگان آنهایی هستند که فناوری را به بازار معرفی می کنند.

@ یک شرکت از حیث نوآوری تکنولوژیک می تواند به شکل یکی از انواع ذیل باشد:

▪ رهبر

▪ پیرو

▪ عقب مانده



عوامل حیاتی در مدیریت فناوری

مزایای رهبر بودن در نوآوری

- ② مشهور شدن نام
- ② جایگاه بازار بهتر
- ② شانس برای تعریف استاندارد صنعت
- ② زودتر آغاز نمودن منحنی فراگیری
- ② موانع حمایتگر
- ② سود زیاد
- ② وفاداری مشتریان
- ② پاسخ مناسب از طرف دیگران



عوامل حیاتی در مدیریت فناوری

معایب رهبر بودن در نوآوری

- ② هزینه سنگین تحقیقات
- ② هزینه های به روز آوری فناوری
- ② سرمایه گذاری اولیه در طراحی، تهیه ابزار و تولید
- ② نامشخص بودن وضعیت بازار فناوری جدید
- ② هدف رقابت بودن شرکت رهبر



عوامل حیاتی در مدیریت فناوری

دستاوردهای فرآیند نوآوری

تقلیدگر-پیرو

نوآور

- کامپیوتر آی بی ام	- دوپونت (تفلون)
- کداک (عکس فوری)	- ای ام آی (اسکندر)

پیروزی

شکست

الگوهای جدید مدیریت فناوری



الگوهای جدید مدیریت فناوری

نیاز صنعت به مدیریت فناوری

- ② چگونه فناوری را در اهداف استراتژیک شرکت لحاظ کنیم؟
- ② چگونه فناوری را ارزشیابی یا ارزیابی کنیم؟
- ② چگونه فرآیند انتقال فناوری را به بهترین شکل انجام دهیم؟
- ② چگونه مدت زمان طراحی و تولید محصول جدید را کاهش دهیم؟
- ② ...



الگوهای جدید مدیریت فناوری

مسائلی که در حیطه مدیریت فناوری قرار می گیرند را میتوان از طریق ارتباط آنها با یکی از 5 دسته زیر کشف و شناسایی نمود:

- @ روشها و ابزار مدیریت موثر منابع
- @ محیط تجاری و توانایی مدیریت ارتباط بین سازمان و محیط بیرونی
- @ ساختار و مدیریت سازمانها
- @ مدیریت پروژه های تحقیق و توسعه و مهندسی
- @ مدیریت منابع انسانی تحت شرایط تغییر اجتماعی و تکنولوژیک سریع



الگوهای جدید مدیریت فناوری

مسائل اساسی در مدیریت فناوری

فناوری و عوامل قدرت زا:

@ منابع فنی و مالی

@ محیط تجاری

@ ساختار و مدیریت سازمان

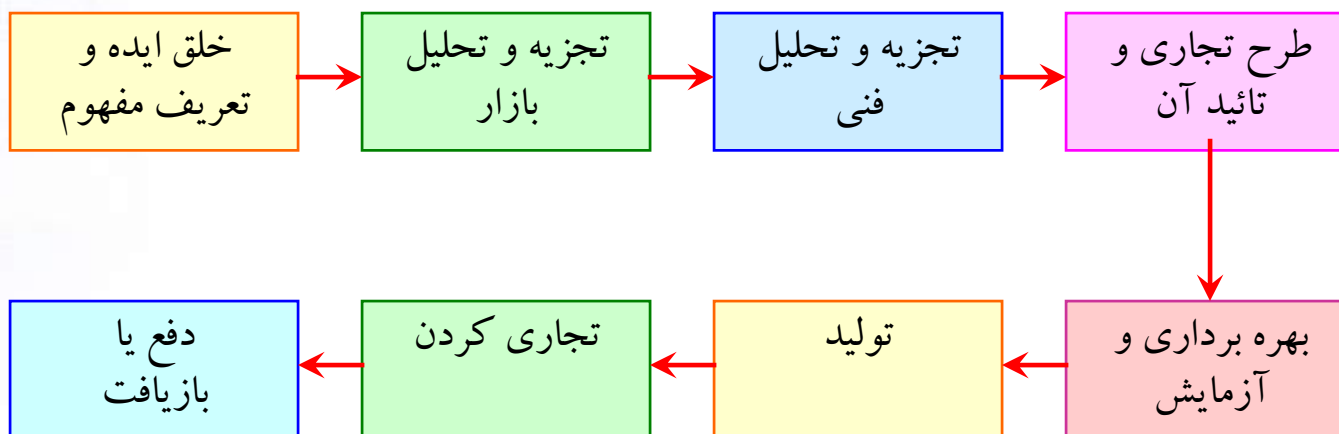
@ برنامه ریزی و مدیریت پروژه

@ منابع انسانی



الگوهای جدید مدیریت فناوری

مراحل چرخه حیات فناوری/محصول نو





الگوهای جدید مدیریت فناوری

پارادایم

@ یک پارادایم چارچوبی است از ایده ها و افکار که بافت کلی و اساس تجزیه و تحلیل را ایجاد می کند.



الگوهای جدید مدیریت فناوری

روندهای در حال تغییر در صنعت

جدید	سنتی	عامل
چرخه های حیات کوتاه	چرخه های حیات طولانی	چرخه حیات
نوآوری پیوسته و مستمر	نوآوری به تعداد محدود	نوآوری
رقابت شدیدتر است	رقابت مورد انتظار	رقابت
همکاری با رقبا	رقبا دشمن هستند	
	همکاری با رقبا مجاز نیست	
بازار نامعلوم	بازار مورد انتظار	بازار
بازار جهانی	بازار محلی	
اجباری و ضروری است	مطلوب است	کیفیت
طبق سفارش	انبوه	تولید
کوچک و پویا	بزرگ و بوروکراتیک	سازمان



الگوهای جدید مدیریت فناوری

روشهای ارزیابی عملکرد

@ روشهای سنتی حسابداری و ارزیابی مالی در برابر نوآوری تکنولوژیک مقاومت می کنند.

@ مقصود از ارزیابی عملکرد، ارزیابی ریسکها، کیفیت فرآیند تولید، و محصولات، شرایط ورود به بازار، جایگاه رقابتی، سود آوری در بلند مدت و کوتاه مدت است.



الگوهای جدید مدیریت فناوری

معیار عملکرد یک فناوری

ابزارهای جدید برای بهینه سازی تصمیمات:

• بهبود روشهای پیش بینی فناوری و یکپارچه و هماهنگ کردن امر پیش بینی فناوری با فرآیندهای برنامه ریزی و تصمیم گیری

• تهیه مجموعه معیارهای نمایانگر برای بهینه کردن عملکرد شرکتهای دارای فناوری پیشرفته

• تعیین ترکیبی بهینه از محصولات دارای فناوری پیشرفته در مقابل محصولات سنتی و متعارف در کسب و کارهای بزرگ



الگوهای جدید مدیریت فناوری

ائتلاف به جای رقابت

@ در مواردی رقابت شدید موجب بروز عدم اطمینانهای گسترده شده و تیمهای صنعتی را به هم می ریزد.



الگوهای جدید مدیریت فناوری

محیط تجاری

@ معرفی یک نوآوری تکنولوژیک در بازار، به ویژه زمانی که آن نوآوری از طریق فرآیندهای نشر یا انتقال، به شکلی گسترده پذیرفته شده است، بر یک جامعه، اقتصاد آن و محیط زیست جامعه به درجات مختلف تاثیر می گذارد.



الگوهای جدید مدیریت فناوری

محیط تجاری

• یکپارچگی و انسجام طرحهای استراتژیک و تکنولوژیک

فرآیند انتخاب، تولید و ارزیابی فناوری با توجه به طرح استراتژیک انجام می شود.



الگوهای جدید مدیریت فناوری

محیط تجاری

④ افزایش نقش کاربر در انتخاب و کاربرد فناوریها

شیوه واکنش و بازخورد کاربران ه تولیدکنندگان یک فناوری و راه های افزایش مشارکت آنان در بکارگیری فناوری باید به خوبی شناسایی شود.



الگوهای جدید مدیریت فناوری

محیط تجاری

- ◉ کاهش مقاومت در برابر معرفی و پذیرش فناوری در محل کار
- ◉ توزیع منافع حاصل از فناوریهای جدید برای جلب موافقت
- ◉ توجه به موانع بالقوه در برابر همکاری میان شرکتهای
- ◉ استراتژیهای مناسب برای تغییر از حالت همکاری به رقابت
- ◉ توجه به اثر فناوری بر کیفیت زندگی، سلامت، ایمنی مردم و کارکنان شرکت



الگوهای جدید مدیریت فناوری

ساختار و مدیریت سازمان

@ تغییر سریع فناوری به همراه رقابت شدید جهانی، مشکلات بزرگی را در طراحی ساختار و مدیریت سازمانها در هر بخش از اقتصاد ایجاد می کند.



الگوهای جدید مدیریت فناوری

ساختار و مدیریت سازمان

④ عوامل منجر به سازماندهی مجدد فعالیتهای تکنولوژیک در شرکتها

عوامل تکنولوژیک پویا، بررسی مسائل و شکلهای سازماندهی مجدد را ضروری می سازند.



الگوهای جدید مدیریت فناوری

ساختار و مدیریت سازمان

- ④ ارزیابی آثار سازماندهی مجدد بر فعالیتهای فنی
- ④ آثار ساختارهای سازمانی متفاوت بر کارایی چرخه توسعه محصول
- ④ تسهیل گران و موانع نوآوریهای تکنولوژیک و انتقال فناوری داخل سازمان
- ④ مستندسازی فرآیندهای تصمیم گیری منجر به تغییرات سازمانی



الگوهای جدید مدیریت فناوری

برنامه ریزی و مدیریت پروژه

@ پروژه های پیچیده تحقیق و توسعه مستلزم بسیج منابع بسیار و هماهنگی فعالیتها در آزمایشگاه های مختلف و گاهی در کشورهای مختلف است.



الگوهای جدید مدیریت فناوری

برنامه ریزی و مدیریت پروژه

• انتخاب پورتفوی پروژه

سازمانها معمولاً چند پروژه در حال اجرا دارند.



الگوهای جدید مدیریت فناوری

برنامه ریزی و مدیریت پروژه

• آغاز ایده های نوین در سازمانها: از بالا به پایین یا از پایین به بالا

- ایجاد توازن بین ایده های ناهمگون
- درک پویایی ها و ویژگیهای این توازن
- پیدا کردن و ارزیابی الگوهای موجود و شناسایی اثر آنها بر عملکرد سازمان



الگوهای جدید مدیریت فناوری

برنامه ریزی و مدیریت پروژه

- مشکلات انسانی در مدیریت پروژه
- تجزیه و تحلیل پروژه های انجام شده



الگوهای جدید مدیریت فناوری

مدیریت منابع انسانی

@ بزرگترین چالش فراروی سازمانها، کنترل و استفاده کامل از قابلیت کارکنان است، لذا کارمندیابی، انتخاب، آموزش، جایگزینی مناسب، تشکیل تیمها و انگیزش کارکنان از جمله مسائل مهم برای سازمانها می باشد.



الگوهای جدید مدیریت فناوری

مدیریت منابع انسانی

- ④ آثار تغییر تکنولوژیک بر مهارتهای مورد نیاز کارکنان
- ④ هماهنگ کردن و آموزش نیروی کار ماهر به منظور برآورده ساختن الزامات مربوط به فناوریهای جدید
- ④ کهنگی دانش کارکنان متخصص و نیاز همیشگی به اجرای فعالیتهای پرورش کارکنان متخصص و حرفه ای
- ④ نقش مراقبان تکنولوژیک و کارآفرینان داخلی
- ④ عواقب اجتماعی تغییر تکنولوژیک



الگوهای جدید مدیریت فناوری

اصول هدایتگر مدیریت فناوری برای اداره شرکتها

@ خلق ارزش

@ کیفیت

@ پاسخگو بودن

@ سرعت عمل و چابکی

@ نوآوری

@ یکپارچگی

@ تیم سازی

@ انصاف



الگوهای جدید مدیریت فناوری

جهت گیری استراتژیک صنعت

- @ شرکتها به تفکر استراتژیک خردمندانه تری نیاز دارند؛
- @ برقراری پیوند میان استراتژی فناوری و استراتژی تجاری؛
- @ روشهای قدیمی مدیریت در حال اضمحلال هستند؛
- @ صنعت تلاش خود را معطوف فعالیتها و شرکتهای کارآفرین کوچک تر خواهد کرد.



الگوهای جدید مدیریت فناوری

تغییرات در ساختار سازمانی

- @ انتظار می رود تعداد سازمانهای موقتی افزایش یابد؛
- @ تعداد شرکتهای مجازی افزایش خواهد یافت؛
- @ ساختار سازمانی عمودی، سلسله مراتبی به ساختارهای افقی و ماتریسی تبدیل خواهد شد؛
- @ انسجام و یکپارچگی بیشتری درون سازمانها ایجاد خواهد شد؛
- @ دانش و آگاهی منجر به بروز نوآوری خواهد شد؛
- @ سازمانهای صرفا مبتنی بر خلق و توزیع دانش ایجاد خواهد شد؛
- @ فرهنگهای ملی، حضور سازمانهای فرهنگی خاص برای تامین نیازهای فرهنگی خاص را تحمیل خواهد نمود



الگوهای جدید مدیریت فناوری

ساختار بخش مالی

- ④ فناوریهای جدید به منابع مالی نیاز دارند؛
- ④ سرمایه داران به روشهای بهتری برای ارزیابی پروژه های فناوری نیاز دارند؛
- ④ گروه های بسیاری در پروژه های نوآوری مشارکت خواهند کرد؛
- ④ روشهای جدید پیش بینی و ارزشگذاری اقتصادی مورد نیاز خواهد بود.



الگوهای جدید مدیریت فناوری

آموزش نظری و عملی

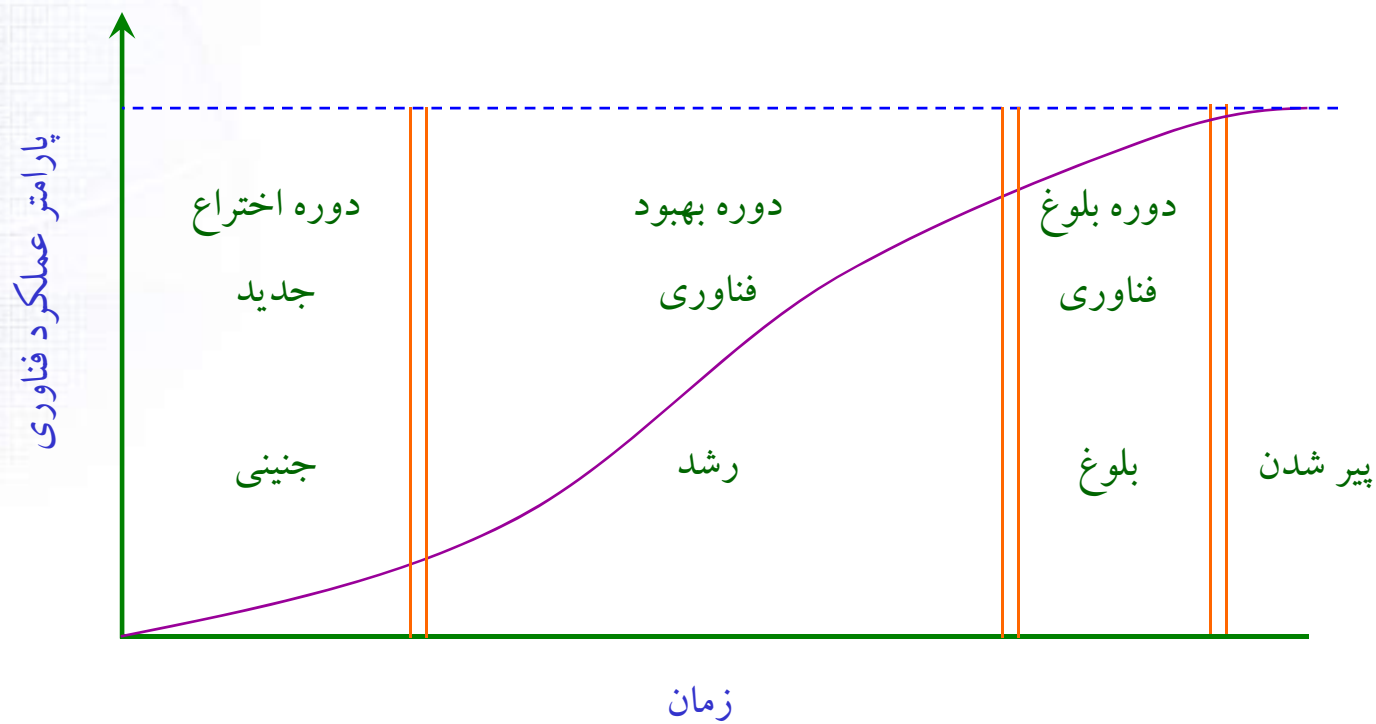
- تغییر در مدل آموزشی ضروری است؛
- تغییر در سبک آموزش رسنی ضروری است؛
- تغیی در نحوه ارائه خدمات آموزشی؛
- رشته های علمی جدید همچون مهندسی بنیان دانش شکل خواهد گرفت؛
- مدیران به آموزشهای مدیریتی و تکنولوژیکی بیشتری نیاز خواهند داشت؛
- آموزش عالی از صنعت عقب خواهد افتاد.

چرخه های حیات فناوری



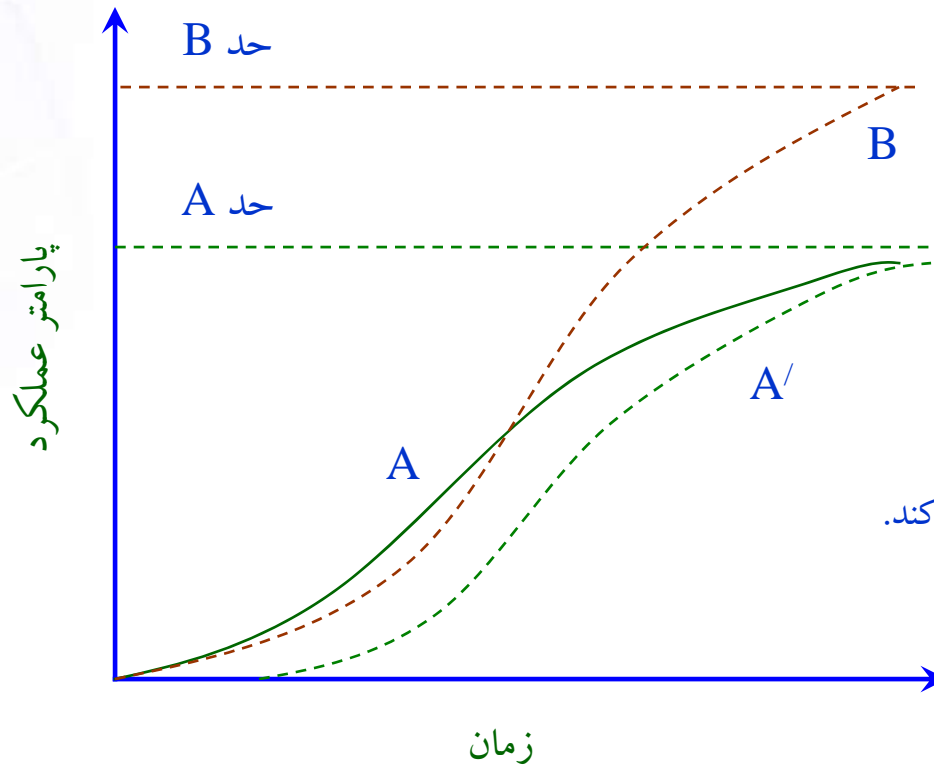
چرخه های حیات فناوری

منحنی S پیشرفت فناوری



چرخه های حیات فناوری

تغییرات در حدود طبیعی فناوری



- مسیر رشد فناوری A
- سرعت کندتر پیشرفت فناوری A'
- فناوری B با سرعت بیشتری پیشرفت می کند.



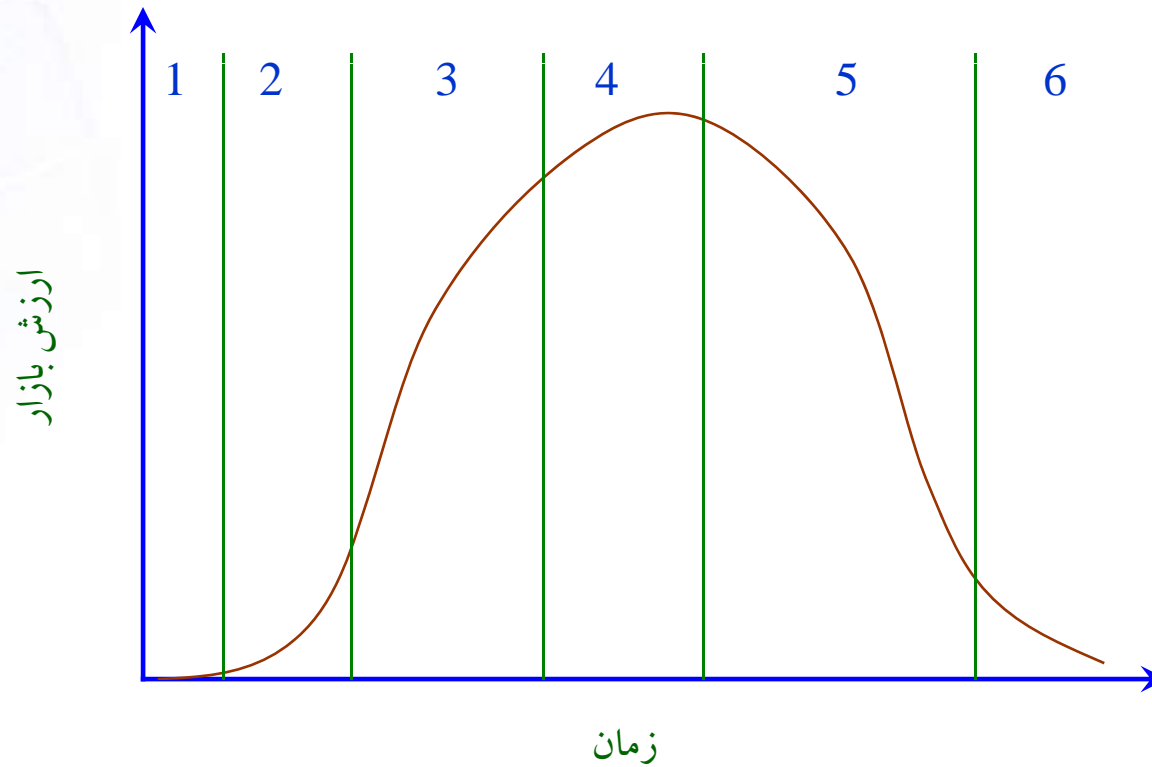
چرخه های حیات فناوری

چرخه حیات فناوری و رشد بازار

1. شکل گیری و پیدایش فناوری
2. آغاز به استفاده از فناوری
3. گسترش میزان استفاده از فناوری
4. بلوغ فناوری
5. جایگزینی فناوری
6. کهنه شدن فناوری

چرخه های حیات فناوری

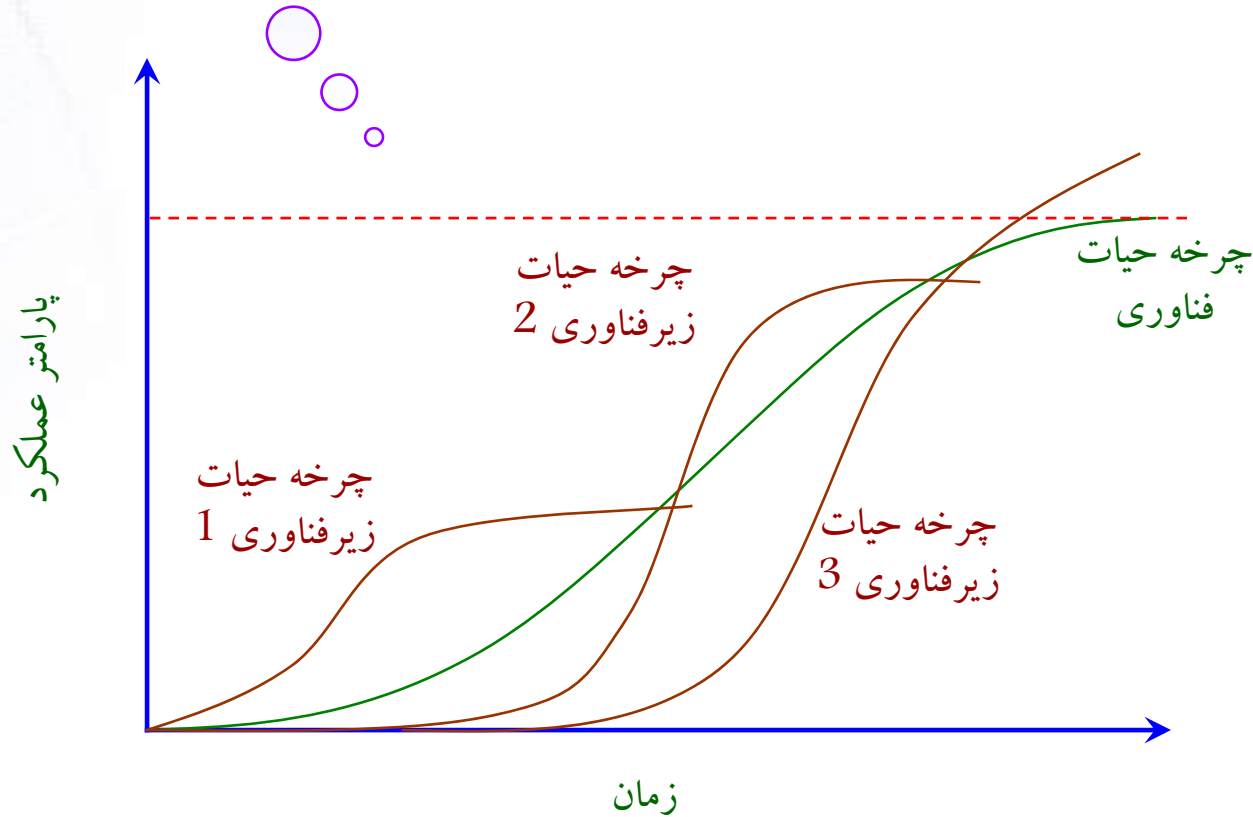
رشد بازار در مراحل مختلف چرخه حیات فناوری



چرخه های حیات فناوری

چرخه های حیات زیر فناوری در نسلهای مختلف نوآوری، چرخه حیات کل فناوری را تشکیل می دهند.

فناوریهای چند نسلی





چرخه های حیات فناوری

تعامل فناوری و بازار

@ حضور در یک بازار یا خلق یک بازار جدید، پاداش نوآوری است.

چرخه های حیات فناوری

فشار علم/فناوری

فشار علمی



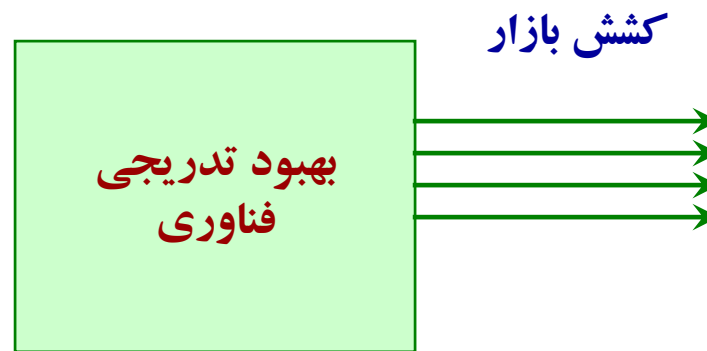
توسعه تکنولوژیکی



چرخه های حیات فناوری

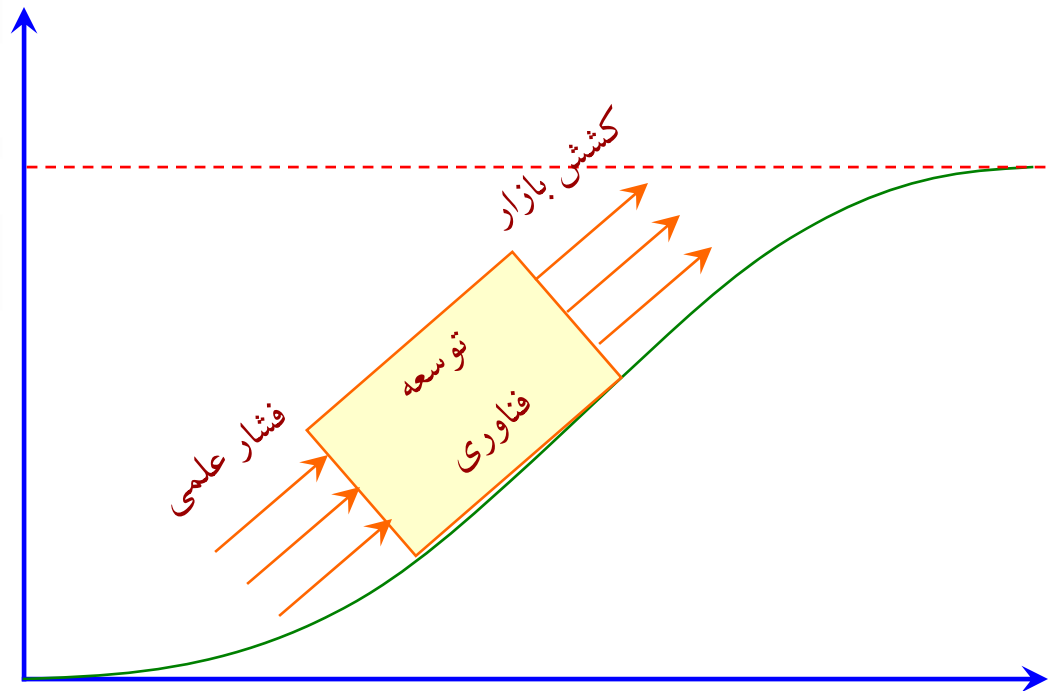
کشش بازار

@ کشش بازار موجب بهبود تدریجی فناوری می شود



چرخه های حیات فناوری

اثر تلفیقی فشار فناوری و کشش بازار



چرخه های حیات فناوری

یکپارچه کردن فشار فناوری و کشش بازار برای تحریک نوآوری



▪ اکتشافات علمی

▪ دانش کاربردی

▪ نیازهای شناسایی شده

▪ سرمایه معنوی (دانشمندان و مهندسان)

▪ تقاضای بازار

▪ گسترش دامنه کاربرد

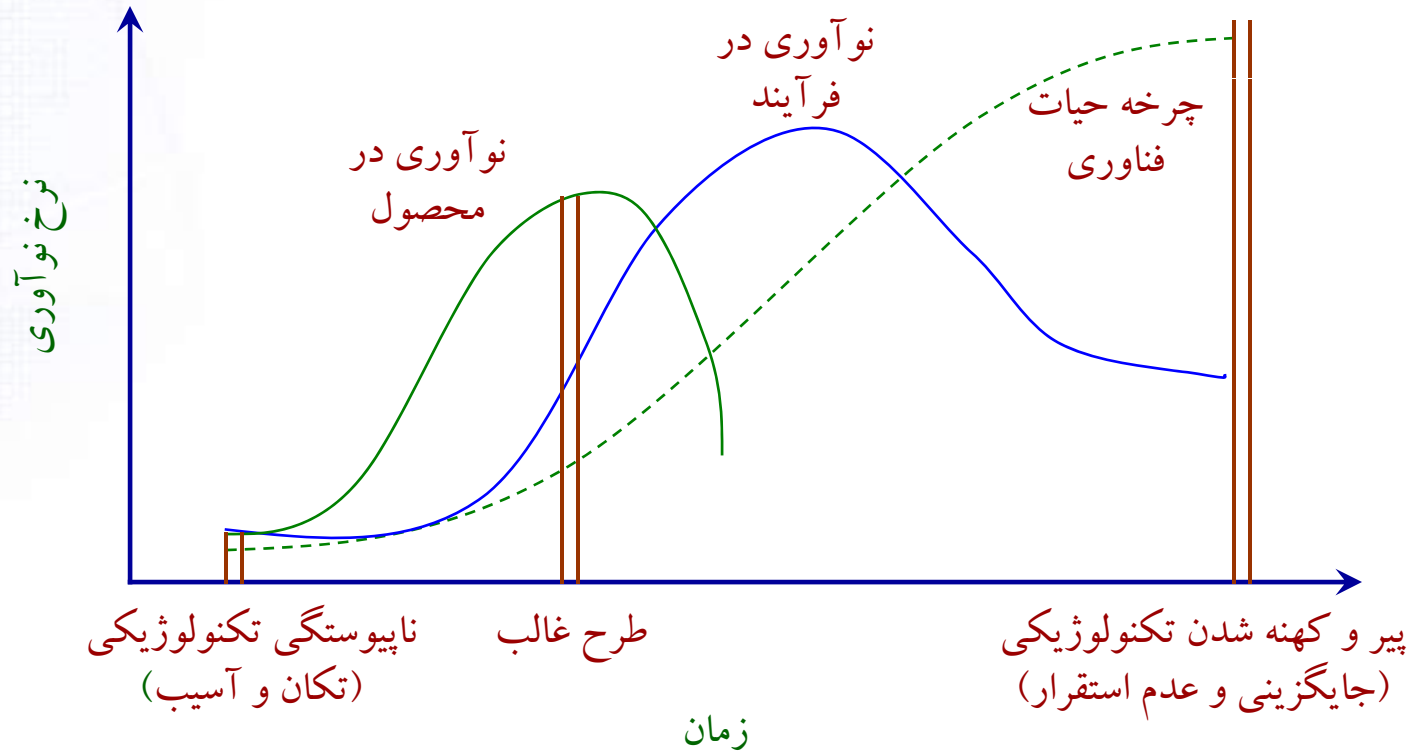
▪ نیازهای شناسایی شده

▪ فرصتهای افزایش سودآوری، کیفیت و بهره وری



چرخه های حیات فناوری

پیشرفت تکنولوژیکی (در رابطه با نوآوری در محصول و فرآیند)



چرخه های حیات فناوری

رقابت در مراحل مختلف چرخه حیات فناوری

@ رقابت از طریق نوآوری در فرآیند و محصول

- در مراحل اولیه توسعه محصول، رقابت در نوآوری و بهبود موجب تاخیر در توافق بر سر یک طرح به عنوان طرح استاندارد می گردد.



چرخه های حیات فناوری

رقابت در مراحل مختلف چرخه حیات فناوری

@ رقابت در فناوری بالغ

▪ موفقیت یک شرکت در معرفی یک نوآوری در محصول موجب برتری رقابتی آن می شود، اما مزیت رقابتی پایدار را برای آن تضمین نمی کند.

چرخه های حیات فناوری

نشر و شیوع فناوری

@ یک نوآوری تکنولوژیک، یک ایده یا یک سیستم جدید زمانی موفق قلمداد می شود که از سوی کاربران و مصرف کنندگان پذیرفته و از طریق جامعه کاربران منتشر و پخش شود.

@ نشر فرآیندی است که توسط آن یک نوآوری در طول زمان و از طریق کانالهای مشخصی به اعضای یک سیستم اجتماعی منتقل می شود.

Rogers, 1995

چرخه های حیات فناوری

کانالهای ارتباطی نشر فناوری

@ پذیرندگان یک نوآوری، تحت تاثیر دو نوع کانال ارتباطی هستند:

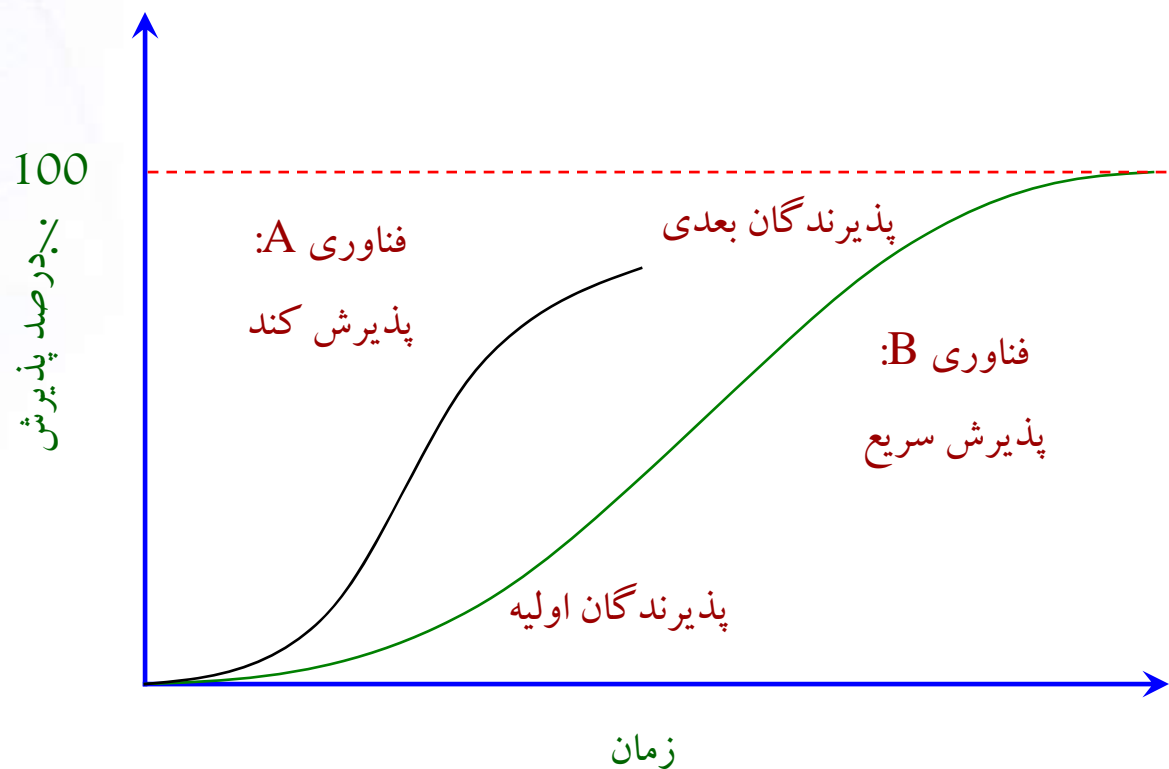
@ رسانه های جمعی

@ نقل و انتقال اخبار و اطلاعات میان افراد



چرخه های حیات فناوری

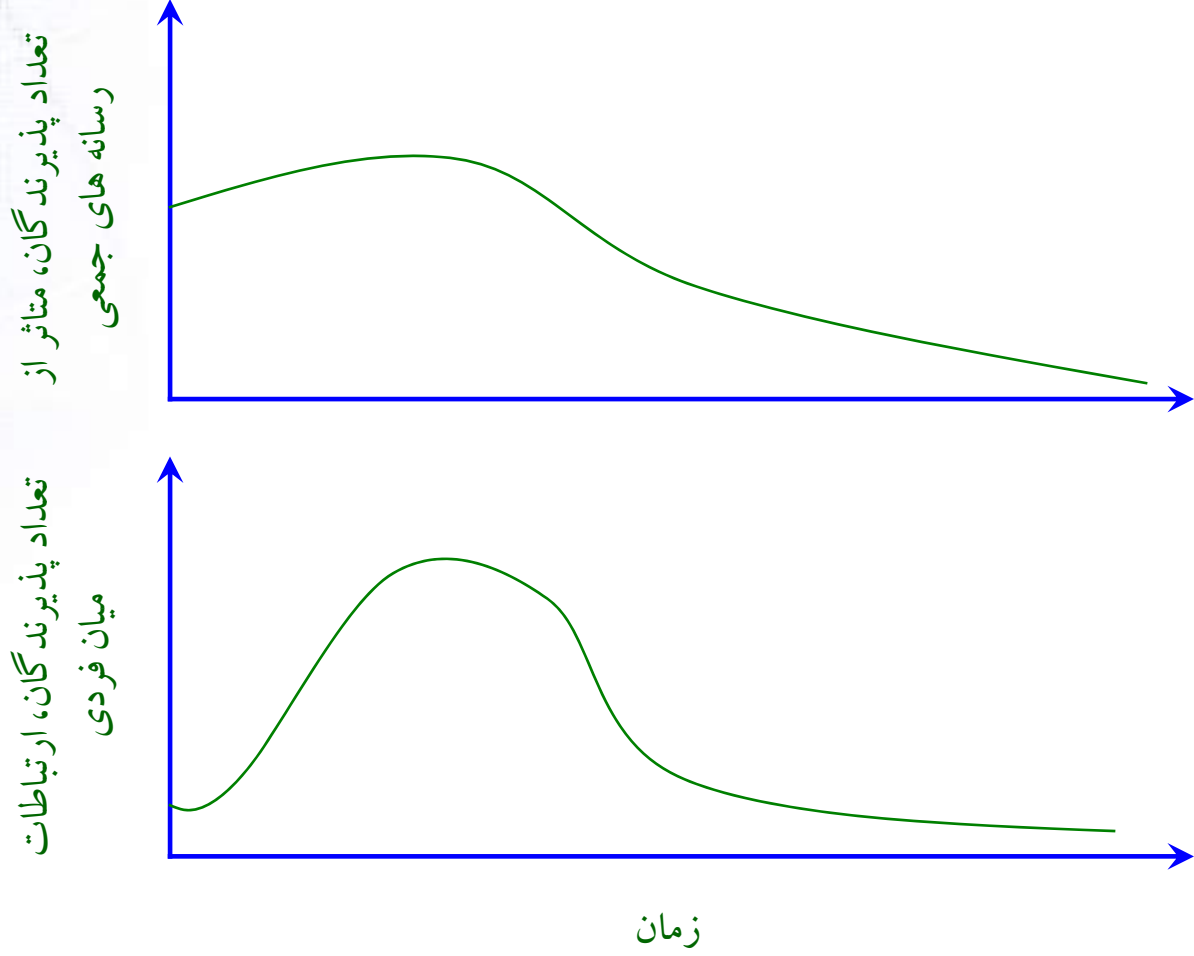
منحنی های نشر و شیوع فناوری



چرخه های حیات فناوری



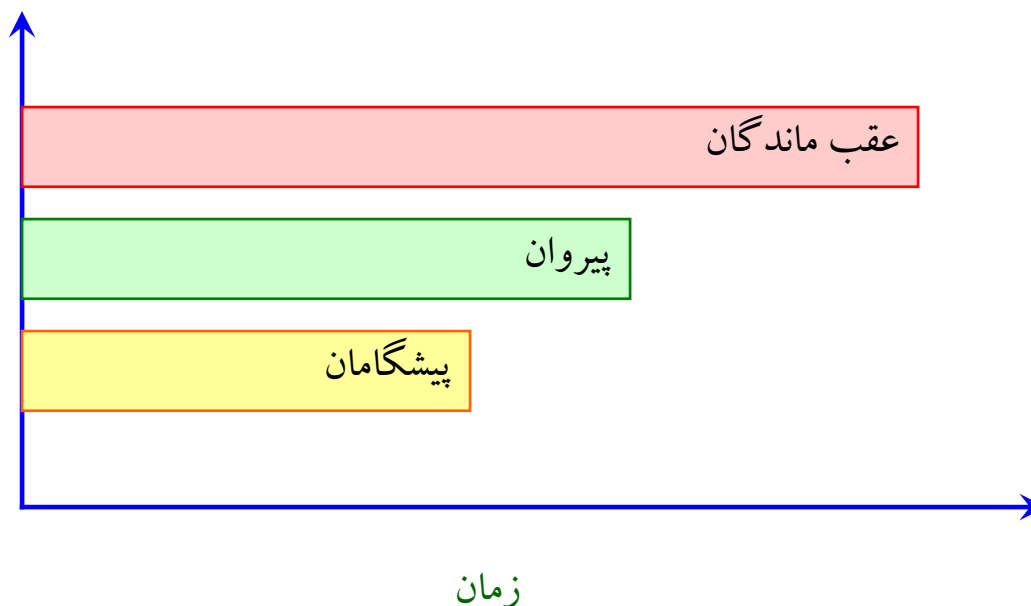
منحنی های نشر و شیوع فناوری





چرخه های حیات فناوری

مدت زمان تصمیم گیری درباره یک نوآوری





چرخه های حیات فناوری

تصمیم گیری درباره پذیرش یک نوآوری

- ② کسب دانش درباره نوآوری
- ② شکل گیری دیدگاهی مطلوب درباره نوآوری
- ② تصمیم مبنی بر پذیرش نوآوری
- ② اجرای نوآوری
- ② پیگیری و ارزیابی عملکرد نوآوری

فرآیند نوآوری فناوری

فرآیند نوآوری فناوری

- فرآیند نوآوری فناوری، فرآیندی است که دانش را به کالاها و خدمات مفیدی که اثر اجتماعی اقتصادی دارند تبدیل می کند
- فرآیندی است که به یکپارچگی و انسجام اختراعات و فناوریهای موجود نیاز دارد تا نوآوریها را به بازار عرضه کند.

فرآیند نوآوری فناوری

• نوآوری یک فعالیت تعاملی، همزمان و غیر خطی است.

• نوآوری نه تنها علم، مهندسی و فناوری را دربر می گیرد؛ بلکه تعاملات اجتماعی، سیاسی و اقتصادی را نیز شامل می شود. همچنین سیاست دولتی را نیز دربر می گیرد.

Bordogna, 1997



فرآیند نوآوری فناوری

مراحل فرآیند نوآوری فناوری

@ تحقیقات پایه

@ تحقیقات کاربردی

@ توسعه فناوری

@ اجرای فناوری

@ تولید

@ بازاریابی

@ گسترش

@ تقویت فناوری



فرآیند نوآوری فناوری

تحقیقات پایه

- تحقیقات پایه فرآیند خلق دانش در طول زمان است.
- این نوع تحقیقات ممکن است منجر به کاربردی خاص بشود یا نشود.



فرآیند نوآوری فناوری

تحقیقات کاربردی

تحقیقاتی که با هدف حل یک یا چند مشکل اجتماعی انجام می شود.



فرآیند نوآوری فناوری

توسعه فناوری

فرآیندی است که طی آن، دانش و ایده ها به سخت افزار فیزیکی، نرم افزار یا خدمات تبدیل می شود.



فرآیند نوآوری فناوری

اجرای فناوری

مجموعه ای از فعالیتها است که با معرفی یک محصول به بازار همراه است.

فرآیند نوآوری فناوری

تولید

- مجموعه ای از فعالیتها است که همراه تبدیل گسترده مفاهیم طراحی یا یاده ها و افکار به کالاها و خدمات، انجام می شوند.
- مرحله تولید شامل ساخت، کنترل تولید، اجستیک و توزیع است.

فرآیند نوآوری فناوری

بازاریابی

• مجموعه ای است از فعالیتها که تضمین کننده استفاده و استقبال مصرف کنندگان از یک نوع فناوری هستند.

• مرحله بازاریابی شامل ارزیابی بازار، استراتژی توزیع، پیشبرد و تبلیغ و ارزیابی رفتار مصرف کنندگان است.



فرآیند نوآوری فناوری

گسترش

انتشار، استراتژی و فعالیتهای همراه آن است که استفاده گسترده از یک فناوری و حاکمیت آن در بازار را تضمین می کند.



فرآیند نوآوری فناوری

تقویت فناوری

مجموعه ای از فعالیتها که به منظور حفظ مزیت رقابتی یک فناوری صورت می گیرند.

تقویت فناوری، چرخه حیات آن فناوری را تقویت می کند.

فرآیند نوآوری فناوری

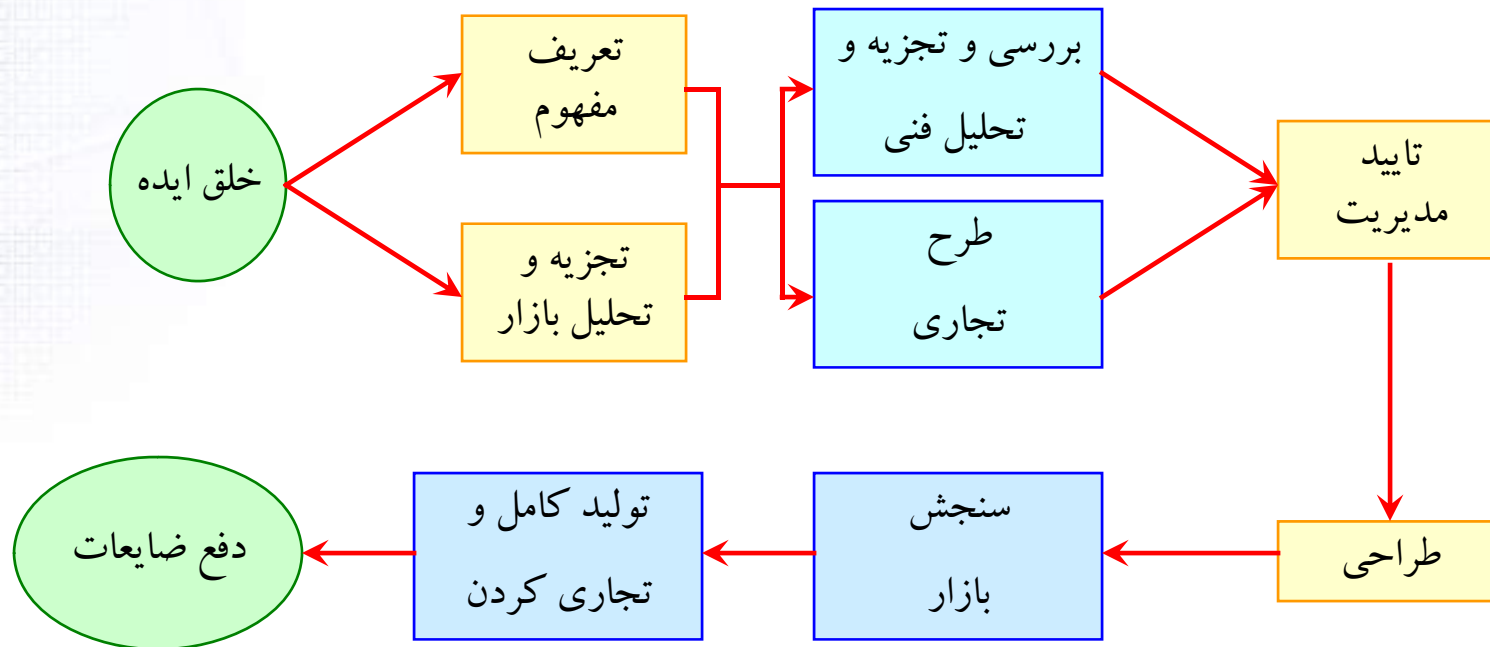
• نوآوری می تواند محصولی جدید در یک سازمان تولیدی یا خدمتی جدید در یک سازمان خدماتی باشد.

• نوآوری مستلزم ترکیب دانش و تخصص، روحیه کارآفرینی، مهارتهای مدیریتی، شناسایی نیاز جامعه و محیطی حمایتگر است.



فرآیند نوآوری فناوری

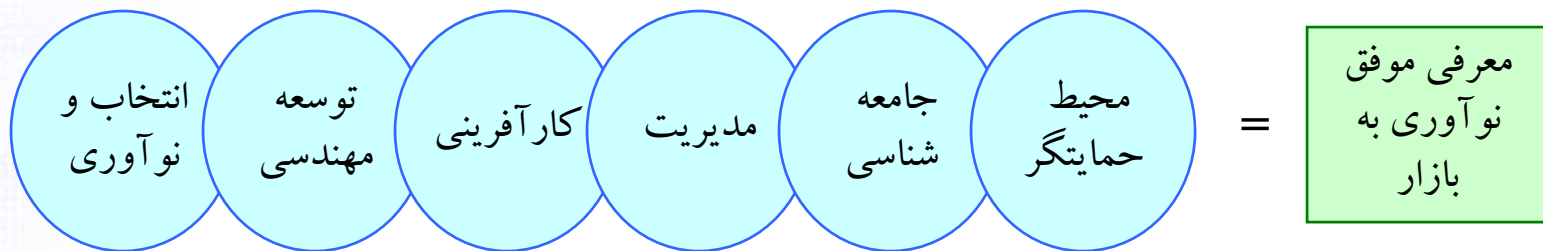
فرآیند نوآوری فناوری





فرآیند نوآوری فناوری

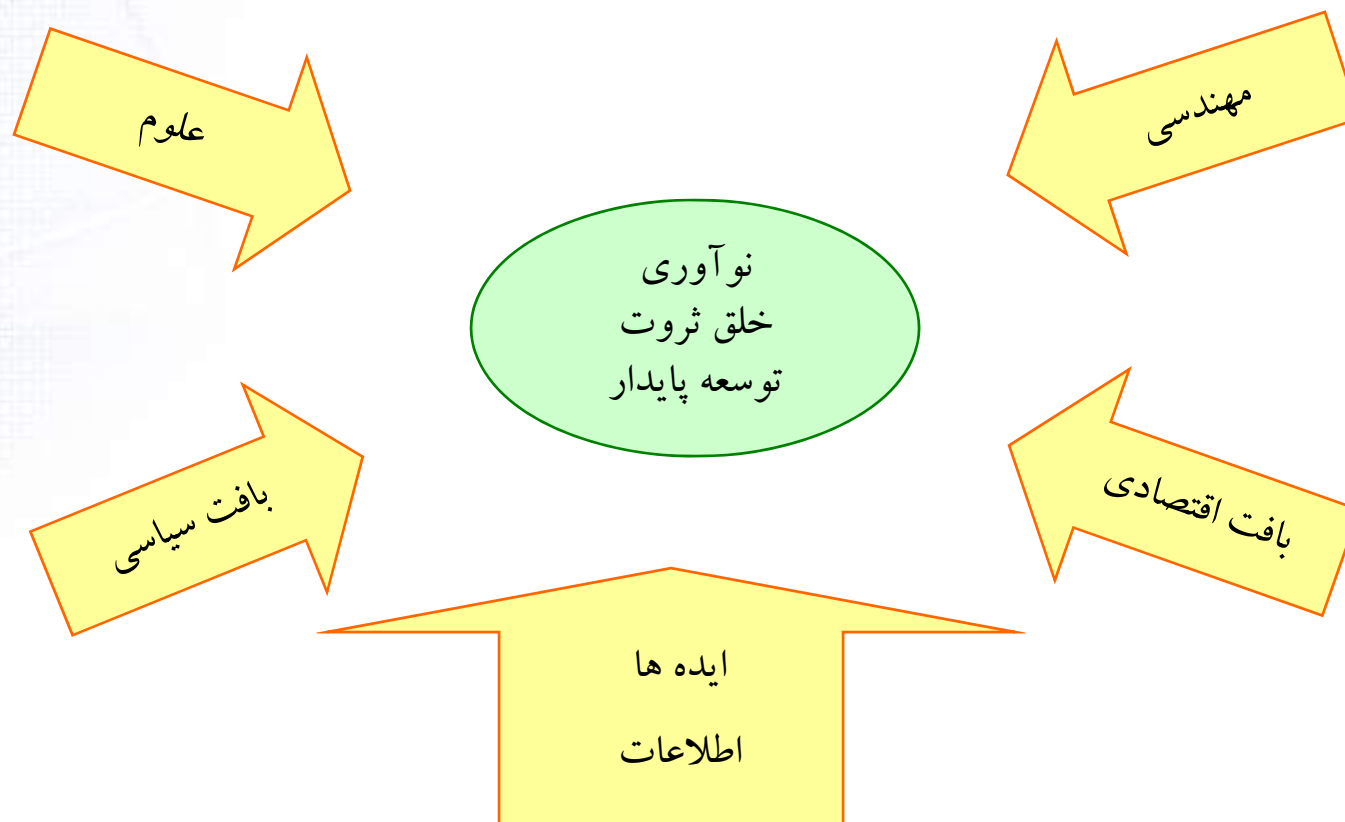
معادله زنجیره نوآوری





فرآیند نوآوری فناوری

یکپارچه سازی همزمان - نوآوری



فرآیند نوآوری فناوری

روندهای اساسی موثر بر فرآیند نوآوری

• عبور از مرزها (ملی و بخشی)

• ظهور فناوریهای پیچیده

• دانش و آگاهی گسترده



فرآیند نوآوری فناوری

روندهای اساسی موثر بر فرآیند نوآوری

• نوآوری و خلق فناوریهای پیچیده، معمولاً با خلق یا دسترسی به دانش جدید، دل‌کندن از دانش موجود و یا پیکره‌بندی مجدد دانش همراه است.



فرآیند نوآوری فناوری

روندهای اساسی موثر بر فرآیند نوآوری
دانش و آگاهی گسترده

چالشهای جدید در شیوه محاسبه

• استخراج داده ها

• پیش بینی

• شناسایی الگو

• مشارکت در ایجاد زیرساختار پیشرفته محاسباتی

شبکه های دانش

• محیطهای چند رسانه ای

• فناوریهای تسهیم منابع

• کتابخانه های دیجیتالی

• همکاریها



فرآیند نوآوری فناوری

تغییرات خلاق

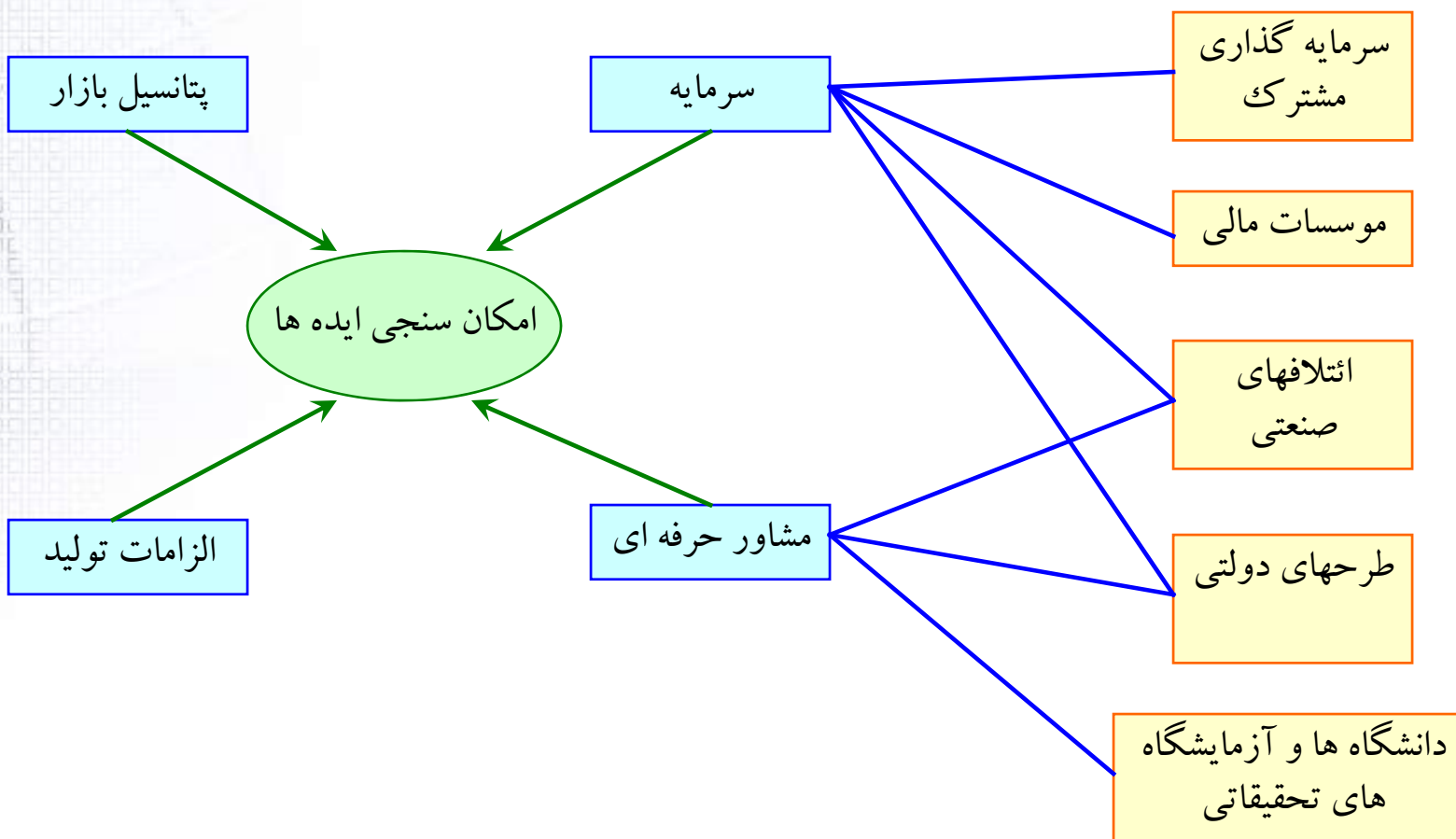
پیشگامان تجاری معمولاً اقتصاد و وضعیت بازار را بر اساس نحوه اداره ساختارهای موجود توسط سرمایه و سرمایه داران پیش بینی می کنند؛ در حالی که روش عاقلانه تر درک نحوه خلق و اضمحلال سرمایه ها و سرمایه داریها است.

Bordogna, 1997



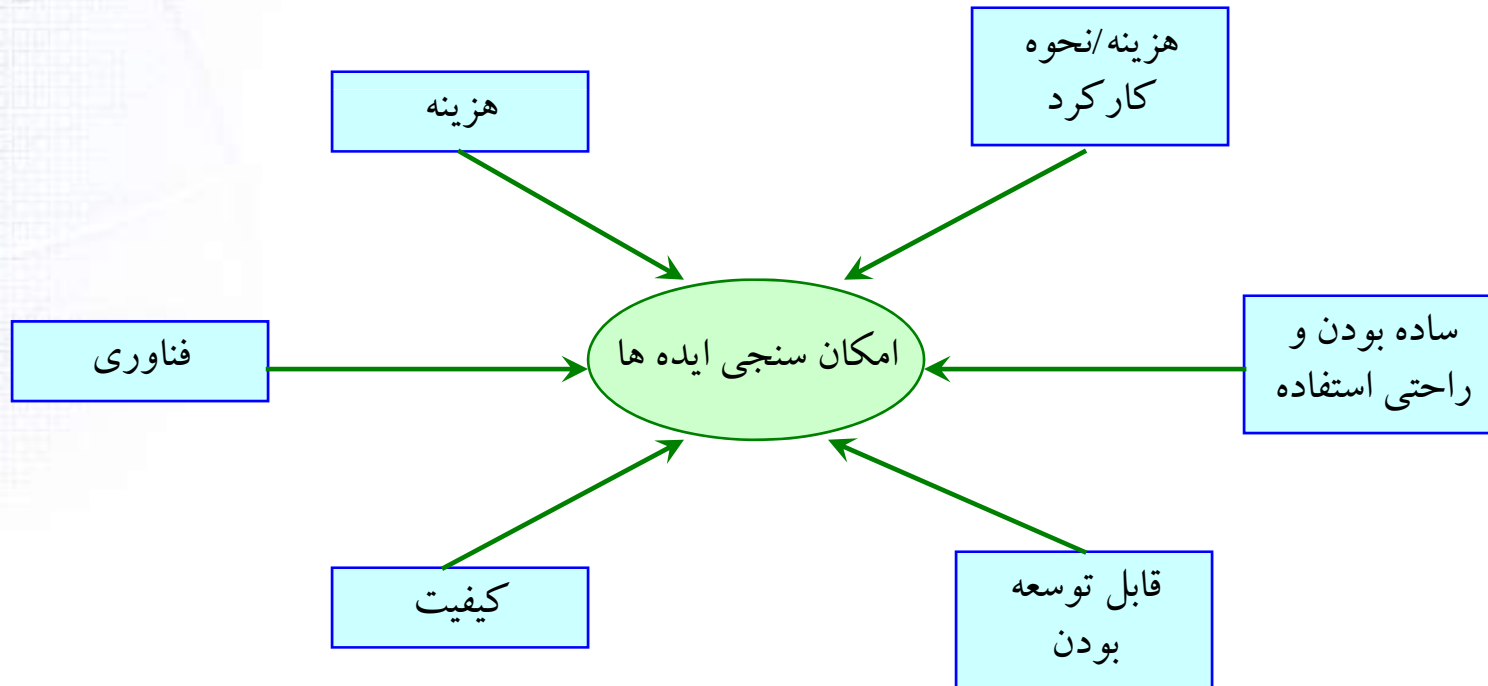
فرآیند نوآوری فناوری

امکان سنجی ایده ها (Zaki & Khalil, 1992)



فرآیند نوآوری فناوری

طرح محصول، طراحی نمونه اولیه و آزمایش (Zaki & Khalil, 1992)





فرآیند نوآوری فناوری

بازاریابی نوآوری

• تجزیه و تحلیل بازار (فرصتها، تهدیدها و رقابت)

• بخش بندی بازار

• قیمت گذاری

• توزیع

• ترویج



فرآیند نوآوری فناوری

کارآفرینی

@ کارآفرینان، نقشی کلیدی در خلق و توسعه فناوری و زدن جرقه رشد اقتصادی و خلق شغل ایفا می کنند.



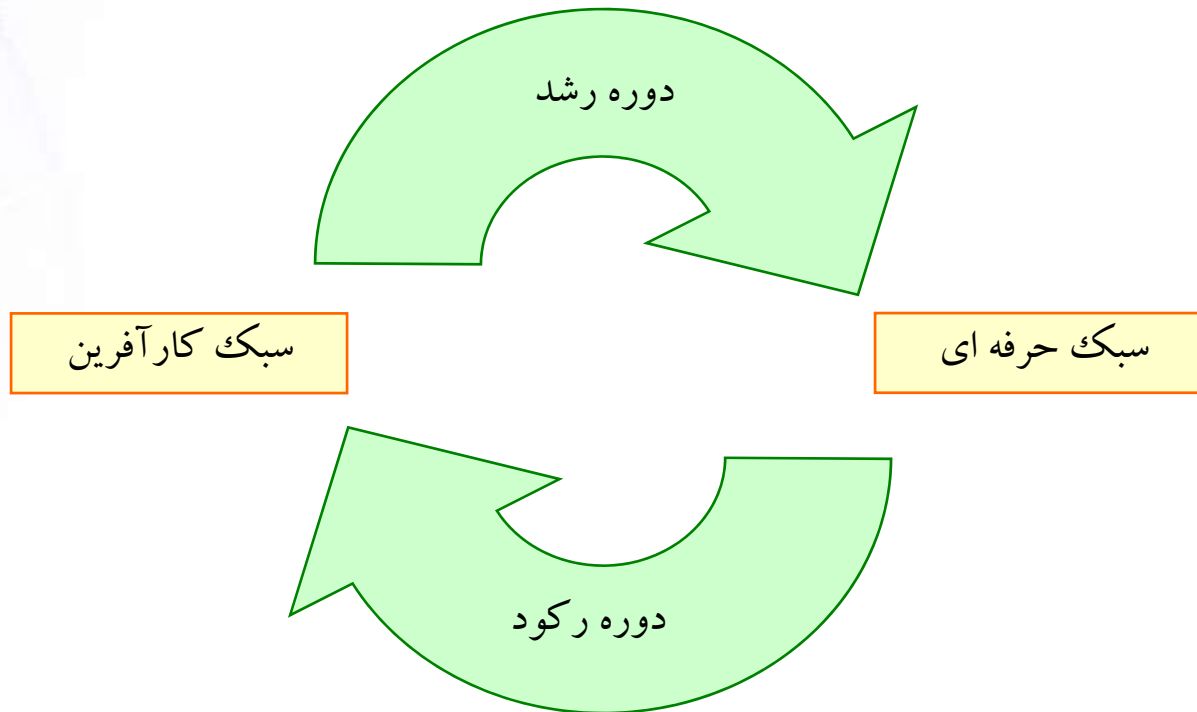
فرآیند نوآوری فناوری

مدیریت کارآفرین در مقابل مدیریت حرفه ای

@ در مدیریت فناوری، سبک مدیریتی پذیرفته شده توسط سازمان مستلزم
تعدیلاتی طبق مراحل مختلف چرخه حیات تکنولوژیک است.

فرآیند نوآوری فناوری

چرخه احیای مدیریت



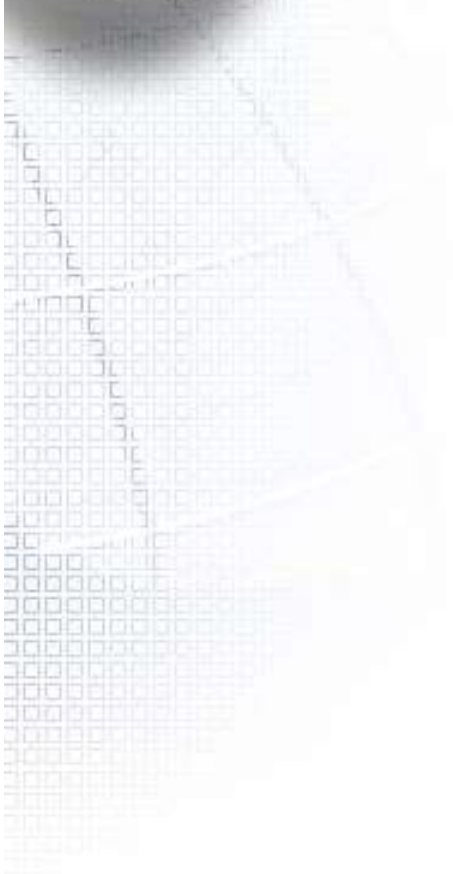


فرآیند نوآوری فناوری

عوامل موثر بر نوآوری فناوری

- @ محیط در حال تغییر دنیا
- @ بهبود در ارتباطات
- @ تحقیق و توسعه مداوم در مکانهای چندگانه
- @ زمان عرضه به بازار
- @ توجه به آموزش
- @ تغییرات در تعاملات درون و میان سازمانها
- @ تغییرات در ساختارهای سازمانی
- @ بهره گیری از منابع موجود برای طراحی و توسعه فناوری و عرضه آن به بازار

رقابتي بودن



رقابتي بودن

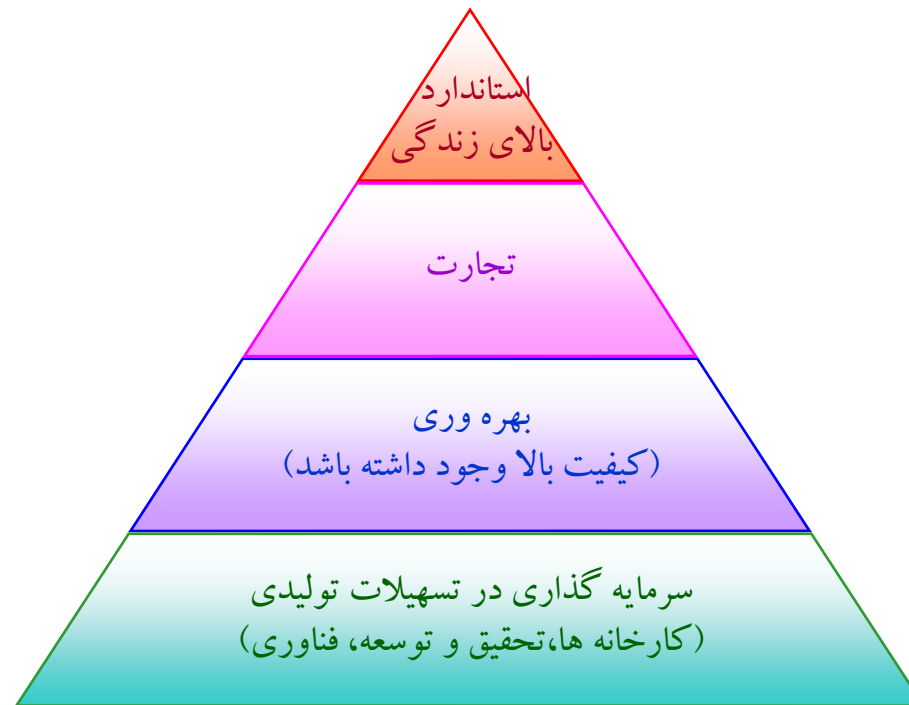
تعريف رقابتي بودن

میزان توان یک کشور در تولید کالاها و خدمات، در شرایط بازار منصفانه و رقابتي، به گونه ای که مورد استقبال بازارهای بین المللی قرار بگیرد و در همان حال درآمدهای واقعی شهروندانش ثابت بماند یا افزایش یابد.

National competitiveness, 1994

رقابتی بودن

هرم رقابتی بودن





رقابتي بودن

سرمایه گذاری

• خلق ثروت مستلزم پایه ای است کارآ برای بنیان
رشد اقتصادی.



رقابتي بودن

بهره وري

☉ بهره وري نشان دهنده کارايي توليد کالاها و ارائه خدمات است.

☉ بهره وري موجب کاهش هزينه ها و افزايش سودآوري مي شود.



رقابتي بودن

تجارت

تجارت يا داد و ستد، توليد را به بازار عرضه مي کند.



رقابتی بودن

استاندارد زندگی

• تولید ناخالص داخلی و تولید ناخالص ملی، شاخصهای اقتصادی هستند که میزان ثروت خلق شده در اقتصاد را نشان می دهند.

رقابتي بودن

مدیریت فناوری و رقابت جهانی

توان یک اقدام فنی در یک کشور به عوامل زیر وابسته می باشد:

- ② کیفیت آموزشهای فنی
- ② حضور و وجود مجموعه ای عظیم از استعداد های فنی
- ② توان بهره برداری از خلاقیت های فردی
- ② هم افزایی میان فعالیت های فنی و تحقیقاتی
- ② همکاری میان صنعت، دانشگاه و دولت
- ② پس انداز های ملی و سطح سرمایه گذاری در مدرن سازی صنعتی
- ② ...

رقابتي بودن

مقايسه رقابتي بودن بين المملی

@ شاخصهای اقتصادی (GDP و ...)

@ شاخصهای استاندارد زندگی

@ شاخصهای تجاری

@ شاخصهای بهره وری

@ شاخصهای سرمایه گذاری

@ شاخص حقوق ثبت اختراع



رقابتي بودن

رقابتي بودن شرکتها: سطح خرد

شرکتها بايد:

④ فرهنگي را ايجاد کنند که در آن ارزش فناوری به عنوان یک سلاح رقابتي استراتژیک کاملاً درک شود.

④ پويایي فرآیندنوآوری تکنولوژیک را درک کنند.

④ تغييرات تکنولوژیکي را پیگیری، نظارت و پیش بینی کنند.

④ روشهای ارزیابی موثر فناوریها را طراحی یا انتخاب کنند.

④ اجرای فناوریهای جدید در عملیات خود را تسهیل کنند.

④ نیروی کار مناسب را آماده کنند، آموزش دهند و جذب کنند.

④ یک ساختار سازمانی برای اجرای موثر تغییرات تکنولوژیکي طراحی کنند.

④ یک سیستم پاداش مناسب طراحی کنند.

رقابتي بودن

@ نقش موثر شرکتهای چند ملیتی

استراتژی تجاری و استراتژی فناوری



استراتژی تجاری و استراتژی فناوری

تعریف استراتژی

@ استراتژی عبارتست از برنامه ریزی و آماده شدن برای آینده، و ابزاری است که بوسیله آن اهداف بلند مدت محقق می گردد.



استراتژی تجاری و استراتژی فناوری

تعریف مدیریت استراتژیک

مدیریت استراتژیک فرآیندی است که از سه جزء به هم وابسته تشکیل می شود:

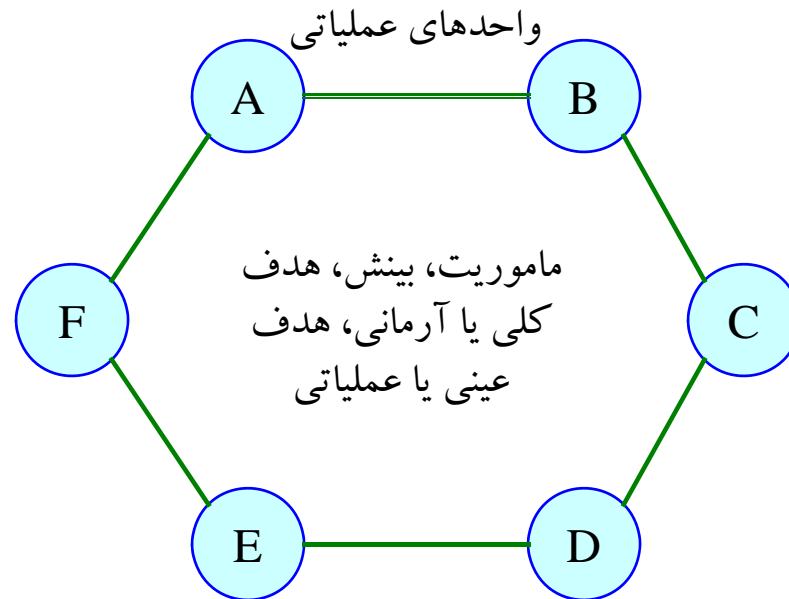
• برنامه ریزی استراتژیک

• اجرای استراتژیک

• ارزیابی استراتژیک

استراتژی تجاری و استراتژی فناوری

واحدهای محوری و عملیاتی برای اجرای استراتژی





استراتژی تجاری و استراتژی فناوری

بینشهای کوتاه مدت شرکتهای پیشگام

© مایکرو سافت: «اطلاعات در زیر انگشتان شما است»

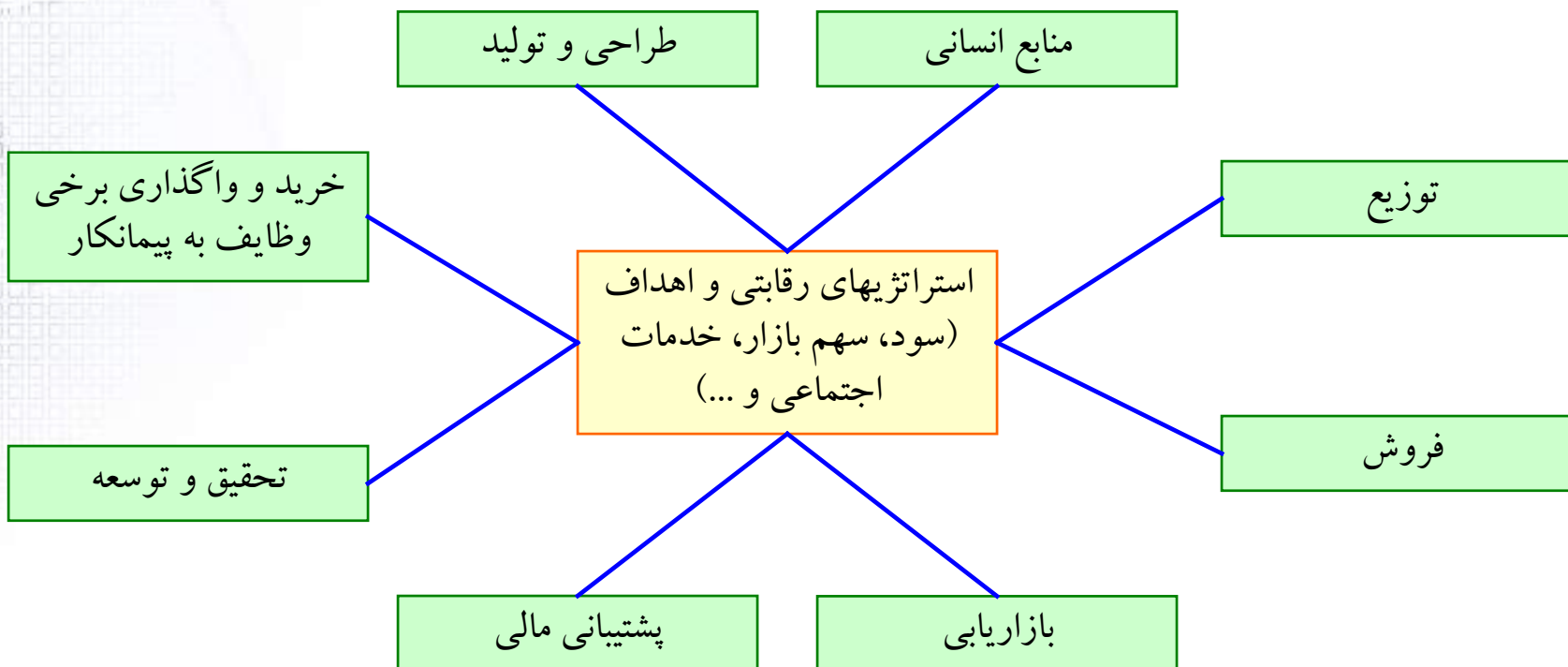
© جنرال الکتریک: «نفر اول یا دوم بودن در هر زمینه ای»

© اراکل: «تحقق عصر اطلاعات»



استراتژی تجاری و استراتژی فناوری

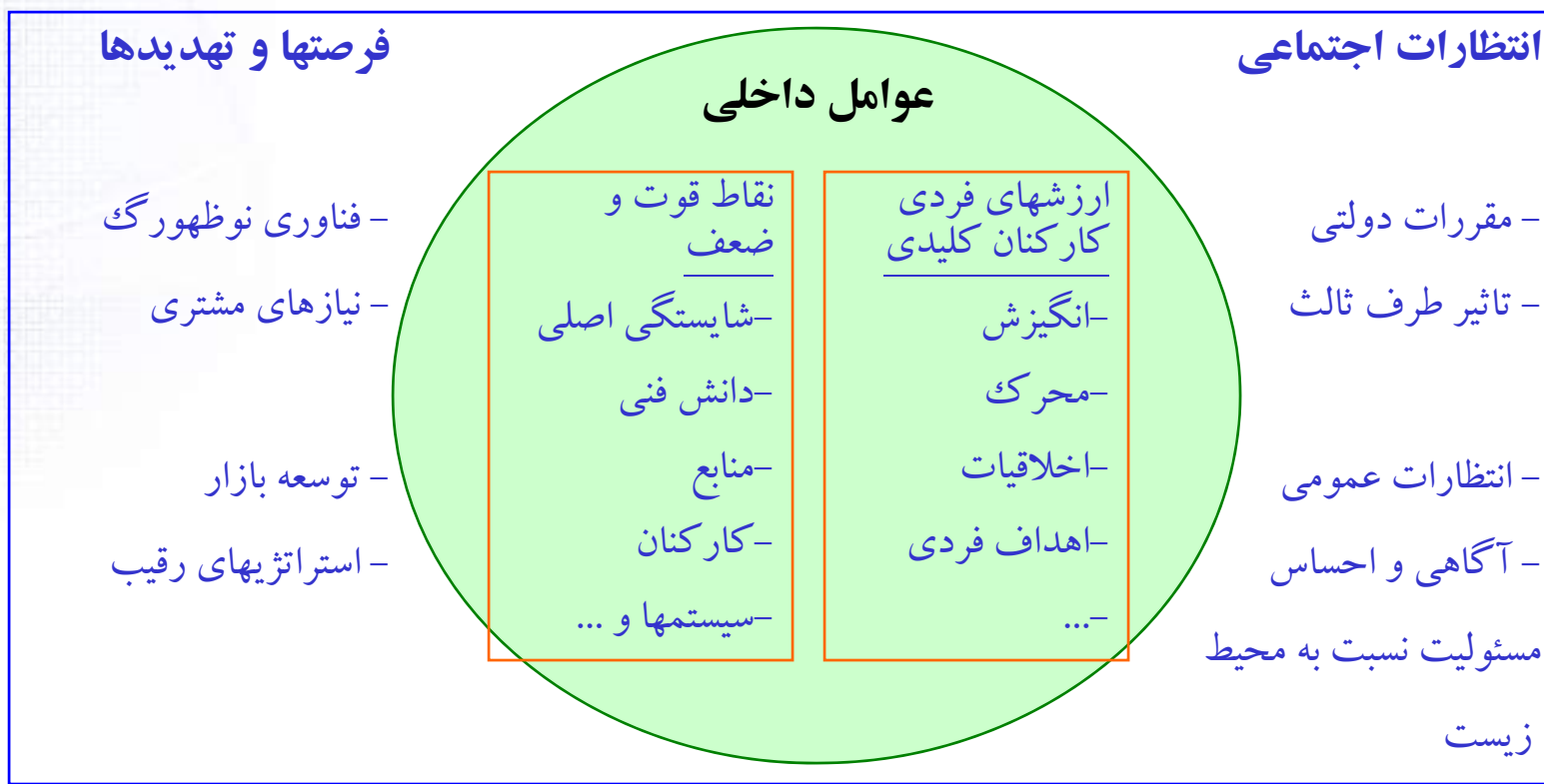
چرخ استراتژی رقابتی





استراتژی تجاری و استراتژی فناوری

بستر طراحی استراتژی رقابتی شرکت





استراتژی تجاری و استراتژی فناوری

روشهای مورد استفاده در تصمیم گیری و تجزیه و تحلیل استراتژیک

@ ماتریس ارزیابی محصول

@ ماتریس تجزیه و تحلیل رشد بازار - سهم بازار

@ روش تعیین موقعیت زوج مرتب X و Y

@ ماتریس M در N

@ ماتریس SWOT

استراتژی تجاری و استراتژی فناوری

ماتریس تصمیم گیری خرید محصول

		کیفیت	
		پایین	بالا
قیمت	پایین	شاید	خریداری شود
	بالا	خریداری نشود	شاید



استراتژی تجاری و استراتژی فناوری

ماتریس ارزیابی محصول

موقعیت رقابتی کسب و کار

خیر

بلی

جدید

کسب تخصص بازاریابی

بسیار نوید بخش

شناخته شده

چندان نوید بخش نیست:

با یکی از بخشهای موجود

مطابقت داده می شود

محصول جدید برای دنیا

استراتژی تجاری و استراتژی فناوری

ماتریس پورتفوی شرکت

حاکمیت بر بازار

کم

زیاد

زیاد

بچه شیطان

ستاره درخشان

کم

سگ هار

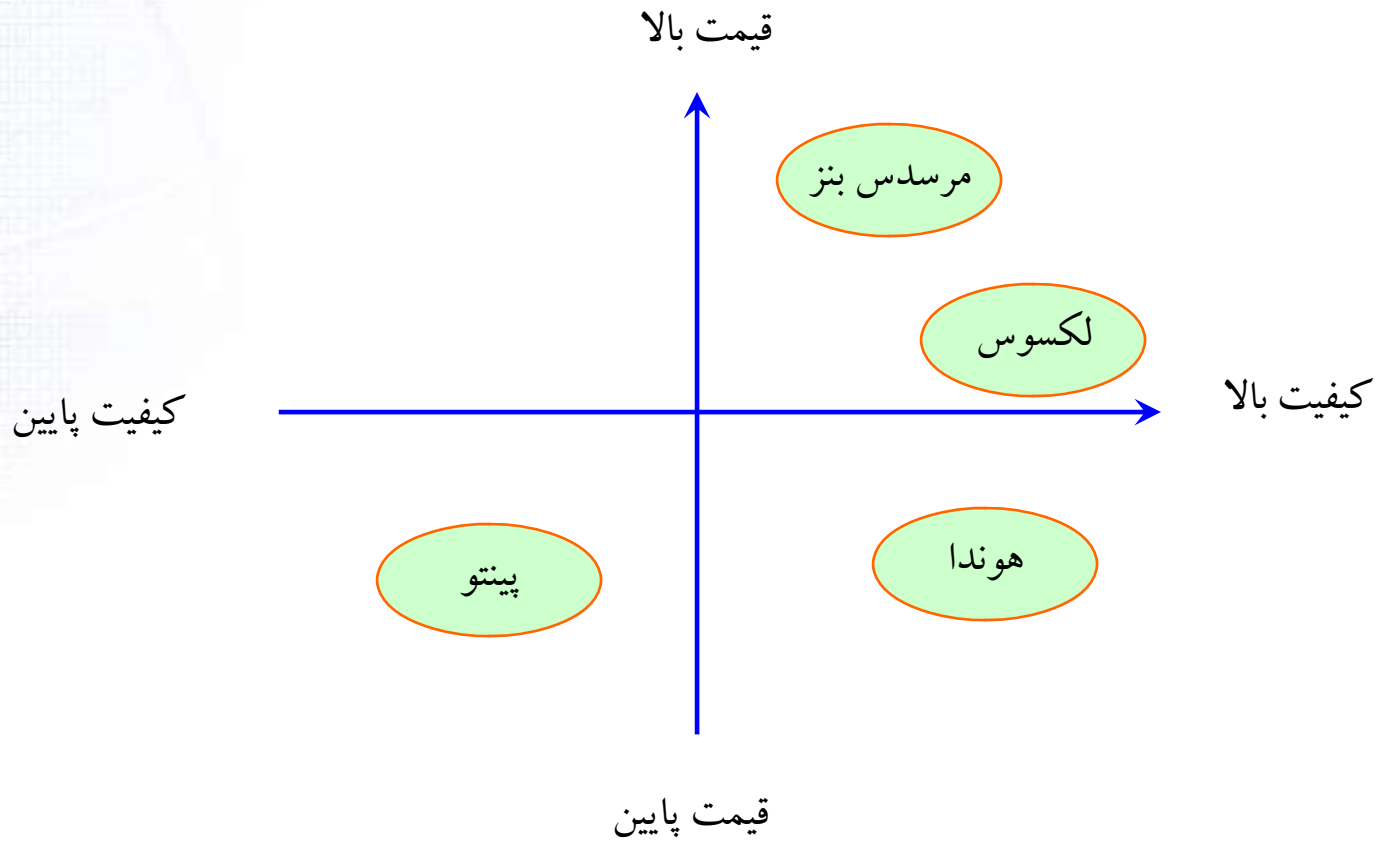
گاو شیرده

رشد بازار



استراتژی تجاری و استراتژی فناوری

نمونه ای از نمایش بر روی محور X و Y





استراتژی تجاری و استراتژی فناوری

یک ماتریس فناوری-بازار برای تجزیه و تحلیل شایستگی فنی و شایستگی بازار

	کم	متوسط	زیاد	شایستگی بازار / شایستگی فنی
زیاد برترین بودن	تردید؟	موفقیت؟	موفقیت زیاد؟	
متوسط برتر بودن	شکست؟	تردید؟	موفقیت؟	
کم کهنه و از مد افتاده بودن	فاجعه	شکست؟	تردید؟	



استراتژی تجاری و استراتژی فناوری

ارزیابی فناوری برای تصمیم گیری درباره پذیرش یا عدم پذیرش آن

• شناسایی فناوریها و ویژگیهای آن

• رتبه بندی فناوری بر اساس ویژگی خاص

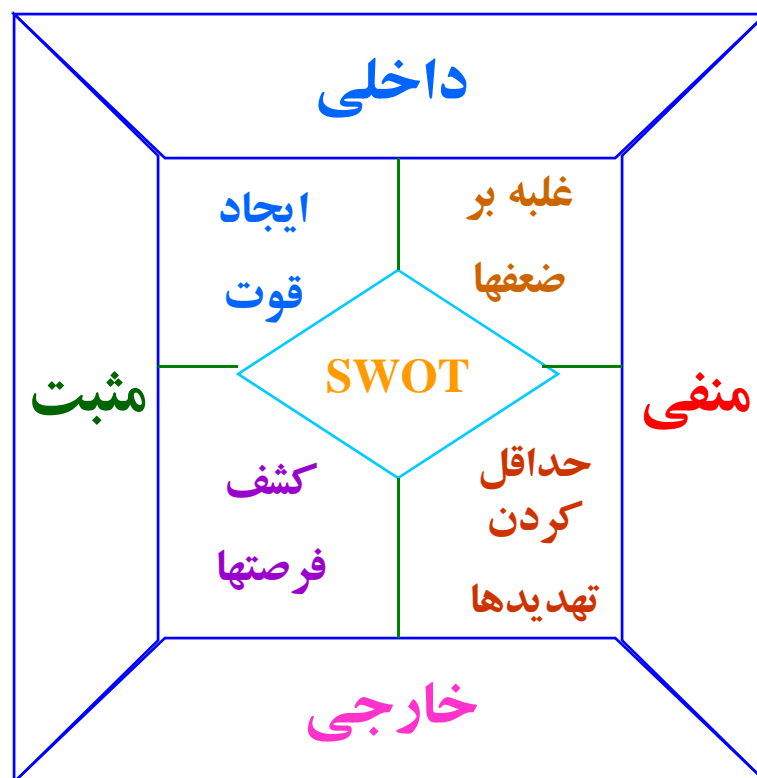
• رتبه بندی اهمیت هر ویژگی

• طراحی ماتریس تصمیم گیری



استراتژی تجاری و استراتژی فناوری

ماتریس SWOT





استراتژی تجاری و استراتژی فناوری

استراتژیهای SWOT

- ④ استراتژیهای نقاط قوت-فرصتها
- ④ استراتژیهای نقاط ضعف-فرصتها
- ④ استراتژیهای نقاط قوت-تهدیدها
- ④ استراتژیهای نقاط ضعف-تهدیدها



استراتژی تجاری و استراتژی فناوری

طراحی استراتژی فناوری

شرکتهایی که از فناوری به عنوان سلاح رقابتی استفاده می کنند:

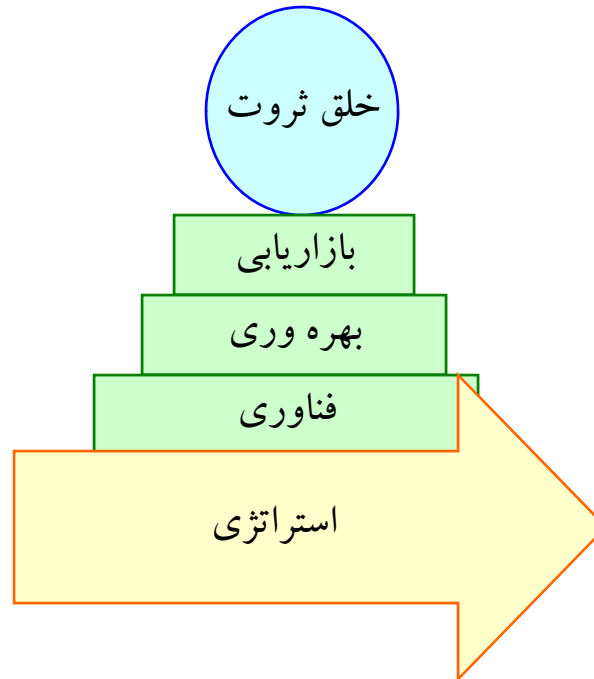
@ فناوری سلاح رقابتی است اما به هزینه فدا شدن حوزه های دیگر بر روی آن تاکید نمی کند.

@ معیارهای پشتیبانی از پروژه ها:

- آیا آن پروژه از اهداف تجاری شرکت حمایت می کند؟
- آیا آن پروژه از پیشگامی تکنولوژیک حمایت می کند؟
- آیا آن پروژه مشکلات مشتریان را حل می کند؟

استراتژی تجاری و استراتژی فناوری

ماشین نقلیه خلق ثروت





استراتژی تجاری و استراتژی فناوری

رقابتی بودن و کسب ثروت

- ② طراحی یک استراتژی که جهت گیری آن کاملاً مشخص باشد.
- ② بهره برداری از شایستگی فنی
- ② دستیابی به سطح بالایی از بهره وری
- ② توسعه یک فعالیت بازاریابی پایدار و تهاجمی



استراتژی تجاری و استراتژی فناوری

استراتژی در حال تغییر نورث وست

• تغییر استراتژی

• نتایج استراتژی جدید



استراتژی تجاری و استراتژی فناوری

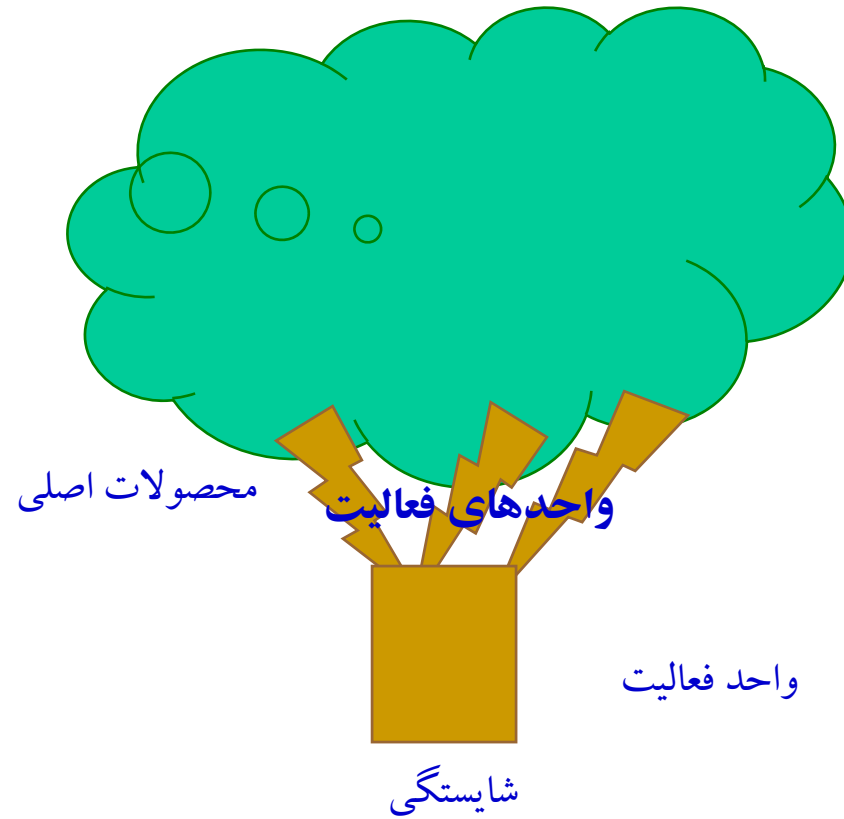
شایستگیهای اصلی

- رقبا به آسانی نمی توانند آنها را کپی و تقلید کنند
- کالاها و خدمات جدید برای مشتریان خلق می کند
- ائتلافها، پیوندها و روابطی با عرضه کنندگان برای ارائه مزایایی، از حیث ارزش و هزینه ها، به مشتریان شرکت برقرار می کند.

استراتژی تجاری و استراتژی فناوری

ریشه های قدرت رقابتی بودن

محصولات نهایی





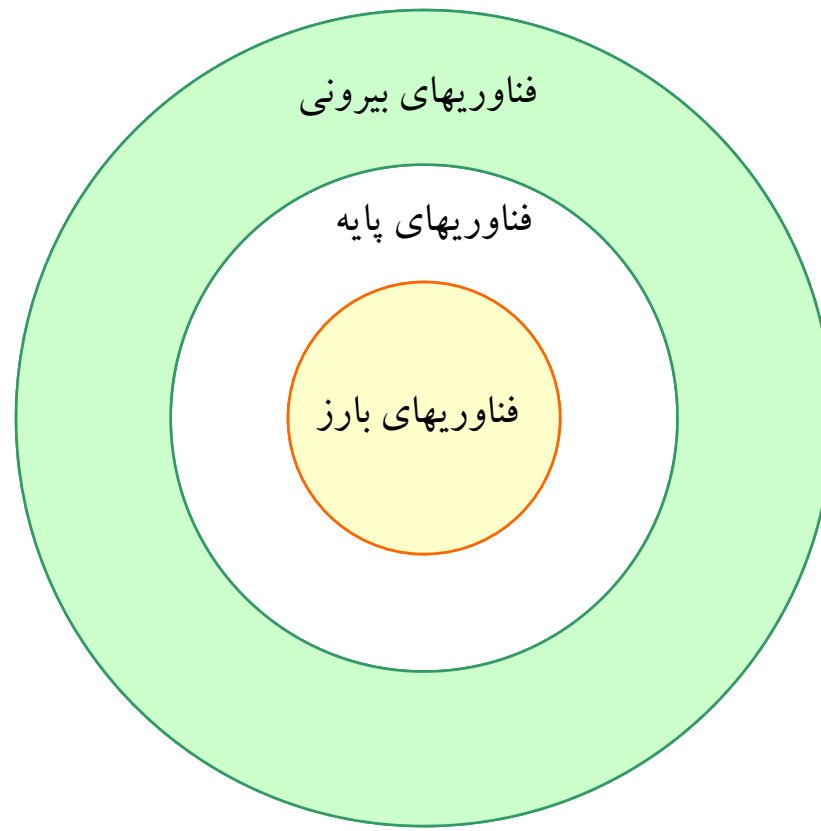
استراتژی تجاری و استراتژی فناوری

اقدامات مدیریتی

- ② پرورش، تقویت و بهره برداری از شایستگیهای اصلی.
- ② استفاده از شایستگیهای اصلی در سراسر کالاها و خدمات شرکت
- ② طراحی طرح بهینه برای یکپارچه کردن فناوری و تامین خارجی آن
- ② ...

استراتژی تجاری و استراتژی فناوری

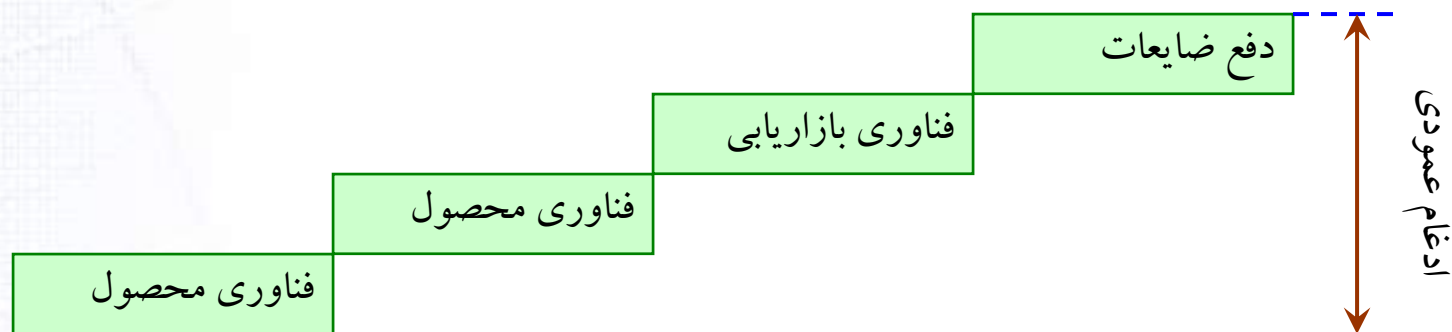
طبقه بندی فناوری طبق اهمیت نسبی آن در یک محصول



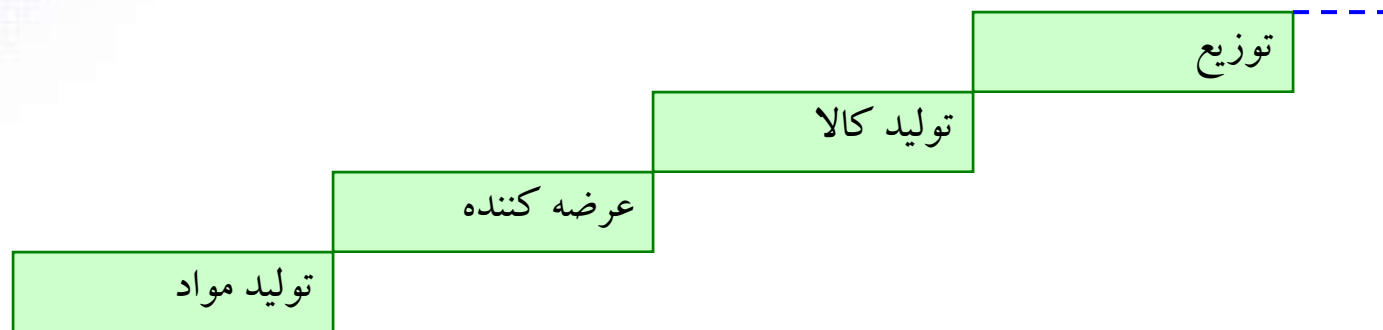


استراتژی تجاری و استراتژی فناوری

ادغام



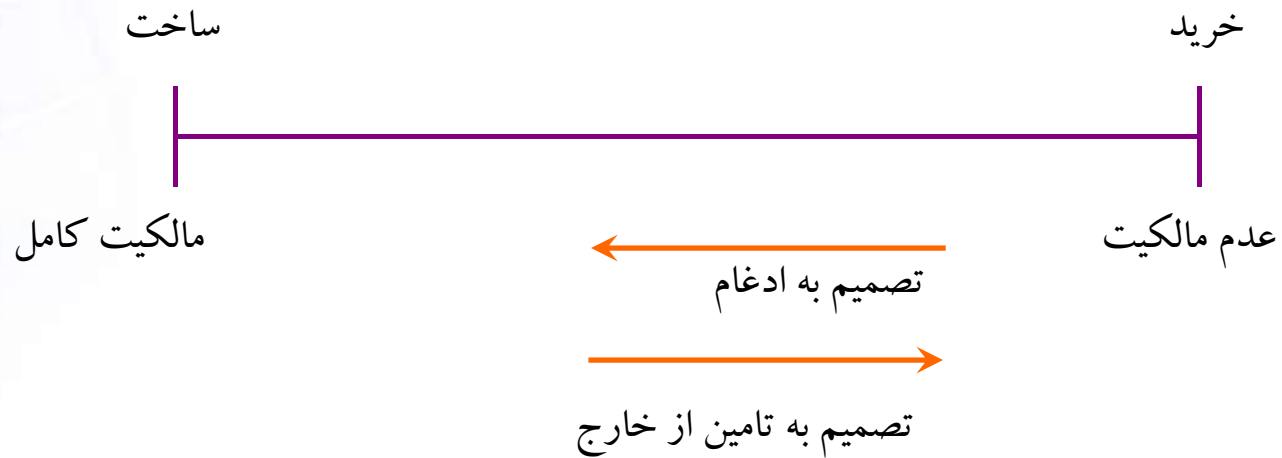
ادغام عمودی فناوری



ادغام عمودی زنجیره عرضه تولیدی

استراتژی تجاری و استراتژی فناوری

محدوده های تصمیم گیری درباره ادغام



استراتژی تجاری و استراتژی فناوری

ماتریس ارزیابی ادغام

سطح دشواری

کم

زیاد

حیاتی

ادغام

حرکت به سمت ادغام

غیر حیاتی

احتیاط کن

ادغام نکن

میزان اهمیت فرآیند ادغام

استراتژی تجاری و استراتژی فناوری

ماتریس ارزیابی ادغام

زمان لازم برای رسیدن به موفقیت رقابتی مطلوب

زیاد

کم

کم	با تمام قدرت رو به جلو	اگر زمان حیاتی نیست ایرادی ندارد.
زیاد	اگر هزینه ها قابل تحمل است ایرادی ندارد	فراموشش نکن!

سرمایه گذاری لازم

زیاد

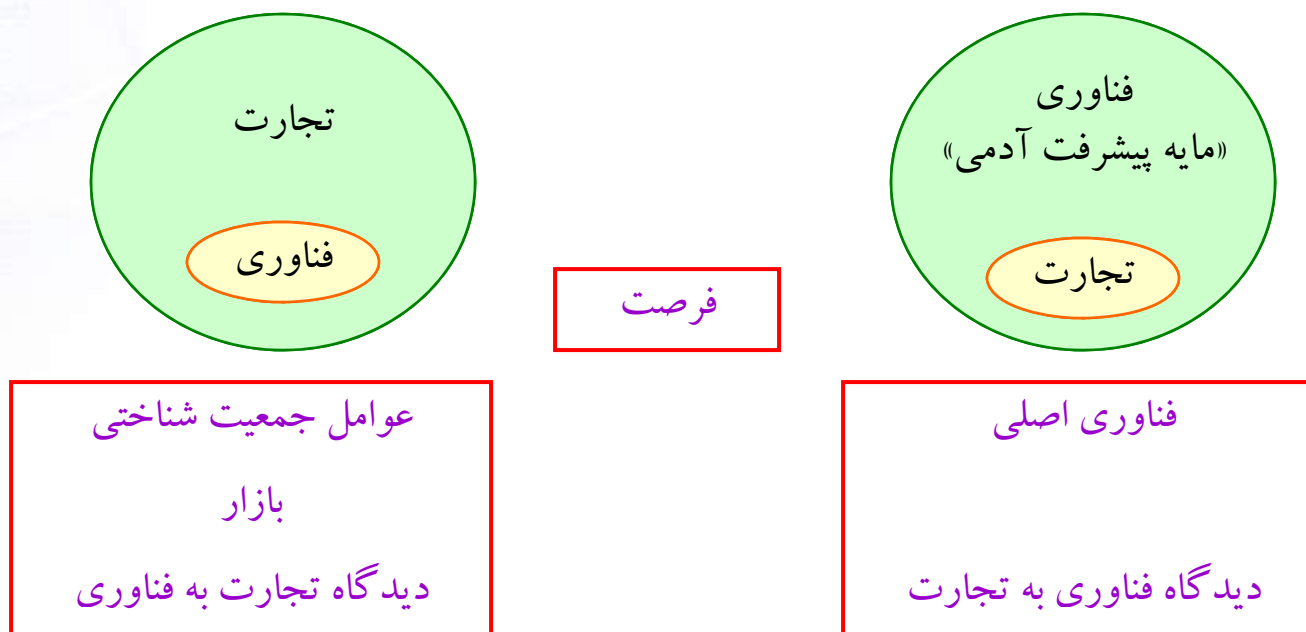
کم



استراتژی تجاری و استراتژی فناوری

هماهنگی میان استراتژی فناوری و استراتژی تجاری

چارچوبی برای طراحی استراتژیهای فناوری و تجاری



استراتژی تجاری و استراتژی فناوری

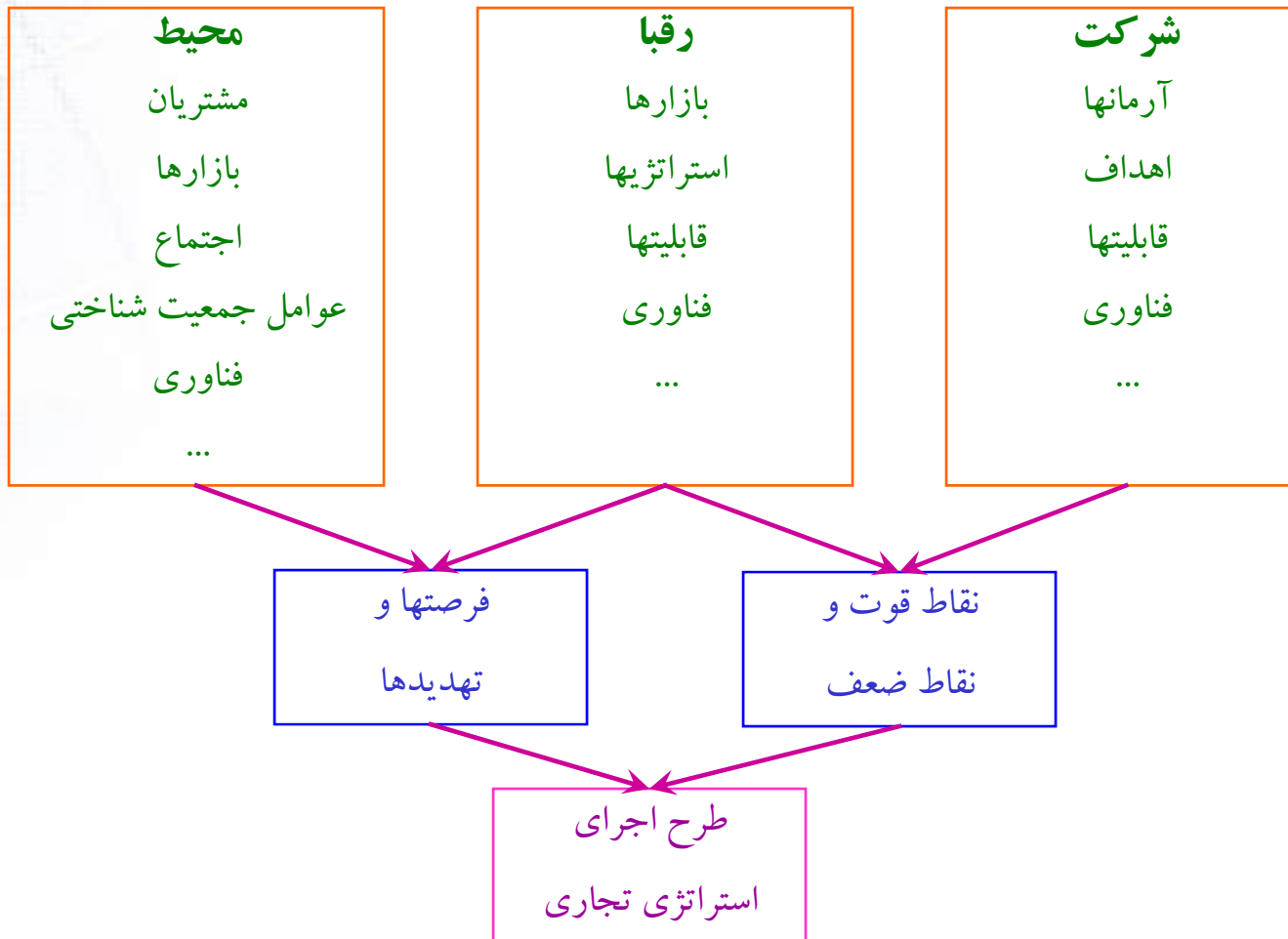
این ماتریس قدرت نسبی شرکت در هر فناوری را نشان می دهد.

ایجاد پیوند محصول-فناوری-تجارت

محصولات شرکت فناوریا	محصول A	محصول B	...	محصول N
فناوری مورد نیاز 1	قدرت نسبی			قدرت نسبی
فناوری مورد نیاز 2		قدرت نسبی		
فناوری مورد نیاز 3		قدرت نسبی		قدرت نسبی

استراتژی تجاری و استراتژی فناوری

طرح اجرای استراتژی تجاری





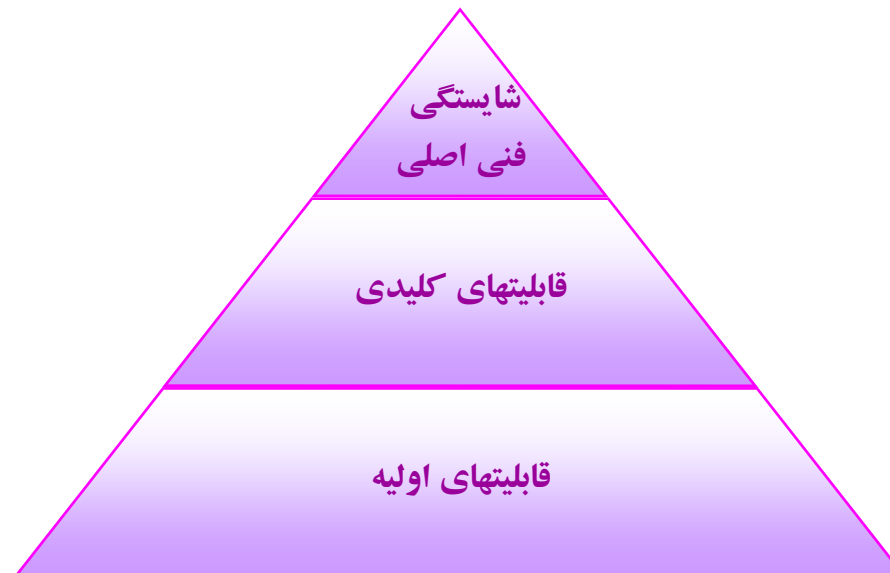
برنامه ریزی فناوری

شناسایی شایستگیهای اصلی استراتژیک

- ② شناسایی مجموعه ای از تمام قابلیتهای تکنولوژیک شرکت
- ② ارزیابی تمام نقاط قوت و ضعف تکنولوژیک شرکت
- ② تهیه فهرستی از قابلیتهای تکنولوژیکی اصلی شرکت
- ② شناسایی و درک شایستگیهای اصلی بالقوه و موجود
- ② شناسایی معیارهای خارجی برتری

استراتژی تجاری و استراتژی فناوری

شایستگی اصلی: مجموعه ای از قابلیتها



برنامه ریزی فناوری

برنامه ریزی فناوری



© برنامه ریزی فناوری جزئی اساسی است از برنامه ریزی تجاری
کلان شرکت

© برنامه ریزی فناوری هم در سطح کلان شرکت و هم در سطح
واحد فعالیت استراتژیک شرکت ضروری است.

Steele, 1989



برنامه ریزی فناوری

فرآیند برنامه ریزی فناوری

- بررسی تمام دیدگاه های موجود در سازمان
- تعیین اهدافی مشخص و واقع بینانه
- ترسیم مسیر یا مسیرهایی به سمت دستیابی به آن اهداف
- جلب تعهد اعضای سازمان به اجرای طرح
- اجرای پیگیری طرح



برنامه ریزی فناوری

اجزای برنامه ریزی فناوری

- وضعیت کنونی
- انتظارات آتی
- استراتژی فناوری اساسی
- منابع بلندمدت مورد نیاز
- معیارهای موفقیت



برنامه ریزی فناوری

فرآیند برنامه ریزی فناوری

- برنامه ریزی از بالا به پایین
- برنامه ریزی از پایین به بالا



برنامه ریزی فناوری

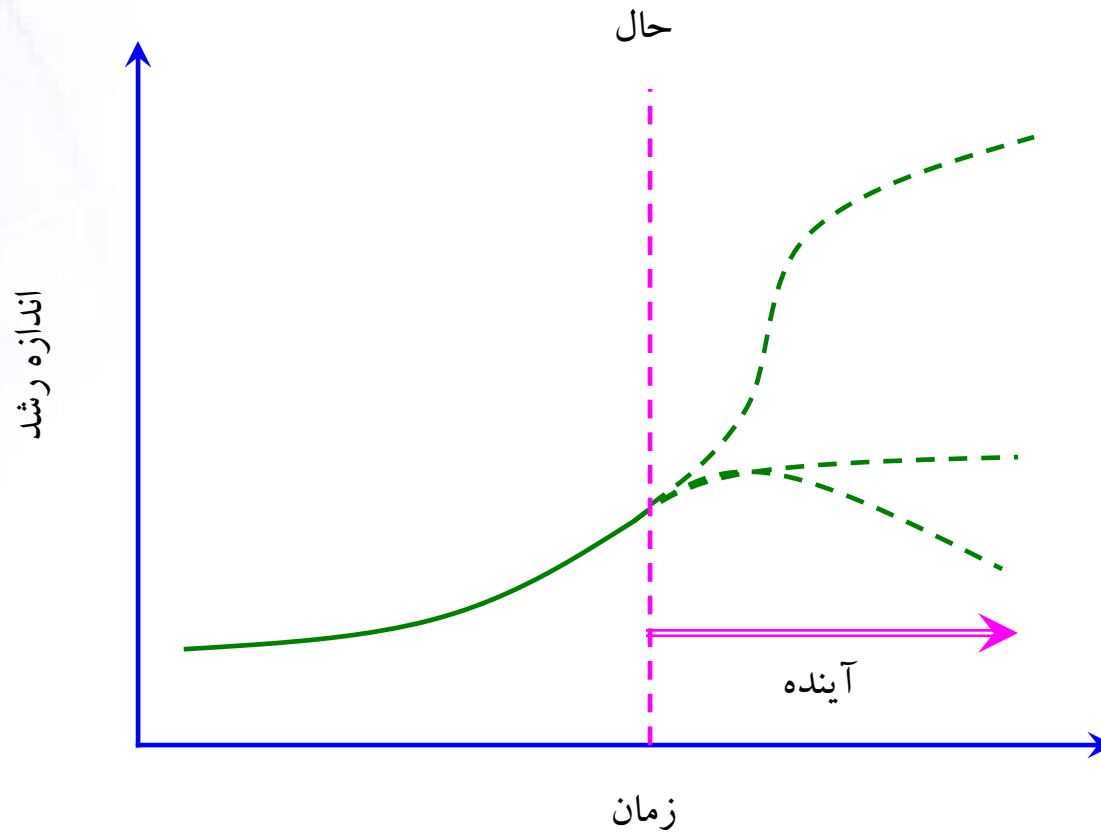
پیش بینی فناوری

اولین اقدام در برنامه ریزی فناوری، پیش بینی است.

پیش بینی، سناریوهایی از آینده ارائه می دهد که میتوان از آنها برای هدایت اقدامات در زمان حاضر و در پاسخ به رویدادهای آتی استفاده کرد.

برنامه ریزی فناوری

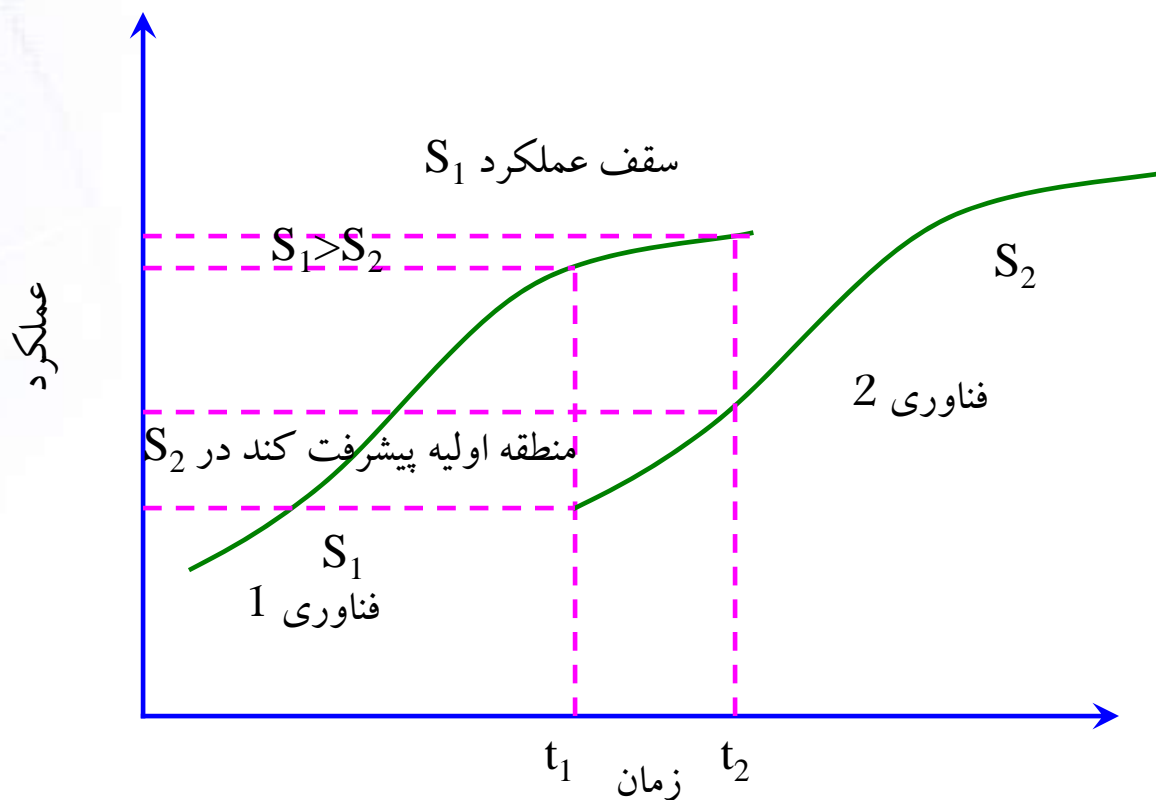
الگوی رشد و وضعیت احتمالی آینده یک فناوری





برنامه ریزی فناوری

وقفه فناوری





برنامه ریزی فناوری

ویژگیهای یک پیش بینی خوب

- قابلیت اعتماد و قابلیت استفاده
- یک پایه اطلاعات دقیق
- روشها و مدلهاى به خوبى تعريف شده
- فرضيات به خوبى تعريف و پشتیبانى شده
- بیان کمی هر جا که امکان پذیر باشد
- سطح مشخصی از اطمینان به اطلاعات مورد استفاده در فرآیند پیش بینی



برنامه ریزی فناوری

جنبه های پیش بینی فناوری

- رشد در قابلیت عملیاتی
- نرخ جایگزینی یک فناوری قدیمی به جای یک فناوری جدیدتر
- نفوذ در بازار
- سرعت انتشار فناوری
- احتمال و زمان بندی پیشرفتهای تکنولوژیکی



برنامه ریزی فناوری

روشهای پیش بینی فناوری

- مراقبت
- نظر کارشناسی
- تجزیه و تحلیل روند
- مدل سازی
- سناریوها



برنامه ریزی فناوری

فناوریهای حیاتی و نقشه های فناوری

@ فناوریهای حیاتی در سطح ملی

@ فناوریهای حیاتی در سطح شرکتها



برنامه ریزی فناوری

ممیزی فناوری

© ممیزی ابزاری است که برای ارزیابی شرایط یا وضعیت فعلی یک بخش خاص در یک سازمان استفاده می شود.

برنامه ریزی فناوری

مدل ممیزی فناوری (Technology Audit Model)

اهداف مدل:

- تعیین وضعیت تکنولوژیکی فعلی
- تاکید بر حوزه های فرصت
- بهره برداری از قابلیت های خوب شرکت



برنامه ریزی فناوری

شش گروه مدل ممیزی

- محیط تکنولوژیکی
- دسته بندی تکنولوژیکی
- بازارها و رقبا
- فرآیند خلاقیت
- وظایف ارزش افزوده
- خریداری و بهره برداری از فناوری



برنامه ریزی فناوری

حوزه های ارزیابی مدل ممیزی

• جهت گیری و رهبری ارشد اجرایی

• استراتژی فناوری

• ساختار سازمانی

• پیشرفت فرهنگ فناوری

• کارکنان



برنامه ریزی فناوری

حوزه های ارزیابی مدل ممیزی

- ② فناوریهای خدمت / کالا
- ② فناوریهای فرآیند / فعالیتهای پشت صحنه
- ② فناوری در بازاریابی
- ② نیازهای بازار
- ② ضعف رقبا



برنامه ریزی فناوری

حوزه های ارزیابی مدل ممیزی

@ خلق ایده

@ خالقان فناوری

@ از خلق مفهوم تا عرضه به بازار

@ تحقیق و توسعه

@ عملیات

@ فناوری حساس به محیط زیست



برنامه ریزی فناوری

حوزه های ارزیابی مدل ممیزی

④ خریداری فناوریها

④ انتقال فناوری

④ بهره برداری به منظور کسب سود

④ حمایت



برنامه ریزی فناوری

یک نقشه راه فناوری نوظهور موارد زیر را ارائه می کند:

- یک ارزیابی هدفمند از توانایی و قابلیت شرکت در آن فناوری
- مقایسه قابلیت‌های شرکت و قابلیت‌های رقبای، در حال حاضر و در آینده
- پیش بینی پیشرفت آن فناوری



دستیابی و بکارگیری فناوری



دستیابی و بکارگیری فناوری

- آیا شرکت در یک فناوری خاص باید پیشرو باشد یا پیرو؟
- این مساله چگونه بر قدرت رقابتی شرکت تاثیر می گذارد؟



دستیابی و بکارگیری فناوری

روشهای دستیابی به فناوری

- ② تحقیق و توسعه داخلی
- ② مشارکت در یک فعالیت مشترک
- ② واگذاری کار تحقیق و توسعه به پیمانکار خارج شرکت
- ② کسب مجوز بهره برداری از یک فناوری
- ② خریداری فناوری از دیگران



دستیابی و بکارگیری فناوری

عوامل موثر بر تصمیمات مربوط به روش دستیابی به فناوری

- وضعیت نسبی شرکت در رابطه با فناوری
- فوریت دستیابی به فناوری
- وابستگی به فناوری/سرمایه لازم
- وضعیت چرخه حیات فناوری
- دسته بندی و انواع فناوری (بارز، پایه یا بیرونی)



دستیابی و بکارگیری فناوری

عوامل موثر بر تصمیمات مربوط به بهره برداری از فناوری

@ استفاده از فناوری در محصولات

@ واگذاری امر تولید یا بازاریابی به پیمانکار خارجی شرکت

@ فعالیت مشتری

@ اعطای مجوز استفاده از فناوری به دیگران



دستیابی و بکارگیری فناوری

مراحل طراحی و توسعه فناوری

- تحقیقات پایه
- تحقیقات کاربردی
- طراحی و تولید
- تقویت فناوری



دستیابی و بکارگیری فناوری

پورتفوی فناوری و تحقیق و توسعه صنعتی





دستیابی و بکارگیری فناوری

نیازهای تحقیق و توسعه

- نیازهای هنجاری
- نیازهای تطبیقی
- نیازهای پیش بینی



دستیابی و بکارگیری فناوری

فرآیند نوآوری

- @ نوآوریهای محصول
- @ نوآوریهای مواد
- @ نوآوریهای فرآیند
- @ نوآوریهای بازار برای ایجاد و توسعه فعالیتهای جدید
- @ نوآوریهای خدمات



دستیابی و بکارگیری فناوری

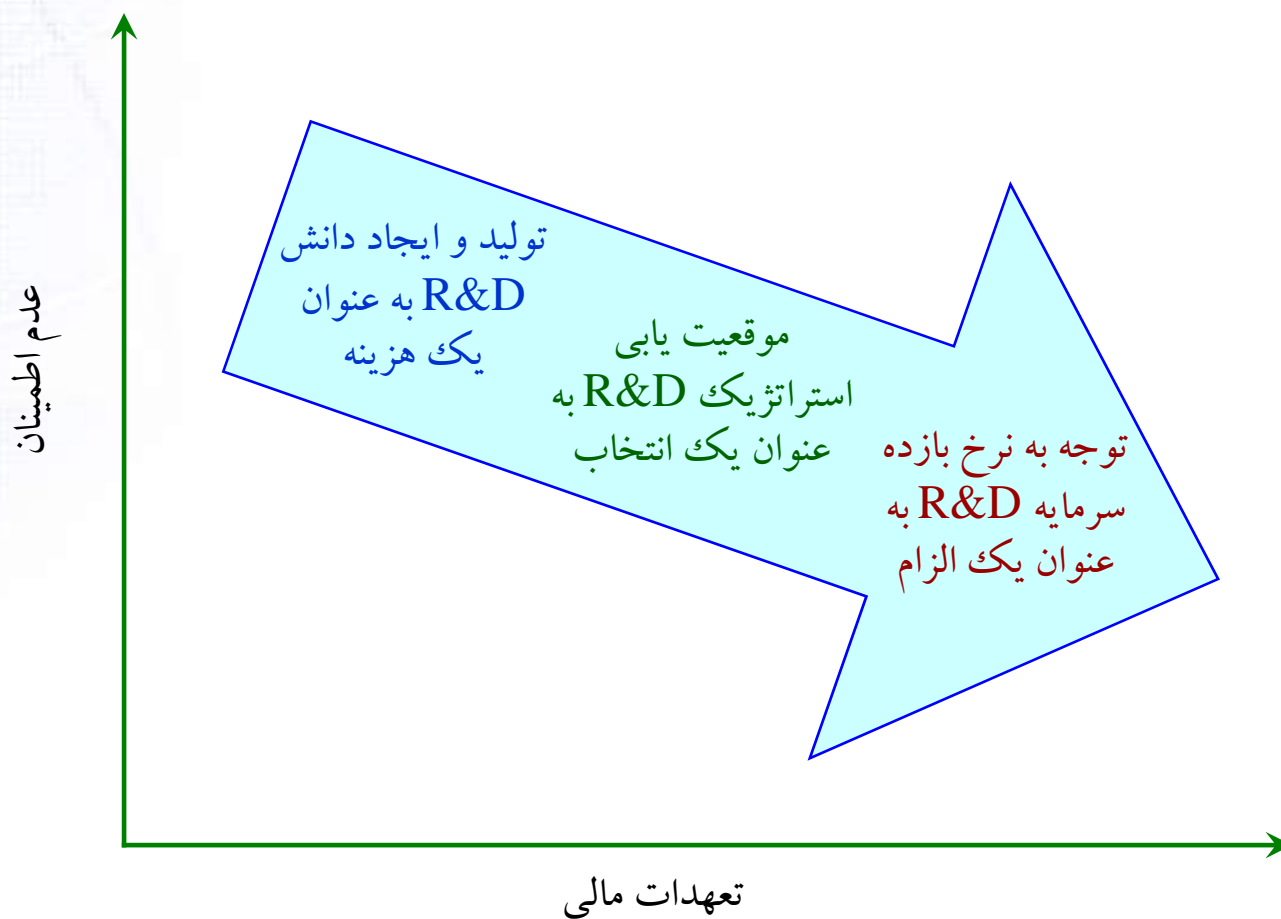
تامین هزینه های مالی پروژه های تحقیق و توسعه

- تحقیق و توسعه به عنوان یک هزینه سربار تلقی و حمایت می شود
- تحقیق و توسعه به عنوان یک سرمایه گذاری تلقی و حمایت می شود.



دستیابی و بکارگیری فناوری

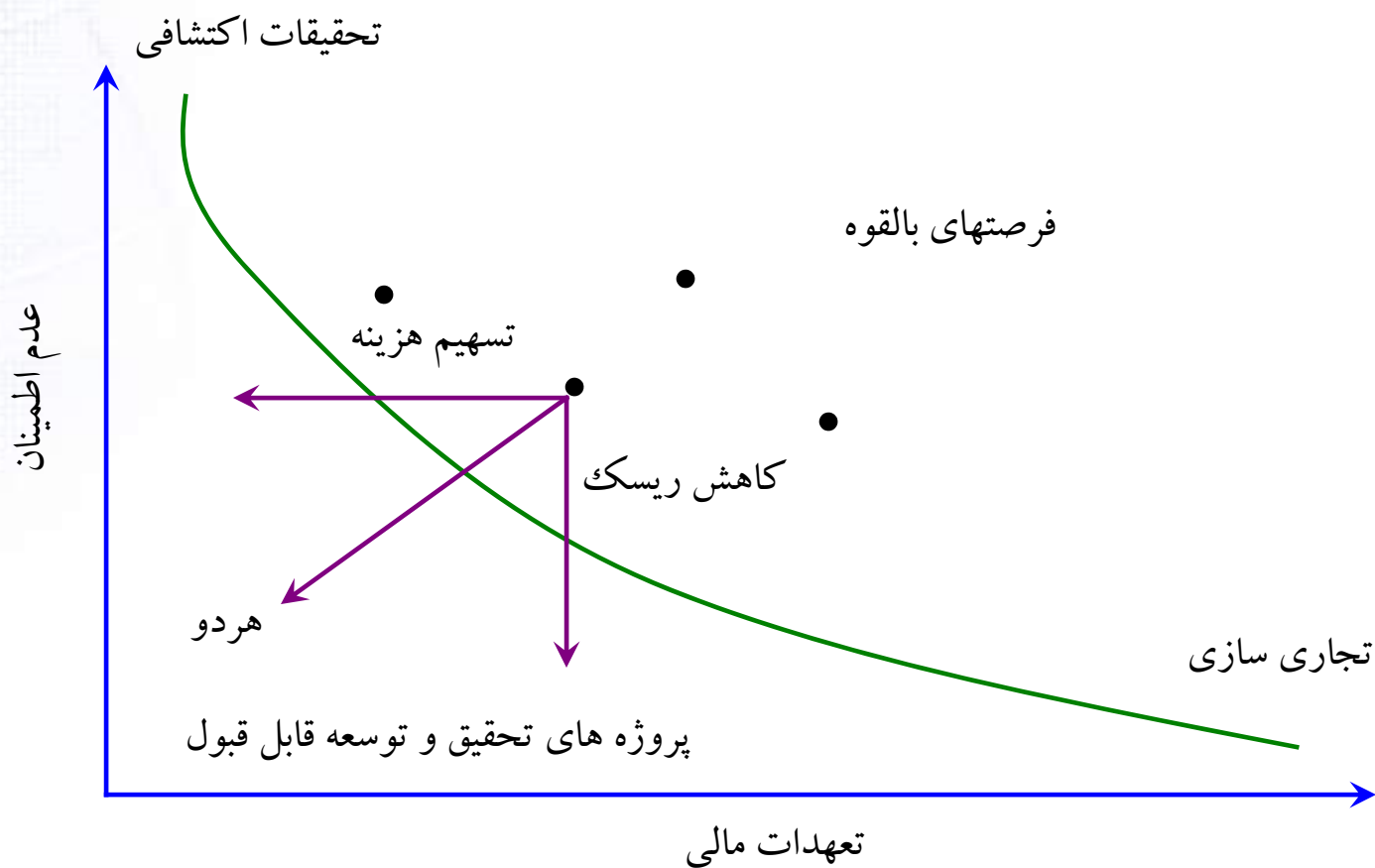
اهداف استراتژیک تحقیق و توسعه و تامین منابع مالی آن





دستیابی و بکارگیری فناوری

استراتژیهای قابل قبول کردن پروژه های تحقیق و توسعه





دستیابی و بکارگیری فناوری

مدیریت بر مبنای حوزه های فنی استراتژیک

- چشم انداز سازمانی
- ارزیابی نقطه قوت رقابتی
- تعیین و توسعه اهداف موقعیت یابی استراتژیک



دستیابی و بکارگیری فناوری

اهمیت استراتژیک فناوری در صنعت

• اهمیت استراتژیکی نوآوری تکنولوژیکی در ایجاد مزیت رقابتی پایدار برای شرکت است.



دستیابی و بکارگیری فناوری

اهمیت استراتژیک فناوری در صنعت

• تولید و ایجاد دانش - موقعیت یابی استراتژیک - سرمایه گذاری تجاری



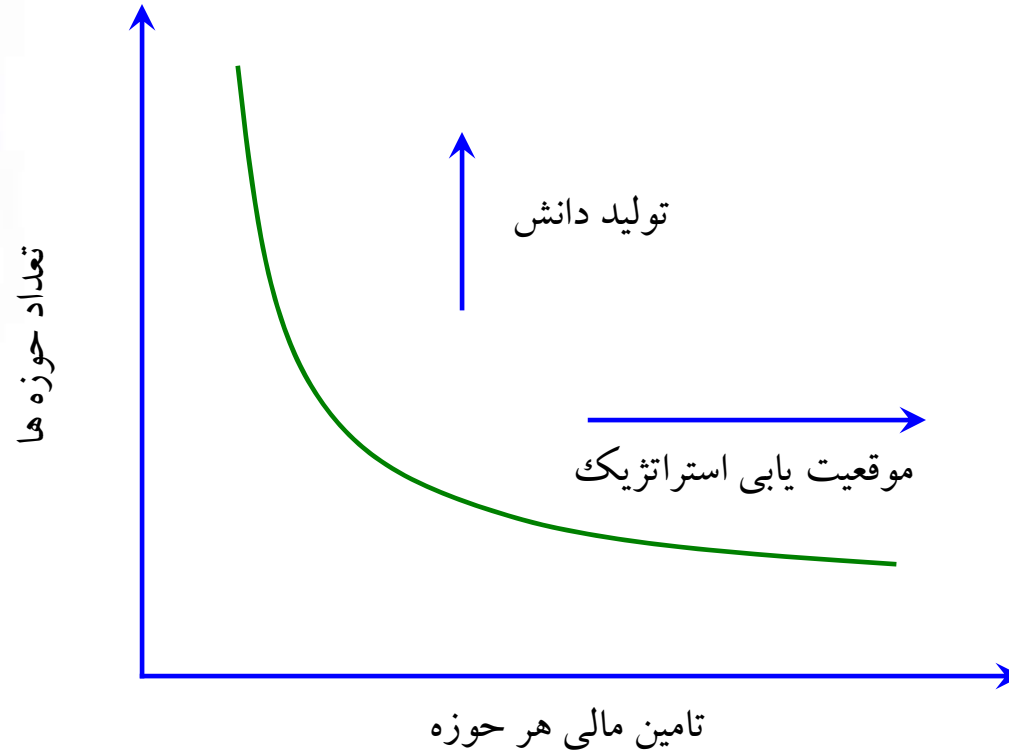
دستیابی و بکارگیری فناوری

دولت و نقش ارتش در تحقیق و توسعه

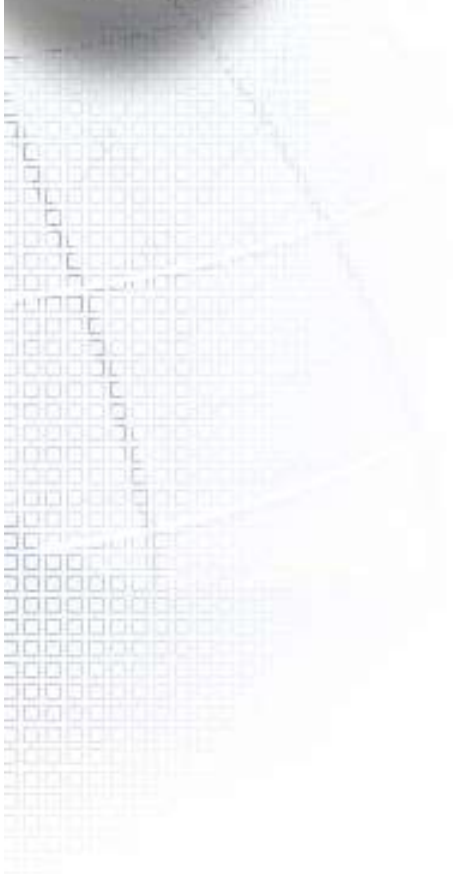
• بیشتر کشورهای صنعتی بر اهمیت تحقیق و توسعه و نقش آن در طراحی و توسعه فناوریها به منظور ایجاد رشد اقتصادی و حفظ امنیت ملی واقف هستند.

دستیابی و بکارگیری فناوری

فشارهای استراتژی بر روی منابع فنی



انتقال فناوری



انتقال فناوری



• انتقال فناوری فرآیندی است که جریان فناوری از یک منبع به یک گیرنده را میسر می‌سازد.

انتقال فناوری

انواع فرآیند انتقال فناوری

- انتقال بین المللی
- انتقال منطقه ای
- انتقال بین شرکتی
- انتقال درون شرکتی

انتقال فناوری

انتقال فناوری بین المللی

- در این فرآیند، انتقال فراتر از مرزهای ملی صورت می گیرد.
- **مثال:** انتقال فناوری از کشورهای صنعتی شده به کشورهای در حال توسعه



انتقال فناوری

انتقال منطقه ای فناوری

• طی این فرآیند، فناوری از یک منطقه از کشور به منطقه دیگری از کشور منتقل می شود.

• مثال: انتقال فناوری از فلوریدا به آلاسکا

انتقال فناوری

انتقال بین شرکتی فناوری

• طی این فرآیند، فناوری از یک شرکت به شرکت دیگر منتقل می شود.

@ مثال: انتقال دانش فنی CAD از شرکت سازنده ماشین ابزار به یک شرکت تولید کننده مبلمان



انتقال فناوری

انتقال درون شرکتی فناوری

- طی این فرآیند، فناوری در درون یک شرکت و از یک محل به محل دیگر منتقل می شود.
- **مثال:** انتقال فناوری از یک بخش شرکت واقع در فلوریدا به بخش دیگری از آن واقع در میامی

انتقال فناوری

کانالهای جریان فناوری

- کانالهای عمومی
- کانالهای مهندسی معکوس
- کانالهای برنامه ریزی شده



انتقال فناوری

کانالهای عمومی

• فرآیند انتقال فناوری، ناخواسته انجام می شود و ممکن است بدون مشارکت و درگیری در کار مستمر منبع آغاز شود.



انتقال فناوری

کانالهای مهندسی معکوس

• انتقال فناوری بدون مشارکت فعال منبع انجام می شود.



انتقال فناوری

کانالهای برنامه ریزی شده

• در این روش، انتقال فناوری خواسته و عمدی و بر طبق یک فرآیند برنامه ریزی شده و با جلب رضایت صاحب فناوری انجام می شود.



انتقال فناوری

کانالهای برنامه ریزی شده

- اعطای مجوز
- اعطای فرانشیز
- شرکت مشترک
- پروژه کلید در دست
- سرمایه گذاری مستقیم خارجی
- پروژه مشترک تحقیق و توسعه و کنسرسیوم فنی



انتقال فناوری

اعطای مجوز

• دریافت کننده حق استفاده از فناوری فرد دیگر را خریداری می کند.



انتقال فناوری

اعطای فرانشیز

• مشابه اعطای مجوز است و منبع معمولاً نوعی پشتیبانی مستمر را از دریافت کننده فناوری فراهم می آورد.



انتقال فناوری

شرکت مشترک

• دو یا چند شرکت یا بنگاه، منافع خود را در یک فعالیت کنار یکدیگر می گذارند و دانش و منابع خود را برای طراحی یک فناوری، تولید یک محصول یا استفاده از دانش فنی مربوط به ود و با هدف تکمیل یکدیگر تسهیم می کنند.



انتقال فناوری

پروژه کلید در دست

• یک کشور یک پروژه کامل را از یک منبع بیرونی خریداری می کند و پروژه طراحی، اجرا و آماده تحویل برای شروع به کار می شود.

انتقال فناوری

سرمایه گذاری مستقیم خارجی

• معمولاً یک شرکت چند ملیتی تصمیم می گیرد تا محصولات خود را در خارج از کشور تولید کند یا برخی از منابع خود را در خارج از کشور سرمایه گذاری کند. اما فناوری در مرزها و محدوده های شرکت باقی می ماند.

انتقال فناوری

پروژه مشترک تحقیق و توسعه و کنسرسیوم فنی

• دو یا چند شرکت در قالب یک شرکت یا یک مجموعه بزرگ با یکدیگر همکاری می کنند، زیرا منابع هر یک از آنها برای موثر کردن جهت تغییرات تکنولوژیکی محدود می باشد.

صنایع تولیدی و خدماتی

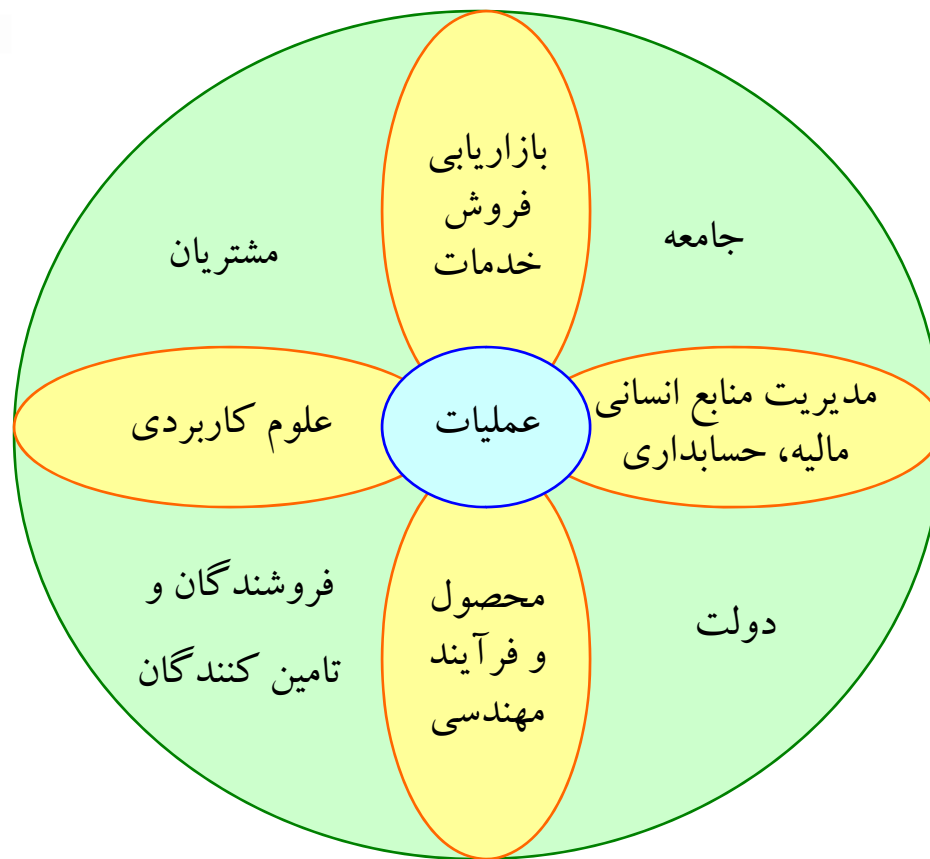
صنایع تولیدی و خدماتی



- سازمانهای تولیدی وسیله ای هستند برای خلق کالاها
- یک شرکت تولیدی برای آنکه بتواند در سطح جهانی رقابت کند باید در کلاس جهانی باشد.
- ضروری است که شرکت یک استراتژی تولید کارآ طراحی کند.

صنایع تولیدی و خدماتی

تولید یکپارچه





صنایع تولیدی و خدماتی

مبانی تولید

- فلسفه مدیریتی، روش مدیران و روابط سازمان
- شرح دقیق سیستمها و پیش بینی عملکرد آنها
- توسعه قابلیت‌های یادگیری سازمانی و پذیرش فناوریهای مناسب برای بهبود عملکرد سیستم تولیدی

A decorative graphic on the left side of the slide. It features a globe at the top left, showing the Americas. Below the globe is a stack of several sheets of white paper with a light blue grid pattern, fanned out slightly.

صنایع تولیدی و خدماتی

روش و فلسفه مدیریتی

- آرمانها و اهداف

- مشتری

- سازمان

- کارکنان

- تامین کننده یا فروشنده

- وظیفه مدیریت



صنایع تولیدی و خدماتی

ارزیابی، توصیف و پیش بینی عملکرد

• ارزیابی عملکرد فرآیندی است که برای ارزیابی کارایی سازمان در دستیابی به اهدافش در سراسر سازمان اجرا می شود.

A decorative graphic on the left side of the slide. It features a globe at the top left, showing the Americas. Below the globe is a stack of several sheets of white paper with a light blue grid pattern, fanned out slightly.

صنایع تولیدی و خدماتی

ارزیابی، توصیف و پیش بینی عملکرد

• روشهای کمی

• مدلها

• بهبود عملکرد

• آزمایش



صنایع تولیدی و خدماتی

منافع شناسایی و پذیرش اصول بنیادی

- یک مبنای تولید (مجموعه ای از دانش) ایجاد می کند.
- هرگونه درکی از عناصر یک مبنای تولید باید بتواند برخی از فرصتهای انجام تعاملات میان رشته ای کارا تر را آشکار سازد.
- یک مبنای تولید می تواند به هدایت فرآیند تجربه و یادگیری کمک کند.



والسلام

www.salampnu.com

سایت مرجع دانشجوی پیام نور

- ✓ نمونه سوالات پیام نور : بیش از ۱۱۰ هزار نمونه سوال همراه با پاسخنامه
- تستی و تشریحی
- ✓ کتاب ، جزوه و خلاصه دروس
- ✓ برنامه امتحانات
- ✓ منابع و لیست دروس هر ترم
- ✓ دانلود کاملاً رایگان بیش از ۱۴۰ هزار فایل مختص دانشجویان پیام نور

www.salampnu.com