



مدیریت استراتژیک تکنولوژی

- * مفاهیم بنیادی
- * طبقه بندی تکنولوژی و مسائل اساسی در مدیریت تکنولوژی
- * چرخه های حیات و نشر تکنولوژی
- * فرایند نوآوری در تکنولوژی
- * برنامه ریزی تکنولوژی
- * تدوین استراتژی تکنولوژی



جلسه اول

مفاهیم بنیادی

www.sadaghianifar.com



مدیریت تکنولوژی

دربگیرنده مدیریت سیستم هایی است که خلق، خریداری، تهیه و بهره برداری از تکنولوژی؛ و نشر و توسعه آن را میسر می سازد.



چرا مدیریت تکنولوژی؟

۱. تکنولوژی مناسب کدام است؟
۲. فرایند بهینه انتقال تکنولوژی چیست؟
۳. تعویض و تبدیل سریعتر تکنولوژی نسبت به رقبا چگونه امکان پذیر است؟
۴. کاهش مدت زمان طراحی و تولید محصول یا خدمت چگونه امکان پذیر است؟
۵. مدیریت سیستم های سازمان یا پروژه های پیچیده چگونه ممکن است؟
۶. بهره برداری اعضای سازمان از تکنولوژی موجود و افزایش کارایی آنان چگونه ممکن است؟
۷. چگونه می توان تکنولوژی سازمان را یکپارچه ساخته و در استراتژی شرکت لحاظ نمود؟



مدیریت تکنولوژی

در سطح سازمان

فعالیت هایی مرتبط با برنامه ریزی، توسعه و اجرای قابلیت های تکنولوژیک به منظور شکل دادن و تحقق اهداف عملیاتی و استراتژیک سازمان

در سطح ملی/دولتی

فعالیت های مرتبط با طراحی و توسعه تکنولوژی و کاربرد آن و اثر آن بر جامعه، سازمان ها، افراد و محیط با هدف ایجاد انگیزه برای رشد اقتصادی



عوامل بنیادی در مدیریت تکنولوژی:

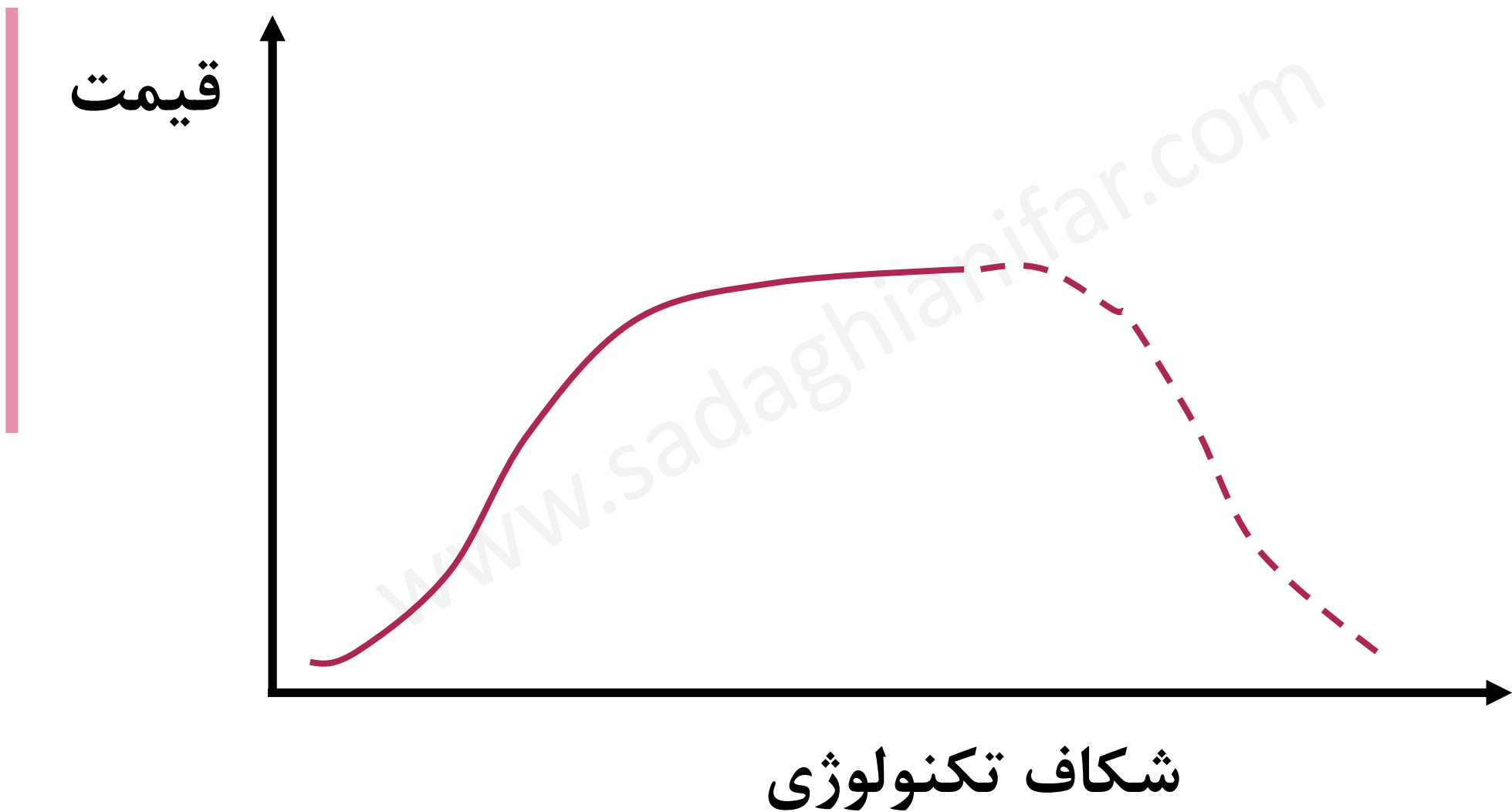
اختراع

نوآوری

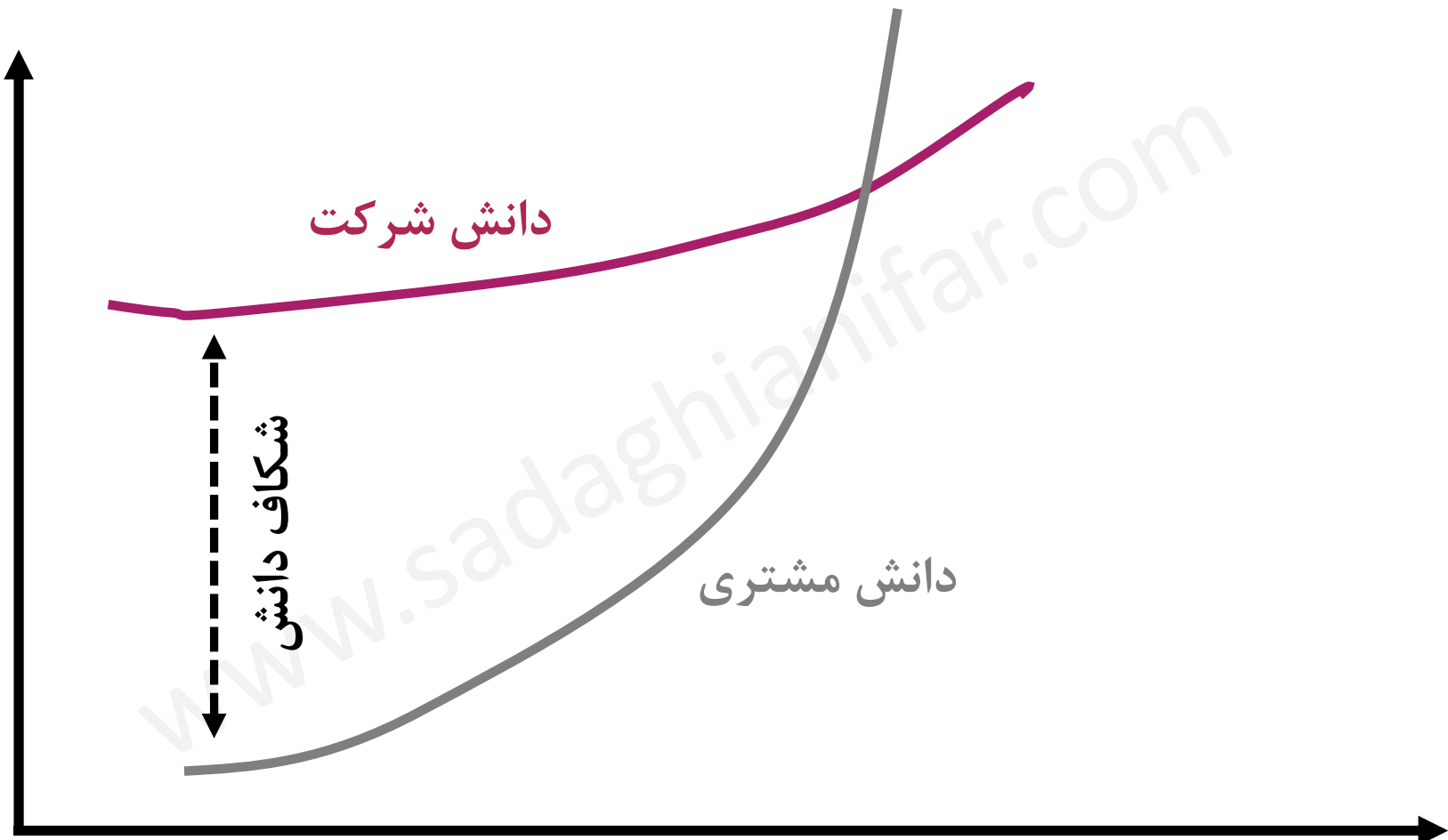
قیمت

زمان

www.sadaghianifar.com



دانش تکنولوژیک



زمان نشر تکنولوژی



جلسه دوم

طبقه بندی تکنولوژی و مسائل اساسی در مدیریت تکنولوژی

www.sadaghianifar.com



طبقه بندی تکنولوژی:

Low Technology

✓ تکنولوژی ساده

Medium Technology

✓ تکنولوژی متوسط

New Technology

✓ تکنولوژی جدید

High Technology

✓ تکنولوژی پیشرفته

Emerging Technology

✓ تکنولوژی نوظهور



طبقه بندی در انتقال تکنولوژی:

Codified Technology

✓ تکنولوژی کدگذاری شده

Tacit Technology

✓ تکنولوژی خاموش



مسائل اساسی در مدیریت تکنولوژی

• انتقال تکنولوژی و مراحل آن

انتقال تکنولوژی، فرایندی است که در آن اجزاء یک تکنولوژی یا کل آن از یک یا چند منبع به گیرنده رسانده میشود.

• **تامل (meditation)** – بررسی نیازهای عام و خاص به تکنولوژی وامکانات آن

• **اطلاعات (information)** – بررسی اطلاعات مربوط به کارکرد تکنولوژی و سطح نیروی انسانی و آموزش و سرمایه

• **مذاکره (negotiation)** – چانه زنی و نزدیک کردن نیازهای تجاری دو طرف برای انتفاع و همکاری دامنہ دار

• **پیاده سازی (implementation)** – انتقال تدریجی و تکاملی یا یکباره به محل انتقال

• **نصب (installation)** – راه اندازی، آزمایش، آموزش و انطباق

• **تولید و تجاری سازی (manufacturing)** – کاربرد عملی تکنولوژی انتقال یافته بعنوان شیوه وساختار جدید سازمان



مسائل اساسی در مدیریت تکنولوژی

- روشهای انتقال تکنولوژی

توسعه درون زا: که با استفاده از R&D به تکنولوژی مورد نظر دسترسی پیدا میشود.

انتقال از بیرون: که با استفاده از منابع خارجی و خرید آن از خارج از بنگاه به تکنولوژی مورد نظر دسترسی پیدا میشود.

توسعه درونزا مستلزم سرمایه گذاری های سنگین و صرف زمان است و تعداد کمی از سازمان ها قادر به انجام آن هستند بنابراین اکثر سازمان ها وارد کننده تکنولوژی (از بیرون) هستند.



مدل بنیادی انتقال تکنولوژی

۱- فرستنده

مالک تکنولوژی است که باید دانش کافی در مورد نیازهای گیرنده داشته باشد، تمایل به ارسال یا انتقال تکنولوژی داشته باشد، انتقال تکنولوژی برایش بصرفه باشد.

۲- مورد انتقال (تکنولوژی)

سیستم ها، ابزار، روش ها یا دانشی که قابلیت کاربرد در فعالیت های اقتصادی داشته باشد؛ با در نظر گرفتن بازار، صرفه جویی به مقیاس، نیروی کار، هزینه های نگهداری.

۳- دریافت کننده

سازمان وارد کننده تکنولوژی با توجه به نیازهای فعلی و آتی، آمادگی دریافت و وجود پیش زمینه ها

۴- نتیجه

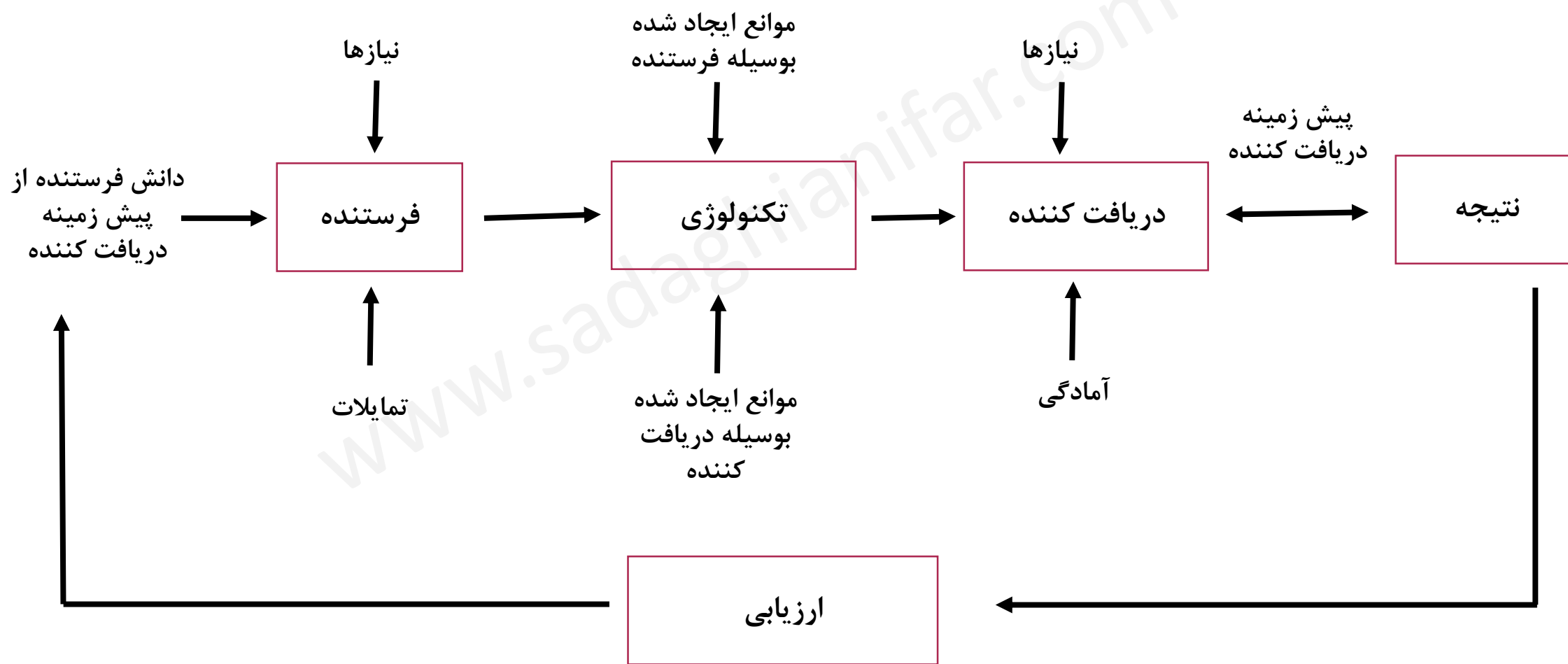
با توجه به اینکه آیا تکنولوژی وارد شده به سازمان؛ فرصت هایی را برای نوآوری ایجاد میکند؟، خلاقیت های فعلی را به تحرک درمی آورد؟ و باعث درونی سازی تکنولوژی در سازمان می شود؟

۵- ارزیابی

در زمینه های اقتصادی، جامعه، افراد، محیط، ارزشهای سازمان و صنعت و ارتباط با ذینفعان



مدل بنیادی انتقال تکنولوژی





طبقه بندی انتقال تکنولوژی

۱ - طبقه بندی براساس چگونگی پاسخگویی طرفین به تعهدات

* انتقال تجاری تکنولوژی (براساس انعقاد موافقت نامه یا قرارداد تجاری انتفاعی).

* انتقال غیر تجاری تکنولوژی (بدون نیاز به عقد موافقت نامه یا قرارداد بعثت منقضی شدن تکنولوژی یا مسئولیت های اجتماعی).

۲- طبقه بندی بر اساس درجه همکاری طرفین انتقال

* قرارداد اجرای کامل طرح (turnkey) - اجرای کامل طرح انتقال یا بهره برداری اولیه و تحویل کلید کارخانه یا دانش اجرا و بهره برداری به گیرنده در پایان دوره .

* قرارداد مشارکت (joint venture) - عقد قرارداد بین واحدهای بزرگ تجاری با واحدهای کوچکتر یا همسطح.

* قرارداد کسب پروانه تکنولوژی با پرداخت حق امتیاز (licensing)

۳- طبقه بندی بر اساس وجود عوامل انتقال

* انتقال مستقیم تکنولوژی بدون واسطه.

* انتقال غیرمستقیم تکنولوژی توسط واسطه یا تحت نظارت (مراجع قانونگذاری یا تکنیکی یا مشاوره ای)



مسائل اساسی در مدیریت تکنولوژی

• عوامل قدرت زا در مدیریت تکنولوژی

- منابع فنی و مالی
- عوامل محیطی موثر بر کسب و کار
- ساختار و مدیریت سازمان
- برنامه ریزی و مدیریت پروژه ها
- مدیریت منابع انسانی



جلسه سوم

چرخه های حیات و نشر تکنولوژی

www.sadaghianifar.com



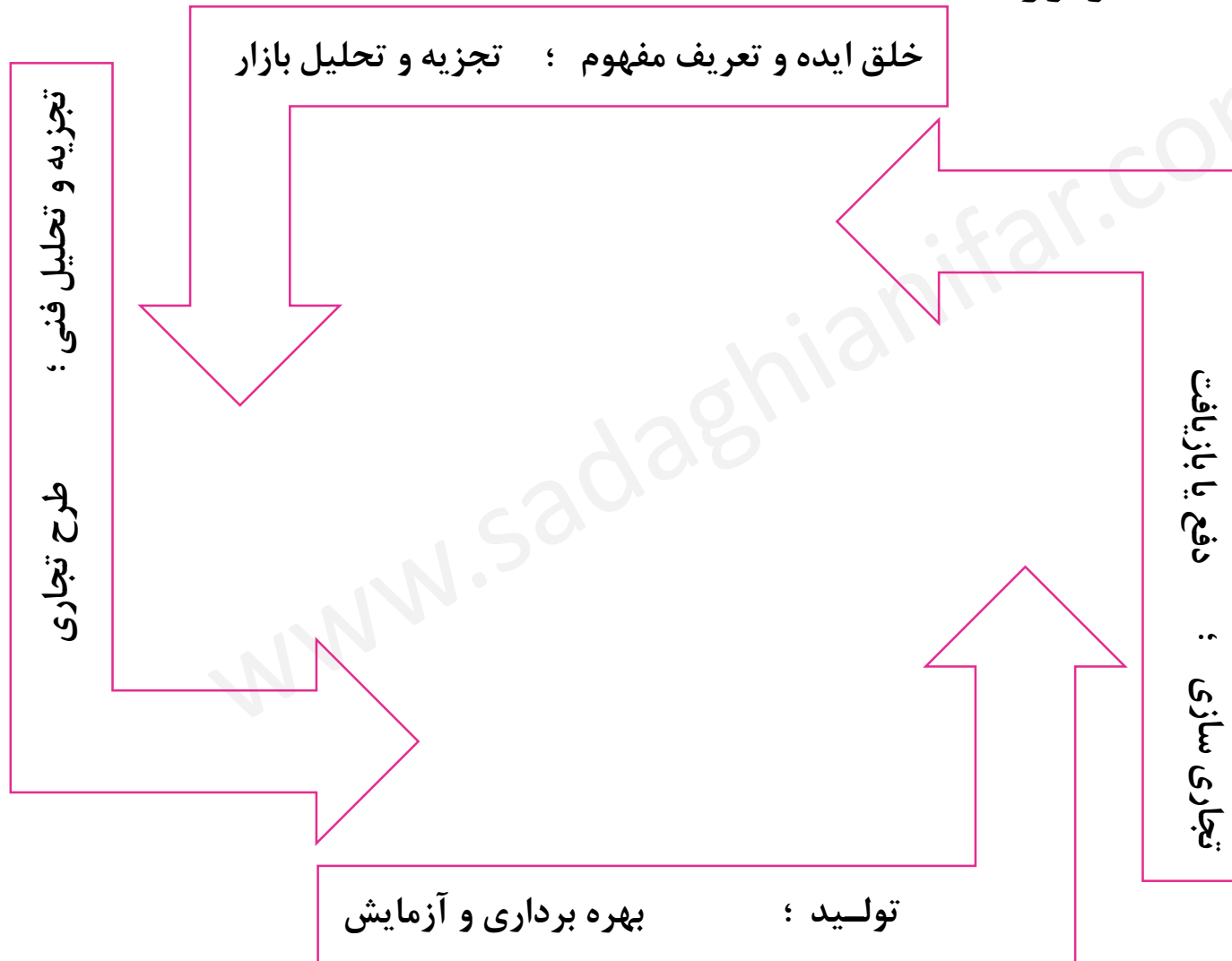
مدیریت تکنولوژی

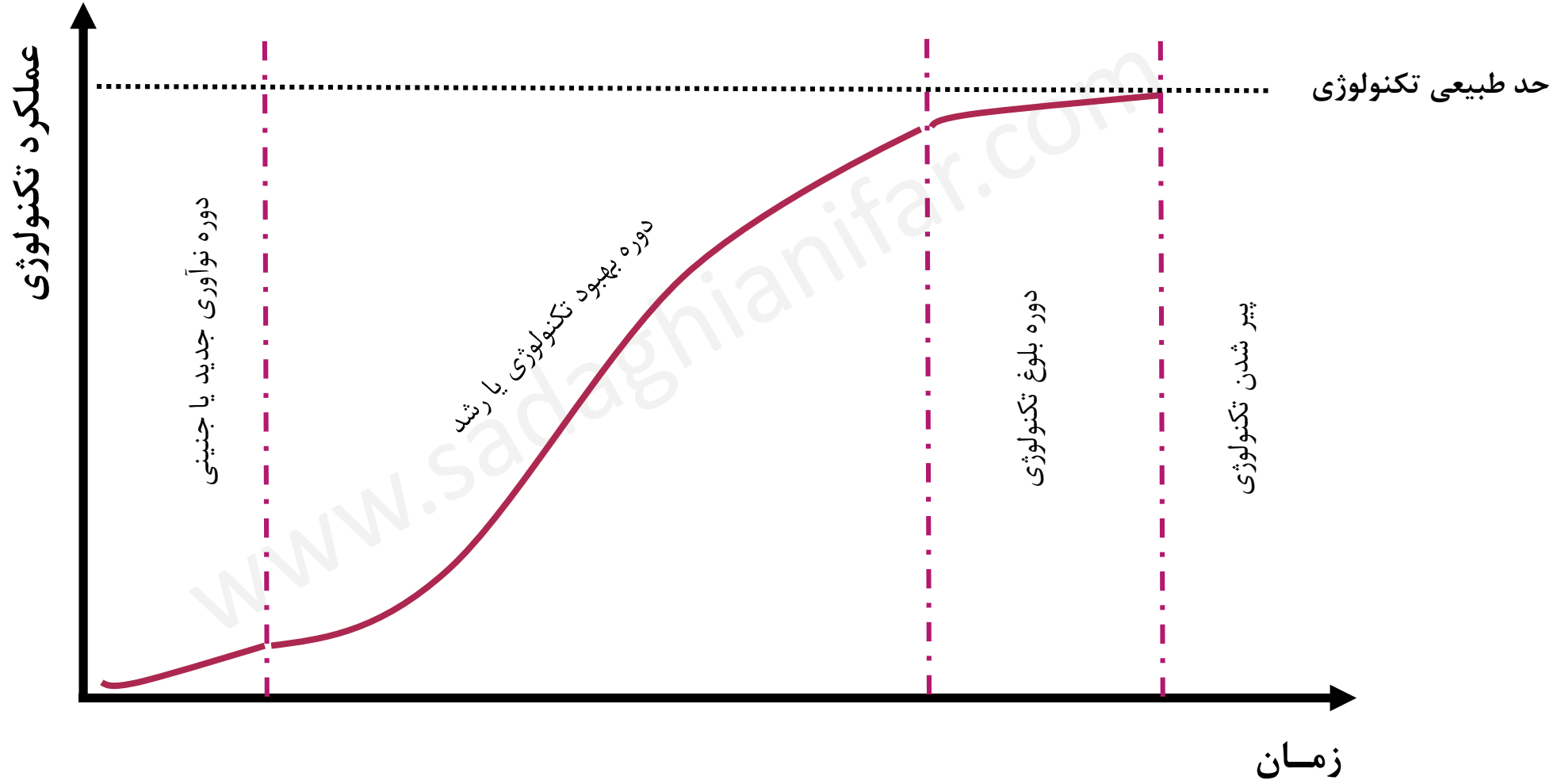
مستلزم درک عمیق چرخه های حیات تکنولوژی، محصول، فرایند و سیستم است.



مسائل اساسی در مدیریت تکنولوژی

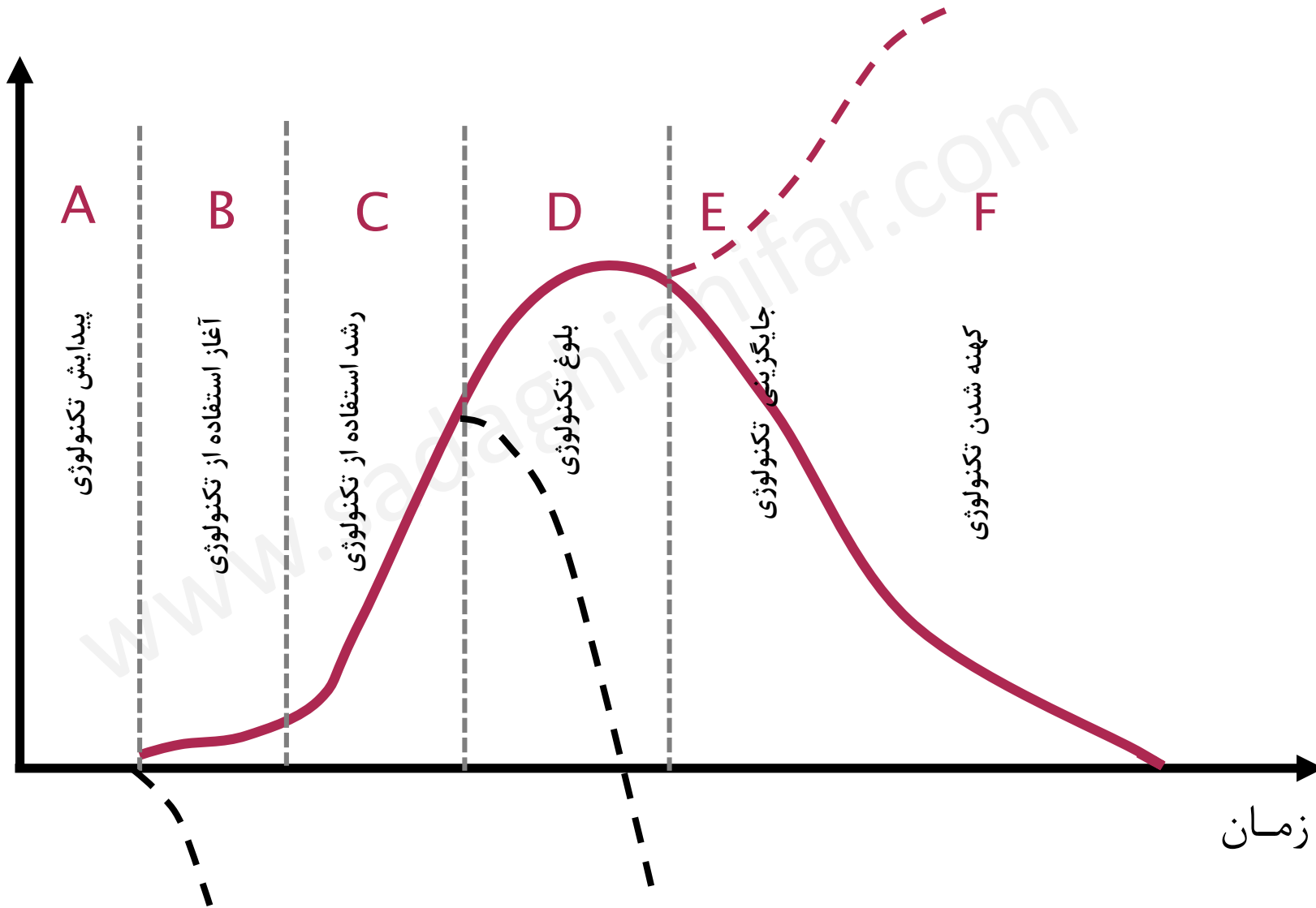
چرخه حیات تکنولوژی








ارزش بازار





نرخ پذیرش یک نوآوری تکنولوژیک از طرف اعضای یک سیستم اجتماعی یا مخاطبان آن تابع عوامل زیر است:

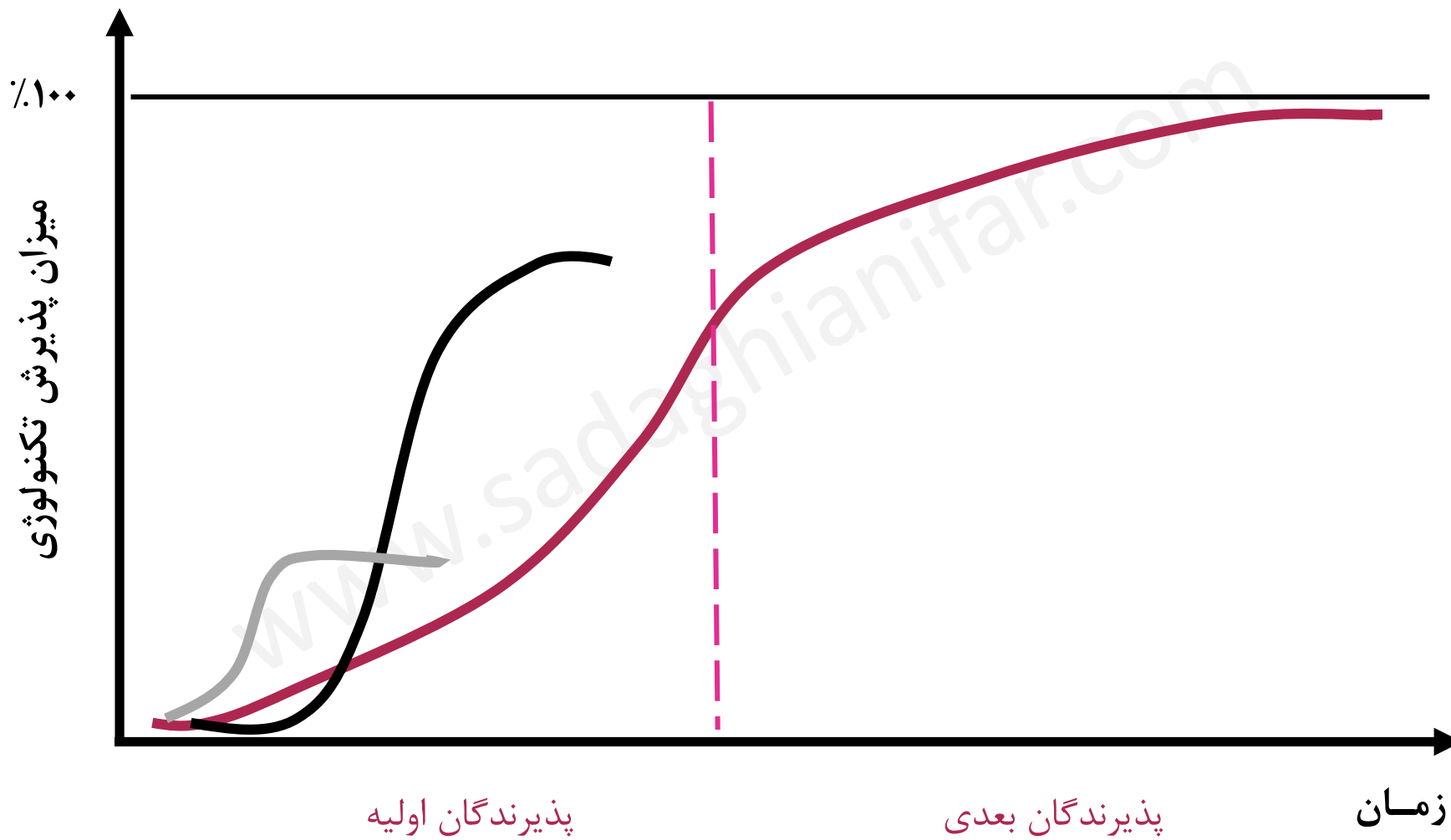
۱. میزان جذابیت نوآوری یا تکنولوژی جدید درمقایسه با تکنولوژی موجود

۲. میزان سازگاری با نیازها و ارزش های مصرف کنندگان

۳. میزان پیچیدگی تکنولوژی

۴. میزان اطلاعات ارائه شده از عوارض یا مزایای احتمالی تکنولوژی در طی زمان

۵. تاثیر در مصرف کنندگان برای دیده شدن





جلسه چهارم

فرایند نوآوری در تکنولوژی

www.sadaghianifar.com



نوآوری تکنولوژیک بطور معمول ۸ مرحله دارد:

۱. تحقیقات پایه

۲. تحقیقات کاربردی

۳. توسعه تکنولوژی

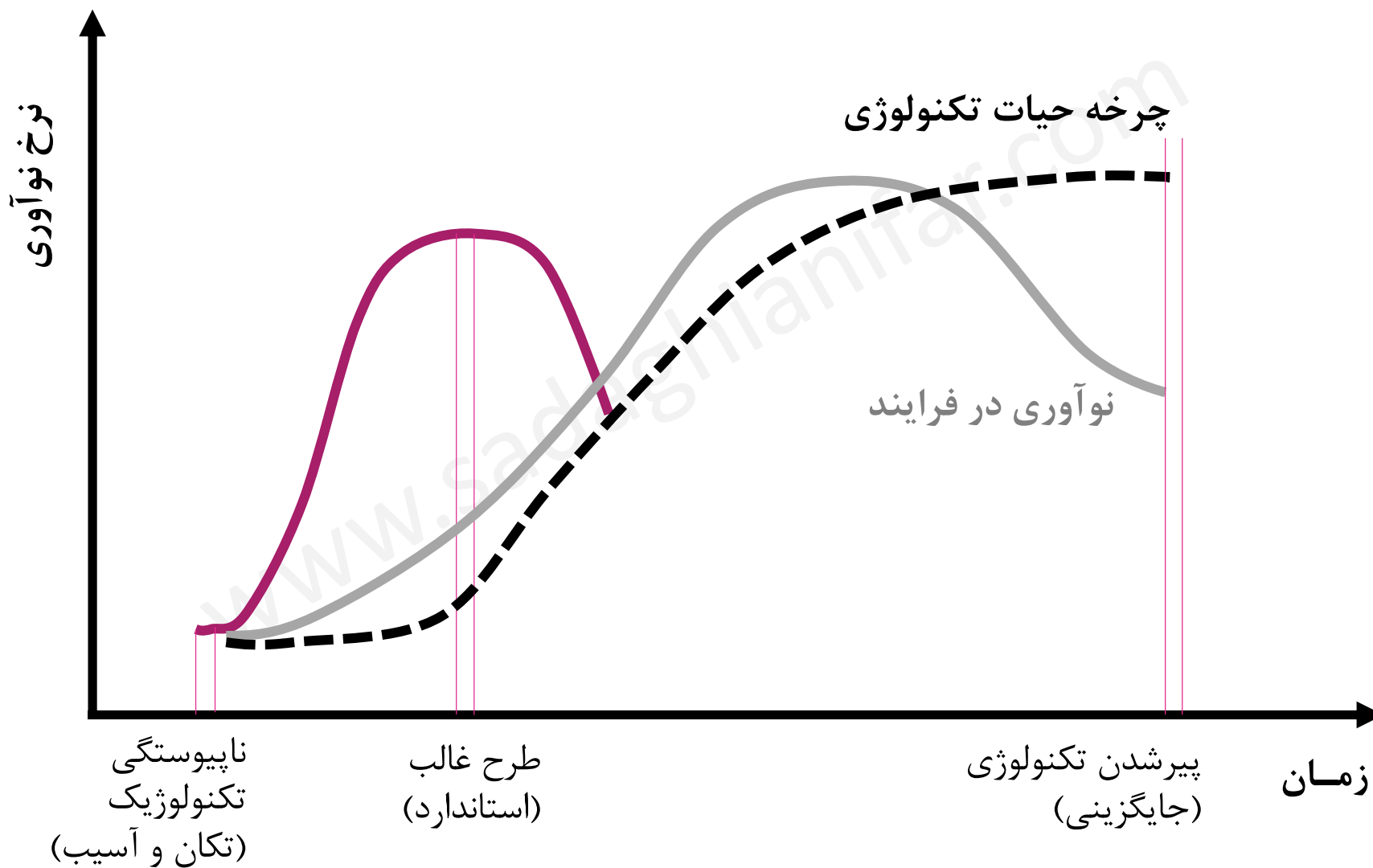
۴. اجرای تکنولوژی

۵. تولید

۶. بازاریابی

۷. گسترش تکنولوژی

۸. تقویت تکنولوژی





مدیریت فرایند توسعه و نوآوری تکنولوژیک:

۱. حداکثر کردن تناسب محصول یا خدمت با نیاز مشتری

۲. حداقل کردن زمان سیکل توسعه

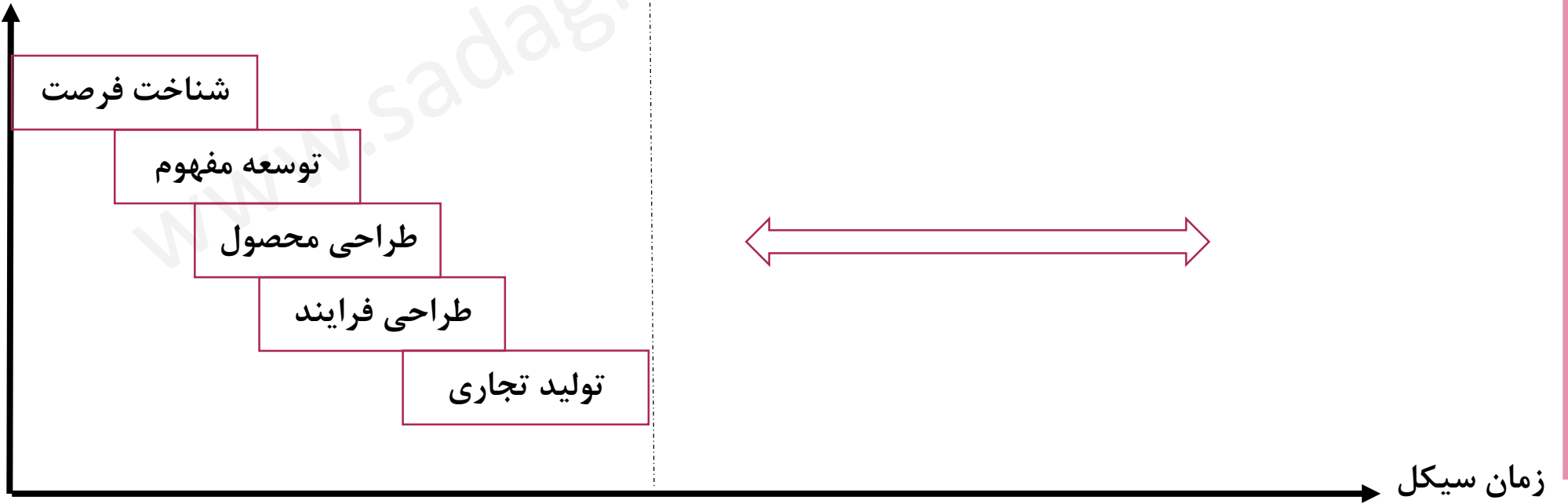
۳. تحت کنترل درآوردن هزینه های توسعه



فرایند متوالی



فرایند نیمه موازی





محیط متغیر صنعت و جامعه

الگوهای تغییر

وجود دانش فنی

زمان عرضه به بازار

سطح بلوغ دانش

نوآوری تکنولوژی

سطح تعهد و مشارکت سازمان

تعاملات میان سازمانها

میزان سرمایه گذاری در تکنولوژی

آموزش

بهبود ارتباطات

تحقیق و توسعه فرآیند

انتقال دانش درون سازمان

ساختارهای سازمانی

نوع و چرخه حیات تکنولوژی



جلسه پنجم

برنامه ریزی تکنولوژی

www.sadaghianifar.com

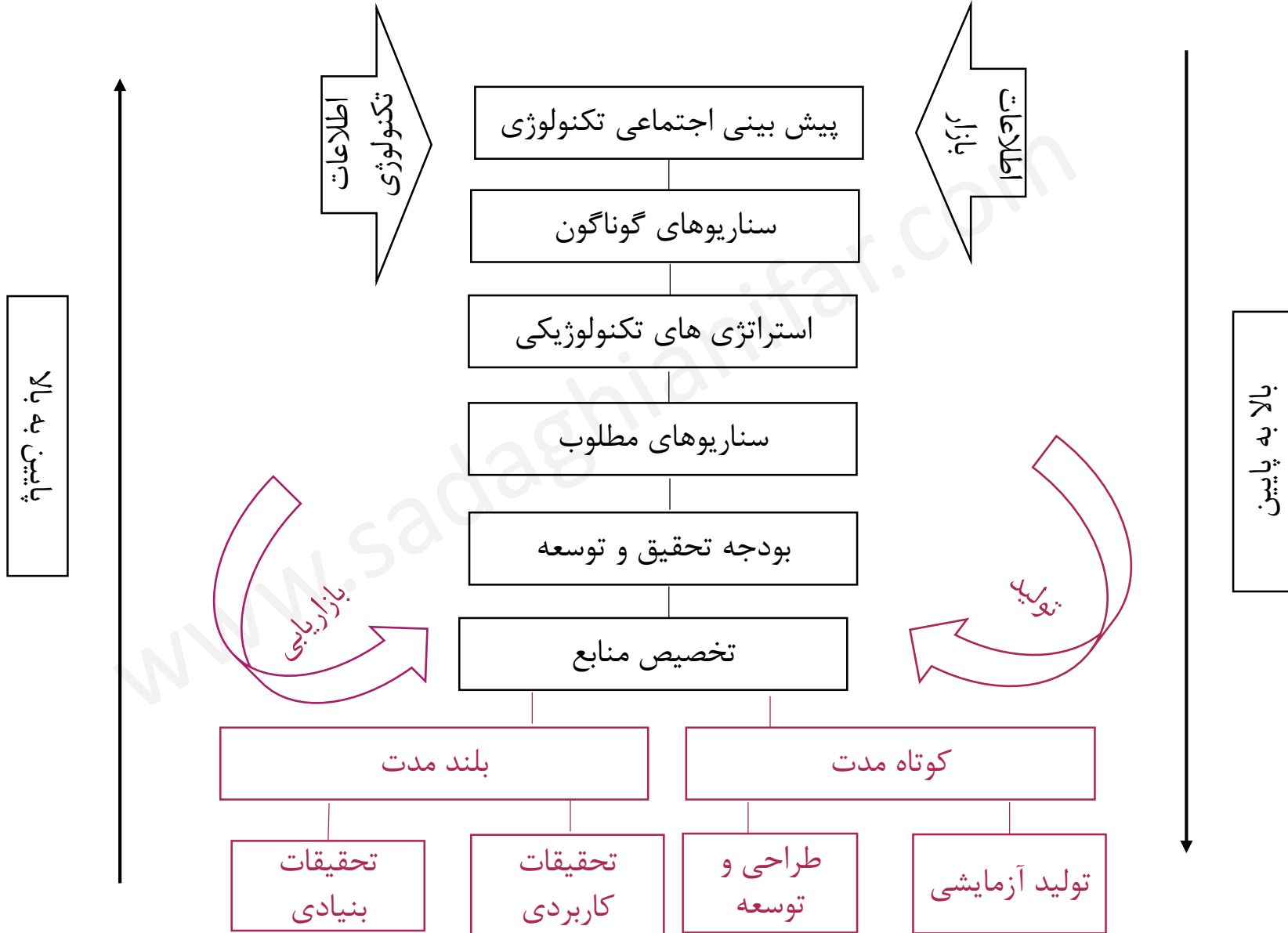


برنامه ریزی تکنولوژی:

جزیی اساسی از برنامه ریزی شرکت است؛ که هم در سطح شرکت و هم در سطح واحد تجاری استراتژیک شرکت ضروری و لازم الاجراست.

فرایند برنامه ریزی تکنولوژی در سازمان:

- 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 برنامه
- اجرا و پیگیری برنامه





چارچوب برنامه ریزی تکنولوژی

- ۱- پیش بینی تکنولوژی
- ۲- تجزیه و تحلیل و پیش بینی محیط
- ۳- تجزیه و تحلیل و پیش بینی بازار
- ۴- تجزیه و تحلیل سازمان
- ۵- طراحی ماموریت
- ۶- طراحی اقدامات سازمانی
- ۷- اجرای طرح



ویژگی های یک پیش بینی تکنولوژی خوب

- ۱- قابلیت اعتماد و قابلیت استفاده
- ۲- داشتن پایه اطلاعاتی دقیق
- ۳- روش ها و مدل های روشن و تعریف شده
- ۴- فرضیات روشن و پشتیبانی شده
- ۵- بیان کمی فرایندها و اهداف
- ۶- سطح قابل قبولی اطمینان به اطلاعات مورد استفاده در فرایند پیش بینی



پیش بینی تکنولوژی بیشتر در خصوص موارد زیر انجام میگیرد

۱- رشد در قابلیت عملیاتی

۲- نرخ جایگزینی تکنولوژی

۳- نفوذ در بازار

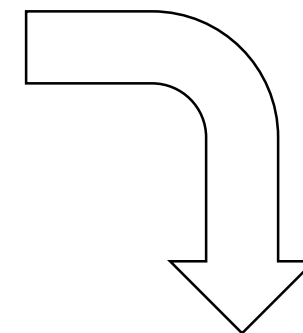
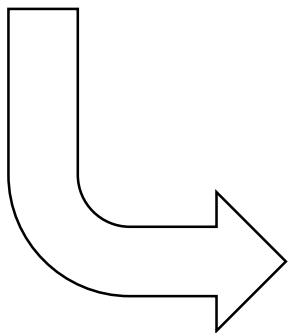
۴- سرعت انتشار تکنولوژی

۵- احتمال و زمانبندی پیشرفت های تکنولوژیکی



نقشه تکنولوژی

فشار تکنولوژی



کشش بازار



ممیزی تکنولوژی شامل موارد زیر است:

- ۱- تجزیه و تحلیل تکنولوژی های داخلی شرکت (محصولات و فرایندها) بمنظور شناسایی شایستگی های محوری
- ۲- شناسایی شکاف های تکنولوژیکی (شناسایی موقعیت هایی که باید در آنها به تکنولوژی جدید دست یافت)
- ۳- بررسی فشار تکنولوژی و کشش بازار
- ۴- بررسی و کنترل نحوه تجاری سازی تکنولوژی و زمان عرضه آن به بازار
- ۵- بررسی میزان هماهنگی لازم میان فعالیت های تجاری سازی و عرضه تکنولوژی و فعالیت های بازاریابی (برای بررسی نوع و نحوه و نرخ پذیرش)
- ۶- بررسی شیوه های بهبود مستمر (در تکنولوژی ، فرایندها ، محصولات ، زمان ، عرضه ..)
- ۷- بررسی و تجزیه و تحلیل شیوه های انتقال تکنولوژی (درسازمان ، با شرکاء)
- ۸- بررسی و تجزیه و تحلیل ساختار سازمان



جلسه ششم

تدوین استراتژی تکنولوژی

www.sadaghianifar.com



نگرش استراتژیک به تکنولوژی و کاربرد آن مستلزم توجه به دو نکته زیر است:

۱- تکنولوژی سلاح رقابتی مهمی است که مزیت ایجاد میکند و باید برآن تاکید شود؛ اما؛

نه به هزینه فدا شدن حوزه های دیگر

۲- معیارهای مورد استفاده برای هر پروژه تکنولوژیک باید از موارد زیر تشکیل شود:

- آیا تکنولوژی مورد نظر از اهداف تجاری سازمان حمایت میکند یا نه
- آیا تکنولوژی مورد نظر از پیشگامی تکنولوژیک سازمان حمایت؛ یا آنرا ایجاد میکند یا نه
- آیا تکنولوژی مورد نظر مشکلات مشتریان را حل میکند یا نه



استراتژی تکنولوژی در یک سازمان با طی کردن گامهای زیر طراحی میگردد:

- ۱- شناسایی تمام تکنولوژی های اصلی و تکنولوژی های فرعی موجود در یک زنجیره ارزش
- ۲- شناسایی تکنولوژیهای سایر صنایع ، تکنولوژی های در حال توسعه و دارای پتانسیل ورود به زنجیره ارزش
- ۳- تعیین مسیر احتمالی تغییر تکنولوژی های کلیدی
- ۴- تعیین اینکه کدامیک از تکنولوژی ها یا تغییرات تکنولوژی موجب مزیت رقابتی میشوند
- ۵- ارزیابی قابلیت های سازمان در تکنولوژی های مهم و هزینه انجام عملیات مرتبط
- ۶- انتخاب استراتژی جامعی که تمام تکنولوژی های موجد مزیت رقابتی را در بر گیرد
- ۷- تقویت استراتژی های تکنولوژی واحد فعالیت در سطح شرکت



ماتریس تصمیم گیری انتقال یا جایگزینی تکنولوژی

هزینه انتقال / جایگزینی

	پایین	میزان سودآوری	بالا
پایین	شاید برای بازار کم توان		اقدام شود
بالا	عدم اقدام تغییر یا اصلاح طرح		شاید برای بازار خاص



ماتریس ارزیابی محصول تکنولوژیک (ارزش آفرینی)

پایین / ایجاد نمیشود

موقعیت رقابتی سازمان

بالا / ایجاد میشود

جدید

کسب تخصص در بازاریابی
خاص تکنولوژی / محصول

توسعه و گسترش

دارای ریسک
تصمیم به اصلاح و ادامه یا
خروج

شناخت و تقویت مزیت
رقابتی

شناخته شده

محصول / تکنولوژی



ماتریس رشد بازار - سهم بازار تکنولوژی

		حاکمیت بر بازار	
		پایین	بالا
رشد بازار	پایین	تغییر طرح یا خروج	اصلاح و نوسازی ساختار و تکنولوژی
	بالا	کسب سهم بیشتر بازار	رهبری بازار



ماتریس تعیین موقعیت استراتژیک (زوج مرتب)

جایگاه ما کجاست؟

؟

قیمت

بالا

کیفیت

پایین

بالا

پایین





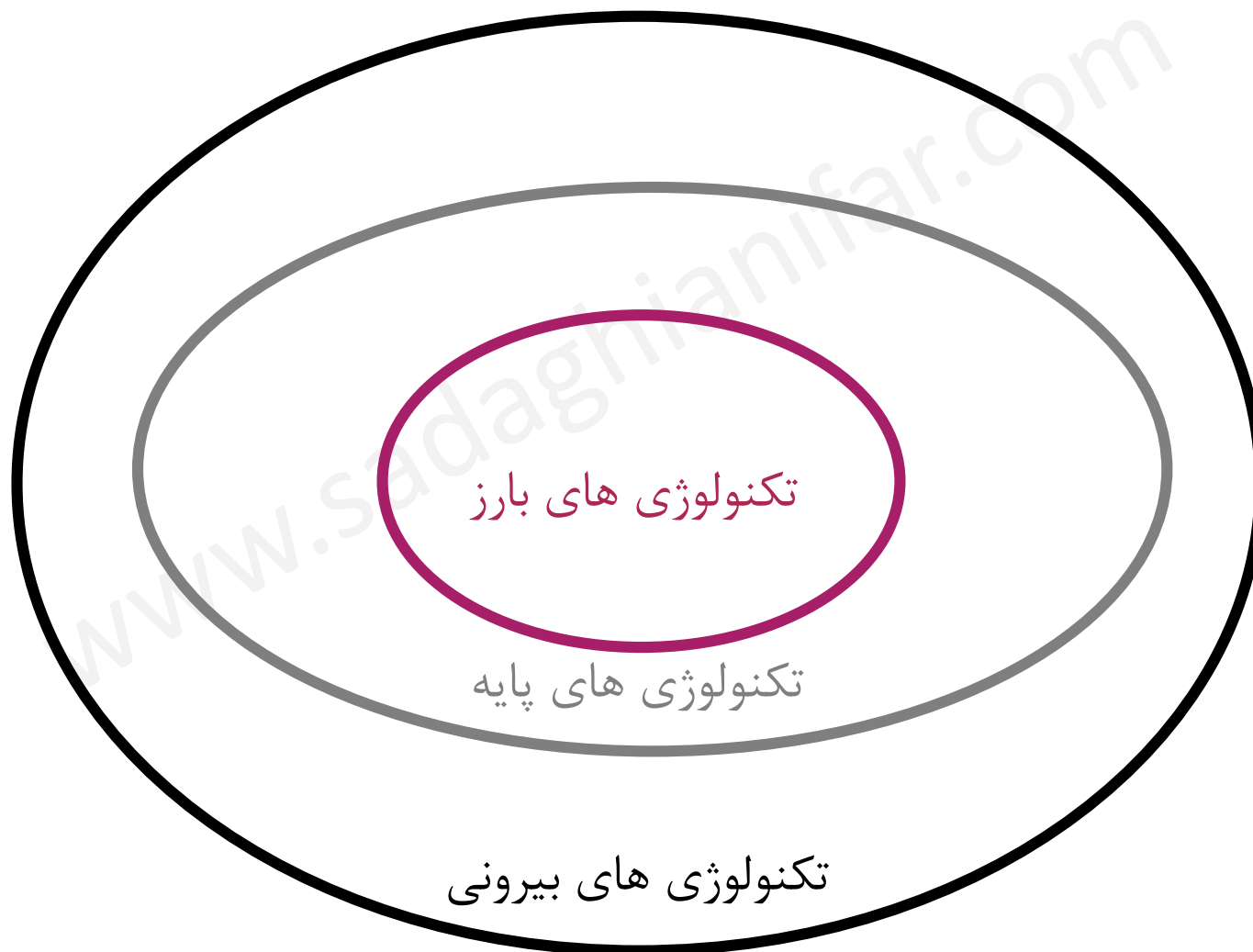
ماتریس تکنولوژی - بازار

برای تجزیه و تحلیل شایستگی فنی و شایستگی بازار

کم	متوسط	زیاد	شایستگی بازار ← شایستگی فنی ↓
تردید؟	موفقیت؟	موفقیت زیاد؟	زیاد برترین بودن
شکست؟	تردید؟	موفقیت؟	متوسط برتر بودن
فاجعه؟	شکست؟	تردید؟	کم منسوخ شده



طبقه بندی تکنولوژی براساس اهمیت آن در یک محصول





الزامات سازمان برای اخذ تصمیمات یکپارچگی یا عدم یکپارچگی تکنولوژیک

- ۱- شناسایی تکنولوژی های بارز خود و انتخاب حوزه ای که میتواند در آن به شایستگی دست یابد
- ۲- شناسایی راه های رسیدن به بالاترین جایگاه ممکن در شایستگی در حوزه های منتخب
- ۳- تعیین سطح ادغام برای عملیات با توجه به معیارهای تصمیم گیری واقع بینانه
- ۴- کسب آگاهی از تکنولوژی های نوظهوری که ممکن است بر یکپارچگی یا عدم آن، موثر باشند
- ۵- همسو سازی استراتژی های کسب و کار و استراتژی تکنولوژی با انجام اصلاحات لازم



ماتریس ارزیابی استراتژی یکپارچگی

(از حیث اهمیت استراتژیک و سطح دشواری اجرا)

سطح دشواری (در اینجا : میزان سرمایه گذاری)

پایین

بالا

پایین

تصمیم گیری براساس
هزینه - فایده

عدم انجام یکپارچگی
برون سپاری

یکپارچگی
بامالکیت حداکثر

اقدام شود
در صورت محدودیت منابع مالی
باید اندازه معقول را محاسبه و
انتخاب کرد

بالا

میزان اهمیت استراتژیک



ماتریس ارزیابی استراتژی یکپارچگی

(از حیث زمان انجام و میزان سرمایه لازم)

زمان لازم برای دستیابی به موفقیت رقابتی

پایین

بالا

پایین

اقدام با اجرای زمانبندی مناسب

انجام قوی یکپارچگی

عدم انجام یکپارچگی

اقدام با شرط بر آورد کردن هزینه ها و توان تحمل سازمان

بالا

میزان سرمایه لازم



سوالاتی اساسی برای پیوند میان استراتژی کسب و کار و استراتژی تکنولوژی

۱- تکنولوژی موجود تا چه حد با کسب و کار مرتبط است؟

۲- کدام استراتژی های کسب و کار به تکنولوژی نیاز دارند؟

۳- تکنولوژی های اصلی ما برای کسب و کار کدامند؟



ماتریس محصول - تکنولوژی

(از حیث بررسی قدرت سازمان در هر تکنولوژی و سودآوری آن)

	محصول / خدمت N	محصول / خدمت B	محصول / خدمت A	
Σ	قدرت نسبی		قدرت نسبی	قدرت نسبی	تکنولوژی موجود/ مورد نیاز ۱
Σ			قدرت نسبی		تکنولوژی موجود/ مورد نیاز ۲
Σ	قدرت نسبی		قدرت نسبی		تکنولوژی موجود/ مورد نیاز ۳
	Σ	Σ	Σ	Σ	



www.sadaghianifar.com



sadaghianifar

sadaghianifar@gmx.com

0912-4969-112