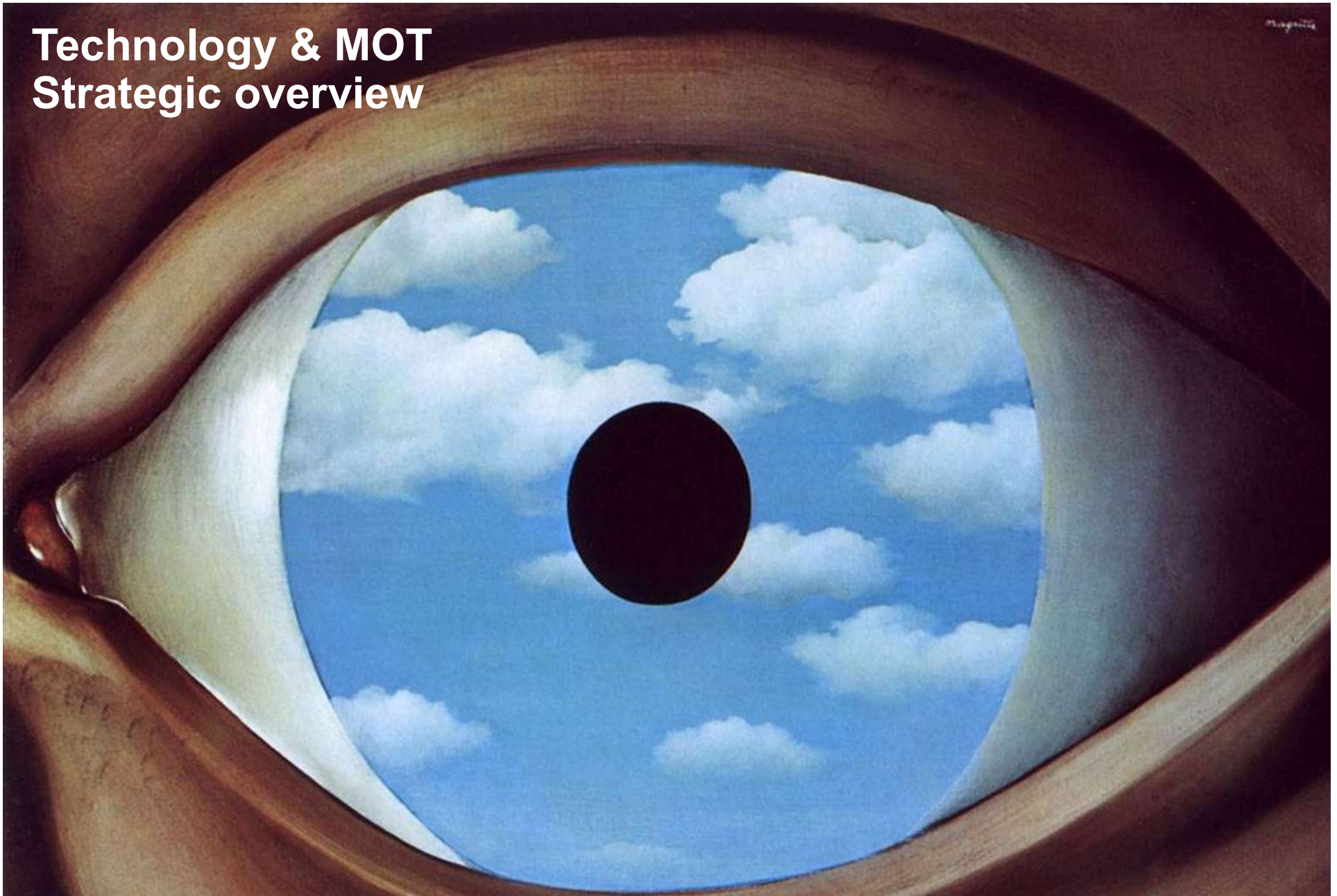


# Technology & MOT

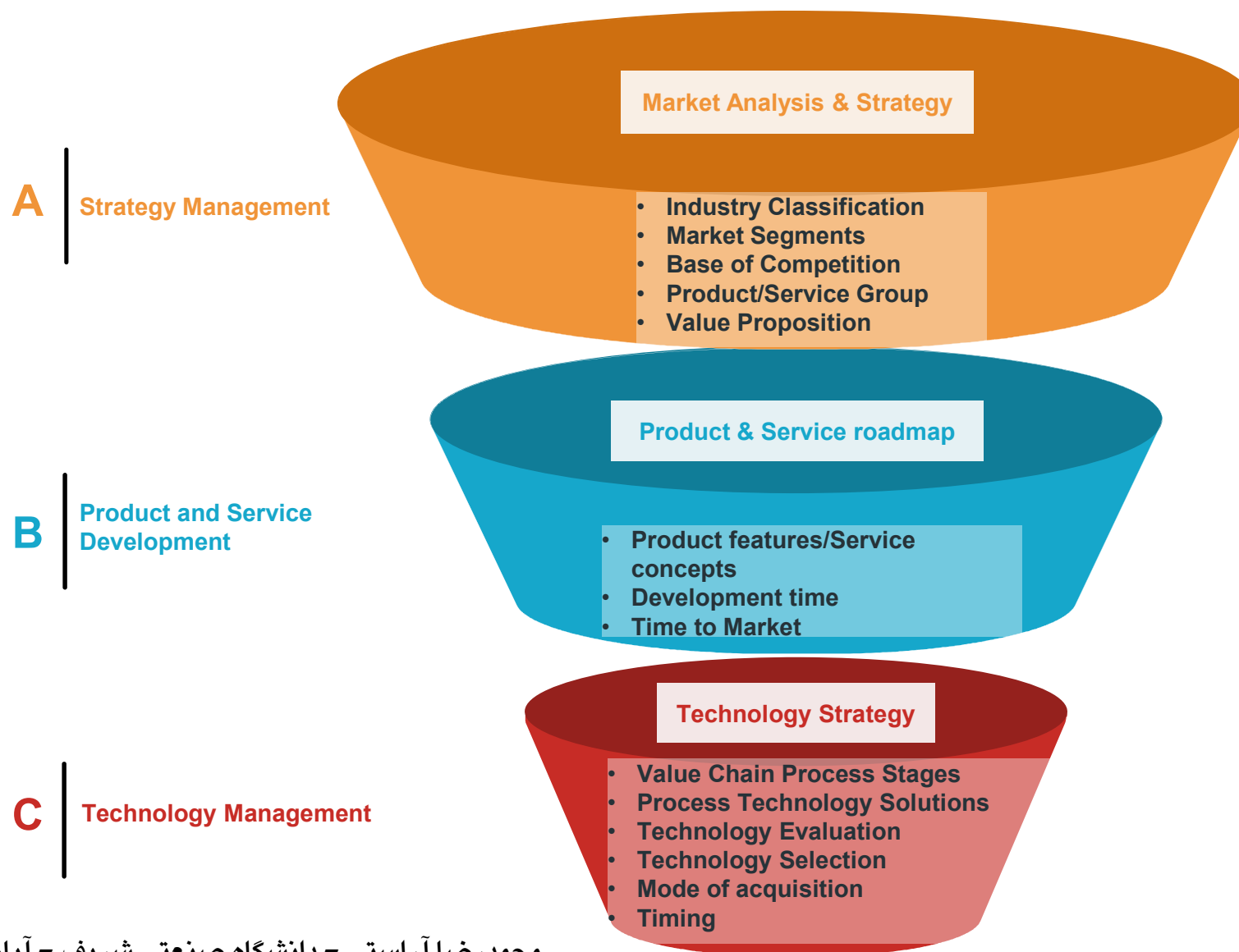
## Strategic overview



Mohammad R. ARASTI

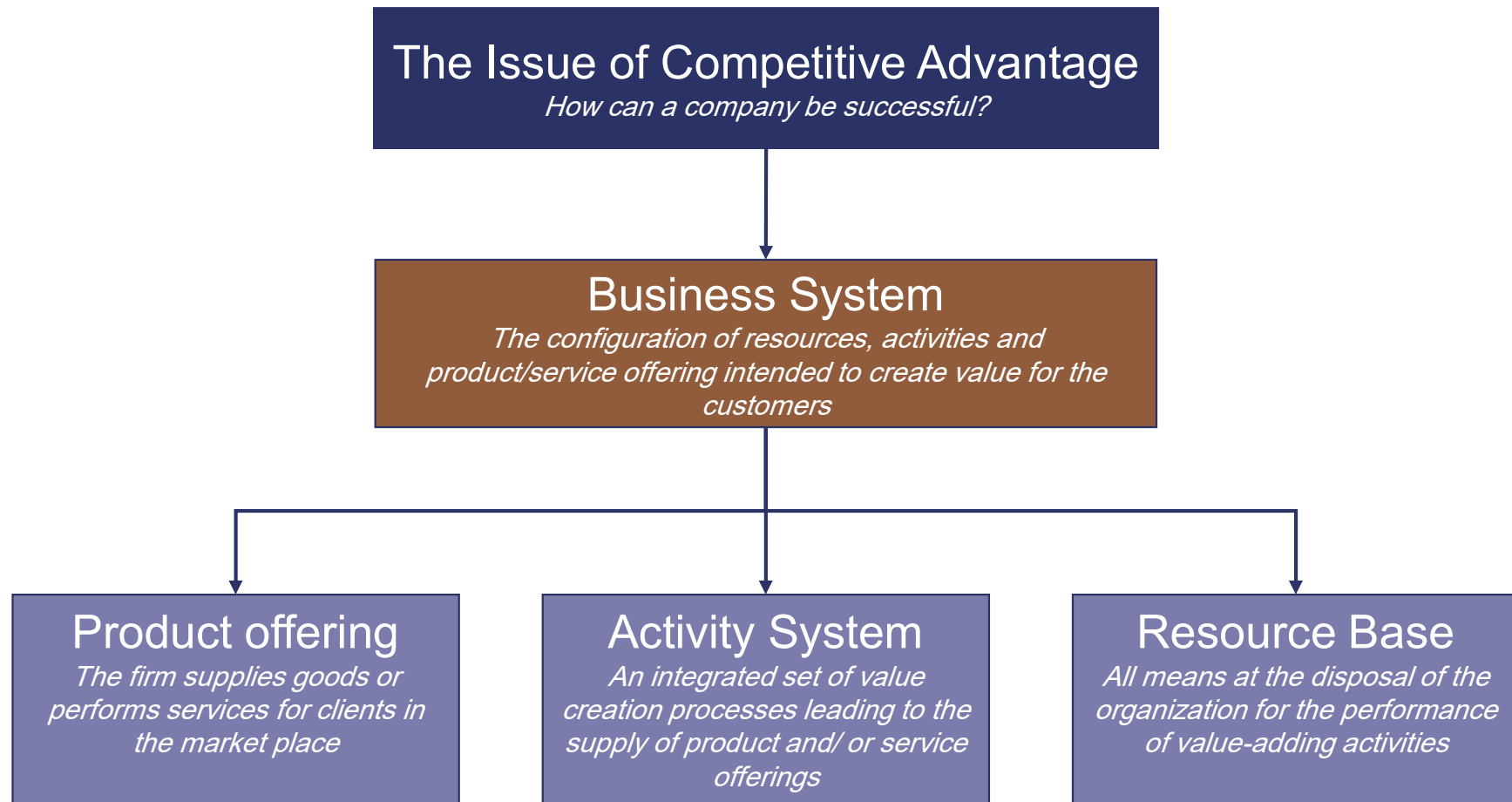
Graduate School of Management & Economics  
Sharif University of Technology

# Integrating Market, Product & Technology



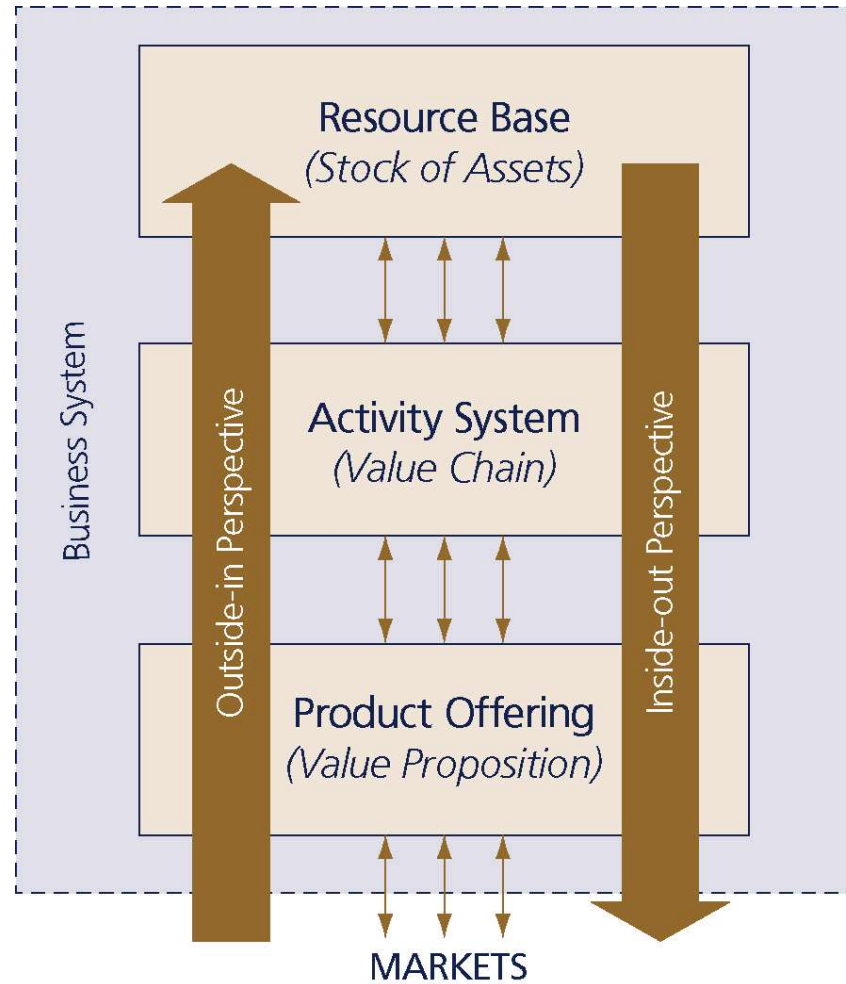
# Competitive Advantage

## *The Business System*

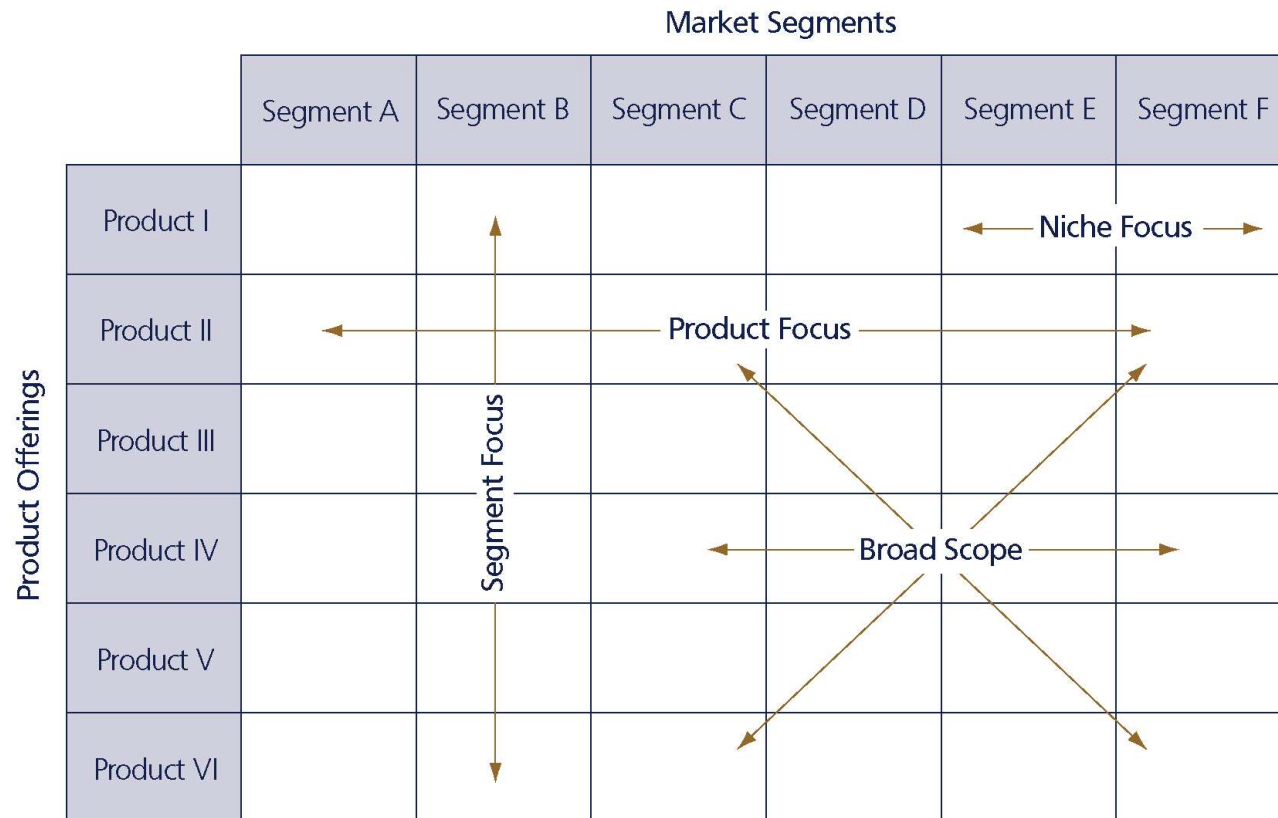


# Competitive Advantage

## *Components of a Business System*



# Determining Competitive Scope



# Product / Service Group

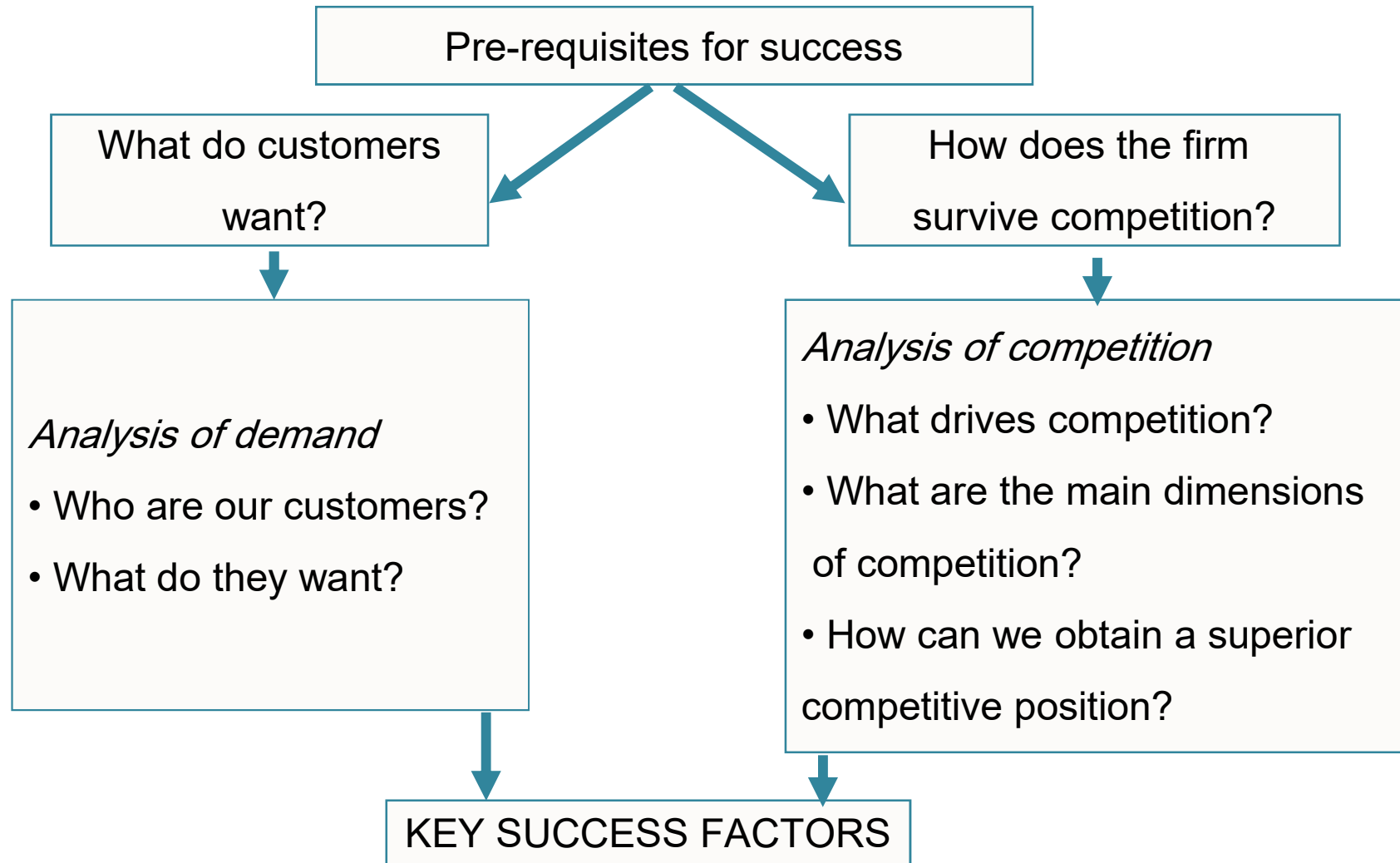
Market Segment \ Product/Service Group	MS1	MS2	MS3	MS4	MS5	MS6	MS7	...	MSn
P/SG1	★								
P/SG2	★	★							
P/SG3		★				★			
P/SG4					▲		▲		
P/SG5		★							
P/SG6			▲		★		▲		
...							▲		
P/SGn									

★ جایی که هستیم  
▲ جایی که می خواهیم باشیم

# Example: Boiler

بخش بازار نوع بویلر	نیرو		نفت و گاز		پتروشیمی		صنایع کانی		صنایع جدید
	داخلی	خارجی	داخلی	خارجی	داخلی	خارجی	داخلی	خارجی	
گروه محصول اول									
گروه محصول دوم									بازارهای شهری
گروه محصول سوم									صنایع غذایی، لاستیک، رنگ و شیمیایی
گروه محصول چهارم									

# Key Success Factors





# Value Proposition

Product/Service Group	Market Segment	MS1	MS2	MS3	MS4	MS5	MS6	MS7	...	MSn
	P/SG1	VP1.1								
P/SG2	VP2.1	VP2.2								
P/SG3		VP3.2								
P/SG4										
P/SG5			★							
P/SG6				▲		★		▲		
...								▲		
P/SGn										

مجموعه ای از ارزش های پیشنهادی برای تلاقی گروه محصول مشخص و یک بخش خاص بازار

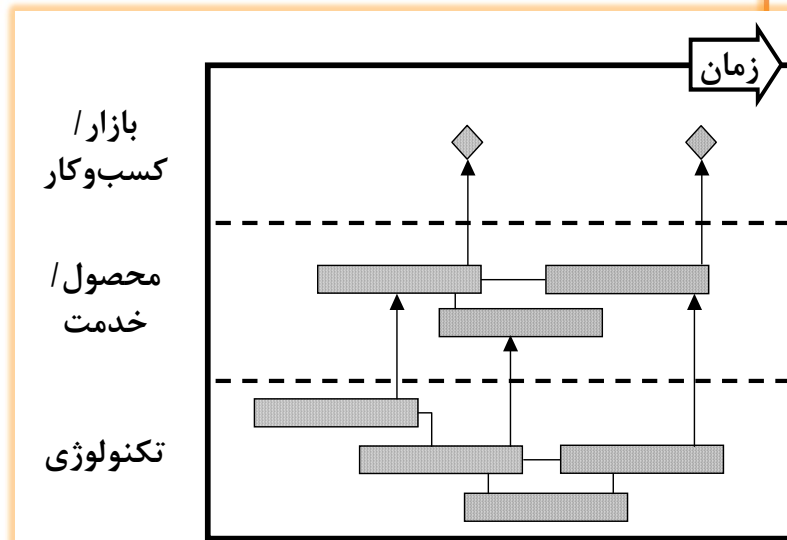
جایی که هستیم ★  
جایی که می خواهیم باشیم ▲

# Value Proposition ...

Business Opportunity	When to introduce?	Value Proposition				
		KSF	Priority to the Market	Our value proposition	Competitor's value proposition	Overall Priority

# Technology Roadmap

## معرفی نقشه راه:

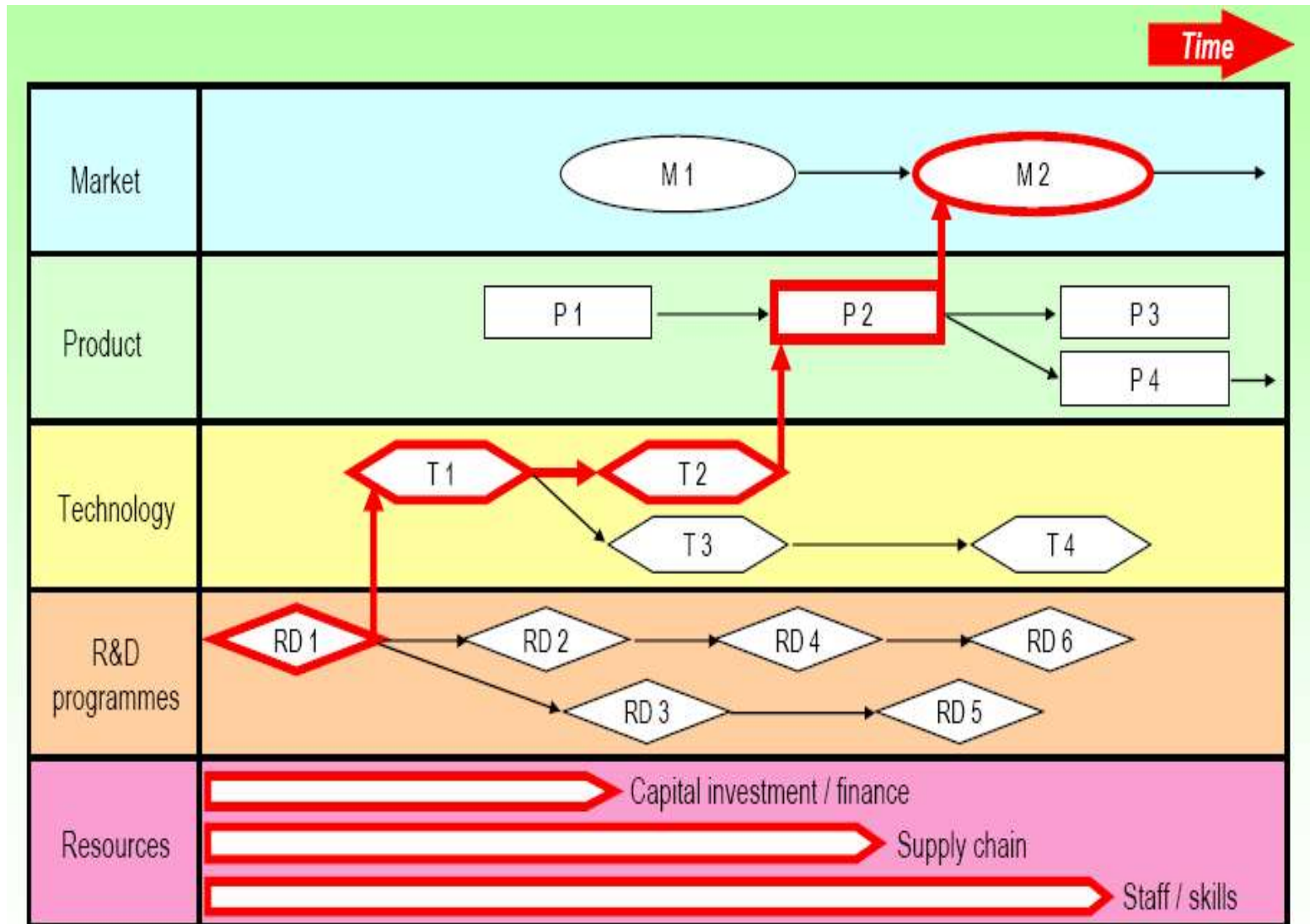


▶ نقشه راه تکنولوژی، ابزاری است برای برنامه ریزی و تدوین استراتژی تکنولوژی مبتنی بر نوعی منطق لایه‌ای. لایه‌های کلیدی در این نوع برنامه ریزی در ۳ دسته کلی لایه پیشران، لایه پاسخگو و لایه منابع دسته بندی می‌شوند.

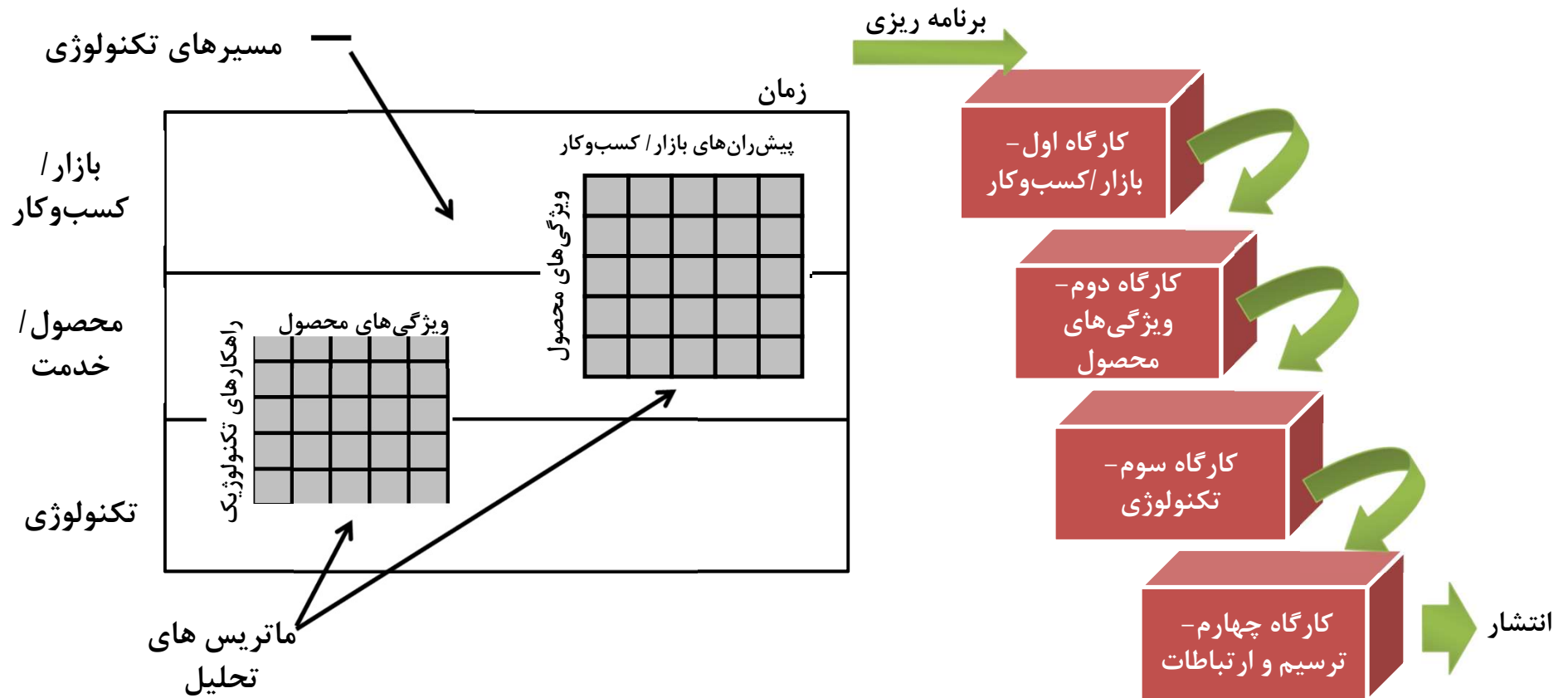
▶ در یک تعریف ساده از نقشه راه، می‌توان گفت نموداری است بر محور **زمان**، متشکل از چندین **لایه**، که هر لایه مربوط به مفهوم خاصی در سازمان است.

▶ نقشه‌های راه، روش ساده و گرافیکی برای توصیف آینده است و نحوه سرمایه‌گذاری‌ها را برای توسعه تکنولوژی توجیه می‌کند.

# Framework



# فرایند ترسیم نقشه راه بر مبنای روش T-Plan در یک نگاه



## کارگاه اول

### بازار / کسب و کار

بازار / کسب و کار	زمان
محصول	
تکنولوژی	

بخش بازار	نیرو		نفت و گاز		پتروشیمی		صنایع کانی		صنایع جدید
	داخلی	خارجی	داخلی	خارجی	داخلی	خارجی	داخلی	خارجی	
نوع بویلر									
گروه محصول اول									
گروه محصول دوم									بازارهای شهری
گروه محصول سوم									صنایع غذایی لاستیک، رنگ شیمیایی
گروه محصول چهارم									

خروجی اصلی: انتخاب حوزه‌های تمرکز برای افق ۱۴۰۰  
 ○ محصول الف  
 ○ محصول ب

تعیین اهداف کمی (و یا کیفی) در هر حوزه برای افق ۱۴۰۰  
 ○ استفاده از مفهوم ابعاد عملکردی (جنبه‌هایی که برای مشتری و یا کسب و کار بسیار ارزشمند است / ارزش پیشنهادی در هر خانه ماتریس محصول-بازار)  
 ○ تشریح محصول ایده آل ۱۴۰۰ در قالب ابعاد عملکردی



## ابعاد عملکردی - محصول الف

مقدار ایده آل (کمی یا کیفی)	درجه اهمیت	فاکتورهای کلیدی موفقیت	
راندمان معادل دمای دود خروجی	زیاد	راندمان (%)	
مطابق استاندارد	کم	NOX (ppm)	آلاینده‌گی (بستگی به داشتن مشعل)
مطابق استاندارد	کم	CO (ppm)	
استفاده از نوع عمودی	زیاد	فضای مورد نیاز (m <sup>2</sup> )	
قبل کارکرد در شرایط GT Fast Load change	زیاد	انعطاف و سرعت در تغییر بار	
۳۰ دقیقه از شرایط سرد	زیاد	راه اندازی سریع	
قابل تعیین نیست	زیاد	قیمت (\$)	
۱۵	زیاد	زمان تحویل و نصب (ماه)	
تا حد ممکن	زیاد	کاهش وزن	
کاهش دخالت اپراتور	متوسط	تسهیل در بهره برداری	
	زیاد	قابلیت اطمینان و در دسترس بودن	

## ابعاد عملکردی - محصول ب

مقدار ایده آل کمی یا کیفی	درجه اهمیت	فاکتورهای کلیدی موفقیت	
94%	زیاد	راندمان (%)	
NOx: <40 ppm (3% O2)	زیاد	NOX(ppm)	آلودگی
CO: <10 ppm (3% O2)	زیاد	CO (ppm)	
-	متوسط	فضای مورد نیاز بویلر (m <sup>2</sup> )	
۱۲ ماه	زیاد	زمان تحویل و نصب (ماه)	
بسته به شرایط قرارداد فنی و استانداردهای حاکم، عملکرد و ظرفیت بویلر قیمت متفاوت بوده و عملاً متاثر از پارامترهای زیادی می باشد.	زیاد	قیمت (\$)	
-	متوسط	تغییر سریع تولید بخار	

# خروجی‌های اصلی کارگاه اول

زمان / ۱۴۰۰

بازار / کسب و کار	زمان تحویل		زمان راه‌اندازی		فضا		راندمان	
	M	۱۵ ماه	H	30min	H	عمودی	H	دود خروجی ۸۰
ابعاد عملکردی	زمان تحویل		ظرفیت		آلاینده‌گی		راندمان	
	M	۱۲ ماه	H	۱۱۰ bar	H	۳۵۰ Ton/hr	H	Nox < 40ppm CO < 10ppm
محصول								
تکنولوژی								

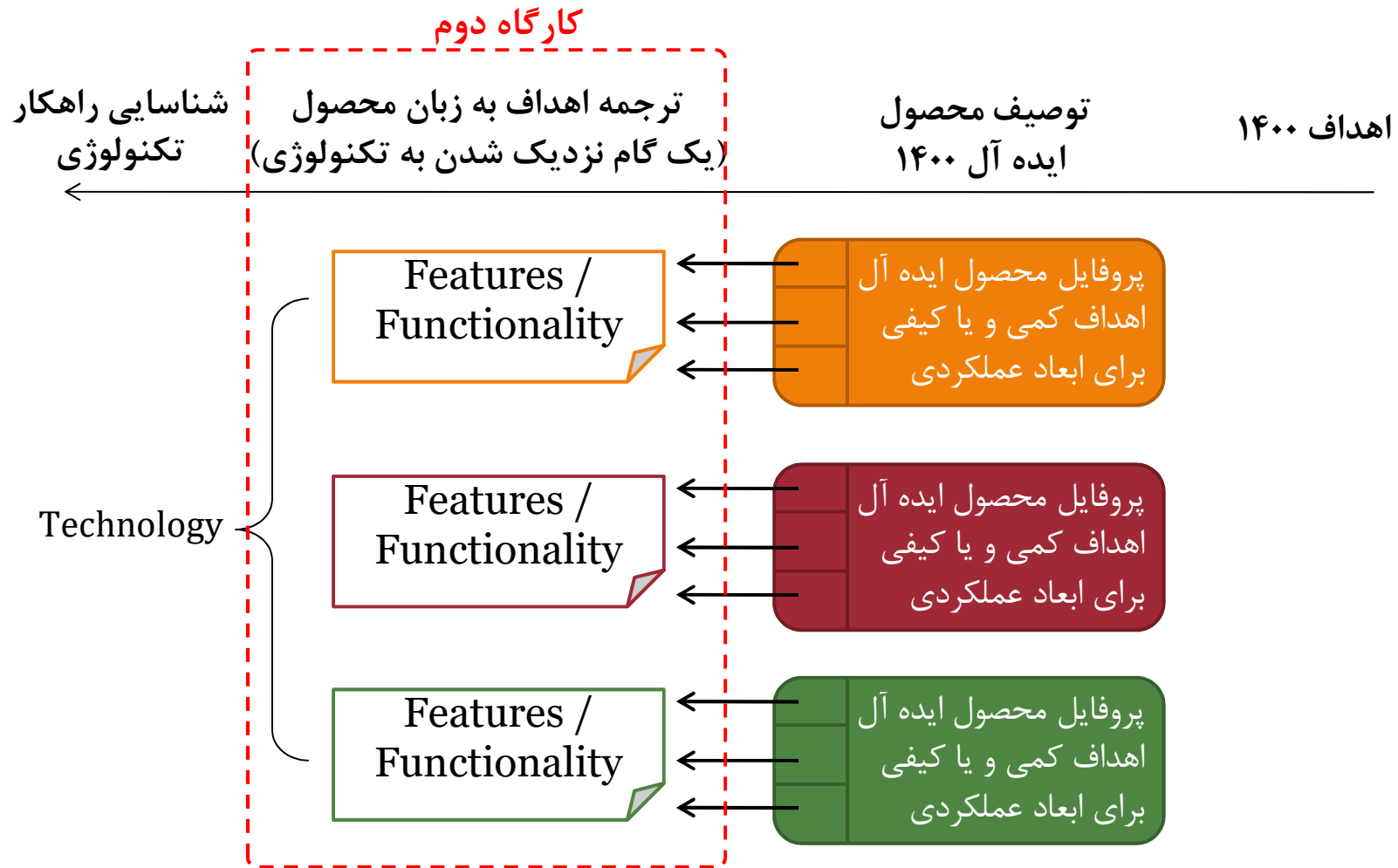
## کارگاه دوم



بازار / کسب و کار	
محصول	
تکنولوژی	

زمان

# کارگاه دوم: حد فاصل میان بازار و تکنولوژی



## ویژگی های فنی محصول الف (مثال)

ردیف	ویژگی	افق زمانی دستیابی به ویژگی
۱	Superheater design Improvement	کوتاه و میان مدت
۲	Modularized Construction	کوتاه و میان مدت
۳	Control system	کوتاه و میان مدت
۴	Stand alone	کوتاه و میان مدت
۵	چندفشاره بودن	کوتاه و میان مدت
۶	Vertical HRSG	بلندمدت
۷	Improve combustion Quality	بلندمدت
۸	استفاده از کاتالیست برای کاهش آلاینده‌گی	بلندمدت
۹	Once Through	بلندمدت

# خروجی کارگاه دوم - تشکیل لایه دوم نقشه راه سامانه

زمان / ۱۴۰۰

بازار / کسب و کار ابعاد عملکردی، اهداف، بویلر مطلوب	<table border="1"> <tr> <td>زمان تحویل</td> <td>زمان راه اندازی</td> <td>فضا</td> <td>راندمان</td> </tr> <tr> <td>M ۱۵ ماه</td> <td>H 30min</td> <td>H عمودی</td> <td>H دود خروجی ۸۰</td> </tr> </table>	زمان تحویل	زمان راه اندازی	فضا	راندمان	M ۱۵ ماه	H 30min	H عمودی	H دود خروجی ۸۰	
	زمان تحویل	زمان راه اندازی	فضا	راندمان						
M ۱۵ ماه	H 30min	H عمودی	H دود خروجی ۸۰							
<table border="1"> <tr> <td>زمان تحویل</td> <td>فشار</td> <td>ظرفیت</td> <td>آلاینده‌گی</td> <td>راندمان</td> </tr> <tr> <td>M ۱۲ ماه</td> <td>H ۱۱۰bar</td> <td>H ۳۵۰ Ton/hr</td> <td>H Nox&lt;40ppm CO&lt;10ppm</td> <td>H ۹۴٪</td> </tr> </table>	زمان تحویل	فشار	ظرفیت	آلاینده‌گی	راندمان	M ۱۲ ماه	H ۱۱۰bar	H ۳۵۰ Ton/hr	H Nox<40ppm CO<10ppm	H ۹۴٪
زمان تحویل	فشار	ظرفیت	آلاینده‌گی	راندمان						
M ۱۲ ماه	H ۱۱۰bar	H ۳۵۰ Ton/hr	H Nox<40ppm CO<10ppm	H ۹۴٪						
محصول الف	<ul style="list-style-type: none"> <li>Superheater design Improvement ●</li> <li>Modularized Construction ●</li> <li>Control system ●</li> <li>Stand alone ●</li> <li>چندفشاره بودن ●</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vertical HRSG ●</li> <li>Improve combustion Quality ●</li> <li>استفاده از کاتالیست برای کاهش آلاینده‌گی ●</li> <li>Once Through ●</li> </ul>								
محصول ب	<ul style="list-style-type: none"> <li>بازیافت انرژی از دود خروجی ●</li> <li>سیستم کنترل و سرعت پاسخ تجهیزات ●</li> <li>چند سوخته بودن ●</li> <li>استفاده از روش‌های تصفیه آلاینده‌ها ●</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>بهبود عملکرد احتراق ●</li> <li>Cost effective construction, design &amp; Minimal field assembly ●</li> </ul>								

کوتاه و میان مدت

بلند مدت

## کارگاه سوم



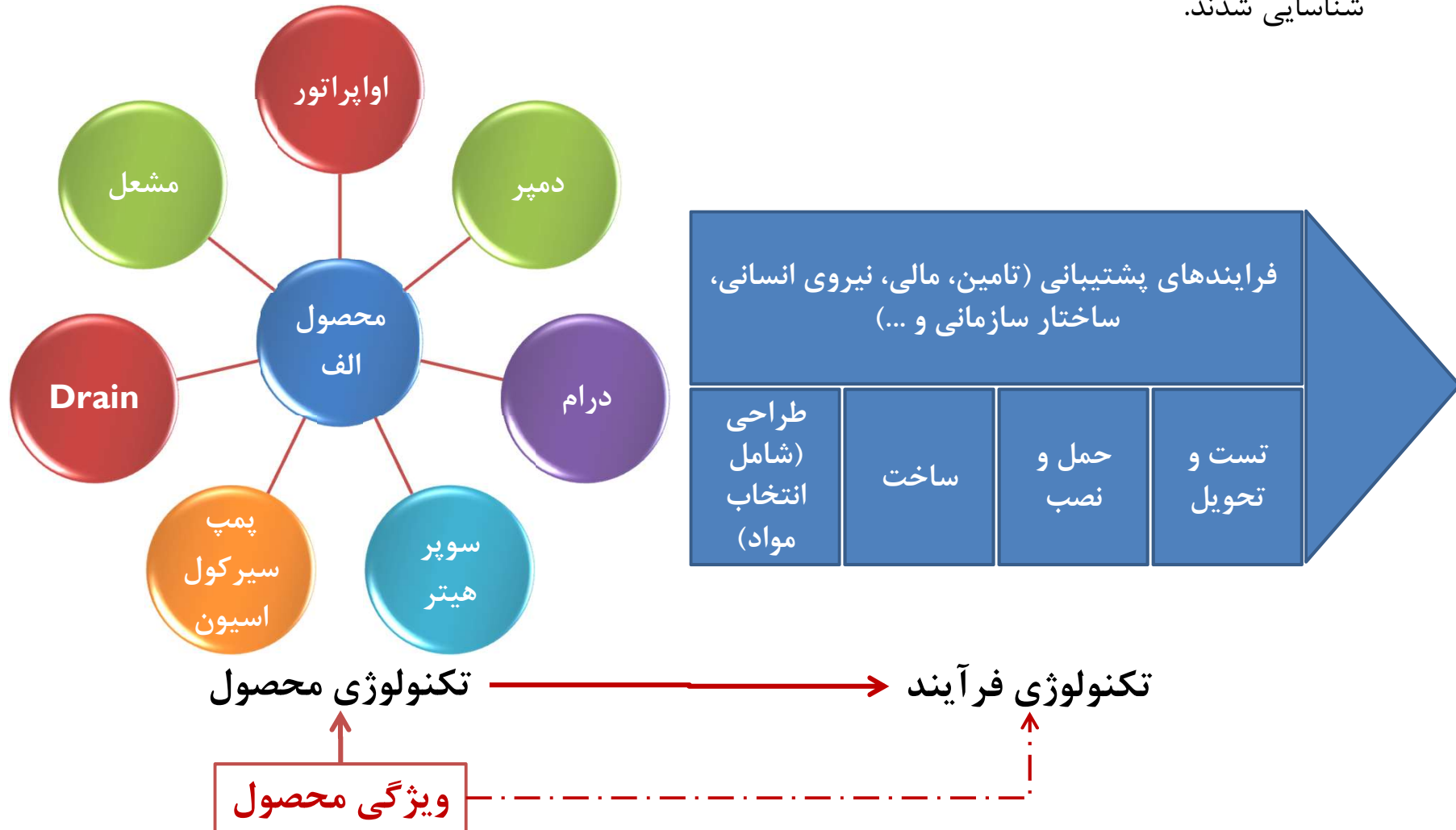
بازار / کسب و کار	
محصول	
تکنولوژی	

زمان →



## شناسایی تکنولوژی (مثال)

در این بخش تکنولوژی‌هایی که می‌تواند ویژگی مورد نظر (شناسایی شده در کارگاه دوم) را در محصول ایجاد کنند، شناسایی شدند.

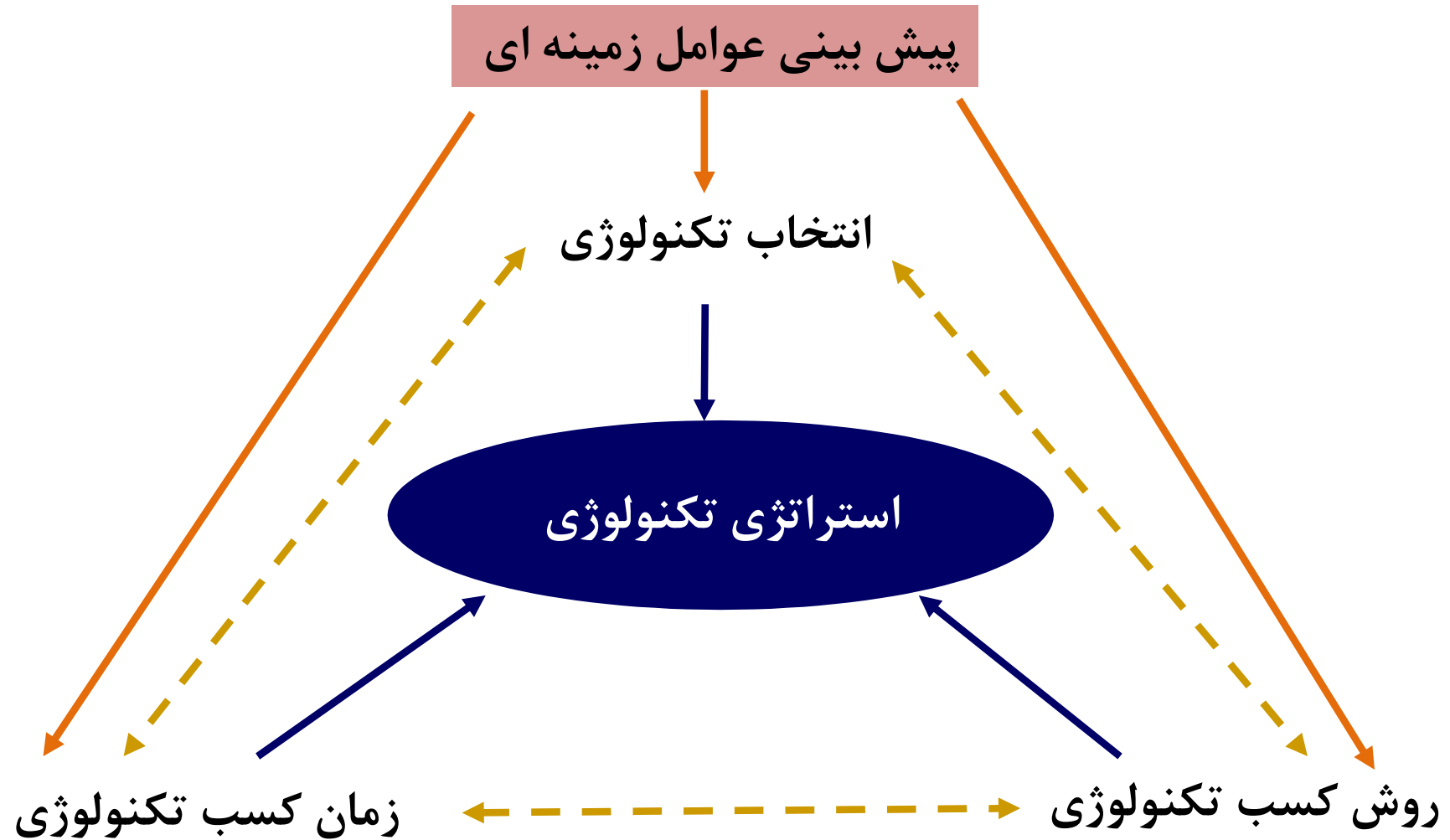


## کارگاه چهارم

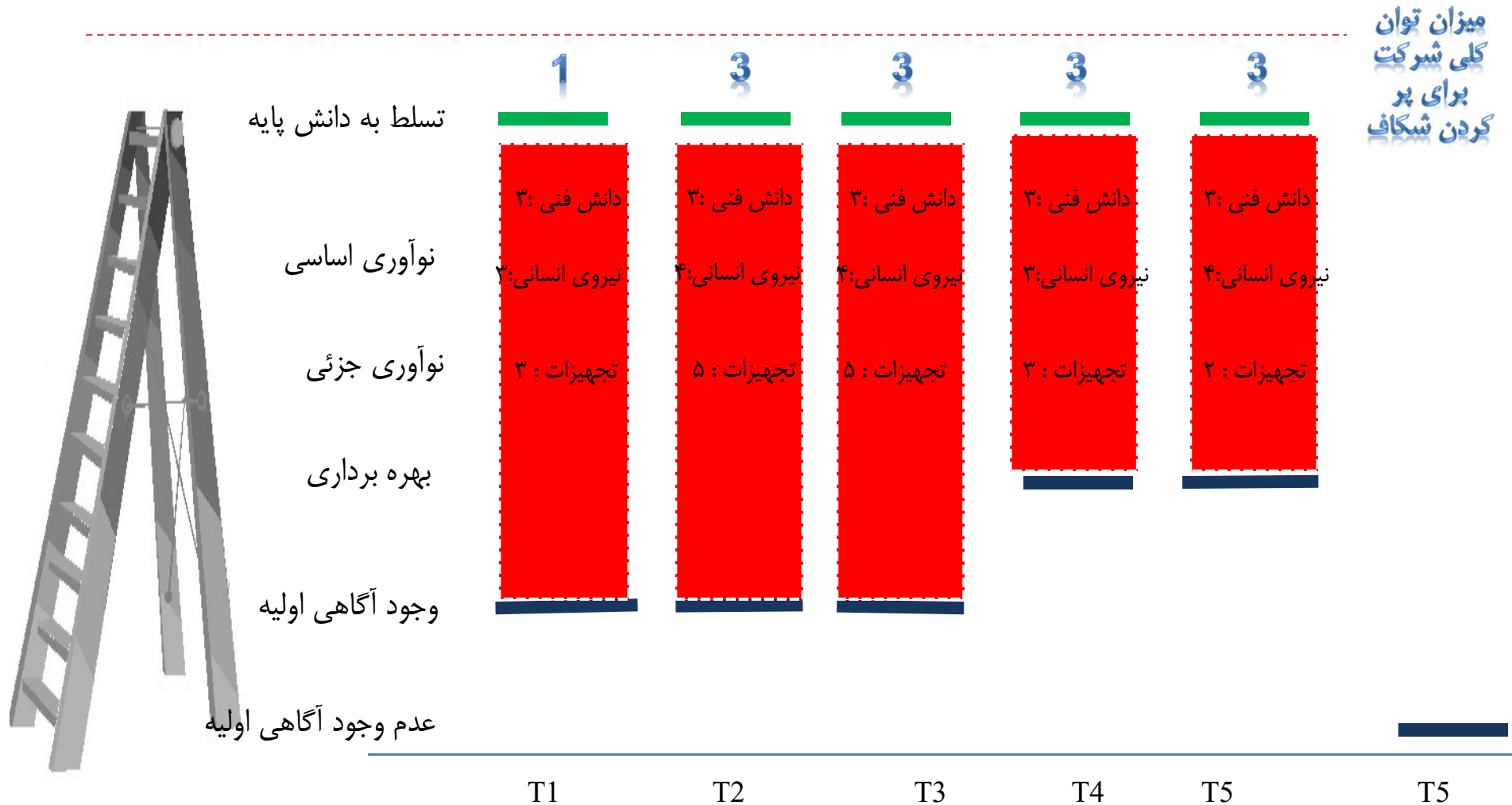
### ترسیم نقشه راه

	زمان
بازار / کسب و کار	
محصول	
تکنولوژی	

# عوامل موثر در تدوین استراتژی تکنولوژی (Chiesa, 2001)



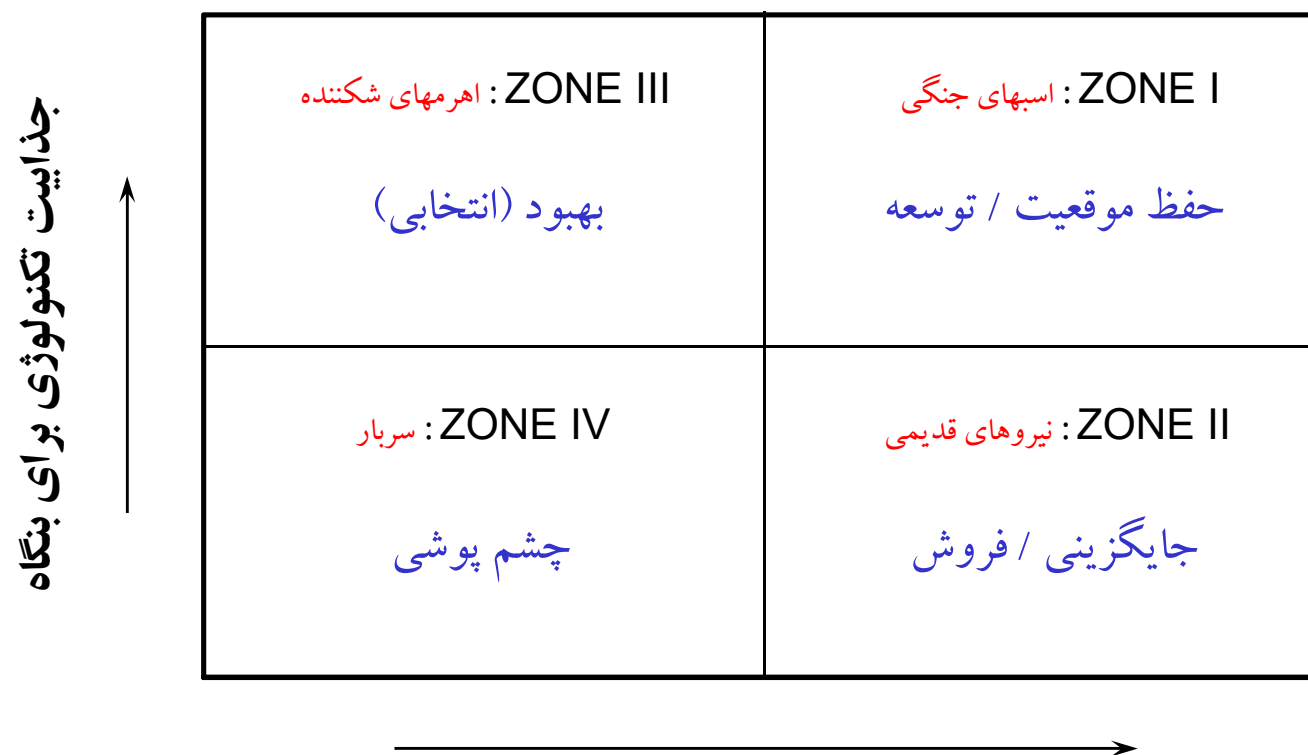
# ارزیابی توانمندی شرکت



# ارزیابی جذابیت تکنولوژی‌ها

جذابیت	امکان برخورداری از حمایت مبنای مادر/ سایر سازمان‌ها در توسعه تکنولوژی	اولویت داده شده به تکنولوژی در برنامه‌های کلان شرکت	احتمال جایگزینی تکنولوژی با سایر تکنولوژی‌ها	میزان مزیت رقابتی ایجاد شده برای شرکت	آیا تکنولوژی فقط در این محصول کاربرد دارد؟	امکان دستیابی به تکنولوژی‌های زیربنایی	سهم تکنولوژی در دستیابی به سایر تکنولوژی‌ها	سهم تکنولوژی در ویژگی	گسترده‌گی کاربرد	نام تکنولوژی
۳.۱	۴	۲	۴	۵	۲	۴	۴	۴	۱	T1
۴.۱	۴	۴	۵	۵	۲		۴	۵	۵	T2
۳.۶	۲	۴	۵	۴	۴		۲	۴	۵	T3
۴	۴	۴	۴	۵	۴	۴	۴	۵	۴	T4
										T5
۳.۷	۴	۴	۴	۴	۴	۵	۴	۴	۴	T6

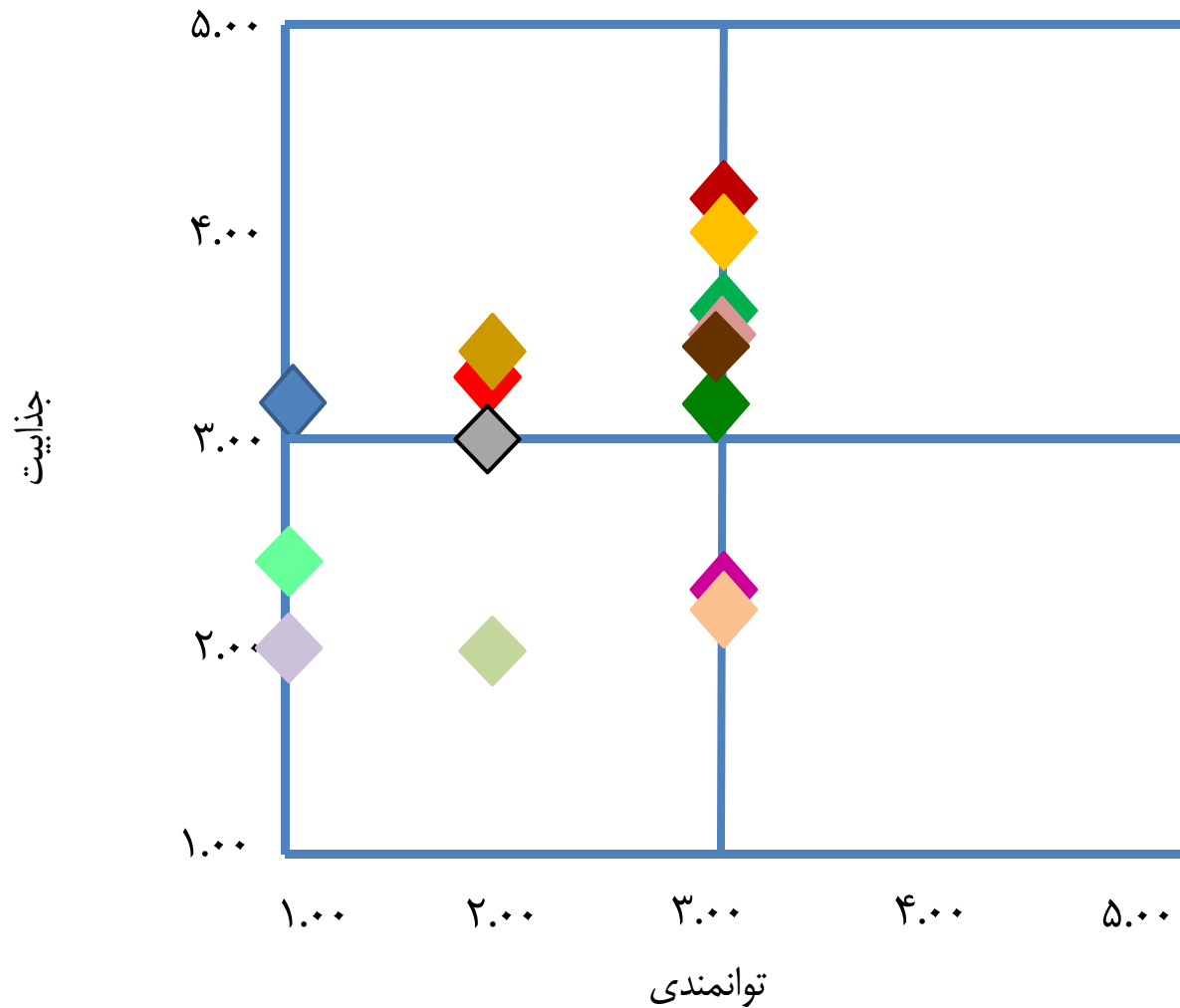
# انتخاب تکنولوژی های دارای اولویت



Source : J. Morin (1985)

توان بنگاه در تکنولوژی

# ماتریس جذابیت - توانمندی بویلر عمودی



## راه های توسعه تکنولوژی

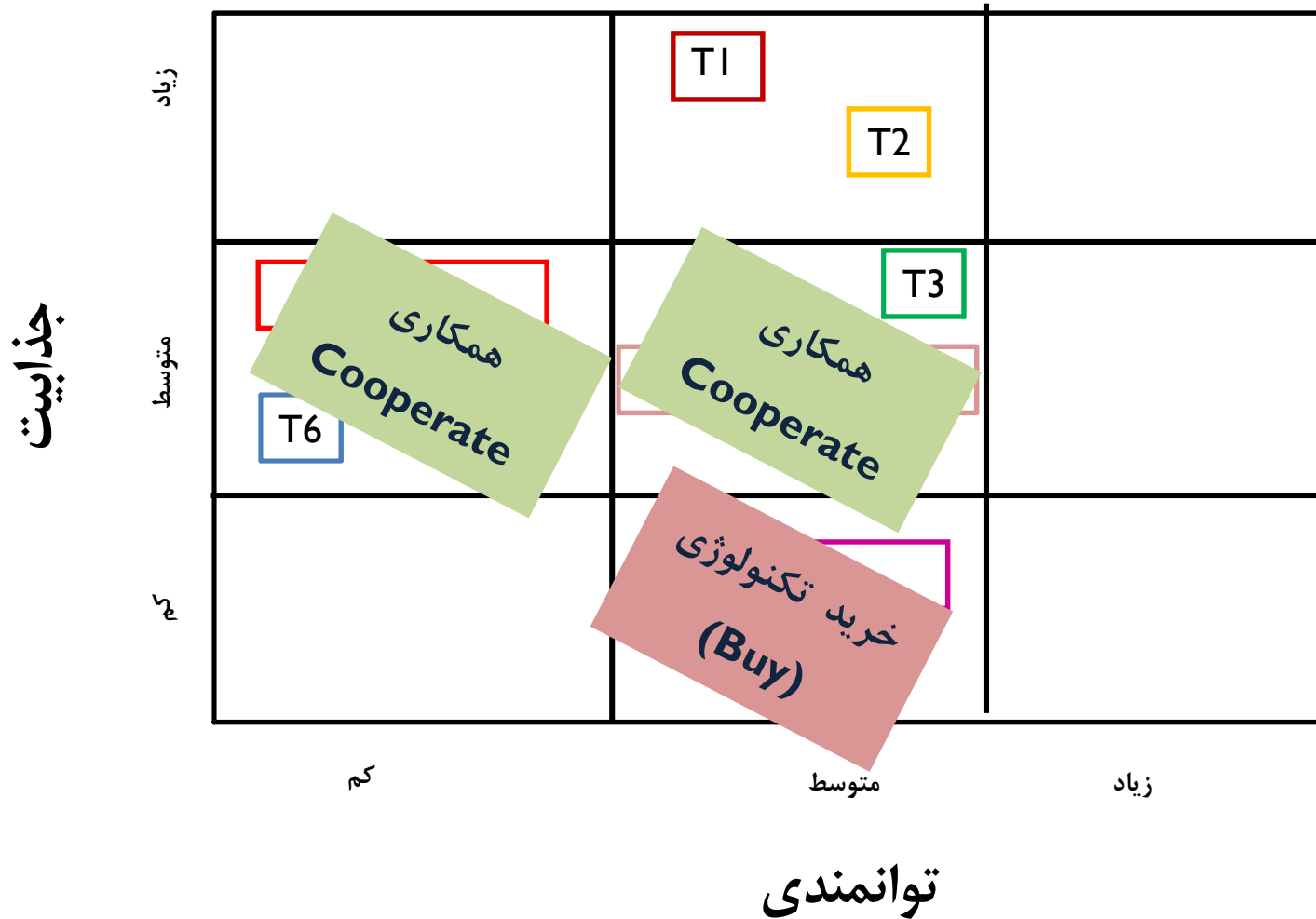
جذابیت

زیاد	همکاری (Ally)	خلق تکنولوژی (Invest & Make)	خلق تکنولوژی (Make)
متوسط	همکاری (Ally)	همکاری (Ally)	همکاری (Ally)
کم	خرید تکنولوژی/محصول (Buy)	خرید تکنولوژی (Buy)	خرید تکنولوژی (Buy)
	کم	متوسط	زیاد

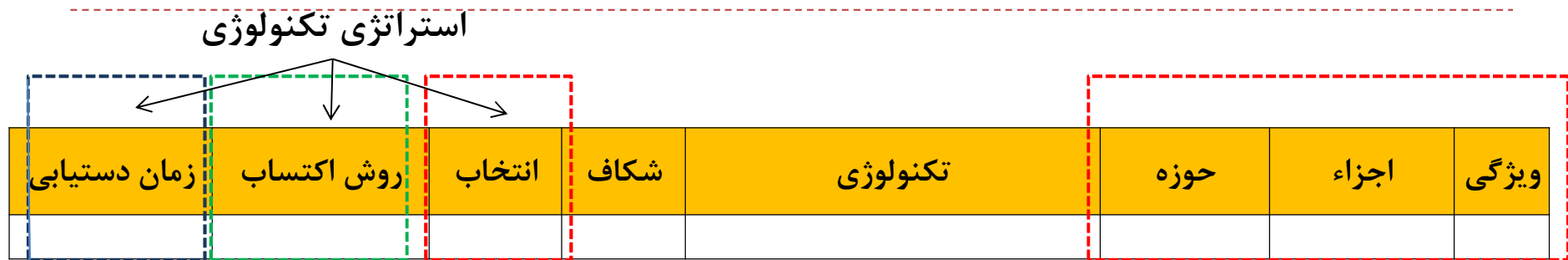
توانمندی



## راه های توسعه تکنولوژی (مثال)



## نتایج ارزیابی جذابیت و توانمندی تکنولوژی‌ها



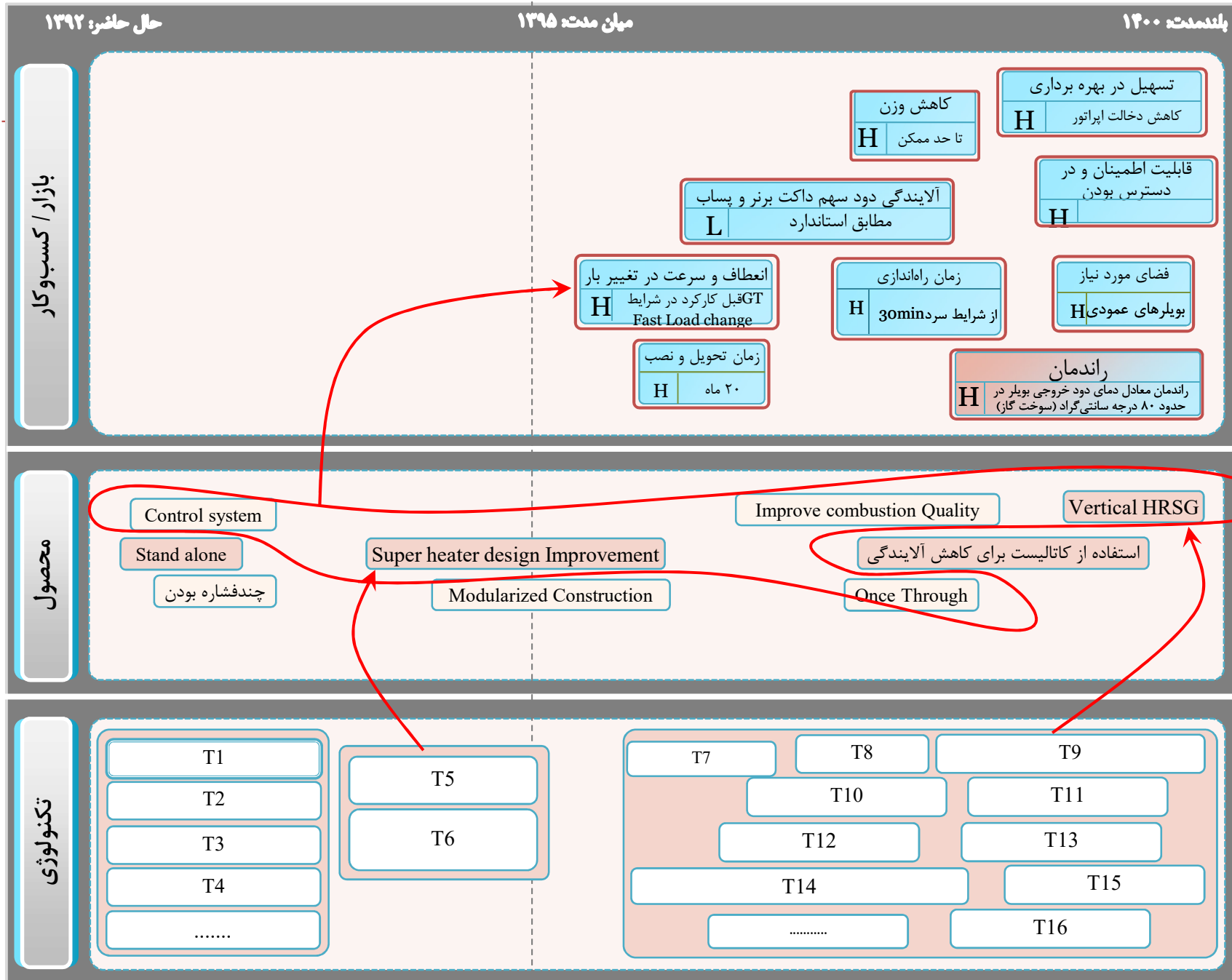
با توجه به رابطه میان تکنولوژی و ویژگی، عدم انتخاب یک تکنولوژی، می تواند به معنای عدم توانمندی در ایجاد یک ویژگی در محصول باشد.

با توجه به این نکات درباره انتخاب یا عدم انتخاب یک تکنولوژی نظر بدهید.

با توجه همزمان به :  
 الف- روش اکتساب پیشنهادی،  
 ب- زمان در نظر گرفته شده برای دستیابی به ویژگی مرتبط:  
 ج- شکاف میان سطح موجود تکنولوژی و سطح مطلوب توانمندی  
 چه افق زمانی، برای دستیابی به تکنولوژی مناسب است؟

## جدول تصمیمات استراتژیک

زمان دستیابی	روش اکتساب	انتخاب (جذابیت، توانمندی)	شکاف	تکنولوژی	حوزه	اجزاء	ویژگی





با تشکر از توجه شما

Mohammad R. ARASTI

Graduate School of Management & Economics  
Sharif University of Technology