

## مبانی مدیریت ریسک

خطر (Hazard):

منبع یا شرایط بالقوه ایجاد آسیب یا بیماری، صدمه به اموال به محیط کار یا ترکیبی از آنها می باشد

ایمنی (Safety):

میزان درجه دور بودن از خطرات (Hazard) یا در امان بودن از ریسک غیر قابل قبول یک خطر

ریسک (Risk):

امکان وقوع حادثه بر حسب احتمال وقوع و شدت آن

ریسک شناسایی شده ( Identified Risk )

ریسکی است که با استفاده از ابزارهای تحلیلی تعیین شده اند

ریسک شناسایی نشده ( Unidentified Risk )

برخی از ریسک ها علیرغم تلاشهای زیاد و صرف وقت و هزینه شناسایی نمی شوند اما این دلیل بر بی اهمیتی

آنها نیست چه حوادثی که بعد از بررسی دلیشان همین نوع ریسکها بود

ریسک کل ( Total Risk ):

مجموع ریسک های شناسایی شده و شناسایی نشده ریسک کل را تشکیل می دهند

ریسک قابل قبول ( Acceptable Risk ):

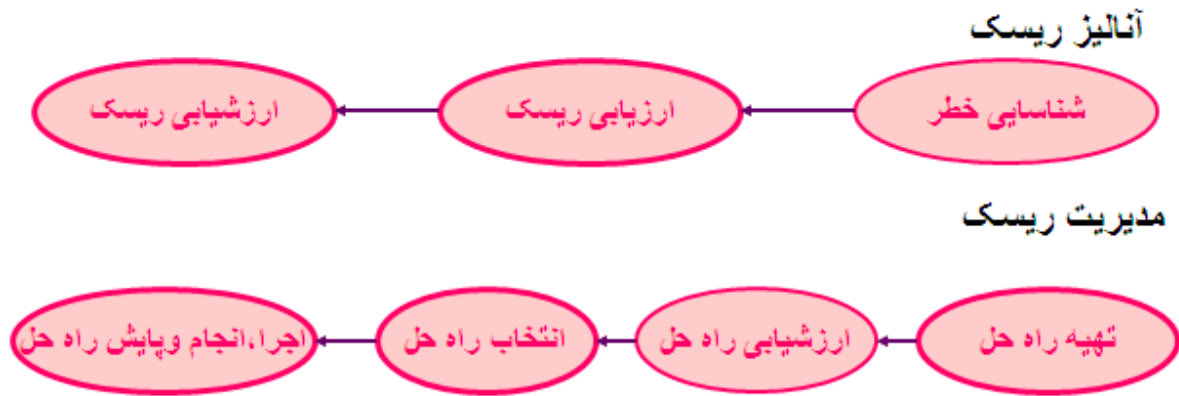
برخی از ریسکهای شناسایی شده اند که با اعمال کنترلهای لازم می توانند حضور داشته باشند

ریسک غیر قابل قبول ( Unacceptable Risk ):

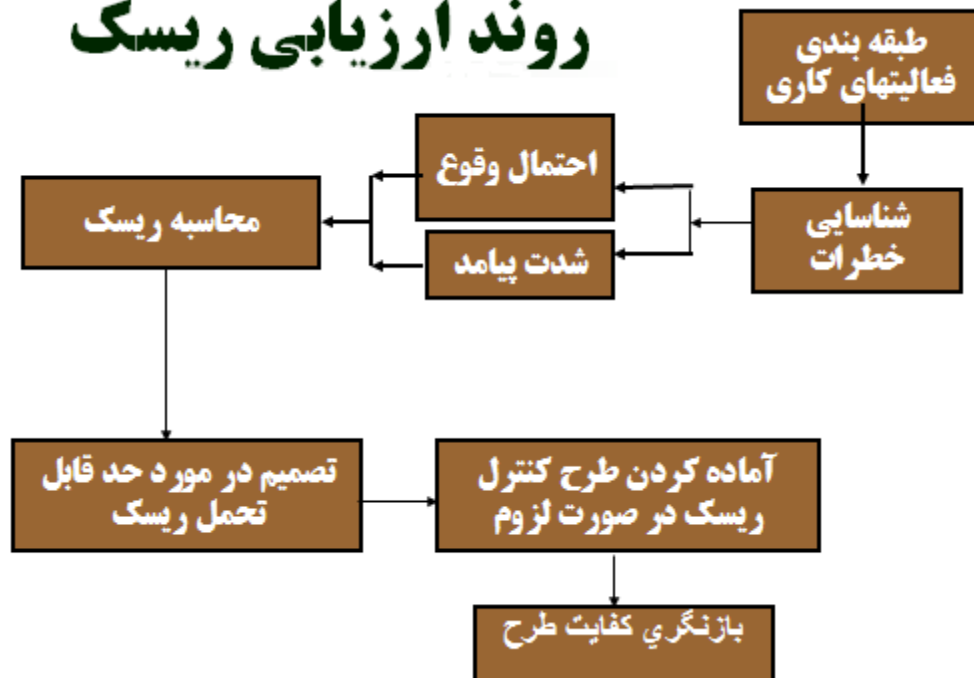
ریسکهای شناسایی شده ای هستند که قابل تحمل نیستند و بایستی حذف یا کنترل شوند

ریسک باقیمانده ( Residual Risk ):

آن بخش از ریسک‌هایی که بعد از اعمال اقدامات مدیریتی همچنان حضور دارند

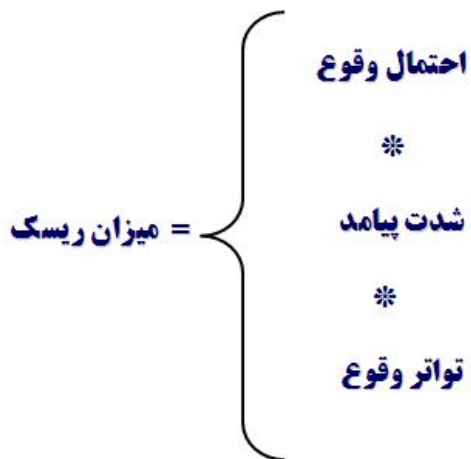


## روند ارزیابی ریسک



## روشهای شناسایی و تجزیه و تحلیل خطرات

- Safety Audit
- HAZOP
- FMEA
- FTA
- What-if



مدیریت ریسک: ۱. حذف ریسک- ۲. کاهش ریسک- ۳. انتقال ریسک

### Risk Analysis Framework



بخشهای درگیر در یک واحد تولیدی-صنعتی در مدیریت ریسک ۱- حسابداری ۲- مالی ۳- تولید ۴-بازاریابی  
۵- نیروی انسانی ۶- مهندسی حفظ و نگهداری (پشتیبانی، نت و مستندسازی) به طور کلی اکثر بخشهای سازمان  
در معرض ریسک قرار دارند

### فعالتهای در معرض خطر

۱- فنی، ساخت، تولیدی ۲- بازرگانی، خرید و فروش، مبادله ۳- مالی، استفاده بهینه از منابع ۴- ایمنی، حفاظت  
از اموال و نیروی انسانی ۵- حسابداری، خرید سهام، صورت مالی ۶- مدیریت عمومی (پیش بینی، برنامه  
ریزی و هدفگذاری، سازماندهی، فرماندهی، هماهنگی و کنترل)

برخی از ریسکهای سازمان ۱- ریسک اموال ۲- امنیت ۳- فراگیری پوشش بیمه ای ۴- تامین منابع مالی و نرخ بهره  
۵- کنترل خسارت ۶- مستمری بازنشستگی و غیر از آن ۷- خطر بهره برداری ۸- خطای افشای اطلاعات و دانش  
فنی و بومی

مدیریت ریسک فرایند منطقی شامل شناسایی و ارزیابی اثرات ۲- آنالیز، واکنش و پایش ریسک ۳- پیگیری  
ریسک هر فرآیند یا فعالیت ۴- بررسی یکپارچگی ریسک ۵- پیشگیری (مدیریت ریسک قبل از وقوع) ۶-  
ریشه یابی (تعیین علل و معلول یا تاثیرات) ۷- آموزش مستمر ۸- برآورد و طبقه بندی ریسک (تحت کنترل  
نیازمند بازرنگری- خارج از کنترل نیازمند کنترل مضاعف و نامشخص) ۹- برنامه ریزی ۱۰- تحلیل کمی و کیفی  
ریسک و احتمالی پروژه ۱۱- کنترل و نظارت ریسک ۱۲- اولویت بندی ۱۳- بررسی روند نتایج، نرخ و خامت  
Severity و گزارش دهی ۱۴- احتمال تحقق اهداف بر مبنای هزینه و زمان (تعیین احتمال رسیدن به اهداف  
پروژه، تعیین اهداف واقع گریانه و قابل حصول) ۱۵- بودجه بندی، تقدم زمانی (تقدم و تاخر) ۱۶- شرح وظایف و  
نقشها و اعطای مسولیت ۱۷- مدیریت خطای تصمیم بعد از وقوع

اجزای مدیریت ریسک ۱- محیط داخلی ۲- هدفگذاری objective setting ۳- شناسایی رویدادها event  
identification ۴- ارزیابی ریسک Risk assessments ۵- واکنش به ریسک Risk Responses ۶-  
اطلاعات و ارتباطات information & communication ۷- پایشگری monitoring

دستیابی به اهداف ۱- راهبردی (آرمانهای سطح بالا، همسو و پشتیبان) ۲- عملیاتی (اثر بخشی استفاده از منابع) ۳-  
گزارشگری ۴- رعایتی (رعایت قوانین و مقررات)

به طور کلی ریسکها به ۲ دسته ۱-ناشناخته (بودجه،ذخیره مدیریتی) ۲-شناخته(ذخیره احتیاطی، تخمین هزینه ها) تقسیم بندی می شوند

۴ اصل مدیریت ریسک

۱- دسترسی ۲-اندازه گیری ۳-ارزیابی ۴-مدیریت

برای مقابله با ریسک و استراتژی پاسخ به ریسک منفی ۱- reject رد یا اجتناب ۲-avoid accept پذیرش فعال ۳-active transfer انتقال ۴- mitigate کاهش انجام گیرد.

استراتژی پاسخ به ریسک مثبت ۱- بهره برداری Exploit ۲- سهم شدن Share ۳- ارتقا Enhance

۴- پذیرش غیرفعال Acceptance یا passive

روشهای مدیریت مخاطرات ۱- حذف کردن Eliminating ۲- جایگزینی substitution ۳-

جداسازی(مانع،فاصله و زمان) Isolation ۴- کنترل مهندسی Engineering Control مثال رعایت ملاحظات

ایمنی و تهویه صنعتی ۵- کنترل اداری administrative control از طریق آموزش،سرپرستی، نظارت

وراهنمایی مثال (مجوزکار و ایمنی) ۶- تجهیزات ایمنی شخصی و حفاظت فردی personal protective equipment

برنامه راه حل جایگزین - اقدام اصلاحی - درخواست تغییر پروژه- پایگاه داده ریسک- به روزآوری برنامه واکنش به ریسک- به روزآوری شناسایی ریسک

بین ریسک وعدم قطعیت Un Certainty و احتمال خسارت Chance of Loss تفاوت وجود دارد در اصل

ریسک حاصلضرب احتمال Probability در ضربه Impact (مقادیر ذخایر و توالی می باشد ۱-ریسک برد

وباخت Speculative ۲- ریسک خالص Pure ۴- ریسک ذاتی و احتمال ۳-مصالحه Trade off ۴- ریسک

مسامحه و تعویق Pay off ۵- ریسک تصمیم گیری Decision

فازهای مختلف چرخه حیات در صنعت

۱- طراحی Design ۲- تکمیل Implementation ۳- عملیات و بهره برداری Operations

۴- نگهداری و تعمیرات maintenance ۵- منابع Sourcing ( انرژي، مواد خام، نیروی انسانی و

تجهيزات) ۶- چرخه بازیافت (استفاده مجدد مواد و فرایندها) Recycling

پارمترهای موثر در ریسک صنعتی

- ۱- جریان ۲- دما ۳- سطح ۴- ویسکوزیته ۵- فشار ۶- ملاحظات ایمنی ۷- آلودگی و آلاینده های خاک، آب، هوا و محیط زیست ۸- خطای انسانی، تجهیزات ... ۹- خوردگی ۱۰- فرسایش ۱۱- استهلاک (فرسودگی) نیاز به نگهداری و تعمیرات ۱۲- ارتعاشات ۱۳- سرو صدا ۱۴- مواد سمی ۱۵- مواد رادیو اکتیو (پرتوزا) ۱۶- مواد قابل اشتعال و آتش سوزی ۱۶- مواد قابل انفجار ۱۵- گازهای گلخانه ای و غبارات ریز

مخاطرات ۱- آشکار و واضح Obvious ۲- مخفی Concealed ۳- در حال توسعه Developing

۴- گذرا Transient

برخی از راههای مقابله و پیشگیری در مدیریت ریسک

- ۱- تهیه چک لیست از مخاطرات موثر و عوامل درگیر Check List
- ۲- تکنیک عملیات و خطر (HAZOP (Hazard and Operability Study)
- ۳- تجزیه و تحلیل مقدماتی خطر (PHA) Preliminary Hazard Analysis
- ۴- تصمیم گیری و تصمیم سازی Decision Making
- ۵- توجه به تهدیدات و فرصتها، نقاط ضعف و قوت (ماتریس SWOT)
- ۶- تسکین ماتریس احتمال - اثر (کیفی)
- ۷- شبیه سازی و تجزیه و تحلیل مونت کارلو (کمی)
- ۸- توابع توزیع (آمار و احتمالات) و تکنیکهای جدید بهینه یابی فازی، الگوریتم تعالی، وراثتی و شبکه های

عصبی

- ۹- توجه به محیط (داخل و خارج از سازمان)، محدودیتها و مفروضات، دیدگاه پرتفولیو
- ۱۰- مشارکت کارکنان، توجه به ساختار سازمانی، التزام به صلاحیت، تفویض اختیار و مسولیت و تنظیم

اسناد راهبردی و بررسی اثربخشی

تهیه لیست، تجزیه و تحلیل داخلی و فرآیندی، توجه به ظرفیتهای آنها، آستانه شلیک یا محرکها، تشکیل جلسات و کارگروهها، تعیین شاخص رویداد، روش شناسی مربوط به رویدادهای زیانبار، بررسی وابستگی متقابل و طبقه بندی رویدادها



۱- کارکرد توصیفی (چه چیزی)

۲- کارکرد فرآیندی (چگونگی)

۳- کارکرد علی و معلولی (چرایی)

**علل نظری تشکیل مکتب مدیریت دانش**

۱- افزایش حجم اطلاعات : یعنی اطلاعات افزایش پیدا کرده است سازمان علاوه بر اینکه سوابق قبلی را دارد اطلاعات جدیدی هم وجود دارد و حجم اطلاعات گسترش پیدا کرده است.

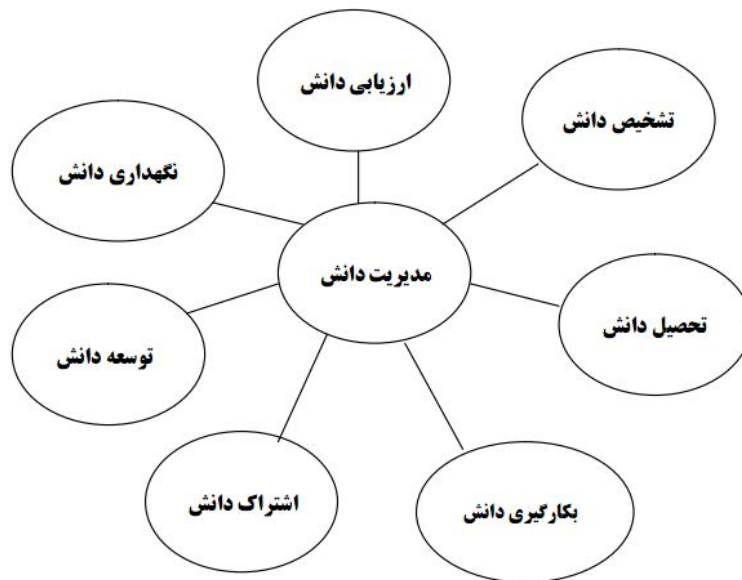
۲- تکنولوژی‌هایی که در سازمان بکارگیری می‌شود باعث شده است دانش و معلوماتی که در اختیار سازمان است بایستی به صورت نظام‌مند مورد استفاده قرار گرفته و مکتب مدیریت دانش از این بابت مورد توجه قرار گرفته است.

۳- افزایش سرعت تغییرات به اضافه توجه به مطالب یادگیری

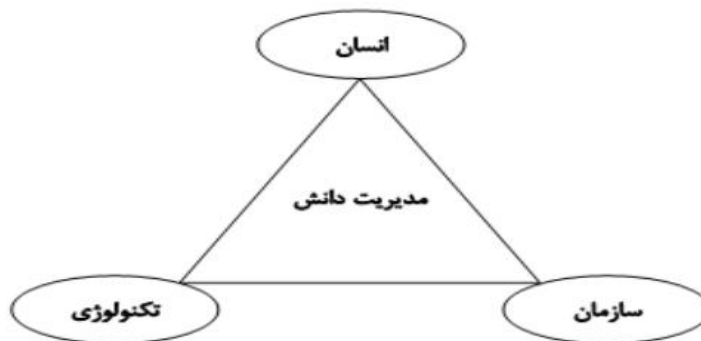
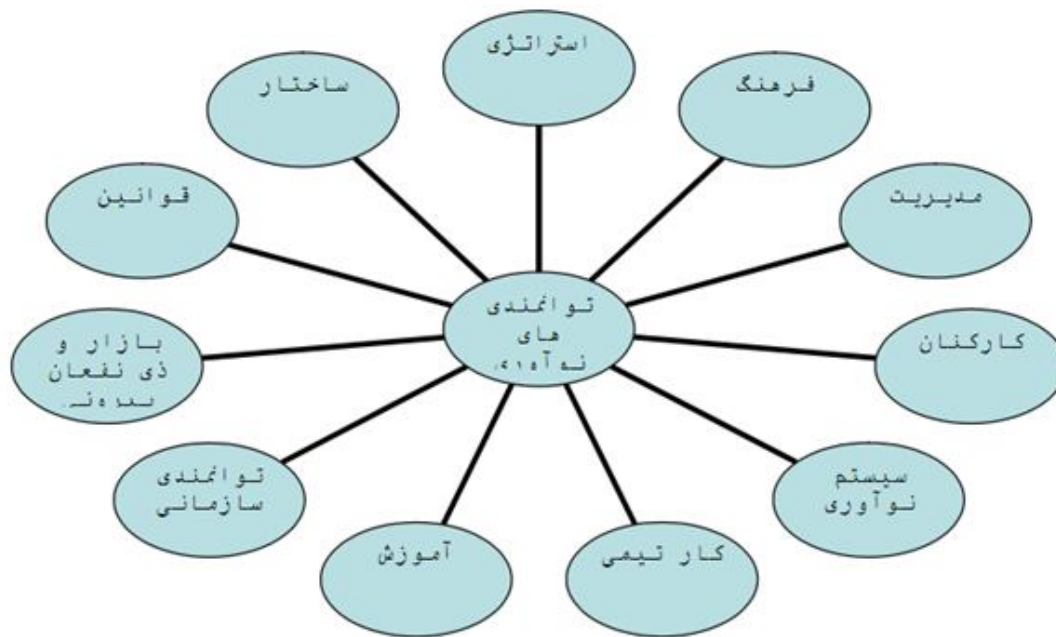
۴- یادگیری سازمانی

۵- کوچک‌سازی

۶- توسعه تکنولوژیکی



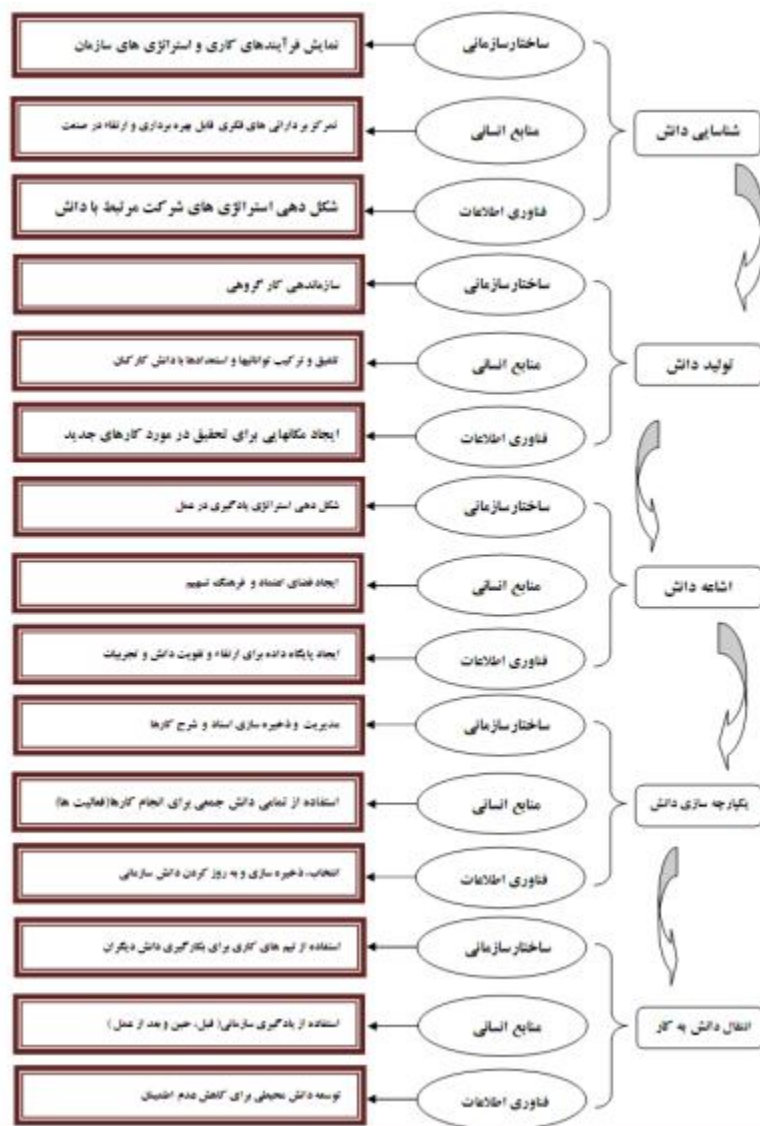


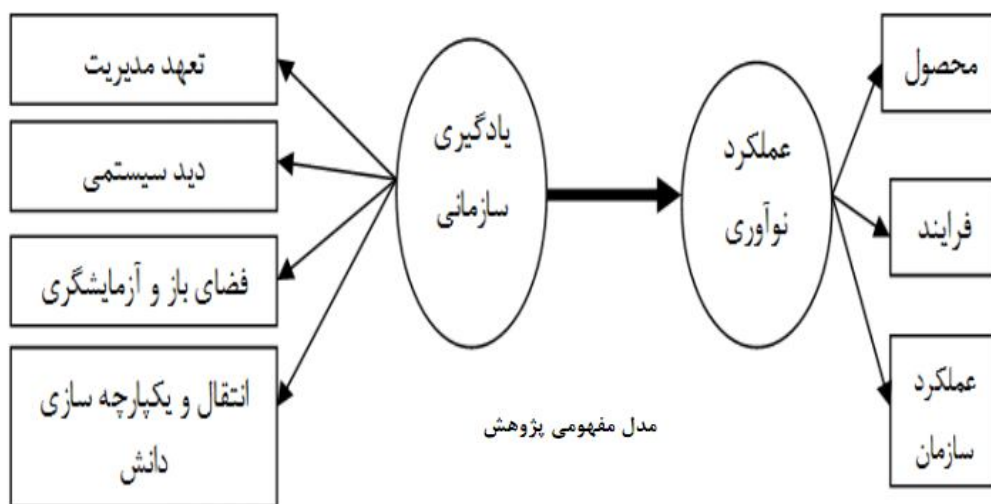
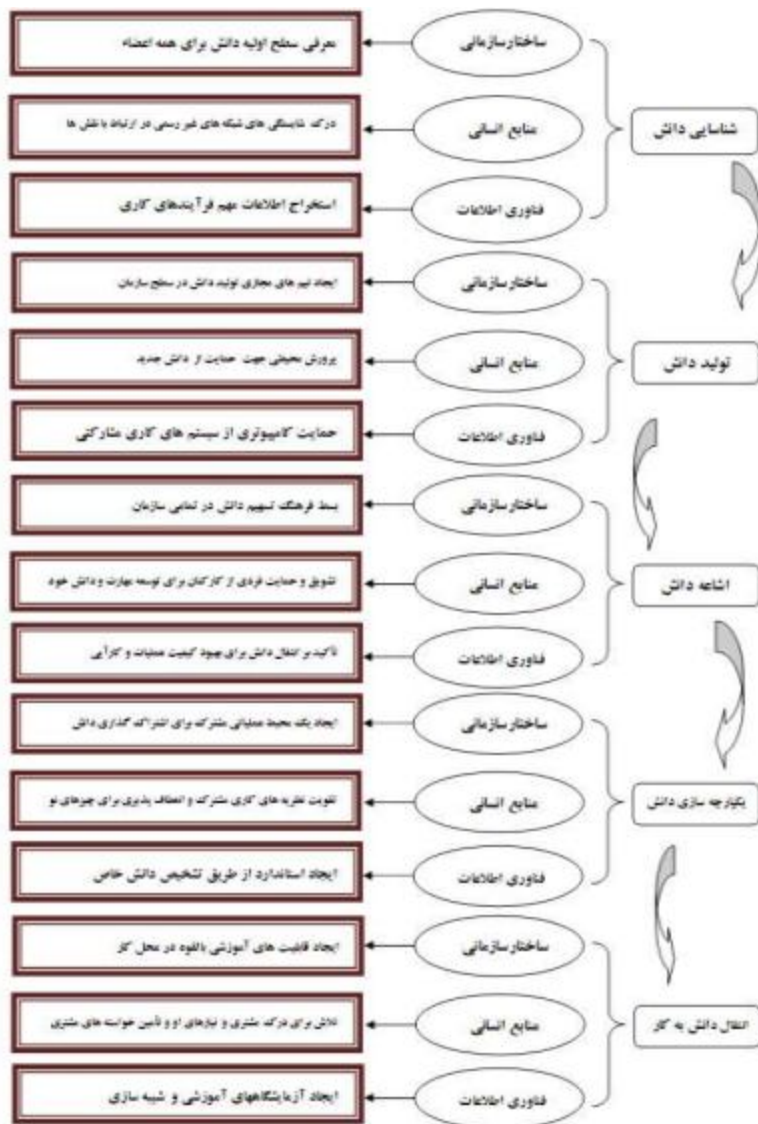


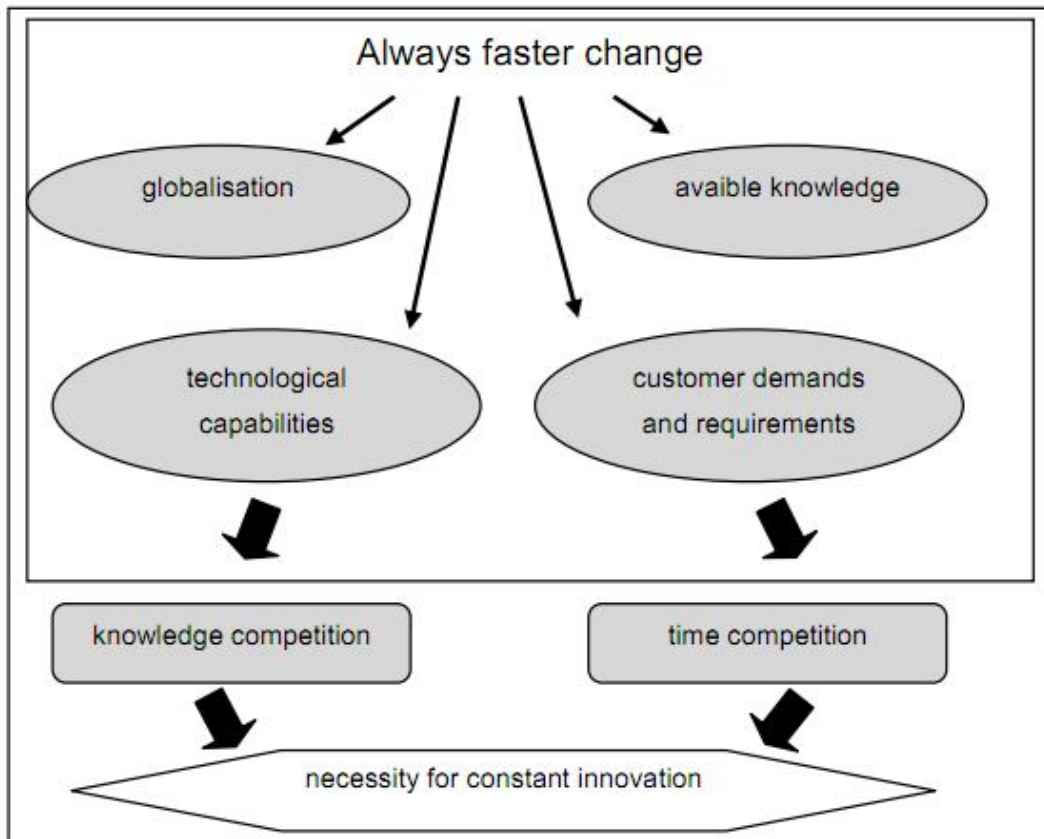
ابعاد سه گانه مدیریت دانش در سازمان

KM in NIOC

ابعاد مدیریت دانش			مولفه های مدیریت دانش
تکنولوژی اطلاعات و ارتباطات	منابع انسانی	ساختار سازمانی	
شکل دهی استراتژی های شرکت مرتبط با دانش استخراج اطلاعات مهم فرآیندهای کاری	تمرکز بر دارایی های فکری قابل بهره برداری و ارتقاء در صنعت درگ شایستگی های شبکه های غیر رسمی در ارتباط با نقش ها و وظایف محوله	نمایش فرآیندهای گساری و استراتژی های سازمان معرفی سطح اولیه دانش برای همه اعضا	شناسایی دانش چگونه دانش های مرتبط با فرآیندهای کاری را شناسایی کنیم؟ <b>Identification</b>
ایجاد مکان های برای تحقیق در مورد کارهای جدید حمایت گسترده تری از سیستم های گساری مشارکتی	تأیید و ترکیب توانایی ها و استعدادها با دانش کارکنان پرورش محیطی جهت حمایت از دانش جدید	سازماندهی کار گروهی ایجاد تیم های مجازی تولید دانش در سطح سازمان	تولید دانش چگونه نوآوری دانش، مورد حمایت قرار می گیرد؟ <b>Generation</b>
ایجاد پایگاه داده برای ارتقاء و تقویت دانش و تجربیات تأکید بر انتقال دانش برای پیسود کیفیت عملیات و کارایی	ایجاد فضای اعتماد و فرهنگ تسهیم تشویق و حمایت فردی از کارکنان برای توسعه مهارت و دانش خود	شکل دهی استراتژی یادگیری در عمل بسط فرهنگ تسهیم دانش در تمامی سازمان	اشاعه دانش چگونه می توان تبادل و تسهیم دانش را به صورت موفقیت آمیز انجام داد؟ <b>Diffusion</b>
انتخاب ذخیره سازی و به روز کردن دانش سازمانی ایجاد استاندارد از طریق تشخیص دانش خاص	استفاده از تمامی دانش جمعی برای انجام کارها (فعالیتها) تقویت نظریه های کاری مشترک و اعطاف پذیری برای چیزهای نو	مدیریت و ذخیره سازی اسناد و شرح کارها ایجاد یک محیط عملیاتی مشترک برای اشتراک گذاری دانش	یکپارچه سازی چگونه می توان دانش درونی را در سازمان آشکار نمود؟ <b>Integration</b>
توسعه دانش محیطی برای کاهش عدم اطمینان ایجاد آزمایشگاه های آموزشی و شبیه سازی	استفاده از یادگیری سازمانی (قبل، حین و بعد از عمل) تلاش برای درگ مشتری و نیازهای او و تأمین خواسته های مشتری	استفاده از تیم های کاری برای بکارگیری دانش دیگران ایجاد قابلیت های آموزشی سابقه در محل کار	انتقال دانش به کسب و کار چگونه می توان از دانش اکتسابی در کار بهره جست و از آن چیزی آموخت؟ <b>Action</b>





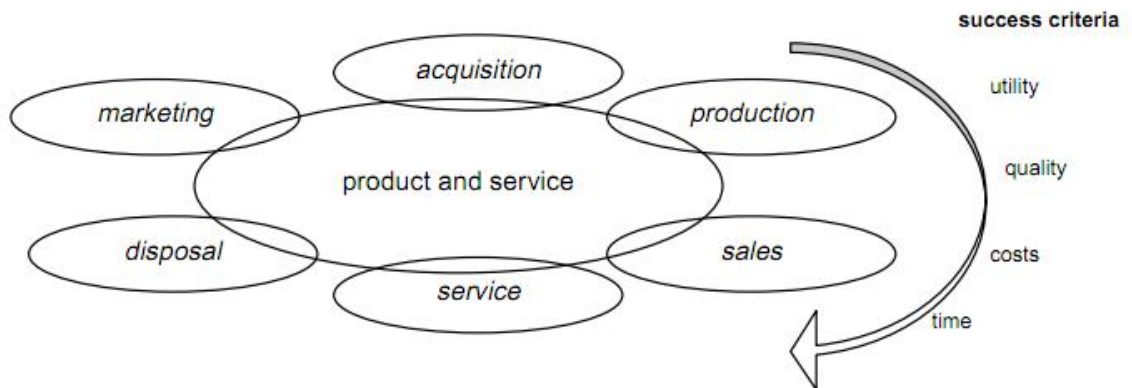


- Product innovation
- Process innovation
- Market innovation
- Structural innovation
- Cultural innovation

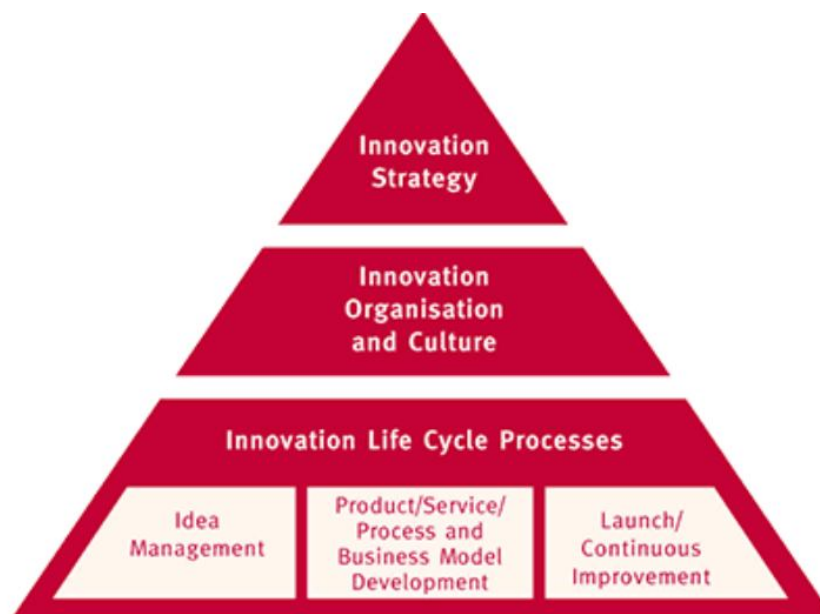
### **Factors of success in product development**

	<b>Incremental innovation</b>	<b>Radical innovation</b>
Accent	Improvements of features of the existing products, services or processes	Development of new business, products and/or processes which transform business economies
Technology	Exploitation of the existing technology	Research into new technologies
Prototype creation	Correction of shortcomings in the designing phase	Education of the market about new technology and learning from the market with regard to the application value of that technology
Trajectory	Linear and continuous	Sporadic and discontinuous
Business case	A detailed plan can be developed at the beginning of a process	Business model and plan are developed – created through learning based on discovery
Generating ideas and recognizing opportunities	It happens at the beginning – critical events are predicted and anticipated at full speed	It happens sporadically through the life cycles, often as a reaction to discontinuation in the project trajectory
Key players	Formal cross functional teams	Cross-functional individuals, informal networks
Process	Formal, phase model	Informal, flexible model in early phases due to uncertainty → formal in later phases after uncertainty had been reduced
Organizational structures	Cross functional project team works within a business unit	Project starts in IR → migrates into organization of the incubation period → transition into the goal-guided project organization
Resources and competencies	Standard allocation of resources – team has all the required competencies for carrying out a process	Creative acquisition of competencies and resources from various internal and external sources
Ways of inclusion of operating department	Formal inclusion from the beginning	Informal in early phases → formal in later phases

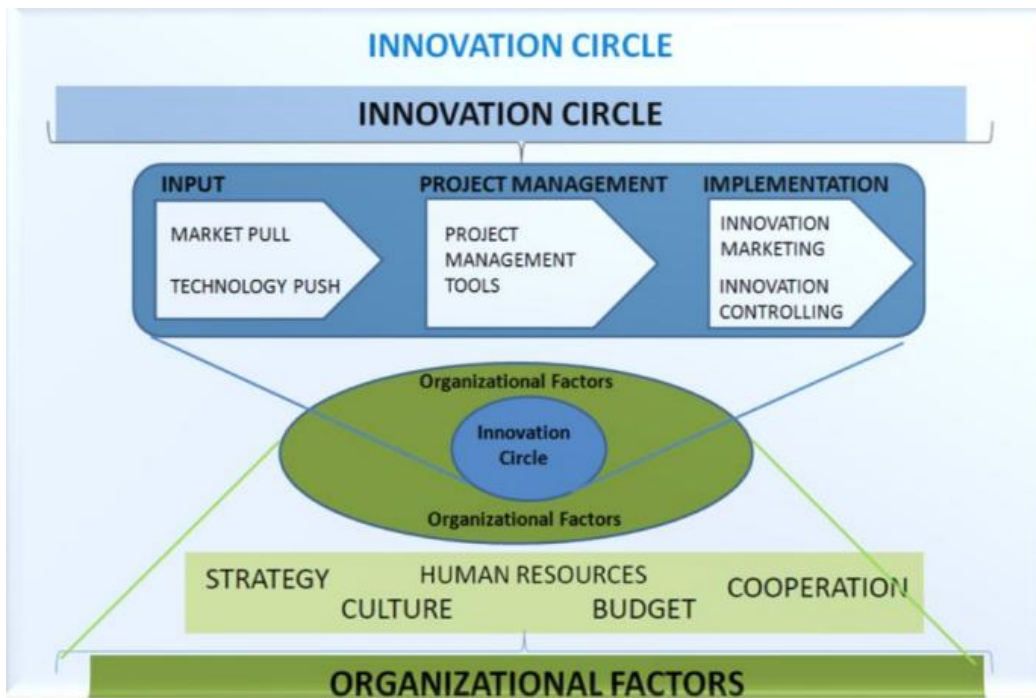
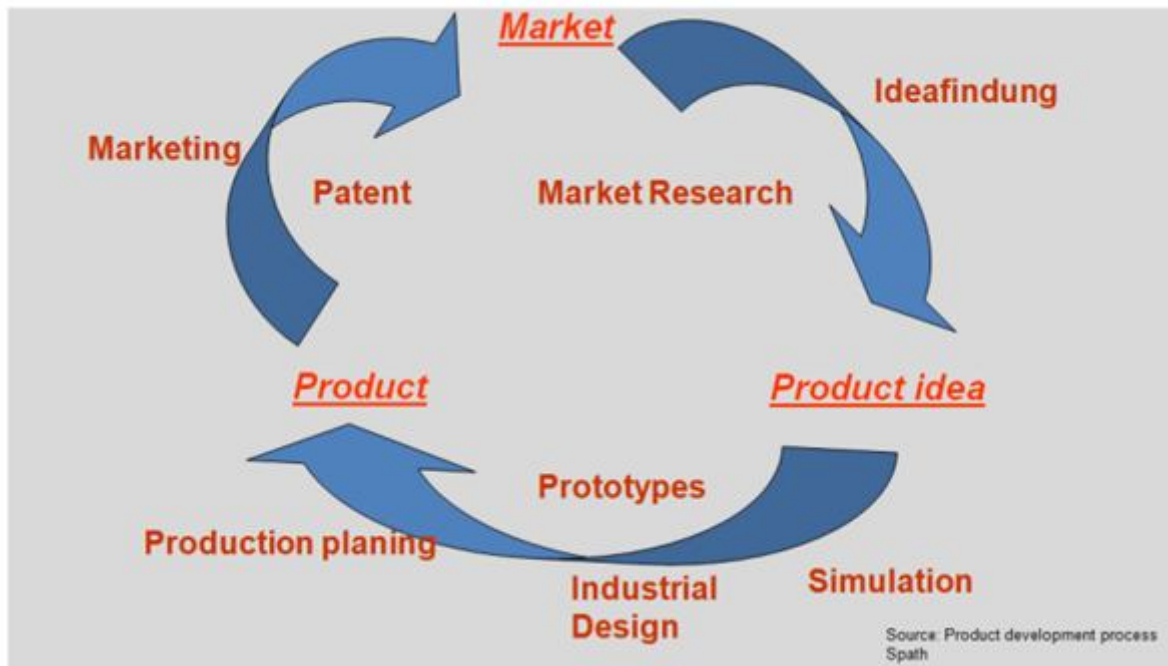
**Goods and services system**  
(product and product-specific processes)



- Success oriented corporate culture
- Organisational structure for interdisciplinary projects
- Clear market, technology and cooperation strategies
- Precise market-oriented product and project definitions
- Efficient interdisciplinary teamwork
- Stronger weighting of predevelopment and product definition phase
- Structured innovation process, transparent Go/Stop decisions
- Efficient project management
- Usage of integrated development methods
- Support of creativity
- Simultaneous product, production and marketing development.
- Market-oriented cost and quality management.
- Prototyping and customer oriented product tests (SCHÄPPI ET AL, 2005)

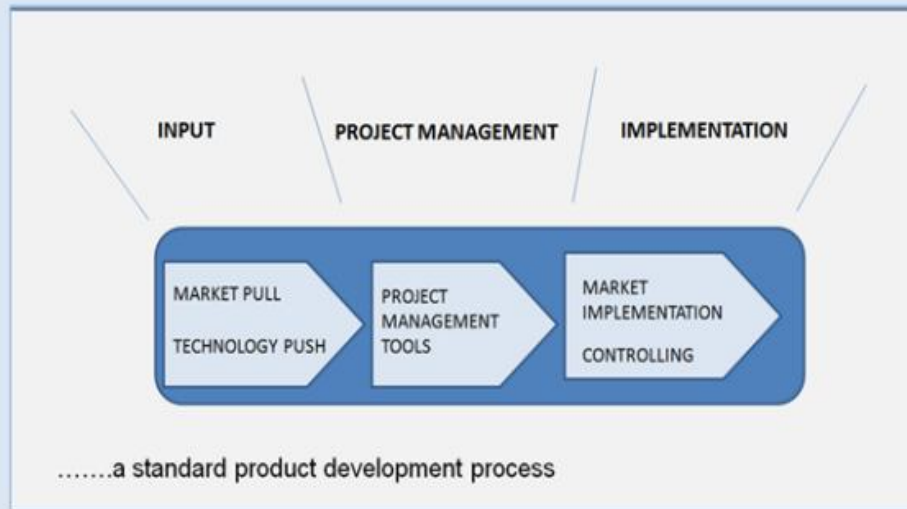


## From the market to the market





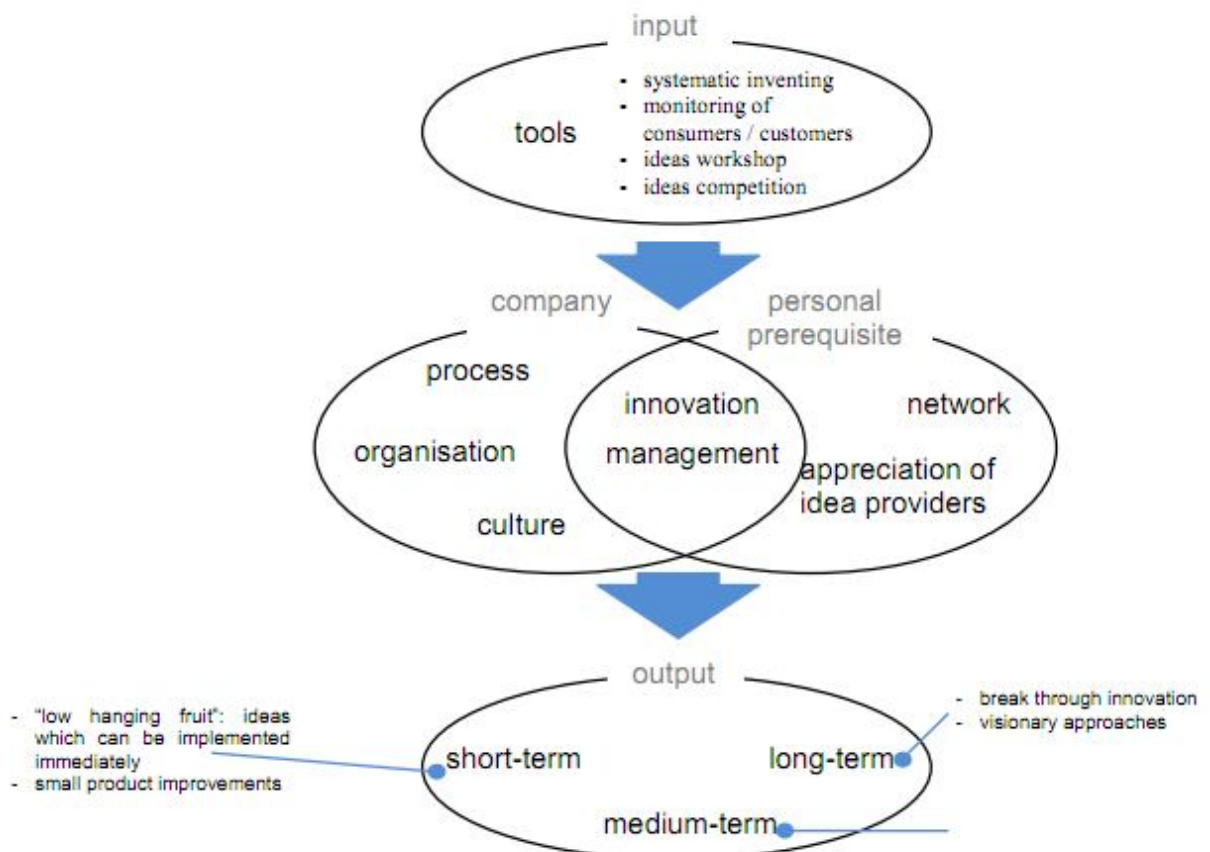
## Innovation Circle

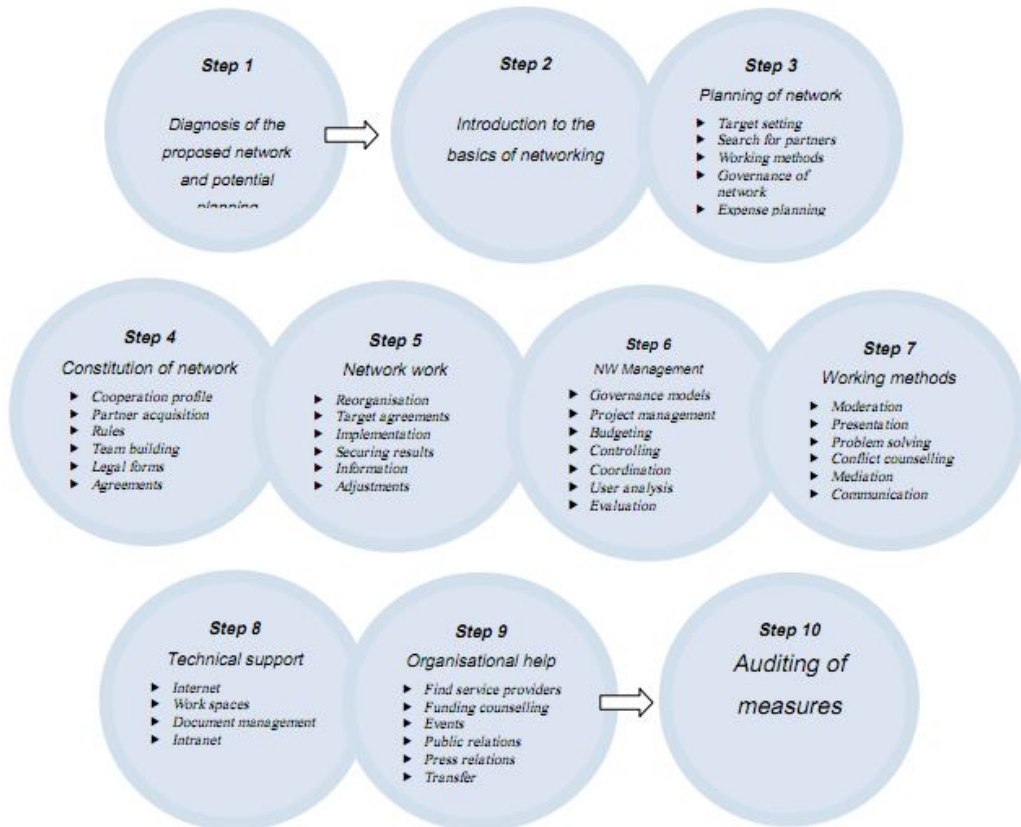


- Distribution – customer data, competition surveys
- Marketing – regular market research surveys
- Management – visit of fairs, congresses, conferences
- Production – animation and enhancements of performances

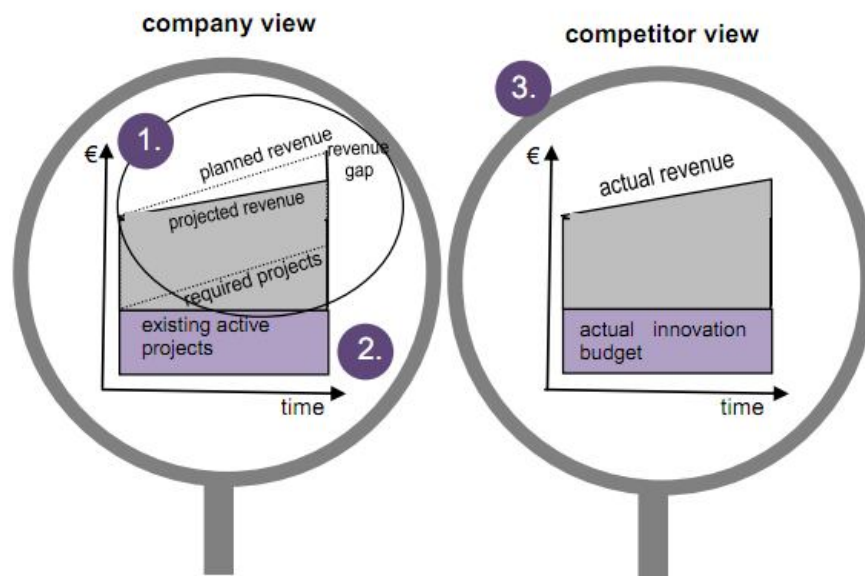
Intellectual factors	Personality traits	External factors
<ul style="list-style-type: none"> <li>• fantasy (the combination of known elements)</li> <li>• intellectual flexibility (richness of ideas and visual associations)</li> <li>• flexibility (how easily a person changes his/her point of view when solving problems)</li> <li>• originality of solutions (unique character)</li> <li>• memory (new ideas are developed by unconsciously using our previous knowledge)</li> <li>• thinking (constantly monitors and guides the creative process)</li> <li>• observation skills</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• abilities (the role of inheritance and environment in their development)</li> <li>• persistence, will power</li> <li>• motivation (creative passion, wishes and hopes that make an individual want to find out something)</li> <li>• interest</li> <li>• creative attitude</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• the influence of the external environment, especially the social environment (the role of social demands in the stimulation of creative processes, the stadium of the project and society's attitudes towards the creative process can either support or hinder it)</li> </ul>

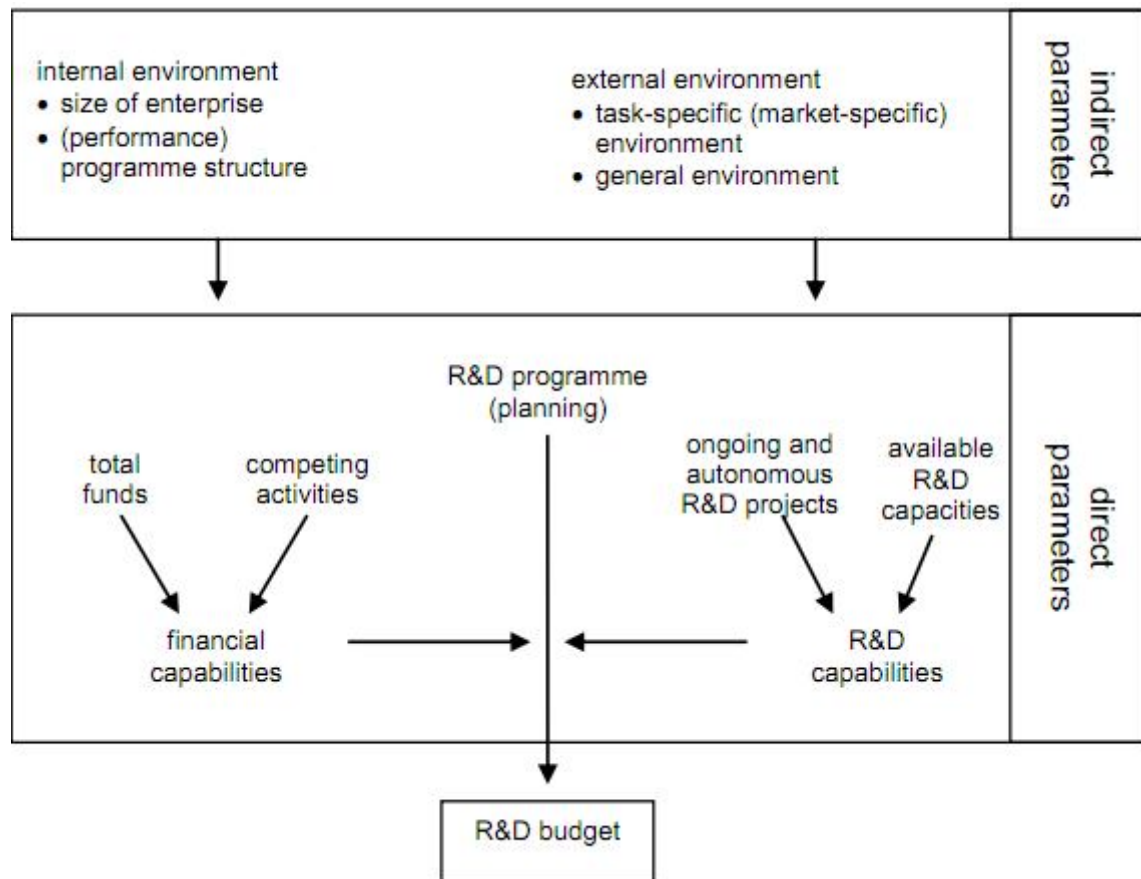
Association techniques	Analogy and picture techniques	Systematic idea search
<p>These techniques encourage a free flow of thoughts. It is very important to think into different directions.</p> <p>The harvested ideas will be connected, to again generate new ideas.</p> <p><b>Examples:</b> Brainstorming Brainwriting (6-3-5) Mind Mapping etc.</p>	<p>Here similarities are looked for which do not necessarily have to belong to the topic or the problem. These ideas can nevertheless contain solutions.</p> <p><b>Examples:</b> Photo impulse Bisociation Semantic Intuition Follies Word strings etc.</p>	<p>This technique is about structures and systematisation.</p> <p>A problem or topic is highlighted from different perspectives.</p> <p><b>Examples:</b> Morphological box Osborn checklist Six-Hat-Thinking Idea factory Headstand Etc.</p>





- ▶ Information about visions and productivity of potential regional partners
- ▶ Market research
- ▶ Professional exchange
- ▶ Product specification
- ▶ Initiation of specific projects
- ▶ Marketing and sales support
- ▶ Ideas as impetus for further projects

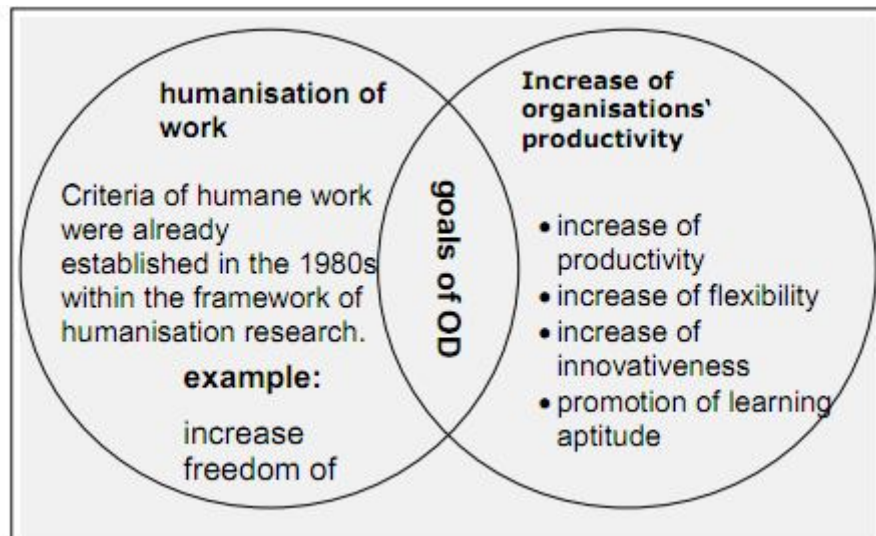
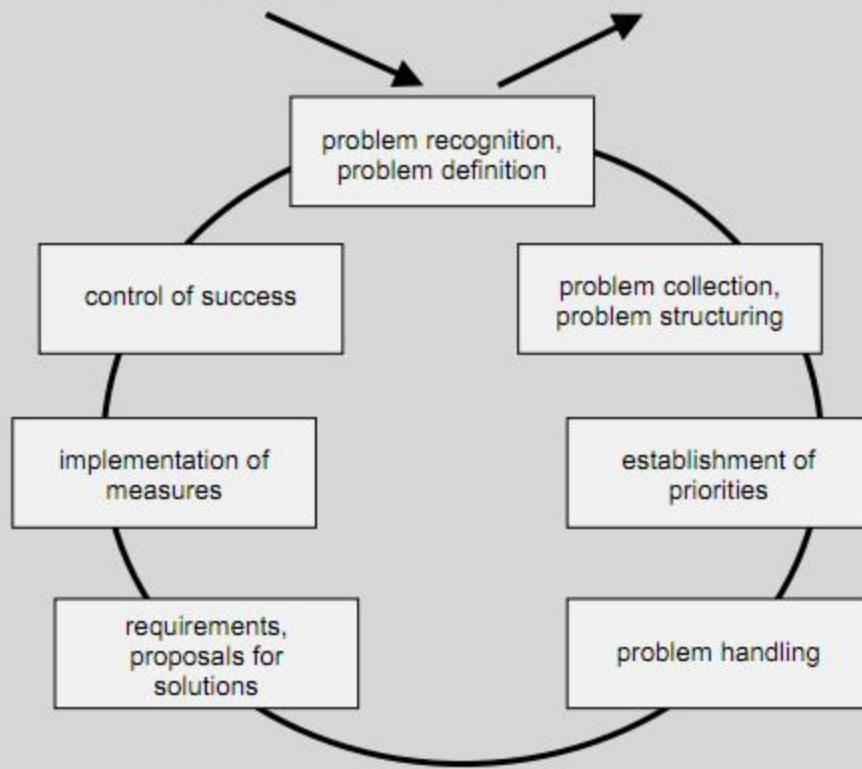


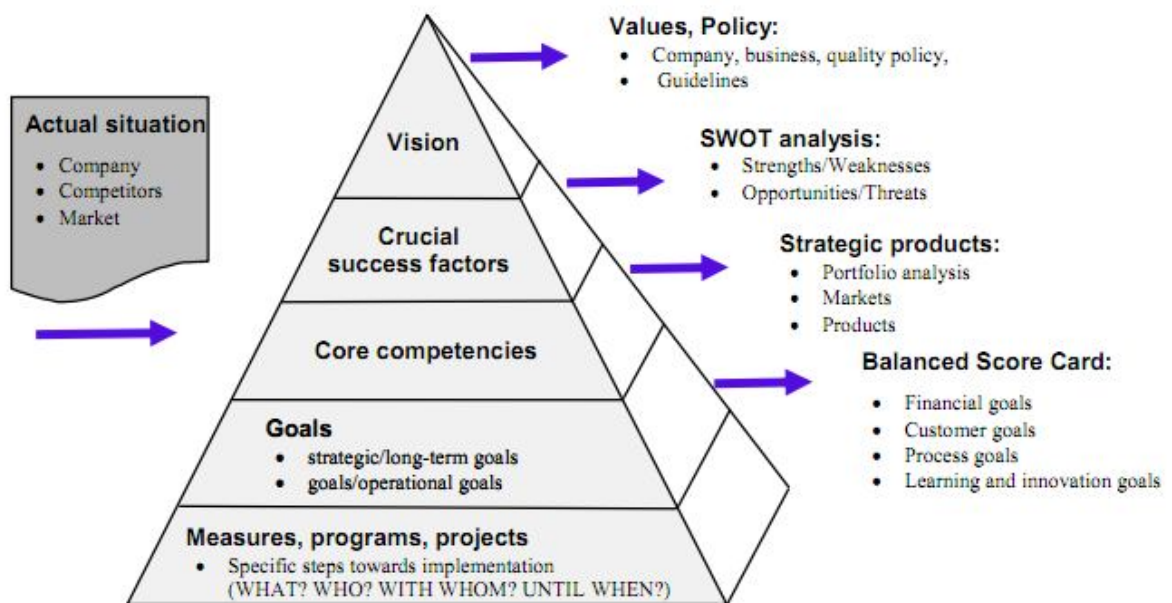
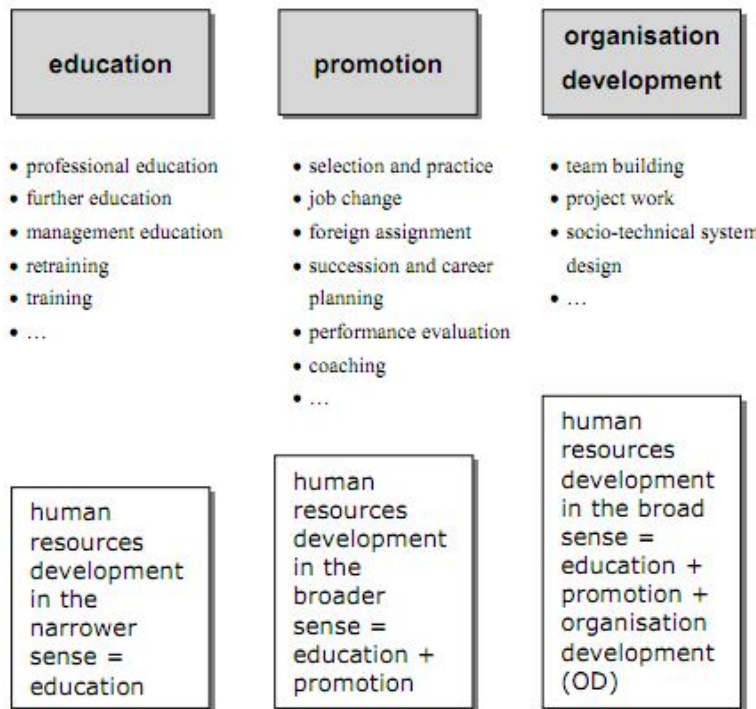


- Measures to support innovation
- Guidelines for the creation of an educational concept
- Systematic education management
- Modern methods of teaching and learning
- Corporate culture supporting innovation
- Identification of education demand

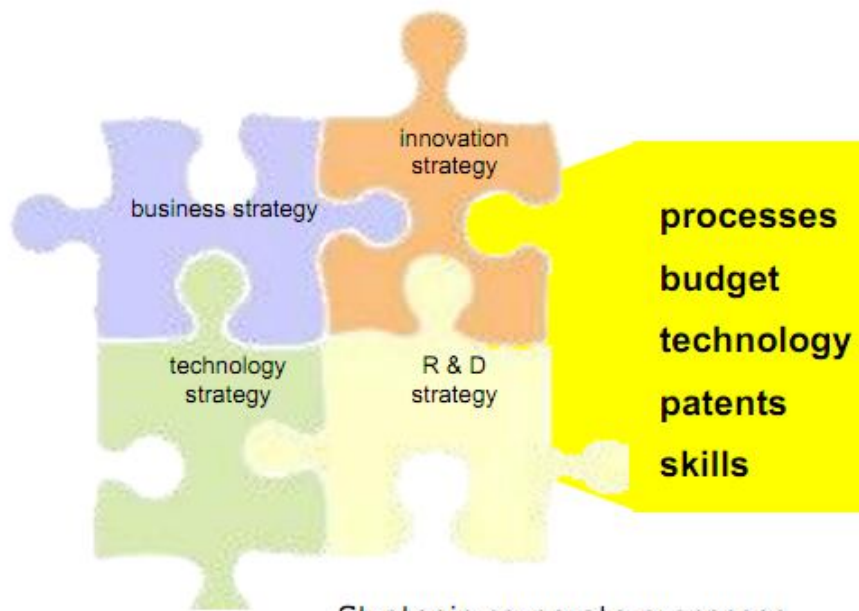
- Motivation system
- Organisation system
- Qualification system
- Recruiting system

## process-oriented way of working





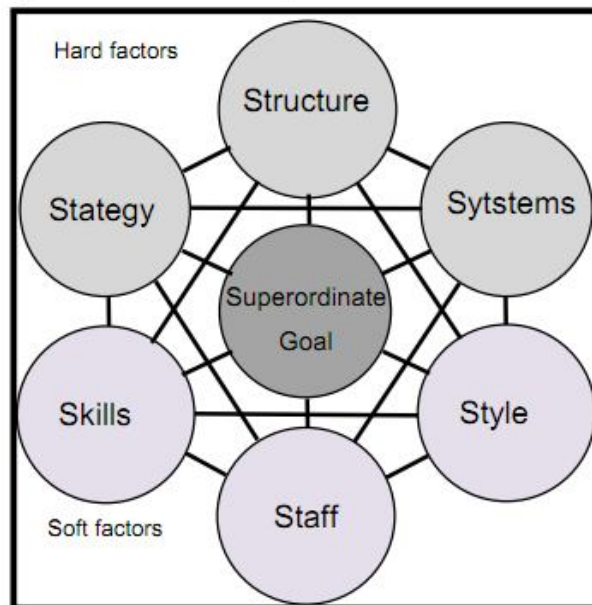
Strategy pyramid – Model for strategy development



Strategic corporate processes

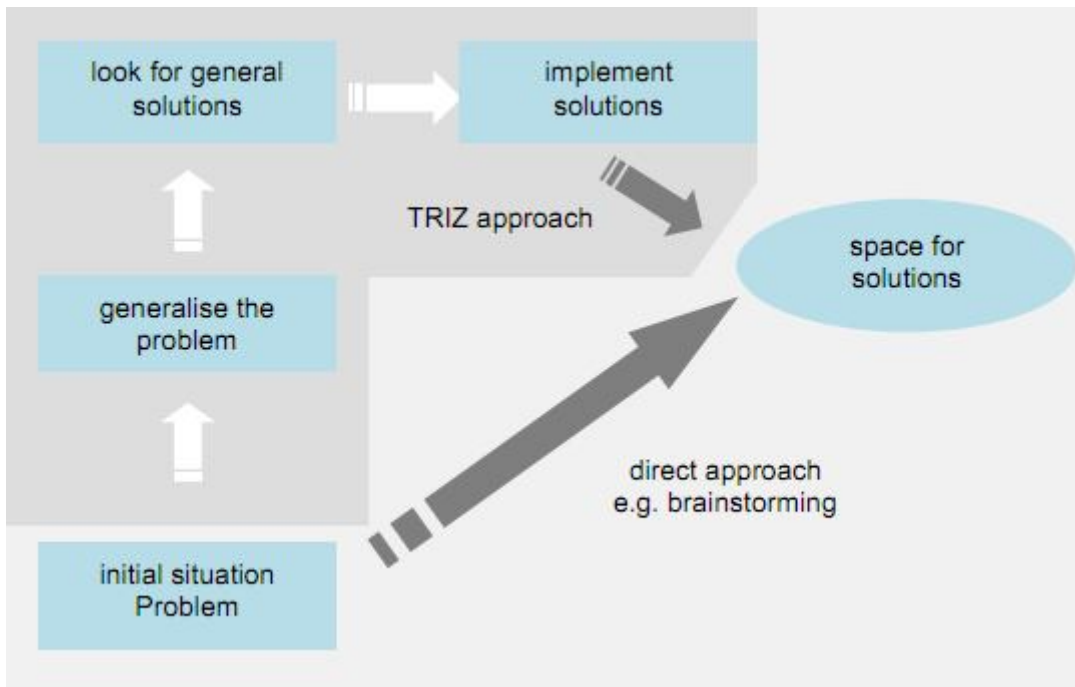
- Definable in regard to time and content
- Complex
- Risky
- New
- Dynamic
- Strategically important
- Goal-oriented (SCHMALZER, 2010)

- Plan (Intention to act)
- Ploy (Manoeuvre/ruse for defeating a competitor)
- Pattern (Unambiguous behavioural pattern)
- Position (An organisation's positioning in its environment) and
- Perspective (View and interpretation of the world).



- Intensity of innovation activities (R&D expenditures, percentage of the turnover)
  - Solo venture or cooperation
  - Leader or follower strategy
  - Organisation of innovation activity (e.g. outsourcing)
  - Complexity of the innovation process (product or process innovation)
  - Concentration of innovation on promising priorities
- 
- Development of a new product
  - Development of a new service
  - Handling of a customer order
  - Reorganisation of the company / a department
  - Build-up/closing of an organisational unit
  - Merger with another company
  - Development/Implementation of a new information system





**intrinsic**

<p><b>Want</b>          "Contract with myself"          Will power          Persistence</p>	<p><b>Can</b>          Individual and organisational resources</p>
<p><b>May</b>          Normative          Legal framework</p>	<p><b>Must</b>          Necessity          Compulsion</p>

**extrinsic**

Stimulators of innovation

طبقه‌بندی رویدادها

گروه‌های رویداد	
عوامل خارجی	عوامل داخلی
<p><b>اقتصادی:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• وجود سرمایه</li> <li>• اعطای اعتبار، عدم وصول اعتبارات</li> <li>• تمرکز</li> <li>• نقدینگی</li> <li>• بازارهای مالی</li> <li>• بیکاری</li> <li>• رقابت</li> <li>• ادغام/ترکیب</li> </ul> <p><b>محیط طبیعی:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• دفع زباله‌ها و ضایعات</li> <li>• انرژی</li> <li>• بلایای طبیعی</li> <li>• توسعه قابل تحمل</li> </ul> <p><b>سیاسی:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• تفرات حکومتی</li> <li>• قانونگذاری</li> <li>• سیاست‌های عمومی</li> <li>• مقررات</li> </ul> <p><b>اجتماعی:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• جمعیت</li> <li>• رفتار مصرف‌گرایانه</li> <li>• حاکمیت بر شهروندان</li> <li>• حریم</li> <li>• فعالیتهای تروریستی</li> </ul> <p><b>فناوری:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• وقفه‌ها</li> <li>• تجارت الکترونیک</li> <li>• اطلاعات خارجی</li> <li>• ادغام فناوری</li> </ul>	<p><b>زیربنایی:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• قابلیت دسترسی به دارایی‌ها</li> <li>• ظرفیت دارایی‌ها</li> <li>• دسترسی به سرمایه</li> <li>• پیچیدگی</li> </ul> <p><b>کارکنان:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• توانایی کارکنان</li> <li>• فعالیتهای متقلبانه</li> <li>• سلامت و ایمنی</li> </ul> <p><b>فرآیندها:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ظرفیت</li> <li>• طراحی</li> <li>• اجرا</li> <li>• تامین‌کنندگان / وابستگی</li> </ul> <p><b>فناوری:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• صحت اطلاعات</li> <li>• وجود اطلاعات و سیستم اطلاعاتی</li> <li>• انتخاب سیستم</li> <li>• توسعه</li> <li>• گسترش</li> <li>• حفظ و نگهداری</li> </ul>