

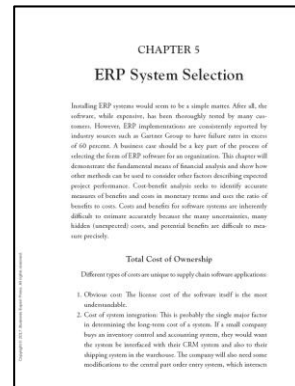
# TDEI76 Tema 2

# Val av affärssystem

Emelie Havemo

[emelie.havemo@liu.se](mailto:emelie.havemo@liu.se)

# Litteratur



**Nestell & Olson, chapter 5**

Cost/benefit  
Kalkylmetoder  
Urvalsmetod

Metallföretaget



**Wei et al. 2005**

AHP (analytic  
hierarchy  
process) som  
metod

Elektronikföretag  
(Taiwan)



**Magnusson 2011**

TOE-ramverket  
(kontextfaktorer)  
Open source

Svenska  
kommuner



**Lee et al. 2003**

EAI (enterprise  
application  
integration) vs ERP

-

# “Companies drastically increase their chances of success if they take their time to find the right fit and execute a proper selection process.”

(Nestell & Olson, 2017, s. 71)



There are many systems, platforms, and vendors to choose from...

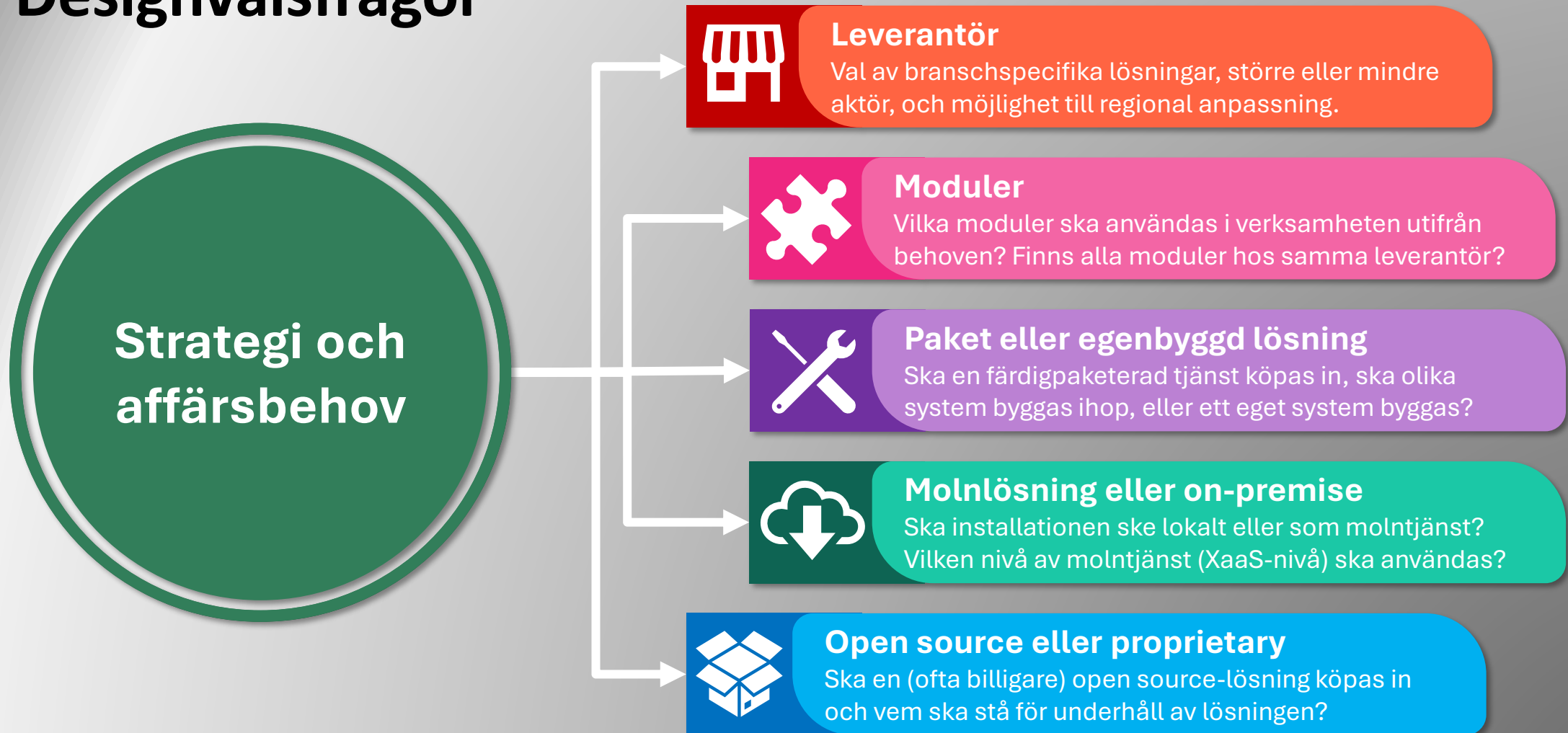


**Challenge 1: High rate of failure**  
Around 50-60% of ERP implementations fail, particularly the first time around (Nestell & Olson, 2017; Technology Evaluation, 2021).

**Challenge 2: ERP systems require major investments – both financial and human**  
About 65% of the time, the implementation costs goes 3-4 times above the budget (Technology Evaluation, 2021).

**Challenge 3: A proper selection process is time-consuming**  
Most companies are not willing to put more than 6 months for this process (Select Hub, 20018) but it can take years to choose and implement an ERP (Nestell & Olson, 2017)

# Designvalsfrågor



# Leverantörer

Leverantörer passar ofta olika storlekar på företag och hur komplex verksamheten är. De kan ex delas in i:

## Enterprise > 1 BUSD

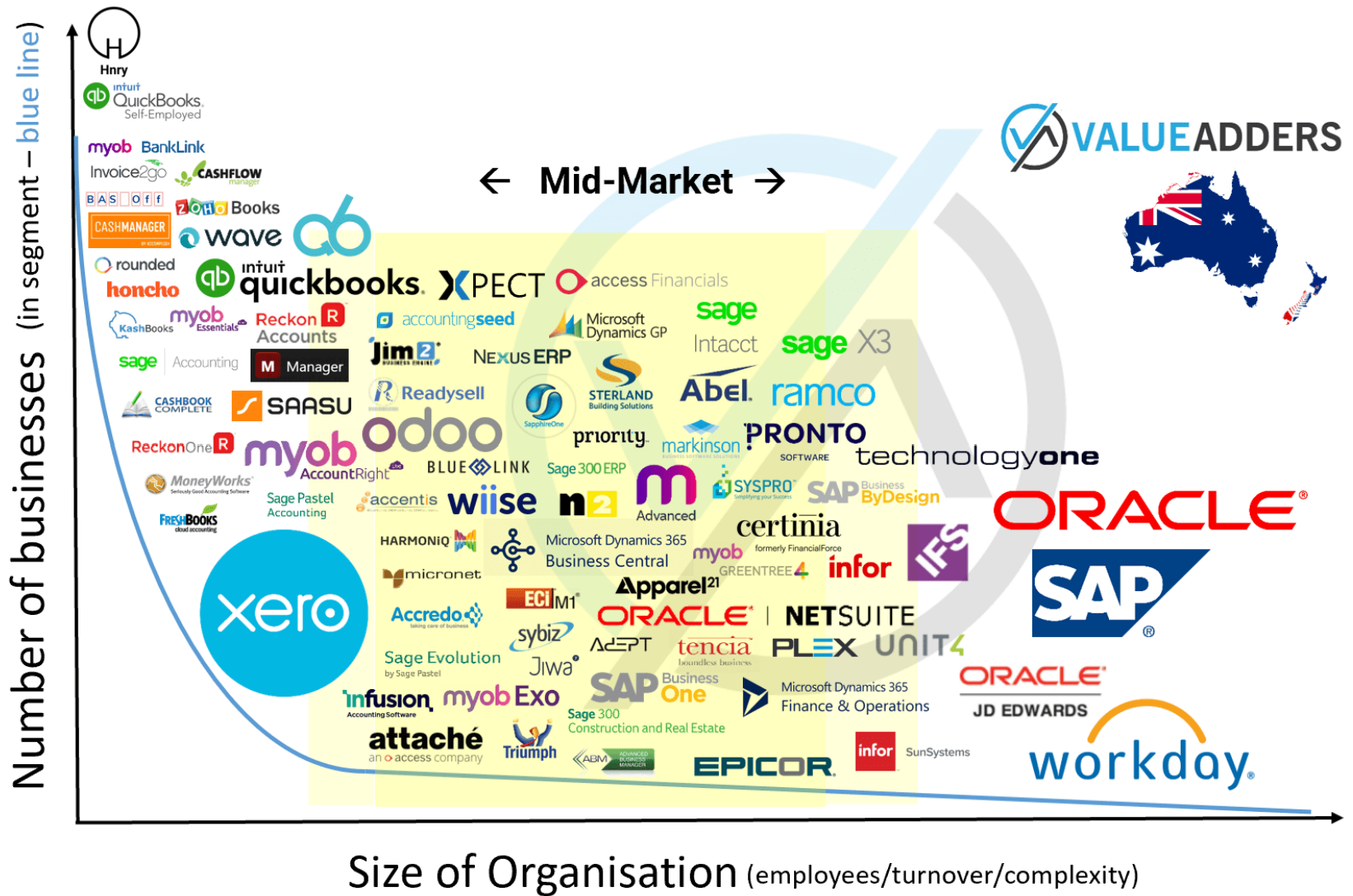
Application landscape, ERP core capabilities combine with Best-of Breed for differentiation

## Mid-Market <100 MUSD

## Global capability, scalability

## Small business <100 MUSD

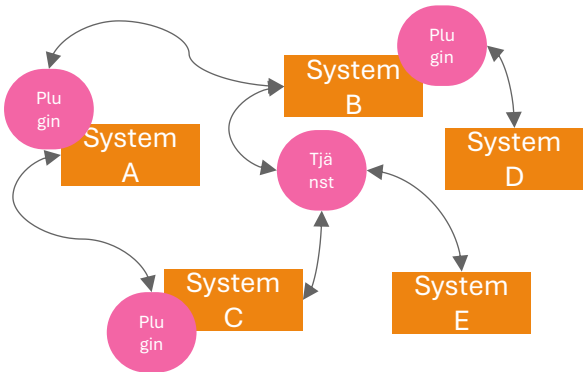
## Packaged solutions, simple & robust



# Vi kan uppnå målet om integrering på olika sätt

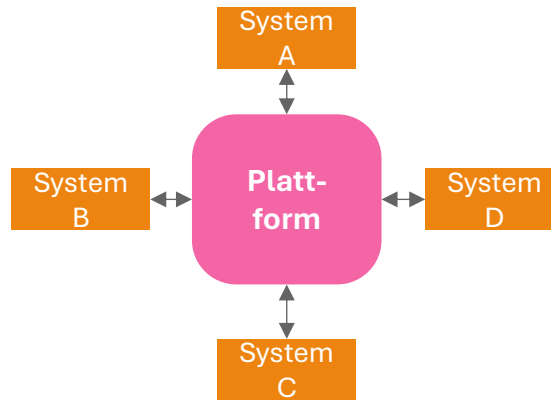
Bottom up

Top down



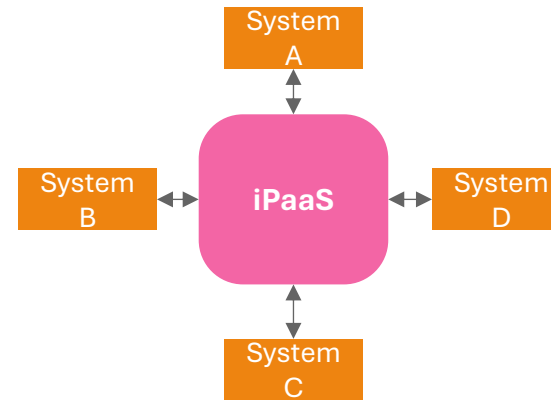
## Point-to-point

Separat koppling mellan system, t ex med plugins. Kan bli komplext att underhålla ("spagetti-integration")



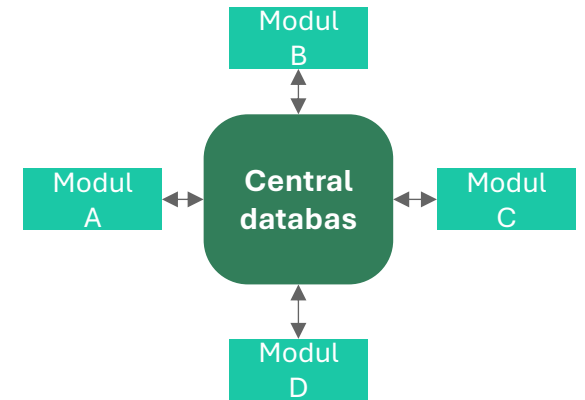
## Integrationsplattform

En integrationsmotor som kopplar ihop separata applikationer och system genom t ex stöd av APIer



## iPaaS

Plattformen som molnlösning, vilket kan leda till enklare, billigare och mer överskådlig hantering



## Affärssystem

Sammanlänkat modulbaserat, enhetligt system som utgår från en central databas



**Enterprise Application Integration** är en pull-orienterad metod utifrån befintliga processer och system, ofta för att enklare integrera externa system och partners

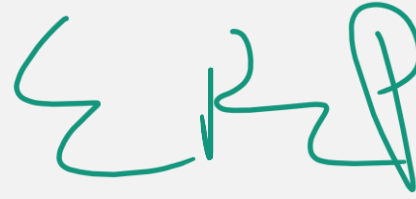
Enklare hantering än att byta ut flera eller alla system, ger möjlighet att skapa Best of Breed

Decentraliserade affärsprocesser kräver mindre BPR, vilket kan minska motstånd mot förändring.

Delvis enklare implementering, "medium"-dyrt

Kan underlätta avseende legacy systems, eller vid förvärv av företag med olika system

Kan bli komplext och dyrt att underhålla om det växer sig stort, jämfört med ett enhetligt system



**Enterprise Resource Planning** är en push-orienterad modell där ett standardiserat system som trycks ut i organisationen, ofta mer internt fokus.

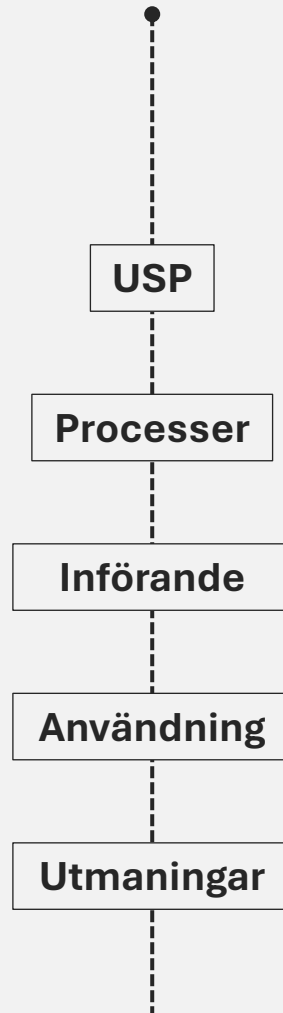
Standardisering av affärsprocesser med korrekt och välorganiserad data i

Centraliserade affärsprocesser kräver mer BPR, vilket kan leda till mer motstånd mot förändring.

Tidskrävande och ofta dyr implementering

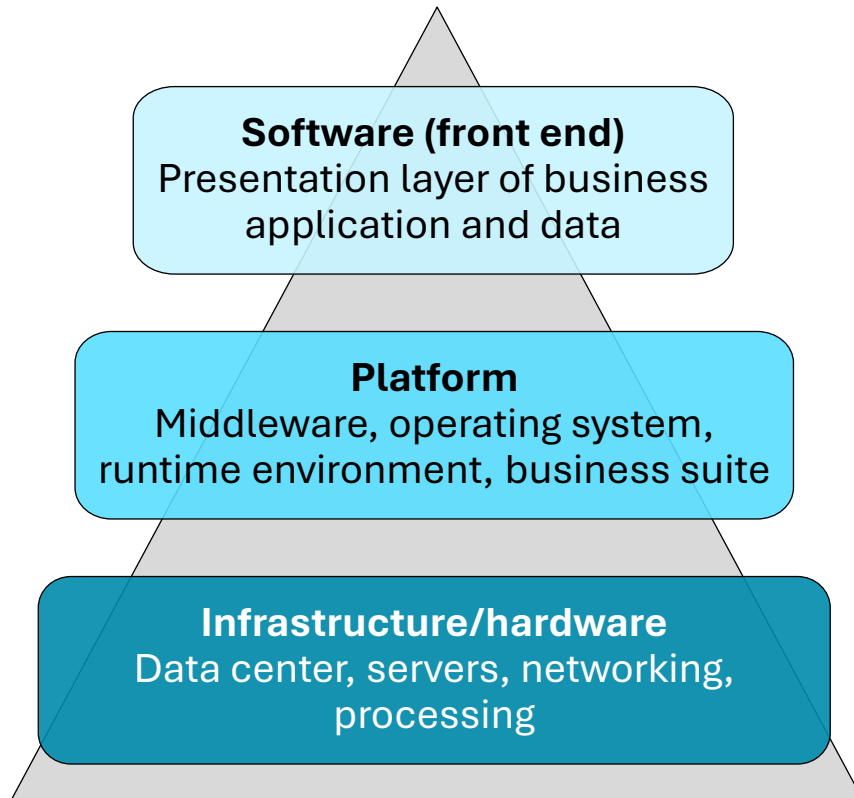
Kan kräva mindre underhåll än EAI då det är ett sammanhängande system.

Systemen kan ha låg passform med befintliga processer och innebära kostnader för anpassning



# Teknisk plattform

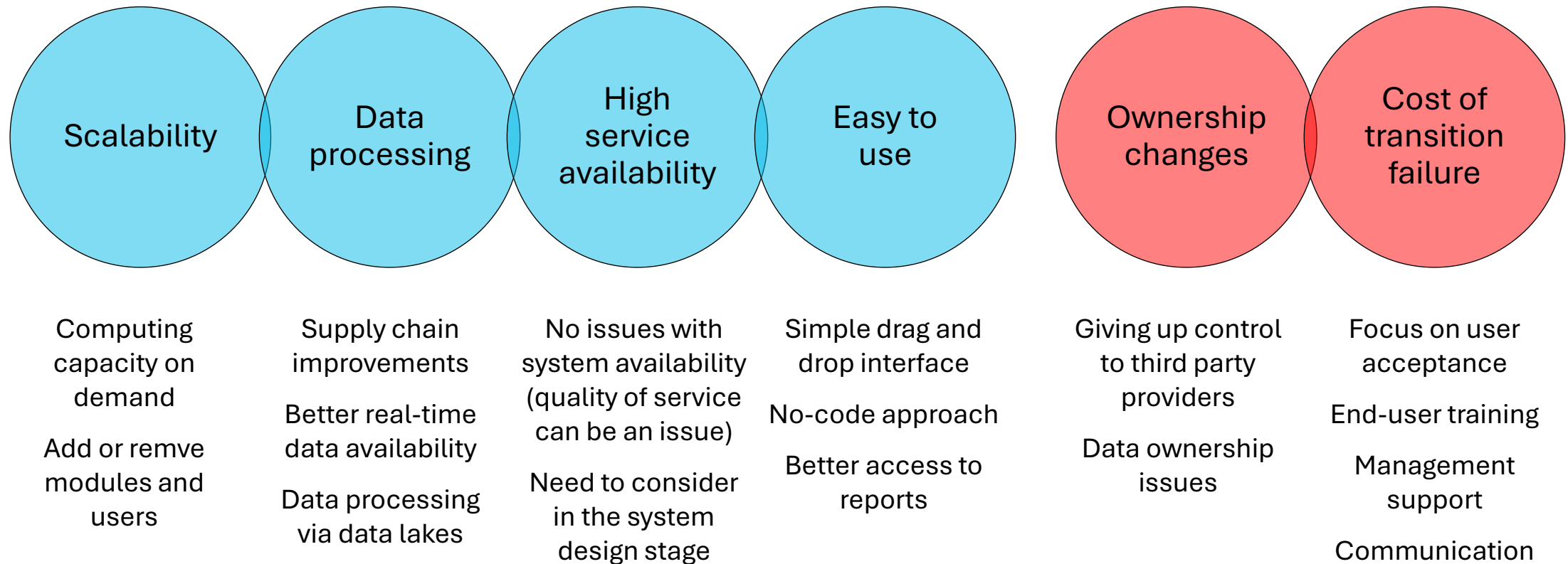
## On premise → SaaS



Level	What is outsourced	Suitable when?
<b>On premise</b>	All three layers run on premise, including applications (e.g. SAP), networks and data storage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conventional</li> <li>• Large capital investment and high maintenance cost</li> <li>• Non-scalable</li> <li>• In-house control of ERP</li> </ul>
<b>IaaS</b>	Infrastructure layer runs on cloud	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No inhouse-installation and maintenance of hardware</li> <li>• Scalable processing capability</li> <li>• Concerns about data security – database and data handled inhouse</li> </ul>
<b>PaaS</b>	Infrastructure and platform run on cloud	Most "futuristic model"
<b>SaaS</b>	Everything runs on cloud (portal based)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Startups and small businesses</li> <li>• Limited customizability</li> <li>• Frequent upgrades/updates</li> <li>• Quickly deployable</li> <li>• Pay as you use (no licensing fee)</li> <li>• Scalable</li> </ul>
<b>Hybrid</b>	Combines on premise and SaaS	Primary landscape on premise but wants benefits of advanced SaaS products



# För- och nackdelar med molnlösningar



# Open source software (OSS) kan leda till minskade kostnader, skalbarhet och fler anpassningsmöjligheter

## OSS i företag och kommuner – möjliga fördelar

- Tillgänglig källkod – kan ses som en demokratisk fördel
- Kostnader skulle kunna vara lägre (eller gratis) – kan vara en fördel för kommuner med begränsad budget
- Mindre risk för inlåsning hos systemleverantörer
- Dra nytta av "OSS culture" – värderingar om delad kunskap, samarbete, immateriella rättigheter, kreativitet

## Påverkande faktorer i de svenska kommunerna

**T**

- Immature product for the target group (-)
- Preference for standardized integration (-)
- Absence of license fees (+)
- Freedom from vendors (+)

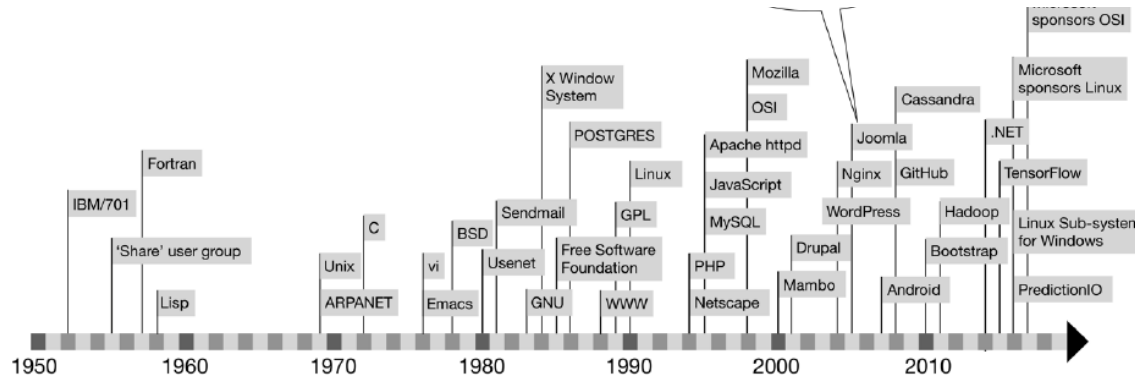
**O**

- Satisfaction with current ERP system (-)
- Earlier negative experience of OSS (-)
- Lack of internal resources for development (-)

**E**

- Closed standards of proprietary software (-)
- Collaboration between municipalities (-)
- Lack of external (and internal) expertise (-)

→ Kommunerna införde inte OSS



# Cost-benefit-analys

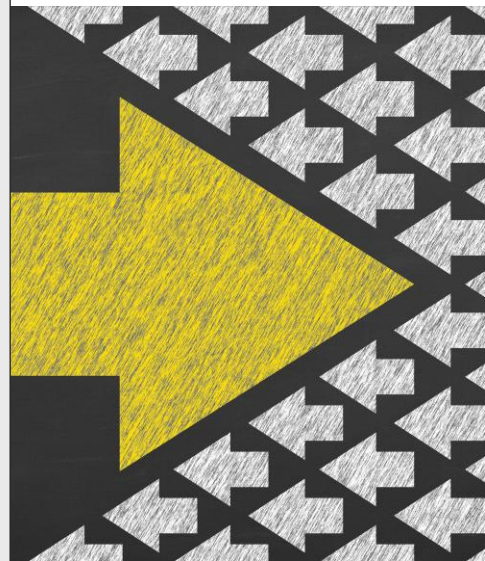
**Beslutsregel: Välj systemet med mest nytta i relation till kostnaderna.**

(Men: det kan vara svårt att uppskatta både kostnader och fördelar, speciellt på lång sikt)

## Kostnader

TCO (total cost of ownership) avser kostnader för att implementera och använda systemet. Kalkylering: ex NPV (nettonuvärde), payback.

- **Licenskostnad**
- Kostnad för **systemintegrationer** och **anpassning** av systemet (även lång sikt)
- **Implementeringskostnad** (t ex konsulter, BPR, datamigrering, projektledning)
- **Plattformskostnad** (och ev. uppgradering)
- **Underhåll och säkerhet**
- **Utbildningskostnader**



## Nytta

Nyttan som systemet bidrar till i verksamheten på kort och lång sikt.

- **Operativa fördelar:** Mer effektiva processer, automation, lägre kostnad för IT och administration
- **Strategiska fördelar:** Indirekta vinster genom att kunna utföra strategin mer effektivt, stärkt beslutsfattande
- **Konkurrensfördel:** Bättre kundservice, merförsäljning, stärkt erbjudande

# Effekter – vilken nytta kan affärssystemet ge?

## Fördelar per funktion (Shang & Seddon)

- 1 Operational benefits**  
Nytta från automation och processutveckling
- 2 Managerial benefits**  
Bättre planering och resurshantering, samt överblick över finansiell prestation
- 3 Strategic benefits**  
Stöd till tillväxt och stärkt konkurrensfördel
- 4 IT infrastructural benefits**  
Besparing pga minskad kostnad för underhåll
- 5 Organizational benefits**  
Nya arbetsmetoder och “empowered staff2

## Fördelar per kategorier i Balanced scorecard (Velcu)

### Internal process

- Streamlined, automated, transparent processes
- Shorter process cycle times
- Improved service time in accounting tasks
- Economies of scale

### Customers

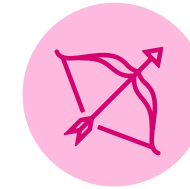
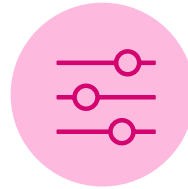
- Better customer invoice accuracy
- Improved customer service
- Faster response to business change

### Financial benefits

- Lower selling and administrative costs
- Lower headcount costs
- Maintained profit margins
- Improved “other” efficiency benefit

# När ska vi mäta effekterna?

Beroende på när i tiden vi mäter effekterna av implementeringen så förändras vårt mått på vad som räknas som framgång då vi baserar bedömningen av effekter på olika mätkriterier.



## The project phase

Focusing on the project activities and whether the implementation project was on time and budget.

Relevant effect metrics:

- project cost
- completion time
- customer satisfaction
- system functionality

## The shakedown phase

Post-implementation phase as the firm goes through the learning and adjustment period.

Relevant effect metrics:

- Business process improvements such as lead time, service time, utilization

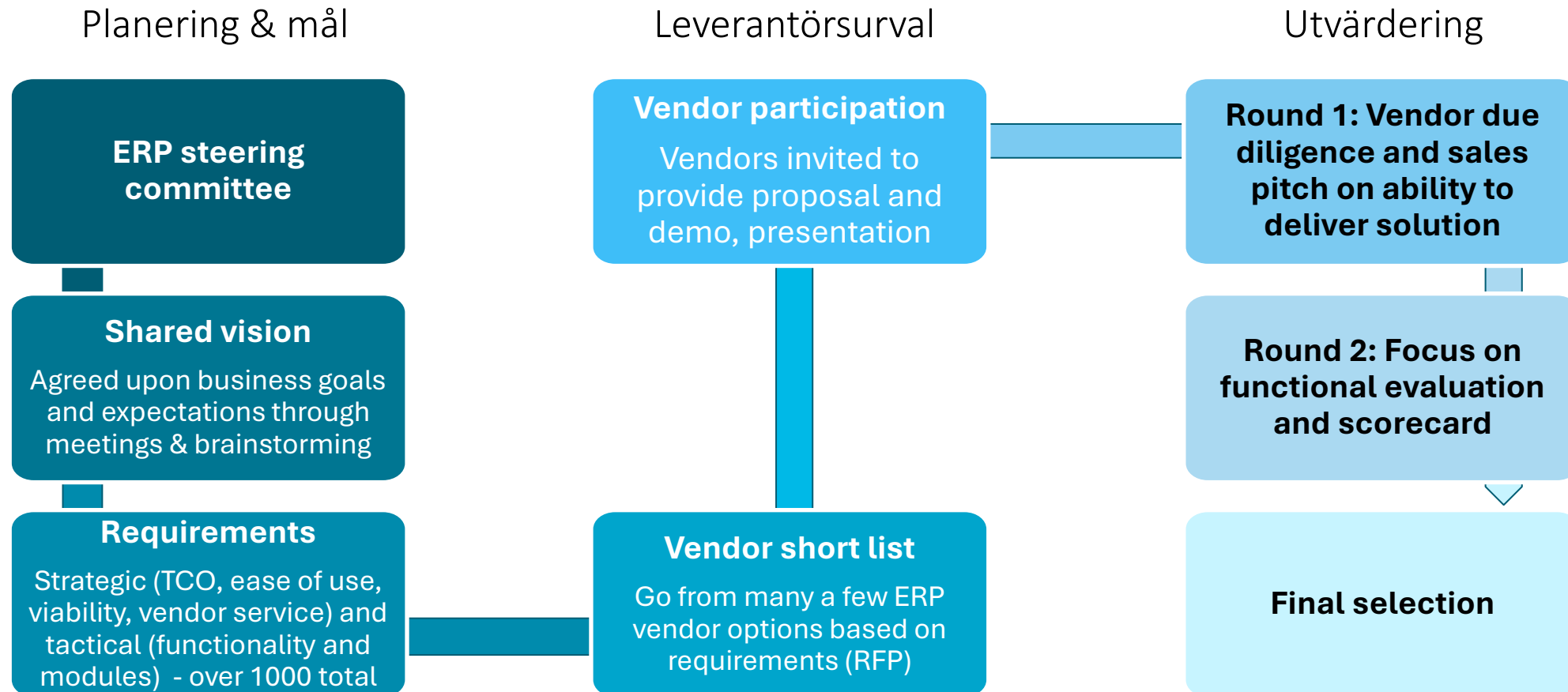
## Onward and upward phase

Measurements focusing on effects once most of the expected benefits have been realized.

Relevant effect metrics:

- economic benefits
- improved business practices
- Improved decision making

# Processteg i Nestell & Olsons case: Val av leverantör



# AHP (Analytic Hierarchy Process) som beslutsmetod


**“The AHP method directs how to determine the priority of a set of alternatives and the relative importance of attributes in a multiple-criteria decision-making problem”** (Wei, et al., 2005, p. 48)

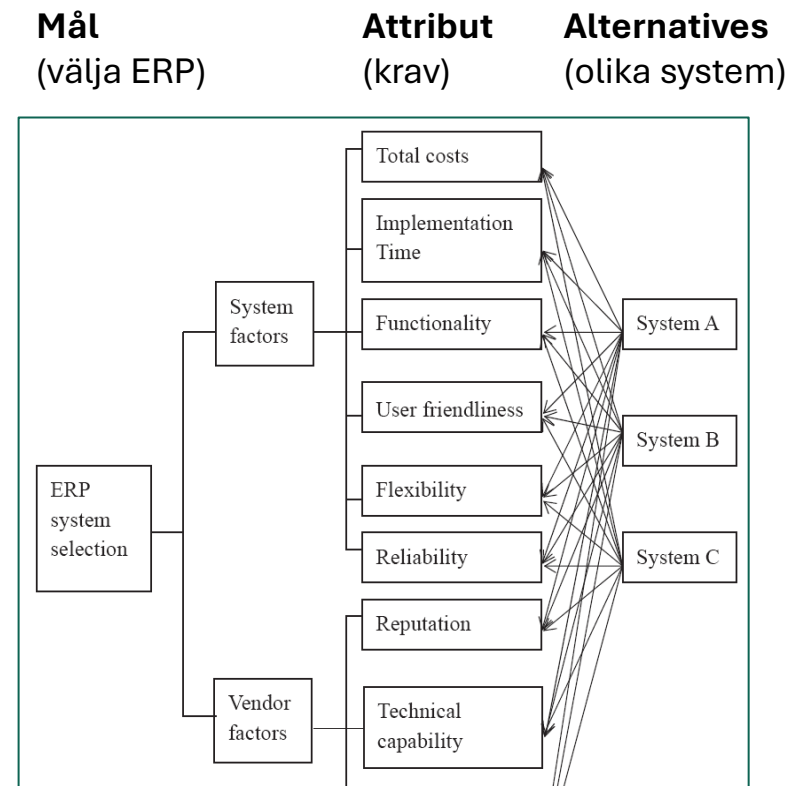
Wei, et al. (2005) utvecklar en strukturerad metod baserat på AHP för att välja ut ett affärssystem. I metoden måste företaget prioritera mellan faktorer utifrån strategiska mål och tekniska behov för att hitta rätt system.

AHP-approachen:

1. Identifiera målen (målområden och medel - systemfunktioner)
2. Välj krav och prioritera mellan dem (parvis jämförande viktning)
3. Avgör hur alternativens egenskaper matchar attributen/kraven
4. Välj alternativet med bäst utfall på kravet

Risker? AHP bygger på värdering och prioritering av alternativ – kan ge överdriven tilltro till siffror som underlag för korrekta beslut?

 Tips: För exempel på användning av AHP i beslutsfall finns många videos på t ex Youtube



Källa: Wei et al. (2005)

# Exempel på målkategorier (från metallocaset i Wei et al.)

## Systemfaktorer



### Kostnad och budget

Pris  
Kostnad för underhåll  
Konsulter  
Infrastruktur  
Projekttid



### Funktionalitet

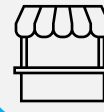
Rätt moduler  
Stöd för språk och valutor  
Säkerhet och behörigheter  
Användbarhet  
Lätt att lära sig



### Flexibilitet

Uppgradering  
Kan integreras  
Kan anpassas  
Stabilitet  
Inlåsningsseffekt  
Backup

## Leverantörsfaktorer



### Leverantörens rykte

Storlek  
Finansiella resurser  
Marknadsandel  
Långsiktighet



### Leverantörens förmågor

R&D-förmågor  
Teknisk support  
Implementering  
Tillgängliga resurser  
Domänkunskap

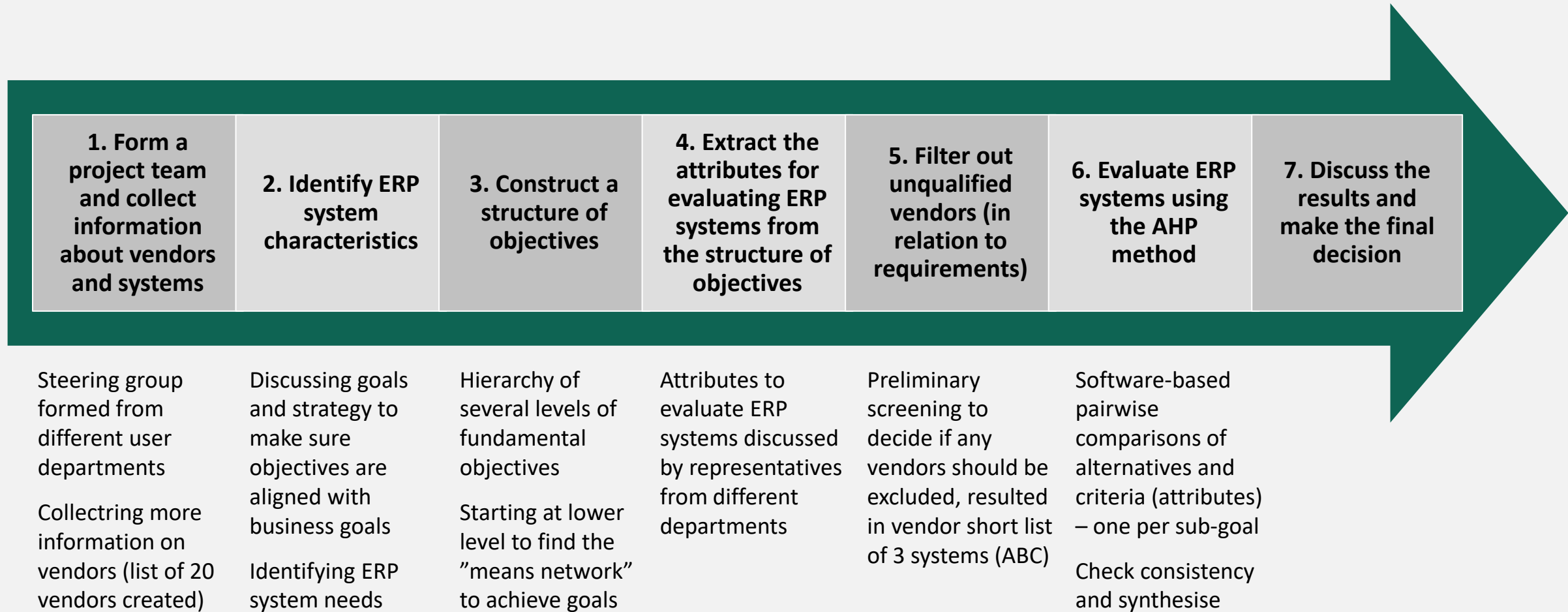


### Service

Garantier  
Konsulter  
Utbildning  
Snabbhet i service  
Smidiga lösningar



# ERP Selection process with AHP in the Taiwanese firm



# Förslag till dagens case – förenkla Wei et al.s genomförande (om ni testar en AHP-baserad analys)

Goal:

Choose a Leader  
1.000

Criteria:

Experience .547   Education .127   Charisma .270   Age .056

Alternatives:

Tom .358   Dick .493   Harry .149

Illustration hämtad från Wikipedia

Mål (givet): Hitta ett passande ERP

Kriterier: Välj ett par (ca 4-5) kriterier och prioritera dem (med eller utan AHP/matematisk beräkning – AI?)

Utvärdera alternativ utifrån hur väl de matchar mot de mest prioriterade alternativen (med eller utan beräkning)

# TOE-ramverket

Ramverket förekommer inom informationssystemslitteraturen och kan användas för att analysera en organisations vilja (intention to adopt) att införa ett system kan utvärderas utifrån flera faktorer:

- företaget kontext (O)
- teknikens roll (T)
- faktorer i företages miljö (E)

TOE kan jämföras med andra analysmodeller i IS-litterature, såsom TAM (technology acceptance model), som ser till en individs vilja (intention to adopt) att använda ett system beroende upplevd användbart och enkelhet att använda det. Detta kopplas till individens uppfattningar och preferenser och leder till beteenden som en följd av användning.

## Kontextfaktorer

- Perceived relative advantage
- Compatibility with norms and values
- Trialability and observability
- Characteristics of the system

### Technology factors

- Size and financial resources
- Knowledge/skills (e.g. IT/OSS)
- Risk aversion
- Satisfaction with current system

### Organizational factors

- Industry characteristics and market
- Technology support infrastructure (incl. access to external expertise)
- Government regulation

### Environmental factors

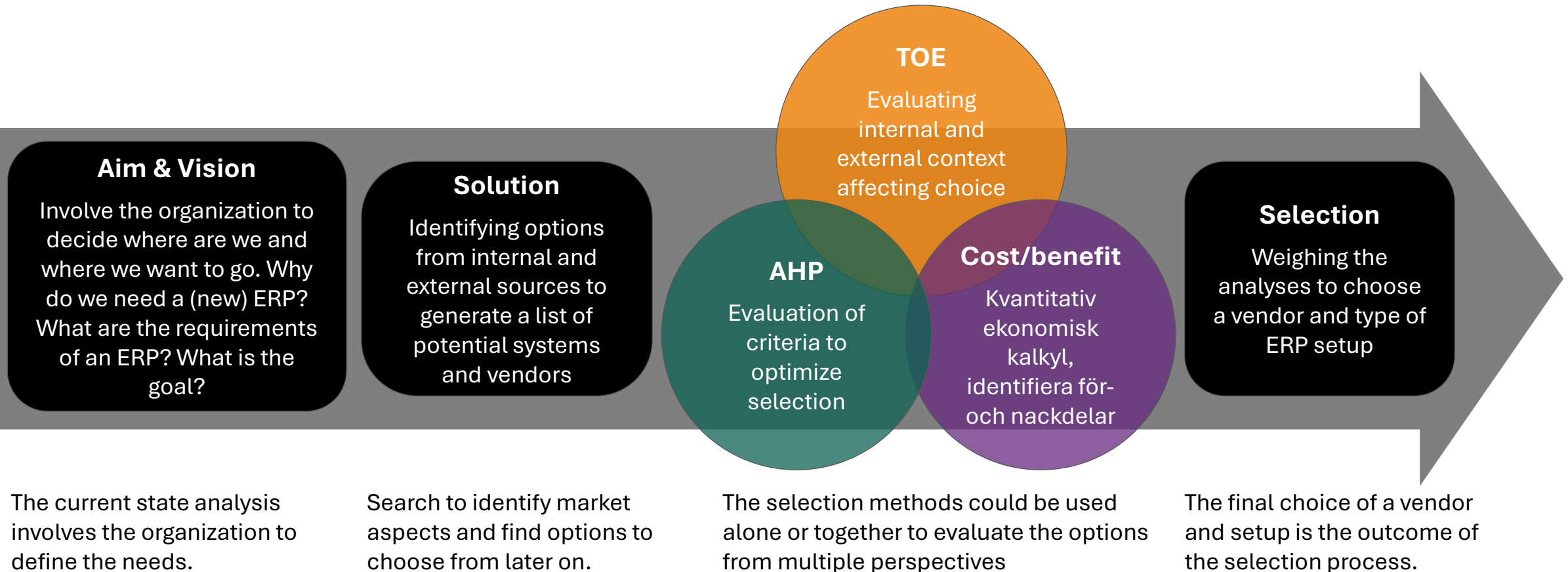
## Intentions to adopt IT

# Jämförelse mellan metoderna

	TOE-ramverket	AHP beslutsmodell	CBA (Kostnad vs nytta)
<b>Approach</b>	Qualitative	Quantitative	Quantitative
<b>Description</b>	Framework of Technology, Organizational and Environmental factors	Analytic Hierarchy process that identifies and ranks the firm's needs in relation to the options	Quantitative assessment of the costs and benefits of IT choice
<b>Selection aspect</b>	Context (internal and external perspective)	Criteria (chosen based on firm requirements)	Cost (cost versus benefit, total cost of ownership)
<b>Role in selection</b>	Identifying and ranking key internal and external factors that determine the choice of ERP	Numerically weighing criteria of the firm and the options to find the optimal choice	
<b>Advantages</b>	Holistic assessment of firm and market aspects	Easy to follow and will result in "single best option"	Considers performance aspects of IT choice
<b>Disadvantages</b>	Emphasis on qualitative values can make it difficult to compare the factors	Difficult to put a single numerical value and weight on qualitative aspects	Difficult to assess cost and benefits in the long term

Källa: Magnusson (2011), Wei et al. (2005), Nestell & Olson (2017)

# Emelies övergripande tolkning av processen



# Tips: Exsitecs guide med filmer om ERP-val m.m.

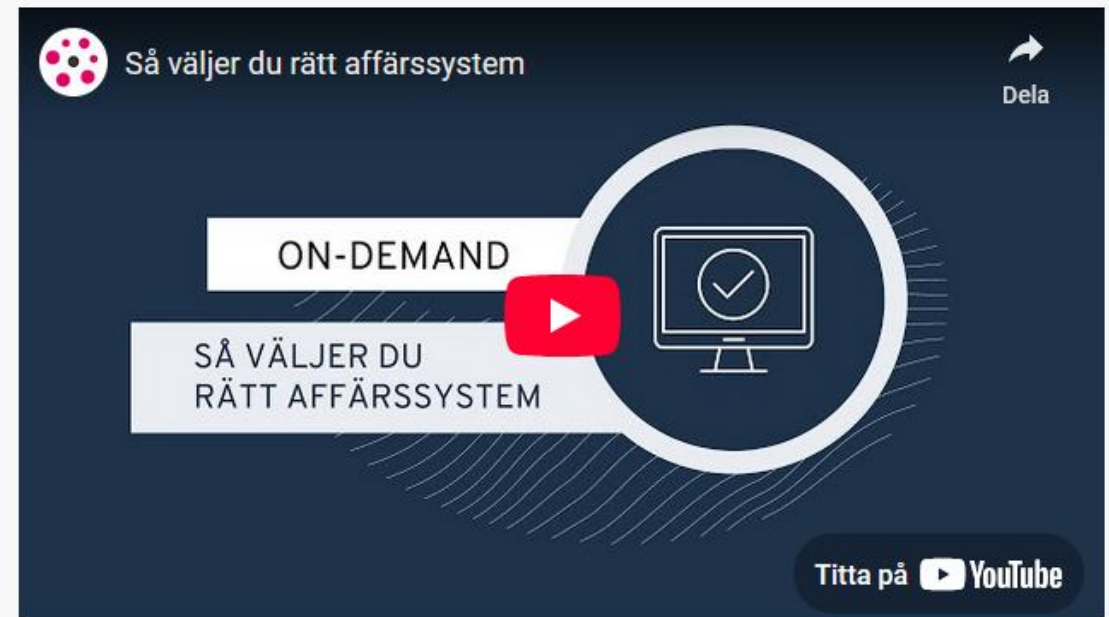
## Så väljer du rätt affärssystem

I vårt tredje webinar i serien om inköp av affärssystem kommer du få ta del av leverantörens betydelse vid val av affärssystem och en kort summering av tidigare webinar.

### Webinaret innehåller:

- Vad är viktigt att tänka på vid köp av nytt affärssystem?
- Finns det ett "rätt affärssystem"?
- Ett affärssystemprojekt blir alltid större än vad leverantören estimerar?

[www.exsitec.se/guide/kopa-affarssystem](http://www.exsitec.se/guide/kopa-affarssystem)



# Seminariedel

1. Skapa grupper i "lagom storlek"
2. Gå igenom diskussionsfrågorna.
  - Frågorna är underlag och stöd för att komma fram till en rekommendation. Ni behöver inte lämna in svaren på frågorna, utan de är underlag (men det kan vara bra att spara dem för er själva)
  - Titta gärna på guiderna om att välja affärssystem för lite fler praktiska tips
  - Undersök själva vad de olika föreslagna leverantörerna erbjuder
3. Ta fram en rekommendation på 1-3 bilder. Tips: tänk på pedagogiken
  - Svara på: Vilket system ska de välja och varför? (För/nackdelar, risker, kostnad)
4. Skriv upp vad ni valt för system för BSI på tavlan innan gemensamma diskussionen.