

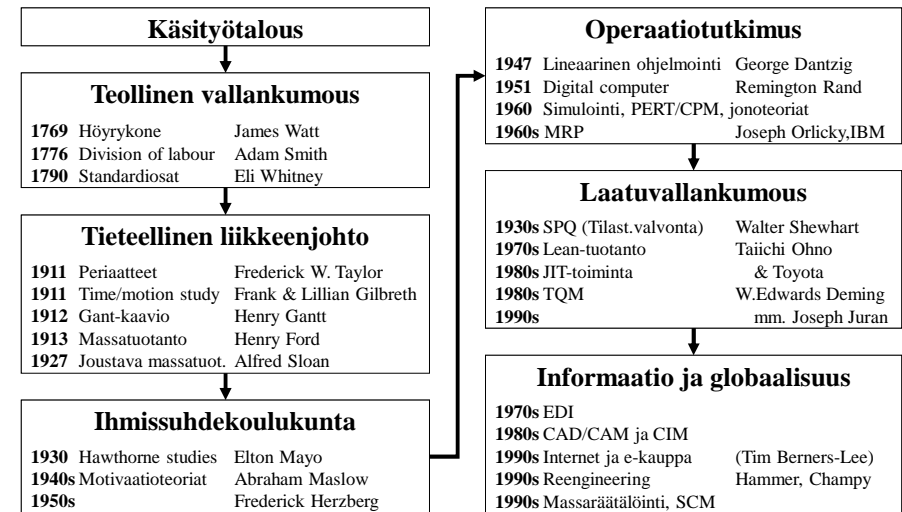
2

OM:n historia ja päätöksenteko

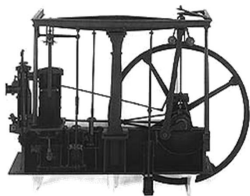
Luennon sisältö

- OM:n historia
- OM:n strateginen ja operatiivinen päätöksenteko

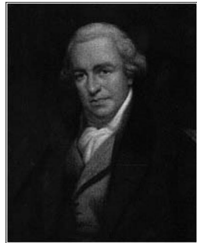
Operaatioiden johtamisen (OM) historia



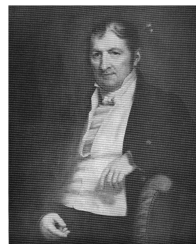
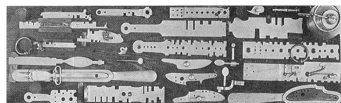
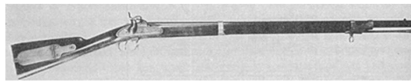
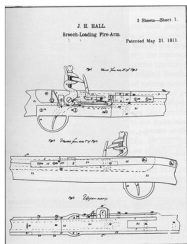
Teollinen vallankumous



James Watt



Adam Smith



Eli Whitney

Tieteellinen liikkeenjohto



Frederick W. Taylor

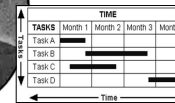
Frank & Lillian Gilbreth



$$B = \left(p + [a + 0.51 + (0.0048) \cdot \text{kuljetusmatka}] \cdot \frac{27}{L} \right) \cdot 1.27$$



Henry Gantt



Henry Ford



Alfred Sloan

Ihmissuhdekoulukunta



Elton Mayo



Abraham Maslow



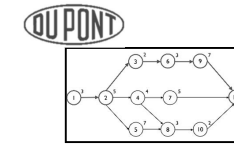
Frederick Herzberg

Motivator factors	Hygiene factors
Achievement	Supervision
Recognition	Company policy
Work itself	Working conditions
Responsibility	Salary
Advancement	Peer relationship
Growth	Security

Operaatiotutkimus



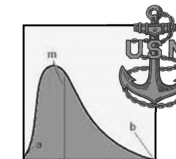
George Dantzig



DuPont



Remington Rand



US Navy



Joseph Orlicky

Laatuvallankumous



W. Edwards Deming

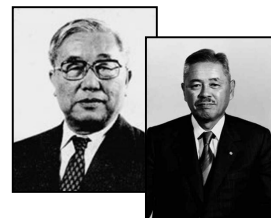


Walter Shewhart

Joseph Juran



Philip Crosby



E. Toyoda ja T. Ohno

Joitakin tämän vuosisadan alun kysymyksiä

- **Yritysten ja toimitusketjujen verkostoituminen**
 - miten globalisaatiota ja kansainvälistä tuotantoverkostoa ohjataan?
 - toisaalta, miten yritysostojen jälkeinen integrointi hoidetaan?
- **Nopeuden ja joustavuuden tavoittelu**
 - miten (uusia) tuotteita saataisiin nopeammin markkinoille?
 - miten joustavuutta pystytään lisäämään operaatioihin?
- **Teknologisen kehityksen huomiointi**
 - automatisointi ja robotiikka, digitalisaatio ja tekoäly, telematiikka...
 - miten sähköinen liiketoiminta vaikuttaa operaatioihin?
- **Vastuullisuus ja riskien hallinta**
 - eettisyys, vihreät arvot, lisääntyvät rajoitukset, tuottajan vastuu jne.
 - miten monikulttuurista työntekijäjoukkoa johdetaan?
 - miten toimia epävarmuuden lisääntyessä (kysyntä/tarjonta/ympäristö)?

Yrityksissä lukemattomia OM-kysymyksiä

- case ruokakauppa -

- markkinapositionointi
- strategia (tuote- ja palveluvalikoima)
- kapasiteetti
- sijainti
- tilaratkaisu
- teknologiataso
- prosessit ja suoritusmittarit
- laadun takaaminen
- kysynnän ennustaminen
- varastonhallinta
- työntekijöiden johtaminen (työnsuunnittelu ja työvuorot)
- koneiden huolto ja ylläpito
- yritysysteistyö ja mahd. vertikaalinen integraatio
- hinnoittelupolitiikka
- logistiikan hoitaminen
- rahoitus jne.

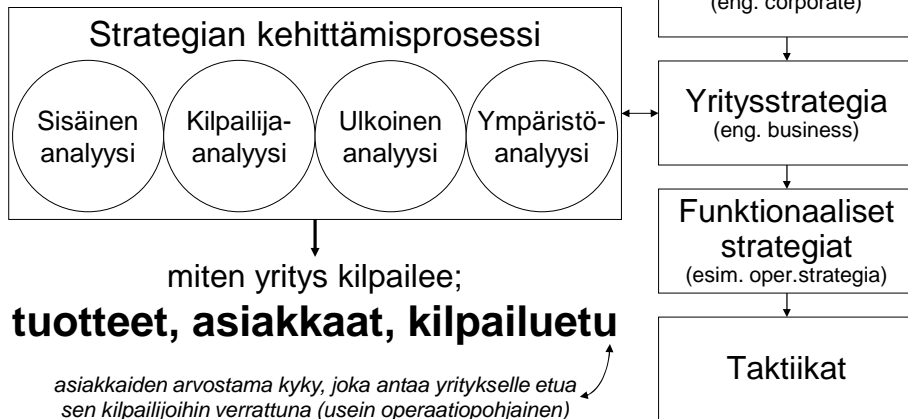
“Suunnittelua, luonnostelua, operoimista, valvomista ja kehittämistä”

Päätöksenteossa kaksi eri tasoa

- **Strateginen päätöksentekotaso**
 - “Yrityksen operatiot ovat joko kilpailullinen ase tai riippakivi. Ne ovat harvoin neutraaleja” - Skinner '69
- **Operatiivinen päätöksentekotaso**
 - ”Uudelleen suunnittelema Austinin tehtaalla tilan käytön ja siirtymällä solutuotantoon IBM...
 - pudotti tuotteen kulkeman matkan 2,5 kilometristä 200 metriin
 - pudotti tilatarpeen puoleen
 - kolminkertaisti työntekijöiden tuottavuuden”

Yritysstrategia

Pitkäaikaisten suunnitelmien ja systeemien kehittämistä joiden avulla yritys menestyy (tavoitteet ja suunnitelma miten niihin päästään).



Operaatiot strategiaprosessin osana

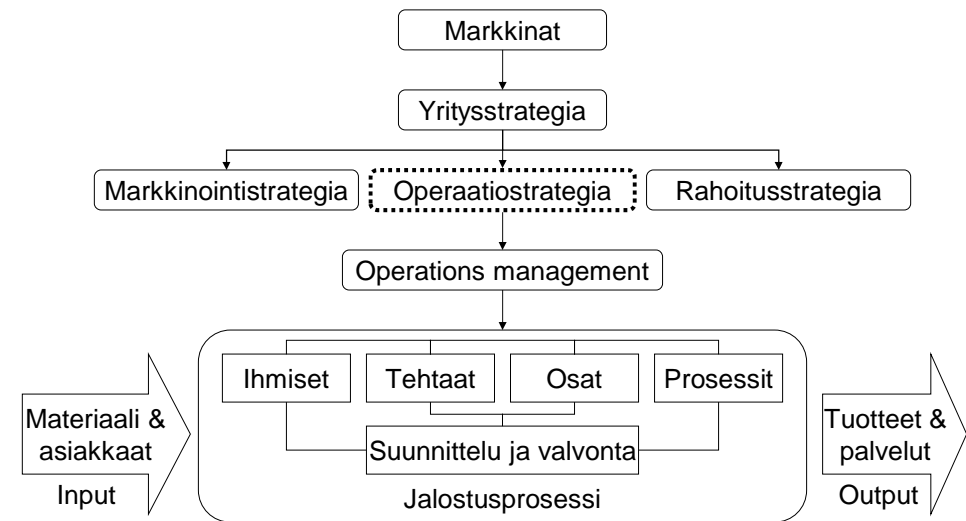
- **Operaatioilla ei kauheasti merkitystä strategiaprosessissa 50- ja 60-luvulla**
 - Gailbraith: "The problem of production has been solved"
 - tuotantokysymyksiä pohdittiin ainoastaan tehtaissa
- **Gloaali kilpailu nosti merkitystä 70-luvulla**
 - japanilaisten menestykselle kaivattiin selityksiä
- **Noussut arvostetuksi 80-luvulta lähtien**
 - hbr: "competing on the eight dimensions of quality"
 - hbr: "zero defections: quality comes to services"
 - hbr: "time - the next source of competitive advantage"
 - hbr: "competing on capabilities"
 - hbr: "what really makes factories flexible"
 - hbr: "four faces of mass customization"

Operaatioiden strateginen rooli on korostunut



Yritysten menestys riippuu entistä enemmän kyvystä kilpailla markkinoilla hinnan, laadun, nopeuden ja joustavuuden avulla

Yritysstrategiasta funktionaaliset strategiat



Operaatiostrategia

• Vastaa kysymykseen mitä pitää tehdä (hyvin) jotta pystytään toteuttamaan yritysstrategiaa

- määrittelee operaatioiden tavoitteet ja merkityksen
 - osa-alueina mm. prosessit, kapasiteetti, sijainti, laatu, teknologia...
- antaa pohjan taktisille päätöksille ja valinnoille
 - esim. tuotannosuunnittelu, valmista vai osta -päätökset
- ohjaa sisäisten kyvykkyyksien kehittämistä
- ottaa kantaa operaatioiden aktiiviseen vs. passiiviseen rooliin
 - lead, parity, lag...

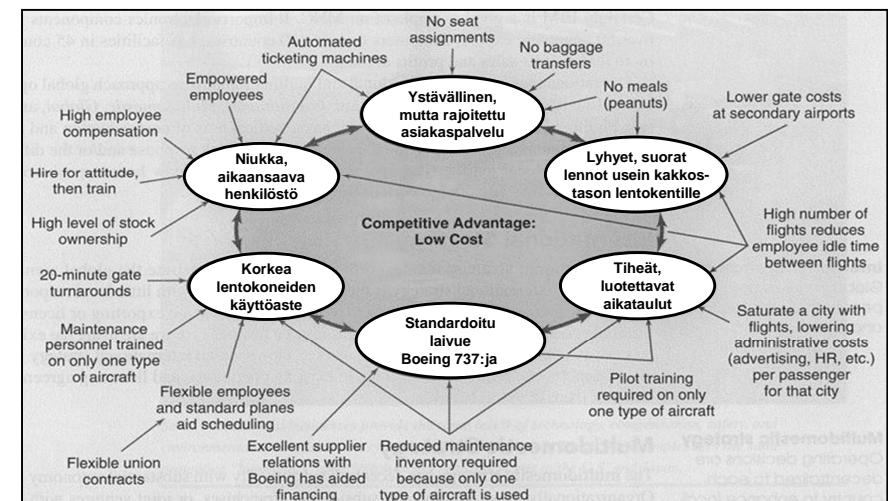


SOUTHWEST AIRLINES
A SYMBOL OF FREEDOM®

"meet customers' short-haul travel needs at fares competitive with the cost of automobile travel"

"no-frills, low cost service using secondary airports, no meals or entertainment, simplified booking system"

Monien asioiden pitää sopia yhteen - case Southwest Airlines -



Operaatiostrategian alastrategioita

- **Jalostusprosessi**
 - tuotantotyyppi, suhtautuminen elinkaariin (lead vs. lag), laatustrategia...
- **Kapasiteetti**
 - kokonaismäärä ja käyttöaste, yleinen sijoittelu (yksi iso vs. monta pientä), vaihtelun hallinta (varastointi vs. ylityöt), lisäämisajoitus (ennen vs. jälkeen)...
- **Sijainti**
 - yksiköiden sijainnit, riskienhallinta, kansainvälisyys...
- **Henkilöstö**
 - määrä, rooli, osaamistaso, koulutus, työkierto...
- **Teknologia (koneet, ihmiset, prosessit)**
 - yleinen teknologiataso (vaikuttaa moneen asiaan)
 - teknologian kehittäminen ja hyväksikäyttö, ulkoistamisen rooli
- **Informaatio (IT)**
 - datan hyväksikäyttö; tuotekehitys, valikoimat, tuotannosuunnittelu jne.

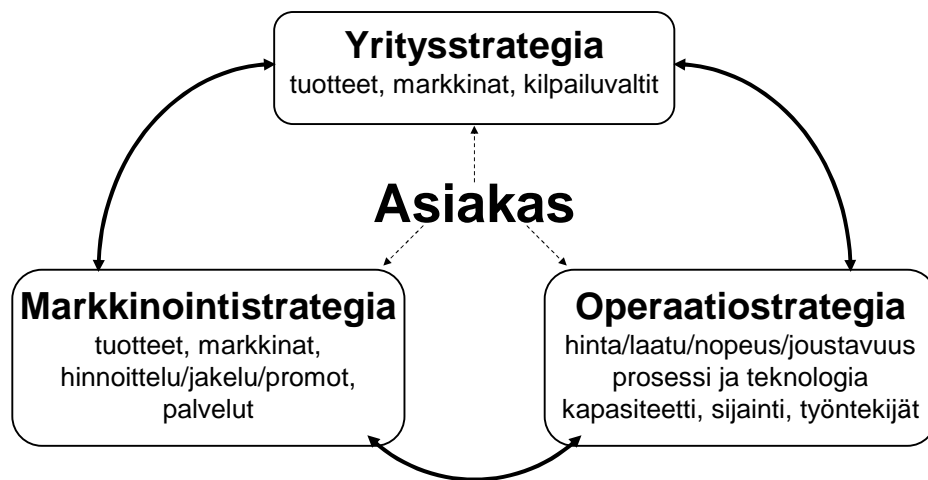
Disney World, Orlando

koko perheen lomaelämys + tuotteen omalaatuisuus + laatu



- **Kapasiteettistrategia**
 - tarvetta isompi maapala, yleinen tasainen kapasiteetin kasvatus kysynnän perässä, hotellit asiakasmäärähallinnan ytimessä
- **Sijaintistrategia**
 - paljon tilaa, lämmin sää, kaukana Disneylandistä, ei byrokratiaa, turisteille sopiva, mahdollisesti muitakin ajanviettopaikkoja lähellä
- **Tilasuunnittelustrategia**
 - "convenience to spend money", eri ryhmät erotettu toisistaan (puistot ja järvet äänivalleina), poikittaisliikenne, ravintolat ja pelitilat tiiviisti jne.
- **Henkilöstöstrategia**
 - lahjakkaimmat, palvelualltius, jatkuva koulutus
- **Laatustrategia**
 - siisteys, toimivuus, rauhallisuus, turvallisuus
- **Teknologiastategia**
 - vahva sisäinen teknologiaosaaminen, jonojen aktiivinen seuranta
- **Informaatiostrategia**
 - jatkuva radioliikenne, elektroniset kyltit, yhdistetyt varausjärjestelmät jne.

Miten operaatiostrategia pitäisi kehittää?



Ei voida kehittää irrallaan!

Kapasiteetti

Nopeus

Jakelu/varastointi

Laatu

Tuotevalikoima

Kustannukset

Tuoteuutuudet

Huoltotoimet

EXHIBIT Marketing/Manufacturing Areas of Necessary Cooperation but Potential Conflict		
Problem area	Typical marketing comment	Typical manufacturing comment
1 Capacity planning and long-range sales forecasting.	"Why don't we have enough capacity?"	"Why didn't we have accurate sales forecasts?"
2 Production scheduling and short-range sales forecasting.	"We need faster response. Our lead times are ridiculous."	"We need realistic customer commitments and sales forecasts that don't change like wind direction."
3 Delivery and physical distribution.	"Why don't we ever have the right merchandise in inventory?"	"We can't keep everything in inventory."
4 Quality assurance.	"Why can't we have reasonable quality at reasonable cost?"	"Why must we always offer options that are too hard to manufacture and that offer little customer utility?"
5 Breadth of product line.	"Our customers demand variety."	"The product line is too broad—all we get are short, uneconomical runs."
6 Cost control.	"Our costs are so high that we are not competitive in the marketplace."	"We can't provide fast delivery, broad variety, rapid response to change, and high quality at low cost."
7 New product introduction.	"New products are our life blood."	"Unnecessary design changes are prohibitively expensive."
8 Adjunct services such as spare parts inventory support, installation, and repair.	"Field service costs are too high."	"Products are being used in ways for which they weren't designed."

Sisäisen koordinaation tärkeys

- case AOL ja hinnoittelun muuttaminen -

AOL scrambling to increase capacity

February 24, 1997
Web posted at: 8:00 p.m. EST

DULLES, Virginia (CNN) -- America Online is making strides to rebuild its network services since a wave of new subscribers stretched the system to meet an unprecedented demand last month, AOL spokesperson Tish Primrose said Monday.



Primrose said the company is spending \$350 million to upgrade its service in an effort to satisfy the needs of their customers.

"We've increased the size of our customer service force by 400 to answer subscriber questions. We're adding modems and access lines, and next Wednesday we'll be breaking ground on a 180,000-square-foot data center that will double the amount of data space we have. It will also help connect people to the Internet more efficiently," Primrose said.

Steve Case, chairman and chief executive officer of America Online, Inc., is lending his face to a media campaign to assure users that his company is taking the necessary steps to relieve any problems the network has. Television commercials and print ads about AOL upgrades are appearing nationwide.

Primrose said AOL has set aside \$24.3 million for refunds and credits to users.

In addition to the new data center, Primrose said AOL intends to lease supplemental modem capacity beginning in April. She said the network expects to be able to handle more than 16 million member sessions daily by the end of June.

- **Nopeasti kasvavat markkinat**
 - tuotto riippuvainen asiakasmäärästä
 - asiakasmäärillä ja -palvelulla käänteinen suhde
- **Markkinointi muutti hinnoittelun aika-perusteisesta kiinteään kk-taksaan**
 - viestintää vähennettiin asiakasmäärien kasvun hallitsemiseksi
- **Kysynnän kasvun paha aliarviointi johti kapasiteettivajeeseen**
 - lisäksi läpipäässeet käyttäjät jäivät langoille yhteysongelmia välttääkseen
- **Tuotanto joutui hankkimaan nopeasti kallista lisäkapasiteettia ja tekemään ylitöitä**
 - suuret investoinnit uudesta kapasiteetista
 - asennuskatkot vihastuttivat asiakkaita entisestään

Operatiiviset vahvuudet kilpailuetuna

Hinta



- matala kustannustaso
- kustannustehokkuus
- skaalaedut (volyyymi tai valikoima)

Laatu



- huippulaatu
- tasalaatuisuus
- tuoteosaaminen
- prosessiosaaminen

Nopeus



- tuotekehitystahti
- tilaus-toimitus riipeys
- toimitusvarmuus (eli luotettavuus)
- asiakaspalvelu
- sijainnillinen helppous

Joustavuus



- yksilöllinen räätälöinti
- laaja tuotevalikoima
- volyyimijoustavuus
- toimitusaikajoustavuus

Yritykset kilpailevat eri painoituksilla

- case raskaat työkoneet -



	CATERPILLAR®	KOMATSU
Ostohinta	korkea	matala/keskitasoa
Elinkaarikustan.	alhainen	keskitasoa
Käyttöikä	pitkä	keskitasoa
Korjaustiheys	keskitasoa	alhainen
Varaosatoimitus	24 tuntia	keskitasoa
Muuta	tuotekehitys (moottori)	rahoitusapua



Elinkaarikustan., käyttöikä, palvelu

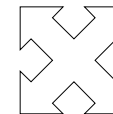
Ostohinta ja luotettavuus

Vahvuuksien keskinäinen suhde

- perinteinen suhtautuminen -

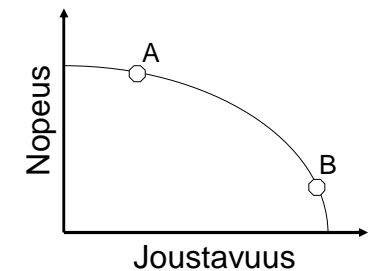
Hinta

Laatu



Nopeus

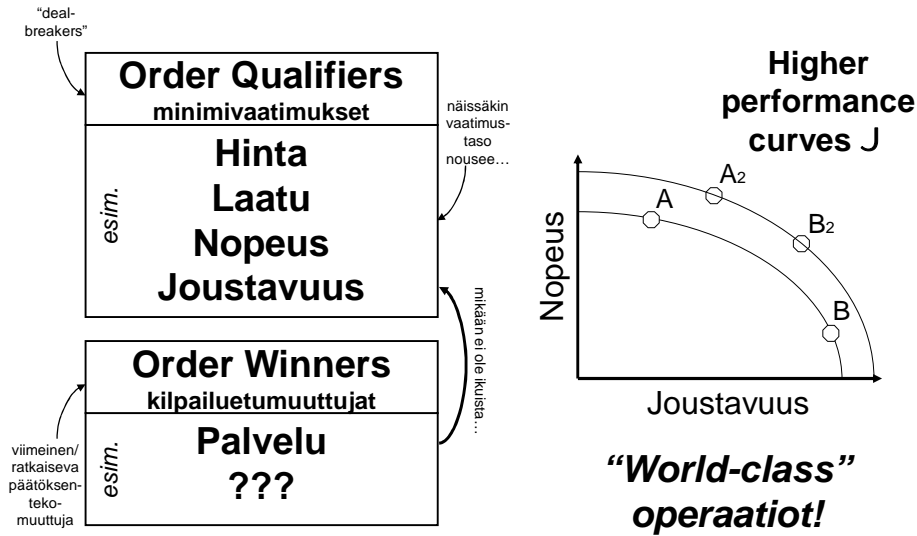
Joustavuus



Kilpailuetu keskittymällä!

Vahvuuksien keskinäinen suhde

- moderni suhtautuminen -

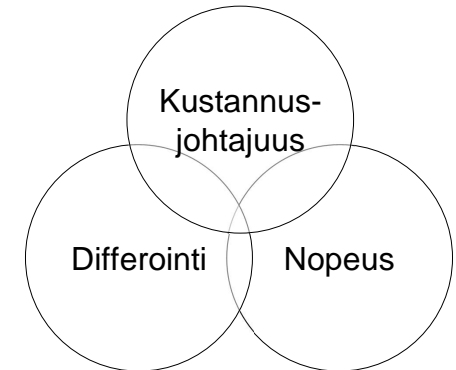


Kaikki ei ole kuitenkaan muuttunut!

Asiakassegmenttien arvostuksissa eroja - case lento Tokioon -

Trade-offit ovat vieläkin olemassa

Minimivaatimukset
Lentää Tokioon Turvallisuus
Kilpailuetu
Hinta Laatu Nopeus Joustavuus jne.



Mitä tämä tarkoittaa?

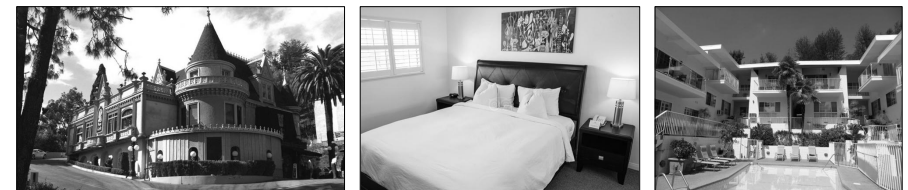
Menestyvät yritykset fokuusoituvat! (maailman vanhin asia)

- Mikään yritys ei pärjää yrittämällä olla kaikkea kaikille
 - taloudellisesti haastavaa (investoinnit ja pienet vol.)
 - operatiivisesti mahdotonta (ristiriitaiset tavoitteet)
 - osaamisen kannalta mahdotonta
 - asiakas pitää mahdottomana (skeptismi)
- Yrityksen löydettävä oma markkinalupauksensa ja pystyttävä toimittamaan se
 - tuote, hinta, palvelu, elämys, kätevyys...
 - erinomainen yhdessä ominaisuudessa
 - hyvä toisessa ominaisuudessa
 - vähintään keskitasoa loppuissa



Menestyvät yritykset fokuusoituvat

- case Magic Castle Hotel -

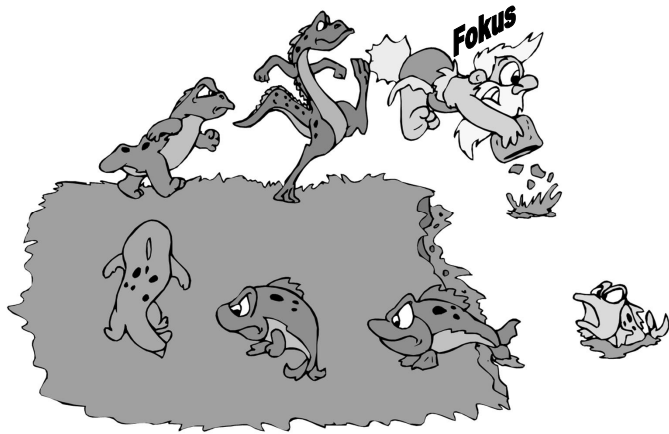


Tripadvisor: #6 of 380 Hotels in Los Angeles



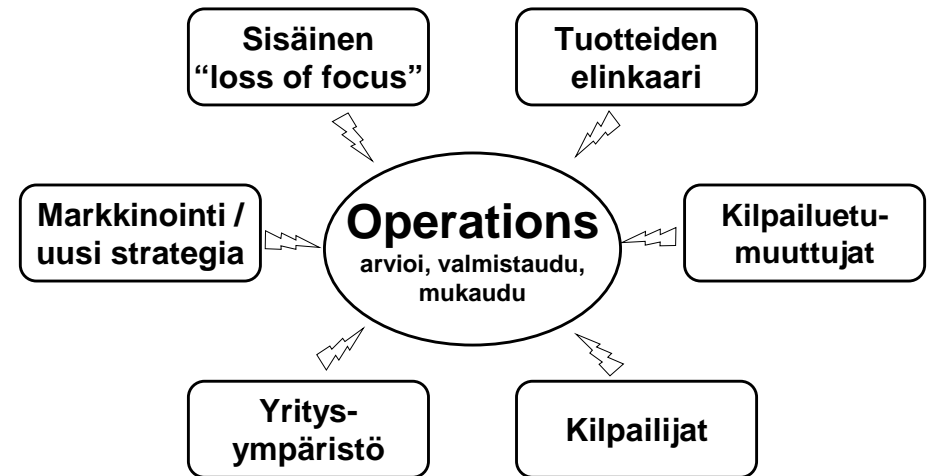
è **"Know Who You Are...And Own It"**
(and create big memorable moments)

Valitettava käytännön kokemus...

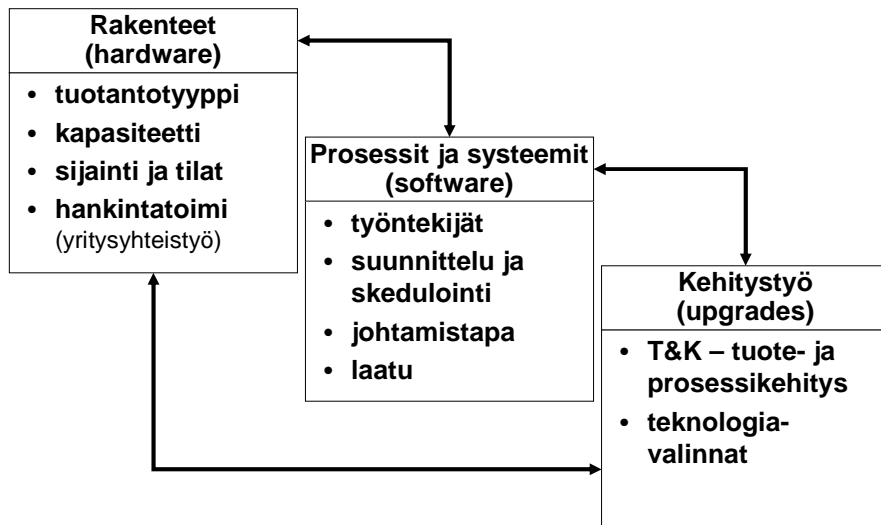


Operatiivinen fokus tuppaa katoamaan ajan kanssa

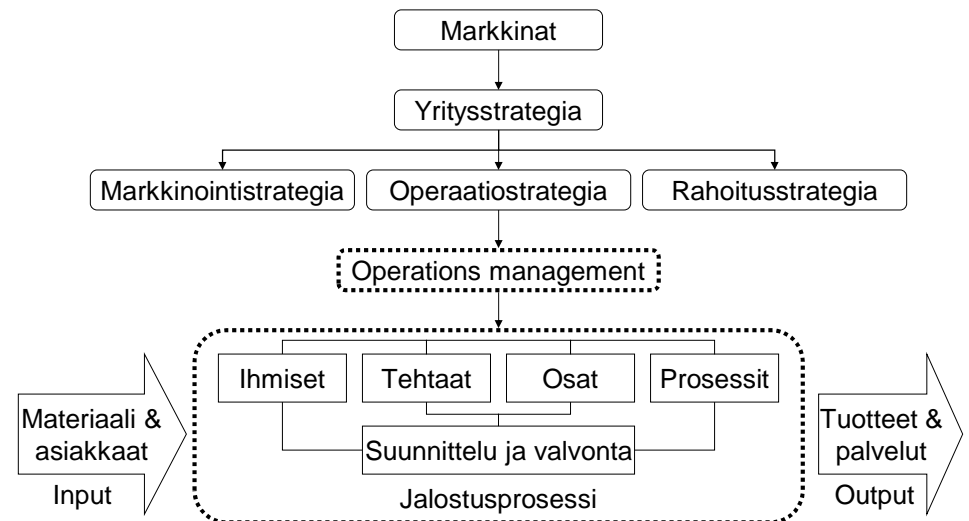
Operaatiostrategiaa pitää välillä päivittää



OM-strategian päivittäminen työlästä



Operatiivista tasoa ei saa unohtaa



OM-päätösten jako hieman teennäinen

Suunnittelutyyppi	Aikajänne	Esim.
Strateginen	Pitkä	Tehtaan valmistusprosessi, koko, sijainti
Taktinen	Keskipitkä	Henkilöstön määrä, materiaali- ja tarpeet, layout, uudet tuotteet, laatu, valmista vai osta
Operatiivinen suunnittelu ja valvonta	Lyhyt	Päivittäinen henkilöiden, töiden ja koneiden organisoiminen, varaston hallinta, laadun valvonta, huolto

Päätökset liittyvät vahvasti toisiinsa

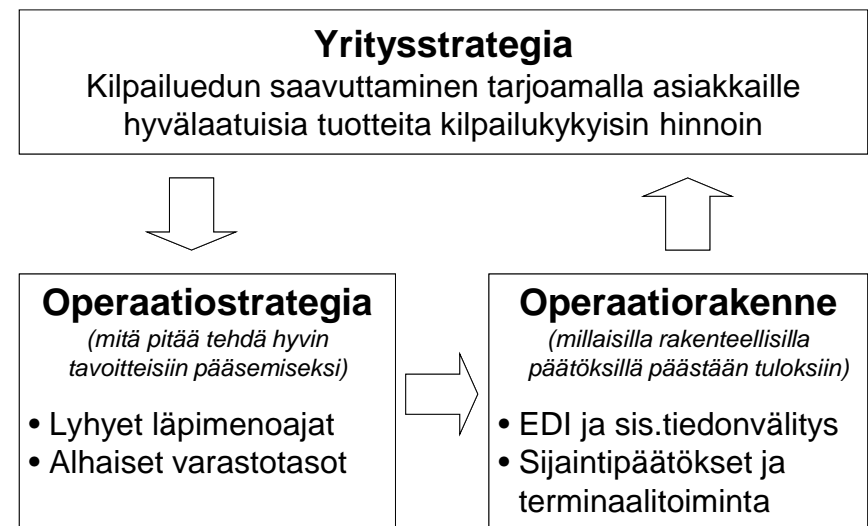


"OM-manager" tekee kaikkea

OM-päätökset menestyksen takana - case Walmart vs. Kmart -

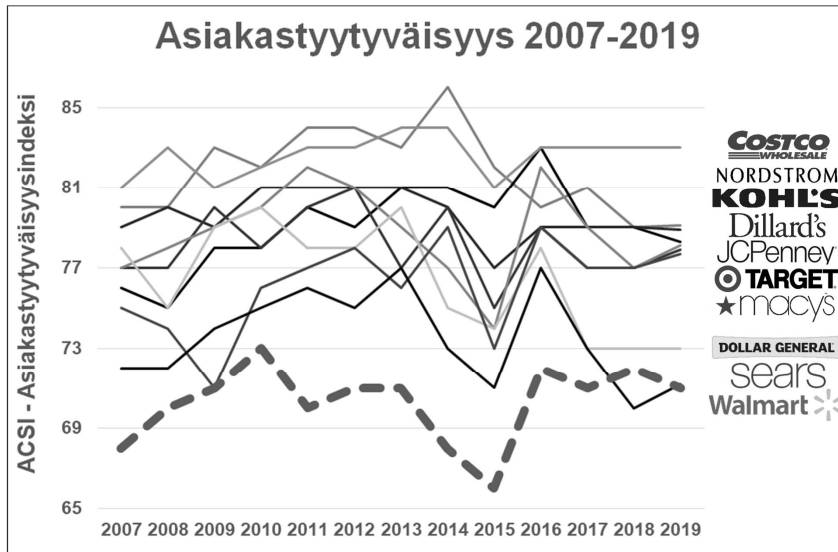
- **Kmart selvä markkinajohtaja 80-luvulle asti**
 - vuoden 1987 myynti: Walmart \$16B vs. Kmart \$26B
 - kumpikin kauppaketju perustettu vuonna 1962
- **10 vuodessa Walmart ajoi selvästi ohi**
 - vuoden 1998 myynti: Walmart \$137B vs. Kmart \$37B
- **Operaatiot merkittävien selitystekijä**
 - Walmart panosti operaatioihin ja kustannusten alentamiseen
 - painopiste tietojärjestelmissä (EDI), varastohallinnassa ja kuljetusjärjestelmissä (nopeampi toimitus ja tavaraa aina hyllyssä)
 - varaston kierto ja myynti/m² 2-4 kertaa Kmartia parempia
 - Kmart panosti vahvasti markkinointiin
 - painopiste televisiomainonnassa ja tuotevalikoimissa (esim. Jaclyn Smithin sai oman tuotemerkkinsä)
 - asiakkaat valitsivat puutteista, huonosta palvelusta, likaisuudesta jne.

OM-päätökset liittyvät vahvasti toisiinsa - case Walmart -

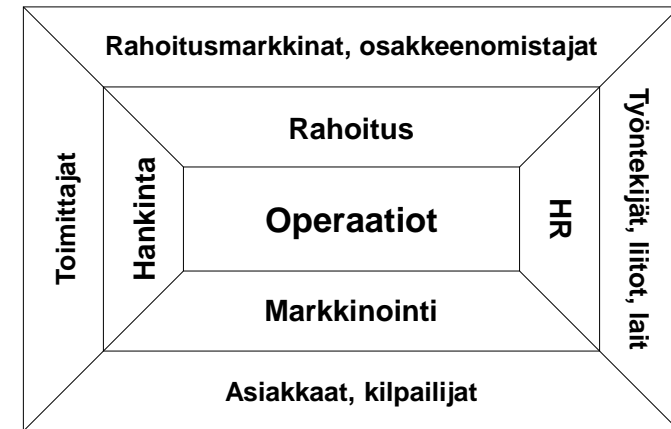


Menestyvät yritykset fokuoituvat!

- case tyytymättömät asiakkaat vuodesta toiseen -



Onko ytimessä olosta mitään hyötyä?



“Suojassa kaikkein pahimmalta dynaamisuudelta”

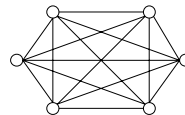
è OM-päätöksenteossa voidaan käyttää matemaattisia menetelmiä melko hyvin J

Menetelmien käyttö OM-päätöksenteossa?

- case klassinen kaupparatsuongelma -

• Kaupparatsuongelma:

- 100 asiakasta, minimoitava kuljettu matka
- paikat ja paikkojen väliset etäisyydet tiedossa
- vaihtoehtoisia reittejä 100! eli $9 \cdot 10^{157}$



• Kuinka kauan ongelman ratkaiseminen vie?

- prosessorin tehokkuus 10^{13} laskua per sekunti
- molekyyliä mahtuisi universumiin 10^{125} (teoreettinen)
- maailman ikä 10^{17} sekuntia
- $10^{13} \cdot 10^{125} \cdot 10^{17} = 10^{155}$ ($< 9 \cdot 10^{157}$)

• OM-ongelmat usein hyvin samankaltaisia

- managerial judgment needed: "choose wisely"

Päätöksenteko käytännössä haastavaa

- lisäarvon tuottaminen vaatii todellisia taitoja -

