

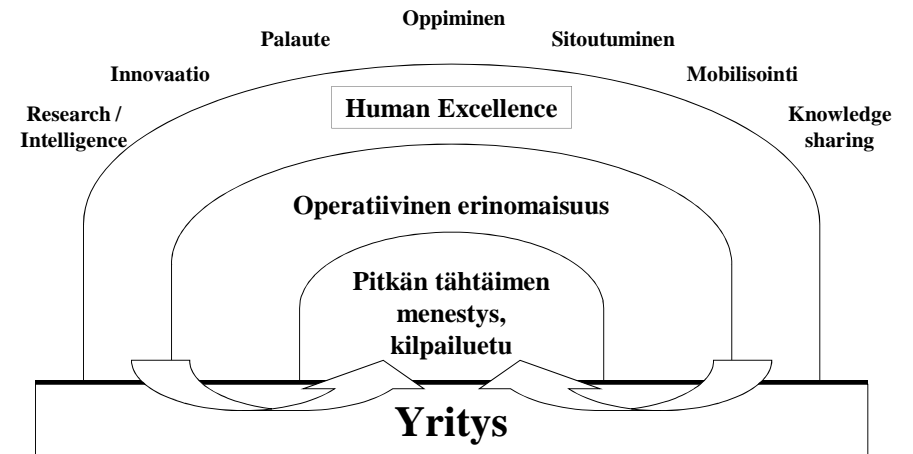


Työnsuunnittelu ja mittaaminen

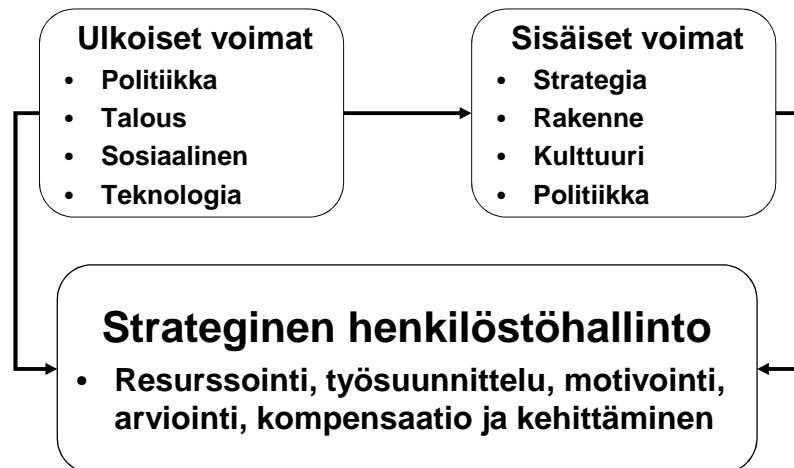
Luennon sisältö

- Resurssointi
- Työnsuunnittelu
- Työn analysointi ja mittaaminen

Henkilöstöpuoli ei ole merkityksetöntä



Henkilöstöasiat itse asiassa varsin strategisia



Resurssointi ja yrityksen toimintatapa

- **Resurssointi yksi keskeisimmistä yrityksen pitkän tähtäimen menestyksen kulmakivistä**
 - työntekijän ja tehtävän sovittava yhteinen
- **Yrityksen tavoitteena rekrytoida yrityksen liikeidean mukaista työvoimaa**
 - esim. itseohjautuvuus, asiakaspalvelukyky, persoona
 - todellisia tavoitteita harvoin mainitaan julkisesti rekrytoitavalle!
- **Henkilöstöhallinto (HRM) pitäisi fokusoida uudelleen ÷ human resourcing management**
- **Työntekijäpula ajaa yritykset usein tekemään kompromisseja tavoitteistaan**
 - virheet kalliita, hankala korjata ja useita systeemivaikutuksia

Minkä tulisi olla palkkausperusteena?



Taidot

VS.



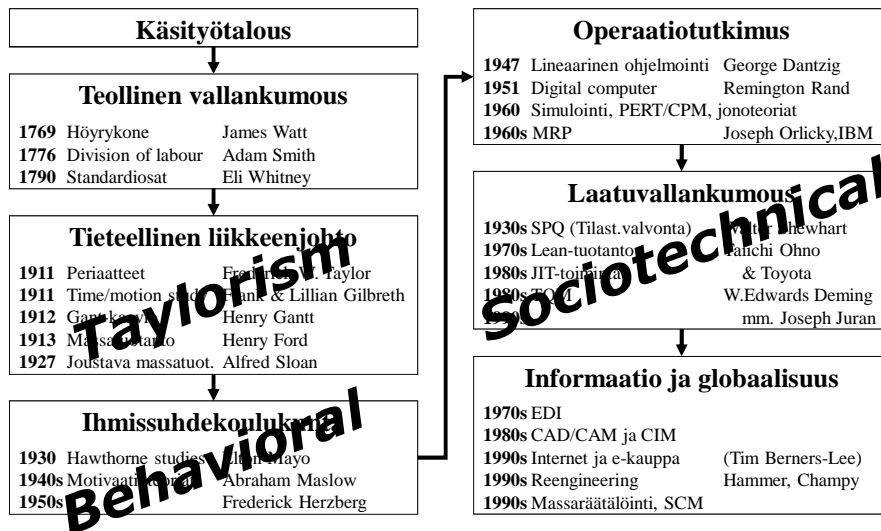
Asenne

Perinteisen resurssoinnin uusi tuleminen?



"Palvelukseen halutaan ekonomi, tradenomi tai muuten reipas nuori henkilö"

Työnsuunnittelun painopisteet vaihdelleet...

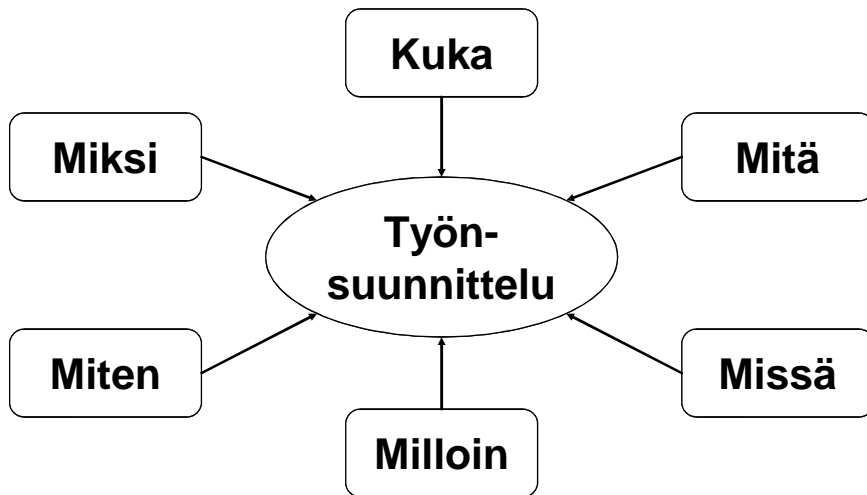


...mutta tavoite ei ole kuitenkaan muuttunut!



Tuottavuus

Työnsuunnittelupäätökset varsin arkisia



Tavoitteena vastata sekä yrityksen että yksilön tarpeisiin!

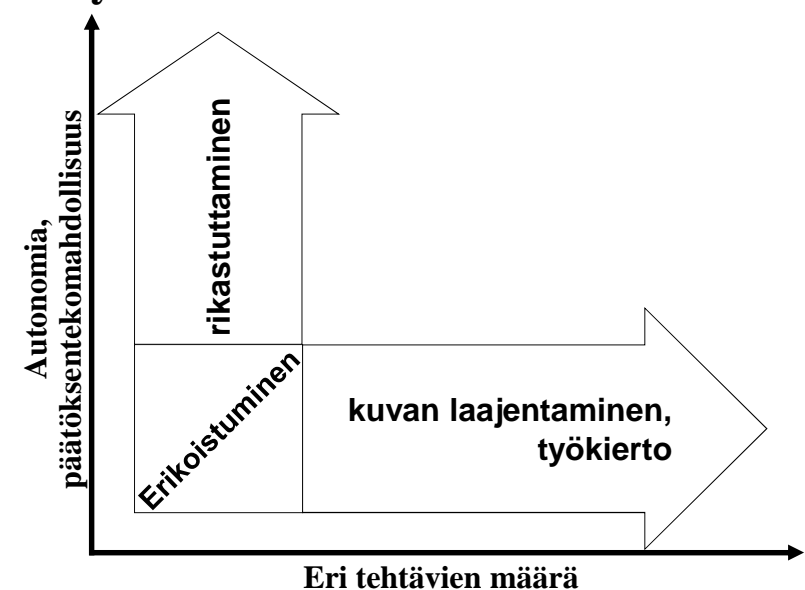
Erikoistumisella on vahva historia

Edut	Haitat
<ul style="list-style-type: none"> • keskittynyt osaaminen johtaa tehokkuuden nousemiseen • vaadittavat taidot ovat rajalliset ja palkkakustannukset alhaiset • työntekijöiden kouluttaminen ja valvonta on helpompaa 	<ul style="list-style-type: none"> • työ on tylsää rutiinia • työntekijöillä ei ole kontrollia ja autonomiaa työtään kohtaan • skedulointi on hankalaa, työntekijöitä ei voi siirrellä helposti paikasta toiseen

Painopiste siirtynyt laajempaan ajatteluun

1900s-1960s	1970s-2000s
<ul style="list-style-type: none"> • erikoistuminen, toisto • rajoittuneet taidot • ei lisäkoulutusta • massatuotanto • palkkaus suoritettun työn perusteella • aika = tehokkuus • ei vastuuta • tiukka valvonta 	<ul style="list-style-type: none"> • työn rikastuttaminen, laajentaminen, kierto • laaja-alaiset taidot • jatkuva koulutus • joustava tuotanto • aika- ja kompensatiopalkkaus • keskittyminen laatuun • valtaa ja vastuuta • työn oma ohjaus

Työtä voidaan kehittää eri tavoilla



Työsuunnitteluun vaikuttaa moni asia - case ”mikä tekee työsuunnittelusta hankalaa?” -

Tehtävä	Työntekijä	Ympäristö
Tehtävän luonne	Yleinen osaamistaso	Työpaikan sijainti
Vaiheiden järjestys	Koulutus	Työpisteen sijainti
Vaiheiden tarkoitus	Tarvittava kyvyt	Tilatarpeet
Vaiheiden toistuvuus	Suorituskykyvaatimukset	Lämpötila ja kosteus
Vaiheiden kesto	Oma-aloitteellisuus	Valaistus
Tehtävän kriittisyys	Fyysiset vaatimukset	Ilmastointi
Suhde muidin tehtäviin	Henkinen paine	Turvallisuus
Suorituskykyvaatimukset	Tylsistyminen	Melu ja värinä
Konetarpeet	Motivaatio	Logistiikka
Informaatiotarpeet	Arviointi	
Valvontatarpeet	Työntekijöiden määrä	
Virhemahdollisuudet	Vastuun määrä	
	Valvonnan tarve	
	Laatuvastuu	

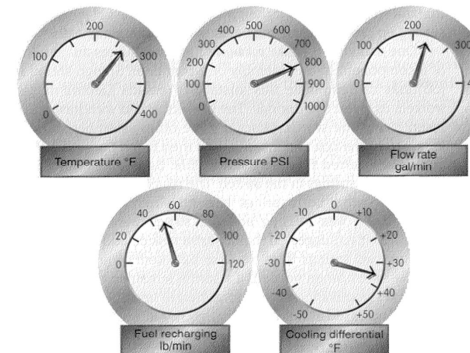
Paras työskentelytapa ei ole vakio!

Viimeisimpiä ”henkilöstötrendejä”

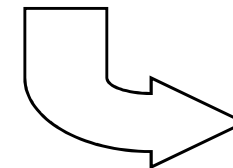
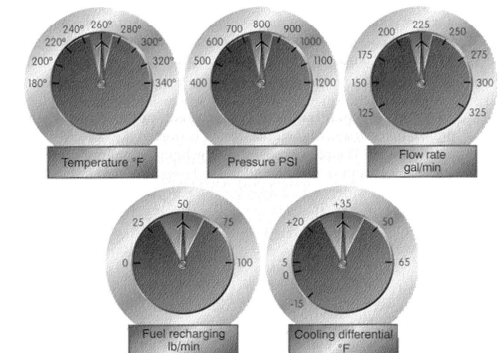
- Tiimiorganisaatiot ja työntekijöiden rooli työn kehittämisessä, johdon roolin muuttuminen
- Työntekijöiden “cross-training” ja työnantajan sitoutuminen työn kehittämiseen
- Työntekijöiden vastuun lisääminen esim. laadunvalvonta
- Organisaation sisäinen tiedon levittäminen uusien tietotekniikkaratkaisuiden avulla
- Etuisuudet, kompensatiot, tunnustukset...
- Tilapäisen työvoiman käyttö
- Raskaiden töiden automatisointi
- Muutoksen jatkuvuus ja siihen liittyvä pelko

Suunnittelussa myös OM-painotteisempia osia

- Ihmisen vartalon liikkeiden huomiointi (esim. rajoitteet)
 - ryhti, symmetrisyys, vipuvarret, silmien liike, jaksaminen jne.
- Työn aktiivi- ja passiivivaiheiden yhteensovittaminen
 - aamukahvi tippumaan, pikaruokalan siivous joutoaikana (ei asiakkaita)
- Tyhjien paluu-/menokuormien poistaminen
 - ”ei tyhjin käsin takaisin”, kotona roskat ulos kaupassakäynnin ohessa
- “Idioottivarma” -filosofia
 - suunnitellaan niin ettei kukaan vahingossa tee väärin (esim. värikasetit)
- Työergonomia, apukoneiden käyttö
 - esim. autotehtaissa ei enää mennä auton alle kun kone kääntää sen 90°
- Työntekijöiden tietotaidon hyväksikäyttö
 - ”parhaat kehitysideoita tulevat henkilöiltä jotka asioita oikeasti tekevät”
- Koulutus ja “jatkuvan kehittämisen” -filosofia
 - ”kaikki turhaa jos ihmiset eivät osaa”



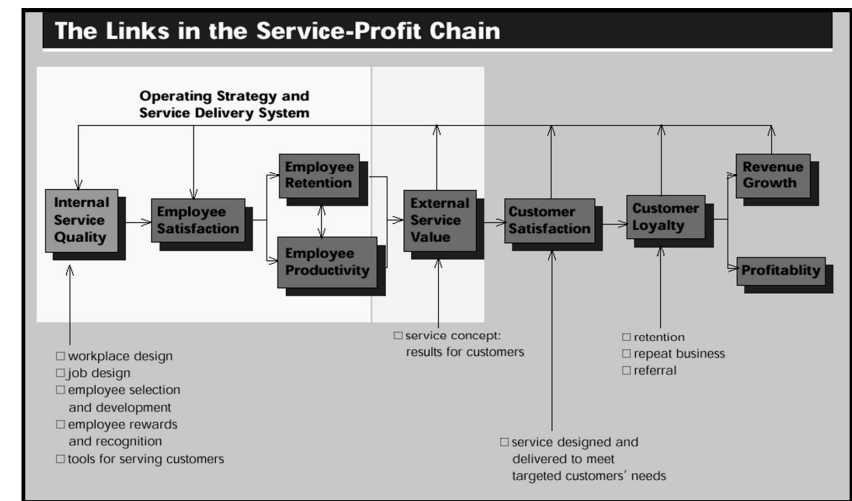
Pikkuasioilla
voidaan
tehdä paljon!



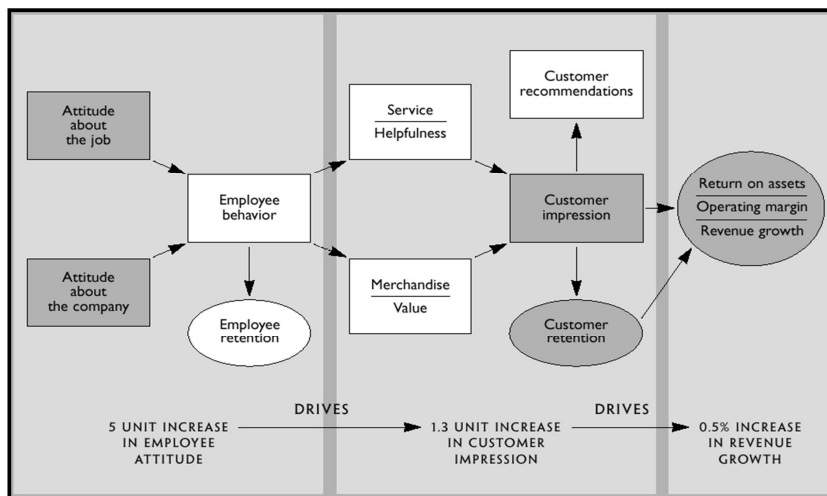
Työympäristöllä myös suuri merkitys

- **Fyysisellä työympäristöllä on todettu olevan suora vaikutus työn tuottavuuteen, laatuun ja työntekijöiden terveyteen**
 - puhtaus, valoisuus (sopiva taso vaihtelee työn mukaan)
 - lämpötila ja kosteus (vaikuttaa merkittävästi keskittymiseen)
 - melu ja äänet, turvallisuus (esim. avokonttorit, kuulosuojaimet)
- **Sosiaalinen työympäristö merkityksellinen**
 - kehityskeskustelut, tavoitteiden täytyminen, koulutus, säännöt...
- **Solutuotanto on lisännyt työtyytyväisyyttä**
 - lisääntynyt valta, vastuu ja omat ideat (prosessien kehittäminen, tuotteiden laatu, tehokkuus, kustannusten lasku ja joustavuus)
- **Joustavuus ajan ja paikan suhteen**
 - liukuva työaika, etätö, telekommunikaation mahdollisuudet

Työnsuunnittelulla taloudellista merkitystä



Työnsuunnittelulla taloudellista merkitystä - case Sears -



Työnsuunnittelulla taloudellista merkitystä



22 työtuntia per auto



22 työtuntia per auto



24 työtuntia per auto

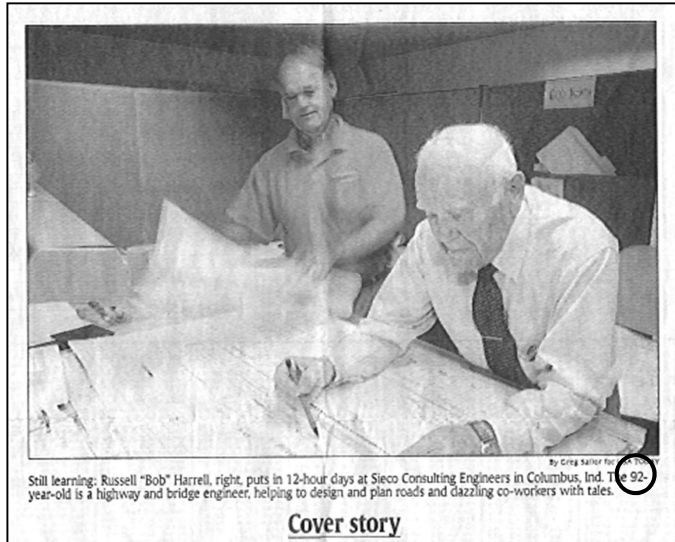


26 työtuntia per auto

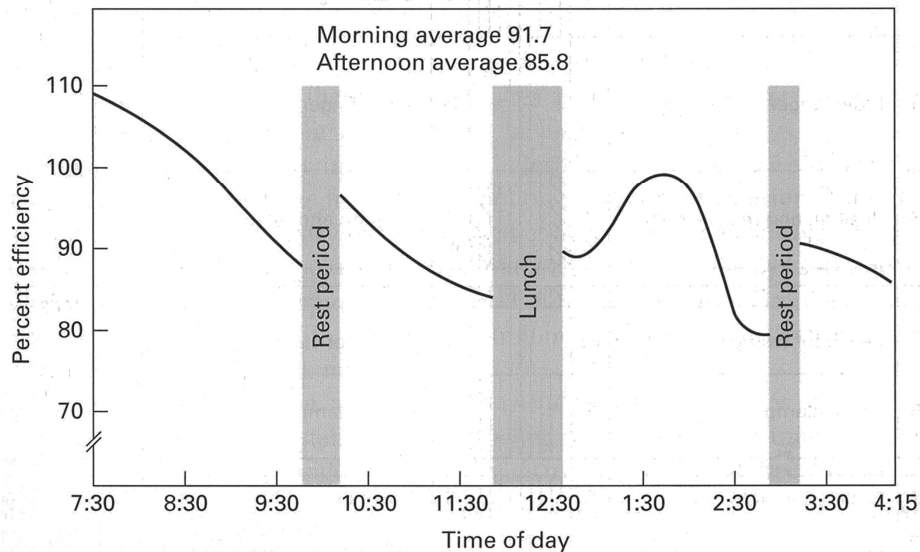
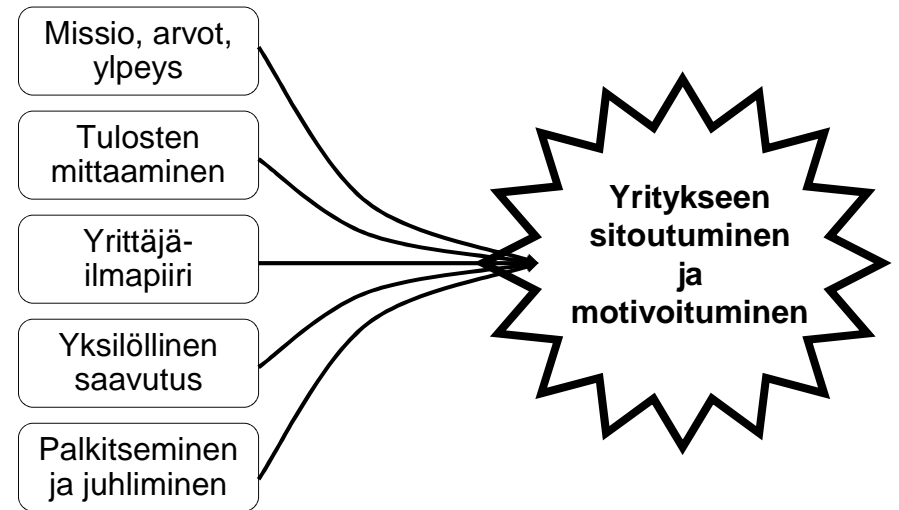


28 työtuntia per auto

Työsuunnittelulla myös henkistä merkitystä



Työsuunnittelun ohella tarvitaan motivointia - yksi tavoite, viisi eri tapaa -



Kompensaation merkitystä ei tule unohtaa

- **Tavoitteena vahvistaa/muuttaa ihmisten käyttäytymistä**
 - työn tuottavuus, laatutaso, sitoutuminen, ideoiden kehittely...
 - fokus yrityksen kilpailulliseen ympäristöön mukaan
 - toisaalta, tarvitaanko oikeiden asioiden tekemiseen kannusteita?
- **Hyvällä systeemillä monta ulottuvuutta**
 - tarkoin määrätty, mielekäs, saavutettava, toimiva ja oikea-aikainen
- **Voidaan rakentaa monella eri tavalla**
 - henkilökohtainen: tuotantomäärä, standardiaika, laatutaso, myynti...
 - ryhmäkohtainen: gain sharing, profit sharing, equity...
 - ei-rahalliset: ylennykset, tunnustukset...
- **Ei ratkaise kaikkia ongelmia**
 - osaamistaso, henkilökohtaiset hyötykäyrät jne.
 - rahan motivoiva vaikutus / "shopping and fucking" -kulttuuri
- **Käytössä myös b-to-b toiminnassa**
 - Toyota; auta kilpailijaa ja saat suuremman osan tilauksista

Työn analysointi ja mittaaminen

- **Analysoinnin tavoitteena selvittää miten työ tehdään ja miten sen voisi tehdä paremmin**
 - menetelminä mm. prosessikaaviot, työntekijä-kone / työntekijä-asiakas taulukot, liiketutkimus...
- **Mittaamisen tavoitteena selvittää kauanko työvaiheen tekeminen vie (eli aikastandardit) ja miten työntekijöiden ajankäyttö jakaantuu**
 - käyttökohteina mm. kustannusten arviointi ja hinnoittelu, kapasiteetti- ja prosessisuunnittelu, yleinen resurssiohjaus, tuotannon ja työntekijöiden skedulointi, työn arviointi ja palkitsemisjärjestelmien suunnittelu...
 - menetelminä mm. aikatutkimus (=kellottaminen), historiallisten mittaustulosten hyväksikäyttö, liikkeiden yleiset standardiajat, work sampling...

Työn analysointimenetelmät - prosessikaavio -

○ Operaatio

➔ Kuljetus

□ Tarkastus

D Tauko

▽ Varastointi

Process: Making single-scoop cone

Subject: Server at counter

Beginning: Walk to cone storage area

Ending: Give to server or customer

Summary

Activity	Number of Steps	Time (min)	Distance (ft)
Operation	5	1.65	
Transport	4	0.45	15
Inspect	1	0.25	
Delay	--	--	
Store	--	--	

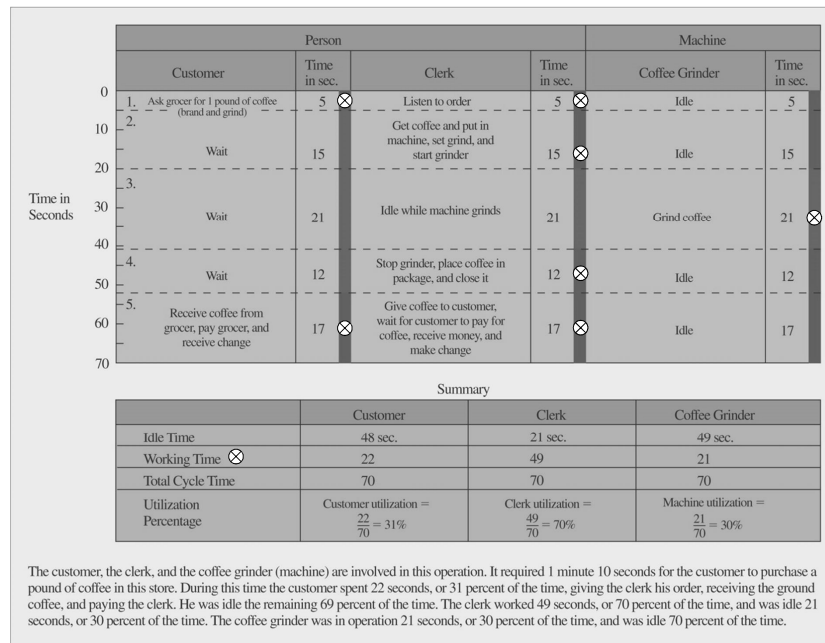
Step No.	Time (min)	Distance (ft)	●	➔	□	D	▽	Step Description
1	0.20	5.0		X				Walk to cone storage area
2	0.05		X					Remove empty cone
3	0.10	5.0		X				Walk to scoops storage area
4	0.05		X					Remove scoop
5	0.10	2.5		X				Walk to flavor ordered
6	0.75		X					Scoop ice cream from contrainer
7	0.75		X					Place ice cream in cone
8	0.25					X		Check for stability
9	0.05	2.5		X				Walk to order placement area
10	0.05		X					Give server or customer the cone

Työn analysointimenetelmät - työntekijä-kone taulukko -

Time (min)	Operator	Time (min)	Photo Machine
1	Key in customer data on card	2.6	Idle
2			
3	Feed data card in	0.4	Accept card
4	Position customer for photo	1.0	Idle
5	Take picture	0.6	Begin photo process
6	Idle	3.4	Photo/card processed
7			
8	Inspect card and trim edges	1.2	Idle
9			
10			
Summary			
	Operator Time	%	Photo Machine Time
Work	5.8	63	4.8
Idle	3.4	37	4.4
Total	9.2 min	100%	9.2 min

	NURSE	FIRST DOCTOR	ORDERLY	SECOND DOCTOR	NURSE SUPERVISOR	SCRUB NURSE
0						
1	Detects problem Notifies doctor					
2		Makes diagnosis				
3	Gets mobile cart					
4						
5	Notifies nurse supervisor					
6	Notifies second doctor	Helps patient to breathe				
7	Notifies orderly			Assures availability of laryngoscope and endotracheal tube	Opens OR Calls scrub nurse	
8	Moves patient to OR	Moves to OR	Moves patient to OR			Moves to OR Sets up equipment
9		Scrubs				
10		Dons gown and gloves				
11				Operates laryngoscope and inserts endotracheal tube		
12				Calls for IPPB machine		
13						
14		Performs tracheotomy				
15						
16						

Työn analysointimenetelmät - liiketutkimus -



TUTA 20

Luento 9

46

- Tutkitaan työntekijän yksittäisiä liikkeitä
 - työn analysoinnin perusteellisin muoto
- Tavoitteena minimoida turhat liikeradat ja löytää tehokkain töidenjärjestys
 - yhdistää eri työntekijöiden tavat optimaaliseksi toimintatavaksi
 - parempi kuin opettaa vain tehokkaimman työntekijän tavat muille
- F.Taylor ja Gilbrethit alan uranuurtajia
 - käyttivät mm. työntekijöiden filmaamista analyseissään
- Vaikka työn kuva muuttunut niin edelleen käyttökelpoinen toistuvissa tehtävissä
 - toistuvia tehtäviä yllättävän monessa työssä!

TUTA 20

Luento 9

47

Liiketutkimuksessa voidaan mennä pitkälle...

- **Kuljetusyritys UPS:llä yli 3000 insinööriä mittaa ja kouluttaa (1% henkilöstöstä)**
 - esim. auton avaimia säilytetään oikean käden pikkurillissä ja autoa käynnistettäessä turvavyö vedetään vasemmalla kädellä
- **Säästetyt sekunnit lisäävät tuottavuutta**
 - säästetty minuutti per kuljettaja per päivä tarkoittaa vuodessa 5 miljoonan lisävoittoa
- **"Rules are religion"**



TUTA 20

Luento 9

48

- **Ihmiskehoa käytettävä tehokkaasti**
 - työn tulisi olla yksinkertaistettua, rytmikästä ja symmetristä
 - käsien liikkeiden tulisi olla koordinoituja ja yhtäaikaista
 - vartalon fyysiset kyvyt tulisi huomioida; kaikkien kehon osien tulisi olla työllistetty ja käsien ei pitäisi olla toimeettomina
 - energiaa tulisi säästää käyttämällä koneellisia ratkaisuja aina jos mahdollista, liikkeiden etäisyyksiä tulisi minimoida ja vartalon liikesuuntaa tulisi käyttää hyväksi
 - tehtävien tulisi olla yksinkertaisia, minimaalisesti katsekontaktia ja lihasvoimaa vaativia, ilman turhia liikkeitä, taukoja ja joutilaisuutta
- **Työkaluja ja koneita käytettävä tehokkaasti**
 - työntekijöiden kykyä parantavien välineiden ja koneiden käyttöä tulisi tukea
 - kädet vapauttavien jalkakäyttöisten koneiden käyttöä tulisi maksimoida
 - koneet ja työkalut tulisi suunnitella työntekijän käyttötottumukset huomioiden
- **Työpiste suunniteltava tehokkuus lähtökohdista**
 - kaikilla työkaluilla, materiaaleilla ja koneilla tulisi olla oma määrätty, helppokäyttöinen paikka joka minimoi tarvittavat liikeradat
 - työntekijän istuimen ja työympäristön tulisi olla viihtyisiä ja terveyttä edistäviä

TUTA 20

Luento 9

49

Työn mittaamismenetelmät

- aikatutkimus -

- **Suunnitelmien ja palkitsemisen pohjaksi tarvitaan tietoa työn tekemiseen kuluva ajasta**
 - mitataan tehtävään keskimäärin käytettyä aikaa (toistuvat työt)
 - tiedot kellottamalla tai historiallisesta datasta (=yrityksen omat tietokannat)
 - työ/tehtävä jaetaan useimmiten analysoitaessa pienempiin elementteihin
- **Normaaliaika = sykli aika * tehokkuusindeksi**
 - normaaliajalla tarkoitetaan keskimääräiseltä työntekijältä työn / vaiheen tekemiseen kuluva keskimääräistä aikaa
 - kuka on keskimääräinen työntekijä?
 - tehokkuusindeksin määrittäminen melko epätieteellistä
 - indeksissä 100 tarkoittaa keskimääräistä työntekijää, yli 100 keskimääräistä tehokkaampaa ja alle 100 keskimääräistä hitaampaa
- **Standardiaika = normaaliaika * (1+ ”vara-aika”)**
 - suunnitelmissa käytettävä työn / vaiheen tekemiseen kuluva aika
 - vara-aika joutoaikaa, myöhästymisiä, väsymistä jne. varten
 - vara-ajan suuruus yleensä johdon kokemuksen perusteella päättämä määrä

Mittauksen kesto Kumulatiivinen aika	Mittauskerrat										Vaiheen ka.kesto	Tehokkuus- indeksi (rating factor)		
	1 0,00	2	3	4	5	6	7	8	9	10				
Time Study Observation Sheet														
Identification of Operation ASSEMBLE 24" X 36" CHART BLANKS										Date 10/9				
Began Timing: 9:26 Ended Timing: 9:32		Operator 109			Approval BGR			Observer J.P.						
Element Description and Breakpoint	Cycles										Summary			
	ΣT	T	RF	NT										
1 Fold over end (grasp stapler)	.07	.07	.05	.07	.09	.06	.05	.08	.08	.06	.68	.07	.90	.06
2 Staple five times (drop stapler)	.16	.14	.14	.15	.16	.16	.14	.17	.14	.15	1.51	.15	1.05	.16
3 Bend and insert wire (drop pliers)	.23	.75	.28	.82	.40	.94	.47	.05	.61	.24				
4 Dispose of finished chart (touch next sheet)	.22	.25	.22	.25	.23	.23	.21	.26	.25	.24	2.36	.24	1.00	.24
5	.45	.00	.50	.07	.63	.17	.68	.31	.86	.48				
6	.09	.09	.10	.08	.09	.11	.12	.08	.17	.08	1.01	.10	.90	.09
10	.54	.09	.60	.15	.72	.28	.80	.39	.03	.56				0.55 normal minute for cycle
Normal cycle time <u>0.55</u> + Allowance (0.55×0.143) or $0.08 =$ Std. time <u>0.63 min./pc.</u>														

Aikatutkimus esimerkki

Palveluyritys on lanseeraamassa valikoimiinsa uutta tuotetta. Varmistaaksensa tuotteen kannattavuuden se on teettänyt aikatutkimuksen palvelun tuottamiseen kuluva ajasta. Tutkimuksessa neljä henkilöä teki kukin yhden vaiheen (A-D) nelivaiheisesta prosessista. Mittaus tehtiin viisi kertaa. Henkilöiden vaiheisiin käyttämät ajat (minuuttia) ja konsultin arvioima yksittäisen työntekijän tehokkuus ovat alla olevassa taulukossa. Kuinka kauan yrityksen tulisi laskelmissaan suunnitella kyseisen tehtävän kokonaisuudessaan vievän (=standardiaika) jos oletetaan, että levolla ja muilla tauoille varataan 10 % normaaliajasta?

Mittaus Vaihe	1	2	3	4	5	Tehokkuusindeksi (rating factor)
A	12	10	11	10	12	80
B	8	8	9	7	7	95
C	15	13	10	13	12	105
D	6	6	5	7	6	100

Vaihe	Ka. aika	T. indeksi	Normaaliaika	"Vara-aika"	Standardiaika
A	11,00	80	8,80		
B	7,80	95	7,41		
C	12,60	105	13,23		
D	6,00	100	6,00		
			35,44	10 %	38,984

Kellottamisella saa harvoin ystäviä...



Työn mittaamismenetelmät

- oppimisen huomioiminen aikastandardeja laskettaessa -

- **Toistolla ja oppimisella suora vaikutus tuottavuuteen**
 - oppiminen sekä yksilöllistä että organisatorista
- **Oppimiskäyrä ilmoittaa kuinka yhden yksikön tuottamiseen käytetty aika / kustannukset alenee kumulatiivisen volyymin kasvun myötä**
 - jokaisella kerralla työn tekeminen kestää vähemmän aikaa
 - ajan vähenemisen vauhti on laskeva
 - ajan väheneminen seuraa ennustettavaa kaavaa
- **Oppimiskäyrän voimakkuuteen voi vaikuttaa**
 - sopivien työntekijöiden valinta ja erikoistuminen
 - työntekijöiden koulutus, motivaatio, "kehitysvastuu"
 - nopean ja helppo avun takaaminen
- **Oppimiskäyrän käyttö ei aivan ongelmaton**
 - estimointi, oppimisnopeuksissa eroja, tuloksia hankala yleistää, tuotemuunnelmilla negatiivinen vaikutus, linjatutannossa heikko...

Oppimiskäyrä matemaattisesti

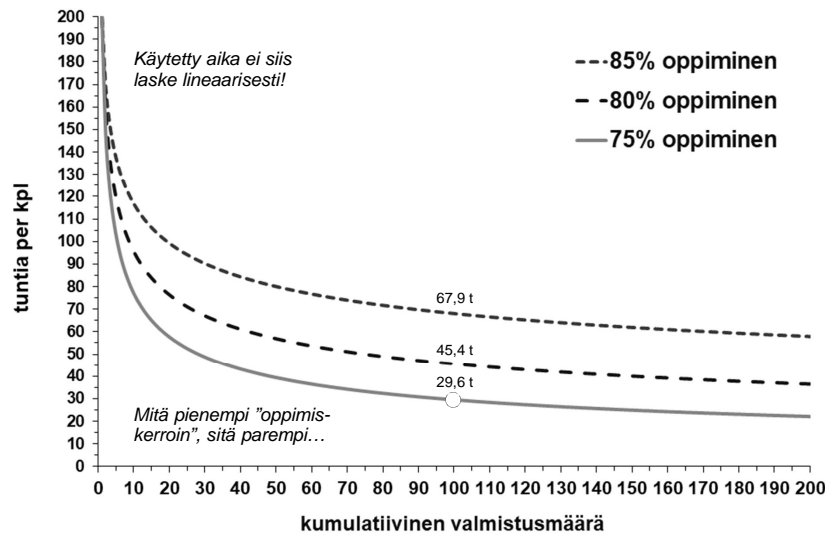
n:en yksikön tuottamiseen käytetty aika ensimmäisen yksikön tuottamiseen käytetty aika yksikön järjestysnumero oppimis-kerroin

$$k_n = k_1 * n^b = k_1 * n^{\frac{\log r}{\log 2}}$$

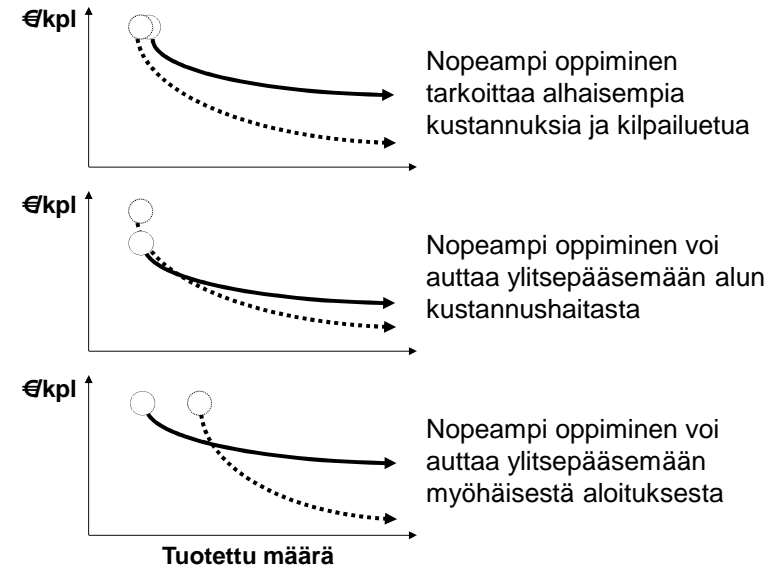
esimerkki: $k_1 = 200t$ & $n = 100$. & $n = 75\%$

$$29,6t = 200t * 100^{\frac{\log 0,75}{\log 2}}$$

Oppiminen ja käytetyn ajan vähentyminen



Oppimisella myös strategisia vaikutuksia



Työn mittaamismenetelmät

- liikkeiden yleiset standardiajat -

- **Työn tekemiseen kuluva aika arvioidaan työssä käytettyjen liikkeiden perusteella**
 - määrityksen pohjana siis tarkka liiketutkimus
- **Mikroliikkeille (ojenna, tartu, liiku, aseta, irrota, käänny) määritelty standardiajat**
 - laajat yli toimialojen tehdyt tieteelliset kokeet ja laskelmat
 - methods time measurement (MTM), basic motion time study (BMT)
- **Käyttökelpoinen menetelmä varsinkin uuden työn suunnittelussa**
- **Ei mitenkään ongelmaton menetelmä**
 - perusyksikkö 0.036s, MOST-lähestyminen helpottanut laskemista
 - ei huomioi edellistä liikettä, yrityskohtaisia eroja jne.
 - sopii oikeastaan vain hyvin strukturoituihin ja toistuviin työtehtäviin

Distance Moved (in.)	Time TMU				Wt. Allowance			Case and Description
	A	B	C	Hand in Motion B	Wt. (lb) Up to	Dynamic Factor	Static Constant (TMU)	
3/4 or less	2.0	2.0	2.0	1.7	2.5	1.00	0	A Move object to other hand or against stop.
1	2.5	2.9	3.4	2.3				
2	3.6	4.6	5.2	2.9				
3	4.9	5.7	6.7	3.6	7.5	1.06	2.2	
4	6.1	6.9	8.0	4.3				
5	7.3	8.0	9.2	5.0	12.5	1.11	3.9	
6	8.1	8.9	10.3	5.7				
7	8.9	9.7	11.1	6.5	17.5	1.17	5.6	
8	9.7	10.6	11.8	7.2				
9	10.5	11.5	12.7	7.9	22.5	1.22	7.4	
10	11.3	12.2	13.5	8.6				
12	12.9	13.4	15.2	10.0	27.5	1.28	9.1	
14	14.4	14.6	16.9	11.4				
16	16.0	15.8	18.7	12.8	32.5	1.33	10.8	
18	17.6	17.0	20.4	14.2				
20	19.2	18.2	22.1	15.6	37.5	1.39	12.5	C Move object to exact location.
22	20.8	19.4	23.8	17.0				
24	22.4	20.6	25.5	18.4	42.5	1.44	14.3	
26	24.0	21.8	27.3	19.8				
28	25.5	23.1	29.0	21.2	47.5	1.50	16.0	
30	27.1	24.3	30.7	22.7				
Additional	0.8	0.6	0.85		TMU per inch over 30 inches			

Työn mittaamismenetelmät

- work sampling -

- **Satunnaisotoksilla selvitetään mihin tehtäviin työntekijän ajankäyttö jakaantuu**
 - oletuksena esiintymiskertojen ja todellisen ajankäytön suora suhde
- **Sopii ei-toistuvien tehtävien analysointiin**
 - tilanteet missä sekä tehtävät että niihin käytetty aika vaihtelevat
 - esim. kuinka usein help-deskit vastaavat tuotekohtaisiin kysymyksiin
 - esim. kuinka paljon poliisit viettävät ajastaan oikeudessa
 - käytetään myös vara-ajan/joutenolon määrän analysointiin
- **Monia hyötyjä aika- ja liikemenetelmiin**
 - helppo tehdä; ei kelloja, ei analyysiosaamista, varsin joustava aikataulu
 - yksi analysoija voi tehdä useata tutkimusta yhtäaikaan
 - pitkäaikainen prosessi voidaan analysoida ajallisesti tehokkaasti
 - prosessin pitkä analyysisykli poistaa töiden satunnaisuuden
 - kohteen hankala vaikuttaa itse tutkimuksen tuloksiin

Work Sampling esimerkki

Kauppakorkeakoulun rehtori on valittanut käyttävänsä liikaa aikaa opiskelijoiden valitusten käsittelyyn. Rehtorin tekemisiä tarkkailtiin satunnaisesti yhden viikon ajan. Alla olevasta taulukosta nähdään päiväkohtainen tarkkailukertojen määrä ja kuinka monena tarkkailukertana rehtori käsitteli opiskelijoiden valituksia. Kuinka paljon rehtorin ajasta näyttää kuluvan valitusten käsittelyyn ja millä tavalla hän pystyisi parhaiten vähentämään valituksiin käytettyä aikaa?

Viikonpäivä	Tarkkailukertojen määrä	Valitusten käsittelymäärä
Maanantai	14	6
Tiistai	12	7
Keskiviikko	18	7
Torstai	15	6
Perjantai	14	9

Summa	73	35
--------------	-----------	-----------

Rehtorin ajasta kuluu 48% valitusten käsittelyyn