



Aalto-yliopisto
Kauppakorkeakoulu

Niukkuus, valinta ja työ

Taloustieteen perusteet
Matti Sarvimäki

Kurssin iso kuva

Eilen: johdanto talouteen ja taloustieteeseen

- ihmiset ovat kehittäneet kyvyn uskomattoman hienojakoiseen työnjakoon, mikä on mullistanut maailmaa monella tapaa
- vaihtoehtoiskustannuksen ja suhteellisen edun periaatteet selittävät miksi työnjako on niin hyödyllistä

Tänään ja huomenna

- taloustieteellinen lähestymistapa
- miten ihmiset tekevät valintoja itsekseen?

Ensi viikolla

- miten ihmiset ottavat huomioon toistensa valinnat, organisoituvat yrityksiksi, vuorovaikuttavat markkinoiden kautta

Luennot 2–3

1. Taloustieteellinen lähestymistapa

2. Valinta työn ja vapaa-ajan välillä

- i. Keskeiset käsitteet
- ii. Rajoitettu optimointiongelma
- iii. Tulo- ja substituutiovaikutukset
- iv. Ovatko nämä hyviä malleja?
- v. Sovellutus: verot, tulonsiirrot ja työnteen kannustimet

A. Taloustieteellinen lähestymistapa

Taloustieteellä on väliä

(riippumatta siitä ovatko taloustieteilijät oikeassa)

The ideas of economists and political philosophers, both when they are right and when they are wrong, are more powerful than is commonly understood. Indeed the world is ruled by little else. Practical men, who believe themselves to be quite exempt from any intellectual influence, are usually the slaves of some defunct economist. Madmen in authority, who hear voices in the air, are distilling their frenzy from some academic scribbler of a few years back. I am sure that the power of vested interests is vastly exaggerated compared with the gradual encroachment of ideas.

*John Maynard Keynes (1936):
The General Theory of Employment, Interest and Money*

Mitä moderni taloustiede on?

Pääosin: positiivinen yhteiskuntatiede

- miten yhteiskunta toimii?
 - *ottamatta kantaa siihen millainen yhteiskunnan pitäisi olla*

Olemassa myös: normatiivinen taloustiede

- millainen järjestelmä tuottaa hyvän yhteiskunnan?
 - *lähtökohtana täsmällisesti määritelty kriteeri toivotusta lopputuloksesta*

Taloustieteilijöillä myös monenlaisia henkilökohtaisia käsityksiä

- hyvä taloustieteilijä pyrkii tekemään selkeän eron positiivisten ja normatiivisten argumenttien välillä

Pyrkimys tieteellisen lähestymistapaan

- formaalit mallit ja empiirinen analyysi

Tieteellinen ajattelutapa

Tietämättömyyden tunnustaminen

- ei lopullisia totuuksia, valmius muuttaa käsityksiä uuden tiedon valossa, mikään teoria ei kyseenalaistamisen yläpuolella

Sisäinen johdonmukaisuus

- sisäisesti ristiriitaiset väitteet hylätään

Tieteellinen yhteisö

- yksittäiset tutkimukset osa kollektiivista pyrkimystä systemaattiseen tiedonmuodostukseen (vrt. selvitykset)
- kriittisyys ja vertaisarviointi: tieto on tietoa vasta kun se on läpäissyt muiden asiantuntijoiden kriittisen arvioinnin
- samoja periaatteita voi noudattaa myös muissa yhteisöissä!

Tieteellinen empirismi

Maailmaa koskevat *havainnot* tieteen perustana

- havaintojen systemaattinen dokumentointi
- hypoteesien muodostaminen ja testaaminen
 - *muodostetaan hypoteesi/teoria/malli miten jokin asia toimii*
 - *johdetaan siitä falsifioitavissa oleva ennuste*
 - falsifioitava = mahdollista osoittaa empiirisesti vääräksi
 - eroaa arkiajattelusta, jossa usein pyritään vahvistamaan omat ennakkokäsitykset
 - *testataan ennustetta järjestämällä koe tai muuten havainnoimalla*
 - *muokataan tulosten perusteella hypoteesia ja muodostetaan uusia hypoteeseja*

Havaintojen ja mallien vuoropuhelu

- jos malli ja havainnot ristiriidassa, mallia pitää korjata
- havainnot tulkitaan mallien avulla ("miksi?" vs. "kuinka paljon?")

Taloustieteelliset mallit

Maailma on liian monimutkainen. Tarvitaan malleja jotka

- ovat ymmärrettävissä (yksinkertaisia)
- lisäävät ymmärrystä maailmasta

Harkittuja yksinkertaistuksia monimutkaisesta todellisuudesta

- täsmällisiä tarinoita, karikatyyreja, laboratorioita...
- eivät ”totta”, mutta onnistuessaan vievät lähemmäksi totuutta

Taloustieteen kieli on matematiikka

- tekee oletuksista läpinäkyviä
- varmistaa mallien sisäisen johdonmukaisuuden
 - *mitä tapahtuisia jos seuraavat asiat (mallin oletukset) olisivat totta?*
 - *tarpeellista koska emme ole riittävän fiksuja!*

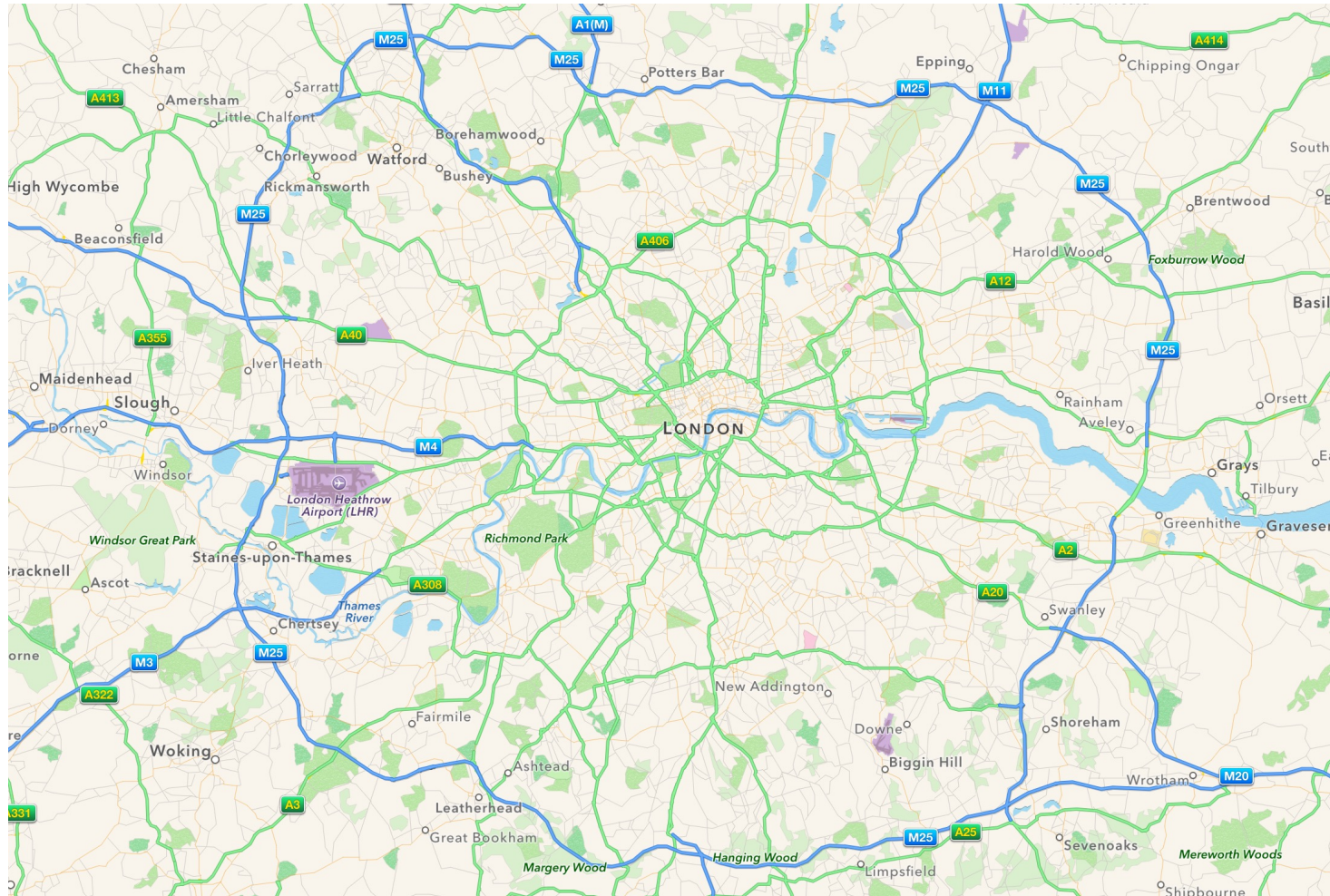
Analogia: Lontoo



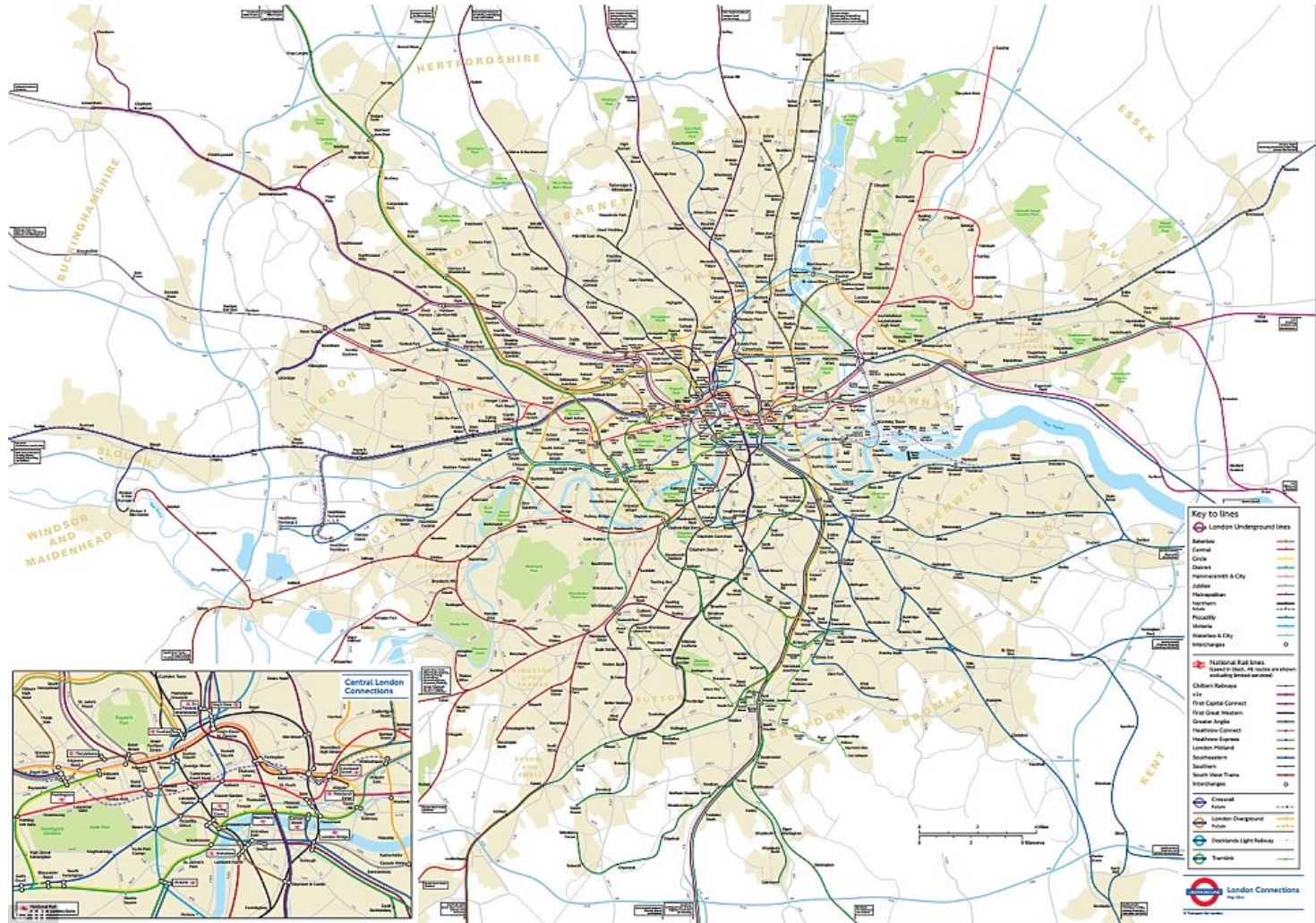
Analogia: Lontoo



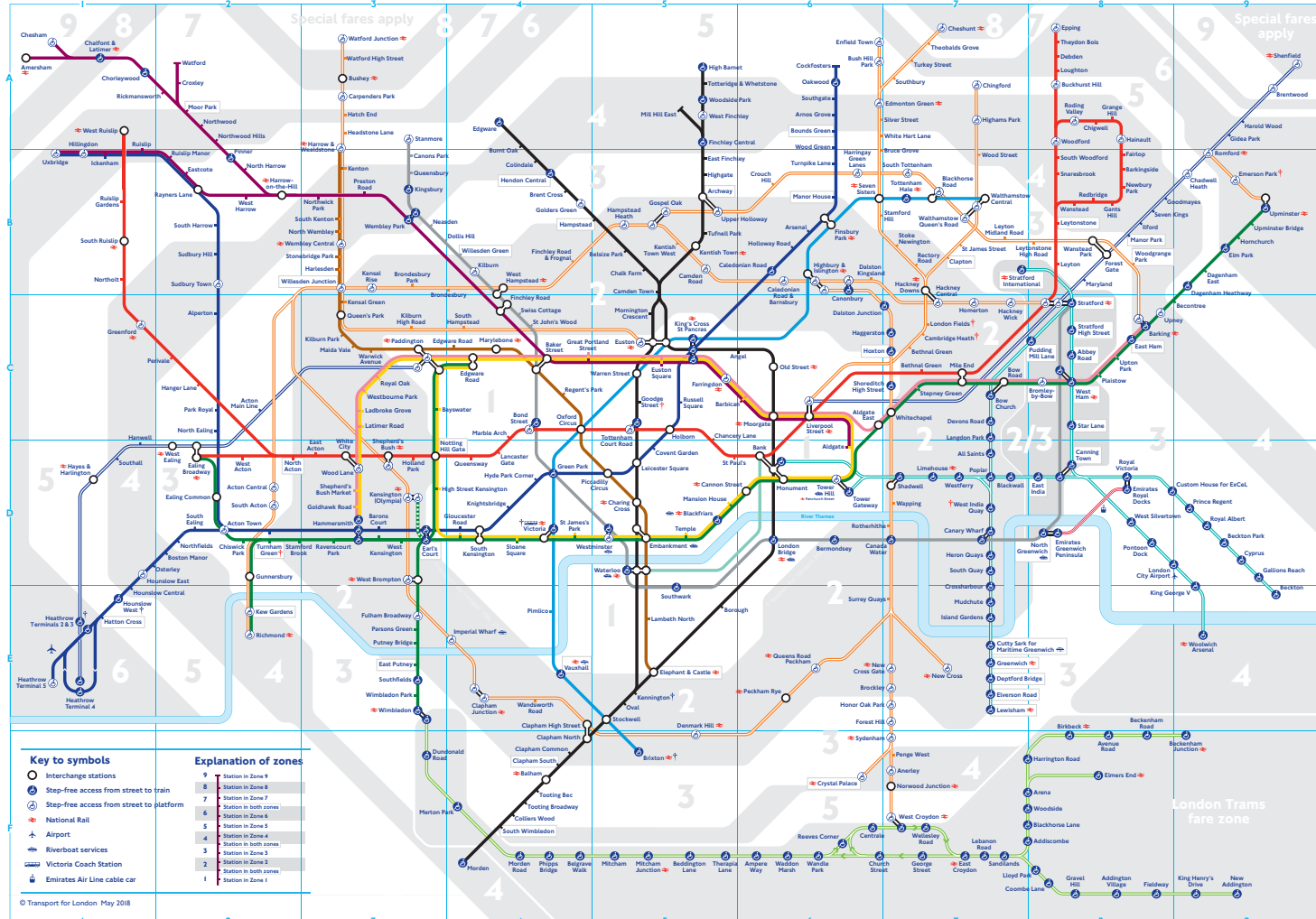
Analogia: Lontoon malli (tiekartta)



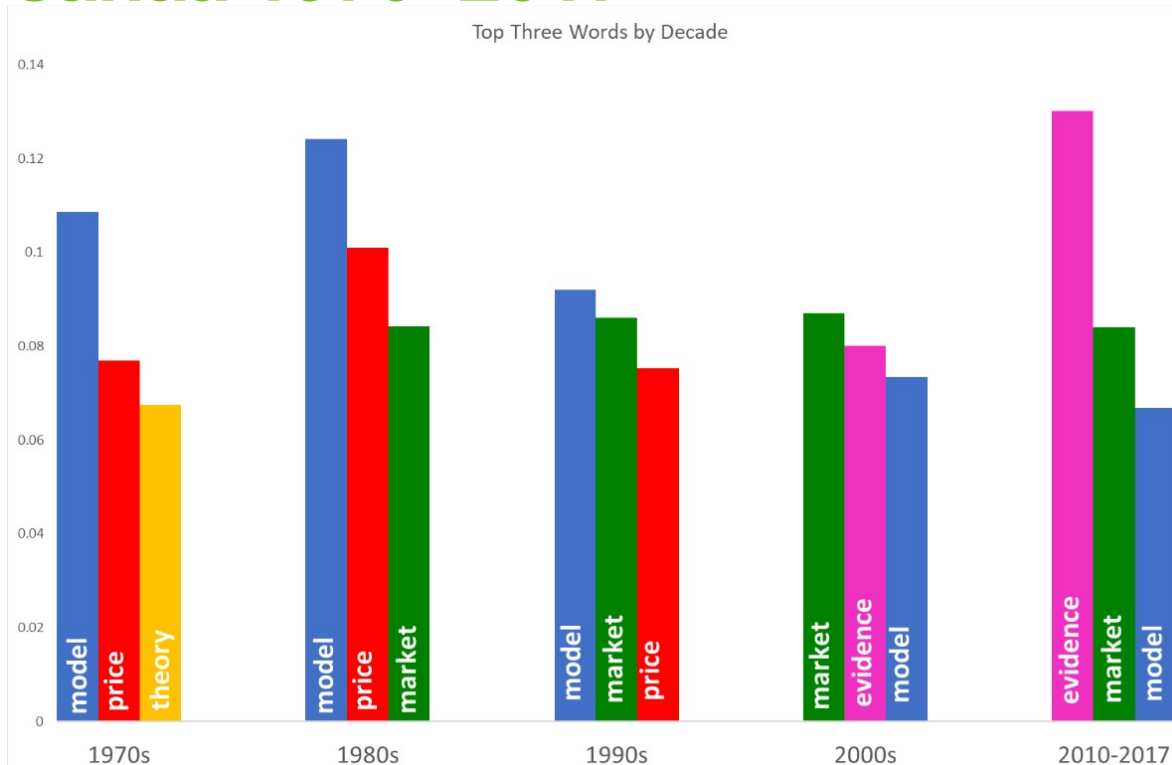
Toinen Lontoon malli (metrolinjojen todelliset sijainnit)



Kolmas Lontoon malli (metrokartta)



Taloustieteellisten tutkimusten kolme yleisintä sanaa 1970–2017



Lähde: Oriana Bandieran esitelmä
”What economists really do?”

<https://youtu.be/iiYKRD8ochA>

Empiirinen taloustiede

Taloustiede on nopeasti muuttunut aiempaa empiirisemmäksi

- lisännyt taloustietelijöiden relevanssia entisestään

Tällä kurssilla keskitymme yksinkertaisiin malleihin

- taloustieteen perusta ja suhteellinen etu
 - *teorian ja empirian vuoropuhelu erottaa meidät data sciencestä*
 - *... ja teorian formaalitus (osittain) muista yhteiskuntatieteistä*
 - *kurssilla mukana kuitenkin myös jonkin verran empiriaa*
- empiirisestä työstä kiinnostuneille suosittelen näitä videoita
<https://opportunityinsights.org/course/>
 - *... ja taloustieteen opiskelun jatkamista; opetamme näitä teemoja ja menetelmiä laajasti Aallon taloustieteen ohjelmassa*

B. Valinta niukkuuden vallitessa: Keskeiset käsitteet

Kaikkea ei voi saada

Resurssit ovat rajallisia

- teknologinen ja institutionaalinen kehitys lisäävät mahdollisuuksia
- ... mutta lopulta aika ja luonnovarat ovat aina niukkoja

Taloustieteen keskeinen kysymys: kuinka ihmiset valitsevat niukkuuden vallitessa (ja mitä näistä valinnoista seuraa)

- tänään käsittelemme yhtä tärkeää valintaa:
kuinka jakaa rajallinen aikamme työn ja vapaa-ajan välillä?
- kyse on hyödyllisestä esimerkistä: tulemme käyttämään samoja työkaluja monenlaisten valintojen analysointiin läpi koko kurssin
 - *TÄRKEÄÄ oppia perukäsitteet TÄNÄÄN!*

Mikä on mahdollista?

Tuotantofunktio

Tuotantofunktio kertoo miten *panokset* muuttuvat *tuotoksiksi*

- panoksia: työ (aika), koneet, laitteet, rakennukset, luonnonvarat
- tuotoksia: tavarat, palvelut, suoritukset

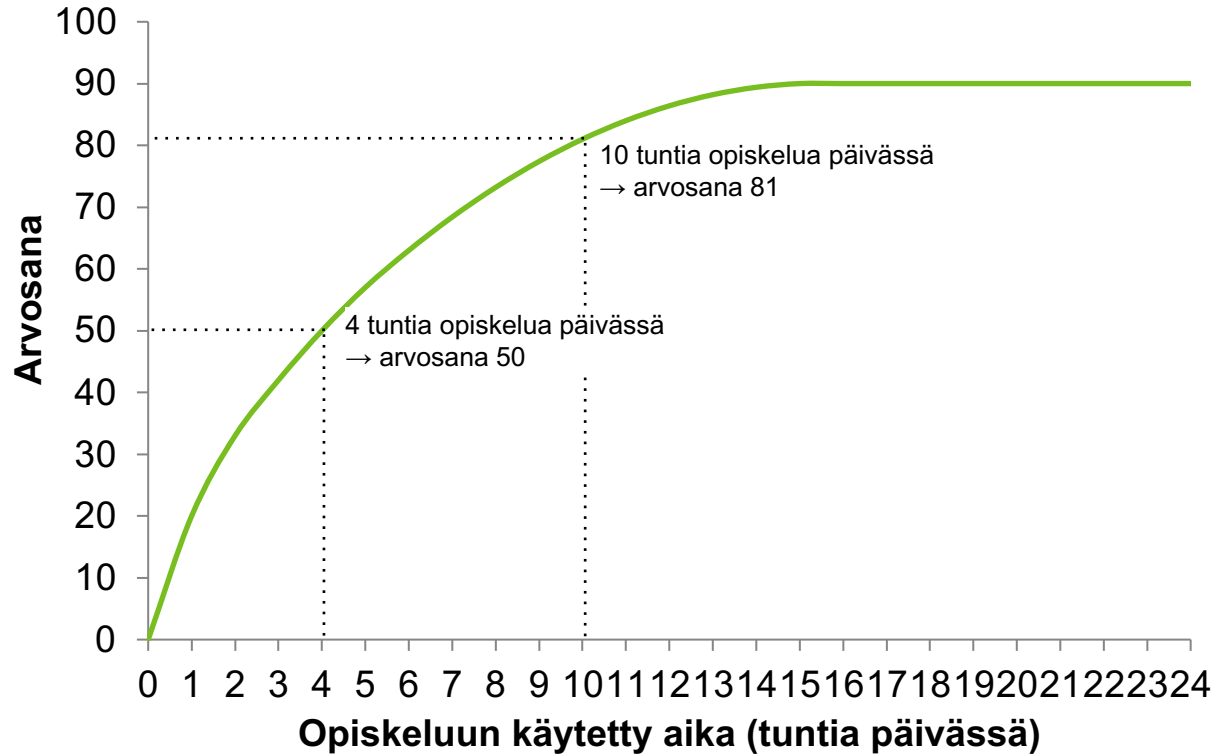
Esimerkki: miten saada hyvä arvosana?

- tuotos: kurssin arvosana
- panos: opiskeluun käytetty aika
- esimerkkihenkilömme Aleksin panosten ja tuotosten suhde on:

Opiskeluaika	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	>14
Arvosana	0	20	33	42	50	57	63	69	73	78	81	84	86	88	89	90

- helpompi hahmottaa kuvana (seuraavaksi)

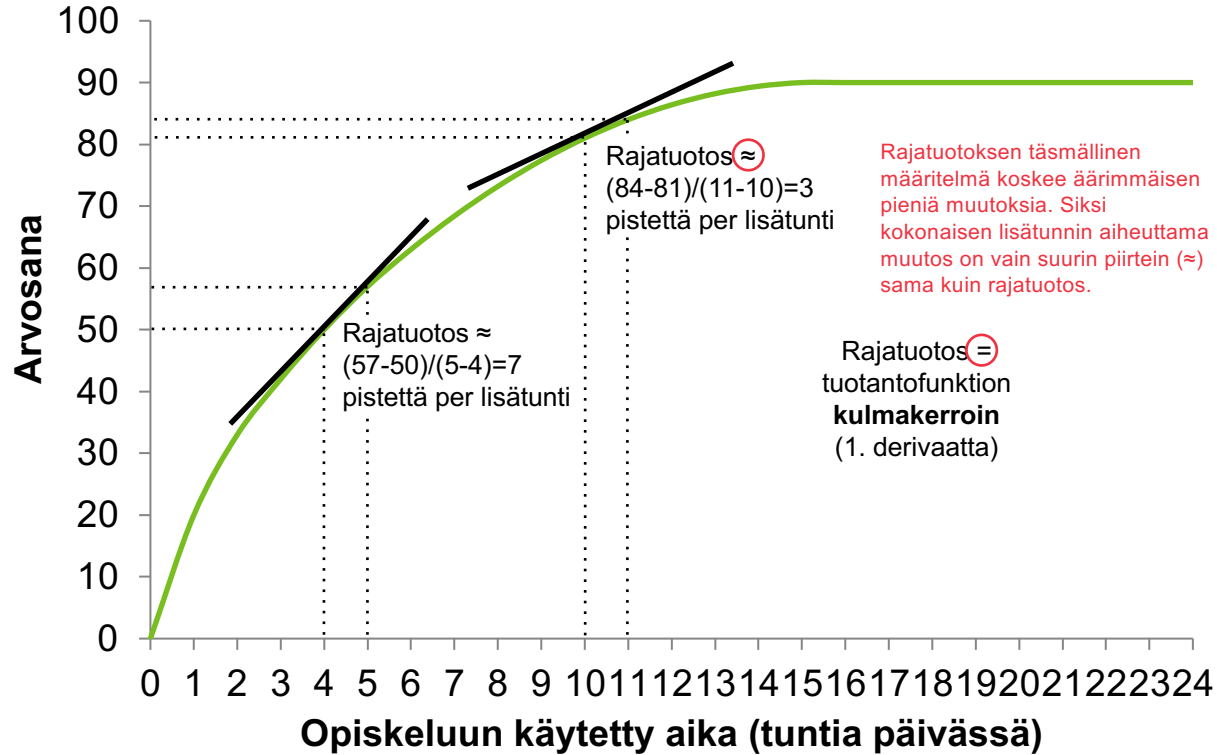
Aleksin tuotantofunktio: opiskeluaika ja kurssin arvosana



Opiskelu-aika	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	>14
Arvosana	0	20	33	42	50	57	63	69	73	78	81	84	86	88	89	90

Rajatuotos

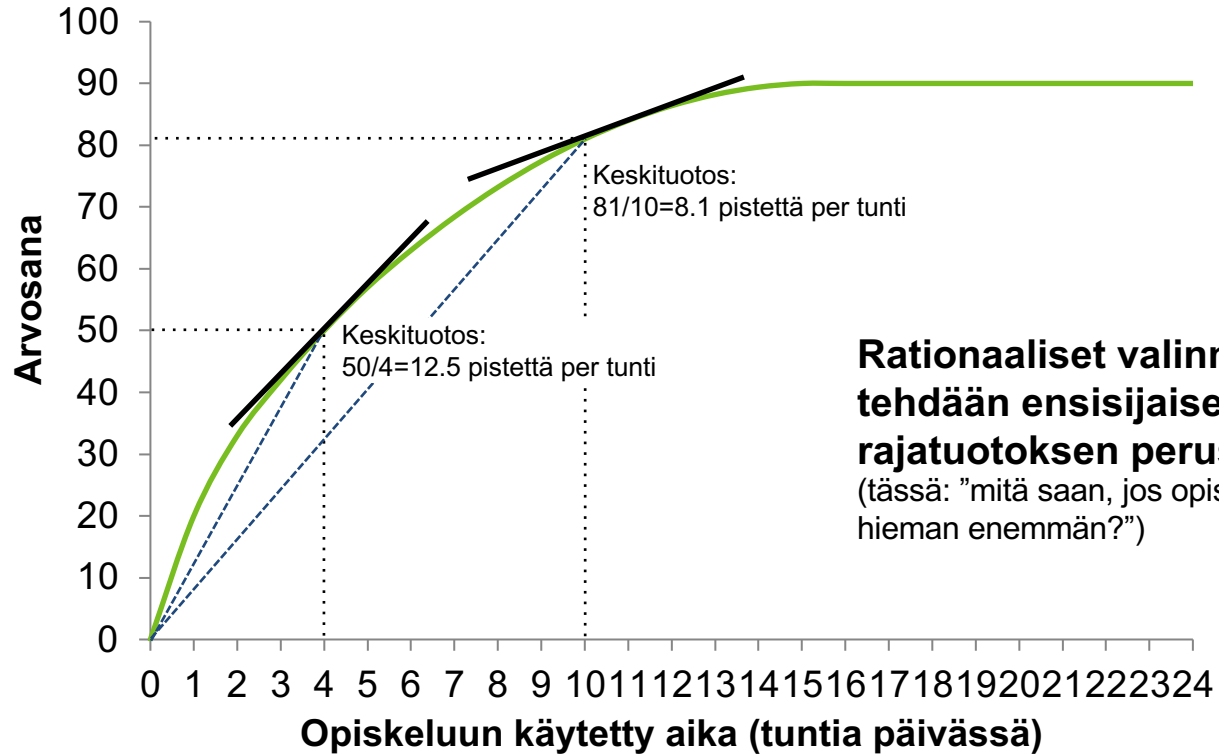
(tuotoksen muutos kun panos muuttuu vähän)



Opiskelu-aika	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	>14
Arvosana	0	20	33	42	50	57	63	69	73	78	81	84	86	88	89	90

Keskituotos

(tuotos / panos)



**Rationaaliset valinnat
tehdään ensisijaisesti
rajatuotoksen perusteella**
(tässä: "mitä saan, jos opiskelen
hieman enemmän?")

Opiskelu-aika	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	>14
Arvosana	0	20	33	42	50	57	63	69	73	78	81	84	86	88	89	90

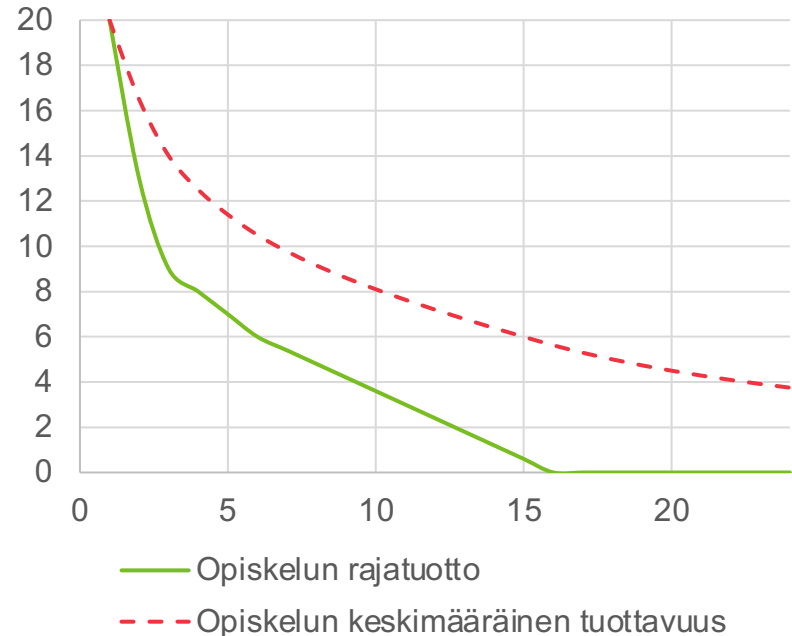
Laskevat rajatuotokset

Rajatuotos

- kuinka paljon tuotos kasvaa, kun panosta lisätään vähän (ja mikään muu ei muutu)
- mitä pienempi rajatuotos, sitä ”loivempi” tuotantofunktio

Rajatuotos usein *laskeva*

- ensimmäinen työtunti tehokkaampi kuin kahdeksas
- tällöin rajatuotos on aina keskituotosta pienempi
- keskituotos usein helpompi mitata → riski tehdä virheitä



Preferenssit, hyöty, ja samahyötykäyrä

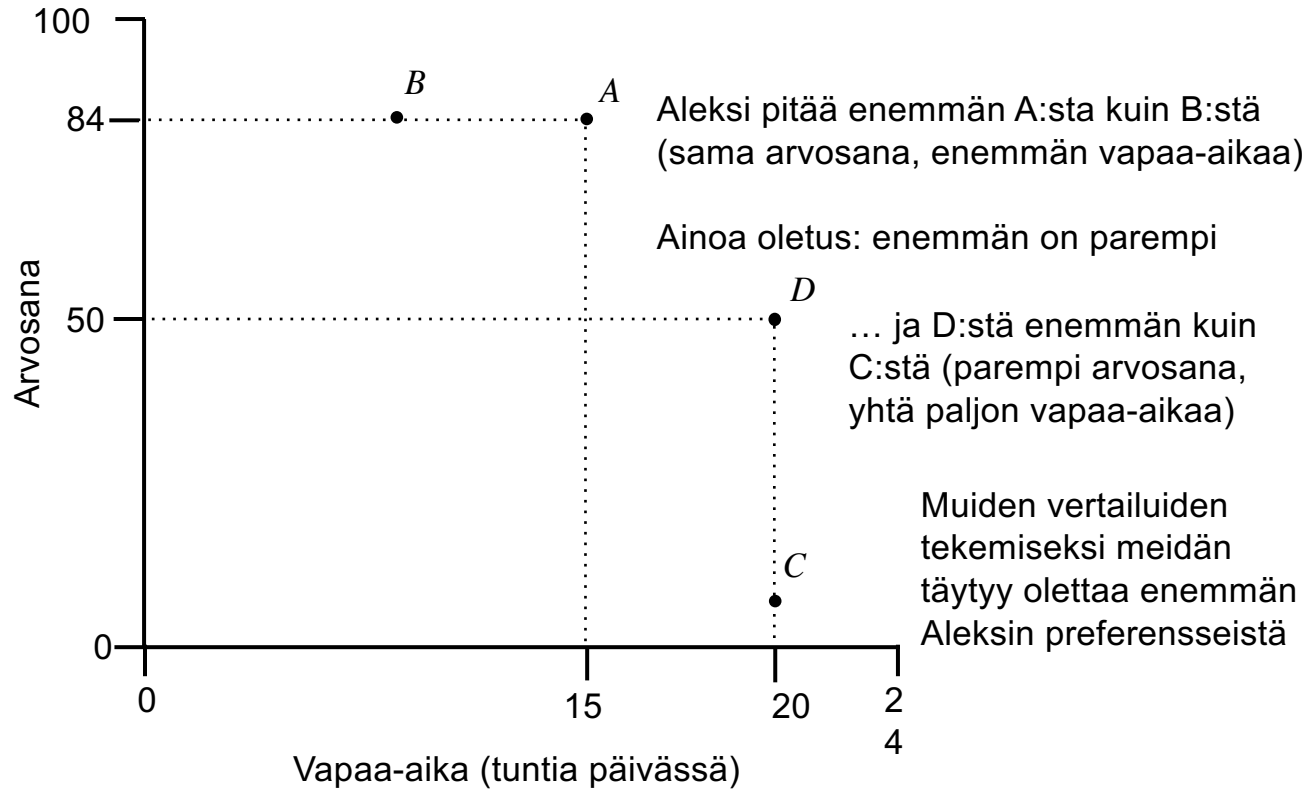
Preferenssit

- kuinka paljon arvostat vapaa-ajan, tavaroiden, palveluiden, terveyden, asuinpaikan, ympäristön tilan, työsi sisällön, läheistesi arvostuksen ja hyvinvoinnin jne. (siis ihan kaiken) yhdistelmiä?
- taloustieteilijä: nämä asiat tuottavat **hyötyä** (*utility*)
 - sana ”hyöty” ymmärretään usein väärin; voisi olla järkevämpää puhua pikemminkin hyvinvoinnista, ilosta, onnellisuudesta, mielihyvästä tms.
- eri ihmisillä voi olla hyvinkin erilaiset preferenssit

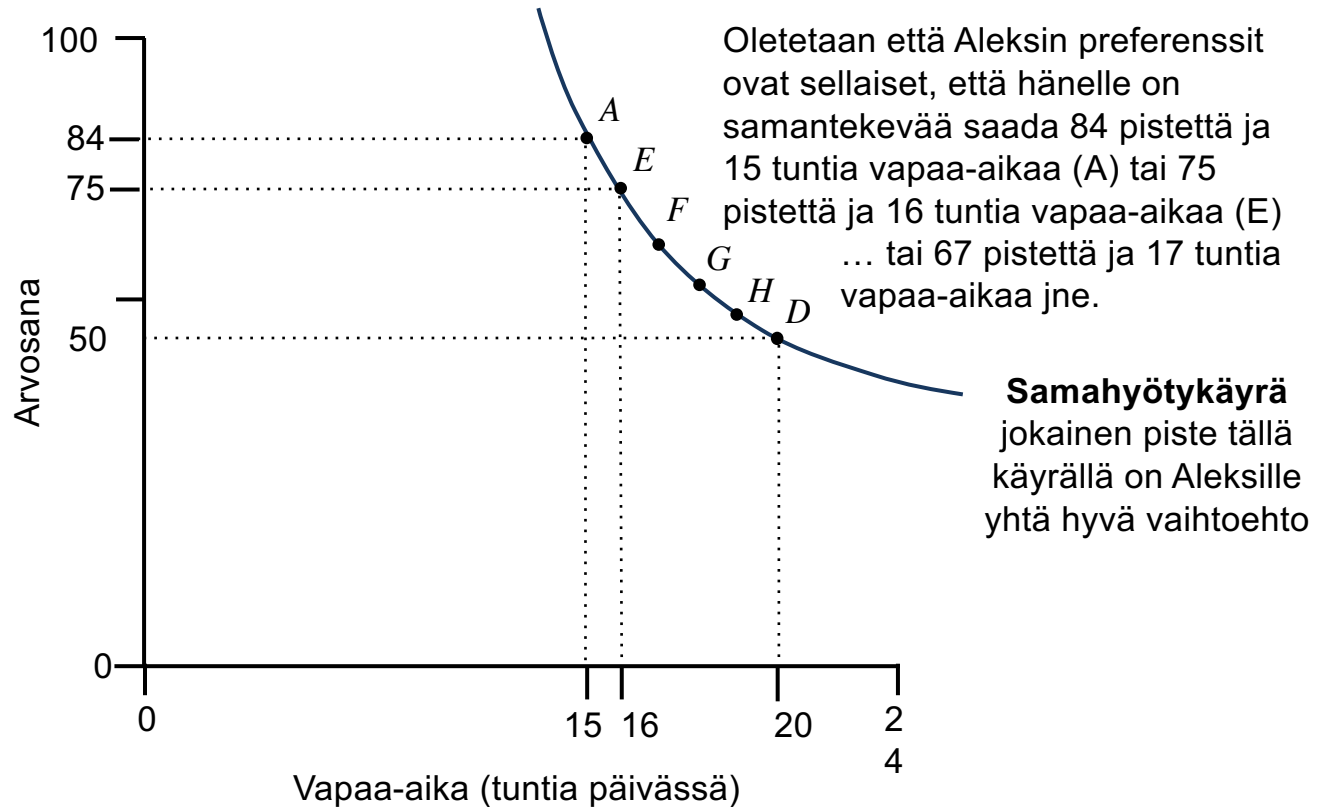
Samahyötykäyrä (huonolla suomella ”indifferenssikäyrä”)

- erilaiset yhdistelmät asioita, jotka tuottavat *yhtä paljon* hyötyä
 - kätevä tapa kuvata preferenssejä
 - peruseriaate helpointa hahmottaa yksinkertaisella esimerkillä: mielikuvitushenkilömme Alekski välittää vain vapaa-ajasta ja arvosanasta
-

Aleksin preferenssit

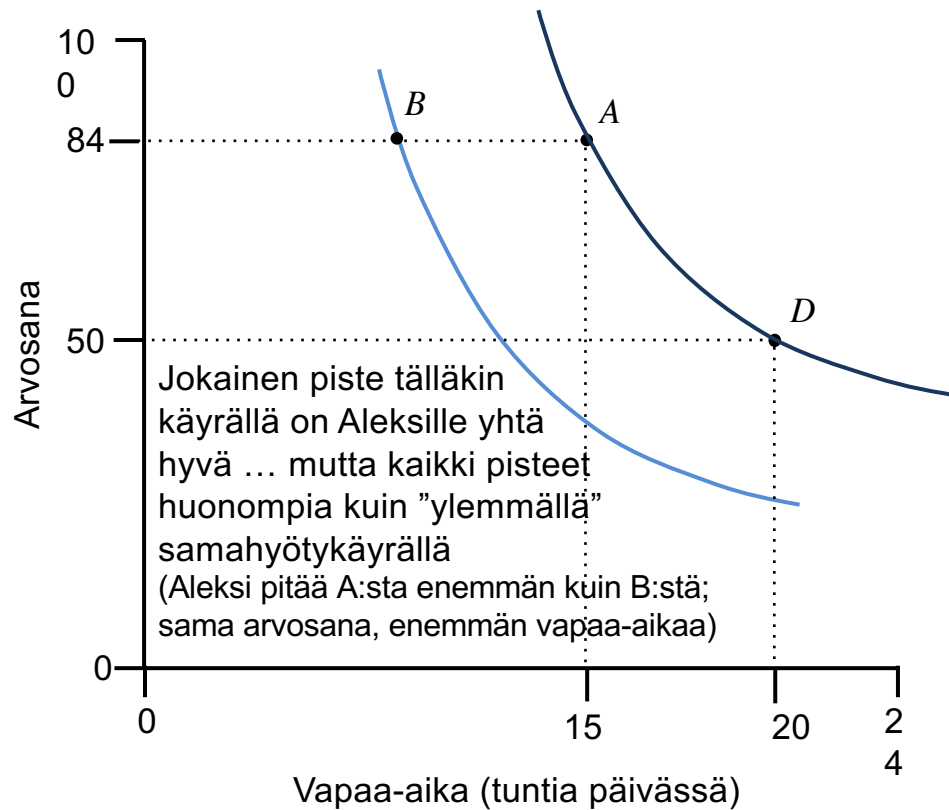


Aleksin samahyötykäyrä

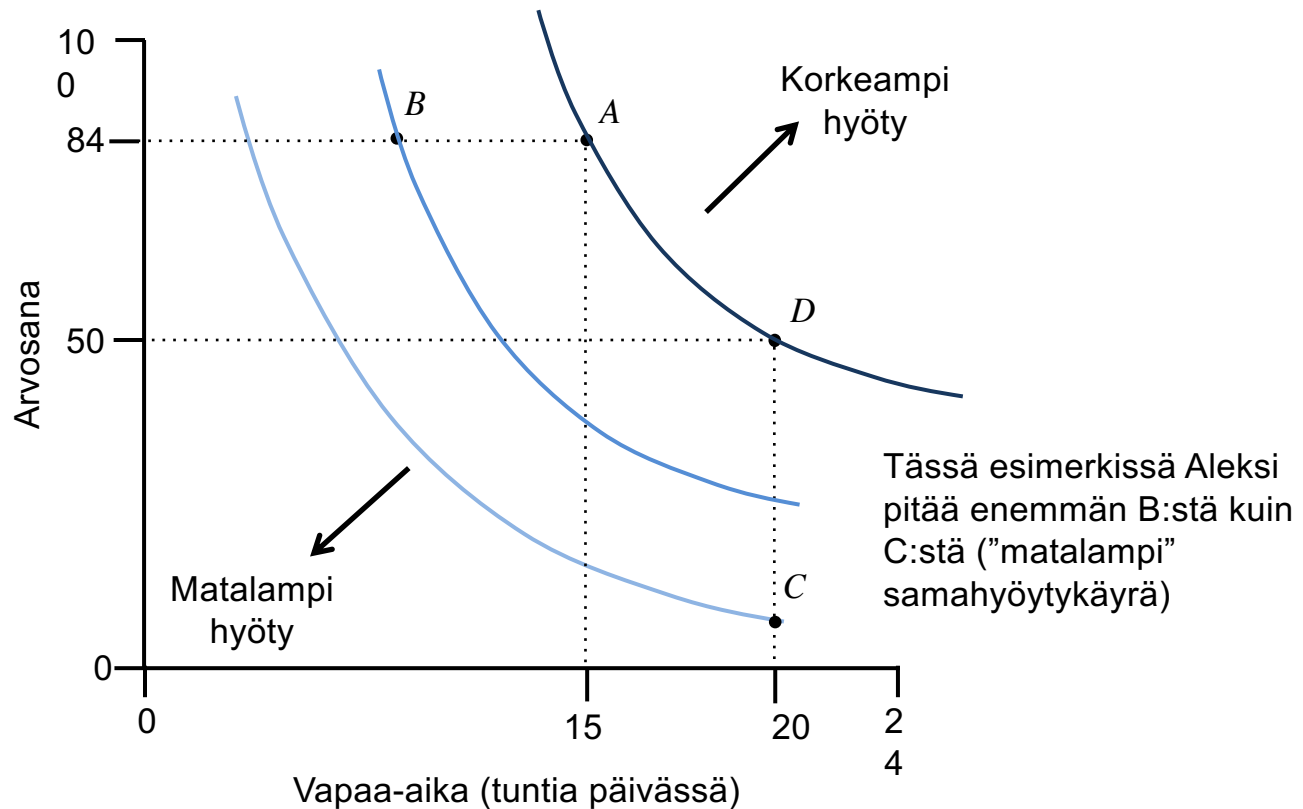


Aleksi on indifferentti mm. seuraavien yhdistelmien välillä	A	E	F	G	H	D
Vapaa-aika	15	16	17	18	19	20
Arvosana	84	75	67	60	54	50

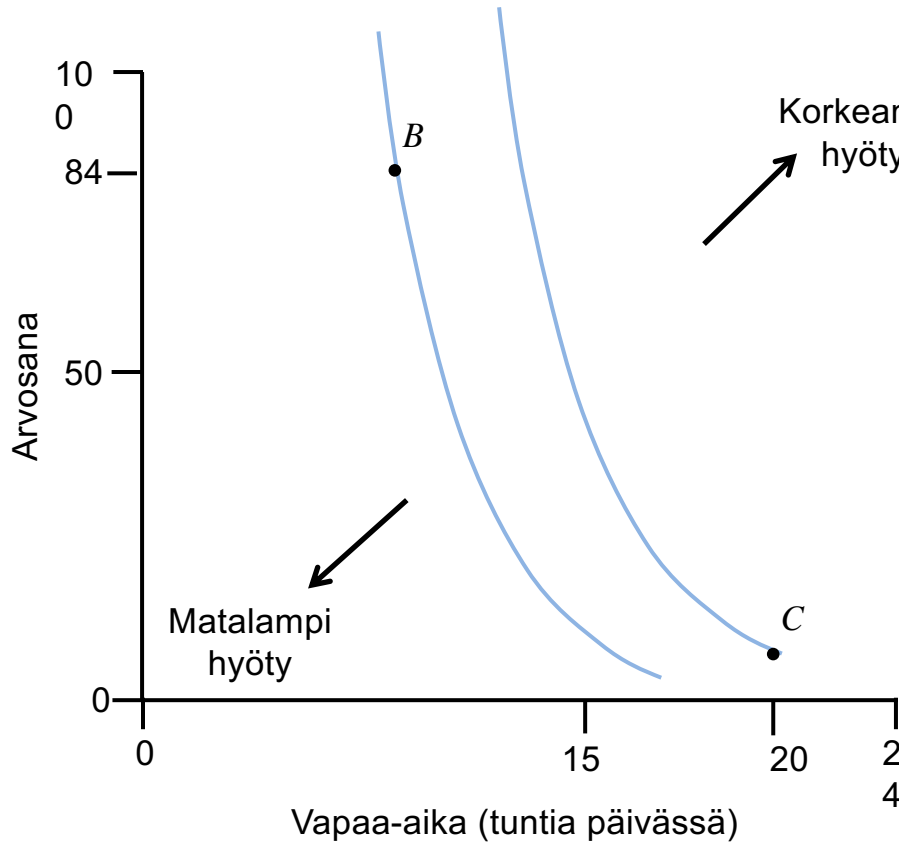
Aleksin samahyötykäyrä



Aleksin samahyötykäyrä



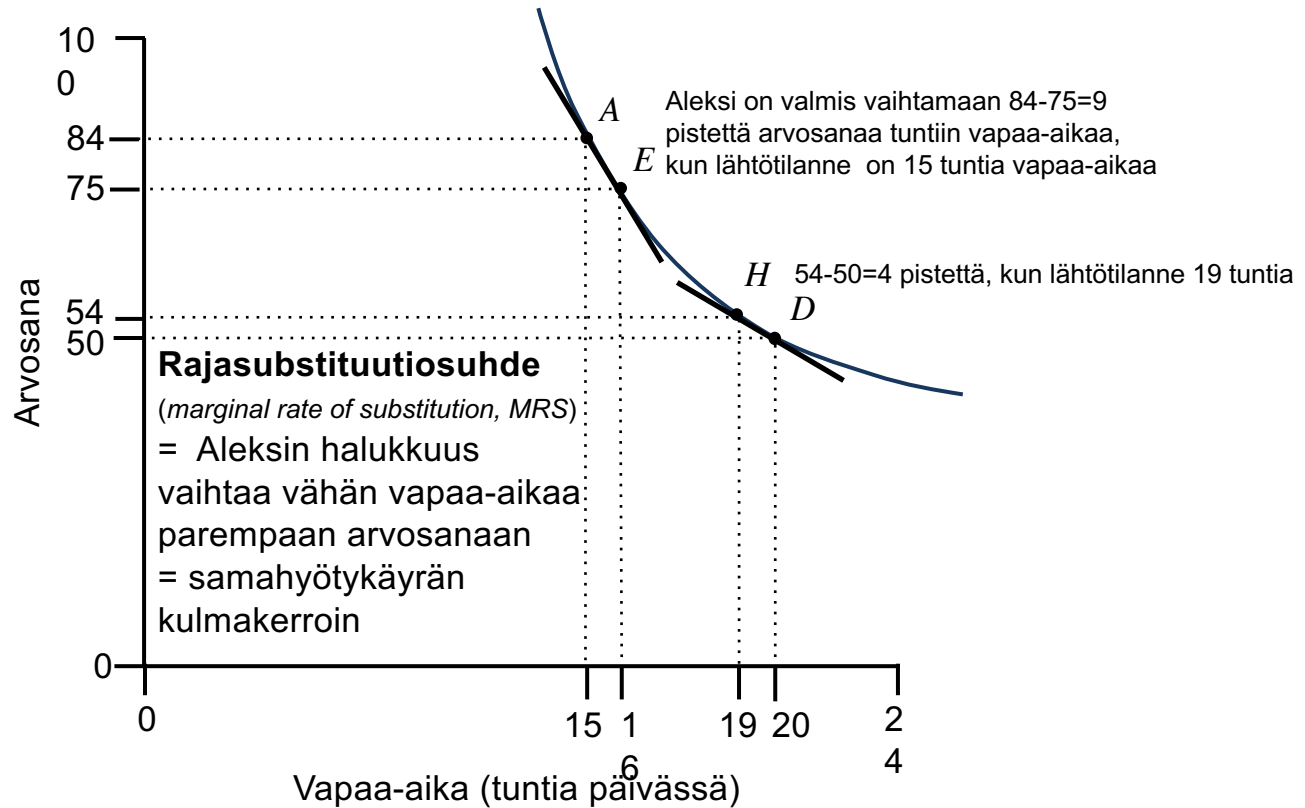
Vaihtoehtoinen samahyötykäyrä



Jos samahyötyökäyrät olisivatkin tämän muotoisia, Aleksin pitäisi C:stä kuin B:stä.

Mitä samahyötykäyrän muoto siis kertoo Aleksin preferensseistä?

Rajasubstituutiosuhde



Laskeva rajahyöty

Laskeva rajahyöty johtaa loivenevaan samahyötykäyrään

- ylimääräisen vapaa-ajan tuottama ilo vähenee, jos sitä on jo paljon
- kääntäen: Alekski on halukas uhraamaan enemmän arvosanaa lisää vapaa-aikaa saadakseen jos vapaa-aikaa on ennestään vähän

Muita esimerkkejä laskevasta rajahyödystä

- ensimmäinen vesilitra arvokkaampi kuin tuhannes
- tulojen nousu 100:sta 1000:een euroon kuussa kasvattaa hyvinvointia enemmän kuin 100 000:sta 100 900:een

Vaihtoehtoiskustannus

Valinnat tehdään rajoitteiden vallitessa

- kun valitset jotain, jätät aina valitsematta jotain muuta
- valintoihin liittyy aina *tradeoff*
 - *valitettavasti tradeoff:lle ei ole hyvää suomenkielistä vastinetta*

Vaihtoehtoiskustannus

- paras vaihtoehto, joka jää saamatta valinnan seurauksena
- kaikella on vaihtoehtoiskustannus

C. Rajoitettu optimointiongelma

Valinta niukuuden vallitessa

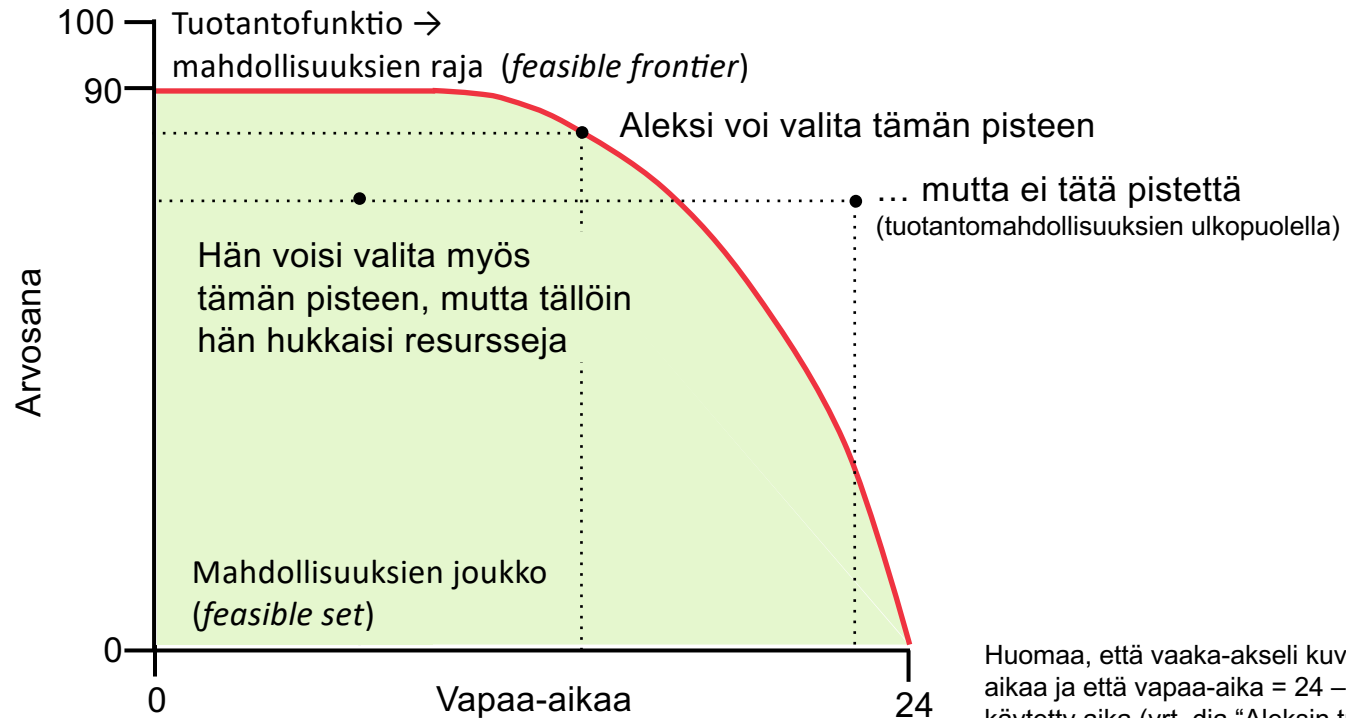
Aleksin valinta arvosanan ja vapaa-ajan välillä on esimerkki rajoitetusta optimointiongelmasta

- tavoite: hyödyn maksimointi
- rajoite: käytettävissä oleva aika ja tuotantofunktio

Rajoitetun optimointiongelman ratkaisu graafisesti

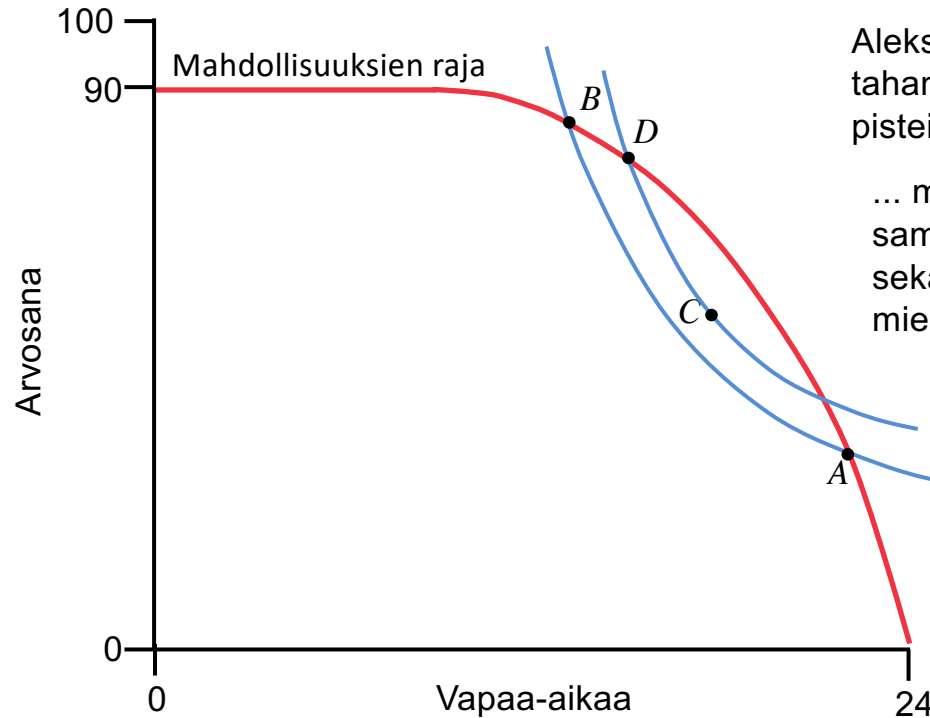
1. kuvataan rajoite (mahdollisuuksien joukko)
 - *piirretään Aleksin tuotantofunktio niin, että vaaka-akselilla on vapaa-aika*
2. etsitään mahdollisuuksien joukosta piste, joka antaa Aleksille suurimman hyödyn

Mahdollisuuksien joukko ja raja



Huomaa, että vaaka-akseli kuvaa nyt vapaa-aikaa ja että vapaa-aika = 24 – opiskeluun käytetty aika (vrt. dia “Aleksin tuotantofunktio”)

Mahdollisuudet ja preferenssit

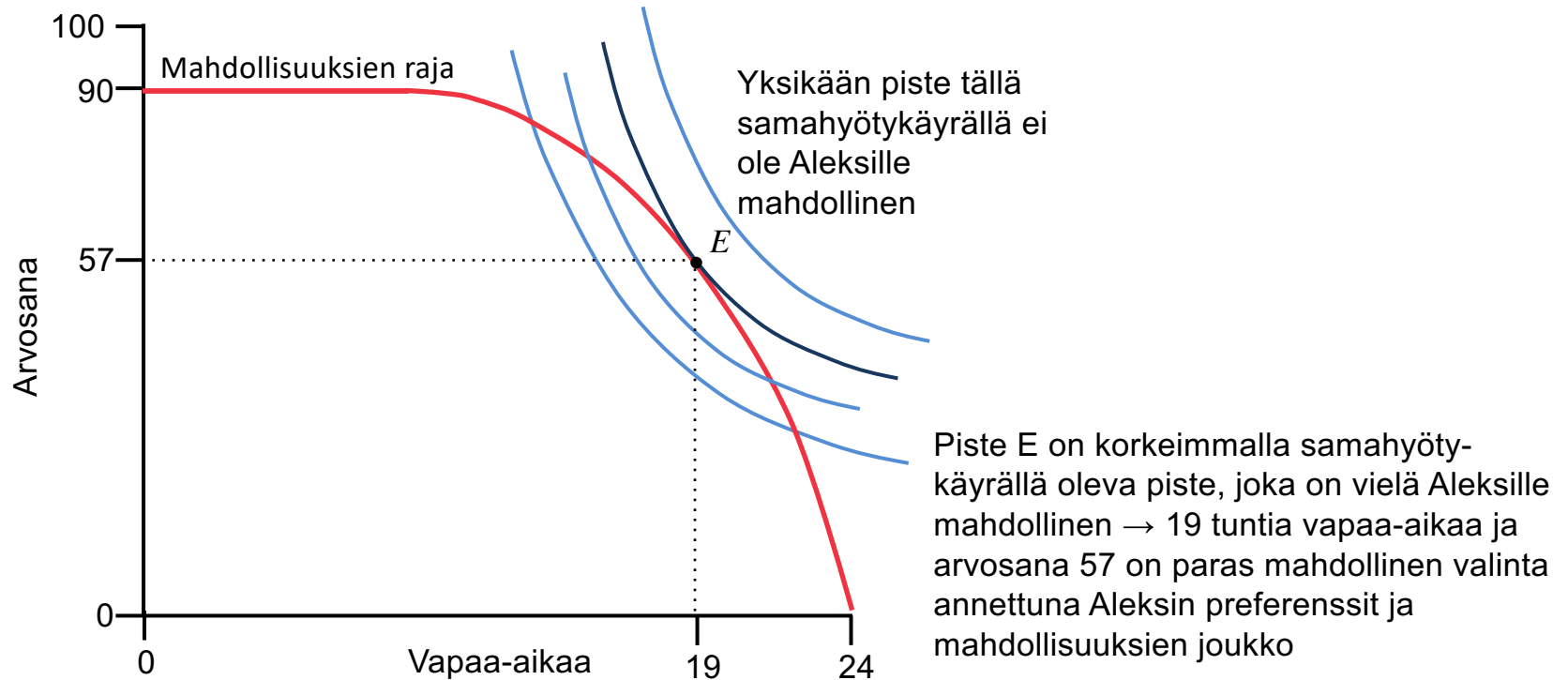


Aleksi voi halutessaan valita minkä tahansa kohdan samahyötykäyrien pisteiden A ja B välistä

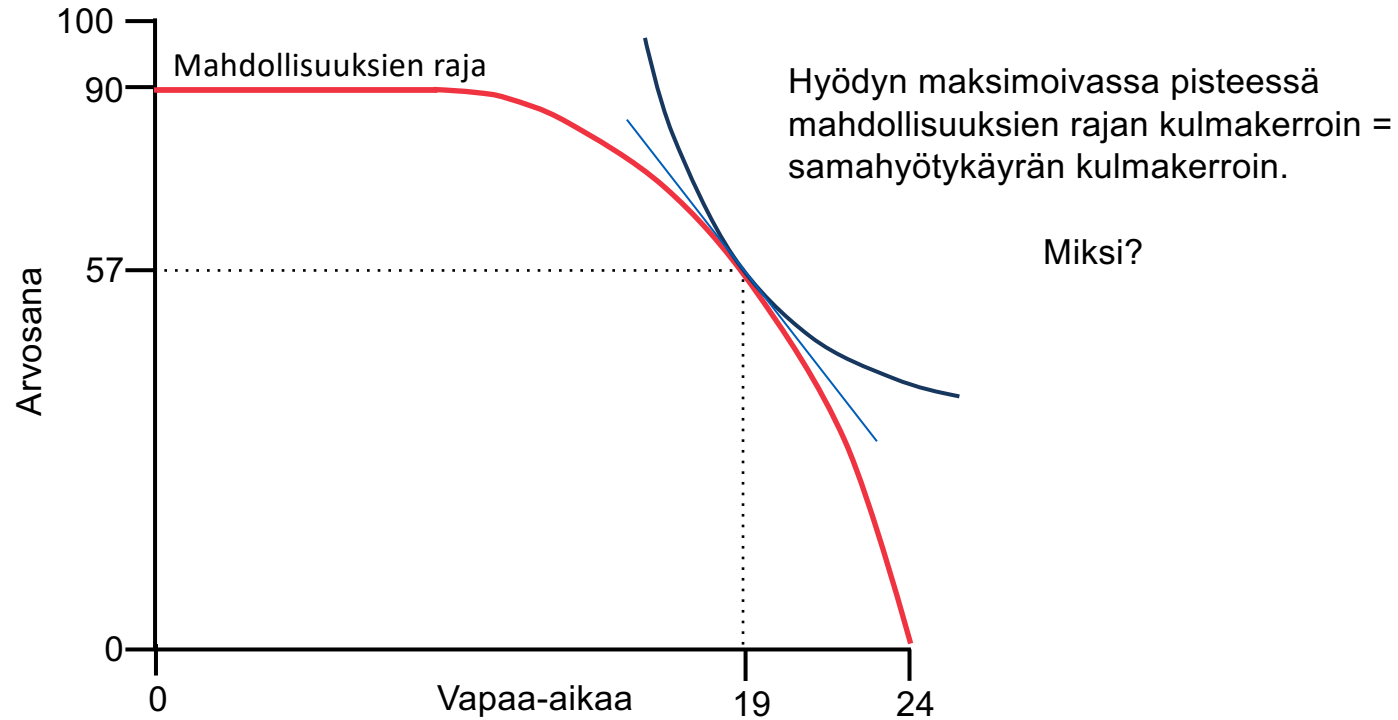
... mutta kaikki mahdollisuuksien rajan ja samahyötykäyrän väliset pisteet ovat sekä mahdollisia että Aleksille mieluisampia

Esimerkiksi pistet C ja D ovat Aleksille mieluisampia kuin pisteet A ja B ... mutta näitäkin parempia vaihtoehtoja on tarjolla

Mahdollisuudet ja preferenssit



Mahdollisuudet ja preferenssit



Optimaalinen valinta

Samahyötykäyrän kulmakerroin

- Aleksin *halukkuus* vaihtaa vapaa-aikaa parempaan arvosanaan=
rajasubstituutiosuhde (*marginal rate of substitution*, MRS)

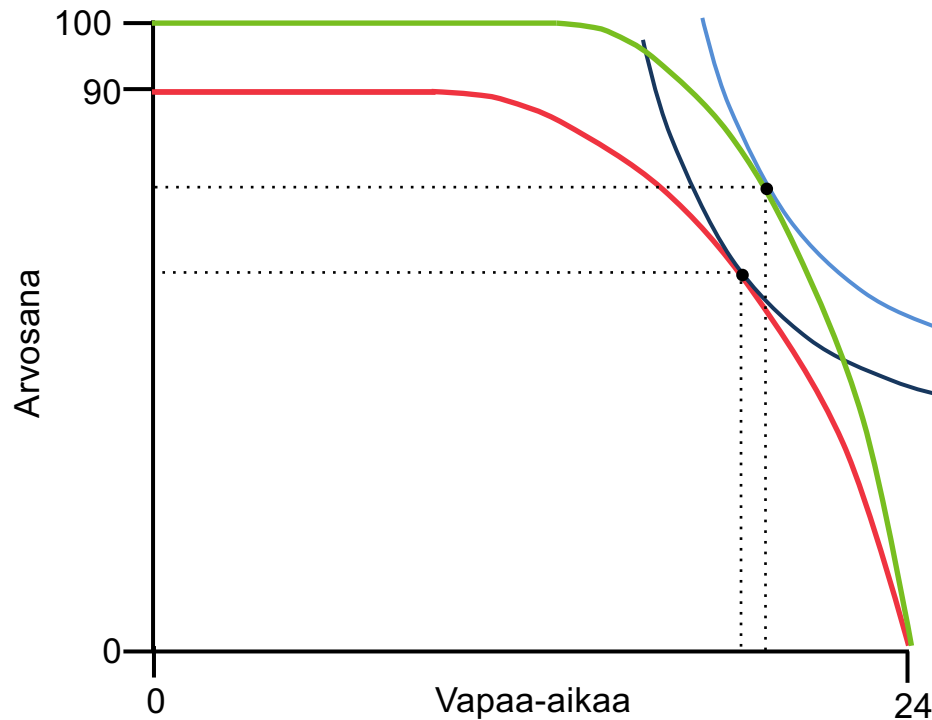
Mahdollisuuksien rajan kulmakerroin

- Aleksin *kyky* vaihtaa vapaa-aikaa parempaan arvosanaan=
rajamuunnossuhde (*marginal rate of transformation*, MRT)

Aleksi maksimoi hyötynsä pisteessä, jossa **MRS = MRT**

- jos näin ei olisi, Aleksi voisi vielä parantaa tilannettaan
 - ajattele Aleksia pisteessä jossa hän olisi valmis uhraamaan tunnin vapaa-aikaansa saadakseen 4 pistettä enemmän ja lisätunnilla opiskelua hän parantaisi tulostaan 5 pisteellä → Aleksi päättäisi opiskella enemmän

Tuottavuuden kasvu



Aleksi oppii tehokkaamman tavan opiskella ja hänen tuottavuutensa kasvaa

Tuottavuuden kasvu työntää tuotantomahdollisuuksien rajaa ulospäin

Aleksi saa paremman arvosanan *ja* enemmän vapaa-aikaa

D. Substituutio- ja tulovaikutukset

Palkkatyö

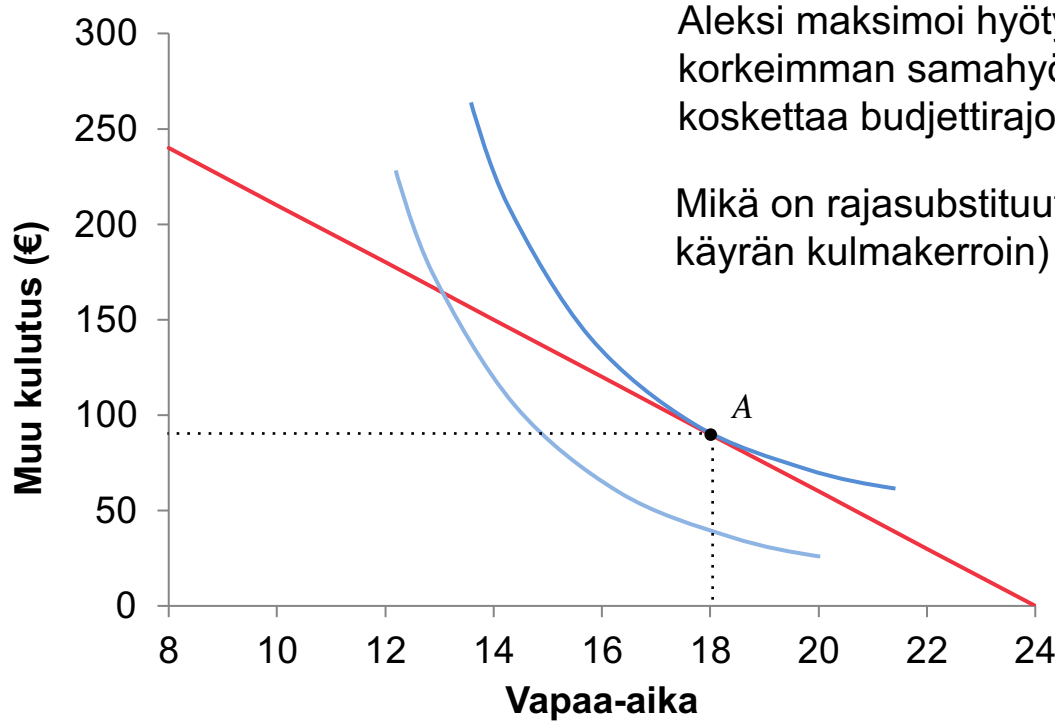
Valmistuttuaan Aleksin valitsee itselleen työpaikan

- kuvitellaan aluksi että Aleksin palkka on aina 15€/tunti, mutta työpaikat poikkeavat toisistaan työpäivän pituuden suhteen
 - *palaamme kohta miettimään miksi / missä määrin näin epärealistisen oletuksen tekemisessä järkeä, mutta maltetaan vielä hetki*

Hän valitsee nyt palkan (kulutuksen) ja vapaa-ajan välillä

- budjettirajoite: kulutusmahdollisuuksien raja
 - *yksi tunti vähemmän vapaa-aikaa \Leftrightarrow 15€ enemmän kulutusta (riippumatta tuntien määrästä; vrt. opiskeluesimerkki edellä)*
- preferenssit: Aleksin pitää sekä rahasta että vapaa-ajasta

Valinta vapaa-ajan ja kulutuksen välillä



Alexi maksimoi hyötyään etsimällä korkeimman samahyötykäyrän joka koskettaa budjettirajoitetta.

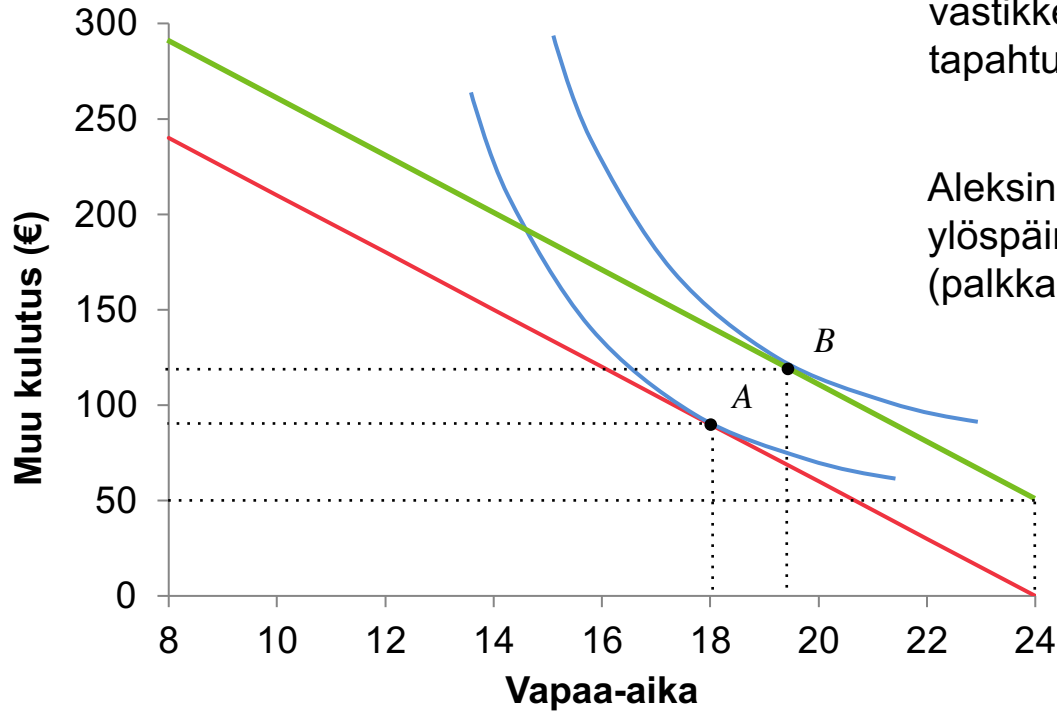
Mikä on rajasubstituutiosuhde (samahyötykäyrän kulmakerroin) pisteessä A? Miksi?

Budjettirajoite: $c = w(24-t)$

- c = kulutus
- w = palkka (15€/tunti)
- t = vapaa-aika

Budjettirajoitteen kulmakerroin:
 $c'(t) = -w = -15$

Tulovaikutus

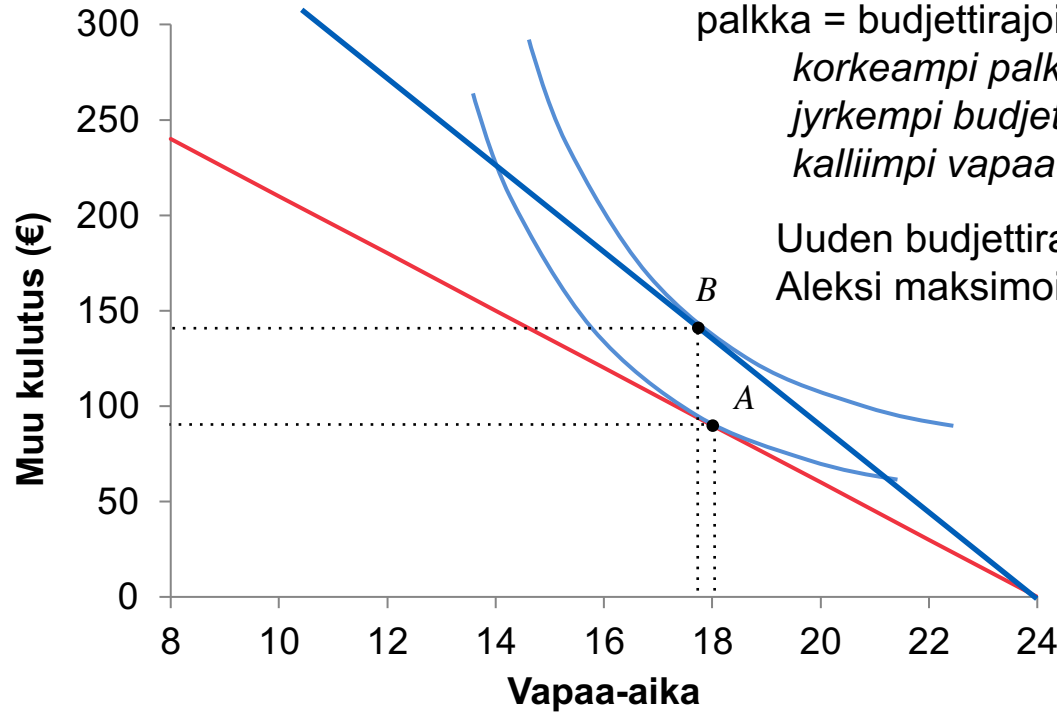


Eräänä päivänä Aleksin setä päättää ryhtyä antamaan hänelle vastikkeetta 50€/päivä. Mitä nyt tapahtuu?

Aleksin budjettirajoite nousee ylöspäin, kulmakerroin ei muutu (palkka on yhä 15€/tunti)

Alexi maksimoi nyt hyötyään valitsemalla pisteen B → hän lisää sekä kulutustaan että vapaa-aikaansa

Palkan nousu



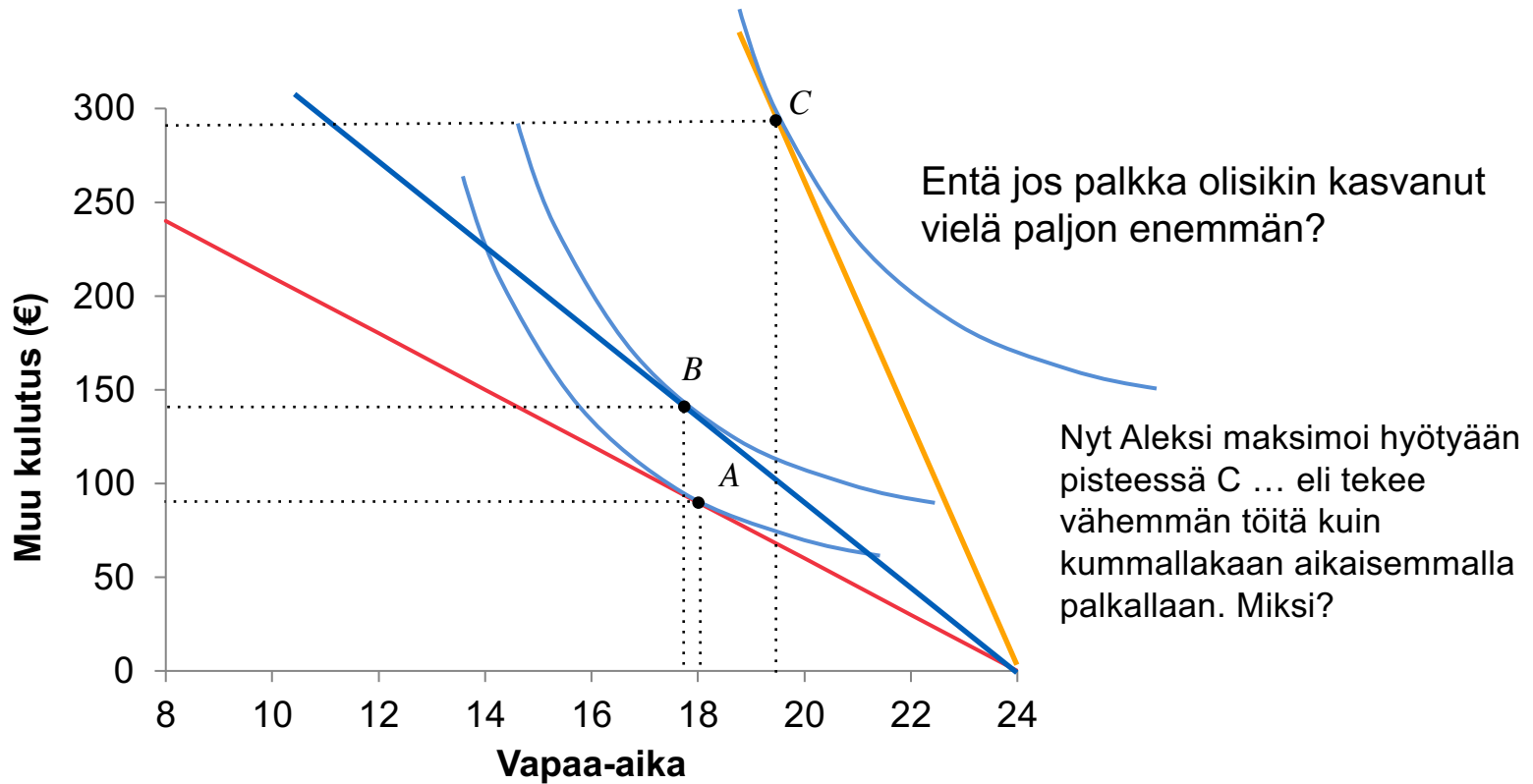
Mitä tapahtuu jos Aleksi saa palkankorotuksen?

palkka = budjettirajoitteen kulmakerroin
korkeampi palkka \Leftrightarrow
jyrkempi budjettisuora \Leftrightarrow
kalliimpi vapaa-aika

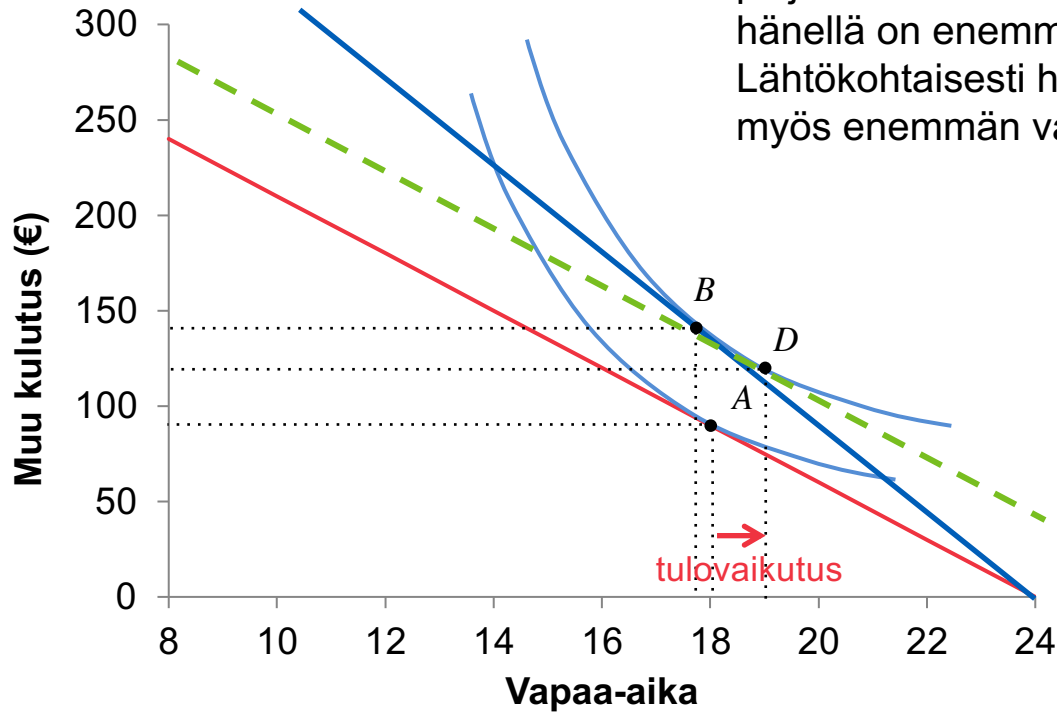
Uuden budjettirajoitteen vallitessa Aleksi maksimoi hyötynsä pisteessä B

Tässä esimerkissä tämä palkankorotus johtaa vapaa-ajan vähenemiseen ja muun kulutuksen kasvuun.

Palkan nousu



Tulo- ja substituutiovaikutus

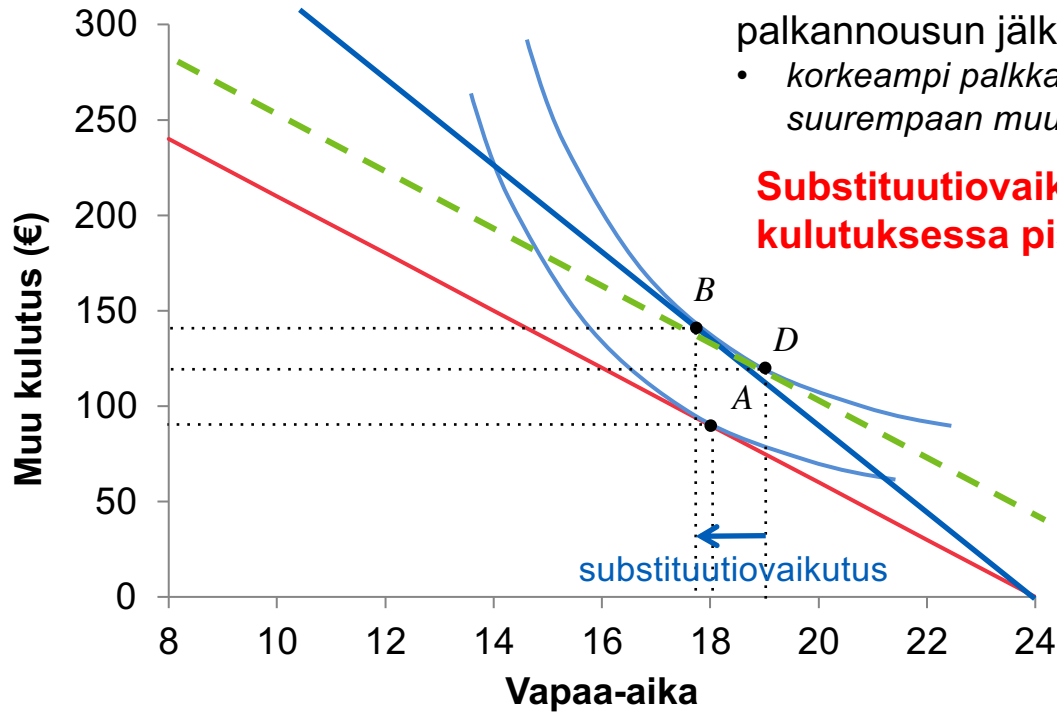


1. Tulovaikutus: Jos Alekski tekee yhtä paljon töitä kuin ennen palkankorotusta hänellä on enemmän rahaa käytössään. Lähtökohtaisesti hän haluaa tällöin kuluttaa myös enemmän vapaa-aikaa.

Voimme havainnollistaa tulovaikutusta kysymällä: Mitä Alekski tekisi jos hän saisi sen verran rahaa sedältään, että pääsisi samalle hyötytasolle kuin palkankorotuksen jälkeen, mutta palkka ei muuttuisi?

Tällöin hän valitsisi pisteen D eli kuluttaisi enemmän sekä vapaa-aikaa että muita asioita.

Tulo- ja substituutiovaikutus



2. Substituutiovaikutus: Vapaa-ajan vaihtoehtoiskustannus on suurempi palkannousun jälkeen

- korkeampi palkka \Leftrightarrow tunti vapaa-aikaa johtaa suurempaan muun kulutuksen vähenemiseen

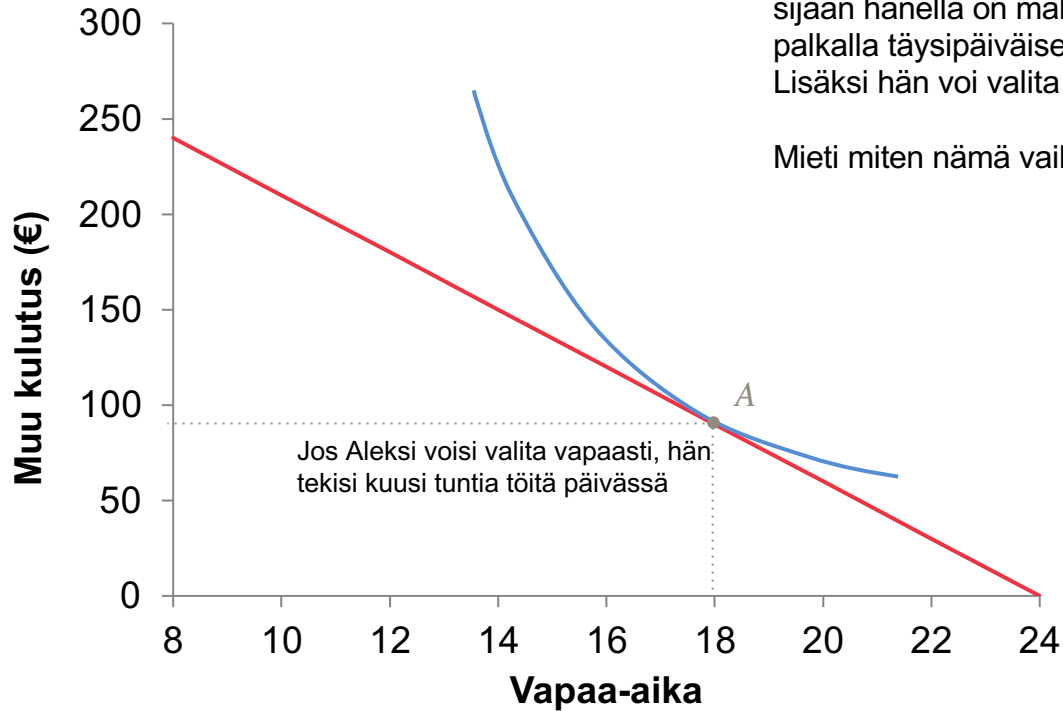
Substituutiovaikutus = ero vapaa-ajan kulutuksessa pisteissä D ja B

Tässä esimerkissä substituutiovaikutus on tulovaikutusta suurempi. Toisessa esimerkissämme (piste C diassa "Palkan nousu") palkankorotus oli riittävän suuri tekemään tulovaikutuksesta substituutiovaikutusta suuremman.

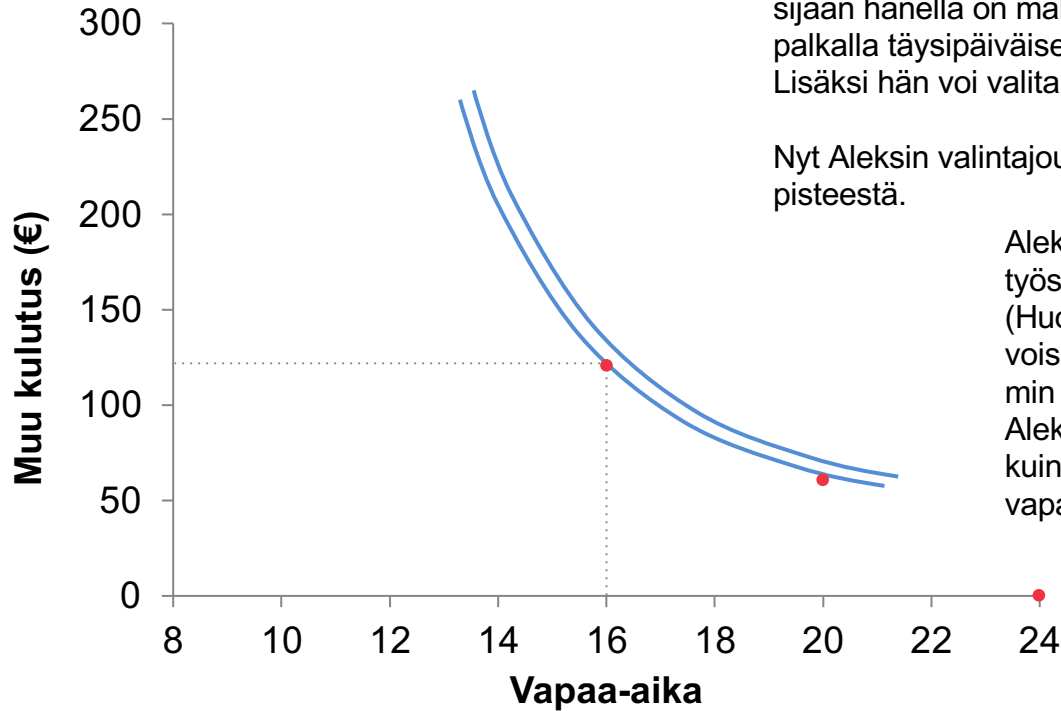
Rajoitettu valintajoukko

Ajatellaan nyt realistisempaa tilannetta, jossa Aleksi ei voi vapaasti valita työtuntejaan. Sen sijaan hänellä on mahdollisuus tehdä töitä 15€/tunti palkalla täysipäiväisesti (8h) tai osa-aikaisesti (4h). Lisäksi hän voi valita olla tekemättä töitä lainkaan.

Mieti miten nämä vaihtoehdot voi esittää kuvassa.



Rajoitettu valintajoukko

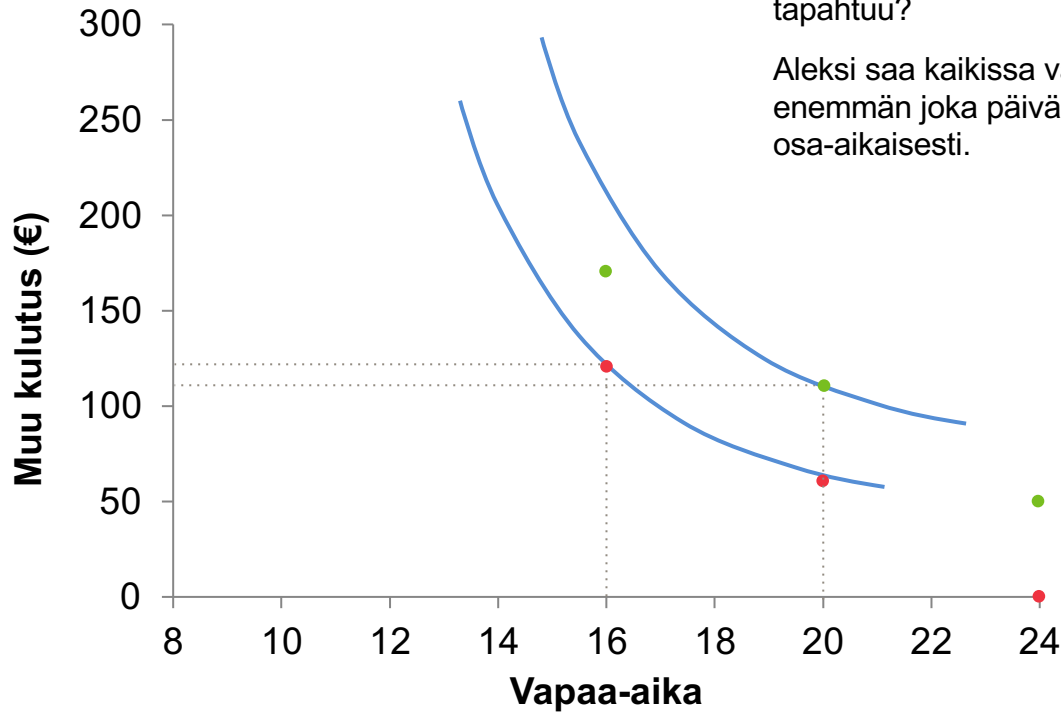


Ajatellaan nyt realistisempaa tilannetta, jossa Aleks ei voi vapaasti valita työtuntejaan. Sen sijaan hänellä on mahdollisuus tehdä töitä 15€/tunti palkalla täysipäiväisesti (8h) tai osa-aikaisesti (4h). Lisäksi hän voi valita olla tekemättä töitä lainkaan.

Nyt Aleksin valintajoukko koostuu kolmesta pisteestä.

Aleksille paras vaihtoehto on työskennellä täysipäiväisesti. (Huomaa kuitenkin, että jos hän voisi, hän työskentelisi mieluummin kuusi tuntia päivässä → Aleksin hyvinvointi on pienempi kuin tilanteessa, jossa hän voisi vapaasti valita tuntinsa.)

Rajoitettu valintajoukko



Palataan nyt esimerkkiin, jossa Aleksin setä alkaa antamaan hänelle vastikkeetta 50€/päivä. Mitä nyt tapahtuu?

Alexi saa kaikissa vaihtoehdoissa rahaa 50€ enemmän joka päivä ja siirtyy työskentelemään osa-aikaisesti.

Mallin tämä versio tuottaa työn tarjonnan osalta suunnilleen samat johtopäätökset kuin epärealistisempi versio, jossa Alexi pystyi vapaasti valitsemaan työtuntinsa. Samalla menetimme kuitenkin mahdollisuuden analysoida tilannetta rajatuotoksen ja rajasubstituutiosuhteen yhtäläisyyden kautta (pisteellä ei ole kulmakerrointa)

Joskus (ei aina) vähemmän realistinen malli voi auttaa näkemään selkeämmin.

E. Onko tämä hyvä malli?

Onko tämä hyvä malli?

Äskeinen mallimme on monella tapaa epärealistinen

- ihmiset eivät mieti samahyötykäyriään
- suurin osa ihmisistä ei voi vapaasti valita työtuntejaan
 - ks. edelliset diat
- ihmiset arvioivat valintojensa dynaamisia vaikutuksia
 - esim. ”liiallisten” töiden tekeminen, kun palkintona on ylennys myöhemmin

Mallin hyödyllisyyttä voi arvioida kahdella tapaa

1. voiko sen *ajatella* olevan mielekäs yksinkertaistus, joka auttaa jäsentämään monimutkaista todellisuutta?
2. voiko sitä (tai osaa siitä) *testata* empiirisesti?

Onko tämä hyvä malli?

Mallin mielekkyyden/uskottavuuden pohdintaa

- auttaa jäsentämään miten valinnat voivat riippua sekä preferensseistä että rajoitteista
- ihmiset voivat ajan myötä oppia millainen työtuntien ja kulutuksen välinen suhde on heille sopivin
- ihmiset voivat jossain määrin vaikuttaa työtunteihinsa
 - ylityöt, mahdollisuus osa-aikaisuuteen, uravalinnat...
- samat mekanismit voivat selittää työmarkkinoille osallistumista
 - milloin jäädä eläkkeelle, kuinka pitkään olla vanhempainvapaalla...

Empiirinen testaus

- listataan mallin falsifioitavissa olevat ennusteet
 - testataan toteutuvatko nämä ennusteet todellisuudessa
-

Syy-seurassuhteiden (kausaliteetin) empiirisen testaamisen haaste

Yksi mallin ennusteista

- ihmiset vähentävät työtuntejaan, jos heidän muut tulonsa nousevat (tulovaikutus)

Esimerkki syy-seuraus suhteesta (kausaliteetista)

- Muualta saadut tulot *aiheuttavat* työtuntien vähenemisen
- sisältää aina ajatuksen vaihtoehtoisesta maailmantilasta (kontrafaktuaalista), joka on *mahdotonta* havaita

mitataan datasta

todellinen tilanne
(Aleksilla on antelias setä):
Aleksin todelliset työtunnit

vs.

kontrafaktuaali:
Aleksin työtunnit, *jos hänellä ei olisi anteliasta setää*

arvioidaan
(tyypillisesti verrokkiryhmän avulla)

Syy-seurassuhteiden mittaaminen: huonoja ratkaisuja

Verrataan Aleksin käytöstä ennen ja jälkeen sedän lahjoitusta

- haaste: maailma muuttuu koko ajan monilla tavoin
 - *esim. jos setä alkaa tukea Aleksia sen takia että talous kääntyy laskuun, Aleksi saattaa vähentää työtuntejaan laskusuhdanteen (eikä sedän) takia*
- maailma liian monimutkainen: emme pysty huomioimaan kaikkea

Verrataan vauraista ja köyhistä suvuista tulevien työtunteja

- haaste: eri taustoista tulevat ihmiset voivat poiketa toisistaan monella muullakin tavalla kuin varallisuuden osalta
 - *esim. rikkaiden sukujen jäsenet voivat käydä parempia kouluja, saada parempia työpaikkoja suvun verkostojen kautta, ottaa enemmän riskiä...*
- maailma liian monimutkainen: emme pysty huomioimaan kaikkea

Syy-seurassuhteiden mittaaminen: hyviä ratkaisuja

Satunnaistettu kenttäkoe

- esim. valitaan 100 000 työntekijää ja annetaan heistä 50 000 *satunnaisesti valitulle* henkilölle 100 000 euroa
→ verrataan kohde- ja verrokkiryhmän myöhempiä työtunteja
- satunnaistamisen takia ryhmät keskimäärin samanlaisia
→ erot työtunneista uskottavasti *johtuvat* eroista varallisuudessa
 - *tällaista koetta ei toistaiseksi ole toteuttu*

Luonnollinen koeasetelma (*natural experiment, quasi-experiment*)

- tilanne joka *muistuttaa* satunnaistettua kokeilua
 - *osa taloustieteilijöistä ajattelee, että tämä idea on johtanut empiirisen taloustieteen ”uskottavuusvallankumoukseen”* (esim. <https://www.aeaweb.org/articles?id=10.1257/jep.24.2.3>)

Esimerkki luonnollisesta koe-asetelmasta: lottovoittajat

Kohdejoukko

- noin 200 000 ruotsalaiseen lottoarvontoihin 1980- ja 90-luvuilla osallistunutta henkilöä (heistä 1 470 voitti yli miljoona kruunua)

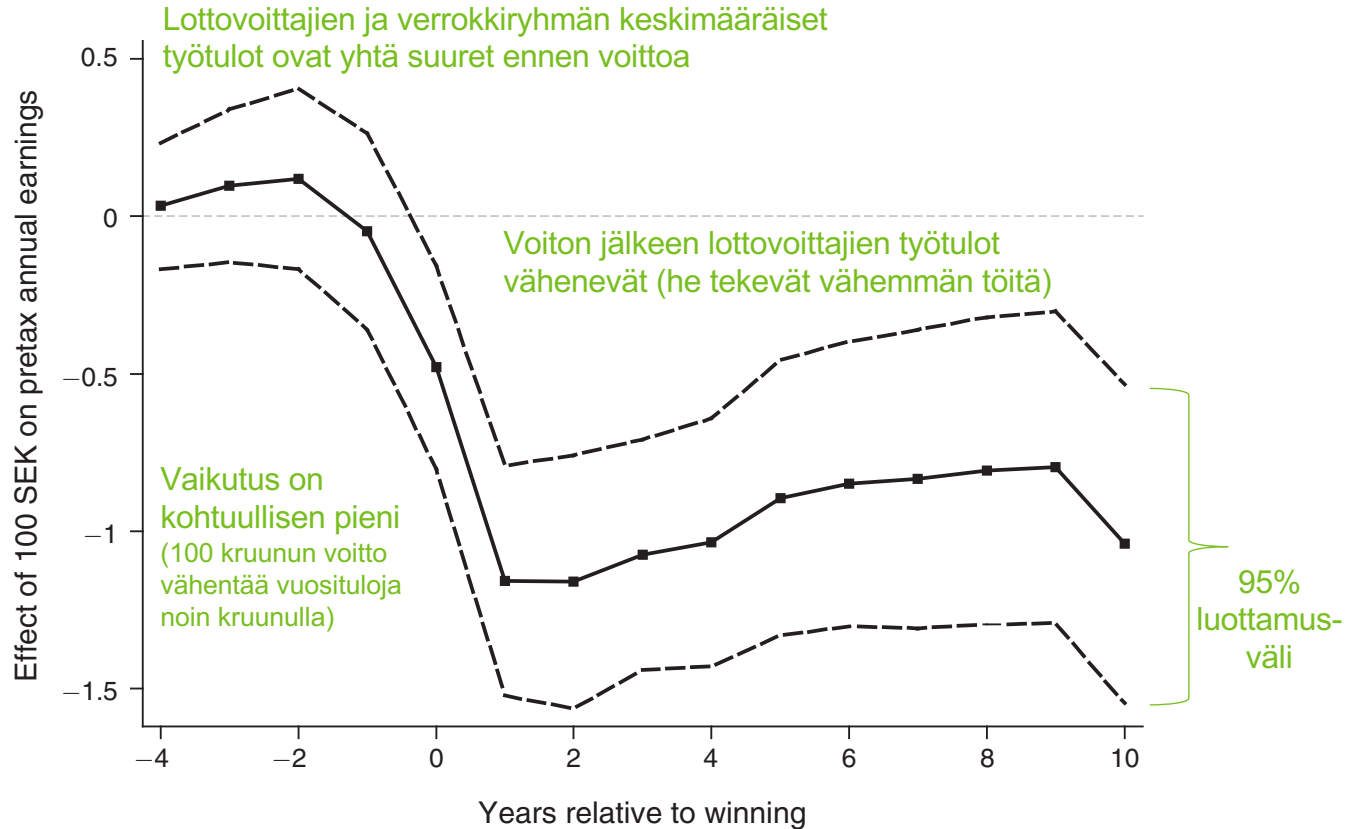
Vertailu

- *yhtä paljon lotonneet*, jotka voittivat vähemmän / ei mitään
 - *lottovoittajien vertailu koko väestöön ei olisi uskottavaa (miksi?)*

Data

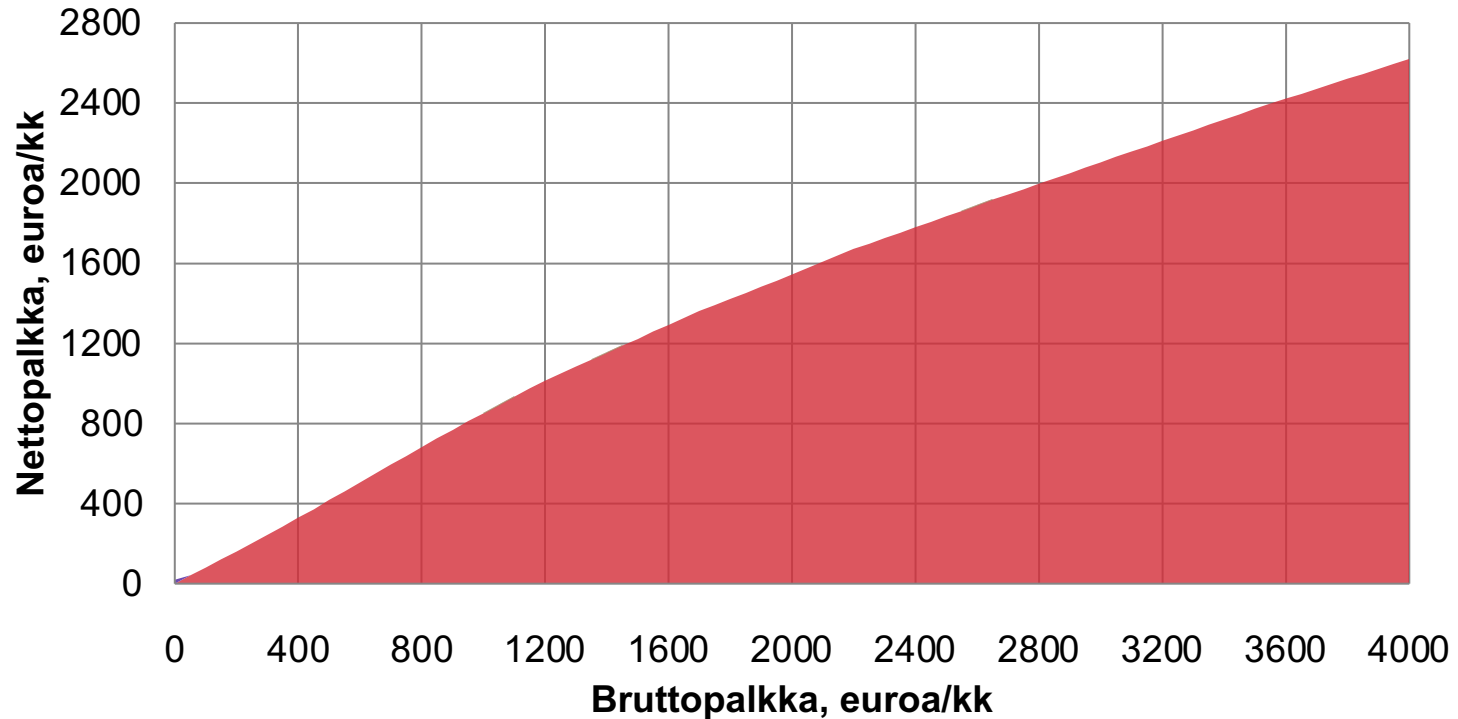
- yhdistetty hallinnollisista rekisteristä (esim. verotiedot) ja luovutettu tutkijoiden käyttöön anonymisoituna
 - *samanlainen järjestelmä käytössä Suomessa*
- mahdollistaa ihmisten seuraamisen pitkällä aikavälillä

Lottovoitto vähentää (hieman) työtuloja



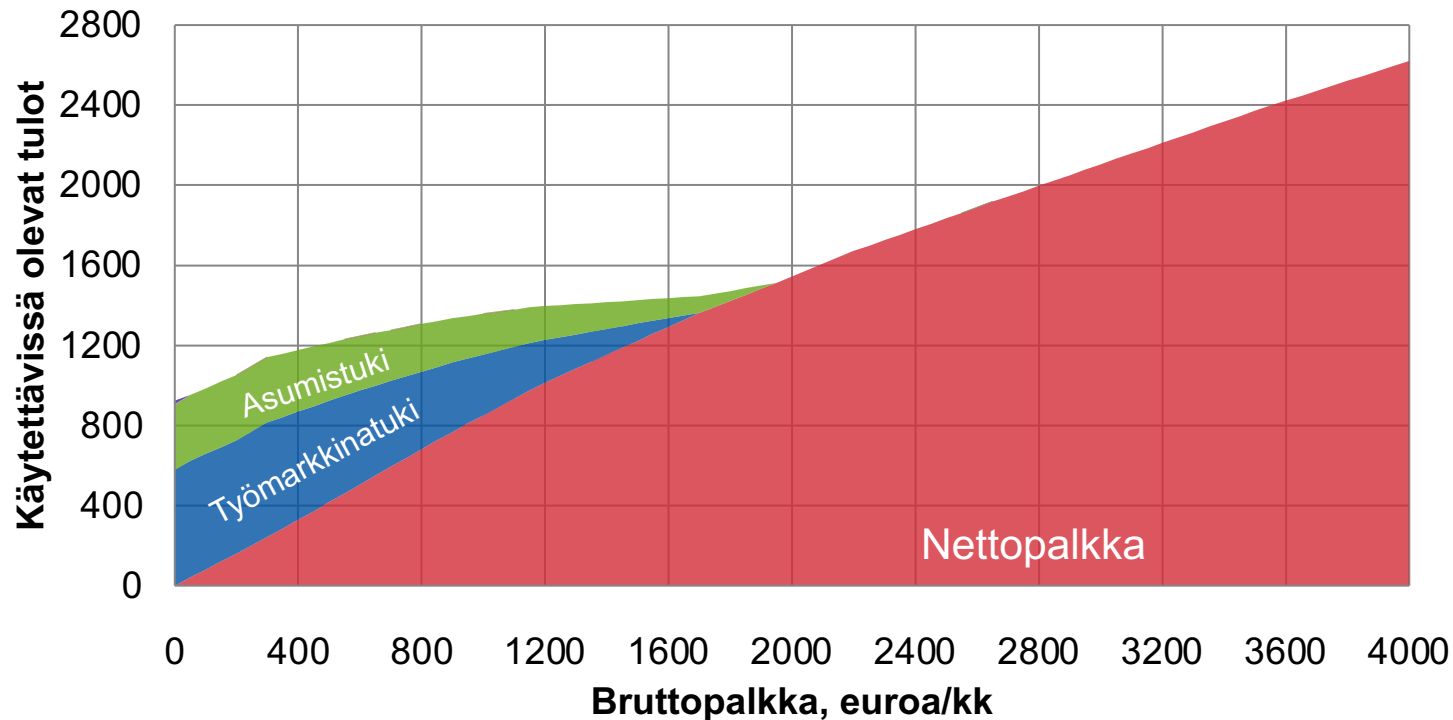
F. Verot, tulonsiirrot ja perustulo

Verot Suomessa, 2015



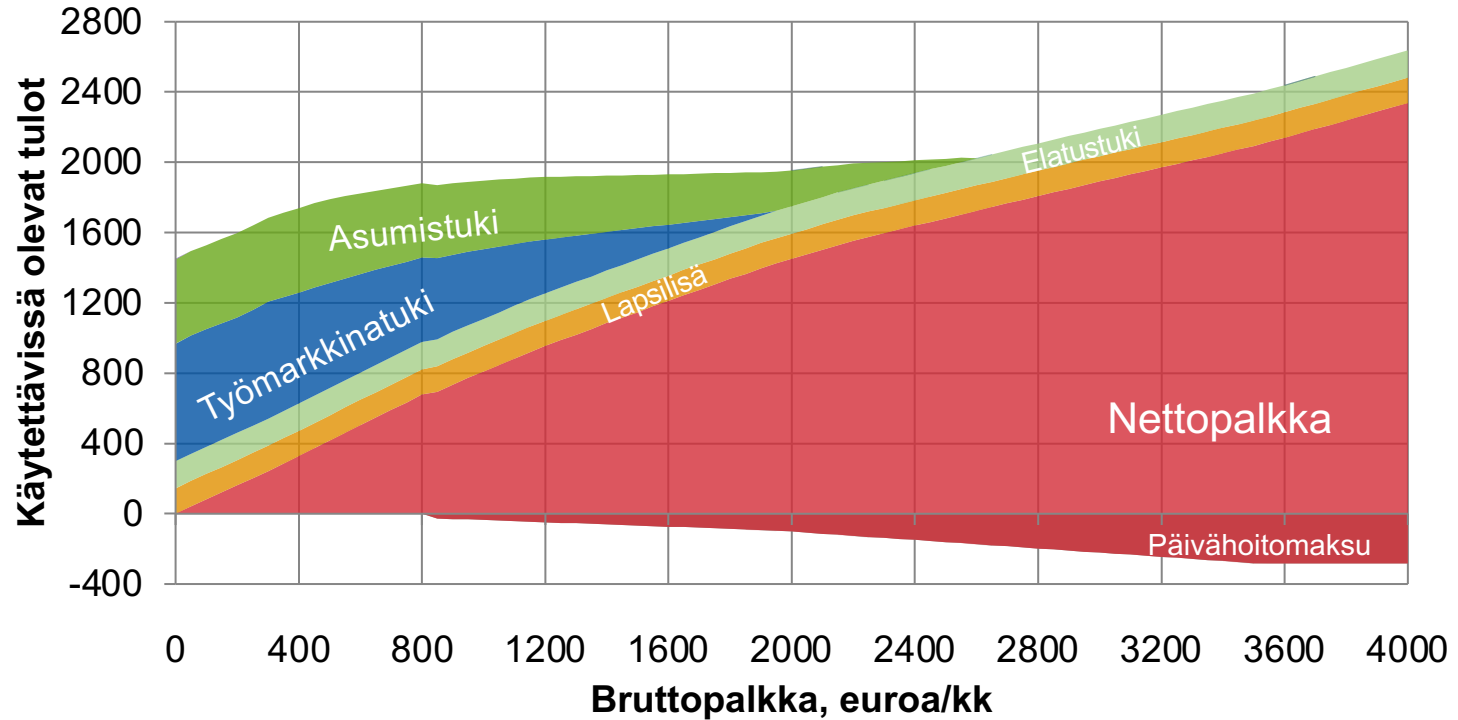
Verot ja tulonsiirrot Suomessa, 2015

Yksin asuva, vuokra 440 €/kk



Verot ja tulonsiirrot Suomessa, 2015

Yksinhuoltaja, yksi lapsi (2v.), vuokra 660 €/kk



Verot ja tulonsiirrot

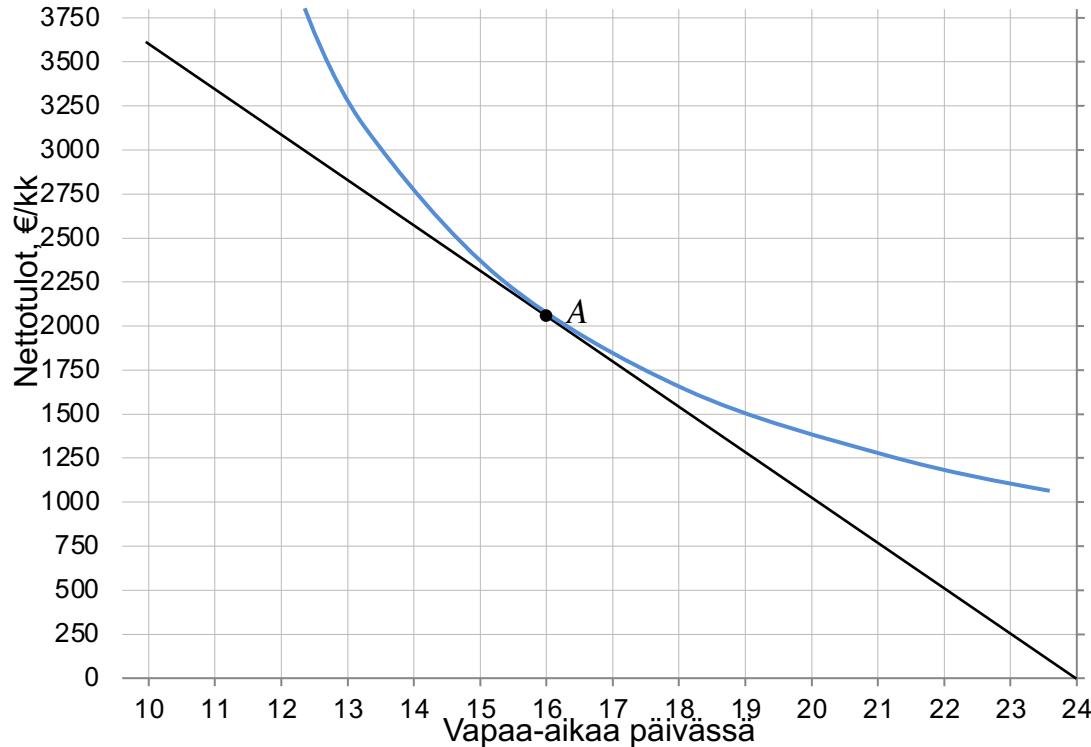
Modernit yhteiskunnat pyrkivät huolehtimaan myös niiden kansalaistensa toimeentulosta, jotka eivät tee palkkatyötä

- taustalla huoli ihmisistä, jotka eivät pysty tekemään töitä sairauden tms. takia tai jotka ovat tahtomattaan työttöminä
 - *palaamme työttömyyden syihin ja seurauksiin myöhemmin*
- myös työkykyiset pystyvät yleensä valitsemaan tuen ja työn välillä
 - *käytännössä vaikea tietää kuka on tahtomattaan työtön ja kuka ei*
- maksetaan verottamalla töissä olevia
 - *verotuloilla rahoitetaan myös julkiset palvelut*

Yksi tärkeimmistä talouspoliittisen keskustelun aiheista

- monitahoinen aihe, palaamme joihinkin asioihin myöhemmin
 - tänään: miten ne vaikuttavat työnteon kannustimiin?
-

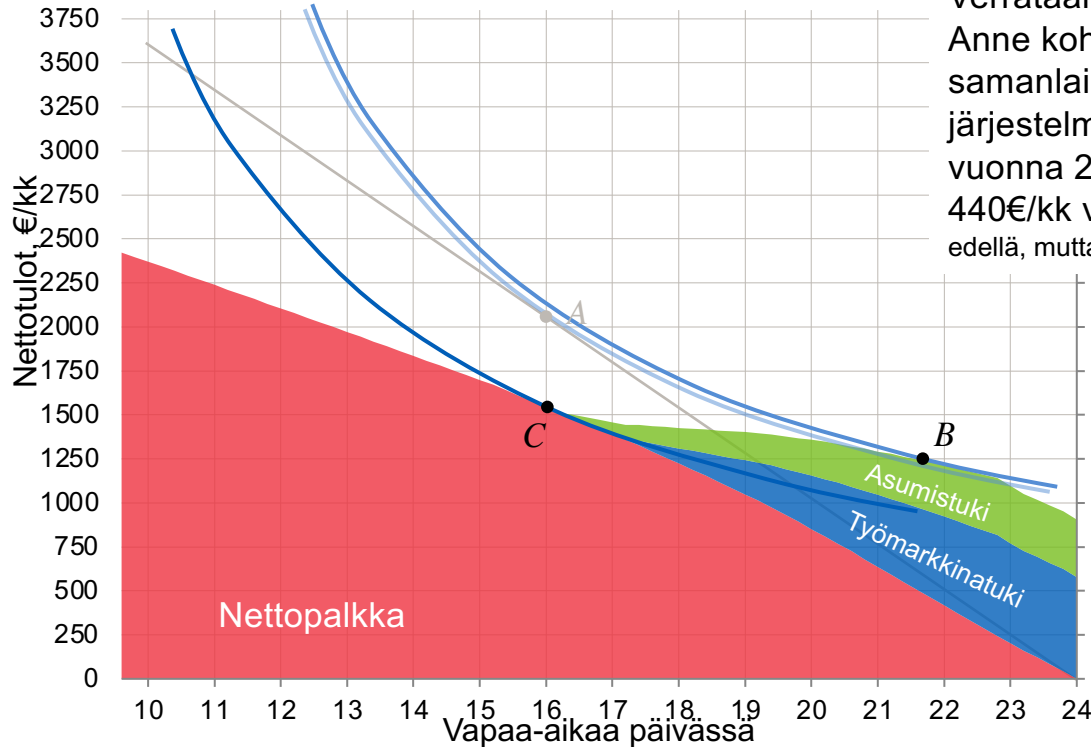
Vertailukohta: ei veroja tai tulonsiirtoja



Esimerkkihenkilömme Anne tienaa **12€/tunti**. Hän valitsee pisteen A eli tekee töitä 8 tuntia päivässä ja tienaa 2 064 €/kk.

($8h \cdot 21,5 \cdot 12€ = 2064$, laskettu siis oletuksella, että kuukaudessa on 21,5 työpäivää)

Nykyjärjestelmä (karkeasti ottaen)

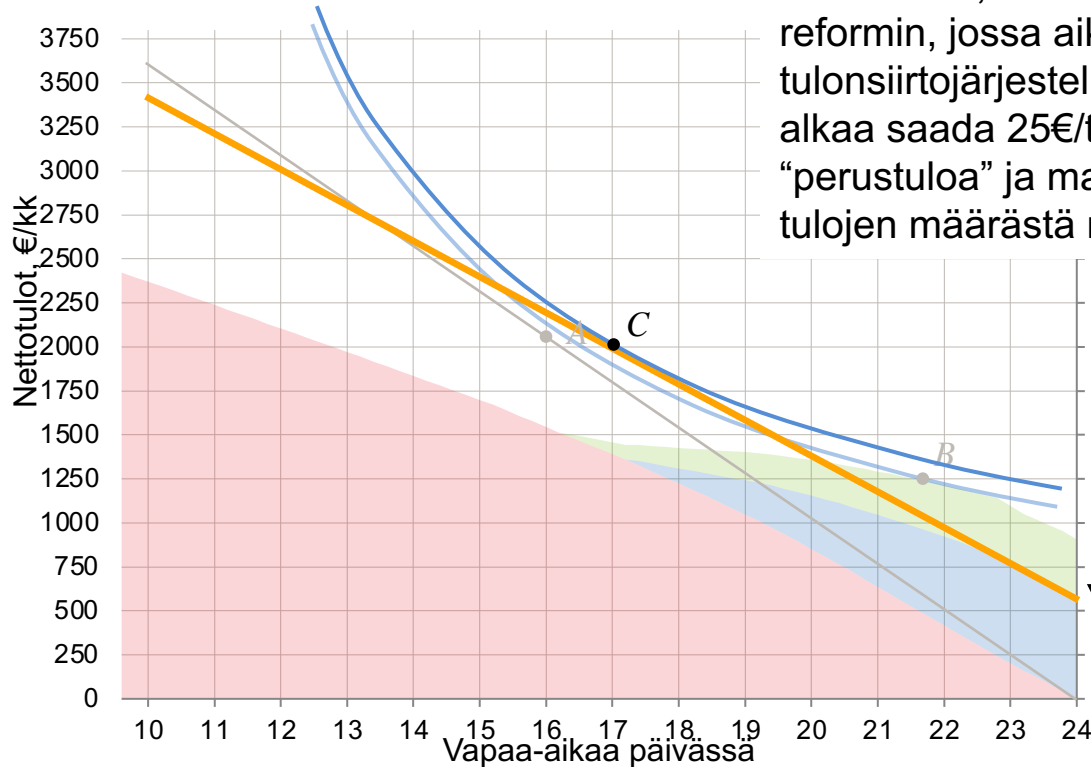


Verrataan tätä tilanteeseen, jossa Anne kohtaa suurinpiirtein samanlaisen vero- ja tulonsiirtojärjestelmän kuin Suomessa vuonna 2016 yksin asuva henkilö 440€/kk vuokralla. (Sama kuva kuin edellä, mutta vaaka-akselilla nyt vapaa-aika)

Anne maksimoi hyvinvointinsa nyt pisteessä **B** (enemmän vapaa-aikaa, vähemmän kulutusta)

Jos Anne nyt tekisi 8 tuntia töitä, hänen hyvinvointinsa olisi huomattavasti pienempi

Perustulo (yksi versio)

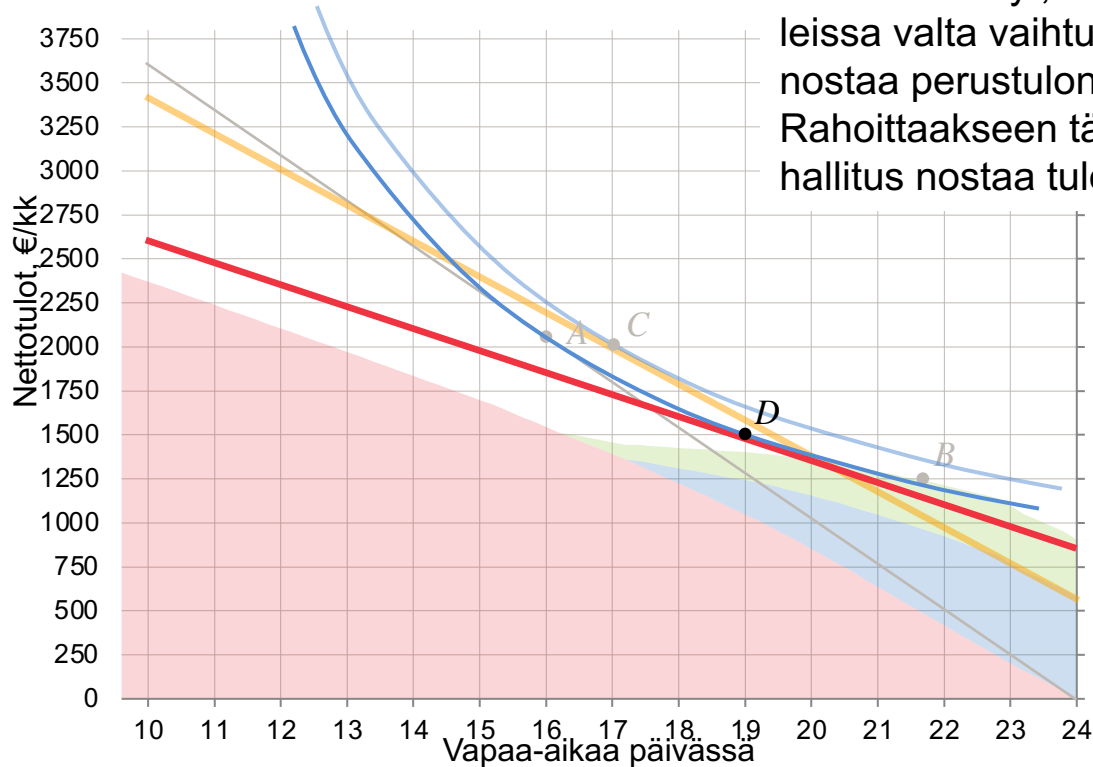


Kuvitellaan, että hallitus toteuttaa nyt reformin, jossa aikaisemman vero- ja tulonsiirtojärjestelmän sijasta, jokainen alkaa saada 25€/työpäivässä “perustuloa” ja maksaa 20% tuloveroa tulojen määrästä riippumatta.

Nyt Annen hyvinvointi maksimoituu 7 tunnin työpäivällä (piste C).

↓ Toisaalta työttömänä uudistuksen jälkeenkin olevien tulot tipuvat yli 40%.

Perustulo (toinen versio)



Kuvitellaan nyt, että seuraavissa vaaleissa valta vaihtuu ja uusi hallitus nostaa perustulon 40€/työpäivä. Rahoittaakseen tämän reformin, hallitus nostaa tuloveron 50 prosenttiin.

Nyt Annen hyvinvointi maksimoituu 5 tunnin työpäivällä (piste D).

Suomen perustulokokeilu

Satunnaistettu kenttäkoe

- kohderyhmä: 2000 satunnaisesti valittua henkilöä, jotka saivat marraskuussa 2016 työmarkkinatukea tai peruspäivärahaa
- verrokkiryhmä: muut marraskuussa 2016 työmarkkinatukea tai peruspäivärahaa saaneet henkilöt

Kokeiltu perustulomalli

- kohderyhmä: 560 €/kk perustulo kahden vuoden ajan
 - *korvasi käytännössä työttömyysetuudet, mutta ei riippunut muista tuloista*
 - *mahdollisti poistumisen työnvälityksen ja byrokratian piiristä ilman sanktioita*
 - *vaikutti asumistukeen samalla tavalla kuin palkkatulo tai työttömyysturva*
- toteutettiin vuosina 2017–2018, budjetti 20m euroa



Perustulomalli vs. nykyjärjestelmä

Työnteon kannustimet kasvoivat

- ”täysi vaikutus” (560€/kk enemmän käteen) yli 1 700€ ja 2 500€ tuloilla

Kannustinvaikutukset vaihtelevat voimakkaasti kotitalouksien välillä

- riippuu perheen rakenteesta ja muista tuloista ja tulonsiirroista
- sosiaaliturvan muutosten yhteisvaikutuksia hahmotetaan mikrosimulaatiomallien avulla
- *viereisessä kuvassa neljä esimerkkiä*
- *seuraavalla sivulla keskiarvoja koko kohdeväestölle*

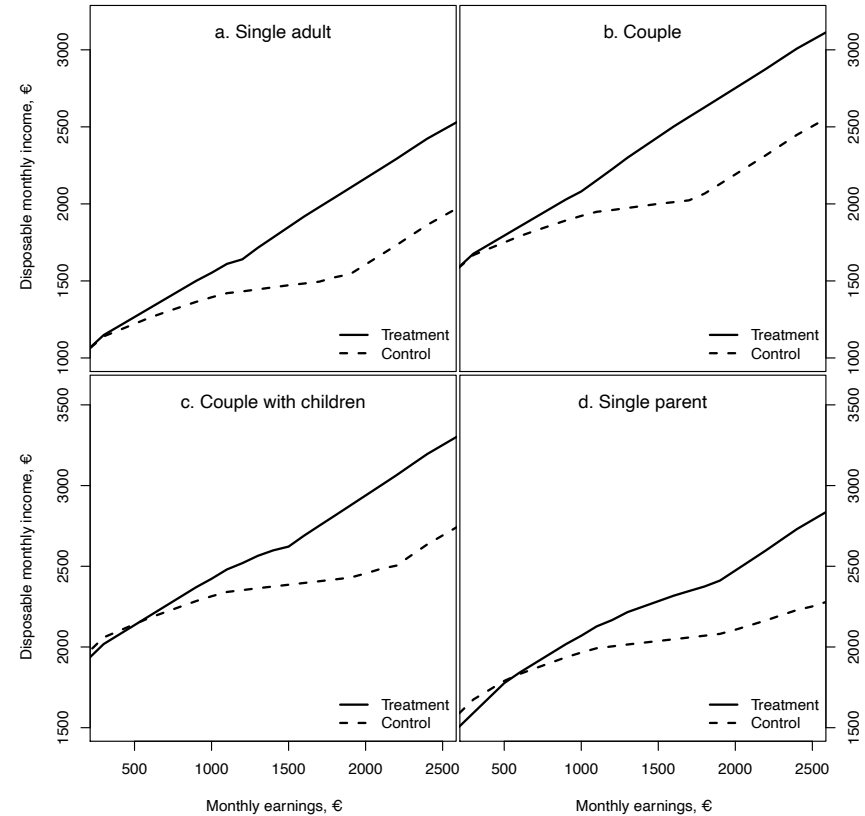


Figure 1: Changes in the work incentives for stylized households. Each is in an urban area outside the capital region in a rental dwelling with the maximum accepted housing costs. The spouses in the married or cohabiting couples receive minimum unemployment benefits. The two households with children receive the child benefit for one child. The single parent also receives child support.

Vaikutus osallistumisveroasteisiin

Table 1: Changes in participation tax rates. The average participation tax rates for monthly labor earnings of €1,000 and €2,000 by eligibility for housing benefits and social assistance at the end of 2016.

Housing benefits	Social assistance	N	Earnings €1,000/mo.		Earnings €2,000/mo.	
			Treated (%)	Controls (%)	Treated (%)	Controls (%)
No	No	45757	24.0	40.6	28.3	53.6
	Yes	1346	54.0	68.5	45.8	70.2
Yes	No	53638	42.1	52.1	44.8	67.2
	Yes	28000	67.6	74.8	61.4	81.4
All		128741	41.3	53.1	42.5	65.5

Note: Tax rates are simulated for the target population using Statistics Finland's SISU microsimulation model based on the observed benefit eligibility at the end of 2016. The baseline is calculated for recipients of full-time unemployment benefits without labor earnings in November. Source: Hämäläinen et al. (2019).

Työllistymisveroaste (tai "osallistumisveroaste") kertoo **kuinka suuri osa palkasta menee veroihin ja tulonsiirtojen pienenemiseen** kun henkilö siirtyy työttömästä työlliseksi. Yllä olevassa taulukossa on esitetty aineistopohjaisesti simuloidut perustulokokeilun kohdeväestön keskimääräiset osallistumisveroasteet. Luvut on jaoteltu vielä sen mukaan saako henkilö asumis- ja/tai toimeentulotukea. Nämä luvut kuvaavat siis perustulokokeilun aiheuttamia muutoksia työnteon kannustimissa sellaisille henkilöille, joilla ei alkutilanteessa ole lainkaan työtuloja.

Perustulokokeilun vaikutukset, 2017

	Control mean	Estimate	S. E.	p-value
<i>Primary outcome</i>				
Days in employment	49.06	1.54	1.98	0.44
<p style="text-align: center;">kohderyhmällä keskimäärin 1,5 työpäivää enemmän kuin verrokkiryhmällä</p> <p style="text-align: center;">verrokkiryhmä keskimäärin 49 päivää töissä vuonna 2017</p> <p style="text-align: center;">todennäköisyys että vähintään näin suuri ero syntyy sattumalta on 44% -> ero ei tilastollisesti merkitsevä</p>				
<i>Earnings and benefits (€ per year)</i>				
Taxable income with basic income	11965	1362	141.5	<0.01
Earnings	4251	9.10	145.6	0.95
Sickness benefits	216.4	-100.1	15.46	<0.01
Housing benefits	2509	-31.92	31.95	0.32
Social assistance	1344	-429.6	37.25	<0.01

Perustulokokeilun vaikutukset, 2017

	Control mean	Estimate	S. E.	p-value
<i>Primary outcome</i>				
Days in employment	49.06	1.54	1.98	0.44
<i>Earnings and benefits (€ per year)</i>				
Taxable income with basic income	11965	1362	141.3	<0.01
Earnings	4251	9.10	145.6	0.95
Sickness benefits	216.4	-100.1	15.46	<0.01
Housing benefits	2509	-31.92	31.95	0.32
Social assistance	1344	-429.6	37.25	<0.01

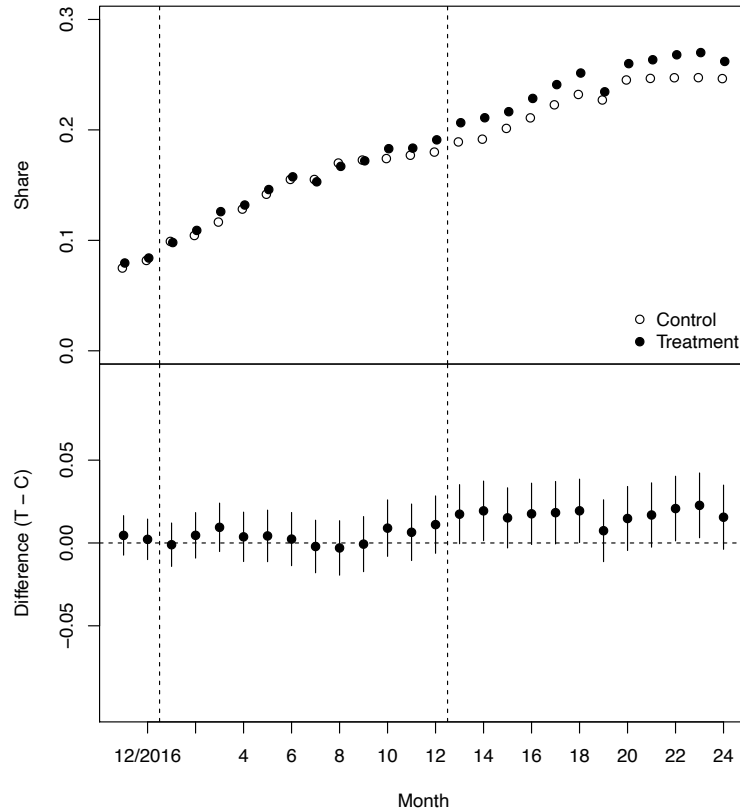
verrokkiryhmän
verotettavat keskitulot
11 965€ vuonna 2017

kohderyhmällä
1 362€ enemmän
(sisältäen perustulon)

ero tilastollisesti
merkitsevä

kohderyhmän keskimääräinen sairauspäiväraha ja
toimeentulotuki yhteensä reilut 500€ pienempi kuin verrokeilla

Kuukauden aikana työskennelleet



- Tilastollisesti merkitseviä eroja työpäivissä alkaa näkyä vuonna 2018 ... jolloin otettiin käyttöön ns. **aktiivimalli**
 - työttömyyskorvausta alennettiin 4,65%, jos työtön ei kolmen kuukauden päivää työllisyyttä edistäviin toimenpiteisiin väh. 5 päivää tai työskennellyt 18 tuntia
- Vaikutti enemmän verrokki- kuin kohderyhmään
 - kohderyhmä menetti vain perustulon päälle maksattavat lisäosat, jos ehto ei täyttynyt
- Jos aktiivimalli nosti (laski) työllisyyttä, erot kohde- ja verrokkiryhmän välillä aliarvioivat (yliarvioivat) perustulon vaikutuksia

Figure 2: Employment in the analysis groups. The upper panel shows the share of persons with days in employment. The lower panel presents the difference between the treatment and control groups (vertical bars denote the 95% CI).

Mitä perustulokokeilusta voi oppia?

Tulosten tulkintaa vaikeuttaa se, että perustulokokeilu ei muuttanut pelkästään työnteon rahallisia kannustimia

- työttömiltä poistui velvoite hakea töitä → työttömänä nyt miellyttävämpi olla (?) → pienempi halu etsiä töitä (?)
- mutta: valtaosa pysyi vapaaehtoisesti velvoitteiden piirissä

Lisäksi aktiivimallin käyttöönotto vaikeuttaa tulkintaa

- mahdollinen tulkinta: perustulolla ei vaikutusta, mutta aktiivimallin vaikutukset ovat negatiivisia

Kohderyhmä työllistyminen kannustimista huolimatta vaikeaa?

- rajoitteet: työtä ei ollut tarjolla työhalusta riippumatta?
- preferenssit: kannustimien muutos kuitenkin riittämätön?

Mitä perustulokokeilusta voi oppia?

Kohderyhmän hyvinvointi todennäköisesti kasvoi

- käytettävissä olevat vuositulot kasvoivat
- kyselytutkimuksessa koeryhmä koki hyvinvointinsa paremmaksi
 - *mutta: koe- ja verrokkiryhmissä kyselyyn saattoivat vastata erilaiset ihmiset (koeryhmässä vastausaste 31%, verrokissa 20%; tätä ongelmaa ei ole rekisteritietoihin perustuvissa estimaateissa työllistymisvaikutuksista)*

Oma subjektiivinen tulkintani (tällä hetkellä)

- tärkein opetus: suuria kenttäkokeita mahdollista tehdä Suomessa
- käsitykseni perustulomallin tehokkuudesta nyt pessimistisempi
 - *kannustimia muutettiin voimakkaammin kuin realistisesti mahdollista koko väestölle, mutta työllisyysvaikutukset silti (korkeintaan) pieniä*
 - *ei ole millään tavoin ilmiselvää, että perustulo lisäisi työn tarjontaa muiden ryhmien kohdalla*

Pitäisikö veroja/tulonsiirtoja muuttaa?

Tähän taloustiede ei vastaa

- vastaus riippuu siitä mitä politiikalla tavoitellaan
- taloustiede ei kerro mikä on hyvä tavoite
 - *taloustieteilijöillä on toki monenlaisia mielipiteitä siitä millainen maailman pitäisi olla, mutta ne ovat mielipiteitä siinä missä kenen tahansa muunkin*

Taloustiede auttaa täsmentämään ajattelua

- millaisia kannustimia eri vaihtoehdot luovat?
 - *esim. budjettirajoitteiden muoto erilaisille ihmisille*
 - miten ihmiset reagoivat erilaisiin kannustimiin?
 - *esim. perustulokokeilu*
 - miten yksittäiset päätökset yhdessä vaikuttavat kokonaisuuteen?
 - *tästä lisää ensi viikosta alkaen*
-

Luennot 2-3: Yhteenveto

Yksinkertainen malli valinnoista rajoitteiden vallitessa

- samahyötykäyrät kuvaavat preferenssejä
- mahdollisuuksien raja / budjettirajoite kuvaa rajoitteita
- hyöty maksimoituu kun $MRS = MRT$
 - *MRT: mahdollisuuksien rajan / budjettirajoitten kulmakerroin*
 - *MRS: samahyötykäyrän kulmakerroin*

Sovellutuksena valinta työn ja vapaa-ajan välillä

- vapaa-ajan vaihtoehtoiskustannus ("hintana") on palkka
- palkan nousun vaikutus = tulovaikutus + substituutiovaikutus
- verot ja tulonsiirrot vaikuttavat työnteon kannustimiin

Ensi viikolla

Strateginen käyttäytyminen (peliteoria)

- valinta silloin kun omat valinnat vaikuttavat muiden valintoihin

Instituutiot

- miten ”pelin säännöt” vaikuttavat valintoihin

Yritykset ja työntekijät

- epätäydellisten sopimusten haaste ja joitain ratkaisuja