

# Fjármál hins opinbera

Sigurgeir Örn Jónsson (sigurgj@hi.is)  
Tímaglósur

Vor 1997



# Kaflí 1

## Kjörumsvíf hins opinbera

### 1.1 Stærð ríkisins

Ein leið til að mæla stærð er að mæla fjölda opinbera starfsmanna. Þetta getur hins vegar leitt til þjagaðs mats. Skynsamlegri leið er að mæla árleg útgjöld sem má skipta í eftirfarandi flokka:

- Kaup á vöru og þjónustu
- Tekjutilfærslur til einstaklinga, fyrirtækja eða annarra ríkisstjórna.
- Vaxtagreiðslur

Ýmis vandamál eru við að reikna útgjöld ríkissins. Mörg þeirra tengjast lánunum ríkissins, t.d. þegar ríkið veitir lán undir markaðsvöxtum eða ábyrgist lán. Að auki er ýmis falinn kostnaður sem fylgir reglugerðum ríkis. Því hefur verið stungið upp á því að ríkið haldi árlegt reglugerða bókhald þar sem reglugerðakostnaður er metinn (þótt erfitt sé).

### 1.2 Viðfangsefni

Helstu viðfangsefni hins opinbera má flokka niður (sbr t.d. Musgrave) í eftirfarandi markmið:

- Að stuðla að hagkvæmstu framleiðslusteðjan (*e. resource allocation*) í þjóðfélaginu
- Að ná markmiðum í tekjuskíptingu
- Að stunda hagstjórn

## 1.3 Samgæði

### 1.3.1 Skilgreining

Samgæði var skilgreint af Samuelsson sem: 'Gæði sem allir njóta sameiginlega þannig að neysla eins minnkar ekki neyslu annarra'. Neyslu sérstakra gæða má skipta milli einstaklinga:

$$X_c = X_a + X_b$$

En neysla samgæða er hinsvegar sú sama hjá öllum:

$$G_c = G_a = G_b$$

Helstu eiginleikar samgæða eru eftirfarandi:

□ **Ekki útlýktir kostir (nonrivalness)**

Neysla eins minnkar ekki nyt annara af samgæðum, þ.e. jaðarkostnaður viðbótarneytanda er nálægt núlli. Þegar við skoðum heildareftirspurn eftir samgæðum verður að leggja eftirspurnarkúrvur saman lóðrétt fremur en lárétt. Pareto jafnvægi ríkir þegar að truth revealing lárétt samansett heildareftirspurnarkúrva sker framboðsferilinn (þ.e. jaðarkostnað framleiðslu). Þegar búið er að gera það er heildar  $MRS = MRP$  en einstaklingar hafa mismunandi MRS

□ **Útilokun frá neyslu.**

Ekki er hægt að útiloka einstaklinga frá neyslu og því er erfitt að beita beinni gjaldtöku. Þetta veldur því að einstaklingar hafa hvata til að hegða sér sem laumufarþegar, þ.e. vonast til að aðrir borgi kostnað samgæðanna. Hér er grunnröksemd fyrir ríkisafskiptum. Með því að borga fyrir samgæði leysir ríkið fangaleikinn sem skapast af laumufarþegavandanum.

Eftirfarandi atriði er eftirtektarverð:

- Jafnvel þó neysla sé sú sama hjá öllum þá er ekki skilyrði að þessi neysla beri sama virði fyrir öllum einstaklingum
- Skilgreining á samgæðum er ekki algild; hún veltur á markaðsaðstæðum og tæknilegum skilyrðum. Dæmi nýting samgæða getur mettast með aukinni aðsókn
- Fjöldi hugtaka sem gjarnan eru ekki flokkuð sem vörur hafa eiginleika samgæða, eins og t.d. heiðarleiki.
- Einkagæði geta verið framleidd af ríki, eins og læknisþjónusta og húsnæðisþjónusta.
- Framboð ríkis á samgæðum byggir ekki endilega á því að ríkið sjái um fjálfa framleiðsluna; ríkið getur keypt framleiðsluna af markaði í mörgum tilfellum

### 1.3.2 Aðferð Samuelssons

Aðferð Samuelssons byggir á því að ákveða hversu vel ákveðinn einstaklingur hefur það (festa hann við ákveðna jafngildiskúrvu) og hámarka hag annars einstaklings að gefinni jafngildiskúrvu fyrri einstaklingsins. Útkoma verður Pareto-hagkvæm þar sem hagur eins er aukinn til hins ýtrasta án þess að hagur annarra minnki. Aðferðin byggir á eftirfarandi skrefum:

- Festa ákvarðanir einstaklings A við ákveðna jafngildiskúrvu. Kúrva þessi verður að liggja neðan við framleiðslumöguleikaferilinn í einhverjum punktum eigi vörur að vera afgangsfyrir einstakling B. Ath: Höfum samgæði á lárétta ásnunum.
- Reiknum afgangsfra­mleiðslumöguleikaferil með því að draga gildi jafngildiskúrvu einstaklings A frá framleiðslumöguleikaferli þjóðfélsgins. Samgæði eru höfð á lóðrétta ásnunum og því eru samgæði ekki dregin frá við neyslu A, aðeins einkagæði. Þessi afgangsferrill lýsir öllum mögulegum eignaskiptingum sem einstaklingur B getur valið sér.
- Einstaklingur B velur sér punkt á afgangsfra­mleiðslumöguleikaferlinum með há­mörkun. Besti punktur ríkir þar sem að  $MRT_{gx}^B =$  Halli afgangsfra­ml.m.ferils ( $MRT_{gx} - MRS_{gx}^A$ ).

Því gildir:

$$MRS_{gx}^B = [MRT_{gx} - MRS_{gx}^A]$$

Með umritun má setja fram almennt:

$$\sum_{i=1}^n MRS_{gx}^i = MRT_{gx}$$

en skilyrði þetta er grunnskilyrði fyrir Pareto-hagkvæmni í hagkerfi sem framleiðir bæði einka- og samgæði.

Í líkani Samuelssons kemur ekki fram nein lausn á laumufarþegavan­danum. Hér er enginn búnaður sem tryggir að smekkur einstaklinga komi fram með réttum hætti. Annar galli: Mímunandi  $MRS_{gx}$  og því er ekkert eitt verð. Er lausnin að beita verða­ðgreiningu?

## 1.4 Þrjár helstu aðferðir við að finna kjörstöðu

### 1.4.1 Líkan Johansen

Lausn Johansens fólst í eftirfarandi há­mörkun:

$$\begin{aligned} \max \quad u &= u_1(x_1^1, x_2) + \lambda [2 - u_2(x_2', x_2)] - \mu P(x_1, x_2) \\ &\Rightarrow m(u_1, u_2) \end{aligned}$$

### 1.4.2 Lausn Lindahls

Lausn Lindahls felst í eftirfarandi:

- Skattahlutföll eru ígildi verðs á frjálsum markaði
- Einróma niðurstaða

Þar sem ekki er hægt að framleiða samgæði með hagkvæmum hætti í markaðsumhverfi er nauðsynlegt að kanna hvernig ríkið á að haga sér í þessum efnum, þ.e. hversu mikið á að framleiða og hvernig á að rukka fyrir framleiðsluna. Sænskur hagfræðingur Erik Lindahl kom með lausn á þessu vandamáli og er hún sýnd með myndrænum hætti á bls 822 í kennslubókinni. Stærðfræðileg útleiðsla er sýnd með eftirfarandi dæmi.

G.r.f. tveimur einstaklingum (Smith og Jones) og tveimur gæðum: einkagæði og samgæði. Markaðsverði gæðanna eru  $P_S$  og  $P_E$ . Látum hluta Smiths í greiðslu almanna-gæða vera  $\alpha$ . Skattaverð hvernar einingar samgæða er því:  $\alpha P_S$ . Smith mun því hámarka nyt með því að velja milli P og S samkv:

$$\frac{\alpha P_S}{P_E} = MRS_{\text{Smith}} \text{ (S fyrir E)} = \frac{MU_S^{\text{Smith}}}{MU_E^{\text{Smith}}} \quad (1.1)$$

Jones greiðir skattbyrgði  $(1 - \alpha)$  og mun því hámarka nyt með því að velja P og S þannig

$$\frac{(1 - \alpha) P_S}{P_E} = MRS_{\text{Jones}} \text{ (S fyrir E)} = \frac{MU_S^{\text{Jones}}}{MU_E^{\text{Jones}}} \quad (1.2)$$

Skilyrði framleiðanda fyrir hámarkun hagnaðar er að:

$$\frac{P_S}{P_E} = RPT_S \text{ fyrir E} \quad (1.3)$$

Summum upp nytjahámörkunarfjöldnum (1.1) og (1.2):

$$MRS_{\text{Smith}} + MRS_{\text{Jones}} = \frac{\alpha P_S}{P_E} + \frac{(1 - \alpha) P_S}{P_E} = \frac{P_S}{P_E} = RPT_S \text{ fyrir E} \quad (1.4)$$

En þessi jafna sýnir að að Pareto-hagkvæmni í framleiðslu er náð. Til þess að hægt sé að ná Lindahl jafnvægi er nauðsynlegt að vita optimal skattahlutfall ( $\alpha$ ) fyrir hvern einstakling. Ekki er ljóst hvernig ætti að safna slíkum gögnum. Einstaklingar gefa þó upp ákveðnar upplýsingar um ákjósanleika samgæða við kosningar en þær upplýsingar eru of grunnar til þess að hægt sé að útfæra Lindahl stefnu út frá þeim. Stjórnvöld gætu dreift spurningarlistum til kjósenda þar sem þeir myndu segja til hversu mikið þeir séu tilbúnir að greiða fyrir ákveðna pakka af samgæðum. Niðurstaða slíkrar könnunar yrði þó að öllum líkindum mjög ónákvæm.

### 1.4.3 Líkan Groves og Loeb

Til þess að mechanismi sé hagkvæmur við ákvörðun kjörstöðu er nauðsynlegt að einstaklingar hafi hvata til þess að greina frá smekk sínum af heilindum. Groves og Loeb komu fram með slíkan truth-revealing mechanisma

Hugsum okkur að Eva (dæmi úr bók) sé beðin um að gefa upp eftirspurnarkúrvu sína fyrir ákveðnum samgæðum og að henni sé sagt að eftirspurnarferlar verði teknir saman í pareto-hagkvæma niðurstöðu og að hún verði beri jaðarskatt sem er jaðarkostnaður - samtals jaðarábati allra annarra. Skattur hennar verður því:

$$\Delta T^{Eve} = MRT_{ra} - (MRS_{ra}^{Heild} - MRS_{ra}^{Eve}) \quad (1.5)$$

Miðað við hefðbunda nytjahámörkun fær Eva út eftirfarandi fyrstu gráðu skilyrði:

$$\Delta T^{Eve} = MRS_{ra}^{Eve} \quad (1.6)$$

Stingum jöfnu (1.6) inn í jöfnu (1.5):

$$\begin{aligned} MRT_{ra} - (MRS_{ra}^{Heild} - MRS_{ra}^{Eve}) &= MRS_{ra}^{Eve} \\ MRT_{ra} &= MRS_{ra}^{Heild} \end{aligned}$$

Þetta er Pareto hagkvæmt jafnvægi. Eva hefur hvata til þess að lýsa frá eftirspurnarferli sínum með réttum hætti þar sem að jaðarábati hennar tengist ekki skattbyrði.

Þessi aðferð er þó erfið í praktík vegna eftirfarandi atriða:

- Erfitt er að skilja það eða treysta því ef skilningur er ekki fyrir hendi
- Mikill tími fer í því að lýsa eftirspurnarferlum
- Kostnaður við að safna öllum þessum upplýsingum saman.

### 1.4.4 Nýlegri útfærslur

- Tveimur einkagæðum til þess að geta tekið tillit til tekjuskiptingaráhrifa og tvenns konar samgæðum, öðrum góðum og hinum slæmum til þess að geta sagt einhvað um mengun
- Allsherjarlíkön þar sem sýnt er fram á Paretokjörstöðu

## 1.5 Hugleiðingar

### Mat á þörf fyrir samgæði

Erfitt getur verið að ákvarða framboð samgæða með réttum hætti í fulltrúalýðræði þar sem að lokaútkoma hagkerfisins byggir á skoðunum fulltrúa þjóðarinnar en ekki þegnum sjálfum (þ.e. ef umboðsvandamál er til staðar).

□ **Laumufarþegavandinn**

Ofangreind líkön byggja öll á því að einstaklingar séu homo-economicus, þ.e. hámarki nytjaföll eigin neyslu. Ýmsar rannsóknir virðast hinsvegar benda til þess að laumufarþegavandinn sé ekki eins mikill vandi og af er látið. Dæmi: hópar hafa geta komið sér upp kirkjum, spítölum o.fl. með frjálsum framlögum. Svarið við laumufarþegavandanum er því ekki sjálfgefið

□ **Mancur Olson**

Leif Johansen: tilgáta eða staðreynd? (**vantar**)

□ **Hvað ef ríkið kemur ekki að framboði**

Of lítið framboð verður að öllum líkindum á samgæðum þar sem að laumufarþegavandinn spilar inn í. Ef það er hins vegar hægt að útiloka neytendur frá neyslu og einkafyrirtæki verður að bjóða upp á eitt verð þá getur það ekki starfað samkvæmt skilyrðum Pareto hagkvæmni þar sem að jaðarkostnaður er núll og skilyrði er verð = jaðarkostnaður = 0. Ef fyrirtæki getur beitt fullkominni verðaðgreiningu getum við fengið hagkvæma lausn.

□ **Kostir einkavæðingar**

Ef einkageirinn og hinn opinberi borga mismunandi fyrir vinnu og efni þá er sá ódýrari talinn betri vegna hagkvæmni. Það að munur sé á kostnaði milli ríkis og einkageirans byggir t.d. á mismunandi kjörum stéttafélaga, mismunandi hvötum stjórnenda o.fl.

Ef að kostnaður við svipaða samninga er mikill hjá stórum hópi þá getur verið hagkvæmt að ríkið geri samning fyrir þeirra hönd, eins og t.d. sorphirða.

Mismunandi smekkur: Ef smekkur manna er mismunandi þá getur verið hagkvæmar að einstaklingar sækja þjónustu frá einkafyrirtækjum sem hentar þörfum þeirra

Tekjudreifing: Skoðun samfélagsins á réttlæti geta orsakað að ákveðnar vörur séu boðnar til allra (commodity egalitarianism), t.d. skólamentun og lækniþjónusta

## 1.6 Æskileg samgæði (merit goods)

Æskileg samgæði eru gæði sem eru í grunni til ekki samgæði. Þessi gæði eru greidd niður af ríkisvaldinu vegna þess að stjórnámálmenn telja að það sé þjóðfélaginu í hag að þau séu framleidd þrátt fyrir að framleiðsla myndi ekki eiga sér stað í sömu mynd á frjálsum markaði. Rökstuðningur með æskilegra samgæða byggir gjarnan á upplýsingavanda þegna og óskynsamri hegðun, þ.e. að umboðsmenn þjóðarinnar viti betur en kjósendur. Mjög vafasamur rökstuðningur í mörgum tilfellum.

Menntun er að grunni til einkagæði (þ.e. fylgir ekki skilgreiningu samgæða). Í sumum tilfellum geta legið varnarrök gegn einokunarrök fyrir því að ríkið sjái um menntun, en þetta á einungis við í dreifbýli.

Ókeypis menntun þarf ekki endilega að þýða meiri menntun (sjá dæmi í bók).

Helsti rökstuðningur fyrir ríkisrekinni menntastefnu er að: þegnar samfélagsins verða betri þegnar ef þeir eru upplýstir, að þetta sé í raun merit good; þ.e. að áður en menntun hefst viti þegnar ekki um gildi hennar.

En af hverju er menntun einnig framleidd af ríkinu? Rök: Ríkisreknir skólar einblína á að rökstyðja gildandi stjórnálag (lýðræði). Ekki hægt að treysta því að einkareknir skólar leggji „nægjanlega” áherslu á þennan þátt



## Kaflí 2

# Ytri áhrif

### 2.1 Skilgreining

Ytri áhrif eru til staðar þegar að nyt einstaklings byggja ekki eingöngu á þeim gæðum sem hann kaupir og neytir heldur einnig á ákvörðunum annars einstaklings. Dæmu um slíkt nytjafall er:

$$U^A = U^A(x_1, x_2, x_3, \dots, x_n; y^1)$$

Þar sem að  $y^1$  byggir á ákvörðun annars einstaklings. Mikilvægur eiginleiki ytri áhrifa er að þau eru óháð milli einstaklinga og gerast utan verðkerfisins. Þótt ytri áhrif séu hér skilgreind fyrir neytendur þá eiga slík áhrif sér einnig stað á fyrirtækjamarkaðnum. Dæmi um ytri áhrif: reykingamaður og aðrir sem vilja hreint loft, fyrirtæki sem mengar fljót og veiðimenn sem veiða í því. Ytri áhrif geta átt sér stað t.d. milli neytanda og neytanda, framleiðanda og framleiðanda, framleiðenda og starfsmanns, framleiðanda og nágranna o.fl.

Ef við tökum fyrir framleiðsluvanda: Halda ber framleiðslu áfram svo lengi sem jaðar-þjóðfélagsábati er meiri en jaðar-þjóðfélagskostnaður. Jaðar-þjóðfélagskostnaður hefur tvo þætti: aðþáttakostnað og kostnað vegna ytri áhrifa. Ef að fyrirtæki framleiðir óskorðað og ytri áhrifin eru neikvæð framleiðir það of mikið. Ef ytri áhrifin eru jákvæð framleiðir það og lítið. Ath: hér er að sjálfsögðu gert ráð fyrir hagnaðarhámörkun.

### 2.2 Lausnir einkaaðila

#### □ Sameining

Ein leið til lausnar á vandamáli ytri áhrifa er sú að sá sem veldur ytri áhrifunum og sá sem verður fyrir þeim sameinis. Við sameninguna innbyrðir hinn nýji aðili (fyrirtæki) vandann og nýting auðlindir með hagkvæmasta hætti.

□ **Hefðir og venjur**

Einstaklingar geta ekki sameinast með sama hætti og fyrirtæki. Þó má líta á ýmsar hefðir og venjur sem tilraunir til þess að fá fólk til þess að taka ytri áhrif gjörða sinna með í ákvörðunartöku "Do unto others as you would have others do unto you". Slík hegðun kemur í stað markaða sem eru ekki til

## 2.3 Lausnir ríkis

□ **Skattar**

Hagfræðingurinn Pigou kom með þá hugmynd að skattleggja fyrirtæki því sem nemur ytri áhrifunum og því mun fyrirtækið taka ytri áhrif sem kostnaðarlið. Freistandi er að nota skatttekjurnar til þess að bæta þeim sem verður fyrir tjóni. Þó verður að sýna ákveðna varkárni vegna ósamhverfra upplýsinga og moral hazard vandamála.

Ákveðin praktísk vandamál eru við Pigovian skattlagningu. Erfitt er að meta jaðar-skaða og finna þannig rétta skattprósentu. Einnig er stundum erfitt að greina á milli hvor veldur ytri áhrifunum og hver verður fyrir þeim, einkum þegar að eignarréttarhefð á ekki við.

□ **Niðurgreiðslur**

Hægt er að ná hagkvæmni framleiðslu með því veita fyrirtæki niðurgreiðslu fyrir minnkun á ytri áhrifum. Hér flyst jaðartekjukúrvan til en jaðarkostnaðarfallið stendur í stað.

Tekjuskiptingareiginleikar skattlagningar og niðurgreiðslu eru mjög frábrugðnir.

Við niðurgreiðslu þarf að afla peninga með aukinni skattlagningu og getur slík skattlagning haft óhagkvæmni í för með sér. Þessi óhagkvæmni getur verið meiri en óhagkvæmni vegna ytri áhrifa. Einnig geta niðurgreiðslur aukið inngöngu fyrirtækja inn í viðkomandi atvinnuveg um efni fram.

□ **Markaður skapaður**

Ytri áhrif byggja á því að eignarréttindi séu ekki nægjanlega skilgreind. Ríkið getur tekið á þessu vandamáli með því að selja eða leigja eignarréttindi til ytri áhrifa (ef viðkomandi eign er í sameign). Stjórnvöld geta þá t.d. haldið uppboð á þessum réttindum og leyft þeim að ganga kaupum og sölum milli fyrirtækja. Hér er þó helsta vandamálið að ákvarða hvað er hagkvæmasta mengun.

□ **Eignarrétti komið á**

Undir ákveðnum kringumstæðum getur verið skynsamlegt fyrir stjórnvöld að skapa aðstæður þannig að markaður skapist, en halda sig út úr markaðnum. Þegar eignarréttindi eru vel skilgreind hætta ytri áhrif að verða vandamál. Það skiptir ekki máli hvernig eignarréttindin skiptast

milli aðila, niðurstaðan verður ávallt sú að hver auðlind verður nýtt með hagkvæmasta móti (lögmál Coase)

□ **Regulation**

Þegar um regulation er að ræða er t.d. settur kvóti á mengun og hótað málssóknum ef mengun fer yfir kvóta. Regulation er líklega óhagkvæmt þegar fyrirtæki eru fleiri en eitt þar sem fyrirtæki geta ekki skipst á kvótum og aukið hagkvæmni.

Í umræðu um ytri áhrifum verður þó að varast eftirfarandi atriði:

- Niðurgreiðslur verða með einum eða öðrum hætti að vera teknar frá skattgreiðendum. Jafnvel þótt niðurgreiðsla hafi jákvæð hagkvæmniáhrif þá getur verið að tekjudreifingaráhrif skattökunnar samrýmist ekki þjóðfélagsnytjafalli
- Þrátt fyrir að haldið sé fram að ákveðin starfsemi feli í sér ytri áhrif þá þarf það ekki að vera raunin. Dæmi: Góður skurðlæknir sem gerir góða hluti fyrir þjóðfélagir sendir ekki frá sér ytri áhrif ef launagreiðslur til hans samræmast virði þjónustu hans.

## 2.4 Samgæði og ytri áhrif

Samgæði byggja að öllu leyti á ytri áhrifum. Kaup eins einstaklings á samgæðum skila ytri áhrifum til allra neytenda á viðkomandi markaði. Ef að ríkið kemur ekki að máli þá taka ákvörðunartakar ekki tillit til ytri áhrifa og útkoma verður ekki Pareto-hagkvæm.



## Kaflí 3

# Almannaval

### 3.1 Beinar kosningar

#### 3.1.1 Einróma ákvarðanir

Kaldhæðni laumufarþegavandans: allir hefðu það betur ef samgæði eru boðin fram með hagkvæmum hætti. Ef að gengið væri til atkvæða um að bjóða fram samgæði í hagkvæmu magni þá ætti það að vera samhljóða samþykkt svo lengi sem skattakerfi er til að fjármagna þetta.

Kerfi sem sýnir fram á slíkan sáttmála er líkan Lindahls. Líkanið sýnir að jafnvægi er til. Stóra spurningin er sú hvernig hagkerfið fer í jafnvægi. Helstu gallar Lindahls líkansins eru:

□ **Sönn birting eftirspurnar**

Gerir ráð fyrir því að allir birti eftirspurn sína af heilindum. Strategísk hegðun getur komið í veg fyrir að hagkerfið nái Pareto-jafnvægi.

□ **Jafnvægi**

Það getur tekið langann tíma að finna sameiginlega-hagkvæma skattskiptingu. Í gunnlíkaninu eru aðeins tveir einstaklingar. Eftir því sem einstaklingum fjölgar eykst umsýslukostnaður vegna ákvörðunartöku. Ef skilyrði er sett að allir verða að vera samþykkir getur niðurstaðan verið sú að engar ákvarðanir verða teknar.

#### 3.1.2 Meirihlutareglur

##### Toppar í skoðunum

Erfitt er í flestum málum að fá alla til þess að samþykkja ákveðin mál. Því er gjarnan notað við meirihlutareglur við almannavalsákvarðanir.

Galli við meirihlutareglurnar er að það í hvaða röð mál eru tekin fyrir getur haft áhrif á niðurstöðuna. Sá sem stýrir dagskránni getur stýrt niðurstöðunni.

Einnig getur komið upp cycling, þ.e. að engin endaleg niðurstaða náist. Cycling á sér stað þegar að einhverjir kjósendur hafa margtoppa preferensa.

Ef allir hafa eins-toppa skoðanir þá getur cycling ekki átt sér stað og niðurstaða verður samkvæmt miðgildiskjósandanum. Miðgildiskjósandinn hefur skoðanir sem liggja í miðju mengis allra kjósenda.

### Hrossakaup

Hrossakaup byggja á því að kjósendur skiptast á atkvæðum í mismunandi málum. Ef að ákveðinn kjósendi hefur sterka skoðun á einu máli getur hann skiptst á atkvæðum við annan kjósenda sem hefur hlutfallslega sterka skoðun í öðrum máli.

Atkvæðaskipti eru umdeild. Sumir halda því fram að slík skipti séu hagkvæm, líkt og skipti á vörumarkaði. Einnig er sagt að allar ákvörðunartökur byggja á samkomulagi, þar sem allir verði að gefa einhvað eftir og því séu hrossakaup niðurstaða slíks samkomulags. Andstæðingar hrossakaupa telja að ábati sé minna en kostnaður, því að mikið vari til spillis í þessum viðskiptum.

### 3.1.3 Pverstæðukenning Arrows

Arrow tekur á almenna velferðarvandamálinu þannig að valið standi á milli nokkura "ákjósanlegra" þjóðfélagsstiga. Gert er ráð fyrir því að hver einstaklingur geti raðað þessum stigum í röð eftir ákjósanleika þeirra. Arrow varpaði fram þeirri spurningu hvort það sé til heildarlausn á röðun þjóðfélagsstiga sem samsvari skoðunum almennings.

Gerum t.d. ráð fyrir að það séu þrjú þjóðfélagsstig (A, B og C) og þjóðfélagið samanstandi af tveimur einstaklingum: Smith og Jones. Gerum ráð fyrir því að Smith meti A meira en B ( $AP_S B$ ) og B meira en C ( $BP_S C$ ). Val Smiths ætti samkvæmt öllu að vera samhvært, þ.e.  $AP_S C$ . Gerum ráð fyrir því að Jones hafi eftirfarandi forgangsröð:  $CP_J A$ ,  $AP_J B$  og  $CP_J B$ . Ómöguleikakenning Arrows sýnir að sanngjörn (reasonable) þjóðfélagsröðun á stigum A, B og C er ekki til.

### Forsendur

Kjarni ómöguleikakenningarinnar er að skilgreina hvað meint er með "reasonable social ranking". Arrow gerir ráð fyrir því að sérhver niðurröðun þjóðfélagsstiga þurfi að fullnægja eftirfarandi forsendum:

- Verður að raða niður öllum þjóðfélagsstigum  
Fyrir alla möguleika A og B gildir að APB, BPA eða AIB (I = jafngóð)
- Verður að vera sjálfri sér samkvæm  
Ef APB og BPC (eða BIC) þá hlýtur APC að gilda

- Jákvæð fylgni verður að vera milli niðurröðunar og viðhorfa einstaklinga.
- Ef nýjir möguleikar koma fram þá breytir það ekki forgangsröðun þeirra sem fyrir voru  
Ef APB og nýtt stig D kemur gildir enn APB
- Hin þjóðfélagslega forgangsröðun á að endurspeglar viðhorf einstaklinga (ekki byggjast á venju)
- Forgagnsröðunin má ekki endurspeglar viðhorf einræðisherra heldur endurspeglar viðhorf allra einstaklinga í þjóðfélaginu.

### Sönnun á setningu Arrows

Arrow sýndi fram á að þessar þrjár forsendur eru ekki innbyrðis samkvæmar. Engin niðurröðun fullnægir bæði skilyrði 1 og 6. Tökum dæmi út frá Smith og Jones:  $BP_5C$  og  $CP_7B$  og því verður þjóðfélagið að verða  $BIC$  þannig að niðurröðun þjóðfélagsins byggist ekki einvörðungu á skoðunum eins einstaklings.

Þar sem Smith og Jones kjósa báðir A fram yfir B verður niðurröðun þjóðfélagsins að vera  $APB$  samkvæmt forsendum 3 og 5 og  $APC$  svo að niðurröðunin sé sjálfri sér samkvæm. Þessi niðurröðun stangast þó á við einræðisherraforsenduna (5) þar sem  $AP_5C$  en  $CP_7A$ .

Ofangreind dæmi skýra að nokkru leiti þau vandamál sem felast í því að binda viðhorf margra einstaklinga í almennu þjóðfélagsviðhorfi. Dæmi um slíkt kemur upp í meirihluta atkvæðagreiðslu, því þótt viðhorf hvers einstaklings fyrir sig séu samhverf er ekki víst að lokaniðurstaðan verði það.

## 3.2 Fulltrúalýðræði

Líkön hér byggja á því að stjórnámálamenn hámarki eigin hag. Tveir punktar eru mikilvægir:

- Eiginhagsmunasemi leiðir ekki endilega til óhagkvæmrar niðurstöðu. Undir ákveðnum kringumstæðum gegnir eiginhagsmunasemi mikilvægu þjóðfélagslegu hlutverki.
- Þótt hámarksforsendan sé kannski ekki fullkomlega rétt þá er hún góður inngangspunktur í greiningu

Ef við hugsum okkur að kjósendur sem velja á milli frambjóðenda velji þann sem samsvarar best pólitískum skoðunum, og að skoðanir séu eintoppa þá getur frambjóðandi sem hefur lítið fylgi aukið fylgið sitt með því að breyta skoðunum sínum þannig að þær nálgist skoðanir miðgildiskjósans.

Niðurstaða: tveggja flokka kerfi verður stöðugt þar sem báðar hliðar reyna að taka málstað „miðjunnar“ (góð skýring á amerískum stjórnmálum). Út frá þessu má rökstyðja að útgjöld ríkis geta ekki orðið of mikil þar sem að útgjöld fylgja óskum miðgildiskjósandans.

Eftirfarandi hugleiðingar eru mikilvægar:

□ **Margar víddir**

Ef að ekki er hægt að raða pólitískum skoðunum í einni vídd þá felur kenningin um miðgildiskjósandann þar sem að auðkenni miðgildiskjósandans veltur á því hvaða mál er tekið fyrir hverju sinni. Í slíkum tilvikum er mögulegt að ekkert stöðugt jafnvægi sé til (cycling).

□ **Hugmyndafræði**

Þótt gert sé ráð fyrir að stjórnmálamenn hámarki aðeins eigin hag þá er líklegt að þeir hugsi um meira en að vinna kosningar. Hugmyndafræði getur hér skipt einhverju máli.

□ **Persónuleiki**

Forsendan að kjósendur velti aðeins fyrir sér einstökum málum er vafasöm. Persónuleiki frambjóðenda getur oft skipt miklu máli.

□ **Stjórnunarhæfileikar**

Í ofangreindu líkani er gert ráð fyrir því að stjórnmálamenn svari hugmyndum kjósenda með óvirkum hætti. En stjórnmálamenn geta sjálfir haft áhrif á þessar hugmyndir, þ.e. geta boðið upp á „leiðtogaþjónustu“.

□ **Ákvörðun um að kjósa**

Hér er gert ráð fyrir því að kjósendur kjósi. Ef stöður frambjóðenda eru mjög nálægt hverri annari getur verið að margir sleppi því að kjósa. Einstaklingar með sterkar skoðanir geta mögulega sjá ekki tilgang með því.

Líkanið tekur ekki tillit til þess kostnaðar sem fellur við að afla sér upplýsinga og að kjósa. Skynsamur kjósandi verður að velta því fyrir sér hvaða áhrif hann hefur á útkomuna og bera það saman við kostnað. Laumufarþegavandamál skapast: hver einstaklingur hefur hvata að sleppa því að kjósa, en ef að aðeins fáir kjósa gengur lýðræðið ekki upp. Hlutföll kjósenda eru þó oft há og talið er að því megi þakka skólakerfinu.

### 3.2.1 Starfsmenn ríkis

Nútíma ríkisstjórn getur ekki starfað án embættismanna. Það er þó barnalegt að gera ráð fyrir því að markmið embættismanna sé einungis að túlka og uppfylla óskir kjörinna stjórnmálamanna. Ákveðinn hvati er fyrir embættismenn að leggja áherslu á virðingu almennings, völd and patronage til

Þess að koma sér áfram. Völd og staða eru gjarnan fylgin fjárheimild viðkomaandi embættis og því stefna embættismenn gjarnan að því að hámarka fjárheimildir sínar.

Niskanen hélt því fram að embættismenn hefðu hvata til þess að stýra verkefnum þannig að heildarkostnaður sé jafn heildarábata í stað  $J\dot{A}=JK$  og að þeir leggðu í ákveðna rentusókn til þess að fá til sín meira fjármagn.

### 3.2.2 Sérhagsmunir kjósenda

Kjósendur með sameiginleg hagsmunamál geta fengið afl með því að kjósa í sameiningu. Kraftur slíkra samtaka felst t.d. í því að hlutfall kjósenda innan þeirra er meira en í þjóðfélaginu í heild. Einnig geta slíkir hópar haft áhrif á frambjóðendur með því að leggja fram fjárframlög.

Komið geta upp járnþríhyrningar: (i) sérhagsmunahópur, (ii) stjórnálmenn sem koma málum í gegn og (iii) embættismenn sem framkvæma þau. Sérhagsmunahópar geta keyrt mál í gegn ef þeir eru vel upplýstir og fámennir meðan þeir sem borga brúsann eru illa upplýstir og fjölmennir.

### 3.2.3 Aðrir leikmenn

#### □ Hæstaréttadómarar

Geta neytt ríkið til þess að greiða peninga í ákveðið málefni sem skv. lögum ber skylda til.

#### □ Blaðamenn

Koma með ákveðin málefni á yfirborðið. Dæmi: fórnarlamb AIDS fær athygli almennings sem þrýstir á meira fé til rannsókna

#### □ Sérfræðingar

Upplýsingar eru mikilvæg uppspretta valds.

## 3.3 Vöxtur opinberra umsvifa

### 3.3.1 Skýringar

Vöxtur á umsvifum hins opinbera hefur veirð hraður. Skýringanna ber einna helst að leita í eftirfarandi atriðum:

#### □ Valkostur borgaranna

Vöxtur útgjalda hins opinbera er útkoma skoðanna (preferenses) borgaranna. Gerum ráð fyrir því að miðgildiskjósandinn hafi ákveðið eftirspurnarfall eftir þjónustu ríkisins sem er fall af hlutfallslegu verði samgæða og annari þjónustu ríkis svo og tekjum:

$$G = f(P, I)$$

Undir mörgum kringumstæðum getur slíkt eftirspurnarfall leitt til sívaxandi ríkisgeira. Dæmi: þegar að tekjuteygni ríkisútgjalda er meiri en einn verður ríkið hlutfallslega stærra með auknum tekjum. Af þessu má sjá að það er ekki nauðsynlega einhvað „rangt“ við það að ríkið vaxi mikið, slíkur vöxtur getur verið í takt við óskir kjósenda

#### □ Stjórmál og hagfræði

Margar kenningar Marxista ganga út á það að einkageirinn framleiði um of og því verður ríkið að draga úr þessari einkaneyslu með því að stækka hlut ríkisútgjalda. Musgrave(80) komst hins vegar að því að þessi röksemd nægir ekki til að skýra sögulegan vöxt ríkisútgjalda.

#### □ Hendingar

Vöxtur ríkissins stjórnast oft af óvæntum atburðum. Dæmi: þegar stríð skellur á aukast útgjöld ríkissins talsvert. Þegar að því ástandi sem upp kemur er lokið er oft erfitt fyrir ríkið að draga úr útgjöldum sínum á ný.

#### □ Viðhorf samfélagsins

Þjóðfélagslegt ráf (trend) getur orðið til þess að þegar hafi óraunhæfa spurn eftir gæðum ríkissins. Dæmi um það er þegar að kjósendur líta ekki til þess að verkefni ríkissins bera fórnarkostnað.

#### □ Tekjudreifing

Þessi skýring byggir á því að ákveðnir hópar samfélagsins (láglaunafólk, atvinnulausir o.fl.) noti stjórnvöld til þess að fá til sín þær tekjur sem ríkið innheimtir með skatttöku. Ef hlutfall þessara láglaunahópa er stórt geta þeir í krafti fjölda notað meirihlutaákvæðanir til þess að afla fjár frá minnihlutahópum.

### 3.3.2 Stjórn á umsvifum

Hvernig má hafa stjórn á ríkisútgjöldum:

#### □ Hvatakerfi embættismanna

Niskanenm sem lítur á vöxt embættismannakerfisins sem óæskilegan, leggur til að komið verði upp hvatakerfi til þess að hvetja embættismenn til að taka hagkvæmar ákvæðanir. Dæmi: laun embættismans byggja á því hversu lítið hans embætti er. Niskanen lagði ennfremur áherslu á það að láta einkageirann sjá um alla framleiðslu þótt sum framleiðsla sé fjármögnuð af ríkinu (t.d. samgæði).

#### □ Breyta fjárlagagerðinni

Bandaríkin sýndu litla samhæfingu í einstökum ákvörðunum fjárlagagerðar fyrir árið 1970. Úr þessu var bætt árið 1975 en þá var sérstök nefnd skipuð í hverju ráðuneyti og vel skilgreint valender var sett. Þetta

var gert til þess að auka skynsemi við fjárlagagerð. Síðar voru settar takmarkanir á fjárlagahalla.

Lagalegar takmarkanir hafa þó annmarka (i) hægt er að breyta þeim hvenær sem er með meirihlutákvörðun og (ii) þær bjóða ekki upp á sveigjanleika þegar hans er þarfnast

□ **Setja ákvæði í stjórnarskrá**

Flestir hagfræðingar eru á móti stjórnarskrárákvæðum um hallalaus fjárlög. Vandamálið felst í því að til þess að tekjur séu jafnar gjöldum verður að gera vafasamar spár. Hver er ábyrgur ef þær standast ekki? Spárnar geta orðið bjagaðar eftir vilja stjórnámálanna. Í öðru lagi er hægt að komast fram hjá svona ákvæðum með því að byggja upp stofnanir sem geta á sinni eigin ábyrgð tekið lán o.fl.



## Kaflí 4

# Tekjuskipting

Næstum allar ákvarðanir stjórnsvalda hafa áhrif á tekjudreifingu. Jafnvel þótt þessi áhrif séu ekki aðalatriði stjórnmálaákvarðana þá eru þau ávallt til staðar í bakgrunninum.

Eiga hagfræðingar að skoða tekjuskiptingaráhrif? Sumir halda ekki. Hugmyndir um réttu tekjuskiptingina eru huglæggar og engar vísindalegar aðferðir geta leyst ágreiningsmál í þessum efnum. Sumir halda því fram að hagfræðingar ætti að einbeita sér að hagkvæmni. Galli: Kenningar velferðarhagfræðinnar ganga út á að ekki sé nægjanlegt að skoða hagkvæmni og nota verði annars konar mælikvarða þegar verið er að bera saman mismunandi eignaraðild. Galli2: Stjórnvöld huga að tekjuskiptingaráhrif. Ef hagfræðingar líta fram hjá þeim er hætta á því að stjórnvöld líti framhjá ráðleggingum hagfræðinga.

### 4.1 Mælingar á tekjudreifingu

#### 4.1.1 Niðurstöður

Mælingar í USA á árunum 1947-1992 sýndu fram á að 20% ríku deildu með sér um 45% af heildartekjum en 20% fátæku deildu með sér um 5% af heildartekjum. Þessi hlutföll eru tiltölulega stöðug milli ára en þó er tekjudreifni að verða ójafnari.

Önnur leið að meta tekjudreifingu er að reikna út fjölda fólks undir fátækramörkum, þ.e. þeim föstu tekjum sem talðar eru nauðsynlegar til þess að hafa í sig og á. Árið 1992 voru 36.9 milljónir bandaríkjamanna eða 14.5% undir fátækramörkum í USA. Þegar verið er að fjalla um aðgerðir til þess að draga úr fátækt er gott að vita hveru langt fátækt nær undir fátækramörkum.

Fátækragap mælir hversu miklar tekjur þyrfti til þess að lifa öllum yfir fátækramörk (að því gefnu að millifærslan hafi ekki áhrif á vinnuákvarðanir): UDS \$51.7 billion árið 1991. Margar skýringar eru á þessari fátækt: munur á eignatekjum (10%, styrkleiki, vit, gagnsemi, heilsa, menntun, giftingar, kynþátta- og kynjamisrétti.

### 4.1.2 Gögn

Mikilvægt er að skilja það hvernig gögn tekjudreifingar eru undirbúin:

- Tekjutölur eru fyrir-skatt. Tekjuskattskerfi sem flytur tekjur frá hátekjufólks til lágtækjufólks kemur ekki fram í greiningu á gögnunum.
- Tilfærslur frá ríkinu eru ekki taldar með, t.d. barnabætur, matarmiðar o.fl.
- Ekki er tillit til vinnu á heimilum. Í gögnum er ekki hægt að greina mun á einstæðum foreldrum og öðrum, þar sem t.d. annar hvor vinnur heima.

## 4.2 Réttlætning fyrir endurdreifingu tekna

Á meðan það er enginn vafi á því að tekjudreifingin sé ójöfn þá eru deilur um það hvort hið opinbera ætti að taka upp stefnur til þess að breyta þessari dreifingu. Eftirfarandi skoðanir eru til staðar:

- **Nytjahyggja**  
Hefðbundin velferðarhagfræði leggur til að velferð þjóðfélags ákvarðist af velferð meðlima þess. Ef það eru t.d.  $n$  einstaklingar í þjóðfélagi og nyt einstaklings  $i$  eru  $U_i$  þá má setja velferð þjóðfélagsins fram:

$$W = F(U_1, U_2, \dots, U_n)$$

Breyting sem eykur velferð eins án þess að draga úr velferð annars er því talin hagkvæm breyting þjóðhagslega séð. Sértekið dæmi um slíkt velferðarfall er samleggjandi nytjafall:

$$W = U_1 + U_2 + \dots + U_N$$

Að uppfylltum þeim forsendum að (i) nyt byggist eingöngu á tekjum, (ii) fallandi jaðarnyt tekna og (iii) heildarmagn tekna er fast, þá hámarka stjórnvöld velferð þjóðarinnar með því að setja á fullkominn jöfnuð, þ.e.  $MU_i = MU$ . Ath: forsendurnar eru mjög strangar. Með því að veikja þær aðeins fást allt aðrar niðurstöður.

- **Hámarks mælikvarði (Maxmin criterion)**  
Þessi framsetning byggir á eftirfarandi nytjafalli:

$$W = \min(U_1, U_2, \dots, U_n)$$

þ.e. velferð er hámarkuð með því að auka nyt þess sem verst er staddur, jafnvel þótt það sé á kostnað annarra. Þetta nytjafall hefur fengið

sérstaka athygli sérstaklega vegna þess að Rawls (heimspekingur) þóttist sýna fram á að nytjafall þetta hefði siðfræðilegt gildi, ef að einstaklingar vissu ekki væntanlega stöðu sína innan þjóðfélagsins þegar þeir tækju ákvarðanir um tekjuskiptingu.

#### □ **Paretó-hagkvæmni**

Hér að ofan hefur verið gert ráð fyrir því að endurdreifing tekna komi einum til góða á kostnað annars. Ekki var gert ráð fyrir því að um pareto-umbót væri að ræða, þ.e. breytingu sem lætur alla einstaklinga vera a.m.k. jafnvel setta eftir breytingu og fyrir. Ástæðuna má rekja til þess að nyt hafa hingað til einungis byggst á tekjum. Ef að einstaklingar hafa nyt af endurdreifingu tekna (t.d. altruism) þá má líta á endurdreifinguna sem samgæði, eða a.m.k. vandamál ytri áhrifa.

Að auki má líta á tekjuskiptingu sem tryggingu, þ.e. þar sem framtíðin er óviss getur verið hagkvæmt að einstaklingar séu tryggðir af ríkinu. Að auki getur endurdreifing tekna haft áhrif á jafnvægi þjóðarsálarinnar: Ef þjóð verður „of fátæk“ eru meiri líkur á glæpum o.fl.

#### □ **Commodity egalitarianism**

Tobin lagði fram að aðeins skildi dreifa jafnt sérstökum vörum. Margir telja að réttur til kosninga skuli dreift jafnt til allra, eða að neysla ákveðinna lífsnauðsynja skuli dreift jafnt á stríðstímum.

Einnig er hægt að rökstyðja þetta með því að þeir einstaklingar sem tekið er frá, hafi mismunandi nyt eftir því hvernig millifærslum er varið. Það gæti því verið leiðrétting á ytri áhrifum að hafa millifærslu í vörutegund fremur en peningum

#### □ **Önnur sjónarmið**

Hingað til hefur verið gert ráð fyrir því að þjóðfélagið hafi rétt á því að dreifa tekjum þegna að vild. Ekki hefur verið litið á það óréttlæti að taka tekjur af fólki. Nozick hélt því fram að það hvernig „þjóðfélag“ eigi að endurdreifa tekjum sé marklaus spurning þar sem að þjóðfélagið hefur í sjálfu sér engar tekjur, aðeins einstaklingar. Nozick leggur áherslu á það að finna góðar reglur til að stýra þjóðfélaginu með hagkvæmum hætti fremur en að leita að góðu velferðarfalli.

Önnur röksemd gegn endurdreifingu tekna felst í tilflutningi einstaklinga milli tekjuhópa. Dæmi: fátækir námsmenn fá síðar hærra tekjur. Hátekjumenn fá lægri tekjur þegar þeir fara á ellilaun. Það einhver sé í lágtekjuhóp þarf því ekki að vera vandamál.

## 4.3 Dreifing greiðslna

Hvernig er best að dreifa tekjum, ef tekjudreifing er valið á annað borð og hvaða vandamál koma upp við tekjudreifingu.

□ **Vankvæði við mælingu tekna**

Tekjur fyrir tilfærslur er erfitt að mæla rétt. Sum gæði eru ekki markaðssett (dæmi heimilisstörf) og virði þeirra nytja sem varanleg gæði veita eru ekki skoðuð. Einnig skiptir miklu máli hvaða tímabil er notað við tekjumælingar (mánuður, ár, lífstíð) eða hvað sé notað sem grunn-tekjuæining (einstaklingur, heimilishald eða fjölskylda) matsins.

□ **Áhrif hlutfallslegra verða**

Ákvarðanir stjórnvalda (t.d. niðurgreiðsla á húsaleigu) getur skapað tap og hagnað hjá ýmsum öðrum einstaklingum. Erfitt er að meta áhrif þessara verðbreytinga. Það er þó augljóslega ekki nægjanlegt að skoða einungis fyrstu áhrifin sem koma fram á markaðnum

□ **Samgæði**

Fólk opinberar ekki hvernig það metur samgæði. Það er því erfitt að skera úr um hvernig þessi gæði hafa áhrif á rauntekjur. Felur t.d. varnaráætlun meiri nyt til hátekjufólks en látekjufólks? o.s.frv.

□ **Greiðslur í fríðu**

In-Kind transfers eru tilfærslur þar sem að einstaklingar taka á móti vöru/þjónustu í stað peninga. Móttakendum er síðan bannað að selja þá vöru og þjónustu sem þeir fá frá ríkinu. Tilfærslur af þessu tagi geta rýrt velferð ef að móttakendur væru betur settari að fá markaðsvirði vörunnar/þjónustunnar í peningum. Þó ber að hafa í huga nyt þeirra sem tekjurnar eru teknar af, þ.e. að þeir hafi nyt af því að „fátækir“ neyti ákveðinna gæða.

## Kaflí 5

# Heilsuhagfræði

Heilsugæsla er sérstök tegund þjónustu. Ein sérstaða þessa geira er stöðugur vöxtur. Það sem einna helst einkennir heilsugæslu eru eftirfarandi þættir:

### □ Lélegar upplýsingar

Vanalega gerum við ráð fyrir því að neytendur séu vel upplýstir um þær vörur sem þeir kaupa. Þeir sem eru veikir hafa gjarnan litla þekkingu á veikindum sínum og sá sem veitir ráðleggingar og kennslu er vanalega sá sem selur neytandanum þjónustuna, lækurinn

### □ Adverse selection og Moral hazard

Heilsugæslukostnaður getur verið mjög mikill og óvæntur hjá einstaklingum. Í slíkum tilfellum vilja flestir kaupa tryggingar. Eftirfarandi atriði skipta máli í þeim efnum:

- Þegar að tryggingafélag ákvarðar verð fyrir ákveðin hóp þá eru líkur á því að þeir sem kaupa tryggingu innan hópsins séu þeir sem beri mesta áhættu. Tryggingafélagið verður að hækka iðgjöld til þess að taka á þessari áhættu, en þá fær það til sín enn áhættusamari hóp o.s.frv
- Kaup á tryggingu getur hvatt fólk til þess að fara óvarlega með heilsu sína. Í öðru lagi hefur fólk hvata til þess að neyta of mikillar heilsugæslu (moral hazard vandamál bæði). Með tryggingu (þótt sjálfsáhætta sé með) standa neytendur ekki frammi fyrir fullum jaðarkostnaði af heilsugæslu

### □ Forræðishyggja

Margir skilja ekki hvernig tryggingakerfi virka eða hafa ekki þá fyrirhyggju að kaupa slíka tryggingar. Þessi staðhæfing færir rök fyrir því að þvinga skuldi fólk í heilsutrygginarkerfi. Það virðist vera almenn þjóðarsátt allir eigi að hafa aðgang að grunn-heilsugæslu

## 5.1 Lýsing á heilbrigðisútgjöldum

- Í bandaríkjunum er heilsugæsla 7% árið 1960 en 15% árið 1995 af landsframleiðslu á mann.
- Skýrsla hagfræðistofnunar: PPP og aldursleiðrétt: næsthæstu útgjöld hins opinbera á mann (á eftir Kanada)  
Helstu ástæður:
  - Dýr sjúkrahús notuð sem dvalarheimili
  - Fjölgun aldraða
  - Margfalt keri (sjúkrahús, heilsugæsla, sérfræðingar)
  - Fyrirvari er þó gerður um gæðavídd

Besti samanburðurinn felst í orðum sjúklings: USA: Hvenær má ég fara heim, ISL: Hvað má ég vera lengi

Skipting greiðsluþáttöku í bandaríkjum: Beint 22%, einkatryggingar 32%, hið opinber 43% og góðgerðarstofnanir 3%.

Atvinnurekendur greiða 90% einkatrygginga í bandaríkjunum. Skattfríðindi. Þetta felur í sér ákveðna vinnugildru. Ef einstaklingur missir vinnuna missir hann einnig sjúkratryggingu. Fyrirtæki sleppa því einnig að ráða, annars hæfa einstaklinga, ef að innkoma þeirra hækkar tryggingarþóknunina sem fyrirtækið greiðir.

Í Bandaríkjunum er mjög sterkur lagalegur réttur sjúklinga gegn hvers konar mistökum lækna. Afleiðingar þess er að (i) lækningar verða að tryggja sig fyrir himinháarupphæðir sem þeir verða að leiða út í verðið sem aftur orsakar að margir einstaklingar lifa án trygginga og (ii) sumir lækningar starfa án trygginga (go naked) og hafa ekkert upp á að bjóða verði höfðað mál gegn þeim

## 5.2 Framboð, kostnaður og gæði

### 5.2.1 Fjölbreytni og kostnaðargrunnur

Í USA: fram til 1980 byggðust flestar tryggingar á kostnaðarendurgreiðslum og höfðu því lítinn hvata til sparnaðar. Því meiri kostnaður sem sjúklingur skapar, því meiri peningar fara til sjúklingsins. Ein nýjung er capitation-based endurgreiðsla, þar sem heilsugæslustöðvar fá árlegar greiðslur fyrir hvern sjúkling sem þau sjá um, óháð þjónustu sem viðkomandi sjúklingur fær. Galli við þetta er hvati til slakra gæða hjá þjónustuaðila

### 5.2.2 Hlutverk hins opinbera

Stjórnvöld skipa stórt hlutverk í heilsugæslu: gefa leyfi fyrir líknum, fylgjast með heilsugæsluhættum í umhverfinu, rekur spítala, styrkir rannsóknir á

sjúkdómsvörum, sér um bólusetningu o.fl. Í bandaríkjunum byggir þetta allt á kerfum Medicaid og Medicare (fyrir 65 og eldri).

### 5.3 Skýringar á vexti heilbrigðisútgjalda

- Hagvöxtur og tekjuhækkun: tekjuteygni um 0,2? skýrir 10%
- Aldur færist yfir: skýrir meira aukningu í framtíðinni
- Þriðji aðili greiðir 80-100%
- Tækniframfarir: skýra 50%
- Enginn verður yfirlæknir á því að spara
- Lögmál Says: Framboð skapar eftirspurn

### 5.4 Val á kerfi

- Skyldutrygging**

Flest ríki skylda þegna að kaupa bílatryggingu, eigi þeir bíl á annað borð. Ein hugmynd heilbrigðismála gengur út á það að skylda þegna til þess að kaupa heilsutryggingu. Þessar tryggingar yrðu seldar á frjálsum markaði og því næðist mikil hagkvæmni í umsýslu.
- Trygging hjá atvinnurekendum**

Önnur hugmynd gengur úr á að (i) atvinnurekendur séu skyldaðir að kaupa tryggingu fyrir starfsfólk sitt, eða að (ii) borga séstakan heilsuskatt til þess að tryggja heilbrigðisútgjöld ríkisins vegna starfsmanna þess.
- Einn kaupandi**

Einn aðili sér fjárhagslega um heilbrigðisgeirann og fjármagnarm eð sköttum. Helstu röksemdir á móti eru eftirfarandi: (i) Neytendur taka ekki tillit til kostnaðar, þ.e. neyta of mikillar heilbrigðisþjónustu, (ii) siðlaust að gera kostnaðar-ábatagreiningu, (ii) stjórnunarkostnaður hár og (iii) þar sem verð þjónustunnar er ekki notað þarf einhvað að koma til svo kostnaður fari ekki úr böndum. Dæmi heildarframlög til heilbrigðismála. Galli við slíkt er að ef framlag er ekki nógu mikið myndast biðraðir.
- Samkeppni undir eftirliti (managed competition)**

Samkeppni háð reglugerðum stjórnvalda auk markaðskilyrða. Megin hugmyndin er sú að fólk myndi samtök og bjóði út heilbrigðisþjónustu. Neytendur verða meðvitaðri um kostnað og hagkvæmni verður meiri. Þessi hugmynd hefur ekki verið reynd.

Vandamálin í þessu öllu saman: hagkvæmni og réttlæti, ”málsverðurinn er aldrei ókeypis”.

ATH: Galli við það að nota skattakerfið er að margir eru með tryggingu fyrir -> borga tvöfalt.

## Kaflí 6

# Kostnaðar og ábatagreining

### 6.1 Aðferðir

Erfitt er að skilgreinina og meta samfélagsvelferðarfall. Slík föll henta vel í fræðilegum útleiðslum en gagnast oft lítið í daglegri ákvörðunartöku. Velferðarhagfræðin er þó grunnur undir kostnaðar-ábatagreiningu, safn praktískra aðferða til stýringar á útgjaldaákvörðunum ríkis. Helstu aðferðir eru eftirfarandi:

#### 6.1.1 Núvirði

Núvirði byggir á því að færa allan framíðarkostnað og framtíðarábata til dagsins í dag, núvirtan á tilgreindum vöxtum. Verkefni er ákjósanlegt (admissible) ef að núvirði er jákvætt. Þegar tvö verkefni eru mutually exclusive þá er það verkefni ákjósanlegast sem hefur hæst núvirði.

$$PV = R_0 + \frac{R_1}{(1+r)} + \frac{R_2}{(1+r)^2} + \dots + \frac{R_T}{(1+r)^T}$$

Val á afvöxtunarstuðli skiptir miklu máli og getur val á verkefni byggst á þessum stuðli. Það er því mikilvægt að hann líkist raunverulegum fjármagnskostnaði sem liggur að baki

#### 6.1.2 Innri vextir

Ef greiðsluröð er lögð fram er hægt að reikna þá ávöxtunarkröfu sem gerir núvirði jafnt núlli. Það er þó ekki sjálfgæfið að aðeins ein lausn komi út. Verkefnaval út frá IRR getur leitt til slæmra ákvarðana þar sem að tímasetning ábata og kostnaðar skiptir litlu máli þegar að verkefni eru borin saman.

### 6.1.3 Hlutfall nytja og kostnaðar

Ef við gerum ráð fyrir því að ákveðið verkefni felur í sér ábata  $B_0, B_1, \dots, B_T$  og kostnað  $C_0, C_1, \dots, C_T$ , þá er núvirði ábata:

$$B = B_0 + \frac{B_1}{(1+r)} + \frac{B_2}{(1+r)^2} + \dots + \frac{B_T}{(1+r)^T}$$

og núvirði kostnaðar er:

$$C = C_0 + \frac{C_1}{(1+r)} + \frac{C_2}{(1+r)^2} + \dots + \frac{C_T}{(1+r)^T}$$

Hlutfall nytja og kostnaðar er skilgreint sem  $B/C$ . Verkefni er ákjósanlegt ef hlutfall þetta er meiri en einn. Þetta hlutfall er þó gagnslaust þegar verið er að bera saman mismunandi verkefni, því það getur haft mikið að segja hvort ákveðinn liður sé tekinn sem lækkun á tekjum eða aukning á kostnaði.

## 6.2 Vextir og fórnarkostnaður

Sú ávöxtunarkrafa sem stjórnvöld nota verður að byggja á einhverju viðmiði. Helstu atriði í þessu sambandi eru eftirfarandi:

### 6.2.1 Einkafjárfestingar og einkaneysla

Ef að ríkið fjármagnar ákveðið verkefni með skattheimtu þá sækir það fé frá fjárfestingum einkaaðila. Sú ávöxtun sem verður af fjárfestingum einkaaðila er raunávöxtun fyrir skatt en ekki eftir skatt, þar sem að ríkið er að fórna skattekjum af vöxtum.

Ef ríkið minnkar neyslu einstaklinga með sköttum sínum þá er fórnarkostnaðurinn ávöxtun einkaaðila eftir skatt. Ástæðan fyrir þessu er sú að þegar einstaklingur ákveður að neyta einnar einingar í dag fórnar hann þeirri ávöxtun eftir skatta sem hann fengi með fjárfestingu. Það að einstaklingur velji neyslu þýðir engar framtíðarskatttekjur af fjárfestingum viðkomandi og því er rétt að nota ávöxtun eftir skatt sem ávöxtunarkröfu.

Út frá ofangreindu virðist vera mjög rökrétt að nota vegna meðalávöxtunarkröfu út frá fjárfestingu og neyslu einstaklinga. Oft getur verið erfitt að beita þessari aðferð í praktík þar sem að skattar eru margir og mismunandi og áhrif hverjar skattategundar eru oft óljós.

### 6.2.2 Þjóðfélagsleg ávöxtunarkrafa

Annað viðhorf er að meta þjóðfélagslega ávöxtunarkröfu sem mælir virði þeirrar framtíðarneyslu sem fórnar er. Þjóðfélagsleg ávöxtunarkrafa er talin geta verið frábrugðin hefðbundnum markaðsvöxtum í mörgum tilfellum:

#### □ Umhyggja fyrir framtíðarkynslóðum

Opinberi geirinn ber ábyrgð bæði á núverandi- og framtíðarkynslóðum. Einkageirinn er hins vegar mun líklegri til þess að líta meira á sinn eigin hag. Ef þetta er staðreynd þá mun einkageirinn spara of lítið, þ.e. hefur of háa ávöxtunarkröfu. Þessi röksemdafærsla er þó óraunhæf þar sem að einkaaðilar taka gjarnan að sér verkefni sem koma framtíðarkynslóðum til góða. Dæmi um þetta eru fyrirtæki sem planta trjám núna til þess að selja við í framtíðinni til næstu kynslóða.

#### □ Förræðishyggja

Þetta viðhorf byggir á því að einstaklingar hafi ekki vit á því að spara nægjanlega mikið og að ríkið viti betur. Út frá þessu leggja einstaklingar of háa ávöxtunarkröfu til grundvallar fjárfestingaákvörðunum sínum. Það að ríkið viti betur en þegnarnir er hins vegar mjög umdeilaleg skoðun

#### □ Markaðsbrestir

Þegar fyrirtæki leggur í fjárfestingu skapar það þekkingu og tæknilega kunnáttu sem nýst getur öðrum fyrirtækjum (learning by doing). Hér er um jákvæð ytri áhrif að ræða og sé ekki leiðrétt fyrir þeim munu fyrirtæki leggja í of litla fjárfestingu. Ríkið á að geta leyst þennan brest með því að nota lægri ávöxtunarkröfu í fjárfestinaákvörðunum sínum. Helsta praktíska vankvæði þessarar aðferðar er að erfitt getur reynst að meta þessi ytri áhrif.

Ofangreindar aðferðir hafa alla sína galla. Það virðist því vera þokkalega góð leið að reikna núvirði yfir röð ávöxtunarkrafna og kanna hvort núvirði sé jákvætt fyrir öll sanngjörn gildi  $r$ . Ef svo er, þykir nokkuð víst að viðkomandi verkefni sé ákjósanlegt.

## 6.3 Verðgildi og peningar

Í einkageira er mjög einfalt að meta ábata og kostnað. Ábati er einfaldlega tekjur sem fyrirtæki fær og kostnaður þau gjöld til þáttaeigenda sem fyrirtækið greiðir. Þetta er flóknara hjá ríkinu. Eftirfarandi aðferðir eru notaðar:

### 6.3.1 Markaðsverð

Í hagkerfi sem byggir á samkeppnismörkuðum byggir verð bæði á jaðarþjóðfélagslegum kostnaði við framleiðslu og jaðarvirði til neytenda. Ef ríkið notar aðþætti og/eða framleiðir vörur sem ganga kaupum og sölum á mörkuðum, þá ætti ríkið að nota viðkomandi markaðsverð við útreikninga sína. Helsta vandamál er að á raunverulegum mörkuðum ríkir ekki fullkomin samkeppni og því sýnir verð ekki ávallt þjóðfélagslegan kostnað. Ef þessi

Ófullkomnleiki er ekki mikill er með öllu óvíst hvort annars konar aðferðir skili þí raun betri árangri

### 6.3.2 Leiðrétt markaðsverð

Á ófullkomnum mörkuðum felur markaðsverð ekki í sér jaðar-þjóðfélagskostnað. Skuggavirði vöru samsvarar undirliggjandi þjóðfélagslegum kostnaði. Þótt markaðsverð sé frábrugðið skuggavirði þá má stundum nota markaðsverð við að meta skuggavirði.

#### □ Einokun

Ef að ríkið kaupir aðþætti frá einokunarfyrirtækjum þá skapast spurning um það hvort meta eigi kostnað sem verð eða sem jaðarframleiðslukostnað. Svárið byggir á áhrifum ríkiskaupa á markaðinn. Ef framleiðsla eykst með kaupunum er fórnarkostnaður virði þeirra auðlinda sem notaðar eru í aukna framleiðslu. Ef framleiðsla er ekki aukinn eykst verð til neytenda og virði þeirra byggir á markaðsverði vörunnar.

#### □ Skattar

Ef söluskattur er lagður á aðþátt þá eru jaðartekjur framleiðandans minni en það verð sem kaupandinn greiðir. Á ríkið að taka skattinn með eða draga hann frá? Svárið er það sama og í einokunarliðnum

#### □ Atvinnuleysi

Verkefni ríkis geta orsakað það að aðþættir sem hafa verið aðgerðarlausir verði nú nýttir. Það að ráða atvinnulausan starfsmann minnkar ekki framleiðslu annarstaðar í hagkerfinu og laun til starfsmannsins lýsa ekki fórnarkostnaði. Því sem er fórnað við ráðninguna eru nyt viðkomandi einstaklings af frítíma.

2 atriði: Ef stöðugleikastefna í atvinnumálum er í gangi getur ráðning atvinnulausra orsakað að aðrir missa vinnuna. Í þessu tilfalli er fórnarkostnaður jafn greiddum launum, (2) jafnvel þótt atvinnulaus sé atvinnulaus í upphafi þá er ekkert sem segir að viðkomandi einstaklingur hefði verið atvinnulaus allt verkefnistímabilsins. Það að spá fyrir um framtíðaratvinnustöðu einstaklinga er mjög erfitt. Niðurstaða: Laun þykja góð nálgun á þjóðfélagslegan jaðarkostnað

### 6.3.3 Neytendaábatí

Mörg verkefni sem ríkið tekur sér fyrir hendur valda breytingum á markaðsverði.

Dæmi: Landaukning með ræsisgerð skapar meira land og eykur framboð á landbúnaðarafurðum (verð lækkar). Á að taka tillit til verðs landbúnaðarvara fyrir eða eftir verkefnislok? Hvað hagnast neytendur á verkefninu? Svárið felst í umframábata neytenda. Ef að stjórnvöld geta metið eftirspurnarfall með óþjögðum hætti og metið einnig framboðsáhrif verkefnis er mögulegt að reikna það virði sem neytendur leggja í viðkomandi verkefni.

### 6.3.4 Ályktanir frá hagfræðilegri hegðun

Í mörgum tilfellum er ekki verslað með tiltekna vörur á markaði. Það eru þó ýmsar aðferðir til að meta vilja fólks til að greiða fyrir slíkar vörur

#### Virði tíma

Dæmi: ríkið ætlar að byggja veg sem sparar tíma í flutningum. Hversu mikils virði er þetta? Einstaklingar sem stjórna vinnu sinni vinna þar til að jaðarbati af frítíma er jafn jaðarbata af tekjum. Því má nota laun eftir skatta til þess að virða þann tíma sem sparast.

Vandamál: (i) Margir geta ekki valið um vinnutíma sinn (dæmi involuntary unemployment), (ii) mismunandi notkun tíma getur haft mismunandi virði (dæmi einstaklingur sem fer í sunnudagsbíltúr). Alt: Hægt er að meta virði tíma með því að kanna val einstaklinga á ferðamáta.

#### Virði lífs

Hagfræðingar beita tvenns konar aðferðum við að meta líf:

##### □ Tapaðar tekjur

Virði lífs er núvirði nettó tekna yfir líftíma. Ef einstaklingur deyr út frá ákveðinni framkvæmd stjórnvalda þá er kostnaður þjóðfélagsins vænt núvirði þeirrar framleiðslu sem viðkomandi einstaklingur hefði geta lagt fram. Þessi aðferð er gjarnan notuð til þess að reikna dánarbætur. Þessi aðferð leiðir þó til þess að þjóðfélagið metur dauða fatlaðra og aldraðra ekki mikils

##### □ Líkindi á andláti

Þessi aðferð byggir á því að flest verkefni hafa áhrif á líkindi andláts. Þrátt fyrir að flestir setji óendanlega hátt virði á líf sitt eru margir tilbúnir að sætta sig við aukin líkindi á andláti ef slíkt hefur auknar tekjur í för með sér (dæmi þegar fólk velur áhættusöm störf.) Mismunur á launum áhættusamra og áhættulausra starfa er gjarnan notaður til að meta virði fólks á lífi sínu.

Aðferðir við mat á virði lífs hafa verið harðlega gagnrýndar. Í heimi þar sem skortur er á auðlindum er þetta þó nauðeynlegt í ákvörðunartöku ríkisins.

### 6.3.5 Tilfinningagildi

Erfitt getur verið að meta tilfinningagildi fólks, t.d. að meta ábata þess að stofna þjóðgarða o.fl. Mjög erfitt er að nota kostnaðar-ábatagreiningu út frá tilfinningagildi. Hægt er að gera hvaða verkefni sem er ákjósanlegt með því að gera ráð fyrir nægjanlega háu tilfinningagildi.

Þótt erfitt sé að meta tilfinningagildi þá getur kostnaðar-ábatagreining komið að góðum notum. Ef t.d. kostnaður og mældur ábati er þekktur, þá er hægt að reikna hvað tilfinningagildi þarf að vera mikið til þess að viðkomandi verkefni borgi sig. Einnig er hægt að nota kostnaðar-ábatagreiningu til þess að finna hagkvæmustu (kostnaðarminnstu) lausn á ákveðnu verkefni

## 6.4 Gildirur

### 6.4.1 Margfeldisáhrif

Hægt er að láta verkefni líta vel út með því að taka með í reikningin hliðaráhrif sem skapast. Ef ríkið byggir veg þá minnkar það flutningskostnað en hefur jafnframt jákvæð áhrif á atvinnustarfsemi sem starfar við veginn. Ef nægjanlega mikið af hliðaráhrif er bætt við ákveðið verkefni verður það hagkvæmt.

Athuga verður þó að taka tillit til hliðarkostnaðar, s.s. tap annarra atvinnugreina af viðkomandi verkefni. Hliðarábati af verkefnum er gjarnan í formi millifærslna fremur en hreinna tekna. Niðurstaða: taka verður bæði tillit til hliðarábata og hliðarkostnaðar.

### 6.4.2 Atvinnusköpun

Oft eru ýmis verkefni rökstudd með því að þau skapi atvinnu og því séu launagreiðslur í raun ábati þjóðfélagsins. Þetta er fáránlegt þar sem launa eru kostnaður. Eins og komið hefur fram áður getur þó verið að þjóðfélagslegur kostnaður af ráðningu atvinnulausra sé minni en launagreiðslur. Það er hins vegar ólíklegt að jafnvel í þjóðfélagi sem hefur mikið atvinnuleysi að þeir sem ráðnir verða til verkefnisins hefðu annars verið atvinnulausir

### 6.4.3 Tvítalning

Í sumum tilfellum hafa stjórnvöld tvítalið þann ábata sem verður af tilteknum verkefnum. Dæmi um sköpun lands með ræsisgerð. Hægt er að mæla ábata með (i) aukningu virðis landsins eða (ii) núvirði netto tekjuaukningar. Bóndi getur annað hvort átt landið og innheimt tekjurnar eða selt það og innheimt sölutekjur, ekki bæði. Undir fullkominni samkeppni þá er söluverðið jafnt núvirði nettótekna.

US Department of the Interior tvítaldi ábata með því að leggja saman virðisaukningu og núvirði tekjuflæðis. Þetta er augljóslega hrein tvítalning

## 6.5 Áhrif á tekjuskiptingu

Hingað til hefur ekki verið tekið tillit til áhrifa verkefnis á tekjuskiptingu. Í einkageiranum er gjarnan ekki tekið tillit til þess hver fær ábata og hver ber

kostnað: dollar er einfaldlega dollar. Sumir hagfræðingar hafa rökstutt samskomar viðhorf í ríkisrekstri. Ef núvirði verkefnis er jákvætt á að framkvæma það óháð því hverjir hagnast og hverjir tapa. Ástæðan fyrir þessu er sú að þeir sem hagnast geta bætt hinum upp tapið en fengið samt nettó aukningu í nytjum. Þetta er gjarnan kallað Hicks-Kaldor kríterían, þ.e. að byggja verkefnaval á væntanlegum þjóðfélagsábata. Hinar eiginlega bætur þurfa ekki að eiga sér stað, þ.e. það er ásættanlegt að leggja kostnað á einstaklinga ef það skapar nettó ábata til annarra.

Aðrir halda því fram að þar sem stjórnvöld hámarki þjóðfélagsvelferð þá verði að taka tekjuskiptingu með í reikninginn. Ein leið til þess að líta fram hjá tekjuskiptingaráhrifum er sú að reikna með því að ríkið beiti millifærslum til þess að bæta upp tap einstaklinga. Oft hefur ríkið þó ekki vald né getu til þess að dreifa tekjum með hagkvæmasta hætti.

Önnur leið er að meta virði dollara mismunandi eftir því hver á í hlut. Dæmi: tekjur til fátækra eru verðmætari en tekjur til ríkra. Í praktík verða stjórnámálameð þannig að gera upp við sig hvernig virði tekna og kostnaðar er milli hópa og átta sig á áhrifum þessa vals.

Galli við slíkt er að pólitísk rök verði allsráðandi í verkefnavali þar sem hægt er að gera hvaða verkefni ákjósanlegt með því að velja réttar vigtir á virði mismunandi hópa.

## 6.6 Óvissa

Margar ákvarðanir snúast um óvissu. Ef að ábati og kostnaður er óviss verður að breyta þeim í jafngildisgreiðslur, þ.e. þá upphæð sem gerir einstaklinga jafnsetta og viðkomandi óvissugreiðsluflæði. Til þess að hægt sé að reikna jafngreiðslunar er nauðsynlegt að þekkja dreifingu óvissunar og áhættufælmi einstaklinga.



## Kaflí 7

# Skattar og tekjuskípting

### 7.1 Skilgreining hugtaka

#### 7.1.1 Skattgreiðandi og skattþoli

Skattgreiðandi (statutory incidence) gefur til kynna þá einstaklinga sem eru lagalega ábyrgir fyrir skattinum. Dæmi VSK á eru skattgreiðendur ver-slunareigendur. Skattþoli er sá sem borgar skattinn í raun. Skattgreiðandi og skattþoli þarf ekki að vera sami einstaklingurinn. Skattbyrði byggir á teygni framboðs og eftirspurnar viðkomandi markaðsvöru.

#### 7.1.2 Skatthliðrun

Í þessum kafla er lögð áhersla á þá krafta sem ákvarða muninn á skattgreiðendum og skattþolum. Slík áhrif kallast skatthliðrun, þ.e. að hversu skatturinn bitnar á öðrum en þeim sem greiðir hann.

#### 7.1.3 Skípting þáttatekna (function distribution of income)

Fólk ber skatta (sem launþegar, kaupendur eða eigendur fyrirtækja). Hvernig breyta skattar tekjum milli fjármagnseigenda, verkamanna og landeigenda? Slík greining kallast functional distribution of income. Þar sem að í dag falla flestir einstaklingar innan a.m.k. tveggja ofangreindra flokka (ef ekki alra) þá virðist vera relevant að kanna hvernig skattar hafa áhrif á það hvernig þáttatekjum er skípt á milli fólks (size distribution)

#### 7.1.4 Tekjuskípting einstaklinga (size distribution of income)

Að gefnum upplýsingum um hlutföll tekna einstaklinga af vinnu og fjármagnseignum má reikna skattabreytingar inn í hóp fólks. T.d. skattur sem minnkar ávöxtun fjármagns skaðar einna helst þá sem eru á toppi tekjuskíptingarinnar þar sem stór hluti tekna hinna ríku kemur frá fjármagni.

### 7.1.5 Skattbyrði byggir á úthlutun skattekna

#### Hallalaus fjárlög

Skattgreining hallalausra fjárlaga byggir á því að greina saman áhrif þess að leggja á skatta og áhrif útgjalda ríkisins á sköttunum.

#### Skattbyrði mismunandi fjáröflunarleiða (differential tax incidence)

Í mörgum tilfellum eru skatttekjur ekki eyrnamerkta tilteknum útgjöldum. Því getur verið áhugavert að kanna hvernig skattbyrðir breytist þegar að ein tegund skatts er skipt út með annari að óbreyttum útgjöldum ríkis. Dæmi: oft er ákveðið skattkerfi borið saman við nefskatt.

#### Tekjuáhrif skattahækkunar

Absolute tax incidence kannar áhrif skatta þegar það er annað hvort (i) engar breytingar á öðrum sköttum eða (ii) útgjöldum ríkis. Þessi greining hentar vel þegar verið er að kanna þjóðhagslíkön þar sem skattbyrði er breytt til þess að ná fram einhverjum þjóðhagslegum markmiðum.

### 7.1.6 Progressiveness

Hægt er að greina skatta í stighækkandi, flatan seða stiglækkandi. Skilgreining á progressive og regressive er ekki auðvelt verkefni. Náttúruleg leið til þess að skilgreina þetta er m.t.t. meðalskattbyrði. Ef meðalskattur hækkar með tekjum er skattkerfið progressive, eð hún fellur er kerfið regressive. Ath: ekki er hægt að greina progressiveness frá jaðarsköttum einum og sér, t.d. ef persónuafsláttur eða nefskattur er í gildi.

Einföld mæling á progressiveness er:

$$v_1 = \frac{\frac{T_1 - T_0}{I_1 - I_0}}{I_t - I_0}$$

þar sem að  $T_0$  og  $T_1$  er skattbyrði á tekjustigum  $I_0$  og  $I_1$ . Önnur leið er að segja að ákveðinn skattur sé prógressívari en annar ef teygni skattúgjalda m.t.t. tekna er hærri:

$$v_2 = \frac{\frac{T_1 - T_0}{I_1 - I_0}}{I_0}$$

Þessar aðferðir gefa mismunandi svör og rennur það enn frekari stoðum undir það að progressiveness sé „sleipt“ hugtak.

## 7.2 Hlutagreining

### 7.2.1 Hlutjafnvægislíkön (partial equilibrium models)

#### Einingaskattur

Einingaskattur byggir á því að ákveðin skattgreiðsla fylgir hverri einingu sem verslað er með á markaði. Það skiptir ekki máli hvort kaupandi eða seljandi ber ábyrgð á skattinum. Skattbyrði fer einfaldlega eftir teygnistuðlum. Sá aðili sem hefur óteygjari framboð/esp ferill ber meiri skatt.

#### Hlutfallslegur skattur (ad valorem)

Hlutfallslegur skattur er þannig að ákveðin prósentu af verði er greidd í skatt. Greining er hér með sama hætti og einingaskattur, nema að við setningu skatts hliðrast kúrfur ekki beint heldur færast til hlutfallslega. Skattbyrði byggir eftir sem áður á teygni framboðs og eftirspurnar.

#### Skattlagning fjármagnstekna í opnu hagkerfi

Í lokuðu hagkerfi má gera ráð fyrir því að framboð og eftirspurn á fjármagnsmarkaði sé með hallandi framboðs og eftirspurnarferlum. Ef fjármagnsflutningur er fullkomnlega frjáls og markaður með fjármagn er í raun einn alheimsmarkaður þá er framboð fjármagns fullkomnlega óteygð. Þetta þýðir einfaldlega að fjármagnstekjuskattur bitnar eingöngu á þeim sem leigja fjármagn, ekki fjármagnseigendum.

### 7.2.2 Vöruskattar þegar samkeppni ríkir ekki

#### Einkasala

Þegar skattur er lagður á einkasala færast eftirspurnarkúrvan til, verð færast upp og jaðartekjur einkasalans færast niður. Hagnaður er minni við skattlagninguna, þ.e. einkasalinn getur ekki komið öllu yfir til kaupenda.

#### Fákeppni

Þegar að skattur er lagður á fákeppni færast fyrirtæki nær því magni sem myndi ríkja ef um einokunarsamtök (cartel) væri að ræða. Því geta fyrirtæki á fákeppnismarkaði fræðilega hagnast á skattlagningu. Auðvitað er einnig möguleiki á því að þau komi verr út.

#### Skattar á hagnað

Hægt er að skattleggja fyrirtæki út frá hagrænum hagnaði. Slíkur skattur breytir ekki jaðarkostnaði eða jaðartekjum og því hefur ekkert fyrirtæki hvata til þess að breyta framleiðsluákvörðunum. Fyrirtækin bera skattin að

öllu leyti. Til lengri tíma er hagrænn hagnaður núll og því eru skatttekjur engar. Fyrir einkasöluaðila getur hagrænn hagnaður verið til staðar til lengri tíma og því ber einkasöluaðilinn hagnaðinn að öllu leyti. Þetta virðist því vera mjög hagkvæmur skattur.

Nokkur vankvæði eru við að setja slíkan skatt. Erfitt er að meta hagrænan hagnað sérstaklega með tilliti til greiðslna til þáttaeigenda s.s. fjármagnseigenda.

### 7.3 Almenn jafnvægislíkön (general equilibrium)

Hlutjafnvægislíkön eru tiltölulega einföld. Það að taka ekki tillit til feedback í öðrum mörkuðum getur leitt til rangrar greiningar á skattbyrði. Almenn séð: þegar skattur er lagður á grein sem er tiltölulega stór innan hagkerfsins þá er ekki nægjanlegt að líta á hlutjafnvægi.

Hlutjafnvægið svarar einnig ekki nægjanlega þeirri spurningu hver eru framleiðendur og hverjir eru neytendur. Framleiðendur eru t.d. fjármagnseigendur, entreprenaurs og verkamenn. Skattbyrði innan þessa hópa getur verið mismunandi. Almenn jafnvægislíkön leitast við að svara þessum spurningum.

#### 7.3.1 Tax equivalence tengsl

Erfitt er að búa til líkan yfir heilt hagkerfi til þess að rannsaka skattbyrði. Hægt er í mörgum tilfellum að einfalda þetta með því að gera ráð fyrir tveimur vörum, tveimur framleiðsluþáttum og engum sparnaði. Síðan eru skattar skilgreindir á alla þættina og markaðina og jafngildir skattar dregnir saman.

#### 7.3.2 Harberger líkanið

Líkan Harberger var frumherjaverk í skattgreiningu. Helstu forsendur líkansins eru eftirfarandi:

##### □ Tækni

Fyrirtæki á hverjum markaði nota fjármagn og verkamenn við framleiðslu. Tæknin er þannig að allir þættir bera fasta stærðarhagkvæmni. Framleiðslutækni er þó mismunandi milli geira, þ.e. mismunandi er milli geira hversu auðvelt er að skipta út verkamönnum fyrir fjármagn (og öfugt).

##### □ Hegðun þáttaeigenda

Frambjóðendur fjármagns og vinnu hámarka hagnað. Fullkomin færarleiki er á aðþáttum og því er nettó jaðarávöxtun fjármagns og vinnuaflls það sama milli svæða

**Markaðsumgjörð**

Fyrirtæki vinna í samkeppni og hámarka hagnað. Verð (þ.m.t. laun) eru fullkomnlega sveigjanleg.

 **Heildaraðþáttaframboð**

Heildarframboð aðþátta er fast.

 **Smekkur neytenda**

Allir neytendur hafa nákvæmlega eins smekk. Skattur skapar því engin tekjuskiptingaáhrif vegna ráðstöfunar einstaklinga

 **Skattbyrði**

Þessi umgjörð er notuð til þess að skoða skattbyrði mismunandi fjáröflunarleiða. Vegna þessa eru sömu tekjur til reiðu fyrir og eftir skatt og því er óþarfi að skoða hvernig breytingar í heildartekjum hafa áhrif á eftirspurn og verð aðþátta.

**Vöruskattur**

Þegar skattur er settur á eina vörutegund (mat) þá eykst verð vörunnar. Neytendur skipta út með framleiðsluvöru. Minni matur er framleiðddur og meiri framleiðsluvörur og því flyst hluti þess fjármagns og vinnuafis sem notað var við matvælaframleiðslu til iðnaðarframleiðslu. Þar sem hlutföll fjármagns og vinnuafis eru eflaust mismunandi milli þessara greina verða hlutfallsleg verð fjármagns og vinnuafis að breytast þannig að iðnaðarurinn sé tilbúinn að ráða til sín ónýtta aðþætti matvælaframleiðslu.

Dæmi: fæða er þarfnast hlutfallslega mikils fjármagns. Því verður mikið fjármagn að fara til iðnframleiðslu. Eina leiðin fyrir kapital að flytjast er að verð þess falli. Í nýju jafnvægi eru allir fjármagnseigendur verra settir.

**Almennt:** *Skattur á framleiðslu ákveðins geira skapar verðlækkun á þeim aðþætti sem notaður er hvað mest í viðkomandi geira.*

Fleiri atriði:

Því meiri sem eftirspurnarteygni eftir mat er meiri, því meiri breytingar verða frá matvælaframleiðslu til iðnaðarframleiðslu. Því meiri munur í samsetningu þátta milli greina, því meiri verðbreytingar á aðþáttum við skattsetningu.

Þar sem gert er ráð fyrir því að allir einstaklingar hafa sama smekk hefur skatturinn ekki áhugaverða effekta á kaupandahlið. Ef þessari forsendu er sleppt þá er augljóst að þeir sem annars njóta mikið af matvælum bera stærri byrði en aðrir.

### Tekjuskattur

Þar sem að tekjuskattur er jafngilt því að setja skatt á fjármagn og vinnuafli með sama hlutfalli og að framboð aðþátta er fast geta þáttaeigendur ekki skipt út skattinum og bera því fulla byrði.

### Almennur skattur á vinnuafli

Skattur á vinnuafli í báðum geirum og því er enginn hvati til þess að flytja þætti milli geira (föst stærðarhagkvæmni). Forsendan yfir fasta aðþætti leiðir til þess að vinnuafli ber allan skattin

### Hlutþáttaskattur

Þegar t.d. fjármagn í iðnframleiðslu er aðeins skattlagt þá myndast tvenns konar áhrif:

- Framleiðsluáhrif: Verð iðnframleiðslu rís og eftirspurnarmagn minnkar
- Þáttaskiptiáhrif: Þegar að fjármagn verður dýrara í iðnframleiðslu nota framleiðslendur minna fjármagn og meira vinnuafli.

### Nokkrar útfærslur

- Mismunandi smekkur**

Þegar smekkur er mismunandi skapar skattur tekjuskiptingaráhrif og breytingar á útgjöldum og þanig breytingar á hlutfallslegum verðum og tekjum.
- Ófæranlegir aðþættir**

Ýmsir stofnanalegir eða tæknilegir þættir geta komið í veg fyrir fullkomin flutning aðþátta. Þetta getur haft mikilvægar afleiðingar á niðurstöðu líkansins. Ef ákveðin aðþáttur er fastur þá er niðurstaðan einföld: Sá aðþáttur sem er skattlagður ber alla byrðina, þ.e. enginn þáttur getur flúið skattlagninguna með því að flytjast yfir í annan geira.
- Breytilegt framboð aðþátta**

Til lengri tíma er framboð aðþátta sveigjanlegt. Þáttaeigendur geta t.d. flúið skatta með því að skaffa ekki aðþættio sem eru skattlagðir. Þetta getur haft áhrif á framleiðni annarra þátta og þannig tekjur þeirra.

## Kaflí 8

# Skattar og hagkvæmni

### 8.1 Umframbyrði

#### 8.1.1 Skilgreining

Þar sem að skattur truflar hagfræðilega ákvörðunartöku kemur hann með umframbyrði - velferðartap sem er umfram þær skatttekjur sem safnast. Þessi umframbyrði kallast gjarnan deadweight loss. Þegar að skattur er settur á eina vörutegund færast tekjuband neytenda inn fyrir viðkomandi vörurtegund. Nytjahámörkun samkvæmt hinu nýja tekjubandi skilar minni nytum en neytandinn hafði áður. Fyrir hlutfallslegan skatt er þessi nytjaminnkun meiri en skattekjur ríkissjóðs

#### 8.1.2 Jafnvirðisbreyting

Til þess að geta borið saman tekjur ríki og tap neytanda má reikna jafnvirðisbreytingu neytanda vegna skattbreytingunarinnar, þ.e. reikna út hvaða nefskattur skilur neytandan eftir með sömu nyt og hlutfallsskatturinn leiðir til. Þetta má sjá grafískt með því að hliðra tekjubandinu til þar til það er snertill við jafngildiskúrvu einstaklingsins undir hlutfallsskatti.

Sjá má að staðkvæmdaráhrif leiða til þess að velferðartap neytenda er ávallt meira heldur en skattlagningin við hlutfallsskatt. Ef að lagður er hinsvegar á nefskattur sem að setur neytendann á sömu jafngildiskúrvu og hlutfallsskatturinn gerir, skapast ekki velferðartap. Ástæða: skattekjur eru jafnar velferðarrýrnun neytenda.

#### 8.1.3 Paretokjörstaða

Orsök velferðartapsins má einnig finna með því að bera saman skilyrði fyrir pareto-hagkvæmni: Gefum okkur markað með tveimur vörum 1 og 2. Gerum enn fremur ráð fyrir því að sú fyrri sé skattlögð með einingarskatti  $t$ . Ney-

tendur hámarka nyt með eftirfarandi fyrstu gráðu skilyrði:

$$MRS_{12} = \frac{(1+t)P_1}{P_2}$$

Framleiðendur fá ekki til sín skattinn heldur einungis  $P_1$ . Þeir hámarka því með:

$$MRT_{12} = \frac{P_1}{P_2}$$

Svo fremur sem  $t$  er ekki núll þá er  $MRS_{12}$  meira en  $MRT_{12}$  og pareto kjörstaða ríkir ekki.

#### 8.1.4 Umframbyrði mæld með eftirspurnarferli

Hægt er að túlka hugtakið umframbyrði með því að nota bætt eftirspurnarfall. Þessi túlkun byggir að miklu leyti á muninum á því hvað fólk er tilbúinn að greiða fyrir vöru og þá upphæð sem það borgar í raun.

Sýna má fram á umframbyrði grafískt með því að teikna framboð og (bætta) eftirspurn, finna hvar ferlarnir skerast m.t.t. skattheimtu. Þríhyrningurinn sem tengir hið nýja jafnvægi m.v. frjálst jafnvægi er velferðartap.

Hægt er að meta allratap (*e. deadweight loss*) markaðstakmarkana með svokölluðum Harberger þríhyrning:

$$DWL = \frac{1}{2}t^2 R\varepsilon \quad (8.1)$$

þar sem  $t$  er skatturinn,  $R$  er stærð markaðsins (magn  $\times$  verð) og  $\varepsilon$  er eftirspurnarteygni.

Vitum að samkvæmt skilgreiningu gildir:

$$\varepsilon = \frac{\Delta Q}{\Delta P} \cdot \frac{P}{Q}$$

Velferðartapið er þríhyrningur og flatarmálið er þá gefið sem:  $1/2 \cdot \Delta P \cdot \Delta Q$ . Stingum inn með jöfnu:

$$\begin{aligned} DWL &= \frac{1}{2} \Delta P \cdot \varepsilon \cdot \Delta P \cdot \frac{Q}{P} \\ &= \frac{1}{2} \left( \frac{\Delta P}{P} \right)^2 \varepsilon \cdot P \cdot Q \\ &= \frac{1}{2} t^2 \cdot \varepsilon \cdot R \end{aligned}$$

en  $(\Delta P/P)^2 = t^2$ . Þetta er einungis nálgun við vandamálið. Hér er gert ráð fyrir því að framboðs- og eftirspurnarföll eru línuleg (t.d. með Taylor nálgun) og að eftirspurnarteygni sé föst á viðkomandi bili.

ATH: Þegar að tekjuáhrif skatts eru hlutfallslega lítil er bætta eftirspurnarfallið gjarnan nálgað með óbættu eftirspurnarfalli.

## 8.2 Umframbyrði mismunandi tegunda skatta

### 8.2.1 Nefskattur

Eins og sýnt var fram á hér á undan þá felur nefskattur ekki í sér umframbyrði þar sem að verðhlutföll eru óbreytt. Erfitt getur hins vegar verið að setja slíkan skatt á, þar sem ekki er hægt að skattleggja fólk mismunandi eftir efnahag. Ef nefskattur er hafður í þrepum stillir fólk vinnu sinni þannig að það komi sem best út úr sköttunum (þjögud verðhlutföll). Til þess að vera með fullkomin nefskattakerfi er nauðsynlegt að skattleggja einstaklinga út frá möguleikum til framtíðartekna. Þessa stærð er þó hins vegar nær ómögulegt að meta.

### 8.2.2 Hlutfallslegur tekjuskattur

Hlutfallslegur tekjuskattur virkar á vörumarkaði líkt og nefskattur. Er þá um hagkvæmni að ræða? Nei ekki á vinnumarkaði þar sem að einstaklingar velja á milli vinnu og frítíma.

### 8.2.3 Einingaskattur vöru

Farið yfir þetta hér að ofan.

## 8.3 Margs konar tegundir skattandlags

Ofangreind greining á skatti gerir ráð fyrir því að til sé staðkvæmdavara. Í raun byggir umframbyrði á því að neytendur geta snúið til annarra vörutegunda þegar ein er skattlögð. Ef t.d. engin staðkvæmd ríkir á milli vara þá er umframbyrði engin.

Ef að um staðkvæmdavörur er að ræða leiðir skattlagning annarrar þeirra til þess að mikil tilfærsla verður yfir í hina vöruna, þ.e. staðkvæmdaráhrif verða sterk og umframbyrði sömuleiðis. Ef báðar vörutegundir eru skattlagðar í sömu hlutföllum verður ekki þessi tilflutningur milli vörutegunda og skiptiáhrif og umframbyrði því minni. Það er því ljóst að ef kanna á áhrif skatts þá er nauðsynlegt að skoða áhrif á alla tengda markaði.

## 8.4 Hagkvæmni skattlagningar

Á hverju ári eru gefnar út fjöldi skýrslna um skattamál. Þar er hvergi fjallað um umframbyrði, enda er oft erfitt að meta hana. Þótt þessi byrði sé falin þá er hún til staðar. Samkvæmt sumum könnunum er hún einnig stórvægileg.

Umframbyrgði þýðir ekki að skattar séu slæmir. Það er hins vegar mikilvægt að skatttekjur séu notaðar í starfsemi sem skilar aukinni hagkvæmni sem nemur umframbyrðinni.



## Kaflí 9

# Hagkvæm og réttlát skattlagning

### 9.1 Kjörsköttun neysluvara

Gerum ráð fyrir því að markmið stjórnvalda er að afla fjár fyrir tiltekið verkefni með lágmarks umframbyrði. Gerum ráð fyrir því að Stella (representative borgari) neyti tveggja gæða  $X$  og  $Y$  ásamt tómslundum  $l$ . Hún hefur  $\bar{T}$  tíma í sólarhringnum. Tekjuband hennar er:

$$w(\bar{T} - l) = P_x X + P_y Y$$

sem má endurrita:

$$w\bar{T} = P_x X + P_y Y + wl$$

en nú sýnir jafnan þær tekjur sem stella myndi afla ynni hún allar vökuslundir. Ef við gerum ráð fyrir því að mögulegt sé að skattleggja  $X$ ,  $Y$  og  $l$  á sama valorem hlutfalli,  $t$ . Nýja tekjuband Stellu er:

$$w\bar{T} = (1 + t)P_x X + (1 + t)P_y Y + (1 + t)wl$$

Deilum með  $(1 + t)$  og fáum:

$$\frac{1}{1 + t}w\bar{T} = P_x X + P_y Y + wl$$

Við sjáum að skattur á allar vörur, þ.m.t. frítíma er það sama og að minnka virði heildartíma niður í  $1/(1 + t) \times w\bar{T}$ . Einstaklingur getur ekki breyt heildartíma sínum eða launum og því virkar þetta eins og nefskattur. Í raun er hins vegar ómögulegt að setja skatt á frítíma og því er ákveðin umframbyrði óumflýjanleg.

Ef markmið er að hafa umframbyrði sem minnsta er hægt að beyta hlutlausri skattlagningu, þ.e. sama skatthlutfalli á allar vörur. Þetta er ekki hagkvæmasta fyrirkomulag vegna þess að umframbyrði vegna frítíma eru ávallt til staðar

## 9.2 Regla Ramsey's

### 9.2.1 Skilgreining

Umframbyrði er í lágmarki ef byrði síðustu skattkrónunnar er sú sama á öllum vörum, þ.e. "jaðarbyrði er sú sama í allar áttir". Til þess að skýra þetta betur gerum við ráð fyrir því að í hagkerfi séu tvær vörur. Mikilvægt er að gera ráð fyrir því að það séu engin kross-áhrif milli varanna, þ.e. þau eru hvorki skiptivörur eða samvörur.

Við vitum að umframbyrði má nálga með Harberger þríhyrningi:

$$\begin{aligned} EB_x &= \frac{1}{2}e_x P_x X t_x^2 \\ EB_y &= \frac{1}{2}e_y P_y Y t_y^2 \end{aligned}$$

Gerum ráð fyrir því að markmið stjórnvalda sé að lágmarka umframbyrði að gefinni ákveðinni skattlagningu  $R$ . Setjum upp sem bestunarvandamál:

$$\min \quad \frac{1}{2}e_x P_x X t_x^2 + \frac{1}{2}e_y P_y Y t_y^2 \quad (9.1)$$

með tilliti til:

$$R = P_x X t_x + P_y Y t_y$$

Myndum Lagrange fall:

$$L = \frac{1}{2}e_x P_x X t_x^2 + \frac{1}{2}e_y P_y Y t_y^2 + \lambda (R - P_x X t_x + P_y Y t_y)$$

Fyrstu gráðu skilyrði eru eftirfarandi:

$$\begin{aligned} \frac{\delta L}{\delta t_x} &= e_x P_x X t_x - \lambda P_x X = 0 \\ \frac{\delta L}{\delta t_y} &= e_y P_y Y t_y - \lambda P_y Y = 0 \end{aligned}$$

eða:

$$\frac{t_x}{t_y} = \frac{e_y}{e_x}$$

Þ.e. umframbyrði er lágmarkuð með því að setja skatthlutföll þannig að hlutföll þeirra séu andhverfa verðteygni varanna. Þetta felur í sér að kjörsköttun krefst þess að sú vara sem er óteygnari sé skattlögð með hærra skatthlutfalli. Þar sem að  $t_x$  og  $t_y$  eru prósentuaukningar í verðum varanna þá gildir að:

$$t_x \frac{(dq_x/q_x)}{t_x} = t_y \frac{(dq_y/q_y)}{t_y}$$

eða

$$\frac{dq_x}{q_x} = \frac{dq_y}{q_y}$$

Hér er um prósentubreytingar varanna að ræða. Sem sagt: til þess að lágmarka umframbyrði skal setja skatthlutföll þannig að prósentuminnkun í magni sem spurt er eftir af hverri vöru skal vera það sama.

### 9.2.2 Regla Corlett og Hague

Corlett og Hague komu með viðbót: Þegar um tvær vörur er að ræða byggir kjörsköttun á því að skattlegja þá vöru sem er stuðningsvara við frítíma með háu hlutfalli.

## 9.3 Réttlæti

### 9.3.1 Lóðréttur jöfnuður og nytjafall þjóðfélagsins

Kjörstaða byggir á því að óteygnar vörur séu skattlagðar mest. Er réttlæti í því? Viljum við að skattkerfið byggi t.d. að mestu leyti á skattlagningu insúlíns?

Hagkvæmni er ein mælistika á gæði skattakerfis. Gjarnan er talað um að skattakerfi þurfti að hafa lóðrétt jafnræði, þ.e. að það skipti byrgðum með samngjörnum hætti eftir greiðslugetu fólks.

Til er útgáfa af Ramsey reglunni sem tekur tillit til tekjuskiptingaráhrifa skattlagningar. Segum t.d. að fátækir eyði stærri hluta tekna sinna í vörukaup  $X$  en ríkir og öfugt fyrir  $Y$ . Gerum ráð fyrir því að þjóðfélagslegt nytjafall setji meiri vigt á nyt fátækra en ríkra. Undir slíkum kringumstæðum getur kjörstaða skattlagningar krafist hærri skattprósentu á  $Y$  en  $X$  jafnvel þótt eftirspurn eftir  $X$  sé óteygnari. Þjóðfélag gæti verið reiðubúið að borga fyrir hærri umframbyrði í skiptum fyrir „samngjarnari” tekjuskiptingu.

Almennt séð byggir frávik frá Ramsey á:

- Styrkleika egalitarian preferences. Ef þjóðfélag hugsar engöngu um hagkvæmni þá er vænlegast að fylgja Ramsey reglunni
- Hversu frábrugðin neyslumynstur ríkra og fátækra eru. Ef þau eru svipuð hefur mismunandi skattlagning vörutegunda engin áhrif á tekjuskiptingu.

### 9.3.2 Hagkvæmasta skattlagning mismunandi einstaklinga í sömu fjölskildu

Undir gildandi skattalögum er grunneining skatta fjölskyldan. Karl og kona (gift) eru skattlögð út frá sameiginlegum tekjum. Hver aukaleg króna er skattlögð með sama hætti óháð því hvor aðilinn vinur fyrir henni. Er þetta hagkvæmt?

Hugsum okkur fjölskyldu sem einingu og að nyt hennar byggist á neyslu, vinnustundum karlsins og vinnustundum konunnar. Nyt aukast með neyslu en minnka með aukinni vinnu. Vinnustundir byggja m.a. á launum. Skattur á tekjur truflar vinnuákvæðanir og skapar umframbyrgði. Hvernig á að setja skatta m.t.t. fjölskyldu þannig að umframbyrði sé í lágmarki?

Hugsum okkur til einföldunar að vinna karlsins og konunnar séu ótengd gæði, þ.e. aukning í launum eignmans hefur lítil áhrif á vinnuákvörðun konunnar og öfugt (forsenda þessi virðist staðfest af empirískum athugunum).

Samkvæmt andhverfu-teygni reglunni ætti hærri skattur að leggjast ofan á þá vöru sem hefur tiltölulega óteygið framboð. Samkvæmt könnunum er vinnuframboð karla óteygnara en framboð kvenna og samkvæmt kjörsköttum ætti jaðarskattur karla að vera hærri en jaðarskattur kvenna.

Ath: hér er verið að vísa til hreinnrar hagkvæmni. Þessi röksemd fer þó saman við áróður minnihlutahópa að skattprósenta vinnandi eiginkvenna skuli lækkuð (USA).

## 9.4 Kjörgjöld notenda

### 9.4.1 Einkasala við stöðugan eða fallandi jaðarkostnað

Hingað til höfum við gert ráð fyrir því framleiðsla eigi sér stað í einkageiranum. Stundum er ríkið framleiðandi einkagæða eða þjónustu. Í slíkóm tilfellum verður ríkið að velja kjörgjöld, þ.e. þar verð sem neytendur greiða fyrir gæðin. Ástæða fyrir framleiðslu ríkisins geta t.d. verið þegar aðstæður leiða til náttúrulegrar einokunar (dæmi: rafmagn, brýr og sjónvörp). Ef einkafyrirtæki er í náttúrulegri einokunaraðstöðu framleiðir það of lítið og hirðir rentur af neytendum ( $JT=JK$ ). Hagkvæmni ríkir einungis þegar að  $P = MC$ . Til þess að Pareto-hagkvæmni náist verður ríkið því að rukka kaupendur um gjald sem svarar markakostnaði.

Þegar um náttúrulega einokun er að ræða er jaðarkostnaðurinn ávallt undir meðalkostnaðarkúrvunni þannig að fyrirtæki sem rukkar jaðarkostnað fyrir framleiðslugæði getur ekki borið sig. Hvernig leysir ríkið þennan vanda?

#### □ Meðalkostnaðarverðlagning

Undir meðalkostnaðarverðlagningu ber fyrirtækið sig, en sýnir engan hagrænan hagnað. Þótt þessi verðlagning leiði til meiri framleiðslu en við einokun er hér ekki um hagkvæmustu lausn að ræða (first-best).

#### □ Jaðarkostnaðarverðlagning með nefsköttum

Aðferð þessi byggir á því að rukka jaðarkostnaðinn og brúa bilið með nefsköttum. Nefskattarnir tryggja að skattlagningin hafi ekki óhagkvæmni í för með sér og að fyrirtækið nái að starfa samkvæmt Pareto-skilyrðum. Erfitt er að setja á netskatta í raun. Ef brúa þarf bilið með tekju- eða vörusköttum getur óhagræði skattanna verið meira en hagræðið af hagkvæmni framleiðslu. Ennfremur má efast um réttlæti þess að skattleggja alla til þess að greiða niður framleiðslu handa ákveðnum aðilum. Réttara er að hver neytandi borgi þann kostnað sem hann stofnar til

#### □ Tvískipt verðlagning

Þessi aðferð byggir á því að neytendur borga fast gjald (tengigjald) til þess að fá aðgang að viðkomandi þjónustu/gæðum en greiða síðan jaðarkostnað fyrir hverja einingu. Fasta gjaldið er svo notað til þess að

brúa bilið. Þessi aðferð er vinsæl, t.d. hjá símafyrirtækjum.

Helstu gallar: (i) hár inngöngukostnaður getur fælt einstaklinga frá notkun (ekki talið mikið vandamál) og (ii) inngöngugjaldið er það sama fyrir alla og getur því haft áhrif á tekjuskiptingu.

Niðurstaða: Af ofangreindum aðferðum virðist meðalkostnaðarverðlagningin vera best út frá raunhæfum sjónarmiðum. Auðvelt er að skilja hana og hún samræmist þeirri hugsun að neytendur borgi fyrir sinn kostnað. Flestir hagfræðingar mæla þó með því að tveggja þrepa tollur sé notaður eins víða og mögulegt er.

## 9.5 Kjörsköttun tekna

Hvernig er best að skattleggja tekjur? Sumir halda því fram að tekjur séu mikilvægur skattagrunnur því þær sýni getu einstaklinga til að greiða. Gerum ráð fyrir að þjóðfélag hafi ákveðið tekjuskatt og spyrjum hvernig best sé að framkvæma hann.

### 9.5.1 Líkan Edgeworth

Edgeworth skoðaði ofangreinda spurningu með einföldu líkani sem byggir á eftirfarandi forsendum:

- Markmiðið er að gera summu nytja einstaklinga eins háa og mögulegt er að gefinni ákveðinni skattinnheimtu. Kerfið hámarkar því:

$$W = U_1 + U_2 + \dots + U_n$$

- Einstaklingar hafa eins nytjaföll sem byggjast eingöngu á tekjum. Nytjaföll þessi bera minnkandi jaðarnyt tekna
- Heildartekjur til reiðu eru fastar.

Þar sem að nytjaföll allra eru eins felst hámarks velferðar á því að jaðarnyt af tekjum allra einstaklinga eru eins. Af því leiðir að: skattar skyldu settir þannig að eftir-skatta dreifing tekna ætti að vera eins jöfn og mögulegt er. Tekjur ættu fyrst að vera teknar af þeim ríku þar sem jaðarnyt þeirra af tekjum eru minni en jaðarnyt þeirra fátæku. Þessi niðurstaða byggir alfarið á forsendum þess og á áttunda áratugnum skoðuðu hagfræðingar þetta betur.

### 9.5.2 Línulegur tekjuskattur

Helsta vandamál Edgeworth er forsendan um að tekjur til reiðu séu fastar. Skattar hafa þannig engin áhrif á framleiðslu. Gerum ráð fyrir að nyt einstaklinga byggji bæði á tekjum **og frítíma**. Þá munu tekjuskattar brensla

vinnuákvæðanir og skapa umframbyrði. Þjóðfélag sem hegðar sér samkvæmt Edgeworth stendur frammi fyrir vanda: (i) það vill hafa skatti þannig að eftir-skatta dreifing tekna sé sem jöfnust en með því (ii) minnkar það heildartekjugrunn sem til reiðu er.

Hönnun á optimal tekjuskattskerfi verður að taka tillit til þess kostnaðar sem skapast af því að jafna tekjum. Stern er með líkan þar sem einstaklingar velja milli tekna og frítíma. Hann gerir ráð fyrir því að skatttekjur af einstaklingi séu:

$$\text{skatttekjur} = -\alpha + t \times \text{tekjur}$$

þar sem  $\alpha$  og  $t$  eru jákvæðar tölur. Hér er um línulegan tekjuskatt að ræða. Þessi skattur er progressive að því leyti að hlutfall skattgreiðslna er hærra eftir því sem tekjur eru hærra. Verkefnið hér er að finna þau gildi á  $\alpha$  og  $t$  sem hámarka þjóðfélagslega velferð (að gefinni ákveðinni skattinheimtu).

Stern kemst að því að með því að leyfa skipti milli frítíma og tekna og að ríkið þarfnist 20% af tekjum er gildi  $t$  u.þ.b. 19% sem er talsvert minna en 100% í Edgeworth. Smá hvati virðist hafa gífurleg áhrif á val frítíma. Stern sýndi almennt að því teygnari sem framboð vinnuafns er því lægra er besta gildi  $t$  (að öðru óbreyttu).

Stern prófaði að gefa mismunandi hópum mismunandi vigtir og komst að því að jafnvel með MaxMin áætlun (Rawls) þá er besta  $t$  80% (ekki 100%).

Slmerot et al könnuðu hvað gerist ef skattþrep eru höfð tvö. Áhugaverð niðurstaða er sú að hátekjufólk eigi að hafa lægri jaðarskatta en lágtekjufólk. Ástæðan: lækkun jaðarskatta hátekjufólks hvetur það til vinnu og aukinna skatttekna sem geta verið nýttar til lækkunar skatta lágtekjuhópanna.

### 9.5.3 Viðbót Atkinson og Stiglitz

A&S sýndu fram á að ef tekjuskattsferill er valin með háþörfun þá er ekki hægt að auka þjóðarvelferð með því að nota differential vöruskatta (commodity taxes) undir nokkuð sanngjörnum skilyrðum. Ef tekjuskattur er hins vegar ekki optimal þá geta differential vöruskattar bætt velferð. Dæmi (egalitarian goals) velferð eykst með því að skattleggja lúxusvörur hátt.

## 9.6 Stjórnsmál og ósamkvæmni yfir tímann

Hagkvæmasta skattlagning er normatív fræði. Ekki er litið til þeirrar stofnana- og pólitísku umgjörðar sem ríkir hverju sinni.

Dæmi: þrjár vörur  $X$ ,  $Y$  og frítími. Framboð vinnuafns er fast og tekjur því fastar. Gerum ráð fyrir að þjóðfélagið setji skatt á  $X$  en að stjórnarskráin banni skattlagningu  $Y$ . Kjörstaða segir: Best að leyfa skattlagningu  $Y$  þannig að hlutföll séu þau sömu! En ef að umboðsvandi ríkir milli kjósenda og stjórnsmálamanna, þannig að stjórnsmálamenn reyni að hámarka skatttekjur sýnar er ekki augljóst að leyfi til skattlagningar  $Y$  leiði til skattalækkunar  $X$ .

Því getur verið að viðkomandi ákvæði í stjórnarskránni sé samkvæmt vilja kjósenda, sem verja sig fyrir skattkerfinu.

Annað atriði sem skiptir máli: ósamkvæmni yfir tíma. Hugsum okkur að stjórnvöld tilkynni að laggður verið á 10% skattur á fjármagn í dag en að enginn skattur verður lagður á í framtíðinni. Hér er um lump-slum tax að ræða og því er engin óhagkvæmni (þ.e. hefur enginn áhrif á ákvörðunartöku fjárfesta). Ríkið hefur hins vegar hvata til þess að gera það sama á hverju ári, en undir slíkum kringumstæðum munu fjárfestar minnka fjárfestingu sína.

Stjórnvöld geta því ekki sett fram hagkvæma skattastefnu nema stefnan sé trúverðug. Til þess að koma í veg fyrir ósamkvæmni yfir tíma getur ríkisstjórnin skuldbundið sig í framtíðina, t.d. með stjórnarskrárbreytingum.

## 9.7 Önnur viðmið í skattlagningu

### 9.7.1 Láréttur jöfnuður

Hefðbundin krítaría við gott skattskipulag er lóðréttur jöfnuður, þ.e. einstaklingar í samskonar aðstöðu skulu vera skattlagðir eins (Musgrave). Þó verður hér að skilgreina jafna stöðu. Jöfn staða byggir ekki endilega á tekjum, t.d. tveir einstaklingar með sama potential geta haft mismunandi tekjur eftir fjölda vinnustunda. Lausn: skattleggja út frá launaprepi frekar en realized launatekjum.

Önnur skilgreining á jöfnuði: Feldstein: nytjaskilgreining á láréttum jöfnuði:

(a) ef tveir einstaklingar hafa sömu nyt án skattlagningar eiga þeir að hafa samskonar nyt eftir skattlagningu og (b) skattar eiga ekki að breyta nytjaröðun, þ.e. ef A hefur það betra en B fyrir skattlagningu ætti slíkt einnig að gilda eftir skattlagningu. Ath: erfitt er að greina ytjaföll einstaklinga.

Lykilatriði: breytingar á skattalögum stofna til lárétts ójöfnuðar ef þær eru óvæntar þar sem einstaklingar hafa tekið ákvarðanir út frá gildandi skattastefnu.

### 9.7.2 Kostnaður við skattkerfi

Í ofangreindum líkönum hefur verið gert ráð fyrir því að innheimta skatta sé kostnaðarlaus. Þetta stenst ekki í raun. Við val á skatta og niðurgreiðslukerfum þarf augljóslega að taka tillit til stjórnunarkostnaðar

### 9.7.3 Undandráttur skatts

Mikilvægt atriði við skattastefnu: skattsvik. Nauðsynlegt er að greina á milli skattaundandrátts og skattsvika. Það er ekkert að skattaundandrætti en skattsvik eru ólögleg. Erfitt er að meta skattsvik IRS metur að 80% af tekjuskatti skilar sér. Helstu leiðir til skattsvika:

- Halda tvöfalt bókhald

- Vinna fyrir reiðufé - engar færslur
- Vinnuskipting
- Stunda viðskipti í reiðufé og tékkum stíluðum á handhafa.

### Positive greining á undandrætti skatts

Dæmi: Einstaklingur hámarkar tekjur sínar. Jaðarábati hans að fela tekjur frá yfirvöldum er jafn skattpróscentunni. IRS veit ekki tekjur en kannar bókhald af handahófi hjá skattborgurum. Líkur á því að viðkomandi einstaklingur lengdi í rannsókn eru  $\rho$  og þarf að greiða sekt ef hann hefur svikið undan (sem er vaxandi fall af svikjánhæð).

Ef einstaklingurinn veit líkindin tekur hann ákvörðun út frá jaðarkostnaði og jaðarábata þess að svíkja undan. Lausn fer m.a. eftir áhættufælni einstaklingsins. Þótt svona líkan veiti innsýn þá verður að taka tillit til eftirfarnadi:

- Sálfræðilegur kostnaður**  
Það að svíkja undan skatti vekur sektarkennd og bæta þarf henni við á jaðarkostnaðarferilinn.
- Áhættufælni**
- Starfsval**  
Líkanið tekur aðeins fyrir hversu mikið að tekjum verða gefnar upp. Í raun getur skattkerfið haft áhrif á starfsval manna. Hár jaðarskattur getur hvatt fólk til þess að flytja sig yfir í neðanjarðarhagkerfið. Oft er þó um að ræða löglega starfsemi, s.s. viðgerð á heimili eða ólögleg, s.s. eiturlyfjasala o.fl. USA mat á neðanjarðarhagkerfinu er 5-10% af VLF.
- Líkindi á rannsókn**  
Í líkaninu var gert ráð fyrir því að líkur á rannsókn séu óháðar tekjum. Þetta þarf ekki að vera raunin

### Normatív greining á skattaundankomu

Umræða um neðanjarðarhagkerfið er gjarnan neikvæð. Mikilvæg spurning er hins vegar: Skiptir okkur máli velferð þeirra sem koma sér undan skatti. Ef svo er, er möguleiki á því að neðanjarðarhagkerfið auki velferð. Dæmi: Ef framboð vinnuafis er teygjara í neðanjarðarhagkerfinu en í hinu hefðbunda hagkerfi segir optimal taz theory að neðanjarðarhagkerfið skuli skattlagt með tiltölulega lágru prósentu.