



**Sami Leinonen**

**MIKRONÄKÖKULMIA KEHITYSMAIDEN TALOUSKASVUN ONGELMISTA**

Pro gradu -tutkielma

Taloustiede

Elokuu 2020

Yksikkö Taloustieteen yksikkö			
Tekijä Sami Leinonen		Työn valvoja Simonen J. Professori	
Työn nimi Mikronäkökulmia kehitysmaiden talouskasvun ongelmista			
Oppiaine Taloustiede	Työn laji Pro gradu	Aika Elokuu 2020	Sivumäärä 102
Tiivistelmä			
<p>Monien köyhimpien maiden talouskasvu on ollut hyvin heikkoa vuosikymmenten ajan ja tänä päivänä useat rikkaimmista maista on jopa monikymmenkertaisesti kehitysmaita rikkaampia. Kehitysmaiden talouskasvuun liittyvät ongelmat ovat hyvin moninaiset ja tässä tutkielmassa keskitytään tutkimaan kehitysmaiden kasvuongelmia pääomien investointien näkökulmasta. Tämä tutkielma tutkii erityisesti erilaisten kehitysmaissa tehtyjen satunnaistettujen kokeiluiden tuloksia talouskasvun tekijöiden näkökulmasta. Tarkemmin tutkielma kuvaa niitä mikrotason tekijöitä, jotka vaikuttavat köyhien maiden ihmisten päätöksiin investoida talouskasvua tuottaviin pääomiin. Tutkielma peilaa kasvuteorian tasolla määriteltyjen kasvutekijöiden merkitystä köyhien maiden mikrotasolle, ja ennen kaikkea sitä minkälaisia ongelmia tutkimuksissa on havaittu näihin kasvutekijöihin investoimiseen liittyen.</p> <p>Kehitysmaissa yleisesti ihmiset koulutautuvat vähemmän, ovat sairaampia ja käyttävät vähemmän virallisia pankki- ja rahoituspalveluita investointien tekemiseen, jotka taas vaikuttavat selvästi näiden maiden kehitykseen. Tässä tutkielmassa käsitellään nimenomaan juuri näihin kasvua tuottaviin pääomiin – inhimilliseen ja fyysisiin pääomiin – liittyviä ongelmia köyhissä maissa tehtyjen mikrotason tutkimusten kautta, ja kuvattu tarkemmin minkälaisia ongelmia niihin liittyy ja minkälaisia ratkaisuyrityksiä on kokeiltu ongelmien ratkaisemiseksi. Edellä kuvatut kasvutekijät ja näkökulmat on valittu siitä syystä, että ne ovat kasvuteorioiden mukaa määritelty erityisen tärkeiksi talouskasvun tekijöiksi. Koulutautuminen ja parempi terveys mahdollistavat ihmisten paremman tuottavuuden, ja tehokkaampi ja toimivampi pankki- ja rahoitusmarkkinoiden toiminta mahdollistavat ihmisten vaurastumisen ja tehokkaampien yritysten kasvun.</p> <p>Kokonaisuudessaan tutkielmasta ja käsitellyistä tutkimuksista piiryy kuva, että monien köyhien maiden kasvutekijöihin liittyvien ongelmien takana on toimimaton ja kansalaistensa hyvinvoinnin kannalta epätäydellisesti toimiva yhteiskunta ja julkinen valta. Monet ongelmista liittyvät juuri julkisen vallan ja yhteiskuntien instituutioiden toimimattomuuteen kansalaisten näkökulmasta. Suuria ongelmia liittyy erityisesti julkisten organisaatioiden toimintaan ja valvontaan, ja siihen miten erilaiset palvelut toimivat yhteiskunnan ihmisten näkökulmasta. Joillakin kokeiluilla on saatu merkittäviä parannuksia edellä kuvattuihin tekijöihin, mutta kokonaisuudessaan tutkimukset viittaavat siihen, että suurimpien ongelmien lähteet liittyvät yhteiskunnan toimimattomuuteen ja julkisen vallan vastuunvelvollisuuden puutteeseen.</p>			
Asiasanat Köyhyys, talouskasvu, köyhyystutkimus, RCT			
Muuta tietoa			

## SISÄLLYS

<b>1</b>	<b>JOHDANTO</b> .....	<b>6</b>
<b>2</b>	<b>UUSKLASSINEN TALOUSKASVUN MALLI</b> .....	<b>9</b>
	2.1 Solowin kasvumalli.....	9
	2.2 Työvoimaa tehostava teknologia ja Solowin kasvumalli .....	18
	2.3 Siirtymädynamiikka ja tasovaikutukset .....	21
	2.4 Laajennettu Solowin-kasvumalli .....	26
<b>3</b>	<b>KEHITYSMAIDEN TUOTTOASTEISTA</b> .....	<b>29</b>
	3.1 Fyysisen pääoman tuottavuus .....	29
	3.2 Inhimillisen pääoman tuottavuus .....	32
	3.2.1 Koulutus.....	32
	3.2.2 Terveys.....	35
<b>4</b>	<b>KEHITYSMAIDEN KÖYHYYSTUTKIMUS</b> .....	<b>39</b>
	4.1 Koulutus kehitysmaissa .....	40
	4.1.1 Koulutuksen ongelmat .....	40
	4.1.2 Koulutuksen kokeilut .....	45
	4.2 Terveysthuolto kehitysmaissa .....	51
	4.2.1 Terveysthuollon ongelmat .....	51
	4.2.2 Terveysthuollon kokeilut .....	54
	4.3 Pankki- ja rahoitusmarkkinat kehitysmaissa.....	59
	4.3.1 Säästäminen ja sen ongelmat .....	60
	4.3.2 Luottomarkkinoiden ongelmat.....	65
<b>5</b>	<b>KÖYHYYSLOUKKU KASVUMALLI</b> .....	<b>71</b>
	5.1 Köyhyysloukkumalli .....	71
	5.2 Mikrotason kasvuongelmien sovittaminen .....	76
<b>6</b>	<b>YHTEENVETO</b> .....	<b>79</b>

<b>LÄHTEET .....</b>	<b>83</b>
----------------------	-----------

**KUVIOT**

<b>Kuvio 1. Cobb-Douglas tuotanto.....</b>	<b>13</b>
<b>Kuvio 2. Solow diagrammi (mukaillen Jones ja Vollrath (2013)).....</b>	<b>16</b>
<b>Kuvio 3. Investointiasteen nousu ja siirtymädynamiikka.....</b>	<b>23</b>
<b>Kuvio 4. Korkeamman investointiasteen vaikutus kasvuun .....</b>	<b>24</b>
<b>Kuvio 5. Korkeamman investointiasteen tasovaikutus .....</b>	<b>25</b>
<b>Kuvio 6. perinteinen ja moderni tuotantofunktio (mukaillen Barro ja Sala-i-Martin (2004)) .....</b>	<b>74</b>
<b>Kuvio 7. Köyhyysloukku (mukaillen Barro ja Sala-i-Martin (2004)).....</b>	<b>75</b>

## 1 JOHDANTO

Harva aihe taloustieteessä on yhtä kiistelty kuin talouskasvu ja köyhyys. Viimeisen sadan vuoden aikana maapallolla on koettu ennen näkemätöntä taloudellista kehitystä, ja pelkästään viimeisen puolen vuosisadan aikana maailman BKT on lähes kolminkertaistunut.<sup>1</sup> Tästä huolimatta tällä hetkellä noin 10 % maailman väestöstä elää absoluuttisessa köyhyydessä.<sup>2</sup> Tänä päivänä köyhyys on hyvin maantieteellisesti keskittynyttä ja suurin osa absoluuttisesta köyhyydestä keskittyy juuri Saharan eteläpuoliseen Afrikkaan, jossa monien maiden elintaso on pysynyt lähes muuttumattomana usean vuosikymmenen ajan (Johnson & Papageorgiou, 2020).

Taloustieteessä näkökulmat köyhyyden syistä ja siitä miten köyhyyttä tulisi vähentää on perinteisesti jakaantunut karkeasti kahteen näkökulmaan: niihin, joiden mielestä kehitysmaat<sup>3</sup> ovat köyhiä, koska niiltä puuttuvat tarvittavat resurssit kasvun mahdollistamiseksi, ja toisaalta taas niihin, joiden mielestä kehitysmaiden köyhyys on seurausta näiden maiden huonosta hallinnasta johtuvasta kysynnän puutteesta. Ensin mainittua näkökulmaa on edustanut erityisesti viime vuodet Jeffrey Sachs (2005), joka on toiminut pitkään myös YK:n erityisneuvonantajana. Tämä näkökulma painottaa vahvasti resurssien tarjonta-puolen merkitystä, ja sen mukaan rikkaiden maiden tulisi panostaa huomattavasti enemmän kehitysmaihin suunnattuun kehitysapuun.

Toinen näkökulma taas painottaa vahvasti resurssien kysyntä-puolen merkitystä. Sen mukaan kehitysmaihin lähetetty ulkomaanapu on suurimmaksi osaksi resurssien tuhlausta, koska avustuksilla ei ole talouskasvun näkökulmasta saatu juuri mitään merkittävää aikaiseksi viimeisten vuosikymmenien aikana. Tämä johtuu siitä, että monet köyhimmistä maista ovat niin heikosti hallittuja ja korruptio niin laajaa, että tarjottu ulkomaanapu päättyy todennäköisesti vain paikallisen eliitin haltuun. Tämän

---

<sup>1</sup> Tämän tutkielman BKT luvut ja kehitys otettu elokuussa 2020 sivulta: <https://ourworldindata.org/economic-growth#all-charts-preview>

<sup>2</sup> World Bankin köyhyyslaskelma elokuussa 2020: <https://data.worldbank.org/indicator/SI.POV.DDAY?end=2018&start=1967&type=shaded&view=chart&year=2018>

<sup>3</sup> Tässä tutkielmassa käytetään käsitteitä kehitysmaa, kehittyvä tai köyhä maa tarkoittamaan lähes samaa ja näiden välillä ei tehdä sinällään eroa. Ks. World Bank luokittelu: <https://datahelpdesk.worldbank.org/knowledgebase/articles/906519-world-bank-country-and-lending-groups>

näkökulman mukaan köyhien maiden tulee siis selvittää sisäiset ongelmansa ensin, ennen kuin muiden maiden avusta on talouskasvun kannalta apua. Tätä kriittisempää näkökulmaa on edustanut näkyvästi erityisesti William Easterly (2006).

Edellä kuvatut näkökulmat voidaan karkeasti siis jakaa tarjonta- tai kysyntätekijöitä painottaviin näkökulmiin, ja jotka suhtautuvat hyvin eri tavalla siihen, miten kehitysmaiden kasvuongelmia tulisi ratkaista. Näiden lähes vastakkaisten näkökulmien rinnalle – tai tilalle – on noussut viime vuosina uusi erityisesti empiiristen kokeiden merkitystä painottava koulukunta. Tämä koulukunta pyrkii selvittämään empiiristen – ja erityisesti satunnaistettujen kokeellisten tutkimusten avulla köyhyyden syitä ja mahdollisia keinoja köyhyyden vähentämiseksi. Tätä koulukuntaa on edustanut erityisesti vuoden 2019 Nobelin taloustieteen palkinnonkin aiheesta saaneet Esther Duflo, Abhijit Banerjee ja Michael Kremer<sup>4</sup>. Banerjee (2008) toteaaakin, että yksi merkittävä syy köyhyyden vastaisten toimien tehottomuuteen on ollut se, että niitä on tehty ymmärtämättä todellisuudessa minkälaisia ongelmia köyhien maiden ihmiset päivittäin kohtaavat, ja mitkä toimet näiden ongelmien ratkaisemisessa todellisuudessa toimivat.

Tämä tutkielma tutkii erityisesti juuri tämän koulukunnan köyhissä maissa tehtyjen kokeiden ja kokeiluiden tuloksia talouskasvun tekijöiden näkökulmasta. Tutkielma kuvaa niitä mikrotason tekijöitä, jotka vaikuttavat köyhien maiden ihmisten päätöksiin investoida talouskasvua tuottaviin tekijöihin eli pääomiin. Eri talouskasvun teorioita<sup>5</sup> tutkivat pääasiassa talouksien makrotason kasvuprosessia ja määrittelevät koko talouden tasolla tuottavat kasvutekijät. Tämä tutkielma peilaa kasvuteorian tasolla määriteltyjen kasvutekijöiden merkitystä köyhien maiden mikrotasolle, ja ennen kaikkea sitä minkälaisia ongelmia tutkimuksissa on havaittu näihin kasvutekijöihin investoimiseen liittyen.

---

<sup>4</sup> Ks. suomenkielinen artikkeli Nobelistien tutkimuksista ja työstä: [https://www.taloustieteellinenyhdistys.fi/wp-content/uploads/2019/11/KAK\\_4\\_2019\\_WEB-84-97.pdf](https://www.taloustieteellinenyhdistys.fi/wp-content/uploads/2019/11/KAK_4_2019_WEB-84-97.pdf)

<sup>5</sup> Ks. Talouskasvun teorioista esim. (Acemoglu, 2009) tai (Barro & Sala-i-Martin, 2004)

Erityisesti tämä tutkielma tutkii sitä, mitkä tekijät tai ongelmat johtavat siihen, että köyhien maiden ihmiset investoivat huomattavasti rikkaita maita vähemmän inhimilliseen ja fyysiseen pääomaan. Tämä tarkoittaa sitä, että näissä maissa ihmiset käyvät huomattavasti vähemmän koulua, ovat sairaampia ja investoivat merkittävästi vähemmän erilaisiin kasvu edistäviin teknologioihin. Tutkielmassa mikrotasolla tarkasteltaviksi kasvuntekijöiksi on nimenomaan valittu inhimilliseen pääomaan vaikuttavat koulutus ja terveys, ja fyysisen pääoman investointeihin olennaisesti liittyvät pankki- ja rahoitusmarkkinat. Edellä kuvatut tekijät – koulutus, terveys ja pankki- ja rahoitusmarkkinat – on valittu erityisesti siitä syystä, että juuri koulutus ja terveys ovat olennaisin osa ihmisten inhimillistä pääomaa, ja pankki- ja rahoitusmarkkinoiden toiminta vaikuttavat olennaisesti kotitalouksien ja yritysten mahdollisuuksiin investoida kasvu tuottaviin teknologioihin. Lisäksi juuri näitä tekijöitä ja niiden ongelmia on tutkittu viime vuosina erilaisten kokeellisten tutkimusten kautta.

Tutkielma etenee niin, että toisessa luvussa kuvataan uusklassinen talouskasvun malli ja sen laajennettu osa, joka luo pohjan kasvun tutkimukselle ja myös tuleville luvuille. Kolmannessa luvussa käsitellään yleisesti sitä minkälaisia fyysisen ja inhimillisen pääoman tuottoasteita kehitysmaissa on saatu erityisesti erilaisten kokeellisten tutkimusten avulla. Tämän luvun tarkoituksena on toimia johdantona toisen luvun kasvumallin ja neljännen luvun empiiristen tutkimusten välillä. Neljäs luku on tutkielman varsinainen pääluku, ja tässä luvussa käsitellään viime vuosien merkittävimpien köyhissä maissa tehtyjen kokeellisten tutkimusten tuloksia ja kasvun ongelmia näiden maiden ihmisten näkökulmasta. Tässä luvussa kuvataan tarkemmin juuri köyhien maiden ongelmia liittyen inhimilliseen ja fyysisen pääoman investointeihin. Lisäksi luvussa käsitellään merkittävimpien köyhissä maissa tehtyjen kokeiluiden tuloksia, joilla on pyritty ratkaisemaan edellä kuvattuihin liittyviä ongelmia. Viidennessä luvussa kuvataan kirjallisuudessa esitetty yksinkertainen köyhyysloukku kasvumalli, jonka tarkoituksena on paremmin kuvata köyhien maiden kasvuprosessia, ja sitä miten neljännessä luvussa esitetyt ongelmat voidaan sovittaa uusklassiseen kasvumalliin. Viimeisessä kuudennessa luvussa tehdään tutkielman lyhyt yhteenveto.



## 2 UUSKLASSINEN TALOUSKASVUN MALLI

Uusklassinen talouskasvun teoria pohjautuu Robert Solowin (1956) ja Trevor Swanin (1956) urauurtaviin julkaisuihin, jotka käynnistivät modernin kasvututkimuksen. Yleisesti uusklassisesta kasvumallista käytetäänkin lähteestä riippuen joko nimitystä Solow-Swan malli, tai vain Solowin malli. Solowin kasvumalli on ollut lähtökohta sen jälkeiselle talouskasvun tutkimukselle ja sen jälkeen kasvumallia on pyritty kehittämään yhä paremmin vastaamaan empiirisiä talouskasvun tutkimuksia.

Solowin kasvumalli on yleisimmin käytetty talouskasvun malli luultavasti sen takia, että se on hyvin yksinkertainen, mutta silti sen avulla voidaan tehdä vahvoja ennusteita kasvun tekijöistä ja elintason kasvusta. Solowin kasvumallia käytetään yleisesti paljon köyhyyden tutkimuksessa, ja suurin osa erilaisista köyhyyden kasvumalleista rakentuu tämän mallin pohjalta (ks. Bowles, Durlauf ja Hoff (2011)). Malli luo vahvoja ja yksinkertaisia ennusteita sille, miten jotkut maat rikastuvat, mutta toiset eivät. Näiden tekijöiden vuoksi myös tässä tutkielmassa Solowin kasvumalli toimii teoreettisena pohjana tuleville kasvua ja köyhyyttä tutkiville luvuille. Myöhemmin 5. luvussa kuvataan Solowin kasvumallin pohjalta muunneltu köyhyysloukku malli, jonka tarkoituksena on paremmin kuvata köyhien ja kehittyvien maiden kasvuprosessia.

### 2.1 Solowin kasvumalli

Solowin kasvumallin keskeisin oletus liittyy teknologiseen kehitykseen ja kasvumallia kutsutaankin eksogeeniseksi kasvumalliksi. Tämä johtuu siitä, että malli ei itsessään pyri selittämään jatkuvaa talouskasvua ylläpitävää teknologista kehitystä. Eksogeenisessä kasvumallissa teknologisen kehityksen ajatellaan tulevan ulkoa päin, ikään kuin ”mannana taivaasta” (Jones & Vollrath, 2013). Myöskään tämä tutkielma ei itsessään keskity teknologisen kehityksen kuvaukseen, joten tätä aihetta käsitellään vain lyhyesti tässä luvussa.

Solowin kasvumallissa keskeisenä teoreettisena oletuksena on myös se, että markkinoilla vallitsee täydellinen kilpailu. Malli koostuu valtioista (ts. markkinoista), jotka tuottavat ja kuluttavat yhtä homogeenista hyödykettä. Tämä homogeeninen

tuotanto on siis sekä tuotannon ja kulutuksen kohde. Mallissa talouden ajatellaan olevan suljettu, jolloin talous itsessään kuluttaa kaiken tuottamansa. Lisäksi, koska talous on suljettu, myös kaikki säästöt kanavoituvat talouden investoinneiksi rahoitusmarkkinoiden kautta (Barro & Sala-i-Martin, 2004).

Solowin kasvumalli koostuu kahdesta pääyhtälöstä<sup>6</sup>: tuotantofunktiosta ja pääoman kertymisfunktiosta. Standardin Solowin kasvumallin taloudessa tuotanto koostuu myös kahdesta tuotannontekijästä; fyysisestä pääomasta ja työvoimasta. Uusklassinen tuotantofunktio voidaan esittää yleisessä muodossa

$$Y(t) = F[K(t), L(t)]$$

, jossa talouden tuotanto,  $Y$ , on fyysisen pääoman,  $K$ , ja työvoiman,  $L$ , funktio ja muuttujat muuttuvat ajan  $t$  suhteen. Tuotantofunktiolle oletetaan vakio skaalatuotot, koska pääoma ja työvoima ovat niin sanottuja kilpailtuja hyödykkeitä tai kertakulutushyödykkeitä, joita ei voi kuluttaa kuin yhdessä paikassa kerrallaan, ja joista saatava hyöty on näin ollen kertaluontoinen.

Oletetaan, myös että pääoma ja työvoima ovat kokonaan tehokkaasti hyödynnetty. Kaikki työntekijät työskentelevät saman määrän ja kaikilla on samat taidot, jotka normalisoidaan yhteen. Oletetaan myös yksinkertaisuuden vuoksi, että talouden työvoima  $L$  vastaa talouden väkilukua  $N$  (ts.  $N = L$ ). Väkiluvun oletetaan kasvavan vakioista ja eksogeenisesti määriteltä (ts. ulkoa annettua) kasvuvauhtia. Työvoiman kasvu voidaan esittää muodossa

$$L(t) = e^{nt}$$

jossa  $n$  vastaa väkiluvun eksogeenista kasvuvauhtia.

---

<sup>6</sup> Luvun teorian mallinnus perustuu Barro ja Sala-i-Martin (2004) ja Jones ja Vollrath (2013) oppikirjoihin, ellei toisin mainita.

Kun tuotantofunktion oletetaan olevan yleistä Cobb-Douglas-muotoa, se voidaan silloin esittää yleisessä muodossa

$$Y(t) = F[K(t), L(t)] = K^\alpha L^{1-\alpha} \quad (1)$$

jossa parametrin  $\alpha$  arvo on  $0 < \alpha < 1$ . Parametri  $\alpha$  kuvaa pääomalle maksettavaa tuotannon osuutta ja vastaavasti  $1 - \alpha$  kuvaa työvoiman osuutta tuotannosta.

Kasvumallin mukainen talous koostuu kahdesta sektorista: yrityksistä ja kuluttajista. Kotitaloudet koostuvat kotitalouksista, jotka todellisuudessa omistavat myös pääoman ja työvoiman. Oletetaan, että taloudessa ei ole julkista valtaa tai kerätä veroja. Yritykset maksavat työvoimalleen palkkaa,  $w$ , jokaisesta työyksiköstä. Pääomalle taas maksetaan vuokraa  $r$ . Yritysten määrän oletetaan taloudessa olevan suuri ja yrityksen tuottavat vain yhtä homogeenistä hyödykettä. Markkinoilla vallitsee täydellinen kilpailu, jossa hinnat tulevat yrityksille annettuina. Voiton maksimoivien yritysten täytyy ratkaista yhtälö

$$\text{Max } F(K, L) - rK - wL$$

, josta voidaan ratkaista optimaaliset tuotantopanosten määrät tuotannontekijöiden suhteen seuraavasti

$$\frac{\partial F}{\partial L} = (1 - \alpha) \frac{Y}{L} = w$$

$$\frac{\partial F}{\partial K} = \alpha \frac{Y}{K} = r$$

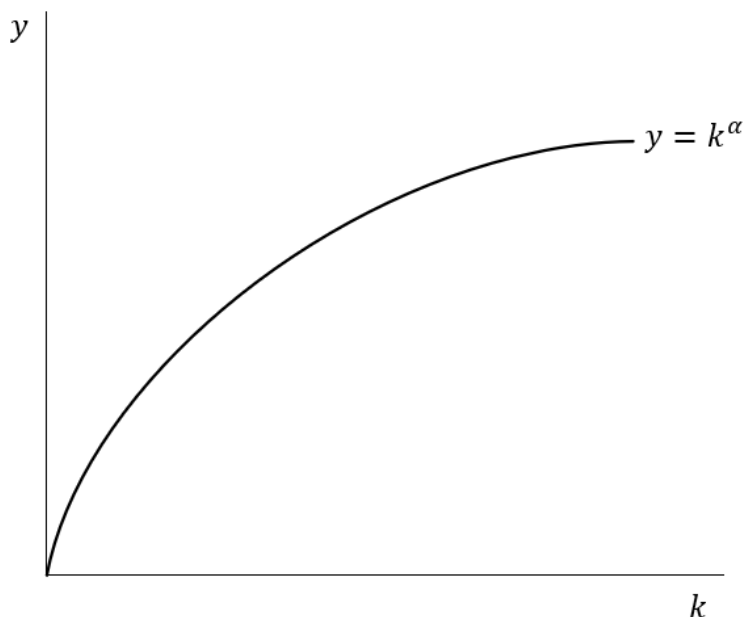
Tämän mukaan yritykset palkkaavat työvoimaa siihen asti, kunnes työvoiman marginaalituote vastaa siitä saatavaa palkkaa, ja vuokraavat pääomaa siihen asti, kunnes pääoman marginaalituote vastaa siitä saatavaa vuokrahintaa. Taloudessa myös tuotantopanoksille maksettavat osuudet vastaavat kokonaisuudessaan tuotantoa,  $wL + rK = Y$ .

Tutkittaessa onko valtio rikas vai köyhä, on kokonaistuotannon sijaan kiinnostuksen kohteena ensisijaisesti asukasmäärään suhteutettu tuotanto (ts. tuotanto per työntekijä). Toisin sanoen asukasmäärään suhteutetut muuttujat kuvaavat todellisuudessa sitä, kuinka rikkaita tai köyhiä talouden yksilöt ovat. Näin ollen tästä eteenpäin muuttujat tullaan esittämään suurimmaksi osaksi asukasmäärään suhteutettuina muuttujina. Yhtälöt ja muuttujat esitetään siis *intensiivisessä muodossa* jakamalla muuttujat työvoimalla  $L$ . Intensiivisessä muodossa olevat muuttujat esitetään pienillä kirjaimilla.

Asukasmäärään suhteutettu (ts. per henkilö) tuotanto saadaan yksinkertaisesti jakamalla tuotantofunktio (1) talouden väkiluvulla, joka vastaa tässä tapauksessa työvoimaa  $L$ . Nyt perusmuotoinen tuotantofunktio voidaan suhteuttaa työvoimaan, jossa muuttujat,  $y \equiv Y/L$  ja  $k \equiv K/L$ . Kun koko tuotantofunktio (1) jaetaan työvoimalla  $L$ , voidaan funktio esittää intensiivisessä muodossa

$$y = f(k, 1) = k^\alpha \quad (2)$$

Yhtälöstä (2) voidaan tehdä jo päätelmä, että kasvun kannalta pääomalla on erityisen tärkeä merkitys. Yhtälön (2) mukaan talouden tuotanto on riippuvainen investoidusta pääoman määrästä. Kuviossa 1. on kuvattuna tuotantofunktion (2) mukainen kasvuprosessi, jossa pääomalla on laskevat rajatuotot. Kuviosta 1. havaitaan, että tuotantoa voidaan lisätä pääomaa kasvattamalla vain tiettyyn rajaan asti, koska tietyn rajan jälkeen lisäpääomasta saatava hyöty vähenee. Kun työntekijää kohti lasketun pääoman määrä kasvaa riittävästi, lisäpääomasta saatu hyöty on yhä pienempi ja siitä saatavan tuotannon määrä vähäisempi.



**Kuvio 1. Cobb-Douglas tuotanto**

Toinen Solowin kasvumallin pääyhtälöistä kuvaa sitä, miten kasvun kannalta keskeinen pääoma muodostuu taloudessa. Tämä niin sanottu *pääoman kertymäfunktio* kertoo, miten tuotannon (ja tulojen) kannalta tärkeää pääomaa pystytään kerryttämään. Kuten edellä todettiin, Solowin kasvumallissa talouskasvu (ts. tuotanto) riippuu investoidusta pääoman määrästä, joka on perusmuotoisen uusklassisen talouskasvuteorian oleellisin talouskasvua tuottava tekijä. Solowin kasvumallin pääoman kertymisyhtälö voidaan esittää yleisessä muodossa

$$\dot{K}(t) = I(t) - \delta K(t) = s \cdot F[K(t)L(t)] - \delta K(t) \quad (3)$$

jossa pääoman muutos,  $\dot{K}$ , on seurausta investoinneista,  $I$ , ja pääoman kulumisesta  $\delta K$ . Koska talouden oletettiin olevan suljettu, ainoa investoinnin lähde on säästäminen,  $s$ . Säästäminen oletetaan myös eksogeenisesti määritellyksi ja vakioksi. Näin ollen pääoman kertyminen,  $\dot{K}$ , voidaan esittää myös tuotannosta säästämisen, ja pääoman kulumisen erotuksena (yhtälön (3) oikeanpuoleinen osa). Yhtälön (3) vasen puoli,  $\dot{K}(t)$ , kuvaa pääoman muutosta tietyn ajan suhteen (ts. per periodi),  $K_{t+1} - K = \dot{K}(t)$  ja tästä eteenpäin pisteellä merkityillä muuttujilla kuvataan ajan suhteen derivoituja muuttujia (esim.  $\dot{K} = dK/dt$ ).

Myös pääoman kertymisen kohdalla muuttujat esitetään asukasmäärään suhteutettuina muuttujina. Näin ollen pääoman kertymis yhtälö (3) suhteutetaan väkilukuun  $L$ , jolloin saadaan yhtälön intensiivinen muoto. Lopulta tämän jälkeen pääoman kertymis yhtälö (3) voidaan yhdistää tuotantofunktioon (2) josta muodostuu Solowin kasvumallin kokonaisuus. Kuitenkin tätä ennen pääoman kertymis yhtälö (3) voidaan esittää lyhyemmässä muodossa

$$\dot{K} = sY - \delta K \quad (4)$$

Nyt kun pääoma on muodossa  $k \equiv K/L$ , siitä voidaan muodostaa yhtälö  $\log k = \log K - \log L$ . Tästä puolestaan seuraa, että  $\dot{k}/k = \dot{K}/K - \dot{L}/L$ . Yhdistämällä tämä ja yhtälö (4) saadaan

$$\frac{\dot{k}}{k} = \frac{sy}{k} - n - \delta$$

Kun tämä yhtälö kerrotaan pääomalla,  $k$ , saadaan Solowin kasvumallin pääoman kertymis yhtälö muodossa

$$\dot{k} = sy - (n + \delta)k \quad (5)$$

Pääoman kertymis yhtälö (5) kuvaa, kuinka asukaslukuun suhteutettu pääoman muutos,  $\dot{k}$ , on riippuvainen tuotannosta säästetystä osasta  $sy$ , josta vähennetään väestön kasvuun suhteutettu pääoma ja pääoman kuluminen  $(n + \delta)k$ . Väestönkasvu,  $n$ , vähentää henkeä kohti laskettua pääomaa, koska sama pääoman määrä täytyy jakaa entistä suuremman väestön kesken. Fyysiselle pääomalle on myös luonnollista kulua ajan ja käytön suhteen.

Näillä kahdella Solowin kasvumallin pääyhtälöllä

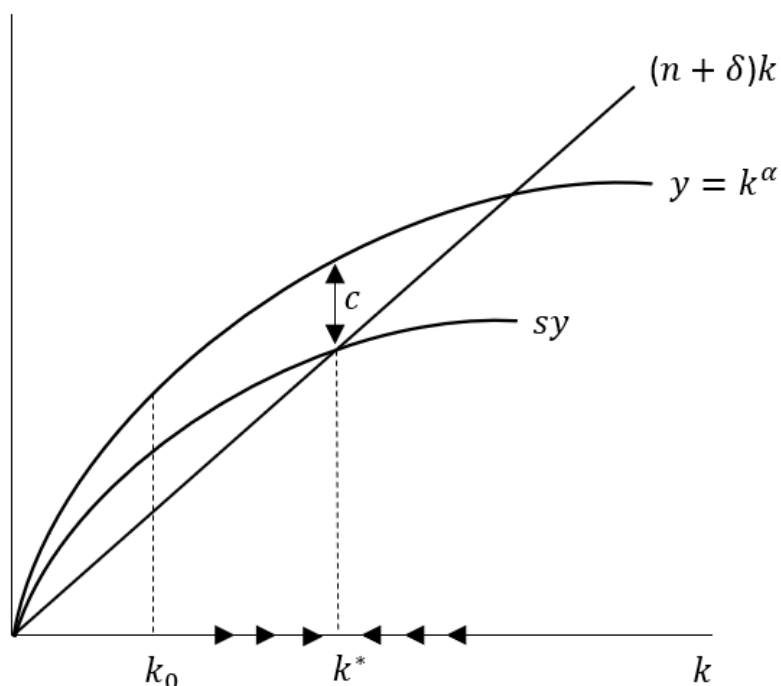
$$y = k^\alpha \quad (2)$$

$$\dot{k} = sy - (n + \delta)k \quad (5)$$

voidaan esittää koko uusklassisen kasvuteorian mukainen kasvuprosessi. Yhtälöistä nähdään, kuinka tuotanto,  $y$ , on pääoman funktio,  $k^\alpha$ , ja kuinka pääoma,  $\dot{k}$ , kertyy tuotannosta säästämisen osana,  $sy$ . Tästä voidaan päätellä, että jos säästäminen on suurempaa kuin sitä vähentävät tekijät,  $sy > (n + \delta)k$ , silloin henkeä kohti laskettu pääoma kasvaa, ja tapahtuu niin sanottua *pääoman syventymistä* (capital deepening). Kun pääoman määrä henkeä kohti kasvaa, voidaan tuotantofunktiosta (2) päätellä, että silloin myös tuotanto ja tulot kasvavat.

Jos taas  $sy < (n + \delta)k$ , silloin henkeä kohti laskettu pääoman määrä vähenee, jolloin myös henkeä kohti laskettu tuotanto laskee. Tästä seuraa Solow kasvuteorian tärkein päätelmä; mitä enemmän talous säästää tuotannostaan (eli ts. investoi) suhteessa väkiluvun kasvuun ja pääoman kulumiseen, sitä enemmän talous kasvattaa pääomaa ja sitä enemmän myös talous kasvaa. Kuitenkin, kuten kuviossa 1. kuvataan, pääomalla on laskevat skaalatuotot, joten pelkästään pääomaa kasvattamalla ei voi loputtomasti kasvattaa tuotantoa ja tuloja. Jossain vaiheessa pääomasta saatava marginaalinen tuotto laskee, ja pääoman kerryttäminen ei ole enää yhtä tuottavaa. Näin ollen talous ei voi kasvattaa tuotantoa ja tuloja loputtomasti vain pääoman määrää kasvattamalla.

Kuviossa 2. on kuvattuna kasvumallin pääyhtälöt ja näin ollen koko kasvumallin prosessi. Kuviossa 2. on kuvattu kokonaistuotantokäyrä,  $y = k^\alpha$ , ja säästämiskäyrä,  $sy$ . Kuvion  $(n + \delta)k$ -suora kuvaa talouden investointi tarvetta annetuilla muuttujilla ja tämän suoran ja säästämiskäyrän leikkauspiste kuvaa mallin *steady state-pistettä*,  $k^*$ , (ts. vakaa kasvupiste), jossa siis investointitarve vastaa investointiastetta (ts.  $sy = (n + \delta)k$ ). Kuviossa esitetään myös mallin kasvudynamiikkaa. Kokonaistuotanto- ja säästämiskäyrän väliin jäävä erotus kertoo talouden kulutuksen,  $c$ .



**Kuvio 2. Solow diagrammi (mukaillen Jones ja Vollrath (2013))**

Kuvion 2.  $(n + \delta)k$ -suora kertoo talouden investointitarpeen annetulla väestön kasvulla ja pääoman kulumisella. Tämä suora kertoo sen investoinnin määrän, joka tarvitaan pitämään henkeä kohti laskettu pääoman taso vakiona. Kummatkin, väestön kasvu ja pääoman kuluminen vähentävät henkeä kohti laskettua pääoman määrää taloudessa, joten mitä suurempi väkiluvun kasvu,  $n$  tai pääoman kuluminen  $\delta$ , sitä jyrkempi on myös suora ja investointitarve. Jyrkempi suora vaatii siis korkeamman säästämisasteen, jotta päästään samaan vakaan tilan tuotannon määrään.

Pistettä, jossa  $sy$ -käyrä ja  $(n + \delta)k$ -suora kohtaavat kutsutaan siis steady state-pisteeksi ja se kertoo talouden vakaan, pitkän aikavälin kasvuvauhdin annetuilla muuttujilla. Solowin steady state-tila on siis piste jossa  $sy = (n + \delta)k$ , jolloin  $\dot{k} = 0$ . Tämä piste on kuvattu kuviossa 2 kohtana  $k^*$ . Tämä kohta kertoo sen pisteen, johon talous pyrkii pitkällä aikavälillä. Koska säästämisaste ja väkiluvun kasvu ovat eksogeenisesti määriteltyjä, nämä muuttujat määrittävät myös pääasiassa Solow kasvumallin mukaisen tulojen tason.



Kuviossa 2 on myös kuvattuna mallin dynamiikka ja se mitä tapahtuu, jos talous muualla kuin pisteessä  $k^*$ . Jos esimerkiksi talous on pisteessä  $k_0$ , missä  $sy > (n + \delta)k$ , tapahtuu pääoman syventymistä, joka jatkuu, kunnes talous saavuttaa pisteen jossa  $k = k^*$ , joka vastaa annetuilla muuttujilla talouden vakaata pitkän aikavälin tilaa.

Tästä voidaan tehdä joitakin Solowin kasvumallin kannalta oleellisia päätelmiä. Jos talous päättää pysyvästi nostaa säästämistä, silloin  $sy$ -käyrä siirtyy ylöspäin, ja pääoman syveneminen alkaa uudelleen. Tämä jatkuu, kunnes talous saavuttaa korkeamman pisteen  $(n + \delta)k$ -suoralla. Tässä henkeä kohti laskettu pääoman taso saavuttaa korkeamman arvon ja tuotantofunktiosta päätellen myös korkeamman tuotannon tason. Taloudesta on tullut siis rikkaampi.

Päinvastainen ilmiö tapahtuu, jos talouden väkiluvun kasvuvauhti kiihtyy tai pääomaa kuluu entistä enemmän. Yleensä kuitenkin pääoman kulumisen oletetaan olevan suhteellisen vakaata. Väkiluvun kasvu on Solow kasvumallissa eksogeeninen muuttuja, joten sillä on yleisesti suurempi vaikutus henkeä kohti laskettuun tuotantoon. Jos siis jompikumpi näistä muuttujista kasvaa, siirtyy  $(n + \delta)k$ -suora vasemmalle ja tarvitaan tällöin suurempi investointien määrä pitämään tuotannon taso samana.

Tästä edellisestä voidaan yleisesti päätellä se, että maat, jotka säästävät tuloistaan enemmän tulevat ajan myötä rikkaammiksi. Sitä vastoin maat, joissa väkiluku kasvaa nopeammin tai jotka säästävät vähemmän ovat yleisesti köyhempiä. Toisaalta koska säästämistä ja väkiluvun kasvu voivat vaihdella paljonkin eri maiden välillä, eri maat voivat saavuttaa eri steady state-tilan. Tarkemmin Solowin kasvumallin dynamiikkaa käsitellään luvussa 2.2.

Matemaattisesti Solowin kasvumallin steady state pääoman ja tuotannon määrät voidaan laskea yhdistämällä yhtälöt

$$\dot{k} = sk^\alpha - (n + \delta)k$$

Ja asettamalla tämä yhtälö nolllaksi, jolloin voidaan ratkaista henkeä kohti laskettu steady state pääoman määrä,  $k^*$

$$k^* = \left(\frac{s}{n+\delta}\right)^{1/(1-\alpha)}$$

Sijoittamalla tämä tuotantofunktioon (2) voidaan vastaavasti ratkaista vakaan tilan tuotannon määrä,  $y^*$

$$y^* = \left(\frac{s}{n+\delta}\right)^{\alpha/(1-\alpha)}$$

Huomionarvoista tässä on se, että endogeeninen muuttuja  $y^*$  on nyt kirjoitettu mallin parametrien muodossa. Jos siis tiedetään mallin muuttujat ja parametrit, voidaan tästä teoreettisesti laskea Solow kasvumallin vakaan tilan kasvupiste.

Edellinen kuvasi perusmuotoisen Solow-kasvumallin kannalta oleelliset piirteet, jotka liittyivät pääoman kertymisestä syntyvään talouskasvuun. Seuraavaksi tähän lisätään eksogeeninen teknologian kehitys, jolla on oleellisia seurauksia talouskasvun kannalta. Solowin kasvuteoriassa teknologinen kehitys on ulkoa päin annettua, joten tämän vuoksi teknologisen kehityksen lisäämistä malliin käsitellään vain lyhyesti.

## 2.2 Työvoimaa tehostava teknologia ja Solowin kasvumalli

Teknologinen kehitys mahdollistaa jatkuvan taloudellisen kasvun, kun työvoimaa ja pääomaa uudelleen järjestelemällä työvoimasta ja/tai pääomasta voidaan tehdä entistä tuottavampaa. Teknologinen kasvu mahdollistaa jatkuvan talouskasvun, koska teoriassa vain mielikuvitus rajaa sitä mahdollisuutta, miten eri tavalla tuotantoa yhdistelemällä voidaan tuotannon tuottavuutta nostaa. Teknologisesta kehityksestä ja sen merkityksestä talouskasvuun on kirjoitettu paljon ja tässä tutkielmassa ei

syvennyttä teknologian luonteeseen tämän tarkemmin<sup>7</sup>. Seuraavaksi kuvataan sen vaikutusta Solowin kasvumalliin.

Koska teknologinen kehitys mahdollistaa sen, että tietyistä määrästä pääomaa ja työvoimaa voidaan saada tietty määrä tuotantoa, täytyy sen silloin olla yhteydessä joko pääomaa parantavana tai työvoimaa parantavana tekijänä. Toisin sanoen, parempi teknologia mahdollistaa tuottavamman pääoman ja/tai työvoiman. Teoreettisesti teknologinen muutos saadaan, kun lisätään alkuperäiseen tuotantofunktioon teknologinen muuttuja  $A$ . Tässä tutkielmassa teknologinen kehitys liitetään osaksi työvoiman tehokkuutta, ja työvoimaa-tehostavaa teknologiaa sanotaan ”Harrod-neutraaliksi” (Jones & Vollrath, 2013, s.37). Nyt alkuperäinen uusklassinen tuotantofunktio voidaan esittää muodossa

$$Y(t) = F[K(t)AL(t)] = K^\alpha(AL)^{1-\alpha} \quad (6)$$

Toisaalta teknologia voidaan esittää myös pääomaa-tehostavassa muodossa  $Y = (AK, L) = AK^\alpha L^{1-\alpha}$ , mutta koska työvoiman ja teknologian oletetaan kasvavan eksogeenisesti, on mallin kannalta yksinkertaisempaa esittää teknologia työvoimaa-tehostavana, koska tämä mahdollistaa kasvun analysoinnin steady state-tilan kautta (Barro & Sala-i-Martin, 2004).

Teknologinen kehitys tapahtuu ajan suhteen, kun  $A$  kasvaa kasvuvauhtia  $g$

$$A(t) = A^{gt}$$

Teknologisen kasvun myötä annettu työyksikkö on entistä tuottavampi. Kuten todettua, teknologia kasvaa Solow mallissa eksogeenisesti eli sitä ei selitetä mallin sisällä. Tämän vuoksi oletetaan, että myös teknologia,  $A$ , kasvaa vakioista, ulkoapäin annettua teknologisen kehityksen kasvuvauhtia  $g$ .

---

<sup>7</sup> Ks. teknologiasta ja sen vaikutuksesta talouskasvuun esimerkiksi Acemoglu (2009)

Intensiivinen teknologisella kasvulla laajennettu tuotantofunktio saadaan, kun tuotantofunktio (6) jaetaan työvoimalla  $L$ , jolloin se voidaan esittää muodossa

$$y = k^\alpha A^{1-\alpha} .$$

Yhtälö voidaan lyhentää muotoon

$$\hat{y} = \hat{k}^\alpha, \tag{7}$$

jossa  $\hat{k}$  vastaa pääoma-teknologia-astetta, ja  $\hat{y}$  tuotanto-teknologia-astetta. Nyt kun  $\hat{y} \equiv Y/AL = y/A$ , niin pääoman kertymisyhtälö voidaan johtaa aiemmin esitetyllä tavalla. Nyt pääoman kertymisyhtälöksi teknologisen kehityksen kanssa saadaan

$$\dot{\hat{k}} = s\hat{y} - (n + g + \delta)\hat{k} \tag{8}$$

Teknologinen pääoman kertymisyhtälö (8) ei eroa juuri alkuperäisestä yhtälöstä (5). Yhtälöstä (8) nähdään, että teknologinen kehitys,  $g$ , on vain yksi osa yhtälön oikeanpuoleista investointivaatimusta,  $(n + g + \delta)\hat{k}$ . Teknologisesta kasvusta on tullut  $(n + g + \delta)\hat{k}$ -suoran osa ja tarkoittaa sitä, että korkeampi teknologian taso vaatii korkeampaa investointiastetta.

Asetelmaa, jossa pääoma, tuotanto, kulutus ja väkiluku kasvavat vakiosta kasvuvauhtia, kutsutaan *tasapainoiseksi kasvu-uraksi* (balanced growth path) (Jones & Vollrath, 2013). Jos käytetään  $g_x$  merkintää käytetään kuvaamaan jonkun muuttujan  $x$  kasvuvauhtia tasapainoisella kasvu-uralla, silloin myös edellisen lauseen mukaan  $g_y = g_k$  pitkin tasapainoista kasvu-uraa. Kun tuotantofunktiosta (7) otetaan logaritmit ja derivoidaan ajan suhteen, saadaan että

$$\frac{\dot{y}}{y} = \alpha \frac{\dot{k}}{k} + (1 - \alpha) \frac{\dot{A}}{A} \tag{9}$$

Huomioimalla, että yhtälön (9) viimeinen termi  $\dot{A}/A$  vastaa teknologian kasvuvauhtia  $g$ , ja korvaamalla  $g_y = g_k$  yhtälössä (9) saadaan lopulta että

$$g_y = g_k = g$$

Toisin sanoen, Solow kasvumallin tasapainoisella kasvu-uralla henkeä kohti laskettu tuotanto,  $g_y$ , sekä henkeä kohti laskettu pääoma,  $g_k$ , kasvavat kummatkin eksogeenisesti määritellyn teknologisen kasvuvauhdin mukaan,  $g$ . Edellisen luvun perusmuotoisessa Solowin kasvumallissa ei ollut teknologista kehitystä, joten tällöin  $g_y = g_k = g = 0$ . Tämä tarkoittaa sitä, että pitkää yhtäjaksoista asukasluvuun suhteutettua talouskasvua ei ole mahdollista saavuttaa, koska pääomasta saatava marginaalinen tuotto alkaa tietyn rajan jälkeen laskea. Näin ollen teknologinen kehitys Solowin kasvumallissa osoittaa, että teknologinen kehitys on pitkäkestoisen, kestäväen henkeä kohti lasketun talouskasvun lähde. Tämä on tärkein ero teknologisen kasvun ja alkuperäisen Solow mallin välillä.

Teknologisen Solowin kasvumallin steady state-tilan pääoman ja tuotannon pisteet voidaan matemaattisesti ratkaista samalla lailla kuin perusmuotoisessa mallissa. Asettamalla pääomayhtälö (8) nolaksi ja ratkaisemalla siitä  $\hat{k}^*$  saadaan

$$\hat{k}^* = \left( \frac{s}{n+g+\delta} \right)^{1/(1-\alpha)}.$$

Sijoittamalla tämä tuotantofunktioon (7) saadaan

$$\hat{y}^* = \left( \frac{s}{n+g+\delta} \right)^{\alpha/(1-\alpha)}$$

joka kertoo talouden teoreettiset asukasmäärään suhteutetut steady state pisteet.

### 2.3 Siirtymädynamiikka ja tasovaikutukset

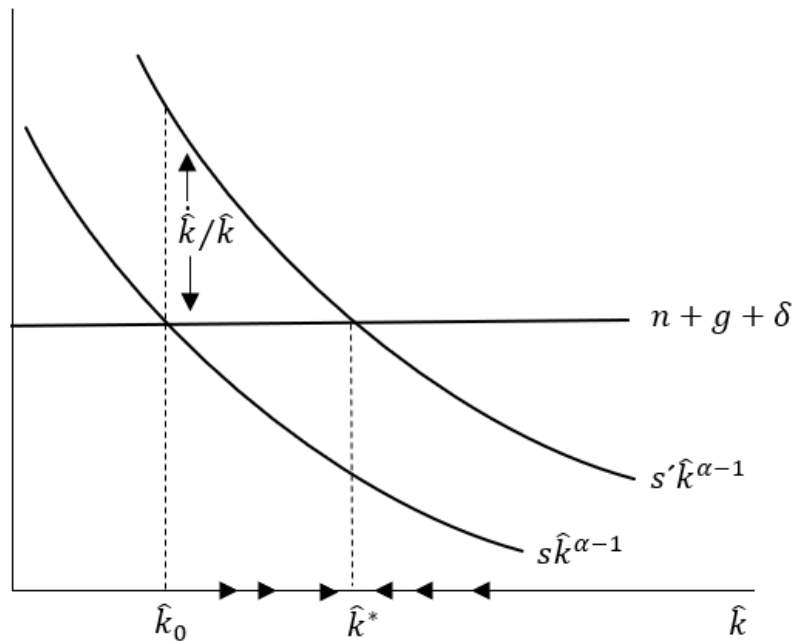
Kuten 2.1 luvun lopussa todettiin, talous ei voi nostaa talouskasvun vauhtiaan loputtomiin vain pääoman määrää kasvattamalla. Muutokset säästämisasteessa vaikuttavat pitkän aikavälin henkeä kohti laskettuun kasvuasteeseen vain väliaikaisesti siirtymädynamiikan kautta. Muutokset investointiasteessa vaikuttavat pitkän aikavälin henkeä kohti laskettuun tuotannon *tasoon*, mutta sillä ei ole vaikutusta pitkän aikavälin per henkilö tuotannon *kasvuasteeseen*. Investointiasteen noustessa talouden

kasvuvauhti nousee hetkellisesti, kunnes talous saavuttaa uuden korkeamman steady state-tilan pisteen, jonka jälkeen talous kasvaa taas tasaista pitkän aikavälin kasvuvauhtiaan. Tämä kasvuasteen hetkellinen nousu kuvaa *siirtymädynamiikkaa* (transition dynamics), jossa talous siirtyy uudelle korkeammalle kasvu-uralle. Tätä siirtymää on yksinkertaisinta kuvata esimerkin avulla.

Oletetaan, että talous aloittaa steady state-pisteessä tietyllä investointiasteella  $s$ . Seuraavaksi valtio kuitenkin päättää pysyvästi nostaa investointiastettaan  $s < s'$ . Asian havainnollistamiseksi voidaan käyttää myös luvun 2.1 Solowin diagrammia (kuvio 2), jossa investointiasteen nousu siirtää  $sy$ -käyrää ylemmäs ja lähemmäs kokonaistuotantokäyrää  $s = k^\alpha$ . Mallin tulokset ovat tässä yleisesti ottaen samat kuin ilman teknologista kehitystä. Oletetaan, että talous on alkuperäisessä pääomateknologia pisteessä,  $\hat{k}_0$ . Säästöasteen nousu käynnistää pääoman uudelleen syventymisen, jolloin myös kasvuaste nousee hetkellisesti. Kasvun vaikutukset nähdään, kun kirjoitetaan edellisessä osiossa johdettu pääoman kertymisyhtälö (8) uudelleen jakamalla se muuttujalla  $\hat{k}$ ,

$$\hat{k}/k = s \frac{\hat{y}}{\hat{k}} - (n + g + \delta)$$

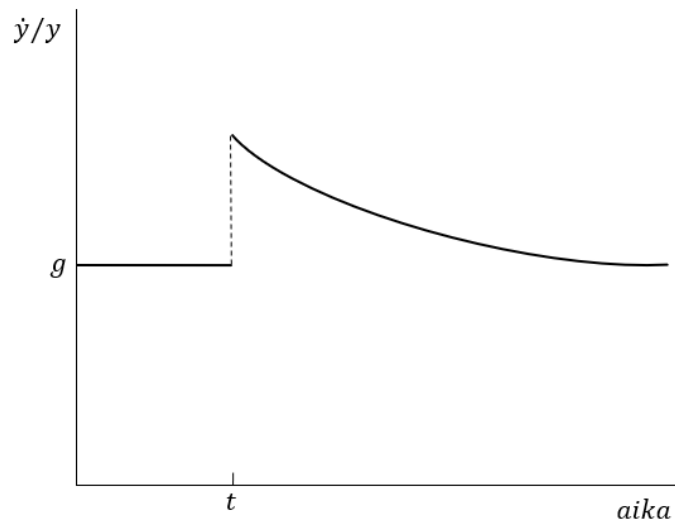
Kuvio 3. havainnollistaa siirtymädynamiikan avulla mitä tapahtuu, kun säästämisaste nousee pysyvästi uuteen tilaan,  $s < s'$  jolloin talous siirtyy alkuperäisestä pisteestä  $\hat{k}_0$  uuteen pisteeseen  $\hat{k}^*$ .



**Kuvio 3. Investointiasteen nousu ja siirtymädynamiikka**

Kuvio 3. osoittaa miten investointiasteen nousu alkuperäisestä uuteen korkeampaan asteeseen nostaa talouden kasvuastetta hetkellisesti, kun talous siirtyy alkuperäisestä vakaan kasvun tilasta,  $\hat{k}_0$ , kohti uutta vakaata tilaa,  $\hat{k}^*$ . Kuvioista 3. nähdään myös että, mitä korkeampi henkeä kohti laskettu pääoman taso, sitä matalampi keskimääräinen pääoman tuotto, kun huomioidaan pääoman laskevat rajatuotot (ts.  $\alpha < 1$ ). Tästä syystä myös tuotantokäyrät  $s\hat{k}^{\alpha-1}$ - ja  $s'\hat{k}^{\alpha-1}$  ovat laskevia. Kuvion 3  $(n + g + \delta)$ -suora on horisontaalinen koska se ei ole riippuvainen pääomasta  $\hat{k}$ . Näiden tuotantokäyrän ja  $(n + g + \delta)$ -suoran väliin jäävä erotus,  $\hat{k}/\hat{k}$ , on pääomakannan kasvuvauhti. Näin ollen, mitä kauempana talous on steady state-pisteestään  $-\hat{k}^*$  kuviossa 3 – sitä nopeampaa vauhtia talous pystyy kasvamaan.

Koska teknologisen kehityksen,  $A$ , oletetaan kasvavan vakioista vauhtia  $g$ , nopeampi  $\hat{k}$ :n kasvu siirtymäuraa pitkin tarkoittaa sitä, että asukaslukuun suhteutettu tuotanto nousee nopeammin kuin teknologia:  $\dot{y}/y > g$ . Tämä henkeä kohti lasketun tuotannon kasvuvauhdin käyttäytyminen on esitetty alla Kuviossa 4.

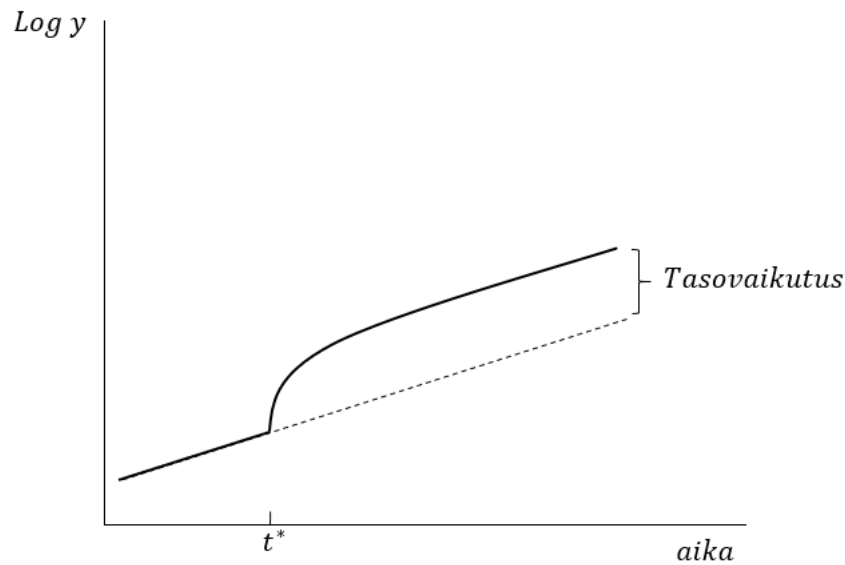


**Kuvio 4. Korkeamman investointiasteen vaikutus kasvuun**

Investointiasteen nosto ajassa  $t$ , nostaa henkeä kohti lasketun tuotannon kasvuvauhtia hetkellisesti, kunnes talous lähestyy uutta vakaan tilan pistettä. Tämän jälkeen kasvu palautuu tasapainoiselle kasvu-uralle, joka tarkoittaa kasvua teknologisen kehityksen  $g$  mukaan. Säästöasteen nosto aiheuttaa siis hetkellisen shokin, kun kasvuvauhti,  $\dot{y}/y$  nousee hetkellisesti yli teknologisen kehitysasteen. Tämän jälkeen kasvuvauhti palautuu kuitenkin ajan kuluessa kohti teknologisen kehityksen kasvuvauhtia.

Kuvio 5. yhdistää edellä kuvatut ominaisuudet. Tämä kuvio kuvaa mitä tapahtuu logaritmiselle asukaslukuun suhteutetulle tuotannolle, kun säästöaste nousee. Kuvio 5. kuvaa siis kasvuasteen ja tasovaikutuksen eroa.





**Kuvio 5. Korkeamman investointiasteen tasovaikutus**

Ennen investointiasteen nostoa, per henkilö tuotanto kasvaa vakiosta, teknologisen kehityksen mukaista kasvuvauhtia,  $g$ , joten logaritminen tuotanto henkeä kohti nousee tasaista lineaarista nousua. Päätös nostaa säästöastetta kohdassa  $t^*$  nostaa kasvuvauhtia hetkellisesti ja näin tuotanto nousee uudelle nopeammalle kasvu-uralle. Tämä nopeampi kasvu jatkuu hetkellisesti, kunnes talous saavuttaa uuden vakaan tilan. Siirtyessään kohti uutta vakaan kasvun tilaa, kasvuvauhti taipuu takaisin kohti pitkän aikavälin kasvuvauhtia,  $g$ .

Kyseessä on tasovaikutus, koska säästöasteen nousu nostaa kasvuvauhti vain hetkellisesti, jolloin tuotanto on saavuttanut uuden tason, mutta ei uutta pitkän aikavälin kasvuvauhtia. Uudessa vakaassa tilassa tuotannon taso on noussut, joten talous on rikkaampi kuin ennen. Kasvuvauhti siis palaa uuden vakaan tilan myötä pitkän aikavälin kasvuvauhtiin, jonka määrittä tässä eksogeenisen kasvun mallissa teknologisen kehityksen kasvuvauhti,  $g$ .

Edellisestä voidaan tehdä kaksi tärkeää Solowin kasvumallin päätelmää. Ensinnäkin poliittisilla päätöksillä kasvuvauhtia voidaan nostaa, mutta vain hetkellisesti. Siirtymädynamiikan kautta talous kasvattaa hetkellisesti kasvuvauhtiaan, kunnes saavuttaa uuden steady state-pisteen. Toisin sanoen, poliittisilla päätöksillä ei ole pitkäaikaisia kasvuvaikutuksia. Toiseksi ja tähän liittyen, poliittisilla päätöksillä tai

muutoksilla voi olla kuitenkin tasovaikutuksia. Eli pysyvä muutos voi pysyvästi nostaa (tai laskea) henkeä kohti laskettua tuotannon tasoa.

## 2.4 Laajennettu Solowin kasvumalli

Seuraavaksi edellä esitetty uusklassinen kasvumalli laajennetaan vielä yhdellä tämän tutkielman kannalta tärkeällä kasvutekijällä – inhimillisellä pääomalla. Inhimillinen pääoma ei sisältynyt alkuperäiseen Solowin (1956) kasvumalliin. Mankiw, Romer ja Weil (1992) tutkivat Solowin kasvumallin empiirisiä vaikutuksia ja päättelivät sen toimivan empiirisesti melko hyvin. He kuitenkin päättelivät, että mallin soveltuvuutta voidaan parantaa laajentamalla sitä inhimillisellä pääoman muuttujalla. Toisin sanoen tunnistamalla, että työvoiman taitojen tai koulutuksen taso voi vaihdella eri maiden välillä, ja että nämä erot vaikuttavat myös talouden tuotantokykyyn. Mankiw ym. siis laajensivat alkuperäistä Solowin kasvumallia lisäämällä siihen inhimillisen pääoman tuotantotekijän. Inhimillisen pääoman lisääminen Solowin kasvumalliin Mankiw ym. mukaisesti tapahtuu melko suoraviivaisesti, ja näin ollen myös tässä laajennettu Solowin kasvumalli perustuu tähän malliin.

Oletetaan, että kokonaistuotanto,  $Y$ , tuotetaan yhdistämällä tuotannossa fyysistä pääomaa,  $K$ , työvoimaa,  $L$ , teknologiaa,  $A$ , sekä inhimillistä pääomaa,  $H$ . Oletetaan myös tässä, että teknologia on työvoimaa tehostavaa. Mankiw ym. (1992) mukainen laajennettu Solowin kasvumalli Cobb-Douglas muodossa voidaan esittää

$$Y(t) = F[K(t), H(t), AL(t)] = K^\alpha H^\beta (AL)^{1-\alpha-\beta} \quad (10)$$

jossa  $\beta$  on inhimilliselle pääomalle maksettava osuus ja  $\alpha + \beta < 1$ . Mallissa inhimillinen pääoma on fyysisen pääoman tapaan varantomuuttuja, jota voidaan kerryttää ajan suhteen siihen investoimalla. Näin ollen myös inhimilliselle pääomalle voidaan määritellä oma pääoman kertymisfunktio. Mankiw ym. laajennetussa Solow kasvumallissa inhimillinen pääoma kasvaa fyysisen pääoman tapaan säästämisen ja investointien kautta. Koulutus nähdään mallissa ikään kuin investointina tulevaisuuteen. Investoinnit jaetaan nyt siis fyysisen ja inhimillisen pääoman kesken, ja tuloista osa investoidaan fyysiseen pääomaan, ja osa inhimilliseen pääomaan.

Laajennettu Solowin kasvumalli (10) voidaan esittää intensiivisessä muodossa, jakamalla se teknologisesti laajennetulla työvoimalla,  $AL$

$$\hat{y} = \hat{k}^\alpha \hat{h}^\beta \quad (11)$$

jossa uutena aikaisempaan tuotantofunktioon (7) verrattuna on vain inhimillinen pääoma-teknologia aste  $\hat{h}^\beta$ .

Pääoman kertymisyhtälöt saadaan, kun jaetaan säästäminen fyysiseen pääomaan säästämisenä (ts. investointina)  $s_k$ , ja inhimilliseen pääomaan investoituna  $s_h$  jolloin  $s = s_k + s_h$ . Nyt talouden kehitys voidaan määrittää kahden pääoman kertymisen kautta

$$\dot{\hat{k}} = s_k \hat{y} - (n + g + \delta) \hat{k}, \quad (12a)$$

$$\dot{\hat{h}} = s_h \hat{y} - (n + g + \delta) \hat{h}. \quad (12b)$$

Oletetaan, että sama tuotantofunktio soveltuu inhimilliseen ja fyysiseen pääomaan ja kulutukseen. Näin ollen yksi kulutusyksikkö voidaan ilman kustannuksia muuntaa joko yhteen fyysiseen tai yhteen inhimillisen pääoman yksikköön. Oletetaan lisäksi, että inhimillinen pääoma vähenee samaa vauhti kuin fyysinen pääoma eli toisin sanoen pääomilla on sama poistoaste  $\delta$ . Näin ollen kummassakin pääoman kertymisyhtälössä (12a) ja (12b)  $n + g + \delta$ -suora on käytännössä sama.

Myös tälle laajennetulle Solowin kasvumallille voidaan löytää teoreettinen vakaan kasvun tila. Myös tässä talous konvergoituu kohti vakaata kasvun steady state-tilaa annetuilla muuttujilla. Vakaan tilan arvoja fyysiselle ja inhimilliselle pääomalle ei johdeta tässä erikseen, vaan ne esitetään suoraan muodossa

$$k^* = \left( \frac{s_k^{1-\beta} s_h^\beta}{n+g+\delta} \right)^{1/(1-\alpha-\beta)} \quad (14)$$

$$h^* = \left( \frac{s_k^\alpha s_h^{1-\alpha}}{n+g+\delta} \right)^{1/(1-\alpha-\beta)} \quad (15)$$

Kuten huomataan, suurin ero aikaisempaan on vain se, että nyt säästäminen on jaettu osoittajassa fyysiseen ja inhimilliseen säästämiseen.

Kokonaisuudessaan uuklassisen kasvumallin vahvuus liittyy sen yksinkertaisiin ennusteisiin pääomien kertymisen vaikutuksista talouskasvuun. Jos taloudella on alkujaan vain vähän pääomaa, silloin maa pystyy Solowin kasvumallin mukaan nostamaan tuotantoaan säästämällä ja investoimalla huomattavasti enemmän kasvua edistäviin pääomiin. Tällöin maa lähenee kohti vakaata kasvun tilaansa, jossa maa kasvaa tasaista pitkän aikavälin kasvuvauhtia. Uusklassisen kasvumallin yksi tärkeimmistä ennusteista onkin se, että maat joilla on sama steady state-tila (ts. samat kasvumuuttajat), pitäisi konvergoitua kohti samaa pitkän aikavälin kasvua ja tulotasoa. Konvergoitumishypoteesin mukaan köyhien maiden pitäisi siis pitkällä aikavälillä kasvaa keskimäärin rikkaita maita nopeampaan kunnes ne saavuttavat rikkaiden maiden tulotason.

Kuitenkin, kuten johdannossakin todettiin, maailmanlaajuista konvergoitumista ei tällä tavalla ole nähty ja yhä tänä päivänä osa maista on jäänyt hyvin köyhiksi rikkaiden maiden jatkaessa suhteellisen tasaista kasvuaan (Johnson & Papageorgiou, 2020). Monet köyhimmistä maista ovat tällä hetkellä jopa monikymmenkertaisesti köyhempiä kuin rikkaimmat teollistuneet maat, ja joidenkin köyhimpien maiden kasvuvauhti on ollu vuosikymmenien ajan todella heikkoa ellei jopa negatiivista (Johnson & Papageorgiou, 2020). Barro ja Sala-i-Martin (2004) osoittavat, että globaalisti vuosien 1960–2000 välinen keskimääräinen reaalin BKT:n vuosikasvu on todellisuudessa ollut positiivisesti yhteydessä lähtötilanteen kanssa. Toisin sanoen tänä aikana rikkaammat maat ovat todellisuudessa kasvaneet nopeampaa kuin köyhemmät maat. Myös Mankiw, Romer ja Weilin (1992) mukaan lähtötason BKT:n ja kasvuasteen välinen korrelaatio on positiivinen. Konvergenssin puute onkin yksi merkittävä syy modernien endogeenisten kasvuteorioiden kehitykseen, jossa luovutaan varsinaisesta konvergenssin hypoteesista (Romer, 1990; Romer, 1994).

### 3 KEHITYSMAIDEN TUOTTOASTEISTA

Uusklassisen kasvuteorian yksi keskeisistä johtopäätöksistä on se, että maa voi vaikuttaa talouskasvuunsa fyysistä ja inhimillistä pääomaa kasvattavilla investoinneilla. Kuitenkin yksi mahdollinen selitys kehitysmaiden talouskasvun puutteelle voisi olla se, että näiden maiden investoinneista saatava tuotto on huomattavasti matalampi kehittyneisiin maihin nähden, ja näin ollen investoinnit eivät ole yleisesti yhtä tuottavia ihmisten kannalta. Tämä voisi osaltaan selittää sen miksi kasvu on ollut niin heikkoa, ja sen miksi ihmiset näissä maissa säästävät ja investoivat niin vähän fyysiseen tai inhimilliseen pääomaan. Seuraavaksi käydään lyhyesti läpi minkälaisia tuloksia erilaisissa kehittyvissä ja köyhissä maissa tehdyissä tutkimuksissa on saatu fyysisen ja inhimillisen pääoman investointien osalta. Todellisia marginaalisia pääoman tuottoasteita on hyvin vaikea kokeellisesti todentaa, joten monissa tutkimuksissa tyydytään pääomasta saatavaan tuottoasteeseen tai vaihtoehtoisesti muuhun investoinnista saatavaan hyötyyn (esim. terveystuotteiden kohdalla).

#### 3.1 Fyysisen pääoman tuottavuus

Fyysiseen pääoman investointien tuottoja ja tuottavuutta on tutkittu kehittyvissä ja köyhissä maissa monin tavoin. Suurimmalla osalla yritystason kenttätutkimuksista on pyritty selvittämään minkälaisia tuottoasteita näiden maiden yritykset saavat lisäpääomien – joko rahallinen tai avulla luontaisuurite – avulla, ja eroavatko tuotot maan sisällä ja eri yritysten välillä, tai eri tulotason maiden välillä.

Mel, McKenzie ja Woodruff (2008) tutkivat Sri Lankalaisten mikroyritysten pääoman tuottoja kokeilussa, jossa satunnaisesti valituille yrityksille jaettiin rahallisia avustuksia. He osoittavat, että satunnaistetut pääoma avustukset nostivat mikroyritysten tuottoja keskimäärin yli 5% kuukaudessa (tai vähintään 60% vuodessa). He arvioivat myös, että keskimääräinen pääomalle saatava marginaalinen tuotto näissä mikroyrityksissä vaihteli noin 4.6 %-5.3 % välillä kuukaudessa, joka tarkoittaa jopa noin 55%-63% vuosittaista tuottoa. Tutkijat myös osoittivat, että vaikka osa yrityksistä pystyi tuottamaan näinkin suuria investoinnin tuottoja, yritysten välillä oli silti merkittävää vaihtelua. Tutkijoiden mukaan osa pienimmistä yrityksistä ja

kyvykkäimmistä yrittäjistä oli selvästi keskimäärin muita tuottavampia. Lisäksi tutkimuksessa havaittiin, että sukupuolten välillä oli selvää vaihtelua ja lisäpääoman vaikutus oli yleisesti suurempi miesomisteisissa yrityksissä.

McKenzie ja Woodruff (2006) saivat yhtä lailla vaihtelevia tuloksia myös Meksikossa järjestetyssä tutkimuksessa, jossa he tutkivat eri yrityssektoreiden investoinnin tuottoja. Tutkijoiden mukaan pääomalle saatava tuotto oli keskimäärin korkein juuri kaikista pienimmissä yrityksissä ja tuotto laski alkuperäisen pääoma määrän kasvaessa. Tutkimuksen mukaan pienten mikroyritysten tuotot olivat todella korkeat – noin 15% kuukaudessa – mutta tätä maltillisemmat suuremman pääoman yrityksissä. Myös tässä tutkimuksessa tuottoasteiden välillä havaittiin olevan selvää vaihtelua, kun tuotot olivat merkittävästi korkeammat kouluttautuneiden yrittäjien yrityksissä.

Hieman toisenlaisessa kenttätutkimuksessa Duflo, Kremer ja Robinson (2008) tutkivat kenialaisten maanviljelijöiden keinolannoitteesta (ts. lisäpääoma) saamaa tuottoa. Keinolannoitteiden tiedetään yleisesti kasvattavan maanviljelystä saatavaa tuottoa (ts. satoa). Lisäksi tutkijoiden mukaan keinolannoitetta voidaan ostaa pienissä määrissä ja käyttää pienillä tiloilla, joten se sopii erinomaisesti lisäinvestoinnille saatavan tuoton arviointiin. Duflo ym. osoittavatkin, että oikein käytettynä keinolannoitteen käyttö on erittäin tuottavaa, ja keskimääräinen satokauden tuotto on noin 36% korkeampi (69.5% vuosittain). Toisaalta Duflo ym. osoittavat, että lannoitteiden käyttö on kannattavaa *vain* oikein käytettynä – ts. oikeilla määrillä – ja tästä määrästä poikkeavat käyttöasteet eivät ole kokonaisuudessaan tuottavia. Tästä huolimatta lannoitteiden käyttö on tutkijoiden mukaan suhteellisen helppoa, koska valtio tarjoaa niiden käyttöön ohjeistusta ja oikein käytettynä lannoitteet tuottavat investointiin nähden erittäin hyvin. Tästäkin huolimatta tutkijat raportoivat, että kokeeseen osallistuneista vain 37% raportoi ikinä käyttäneensä keinolannoitetta.

Myös Udry ja Anagol (2006) tutkivat maataloudesta saatavia tuottoja Ghanassa järjestetyssä tutkimuksessa, jossa tutkittiin ananasviljelyyn investoitujen lisäresurssien tuottoja. Myös heidän tutkimuksensa mukaan moderniin ananasviljelyyn investoidut tuotot ovat todella korkeita, ja pienimmillä tiloilla ananasviljelyyn sijoitettu todellinen tuotto on jopa yli 150%. Tutkimuksen mukaan myös keskisuuren tilan keskimääräinen

tuotto on jopa yli 250% vuodessa. Tästä huolimatta vain pieni osa ghanalaisista maanviljelijöitä kasvattaa ananaksia.

Edelliset tutkimukset kuvasivat köyhissä ja kehittyvissä maissa tehtyjen mikrotutkimusten tuloksia fyysisen investointien tuotoista. Näiden tutkimusten mukaan köyhien maiden yritysten, ja varsinkin pienten yritysten lisäpääomalle saatava tuotto on paikoittain todella korkea. Korkeista keskimääräisistä tuotoista huolimatta yritysten ja yrittäjien välillä on suurta vaihtelua siinä, kuinka hyvin ne pystyvät hyödyntämään lisäinvestoinnista saatavan hyödyn. Yleisesti pienten yritysten pääoman tuotto on jopa todella korkea pienillä lisäpääoman investoinneilla, mutta näissä tuotoissa on silti huomattavaa vaihtelua yritysten välillä (esim. koulutus). Silti tutkimuksista piiryy se kuva, että näiden maiden pääomamarkkinat eivät toimi tehokkaasti, tai pääomat eivät allokoitu tehokkaimpaan käyttöön. Jopa todella pienet yritykset pystyvät tuottamaan merkittäviä tuottoja vain pienillä lisäpääoman investoinneilla, mutta silti harvat yritykset ja yrittäjät hyödyntävät tätä.

Toisaalta maiden makrotason marginaalisia tuottoja vertailevassa tutkimuksessa Caselli ja Feyrer (2007) osoittavat, että marginaalinen tuotto on lähes sama köyhissä ja rikkaissa maissa (alle 10% kaikkialla) ja että maiden pääoman tuottojen välillä ei ole merkittävää eroa. Swanin (2008) mukaan makrotason tuotot ovat kehittyvissä maissa korkeampia, mutta myös Swanin tutkimuksessa maan kokonaismarginaalinen tuotto on yritystason tutkimuksia huomattavasti matalampi.

Makrotason tutkimuksissa pääoman tuotoille kehittyvissä maissa on siis saatu huomattavasti yritystason tutkimuksia maltillisemmat tuotot. Yksi keino sovittaa nämä yritystason korkeat mutta makrotasolla maltillisemmat tuotot, on olettaa, että yritysten pääoman marginaalisissa tuotoissa on selvää vaihtelua ja ne eivät ole yhdenmukaiset yritysten välillä. Tämän osoittivat myös empiirisesti tässä luvussa kuvatut mikrotason tutkimukset. Näin ollen kehittyvien maiden yritysten välillä voi olla suuria eroja siinä, kuinka hyvin ne pystyvät saamaan tai hyödyntämään pääomia ja lisäinvestointeja. Myös tämä viittaisi siihen, että näiden kehittyvien ja köyhien maiden eivät toimi tehokkaasti ja iso osa pienistä korkea tuottoisista yrityksistä ei hyödynnä tehokkaasti lisäpääomista saatavaa hyötyä. Tätä kehittyvien ja köyhien maiden fyysisen pääoman

investointi ongelmaa pankki- ja rahoitusmarkkinoiden näkökulmasta käsitellään luvussa 4.3.

## **3.2 Inhimillisen pääoman tuottavuus**

### **3.2.1 Koulutus**

Koulutuksen hyötyjä on tutkittu paljon, ja yleisesti voidaankin todeta, että kouluttautuminen on erittäin kannattavaa yksilön ja yhteiskunnan kannalta (Psacharopoulos, George & Patrinos, 2018). Koulutus nostaa yksilön inhimillistä tietopääomaa ja tekee yksilöstä tuottavamman. Rosenzweigin (1995) mukaan koulutus ja korkeampi tietopääoma parantavat yksilön informaation hankinta- ja käsittelytaitoja. Tuottavuus nousee, koska koulutus parantaa yksilön pääsyä informaation lähteille (esim. sanomalehdet, artikkelit ym.) ja koulutuksen avulla yksilö kykenee paremmin purkamaan ja tuottamaan uutta informaatiota ulkoisista lähteistä ja omista kokemuksistaan.

Inhimillisen pääoman rooli on myös kasvanut entistä suuremmaksi maailman muuttuessa yhä enemmän tietokeskeisemmäksi. Näin ollen tietokeskeisemmässä yhteiskunnassa koulutuksen merkitys edelleen kasvaa. Informaation kasvun ja yhteiskunnallisten muutosten myötä inhimillisestä pääomasta on tullut myös yhä keskeisempi osa talouskasvun selittävänä tekijänä (Mankiw et al., 1992). Nykyiset endogeenisen kasvun teoriat painottavatkin inhimillisen pääoman ja informaation roolia kasvun lähteinä (ks. esim. Romer (1994)). Näin ollen voisi olettaa, että koulutuksesta saatava tuotto olisi erityisen suuri juuri kehittyvissä ja köyhissä maissa, joissa inhimillisen pääoman taso on keskimääräistä matalampi (Psacharopoulos, George & Patrinos, 2018).

Koulutusinvestoinnin tuottojen mittaamisessa yksilön näkökulmasta on tyypillisesti käytetty tuottoyhtälöä, jossa regressioyhtälön avulla koulutusvuosia verrataan myöhempiin työelämän ansioihin (Mincer, 1974). Näin ollen koulutusinvestoinnin tuottoasteen-käsite on hyvin samanlainen kuin muidenkin investointien: verrataan koulutusinvestoinnista eri aikoina aiheutuneita kustannuksia myöhempisiin parempien ansioiden muodossa tuleviin hyötyihin. Palkkojen ja ansioiden oletetaan yleisesti



kasvavan suhteessa koulutusvuosiin, ja näin ollen koulutusvuosien ja ansioiden välillä katsotaan olevan positiivinen yhteys (Mincer, 1974).

Psacharopoulosin jo yli neljäkymmenen vuoden ajan ylläpitämä globaali tutkimusaineisto koulutusinvestoinnin tuottavuudesta käyttää yksilön saamiin tuottojen mittaamisessa kahta mallia<sup>8</sup>(2010; 1973; 1981; 2018). Psacharopoulosin tutkimukset käyttävät koulutusinvestoinnin tuottojen mittaamisessa edellä kuvattua regressiotuottoyhtälöä (Mincer, 1974) ja toisena mittarina toimii koulutuksen ”täyden tuoton” (full-discounting) malli, jonka tarkoituksena on ottaa huomioon koulutuksen kustannusten vaihtelu koulutusvuosien mukaan. Tällä tarkoitetaan sitä, että esimerkiksi alakoulun oppilaiden koulutuksen vaihtoehtoiskustannus on korkeamman koulutusasteen oppilaita matalampi. Tämä johtuu siitä, että alakouluikäisellä pienellä lapsella ei oleteta olevan yleisesti samanlaisia työelämän ansaintamahdollisuuksia kuin vanhemman ikäluokan oppilailta. Nuoriaikuinen on alakouluikäistä lasta huomattavasti fyysisesti ja henkisesti kehittyneempi, joten tästä johtuen myös nuoren ansaintamahdollisuudet työelämässä ovat huomattavasti paremmat – toisin sanoen vaihtoehtoiskustannukset suuremmat. Lisäksi yhä enenevässä määrin peruskoulusta on tullut lähes kaikkialla maailmassa ilmainen, joten alakoulun suorat kustannukset ovat myös huomattavasti matalammat (Psacharopoulos, George & Patrinos, 2018).

Psacharopoulos ja Patrinos (2018) laskevat kansainvälistä aineistosta käyttäen, että yhden vuoden opiskelu vastaa globaalisti noin 9% korkeampaa palkkaa. Psacharopoulos ja Patrinos arvioivat, tuotot ovat keskimääräistä suuremmat juuri köyhimmissä matalan koulutusasteen maissa. Yleisenä sääntönä he toteavatkin, että koulutuksesta saatavat tuotot ovat suurimmat matalan inhimillisen pääoman maissa ja juuri siitä syystä, koska matalan koulutusasteen maissa pienelläkin lisäkoulutuksella pystyy ansaitsemaan keskivertoa paremmin, koska kouluttautuminen on näissä maissa harvinaisempaa.

---

<sup>8</sup> ks. esim. Psacharopoulos ja Hinchliffe , Psacharopoulos , Patrinos ja Psacharopoulos ja viimeisin aineisto Psacharopoulos ja Patrinos .

Psacharopoulos ja Patrinos (2018) aineiston mukaan Saharan eteläpuolisessa Afrikassa keskimääräinen työntekijä on käynyt keskimäärin noin viisi vuotta kouluja, ja joka on puolet vähemmän kuin kehittyneiden maiden työntekijä. Tutkimuksen laskema ”täysi tuotto” on korkein juuri Saharan eteläpuolisessa Afrikassa, jossa koulutuksen taso on myös kaikista matalin. Sukupuolista tytöt ja naiset näyttävät hyötyvän koulutuksesta enemmän kuin pojat tai miehet (n. 8% vs. n. 10%). Tosin tämä ei silti tarkoita vielä sitä, että naiset ja tytöt ansaitsisivat koulutuksella miehiä enemmän.

Peet, Fink ja Fawzi (2015) tutkivat tarkemmin kehittyvien ja köyhien maiden koulutuksesta saatavia tuottoja ja osoittavat erilaista mallinnusta<sup>9</sup> käyttäen, että näissä maissa yhden vuoden lisäopiskelu vastaa 7.6% korkeampaa palkkaa. Tutkijoiden mukaan tämä tuotto on myös hyvin lähellä kehittyneiden maiden tasoa, ja heidän mukaansa kokonaisuudessaan tuotoissa ei ole suurta eroa. Yleisesti myös koulutuksesta saatava tuotto on korkeampi kaupunkiväestön keskuudessa kuin maaseudulla asuville. Toisaalta Peet ym. tutkivat maakohtaisia tuottoja tarkemmin ja osoittavat, että maakohtaisten tuottojen välillä on merkittävää vaihtelua ajan suhteen. Myös Peet ym. mukaan korkeimmat keskimääräiset koulutuksesta saatavat tuotot löytyvät Afrikan maista. Tutkijat raportoivat myös, että makrotasolla Etelä-Amerikan maista Panamassa koettiin samaan aikaan korkeimmat johdonmukaiset koulutuksesta saatavat tuotot korkeimman BKT kasvun kanssa<sup>10</sup>.

Näiden koulutuksen tilastollisten tuottotutkimusten lisäksi, Duflo (2001) tutkii empiirisesti koulutuksen tuomia suoria vaikutuksia ihmisten ansioihin Indonesiassa, jossa 1970-luvulla Indonesian hallitus ryhtyi yhteen maailman suurimmista koulujen rakennusprojekteista. Vuosien 1973–1974 ja 1978–1979 välillä Indonesian hallitus rakennutti yli 61 000 peruskoulua ympäri maata, ja joka vastasi keskimäärin noin kahta koulua per 1 000 lapsi. Projektin seurauksena maan alakouluikäisten lasten kouluun ilmoittautumiset nousivat yli 80 prosenttiin. Duflo tutki projektin vaikutuksia

---

<sup>9</sup> Koulutuksen OLS mallinnuksesta, ja koulutuksen kausaalisista vaikutuksista työmarkkinoilla ansaintaan muutenkin Card (2001).

<sup>10</sup> Ks. myös laaja katsaus kansainvälisten makrotason koulutuserojen taloustieteestä ja tutkimuksesta (Hanushek & Woessmann, 2011)

paikallisten ihmisten kouluttautumiseen ja ansioihin, ja arvioi, että jokainen rakennettu peruskoulu tuhatta lasta kohden johti keskimäärin 0.12–0.19 vuotta korkeampaan koulutukseen, ja 1.5–2.7 prosenttia korkeampiin palkkoihin.

Kaiken kaikkiaan tutkimukset osoittavat, että kouluttautuminen ja koulutukseen investointi on erittäin kannattavaa – etenkin köyhien ja kehittyvien maiden ihmisten näkökulmasta. Puhtaasti parempien ansioiden muodossa tulevien hyötyjen lisäksi koulutuksella on myös pitkäaikaisempia terveydellisiä hyötyjä, joita käsitellään lyhyesti myös seuraavassa alaluvussa. Kaikista tutkituista hyödyistä huolimatta kehittyvien ja varsinkin köyhien maiden ihmisten koulutusasteet (ts. koulutusvuodet) ovat pysyneet suhteessa todella matalina kehittyneisiin maihin nähden. Tämä siitäkkin huolimatta, että tänä päivänä lähes kaikki maailman lapset aloittavat peruskoulun, ja että matalan tulotason maissa kouluun ilmoittautumisasteet ovat keskimäärin lähes yhtä korkeat kuin korkean tulotason maissa (The World Bank, 2018). Vaikuttaisikin siltä, että vaikka viime vuosikymmeninä köyhien maiden ihmisten koulutukseen on kansainvälisesti panostettu huomattavasti resursseja (The World Bank, 2018), ja koulutuksen merkitystä köyhyyden vähentäjänä painotettu, liittyy näiden maiden ihmisten kouluttautumiseen ja koulunkäyntiin silti merkittäviä haasteita ja ongelmia. Näitä koulutuksen ongelmia ja haasteita käsitelläänkin luvussa 4.1

### 3.2.2 Terveys

Koulutus ei ole ainoa inhimillisen pääoman ulottuvuus. Terveys on tärkeä osa inhimillistä pääomaa, koska huono terveys vaarantaa mahdollisesti koko elämän, ja vastaavasti parempi terveys – ainakin tiettyyn pisteeseen saakka – vaikuttaa myös ihmisen toimintaan ja tuottavuuteen (Strauss & Thomas, 1998). Yleisesti erilaiset kasvumallit ja talouskasvua tarkastelevat tutkimukset painottavat yksinomaan koulutuksen merkitystä inhimillisen pääoman ulottuvuutena (esim. Mankiw, Romer ja Weil (1992) tai Romer (1990)). Silti terveys on tärkeä ennen kaikkea kehittyvien ja köyhien maiden kohdalla, jossa iso osa väestöstä elää erilaisten terveysongelmien kanssa, joilla on vaikutusta ihmisten tuottavuuteen (Banerjee, Abhijit, Deaton, & Duflo, 2004). Lisäksi monissa köyhissä maissa työllisuuden rakenne painottaa enemmän voimaa ja kestävyyttä, koska iso osa ihmisistä näissä vielä työskentelee

maataloudessa tai muissa fyysisyyttä vaativissa tehtävissä (Banerjee, Abhijit V. & Duflo, 2007).

Edellisessä luvussa kuvattujen koulutuksen rahallisten hyötyjen lisäksi koulutuksen ja terveyden välillä on havaittu selvä positiivinen yhteys. Culterin ja Llearas-Muneyn (2008)<sup>11</sup> laajan koulutuksen ja terveyden välistä yhteyttä tarkastelevan tutkimuksen mukaan korkeammin koulutetuilla ihmisillä on keskimäärin terveellisemmät elämäntavat lähes joka osa-alueella (esim. liikunta, syöminen, ym.) ja he elävät myös pitempään. Lisäksi Culter ja Llearas-Muneyn osoittavat, että keskimääräisen koulutusasteen nousu on yhteydessä korkeampaan elinajanodotteeseen, ja vaikutus on kaikista suurin köyhimpien maiden kohdalla. Tämän lisäksi Bloom, Canning ja Sevillan (2001) rakentaman kasvumallin mukaan yhden vuoden parannus väestön elinajanodotteessa on yhteydessä 4% korkeampaan kokonaistuotantoon.

Lukuisia kattavia tutkimuksia terveyden ja ravinnon merkityksestä taloudelliseen menestykseen tehneet tutkijat John Strauss ja Duncan Thomas<sup>12</sup> ovat osoittaneet, että terveyden ja taloudellisen menestyksen välillä on selvä positiivinen yhteys. Suoria terveyteen investoimisen hyötyjä on vaikea mitata, koska monet eri tekijät vaikuttavat joko suoraan tai epäsuorasti ihmisen terveyteen (esim. geenit, ympäristö ym.). Silti Strauss ja Thomas (1998) osoittavat, että esimerkiksi aliravitsemus lapsena, ja siitä aiheutuva lyhytkasvuisuus ja alikehittyneisyys ovat yhteydessä matalampiin aikuisiän palkkoihin, jonka vaikutus on suuri juuri köyhien maiden kohdalla. Lisäksi Strauss ja Thomasin mukaan huono terveys vähentää työntekijöiden työntarjontaa.

Tilastollisten tutkimusten lisäksi terveyden ja ravinnon vaikutusta on tutkittu jonkin verran myös kokeellisten kenttätutkimusten avulla, joilla on pyritty selvittämään terveyden kausaalista vaikutusta. Thomas ym. (2006) tutkivat satunnaistetun kokeilun avulla rautalisäravinteen vaikutusta indonesialaisten työntekijöiden fyysiseen, psyykkiseen ja taloudelliseen tilaan. Raudan puute aiheuttaa anemioita, josta kärsii

---

<sup>11</sup> Ks. laaja katsaus terveyden ja koulutuksen yhteydestä ja kausaali- vs. korrelaatiovaikutuksesta (Cutler & Lleras-Muney, 2008)

<sup>12</sup> Esim. Thomas ja Frankenberg (2002) mikrotaloudellinen katsaus terveyden kokeellisiin ja havainnointi tutkimuksiin, Strauss ja Thomas (1998) laaja katsaus terveyden ja ravinnon vaikutuksesta taloudelliseen kehitykseen, ja Thomas ym. (2006) terveyden kausaalisesta vaikutuksesta työntekoon

WHO:n (2018) jopa pari miljardia ihmistä vuodessa, joista suurin osa on köyhissä maissa. Thomas ym. tutkimus osoitti, että rautalisäravinteella oli merkittäviä parannuksia raudanpuutteesta kärsivien ihmisten fyysiseen, psyykkiseen ja taloudelliseen tilaan. Tutkimuksen vaikutukset olivat merkittävimmät juuri itsensä työllistävien ihmisten kannalta ja tutkimuksessa arvioitiin, että raudan puutteesta kärsivien itsensä työllistäjien ansiot nousivat neljässä kuukaudessa noin yli 40 dollarilla vuodessa. Lisäksi kokeessa arvioitiin, että rautalisäravinteen kustannukset ovat todella matalat kokonaishyötyihin nähden, koska virallisesti rautalisäravinteiden pitäisi olla ilmaiseksi saatavilla kaikissa indonesialaisilla julkisissa terveyskeskuksissa. Toisessa varhaisemmassa kokeilussa, jossa rautalisäravinteen ottamiseen lisätiin taloudellinen kannustin havaitsi, että kokeilun seurauksena työntekijöiden tuottavuus nousi arvioilta 20 prosentilla vain 0.5 US dollarin rautalisäravinne-investoinnilla (Basta, Soekirman, Karyadi, & Scrimshaw, 1979).

Köyhät maat kohtaavat ravinnon puutteesta johtuvien sairauksien lisäksi monia köyhyyteen ja maantieteelliseen sijaintiin liittyviä sairauksia ja tauteja. Näihin kuuluvat esimerkiksi trooppiset taudit (esim. malaria), puhdistamattoman juomaveden takia leviävät taudit (ripuli, suolistomato) ja monet muut köyhyyteen ja heikkoon kehitykseen liittyvät sairaudet. Joidenkin tutkijoiden mielestä (esim. (Sachs, 2005)) köyhien maiden kohtaama tautitaakka (disease burden) on yksi suurimmista esteistä näiden maiden kehitykselle.

Taudeista juuri malaria on saanut paljon huomiota, koska se on yksi eniten tappavimmista taudeista kehittyvissä ja köyhimmissä maissa<sup>13</sup>. Lucas (2010) osoittaa, että malarian hävittämisellä voi olla vaikutuksia maan kehitykseen. Lucaksen mukaan Sri Lankassa ja Paraguayssa malarian hävittäminen nosti maiden koulutustasoa ja kummassakin malarian hävittäneessä maassa alueilla, joilla malarian yleisyys oli alun perin kaikista korkein nähtiin myös kaikista suurimmat parannukset luku- ja kirjoitustaidoissa. WHO:n (2018a) mukaan pelkästään hyönteismyrkkyllä käsiteltyjen verkkojen käytöllä malaria tapaukset pystyttäisiin puolittamaan. Lucas puolestaan

---

<sup>13</sup> WHO:n (2018a) arvion mukaan maailmassa oli vuonna 2017 yli 200 miljoonaa malaria tapausta ja arvioita yli 400 000 malariasta johtuvaa kuolemaa, joista suurin osa tautitapauksista on keskittynyt Saharan eteläpuolisiin maihin.

arvioi, että koulutuksen noususta tulleet hyödyt yksistään kompensoivat malariaverkkojen kustannukset. Silti WHO:n mukaan vain noin puolet afrikkalaisista perheistä omistaa vähintään yhden tällaisen verkon.

Suolistomadot ovat myös erittäin suuri vaiva köyhissä maissa, ja vuosittain arvioilta kaksi miljardia ihmistä saa suolistomatotartunnan (WHO, 2018b). 1990-luvun lopussa kansainvälinen kansalaisjärjestö käynnisti laajan kenialaisten lasten madotusprojektin, jossa kahden vuoden ajan tutkittiin satunnaisesti valituille alakoulun oppilaille jaetun madotuslääkkeen vaikutusta. Miguel ja Kremer (2004) tutkivat projektin vaikutuksia ja havaitsivat, että madotuksen seurauksena oppilaiden poissaolot vähentyivät merkittävästi. Lisäksi Miguel ja Kremer tutkivat myös projektin ulkoisvaikutuksia ja havaitsivat, että madotuksella oli positiivisia vaikutuksia myös projektiin osallistumattomien naapurikoulujen oppilaisiin. Kymmenen vuotta alkuperäisen madotusprojektin alkamisen jälkeen Baird, Hicks, Kremer ja Miguel (2016) tutkivat projektin pitkäaikaisia vaikutuksia ja havaitsivat, että siihen osallistuneet olivat keskimäärin paremmassa fyysisessä ja taloudellisessa kunnossa (esim. kävivät pitempään koulua, työskentelivät enemmän, söivät enemmän, jne.). Miguel ja Kremer arvioivatkin, että madotus on ylivoimaisesti kaikista kustannustehokkain keino parantaa kehitysmaiden koululaisten koulunkäyntiä.

Kaiken kaikkiaan tutkimukset osoittavat, että terveyteen investoiminen on yleisesti erittäin kannattavaa erityisesti kehittyvien ja köyhien maiden kohdalla<sup>14</sup>. Monissa köyhissä maissa ihmiset kärsivät monista hoidettavasti terveysongelmista ja joista moni on hävitetty suurimmasta osasta kehittyneitä maita. Tutkimukset osoittavat, että ihmisten terveyden parantamisella on selvitä vaikutuksia ihmisten tuottavuuteen ja sitä kautta myös talouskasvuun. Useissa maissa julkisen terveyden huollon pitäisi virallisesti olla ilmaista (Banerjee, Abhijit et al., 2004) joten selvästi näiden maiden terveydenhuoltoon liittyy merkittäviä ongelmia. Tätä ongelmaa ja sen vaikutuksia käsitellään luvussa 4.2.

---

<sup>14</sup> Ks. myös laaja ja kattava kirjallinen katsaus matalan tulotason maiden terveyteen liittyvistä kokeellisten tutkimusten vaikutuksista ja tekijöistä (Dupas, P. & Miguel, 2017).

#### 4 KEHITYSMAIDEN KÖYHYYSTUTKIMUS

Kokonaisuudessaan edellisestä luvusta piirtyy kuva, että suhteellisen korkeista fyysisen ja inhimillisen pääoman tuotoista huolimatta köyhien maiden pankki- ja rahoitusmarkkinat ja koulutus ja terveyden huolto eivät toimi näiden maiden ihmisten kannalta tehokkaimmalla tavalla. Tässä luvussa käsitellään pääasiassa mikrotason kokeellisten tutkimusten kautta niitä tekijöitä ja syitä, jotka kuvaavat edellisessä luvussa käsiteltyjä ongelmia. Tässä tutkielmassa fyysisen pääoman ongelmia käsitellään pankki- ja rahoitusmarkkinoiden kautta, koska fyysisen pääoman investointeja rahoitetaan pääasiassa näiden kautta. Lisäksi rahoitusmarkkinoiden kehitys on vahvasti yhteydessä fyysisen pääoman investointeihin ja talouskasvuun (King & Levine, 1993). Pankki- ja rahoitusmarkkinoita käsitellään pääasiassa lainaamiseen ja luottomarkkinoihin liittyvien ongelmien näkökulmasta.

Inhimillisen pääoman, eli koulutuksen ja terveydenhuollon ongelmia käsitellään pääasiassa julkisen sektorin palveluiden epäonnistumisen näkökulmasta. Tämä siitä syystä, että suurimmassa osassa valtioista, julkinen sektori on pääasiassa vastuussa ihmisten koulutuksen ja terveydenhuollon järjestämisestä, ja nämä palvelut vievät monessa maassa suhteellisen suuren osan koko maan menoista ja BKT:stä<sup>15</sup>. Lisäksi Mauron (1995) mukaan maat, jotka kasvavat nopeampaa ovat yleensä niitä, joiden julkinen valta ja byrokratia toimivat tehokkaammin, ja LaPorta, Lopez-de-Silanes, Shleifer ja Vishnyn (1999) mukaan valtion suorituskykyä voidaan arvioida juuri julkisten palveluiden tarjonnan ja laadun kautta.

Tämä osio koostuu kolmesta alaluvusta, jotka kaikki käsittelevät yhtä tutkimuksen osa-aluetta: koulutusta (4.1) ja terveyttä (4.2) ja pankki- ja rahoitusmarkkinoita (4.3). Luvussa käsiteltyjä ongelmia ja niiden ratkaisemiseksi suunniteltuja kokeiluita käsitellään kysyntä-tarjonta viitekehyksen kautta, jonka tarkoituksena on kuvata näiden osa-alueiden sekä kysyntään että tarjontaan liittyviä ongelmia. Koulutusta ja terveyttä käsittelevät luvut käsittelevät inhimillistä pääomaa, jotka toisaalta enemmän

---

<sup>15</sup> Ks. World Bankin kokoama aineisto maiden koulutusmenoista: <https://data.worldbank.org/indicator/SE.XPD.TOTL.GD.ZS> ja maiden terveydenhuollon menoista: <https://data.worldbank.org/indicator/SH.XPD.CHEX.GD.ZS>

tai vähemmän ovat yhteydessä myös toisiinsa. Molemmat ovat pääasiassa julkisen sektorin tuottamia palveluita, ja tästä syystä ongelmat näissä ovat myös hyvin samanlaisia. Tästä huolimatta tutkimuksissa ja kokeiluissa on painotettu hieman eri näkökulmia näiden osalta.

Nämä inhimillistä pääomaa käsittelevät luvut on jaettu niin, että ensin käsitellään koulutukseen ja terveydenhuoltoon liittyviä ongelmia, jonka jälkeen kuvataan joitakin merkittävimpiä näissä maissa tehtyjä kokeellisia tutkimuksia, joilla on pyritty ratkaisemaan näihin liittyviä ongelmia kehitysmaissa. Näiden lukujen (4.1 ja 4.2) jälkeen käsitellään köyhien maiden pankki- ja rahoitusmarkkinoita ja sitä, miten niiden toiminta ja toimimattomuus vaikuttavat näiden maiden ihmisten säästämiseen ja investoimiseen. Pankki- ja rahoitusmarkkinoita käsittelevässä luvussa säästämisen ja luottomarkkinoiden ongelmia käsitellään omissa luvuissaan ja näissä luvuissa käsitellään myös merkittävimpien kokeellisten tutkimusten tuloksia. Tämä siitä syystä, että useat näihin liittyvistä ongelmista on ilmennyt vasta kokeellisten tutkimusten myötä.

## **4.1 Koulutus kehitysmaissa**

### **4.1.1 Koulutuksen ongelmat**

Suurin osa tämän päivän lapsista aloittaa peruskoulun. Köyhien maiden ihmisten peruskouluun pääsy on ollut yksi suurimmista kansainvälisistä kehityshankkeista, ja moni kehitysmaa onkin onnistunut parantamaan merkittävästi koulutukseen pääsyä viimeisten vuosikymmenten aikana (The World Bank, 2018). Pientenkin kouluun liittyvien maksujen on todettu olevan merkittävä este monen köyhän maan lapsen koulunkäynnille (Holla & Kremer, 2009) jonka vuoksi yhä useammassa maassa peruskoulusta on tehty lähtökohtaisesti kaikille ilmainen. Esimerkiksi 1990-luvulta lähtien iso osa Saharan eteläpuolisen Afrikan köyhistä maista on toteuttanut virallisesti ilmaisen peruskoulun (Lucas, A. M. & Mbiti, 2012), jonka seurauksena monissa maassa peruskouluun ilmoittautuneiden lasten määrä on kasvanut merkittävästi (Holla & Kremer, 2009). Näin ollen Maailmanpankin (2018) raportin mukaan vuoteen 2008 mennessä matalan tulotason maat ovat keskimäärin saavuttaneet yhtä korkeat kouluun ilmoittautumisasteet kuin korkean tulotason maat.



Silti vaikka monissa maissa koulunkäynnistä on virallisesti tehty ilmaista, voi silti koulun käyntiin liittyä silti muita epäsuoria kustannuksia, kuten monissa Afrikan maissa lähes pakollisen koulupuvun hankinta. Holla ja Kremerin (2009) raportoivat, että Keniassa peruskoulun uniformu maksaa keskimäärin 6 dollaria, joka on monille absoluuttisesti maailman köyhimmille ihmisille olla liian iso investointi ja vaikuttaa koulussa käymiseen. Lisäksi suurimmassa osassa kehitysmaita toisen ja kolmannen asteen koulutus on silti vielä maksullista. Tutkimuksessa, jossa tutkittiin ghanalaisten tyttöjen toisen asteen koulutusta, arvioitiin että toisen asteen lukukausimaksut vastaavat noin 20% maan asukasta kohti lasketusta BKT:stä. Tutkimuksessa 95% raportoi, että rahoituksen puute oli suurin este toisen asteen koulutukseen siirtymisessä (Duflo, Dupas, & Kremer, 2017). Tutkimuksissa onkin osoitettu, että ilmainen toisen asteen koulutus lisäsi merkittävästi oppilaiden kouluttautumista (Duflo et al., 2017; Kremer, Miguel, & Thornton, 2009).

Peruskouluun osallistumiseen liittyvistä merkittävistä parannuksista huolimatta, koulunkäynti ei aina kehitysmaissa tarkoita samaa kuin oppiminen. Intiassa järjestetty tutkimus havaitsi, että vaikka yli 90% lapsista käy peruskoulua, vain noin 65% peruskoulun lapsista pystyi lukemaan yksinkertaisen kappaleen (Pratham, 2006). Banerjee ym. (2007) raportoivat, että Intiassa maaseudulla asuvista lapsista suurin osa ei osannut lukea yksinkertaista tekstiä tai tehdä alkeellisia matematiikan laskuja, tai edes kirjoittaa yksinkertaisia saneltuja lauseita. Maailmanpankin (2018) raportin mukaan useassa Afrikan maassa peruskoulun lapsista suurin osa ei ymmärrä kirjoitettua lausetta tai osaa lukea yksinkertaista tekstiä. Jopa keskituloisessa Perussa lähes lukutaidottomien peruskoululaisten osuus oli lähes puolet ennen kuin maa teki merkittäviä muutoksia. Maailmanpankki arvioikin, että yli 50% kaikista matalan ja keskitulon maiden lapsista ei osaa lukea, tai ymmärrä lyhyttä tarinaa peruskoulusta valmistumisensa jälkeen (The World Bank, 2018).

Vaikuttaisikin siltä, että tänä päivänä köyhempien maiden koulutukseen liittyvät ongelmat eivät liity puhtaasti vain koulutuksen saatavuuteen, vaan enemmänkin koulutuksen laatuun. Maailmanpankin (2018) arvion mukaan, vaikka esimerkiksi Brasilialaisten lasten ja nuorten koulutus on viime aikoina parantunut, nykyisellä kehityksen tasollaan he eivät saavuta rikkaiden maiden keskimääräisiä matematiikan tuloksia seuraavaan 75 vuoteen, ja yhtä korkeaan lukemisen tasoon menisi jopa yli 260

vuotta. Kokonaisuudessaan Maailmanpankin mukaan keskimääräinen matalan tulotason maan oppilas suoriutuu huomommin kuin 95% korkean tulotason maiden oppilaista. Viimeisten vuosien aikana kehitysmaiden koulutuksen kehitysprioriteetti onkin suuntautunut oppimisen ja koulutuksen saatavuuden parantamisesta koulutuksen laadun parantamiseen (The World Bank, 2018) koska opetuksen laatuun liittyy merkittäviä ongelmia.

Chaudhury, Hammer, Kremer, Muralidharan, ja Rogers (2006) tutkivat kuudessa köyhässä ja kehittyvässä maassa (Bangladesh, Ecuador, Intia, Indonesia, Peru ja Uganda) peruskoulun opetushenkilökunnan paikallaoloa ja työntekoa. Tutkijat järjestivät laajan kyselytutkimuksen, joissa tutkijaryhmän palkkaamat jäsenet tekivät ennalta ilmoittamattomia vierailuja maiden peruskouluihin, ja tutkivat niiden aikana työntekijöiden opetusta ja paikallaoloa. Tutkimuksessa havaittiin, että kokonaisuudessaan opettajista keskimäärin 19% oli poissa yllätysvierailujen aikana. Poissaolot vaihtelivat maiden välillä 27–25 prosentista (Uganda ja Intia) 11 prosenttiin (Peru). Poissaolot vaihtelivat paljon myös maiden sisällä; esimerkiksi Intiassa poissaolot vaihtelivat maan sisällä 15 prosentista jopa 42 prosenttiin. Tutkimuksen mukaan poissaolot olivat yhteydessä alueen tulotasoon ja olivat yleisimpiä köyhimmillä alueilla. Poissaolojen lisäksi tutkimuksessa havaittiin, että paikallaolevista opettajista iso osa ei myöskään todellisuudessa työskennellyt tai opettanut, jonka vuoksi nämäkin luvut voivat tuottaa liian suotuisan kuvan. Esimerkiksi Intiassa, paikalla olleista opettajista keksimäärin vain noin puolet oikeasti opetti vierailun aikana, ja joissakin kouluissa jopa vain 20–25 prosenttia opettajista harjoitti jonkinlaista opetusta.

Opetushenkilökunnan poissaolojen seuraukset voivat olla merkittäviä, koska monissa matalan tulotason maissa henkilökuntaa on yleisestikin vain vähän, ja poissaoleville opettajille löytyy harvoin korvaajia. Chaudhury ym. (2006) raportoivatkin, että yli 10 prosentissa vierailuista tutkijat kohtasivat koulun, joka oli opettajien poissaolon vuoksi suljettu. Poissaolojen seurauksena monet oppilaat eivät saa opetusta ja lähtevät kotiin, tai vaihtoehtoisesti liittyvät jonkin muun eri koulutusasteella olevan luokan mukaan. Monissa maissa viralliset säännöt tarjoavat mahdollisuuden rangaista jatkuvista poissaoloista. Chaudhury ym. mukaan kurinpitotoimet ovat kuitenkin todella

harvinaisia ja opettajia ei lähes ikinä eroteta. Lisäksi opetushenkilökunnasta vaikutusvaltaisimmat opettajat olivat huomattavasti todennäköisemmin poissa.

Edellä kuvatut koulutuksen tarjontaan liittyvät tekijät – opetuksen laatu ja saatavuus – oletettavasti vaikuttavat merkittävästi monen kotitalouden koulutuksen kysyntään ja päätökseen lasten koulunkäynnin jatkamisesta. Yleisesti voidaan olettaa, että jos kotitaloudet ajattelevat lisäkoulutuksen hyötyjen ylittävän siitä aiheutuneet kustannukset, silloin he myös todennäköisemmin jatkavat lastensa koulunkäyntiä. Vaikka matalan tulotason maissa lasten peruskouluun ilmoittautumisasteet ovat lähes rikkaiden maiden tasolla, monissa näistä maista valmistumisasteet ovat pysyneet suhteellisen matalalla tasolla (The World Bank, 2018). Esimerkiksi Keniassa 90% nuorista aloittaa peruskoulun mutta vain noin puolet käy koulun loppuun ja valmistuu (Lucas, A. M. & Mbiti, 2012). Näin ollen vaikka koulutuksen tarjontaa on pystytty parantamaan huomattavasti, koulunkäynnin kysynnällä on merkittävä vaikutus köyhien maiden kouluttautumiselle ja kysyntään vaikuttaa erityisesti koulunkäynnin vaihtoehdot – eli koulunkäynnin vaihtoehtoiskustannus.

Monissa köyhissä maissa koulunkäynnin vaihtoehtona on yleisesti työnteko ja kotitaloudelle lisätulojen ansaitseminen. Monissa kehitysmaissa lapsityövoiman käyttö kotitalouden apuna maataloudessa, tai muissa perheomisteisissa toimissa on hyvin yleistä<sup>16</sup>. Monelle köyhälle kotitaloudelle nykyhetkessä ansaittava tulo voi olla koulunkäyntiä houkuttelevampi vaihtoehto, jonka mahdolliset realisoituvat vasta todennäköisesti vuosien päästä. Etelä-Afrikkalaisessa tutkimuksessa, jossa tutkittiin yleisen eläkkeen vaikutusta maan mustan väestön<sup>17</sup> kotitalouksien lapsityövoiman käyttöön ja koulun käyntiin, havaittiin, että ennakoitu eläketulo vähensi merkittävästi lapsityövoiman käyttöä ja lisäsi lasten koulunkäyntiä (Edmonds, 2004). Lisäksi lapsityövoiman käyttö väheni eniten juuri kotitalousyrityksissä ja perhemaatiloilla, ja vaikutus oli suurin vähiten kouluttautuneiden eläkeläisten keskuudessa.

---

<sup>16</sup> Ks. Lapsityövoiman käytöstä ja yleisyydestä: <https://www.ilo.org/ipec/areas/lang--en/index.htm>

<sup>17</sup> Mustat tulivat yleisen eläkkeen piiriin vasta Apartheidin kaaduttua, ja eläke on monissa kotitalouksissa paljon odotettu ja joka jaetaan yleensä kotitalouden kesken, ks. Edmonds (2004)

Tämän hetken köyhyyden ja mahdollisten rahallisten lisäansioiden lisäksi, kotitalouksien koulunkäynnin vaihtoehtoiskustannus-vertailuun vaikuttaa merkittävästi myös ihmisten *koetut* tai *havaitut käsitykset* koulutuksen hyödyistä. Viime kädessä kotitalouksien koulutus päätökseen vaikuttaa se, minkälaisia hyötyjä koulutuksella *oletetaan* olevan lasten ja nuorten tulevaisuuteen ja monesti nämä käsitykset koulutuksen hyödyistä voivat olla hyvin virheellisiä.

Ottaen huomioon ne vaikeudet, jotka jopa ammattiekonomisteilla arvioidessaan koulutuksesta saatavia tuottoja ja hyötyjä, on tällöin hyvin todennäköistä, että tyypillinen kotitalous tekee päätöksen huomattavasti epätarkempien tietojen pohjalta. Tämä lähtökohdista Jensen (2010) tutki Dominikaanisessa Tasavallassa, miten oppilaiden *käsitykset* koulutuksen tuotoista (ts. paremmista palkoista) erosivat tilastoista lasketuista todellisista tuotoista. Jensen raportoi, että vaikka Dominikaanisessa Tasavallassa 80%-90% nuorista suorittaa peruskoulun, vain noin 25–30% käy toisen asteen koulutuksen, vaikka toisen asteen suorittaneiden palkat ovat keskimäärin yli 40% suuremmat.

Jensenin (2010) kyselytutkimuksen mukaan oppilaiden käsitykset toisen asteen koulutuksen hyödyistä erosivat todella paljon todellisista lasketuista hyödyistä, ja oppilaista vain pieni osa oletti toisen asteen koulutuksesta saatavan *mitään* merkittäviä hyötyjä vaikkakin monet uskoivat peruskoulun suorittamisen olevan hyödyllistä. Oppilaat keskimäärin yliarvioivat peruskoulusta saatavat tulot noin 10 prosentilla, ja aliarvioivat toisen asteen koulutuksesta saatavat tulot noin 14 prosentilla. Jensen arvioi oppilaiden raporttoimien tulosten pohjalta, että heidän odotettu nettonykyarvoinen (net present value) peruskoulusta saatava tulo olisi noin 11% *suurempi* kuin toisen asteen koulutuksella.

Jensenin (2010) mukaan on monia syitä sille, miksi köyhien maiden oppilailta tai heidän vanhemmillaan voi olla virheellinen käsitys koulutuksen hyödyistä. Esimerkiksi päätös koulunkäynnin lopettamisesta tehdään jo usein nuorella iällä, jolloin oppilailta on vain vähän tietoa koulutuksen hyödyistä. Kouluissa ei myöskään tyypillisesti ole ohjausneuvoja, joilta voisi saada tarpeellista tietoa jatkokoulutuksen hyödyistä. Lisäksi voi olla, ettei koulutuksen hyödyistä ole saatavilla minkäänlaista julkista informaatiota, koska työmarkkinatietoja ei välttämättä kerätä tai

tehdä kaikkien saataville, tai voi myös olla, että monilla on vaikeuksia ymmärtää (usein tilastollista) informaatiota koulutuksen ja sen hyötyjen yhteydestä. Näin ollen lähipiiri ja heidän kokemuksensa voivat olla monille ainoa saatavilla oleva tieto koulutuksen hyödyistä ja Jensen havaitsikin, että 70% oppilaista raportoi yhteisönsä ihmiset tärkeimmäksi informaation lähteekseen. Lähipiiristä ja ympäristöstä saatava informaatio voi olla hyvin harhaanjohtavaa. Voi olla, että harvalla yhteisön tai lähipiirin aikuisella on ensinnäkään minkäänlaista koulutusta, ja voi olla, että asuinympäristö vaikuttaa oppilaiden käsityksiin koulutuksen hyödyistä (esim. kaupungeissa usein paremmat koulutuksen mahdollisuudet ja myös korkeammat palkat kuin maaseudulla). Nämä huomioon ottaen, Jensen osoitti kokeellisen tutkimuksen avulla, että oikeanlaisella informaatiolla koulutuksen hyödyistä pystyttiin vaikuttamaan oppilaiden käsityksiin ja sitä kautta myös koulussa suoriutumiseen.

Kaiken kaikkiaan tutkimukset osoittavat, että kehitysmaiden koulutuksen osalta on otettava huomioon sekä koulutuksen tarjonta että kysyntätekijät. Koulutuksen saatavuuden parantuaessa köyhien maiden haasteet liittyvät ennen kaikkea koulutuksen laatuun. Yleisesti koulutuksen heikko laatu on varmasti yksi merkittävimmistä ongelmista, ja sillä on varmasti vaikutuksensa myös koulutuksen kysyntään. Koulutuksen kysynnän ongelmat liittyvät ennen kaikkea köyhyyteen ja koulutuksen vaihtoehtoiskustannuksiin. Koulutuksen kysyntään vaikuttaa siis muut koulunkäynnin vaihtoehdot (esim. työ) mutta viime kädessä myös yleiset käsitykset koulunkäynnin hyödyistä, jotka voivat monissa tapauksissa olla virheelliset. Näiden ongelmien korjaamiseksi on tehty monenlaisia kokeiluita, joiden tulokset ovat olleet myös vaihtelevia.

#### 4.1.2 Koulutuksen kokeilut

Tässä kuvataan joitakin merkittäviä kehittyneissä ja köyhissä maissa tehtyjä satunnaisia kokeiluita, joiden tarkoituksena on ollut ennen kaikkea parantaa ihmisten koulutusta ja oppimista. Kokeilut voidaan myös karkeasti jakaa koulutuksen tarjontaa ja laatua parantaviin, ja koulutuksen kysyntää nostaviin kokeiluihin. Koulutuksen ja opetuksen tarjonnan ja laadun parantamiseen tähtäävät kokeilut ovat yleensä keskittyneet parantamaan koulujen käytössä olevia resursseja, ja/tai muuttamaan kouluhenkilökunnan valvontaa ja kannustimia. Resursseja parantavien kokeiluiden

tarkoituksena on ollut lisätä opettajien ja oppimateriaalien määrää, joilla oletettavasti parannetaan koulutuksen laatua. Kouluhenkilökunnan kannustimia ja valvontaa muuttamalla pyritään parantamaan opettajien paikallaoloa ja opetuksen laatua.

Voisi olettaa että, opetuksesta saatavalla palkalla olisi merkittävä vaikutus opettajien kannustimiin ja että yksinkertaisesti opettajat eivät ole motivoituneet opettamaan tai edes tulemaan paikalle heikon palkan takia. Näin ollen yksinkertaisesti opettajien palkkaa parantamalla voisi olettaa pystyvän nostamaan opettajien kannustimia ja sitä kautta opetuksen suoritusastoa. Indonesiassa kokeiltiin juuri tätä, kun Indonesian hallitus päätti kaksinkertaistaa pysyvästi julkisen sektorin opettajien peruspalkan. Korotuksen tarkoituksena oli nimenomaan parantaa opettajien motivaatioita ja suorituksen laatua. De Ree, Muralidharan, Pradhan ja Rogers (2017) tutkivat muutoksen vaikutuksia ja havaitsivat, että palkan kaksinkertaistaminen vaikutti merkittävästi opettajien tyytyväisyyteen omaan palkkaansa. Tästä huolimatta kolme vuotta palkankorotuksen jälkeen sillä ei havaittu olevan minkäänlaista vaikutusta opettajien pyrkimyksiin parantaa opetuksen laatua eikä sen havaittu parantaneen millään tavalla oppilaiden tuloksia. Lisäksi Chaudhury ym. (2006) mukaan parempi palkka ei ollut millään tavalla positiivisesti yhteydessä suurempaan paikallaoloon.

Toisaalta voitaisiin myös olettaa, että koska oppimateriaalit ovat yleisesti todella puutteelliset monissa kehitysmaissa, niitä lisäämällä voitaisiin parantaa oppilaiden oppimisen tuloksia. Esimerkiksi Tansaniassa järjestetyssä tutkimuksessa havaittiin että, alakoulun oppilailla oli vain yksi matematiikan kirja viittä oppilasta kohden ja vain 3% kouluista täytti Maailmanpankin suosituksen riittävästä kouluinfrastruktuurista (Mbiti et al., 2019). Näin ollen Glewwe, Kremer ja Moulin (2009) tutkivat minkälainen vaikutus oppikirjojen tarjoamisella oli kenialaisten oppilaiden oppimistuloksiin. Tutkijat havaitsivat, että oppikirjojen tarjoaminen ei nostanut oppilaiden keskimääräisiä koetuloksia lähes lainkaan.

Toisaalta taas kokeilussa, jossa jaettiin koulupukuja kenialaisille köyhille oppilaille, havaitsi että satunnaisen arvonnan perusteella koulupuvun saaneet oppilaat vähensivät merkittävästi poissaolojaan ja paransivat myös oppimistuloksiaan (Evans, Kremer, & Ngatia, 2008). Myös toinen Keniassa järjestetty kuudesluokkalaisille suunnattu koulupuku-kokeilu onnistui vähentämään poissaoloja. Koulupuvut vähensivät

toisaalta eniten juuri niiden oppilaiden poissaoloja, jotka olivat eniten vaarassa pudottautua peruskoulusta (Duflo, Dupas, Kremer, & Sinei, 2006). Koulupuvut vähensivät myös teiniraskauksia määrää, ja tulokset viittaavatkin siihen, että koulunkäyntiä pystyttiin edistämään niiden oppilaiden kesken, jotka todennäköisemmin pudottautuisivat tai keskeyttäisivät koulun. Myös edellä kuvatussa oppikirjakokeilussa (Glewwe et al., 2009) havaittiin, että vaikka oppikirjoilla ei ollut keskimääräistä vaikutusta oppilaiden koetuloksiin, hyötyivät silti parhaiten pärjäävät oppilaat niistä merkittävästi. Näin ollen tutkimukset viittaavat siihen, että muutoksia tehtäessä on tärkeää huomioida myös oppilaiden erilainen lähtötaso, koska korkeat koulusta jättäytymisenasteet heikon suoriutumisen takia ovat todella yleisiä köyhissä maissa, joissa oppilaiden tausta voi olla hyvin erilainen (Chaudhury et al., 2006).

Näin ollen positiivisia tuloksia onkin saatu kokeiluissa, jossa on paremmin otettu huomioon oppilaiden erilainen tausta lisäresursseja lisättäessä. Banerjee, Cole, Duflo ja Linden (2007) saivat merkittäviä positiivisia tuloksia kokeilussa, jossa intialaisiin kouluihin palkattiin paikallisia nuoria naisia opettamaan opetussuunnitelmasta jälkeen jääneitä oppilaita. Kokeilun seurauksena kaikkien oppilaiden koetulokset paranivat, kun heikommin pärjänneet saivat kohdennettua opetusta ja opettajat pystyivät keskittymään yleiseen opetukseen. Keniassa järjestetyssä kokeilussa, jossa oppilaat jaettiin alkusaavutustensa perusteella ryhmiin, joihin palkattiin lisäopettajia seuraamaan oppilaiden etenemistä ja avustamaan heikommin pärjääviä oppilaita havaittiin, että seuranta nosti kaikkien kokeiluun osallistuneiden oppilaiden testituloksia ja seuranta vaikutti positiivisesti myös opettajien työskentelyyn (Duflo, Dupas, & Kremer, 2011). Lisäksi positiivisia tuloksia saatiin myös kokeilussa, jossa oppilaat opiskelivat tietokoneavusteisenohjelman kanssa, joka räätälöi tehtävät oppilaiden lähtötason mukaan (Banerjee, Abhijit V. et al., 2007).

Näistä huolimatta opettajien yleisesti heikko paikalla olo ja opetuksen laatu ovat suuri ongelma. Tämän takia monissa kokeiluissa on pyritty muuttamaan opettajien kannustin- ja/tai valvontajärjestelmiä, joiden avulla paikallaoloa ja opetusta voitaisiin parantaa. Duflo ja Hanna (2012) tutkivat minkälainen vaikutus opettajien valvonnalla ja taloudellisilla kannustimilla oli intialaisten opettajien toimintaan ja oppilaiden tuloksiin. Kokeessa paikallinen kansalaisjärjestö jakoi satunnaisesti valituille maalaiskyläkoulujen opettajille kameran ja ohjeistuksen kuvan ottamisesta joka

koulupäivän aluksi ja lopuksi. Tämän lisäksi opettajille maksettiin kannustinpalkkio, joka määräytyi koulupäivien mukaan. Tutkijat havaitsivat, että kahden vuoden ajan, kun kokeilua seurattiin, mukana olleiden opettajien poissaolot laskivat puolella ja koululaisten saama opetuksen määrä kasvoi noin 30%.

Yhtä lailla positiivisia tuloksia kannustimien ja seurannan vaikutuksesta saatiin myös kenialaisessa kokeilussa, jossa lisäopettajien palkkaamiseen lyhyillä kannustinsopimuksilla yhdistettiin paikallisille yhteisöille annettava voimaannuttamiskoulutus, jonka tarkoituksena oli tehdä paikalliset paremmin tietoisiksi resurssien käytöstä, ja osallistumaan paikallisiin julkisten palveluiden resurssien käyttöön (Duflo, Dupas, & Kremer, 2015). Köyhissä maissa informaation puute resurssien käytöstä, tai niiden olemassaolosta mahdollistaa hyvin usein paikallisen eliitin korruption, ja sen että mahdolliset lisäresurssit menevät paikallisten julkisten palveluiden sijaan eliitin taskuun (Reinikka & Svensson, 2004). Kokeilun seurauksena paikalliset olivat aktiivisemmin mukana paikallisten opettajien rekrytoinnissa ja seurannassa, ja tällä oli positiivisia vaikutuksia oppilaiden oppimistuloksiin.

Kokeiluita tehtäessä on toisaalta syytä kiinnittää huomiota kokonaisuuteen, ja siihen minkälaisia mahdollisia negatiivisia vaikutuksia niillä voi olla. Esimerkiksi Keniassa järjestetyssä kokeilussa, jossa opettajat saivat palkintoja oppilaiden koetulosten perusteella, havaittiin että kokeilun seurauksena oppilaiden tulokset paranivat ainoastaan opettajien palkitsemiseen käytetyissä testeissä, ja kannustimilla ei ollut minkäänlaista vaikutusta muihin palkitsemisen ulkopuolisiin kokeisiin (Glewwe, Ilias, & Kremer, 2010). Kokeilussa suurin osa opetuksen lisäyksistä ja hyödyistä keskittyi siis nimenomaan opettajien palkitsemiseen käytettyjen kokeiden valmistautumiseen. Myös edellä mainitussa kenialaisten paikallisten voimaannuttamiskokeilussa (Duflo et al., 2015) havaittiin, että oppilaat, jotka saivat lisäopettajan ilman paikallisten koulutusta, eivät parantaneet koetuloksiaan, koska näissä kouluissa jo virassa olleet opettajat *vähensivät* paikallaoloaan palkkauksen myötä. Tämä johtui todennäköisesti siitä, että näissä kouluissa kolmasosa lisäopettajien paikoista meni suoraan nykyisten opettajien lähipiirille.



Todennäköisesti vakuuttavimmat tulokset koulutuksen laadun parantamisessa onkin saatu kokeiluissa, joissa on yhdistetty sekä lisäresurssit että opettajien kannustimet/valvonta. Mbiti ym. (2019) tutkivat Tansaniassa järjestetyn kokeilun tuloksia, jossa kouluille jaettiin lisäresursseja oppilaiden lukumäärän mukaan ja jossa opettajille annettiin taloudellinen kannustin oppilaiden suoritusten perusteella. Tutkimus vahvisti myös aiemmin mainittujen tutkimusten tuloksia ja osoitti, että ainoastaan lisäresurssien hankinnalla tai opettajien suorituspalkkauksella saatiin vain hyvin vaihtelevia tuloksia ja että parhaat tulokset saatiin nimenomaan kokeiluissa, joissa yhdistettiin sekä lisäresurssit että opettajakannustimet. Kokeiluissa yhdistelmäkoulu pärjäsivät merkittävästi paremmin kaikissa tutkituissa oppiaineissa ja kahden vuoden jälkeen yhdistelmäkoulujen testitulokset ja parannukset olivat paremmat kuin yksittäisissä kokeiluissa (lisäresurssit tai opettajien valvonta) *yhteensä*. Mbiti ym. (2019) osoittivat, että lisäresurssit ovat tehokkaita, kun opettajilla on kannustin käyttää niitä tehokkaasti, ja vastaavasti taas motivoituneet opettajat ovat tehokkaampia, kun käytössä on enemmän resursseja.

Edellä kuvatut kokeilut ovat vahvasti keskittyneet parantamaan opetuksen tarjontaa ja laatua. Koulutuksen kysyntää parantavat kokeilut ovat taas keskittyneet parantamaan kouluttautumisen kannustimia ja koulussa pysymistä. Todennäköisesti tunnetuimpia koulutuksen kysyntää parantavia kokeiluita ovat olleet erilaiset viime vuosina yleistyneet käteissiirto-ohjelmat (cash transfer programs). Tehokkaimpia koulutuksen kysyntää parantavia ovat olleet nimenomaan koulunkäynnistä (ja terveyden huollosta) ehdolliset käteissiirto-ohjelmat (conditional cash transfer). Lukuisat vertailut osoittavat, että nimenomaan ehdolliset käteissiirto-ohjelmat ovat olleet huomattavasti tehokkaampia ehdottomiin-ohjelmiin (unconditional cash transfer) verrattuna Baird, McIntosh ja Özler (Baird, McIntosh, & Özler, 2011; Baird, Ferreira, Özler, & Woolcock, 2013).

Todennäköisesti tunnetuin ja laajin ehdollinen käteissiirto-ohjelma on Meksikon vuonna 1998 käyttöönottama PROGRESA-niminen kokeilu, jossa lasten koulunkäyntiin ja terveydestä huolehtimiseen yhdistettiin taloudellinen kannustin (ks. tarkempi ohjelman kuvaus esim. Holla ja Kremer (2009)). Kokeilussa tarjottiin enintään kolme vuotta rahallisia avustuksia köyhien lasten äideille, joiden lapset kävivät vähintään 85 prosenttia ajasta koulussa. Avustussummat nousivat myös

luokka-asteen mukaan, jotta avustuksilla voitiin korvata vanhempien lasten nousevat koulunkäynnin vaihtoehtoiskustannukset. Schultz (2004) analysoi PROGRESA-kokeilun koulutukselliset vaikutukset ja havaitsi, että ohjelma nosti lasten koulunkäyntiä läpi kaikkien luokka-asteiden. Schultz arvioi, että ohjelma nosti keskimäärin kokonaisuudessaan koulussa käyntiä reilulla puolella vuodella. Toisaalta tulosten välillä oli myös vaihtelua, ja ohjelmalla ei ollut suurta vaikutusta ensimmäisten luokkalaisten tuloksiin, koska ilmoittautumiset olivat jo valmiiksi korkeat. Korkein nousu havaittiin nuorilla, jotka olivat seuraavaksi siirtymässä toiselle koulutusasteelle (junior secondary school). Alkuperäisestä kokeilusta saatujen positiivisten tulosten seurauksena Meksikon hallitus päätti laajentaa ohjelmaan kattamaan koko maan ja tämän lisäksi lähes 30 muuta köyhää tai kehittyvää maata on ottanut käyttöön samanlaisia käteissiirto-ohjelmia (Holla & Kremer, 2009).

Barrera-Osorio, Bertrand, Linden ja Perez-Calle (2011) osoittivat myös, että ehdollisista käteissiirto-ohjelmista voi tehdä vieläkin tehokkaampia muuttamalla käteismaksujen ajoitusta. He arvioivat Kolumbiassa kahta ehdollisen-ohjelman muunnosta, jossa ensimmäisessä osa kuukausittaisista maksuista lykättiin siihen asti, kunnes lapset uudelleen ilmoitettiin kouluun seuraavana vuonna. Toisessa muunnoksessa kuukausittaisia maksuja madallettiin, mutta valmistumista ja jatkokoulutukseen hakemista kannustettiin rahallisesti. Barrera-Osorio ym. osoittivat muunnosten tuottavan merkittäviä parannuksia oppilaiden kouluun ilmoittautumisissa, ja parannukset olivat suurimmat köyhimmille ja todennäköisimmin ulospudottautuville oppilaille ja että ero tavallisen ja muunnosten välillä tuli kokonaan kaikista riskialttiimpien oppilaiden parannuksista. Toisaalta Barrera-Osorio ym. (2011) myös havaitsivat, että käteissiirto-ohjelmilla oli joitain negatiivisia sivuvaikutuksia perheen sisäisessä resurssien jakamisessa. Kokeiluun osallistuneiden perheiden sisarukset – ja etenkin siskot – kävivät koulua harvemmin, ja pudottautuivat koulusta useammin kuin niissä perheissä, jotka eivät osallistuneet kokeiluun.

Silti kaiken kaikkiaan tutkimukset osoittavat, että ehdolliset käteisohjelmat ovat olleet kaikista tehokkaimpia keinoja lisätä oppilaiden koulunkäyntiä ja vaikuttaa ennen kaikkea kotitalouksien koulutuksen kysyntään. Rawlings ja Rubion (2005) kuuden maan ehdollisten käteissiirto-ohjelmien arviointi osoittaa, että kaikista niistä on saatu merkittäviä positiivisia tuloksia, ja Damon, Glewwe, Wisniewski ja Sunin (2019)

laajan kehittyvien maiden koulutusta käsittelevän raportin mukaan, ehdolliset käteissiirrot ovat olleet tehokkaimpia keinoja parantaa lasten koulunkäyntiä.

## 4.2 Terveydenhuolto kehitysmaissa

### 4.2.1 Terveydenhuollon ongelmat

Köyhien ja kehittyvien maiden terveyden parantaminen on varmasti yksi suurimmista ja kriittisimmistä haasteista. Köyhimmät maat kärsivät useista taudeista ja sairauksista, jotka kehittyneistä maista on hävitetty jo vuosikymmeniä sitten (ks. viimeisin WHO:n (2018) terveystiedon raportti). Vaikka myös terveydenhuollossa ongelmat voidaan karkeasti jakaa tarjontaan ja kysyntään liittyviin ongelmiin, voidaan silti väittää, että tarjontaan liittyvät ongelmat ovat selvästi hallitsemattomampia. Tämä siitä syystä, että oletettavasti huono terveys on aina puhtaasti negatiivinen asia ja kukaan ei halua kärsiä sairauksista tai taudeista, jotka pystyttäisiin estämään tai hoitamaan. Huono terveys on puhtaasti negatiivinen asia, joka vaikuttaa suoraan yksilön tämänhetkiseen ja myös tulevaan hyvinvointiin. Näin ollen voidaan olettaa, että verrattuna esimerkiksi koulutukseen, terveyden kysyntä on aina suhteessa suurempaa.

Koulutuksen lisäksi julkinen sektori vastaa yleensä suurimmassa osassa maista myös terveyden huollosta, jonka vuoksi ongelmat ovat myös hyvin samanlaisia. Aiemmassa koulutuksen ongelmia käsittelevässä luvussa (ks. luku 4.1.1) kuvattu Chaudhury ym. (2006) tutkimus tutki koulutushenkilökunnan poissaolojen lisäksi myös julkisen terveydenhuollon työntekijöiden poissaoloja. Siinä missä opettajien poissaolot olivat tutkimuksen mukaan verrattain korkeita (keskimäärin 19%), terveydenhuollon työntekijöiden poissaolot olivat keskimäärin sitäkin korkeammat. Tutkimuksen mukaan maiden terveydenhuollon työntekijät olivat keskimäärin poissa 35% ennalta ilmoittamattomien vierailuiden aikana. Poissaolot vaihtelivat jopa yli 40 prosentista (Intia ja Indonesia) 25 prosenttiin (Peru). Lisäksi terveydenhuollon työntekijöiden poissaoloissa toistuivat samat piirteet kuin koulutuksen puolella: poissaolot olivat yleisempiä köyhimmillä alueilla ja vaikutusvaltaisemmat työntekijät (esim. lääkärit) olivat suhteessa useammin poissa. Palkalla ei myöskään havaittu olevan vaikutusta poissaoloihin ja tyypillisesti lääkäreille ja muille työntekijöille maksetaan suora kiinteä palkka riippumatta hoidetuista potilaista tai työmäärästä.

Chaudhury ym. (2006) arvioivat, että terveydenhuollon työntekijöiden korkeammat poissaolot voivat johtua siitä, että lääkäreillä ja muilla terveydentyöntekijöillä on enemmän mahdollisuuksia työskennellä julkisen järjestelmän ulkopuolella, tai mahdollisesti siitä syystä, että heitä on vaikeampi valvoa. Paikalle epäsäännöllisesti saapuvien asiakkaiden on vaikeampi arvioida, kuinka usein henkilökunta on paikalla, kun taas kouluissa opettajien on oltava paikalla säännöllisesti oppilaiden saapuessa.

Banerjee, Deaton ja Duflo (2004) tutkivat tarkemmin terveydenhuollon tilaa yhdellä Intian köyhimmistä alueista (Udaipur). Tutkimuksen aikaan noin 40% alueen kotitalouksista eli virallisen köyhyysrajan alapuolella, ja alle puolet miehistä ja ainoastaan noin 10% alueen naisista oli lukutaitoisia. Lisäksi yli puolet tutkimukseen osallistuneista oli terveystutkimusten perusteella aneemisia ja suuri osa asukkaista kärsi lukuisista muista terveysongelmista. Paikallisten ihmisten terveyshuollon kysyntä oli alueella todella korkea: aikuiset raportoivat käyvänsä terveyslaitoksissa keksimäärin noin kuusi kertaa vuodessa, ja käyttävänsä keskimäärin 7% budjetistaan terveydenhoitoon. Silti vain alle neljäsos raportoiduista käynneistä suuntautui julkisiin terveyslaitoksiin, ja tutkimuksessa kukaan ei raportoinut käyttävänsä julkisia terveyslaitoksia erityisen paljoa, jos yhtään. Suurin osa käynneistä suuntautui yksityisiin terveyslaitoksiin, ja loput suuntautuivat perinteistä hoitoa harjoittaville Bhopas-parantajille. Köyhimpien käynneistä jopa yli neljäsos suuntautui Bhopas-parantajille.

Virallisten aukiolojen mukaan alueen perusterveyskeskusten kuuluisi olla auki lähes joka päivä 6 tuntia päivässä, ja virallisesti järjestelmän pitäisi olla ilmainen ja kaikkien saatavilla. Tästä huolimatta Banerjee ym. (2004) tutkimuksen mukaan yli 40% alueen terveydenhuollon työntekijöistä oli poissa ennalta ilmoittamattomien vierailujen aikana. Alueen pieniä terveyskeskuksia piti usein yllä vain yksi hoitaja, joten poissaolot tarkoittivat myös sitä, että laitokset olivat usein kiinni: vierailujen aikana terveyskeskukset olivat poissaolojen takia kiinni yli puolet ajasta (56%). Lisäksi Banerjee, ym. tutkivat oliko henkilökunnan paikallaololla minkäänlaista ennustettavuutta. He havaitsivat, että julkiset terveyslaitokset olivat avoimena harvoin ja arvaamattomasti. Toisaalta tutkimuksessa myös havaittiin, että julkiset terveyslaitokset eivät olleet täysin ilmaisia: käynti julkisissa laitoksissa maksoi lähes yhtä paljon kuin käynti yksityisellä, ja oli kalliimpi kuin Bhopa-parantajalla käynti.

Julkisten terveyslaitosten toimimattomuus oli selvästi suurin syy niiden vähäiseen käyttöön ja yleisesti myös paikallisten heikkoon terveystilaan.

Toisaalta taas vaikka maksulliset yksityiset terveyskeskukset olivat paikallisten yleisin hoidon lähde, tilanne ei niissäkään ole hyvä oikeanlaisen hoidon saamisen kannalta. Intian julkisissa laitoksissa työntekijöiltä vaaditaan edes jonkinlaista muodollista pätevyyttä, kun taas yksityinen sektori toimii täysin sääntelyn ja regulaation ulkopuolella. Banerjee ym. (2004) kyselytutkimuksen mukaan paikallisista yksityisistä ”lääkäreistä” noin 40 prosentilla ei ollut todellisuudessa lääketieteellistä korkeakoulutusta, ja lähes 20 prosenttia tutkituista ei ollut valmistunut edes yläkoulusta. Näin ollen myös paikallisten saama hoito oli selvästi harhaoppista, koska esimerkiksi reilusti yli puolelle potilaista määrättiin käynnin yhteydessä *jokin* pistos ja noin 10% sai *jonkin* lääkkeen.

Yhtä lailla synkkiä tuloksia kehittyvien maiden terveydenhoidon laadusta saivat myös Das, Hammer ja Leonard (2008) tutkimuksessaan, jossa he tutkivat nimenomaan kehittyvien maiden (Tansania, Intia, Indonesia ja Paraguay) terveyden hoidon laatua. Das, Hammer ja Leonard havaitsivat, että tutkituissa maissa lääkäri käytti keskimäärin vain noin 3.5 minuuttia jokaisen potilaan kanssa, kysyi keskimäärin 3.2 kysymystä ja teki 2.5 lääketieteellistä koetta. Lisäksi oikeanlaisen diagnoosin ja hoidon saaminen oli harvinaista ja erilaisia lääkkeitä ja hoitoja määrättiin lähes sattumanvaraisesti. Esimerkiksi Intiassa lääkärin pitäisi olla keskivertoa parempi, jotta lääkärin määräämä hoito ja diagnoosi ei aiheuta vahinkoa potilaalle ja Tansaniassa potilailla oli suurempi todennäköisyys saada väärä diagnoosi tai vääränlainen hoito kuin oikea.

Erikoista näiden tulosten rinnalla on se, että Banerjee ym. (2004) tutkimuksessa paikalliset kyläläiset vaikuttivat melko tyytyväisiltä saamaansa hoitoon: noin 80% raportoi, että edellinen käynti yksityiselle sektorille teki heidän olostaan paremman, ja 75% raportoi, että viimeisin käynti julkisessa laitoksessa teki olosta paremman. Toisaalta lääkkeiden ja erilaisten hoitojen määrääminen, ja sitä kautta ylilääkitys on hyvin yleistä kehitysmaissa ja joka voi osaltaan selittää korkeita tyytyväisyys lukuja. Potilaat tulevat yleisesti hakemaan helpotusta vaivoihinsa, ja edes *jonkinlaisen* hoidon tai lääkityksen saaminen – olkoonkin se mitä tahansa – voi tuottaa positiivisen kuvan käynnin tehokkuudesta. Näin ollen ihmisten terveydenhuollon kysyntään oletettavasti

vaikuttaa se minkäläistä hoitoa he saavat, ja mitä he todellisuudessa tietävät erilaisten terveysongelmien hoidosta.

Intiassa järjestetyssä tutkimuksessa vain alle puolet sisällytti saastuneen juomaveden mahdollisiin ripulinaiheuttajiin, vaikka juuri puhdistamaton juomavesi on suurin yksittäinen ripulin aiheuttaja (Jalan & Somanathan, 2008). Tietämättömyys erilaisten hoitojen tehokkuudesta voi yleisen heikon koulutustason lisäksi johtua siitä, että köyhissä maissa erilaisia taudin aiheuttajia voi olla monia. Näin ollen vaikka yksittäisen taudinaiheuttajan kohdalla saataisiin merkittäviäkin parannuksia, se ei välttämättä vaikuta merkittävästi taudin kokonaisyleisyyteen tai ihmisten käsityksiin parannuksen merkityksestä. Tutkimuksessa, jossa tutkittiin kenialaisten kylien juomavesilähteiden kunnostusta, havaittiin että lähteiden puhdistuksella ripulien määrää pystyttiin vähentämään 20% (Kremer, Leino, Miguel, & Zwane, 2011). Silti yli neljäsosalla lapsista oli ollut edellisellä viikolla ripuli, joten merkittävästä parannuksesta huolimatta ripulien määrä pysyisi lähteen kunnostuksesta huolimatta suhteellisen korkealla. Lisäksi yksittäisen lapsen tai aikuisen kuolinsyytä voi olla vaikea yhdistää tiettyyn sairauteen (esim. ripuliin) jos vaivoja ja sairauksien lähteitä on ollut useita.

Kokonaisuudessaan tutkimukset osoittavat, että terveydenhuollon tila on monissa köyhissä ja kehittyvissä maissa suorastaan erityisen huono. Suurimmat ongelmat liittyvät terveydenhuollon tarjontaan ja laatuun. Terveydenhuollossa oikeanlaisen diagnoosin ja hoidon saaminen on erityisen tärkeää, koska väärä diagnoosi ja lääkitys voi olla potilaan kannalta ratkaiseva. Monissa maissa sekä saatavuus että laatu ovat erittäin heikkoja, joka tekee myös ongelmista erityisen vaikeita ratkaista, koska pelkästään saatavuuden parantaminen ei riitä korjaamaan ongelmia. Toisaalta saatavuus ja tarjonta vaikuttavat suoraan myös kysyntään (Banerjee, Abhijit et al., 2004), ja kysyntään vaikuttaa myös yleinen tietoisuus erilaisten hoitojen tehokkuudesta.

#### 4.2.2 Terveydenhuollon kokeilut

Kuten koulutuksen kohdalla, myös terveydessä erilaisia kehitysmaissa tehtyjä terveyden parantamiseen tähtäviä kokeiluilta on tehty paljon. Terveydenhuollon

puolella kokeilut ovat yleensä keskittyneet tutkimaan minkälainen organisointimuoto on tehokkain ja miten terveyspalveluiden saatavuutta voidaan parantaa. Terveysthuollossa saatavuus ja tarjonta ovat nimenomaan merkittävä ongelma. Banerjee, Duflo, Glennerster ja Kothari (2010) osoittavatkin kokeilussa, että intialaisten lasten immunisaatioasteet nousivat yli puolella, kun pelkästään terveydenhoidon saatavuuden luotettavuutta parannettiin.

Terveysthuollon saatavuuden parantamisessa iso osa tutkimuksista on keskittynyt erilaisten valvontamekanismien ja organisointikeinojen paremmuuden arviointiin<sup>18</sup>. Tutkimukset ovat yleisesti jakaantuneet sen mukaan, onko niin sanottu yhteisöperustainen alhaalta-ylöspäin (bottom-up) suuntautuva valvonta tehokkaampi ylhäältä-alaspäin (top-down) suuntautuvaan järjestelmän valvontaan verrattuna. Toisin sanoen, onko paikallisten palvelun käyttäjien suunnalta tuleva valvonta tehokkaampi ja parempi tapa organisoida terveydenhuollon järjestäminen ja valvonta. Vai onko parempi, että keskitetty julkinen valta organisoii terveydenhuollon järjestämisen ja valvoo työntekijöiden sääntöjen noudattamista. Tämän väittelyn laukaisevana tekijänä on toiminut Björkman ja Svenssonin (2009) tutkimus yhteisöperustaisen terveydenhuollon järjestämisen tehokkuudesta ja siitä saadut positiiviset tulokset Ugandassa.

Björkman ja Svensson (2009) tutkivat, että minkälainen vaikutus on sillä, että paikallisille yhteisöille tarjotaan perustason informaatiota julkisten terveyspalveluiden tilasta, ja mahdollisuus keskustella näistä määrättyjen ohjaajien kanssa ja ehdottaa erilaisia keinoja parantaa julkisen terveydenhuollon tilaa ja resurssien käyttöä. Kokeilun tarkoituksena oli osoittaa, että pystyvätkö paremmin informoidut paikalliset julkisen palvelun käyttäjät paremmin valvomaan ja kohdistamaan painetta heikosti toimiviin terveyspalveluihin<sup>19</sup>. Tutkijoiden mukaan kokeilun seurauksena saatiin merkittäviä parannuksia paikallisten terveyspalveluiden tuottamisessa (esim. 20% käyttöasteen nousu) ja palvelun laadussa (esim. 33% lapsikuolleisuuden lasku). Tämän lisäksi Björkman Nyqvist, de Walque ja Svensson (2017) osoittivat, että kyseisen

---

<sup>18</sup> Ks. esim. Dupas ja Miguel (2017)

<sup>19</sup> Ugandassa korruptio ja julkisten varojen varastelu on todella yleistä, jonka vuoksi paikalliset eivät ole yleensä edes tietoisia mahdollisista varoista (Reinikka & Svensson, 2004).

yhteisöperustaisen informaatio- ja osallistamiskokeilun positiiviset tulokset pitivät vielä neljä vuotta alkuperäisen kokeilun jälkeen vähäisestä seurannasta huolimatta.

Kokeilun positiivisten tulosten seurauksena Raffler, Posner ja Parkerson (2019) toistivat lähes samanlaisen kokeilun Ugandassa, mutta huomattavasti suuremmalla otos määrällä. Alkuperäisen Björkman ja Svenssonin (2009) pitkäaikaisista positiivisista tuloksista huolimatta, Raffler ym. löysivät, että kyseisenlaisella yhteisöperustaisella kokeilulla oli suurella otosmäärällä vain vähän positiivisia vaikutuksia hoidon laatuun tai potilaiden tyytyväisyyteen, ja kokeilulla ei havaittu olevan vaikutusta käyttöasteisiin tai hoidon tuloksiin. Raffler, Posner ja Parkerson asettavatkin kyseenalaiseksi sen, että pelkästään yhteisöperustaisella valvonnalla ja informaation tarjoamisella voitaisiin merkittävästi parantaa kehitysmaissa terveydenhuollon tilaa<sup>20</sup>.

Dhaliwal ja Hanna (2017) tutkivat ylhäältä-alaspäin suuntautuvan valvonnan tehokkuutta kokeilussa, jossa intialaisten julkisen palveluiden työntekijöiden paikallaoloa valvottiin sormenjälkitunnistimen avulla. Tutkimus osoitti, että valvonta lisäsi merkittävästi henkilöstön läsnäoloa, ja jolla oli myös alueen ihmisten terveyden tilaa parantava vaikutus. Silti vaikka kokeilu oli alun perin valtion toteuttama, positiivisista tuloksista huolimatta valtion toimesta löytyi vähän kysyntää jatkaa kyseistä ohjelmaa. Lisäksi kokeilulla ei ollut havaittavaa vaikutusta valvonnasta vastaavien lääkäreiden läsnäoloon ja kokeilun vaikutukset näyttivät kasautuvan vain matalatasoisempien työntekijöiden parannuksissa. Samalaisia tuloksia saivat myös Banerjee, Glennerster ja Duflo (2008) tutkimuksessa, jossa sairaanhoitajia seurattiin, ja julkisen hallinnon oli tarkoitus rangaista pahimpia sääntöjen rikkojia. Tutkimuksen alussa valvontajärjestelmä osoittautui erittäin tehokkaaksi ja tulokset olivat positiivisia, mutta vain muutama kuukausi aloituksen jälkeen, paikalliset terveystoimijat näyttivät horjuttavan järjestelmää sisältäpäin antamalla hoitajien

---

<sup>20</sup> Tosin myös kokeiluiden koasetelmat erosivat hieman; esimerkiksi alueen lapsikuolleisuus oli puolittunut kokeiden välissä



pitää yhä enemmän vapaapäiviä. Näin ollen vain 18 kuukautta kokeilun aloittamisen jälkeen ohjelmasta oli tullut täysin tehoton.

Tutkimukset näyttävätkin osoittavan, että ongelmat yleisesti liittyvät juuri heikkoon valtion hallinnon toimintaan, ja sääntöjen toimeenpanon ja valvonnan tehostamiseen. Vaikka yhteisöperustainen valvonta ja organisointi toimisikin joissain tilanteissa tehokkaasti, todennäköisesti parhaimmat tulokset saataisiin kuitenkin siinä tapauksessa, jossa julkinen valta valvoo tehokkaasti, ja puuttuu uskottavasti ja säännönmukaisesti erilaisiin palvelun tuottamisen rikkomuksiin. Tämä siitä syystä, että koska julkinen valta on vastuussa palvelun järjestämisestä ja resurssien hankinnasta, sen laiminlyönnit horjuttavat koko järjestelmän toimivuutta ja uskottavuutta – kuten myös edelliset tutkimukset osoittavat (Banerjee, Abhijit et al., 2008; Dhaliwal & Hanna, 2017).

Toisaalta näiden koko järjestelmää koskevien tutkimusten lisäksi, myös yksittäisillä kansalaisten terveyteen suunnatuilla kokeiluilla on saatu merkittäviä terveyttä edistäviä tuloksia. Banerjee ym. (2018) osoittivat, että oikeanlaisen informaation tarjoaminen indonesialaiselle köyhille kotitalouksille nosti heille alun perin tarkoitettujen ruoka-avustusten määrää, ja sitä kautta ravinnon tilaa. Jalan ja Somanathan (2008) osoittivat intialaisessa kokeilussa, että kotitaloudet aloittivat todennäköisemmin juomavetensä puhdistamisen, kun heille ilmoitettiin juomaveden saastumisesta. Myös Bangladeshissa järjestetyssä kokeilussa Madajewicz ym. (2007) osoittivat, että kotitalouksien tietoisuus kaivoveden vaarallisesta arsenikipitoisuudesta kasvatti todennäköisyyden ylipuolella, että kotitaloudet vaihtoivat käyttämään turvallista kaivoa. Näiden lisäksi Keniassa järjestetyssä kokeilussa havaittiin, että kasvuikäiset tytöt muuttivat seksuaalista käyttäytymistään saatuaan tietoa mahdollisista HIV-tartunnan todennäköisyyksistä ja mahdollisista taudin kantajista (Dupas, Pascaline, 2011a).

Toisaalta myöskään aina tarvittavan informaation tarjoaminen ei riitä muuttamaan ihmisten terveystietoisuutta. Kremer ja Miguel (2007) osoittivat, että suolistomatoinfektioiden vähentämiseen tarkoitettulla terveystietoisuuskampanjalla ei ollut

minkäänlaista vaikutusta lasten terveystietoisuuteen<sup>21</sup>. Yksi suurimmista esteistä käytöksen muuttamisessa onkin rahan puute, joka estää monien hyödyllisten tai tärkeiden terveyspalveluiden/-tuotteiden käytön. Dupaksen (2011b) laajan kehittyvien maiden terveystietoisuutta käsittelevän katsauksen mukaan, raha on yleensä suurin yksittäinen este ihmisten terveyspalveluiden/-tuotteiden käytölle. Tutkimukset osoittavatkin, palveluiden ja tuotteiden hinta vaikuttaa merkittävästi köyhien maiden ihmisten terveystietoisuuteen

Kremer ja Miguel (2007) osoittivat Keniassa, että madotuslääkityksen käyttö oli lähes 80% kun lääkkeet jaettiin koulun kautta ilmaiseksi, mutta lääkityksen käyttö putosi vain 20 prosenttiin kun hinta nousi ilmaisesta vain 0.3 US dollariin. Tutkijat arvelivatkin, että ilmaiseksi jaettavat lääkkeet olisivat selvästi tehokkaampi tapa parantaa madotuslääkityksen yleisyyttä ja terveyden tilaa. Lisäksi toisessa Keniassa järjestetyssä kokeilussa havaittiin, että malariaverkkojen hankinnat vähenivät 60 prosenttiyksiköllä kun hinta nousi täysin ilmaisesta vain 0.60 US dollariin (Dupas, Pascaline & Cohen, 2010). Lisäksi verkoista positiivisen hinnan maksaneet eivät myöskään käyttäneet niitä sen todennäköisemmin. Näiden lisäksi Ashraf ym. (2010) osoittivat, että vedenpuhdistustuotteen käyttö putosi 80 prosentista 50 prosenttiin kun hinta nousi vain 0.10 US dollarista 0.25 dollariin.

Toisaalta taas täysi ilmaisuuskaan ei aina takaa täyttä käyttöastetta; luvun alussa mainitussa Banerjee ym. (2010) tutkimuksessa havaittiin, että vaikka lasten immuniteettiasteet nousivat saatavuuden parantuessa puolella alkuperäisestä tasosta, kokonaisaste pysyi silti suhteellisen matalana ja yli 80 prosenttia kotitalouksista ei edelleenkään täysin immunisoinut lapsiaan vaikka rokotteet tarjottiin luotettavasti ja ilmaiseksi. Tästä syystä myös terveyden parantamisessa ja erilaisten hoitojen kysynnän kasvattamisessa on otettu käyttöön erilaisia kannustinkokeiluita. Kyseisessä Banerjee ym. (2010) tutkimuksessa havaittiin, että lisäämällä rokotusten ottamiseen pieni taloudellinen kannustin, immunisaatioasteita pystyttiin nostamaan merkittävästi enemmän (kuusinkertaisesti). Myös Thornton (2008) osoitti Malawissa järjestetyssä tutkimuksessa, että pienellä taloudellisella kannustimella pystyttiin tuplaamaan HIV-

---

<sup>21</sup> Toisaalta kampanja oli suunnattu nimenomaan lapsille, joten voisi spekuloida, että aikuisille suunnatulla kampanjalla tulos voisi olla erilainen.

testeihin hakeutuneiden potilaiden määrä, ja kokeen seurauksena HIV-positiiviset ostivat myös kolme kertaa todennäköisemmin ehkäisyvälineitä kaksi kuukautta tämän jälkeen.

Lisäksi erilaisista virallisista ehdollisista käteissiirto-ohjelmista on saatu merkittäviä positiivisia tuloksia myös terveyden kannalta (ks. luku 4.1.2). Gertler (2004) analysoi Meksikon PROGRESA-ohjelman terveydellisiä vaikutuksia ja havaitsi, että sillä oli erityisen positiivisia vaikutuksia erityisesti lapsiin, jotka syntyivät ohjelman aikana mukana olleisiin perheisiin (esim. 40% vähemmän sairauksia ja noin 1 cm pitempiä). Ohjelman positiiviset vaikutukset näyttivät lisäksi kasvavan myös sen mukaan, miten kauan lapset olivat siinä mukana.

Kaiken kaikkiaan terveystalvueluita ja terveystkäyttätymistä kehittyvissä ja köyhissä maissa on tutkittu paljon, ja tutkimusten ja kokeiluiden tulokset ovat olleet vaihtelevia. Valvonta- ja organisointitapojen paremmuudesta ei ole saatu yksiselitteistä vastausta, mutta oletettavasti onnistunut julkinen terveydenhoito vaatii toimivan ja uskottavan valtiovallan, joka reagoi myös informoituihin palvelun käyttäjien pyyntöihin. Erilaisia informaatiokokeiluita on tehty paljon ja vaihtelevin tuloksin. Köyhissä maissa silti erityisesti raha estää monien terveyttä edistävien tuotteiden ja palveluiden tehokkaan käytön, ja tutkimusten mukaan tehokkain tapa parantaa terveyttä onkin jakaa tuotteita ja palveluita ilmaiseksi (Dupas, Pascaline & Cohen, 2010). Toisaalta kehitysmaissa ja kaikkialla yleisesti yksilöt eivät aina tee parhaita itseään koskevia pitkän aikavälin päätöksiä ja ratkaisuja, vaikka palvelut olisivatkin ilmaiseksi ja helposti saatavilla. Tämän vuoksi erilaiset kannustinpohjaiset kokeilut ovat osoittautuneet tehokkaiksi keinoiksi parantaa ihmisten terveyttä.

### **4.3 Pankki- ja rahoitusmarkkinat kehitysmaissa**

Tässä luvussa käsitellään kehitysmaiden rahoitusmarkkinoihin liittyviä ongelmia ennen kaikkea säästämisen ja luottomarkkinoiden näkökulmasta. Säästäminen ja luottomarkkinat (ts. lainaaminen) käsitellään omissa luvuissaan, koska kumpaankin liittyy omanlaisensa ongelmat, vaikkakin aiheet liittyvät läheisesti toisiinsa. Edellisistä tämän luvun aiheista poiketen, rahoitusmarkkinoiden ongelmat ja kokeilut käsitellään samassa luvussa. Tämä ennen kaikkea siitä syystä, että monet näihin liittyvistä

ongelmista on havaittu vasta kokeiden myötä. Tämän luvun asioita käsitellään erityisesti ja nimenomaan fyysisen pääoman investoimisen näkökulmasta, ja tämä luku liittyy nimenomaan luvun 3.1 ongelmien käsittelyyn. Rahoitusmarkkinoiden näkökulma fyysisen pääoman investoimiseen on valittu siitä syystä, koska rahoitusmarkkinoiden kehitys ja tehokkuus ovat vahvasti yhteydessä fyysisen pääoman investointeihin ja talouskasvuun (King & Levine, 1993).

#### 4.3.1 Säästäminen ja sen ongelmat

Uusklassisen kasvuteorian mukaan säästäminen, ja rahoitusmarkkinoiden kautta kanavoituvat säästöt investoinneiksi ajavat talouskasvua. Näin ollen säästäminen on kansantaloudellisella tasolla erittäin olennainen talouskasvun tekijä. Yksilöiden ja yritysten tasolla (mikrotasolla) säästämistä tarvitaan erityisesti riskien varalle sekä investointeja varten, jotka vaativat yleensä kiinteän investointisumman. Lisäksi säästöt auttavat tasaamaan yritysten ja kotitalouksien yli ajan tapahtuvaa kulutusta.

Voisi olettaa, että ihmiset kehitysmaissa ovat yleisesti vain liian köyhiä säästämään mitään. Tutkimuksissa on kuitenkin osoitettu, että näin ei kuitenkaan aina ole. Subramanian ja Deaton (1996) osoittavat, että Intiassa päivän aktiviteettiin tarvittavat kalorit maksavat vähemmän kuin 5 prosenttia perustyöläisen päiväpalkasta ja Banerjee ja Duflon (2007) 13 kehittyvän maan kattavan kyselytutkimuksen mukaan jopa kaikista köyhimmat kotitaloudet eivät käytä kaikkia tulojaan kaikkiin välttämättömyyksiin (esim. ruoka, vaatteet)<sup>22</sup>. Banerjee ja Duflon tutkimuksen mukaan suurimmalla osalla on myös joitain epämuodollisia säästöjä (esim. karja, kestokulutushyödyke, ROSCA-instituutiot<sup>23</sup> yms.) ja iso osa köyhistä kotitalouksista käyttää osan budjetistaan erilaisiin juhlallisuuksiin ja tilaisuuksiin.

Näin ollen iso osa ihmisistä pystyy, ja säästääkin osan tuloistaan, mutta säästökohteet ovat yleensä hyvin epämuodollisia ja epälikvidejä (Banerjee, Abhijit V. & Duflo,

---

<sup>22</sup> Ks. myös tutkimus, jossa Jensen ja Millerin (2008) osoittavat, joidenkin peruseräluottojen kysyntä voi olla jopa nousevaa (Giffen hyödyke).

<sup>23</sup> ROSCA:t (Rotating Savings and Credit Associations) ovat epämuodollisia rahoitusinstituutioita, jotka ovat todella yleisiä säästämisen- ja lainaamismuotoja kehitysmaissa, ks. tarkemmin (Anderson & Baland, 2002)

2007). Epämuodolliset säästömuodot ovat näin yleisimpiä säästämisen muotoja monissa köyhässä maassa, kun taas viralliset säästämisen muodot ovat yleisesti harvinaisempia. Esimerkiksi Saharan eteläpuolisessa Afrikassa vain 16% kotitalouksista omistaa pankkitilin, ja köyhimmillä se on sitäkin epätodennäköisesti (Dupas, Pascaline & Robinson, 2013a). Dupas ym. (2012) raportoivat, että kehitysmaissa on yleisesti vain 28 % yhtä niin monta pankkitiliä aikuista kohden kuin kehittyneissä maissa ja Cull ym. (2009) arvioivat, että karkeasti 40–80 % kehittyvien maiden asukkailta puuttuu pääsy virallisiin pankkipalveluihin.

Dupas ym. (2012) tutkimuksessa tiedusteltiin kenialaisilta maalaiskylän ihmisiltä miksi he eivät avaa pankkitiliä ja aloita muodollista säästämistä paikallisessa pankissa. Iso osa ihmisistä vastasi pankkitilien korkeat kulut merkittävänä rajoittavana syynä. Dupas ja Robinson (2013a) raportoivatkin, että tyypillisen kenialaisen kyläpankin pankkitilin avaamiskustannukset ovat yli 6 US dollaria ja lisäksi pankkitilille on laitettava minimissään tietty määrä rahaa. Lisäksi pankkitilin korko on käytännössä negatiivinen ja pankin aukiolojen jälkeen pankkitilille ei ole mahdollista tallettaa, tai sieltä nostaa rahaa. Samassa tutkimuksessa myös havaittiin, että lähes puolet ihmisistä ei ollut ikinä edes kuullut paikallisesta pankista tai saati osannut kertoa miten pankkitilin avaamisprosessi toimii. Näin ollen muodolliseen säästämiseen – ja yleisesti pankkipalveluihin pääsyyn – liittyy kehitysmaissa monia rajaavia tekijöitä, kuten kustannukset

Toisaalta pankkien näkökulmasta kulut ovat suhteellisen korkeita, koska köyhimpien asiakkaiden palveleminen ei ole yleisesti kovin kannattavaa (Banerjee, Abhijit & Duflo, 2004; Banerjee, Abhijit V. & Duflo, 2010). Tämä johtuu pääasiassa siitä, että jokainen pankin asiakkuus täytyy käsitellä henkilökohtaisesti, ja koska köyhät asiakkaat eivät yleensä talleta kovin paljoa muutenkaan, voi yhdestä asiakkuudesta tulla pankille suhteellisen kallis hoitaa. Lisäksi monissa kehitysmaissa informaatiojärjestelmät ja -rekisterit ovat heikosti kehittyneitä ja ylläpidettyjä, jonka vuoksi sopimuksia on hankala valvoa ja ylläpitää (Banerjee, Abhijit & Duflo, 2004). Näin ollen suhteellisen korkeat pankkikulut voivat toimia kummankin osapuolen rajaavana tekijänä.

Dupas ja Robinson (2013a) järjestivät Kenian maaseudulla kokeilun, jossa kahdelle satunnaisesti valitulle mikroyrittäjä-ryhmälle annettiin mahdollisuus ilmaiseen pankkitiliin. Kuitenkin tutkimukseen osallistuneista vain noin puolet avasi tilin ja käytti sitä vähintään kerran. Toisaalta noin 40% avasi tilin, mutta ei tehnyt yhtään talletusta ja osa kieltäytyi kokonaan avaamasta tiliä. Myös pankkitilin vaikutukset säästämiseen ja taloudelliseen aktiivisuuteen olivat hyvin epäyhtenäiset: toinen pääasiassa naisista koostuva ryhmä käytti tiliä aktiivisesti ja pystyi myös kerryttämään säästöjä ja kasvattamaan investointeja ja yksityisiä menoja. Toiselle pääasiassa miehistä koostuvalle ryhmälle pankkitilin avaamisella ei ollut juuri mitään vaikutusta. Myös toisessa samanlaisessa Keniassa järjestetyssä kokeilussa Dupas ym. (2012) havaitsivat, että vain noin 60% avasi pankkitilin ja vain noin 20% käytti sitä aktiivisesti. Tutkijat arvelivatkin, että pankkitilin avaamiskustannukset selittävät ainoastaan vain noin viidenneksen alueen matalasta pankkitoiminnasta. Näin ollen vaikuttaisi siltä, että säästömahdollisuuksien parantunut tarjonta ei yksistään selitä näiden maiden vähäistä muodollista säästämistä.

Yllä kuvatussa tutkimuksessa, jossa jaettiin ilmaisia pankkitilejä kenialaisille pienyrittäjille (Dupas, Pascaline & Robinson, 2013a), kysyttiin myös miksi he eivät mahdollisuudesta huolimatta säästäneet enemmän pankkitileilleen. Vastaajista lähes 90% ilmoitti, että säästäminen on yksinkertaisesti vaikeaa varsinkin silloin, kun raha on kotona tai se on helposti käytettävissä. Lisäksi monet ilmoittivat saavansa säännöllisesti rahallisia pyyntöjä tutuiltaan tai lähipiiriltään, joista on hankala kieltäytyä, jos rahaa on, tai jos se on helposti käytettävissä. Monissa köyhissä maissa lähipiiri onkin suuri – ellei suurin – rahallinen tuki ja vakuutus katastrofien varalta, ja lähipiiriltä lainaaminen on todella yleistä (Anderson & Baland, 2002).

Näin ollen Dupas ja Robinson (2013b) osoittivat, että kun kotitalouksille tarjottiin yksinkertainen ja turvallinen paikka rahojen säilytykselle (esim. tallelokero), kotitalouden onnistuivat nostamaan säästöjään yli puolella. Lisäksi lisäämällä säästöihin korvamerkintäominaisuus – eli toisin sanoen tiettyä asiaa varten säästäminen – säästöt lisääntyivät suurimmalla osalla edelleen. Useimmat raportoivatkin, että säästämisestä ja rahapyynnöistä kieltäytymisistä tuli helpompaa, kun rahat olivat poissa näkyvistä ja päivittäisestä käytöstä, ja vastaajien oli helpompi välttää suunnittelemattomia menoja.

Tutkimuksessa myös osoitettiin, että mitä tiukempi säästämisen käytetty muoto oli (tutkimuksessa verrattiin neljää erilaista keinoa), sitä enemmän ihmiset pystyivät yleisesti säästämään. Monille säästämisen parantamiseen riitti vain henkinen sitoutuminen (ts. korvamerkintäominaisuus) ennalta määrättyä tarkoitusta varten, ja osa tutkituista oli jopa todellisuudessa valmis maksamaan, siitä että pystyivät kieltäytymään toisten rahapyynnöistä ja suunnittelemattomista menoista. Tutkijat myös osoittivat, että mitä enemmän tutkittu henkilö osoitti aikaepäjohtonmukaisuutta mieltymyksissään (Laibson, 1997)<sup>24</sup>, sitä tiukemmasta säästämismuodosta henkilö hyötyi.

Näin ollen tutkimukset osoittavat, että kehittyvien maiden ihmisillä voi olla vaikeuksia säästää, koska monet ovat vastuussa useista lähipiirin ihmisistä, ja koska pienetkin lisätulot voi olla miellyttävämpää käyttää heti kuin se että yrittäisi säästäisi tulevaisuutta varten<sup>25</sup>. Lisäksi Banerjee ja Mullainathan (2010) esittävät, että köyhille on olemassa monia houkutushyödykkeitä (temptation goods), eli hyödykkeitä, joiden kulutus tuottaa hyötyä nykyhetkessä, mutta joiden nykyhetken kulutus toimii houkutusverona tulevaisuuden säästämiseksi, ja joiden kulutuksella voi olla monia merkittäviä vaikutuksia investointeihin, säästämiseen, lainaamiseen ja riskikäyttäytymiseen.

Monien säästämisvaikeuksien vuoksi monissa tutkimuksissa ja kokeiluissa on alettu painottaa yhä enemmän erilaisten sitoutumiskeinojen (commitment device) käyttöä säästämisen apuna. Yksinkertaisimpia keinoja voivat esimerkiksi olla edellä mainittu säästölippaan käyttö (Dupas, Pascaline & Robinson, 2013a). Ashraf, Karlan ja Yin (2005) suunnittelivat Filippiiniläiselle pankille sitoutumissäästö-tuotteen, joka oli tarkoitettu ihmisille, jotka olivat valmiita rajoittamaan pääsyään säästöihinsä, ja jossa ihmiset pystyivät nostamaan rahat vasta kun olivat saavuttaneet itselleen asettaman säästötavoitteen<sup>26</sup>. Tutkimus osoitti, että vuosi aloituksen jälkeen ne, jotka olivat

<sup>24</sup> Ihmiset, jotka painottavat raha nykyarvoa enemmän tulevaisuuden arvon sijaan (Laibson, 1997)

<sup>25</sup> Voidaan olettaa, että aikaepäjohtonmukaisuuksien ja houkutusten takia monissa kehittyneissä maissa eläkesäästämisestä on tehty ”pakollista” valtion toimesta. Esim. kuten Suomen eläkejärjestelmässä: <https://www.infofinland.fi/fi/elama-suomessa/tyo-ja-yrittajyyys/elake>

<sup>26</sup> Tutkimuksessa yleisin (47%) säästämisen kohde oli erilaiset juhlat ja fiestat, ja noin 20 % säästi koulutusta varten, yritystään varten säästi vain noin 10 %.

ottaneet säästötilin käyttöön, olivat kasvattaneet säästöjään huomattavasti enemmän (81%) muihin verrattuna. Tutkimuksessa myös havaittiin, että säästämisestä tuli helpompaa erityisesti kotitalouksien naisille, koska monissa kehittyvissä maissa naiset ovat tyypillisesti vastuussa perheen raha-asioista.<sup>27</sup>

Sitoumuskeinojen tehokkuudesta säästämisen ja erityisesti investointien kannalta merkittäviä tuloksia saivat myös Duflo, Kremer ja Robinson (2011) kokeilussa, jossa tutkittiin, miten maanviljelijöiden lannoitteiden käyttöä voitiin lisätä (ks. luku 3.1). Kyselytutkimuksessa lähes jokainen maanviljelijä suunnitteli käyttävänsä lannoitetta ensi viljelykaudella mutta todellisuudessa vain noin kolmannes päätyi todellisuudessa käyttämään seuraavan viljelykauden alettua. Tutkijat epäilivät, että suurin osa maanviljelijöistä epäonnistui lannoitteiden säästämissuunnitelmassaan, koska lannoitteet ostetaan yleensä juuri ennen satokauden alkua, jolloin moni on kerennyt jo kuluttaa edellisestä sadosta saamansa rahat, jotka on varattu lannoitteita varten. Näin ollen tutkijat suunnittelivat yksinkertaisen lannoitteiden osto-ohjelman, jossa maanviljelijä pystyi sitoutumaan ostamaan ja maksamaan lannoitetta heti edellisen viljelykauden loputtua, mutta lannoitteet toimitettaisiin ilmaiseksi vasta seuraavan viljelykauden alussa.

Kokeilu osoitti, että osallistumisella oli merkittävä vaikutus viljelijöiden lannoitteiden käyttöön (46–70 % korkeampi käyttöaste) ja sitä kautta satoihin. Lisäksi kyseisen sitoumuskokeilun vaikutus oli suurempi, kuin toisessa vaihtoehdossa, jossa lannoitetta pystyi ostamaan juuri ennen satokauden alkua puolet alkuperäistä hintaa halvemmalla. Tutkijat osoittivat, että pelkällä sitoumuskeinolla satokauden jälkeen oli suurempi kokonaisyvinvointivaikutus kuin esimerkiksi monien maiden suosimilla lannoiteilla.

Kaiken kaikkiaan tutkimukset osoittavat että, monissa köyhissä maissa viralliset säästämismuodot pankkijärjestelmän kautta ovat harvinaisia ja moni köyhä kotitalous ei omista pankkitiliä. Monissa kehitysmaissa epämuodolliset säästämismuodot ovat

---

<sup>27</sup> Lukuisissa muissakin tutkimuksissa on käsitelty sitoumuskeinojen käyttöä perheen sisäisten resurssien näkökulmasta, ks. esim. Anderson ja Baland (2002) tutkimus ROSCA-instituutioista



yleisimpiä, ja monikaan ei edes tiedä miten pankkitilin voisi saada tai että olisi siihen varaa (Dupas, Pascaline et al., 2012). Tutkimuksissa on havaittu pankkipalveluiden lisäämisellä olevan köyhyyttä vähentävä vaikutus (Burgess & Pande, 2005) mutta silti suuri osa tutkimuksista osoittaa, että pelkästään pankkipalveluiden tarjontaa parantamalla ei korjata kotitalouksien säästämisen heikkoa tasoa, koska säästäminen on yleisesti hankalaa tilanteissa, joissa varoja on muutenkin vähän.<sup>28</sup> Parhaimmat tulokset ihmisten säästämisen parantamista on saatu erilaisilla säästämiseen tähtäävillä sitoumuskeinoilla, joiden tarkoituksena on sitouttaa yksilöt ja kotitaloudet säästämään asettamalla erilaisia – henkisiä tai fyysisiä – rajoitteita rahoihin pääsemiseksi<sup>29</sup>. Tämän lisäksi tutkimuksissa on alettu saamaan positiivisia tuloksia myös erilaisten mobiilipankkipalveluiden käyttämisestä säästämisen keinona (Mbiti & Weil, 2011).

Kuitenkin lopulta rahoitusmarkkinoiden toiminta perustuu pitkälti ihmisten luottamuksen varaan ja vaikuttaisi siltä, että ihmiset eivät luota viralliseen pankkijärjestelmään. Luvun alkupuolella mainitun Dupas ym. (2012) kyselytutkimuksen mukaan kenialaiset kotitaloudet raportoivat suurimmiksi syiksi pankkijärjestelmän vähäiselle käytölle palvelun epäluotettavuuden ja matalan luottamuksen pankkeihin Dupas ym. (2012) raportoivatkin useita Afrikkalaisista finanssilaitoksissa tapahtuneista skandaaleista ja pyramidihuijauksista, joilla oli merkittävä negatiivinen vaikutus koko kansantalouteen. Pankkijärjestelmän epäluottamusta ja uskottavuutta onkin hankala muuttaa yksittäisillä toimilla tai kokeiluilla.

#### 4.3.2 Luottomarkkinoiden ongelmat

Siinä missä kehitysmaiden perussäästäminen virallisen pankkijärjestelmän kautta on heikkoa ja rajallista, luottomarkkinat toimivat oletetusti sitäkin heikommin. Dupas ym. (2012) osoittavat, että ihmisillä köyhissä maissa on todella puutteellinen tietoisuus virallisista luottomahdollisuuksista: kyselytutkimuksen mukaan vain 15 % tiesi lainan saamiseksi vaaditun lainaprosessin, ja vain 7 % osasi kuvailla prosessin oikein ja

<sup>28</sup> Ks. Myös laaja katsaus köyhien maiden asukkaiden säästämisen esteistä ja rajoitteista (Karlán, Ratan, & Zinman, 2014)

<sup>29</sup> Ks. Sitoumuskeinoista laajakatsaus (Bryan, Karlán, & Nelson, 2010)

tätäkin harvempi oli ikinä hakenut lainaa virallisesta pankista. Suurin osa köyhiin maiden ihmisten lainoista tulee erilaisista epävirallisista lähteistä kuten lähipiiriltä, erilaisista kyläinstituutioista (kuten ROSCA:t (Anderson & Baland, 2002)) tai epävirallisilta rahanlainajilta (money lenders) (Karlán, Mullainathan, & Roth, 2019). Suurin osa ihmisistä näissä maissa käyttääkin rahanlainaamiseen epävirallisia lähteitä, jonka vuoksi korot ja lainan ehdot voivat vaihdella todella paljon. Banerjee ja Duflo (2004) kartoittivat kehittyvien ja kehitysmaiden ihmisten lainojen korkoja ja arvioivat, että vuosittaiset markkinakorot liikkuvat keskimäärin 30–80 % välillä. Lisäksi Banerjee ja Duflo (2007) 13 kehittyvässä maassa tehty tutkimus osoittaa, että lainakorot vaihtelevat maiden välillä ja sisällä huomattavasti; 11% korosta (Itä-Timor) jopa 93% korkoihin (Pakistan). Toisaalta vaikka korot ovatkin suhteellisen korkeat, tutkimukset ovat osoittaneet, että investoinnille saatavat tuotot näissä maissa voivat paikoittain olla silti tätäkin korkeammat (ks. luku 3.1), joten korkeat korot eivät välttämättä itsessään selitä sitä miksi monet eivät lainaa virallisista lähteistä.

Banerjee ja Duflo (2004) listaavat useita syitä sille, miksi kehitysmaiden luottomarkkinat toimivat yleisesti niin heikosti. Ensinnäkin informaatio- ja rekisterijärjestelmät ovat usein heikosti kehittyneitä ja ylläpidettyjä, jonka vuoksi sopimuksia on hankala valvoa tai toimeenpanna. Lisäksi ihmisten voi olla hankala ymmärtää tai luottaa virallisiin asiakirjoihin kouluttamattomuuden vuoksi, tai koska näihin instituutioihin ei ole panostettu riittävästi. Lisäksi edellä mainittujen tekijöiden vuoksi (tai lisäksi) potentiaalisten lainanottajien köyhyys ja äärimäinen taloudellinen paine voi tehdä heistä liian halukkaita huijaamaan lainanantajaa ja rikkoa lainasopimusta. Tällöin kummallakaan ei ole välttämättä halukkuutta tehdä sopimusta. De ja Singh (2011) osoittavatkin, että vaikka kehitysmaiden pienillä yrityksillä tuotot voivat olla todella suuriakin, viralliset luotonantajat ovat yleisesti haluttomia tarjoamaan todella suuria korkoja sitä haluaville, koska tällöin lainanantajan riskit kasvavat liian suuriksi, koska lainanottajilla voi olla tällöin suurempi kannustin velanmaksun laiminlyöntiin. De ja Singh myös osoittavat, että tästä syystä monet luotonantajat todellisuudessa usein säännöstelevät lainojaan pienimmille yrityksille.

Luottosopimusten täytäntöönpano-ongelmien läsnäollessa, se mitä lainanantajat ovat valmiita tarjoamaan tietyille lainanottajalle riippuu myös paljon siitä lainanottajan minkälaisia vakuuksia, lainanottaja pystyy asettamaan lainan takauksiksi. Näin ollen

koska köyhimmillä ihmisillä yleensä ei ole myöskään antaa laadukkaita vakuuksia lainojen takauksiksi, nämä ongelmat voivat asettaa monet kotitaloudet ja yritykset virallisten luottomarkkinoiden ulkopuolelle ja luottorajoittuneiksi (credit constraints) - eli toisin sanoen näissä maissa monet yritykset haluaisivat, ja olisivat valmiita lainaamaan huomattavasti enemmän kuin tällä hetkellä pystyvät saamaan. Se selittäisi osaltaan sen, että monet yritykset, jotka pystyvät tuottamaan suuriakin tuottoja pienillä lisäpääomilla eivät todellisuudessa tee niin koska eivät saa tarvittavaa lisäpääomaa (ks. luku 3.1).

Banerjee ja Duflo (2014) tutkivat ovatko yritykset todellisuudessa kehittyvässä maissa luottorajoittuneita. He tutkivat poliittisen päätöksen seurauksia Intiassa, jossa muutoksen myötä yhä useamman pienen yrityksen oli mahdollista saada lainaa virallisista pankeista. He osoittivat, että monet luoton saaneista yrityksistä käyttivät rahat pääasiassa tuotannon laajentamiseen, jonka myötä myös monen yrityksen myynti ja voitot kasvoivat. Näin ollen Banerjee ja Duflo osoittivat, että iso osa yrityksistä oli todellisuudessa luottorajoittuneita, ja tämä koski suurimmaksi osaksi juuri pienempiä yrityksiä, joilla ei ennen muutosta vaikeuksia päästä luottomarkkinoille ja jotka pystyivät vaihtamaan viralliset luotot epävirallisiin.

Banerjee ja Duflo (2014) esittävät (mukaillen Steinin (2002) tutkimusta), että monien pankkien kyvyttömyys lainata muille kuin kaikista suurimmille yrityksille johtuu pankkien todellisesta luonteesta: pankeilla on luonnollinen taipumus olla suuria, jotta ne pystyvät hajauttamaan riskinsä tehokkaammin. Tällöin tilanne johtaa helposti siihen, että pankkien täytyy rajoittaa lainaa myöntävien virkailijoiden toimivaltaa, joka taas johtaa siihen, että pankit asettavat helposti mitattavia ja havaittavia sääntöjä, jonka pohjalta he voivat lainata ja minimoida riskit. Näin ollen lainoja myönnetään helposti vain varimmille asiakkaille, jotka köyhimmissä maissa ovat yleensä joko isoimpia tai poliittisesti vaikutusvaltaisimpia yrityksiä, jotka eivät toisaalta ole välttämättä talouden kannalta kaikista tehokkaimpia.

Tällä luottomarkkinoiden tehottomuudella ja toimimattomuudella voi olla selviä vaikutuksia esimerkiksi siihen, miten kaksi muuten teknologialtaan samanlaista yritystä voi päätyä erilaiseen tuotantotapaan, tai miten resurssit voivat päätyä tehottomampaan käyttöön rahoitusmarkkinoiden toimimattomuuden takia. Banerjee ja

Munshi (2004) osoittavatkin, että kehittyvien maiden pääomamarkkinoilla esiintyy selvää resurssien väärin kohdistumista ja tehottomuutta, ja Hsieh ja Klenow (2009) osoittavat, että jos pääoma ja työvoima uudelleen järjestettäisiin Intiassa ja Kiinassa, tuottavuus nousisi noin 30–50% Kiinassa ja 40–60% Intiassa. Näin ollen luottomarkkinoiden toimimattomuus ja monien varsinkin pienten yritysten vaikeus saada muodollista lainaa voi johtaa koko talouden kannalta epätäydelliseen lopputulemaan.

Näiden ongelmien takia monissa kehittyvissä maissa pienten yritysten lainansaamisen helpottamiseksi on perustettu erilaisia mikrorahoitus-instituutioita, joiden tarkoituksena on yleensä palvella virallisen pankki- ja luottojärjestelmän ulkopuolelle jääneitä pienyrityksiä ja kotitalouksia<sup>30</sup>. Toiminnan tarkoituksena on auttaa kehittyvien maiden ihmisiä perustamaan ja laajentamaan toimintaansa pienten ja matalakorkoisten lainojen avulla. Mikrorahoitus-instituutiot ovat keränneet erittäin paljon huomiota, ja viime vuosikymmeninä erilaisia mikrorahoitus-organisaatioita on perustettu todella paljon ja lähes kaikkialle kehittyviin maihin<sup>31</sup>. Mikrorahoitustoiminta on synnyttänyt suurta innostusta ja toivoa köyhyyden vähentäjänä ja jopa siinä määrin, että vuonna 2006 bangladeshilaiselle Grameer Bankille ja sen perustajalle Muhammad Yunukselle myönnettiin Nobelin rauhan palkinto<sup>32</sup>.

Suuresta huomiosta ja kunnista huolimatta, mikrorahoitus on alkanut kerätä myös huomattavaa kritiikkiä<sup>33</sup> ja toiminnan tuloksia alettu tarkemmin tutkia. Toiminnan vaikuttavuutta on aikaisemmin tutkittu huomattavan vähän, joka on vaikeuttanut toiminnan tehokkuuden arviointia (Banerjee, Abhijit, Duflo, Glennerster, & Kinnan, 2015). Tilanne on kuitenkin muuttunut viime vuosien aikana, jolloin erilaisia satunnaistettuja arviointeja on tehty ympäri maailman: Marokossa (Crépon, Devoto, Duflo, & Parienté, 2015), Bosnia-Herzegovinassa (Augsburg, De Haas, Harmgart, &

<sup>30</sup> Ks. Mikrorahoitustoiminnasta ja sen kehityksestä tarkemmin (Cull et al., 2009)

<sup>31</sup> Mikrolainojen määrä köyhien keskuudessa on kasvanut vuoden 1997 7.6 miljoonasta 137.5 miljoonaan vuoteen 2010 mennessä (Banerjee, Abhijit, Breza, Duflo, & Kinnan, 2019).

<sup>32</sup> <https://www.nobelprize.org/prizes/peace/2006/summary/>

<sup>33</sup> Ks. Esim Muhamman Yunuksen kirjoitus The New York Timesissä <https://www.nytimes.com/2011/01/15/opinion/15yunus.html>

Meghir, 2015), Meksikossa (Angelucci, Karlan, & Zinman, 2015), Mongoliassa (Attanasio, Augsburg, De Haas, Fitzsimons, & Harmgart, 2015), Etiopiassa (Tarozzi, Desai, & Johnson, 2015) ja Intiassa (Banerjee, Abhijit et al., 2015). Tutkimukset osoittavatkin osoittaneet, että toiminnan tulokset ovat todellisuudessa olleetkin huomattavasti vaatimattomampia.<sup>34</sup>

Suurimmassa osassa tutkimuksista mikrolainojen kysyntä oli kasvaneesta tarjonnasta huolimatta melko todella vähäistä. Useimmissa tutkimuksissa viralliset mikrolainat toimivat epävirallisten lainojen substituutina, joten todelliset lainan määrät eivät juuri muuttuneet. Useimmissa tutkimuksissa mikrolainat johtivat investointien kasvuun, mutta tutkimukset eivät silti havainneet lähes minkäänlaista merkittävää tulojen nousua mikrolainojen myötä. Useimmissa tutkimuksissa ei havaittu suurta vaikutusta yrityksen perustamisen todennäköisyyteen, vaikka tämä oli yleensä lainojen pääasiallinen tarkoitus. Toisaalta useimmissa tapauksissa investoinnit nykyisiin yrityksiin kasvoivat (Angelucci et al., 2015; Banerjee, Abhijit et al., 2015; Crépon et al., 2015) mutta koska yritykset olivat keskimäärin todella pieniä – suurin osa itsensä työllistäviä –, yrityksestä saadut tulot eivät kasvaneet juurikaan (Banerjee, Abhijit et al., 2015). Monissa tapauksissa itsensä työllistäminen (esim. maataloudessa tai eläinten kasvatuksessa) kuitenkin kasvoi ja tämän myötä monien tätä kautta saamat tulot nousivat. Silti kokonaistulot eivät yleisesti kasvaneet, koska monet lopettivat tai vähensivät sen myötä ulkopuolisten töiden tekemistä.

Toisaalta useat tutkimukset havaitsivat erittäin suurta tulojen jakautumista yritysten välillä: keskimäärin yritysten tulot ja voitot eivät juuri kasvaneet, mutta parhaiten suoriutuneiden yritysten tulot saattoivat kasvaa huomattavastikin (Banerjee, Abhijit et al., 2015; Crépon et al., 2015; Tarozzi et al., 2015). Näin ollen vaikuttaisi siltä, vaikka suurin osa yrityksistä ei juurikaan hyödy mikrolainoista, pieni osa kaikista tuottavimpia ja etevimpiä yrityksiä voi hyötyä niistä paljonkin. Banerjee ym. (2015) epäilevät, että tämä johtuu osaltaan siitä, että suurin osa yrityksistä kehittyvissä maissa on todella pieniä yleensä epävirallisia itsensä työllistäjiä, jotka eivät ole kovin tuottavia

---

<sup>34</sup> Myös laaja kuuden maan mikrorahoituskokeiden tulosten arviointi (Banerjee, Abhijit, Karlan, & Zinman, 2015) tai laaja katsaus mikrorahoitustutkimusten tuloksista (Banerjee, Abhijit Vinayak, 2013)

ja jonka tämän vuoksi monen yrityksen voi olla hankala laajentaa toimintaansa. Lisäksi voi olla, että monilla yrityksillä ei yksinkertaisesti ole tarjolla riskiin nähden tuottavia investointeja tarjolla.

La Porta ja Shleifer (2008; 2014) mukaan kehittyvissä maissa epäviralliset yritykset vastaavat lähes puolta koko taloudellisesta aktiviteetista, ja nämä epäviralliset yritykset ovat yleensä todella pieniä ja erittäin heikosti tuottavia virallisiin yrityksiin verrattuna. La Porta ja Shleiferin (2008; 2014) tutkimus tukee kaksoistalouden kehitysteoriaa, jossa köyhien maiden kasvu tulee pääasiassa erittäin tuottavien virallisten yritysten kautta, ja jossa epäviralliset yritykset pitävät miljoonat ihmiset elossa mutta katoavat sitä mukaan, kun talous kehittyy (ks. enemmän La Porta ja Shleifer (2008; 2014)). Monissa kehittyvissä maissa virallisen yrityksen perustamisen esteet, monimutkainen alalle tulo ja byrokratia voivat estää monia perustamasta yritystä, jonka vuoksi toiminta pysyy epävirallisena (Djankov, La Porta, Lopez-de-Silanes, & Shleifer, 2002). Lisäksi monissa maissa valtion toimimattomuus ja laaja korruptio voivat tehdä virallisen yrityksen perustamisesta lähes mahdotonta (Shleifer & Vishny, 1993).

Kokonaisuudessaan edellä kuvatut tutkimukset näyttävät tukevan sitä, että vaikka jotkut yritykset kehittyvissä maissa pystyvät tuottamaan suuriakin tuottoja pienillä pääoman lisäyksillä, suurin osa kehitysmaiden yrityksistä on silti todella pieniä ja tehottomia, jotka eivät hyödy merkittävästi lisääntyneestä pääomasta. Lisäksi näyttäisi siltä, että iso osa yrityksistä ei todellisuudessa edes halua lainaa, koska pelkää menettävänsä lainalle asetetut vakuudet ja koska ei luota pankkijärjestelmän toimivuuteen (Dupas, Pascaline et al., 2012). Karlan ym. (2014) osoittavat, että köyhissä ja kehittyvissä maissa ihmisten kohtaama suurempi riski on yksi merkittävimmistä investointeja haittaava tekijä. He osoittavat, että maanviljelijöille tarjottu luotettava vakuutus ennusti huomattavasti paremmin yritysten investointeja verrattuna käteisenä annettuun raha-avustukseen. Investoiminen ja lainaaminen on luonnostaan riskialtista toimintaa ja investointien tuottojen realisoituminen on harvoin täysin varmaa. Näin ollen Karlan ym. osoittavatkin, että mahdollisesti paremmalla köyhien maiden riskienhallinnalla ihmisten investointihalukkuutta voidaan parantaa, kun ihmiset ovat valmiimpia ottamaan riskejä tietäen, että investoinnin epäonnistuminen ei johda täydelliseen katastrofiin.

## 5 KÖYHYYSLOUKKU KASVUMALLI

Kehitysmaiden heikko kehitys ja taloudellisen konvergoitumisen (ts. lähentymisen) puute (Johnson & Papageorgiou, 2020) ovat johtaneet siihen, että alkuperäisen Solowin kasvumallin pohjalta on kehitetty erilaisia köyhien maiden kasvuprosessia kuvaavia kasvumalleja. Yksi kehitystaloustieteen teemoista onkin ollut erilaisten köyhyysloukku-mallien (poverty trap) kehittäminen, joiden avulla on pyritty teoreettisesti paremmin selittämään köyhien maiden kasvuprosessia ja niitä kasvun vaikeuksia, joita näissä maissa kohdataan (Azariadis & Stachurski, 2005). Köyhyysloukkumallit rakentuvat yleisesti uusklassisen Solowin kasvuteorian pohjalta. Erilaisia köyhyysloukkumalleja on kehitytty useampia mutta silti useimmissa perusajatus on melko sama<sup>35</sup>. Tässä luvussa kuvataan yksinkertainen uusklassisen kasvumallin pohjalta muunneltu köyhyysloukku malli. Teoreettinen esitys pohjautuu pitkälti Barro ja Sala-i-Martin (2004) esitykseen ja malli kuvataan Murphy, Sheifler ja Vishny (1989) teollistumismallia mukaillen. Tämän jälkeen pohditaan ja kuvataan lyhyesti, miten edellisen luvun asiat voidaan kuvata köyhyysloukkumallin pohjalta.

### 5.1 Köyhyysloukkumalli

Solowin kasvumallin päätelmät pohjautuvat siihen, että tietyillä muuttujilla (väestönkasvu, säästäminen ym., ks. luku 2) talous saavuttaa tietyn vakaan kasvun tilan (steady state) ja kasvu on vakaata tähän pisteeseen asti. Mallin talouden steady state-piste ei määräydy niinkään lähtötason mukaan vaan, sen mukaan mitkä pitkän aikavälin muuttujan arvot taloudella on (ts. väestönkasvu, säästämien ym.). Solowin kasvumallissa talous saavuttaa siis yhden tietyn kasvupisteen lähtötasosta huolimatta.

Köyhyysloukkumallissa taas talouden steady state-tila määräytyy pitkälti maan lähtötason mukaan. Köyhyysloukkumalli pohjautuu ajatukselle, että mahdollisia steady state-tilan pisteitä on useampia, ja maa voi heikkojen kasvutekijöiden ja

---

<sup>35</sup> Ks. Laaja katsaus eri köyhyysloukkuteorioista Bowles, Durlauf ja Hoff (2011)

lähtötason perusteella juuttua ”köyhyysloukkuun”, josta pääsemiseksi maan täytyy tehdä merkittäviä muutoksia.

Uusklassista kasvumallia käsittelevässä luvussa (luku 2.) osoitettiin, että keskimääräinen pääoman marginaalinen tuote,  $f(k)/k$ , laskee pääoman  $k$  kasvaessa. Aluksi tuotanto nousee tasaisesti pääoman kasvaessa, mutta lopulta pääomasta saatava marginaalinen hyöty pienenee, jolloin talous saavuttaa lopulta tietyn steady state-tilan (ks. kuvio 2). Köyhyysloukkumalli taas pohjautuu oletukselle, että talouden yritysten tuottavuus määräytyy käytetyn pääoman laadun mukaan (Murphy et al., 1989). Taloudella voi tällöin olla useita eri tuotantofunktiota, jotka määräytyvät käytetyn pääoman mukaa ja joka mahdollistaa myös useamman steady state-kasvu tilan.

Murphy, Sheifler ja Vishny (1989) luovat mallin, jossa maan teollistumisen taso määrittää maan pääoman laadun tason ja kasvu-uran. Mallissa taloudella on teoriassa mahdollisuus joko perinteiseen matalatuottoisempaan teknologiaan tai moderniin paremmin tuottavaan teknologiaan, ja teollistumisen taso (ts. pääoman laatu) määrittää myös pitkälti maan tulotason. Perinteinen teknologia on huomattavasti tehottomampaa ja tällä teollistumisen tasolla maa saavuttaa vain matalan tulotason. Omaksuessaan modernin teknologian maa pystyy kuitenkin nousemaan korkeammalle tuottavuuden tasolle ja saavuttamaan korkeamman tulotason. Siirtyminen teknologiasta toiseen vaatii kuitenkin kustannuksia, jotka talouden täytyy ”maksaa”, jos se pyrkii siirtymään modernimpaan teknologiaan. Toisin ajateltuna maa voi juuttua matalan teollistumisen tasolle – eli köyhyysloukkuun – maan kohtaamien lukuisten kasvua estävien tai heikentävien tekijöiden vuoksi.

Mallissa talouden teollisuuden taso ja käytetyn pääoman laatu määrittävät sen hetken yritysten tuottavuuden ja tuotantofunktion. Perinteisen ja alkeellisemmän tuotannon tuotantofunktio voidaan esittää Cobb-Douglas muodossa:

$$Y_A = AK^\alpha L^{1-\alpha}$$

jossa  $A$  kuvaa alkeellisempaa käytettyä teknologian tai teollisuuden tasoa. Maan tuottajilla on mahdollisuus myös modernimpaan, korkeamman tuottavuuden teknologiaan



$$Y_B = BK^\alpha L^{1-\alpha}$$

jossa  $B$  vastaa modernia teknologian tai teollisuuden tasoa, ja näin ollen  $B > A$ . Kuitenkin jotta maan tuottajat pystyisivät hyödyntämään tuottavampaa teknologiaa, koko maan tai valtion on maksettava teknologian omaksumiskustannukset (set up costs). Vaihtoehtoisesti kustannukset voidaan myös olettaa kriittisiksi muutoksiksi, jotka maan täytyy tehdä tai korjata, jotta siirtyminen teollistumisen tasolta toiselle on mahdollista. Talouden täytyy siis koordinoitusti tehdä koko taloutta koskevia muutoksia, jotta matalan tulotason tuotannosta voidaan siirtyä korkeampaan tulotasoon mahdollistavaan teknologiaan – Murphy ym. (1989) malli onkin niin sanottu teollistumisen ”työntömalli” (big push). Maan täytyy koordinoita toimintaansa niin, että harppauskustannusten omaksuminen hyödyttää kaikkia tuottajia, jotka luovat kysyntävaikutuksia muualle talouteen. Murphy ym. (1989) mallissa yhden sektorin teollistuminen voi nostaa kulutusta muilla tuottamisen sektoreilla (ts. kysyntävaikutukset), joka myös muokkaa kysynnän koostumusta muilla sektoreilla. Koko taloutta koskevat kysyntävaikutukset voivat näin ollen nostaa kokonaisteollistumisen tasoa kysyntävaikutusten kautta.

Oletetaan, että tarvittava kustannus,  $b$ , on verrannollinen työvoimaan,  $bL$ , missä  $b > 0$ . Oletetaan lisäksi, että tämän kustannuksen kantaa valtio, ja kustannus rahoitetaan jokaiselle työntekijälle asetettavalla verolla, jonka taso on  $b$ . Intensiiviseen muotoon muokattu perinteisen teknologian tuotantofunktio voidaan nyt esittää

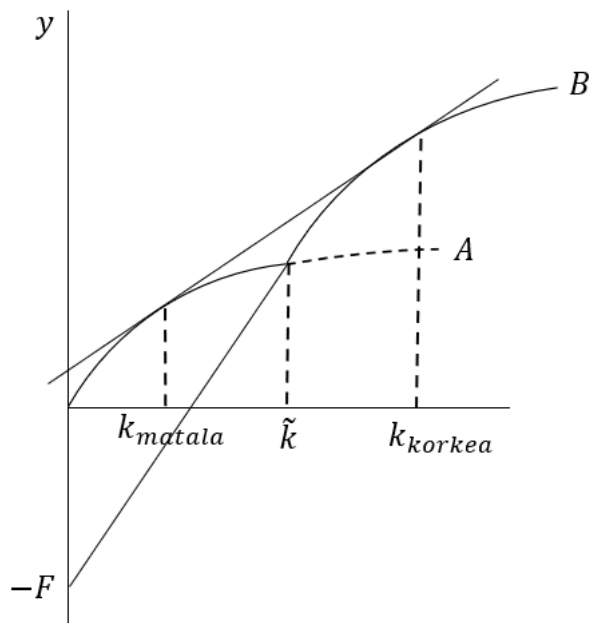
$$y_A = Ak^\alpha$$

Kun omaksumiskustannuksia tarkastellaan nettona, moderni tuotantofunktio voidaan intensiivisessä muodossa esittää

$$y_B = Bk^\alpha - b$$

Nämä kaksi erilaista yllä kuvattua tuotantofunktiota on nyt kuvattu alla Kuviossa 6. Kuvio 6 esittää kokonaisuudessaan, sen miten lähtötasoiltaan erilaiset taloudet voivat

päätyä erilaiseen tuotannon ja tulon tasoon. Kuviosta voidaan havaita, kuinka käytetty teknologian taso määrittää maan tuottavuuden ja tulotason.



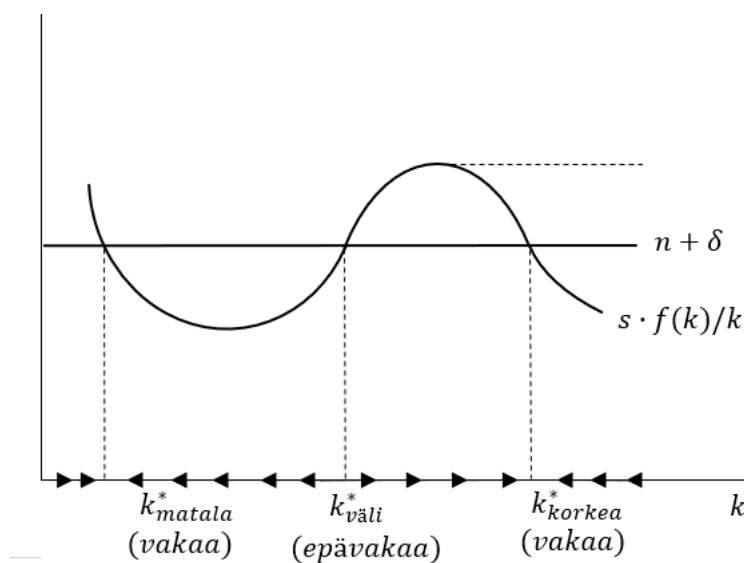
Kuvio 6. perinteinen ja moderni tuotantofunktio (mukailen Barro ja Sala-i-Martin (2004))

Jos valtio päättää maksaa modernin teknologian asennuskustannukset, maan tuottajat päätyvät käyttämään modernimpaa teknologiaa, joka mahdollistaa korkeamman tuottavuuden ja tulotason. Jos taas muutoksia ei tehdä, tuottajat päätyvät käyttämään matalamman tuottavuuden teknologiaa, joka tuottaa matalamman tulotason. Toimiva ja kansalaistensa hyvinvointia tukeva hallinto maksaisi asennuskustannukset, jos siirtymä moderniin teknologiaan johtaa tuotannon tason nousuun nykyisellä pääoman tasolla ja asennuskustannukset huomioituna. Muutos on perusteltu, jos pääoman taso  $k$  ylittää kriittisen tason, joka määritellään tässä  $\tilde{k} = [b/(B - A)]^{1/\alpha}$ . Näin ollen kriittinen pääoman taso nousee asennuskustannus parametrin  $b$  mukaan ja laskee tuottavuusparametrien eron kanssa,  $B - A$ .

Näin ollen voidaan olettaa, että valtio maksaa asennuskustannukset, jos pääoman taso ylittää tietyn kriittisen tason  $k \geq \tilde{k}$ , ja vastaavasti ei maksa, jos pääoman taso jää alle kriittisen tason  $k \leq \tilde{k}$ . Asukaslukuun suhteutettu pääoman kasvunopeus on edelleen mallissa sama kuin 2. luvun kasvumallissa

$$\dot{k}/k = s \cdot f(k)/k - (\delta + n)$$

jossa  $f(k) = Ak^\alpha$  jos  $k < \tilde{k}$  ja  $f(k) = Bk^\alpha$  jos  $k \geq \tilde{k}$ . Pääoman keskimääräinen tuote  $f(k)/k$ , voidaan mitata graafisesti Kuviosta 6. origosta tuotantofunktioon johtavan suoran kaltevuudella. Kuviosta nähdään, että  $k \geq \tilde{k}$  välissä on tila, missä tuotantofunktio on kasvava. Kuviossa 7. on esitetty köyhyysloukkumalli eri tuotantofunktioiden kanssa. Kuviossa 7. on kuvattu luvussa 2. nähty Solowin diagrammi (kuvio 2) kaadettuna. Horisontaalinen  $n + \delta$ -viiva kuvaa investointivaatimusta, joka ei ole riippuvainen pääomasta. Kuviossa kulkeva aaltomainen  $s \cdot f(k)/k$ -käyrä esittää säästökäyrää, joka perinteisestä Solowin mallista poiketen leikkaa  $n + \delta$ -viivan useammasta kohtaa. Sillä on tuttu negatiivinen kallistus matalilla pääoman tasoilla  $k$ , jonka jälkeen funktio kääntyy nousevaksi keskitasoilla, jonka jälkeen taas kääntyy negatiiviseksi suurilla pääoman tasoilla arvoilla.



**Kuvio 7. Köyhyysloukku (mukaiillen Barro ja Sala-i-Martin (2004))**

Kuvio 7. osoittaa, että  $s \cdot f(k)/k$ -käyrä lävistää ensimmäisen kerran  $n + \delta$  -suoran matalalla pääomantasolla  $k_{matala}^* < \tilde{k}$ , jossa talouden pääoman taso on kriittisen pisteen alapuolella ja missä talous saavuttaa matalan steady state kohdan;  $k_{matala}^*$ . Tällä steady state-pisteellä on samat tutut uusklassisen mallin ominaisuudet:  $\dot{k}/k > 0$  arvoille  $k < k_{matala}^*$ , ja  $\dot{k}/k < 0$  arvoille  $k > k_{matala}^*$ . Näin ollen kohta  $k_{matala}^*$  on

vakaa steady state tila. Tämä matalan tason piste kuvaa nimenomaan köyhyysloukkua, jossa talous on vakaassa matalan tulotason kohdassa.

Tuotantofunktiolla oletetaan olevan vähenevät rajatuotot matalilla pääoman tasoilla, nousevat tasolla ja joko vakioiset tai vähenevät korkeilla pääoman tasoilla. Steady state kohta  $k_{matala}^*$  on vakaa ja näin ollen muodostaa köyhyysloukun maille, joiden pääoman taso on kohdassa  $0 < k < k_{väli}^*$ . Nousevien rajatuottojen suuntaus matalan ja korkean pääoman välisellä alueella oletetaan olevan tarpeeksi vahva, että  $s \cdot f(k)/k$ -käyrä lopulta nousee ja ylittää suoran  $n + \delta$  uudestaan steady state kohdassa  $k_{väli}^*$ . Tämä steady state-piste on kuitenkin epävakaa, koska pisteen vasemmalla puolella  $\dot{k}/k < 0$  ja oikealla puolella  $\dot{k}/k > 0$ . Joten jos talouden alkupiste on matalan ja välipisteen välillä, silloin taloudella on mallin mukaan luonnollinen taipumus palata matalan kehityksen pisteeseen;  $k_{matala}^*$ .

Jos taas talous aloittaa, tai on kohdassa  $k > k_{väli}^*$ , se konvergoituu silloin kohtaan  $k_{korkea}^*$  eli korkean tulotason pisteeseen. Jos pääomalle saatavat tuotot ovat vakiot korkeilla pääoman arvoilla – kuten on kuvattu katkoviivalla – maa konvergoituu kohti positiivista pääoman pitkän aikavälin kasvuvauhtia  $k$ . Jos siis valtio onnistuu koordinoimaan toimintansa ja maksamaan omaksumiskustannukset ja pääsee kohdan  $k_{väli}^*$  yli, sillä on taipumus kasvaa edelleen tuotannon ollessa tuottavampaa tietyllä pääoman tasolla. Näin ollen mallin ydin on se, että matalan pääoman tason ( $k_{väli}^* < k < 0$ ) köyhyysloukkuun juuttuneiden maiden keskeisenä ongelmana on päästä välikohtaan yli, jolloin teknologia on tuottavampaa ja talous kasvaa kohti korkeamman tulotason pistettä.

## 5.2 Mikrotason kasvuongelmien sovittaminen

Luvussa 4. esitetyt kehitysmaiden kasvua estävät ongelmat voidaan sovittaa tässä luvussa kuvattuun köyhyysloukkumalliin. Luvussa 4. kuvattiin useita köyhien maiden kasvuprosessiin vaikuttavia ongelmia, jotka liittyvät fyysisen ja inhimillisen pääoman kasvattamiseen ja investoimiseen. Luvussa kuvattiin tekijöitä, joiden takia kehitysmaissa inhimillisen ja fyysisen pääoman tasot voivat olla huomattavasti matalammat ja kuinka näiden kertymiseen liittyy merkittäviä ongelmia. Näkökulmana

toimi mikrotason tutkimusten tulokset, jotka kuvasivat sitä, miten näissä maissa pääoman tasot ja säästäminen pysyy matalana. Nämä mikrotason tekijät voidaan kuvata nyt makrotason kasvumuuttujiin vaikuttavina tekijöinä.

Neljännessä luvussa kuvatut ongelmat vaikuttavat siihen, miten köyhimmät maat päätyvät köyhyysloukkuun, josta pääsemiseksi vaaditaan merkittäviä koordinoituja järjestelmää koskevia parannuksia. Voidaan ajatella, että näistä ongelmista kärsivät maat ovat matalammalla ja tuottamattommalla pääoman tasolla ja saavuttavat näin vain pääoman tason  $k_{matala}^*$ . Vähäiset investoinnit inhimilliseen (koulutus ja terveys) ja fyysiseen pääomaan merkitsevät sitä, että maan säästämissuuttuja  $s$  on huomattavasti matalampi, jonka takia maa päätyy pisteeseen  $k_{matala}^*$ . Kuten neljännessä luvussa kuvattiin, pienet yksittäiset muutokset koulutuksessa, terveydenhuollossa tai rahoitusmarkkinoilla eivät johda yleensä kovin suuriin koko taloutta koskeviin mullistuksiin. Köyhyysloukkumallissa näitä yksittäisiä muutoksia kuvaa tilanne, jossa maa on  $0 < k < k_{väli}^*$  välillä ja pienet investoinnit eivät riitä nostamaan taloutta välipisteen  $k_{väli}^*$  yli. Näin ollen tämän pisteen yli pääsemiseksi maassa täytyy tehdä suuria koordinoituja korjauksia koulutuksen, terveyden ja fyysisten investointien nostamiseksi.

Nämä muutokset koulutukseen, terveyteen ja rahoitusmarkkinoihin voidaan esittää niin, että muutokset johtavat suurempaan investointien määrään ja säästämisfunktion  $s$ -muuttujan kasvuun. Säästämisfunktion  $s$ -muuttuja voidaan olettaa 2. luvussa esitetyn laajennetun Solowin mallin kautta, jossa säästäminen kohdistuu sekä fyysiseen että inhimilliseen pääomaan ja jakaantuu näiden kesken. Kun taloudessa tehdään merkittäviä parannuksia koulutuksen ja terveydenhuollon ongelmien ratkaisemiseksi, ihmisten inhimillisen pääoman määrä kasvaa ja talouden yksilöistä tulee tällöin tuottavampia. Tämä voidaan edellisen mallin kautta olettaa tarkoittavan modernimpaan tuotantoteknologiaan siirtymisenä, kun ihmiset ovat fyysisesti terveempiä ja henkisesti pätevämpiä koulutustason noustessa. Terveiden parannukset voivat vaikuttaa myös kuviossa 7 olevan  $n + \delta$ -suoran tasoon väkiluvun kasvuvauhtiin  $n$  vaikuttamalla. Sama pätee myös fyysisen pääoman ongelmien kohdalla, kun talous pyrkii korjaamaan rahoitusmarkkinoita koskevat säästämisen ja luottomarkkinoiden ongelmat, jolloin fyysisen pääoman määrä taloudessa voi kasvaa,

kun ihmiset ja yritykset investoivat enemmän tuottavampiin tuotantoteknologioihin. Edellisessä mallissa nämä tarvittavat muutokset voidaan olettaa sisältyvän asennuskustannuksiin, jotka talouden täytyy ”maksaa” ja koordinoida päästäkseen tuottavampaan teknologian tasoon ja korkeammalle tulotasolle.

## 6 YHTEENVETO

Tällä hetkellä noin 10% maailman väestöstä elää absoluuttisessa köyhyydessä.<sup>36</sup> Köyhyyden syistä ja mahdollisista köyhyyttä vähentävistä toimista on esitetty taloustieteen piirissä paljon erilaisia näkökulmia. Tässä tutkielmassa on tarkasteltu köyhissä maissa tehtyjen tutkimusten kautta niitä kehitysmaiden ongelmia, jotka liittyvät talouskasvua tuottaviin tekijöihin. Perinteisesti taloustieteessä kehitysmaiden kasvuongelmia on tutkimuksissa käsitelty joko tarjontatekijöihin tai kysyntätekijöihin liittyvinä ongelmina. Kuitenkin viime vuosina kehitystaloustieteen on mullistanut kokeellisten tutkimusten käyttö köyhyyden vastaisessa tutkimuksessa<sup>37</sup> joiden avulla on pystytty tarkemmin avaamaan köyhyyteen ja kasvun ongelmiin liittyviä tekijöitä. Tämä tutkimuksen ala on tuonut paljon uutta kehitysmaiden köyhyyden vastaiseen tutkimukseen ja avannut tarkemmalla tasolla niitä tekijöitä, jotka ovat etenkin yhteiskunnan yksilöiden tasolla rajoittaneet näiden maiden kasvua ja kehitystä.

Kehitysmaiden talouskasvuun liittyvät ongelmat ovat hyvin moninaiset. Kehitysmaissa yleisesti ihmiset kouluttautuvat vähemmän, ovat sairaampia ja käyttävät vähemmän virallisia pankki- ja rahoituspalveluita investointien tekemiseen, jotka taas vaikuttavat selvästi näiden maiden kehitykseen. Tässä tutkielmassa on käsitelty nimenomaan juuri näihin kasvua tuottaviin tekijöihin – koulutukseen, terveyteen ja fyysisiin investointeihin – liittyviä ongelmia köyhissä maissa tehtyjen tutkimusten kautta, ja kuvattu tarkemmin minkälaisia ongelmia niihin liittyy ja minkälaisia ratkaisuyrityksiä on kokeiltu ongelmien ratkaisemiseksi. Edellä kuvatut tekijät ja näkökulmat on valittu siitä syystä, että ne ovat kasvuteorioiden mukaa määritelty erityisen tärkeiksi talouskasvun tekijöiksi. Kouluttautuminen ja parempi terveys mahdollistavat ihmisten paremman tuottavuuden, ja tehokkaampi ja toimivampi pankki- ja rahoitusmarkkinoiden toiminta mahdollistavat ihmisten vaurastumisen ja tehokkaampien yritysten kasvun.

---

<sup>36</sup> Köyhyydestä ja köyhyysluvuista: <https://ourworldindata.org/extreme-poverty#all-charts-preview>

<sup>37</sup> [https://www.taloustieteellinenyhdistys.fi/wp-content/uploads/2019/11/KAK\\_4\\_2019\\_WEB-84-97.pdf](https://www.taloustieteellinenyhdistys.fi/wp-content/uploads/2019/11/KAK_4_2019_WEB-84-97.pdf)

Tässä tutkielmassa onkin tutkittu mitä ongelmia liittyy näihin ja minkälaisia toimi on kokeiltu näiden ongelmien ratkaisemiseksi köyhissä ja kehitysmaissa. Kokonaisuudessaan tutkielmasta ja käsitellyistä tutkimuksista piirtyy kuva, että monien näihin liittyvien ongelmien takana on toimimaton ja kansalaistensa hyvinvoinnin kannalta epätäydellisesti toimiva yhteiskunta ja julkinen valta. Monet ongelmista liittyvät juuri julkisen vallan ja yhteiskuntien instituutioiden toimimattomuuteen ihmisten näkökulmasta. Lucaksen (1990) mukaan jos uusklassisen kasvumallin perusoletukset pitäisivät sellaisinaan empiirisesti, lähes kaiken pääoman pitäisi virrata kehittyneistä maista pääoma köyhiin kehitysmaihin. Näin ei kuitenkaan todellisuudessa ole tapahtunut, ja tätä niin sanottua ”Lucaksen paradoksia” on pyritty selittämään maiden erilaisella institutionaalisella kehityksellä (Alfaro, Kalemli-Ozcan, & Volosovych, 2008; Göktan, 2015).

Northin (1990, s.3) mukaan instituutiot määrittelevät yhteiskunnan pelisäännöt, jotka toimivat inhimillisesti suunniteltuina rajoitteina ja jotka muokkaavat ihmisten kanssakäymistä. Instituutiot organisoivat yhteiskunnan ihmisten välisen vaihdannan ja toiminnan kannustimia. Instituutiot vähentävät ihmisten kohtaamaa epävarmuutta tarjoamalla rakennetta ja selkeyttä jokapäiväiseen toimintaan yhteiskunnallisten pelisääntöjen avulla. North kuitenkin korostaa, että instituutioita ei ole välttämättä, tai edes yleensä luotu sosiaalisesti tehokkaiksi. Pikemminkin ne monesti luodaan palvelemaan niiden yhteiskunnan toimijoiden etuja, joilla on neuvotteluvoimaa luoda uusia sääntöjä ja määritellä mikä on hyväksyttävää. Näin ollen instituutiot luovat sen pohjan minkälainen toiminta yhteiskunnassa on hyväksyttävää ja miten luotuja sääntöjä noudatetaan.

Institutionaalisesta ympäristöstä ja yhteiskunnan sosiaalisesta infrastruktuurista onkin tullut merkittävin pitkällä aikavälillä talouskasvua selittävä tekijä (Acemoglu, Johnson, & Robinson, 2001; Acemoglu, Johnson, & Robinson, 2002; Hall & Jones, 1999; North, 1990). Alfaro, Kalemli-Ozcan ja Volosovych (2008) ja Göktan (2015) osoittavat tutkimuksissaan, että kehitysmaiden matala institutionaalinen laatu on Lucas paradoksin johtava selittävä tekijä, ja Robinson, Acemoglu ja Johnson (2005) osoittavat kuinka rikkaiden ja köyhien maiden institutionaaliset erot selittävät pohjimmiltaan maiden väliset taloudelliset ja kehitykselliset erot. Heidän mukaansa



maiden pitkän aikavälin menestys on riippuvaista sellaisista instituutioista, jotka palkitsevat tehokasta ja tuottavaa toimintaa.

Heikot yhteiskunnalliset instituutiot ja toimimaton sosiaalinen infrastruktuuri ovat kuitenkin käsitteinä hyvin laajoja ja abstrakteja, jotka eivät kerro miten ne vaikuttavat viime kädessä ihmisten jokapäiväisiin päätöksiin investoida talouskasvua tuottaviin tekijöihin (ts. pääomiin). Tämän tutkielman tarkoituksena onkin pohjimmiltaan kuvata köyhissä maissa tehtyjen tutkimusten kautta, miten heikot instituutiot näkyvät kehitysmaiden ihmisten päätöksissä kouluttautua, hoitaa terveyttään tai käyttää rahoitusmarkkinoiden palveluita. Tässä tutkielmassa on kuvattu siis pääasiassa viime vuosina köyhissä maissa tehtyjen kenttätutkimusten avulla, kuinka kehitysmaiden koulu- ja terveydenhuoltojärjestelmä sekä rahoitusmarkkinat eivät toimi näissä maissa ihmisten kannalta hyvin ja tehokkaasti. Kuten tässä tutkielmassa on esitetty, näihin liittyvät ongelmat ovat selvästi yhteydessä siihen, miksi kehitysmaiden ihmiset kouluttautuvat vähemmän, ovat keskimäärin sairaampia ja investoivat vähemmän kasvua edistäviin teknologioihin, jonka vuoksi moni näistä maista on jäänyt huomattavan köyhäksi muun maailman jatkaessa kasvua. Lisäksi tutkielmasta on käynyt ilmi, kuinka näiden ongelmien ratkaisemiseksi ei ole löytynyt yksinkertaisia ratkaisuja.

Kaikesta tästä huolimatta köyhyyden vähentämisessä on saavutettu merkittävä edistystä viime vuosikymmenien aikana, ja pelkästään viimeisen kahden vuosikymmenen aikana absoluuttisesti köyhien määrä maapallolla on enemmän kuin puolittunut<sup>38</sup> väkiluvun kasvusta huolimatta. Selvästi merkittävimmät parannukset köyhyyden vähentämisessä on tehty Aasiassa, joissa absoluuttisesti köyhien määrä on pudonnut yli miljardilla vain muutaman viime vuosikymmenen aikana. Aasian viime vuosikymmenien huima talouskasvu onkin seurausta merkittävistä investointien kasvusta ja teollisuuden ja yritystoiminnan panostuksista, jonka vuoksi monista Aasian maista on tullut merkittävä osa kansainvälistä taloutta (Young, 1995).

---

<sup>38</sup>Ks. köyhyysluvut <https://ourworldindata.org/extreme-poverty#all-charts-preview> ja <https://data.worldbank.org/indicator/SI.POV.DDAY?end=2018&start=1967&type=shaded&view=chart&year=2018>

Tänä päivänä köyhyydestä on tullut yhä enemmän maantieteellisesti keskittynyttä, ja eniten parannettavaa löytyy Saharan eteläpuolisesta Afrikasta, jossa köyhyyden määrä on pysynyt huomattavan korkeana. Seuraavien vuosikymmenien haasteet liittyvätkin siihen, miten Afrikka saadaan kytkettyä osaksi maailman taloutta ja miten Afrikassa pystyttäisiin luomaan kestävää pitkän aikavälin talouskasvua. Kun maailman köyhyys tulee yhä enemmän tulevaisuudessa keskittymään Afrikkaan, tutkimuksia voisi jatkaa siitä, mitkä tekijät (jos mitkään) ovat nimenomaan Afrikalle ominaisia kasvuongelmia, ja pystytäänkö (ja miten) esimerkiksi Aasiassa tehdyt muutokset toteuttaa Afrikassa yhtään samoin seurauksin.

**LÄHTEET**

Acemoglu, D. (2009). *Introduction to modern economic growth*. Princeton, N.J.:

Princeton University Press. Retrieved from

<https://oula.finna.fi/Record/oula.1170726>

Acemoglu, D., Johnson, S., & Robinson, J. A. (2001). The colonial origins of comparative development: An empirical investigation. *American Economic Review*, 91(5), 1369-1401. doi:10.1257/aer.91.5.1369

Acemoglu, D., Johnson, S., & Robinson, J. A. (2002). Reversal of fortune: Geography and institutions in the making of the modern world income distribution\*. *The Quarterly Journal of Economics*, 117(4), 1231-1294. doi:10.1162/003355302320935025

Alfaro, L., Kalemli-Ozcan, S., & Volosovych, V. (2008). Why doesn't capital flow from rich to poor countries? an empirical investigation. *The Review of Economics and Statistics*, 90(2), 347-368. Retrieved from <http://www.jstor.org/stable/40043150>

Anderson, S., & Baland, J. (2002). The economics of roscas and intrahousehold resource allocation\*. *The Quarterly Journal of Economics*, 117(3), 963-995. doi:10.1162/003355302760193931

Angelucci, M., Karlan, D., & Zinman, J. (2015). Microcredit impacts: Evidence from a randomized microcredit program placement experiment by compartamos banco. *American Economic Journal: Applied Economics*, 7(1), 151-82. doi:10.1257/app.20130537

- Ashraf, N., Berry, J., & Shapiro, J. M. (2010). Can higher prices stimulate product use? evidence from a field experiment in zambia. *The American Economic Review*, 100(5), 2383-2413.
- Ashraf, N., Karlan, D., & Yin, W. (2005). Tying odysseus to the mast: Evidence from a commitment savings product in the philippines. *Economic Growth Center, Yale University, Working Papers*, 121 doi:10.1162/qjec.2006.121.2.635
- Attanasio, O., Augsburg, B., De Haas, R., Fitzsimons, E., & Harmgart, H. (2015). The impacts of microfinance: Evidence from joint-liability lending in mongolia. *American Economic Journal: Applied Economics*, 7(1), 90-122. doi:10.1257/app.20130489
- Augsburg, B., De Haas, R., Harmgart, H., & Meghir, C. (2015). The impacts of microcredit: Evidence from bosnia and herzegovina. *American Economic Journal: Applied Economics*, 7(1), 183-203. doi:10.1257/app.20130272
- Azariadis, C., & Stachurski, J. (2005). In Aghion P., Durlauf S.(Eds.), *Poverty traps* (1st ed.) Elsevier. Retrieved from <https://EconPapers.repec.org/RePEc:eee:grochp:1-05>
- Baird, S., Ferreira, F. H. G., Özler, B., & Woolcock, M. (2013). Relative effectiveness of conditional and unconditional cash transfers for schooling outcomes in developing countries: A systematic review. *Campbell Systematic Reviews*, 9(1), 1-124. doi:10.4073/csr.2013.8

- Baird, S., Hicks, J. H., Kremer, M., & Miguel, E. (2016). Worms at work: Long-run impacts of a child health investment\*. *The Quarterly Journal of Economics*, *131*(4), 1637-1680. doi:10.1093/qje/qjw022
- Baird, S., McIntosh, C., & Özler, B. (2011). Cash or condition? evidence from a cash transfer experiment \*. *The Quarterly Journal of Economics*, *126*(4), 1709-1753. doi:10.1093/qje/qjr032
- Banerjee, A. V., Duflo, E., Glennerster, R., & Kothari, D. (2010). Improving immunisation coverage in rural india: Clustered randomised controlled evaluation of immunisation campaigns with and without incentives. *BMJ (Clinical Research Ed.)*, *340*, c2220. doi:bmj.c2220 [pii]
- Banerjee, A. (2008). Why fighting poverty is hard.
- Banerjee, A. V., Cole, S., Duflo, E., & Linden, L. (2007). Remedying education: Evidence from two randomized experiments in india\*. *The Quarterly Journal of Economics*, *122*(3), 1235-1264. doi:10.1162/qjec.122.3.1235
- Banerjee, A. V., & Duflo, E. (2007). The economic lives of the poor. *Journal of Economic Perspectives*, *21*(1), 141-168. doi:10.1257/jep.21.1.141
- Banerjee, A. V., & Duflo, E. (2010). Giving credit where it is due. *Journal of Economic Perspectives*, *24*(3), 61-80. doi:10.1257/jep.24.3.61
- Banerjee, A. V., & Duflo, E. (2014). Do firms want to borrow more? testing credit constraints using a directed lending program. *The Review of Economic Studies*, *81*(2), 572-607. doi:10.1093/restud/rdt046

- Banerjee, A. V. (2013). Microcredit under the microscope: What have we learned in the past two decades, and what do we need to know? *Annual Review of Economics*, 5(1), 487-519. doi:10.1146/annurev-economics-082912-110220
- Banerjee, A., Banerji, R., Duflo, E., Glennerster, R., Kenniston, D., Khemani, S., & Shotland, M. (2007). Can information campaigns raise awareness and local participation in primary education? *Economic and Political Weekly*, 42(15), 1365-1372.
- Banerjee, A., Breza, E., Duflo, E., & Kinnan, C. (2019). Can microfinance unlock a poverty trap for some entrepreneurs? *National Bureau of Economic Research Working Paper Series, No. 26346* doi:10.3386/w26346
- Banerjee, A., Deaton, A., & Duflo, E. (2004). Health care delivery in rural rajasthan. *Economic and Political Weekly*, 39 doi:10.2307/4414706
- Banerjee, A., & Duflo, E. (2004). Growth theory through the lens of development economics. *SSRN Electronic Journal*, doi:10.2139/ssrn.651483
- Banerjee, A., Duflo, E., Glennerster, R., & Kinnan, C. (2015). The miracle of microfinance? evidence from a randomized evaluation. *American Economic Journal: Applied Economics*, 7(1), 22-53. doi:10.2307/43189512
- Banerjee, A., Glennerster, R., & Duflo, E. (2008). Putting a band-aid on a corpse: Incentives for nurses in the indian public health care system. *Journal of the European Economic Association*, 6, 487-500. doi:10.1162/JEEA.2008.6.2-3.487
- Banerjee, A., Hanna, R., Kyle, J., Olken, B. A., & Sumarto, S. (2018). Tangible information and citizen empowerment: Identification cards and food subsidy

programs in indonesia. *Journal of Political Economy*, 126(2), 451-491.

doi:10.1086/696226

Banerjee, A., Karlan, D., & Zinman, J. (2015). Six randomized evaluations of microcredit: Introduction and further steps. *American Economic Journal: Applied Economics*, 7(1), 1-21. doi:10.1257/app.20140287

Banerjee, A., & Mullainathan, S. (2010). The shape of temptation: Implications for the economic lives of the poor. *Esocialsciences.Com, Working Papers*, doi:10.2139/ssrn.1598547

Banerjee, A., & Munshi, K. (2004). How efficiently is capital allocated? evidence from the knitted garment industry in tirupur. *The Review of Economic Studies*, 71(1), 19-42. Retrieved from <http://www.jstor.org/stable/3700709>

Barrera-Osorio, F., Bertrand, M., Linden, L. L., & Perez-Calle, F. (2011). Improving the design of conditional transfer programs: Evidence from a randomized education experiment in colombia. *American Economic Journal: Applied Economics*, 3(2), 167-95. doi:10.1257/app.3.2.167

Barro, R. J., & Sala-i-Martin, X. (2004). *Economic growth* (2. ed ed.). Cambridge, Mass: MIT Press. Retrieved from <https://oula.finna.fi/Record/oula.974247>

Basta, S. S., Soekirman, Karyadi, D., & Scrimshaw, N. S. (1979). Iron deficiency anemia and the productivity of adult males in indonesia. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 32(4), 916-925. doi:10.1093/ajcn/32.4.916

- Björkman Nyqvist, M., de Walque, D., & Svensson, J. (2017). Experimental evidence on the long-run impact of community-based monitoring. *American Economic Journal: Applied Economics*, 9(1), 33-69. doi:10.1257/app.20150027
- Bowles, S., Durlauf, S. N., & Hoff, K. (2011). *Poverty traps* Princeton University Press. Retrieved from <https://books.google.fi/books?id=d3QU-hYo4GoC>
- Bryan, G., Karlan, D., & Nelson, S. (2010). Commitment devices. *Annual Review of Economics*, 2(1), 671-698. doi:10.1146/annurev.economics.102308.124324
- Burgess, R., & Pande, R. (2005). Do rural banks matter? evidence from the indian social banking experiment. *American Economic Review*, 95(3), 780-795. doi:10.1257/0002828054201242
- Card, D. (2001). Estimating the return to schooling: Progress on some persistent econometric problems. *Econometrica*, 69(5), 1127-1160.
- Caselli, F., & Feyrer, J. (2007). The marginal product of capital\*. *The Quarterly Journal of Economics*, 122(2), 535-568. doi:10.1162/qjec.122.2.535
- Chaudhury, N., Hammer, J., Kremer, M., Muralidharan, K., & Rogers, F. H. (2006). Missing in action: Teacher and health worker absence in developing countries. *Journal of Economic Perspectives*, 20(1), 91-116. doi:10.1257/089533006776526058
- Crépon, B., Devoto, F., Duflo, E., & Parienté, W. (2015). Estimating the impact of microcredit on those who take it up: Evidence from a randomized experiment in morocco. *American Economic Journal: Applied Economics*, 7(1), 123-50. doi:10.1257/app.20130535



Cull, R., Demirgüç-Kunt, A., & Morduch, J. (2009). Microfinance meets the market. *Journal of Economic Perspectives*, 23(1), 167-192. doi:10.1257/jep.23.1.167

Cutler, D., & Lleras-Muney, A. (2008). Education and health: Evaluating theories and evidence. In J. House, R. Schoeni, G. Kaplan & H. Pollack (Eds.), *Making americans healthier: Social and economic policy as HealthPolicy* (). New York: Russell Sage Foundation; Russell Sage Foundation. Retrieved from <https://www.russellsage.org/publications/books/080117.779084>

Damon, A., Glewwe, P., Wisniewski, S., & Sun, B. (2019). What education policies and programmes affect learning and time in school in developing countries? A review of evaluations from 1990 to 2014. *Review of Education*, 7(2), 295-387. doi:10.1002/rev3.3123

Das, J., Hammer, J., & Leonard, K. (2008). The quality of medical advice in low-income countries. *Journal of Economic Perspectives*, 22(2), 93-114. doi:10.1257/jep.22.2.93

de Ree, J., Muralidharan, K., Pradhan, M., & Rogers, H. (2017). Double for nothing? experimental evidence on an unconditional teacher salary increase in indonesia\*. *The Quarterly Journal of Economics*, 133(2), 993-1039. doi:10.1093/qje/qjx040

De, S., & Singh, M. (2011). Credit rationing in informal markets: The case of small firms in india. *SSRN Electronic Journal*, doi:10.2139/ssrn.1786139

- Dhaliwal, I., & Hanna, R. (2017). The devil is in the details: The successes and limitations of bureaucratic reform in india. *Journal of Development Economics*, 124, 1-21. doi:<https://doi.org/10.1016/j.jdeveco.2016.08.008>
- Djankov, S., La Porta, R., Lopez-de-Silanes, F., & Shleifer, A. (2002). The regulation of entry\*. *The Quarterly Journal of Economics*, 117(1), 1-37. doi:10.1162/003355302753399436
- Duflo, E. (2001). Schooling and labor market consequences of school construction in indonesia: Evidence from an unusual policy experiment. *The American Economic Review*, 91(4), 795-813.
- Duflo, E., Dupas, P., & Kremer, M. (2011). Peer effects, teacher incentives, and the impact of tracking: Evidence from a randomized evaluation in kenya. *American Economic Review*, 101(5), 1739-74. doi:10.1257/aer.101.5.1739
- Duflo, E., Dupas, P., & Kremer, M. (2015). School governance, teacher incentives, and pupil–teacher ratios: Experimental evidence from kenyan primary schools. *Journal of Public Economics*, 123, 92-110. doi:<https://doi.org/10.1016/j.jpubeco.2014.11.008>
- Duflo, E., Dupas, P., & Kremer, M. (2017). The impact of free secondary education: Experimental evidence from ghana. *Working Paper*, Retrieved from [https://www.poverty-action.org/sites/default/files/publications/DDK\\_GhanaScholarships.pdf](https://www.poverty-action.org/sites/default/files/publications/DDK_GhanaScholarships.pdf)

- Duflo, E., Dupas, P., Kremer, M., & Sinei, S. (2006). Education and HIV/AIDS prevention: Evidence from a randomized evaluation in western kenya. doi:10.1596/1813-9450-4024
- Duflo, E., Hanna, R., & Ryan, S. P. (2012). Incentives work: Getting teachers to come to school. *American Economic Review*, 102(4), 1241-78. doi:10.1257/aer.102.4.1241
- Duflo, E., Kremer, M., & Robinson, J. (2008). How high are rates of return to fertilizer? evidence from field experiments in kenya. *American Economic Review*, 98(2), 482-488. doi:10.1257/aer.98.2.482
- Duflo, E., Kremer, M., & Robinson, J. (2011). Nudging farmers to use fertilizer: Theory and experimental evidence from kenya. *American Economic Review*, 101(6), 2350-90. doi:10.1257/aer.101.6.2350
- Dupas, P., & Miguel, E. (2017). Chapter 1 - impacts and determinants of health levels in low-income countries. In A. V. Banerjee, & E. Duflo (Eds.), *Handbook of economic field experiments* (pp. 3-93) North-Holland. doi:<https://doi.org/10.1016/bs.hefe.2016.09.003> Retrieved from <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2214658X16300113>
- Dupas, P. (2011a). Do teenagers respond to HIV risk information? evidence from a field experiment in kenya. *American Economic Journal: Applied Economics*, 3(1), 1-34. doi:10.1257/app.3.1.1
- Dupas, P. (2011b). Health behavior in developing countries. *Annual Review of Economics*, 3 doi:10.1146/annurev-economics-111809-125029

- Dupas, P., & Cohen, J. (2010). Free distribution or cost-sharing? evidence from a randomized malaria prevention experiment. *The Quarterly Journal of Economics*, *125*, 1-45. doi:10.2139/ssrn.1080301
- Dupas, P., Green, S., Keats, A., & Robinson, J. (2012). Challenges in banking the rural poor: Evidence from kenya's western province. doi:10.3386/w17851
- Dupas, P., & Robinson, J. (2013a). Savings constraints and microenterprise development: Evidence from a field experiment in kenya. *American Economic Journal: Applied Economics*, *5*(1), 163-92. doi:10.1257/app.5.1.163
- Dupas, P., & Robinson, J. (2013b). Why don't the poor save more? evidence from health savings experiments. *American Economic Review*, *103*(4), 1138-71. doi:10.1257/aer.103.4.1138
- Easterly, W. (2006). *The white man's burden : Why the west's efforts to aid the rest have done so much ill and so little good*. New York: Penguin Press. Retrieved from <https://oula.finna.fi/Record/oula.1158051>
- Edmonds, E. (2004). Does illiquidity alter child labor and schooling decisions? evidence from household responses to anticipated cash transfers in south africa. *National Bureau of Economic Research, Inc, NBER Working Papers*,
- Evans, D. K., Kremer, M., & Ngatia, M. (2008). (2008). The impact of distributing school uniforms on children's education in kenya. Paper presented at the
- Gertler, P. (2004). Do conditional cash transfers improve child health? evidence from PROGRESA's control randomized experiment. *American Economic Review*, *94*(2), 336-341. doi:10.1257/0002828041302109

- Glewwe, P., Ilias, N., & Kremer, M. (2010). Teacher incentives. *American Economic Journal: Applied Economics*, 2(3), 205-27. doi:10.1257/app.2.3.205
- Glewwe, P., Kremer, M., & Moulin, S. (2009). Many children left behind? textbooks and test scores in kenya. *American Economic Journal: Applied Economics*, 1(1), 112-35. doi:10.1257/app.1.1.112
- Göktan, M. G. (2015). *On the explanation of the lucas paradox*  
doi:<https://doi.org/10.1016/j.econlet.2015.10.038>
- Hall, R. E., & Jones, C. I. (1999). Why do some countries produce so much more output per worker than others? *The Quarterly Journal of Economics*, 114(1), 83-116. Retrieved from <http://www.econis.eu/PPNSET?PPN=269161333>
- Hanushek, E. A., & Woessmann, L. (2011). Chapter 2 - the economics of international differences in educational achievement. In E. A. Hanushek, S. Machin & L. Woessmann (Eds.), *Handbook of the economics of education* (pp. 89-200) Elsevier. doi:<https://doi.org/10.1016/B978-0-444-53429-3.00002-8>  
Retrieved from  
<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9780444534293000028>
- Holla, A., & Kremer, M. (2009). Pricing and access: Lessons from randomized evaluations in education and health. *What Works in Development: Thinking Big and Thinking Small*, doi:10.2139/ssrn.1390281
- Hsieh, C., & Klenow, P. J. (2009). Misallocation and manufacturing TFP in china and india\*. *The Quarterly Journal of Economics*, 124(4), 1403-1448.  
doi:10.1162/qjec.2009.124.4.1403

- Jalan, J., & Somanathan, E. (2008). The importance of being informed: Experimental evidence on demand for environmental quality. *Journal of Development Economics*, 87(1), 14-28. Retrieved from <https://EconPapers.repec.org/RePEc:eee:deveco:v:87:y:2008:i:1:p:14-28>
- Jensen, R. (2010). The (perceived) returns to education and the demand for schooling\*. *The Quarterly Journal of Economics*, 125(2), 515-548. doi:10.1162/qjec.2010.125.2.515
- Jensen, R. T., & Miller, N. H. (2008). Giffen behavior and subsistence consumption. *American Economic Review*, 98(4), 1553-1577. doi:10.1257/aer.98.4.1553
- Johnson, P., & Papageorgiou, C. (2020). What remains of cross-country convergence? *Journal of Economic Literature*, 58(1), 129-175. doi:10.1257/jel.20181207
- Jones, C. I., & Vollrath, D. (2013). *Introduction to economic growth* (Third edition, international student edition ed.). New York: W.W. Norton & Company. Retrieved from <https://oula.finna.fi/Record/oula.1482050>
- Karlan, D., Mullainathan, S., & Roth, B. N. (2019). Debt traps? market vendors and moneylender debt in india and the philippines. *American Economic Review: Insights*, 1(1), 27-42. doi:10.1257/aeri.20180030
- Karlan, D., Osei, R., Osei-Akoto, I., & Udry, C. (2014). Agricultural decisions after relaxing credit and risk constraints \*. *The Quarterly Journal of Economics*, 129(2), 597-652. doi:10.1093/qje/qju002

- Karlan, D., Ratan, A. L., & Zinman, J. (2014). Savings by and for the poor: A research review and agenda. *Review of Income and Wealth*, 60(1), 36-78. doi:10.1111/roiw.12101
- King, R. G., & Levine, R. (1993). Finance and growth: Schumpeter might be right. *The Quarterly Journal of Economics*, 108(3), 717-737. doi:10.2307/2118406
- Kremer, M., Leino, J. L., Miguel, E., & Zwane, A. P. (2011). Spring cleaning: Rural water impacts, valuation, and property rights institutions. *The Quarterly Journal of Economics*, 126 1, 145-205.
- Kremer, M., & Miguel, E. (2007). The illusion of sustainability. *The Quarterly Journal of Economics*, 122(3), 1007-1065.
- Kremer, M., Miguel, E., & Thornton, R. (2009). Incentives to learn. *Review of Economics and Statistics*, 91(1), 437-456.
- La Porta, R., & Shleifer, A. (2008). The unofficial economy and economic development. *Brookings Papers on Economic Activity*, 2008, 275-352. Retrieved from <http://www.jstor.org/stable/27720402>
- La Porta, R., & Shleifer, A. (2014). Informality and development. *Journal of Economic Perspectives*, 28(3), 109-26. doi:10.1257/jep.28.3.109
- Laibson, D. (1997). Golden eggs and hyperbolic discounting. *Quarterly Journal of Economics*, 112(2), 443-477.
- LaPorta, R., Lopez-de-Silanes, F., Shleifer, A., & Vishny, R. (1999). The quality of government. *Journal of Law, Economics and Organization*, 15(1), 222-279.

- Lucas, A. M. (2010). Malaria eradication and educational attainment: Evidence from paraguay and sri lanka. *American Economic Journal: Applied Economics*, 2(2), 46-71. doi:10.1257/app.2.2.46
- Lucas, A. M., & Mbiti, I. M. (2012). Access, sorting, and achievement: The short-run effects of free primary education in kenya. *American Economic Journal: Applied Economics*, 4(4), 226-53. doi:10.1257/app.4.4.226
- Lucas, R. E. (1990). Why doesn't capital flow from rich to poor countries? *The American Economic Review*, 80(2), 92-96. Retrieved from <http://www.jstor.org/stable/2006549>
- Madajewicz, M., Pfaff, A., Geen], A. [., Graziano, J., Hussein, I., Momotaj, H., . . . Ahsan, H. (2007). Can information alone change behavior? response to arsenic contamination of groundwater in bangladesh. *Journal of Development Economics*, 84(2), 731. doi:<https://doi.org/10.1016/j.jdeveco.2006.12.002>"
- Mankiw, N. G., Romer, D., & Weil, D. N. (1992). A contribution to the empirics of economic growth\*. *The Quarterly Journal of Economics*, 107(2), 407-437. doi:10.2307/2118477
- Martina Björkman, & Jakob Svensson. (2009). Power to the people: Evidence from a randomized field experiment on community-based monitoring in uganda. *The Quarterly Journal of Economics*, 124(2), 735-769. doi:10.1162/qjec.2009.124.2.735
- Mauro, P. (1995). Corruption and growth. *The Quarterly Journal of Economics*, 110(3), 681-712. doi:10.2307/2946696



- Mbiti, I., Muralidharan, K., Romero, M., Schipper, Y., Manda, C., & Rajani, R. (2019). Inputs, incentives, and complementarities in education: Experimental evidence from tanzania\*. *The Quarterly Journal of Economics*, 134(3), 1627-1673. doi:10.1093/qje/qjz010
- Mbiti, I., & Weil, D. (2011). Mobile banking: The impact of M-pesa in kenya. doi:10.3386/w17129
- McKenzie, D., & Woodruff, C. (2006). Do entry costs provide an empirical basis for poverty traps? evidence from mexican microenterprises. *Economic Development and Cultural Change*, 55(1), 3-42. Retrieved from <http://www.jstor.org/stable/10.1086/505725>
- Mel, S. d., McKenzie, D., & Woodruff, C. (2008). Returns to capital in microenterprises: Evidence from a field experiment. *The Quarterly Journal of Economics*, 123(4), 1329-1372. Retrieved from <http://www.jstor.org/stable/40506211>
- Miguel, E., & Kremer, M. (2004). Worms: Identifying impacts on education and health in the presence of treatment externalities. *Econometrica*, 72(1), 159-217. doi:10.1111/j.1468-0262.2004.00481.x
- Mincer, J. (1974). *Schooling, experience, and earnings* National Bureau of Economic Research, Inc. Retrieved from <https://EconPapers.repec.org/RePEc:nbr:nberbk:minc74-1>

- Murphy, K. M., Shleifer, A., & Vishny, R. W. (1989). Industrialization and the big push. *Journal of Political Economy*, 97(5), 1003-1026. Retrieved from <http://www.jstor.org/stable/1831884>
- North, D. C. (1990). *Institutions, institutional change and economic performance*. Cambridge: Cambridge University Press. doi:10.1017/CBO9780511808678  
Retrieved from <https://www.cambridge.org/core/books/institutions-institutional-change-and-economic-performance/AAE1E27DF8996E24C5DD07EB79BBA7EE>
- Patrinos, H., & Psacharopoulos, G. (2010). Returns to education in developing countries. *International Encyclopedia of Education*, , 305-312.  
doi:10.1016/B978-0-08-044894-7.01216-1
- Peet, E. D., Fink, G., & Fawzi, W. (2015). Returns to education in developing countries: Evidence from the living standards and measurement study surveys. *Economics of Education Review*, 49, 69.  
doi:<https://doi.org/10.1016/j.econedurev.2015.08.002>"
- Pratham. (2006). *Annual status of education report*. ().Pratham.
- Psacharopoulos, G., & Hinchliffe, K. (1973). *Returns to education: An international comparison* Jossey-Bass. Retrieved from <https://books.google.fi/books?id=LLAQAQAAMAAJ>
- Psacharopoulos, G. (1981). Returns to education: An updated international comparison. *Comparative Education*, 17(3), 321-341.

- Psacharopoulos, G., & Patrinos, H. A. (2018). Returns to investment in education: A decennial review of the global literature. *Education Economics*, 26(5), 445-458. doi:10.1080/09645292.2018.1484426
- Raffler, P., Posner, D. N., & Parkerson, D. (2019). The weakness of bottom-up accountability: Experimental evidence from the ugandan health sector. *Working Paper*, Retrieved from <https://www.poverty-action.org/sites/default/files/publications/The%20Weakness%20of%20Bottom-Up%20Accountability.pdf>
- Rawlings, L. B., & Rubio, G. M. (2005). Evaluating the impact of conditional cash transfer programs. *The World Bank Research Observer*, 20(1), 29-55.
- Reinikka, R., & Svensson, J. (2004). Local capture: Evidence from a central government transfer program in uganda\*. *The Quarterly Journal of Economics*, 119(2), 679-705. doi:10.1162/0033553041382120
- Robert M. Solow. (1956). A contribution to the theory of economic growth. *The Quarterly Journal of Economics*, 70(1), 65-94. doi:10.2307/1884513
- Robinson, J. A., Acemoglu, D., & Johnson, S. (2005). Institutions as a fundamental cause of long-run growth. *Handbook of Economic Growth*, 1A, 386-472.
- Romer, P. M. (1990). Endogenous technological change. *Journal of Political Economy*, 98(5), S71-S102. Retrieved from <http://www.jstor.org/stable/2937632>
- Romer, P. M. (1994). The origins of endogenous growth. *Journal of Economic Perspectives*, 8(1), 3-22. doi:10.1257/jep.8.1.3

- Sachs, J. D. (2005). *The end of poverty : Economic possibilities for our time*. New York: Penguin Press. Retrieved from <https://oula.finna.fi/Record/oula.888554>
- Schultz, T. P. (2004). School subsidies for the poor: Evaluating the mexican progressa poverty program. *Journal of Development Economics*, 74(1), 199.  
doi:<https://doi.org/10.1016/j.jdeveco.2003.12.009>"
- Shleifer, A., & Vishny, R. W. (1993). Corruption. *The Quarterly Journal of Economics*, 108(3), 599-617. doi:10.2307/2118402
- Stein, J. C. (2002). Information production and capital allocation: Decentralized versus hierarchical firms. *The Journal of Finance*, 57(5), 1891-1921.  
doi:10.1111/0022-1082.00483
- Strauss, J., & Thomas, D. (1998). Health, nutrition, and economic development. *Journal of Economic Literature*, 36(2), 766-817.
- Subramanian, S., & Deaton, A. (1996). The demand for food and calories. *Journal of Political Economy*, 104(1), 133-162. Retrieved from <http://www.jstor.org/stable/2138962>
- Swan, A. (2008). New evidence on the marginal product of capital.
- Swan, T. W. (1956). ECONOMIC GROWTH and CAPITAL ACCUMULATION. *The Economic Record*, 32(2), 334-361. Retrieved from <https://EconPapers.repec.org/RePEc:bla:ecorec:v:32:y:1956:i:2:p:334-361>

- Tarozzi, A., Desai, J., & Johnson, K. (2015). The impacts of microcredit: Evidence from ethiopia. *American Economic Journal: Applied Economics*, 7(1), 54-89. doi:10.1257/app.20130475
- The World Bank. (2018). *World development report 2018: Learning to realize education's promise*. (). Retrieved from <https://www.worldbank.org/en/publication/wdr2018#related>
- Thomas, D. C. R., Frankenberg, E., Friedman, J., Habicht, J., Hakimi, M. H., Ingwersen, N., . . . Wilopo, S. A. (2006). Causal effect of health on labor market outcomes: Experimental evidence. *California Center for Population Research*,
- Thomas, D., & Frankenberg, E. (2002). Health, nutrition and prosperity: A microeconomic perspective. *Bulletin of the World Health Organization*, 80, 106-13. doi:10.1590/S0042-96862002000200005
- Thornton, R. L. (2008). The demand for, and impact of, learning HIV status. *The American Economic Review*, 98(5), 1829-1863. doi:10.1257/aer.98.5.1829
- Udry, C., & Anagol, S. (2006). The return to capital in ghana. *The American Economic Review*, 96(2), 388-393. Retrieved from <http://www.jstor.org/stable/30034678>
- WHO. (2018). *World health statistics 2018: Monitoring health for the SDGs*. (). Retrieved from <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/272596/9789241565585-eng.pdf?ua=1>

Young, A. (1995). The tyranny of numbers: Confronting the statistical realities of the east asian growth experience. *The Quarterly Journal of Economics*, 110(3), 641-680. doi:10.2307/2946695