

**VAASAN YLIOPISTO
KAUPPATIETEELLINEN TIEDEKUNTA
KANSANTALOUSTIETEEN LAITOS**

Joonas Pikkarainen

**YHDYSVALTOJEN TALouden KAKSOISVAJEEN VAIKUTUKSET
DOLLARIN ARVOON SEKÄ KORKOTASOON**

Tutkimus vuosien 1972–2005 aineistolla

Kansantaloustieteen
pro gradu -tutkielma

VAASA 2006

SISÄLLYSLUETTELO	Sivu
TIIVISTELMÄ	5
1. JOHDANTO	7
2. KAKSOISVAJEEN TAUSTAT JA RAKENNE	9
2.1. Budjettivaje	10
2.1.1. Taustat	11
2.1.2. Rakenne	14
2.2. Vaihtotaseen vaje	17
2.2.1. Taustat	19
2.2.1.1. Välittömät tekijät vaihtotaseen vajeen takana	20
2.2.1.2. Välilliset tekijät vaihtotaseen vajeen takana	22
2.2.2. Vaje numeroina	25
2.3. Yhteenveto kaksoisvajeen rakenteesta	27
3. TEORIAA KAKSOISVAJEESTA	28
3.1. Vaihtotaseen vajeen ja budjettivajeen riippuvuus toisistaan	28
3.1.1. Perinteinen näkökulma	29
3.1.2. Ricardolainen näkemys	32
3.1.3. Teorioiden vertailua	33
3.2. Korkotaso ja kaksoisvaje	33
3.2.1. Budjettivajeen vaikutukset	34
3.2.2. Vaihtotaseen vajeen vaikutukset	35
3.2.3. Yhteenveto korkotason ja kaksoisvajeen korrelaatiosta	36
3.3. Kaksoisvajeen vaikutukset valuuttakurssiin	37
3.3.1. Budjettivajeen vaikutukset	37
3.3.2. Vaihtotaseen vajeen vaikutukset	41
3.3.3. Kaksoisvajeen vaikutukset valuuttakurssiin	46
3.4. Yhteenveto kaksoisvajeen teoreettisista vaikutuksista korkotasoon ja valuuttakurssiin	47

4. EMPIIRINEN TARKASTELU	49
4.1. Korrelaatio ja korrelaatiokerroin	51
4.2. Granger-kausalisuus	52
4.3. Chow'n testi	53
4.4. Empiiriset tulokset	54
4.4.1. Korrelaatiot	54
4.4.2. Granger-kausalisuustestit	57
4.4.3. Chow'n testi	64
4.4.4. Yhteenveto empiirisistä tuloksista	66
5. YHTEENVETO	69
LÄHTEET	72
LIITE 1: Korrelaatiotestit	78
LIITE 2: Granger-testit	83
LIITE 3: Chow'n testit	92

VAASAN YLIOPISTO**Kauppätieteellinen tiedekunta****Tekijä:**

Joonas Pikkarainen

Tutkielman nimi:

Yhdysvaltain talouden kaksoisvajeen vaikutukset dollarin arvoon sekä korkotasoon, Tutkimus vuosien 1972–2005 aineistolla

Ohjaaja:

Juuso Vataja

Tutkinto:

Kauppätieteiden maisteri

Laitos:

Kansantaloustieteen laitos

Aloitusvuosi:

2002

Valmistumisvuosi:

2006

Sivumäärä: 92

TIIVISTELMÄ

Kaksoisvaje tarkoittaa tilannetta, jossa maan talous kohtaa yhtä aikaa sekä budjettialijäämän että vaihtotaseen alijäämän. Yhdysvaltain taloudessa on ollut kaksoisvaje lähes 30 vuotta ja 2000-luvulla se on kasvanut huomattavan suureksi. 2000-luvulla on herännyt keskustelua siitä, voiko kaksoisvaje ajaa Yhdysvaltain talouden ja tätä kautta koko maailman talouden taantumaa. Näistä lähtökohdista tutkielmassa pyritään selvittämään kuinka Yhdysvaltain kaksoisvaje vaikuttaa Yhdysvaltain dollarin arvoon ja korkotasoon. Nämä tekijät on valittu, koska ne ovat monella tapaa talouden ytimessä ja niiden muutokset heijastuvat sekä yksityisten ihmisten, yritysten että Yhdysvaltain valtion talouteen. Lisäksi tutkielmassa tarkastellaan, kuinka hyvin vaihtotaseen alijäämä ja budjettialijäämä korreloivat toisiaan.

Perinteisen teorian mukaan vaihtotaseen alijäämä ja budjettialijäämä liikkuvat yhtä aikaa ja samaan suuntaan. Kilpailevan ricardolaisen teorian mukaan rationaaliset agentit pystyvät ennustamaan alijäämien tulevaisuuden oikein ja näin ollen alijäämät eivät korreloi lainkaan. Teoria kaksoisvajeen vaikutuksista valuuttakurssiin toteaa kaksoisvajeen aiheuttavan valuutan devalvoitumisen, mutta devalvoitumisen määrä ja aikajänne saattaa vaihdella. Hallitsevan teorian mukaan kaksoisvajeen tulisi nostaa korkoja. Tutkimuksen aineisto alkaa vuodesta 1972 ja päättyy vuoteen 2005 ja kyseiselle aineistolle suoritetaan peruskorrelaatiotestit ja Granger-kausalisuustestit sekä Chow'n testit.

Tutkielman empiiristen tulosten mukaan vaihtotaseen alijäämä ja budjettialijäämä eivät korreloi keskenään. Tulos on vahva koko ajanjaksolla. Talouden ulkoisilla vajeilla ei ole juurikaan vaikutusta valuuttakurssiin, mutta kaksoisvaje saa aikaan lyhyellä aikavälillä korkotason nousun. Tämä puolestaan saattaa asettaa lyhyellä ajanvälillä huomattavia paineita Yhdysvaltain pahasti velkaantuneille kotitalouksille. Toisaalta pitkällä ajanjaksolla kaksoisvaje ei aseta paineita Yhdysvaltain taloudelle.

AVAINSANAT: Kaksoisvaje, budjettivaje, vaihtotaseen vaje, korkotaso, valuuttakurssi

1. JOHDANTO

Talouden kaksoisvaje tarkoittaa tilannetta, jossa sekä maan vaihtotase että julkinen talous ovat yhtä aikaa alijäämäisiä. Perinteisen näkemyksen mukaan nämä kaksi alijäämää seuraavat toisiaan; jos maan taloudessa on budjettivaje, niin vaihtotase kääntyy myös alijäämäiseksi. Toisaalta niin sanotun ricardolaisen näkemyksen mukaan vajeiden välillä ei esiinny korrelaatiota. Nykyisellään kaksoisvaje on kuitenkin esiintynyt Yhdysvalloissa vuodesta 2001 alkaen. Jos ilmiötä tarkastellaan Yhdysvaltain näkökulmasta pidemmältä ajanjaksolta, voidaan todeta maassa esiintyneen kaksoisvajeen aina 1970-luvulta alkaen. Poikkeuksena on kuitenkin 1990-luku, jolloin vajeiden yhtäaikainen liike katosi hetkeksi.

Kaksoisvaje Yhdysvalloissa on nykyisellään huomattavan suuri. Tähän kehitykseen on useita syitä ja ne löytyvät tutkimalla kaksoisvajeen kumpaakin tekijää itsenäisesti. Budjettivajeen taustalta löytyy sekä poliittisia että syklisiä tekijöitä. Poliittisista tekijöistä mainittakoon 2000-luvun alussa toteutetut veronalennukset sekä kasvaneet puolustusvoimien kulut. Eräs syklinen tekijä on vuonna 2001 alkanut ja vuonna 2003 päättynyt talouden väliaikainen taantuma, mikä sai Yhdysvaltain talouskasvun lähes pysähtymään ja työttömyyden kasvamaan. Vaihtotaseen taustalta löytyy useita syitä, joista tärkeimpinä voidaan pitää säästämisasteen laskua sekä tuottavuuden voimakasta kasvua. Nämä molemmat auttoivat Yhdysvaltain talouden voimakkaaseen kasvuun 1990-luvulla, mutta ne aiheuttivat myös vaihtotaseen vajeen voimakkaan kasvun. Tarkastellessa budjettivajetta sekä vaihtotaseen vajetta keskeisessä asemassa ovat muutokset säästämis- ja investointiasteissa. Muutosten myötä on realisoitunut usea vajeiden taustalla olevista tekijöistä ja muutosten kautta voidaan mahdollisesti nähdä vajeiden riippuvuus toisistaan.

Tämän tutkimuksen ensisijaisena tavoitteena on tutkia Yhdysvaltain kaksoisvajeen vaikutuksia dollarin valuuttakurssiin sekä Yhdysvaltain korkotasoon. Samalla tutkimuksessa selvitetään kuinka valuuttakurssi ja korkotaso ovat reagoineet kaksoisvajeeseen menneisyudessa ja tulevat mahdollisesti reagoimaan tulevaisuudessa. Tutkimuksen toissijainen tarkoitus on pohtia onko Yhdysvaltain talouden rakenteissa tapahtunut jotain ratkaisevia muutoksia, mikä aiheuttaisi kaksoisvajeen esiintymisen nykyisellään erityisen suurena. Lisäksi pohditaan kuinka mahdolliset muutokset Yhdysvaltain dollarin arvossa ja korkotasossa vaikuttaisivat Yhdysvaltain talouteen kokonaisuutena. Koska kaksoisvaje koostuu kahdesta eri vajeesta, tämä tutkimus

tarkastelee ilmiötä useassa kohdassa jaettuna budjetti- ja vaihtotaseen vajeeseen ja yhdistää näiden ilmiöiden vaikutukset kaksoisvajeeksi.

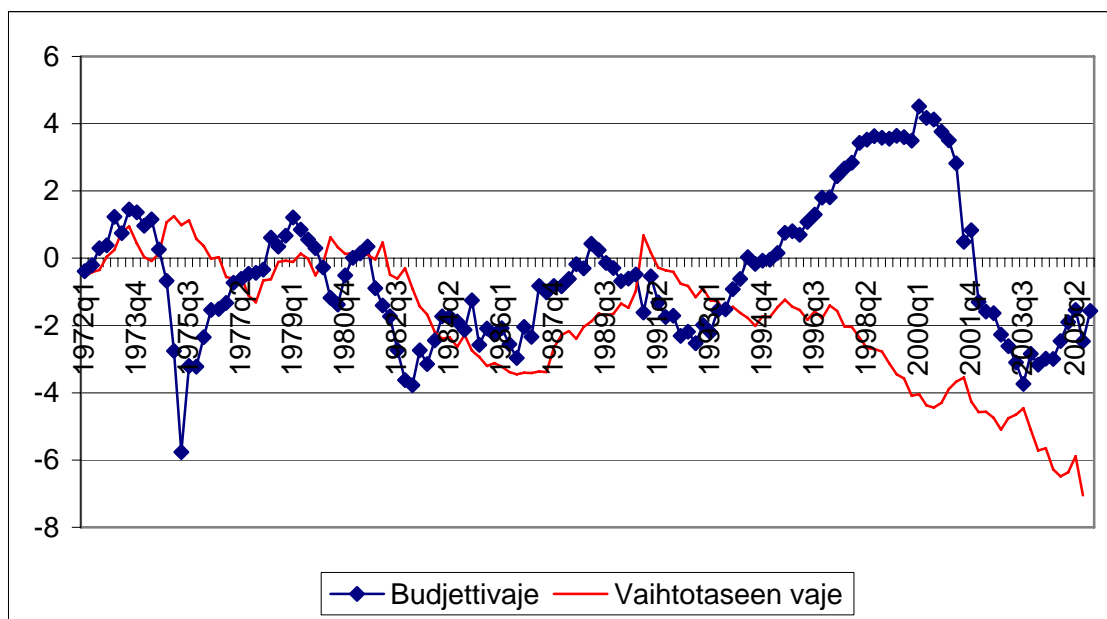
Kaksoisvajeen vaikutukset dollarin arvoon sekä korkotasoon on tärkeää selvittää. Nykyisellään, kun kaksoisvaje on ennätysyvä, ovat nopeasti kasvanut budjettivaje ja historiallisen suuri vaihtotaseen vaje herättäneet huolta, että Yhdysvaltain talous tulisi kokemaan voimakkaan taantuman tai laman. Tällainen kehitys saattaisi ajaa Yhdysvaltain ja sitä myötä koko maailman talouden taantumaan. Jos kaksoisvajea ajatellaan yhdysvaltalain valtion näkökulmasta, dollarin arvo ja korkotaso ovat tekijät, joiden kautta mahdollinen romahdus tulee tapahtumaan. Jos ilmiötä ajatellaan aivan mikrotasolla, muutokset dollarin arvossa ja korkotasossa saattavat saada pahasti velkaantuneet yhdysvaltalaiset kotitaloudet vaikeuksiin velkojen kustannusten noustessa ja mahdollisesti työpaikkojen vaarantuessa. Näin ollen Yhdysvaltain talouden kaksoisvaje on ilmiö, joka vaikuttaa yhtä aikaa Yhdysvaltojen talouden kautta koko maailman talouteen ja yksittäiseen yhdysvaltalaiseen talouden agenttiin, kotitalouteen.

Tässä tutkimuksessa tutkitaan kaksoisvajeilmiötä sekä teoreettisesti että empiirisesti. Tutkimuksen empiirinen aineisto koostuu vuodesta 1972 alkavasta neljännesvuosiaineistosta, joka jaetaan kolmeen ajanjaksoon: 1972–1989, 1990–1999, 2000–2005. Mainituista ajanjaksoista viimeinen on tärkein, koska näin voidaan selvittää vaikuttaako nykyinen kaksoisvaje erityisen voimakkaasti dollarin arvoon ja Yhdysvaltain korkotasoon nykymaailmantaloudessa. Vertailemalla eri ajanjaksojen muutoksia voidaan myös tutkia kuinka kaksoisvajeen vaikutukset ovat mahdollisesti muuttuneet yli ajan. Empiirisistä menetelmistä käytetään perusristikorrelaatiota selvittämään kuinka kaksoisvaje korreloi valittuihin tekijöihin. Granger-testiä käytetään selvittämään mahdollisia syy-seuraussuhteita tekijöiden välillä ja Chow'n testiä selvittämään mahdollisia muutoksia kaksoisvajeen ja talouden rakenteissa, jotka saattaisivat implikoida muutoksia dollarin arvon ja korkotason määräytymisessä.

Tutkimus etenee siten, että luvussa kaksi tutkitaan kaksoisvajeen taustoja ja tekijöitä sekä vajeen rakennetta. Tarkastelu tehdään vuodesta 1990 alkaen. Näin pyritään saamaan tarkka käsitys siitä minkä takia kaksoisvaje on nykyisellään niin suuri. Luvussa kolme esitellään kaksoisvajeeseen liittyvää teoriaa ja tutkitaan kuinka kaksoisvajeen tulisi vaikuttaa dollarin arvoon ja korkotasoon. Luvussa neljä puolestaan tutkitaan empiirisesti kuinka kaksoisvaje todellisuudessa vaikuttaa valittuihin tekijöihin. Empiriaosio esittelee valitut teoriat ja suorittaa testit. Tutkimus päättyy luvussa viisi johtopäätöksiin.

2. KAKSOISVAJEEN TAUSTAT JA RAKENNE

Kaksoisvajeessa sekä valtion budjetti sekä vaihtotase ovat alijäämäisiä. Yleisesti ottaen voidaan olettaa, että nämä vajeet liikkuvat yhtä aikaa ja kun vaihtotase painuu alijäämäiseksi, myös budjetti painuu alijäämäiseksi ja toisin päin. Jos tarkastellaan kaksoisvajeilmiötä historiallisesta perspektiivistä voidaan huomata kaksoisvajeen esiintyneen Yhdysvalloissa jo 1970-luvulta saakka. Kuvio 1 esittää vaihtotaseen ja budjettitasapainon liikkeitä vuosien 1978–2005 välillä.



Kuvio 1. Yhdysvaltain budjetti- ja vaihtotaseen vaje 1972–2005, prosentteina bruttokansantuotteesta (SourceOECD 2006).

Kaksoisvaje on vanha ilmiö Yhdysvalloissa. Ensimmäisen kerran se nousi puheenaiheeksi 1980-luvulla Ronald Reaganin ollessa presidenttinä. Tuolloin maan taloutta rasittivat muun muassa kylmän sotaan liittynyt kilpavarustelu sekä 1980-luvun alun suuret veronalennukset. Nämä veronalennukset peruutettiin 1980-luvun lopulla mikä näkyi pienentyneenä budjettivajeena. Vaihtotaseen vajeen takana 1980-luvulla oli muun muassa Euroopan ja Japanin vahva taloudellinen tilanne, mikä nosti maiden tuontia Yhdysvaltoihin. Tärkeimpänä tekijänä vaihtotaseen takana pidettiin kuitenkin yleisesti budjettivajetta, joka lopulta sai yksityisen säästämisasteen laskuun. Näin myös vaihtotaseen vaje kasvoi. Kuten kuvio 1 osoittaa, budjettivajeella on pinnallisen tarkastelun perusteella ollut osansa vaihtotaseen vajeen kanssa. 1980-luvun kehitys

nosti myös kaksoisvajeen ensimmäistä kertaa kansantaloudellisen tutkimuksen kohteeksi ja samalla syntyivät eri koulukunnat, jotka näkivät kaksoisvajeen eri tavoilla (Obstfeld & Rogoff 2005b). Huomattavaa on, että vaikka Yhdysvaltojen taloudessa oli 1980-luvulla huomattavia kulurasitteita, meni maan taloudella silti hyvin ja maassa oli käytännössä täystyöllisyys. Tämän seikan takia kaksoisvajetta pidettiin osassa tutkijapiirejä mahdollisesti suotuisana talouden tilana, joka auttaisi maata rikastumaan (Friedman 2000).

1990-luvulla vaihtotaseen ja budjettivajeen korrelaatio hävisi palatakseen uudestaan 2000-luvulla suurempana kuin koskaan. Kehitys 1990-luvulla ohjasi myös kansantaloustieteen tutkimusta ja monessa tapauksessa oletettiin 1980-luvun kehityksen kaksoisvajeineen olleen poikkeuksellista (Friedman 2000). Kuitenkin 2000-luvun alussa kaksoisvajeteoriasta tuli taas ajankohtainen, kun Yhdysvaltain julkinen talous kääntyi nopeasti alijäämäiseksi. Monessa tapauksessa tekijät 1980-luvun ja 2000-luvun kaksoisvajeiden taustalla ovat samat: muun muassa epätasapaino maailman kaupassa, 1980-luvulla erityisesti Japanin kaupassa ja 2000-luvulla erityisesti Kiinan kaupassa, sekä sodista johtuneet korkeat puolustuskulut. 2000-luvun kaksoisvaje on poikkeuksellisen suuri; koskaan aiemmin ei Yhdysvallat eikä mikään muu maa maailmassa kohdannut näin suurta kaksoisvajetta. Tämä vihjaa, että maan talouden rakenteessa olisi tapahtunut muutoksia.

Tässä luvussa käydään läpi kaksoisvajeen taustat ja rakenne jakamalla kaksoisvaje budjetti- ja vaihtotaseen vajeeseen. Näin saadaan tarkempi kuva niistä tekijöistä, jotka todella ovat ilmiön taustalla. Luvussa käydään läpi taustatekijät, jotka ovat vaikuttaneet kaksoisvajeeseen 2000-luvulla. Käytännössä tämä tarkoittaa, että tarkasteluun otetaan 1990-luvun alusta alkaen tekijät, jotka ovat vaikuttaneet sekä budjettivajeeseen että vaihtotaseen vajeeseen. Tämä kyseinen ajanjakso on valittu, jotta saataisiin tarkempaa tietoa siitä minkä takia kaksoisvaje on nykyisellään niinkin suuri.

2.1. Budjettivaje

Budjettivaje tarkoittaa tilannetta, jossa valtio kuluttaa enemmän kuin se kerää veroina.

$$(1) \quad \text{Budjettitasapaino} = T - G,$$

missä T on verotulot ja G on julkinen kulutus. Verotulojen ja kulutuksen välistä erotusta voidaan myös ajatella julkisena säästämisenä (Parkin, Powell & Matthews 2003: 519). Yleisesti ottaen budjetin tulisi olla pitkällä aikavälillä tasapainossa. Yleistäen voidaan ajatella, että pitkäaikainen syvä budjettivaje saattaa muun muassa nostaa korkoja ja vaikuttaa valuuttakurssiin ja tätä kautta talouskasvuun. Pahimmillaan vaje saattaa johtaa valtion kansainvälisen uskottavuuden menettämiseen, velkojen korkojen nopeaan nousuun ja valtion talouden romahtamiseen.

Yhdysvalloissa vaje ei ole johtanut talouden romahtamiseen. Kuten kuviosta 1 näkyy, budjettivajeessa on ollut trendejä vuodesta 1990 alkaen. Yhdysvaltain budjettivaje oli vuonna 1990 4,8 prosenttia, vuonna 1997 1,3 prosenttia, vuonna 2000 budjetti oli 0,9 prosenttia ylijäämäinen ja vuonna 2004 4,9 prosenttia alijäämällä. Varsinkin 1990-luvun lopun kehitys oli vaikuttava; viiden prosentin vaje käännettiin yhdeksässä vuodessa ylijäämäiseksi. Yhtä selvästi kuviosta näkyy vuonna 2001 tapahtunut ylijäämän kääntyminen vajeeksi. (CBO 2005a.)

2.1.1. Taustat

Nykyisen budjettivajeen taustat ulottuvat 1990-luvun alkuun jolloin Yhdysvaltain budjetin alijäämä oli lähellä viittä prosenttia bruttokansantuotteesta. Vuonna 1992 alijäämä oli 5,5 prosenttia, mutta vuoden 1992 jälkeen vaje alkoi supistua. Supistumiseen vaikuttivat useat seikat, joista tärkein oli Yhdysvaltain talouden kaikkien aikojen voimakkain nousukausi. Vuosien 1992 ja 1999 välisenä aikana talous kasvoi keskimäärin 3,6 prosenttia vuodessa, kun samaan aikaan esimerkiksi euro-alueen talouskasvu oli keskimäärin 2 prosenttia ja Japanin kasvu 1,3 prosenttia (Bagnai 2005). Talouskasvu kasvatti verotuloja ja määrätietoinen talouspoliittinen linja, jonka ainoana tavoitteena oli budjettivajeen korjaaminen, auttoi luomaan uskoa talouteen. Nämä tekijät houkuttelivat ulkomaista pääomaa Yhdysvaltoihin (IMF 2004a). Kuten kuviosta yksi näkyy, talouskasvu sekä onnistunut talouspolitiikka saivat aikaan vajeen supistumisen.

Vajeen supistuminen, nopea talouskasvu sekä 1990-lopulla alkanut niin sanottu IT-buumi stimuloivat osakemarkkinoita, jotka kokivat voimakkaan noususuhdanteen. Pörssikurssit nousivat ympäri maailmaa Yhdysvaltojen perässä ja monessa tapauksessa ylireagoiden. Samaan aikaan Yhdysvalloissa toteutettiin kaksi veronkorotusta, joilla oli tarkoitus saada julkinen talous tasapainoon. Näistä positiivisista tekijöistä huolimatta kesti yhdeksän vuotta ennen kuin vaje oli vaihtunut ylijäämäksi vuonna 1999 (IMF

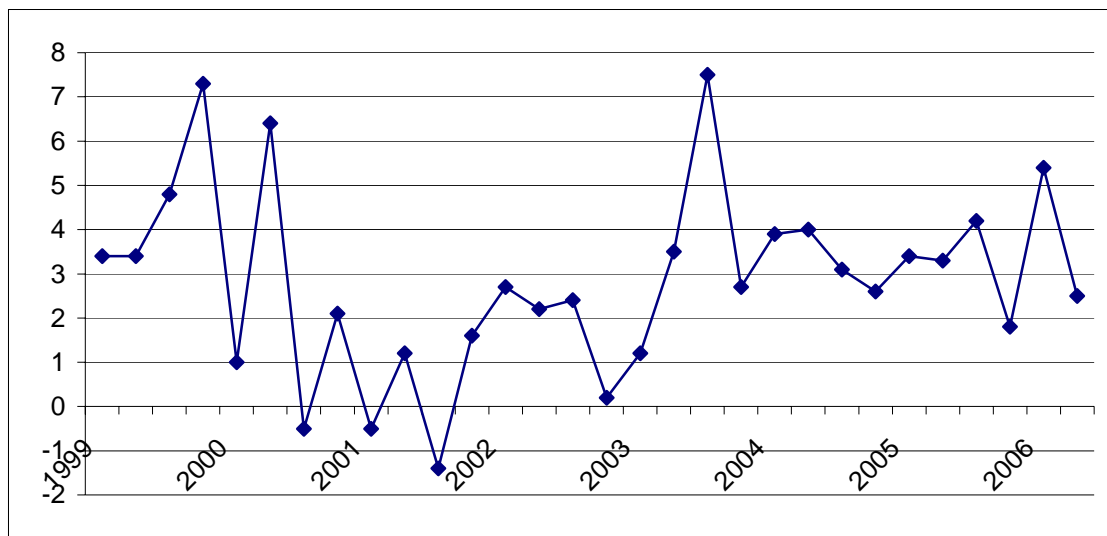
2004a; IMF 2004b). Vuonna 2000 näytti siltä, että ylijäämä tulisi kasvamaan seuraavat vuodet ja saattaisi olla vuoteen 2005 mennessä jopa viisi prosenttia (Suskind 2004: 90).

Budjetti oli lopulta ylijäämäinen kaksi vuotta ja vuonna 2001 se kääntyi uudestaan alijäämäiseksi. Tähän vaikuttivat useat sykliset ja poliittiset tapahtumat. Syklisistä tapahtumista vastasi lähes ainoastaan IT-kupla, joka puhkesi pörsseissä vuonna 2000 ja pörssikurssit Yhdysvalloissa kääntyivät laskuun. Tämä sai aikaan yleisen taantumun taloudessa mikä puolestaan lasi sekä tulo- että pääomaverotuloja, kasvatti työttömyyttä ja tätä kautta sosiaalimenoja. Erityisesti työttömyyden yllättävä kasvu vuonna 2001 ja sitä seurannut yksityisen kulutuksen väheneminen olivat vakavia shokkeja, jotka vaikuttivat voimakkaasti talouskasvuun. Kaiken kaikkiaan sykliset tekijät vaikuttivat voimakkaasti budjettivajeen kasvuun ja yhteensä sykliset seikat vastasivat noin puolta budjettivajeen kasvusta. (IMF 2004a.)

Budjettivajeen kasvuun vaikuttaneita poliittisia tekijöitä oli useita. Yhdysvaltain presidentin ja hallituksen vaihtuminen vuonna 2001 muutti maan talouspolitiikan fundamentteja ja julkisen talouden ylijäämää alettiin tietoisesti purkaa (Suskind 2004: 92). Ylijäämän purkaminen alkoi tilanteessa, jossa oletettiin että ylijäämä saattaisi kasvaa jopa viiteen prosenttiin vuoteen 2005 mennessä ja että talous tulisi kasvamaan yhtä tasaisesti kuin aiemmin. Hallittu ylijäämän purkaminen oli tarkoitus tehdä veronalennusten kautta. Ensimmäinen huomattava veronalennus tehtiin vuonna 2001. Syyskuun 11. terroristi-iskut ja niitä seuranneet sodat Afganistanissa ja Irakissa sekä samaan aikaan alkanut talouden taantuma olivat kuitenkin shokki talouteen ja hallittu ylijäämän purkaminen muuttui mahdottomaksi. Siitä huolimatta uusia veronalennuksia esiteltiin sekä vuonna 2002 että vuonna 2003. Tästä seurasi, että kasvaneet kulut yhdistettynä heikkoon taloudelliseen kasvuun ja laskeneisiin tuloihin myötävaikuttivat budjettivajeen kasvuun. Yhteensä nämä poliittiset tapahtumat vastasivat toista puolikasta budjettivajeen kasvussa. (IMF 2004a; IMF 2004b.)

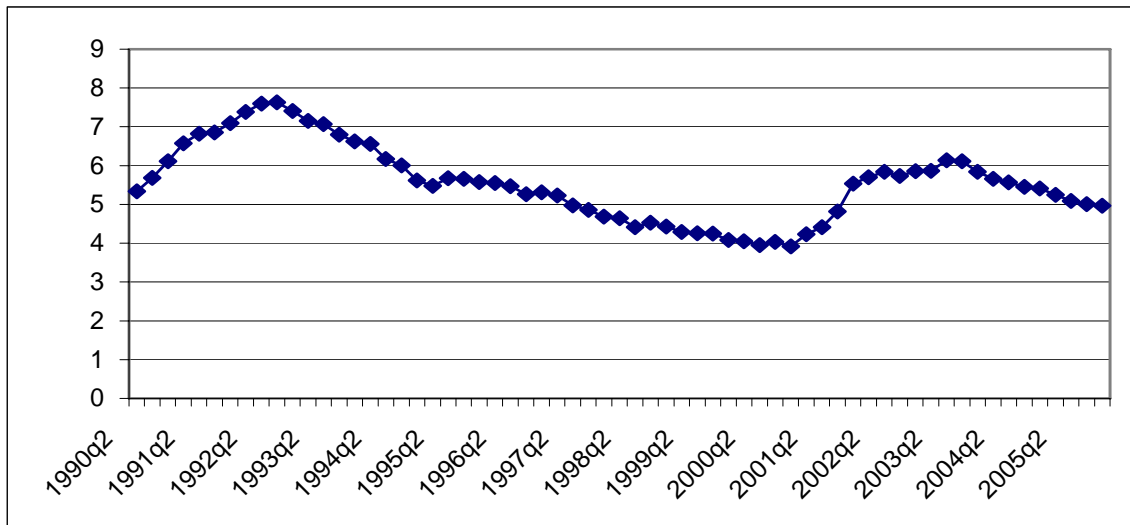
Kuvio 2 kuvaa neljännesvuosittaista talouskasvua vuosien 1999 ja 2005 välillä. Huomattavaa on talouskasvun romahtaminen ensin vuoden 1999 lopulla, jolloin kasvu hiipui 7,3 prosentista yhteen prosenttiin, ja hetkellisen kasvun jälkeen tapahtunut uusi hiipuminen vuoden 2000 kolmannella neljänneksellä, jolloin 6,3 prosentin talouskasvu kääntyi puolen prosentin talouden supistumiseen. Kuvioista näkyy hyvin syklisten ja poliittisten shokkien vaikutus talouskasvuun. IT-kuplan puhkeamisesta alkanut taantuma näkyy selvästi vuoden 2000 kohdalla ja taantumassa ollut talous osoitti kasvun merkkejä vuoden 2001 toisella neljänneksellä kunnes terrori-iskut saivat talouden taas

supistumaan kolmannella neljänneksellä. Talouskasvu jatkui käytännössä heikkona vuoden 2003 toiselle neljännekselle saakka, mistä lähtien neljännesvuosittainen talouskasvu on ollut neljän prosentin tuntumassa. Kuvia 1 ja 2 vertaamalla näkyy, että nopeutunut kasvu ei ole juurikaan vaikuttanut budjettivajeeseen vaan myös nopean kasvun aikana Yhdysvaltain budjettivaje on kasvanut. Tämä kehitys johtune muun muassa Irakissa vuonna 2003 alkaneesta sodasta. 1990-luvulla tapahtunut vajeen kääntyminen ylijäämäksi vaati 3,6 prosentin keskimääräisellä talouskasvulla yhdeksän vuotta. Niinpä liian jyrkkiä johtopäätöksiä nykytilanteesta ei voi näin lyhyellä aikajänteellä vetää.



Kuvio 2. Yhdysvaltain neljännesvuosittainen talouskasvu 1999q1-2006q2, prosenttia bruttokansantuotteesta (Bureau of Economic Analysis 2006).

Kuvio kolme kuvaa työttömyyden kasvua. Kuvio osoittaa kuinka vuoden 2001 aikana ja erityisesti loppuvuodesta 2001 työttömyyden tasossa tapahtui selvä kasvu. IT-kuplan puhkeaminen ei välittömästi vaikuttanut työttömyyteen vaan suurin kasvu tapahtui välittömästi syyskuun 11. terrori-iskujen jälkeen. Työttömyys jatkoi kasvuaan vielä pitkälle vuoden 2003 puolelle ja sen jälkeen se laskenut hitaasti. Luonnollisesti tästä on seurannut, että työttömyyden hoitoon liittyvien kulujen kasvu. Tämä on osaltaan vaikuttanut siihen, että talouskasvu ei ole saanut aikaan budjettivajeen supistumista.



Kuvio 3. Yhdysvaltain neljännesvuosittainen työttömyysaste 1990–2005 (SourceOECD 2006).

Yhdysvaltain nykyisen budjettivajeen taustat ovat moninaiset ja osittain ne ulottuvat 1990-luvun alkuun. Nykyinen vaje on monen asian ja sattuman summa. Tärkeimpinä vaikuttajina ovat olleet vuonna 2000 taloutta kohdannut taantuma, yritys supistaa ylijäämää hallitusti, syyskuun 11. päivän terrori-iskut sekä vuosien 2001, 2002 ja 2003 veronalennukset.

2.1.2. Rakenne

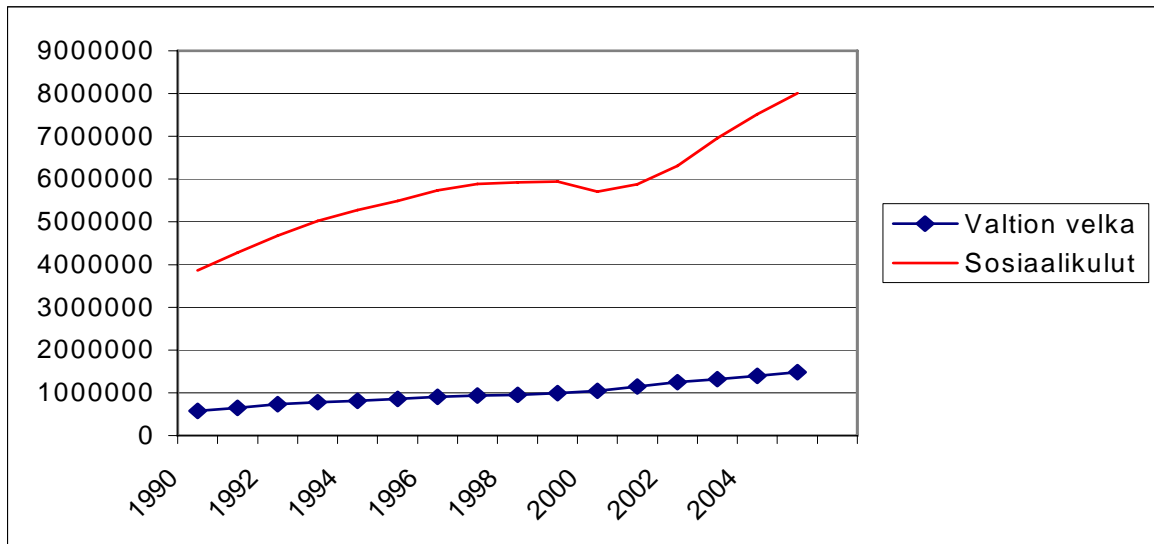
Budjettivajeen rakenne on yksinkertainen. Valtio kuluttaa enemmän sosiaali- ja terveyskuluihin sekä puolustusvoimiin kuin ennen ja samanaikaisesti tulot ovat laskeneet. Suurin osa talouden kulurakenteesta on pysynyt ennallaan ja esimerkiksi maatalous- ja terästeollisuuden tuet eivät ole muuttuneet kuten eivät ole liittovaltion osavaltioille maksamat tuet. (Bureau of Economic Analysis 2005.)

Vastatakseen vuonna 2000 alkaneeseen talouden taantumaan Yhdysvaltain hallitus alkoi harjoittaa aktiivista finanssipolitiikkaa. Vaikka budjettikuri oli jonkin verran vapautunut jo ennen syyskuun 11. päivän tapahtumia, valtion kulutus alkoi selvästi kasvaa vasta sen jälkeen finanssipolitiikan seurauksen. Puolustusmenot kasvoivat voimakkaasti terrorismin vastaisen sodan myötä, mikä vei Yhdysvaltain puolustusvoimat muun muassa Afganistaniin ja Keski-Aasiaan. Keväällä 2003 alkanut Irakin sota kasvatti myös osaltaan puolustusmenoja. Kaikki tämä sai aikaan sen, että kun vuonna 2000

Yhdysvallat käytti 614 miljardia dollaria puolustusvoimiin, vuonna 2004 sama luku oli 895 miljardia dollaria, mikä vastaa 7,7 prosenttia bruttokansantuotteesta. (IMF 2004a.)

Budjettivajeen rakenteeseen vaikuttaa myös erityisesti terveydenhuollossa jatkuvasti kasvaneet sosiaalimenot. Ne ovat kasvaneet tasaisesti jo useamman vuosikymmenen, mutta 1990-luvun loppuvuosien jälkeen kasvuvauhti on kiihtynyt. Lisäksi vanhentuva väestö ja hiukan kasvanut työttömyys ovat kasvattaneet rahoituspaineita. Nykyisellään Yhdysvallat käyttää 1237 miljardia dollaria vuodessa pelkästään sosiaalimenoihin mikä vastaa 10,7 prosenttia bruttokansantuotteesta. (IMF 2004a; CBO 2005a.)

Kuvio 4 vertaa sosiaalimenojen kasvua velan määrän kasvuun. Talouden ollessa taantumassa ja työttömyyden kasvaessa, sosiaalimenot kasvoivat nopeaan tahtiin. Tämä näkyy kuviossa selvänä trendin muutoksena vuoden 2000 kohdalla. Vuoden 2000 jälkeen Yhdysvaltain valtion maksamat sosiaalikulut ovat kasvaneet useita prosentteja. Tämä voi selittyä esimerkiksi suuryhtiöiden konkurssien ja muiden taloudellisten vaikeuksien kautta. Näissä tilanteissa yhtiöiden eläke- ja muut velvollisuudet ovat siirtyneet valtiolle. Esimerkkinä voidaan käyttää Enronia ja Worldcomia. Lisäksi ikääntyvän väestön hiljalleen aiheuttamat vaikutukset sosiaalikuluihin näkyvät kuviossa voimakkaana sosiaalimenojen kasvuna. Vuosien 2000 ja 2004 välisenä aikana valtion tulot taantumana takia tippuivat 2025 miljardista 1880 miljardiin. Kaikki tämä näkyi budjettivajeen nopeana kasvuna ja itse asiassa Yhdysvaltojen budjettivaje ei ollut kasvanut yhtä nopeasti toisen maailmansodan jälkeen. (CBO 2005a; IMF 2004a; IMF 2004b.)



Kuvio 4. Yhdysvaltojen valtion velan ja sosiaalikulujen kehitys vuosina 1990–2005 (SourceOECD 2006).

Valtion tulojen lasku selittyy osaksi taantumalla, joka sai aikaan verotulojen laskun. Suurimmat tekijät tulojen laskun takana ovat kuitenkin huomattavat veron alennukset. Osana finanssipoliittisia pyrkimyksiä Yhdysvalloissa suoritettiin kaksi suurta veronalennusta vuosina 2001 ja 2003 sekä yksi pienempi veronalennus vuonna 2002. Vaikka nämä toimenpiteet kulkivat veronalennusten nimillä, niihin kuului paljon muitakin toimenpiteitä esimerkiksi yritysten vähennysoikeuksiin liittyen. Vuoden 2001 veronalennus kulki nimellä ”*Economic Growth and Tax Relief Reconciliation Act*” (EGTRRA) ja se esiteltiin huhtikuussa 2001 – noin puolta vuotta ennen terrori-iskuja. Aluksi se suunniteltiin väliaikaiseksi alennukseksi ja sen piti raueta vuonna 2006. Kuitenkin jo vuonna 2003 raukeamisaika siirrettiin vuoteen 2010. Veronalennuksen ytimessä oli tuloveron laskeminen ja käytännössä kaikki veroluokat laskivat. Alennuksella haettiin nimenomaan yksityisen kulutuksen kasvua. Kaiken kaikkiaan tämän verovähennyksen arvoksi on laskettu 1,35 triljoonaa dollaria, olettaen että vuonna 2010 palataan vuoden 2001 verotasolle. (IMF 2004a.)

Vuoden 2002 veronalennusohjelma kulki nimellä ”*Job Creation and Worker Assistance Act*” (JCWAA). Alennuksen tarkoitus oli stimuloida taloutta helpottamalla kasvanutta työttömyyttä ja luomalla lisää työpaikkoja. JCWAA kohdistui lähinnä yrityksiin antamalla niille muun muassa uusia vähennysoikeuksia ja tukemalla new yorkilaisia yrityksiä. Kuten viimeinen kohta osoittaa alennus oli myös yritys auttaa taloutta pääsemään yli terrori-iskuista johtuneesta epävarmuudesta. Kooltaan kyseinen alennus ei ollut yhtä suuri kuin EGTRRA, sillä JCWAA:n koko oli 97 miljardia dollaria. (IMF 2004a.)

Vuoden 2003 veronalennus oli kooltaan yhtä suuri kuin vuoden 2001. Kokonaisarvoltaan alennus oli 1,3 triljoonaa dollaria. Alennus tehtiin vaikka talous kasvoi jo suhteellisen nopeasti ja taantuma oli jo voitettu. Nimeltään tämä alennus oli ”*Jobs and Growth Tax Relief Reconciliation Act*” (JGTRRA). Kuten EGTRRA, tästäkin veronalennusohjelmasta tehtiin väliaikainen ja JGTRRA:n on tarkoitus päättyä 2013. JGTRRA:n monet veronalennukset olivat vuoden 2001 alennusten jatkamista. Uutena piirteenä oli pääomaveronlasku 20:stä 15:sta prosenttiin. Tällä huomattavalla alennuksella haettiin lähinnä yksityisen kulutuksen kasvua sekä nostetta alavireisille osakemarkkinoille. (IMF 2004a.)

Yhteensä vuosien 2001–2003 välillä veroja laskettiin 2,66 triljoonaa dollaria. Kun ottaa huomioon, että valtion kulutus kasvoi samanaikaisesti voimakkaasti, ei ole ihme, että budjettivaje kasvoi vauhdilla. Talouden kulurakenteessa ei kuitenkaan tapahtunut suuria muutoksia vaan suurimmat selittäjät vajeelle ovat laskeneet tulot ja nousseet puolustus- sekä sosiaalimenot.

2.2. Vaihtotaseen vaje

Vaihtotase kuvaa tavaroiden, palveluiden, tulonsiirtojen ja tuotannontekijäkorvausten virtoja maahan ja maasta. Tärkein osa vaihtotasetta on kauppatase, joka kuvaa maan tavaroiden ja palveluiden tuonnin ja viennin erotusta. Jos maa vie enemmän tuotteita kuin se tuo, kauppatase on ylijäämäinen, ja jos maahan tuodaan enemmän kuin sieltä viedään, kauppatase on alijäämäinen. Käytännössä kauppataseen vaikutus vaihtotaseeseen on niin määräävä, että kauppataseen ollessa alijäämäinen myös vaihtotase on alijäämäinen. Myös tuotannontekijäkorvaukset sekä tulonsiirrot maahan ja maasta vaikuttavat vaihtotaseeseen. Esimerkiksi jos Suomessa asuvat pakolaiset lähettävät entisiin kotimaihinsa Suomessa ansaitsemaansa rahaa, Suomen vaihtotaseen vaje kasvaa. Lisäksi maan maksut kansainvälisille järjestöille, kuten Yhdistyneille Kansakunnille ja Euroopan Unionille, kasvattavat vaihtotaseen vajetta. (Gärtner 2003; Kariluoto 1995.) BKT-identiteetin kautta vaihtotase voidaan määritellä seuraavasti:

$$(2a) \quad CA = (T-G) + (S-I),$$

missä CA on vaihtotase, T valtion verotulot, G valtion kulutus, S yksityinen säästämisaste ja I investointiaste. Toisin sanoen vaihtotase on valtion säästämisaste

lisättyä yksityisen säästämisasteen ja investointien erotuksella. Esimerkiksi valtion tai yksityisen säästämisasteen laskiessa, heikkenee myös vaihtotase. Näiden tekijöiden kautta realisoituvat myös useat välilliset tekijät, jotka ovat vaikuttaneet vaihtotaseen vajeen syntyyn. (Obstfeld & Rogoff 2005b.)

Pääomatase kuvaa pääoman liikkeitä maahan ja maasta. Esimerkiksi kasvanut ulkomaisen pääoman määrä näkyy pääomataseen ylijäämänä. Vaihtotaseesta puhuttaessa pääomatase on merkittävässä asemassa ja monessa tapauksessa taseita käytetään lähes synonyymeina (Bernanke 2005; Blanchard, Giavazzi & Sa 2005). Tämän takia, että molemmat ovat osa maksutasetta ja että vaihtotaseen vajeen kasvuun liittyy usein samanaikaisesti pääomataseen muutokset. Näin kummatkin taseet vaikuttavat toisiinsa. Yhtälö 2b kuvaa maksutasetta, jossa sekä vaihto- että pääomatase ovat osataseita.

$$(2b) \quad CA + CP + OR = 0,$$

missä CP on pääomatase ja OR valuuttareservit (Gärtner 2003). Monessa tapauksessa muutokset maksutaseessa näkyvät ainoastaan pääoma- tai vaihtotaseessa. Tämän takia maksutaseesta käytetään joskus kavennettua versiota, josta käy paremmin ilmi pääoma- ja vaihtotaseen suhde. Tällöin yhtälö 2b voidaan yksinkertaistaa

$$(2c) \quad CA + CP = 0.$$

Yhtälö 2c tarkoittaa, että jos maalla on vaihtotaseen vaje, sen täytyy rahoittaa vaje pääomataseen kautta lainaamalla ulkomailta. Näin ollen vaihtotaseen vajeeseen liittyy maan velkaantuminen (Holman 2001). Oletetaan esimerkiksi, että Yhdysvaltain hallitus investoi ja ostaa 100 autoa Ruotsista. Kuten yhtälöstä 2a käy ilmi, valtion kulutuksen kasvu näkyy julkisen säästämisasteen laskuna ja investointiasteen kasvuna ja lopulta mainitut muutokset johtavat vaihtotaseen vajeen syntymiseen. Maksutaseessa tämä kehitys realisoituu vaihtotaseen negatiivisena lukuna ja pääomataseen vastaavana positiivisena lukuna. Näin ollen auto-ostos saa vaihtotaseen painumaan alijäämäiseksi, mutta pääomataseesta tulee ylijäämäinen. (Ferguson 2005; Gärtner 2003.)

Vaihtotaseeseen vaikuttavia tekijöitä on useita. Kuten yhtälöstä 2a käy ilmi, eräs ja myös tärkein näistä on kansallisen säästämis- ja investointiasteen erotus. Periaatteessa maan tulisi aina rahoittaa investointinsa omilla säästöillään. Tämä kuitenkin tapahtuu vain harvoin ja maan säästöt eivät täsmää investointien kanssa. Muutokset säästämis-

investointi -identiteetissä näkyvät suoraan kauppataaseessa ja vaihtotaseessa. Jos maa investoi enemmän kuin säästää, saadaan pääoma investointeihin ulkomailta ja maa velkaantuu. Näin laskenut säästämisaste saa aikaan vaihtotaseen vajeen kasvun kautta maan velkaantumisen. Lisäksi laskenut säästämisaste kertoo, että yksityinen kulutus on kasvanut ja että usko tulevaisuuteen on vahva. Tämä kehitys puolestaan muun muassa kasvattaa kysyntää tuontituotteille mikä näkyy kauppataaseen kautta vaihtotaseessa. (Holman 2001.)

2.2.1. Taustat

Yhdysvaltojen vaihtotase on käytännössä ollut alijäämäinen lähes 30 vuotta. Kiinnostus vaihtotaseen vajeeseen on kasvanut erityisesti vuoden 1991 jälkeen, minkä syyt kuviossa 1 (s.9). Vuonna 1991 alkanut vaihtotaseen vajeen syveneminen on jatkunut siitä lähtien. Vuonna 2004 vaihtotaseen vaje oli ennätysuuri: 5,75 prosenttia bruttokansantuotteesta. Kuvio 1 osoittaa vajeen kasvun olleen nopeaa; 1991 vaihtotase oli tasapainossa, 1996 se oli 1,5 prosenttia alijäämällä ja vuonna 2000 4,2 prosenttia alijäämäinen. (Bernanke 2005.)

Yhdysvaltain talouden nykyisen vaihtotaseen vajeen taustalta löytyy useita eri tekijöitä, kuten budjettivaje, alhainen säästämisaste, tuottavuuden kasvu, vaisu yhdysvaltalaisten hyödykkeiden kysyntä maailmalla ja kansainvälisten rahamarkkinoiden tehostuminen (Holman 2001; Ferguson 2005). Osa näistä tekijöistä on välittömiä tekijöitä ja osa välillisiä. Välittömät tekijät ovat kaikki lähtöisin Yhdysvalloista, mutta välillisiin tekijöihin kuuluu myös kansainvälisiä tekijöitä. Kaikki tekijät eivät vaikuta vajeeseen yhtä paljon, mutta jokainen tulee ottaa huomioon vajeen taustoista puhuttaessa. Lisäksi tekijät ovat vaikuttaneet hieman eri aikoina, mutta jossain vaiheessa kaikki kuitenkin päällekkäin ja eri aikoina eri tekijät ovat olleet hallitsevia. Yleisesti Yhdysvaltain vaihtotaseen vajeeseen vaikuttaneet tekijät liittyvät kaikki toisiinsa muun muassa dollarin arvon ja säästämisasteen kautta ja nämä yhteydet luovat mielenkiintoisen mutta monimutkaisen ja kansainvälisen syy-seuraus-verkon.

Kun tutkitaan vaihtotaseen vajeen esiintymisen syitä, tutkitaan käytännössä miksi kauppataase on vajeella. Kauppataase on käytännössä koko vaihtotase, ja vaihtotaseen vajeen suurin suora syy on kauppataaseen epätasapaino. Näin ollen syyt kauppataaseen vajeen takana ovat suunnilleen samat kuin vaihtotaseen vajeen takana (McKibbin 2004). Kehitystä, jossa maassa on enemmän kysyntää tuontituotteille kuin maailmalla on kysyntää maan vientituotteille, kutsutaan *Houthakker-Magee-efektiksi*. Yhdysvalloissa

kauppatase on alijäämäinen, eli Houthakker-Magee-efekti on toteutunut, mikä vaikuttaa suoraan vaihtotaseen vajeeseen. (Mann 1999.)

Yhdysvaltain kauppataseen vajeen rakenteessa on mielenkiintoista, että erityisesti perinteiset teollisuuden alat ovat kärsineet vajeesta (Mann 1999). Nämä alat, kuten teräs- ja satamateollisuus, ovat menettäneet suuren määrän työpaikkoja, mikä on nostanut viennin ja tuonnin epäsuhdan julkisen keskustelun keskipisteeseen. Kauppataseen ja vaihtotaseen vajeeseen on vaikuttanut suuresti Kaakkois-Aasian maiden, erityisesti Kiinan, vahva taloudellinen kehitys yhdistettynä Kaakkois-Aasian maiden edullisiin valuuttakursseihin Yhdysvaltain dollariin verrattuna. Vahva taloudellinen kehitys on näkynyt erityisesti valtavana epätasapainona Yhdysvaltain ja Kiinan välisessä kaupassa ja se on tullut ilmeisemmäksi vuoden 1998 jälkeen jolloin Kaakkois-Aasian maat alkoivat toipua niitä kohdanneesta talouskriisistä ja niiden vienti Yhdysvaltoihin alkoi kasvaa voimakkaasti. (Bernanke 2005.)

Kauppataseen vajeeseen on vaikuttanut myös Yhdysvaltojen nopea talouskasvu 1990-luvulla. Tämä talouskasvu vahvisti dollarin arvoa ja nosti osakkeiden hintoja ja korkoja, mikä loi kuluttajille uskoa tulevaisuuteen ja sai heidät kuluttamaan enemmän. Dollarin arvon kehitys teki tuontituotteista halvempia ja vientituotteista kalliimpia. Näin ollen parantunut talouskasvu näkyi lähinnä tuontituotteiden kysynnän kasvuna ja viennin määrän laskuna. (Bernanke 2005.)

2.2.1.1. Välittömät tekijät vaihtotaseen vajeen takana

Vaihtotaseen vajeen takana on kaksi välitöntä tekijää: julkisen talouden ja yksityisen sektorin säästämisaste. Tekijöiden yhteys vaihtotaseen vajeeseen käy ilmi yhtälöstä 2a (s.17) ja näiden tekijöiden kautta realisoituvat vaihtotaseen vajeen välilliset tekijät.

1980-luvulla vaihtotaseen vaje ja *budjettivaje* seurasivat toisiaan ja tuolloin puhuttiin ensimmäisen kerran niin sanotusta kaksoisvajeesta. Perinteisen teorian mukaan vaihtotaseen vajetta voidaan ajatella investointien ja säästämisen erotuksena ja kun budjettivaje kasvaa, laskee julkinen säästäminen. Näin ollen yhdistetty kansallinen säästämisaste laskee ja vaihtotaseen vaje kasvaa. 1980-luvulla näin tapahtuikin, mutta vuonna 1991 alkoi vaihtotaseen vajeen kasvaa samalla kun budjettivaje supistui ja lopulta kääntyi ylijäämäiseksi (Ferguson 2005, Bernanke 2005). Vajeet liikkuivat eri suuntiin koska yksityinen säästäminen ja yritysten investoinnit eivät enää liikkuneet samanaikaisesti. Säästäminen ja investoinnit lakkasivat liikkumasta samanaikaisesti

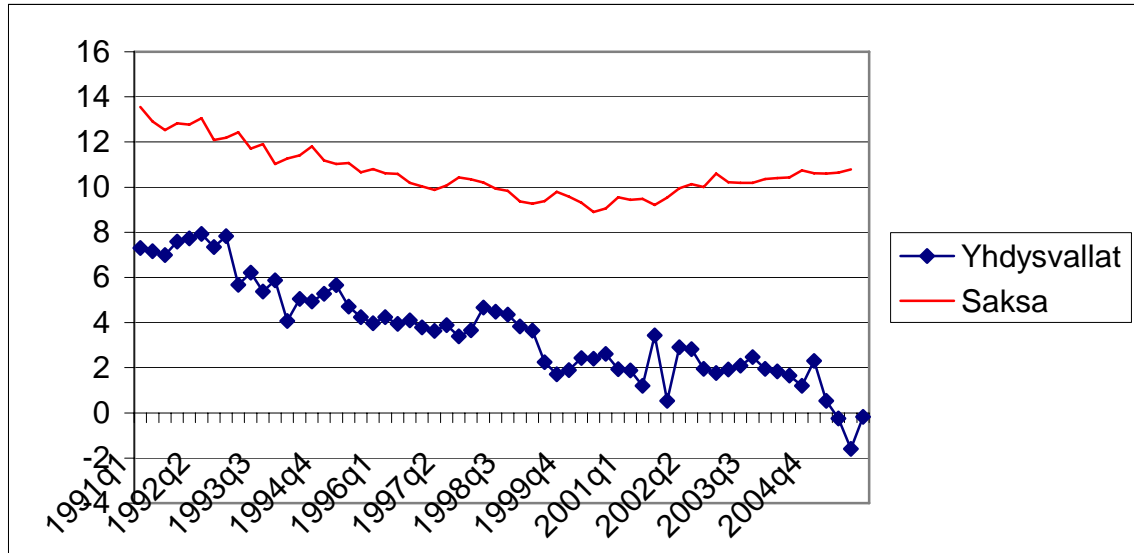
kahdesta syystä: Ensinnäkin yritysten investointiaste kasvoi niin nopeasti, että säästämisaste ei voinut seurata perässä. Toiseksi kotitalouksien kasvanut usko tulevaisuuteen laski säästämisastetta nopeaan tahtiin (Mann 1999).

Budjettivajeen samansuuntainen liike vaihtotaseen vajeen kanssa alkoi uudestaan vuoden 2001 aikana, kun budjetti kääntyi alijäämäiseksi ja vaihtotaseen vajeen kasvu kiihtyi. Budjettivajeen vaikutus nykyiseen vaihtotaseen vajeeseen näyttäisi kuvioiden perusteella olevan merkittävä. Budjettivaje on mahdollisesti kasvattanut viime vuosina vaihtotaseen vajetta voimakkaasti. Kuitenkin tutkimalla kuviota 1 voi huomata, että vaikka korrelaatiota on löydettävissä 2000-luvulla, on löydettävä myös muita tekijöitä, jotka selittävät vaihtotaseen vajeen kasvua 1990-luvulla. Lisäksi voi olla, että aikasarjat ovat stationaarisia ja kuvassa vahvalta näkyvä korrelaatio on harhaa.

Kuten yhtälöstä 2b (s.18) käy ilmi, budjettivajeen lisäksi myös *yksityisen säästämisasteen* muutokset vaikuttavat välittömästi vaihtotaseen vajeeseen. Nopea talouskasvu 1990-luvulla vaati investointeja uusiin tuotannontekijöihin sekä vanhojen tuotannontekijöiden uusimista. Näin investointiaste nousi, mutta säästämisaste alkoi samaan aikaan pienentyä. Kehitys tarkoitti, että maa kulutti enemmän kuin tuotti, mikä näkyi kasvaneena tuontituotteiden kysyntänä ja suoraan kasvaneena vaihtotaseen vajeena. Periaatteessa investoinnit on rahoitettava joko kotimaisella tai ulkomaisella pääomalla. Koska säästämisaste laski saman aikaan kun talouskasvu ja investointien määrän kasvu oli nopeaa, investointeja rahoitettiin ulkomaisella pääomalla mikä puolestaan näkyi pääomataseessa ja maan velkaantumisenä (Bernanke 2005; Holman 2001). Lisäksi nopea talouskasvu yhdistettynä osakekurssien nopeaan kasvuun loi yksityiselle sektorille uskoa tulevaisuuteen. Tämä vähensi säästämistä ja lisäsi tuontituotteiden kysyntää samalla kun yhdysvaltalaisen vientituotteiden kysyntä pysyi ennallaan. Myös monipuolistuneet luottopalvelut antoivat yksityiselle sektorille uusia mahdollisuuksia rahoittaa investointejaan luotolla. Näiden tekijöiden kautta laskenut säästämisaste kasvatti vaihtotaseen vajetta (Arnold 2000).

Yhdysvaltain yksityinen säästämisaste on nykyisellään laskenut alle yhden prosentin, kun esimerkiksi vuonna 1992 se oli 7,7 prosenttia. Kuviossa 5 kuvataan Yhdysvaltojen yksityisen säästämisasteen laskua ja verrataan sitä Saksan säästämisasteeseen. Saksassa, kuten lähes kaikissa muissa Euroopan maissa, yksityinen säästämisaste on pysynyt suhteellisen vakaana. Alhainen säästämisaste Yhdysvalloissa on johtanut siihen, että käytännössä kaikki maassa tehtävät investoinnit on tehtävä ulkomaisella pääomalla (Ferguson 2005). Tämä kehitys näkyy pääomataseen ja vaihtotaseen vajeen kasvuna.

Huomattavaa on, että vertailemalla kuvioita 1 (s.9) ja 5 voidaan huomata, että vaihtotaseen vajeen kasvun alku ja yksityisen säästämisasteen laskun alku ajoittuvat suunnilleen samaan aikaan.



Kuvio 5. Yhdysvaltain ja Saksan yksityisen säästämisasteen kehitys 1990–2005 (SourceOECD 2006).

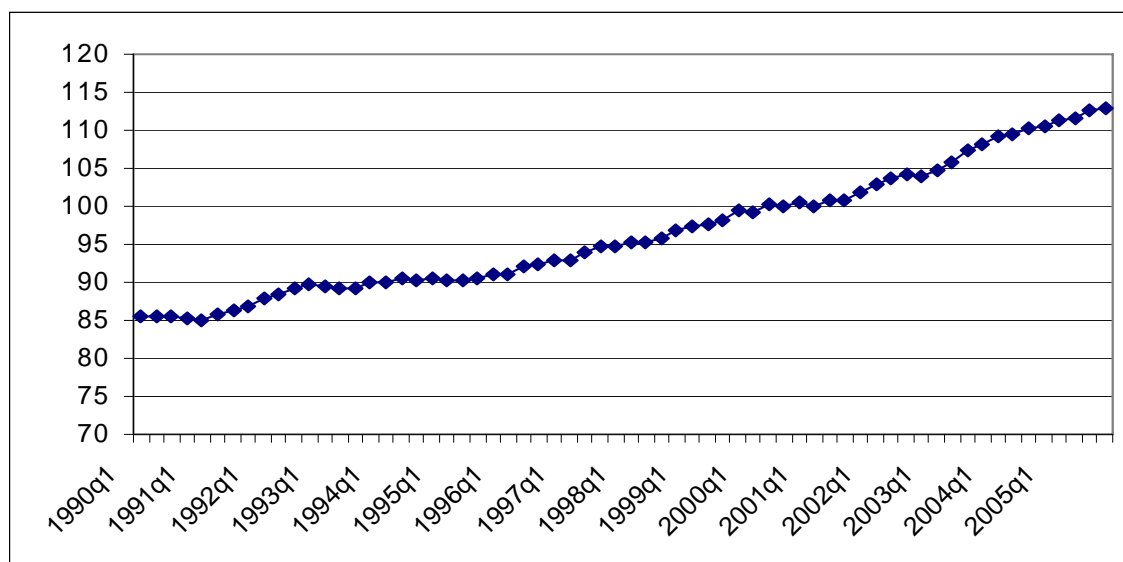
Vaikka yksityisen säästämisasteen lasku on ollut merkittävä tekijä, koko selitys ei kuitenkaan ole näin yksinkertainen. Kyseisen säästämisasteen lasku on vaikuttanut vaihtotaseen vajeen kasvuun enemmän kuin budjettivaje. Säästämisasteen laskun takaa löytyy kuitenkin monia huomattavia välillisiä tekijöitä, joiden takia säästämisasteen laskun suoria vaikutuksia on hankala arvioida. Lisäksi säästämisasteen lasku näkyy enemmän investointiasteessa kuin kauppataseen vajeen kasvuna ja minkä vuoksi suoranainen vaikutus vaihtotaseen vajeeseen ei ole täysin selvä. Näin säästämisasteen lasku ei pysty yksinään täydellisesti selittämään vaihtotaseen vajeen kasvua. Tämä ei kuitenkaan tee alhaisesta säästämisasteesta ongelmatonta vaan säästämisasteen nousu pienentäisi vajetta, aivan kuten yhtälö 2a (s.17) osoittaa. Pienempi vaihtotaseen vaje puolestaan vaikuttaisi pitkällä aikavälillä positiivisesti muun muassa talouskasvuun. (Ferguson 2005; Obstfeld & Rogoff 2005b.)

2.2.1.2. Välilliset tekijät vaihtotaseen vajeen takana

Vaihtotaseen vajeen takaa löytyy useita välillisiä tekijöitä, jotka ovat vaikuttaneet eniten Yhdysvaltojen yksityiseen säästämisasteeseen ja tätä kautta vaihtotaseeseen. Välillisistä

tekijöistä osa on Yhdysvalloista ja osa on kansainvälisiä. Merkittävin välillinen tekijä on *tuottavuuden kasvu*. Tuottavuuden kasvu on vaikuttanut huomattavasti nimenomaan yksityisen säästämisasteen laskuun ja investointiasteen kasvuun. Tämä kehitys realisoituu, kun tuottavuuden kasvu aikaan saa talouskasvun myötä investointien kasvun. Näin maan kokonaiskulutus nousee kokonaistuotannon yläpuolelle ja maan on tuotava enemmän tuotteita kuin se itse vie. (Holman 2001.) Bussiere, Fratzscher ja Müller (2005) ovat jopa todenneet, että vaihtotaseen vaje syntyy pelkästään tuottavuusshokeista.

Tuottavuus kasvoi Yhdysvalloissa vuosina 1995–2003 keskimäärin kolme prosenttia vuodessa, mikä on kansainvälisesti verrattuna kova kasvuvauhti. Kuvio 6 kuvaa tuottavuuden kasvua vuosien 1990 ja 2005 välillä. Kuten kuviosta näkyy, kasvoi tuottavuus esimerkiksi vuosien 1997 ja 2000 välillä yli 10 prosenttia. Tuottavuuden kasvulla on useita tärkeitä seurauksia. Se kasvatti Yhdysvalloissa tapahtuneiden investointien tuottoa ja kasvaneet tuotot johtivat yksityisten investointien kasvuun. Kehitys näkyi jo suoraan vaihtotaseen vajeena, mutta investointien kasvaneet tuotot nostivat myös osakkeiden hintoja, varallisuutta ja kulutusta. Tästä seurasi säästämisasteen laskeminen erityisesti yksityisellä sektorilla ja kasvanut kulutus sekä tuontituotteiden kysyntä. (Ferguson 2005; Holman 2001.)



Kuvio 6. Tuottavuuden vuosittainen kasvu Yhdysvalloissa 1990–2005 (Source OECD 2006).

Kaiken kaikkiaan tuottavuuden kasvu oli niin voimakasta, että se on yksi suurimmista tekijöistä Yhdysvaltain nykyisen vaihtotaseen vajeen taustalla. Kasvanut tuottavuus loi talouskasvua mikä puolestaan loi uskoa tulevaisuuteen sekä yksityisellä että julkisella sektorille ja kasvatti kulutusta. Näin säästämisaste alkoi laskea 1990-luvulla ja muun muassa IT-kupla pääsi kasvamaan. Tuottavuuden kasvu on siis välillisesti vaikuttanut budjettivajeeseen. Tuottavuuden kasvu on myös vaikuttanut välillisesti moneen muuhun vaihtotaseen vajeeseen liittyvään seikkaan, kuten dollarin arvoon ja korkoihin sekä tuonnin ja viennin määrään. (Bussiere, Fratzscher & Müller 2005; Ferguson 2005.) Ongelmana kuitenkin on, että näitä välillisiä seurauksia on vaikea mitata ja näin tuottavuuden kasvun lopullinen vaikutus jää valistuneiden arvausten varaan. Sen merkittävyyttä ei kuitenkaan voi missään tapauksessa aliarvioida.

Budjettivajeen kasvu, yksityisen säästämisasteen lasku ja tuottavuuden kasvu ovat lähtöisin Yhdysvalloista. Vajeeseen on kuitenkin merkittävästi vaikuttanut myös *muun maailman talous*. Yksi näistä tekijöistä on heikko kotimainen kysyntä varsinkin Euroopassa ja Japanissa. Kysynnän heikkous on johtanut säästämisasteen pysymiseen suhteellisen korkealla, kuten kuviosta 5 Saksan kohdalla näkyy. Korkea säästämisaste on heikentänyt talouskasvua ja yhdysvaltalaisten vientituotteiden kysyntää Euroopassa ja Japanissa. Korkeaan säästämisasteeseen Euroopassa ja Japanissa on vaikuttanut muutama merkittävä tekijä. Yksi niistä on väestön ikääntyminen, mikä on näkynyt eläkesäästämisen kasvuna ja myös investointimahdollisuuksien laskuna. Toinen merkittävä tekijä on vaihtotaseen ylijäämä, joka on suuri esimerkiksi Saksassa ja Japanissa. Lisäksi heikko talouskasvu erityisesti vanhoissa Euroopan Unionin maissa on edelleen kasvattanut säästämisastetta, mikä puolestaan on entisestään hidastanut talouskasvua. (Bernanke 2005.) Korkea säästämisasteen myötä kotimaista pääomaa on jäänyt vaille kotimaista sijoituskohdetta. Monessa tapauksessa sijoituskohde löytyi Yhdysvalloista, missä talous kasvoi voimakkaasti, alhainen säästämisaste pakotti maan etsimään pääomaa ulkomailta, poliittinen riski sijoitukselle oli olematon ja sijoittajien asema oikeudellisesti vahva. Nämä seikat näkyivät pääomataseessa ja lopulta vaikutukset realisoituivat myös Yhdysvaltojen vaihtotaseen vajeeseen (Ferguson 2005; Obstfeld & Rogoff 2005b).

1990-luvun alussa Kaakkois-Aasian maat ja Venäjä olivat maailman taloudessa nettolainaaajia. Näiden maiden taloudet ajautuivat kuitenkin kriisiin 1990-luvun lopussa. Kriisin seurauksena useat maat joutuivat Maailmanpankin ja Kansainvälisen valuuttarahaston valvontaan. Näiden instituutioiden valvonnassa maat saivat selkeät ja tiukat raamit, joiden mukaan maiden tuli aloittaa taloudellinen toipuminen. Eräs näistä

raameista oli säästämisasteen pitäminen korkealla. Lisäksi maiden keskuspankeilla piti olla riittävät valuuttareservit uusien kriisien estämiseksi. Esimerkiksi Thaimaa ja Kiina rakensivat huomattavat valuuttareservit, jotka täytettiin Yhdysvaltain dollareilla ja Yhdysvaltain hallituksen obligaatioilla. Kriisien seurauksena varovaisemmiksi tulleet sijoittajat alkoivat pitää Yhdysvaltoja yhä houkuttelevampana sijoituskohteena. Näin ollen Yhdysvaltoihin virtasi pääomaa yhä enemmän, mikä puolestaan näkyi Yhdysvalloissa kasvaneen investointiasteen ja kulutuksen kautta tuontituotteiden kasvaneena kysyntänä. Lisäksi Yhdysvaltain dollarin kasvanut kysyntä vahvisti dollarin arvoa, mikä vähensi yhdysvaltalaisen vientituotteiden kysyntää. (Bernanke 2005; Mann 1999.)

Taluskriiseistä toivuttuaan Kaakkois-Aasian maat ja Venäjä kärsivät investointien puutteesta, mikä lisäsi säästämisasteen kasvua. Koska kotimainen kysyntä oli heikkoa näissä maissa, ne kiinnittivät valuuttojensa arvot edullisesti dollariin nähden, jotta talouskasvua saataisiin aikaan vientivetoisen kysynnän kautta. Viennin suosiminen on näkynyt yhdysvaltalaistuotteiden laskeneena kysyntänä. Vaikka Kiina ei joutunut samankaltaiseen taloudelliseen kriisiin kuten esimerkiksi Etelä-Korea ja Thaimaa, se silti kiinnitti rembinin dollariin suojellakseen vientiään. (Bernanke 2005; McKibbin 2004.) Yhdessä kaikki nämä tekijät ovat vaikuttaneet merkittävästi Yhdysvaltain vaihtotaseen vajeen kasvuun 2000-luvulla. Kaiken kaikkiaan heikko kotimainen kysyntä Euroopassa ja Japanissa sekä Kaakkois-Aasian sekä Venäjän säästämisasteen kasvu ovat vaikuttaneet Yhdysvaltain vaihtotaseen vajeen kasvuun lähes yhtä paljon kuin kotimaisen tuottavuuden kasvu (Ferguson 2005; Obstfeld & Rogoff 2005b).

Viimeinen tekijä vaihtotaseen vajeen kasvun takana on kansainvälisten rahamarkkinoiden tehostuminen. Tehostuneiden markkinoiden kautta sijoittajat eivät välttämättä enää suosi kotimarkkinoita vaan sijoittavat helpommin ulkomaille. Tämä osaltaan selittäisi, miksi Yhdysvallat on houkutellut kasvavan määrän sijoituksia. On vaikeata määritellä tarkkaan kuinka paljon tämä on vaikuttanut vaihtotaseen vajeeseen. Luultavasti ei paljon, mutta hieman joka tapauksessa. (Ferguson 2005.)

2.2.2. Vaje numeroina

Vuonna 2004 Yhdysvaltain vaihtotase oli 668 miljardia dollaria. Yhdysvaltain vaihtotaseen vajeen rakenne on yksinkertainen kuvata. Taulukko 1 kuvaa vaihtotaseen rakennetta vuonna 2004 ja vertaa sitä vuoteen 2003. Taulukossa on käyty läpi palveluiden ja tuotteiden vienti ja tuonti sekä vertailun vuoksi myös pääomataseen tärkeimmät tekijät eli yhdysvaltalaiset pääomaomistukset ulkomaille ja ulkomaiset

pääomaomistukset Yhdysvalloissa. Taulukon positiiviset luvut tarkoittavat, että kyseinen sektori on tuottanut vaihtotaseeseen ylijäämää ja negatiiviset luvut ovat tuottaneet vajetta. Luvut taulukossa ovat miljoonia dollareita ja sarakkeessa ”muutos” nähdään tapahtunut muutos dollareina ja prosentteina.

	2003	2004	Muutos
Palveluiden ja tuotteiden vienti	1022567	1151448	128881 (11%)
<i>Tuotteet</i>	<i>713421</i>	<i>807536</i>	<i>94115 (11,6%)</i>
<i>Palvelut</i>	<i>309146</i>	<i>343912</i>	<i>34766 (10%)</i>
Palveluiden ja tuotteiden tuonti	-1780907	-2118119	-337212 (16%)
<i>Tuotteet</i>	<i>-1260717</i>	<i>-1472926</i>	<i>-212209 (14,4%)</i>
<i>Palvelut</i>	<i>-256664</i>	<i>-296105</i>	<i>-39441 (13,3%)</i>
Yhdysvaltalainen pääoma ulkomailla	328397	855509	527112 (61%)
<i>Yhdysvaltojen viralliset reserviomistukset</i>	<i>1523</i>	<i>2805</i>	<i>1282 (4,6%)</i>
<i>Yhdysvaltain hallituksen muut kuin reserviomistukset</i>	<i>537</i>	<i>1215</i>	<i>678 (55,8%)</i>
<i>Yhdysvaltaiset yksityiset omistukset</i>	<i>330457</i>	<i>859529</i>	<i>529072 (61,5%)</i>
Ulkomainen pääoma Yhdysvalloissa	-889043	-1440105	-551062 (38,3%)
<i>Viralliset sijoitukset</i>	<i>-278275</i>	<i>-394710</i>	<i>-116435 (29,5%)</i>
<i>Muut sijoitukset</i>	<i>-610768</i>	<i>-1045395</i>	<i>-434627 (29,4%)</i>

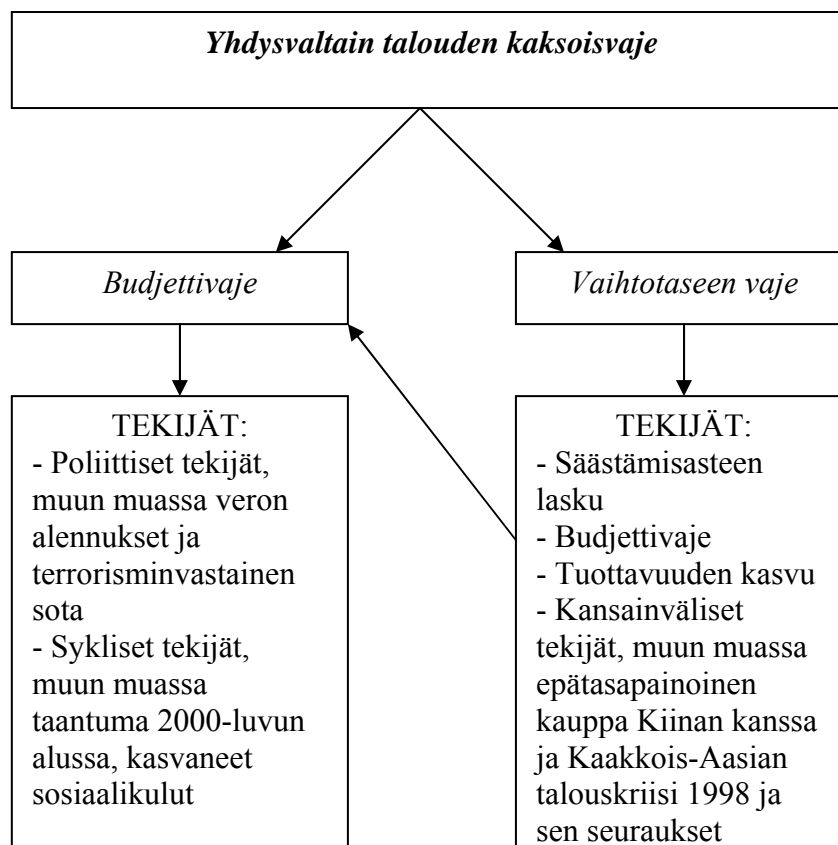
Taulukko 1. Yhdysvaltain vaihtotaseen rakenne 2003 ja 2004, miljoonina dollareina (U.S. Bureau of Economic Analysis 2005).

Taulukosta 1 nähdään, kuinka vaihtotaseen vaje on kasvanut voimakkaasti aivan viime vuosina (Obstfeld & Rogoff 2004a). Vaikka esimerkiksi palveluiden ja tuotteiden vienti Yhdysvalloista kasvoi 11 prosenttia, tuonti Yhdysvaltoihin kasvoi vieläkin enemmän, 16 prosenttia. Toisaalta vuosien 2003 ja 2004 pääomavirtoja tarkastellessa voi huomata väliaikaisen trendin muutoksen; vaikka Yhdysvallat houkuttelee edelleen paljon ulkomaalaista pääomaa, valuu Yhdysvalloista nopeasti kasvava määrä yksityistä pääomaa ulkomaalaisiin sijoituskohteisiin. Tämä herättää kysymyksen, minkä takia näitä varoja ei sijoiteta kotimaisiin sijoituskohteisiin vaan raha liikkuu ulkomaille, mikä pakottaa kotimarkkinoiden hankkimaan investointeihin vaadittavat varat ulkomailta. Ilmeisesti yhdysvaltalaiset sijoittajat hakevat suurempia voittoja riskisemmistä

ulkomaalaisista kohteista, kun taas ulkomaalaiset sijoittavat etsivät varmaa sijoituskohdetta Yhdysvalloista. (Bureau of Economic Analysis 2005.)

2.3. Yhteenveto kaksoisvajeen rakenteesta

Kuvio 7 kokoaa yhteen kaksoisvajeen rakenteen. Kuviosta käy ilmi tärkeimmät tekijät kaksoisvajeen taustalla ja se myös osoittaa vaihtotaseen vajeen ja budjettivajeen riippuvuutta. Budjettivaje rakentuu syklisistä ja poliittisista tekijöistä, joista kummatkin vastaavat noin puolta. Vaihtotaseen vajeen taustalla on välittöminä tekijöinä budjettivaje sekä yksityisen säästämisasteen lasku. Välillisinä tekijöinä ovat tuottavuuden kasvu ja kansainväliset tekijät, jotka ovat vaikuttaneet erityisesti yksityisen säästämisasteen laskuun. Kun kuvion osoittamat rakenteet ovat selvillä, on niiden varaan helppo alkaa rakentamaan teoriaa.



Kuvio 7. Yhteenveto Yhdysvaltain talouden kaksoisvajeesta.

3. TEORIAA KAKSOISVAJEESTA

Kaksoisvaje voidaan nähdä perinteisestä sekä ricardolaisesta näkökulmasta. Perinteisen näkemyksen mukaan budjettivaje ja vaihtotaseen vaje liikkuvat samansuuntaisesti ja vastaavat talouden shokkeihin samalla tavalla säästämisen-investointi -identiteetin kautta. Tämän teorian mukaan, budjettivajeen kasvaessa myös vaihtotaseen vaje kasvaa. Ricardolainen näkökulma on päinvastainen. Sen mukaan vajeet eivät liity toisiinsa mitenkään ja niiden yhtäaikaiset liikkeet ovat ainoastaan sattumanvaraisia. Tämä jaottelu on keskeisessä asemassa puhuttaessa kaksoisvajeesta, sillä saattaa olla, että kaksoisvaje on täysin harhaanjohtava käsite. Vasta kun budjettivajeen ja vaihtotaseen vajeen yhteys on tutkittu, voidaan alkaa tutkimaan kuinka ne mahdollisesti vaikuttavat dollarin valuuttakurssiin sekä Yhdysvaltojen korkotasoon.

Kaksoisvajeen vaikutuksia selvittäessä, tutkittaviksi kohteiksi on valittu valuuttakurssi ja korkotaso. Nämä kaksi tekijää ovat monella tapaa koko valtion talouden ja myös yksittäisen ihmisen talouden ytimessä. Korkotason muutokset viittaavat muutoksiin maan talouden tilassa, ja nämä muutokset näkyvät suoraan tavallisen asuntovelallisen kukkarossa. Näin vaikutukset kulkevat jälleen takaisin maan talouden tilaan. Valuuttakurssin muutokset vaikuttavat muun muassa siihen, kannattaako maahan tuoda vai maasta viedä. Tämä muutos vaikuttaa siihen, onko kannattavaa tuottaa enää esimerkiksi terästä kotimaassa vai kannattaako se esimerkiksi tuoda ulkomailta. Tämä puolestaan vaikuttaa työllisyysasteeseen ja samalla maan talouden tilaan.

Tämä kappale koostuu neljästä eri osasta. Ensimmäisessä osassa käydään läpi sekä perinteinen että ricardolainen näkemys budjettivajeen ja vaihtotaseen vajeen riippuvuudesta. Kappaleen toinen osio käy läpi teorian joka liittyy budjettivajeeseen sekä valuuttakurssien ja korkojen liikkeisiin. Kolmas osio koostuu vaihtotaseen vajeeseen liittyvästä teoriasta ja kappaleen neljäs osio kokoaa aikaisempien osioiden havainnot ja tiivistää ne toteamalla kuinka kaksoisvaje kokonaan vaikuttaa valittuihin tekijöihin.

3.1. Vaihtotaseen vajeen ja budjettivajeen riippuvuus toisistaan

Puhuttaessa kaksoisvajeesta kaksi päänäkemystä nousee esille, perinteinen sekä ricardolainen. Nämä näkemykset poikkeavat täysin toisistaan. Hallitseva näkemys on vaihdellut ajan mittaan. 1970-luvulla perinteinen näkemys oli hallitseva kunnes Barro

(1974) julkaisi urauurtavan artikkelin, jossa hän esitteli ricardolaisen näkökulman kaksoisvajeilmiöön. Tämä nosti ricardolaisen näkökulman hallitsevaksi aina 1980-luvun alkuun, jolloin perinteisen näkökulman kannattajat pystyivät osoittamaan perinteisen näkemyksen käyttövoiman. Kun vaihtotaseen vajeen ja budjettivajeen suhde näytti katkeavan 1990-luvulla, oli ricardolainen teoria hallitseva, kun taas 2000-luvun alussa perinteisestä teoriasta tuli johtava teoria.

3.1.1. Perinteinen näkökulma

Kaksoisvajeen perinteisen näkökulman mukaan vaihtotaseen vaje sekä budjettivaje liikkuvat samanaikaisesti. Toisin sanoen jos budjettivaje kasvaa, vaihtotaseen vaje kasvaa. Tämä vajeiden riippuvuus toisistaan on helppo johtaa perinteisen bkt-identiteetin kautta.

$$(3) \quad Y = C + I + G + X - Z,$$

missä Y on talouden kokonaistuotanto, C on yksityinen kulutus, G on valtion kulutus, X on vienti ja Z on tuonti. Yhtälö 3 voidaan esittää myös seuraavassa muodossa:

$$(4) \quad Y = C + S + T,$$

missä S on talouden kokonaissäätämistä ja T on valtion verotulot. Nyt yhdistämällä yhtälöt 3 ja 4 saadaan:

$$(5) \quad C + S + T = C + I + G + X - Z$$

$$(6) \quad (S - I) + (T - G) = (X - Z),$$

missä nyt $(T - G)$ tarkoittaa budjettitasapainoa ja $(X - Z)$ tarkoittaa yksinkertaistettua vaihtotaseen tasapainoa (Burda & Wyplosz 2001: 31–33). Toisin sanoen vaihtotaseen tasapainoon vaikuttaa maan budjettitasapaino sekä yksityisen säästämisen ja investointien erotus. Budjettivajeen kasvaessa kasvaa myös vaihtotaseen vaje. Tärkeässä roolissa tässä identiteetissä on säästämistäasteen muutokset (Truman 2004b). Yhtälö 7 esittää tapahtumat vaihtotaseen kautta (Fountas & Tsoukis 2000).

$$(7) \quad CA = (S^P - I^P) + (T - G),$$

missä CA on vaihtotase ja yläindeksissä P osoittaa säästämisen ja investointien olevan yksityisten tekemiä. Säästämisen ja investointien erotus voidaan jakaa kahteen eri osaan. Muunnetaan yhtälön 7 tekijät suhteessa bruttokansantuotteeseen (Y). Nyt esimerkiksi CAY tarkoittaa kuinka monta prosenttia vaihtotase on bruttokansantuotteesta. Lisätään myös yhtälöön säästämisen ja investointien riippuvuus korkotasosta. Nyt kasvanut korkotaso lisää säästämistä ja vähentää investointeja. Näin ollen yhtälö 7 muuttuu muotoon. (Fountas & Tsoukis 2000.)

$$(8) \quad CAY = SPY(R) - IPY(R) + SURY, \text{ missä}$$

$$CAY = CA/Y, SPY = S^P/Y, IPY = I^P/Y, SURY = (T-G)/Y.$$

Yhtälöt 7 ja 8 osoittavat kuinka perinteisen teorian mukaan yksi vaihtotaseen suurimmista tekijöistä on budjettitasapaino. Kuitenkin kumpaankin vajeeseen liittyvä säästämis-investointi -identiteetti kiinteästi ja yhteys onkin löydettävissä nimenomaan tätä kautta. Budjettivaje ja vaihtotaseen vaje liikkuvat samaan suuntaan ja saman aikaisesti ainoastaan jos säästämisen ja investointien suhde pysyy vakaana. (Gramlich 2004.)

Vaikka perinteinen näkemys vaihtotaseen vajeesta on helppo näyttää teoreettisesti toteen, siihen liittyy muutamia heikkouksia. Ehkä suurin näistä heikkouksista on itse kaksoisvajenimitys; parempi termi kuvaamaan tilannetta olisi kaksoisvajeen sijaan kaksoisvelka. Tämä nimenomaan, koska vaje-termi ei ehkä oikealla tavalla kuvaa sitä, miten ulkomainen ja kotimainen säästämis- ja investointiaste vaikuttavat tilanteeseen. Säästämis-investointi -identiteetti on myös keskeinen tekijä siinä liikkuvatko vajeet samassa suhteessa. Käytännössä vajeet harvoin liikkuvat täysin samassa suhteessa ja näin ollen vajeet liikkuvat samaan suuntaan, mutta eivät vakioisessa suhteessa. (Godley 1995; Truman 2004b.) Taulukko 2 auttaa kuvaamaan tilannetta.

Valtion säästäminen	Ulkomaisten säästöjen virta maahan	
	Nousee	Laskee
Nousee	Kohti Budjettiylijäämä & Vaihtotaseen alijäämä	Kohti Budjettiylijäämä & Vaihtotaseen ylijäämä
Laskee	Kohti Budjettialijäämä & Vaihtotaseen alijäämä	Kohti Budjettialijäämä & Vaihtotaseen ylijäämä

Taulukko 2. Kaksoisvajeen analyysi (Truman 2004b).

Taulukon 2 valtion säästäminen tarkoittaa käytännössä muutoksia valtion budjetissa. Ulkomaisten säästöjen virta maahan tarkoittaa puolestaan muutoksia vaihtotaseessa. Kun valtion säästämisaste laskee kulutuksen kasvaessa, maa kuluttaa enemmän kuin se tuottaa, mikä näkyy tuontituotteiden kysynnän kasvuna ja näin vaihtotaseen vajeena. Lisäksi mainittu kehitys saa teorian mukaan aikaan korkotason nousun, valuutan revalvoitumisen ja lopulta viennin määrän laskun ja tuonnin kasvun. Tätä kautta vajeiden korrelaation näyttää selvältä. Tämä tilanne on kuvattu taulukon 2 vasemmassa alanurkassa. (Truman 2004b.)

Toinen mahdollinen kaksoisvajeskenaario, joka myös voidaan nähdä taulukon 2 kautta, on mahdollinen positiivinen tuottavuusshokki kotimaassa. Tämä shokki stimuloi investointeja, mutta nostaa myös korkotasoa. Kotimaassa valtion säästämisaste kasvaa mikä puolestaan supistaa budjettivajetta, mutta samanaikaisesti tuottavuusshokista johtuva korkeampi korkotaso vetää maahan enemmän ulkomaista pääomaa. Tilanne on kuvattu taulukon 2 vasemmassa ylälaatikossa. Samanaikaisesti muualla maailmassa, jota kohdellaan nyt yhtenä kokonaisuutena, ulkomaisten säästöjen virta laskee ja valtion säästäminen kasvaa. Tilanne on kuvattu taulukon 2 oikeassa yläkulmassa. Tämä saa aikaan korkojen nousun sekä kotimaassa että ulkomailla, mutta nousu näkyy kotimaassa investointiasteen kasvuna ja ulkomailla investointiasteen laskuna. (Truman 2004b.)

Ainakin teoriassa on siis tilanteita, joissa vajeet eivät liiku samaan suuntaan. Myös näissä tilanteissa vajeet kuitenkin vaikuttavat toisiinsa jonkin verran ja näin ollen vajeiden vaikutus toisiinsa on mahdollinen. Tämä voisi näkyä esimerkiksi säästämis-

investointi -identiteetin kautta: Budjettivaje laskee kotimaista säästämistä ja vaihtotaseen vaje osoittaa maan korvanneen laskeneen säästämisen kasvaneella ulkomaisen pääoman määrällä (Truman 2004). Perinteisen teorian mukaan mikäli valtio haluaa päästä eroon esimerkiksi budjettivajeesta, sen on otettava huomioon vaihtotaseen vaje ja päinvastoin (Godley 1995).

3.1.2. Ricardolainen näkemys

Ricardolaisen näkemyksen mukaan vaihtotaseen vaje ei reagoi mitenkään budjettivajeeseen ja näin ollen koko kaksoisvaje-nimike on harhaanjohtava ja saattaa johtaa politiikkavirheisiin. Ricardolaisen perusteorian mukaan rationaaliset kuluttajat päättävät tulevan verotason nykyisen vaihtotaseen vajeen mukaan. Kun rationaaliset kuluttajat kasvattavat säästämistään niin, että valtion ei tarvitse nostaa veroja ja vaikutus budjettivajeeseen on olematon. Ricardolaisen teorian mukaan muutokset budjettitasapainossa välittyvät ”*crowding out*” -efektin kautta suoraan säästämiseen (Fountas & Tsoukis 2004). Koska vajeet eivät ole yhteydessä toisiinsa, ricardolaisen näkemyksen mukaan veronalennukset ovat toimiva osa talouspolitiikkaa ja vaikka vajeet voivat säilyä nykyiselläkin tasolla, mahdollinen vajeiden supistaminen tulisi tehdä supistamalla valtion kulutusta (Kormendi & Protopapadakis 2004).

Kuten perinteisessä näkemyksessä kaksoisvajeesta myös ricardolaisessa näkemyksessä on heikkouksia. Ricardolaisen teorian keskeisessä osassa on kuluttajien aikahorisontti. Tutkimukset, esimerkiksi Normandin (1994), ovat osoittaneet, että vajeiden korrelointi riippuu suuresti kuluttajien aikahorisontista. Jos kuluttajat katsovat tulevaisuuteen ainoastaan lyhyellä tähtäimellä, eivät käsitä usko budjettivajeen tulevan maksettavaksi heidän aikanaan, liikkuvat budjettivaje ja vaihtotaseen vaje täysin samassa suhteessa ja samaan suuntaan. Kuitenkin jos kuluttajien aikahorisontti on pitkä, tämä korrelointi katoaa, ja jos kuluttajien aikahorisontti on ääretön, eivät vajeet korreloi ollenkaan. Vajeiden riippuvuus tämän näkemyksen mukaan riippuu suuresti kuluttajista ja heidän päätöksistään. Kuluttajat arvioivat tulevaisuuden budjettivajeen ja tätä kautta tulevan verotason tutkivalla vaihtotaseen vajeen sekä budjettivajeen historiaa (Normandin 1994).

3.1.3. Teorioiden vertailua

Tämän tutkimuksen lähtökohta on, että kaksoisvaje ilmiönä esiintyy taloudessa, ja että vaihtotaseen vaje ja budjettivaje korreloivat ainakin jossain määrin. Perinteinen teoria kaksoisvajeesta on saanut enemmän kannatusta kansantaloustieteen tutkijoiden joukossa. Vaikka vajeet eivät reagoi toisiinsa aivan yhden suhde yhteen, jos toisen vajeen haluaa poistaa, on toinenkin poistettava. Kaksoisvaje on nimikkeenä hiukan harhaan johtava, parempi nimike olisi ehkä kaksoisvelka, mutta vakiintuneena määritelmänä se ajaa asiansa. Lisäksi perinteisen näkemyksen teoria on yksinkertaisuudessaan toimiva ja se vaikuttaa kuvaavan todellisuutta suhteellisen hyvin (Burda & Wyplosz 2001: 33). Kuitenkin tulee pitää mielessä, että vajeet harvoin liikkuvat samassa suhteessa. Perinteinen teoria ei missään nimessä olekaan täydellinen, esimerkiksi säästämisen ja investointien erotus harvoin on vakio, mutta joka tapauksessa pätevin käytettävissä olevista teorioista (Fountas & Tsoukis 2000).

Ricardolaisessa teoriassa on myös omat vahvuutensa, joista suurin on kuluttajien rationaalisen käyttäytymisen huomioon ottaminen. Kuitenkin kyseisessä teoriassa on selviä puutteita, kuten muun muassa Normandin (1994) on osoittanut. Tutkimusaineisto on enemmän perinteisen teorian kannalla, johon on myös liitettävissä talouden tekijöiden rationaalisen käyttäytyminen. Teorioita vertaillessa esiin nousee kansantaloustieteen teorian käyttäminen poliittisena työkaluna. Ricardolaisen teorian tukijat, muun muassa Kormendi & Protopapdakis (2004), haluavat monessa tapauksessa, käyttää teoriaa todistamaan, että budjettivajetta ei korjata veron korotuksilla vaan ainoastaan valtion kulutusta leikkaamalla. Toisaalta perinteisen näkemyksen mukaan veroja tulisi korottaa vajeiden korjaamiseksi. Kuitenkin vasta empiirinen tutkimus tulee osoittamaan kumpi teorioista saa tukea.

3.2. Korkotasojen ja kaksoisvaje

Perinteisen näkemyksen mukaan kaksoisvajeen vaikutukset korkotasoon realisoituvat useasta eri lähteestä. Budjettivaje muun muassa velkaannuttaa maata ja velan kasvaessa nostaa maan velan hoitokuluja. Vaihtotaseen vajeen vaikutukset korkotasoon näkyvät myös velkaantumisen kautta. Säästämisasteen muutokset ovat korkojakin tutkittaessa jälleen esillä. Yleisesti ottaen, mitä kauemmin ja syvempänä kaksoisvaje esiintyy taloudessa, sitä suuremmat kasvupaineet kohdistuvat korkoihin. (Blanchard 1984.)

3.2.1. Budjettivajeen vaikutukset

Budjettivajeen kasvaessa korkotaso nousee (Blanchard 1984). Tämä korrelaatio voidaan nähdä usealla eri tavalla, muun muassa tutkimalla mikä on budjettitasapainon osuus valtion obligaatioiden korkotasossa sekä säästämis-investointi -identiteetin kautta. Tutkimukset, muun muassa Wachtel & Young (1987), ovat osoittaneet, että ennustettu prosenttiyksikön kasvu budjettivajeessa nostaa korkoja jo ennusteen julkaisupäivänä 0,04–0,5 prosenttiyksikköä. Korkotaso reagoikin suoraan budjettivaje-ennusteisiin eikä niinkään paljon virallisiin lukuihin, ja korkotason ja budjettivajeen korrelaatio keskittyy nimenomaan pitkän aikavälin ennusteisiin budjettivajeesta (Laubach 2003).

Perusteoria korkotason ja budjettivajeen korrelaation välillä on suhteellisen yksinkertainen. Laubach (2003) on esittänyt erään teoreettisen vaihtoehdon korrelaation esittämiseen ja kyseinen teoria alkaa reaalisen korkotason määrittämisellä

$$(9) \quad r = \sigma g + \theta,$$

missä r on reaalin korkotaso, g kasvuaste, joka pitää sisällään teknologian, tuotannon sekä kulutuksen kasvun, σ talouden tekijöiden riskiherkkyys ja θ kotitalouksien aikahorisontti. Yhtälön 9 mukaan reaalista korkotasoa määritettäessä riskiherkkyys ja se, kuinka kuluttajat arvioivat riskin, on keskeisessä asemassa. Esimerkiksi riskiherkkyuden noustessa riskivapaiden hallituksen obligaatioiden arvon tulisi laskea, koska varmojen sijoitusinstrumenttien kysyntä kasvaa. (Laubach 2003.) Yhtälö 9 voidaan johtaa seuraavaksi:

$$(10) \quad r_t = \beta_0 + \beta_1 f_t + \beta_2 g_t + \beta_3 e_t + \varepsilon_t,$$

missä r_t on reaalin hallituksen obligaation korkotaso lähitulevaisuudessa, f_t finanssitekijä, tässä tapauksessa siis budjettivaje, g_t potentiaalinen bruttokansantuotteen kasvu ja e_t pääomainstrumentin premium (Laubach 2003). Kuten yhtälöstä 10 käy ilmi, budjettivajeen kasvu saa aikaan korkotason nousun. Budjettivajeen kasvu lisää maahan sijoittamisen riskiä mikä puolestaan pakottaa maan tarjoamaan korkeampaa korkoa, jotta maan kasvanut julkinen kulutus pystytään tulevaisuudessakin rahoittamaan. Keskeisessä asemassa tässä tapauksessa ovat ennusteet tulevaisuuden vajeen koosta, sillä tämän tiedon perusteella sijoittajat tekevät päätöksensä mihin sijoittaa, ja tämän tiedon pohjalta he tietävät, mitä korkoa pyytää (Ball & Mankiw 2004).

Budjettivajeen ja korkotason välinen korrelaatio voidaan nähdä myös säästämisinvestointi -identiteetin kautta. Budjettivajeen kasvu saa aikaan säästämisasteen laskun, mikä tarkoittaa, että sekä yksityiset että julkiset investoinnit on rahoitettava velkarahalla. Rahan kasvanut kysyntä ja maan velkaantuminen saavat puolestaan korkotason nousemaan (Ball & Mankiw 2004; Rubin ym. 2004). Korkotason nousulla on useita vaikutuksia talouteen. Kasvanut korkotaso saa aikaan investointien määrän vähenemisen ja säästämisen lisääntymisen, mikä puolestaan hidastaa talouskasvua. Lisäksi kasvaneet korot vähentävät kotitalouksien kulutusta ja saattavat saada aikaan huomattavia vaikeuksia velkaantuneiden kotitalouksien velan takaisinmaksukykyyn (Orszag 2004).

3.2.2. Vaihtotaseen vajeen vaikutukset

Vaihtotaseen vajeen suora vaikutusta korkotasoon ei voida näyttää yhtä yksinkertaisesti ja suorasti kuin budjettivajeen tapauksessa. Vaihtotaseen vaje vaikuttaa pääasiassa dollarin arvoon, jolloin suorat vaikutukset korkotasoon ovat pienemmät. Yhtälö 8 osoittaa korkotason vaikuttavan vaihtotaseen tasapainoon säästämis- ja investointiasteen kautta. Kuten budjettivajeen ja korkotason korrelaatiota tutkittaessa, korkotason ja vaihtotaseen vajeen korrelaatiota on helpointa tarkastella tutkimalla muutoksia säästämisinvestointi -identiteetissä, jotka saavat korkotason nousemaan. (Rajan 2005.)

Moninaiset vaihtotaseen vajeeseen vaikuttavat syyt, muun muassa tuottavuuden kasvu ja talouskasvu, saavat aikaan säästämisasteen laskun. Tämä puolestaan tarkoittaa, että kasvavan talouden uudet investoinnit on rahoitettava ulkomaisella pääomalla, mikä puolestaan saa pääomaa virtaamaan maahan ja saa aikaan pääomataseen ylijäämän. Tämä näkyy välillisesti vaihtotaseen vajeen kasvuna. Talouskasvu lisää kysyntää tuontituotteille, mikä näkyy myös vaihtotaseen vajeen kasvuna.

Korkojen kasvu realisoituu myös sitä kautta, että vaihtotaseen vajeen kasvaessa sijoitusten riski kyseiseen maahan kasvaa. Riski kasvaa, koska liian suuri vaihtotaseen vaje saattaa aiheuttaa maan talouden romahtamisen, mikä pahimmillaan näkyisi sijoitusten menetyksenä. Jos maan vaihtotaseen vaje kasvaa pitkään, saattavat ulkomaiset sijoittajat tulla varovaisiksi ja vetämään sijoituksiaan pois maasta. Maalle, jolla on suuri vaihtotaseen vaje, tämä saattaisi olla kohtalokasta. Tätä riskiä vastaan maa nostaa korkotasoaan, jotta sijoittajat pitäisivät rahansa maassa ja jotta maa mahdollisesti houkuttelisi lisää pääomaa. Eräässä vaihtoehtoisessa skenaariossa maan talouspolitiikka

muuttuu niin, että yksityistä säästämisastetta pyritään kasvattamaan ja tätä kautta pyritään pienentämään vaihtotaseen vajetta. Säästämisasteen kasvu realisoituisi nimenomaan korkojen noston kautta, jolloin säästämisaste alkaisi kasvaa ja vaihtotaseen vaje mahdollisesti supistumaan. (Rajan 2005.)

Vaikka vaihtotaseen vaikutukset suoraan korkotasoon ovat melko epäselvät, tutkijat, muun muassa Greenspan (2005), Kormendi (2004) ja Rajan (2005), muistuttavat korkotason noususta puhuessaan vaihtotaseen vajeen seurauksista. Useimmissa tutkimuksissa korkotason muutokset realisoituvat nimenomaan yksityisen säästämisasteen kautta ja asiaa käsitellään säästämisasteen yhteydessä. Poikkeuksellista on, että melkein kaikki asiaa tutkineet tutkijat ovat yksimielisiä: vaihtotaseen vaje nostaa korkoja.

3.2.3. Yhteenveto korkotason ja kaksoisvajeen korrelaatiosta

Yhtälöt 8 ja 10 osoittavat korkotason olevan keskeisessä asemassa puhuttaessa kaksoisvajeesta. Jos budjettivaje tai vaihtotaseen vaje kasvaa, nousee korkotaso. Myös muut tutkimukset aiheesta, muun muassa Blanchard (1984), ovat päässeet samaan tulokseen. Yhtälö 10 osoittaa korkojen reagoivan myös pelkästään budjettivajeeseen ja kappale 3.2.2 kuvaa mahdollisia skenaarioita, joiden kautta vaihtotaseen vaje vaikuttaa korkoihin. Budjettivaje vaikuttaa korkotasoon suoraan ja vaihtotaseen vaje välillisesti muun muassa säästämis-investointi -identiteetin kautta. Säästämisen ja investointien erotus on myös tässä ongelman ytimessä. Alhainen säästämisaste aiheuttaa koroille nousupaineita.

Vaikka kummatkin vajeet vaikuttavat korkotasoon, on budjettivajeen vaikutus tässä tapauksessa dominoiva. Budjettivajeen vaikutus korkoihin voidaan johtaa suoraan näkyväksi, välittömäksi vaikutukseksi siinä missä vaihtotaseen vajeen vaikutus korkoihin ei ole yhtä ilmeinen. Kun valtio velkaantuu, sen budjettivaje kasvaa. Mitä enemmän maa velkaantuu ja sen budjettivaje kasvaa, sitä suuremmaksi riski maan talouden romahtamiselle käy ja tätä riskiä täytyy paikata korkeammalla korkotasolla. Toisin sanoen: mitä suurempi budjettivaje, sitä korkeampi korkotaso. Vaihtotaseen vajeen kanssa kuvio ei ole aivan yhtä selvä vaikka perusoletus maan velkaantumisesta on sama kuin budjettivajeen kanssa. Korkotasoon vaikuttaa myös usea muu tekijä, ei ainoastaan kaksoisvaje, ja monet näistä muista tekijöistä tulevat maailman talouden kehityksestä. Periaatteessa kaikki tekijät, jotka vaikuttavat vaihtotaseen vajeen ja budjettivajeen kasvuun, vaikuttavat myös korkotasoon ja kaikki nämä vaikutteet muodostavat monimutkaisen syy-seuraus-kuvion. Tämän takia, jotta edes jonkinlainen

teoriapohja on mahdollista luoda, on yksinkertaistus tarpeen kuten esimerkiksi yhtälöstä 10 käy ilmi. Vaikka moni yhtälöistä on yksinkertaistettu, kuvaavat ne suhteellisen hyvin todellisuutta ja antavat hyvän teoriapohjan tutkimukselle.

3.3. Kaksoisvajeen vaikutukset valuuttakurssiin

Valuuttakurssi voidaan nähdä kattamaton korkopariteetin (UIP) kautta kotimaan ja ulkomaan korkotason erona tai vaihtoehtoisesti ostovoimapariteetin (PPP) kautta kotimaisen ja ulkomaisen hintatason erona. Puhuttaessa kaksoisvajeen vaikutuksista, keskeistä on tutkia valuuttakurssia kattamattoman korkopariteetin näkökulmasta korkotasojen erotuksena. Puhuttaessa kaksoisvajeen vaikutuksista Yhdysvaltain dollariin, on tärkeää huomioida myös dollarin asema reservivaluuttana, erityisesti Kaakkois-Aasian maissa. Dollarin kasvanut asema reservivaluuttana on muuttanut maailman valuuttajärjestelmän luonnetta ja siitä puhutaankin nykyään yleisesti Bretton Woods 2-järjestelmänä. Alkuperäinen Bretton Woods-järjestelmä kaatui 1970-luvulla korkeaan öljyn hintaan ja Yhdysvaltain talouden häiriöihin, jotka johtuivat muun muassa Vietnamin sodasta ja nimenomaan kaksoisvajeesta. Monet tutkijat, muun muassa Roubini ja Setser (2005), ovat ennustaneet niin sanotun Bretton Woods 2-järjestelmän romahtavan samoista syistä: korkean öljyn hinnan ja Yhdysvaltain talouden häiriöiden takia. Vastaava kehitys 1970-luvulla oli dollarin arvolle ja sitä kautta Yhdysvaltain taloudelle valtava shokki ja juuri tämän seikan takia kaksoisvajeen vaikutukset dollarin kurssiin ovat nykyäänkin niin kiinnostava seikka tutkia.

3.3.1. Budjettivajeen vaikutukset

Budjettivajeen vaikutukset valuuttakurssiin voidaan jakaa perinteiseen ja uuteen näkemykseen sekä näiden välimaastossa liikkuvaan, valuutan yliampumiseen perustuvaan teoriaan. Perinteisen näkemyksen mukaan budjettivaje nostaa valuuttakurssin arvoa korkotason kautta. Perinteinen näkemys voidaan jakaa ehkä hiukan keinotekoisesti Feldstein- sekä Dornbusch-koulukuntiin, jotka kuitenkin ovat melko lähellä toisiaan (Hutchinson & Throop 1985). Uuden näkemyksen mukaan kasvanut budjettivaje itse asiassa saa aikaan valuuttakurssin välittömän devalvoitumisen. Tämä näkemys on suhteellisen uusi, joten se on vielä teoriana kehittymässä. Joka tapauksessa sen esittämiä väitteitä ei voi sivuttaa puhuttaessa budjettivajeen vaikutuksista valuuttakurssiin. Perinteisen ja uuden koulukunnan

teorioita pystyy yhdistämään tutkimalla budjettivajeen ja valuuttakurssin korrelaatiota valuutan yliampumisteorian kautta.

Perinteinen näkemys lähtee ajatuksesta, että budjettivajeen vaikutukset valuuttakurssiin realisoituvat korkotason välityksellä. Kattamattoman korkopariteetin mukaan valuuttakurssi määrittää maan korkotason verrattuna muihin maihin. Yhtälöt 11a ja 11b kuvaavat valuuttakurssin ja korkotason yhteyttä. (Krugman & Obstfeld 2000: 347.)

$$(11a) \quad R_a = R_b^* + (E^c - E)/E$$

$$(11b) \quad (E^c - E)/E = R_a - R_b^*,$$

missä E on nykyinen valuuttakurssi, E^c on odotettu tuleva valuuttakurssi, R on kotimainen korkotaso ja R^* on ulkomainen valuuttakurssi. Jos esimerkiksi maa A:n korkotaso, R_a , on 10 prosenttia ja maa B:n korkotaso, R_b^* , on 15 prosenttia, vetää maa B ulkomaista valuuttaa puoleensa sillä se pystyy tarjoamaan parempaa tuottoa investoinneille. Tämä kehitys puolestaan tekee maa B:n valuutasta kysytympää ja saa maa B:n valuutan vahvistumaan suhteessa maa A:n valuuttaan. Näin ollen korkotaso on keskeisessä asemassa selvittäessä valuuttakurssien liikkeitä ja tätä kautta valuuttakurssien vaikutuksia budjettivajeeseen (Krugman & Obstfeld 2000: 347–348). Kuten edellä on näytetty, budjettivajeen kasvu saa aikaan korkotason nousun, mikä puolestaan saa valuutan vahvistumaan. Rationaalisten kuluttajien maailmassa valuuttakurssiin vaikuttaa myös tulevaisuuden odotettu budjettivaje (Hutchinson & Throop 1985; Kim & Roubini 2003). Tämä budjettivajeen ja valuuttakurssin korrelaatio vaikuttaa myös vaihtotaseen vajeeseen; kasvanut valuutan arvo saa vientituotteiden kysynnän laskuun, minkä seurauksena vaihtotaseen vaje syvenee (Hutchinson & Pigott 1984). Tämä puolestaan tukee kaksoisvajeteorian perinteistä näkemystä.

Budjettivajeen ja valuuttakurssin korrelaatiota tutkittaessa voidaan löytää kaksi hiukan toisistaan poikkeavaa koulukuntaa, jotka kummatkin ovat yhtä mieltä budjettivajeen ja valuuttakurssin korrelaatiosta ja sen suunnasta. Nämä koulukunnat eroavat lähinnä näkemyksissä, millä aikajänteellä ja miten budjettivajeen vaikutukset näkyvät valuuttakurssissa. Tässä tutkimuksessa näitä koulukuntia kutsutaan niiden kuuluisimpien tukijoiden mukaan; ensimmäinen koulukunta on *Feldstein-koulukunta* ja toinen koulukunta on *Dornbusch-koulukunta*. Feldstein-koulukunnan mukaan budjettivajeen vaikutukset realisoituvat valuuttakurssiin korkotasoerojen kautta aivan kuten edellä yhtälöt 11a ja 11b näyttivät. Koulukunnan mukaan valuutan vahvistuminen

ei kuitenkaan ole pitkäaikaista vaan valuutan arvo alkaa laskea pian, vaikka budjettivajeen koko pysyisikin vakiona. Tämä valuuttakurssin lasku tapahtuu, koska joko korkotaso alkaa laskea tai investoijat menettävät kiinnostuksensa kyseiseen valuuttaan budjettivajeen takia. (Hutchinson & Throop 1985.)

Dornbusch-koulukunta pitää kiistattomana budjettivajeen vaikutusten näkymistä valuuttakurssissa. Tämä koulukunta kuitenkin pitää todennäköisenä, että valuuttakurssin arvo pysyy korkeana niin kauan kuin kotimaan rakenteellinen budjettivaje on suuri verrattuna ulkomaihin. Tämän takia koulukunta kritisoi Feldstein-koulukunnan näkemystä nopeasta valuuttakurssin laskusta vaikka budjettivaje pysyisi suurena. Dornbusch-koulukunta myös olettaa, että tarvitaan budjettivajeen supistuminen, jotta voidaan saavuttaa valuutan arvon laskeminen. Dornbusch-koulukunnan näkemyksen ytimessä on hyödykemarkkinoiden ja vapaiden pääomaliikkeiden vaikutukset budjettivajeeseen sekä korkoihin ja tätä kautta valuuttakurssiin. Näkemys lähtee oletuksesta, että kasvanut budjettivaje tarkoittaa kasvanutta kotimaista kulutusta, mikä puolestaan lisää sekä kotimaisten että ulkomaisten hyödykkeiden kysyntää. Kasvanut kysyntä nostaa korkotasoa mikä puolestaan nostaa valuuttakurssia. Tämän näkemyksen mukaan kotimaiset ja ulkomaiset hyödykkeet eivät ole täydellisiä substituutteja ja näin ollen suhteellinen hinta eli valuuttakurssi tulee liikkumaan budjettivajeen mukana. Tätä kautta budjettivajeen liikkeet määrittävät täydellisesti valuuttakurssin kehityksen. (Hutchinson & Throop 1985.)

Kummatkin koulukunnat katsovat samaa asiaa, mutta hiukan eri näkökulmista. Perusteoria perinteisessä näkemyksessä on kuitenkin selvä: kasvanut budjettivaje nostaa korkotasoa, mikä näkyy lyhyellä aikavälillä valuutan arvon nousuna, mikä puolestaan hidastaa maan vientiä, kasvattaa tuontia ja vaikuttaa vaihtotaseen tasapainoon. Näin ollen perinteinen näkemys budjettivajeen ja vaihtotaseen vajeen korrelaatiosta saa yhden teoreettisen lisätodisteen. (Rubin ym. 2004.)

Perinteisen näkemyksen rinnalle on viime vuosina noussut niin sanottu *uusi näkemys* budjettivajeen ja valuuttakurssin korrelaatiosta. Uusi näkemys perustuu oletukseen, että kasvanut budjettivaje aiheuttaa valuuttakurssin devalvoitumisen. Uuden näkemyksen puolustajat löytävät useita selityksiä tällä kehitykselle (Kim & Roubini 2003):

1. Kehitys säästämis-investointi -identiteetissä. Budjettivaje, joka aiheutuu investointien kasvusta, saa aikaan *crowding out*-efektin, mikä puolestaan aiheuttaa tuottavuuden laskun, mikä puolestaan johtaa valuutan arvon laskuun.

2. Budjettivajeen kasvuun liittyvä maan velan kasvu ja epävarmuus siitä, pystyykö maa suoriutumaan veloistaan, saa kansainväliset sijoittajat varomaan sijoittamasta kyseiseen maahan, mikä johtaa myös valuutan arvon laskuun.
3. Kasvanut valtion kulutus oletetaan usein obligaatorahoitetuksi. Jos kasvanut kulutus kuitenkin rahoitetaan nyt tai tulevaisuudessa kasvattamalla rahan määrää, seurauksena on valuutan arvon laskeminen.
4. Kasvanut valtion kulutus johtaa vaihtotaseen vajeeseen, mikä lisää valtion velkaa. Tämä kehitys ei kuitenkaan voi kestää loputtomiin. Joten vaikka lyhyellä aikavälillä valuutan arvo kasvaisi, pitkällä aikavälillä vaihtotaseen vaje saa sen devalvoitumaan.

Kyseisen näkemyksen puolustajat arvostelevat perinteistä näkemystä monesta seikasta, muun muassa liiasta yksinkertaistuksesta; perinteinen näkemys perustuu oletukseen, että kasvanut hallituksen kulutus kohdistuu ennen muuta kotimaisiin eikä juurikaan ulkomaisiin hyödykkeisiin. Tämä sen takia, että hallitus hankkii enimmäkseen ei-vaihdettavia hyödykkeitä. Uuden näkemyksen mukaan tämä ei voi pitää paikkaansa sillä nykyisessä globaalissa taloudessa hallitusten on hankittava hyödykkeensä sieltä mistä ne halvimmalla pystyy hankkimaan. (Kim & Roubini 2003.)

Uuden näkemyksen ja perinteisen näkemyksen välimaastossa liikkuu *yliampumisteoria*, joka perustuu Dornbuschin (1976) esittelemään teoriaan valuutan arvon yliampumisesta, ja joka on lähellä Feldstein-koulukunnan näkemystä valuuttakurssin ja budjettivajeen korrelaatiosta. Valuutan arvo yliampuu, kun sen välitön reaktio talouden shokkiin on suurempi kuin pitkän aikavälin reaktio, ja yliampuminen selittää monessa tapauksessa valuuttakurssien suuren volateliteetin (Krugman & Obstfeld 2001: 389–390). Muun muassa Clarida ja Prendergast (1999) ja Obstfeld ja Rogoff (2005a) ovat tutkineet kuinka budjettivaje vaikuttaa valuuttakurssiin, kun otetaan huomioon valuutan mahdollinen yliampuminen. He toteavat, että budjettivajeen vaikutuksen valuuttakurssiin olevan kaksiosainen. Ensimmäisessä vaiheessa, tiedon tullessa budjettivajeesta, valuutta revalvoituu viiveellä. Huomattavaa tässä kohdin on viive budjettivajeen vaikutuksessa valuuttakurssiin; viive saattaa olla jopa useita kuukausia. Vaikutuksen realisoituessa, valuuttakurssi reagoi yliampuen. Tästä johtuen valuutta menettää arvoaan ja lopulta valuutan arvo laskee jopa alle sen mitä se oli ennen budjettivajetiedottamista.

Yliampumisnäkemyksessä realisoituvat sekä perinteinen että uusi näkemys budjettivajeen vaikutuksesta valuuttakurssiin, muun muassa koska yliampumisteoria

ottaa huomioon uuden koulukunnan esittelemän mahdollisuuden, että budjettivajetta paikataan rahan määrää lisäämällä. Lisäksi yliampumisteoria on hyvin lähellä Feldstein-koulukunnan teoriaa budjettivajeen ja valuuttakurssin korrelaatiosta. On kuitenkin huomattavaa, että yliampumisteorian luonut Dornbusch ei itse usko yliampumisteorian selvittävän budjettivajeen vaikutuksia valuuttakurssiin vaan uskoo valuutan arvon pysyvän korkealla kunnes budjettivaje supistuu.

3.3.2. Vaihtotaseen vajeen vaikutukset

Vaihtotaseen vaikutukset talouteen realisoituvat pääasiassa valuuttakurssin kautta. Nämä vaikutukset eivät kuitenkaan ole täysin yksiselitteisiä. Esimerkiksi Yhdysvaltain kasvava vaihtotaseen vaje johti 1990-luvulla dollarin arvon kasvuun, kun taas 2000-luvun alussa dollari menetti arvoaan vaikka vaihtotaseen vaje kasvoi (Collignon 2005; Obstfeld & Rogoff 2005). Tästä huolimatta perusteoria vaihtotaseen vajeen ja valuuttakurssin muutoksen välillä on suhteellisen helposti johdettavissa. Teoria lähtee oletuksesta, että koti- ja ulkomaan hyödykkeet sekä sijoitusinstrumentit ovat täydellisiä substituuotteja ja että maailmassa on kaksi taloutta, kotimaa ja ulkomaat, joka kuvaa kaikkia maailman maita. Lisäksi teoriassa on perusoletus, että vaihtotaseen vajeen määrää kotimaan kysyntä ulkomaisille tuotteille ja ulkomaiden kysyntä kotimaan sijoitusinstrumenteille (Blanchard, Giavazzi & Sa 2005). Vaihtotaseen vajeen vaikutuksista valuuttakurssiin on tehty useampi tutkimus ja mallit, joilla vaikutuksia kuvataan, vaihtelevat jonkin verran. Tässä yhteydessä käytetään kuitenkin Blanchardin, Giavazzin ja San vuonna 2005 esittelemää mallia. Esimerkiksi Obstfeld & Rogoff (2005b) ovat esittäneet vastaavan mallin, joka poikkeaa tietyissä kohdin, mutta tarjoaa vastaavan lopputuloksen.

Vaihtotaseen vaje velkaannuttaa maata. Vaihtotaseen vajeen ja valuuttakurssin korrelaation selvittäminen aloitetaan selvittämällä aluksi maan velkaisuusasteen perusteet, minkä pohjalta muut perusoletukset on helpompi johtaa:

$$(12) \quad F = X - W,$$

missä F on kotimaan velkaisuusaste verrattuna muuhun maailmaan, X kotimaan sijoitusinstrumentit ilmaistuna kotimaan hyödykkeinä ja W kotimaan varallisuus ilmaistuna ulkomaan hyödykkeinä. Jos maa siis kysyy enemmän ulkomaan sijoitusinstrumentteja kuin kotimaan vastaavia instrumentteja, maa velkaantuu.

(Blanchard ym. 2005; Roubini & Setser 2005.) Johdetaan kaava 12 kuvaamaan tilannetta ulkomaisten sijoitusinstrumenttien kautta.

$$(13) \quad F = W^*/E - X^*/E,$$

missä X^* on ulkomaan sijoitusinstrumentit ilmaistuna ulkomaisina hyödykkeinä, W^* ulkomainen varallisuus ilmaistuna ulkomaisina hyödykkeinä ja E kotimaan valuuttakurssi ilmaistuna kotimaan tuotteiden suhteellisena hintana ulkomaan tuotteita vastaan. Yhtälön 13 mukaan jos kotimaisia sijoitushyödykkeitä kysytään vähemmän kuin ulkomaisia vastaavia, kotimaa velkaantuu. Jatketaan yhtälön 13 johtamista ja oletetaan, että tuottoaste kotimaan sijoitusinstrumenteille ilmaistuna kotimaan hyödykkeinä on $(1+r)$ ja ulkomaan sijoitusinstrumenteille ilmaistuna ulkomaan hyödykkeinä vastaavasti $(1+r^*)$. Näin ulkomaisten sijoitusten odotettu tuottoaste kotimaan tuotteina on $(1+r^*)E/E^e$, missä heittomerkki kuvaa seuraavaa ajanjaksoa ja e kuvaa odotusta. Näin kotimaan sijoitusinstrumenttien tuottoaste suhteessa ulkomaisiin, R , on (Blanchard ym. 2005)

$$(14) \quad R = (1+r) E^e / (1+r^*)E.$$

Yhtälön 14 mukaan kotimaisten ja ulkomaisten sijoitusten tuottojen suhde riippuu nykyisestä ja odotetusta ulkomaisesta valuuttakurssista sekä tuottoasteista. Esimerkiksi mitä korkeampi on odotettu valuuttakurssi, sitä enemmän kotimaiset sijoitukset tuottavat. Nyt kotimaan investoijat jakavat varallisuutensa, W , kotimaan ja ulkomaisten sijoitusten välillä. Merkitään sijoituksia kotimaan sijoitusinstrumentteihin α :lla ja sijoituksia ulkomaisiin sijoitusinstrumentteihin $(1-\alpha)$:lla. Samalla lailla ulkomaan investoijat jakavat varallisuutensa, W^* , ulkomaisiin sijoitusinstrumentteihin, α^* , ja kotimaisiin instrumentteihin $(1-\alpha^*)$. Oletetaan nyt, että nämä osuudet eri instrumentteihin ovat tuottoasteen, R , funktioita. (Blanchard ym. 2005.)

$$(15a) \quad \alpha = \alpha(R), \alpha_R > 0$$

$$(15b) \quad \alpha^* = \alpha^*(R), \alpha^*_R > 0$$

Nyt yhtälöistä 15a ja 15b käy ilmi, että jos kotimaan sijoitusinstrumentit tuottavat enemmän kuin ulkomaan vastaavat instrumentit, kasvaa kotimaan sijoitusten määrä ja ulkomaan sijoitusten määrä laskee. Kuitenkin on muistettava, että sijoittajat keskimäärin suosivat enemmän kotimaisia kuin ulkomaisia sijoituskohteita (Obstfeld & Rogoff 2005b). Tämä oletus kotimarkkinoiden suosimisesta sijoitetaan teoriaan ja johdetaan

yhtälöitä 15a ja 15b pidemmälle. Oletetaan, että tuottoaste R on yksi. (Blanchard ym. 2005).

$$(16a) \quad \alpha(1) > X / (X+X^*/E)$$

$$(16b) \quad \alpha^*(1) > (X^*/E) / (X+X^*/E)$$

Samalla lailla kuin sijoitusinstrumentit eivät ole täydellisiä substituutteja, tilanne on identtinen hyödykemarkkinoilla. Tämä mielessä pitäen voidaan johtaa kotimaan kauppataseen vajeen riippuvuus

$$(17) \quad D = D(E, z), D_E > 0, D_z > 0,$$

missä D osoittaa kauppataseen vajetta ja z on mikä tahansa tekijä, joka kasvattaa vajetta annetulla valuuttakurssilla. Z saattaa esimerkiksi olla tekijä, joka saa kuluttajat suosimaan ulkomaisia tuotteita kotimaisten sijasta. (Blanchard ym 2005.)

Korrelaatio valuuttakurssin ja vaihtotaseen vajeen välillä voidaan nähdä kolmesta eri näkökulmasta, jotka kaikki perustuvat yhtälöihin 12–17, joissa johdettiin perusoletukset. Kaikki kolme näkökulmaa esittävät korrelaation hiukan eri tavoilla ja niistä jokainen täydentää kuvaa korrelaatiosta. Nämä näkökulmat ovat portfolio-tasapaino, vaihtotasetasapaino ja ulkoinen/sisäinen-tasapaino. Tämä tutkimus käy läpi kaikki kyseiset tasapainot, jotta teoria korrelaatiosta olisi mahdollisimman täydellinen. Ensimmäisenä on vuorossa *portfolio-tasapaino*, joka käsittelee ulkoisen velan ja valuuttakurssin suhdetta. Tähän tasapainoon liittyvän teorian käsittely alkaa määrittelemällä tarjontafunktio kotimaisille sijoitusinstrumenteille käyttäen apuna määriteltyjä perusoletuksia.

$$(18) \quad X = \alpha(R)W + (1 - \alpha^*(R))W^*/E$$

Yhtälön 18 mukaan kotimaan sijoitusinstrumenttien tarjonta on yhtä kuin kotimaan ja ulkomaan kysyntä niille. Tarjontaan vaikuttaa muun muassa valuuttakurssi sekä kotimaan että ulkomaan varallisuus. Sovelletaan yhtälöön 18 yhtälön 12 tasapainoa, joka määritteli kotimaan velkaisuusasteen.

$$(19) \quad X = \alpha(R)(X - F) + (1 - \alpha^*(R))(X^*/E + F)$$

Yhtälössä 19 R on kotimaisten sijoitusinstrumenttien tuottoaste, joka riippuu nykyisestä ja tulevasta valuuttakurssista. Yhtälö 19 esittelee kotimaan velan, F, ja valuuttakurssin, E, vaikutukset kotimaan sijoitusinstrumenttien kysyntään. Jotta nähtäisiin, kuinka velka ja valuuttakurssi vaikuttavat toisiinsa, selvitetään suhde ensimmäisen derivaatan avulla. Jotta korrelaation suunta kävisi selväksi, oletetaan, että kotimainen ja ulkomainen tuotto-odotus ovat samat ($r = r^*$). Oletetaan myös, että nykyinen valuuttakurssi on sama kuin tuleva odotettu valuuttakurssi. Tämän jälkeen $R=1$. (Blanchard ym. 2005.) Derivoidaan yhtälö 19 valuuttakurssin ja kotimaan velan suhteen.

$$(20) \quad dE/dF = -[(\alpha(1) + \alpha^*(1) - 1)/((1 - \alpha^*(1)) X^*/E^2)] < 0$$

Toisin sanoen, olettaen että sijoittajat suosivat kotimaan sijoitusinstrumentteja, vaihtotaseen vajeen aiheuttama valtion velkaantuminen näkyy teorian mukaan valuutan devalvoitumisena. Tämä johtuu siitä, että valtion velkaantuminen saa varallisuuden siirtymään kotimaasta ulkomaille, mikä, sijoittajien suosiessa kotimaisia sijoituksia, näkyy kotimaan sijoitusinstrumenttien laskeneena kysyntänä. Tämä puolestaan laskee kotimaan valuuttakurssia. (Blanchard ym 2005; Kouri 1978.)

Vaihtotase-tasapaino kuvaa valuuttakurssin ja vaihtotaseen vajeen korrelaatiota hiukan eri näkökulmasta. Tämä näkökulma lähtee kotimaan velkatasosta, joka on aiheutunut vaihtotaseen vajeesta, ja sen tulevaisuuden tasosta. Nyt tulevaisuuden kotimaan velkataso on

$$(21a) \quad F' = (1 - \alpha^*(R))(W^*/E)(1 + r) - (1 - \alpha(R))W(1 + r^*)(E/E') + D(E')$$

eli tulevaisuuden kotimaan velkataso määrittää seuraavan periodin ulkomaisten sijoittajien hallussa olevien kotimaisten sijoitusinstrumenttien arvo miinus seuraavan periodin kotimaisten sijoittajien halussa olevien ulkomaisten sijoitusinstrumenttien arvo plus kauppataseen vaje. Yhtälö 21a voidaan viedä askel pidemmälle. (Blanchard ym 2005.)

$$(21b) \quad F' = (1 + r)F + (1 - \alpha(R))(1 + r)(1 - [(1 + r^*)/(1 + r)](E/E'))(X - F) + D(E')$$

Yhtälö 21b on niin sanottu vaihtotase-tasapaino. Yhtälön ensimmäinen ja viimeinen termi oikealla puolella ovat standardeja. Näin ollen seuraavan periodin velka rakentuu yhtälön oikean puolen keskimmäisestä termistä. Keskimmäinen termi on tämän periodin nettovelka kertaa bruttokorkotulot miinus seuraavan periodin kauppataseen vaje. Tekijä

kuvaa tarkemmin sanottuna arvostusmuutoksia. Esimerkiksi odottamaton lasku kotimaan hyödykkeiden hinnassa näkyy termin E' laskuna verrattuna E :hen. Toisin sanoen kotimaan valuutta devalvoituu. Devalvoituminen näkyy kotimaan sijoittajien ulkomaisten sijoitusten arvon nousuna. Näin valuutan devalvoituminen näkyy perinteistä kautta kauppataseen parantumisena ja kotimaisten sijoittajien tuottojen kasvuna (Obstfeld & Rogoff 2005b.) Yhtälö 21b voidaan muuntaa helpompaan muotoon, josta näkyy myös tarkkaan vaihtotaseen vajeen vaikutukset valuuttakurssiin. Vakaassa tilassa, kun vaihtotase on tasapainossa, yhtälö 21b muuttuu muotoon. (Blanchard ym. 2005.)

$$(22) \quad 0 = rF + (1 - \alpha(R))(r - r^*)(X - F) + D(E, z)$$

Yhtälö 22 näyttää, että korkeampi nettovelka johtaa korkeampiin korkomaksuihin ja tätä kautta tarvitaan korkeampi kauppataseen ylijäämä, jotta vaihtotase olisi tasapainossa. Tämä onnistuu ainoastaan alhaisemman valuuttakurssin kautta eli mitä suurempi nettovelka ja vaihtotaseen vaje, sitä alhaisempi valuuttakurssi. (Blanchard ym. 2005; Kouri 1978.)

Kolmas näkökulma vaihtotaseen vajeen ja valuuttakurssin väliseen korrelaatioon ei ole yhtä selvä kuin kaksi edellistä, mutta kuitenkin huomion arvoinen. Tämä näkökulma on nimeltään *sisäinen/ulkoinen-tasapaino* ja se perustuu olettamukseen, että kotimaan kauppataseen vajeen täytyy vastata negatiivista kotimaan säästämisastetta. Toisin sanoen:

$$(23) \quad D(E, z) = -S(r, .),$$

missä säästäminen on korkotason ja toisen, määrittämättömän tekijän funktio. Yhtälössä 23 todetaan, että hallituksen täytyy muuttaa politiikkansa, jotta säästämisasteen muutokset vastaisivat kauppataseen ja tätä kautta vaihtotaseen muutoksia, jotta tuotanto pysyisi luonnollisella tasollaan. Tässä kohden nousee myös esille kaksoisvaje ja sen vaikutukset valuuttakurssiin. Jotta vaihtotaseen vaje saataisiin supistumaan, valuutan devalvoitumisen lisäksi tarvitaan politiikkatoimenpiteitä, jotka nostavat säästämisastetta. Esimerkkinä voidaan käyttää budjettivajeen supistamista. Näin ollen kumpiakin toimenpiteitä tarvitaan, jotta vaihtotaseen vaje supistuisi. (Blanchard ym. 2005; Obstfeld & Rogoff 2005.)

Vaihtotaseen vajeen vaikutukset valuuttakurssiin ovat teorian mukaan selvät: Mitä syvempi vaihtotaseen vaje, sitä heikompi valuutan arvo ja mitä enemmän vaihtotase on ylijäämäinen, sitä vahvempi valuutan arvo on (Kouri 1978). Asian monipuolinen teoreettinen tutkiminen antaa yksinkertaisen, mutta samalla uskottavan olaisen teoriakehyksen. Mikä harvinaista, kansantaloustieteen tutkijat ovat suhteellisen yksimielisiä vaihtotaseen vajeen vaikutuksista valuuttakurssiin ja eriäviä mielipiteitä ei juuri löydy.

3.3.3. Kaksoisvajeen vaikutukset valuuttakurssiin

Teorian mukaan budjettivaje saa ainakin aluksi aikaan valuuttakurssin vahvistumisen, kun oletetaan, että perinteinen näkemys valuuttakurssin ja budjettivajeen korrelaatiosta pitää paikkaansa. Uuden näkemyksen mukaan budjettivaje kuitenkin vaikuttaa valuuttakurssiin päinvastoin: kasvanut budjettivaje saa valuutan arvon laskemaan. Näiden näkemysten välimaastossa liikkuu laajalti hyväksytty näkemys valuutan arvon yliampumisesta. Tämän näkemyksen mukaan valuutan arvo vahvistuu lyhyellä aikavälillä, mutta pidemmällä aikavälillä menettää arvoaan. Yliampumismalli kuvanneekin parhaiten todellisuutta, koska sen kautta voi selittää valuutan yllättävät liikkeet.

Vaihtotaseen vaikutus valuuttakurssiin on teorian mukaan yksiselitteisempi. Ennätysuuden vaihtotaseen vajeen tulisi näkyä ennätysheikkona valuutan arvona. Yhdistettynä budjettivajeesta ja vaihtotaseen vajeesta seuraa, että maalla, jonka valuutta kelluu vapaasti, tulisi olla normaalia tasapainotilaa heikompi valuutan arvo. Devalvoitumisen määrä riippuu siitä kuinka paljon budjetti- ja vaihtotase ovat vajeella. Tämä kaksoisvajeen ja valuuttakurssin korrelointi riippunee kuitenkin siitä millä aikavälillä tilannetta katsotaan. Lyhyellä aikavälillä valuutan arvoon kohdistuu erisuuntaisia paineita budjetti- ja vaihtotaseen vajeista. Jos nämä vajeet ovat suunnilleen yhtä suuria, esimerkiksi kummatkin ovat viisi prosenttia bruttokansantuotteesta, voisi olettaa valuutan arvon pysyvän vakaana. Kuitenkin pidemmällä tähtäimellä, olettaen että valuutta yliampuu ja Feldstein-koulukunnan arvio tapahtumista pitää paikkaansa, budjettivajeen valuutan arvoa kasvattava paine hellittää ja lopulta kasvanut budjettivaje saa valuutan arvon laskemaan. Näin ollen kaksoisvajeen kummatkin tekijät pitkällä aikavälillä painaisivat valuutan arvoa alaspäin.

3.4. Yhteenveto kaksoisvajeen teoreettisista vaikutuksista korkotasoon ja valuuttakurssiin

Kappaleen 3 alussa selvitettiin perusteoria vaihtotaseen ja budjettivajeen korrelaatiosta. Vajeiden välillä on perinteisen teorian mukaan yhteys, minkä takia tämän tutkimuksen peruslähtökohta on, että kaksoisvaje ilmiönä esiintyy ja että vajeet ovat kiinteästi toisistaan riippuvia. Ricardolaisen koulukunnan kaikkia väitteitä ei kuitenkaan voi ohittaa ja ne ovat hyödyllisiä myös tutkittaessa kaksoisvaje-ilmiötä perinteisestä näkökulmasta. Tämän jälkeen on koottu perusteoria siitä, kuinka budjettivaje ja vaihtotaseen vaje ja tätä kautta kaksoisvaje vaikuttavat korkotasoon ja valuuttakurssiin. Teorian mukaan kaksoisvaje saa aikaan korkotason nousun ja pitkällä aikavälillä myös valuuttakurssin devalvoitumisen. Taulukko 3 yksinkertaistaa budjettivajeen ja vaihtotaseen syvenemisen vaikutukset ja yhdistää ne kaksoisvajeen vaikutuksiksi.

	<i>Valuuttakurssi</i>	<i>Korkotaso</i>
<i>Budjettivaje kasvaa</i>	Valuutan arvo yliampuu (revalvoituu) aluksi mutta devalvoituu lopulta verrattuna lähtötilanteeseen.	Korkotaso nousee.
<i>Vaihtotaseen vaje kasvaa</i>	Valuutta devalvoituu.	Korkotaso nousee.
<i>Kaksoisvaje kasvaa</i>	Valuutta devalvoituu, mutta devalvoitumisen määrä ja aikajänne määräytyvät sen mukaan kumpi vaje kasvaa enemmän.	Korkotaso nousee

Taulukko 3. Kaksoisvajeen vaikutukset valuuttakurssiin ja korkotasoon.

Luonnollisesti jos kaksoisvaje supistuu, ovat seuraukset päinvastaiset. Kaksoisvajeen syveneminen saattaisi johtaa monimutkaisiin seurauksiin; yksityisten lainanhoitokulut saattaisivat kasvaa nopeasti, mikä puolestaan saattaisi jäädyttää kotimaisen kysynnän ja tätä kautta talouskasvu hidastuisi. Korkeampi korkotaso houkuttelisi enemmän ulkomaista pääomaa, mikä saisi aikaan vaihtotaseen vajeen kasvamisen pääomataseen kautta. Valuutan devalvoituminen johtaisi maan viennin kasvuun, mikä puolestaan saattaisi kiihdyttää talouskasvua. Koska valuuttakurssin ja korkotason muutokset vaikuttaisivat merkittävästi niin kotitalouksiin kuin julkiseen talouteenkin, on

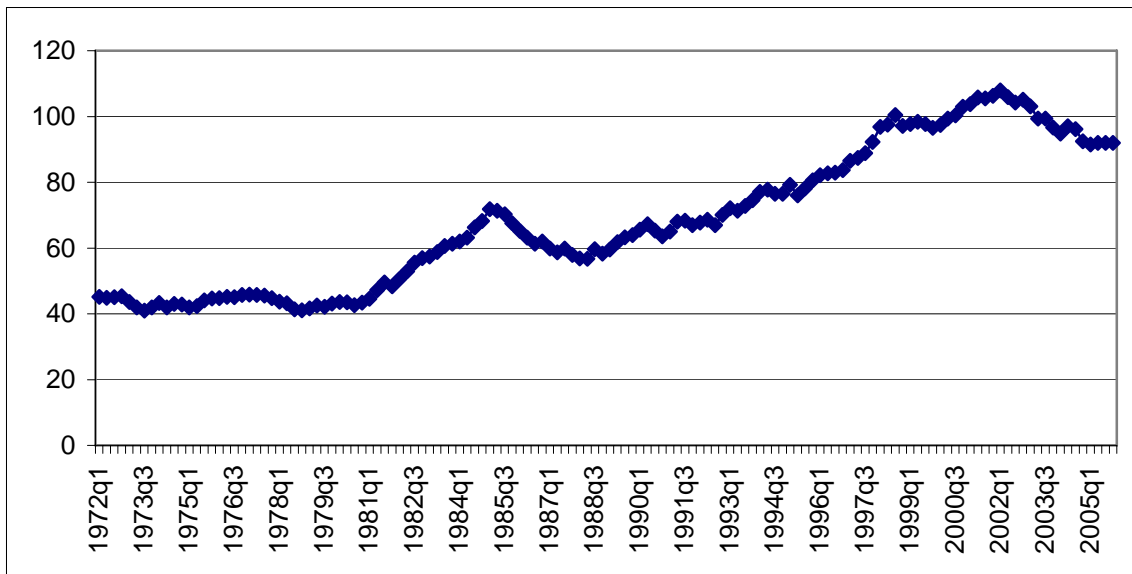
mielenkiintoista selvittää, mikä on todellisuus Yhdysvalloissa; kuinka kaksoisvaje on todellisuudessa vaikuttanut dollarin arvoon ja maan korkotasoon. Kuten niin monessa tapauksessa aikaisemmin, todellisuus saattaa osoittaa teorian kyseenalaiseksi.

4. EMPIIRINEN TARKASTELU

Viimeisen kolmenkymmenen vuoden aikana Yhdysvaltojen vaihtotaseen vaje ja budjettivaje ovat seuranneet vaihtelevasti toisiaan ja trendit ovat muuttuneet vuosien varrella; välillä vajeet ovat seuranneet toisiaan samassa suhteessa ja välillä eivät ollenkaan. Tämän takia tarkastelujakso, jossa kaksoisvajetta ja sen vaikutuksia tutkitaan empiirisesti, on jaettu kolmeen osaan. Tätä kautta saadaan myös tarkempia tuloksia siitä kuinka kaksoisvaje vaikuttaa valuuttakurssiin ja korkotasoon. Tutkimusajanjaksot ovat 1972–1989, 1990–1999 ja 2000–2005. Tarkastelun aloitusvuodeksi on valittu 1972, koska tuolloin siirryttiin kelluviin valuuttakursseihin.

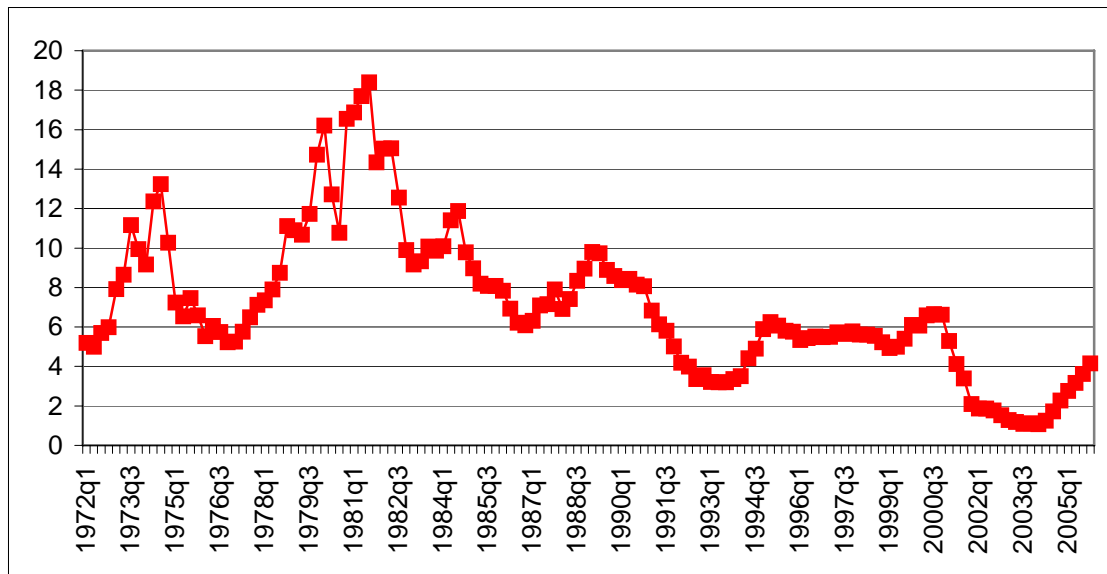
Empiirisen tarkastelun tärkein päämäärä on saada selville kuinka Yhdysvaltojen talouden kaksoisvaje on vaikuttanut dollarin arvoon ja korkotasoon. Vaikutukset tutkitaan jokaiselta tutkimusajanjaksolta erikseen ja myös yhdistettynä koko vuosien 1972–2005 ajalta. Aineisto empiiriseen tutkimukseen on saatu SourceOECD:n Economic Outlook -tietokannoista ja aineisto on kaikissa tapauksissa neljännesvuosiaineistoa. Vaihtotaseen vaje ja budjettivaje on ilmoitettu miljoonissa dollareissa ja vaikutuksia tutkittaessa vajeet on yhdistetty yhdeksi dollarimääräiseksi vajeeksi. Dollarin valuuttakurssi on esitetty nominaalisena efektiivisenä valuuttakurssina ja korkotasoksi on valittu kolmen kuukauden lyhyet korot. Korvoja lukuun ottamatta, tekijöitä tarkastellaan logaritmisina differensseinä.

Kuviossa 1 (s. 9) on käyty läpi vaihtotaseen vajeen ja budjettivajeen kehitys vuosien 1972 ja 2005 välillä. Kuvio 8 esittää Yhdysvaltojen efektiivisen valuuttakurssin vuosien 1972 ja 2005 aikana ja kyseessä oleva kuvio on koottu samasta aineistosta, josta varsinainen empiirinen tutkimus kootaan. Kuvion 8 ehkä silmiin pistävin piirre on 1980-luvun lopussa tapahtuva dollarin kurssin nopea kasvu, joka kääntyi lopulta yhtä nopeaksi laskuksi. Toinen huomattava piirre on vuoden 2001 jälkeen alkanut dollarin arvon lasku, joka on jatkunut vielä vuonna 2005.



Kuvio 8. Yhdysvaltain dollarin efektiivinen valuuttakurssi 1972 – 2005 (Source OECD 2006).

Kuvio 9 puolestaan esittää Yhdysvaltojen lyhyiden korkojen kehityksen vuosien 1972–2005 välillä. Kuten kuviosta näkyy, Yhdysvaltain korkotasoa oli vuosituhat alussa erittäin matala ja jopa lähellä nollaa. Tämä saattaakin olla yksi syy miksi yksityinen säästämisaste on jatkanut laskuaan vaikka talouden tilanne ei ole ollut yhtä hyvä kuin 1990-luvulla. Alhainen korkotaso on ainakin päällisin puolin tarkasteltuna yhteydessä kaksoisvajeseen. Huomattavaa myös kuviossa 9 on 1980-luvun alun korkea korkotaso; parhaimmillaan korot ovat olleet lähes 20 prosenttia. Yhdessä kuviot 8 ja 9 antavat alustavan näkymän korkotason ja valuuttakurssin kehityksestä vuosien 1972–2005. Nämä tiedot yhdistettynä kuvion 1 (s.9) tietoihin vaihtotaseen ja budjettivajeen kehityksestä, voidaan alustavista tuloksista saada viitteitä.



Kuvio 9. Yhdysvaltain lyhyt korkotasoo 1972–2005 (Source OECD 2006).

Tutkielman empiirinen osa jatkuu tästä eteenpäin käymällä läpi käytetyt tilastotekniset käsitteet, kuten Granger-kausalisuus ja Chow'n testi. Kun nämä perusmäärittelyt on tehty, voidaan siirtyä kappaleen pääosioon ja suorittaa varsinaiset empiiriset testit. Nämä testit aloitetaan tutkimalla ensin muuttujien ristikorrelaatiot. Tämän jälkeen tutkitaan Granger-kausalisuuden avulla kausalisuuden suuntaa. Lopuksi vertaillaan mahdollisia muutoksia ajanjaksojen välillä ja tutkitaan Chow'n testillä onko talouden tekijöiden rakenteissa tapahtunut muutoksia, jotka saattaisivat selittää mahdollisia eroavaisuuksia ajanjaksojen välillä.

4.1. Korrelaatio ja korrelaatiokerroin

Korrelaatiotutkimusta tehtäessä pyritään selvittämään kahden tekijän välisen lineaariseen yhteyden voimakkuutta tai astetta. Klassinen esimerkki korrelaatiotutkimuksesta on tutkimus, jossa selvitetään korrelaatiota keuhkosityövän ja tupakoinnin välillä. Toisin kuin regressiotutkimuksessa, peruskorrelaatiota selvittäessä kahta tutkittavaa tekijää pidetään symmetrisinä eikä niitä jaeta selittäviin ja riippuviin tekijöihin. Lisäksi kummankin tekijän oletetaan olevan sattumanvaraisia. (Gujarati 1995: 78.)

Korrelaatiokerroin kertoo kuinka vahvasti tekijät korreloivat. Korrelaatiokerroin, r , voidaan määrittää seuraavasti:

$$(24) \quad r = \frac{\sum x_i y_i}{\sqrt{(\sum x_i^2)(\sum y_i^2)}}.$$

Korrelaatiokertoimella on seuraavat ominaisuudet:

1. Korrelaatiokerroin voi olla positiivinen tai negatiivinen. Merkki riippuu osoittajan merkistä. Osoittaja tässä tapauksessa osoittaa kovarianssia kahden tekijän välillä.
2. Korrelaatiokerroin on -1 ja 1 välillä
3. Korrelaatiokerroin on symmetrinen luonteeltaan
4. Korrelaatiokerroin ei riipu tekijöiden alkuperästä tai asteikosta
5. Nollakorrelatio tekijöiden välillä ei välttämättä tarkoita tekijöiden itsenäisyyttä. (Gujarati 1995:79.)

Tässä tutkimuksessa tutkitaan siis seuraavat korrelaatiot.

1. Vaihtotaseen vajeen ja budjettivajeen korrelaatio kolmena eri ajanjaksona
2. Kaksoisvajeen korrelaatio valuuttakurssiin kolmena eri ajanjaksona
3. Kaksoisvajeen korrelaatio korkotasoon kolmena eri ajanjaksona

4.2. Granger-kausalisuus

Tutkittaessa tekijöiden välisiä riippuvuuksia regressioanalyysin tai korrelaatioanalyysin kautta, usein jää selvittämättä mitkä ovat muuttujien välinen syy-seuraus -suhteet. Granger-kausalisuus selvittää aikasarjojen ja F-testin avulla mihin suuntaan kahden tekijän välinen vaikutus kulkee. Esimerkiksi aiheuttaako X:n kasvu Y:n kasvun vai aiheuttaako Y:n kasvu X:n kasvun. Testi voidaan suorittaa kahden regression avulla. (Gujarati 1995:620.)

$$(25a) \quad Y_t = \sum \alpha_i X_{t-i} + \sum \beta_j Y_{t-j} + u_{1t}$$

$$(25b) \quad X_t = \sum \lambda_i X_{t-i} + \sum \delta_j Y_{t-j} + u_{2t},$$

missä virhetermit u_{1t} ja u_{2t} eivät korreloi. Yhtälössä 25a Y:n nykyistä arvoa selitetään Y:n viivästetyillä arvoilla kuten myös X:n viivästetyillä arvoilla. Yhtälö 25b tekee saman X:lle. Grangerin kausaalisuustesti voi antaa neljänlaisia tuloksia:

1. Yksisuuntainen kausaalisuus Y:stä X:ään eli $\sum \alpha_i \neq 0, \sum \beta_j = 0$.
2. Yksisuuntainen kausaalisuus X:stä Y:hyn eli $\sum \alpha_i = 0, \sum \delta_j \neq 0$.
3. Kaksisuuntainen kausaalisuus tekijöiden välillä, eli kummatkin vaikuttavat kumpaankin. $\sum \alpha_i \neq 0, \sum \delta_j \neq 0$.
4. Itsenäisyys eli kumpikaan ei vaikuta kumpaankaan. $\sum \alpha_i = 0, \sum \delta_j = 0$.

(Gujarati 1995:621.)

Granger-kausalisuustestiä tehtäessä on regressioon tulevien muuttujien viiveiden määrä mietittävä tarkkaan. Koska testi perustuu vahvasti menneeseen informaatioon, tulisi testiin valita useampia viiveitä vain muutaman sijaan. Kausaalisuuden suunta saattaa jopa kriittisesti riippua valittujen viiveiden määrästä. Viiveiden valinta tulisikin tehdä sen viivemäärän mukaan, jonka olisi realistista olettaa auttavan muuttujien ennustamisessa. (Gujarati 1995:622.)

Tässä tutkimuksessa selvitetään seuraavat kausaalisuussuhteet:

1. Aiheuttaako vaihtotaseen vaje budjettivajetta vai päinvastoin?
2. Aiheuttaako kaksoisvaje muutoksia valuuttakurssissa vai päinvastoin?
3. Aiheuttaako kaksoisvaje muutoksia korkotasossa vai päinvastoin?

Viiveiden valinta varsinkin valuuttakurssin kausaalisuutta tutkittaessa on tärkeässä asemassa, muistaen että valuutan arvo yliampuu aluksi ja näin lopullisten tulosten löytäminen vaatii useiden viiveiden käyttämistä.

4.3. Chow'n testi

Taloudessa voi tapahtua ajan mittaan rakenteellisia muutoksia. Kuten tämä tutkimus on esittänyt, vaihtotaseen vaje ja budjettivaje seurasivat toisiaan 1980-luvulla kunnes vajeet lähtivät eri suuntiin 1990-luvulla. Tämä kehitys viittaisi, että talouden rakenteessa olisi jotain muuttunut. Näitä rakenteiden muutoksia on yksinkertaista tutkia Chow'n testillä, joka perustuu F-testiin. Oletetaan Y:n vaikutus X:ään on muuttunut

kahden periodin välillä ja näin Y olisi kohdannut rakennemuutoksen. Nyt Y :n funktio periodeille on:

$$(26a) \quad 1. \text{ periodi } Y_t = \alpha_1 + \alpha_2 X_t + u_{1t}, \quad t=1,2,\dots,n_1$$

$$(26b) \quad 2. \text{ periodi } Y_t = \beta_1 + \beta_2 X_t + u_{2t}, \quad t=1,2,\dots,n_2,$$

missä u_{1t} ja u_{2t} ovat virhetermejä ja n_1 sekä n_2 ovat havaintojen lukumäärät. Rakennemuutos tarkoittaa esimerkiksi, että Y :n funktion kulmakerroin olisi muuttunut periodien välillä ($\alpha_1 \neq \beta_1$). Tätä mahdollista rakennemuutosta tutkitaan Chow'n testillä. Testiin liittyy kaksi perusoletusta

1. $u_{1t} \sim N(0, \sigma^2)$ ja $u_{2t} \sim N(0, \sigma^2)$, eli virhetermit ovat jakautuneet normaalisti ja niillä on vakioinen varianssi σ^2
2. u_{1t} ja u_{2t} ovat itsenäisesti jakautuneet

Näiden oletusten jälkeen Chow'n testi suorittaa regressiomallien rakentamisen kautta F-testin, joka kertoo mahdollisista rakennemuutoksista. Tässä tutkimuksessa Chow'n testi on pääosissa lähinnä tutkittaessa vaihtotaseen vajeen ja budjettivajeen korrelaation rakennemuutoksia. Selvitettävänä on lähinnä, tapahtuiko Yhdysvaltojen talouden rakenteessa muutoksia, jotka saivat aikaan ensin vajeiden korrelaation katkeamisen ja tämän jälkeen vajeiden korrelaation palaamisen. Myös kaksoisvajeen vaikutuksia valuuttakurssiin ja korkotasoon tutkitaan, jos korrelaatiotestit ja Granger-kausalisuustestit osoittavat eri ajanjaksoina erilaisia tuloksia.

4.4. Empiiriset tulokset

Empiiriset testit on tehty Yhdysvaltain aineistolla. Testejä varten aikasarjoista on yritetty poistaa epästationaarisuutta differoimalla aikasarjat. Differointi on tehty korkoja lukuun ottamatta laskemalla tekijöiden vuosittaiset logaritmiset erotukset.

4.4.1. Korrelaatiot

Taulukko kolme kuvaa tekijöiden välisiä korrelaatioita eri ajanjaksoilla. Taulukon alussa on ensiksi merkitty korrelaatiokertoimet vuosien 1972–1988 välillä. Tämän jälkeen on vuorossa korrelaatiot ajanjaksoilta 1989–1999, 2000–2005 ja lopulta

korrelaatiot on laskettu koko ajanjaksolta eli vuosilta 1972–2005. Taulukosta löytyy jokaisesta korrelaatiosta kaksi eri lukua. Tasoista laskettu korrelaatio on saatu käyttämällä absoluuttisia lukuja, kun taas differensseistä laskettu korrelaatio on saatu korkoja lukuun ottamatta käyttämällä lukujen logaritmisia differenssejä. Differensseistä lasketun korrelaation avulla voidaan kuvata tarkemmin tapahtuneita muutoksia ja niistä on saatu riisuttua ylimääräistä informaatiota. Näillä luvuilla tehtyjen testien tulisi kuvata kaksoisvajeen vaikutusta paremmin. Tasoista mitatut korrelaatiot esitetään kuitenkin mielenkiinnosta taulukossa.

Tasoista mitattu/differensseistä mitattu	Budjettivaje	Kaksoisvaje
<i>1972–1988</i>		
Vaihtotaseen vaje	0,54/-0,085	
Valuuttakurssi		-0,91/0,108
Korkotaso		0,30/-0,262
<i>1989–1999</i>		
Vaihtotaseen vaje	-0,86/0,108	
Valuuttakurssi		0,79/-0,019
Korkotaso		0,15/0,089
<i>2000–2005</i>		
Vaihtotaseen vaje	0,68/-0,256	
Valuuttakurssi		0,60/0,089
Korkotaso		0,72/-0,173
<i>1972–2005</i>		
Vaihtotaseen vaje	0,13/-0,038	
Valuuttakurssi		-0,46/0,092
Korkotaso		0,52/-0,016

Taulukko 4. Tekijöiden väliset korrelaatiot.

Taulukon neljä tulokset ovat mielenkiintoisia. Jos katsotaan tasoista laskettuja korrelaatioita, budjettivajeen ja vaihtotaseen vajeen väliltä näyttäisi löytyvän korrelaatiota ja perinteinen teoria puolustaa näiden testien perusteella asemaansa. Sen sijaan differensseistä lasketun korrelaation mukaan yhteys vajeiden välillä katoaa.

Differensseistä laskettujen testien mukaan ainoastaan vuosien 2000 ja 2005 väliltä voidaan löytää merkittävää korrelaatiota. Tutkittaessa lyhyempiä ajanjaksoja, näyttäisivät erot korrelaatioiden mittaustapojen välillä olevan suuria. Esimerkiksi vajeiden korrelaatioiden tapauksessa vuosien 1989 ja 1999 välillä tasoista laskettu korrelaatiokerroin on $-0,86$, kun taas differensseistä laskettu korrelaatiokerroin on $0,108$.

Vajeiden korrelaatioiden tapauksessa erot kuitenkin tasoittuvat, kun tutkitaan koko vuosien 1972 ja 2005 välistä ajanjaksoa. Vuodesta 1972 alkaen näyttäisi siltä, että vajeiden välillä ei juuri ole ollut korrelaatiota. Toisin sanoen pitkällä ajanvälillä tutkittuna erot korrelaatiomittaustapojen välillä näyttäivät katoavan ja korrelaatiot pienenevän. Tästä voidaankin vetää johtopäätös, että vajeiden korrelaatio näkyisi ainoastaan lyhyellä ajanjaksolla ja mitä pidempi ajanjakso, sitä heikompi tulos. Granger-kausaalisuudesta näyttänee kummilla luvuilla tehdyt testit kuvaavat tilannetta paremmin lyhyellä ajanjaksolla. Vaikka näyttäisi siltä, että budjettivajeen ja vaihtotaseen vajeen väliltä ei löydy mainittavaa korrelaatiota, ovat ne silti talouden ulkoisia vajeita. Näin ollen on perusteltua tutkia kuinka ne vaikuttavat yhdessä valuuttakurssiin ja korkotasoon. Kaksoisvaje-ilmioistä voisi ehkäpä käyttää kaksoisvelka-nimitystä.

Korrelaatiotestit kaksoisvajeen vaikutuksista korkotasoon ja valuuttakurssiin antoivat myös mielenkiintoisia ja yllättäviä tuloksia. Tasoista laskettujen korrelaatioiden perusteella näyttäisi siltä, että Yhdysvaltain talouden kaksoisvaje vaikuttaisi suhteellisen voimakkaasti valuuttakurssiin. Todennäköistä kuitenkin on, että tasoista mitatut korrelaatiot sisältävät muitakin valuuttakurssiin vaikuttavia tekijöitä, kuten korkotason, ja differensseistä saadut korrelaatiot antavat ainoastaan kaksoisvajeen vaikutuksen. Kun tutkitaan differensseistä laskettuja korrelaatiota, näyttäisi siltä, että Yhdysvaltain talouden kaksoisvaje vaikuttaisi ainoastaan heikosti valuuttakurssiin. Korrelaatio olisi positiivinen kaikilla muilla ajanjaksoilla paitsi vuosien 1989 ja 1999 välillä. Näin ollen voidaan päätellä, että kasvavaan kaksoisvajeeseen liittyisi suoraan matalampi valuutan arvo. Näin niin sanottu uusi näkemys, joka ennusti kaksoisvajeen saavan aikaan devalvoitumisen, olisi teorian puolesta oikeassa. Toisaalta korrelaatiot ovat pieniä ja lopullisia johtopäätöksiä testien välillä ei voida ennen Granger-testejä vetää.

Vallitsevan yliampumisteorian mukaan valuutan arvon tulisi alussa revalvoitua ja myöhemmässä vaiheessa devalvoitua. Yliampumisreaktio jää ainakin tässä toteamatta ja teorian paikkaansa pitävyys vielä todistamatta. Valuutan yliampumiseen liittyvässä

tutkimuksessa on kuitenkin otettava huomioon viiveet, joilla reaktio näkyy ja näin ollen on paikallaan tehdä vielä tarkempia tutkimuksia, joissa viiveet on otettu huomioon. Korkotason ja kaksoisvajeen väliltä saadaan toistaiseksi vahvimmat ja samalla ristiriitaisimmat tulokset. Tasoista laskettujen korrelaatioiden mukaan kaksoisvaje laskisi korkotasoa. Koska tulos on erittäin poikkeuksellinen, herää epäily, että testin tulos ei pitäisi paikkaansa. On todennäköistä, että myös tässä tasoista mitattu korrelaatio pitää sisällään muitakin korkoihin vaikuttavia tekijöitä, kuten inflaation, ja tämän takia korrelaatio näyttää suurelta. Sen sijaan differensseistä lasketut korrelaatiot näyttäisivät tukevan teoriaa ja testien mukaan näyttäisi siltä, että kaksoisvajeeseen liittyisi lyhyellä ajanjaksolla nouseva korkotaso. Negatiivinen korrelaatio näkyy suhteellisen voimakkaana lyhyillä ajanjaksoilla 1972–1988 ja 2000–2005. Kun tutkitaan korrelaatiota vuosien 1972 ja 2005 välillä, korrelaatio katoaa lähes kokonaan ja nähtävillä on ainoastaan heikkoa negatiivista korrelaatiota. Näin ollen kaksoisvaje asettaisi korkopaineita ainoastaan lyhyellä ajanjaksolla ja kaikki kaksoisvajeen vaikutukset talouteen pitkällä ajanjaksolla rajoittuisivat ainoastaan valuuttakurssiin.

4.4.2. Granger-kausalisuustestit

Taulukot 5, 6 ja 7 kuvaavat Granger-kausalisuuksia vuosien 1972–1988, 1989–1999 ja 2000–2005 välillä. Taulukko 8 kuvaa koko ajanjakson (1972–2005) välisiä kausalisuuksia. Taulukoihin saadut arvot on saatu testaamalla vuosineljännten välisten logaritmisia differenssejä aivan kuten korrelaatiotestien tapauksessa. Viiveiksi testeissä on valittu neljä ja kahdeksan. Näiden viiveiden kautta pyritään saamaan mahdollisimman tarkat tulokset. Koska korrelaatiotestit antoivat testitavasta riippuen paikoin ristiriitaisia tuloksia, on kausalisuustesteillä huomattavaa painoarvoa. Granger-testien perusteella voidaan päätellä millä luvuilla tehdyt korrelaatiotestit ovat pätevämpiä.

Testien hypoteesit ovat seuraavat:

H_0 = Tekijöiden välillä ei ole Granger-riippuvuutta

H_1 = Tekijöiden välillä on Granger-riippuvuutta

Taulukkojen p-arvot on saatu 95 prosentin merkitsevyystasolla ja jos p on pienempi kuin 0,05, nollahypoteesi hylätään ja tekijöiden väliltä voidaan löytää riippuvuutta.

<i>Neljä/kahdeksan viivettä 1972–1988</i>	<i>F-testi</i>	<i>P-arvo</i>
<i>Vaihtotaseen vaje ei aiheuta budjettivajetta</i>	0,681/0,758	0,608/0,641
<i>Budjettivaje ei aiheuta vaihtotaseen vajetta</i>	0,979/1,368	0,427/0,241
<i>Valuuttakurssi ei aiheuta kaksoisvajeen muutosta</i>	3,111/0,992	0,023/0,457
<i>Kaksoisvaje ei aiheuta valuuttakurssin muutosta</i>	1,749/0,685	0,154/0,702
<i>Korkotaso ei aiheuta kaksoisvajeen muutosta</i>	1,970/0,790	0,113/0,690
<i>Kaksoisvaje ei aiheuta korkotason muutosta</i>	3,604/1,185	0,011/0,333

Taulukko 5. Granger-kausalisuudet vuosien 1972–1988 välillä

Taulukko viisi antaa hiukan lisäselvyyttä tekijöiden välisistä suhteista vuosien 1972 ja 1988 välillä. Absoluuttisista luvuista tehtyjen korrelaatiotestien mukaan tällä ajanjaksolla löytyi korrelaatiota kaikkien tekijöiden väliltä. Sen sijaan differensseistä laskettujen korrelaatioiden perusteella korrelaatiota löytyi valuuttakurssin ja kaksoisvajeen sekä korkotason ja kaksoisvajeen väliltä.

Vuosien 1972–1988 aineistosta tehtyjen kausalisuustestien mukaan korrelaatio budjetti- ja vaihtotaseen välillä ei kulkisi kumpaankaan suuntaan. Näin ollen on oletettavaa, että differensseistä lasketut korrelaatiotestit ovat lähempänä todellisuutta. Kaksoisvajeen ja korkotason väliltä oli differensseistä laskettujen testien mukaan negatiivista korrelaatiota. Granger-kausalisuustestin mukaan tämä korrelaatiosuhte kulkisi nimenomaan kaksoisvajeesta korkotasoon. Toisin sanoen Yhdysvaltain kaksoisvajeen kasvaessa korkotaso Yhdysvalloissa alkaisi nousta. Kun muistetaan

kaksoisvajeen kasvaneen voimakkaasti tällä ajanjaksolla, on todennäköistä, että differensseistä laskettujen korrelaatioiden kuvaavan todellisuutta paremmin.

Vuosina 1972–1988 valuuttakurssin ja kaksoisvajeen välillä esiintyi heikkoa positiivista korrelaatiota. Nyt Granger-testin mukaan kausaalisuus kulkee nimenomaan valuuttakurssista kaksoisvajeeseen, eli muutos valuuttakurssissa johtaa muutokseen kaksoisvajeessa.

<i>Neljä/kahdeksan viivettä 1989–1999</i>	<i>F-testi</i>	<i>P-arvo</i>
<i>Vaihtotaseen vaje ei aiheuta budjettivajetta</i>	0,447/0,269	0,773/0,968
<i>Budjettivaje ei aiheuta vaihtotaseen vajetta</i>	0,963/0,448	0,442/0,877
<i>Valuuttakurssi ei aiheuta kaksoisvajeen muutosta</i>	2,000/1,905	0,119/0,119
<i>Kaksoisvaje ei aiheuta valuuttakurssin muutosta</i>	0,826/0,437	0,519/0,884
<i>Korkotaso ei aiheuta kaksoisvajeen muutosta</i>	0,098/1,222	0,982/0,338
<i>Kaksoisvaje ei aiheuta korkotason muutosta</i>	0,355/0,437	0,838/0,884

Taulukko 6. Granger-kausalisuudet vuosien 1989–1999 välillä

Taulukko 6 kuvaa vuosien 1989 ja 1999 välisiä kausaalisuussuhteita. Absoluuttisista luvuista mitattujen korrelaatiotestien mukaan kyseisellä ajanjaksoilla löytyi korrelaatiota erityisesti vaihtotaseen vajeen ja budjettivajeen väliltä sekä valuuttakurssin ja kaksoisvajeen väliltä. Sen sijaan korkotason ja kaksoisvajeen välinen korrelaatio oli

heikkoa. Kuitenkaan Granger-testien perusteella yhdestäkään näistä korrelaatiosta ei löydy selvää kausaalisuussuuntaa. Tästä voitaneenkin päätellä, että differensseistä lasketut korrelaatiot ovat lähempänä todellisuutta myös tällä ajanjaksolla ja korrelaatiota tekijöiden välillä ei esiinny. Tilanne on mielenkiintoinen. On ilmeisesti niin, että Yhdysvaltain erityisen voimakas kasvukausi yhdistettynä ylijäämäiseen budjettiin ja heikkenevään vaihtotaseeseen sai tekijöiden väliset korrelaatiot ja kausaalisuussuhteet katoamaan.

<i>Neljä/seitsemän viivettä 2000–2005</i>	<i>F-testi</i>	<i>P-arvo</i>
<i>Vaihtotaseen vaje ei aiheuta budjettivajetta</i>	1,148/0,807	0,385/0,654
<i>Budjettivaje ei aiheuta vaihtotaseen vajetta</i>	0,889/0,221	0,502/0,945
<i>Valuuttakurssi ei aiheuta kaksoisvajeen muutosta</i>	8,232/1,107	0,003/0,552
<i>Kaksoisvaje ei aiheuta valuuttakurssin muutosta</i>	8,584/1,801	0,002/0,403
<i>Korkotaso ei aiheuta kaksoisvajeen muutosta</i>	8,141/6,114	0,003/0,148
<i>Kaksoisvaje ei aiheuta korkotason muutosta</i>	7,612/24,612	0,003/0,040

Taulukko 7. Granger-kausalisuudet vuosien 2000–2005 välillä

Ajanjakso vuosien 2000 ja 2005 välillä antaa vahvimmat tulokset. Tulokset Granger-testien osalta on nähtävissä taulukossa 7. Koska kyseessä on lyhyehkö ajanjakso, on oletettavaa, että neljällä viiveellä tehdyt testit ovat lähempänä totuutta kuin seitsemällä viiveellä tehdyt testit. Yhdysvaltain budjettivajeen ja vaihtotaseen vajeen välillä oli tällä

ajanjaksolla differoitujen lukujen testien perusteella suhteellisen vahva negatiivinen korrelaatio. Granger-testi näyttää, että tämä korrelaatio ei kulje kumpaankaan suuntaan, vaan korrelaatio aiheutunee ulkopuolisista seikoista.

Valuuttakurssilla ja kaksoisvajeella oli tällä ajanjaksolla hyvin heikko positiivinen korrelaatio. Granger-testi antaa vahvat kausaalisuustulokset. Tekijöiden välinen korrelaatio näyttäisi olevan kaksisuuntaista; kaksoisvaje vaikuttaa valuuttakurssiin ja valuuttakurssi kaksoisvajeeseen. Tulos realisoituu ainoastaan neljällä viiveellä ja on linjassa ensimmäisen ajanjakson tulosten kanssa. Koska tulokset realisoituvat ainoastaan neljällä viiveellä, on luultavaa, että mitä enemmän viiveitä käytetään, sitä heikommaksi tulos osoittautuu ja valuutan yliampumisteoria alkaa realisoitua.

Korkotason ja kaksoisvajeen välillä oli tällä ajanjaksolla nähtävissä negatiivista korrelaatio. Tulos saa tukea Granger-testistä. Neljällä viiveellä tutkittaessa korkotasolla ja kaksoisvajeella on nähtävissä kahteen suuntaan kulkeva seuraussuhde. Lisättäessä viiveitä seitsemään katoaa korkotason vaikutus kaksoisvajeeseen ja jäljelle jää, että kaksoisvaje aiheuttaa negatiivisen muutoksen korkotasossa. Kaksoisvajeen kasvaessa korkotaso laskee. Tämä tulos on linjassa ensimmäisen ajanjakson tulosten kanssa.

<i>Neljä/kahdeksan viivettä 1972–2005</i>	<i>F-testi</i>	<i>P-arvo</i>
<i>Vaihtotaseen vaje ei aiheuta budjettivajetta</i>	0,805/1,091	0,525/0,377
<i>Budjettivaje ei aiheuta vaihtotaseen vajetta</i>	0,657/1,679	0,623/0,115
<i>Valuuttakurssi ei aiheuta kaksoisvajeen muutosta</i>	0,511/0,960	0,004/0,012
<i>Kaksoisvaje ei aiheuta valuuttakurssin muutosta</i>	4,027/2,630	0,728/0,472
<i>Korkotaso ei aiheuta kaksoisvajeen muutosta</i>	1,816/0,930	0,131/0,496
<i>Kaksoisvaje ei aiheuta korkotason muutosta</i>	1,331/0,970	0,263/0,465

Taulukko 8. Granger-kausalisuudet vuosien 1972–2005 välillä.

Taulukko 8 kokoa Granger-kausalisuudet vuosien 1972 ja 2005 välillä. Kuten korrelaatioiden tapauksessa, myös nyt tulokset heikkenevät ajanjaksoa kasvattaessa. Vaihtotaseen vajeen ja budjettivajeen väliltä ei löydy kausalisuussuuntaa näidenkään testien perusteella. On siis hyvin oletettavaa, että vajeet eivät korreloi keskenään. Huomattavaa myös on, että tulos pysyy samana korrelaatiotesteissä käytetyistä luvuista huolimatta. Korkotason ja kaksoisvajeen väliltä oli löydettävissä kausalisuussuhde vuosien 1972 ja 1988 välillä kuten myös 1999 ja 2005 välillä. Kausalisuus kulki kaksoisvajeesta korkotasoon. Pidemmällä ajanjaksolla kausalisuussuhde on kuitenkin kadonnut. On siis luultavaa, että kaksoisvaje asettaa ainoastaan lyhyen aikavälin paineita korkoihin. Saattaa olla myös, että vuosien 1989 ja 1999 välinen kehitys oli niin voimakasta, että kausalisuussuhde katosi koko ajanjaksolta. Sen sijaan valuuttakurssin ja kaksoisvajeen väliltä voidaan löytää kausalisuussuunta alkaen vuodesta 1972. Aivan

kuten lyhyemmät ajanjaksot ovat osoittaneet, valuuttakurssin muutokset näkyvät kaksoisvajeessa.

Granger-kausalisuustestit ovat selkiyttäneet kuvaa. Yhdysvaltain vaihtotaseen vajeen ja budjettivajeen väliltä ei ole juurikaan löydetävissä korrelaatiota. Korrelaatiotestien tulokset riippuvat lyhyillä ajanjaksoilla testeihin valituista luvuista, mutta pitkällä aikavälillä erot katoavat. Myös kausalisuussuhteita tutkittaessa huomataan, että budjettivaje ei vaikuta vaihtotaseen vajeeseen eikä vaihtotaseen vaje budjettivajeeseen. Tulokset pysyvät samoina lyhyillä kun pitkällä ajanjaksolla. Vajeiden riippumattomuus toisistaan on yllättävä tulos. Onkin todennäköistä, että vajeisiin vaikuttavat niin monet muut ulkoiset tekijät, erityisesti yksityinen säästämisaste, että niiden keskinäinen vaikutus toisiinsa jää olemattomaksi. Korrelaatio- ja Granger-testit ovat osoittaneet ricardolaisen teorian kuvaavan todellisuutta paremmin. Vajeiden välillä suoritetaan kuitenkin vielä Chow'n testi, jotta saataisiin vielä hiukan tarkempi kuva tapahtuneesta.

Differensseistä lasketut korrelaatiot osoittivat, että kaksoisvajeen ja valuuttakurssin välillä on ainoastaan heikko positiivinen korrelaatio. Koska valuuttakurssiin vaikuttavia tekijöitä on useita, on todennäköistä, että differensseistä lasketut korrelaatiot kuvaavat todellisuutta paremmin. Tämän on todistanut myös Granger-testit. Valuuttakurssi reagoi muun muassa korkotasoon eikä missään vaiheessa ainoastaan kaksoisvajeeseen. Saadut tulokset aiheutuvat koko ajanjaksolla valuuttakurssista kaksoisvajeeseen. Kun vuodesta 1972 alkava ajanjakso jaettiin osiin, voitiin huomata kausalisuussuhteen katkenneen vuosien 1989 ja 1999 välillä. Kuitenkin koko vuodesta 1972 alkaneen ajanjakson kausalisuustulokset olivat niin vahvoja, että voidaan päätellä valuuttakurssissa tapahtuvien muutokset vaikuttavat näkyvät kaksoisvajeessa. Tämä kausalisuussuhde realisoituneen muuttuneiden tavaroiden ja palveluiden kysynnän kautta vaihtotaseen vajeeseen ja sitä kautta kaksoisvajeeseen.

Korkotason ja kaksoisvajeen suhteesta saatiin myös vahvoja tuloksia. Koska absoluuttisten lukujen testit antoivat poikkeuksellisia tuloksia, on oletettavaa, että korkoihin vaikuttavat muut tekijät, kuten inflaatio, kätkee kaksoisvajeen vaikutukset. Näin ollen differensseistä lasketut korrelaatiot kuvannevat todellisuutta paremmin. Lyhyistä ajanjaksoista ensimmäisellä ja kolmannella oli nähtävissä suhteellisen voimakasta korrelaatiota. Samojen jaksojen kausalisuussuhteet olivat selvät; muutokset kaksoisvajeessa realisoituvat korkotasoon. Tulos on suoraan yhteydessä perinteiseen teoriaan.

Kaksoisvajeen ja korkotason korrelaatio kuitenkin katoaa tutkittaessa koko vuodesta 1972 alkavaa ajanjaksoa yhtenä kokonaisuutena. Samalla katoaa myös kausaalisuussuhteet tekijöiden väliltä. Saatu tulos on mielenkiintoinen. On oletettavaa, että kaksoisvaje vaikuttaa korkotasoon ainoastaan hetken aikaa, minkä jälkeen muut korkoihin vaikuttavat tekijät nousevat hallitseviksi ja kaksoisvajeen vaikutukset jäävät taka-alalle. Lisäksi saattaa olla, että sijoittajat tottuvat ulkoisiin vajeisiin ajan myötä ja eivät enää pidä niitä riskinä. Tätä kautta he eivät enää vaatisi korkeampia korkoja. Näin ollen kaksoisvaje ei uhkaisi taloutta pitkällä aikavälillä korkojen takia ja kaksoisvajeen ainoa vaikutus talouteen realisoituisi pitkällä tähtäimellä ainoastaan valuuttakurssista.

Koska valuuttakurssi ja korkotaso saattavat vaikuttaa toisiinsa, suoritettiin nyt tehtyjen Granger-testien lisäksi testi jolla selvitettiin korkotason ja valuuttakurssin kausaalisuussuhdetta. Tehtyjen Granger-testien mukaan valuuttakurssin ja korkotason väliltä ei voida löytää täysin selvää kausaalisuussuuntaa. Lisäksi tulokset vaihtelivat ajanjaksojen väleillä. Heikkoja viitteitä voitiin kuitenkin löytää siitä, että korkotaso vaikuttaisi valuuttakurssiin, aivan kuten kattamattoman korkopariteetin teoria valuuttakurssista ehdottaa. Näin ollen kaksoisvaje on hyvinkin saattaa vaikuttaa valuuttakurssiin sekä suoraan että korkotason kautta välillisesti. Tulosten heikkouden ja ristiriitaisuuden takia pitkälle vietyjä päätelmiä aiheesta ei kuitenkaan voida tehdä.

4.4.3. Chow'n testi

Tämän tutkimuksen yhteydessä Chow'n testin avulla yritetään selvittää onko valittujen tekijöiden välisissä yhteyksissä tapahtunut muutoksia ajanjaksojen välillä. Testiä varten tekijöistä on rakennettu yksinkertaisia regressiomalleja, joihin testiä sovelletaan. Ajanjakso vuosien 1972 ja 2005 välillä on jaettu kolmeen osaan ja näiden osien tekijöiden välisiä suhteita verrataan testin avulla. Kyseiset kolme osaa ovat 1972–1988, 1989–1999 ja 2000–2005. Vertaamalla näitä ajanjaksoja keskenään, testi selvittää onko kaksoisvaje vaikuttanut talouden rakenteisiin valuuttakurssin ja korkotason kautta tai onko talouden rakenteissa mahdollisesti tapahtunut muutoksia. Chow'n testillä on seuraavat hypoteesit

H_0 = Tekijöiden välisissä suhteissa ei ole tapahtunut muutoksia

H_1 = Tekijöiden välisessä suhteessa on tapahtunut muutoksia

Taulukko 9 kuvaa vaihtotaseen vajeen ja budjettivajeen välisen Chow'n testin tuloksia. Testi on tehty rakentamalla regressiomalli, joka kuvaa budjettivajeen muutoksia

vaihtotaseen vajeeseen. Tulokset pysyivät samoina myös toiseen suuntaan tehdyllä regressiomallilla.

<i>F-testi</i>	0,446	<i>P-arvo</i>	0,897
----------------	-------	---------------	-------

Taulukko 9. Chow'n testi vaihtotaseen vajeen ja budjettivajeen välisestä suhteesta

Taulukon 9 tulokset käyvät yhteen korrelaatio- ja Granger-testien kanssa. Chow'n testin mukaan vaihtotaseen vajeen ja budjettivajeen relaatio on pysynyt ennallaan vuosien 1972 ja 2005 välillä. Tämä näkyy F-testin p-arvosta, joka on reilusti yli 0,05. Näin ollen rakenteellisia muutoksia vajeiden välisissä suhteissa ei ole tapahtunut, aivan kuten korrelaatio- ja Granger-testeissä nähtiinkin. Kuviota 1 (s.9) tarkastelemalla kuitenkin vajeiden välinen suhde on kuitenkin melko selvä ja erot ajanjaksojen väleillä näyttävät selviltä. Kuvio kuitenkin ei kerro koko totuutta, koska testin aikasarjat ovat alun perin epästationaarisia.

Taulukko 10 kertoo, onko kaksoisvajeen vaikutuksissa valuuttakurssiin tapahtunut muutoksia. Testissä käytetty regressiomalli on rakennettu kuvaamaan sitä kuinka kaksoisvajeen vaikutukset vaikuttavat valuuttakurssiin. Tämä suunta on valittu Granger-testien tulosten perusteella. Tulokset toiseen suuntaan olivat linjassa nyt esitettävien tulosten kanssa.

<i>F-testi</i>	2,949	<i>P-arvo</i>	0,015
----------------	-------	---------------	-------

Taulukko 10. Chow'n testi kaksoisvajeen ja valuuttakurssin välisestä suhteesta

Chow'n testin mukaan valuuttakurssin ja kaksoisvajeen välisessä suhteessa on tapahtunut rakenteellisia muutoksia ajan kuluessa. On ilmeistä, että 1990-luvun kehitys oli niin voimakasta, että pitkä aikavälin trendi katkesi. Tämä selittäisi myös minkä takia korrelaatio- ja Granger-testit antoivat muista ajanjaksoista poikkeavia tuloksia 1990-luvulla. Näin ollen korrelaatio- ja Granger-testeistä saadut tulokset saavat lisävahvistuksen. Huomioon on myös otettava, että nyt saatu tulos on erittäin vahva.

Rakenteellisten muutosten tutkiminen antaakin kiinnostavan lähtökohdan mahdollisille tulevaisuuden tutkimuksille.

Taulukko 11 puolestaan kuvaa Chow'n testin tuloksia kaksoisvajeen ja korkotason välisestä suhteesta ja mahdollisista muutoksista. Korrelaatio- ja Granger-testien perusteella rakennettu regressiomalli kuvaa kuinka kaksoisvajeen muutokset näkyvät korkotasossa. Tässäkin tapauksessa tulokset pysyivät samoina vaikka regressiomalli olisi rakennettu toiseen suuntaan.

<i>F-testi</i>	3,556	<i>P-arvo</i>	0,000
----------------	-------	---------------	-------

Taulukko 11. Chow'n testi kaksoisvajeen ja korkotason välisestä suhteesta

Taulukon 11 tulokset ovat hyvin samankaltaisia taulukon 10 tulosten kanssa. Varsinaisia muutoksia kaksoisvajeen ja korkotason välisessä suhteessa on ajanjaksojen väleillä tapahtunut. Samalla aineistolla tehdyt korrelaatio- ja Granger-testit saavat vahvistuksen myös Chow'n testistä. Kuten valuuttakurssien ja kaksoisvajeen tapauksessa, on oletettavaa, että 1990-luvun kehitys on ollut niin voimakasta, että Chow'n testi viittaa rakenteellisiin muutoksiin.

Chow'n testien tulokset ovat selventäneet tilannetta. Budjettivajeen ja vaihtotaseen vajeen suhde on pysynyt samana pitkälläkin ajanjaksolla ja rakenteellisiä muutoksia ei ole tapahtunut. Tulos on linjassa esimerkiksi Granger-testitulosten kanssa. Sen sijaan kaksoisvajeen suhteessa valuuttakurssiin ja korkotasoon on tapahtunut ajan myötä muutoksia. Nämäkin tulokset ovat linjassa aikaisemmin saatujen tulosten kanssa. Rakenteellisiin muutoksiin on luultavimmin vaikuttanut eniten 1990-luvun kehitys voimakkaan talous- ja tuottavuuden kasvun myötä. Kyseinen ajanjakso oli jo Granger-testien mukaan poikkeava ajanjakso tulosten puolesta. Näin ollen nyt tehtyjen testien perusteella voidaan tehdä suhteellisen vahvat johtopäätökset.

4.4.4. Yhteenveto empiirisistä tuloksista

Tässä tutkimuksessa on tutkittu kaksoisvajeen vaikutusta valuuttakurssiin ja korkotasoon. Samalla on tutkittu pitääkö perinteinen kaksoisvajeteoria vaihtotaseen ja

budjettivajeen välisestä korrelaatiosta paikkaansa. Kolme tehtyä testiä ovat antaneet samansuuntaiset tulokset ja saatuja tuloksia voidaan pitää suhteellisen vahvoina. Saadut tulokset on koottu taulukkoon 12. Taulukon korrelaatiotulokset perustuvat differoiduilla luvuilla tehtyihin testeihin.

Saadut tulokset koskevat ainoastaan Yhdysvaltojen taloutta ja tulokset ovat suhteellisen vahvoja. Kaksoisvajetta ei käytännössä esiinny kuten teoriassa. Vajeet saattavat esiintyä yhtä aikaa, mutta niiden välillä ei ole siteitä. Voi olla, että samat tekijät vaikuttavat kumpaankin vajeeseen ja yhtäaikaiset liikkeet johtuvat siitä. Näitä tekijöitä voisivat olla muun muassa muutokset investointi- ja säästöasteessa tai valuuttakurssissa. Huomattavaa myös on, että kausaalisuustestien tulokset vajeiden riippumattomuudesta pysyvät samana koko vuodesta 1972 alkavasta ajanjaksosta alkaen.

Yhdysvaltain talouden kaksoisvaje ei vaikuta valuuttakurssiin vaan valuuttakurssi vaikuttaa kaksoisvajeeseen. Tosin vaikutus on erittäin pieni. Vaikutus on kuitenkin suhteessa niin sanotun uuden näkemyksen kanssa ainakin alussa: kasvavaan kaksoisvajeeseen liittyy valuutan devalvoitumisen. Tulos oli sama niin lyhyellä kuin pitkällä ajanjaksolla, lukuun ottamatta 1990-lukua. Suurimman osan ajasta nähty kausaalisuussuhde saattaa käydä toteen erityisesti vaihtotaseen vajeen kautta. Muutokset valuuttakurssissa saavat aikaan muutoksia maan tavaroiden ja palveluiden kysynnässä, mikä näkyy kauppa- ja vaihtotaseen vajeen kautta kaksoisvajeessa. Tämä tietenkin on ainoastaan yksi mahdollisuus. Kaksoisvajeen ja valuuttakurssin heikko suhde saattaa johtua monesta syystä, joista yksi on se, että valuuttakurssiin vaikuttaa välittömästi ja välillisesti lähes kaikki talouden tekijät. Näin ollen yksikään tekijä ei voi saada hallitsevaa asemaa.

Tutkimuksen vahvin tulos tulee kaksoisvajeen ja korkotason välisestä yhteydestä. Kaksoisvaje vaikuttaa korkotasoon lyhyellä ajanjaksolla ja tämä vaikutussuhde vahvistaa teorian. Käytännön tilanne on helppo kuvata. Oletetaan, että maalla on syvä budjettivaje ja vaihtotaseen vaje, mitkä saavat aikaan maan velkaantumisen ulkomaille. Maan velkaantuessa kasvaa mahdollisuus sille, että maa ajautuisi konkurssia muistuttavaan tilaan, jossa se ei voisi enää vastata veloistaan. Tässä tapauksessa maahan tehtävistä sijoituksista vaaditaan enemmän tuottoa, jotta sijoitusriski ollaan valmis ottamaan. Kuitenkin pitkällä ajanjaksolla kaksoisvajeen vaikutukset korkotasoon katoavat kokonaan. On oletettavaa, että pitkällä ajanjaksolla korkotasoon vaikuttavat muut tekijät nousevat hallitsevaan asemaan ja kaksoisvajeen vaikutukset jäävät taka-alalle. Näin ollen kaksoisvaje ei pidemmällä ajalla uhkaa maan taloutta korkojen kautta.

	<i>Budjettivajeen ja vaihtotaseen välinen suhde</i>	<i>Kaksoisvajeen ja valuuttakurssin välinen suhde</i>	<i>Kaksoisvajeen ja korkotason välinen suhde</i>
<i>Korrelaatiotesti</i>	1972–1988: Heikko negatiivinen korrelaatio 1988–1999: Heikko positiivinen korrelaatio 2000–2005: Suhteellisen vahva negatiivinen korrelaatio 1972–2005: Ei korrelaatiota	1972–1988: Heikko positiivinen korrelaatio 1989–1999: Käytännössä ei korrelaatiota 2000–2005: Heikko positiivinen korrelaatio 1972–2005: Heikko positiivinen korrelaatio	1972–1988: Suhteellisen heikko negatiivinen korrelaatio 1989–1999: Heikko positiivinen korrelaatio 2000–2005: Heikko negatiivinen korrelaatio 1972–2005: Ei korrelaatiota
<i>Granger-testi</i>	1972–2005: Ei selvää suuntaa korrelaatiolla	1972–1988: Valuuttakurssin muutokset näkyvät kaksoisvajeessa 1989–1999: Ei selvää suuntaa korrelaatiolla 2000–2005: Kaksisuuntainen kausaalisuus 1972–2005: Valuuttakurssin muutokset näkyvät kaksoisvajeessa	1972–1989: Kaksoisvajeen muutokset vaikuttavat korkotasoon 1989–1999: Ei selvää suuntaa korrelaatiolla 2000–2005: Kaksoisvajeen muutokset vaikuttavat korkotasoon 1972–2005: Ei selvää suuntaa korrelaatiolla
<i>Chow'n testi</i>	Ei muutoksia tekijöiden välisissä suhteissa ajan kuluessa	Tekijöiden välisissä suhteissa on tapahtunut muutoksia.	Tekijöiden välisissä suhteissa on tapahtunut muutoksia.

Taulukko 12. Yhteenveto empiirisistä tuloksista

5. YHTEENVETO

Tämän tutkimuksen tarkoitus oli selvittää kuinka Yhdysvaltain vaihtotaseen vaje ja budjettivaje, eli niin sanottu kaksoisvaje, vaikuttaa Yhdysvaltain valuuttakurssiin ja korkotasoon. Samalla haluttiin selvittää mikä on budjettivajeen ja vaihtotaseen vajeen välinen suhde. Vaikka teorian mukaan syy-seuraus -suhteet ovat selvät, empiirinen tarkastelu antoi yllättäviä tuloksia. Tulokset ovat osittain ristiriidassa valtavirran teorian kanssa. Empiiristen tulosten mukaan vaihtotaseen vaje ja budjettivaje eivät korreloi. Lyhyiltä ajanjaksoilta voidaan löytää heikkoa korrelaatiota, mutta pitkällä ajanjaksolla korrelaatio katoaa. Myöskään selvää kausaalisuussuuntaa vajeiden väliltä ei voida löytää. Näin ollen kaksoisvaje-ilmiö Yhdysvalloissa olisi vain optista harhaa. Saadut tulokset ovat vahvoja ja ne jättävät vain vähän epäilyn varaa.

Vajeiden välinen suhde on ollut useiden tutkijoiden mielenkiinnon kohteena ja tämä tutkimus asettuu tukemaan muun muassa Fountasin ja Tsoukisin (2004), Kormendin ja Protopapdakisin (2004) sekä Gramlichin (2004) löytöjä. Tutkimuksessa on todettu, että yksityisen sektorin säästämis- ja investointiasteet ovat erittäin keskeisessä osassa kummassakin vajeessa. 1990-luvulla kaksoisvaje-ilmiön katoamista selitettiin säästämis- ja investointiasteen korrelaation katkeamisella. Ilmeistä on, että korrelaatio on katkennut tuolloin. Yhtä ilmeistä on, että tekijöiden välinen suhde ei ole palannut entiselleen sen jälkeen. Näin ollen on todennäköistä, että budjetti- ja vaihtotaseen vajeen kohtalo riippuu suuresti yksityisestä sektorista ja niin kauan kuin säästämis- ja investointiaste eivät liiku samassa suhteessa, eivät myöskään vajeet seuraa toisiaan. Näiden tekijöiden valossa voitaisiin puhua mahdollisesti jopa kolmoisvajeesta, jossa keskeisenä tekijänä on nimenomaan yksityisen sektorin säästämisaste. Tämän sektorin liikkeet vaikuttaisivat suoraan erityisesti vaihtotaseen tasapainoon ja budjetti- ja vaihtotaseen vajeen korrelaation optinen harha selittyisi. Näin ollen, jotta talous saataisiin tasapainotettua, olisi Yhdysvaltain talouspolitiikassa ohjattava erityisesti yksityisen sektorin kulutusta.

Kaksoisvajeen ja valuuttakurssin väliltä löytyi ainoastaan heikkoa positiivista korrelaatiota, joka liikkui valuuttakurssista kohti kaksoisvajetta. Näin ollen muutokset valuuttakurssissa näkyvät ainoastaan hiukan talouden ulkoisissa vajeissa. Teoreettisesti tulos ei anna varauksetonta tukea yhdellekään koulukunnalle. Lähimpänä se kuitenkin on niin sanottua uutta näkemystä, jonka mukaan kaksoisvajeeseen liittyy valuutan devalvoituminen. Nyt saatu tulos pysyi samana lyhyellä ja pitkällä ajanjaksolla, ainoastaan 1990-luvun kehitys poikkesi muista ajanjaksoista. Suurimman osan aikaa

nähdyn korrelaation suunta on luonnollinen, sillä esimerkiksi muutokset valuuttakurssissa muuttavat maan tavaroiden ja palveluiden kysyntää ulkomailla sekä ulkomaisten hyödykkeiden kysyntää kotimaassa. Näin ollen muuttuvat myös pääomien virtaukset maahan ja maasta sekä kauppataaseen kautta vaihtotaseen tila. Nyt tutkittu Yhdysvaltain kaksoisvajeen ja valuuttakurssin tapaus saattaa tosin monella tapaa olla poikkeuksellinen, sillä Yhdysvaltain dollarilla on erityisen vahva asema maailman taloudessa. Dollari on esimerkiksi maailman johtava reservivaluutta ja muun muassa Kiina on sitonut oman valuuttansa edullisesti dollariin. Näin ollen valuuttakurssin muutosten vaikutukset vaihtotaseen vajeeseen ja kaksoisvajeeseen jäävät pieniksi. Voi myös olla, että muutokset kaksoisvajeessa eivät horjuta sijoittajien uskoa dollarin arvoon ja tätä kautta valuuttakurssi saattaa olla immuuni kaksoisvajeen muutoksille. Samainen tutkimus esimerkiksi euroalueella tai vaikkapa Kanadan aineistolla saattaisikin antaa erisuuntaisia tuloksia.

Roubini ja Setser (2005) ovat pohtineet tutkimuksessaan mahdollista Bretton Woods 2-järjestelmän murtumista. He ovat ennustaneet järjestelmän mahdollisesti kaatuvan dollarin äkillisen devalvoitumisen seurauksena vuonna 2007. Tämän tutkimuksen valossa romahdusta ei ole tulossa ainakaan vuonna 2007. Tulokset voivat toisaalta realisoitua kattamattoman korkopariteetin mukaan korkotason kautta valuuttakurssiin myöhemmin ja näin ollen Bretton Woods 2-järjestelmä saattaisi olla vaarassa. Uhka tuskin realisoituu lähitulevaisuudessa, mutta vuosikymmenen vaihteessa tilanne saattaa olla toinen. Huomioon tulee myös ottaa se seikka, että vaihtotaseen vajeesta ja budjettivajeesta saattaa aiheutua lyhyellä tähtämellä ristiriitaisia vaikutuksia ja nämä vaikutukset saattavat kumota toisensa. Hieman pidemmällä tähtämellä kumoavat vaikutukset saattavat kadota ja dollarin arvo saattaa alkaa heiketä. Nyt saatujen tulosten perusteella heikkenemisen tulisi kuitenkin olla erittäin vähäistä.

Tutkimuksen vahvin tulos saatiin kaksoisvajeen ja korkotason välisestä suhteesta. Nyt saadun tuloksen mukaan kaksoisvajeen kasvu näkyy lyhyellä ajanjaksolla korkotason nousuna, mutta pidemmällä ajanjaksolla kaksoisvajeen vaikutus korkoihin katoaa. Tulos on lyhyellä ajanjaksolla linjassa vallitsevan teorian kanssa ja esimerkiksi Blanchard (1984) on saanut samansuuntaisia tuloksia Yhdysvaltain aineistolla. Kaksoisvajeen kasvaessa maa alkaa velkaantua ulkomaille ja samalla riski sille, että maa ei tulevaisuudessa selviä velan maksustaan kasvaa. Jotta maa saisi tulevaisuudessakin pääomaa investointeihin tai, pahimmassa tapauksessa, jotta se selviäisi välttämättömistä velvoitteistaan, maalta vaaditaan korkeampaa korkoa vieraalle pääomalle. Juuri näin on käynyt Yhdysvalloissa, missä esimerkiksi 2000-luvulla korot ovat alkaneet nousta

kaksoisvajeen syvetessä. Tässäkin tapauksessa kannattaa ottaa huomioon Yhdysvaltain asema maailman taloudessa. Maan talouteen ja sen hoitoon on vahva luotto ja vaikka korot ovat nousseet, ne ovat nousseet maltillisesti. Tämä voi myös selittää minkä takia pitkällä ajanjaksolla kaksoisvaje ei vaikuta korkoihin; ehkä sijoittajat tottuvat ulkoisiin vajeisiin eivätkä totuttuaan vaadi enää korkeampaa korkoa velkarahasta. Näin muut tekijät alkaisivat vaikuttaa enemmän korkotasoon. Oletettavaa kuitenkin on korkotason nousun kiihtyminen. Jos tutkimus tehtäisiin vaikka Kanadan, Brasilian tai Suomen aineistolla, saattaisivat tulokset olla hyvin erilaisia. Kun maan taloudella on vahva imago, sille annetaan enemmän tilaa.

Vaikka korkotasoon kohdistuu ainoastaan lyhyellä aikavälillä paineita ja nämä paineet ovat lieviä, saattaa niistä silti aiheutua moninaisia seurauksia. Vaikka valtio pystyisi tulevaisuudessakin maksamaan velkansa ulkomaille, korkotason nousu saattaisi olla kohtalokasta voimakkaasti velkaantuneille kotitalouksille. Kun Yhdysvaltojen yksityisen sektorin säästöaste on käytännössä nolla, korkojen maltillinenkin ja lyhytaikainen nousu saattaa olla liikaa monelle velkaantuneelle. Tämä saattaisi nopeasti romahduttaa esimerkiksi asuntomarkkinat ja aiheuttaa tilanteen, jossa maassa on velkaa enemmän kuin omaisuutta. Kehitys näkyisi investointiasteen laskuna, mikä puolestaan hidastaisi maan talouden kasvua. Seurauksena saattaisi olla Yhdysvaltain talouden taantuma tai jopa lama. Vastaavanlainen tilanne nähtiin 1980-luvun lopulla korkotason noustessa nopeasti ja 1990-luvun lopussa IT-kuplan puhjetessa. Toisaalta, jos vajeiden tukemana investointiaste pysyy korkealla ja tuottavuus kasvaa, saattaa Yhdysvaltain talouskasvu pysyä voimakkaana myös tulevaisuudessa. Syy-seuraus -suhteet ovat näissä tilanteissa kuitenkin niin monimutkaiset, että todennäköisesti aika tulee näyttämään totuuden ja tulevaisuuden arviointi on täydellistä arvaamista.

Kaiken kaikkiaan kaksoisvaje asettaa lyhyellä tähtämellä Yhdysvaltojen taloudelle lieviä paineita, mutta on pitkällä ajanjaksolla se on suhteellisen vaaraton. Sen vaikutukset korkoihin ja valuuttakurssiin jäävät pieniksi. Kummankin vajeen purkaminen olisi luonnollisesti hyödyllistä, mutta korkojen tai valuuttakurssin takia hätäisiin liikkeisiin ei ole tarvetta.

LÄHTEET

- Arnold, Bruce (2000). *Causes and Consequences of the Trade Deficit: An Overview* [online]. Washington, Yhdysvallat: Congressional Budget Office, 2000 [lainattu 21.7.2005]. Saatavilla World Wide Webistä: <URL:<http://www.cbo.gov/showdoc.cfm?index=1897&sequence=0>>.
- Bagnai, Alberto (2005). *The US twin deficits in perspective: An econometric assessment* [online]. Chieti, Italia: Chietin yliopisto, 2005 [lainattu 5.5.2005]. Saatavilla World Wide Webistä: <URL:<http://www.luiss.it/ricerca/centri/llee>>.
- Ball, Laurence & Gregory N. Mankiw (1995). *What Do Budget Deficits Do?* [online]. Kansas City, Yhdysvallat: Federal Reserve Bank of Kansas City, 1995 [lainattu 12.12.2005]. Saatavilla World Wide Webistä: <URL:<http://www.kc.frb.org/publicat/sympos/1995/pdf/s95manki.pdf>>
- Barro, Robert J. (1974). *Are Government Bonds New Worth?* [online]. Chigaco, Yhdysvallat: Chicagon yliopisto, 1974 [lainattu 17.1.2006]. Saatavilla World Wide Webistä: <URL:<http://links.jstor.org/sici?sici=0022-3808%28197411%2F197412%2982%3A6%3C1095%3AAGBNW%3E2.0.CO%3B2-S&origin=repec>>
- Bernanke, Ben S. (2005). *The Global Saving Glut and the U.S. Current Account Deficit* [online]. Richmond, Yhdysvallat: Federal Reserve Board, 2005 [lainattu 19.7.2005]. Saatavilla World Wide Webistä: <URL:<http://www.federalreserve.gov/boarddocs/speeches/2005/20050414/default.htm>>
- Blanchard, Olivier J. (1984). *Debt, Deficits and Finite Horizons* [online]. Cambridge, Yhdysvallat: National Bureau of Economic Research, 1984 [lainattu 21.9.2005]. Saatavilla World Wide Webistä: <URL:<http://www.nber.org/papers/w1389>>.
- Blanchard, Olivier; Giavazzi, Francesco & Filipa Sa (2005). *The U.S. Current Account and the Dollar* [online]. Cambridge, Yhdysvallat: National Bureau of Economic Research, 2005 [lainattu 10.9.2005]. Saatavilla World Wide Webistä: <URL:<http://www.nber.org/papers/w11137>>.

- Bureau of Economic Analysis (2006). *Gross Domestic Product: First Quarter 2006 (Final)* [online]. Washington, Yhdysvallat: Bureau of Economic Analysis, 2005 [lainattu 15.6.2006]. Saatavilla World Wide Webistä:
<URL:<http://www.bea.gov/bea/newsrelarchive/2005/gdp105f.htm>>.
- CBO (2005a). *Historical Budget Data* [online]. Washington, Yhdysvallat: Congressional Budget Office, 2005 [lainattu 28.6.2005]. Saatavilla World Wide Webistä:
<URL:<http://www.cbo.gov/showdoc.cfm?index=1821&sequence=0>>.
- CBO (2005b). *CBO's Economic Projections for Calender Years 2004 to 2015* [online]. Washington, Yhdysvallat: Congressional Budget Office, 2005 [lainattu 28.6.2005]. Saatavilla World Wide Webistä:
<URL:<http://www.cbo.gov/showdoc.cfm?index=6060&sequence=0>>.
- Collignon, Stefan (2005). *Adjusting the US Current Account Deficit: What role for the Dollar, Euro and Yen?* [online]. Lontoo, Iso-Britannia: London School of Economics, 2005 [lainattu 12.8.2005]. Saatavilla World Wide Webistä:
<URL:<http://www.stefanollignon.de/PDF/Euro%20Yen%20dollar.pdf>>.
- Ferguson, Robert W. (2005). *U.S. Current Account Deficit: Causes and Consequences* [online]. Chapel Hill, Yhdysvallat: Federal Reserve Board, 2004. [lainattu 19.7.2005]. Saatavilla World Wide Webistä:
<URL:<http://www.federalreserve.gov/boarddocs/speeches/2005/20050420/default.htm>>
- Friedman, Benjamin (2000). *What have learned from the Reagan deficits and their disappearance?* [online]. Cambridge, Yhdysvallat, 2000 [lainattu 9.10.2005]. Saatavilla World Wide Webistä: <URL:<http://www.nber.org/papers/w7647>>.
- Fountas, Stilianos & Christopher Tsoukis (2000). *Twin Deficits, Real Interest Rates and International Capital Mobility* [online]. Galway, Irlanti: National University of Ireland [lainattu 23.9.2005]. Saatavilla World Wide Webistä:
<URL:<http://www.economics.nuigalway.ie/downloads/papers/0049paper.pdf>>.

- Gale, William & Peter Orszag (2004). *The US budget deficit on an unsustainable path* [online]. Washington, Yhdysvallat: Brookings Institution, 2004 [lainattu 2.2.2005]. Saatavilla World Wide Webistä:
<URL:<http://www.brookings.edu/views/articles/20041201orszaggale.htm>>.
- Godley, Wynne (1995). *A Critical Imbalance in US Trade* [online]. Washington, Yhdysvallat: Public Policy Brief [lainattu 24.9.2005]. Saatavilla World Wide Webistä: <URL:<http://www.levy.org/pubs/ppb/ppb23.pdf>>.
- Gramlich, Edward M. (2004). *Budget and Trade Deficits: Linked, Both Worrisome in the Long Run, but not Twins* [online]. Los Angeles, Yhdysvallat: Federal Reserve Board [lainattu 28.9.2005]. Saatavilla World Wide Webistä:
<URL:www.federalreserve.gov/boarddocs/speeches/2004/20040225/default.htm>
- Greenspan, Alan (2005). *Current Account* [online], Washington, Yhdysvallat: Federal Reserve Board, 2005 [lainattu 17.1.2006]. Saatavilla World Wide Webistä:
<URL:<http://www.federalreserve.gov/boarddocs/speeches/2005/20050204/default.htm>>
- Holman, Jill A. (2001). *Is The Large U.S. Current Account Deficit Sustainable?* [online]. Kansas City, Yhdysvallat: Federal Reserve Bank of Kansas City, 2001 [lainattu 7.10.2005]. Saatavilla World Wide Webistä:
<URL:<http://www.kc.frb.org/publicat/econrev/PDF/1q01holm.pdf>>.
- Hutchinson, Michael M. & Adrian W. Throop (1985). *U.S. Budget Deficits and the Real Value of the Dollar* [online]. San Francisco, Yhdysvallat: Federal Reserve Bank of San Francisco (1985) [lainattu 4.10.2005]. Saatavana World Wide Webistä:
<URL:http://www.frbsf.org/publications/economics/review/1985/85-4_26-43.pdf>.
- IMF (2004a). *World Economic Outlook*. 1.painos. Washington, Yhdysvallat: International Monetary Fund.
- IMF (2004b). *U.S. Fiscal Policies and Priorities for Long-Run Sustainability* [online]. Washington, Yhdysvallat: International Monetary Fund, 2004 [lainattu 28.6.2005]. Saatavilla World Wide Webistä:
<URL:<http://www.imf.org/external/Pubs/NFT/Op/227/#overview>>.

- Kim, Soyoung & Nouriel Roubini (2003). *Twin Deficits or Twin Divergence? Fiscal Policy, Current Account, and Real Exchange Rate in the US* [online]. New York, Yhdysvallat [lainattu 30.9.2005]. Saatavilla World Wide Webistä: <URL:
<http://econ.korea.ac.kr/prof/sykim/files/fiscalus9.pdf>>
- Krugman, Paul & Maurice Obstfeld (2000). *International Economics: Theory and Policy*. 5.painos. New York, Yhdysvallat. Addison-Wesley.
- Kormendi, Roger C. & Aris Protopapadakis (2004): *Budget Deficits, Current Account Deficits and Interest Rates: The Systematic Evidence on Ricardian Equivalence* [online]. Marshall, Yhdysvallat [lainattu 31.7.2005]. Saatavilla World Wide Webistä: <URL:
<http://econwpa.wustl.edu:80/eps/mac/papers/0403/0403010.pdf>>.
- Kouri, Pentti (1978). *Balance of Payments and the Foreign Exchange Markets: A Dynamic Partial Equilibrium Model* [online]. New Haven, Yhdysvallat: Yalen yliopisto, 1978 [lainattu 7.10.2005]. Saatavilla World Wide Webistä: <URL:
<http://cowles.econ.yale.edu/P/cd/d05a/d0510.pdf>>.
- Laubach, Thomas (2003). *New Evidence on the Interest Rate Effects of Budget Deficits and Debt* [online]. Washington, Yhdysvallat: Board of Governors of the Federal Reserve System [lainattu 1.6.2005]. Saatavilla World Wide Webistä: <URL:
www.federalreserve.gov/pubs/feds/2003/200312/200312pap.pdf>.
- Mann, Catherine L. (1999). *On the Causes of the US Current Account Deficit* [online]. Washington, Yhdysvallat: Institute for International Economics, 1999 [lainattu 19.7.2005]. Saatavilla World Wide Webistä: <URL:
<http://www.iie.com/publications/papers/paper.cfm?researchid=353>>.
- Matthews, Kent; Parkin Michael & Melanie Powell (2003). *Economics*. 5.painos. Essex, Iso-Britannia: Addison-Wesley.
- Normandin, Michel (1994). *Budget Deficit persistence and the Twin Deficit Hypothesis* [online]. Montreal, Kanada: Montrealin yliopisto, 1994 [lainattu 21.5.2005]. Saatavilla World Wide Webistä: <URL:
<http://www.unites.uqam.ca/eco/CREFE/cahiers/cah31.pdf>>.

Obstfeld, Maurice & Kenneth Rogoff (2004). *The Unsustainable US Current Account Position Revisited* [online]. Cambridge, Yhdysvallat: National Bureau of Economic Research, 2004 [lainattu 13.1.2005]. Saatavilla World Wide Webistä: <URL:<http://www.nber.org/papers/w10869>>.

Obstfeld, Maurice & Kenneth Rogoff (2005). *Global Current Account Imbalances and Exchange Rate Adjustments* [online]. Washington, Yhdysvallat: The Brookings Institute, 2005 [lainattu 11.12.2005]. Saatavilla World Wide Webistä: <URL:www.economics.harvard.edu/faculty/rogoff/papers/BPEA2005.pdf>

Orszag, Peter; Rubin, Robert & Allen Sinai (2004). *Sustained Budget Deficits: Longer-Run U.S. Economic Performance and the Risk of Financial and Fiscal Disarray* [online]. Washington, Yhdysvallat: Brookings Institute, 2004 [lainattu 6.10.2005]. Saatavilla World Wide Webistä: <URL:<http://www.brookings.edu/views/papers/orszag/20040105.htm>>.

Rajan, Raghuram (2005): *Global Current Account Imbalances: Hard Landing or Soft Landing?* [online]. Hong Kong, Kiina: IMF, 2005 [lainattu 16.1.2006]. Saatavilla World Wide Webistä: <URL:<http://www.imf.org/external/np/speeches/2005/031505.htm>>.

Roubini, Nouriel & Brad Setser (2005). *Will the Bretton Woods 2 Regime Unravel Soon? The Risk of a Hard Landing in 2005-2006* [online]. San Francisco, Yhdysvallat: Federal Reserve Bank of San Francisco, 2005 [lainattu 21.9.2005]. Saatavilla World Wide Webistä: <URL:www.stern.nyu.edu/globalmacro/BW2-Unraveling-Roubini-Setser.pdf>.

SourceOECD (2006): *Main economic indicators, interactive version Rates* [online]. Washington, Yhdysvallat: OECD, 2006 [lainattu 22.7.2006]. Saatavilla World Wide Webistä: <URL:<http://new.sourceoecd.org>>.

Suskind, Ron (2004). *The Price of Loyalty*. 1.painos. New York, Yhdysvallat: Simon & Schuster.

Truman, Edwin M. (2004a). *The US Current Account Deficit and the Euro Area* [online]. Frankfurt, Saksa: Institute for International Economics, 2004 [lainattu 19.7.2005]. Saatavilla World Wide Webistä:

<URL:<http://www.iie.org/publications/papers/paper.cfm?researchid=213>>.

Truman, Edwin M. (2004b). *Budget and External Deficits: Not Twins but the Same Family* [online]. Boston, Yhdysvallat: Federal Reserve Bank of Boston, 2004 [lainattu 21.8.2005]. Saatavilla World Wide Webistä:

<URL:<http://www.frbsf.org/economics/conferences/0502/TwinDeficits.pdf>>.

LIITE 1.

Korrelaatiotestit (Differensseistä mitatut)

	BUDJETTIDI	VAIHTOTAS
	FF	EDIFF
BUDJETTIDI	1	-
FF		0.085051216
		8594
VAIHTOTAS	-	1
EDIFF	0.085051216	
	8594	

	KVDIFF	VALUUTTAD
		IFF
KVDIFF	1	0.108181833
		885
VALUUTTAD	0.108181833	1
IFF	885	

	KVDIFF	KORKODIFF
KVDIFF	1	-
		0.261599512
		645
KORKODIFF	-	1
	0.261599512	
	645	

	BUDJETTIDI	VAIHTOTAS
	FF	EDIFF
BUDJETTIDI	1	0.171927411
FF		989
VAIHTOTAS	0.171927411	1
EDIFF	989	

	KVDIFF	VALUUTTAD
		IFF
KVDIFF	1	-
		0.019179240
		3817
VALUUTTAD	-	1
IFF	0.019179240	
	3817	

	KVDIFF	KORKODIFF
KVDIFF	1	0.089866460
		5954
KORKODIFF	0.089866460	1
	5954	

	BUDJETTIDI	VAIHTOTAS
	FF	EDIFF
BUDJETTIDI	1	-
FF		0.255880237
		254
VAIHTOTAS	-	1
EDIFF	0.255880237	
	254	

	VALUUTTAD	KVDIFF
	IFF	
VALUUTTAD	1	0.031046309
IFF		8819
KVDIFF	0.031046309	1
	8819	

	KVDIFF	KORKODIFF
KVDIFF	1	-
		0.173398163
		094
KORKODIFF	-	1
	0.173398163	
	094	

Korrelaatiot (tasoista mitatut)

	BUDJETTIVA VAIHTOTAS	
	JE	E
BUDJETTIV	1	0.539940440
AJE		908
VAIHTOTAS	0.539940440	1
E	908	

	KAKSOISVA KORKOTAS	
	JE	O
KAKSOISVA	1	0.296945369
JE		89
KORKOTAS	0.296945369	1
O	89	

	KAKSOISVA VALUUTTAK	
	JE	URSSI
KAKSOISVA	1	-
JE		0.907272247
		582
VALUUTTAK	-	1
URSSI	0.907272247	
	582	

BUDJETTIVA VAIHTOTAS

	JE	E
BUDJETTIV	1	-
AJE		0.863838065
		679
VAIHTOTAS	-	1
E	0.863838065	
	679	

KAKSOISVA KORKOTAS

	JE	O
KAKSOISVA	1	0.146299969
JE		189
KORKOTAS	0.146299969	1
O	189	

KAKSOISVA VALUUTTAK

	JE	URSSI
KAKSOISVA	1	0.791377362
JE		07
VALUUTTAK	0.791377362	1
URSSI	07	

BUDJETTIVA VAIHTOTAS

	JE	E
BUDJETTIV	1	0.677752812
AJE		875
VAIHTOTAS	0.677752812	1
E	875	

KAKSOISVA KORKOTAS

	JE	O
KAKSOISVA	1	0.715493735
JE		909
KORKOTAS	0.715493735	1
O	909	

	KAKSOISVA	VALUUTTAK
	JE	URSSI
KAKSOISVA	1	0.598071534
JE		371
VALUUTTAK	0.598071534	1
URSSI	371	

	BUDJETTIVA	VAIHTOTAS
	JE	E
BUDJETTIV	1	0.125984610
AJE		741
VAIHTOTAS	0.125984610	1
E	741	

	KAKSOISVA	KORKOTAS
	JE	O
KAKSOISVA	1	0.523226288
JE		026
KORKOTAS	0.523226288	1
O	026	

	KAKSOISVA	VALUUTTAK
	JE	URSSI
KAKSOISVA	1	-
JE		0.463950816
		076
VALUUTTAK	-	1
URSSI	0.463950816	
	076	

LIITE 2.

Granger-kausalisuustestit

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 08/22/06 Time: 18:22

Sample: 2000:1 2005:4

Lags: 4

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Probability
VALUUTTA does not Granger Cause KORKO	20	0.41994	0.79113
KORKO does not Granger Cause VALUUTTA		1.85610	0.18852

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 08/22/06 Time: 18:27

Sample: 1972:1 1988:4

Lags: 8

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Probability
VALUUTTA does not Granger Cause KORKO	56	1.60943	0.15369
KORKO does not Granger Cause VALUUTTA		0.81892	0.59070

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 06/28/06 Time: 18:41

Sample: 1972:1 1988:4

Lags: 4

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Probability
VAIHTOTASEDIFF does not Granger Cause BUDJETTIDIFF	60	0.68141	0.60805
BUDJETTIDIFF does not Granger Cause VAIHTOTASEDIFF		0.97928	0.42714

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 06/28/06 Time: 18:41

Sample: 1972:1 1988:4

Lags: 8

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Probability
VAIHTOTASEDIFF does not Granger Cause BUDJETTIDIFF	56	0.75816	0.64082
BUDJETTIDIFF does not Granger Cause VAIHTOTASEDIFF		1.36844	0.24058

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 06/28/06 Time: 18:42

Sample: 1972:1 1988:4

Lags: 4

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Probability
VALUUTTADIFF does not Granger Cause KVDIFF	60	3.11068	0.02294
KVDIFF does not Granger Cause VALUUTTADIFF		1.74939	0.15360

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 06/28/06 Time: 18:43

Sample: 1972:1 1988:4

Lags: 8

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Probability
VALUUTTADIFF does not Granger Cause KVDIFF	56	0.99223	0.45712
KVDIFF does not Granger Cause VALUUTTADIFF		0.68525	0.70173

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 06/28/06 Time: 18:43

Sample: 1972:1 1988:4

Lags: 4

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Probability
KORKODIFF does not Granger Cause KVDIFF	60	1.96976	0.11316
KVDIFF does not Granger Cause KORKODIFF		3.60454	0.01158

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 06/28/06 Time: 18:44

Sample: 1972:1 1988:4

Lags: 8

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Probability
KORKODIFF does not Granger Cause KVDIFF	56	0.69993	0.68946
KVDIFF does not Granger Cause KORKODIFF		1.18548	0.33250

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 06/28/06 Time: 18:52

Sample: 1989:1 1999:4

Lags: 4

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Probability
VAIHTOTASEDIFF does not Granger Cause BUDJETTIDIFF	40	0.44733	0.77348
BUDJETTIDIFF does not Granger Cause VAIHTOTASEDIFF		0.96249	0.44189

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 06/28/06 Time: 18:52

Sample: 1989:1 1999:4

Lags: 8

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Probability
VAIHTOTASEDIFF does not Granger Cause BUDJETTIDIFF	36	0.26924	0.96847
BUDJETTIDIFF does not Granger Cause VAIHTOTASEDIFF		0.44754	0.87718

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 06/28/06 Time: 18:53

Sample: 1989:1 1999:4

Lags: 4

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Probability
VALUUTTADIFF does not Granger Cause KVDIFF	40	1.99908	0.11919
KVDIFF does not Granger Cause VALUUTTADIFF		0.82619	0.51864

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 06/28/06 Time: 18:53

Sample: 1989:1 1999:4

Lags: 8

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Probability
VALUUTTADIFF does not Granger Cause KVDIFF	36	1.90495	0.11880
KVDIFF does not Granger Cause VALUUTTADIFF		0.43689	0.88408

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 06/28/06 Time: 18:54

Sample: 1989:1 1999:4

Lags: 4

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Probability
KORKODIFF does not Granger Cause KVDIFF	40	0.09846	0.98217
KVDIFF does not Granger Cause KORKODIFF		0.35549	0.83821

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 06/28/06 Time: 18:54

Sample: 1989:1 1999:4

Lags: 8

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Probability
KORKODIFF does not Granger Cause KVDIFF	36	1.22238	0.33859
KVDIFF does not Granger Cause KORKODIFF		0.43660	0.88427

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 06/28/06 Time: 18:59

Sample: 2000:1 2005:4

Lags: 4

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Probability
VAIHTOTASEDIFF does not Granger Cause BUDJETTIDIFF	20	1.14783	0.38463
BUDJETTIDIFF does not Granger Cause VAIHTOTASEDIFF		0.88906	0.50210

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 06/28/06 Time: 19:00

Sample: 2000:1 2005:4

Lags: 7

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Probability
VAIHTOTASEDIFF does not Granger Cause BUDJETTIDIFF	17	0.80698	0.65384
BUDJETTIDIFF does not Granger Cause VAIHTOTASEDIFF		0.22092	0.94525

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 06/28/06 Time: 19:00

Sample: 2000:1 2005:4

Lags: 4

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Probability
KVDIFF does not Granger Cause VALUUTTADIFF	20	8.23220	0.00252
VALUUTTADIFF does not Granger Cause KVDIFF		8.58364	0.00214

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 06/28/06 Time: 19:01

Sample: 2000:1 2005:4

Lags: 7

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Probability
KVDIFF does not Granger Cause VALUUTTADIFF	17	1.10706	0.55227
VALUUTTADIFF does not Granger Cause KVDIFF		1.80066	0.40277

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 06/28/06 Time: 19:01

Sample: 2000:1 2005:4

Lags: 4

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Probability
KORKODIFF does not Granger Cause KVDIFF	20	8.14070	0.00264
KVDIFF does not Granger Cause KORKODIFF		7.61215	0.00342

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 06/28/06 Time: 19:02

Sample: 2000:1 2005:4

Lags: 7

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Probability
KORKODIFF does not Granger Cause KVDIFF	17	6.11359	0.14774
KVDIFF does not Granger Cause KORKODIFF		24.6122	0.03959

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 08/15/06 Time: 12:33

Sample: 1972:1 2005:4

Lags: 4

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Probability
VAIHTOTASE does not Granger Cause BUDJETTIVAJE	118	0.80499	0.52457
BUDJETTIVAJE does not Granger Cause VAIHTOTASE		0.65695	0.62323

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 08/15/06 Time: 12:34

Sample: 1972:1 2005:4

Lags: 8

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Probability
VAIHTOTASE does not Granger Cause BUDJETTIVAJE	106	1.09047	0.37733
BUDJETTIVAJE does not Granger Cause VAIHTOTASE		1.67908	0.11451

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 08/15/06 Time: 12:34

Sample: 1972:1 2005:4

Lags: 4

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Probability
KORKOTASO does not Granger Cause KAKSOISVAJE	118	1.81627	0.13085
KAKSOISVAJE does not Granger Cause KORKOTASO		1.33104	0.26302

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 08/15/06 Time: 12:34

Sample: 1972:1 2005:4

Lags: 8

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Probability
KORKOTASO does not Granger Cause KAKSOISVAJE	106	0.92953	0.49637
KAKSOISVAJE does not Granger Cause KORKOTASO		0.96958	0.46495

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 08/15/06 Time: 12:35

Sample: 1972:1 2005:4

Lags: 4

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Probability
KAKSOISVAJE does not Granger Cause VALUUTTA	118	0.51078	0.72791
VALUUTTA does not Granger Cause KAKSOISVAJE		4.02744	0.00438

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 08/15/06 Time: 12:35

Sample: 1972:1 2005:4

Lags: 8

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Probability
KAKSOISVAJE does not Granger Cause VALUUTTA	106	0.96030	0.47214
VALUUTTA does not Granger Cause KAKSOISVAJE		2.62980	0.01238

LIITE 3.

Chow'n testit

Budjettivaje ja vaihtotaseen vaje

Chow Breakpoint Test: 1974Q1 1988Q1 1999Q1 2005Q1

F-statistic	0.436013	Prob. F(8,120)	0.897355
Log likelihood ratio	3.724909	Prob. Chi-Square(8)	0.881051

Kaksoisvaje ja valuuttakurssi

Chow Breakpoint Test: 1974Q1 1989Q1 1999Q1 2005Q1

F-statistic	2.494235	Prob. F(8,120)	0.015343
Log likelihood ratio	19.99676	Prob. Chi-Square(8)	0.010348

Kaksoisvaje ja korkotaso

Chow Breakpoint Test: 1974Q1 1989Q1 1999Q1 2005Q1

F-statistic	3.555538	Prob. F(8,120)	0.000990
Log likelihood ratio	27.65336	Prob. Chi-Square(8)	0.000545