

# Tehokkain kustannustuki tuleviin kriiseihin

Simulaatiotutkimus eri tukikriteereiden vaikuttavuudesta

Juho Ivaska



Työ- ja elinkeinoministeriö  
Arbets- och näringsministeriet

# Tehokkain kustannustuki tuleviin kriiseihin

**Simulaatiotutkimus eri tukikriteereiden vaikuttavuudesta**

Juho Ivaska

Työ- ja elinkeinoministeriö  
Ministry of Economic Affairs and Employment

Email: [juho.ivaska@gmail.com](mailto:juho.ivaska@gmail.com)

Helsinki, toukokuu 2022

## **Tiivistelmä:**

Kustannustuki otettiin käyttöön Suomessa keväänä 2020 auttamaan yrityksiä koronapandemian aiheuttamissa taloudellisissa vaikeuksissa. Tämä tutkimus tutkii kattavalle yritysaineistolle suoritetun simulaation kautta kustannustuen eri tukiehtojen vaikutuksia yritysten pärjäämiseen. Tarkoituksena on löytää tehokkaimmat tukiehdot otettavaksi mukaan tuleviin kriiseihin.

Simulaatiossa yritykset liikevaihtoshokin ja reagoivat siihen leikkaamalla osan materiaali- ja työvoimakustannuksistaan. Tämän jälkeen yritykset saavat kustannustukea tiettyjen ehtojen mukaisesti. Simuloituja shokkeja on kolme eri voimakkuuksista, jotka kaikki mukailevat keväällä 2020 Suomessa koettua liikevaihdon laskua.

Simulaatiossa vertailtavat mittarit ovat yritysten kannattavuus sekä lyhyen ja pitkän aikavälin maksukyky, joita mitataan happotestin arvolla sekä velkasuhteella. Tukiehdot ovat sitä onnistuneempia mitä suuremman lukumäärän yrityksiä ne saavat pois maksuvaikeuksista, minkä lisäksi huomioidaan myös yritysten koko vertaamalla vaikeuksissa olevien yritysten kokonaisliikevaihtoa. Lopuksi tukiohjelmat suhteutetaan niiden hintaan, jolloin niiden tehokkuutta voidaan vertailla.

Tutkimuksessa havaitaan, että käyttöön otetut kustannustuen tukiehdot olivat yleisesti oikeansuuntaisia ja erityisesti yksinyrittäjien tuki oli toimiva ratkaisu. Toisaalta liikevaihtorajan nostaminen 40%:in ja omavastuuosuuden laskeminen 20%:in olisivat tehneet tuesta tehokkaamman kohdistuen tukea intensiivisemmin shokissa eniten kärsineille yrityksille. Lievän shokin tapauksessa liikevaihtorajan tulisi simulaation perusteella olla toteutetussakin kustannustuessa käytetty 30% ja tuen maksimimäärä 500 000 euroa.

## **Asiasanat:**

Yritystuet, koronapandemia, simulaatio

## 1. JOHDANTO

Koronapandemian ensimmäisen aallon aikana valmisteltu ja kesäkuussa 2020 voimaantullut laki yritysten määräaikaisesta kustannustuesta tarkoitettiin lieventämään koronapandemian vaikutuksia yrityksille. Hallituksen esityksessä 91/2020 todetaan tuen tavoitteena olevan konkurssiin ajautuvien yritysten määrän pienentäminen tukemalla yritysten maksuvalmiutta. Konkurssien estämisellä pyrittiin erityisesti työllisyystilanteen nopeampaan parantumiseen kriisin jälkeen. Tämän paperin kirjoittamishetkellä kustannustuen kuudes kierros on käynnissä ja tuki on muuttunut luonteeltaan konkurssija torjuvasta laajasta tuesta toimialakohdennetuksi, rajoitustoimenpiteitä kompensoivaksi tueksi. Tässä paperissa esiteltävä tutkimus tuo lisätietoa vain ensimmäisten kustannustukikierrosten tyypiseen tilanteeseen, jossa talouteen vaikuttaa akuutti, merkittävää osaa yrityksistä koskeva shokki ja yritysten kiinteiden kustannusten korvaaminen on katsottu maksuvalmiuden turvaamisen nimissä tarpeelliseksi. Toisin sanoen tutkimus ei esitä näkemystä yritysten kustannusten korvaamisen tarpeellisuudesta vaan lähtee liikkeelle tilanteesta, jossa päätös kustannustuen käyttöönotosta on jo tehty<sup>1</sup>. Kustannustukea on arvioitu muista näkökulmista muun muassa Etlan tuoreessa raportissa Koronapandemian tukipolitiikan arviointi (2022).

Vuonna 2020 ensimmäiset kustannustuet myönnettiin kesäkuun lopussa eli vasta yli kolme kuukautta tiukkojen rajoitustoimien käyttöönotosta. Vaikka normaalisti täysin uuden tukiohjelman valmistelu veisi moninkertaisen ajan, johti kolmen kuukauden viive siihen, että ensimmäisen kierroksen käynnistyessä pandemia oli ehtinyt laantua kesän myötä. Olisikin eittämättä tarkoituksenmukaisempaa, että talous kohtaisi taudin ja lääkkeen mahdollisimman samanaikaisesti. Tämän tutkimuksen tavoitteena on tarjota valmista tietoa kustannustuen tukiehdoista, jotta tulevaisuudessa, niin päätettäessä, tehokas kustannustuki saadaan käyttöön mahdollisimman nopeasti. Kriisin iskiessä ei todennäköisesti ole aikaa kattaville vaikuttavuusarvioinneille, joten on tärkeää, että hiipuvasta pandemiasta voidaan ottaa parhaimmat opit mukaan tuleviin kriiseihin. Tämä tutkimus on jatkoa kirjoittajan aiemmalle työlle "Mitigating the Covid-19 shock – A simulation study on the cost compensation schemes of Finland, Norway and the United States" (2020).

Paperi alkaa tutkimuksessa käytetyn simulaation esittelyllä, jatkuu tulosten tarkastelulla ja kokoaa lopuksi keskeisimmät johtopäätökset politiikkasuositukseksi. Tutkimus on toteutettu Työ- ja elinkeinoministeriön yhteydessä toimivan riippumattoman Yritystukien tutkimusjaoston tilauksesta ja ohjauksessa.

## 2. DATA JA SIMULAATIO

Tutkimus perustuu simulaatiotarkasteluihin, jossa suomalaiset yritykset kohtaavat liikevaihtoon vaikuttavan shokin, sopeuttavat kustannuksiaan ja ovat tukikriteerit täyttäessä oikeutettuja kustannustukeen.

---

<sup>1</sup> Vihriälä ym. suosittivat kustannustuen käyttöönottoa keväällä 2020 raportissaan Talouspolitiikan strategia koronakriisissä (2020).

Niiden avulla arvioidaan eri tukiohjelmien vaikutukset yrityksen selviytymisen kannalta kriittisiin suu-reisiin kuten kannattavuuteen ja maksukykyyn. Simulaatio pohjautuu vahvasti Aldstadsæterin ja kump-  
paneiden (2020) tutkimukseen Norjan ja Yhdysvaltojen kustannustukijärjestelmien vertailusta sekä kir-  
joittajan omaan maisterintutkielmaan (Ivaska, 2022), joka lisäsi vertailuun Suomen kustannustuen. Si-  
mulaation rakenne käydään tekstissä läpi vain pääkohdittain ja tarkemman kuvauksen voi löytää liit-  
teestä 1.

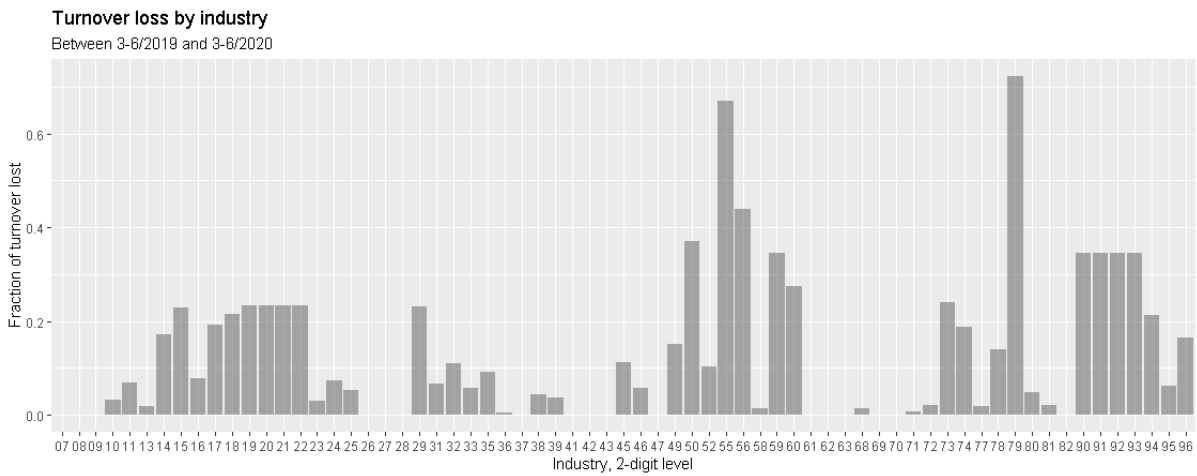
Simulaation alkutilanne saadaan Tilastokeskuksen vuoden 2019 tilinpäätösaineistosta.<sup>2</sup> Tilinpäätösai-  
neistosta saadaan kattavat tiedot Suomen kaikkien yritysten liikevaihdosta, kulurakenteesta sekä va-  
roista ja veloista. Mukaan simulaation päätyi lopulta 148 687 yritystä, kun pois rajattiin inaktiiviset yrityk-  
set ja yritykset, joiden tiedoissa oli puutteita tai selkeitä epäjohtonmukaisuuksia kuten negatiivisia kus-  
tannuksia.

Simulaation ytimessä on liikevaihtoshokki, jonka aiheuttajana koronapandemian tapauksessa on ollut  
vapaaehtoisesti sekä rajoitusten vuoksi vähentynyt taloudellinen aktiivisuus erityisesti kasvokkain koh-  
taamista vaativilla toimialoilla. Tässä raportissa esitellään kolme eri voimakkuuksista shokkia, jotka  
kaikki pohjautuvat maaliskuu-kesäkuussa 2020 koettuun liikevaihdon pudotukseen. Shokin kesto simulaati-  
ossa on yksi vuosi johtuen siitä, että Tilastokeskuksen tilinpäätösaineisto tarjoaa yritysten taloustiedot  
vuositasolla. Tuloksien kannalta shokin kestolla ei kuitenkaan ole merkitystä, sillä esimerkiksi 30:n pro-  
sentin liikevaihdon pudotus vaikuttaa samansuuntaisesti oli kohteena sitten koko vuoden tai vain muu-  
taman kuukauden liikevaihto. Todellisuudessa kustannustuen tulisi olla lyhytkestoinen markkinameka-  
nismien häiriöiden minimoimiseksi. Yksittäisen yrityksen liikevaihdon pudotusprosentti ensimmäisessä  
shokkiskenaariossa määräytyy normaalijakaumasta, jonka odotusarvo on yrityksen toimialan liikevaih-  
don pudotus Tilastokeskuksen liikevaihtotilastojen mukaisesti ja keskihajonta 0,1. Näin suuria liikevaih-  
don pudotuksia kokeneita yrityksiä löytyy jokaiselta toimialalta, mutta ne painottuvat koronapandemi-  
asta eniten kärsineille toimialoille. Kuvio 1 näyttää shokin voimakkuuden toimialoittain.

---

<sup>2</sup> Muuttujat on kuvattu liitteessä 2.

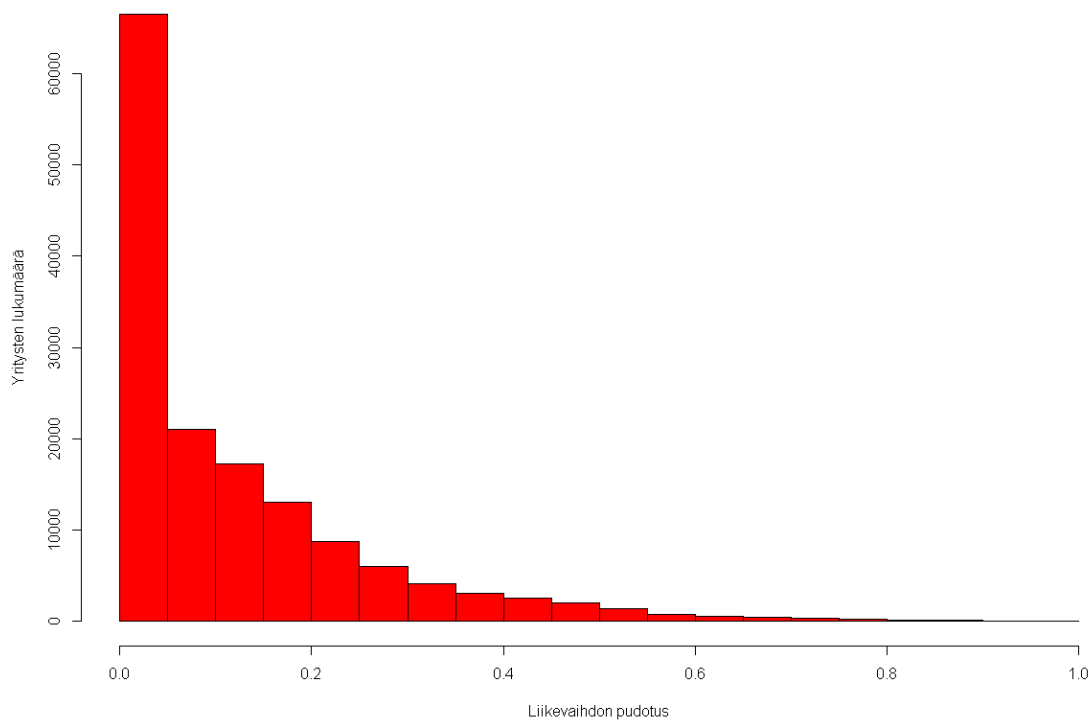
Kuvio 1



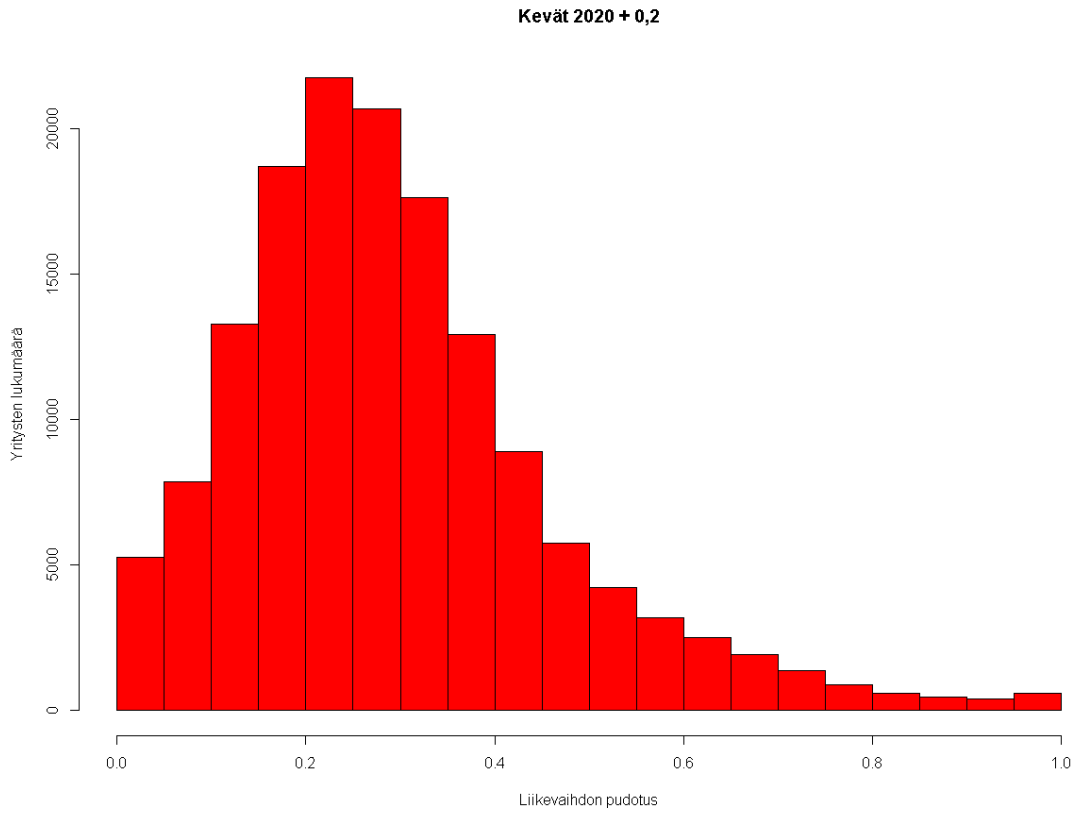
Kevättä 2020 jäljittelevän shokin lisäksi esitellään versiot, joissa toimialojen keskimääräisestä liikevaihtopudotuksesta on ensimmäisessä versiossa vähennetty 0,1 ja toisessa lisätty 0,2. Näin voidaan hahmotella myös lievempi ja voimakkaampi shokki ja tarkastella tukimuotojen toimivuutta niiden vaikutusten ehkäisemisessä. Tulevaisuuden kriisi tulee todennäköisesti näyttämään täysin erilaiselta kuin koronapandemia, mutta se voi silti pitää sisällään samanlaisen tiettyjen yritysten liikevaihtoa tilapäisesti alentavan komponentin. Kolme eri voimakkuuksista shokkia on esitelty alla kuvina.

Kuvio 2

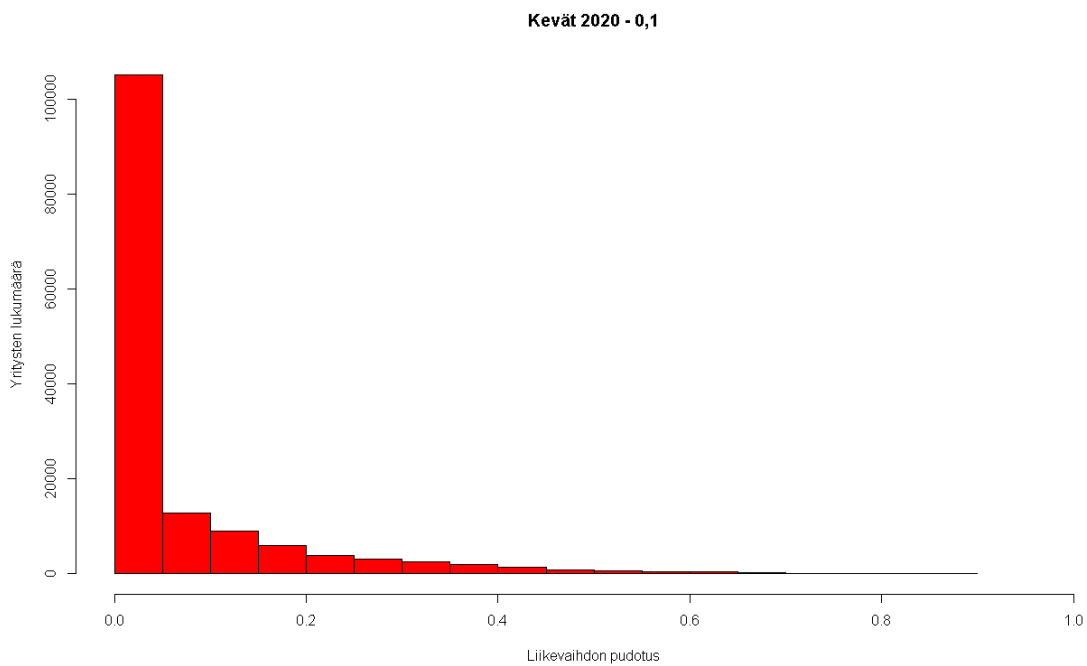
Kevät 2020



Kuvio 3



Kuvio 4



Kuvista huomataan, kuinka kevät 2020 –skenaariossa hieman vaille puolet yrityksistä koki pienen, vain 0-5 prosentin shokin, kun taas voimakkaammassa skenaariossa noin puolet yrityksistä oli menettänyt yli 30 prosenttia liikevaihdostaan. Lievässä skenaariossa taas vain muutama tuhat yritystä menetti enemmän kuin 30 prosenttia liikevaihdostaan ja suurimpaan osaan shokki ei vaikuttanut mitenkään. Tässä simulaatiossa ei myöskään oletettu shokilla olevan positiivisia vaikutuksia millekään olemassa olevalle yritykselle, jonka vuoksi normaalijakaumasta poimitut negatiiviset liikevaihdon pudotukset on muutettu vastaamaan nollaa. Tässä simulaatiossa kaikki muutos liikevaihdossa on siis kriisin aiheuttamasta shokista lähtöisin eli normaalia liikevaihdon kehitystä ei esiinny.

Yrityksen koettua liikevaihtoshokin se vähentää shokin voimakkuudesta riippuen materiaalikustannuksiin. Työvoimakustannuksiaan yritys vähentää, mikäli se päätyy tekemään tappiota shokin ja tuensaannin jälkeen. Tämän lisäksi yrityksellä on korvauskelpoisia kiinteitä kustannuksia ja jäljelle jäävä pieni osuus muita kustannuksia, joiden määrä pysyy samana simulaation ajan.

Kolmas yrityksen lopputilanteeseen vaikuttava muutos on mahdollinen kustannustuki. Tukisumma määräytyy kunkin tukimallin sääntöjen mukaisesti, jonka jälkeen saatu tukisumma vähentää yrityksen kiinteitä kustannuksia ja palkkakustannuksia.

### 3. KUSTANNUSTUEN SÄÄNNÖT

Simulaatio vertailee kustannustuen eri variaatioita, jotka pohjautuvat tyyliiteltyyn versioon koko koronapandemian ajan käytössä olleesta yritysten väliaikaisesta kustannustuesta. Testattuja skenaarioita oli todellisuudessa kymmeniä, mutta tässä paperissa esitellään vain muutama keskeisen eroavaisuuden sisältävä skenaario, joihin politiikkasuositukset perustuvat.

Koska testatut tukijärjestelmät ovat määriteltä sen mukaan, miten ne eroavat niin sanotusta referenssikustannustuesta, on tämän paperin tarkoittama referenssikustannustuki syytä pääpiirteissään määritellä. Kustannustuki korvaa kiinteitä kustannuksia ja palkkakustannuksia. Todellisen kustannustukilain mukaan korvattavia kustannuksia ovat kaikki kustannukset, jotka tukea hakeva yritys voi osoittaa joustamattomiksi. Simulaatiossa kiinteät kustannukset on yksinkertaistettu listaksi, johon kuuluvat kaikki Valtiokonttorin yleisimmin korvaamat kulut kuten kiinteistöjen ja laitteiden vuokrat, energiakulut sekä vuokratyövoiman kulut. Tilinpäätösaineistot ilmoittavat kulut vain tietyllä tarkkuudella ja esimerkiksi vuokratyövoiman kulut on simulaatiossa hyväksytty korvattaviksi kokonaisuudessaan, vaikka todellisuudessa Valtiokonttorin mukaan vain ”liiketoiminnan tai liiketoimintavalmiuden ylläpitämisen kannalta välttämättömiä vuokratyövoiman kulut” ovat korvattavia. Simulaatiossa referenssikustannustuen skenaariossa kustannustukea voivat saada yritykset, joiden liikevaihto on laskenut vähintään 30 prosenttia. Tämä toimii myös omavastuuosuutena eli suurin korvausprosentti on 70 niille yrityksille, jotka ovat menettäneet koko liikevaihtonsa shokin seurauksena. Tukisummissa pienin maksettava korvaus on 2000



euroa ja suurin miljoona euroa. Minimituen eli 2000 euroa voi saada myös, jos korvattavat kustannukset ovat yli 2000 euroa ja liikevaihdon lasku vähintään 30 prosenttia, vaikka laskennallinen tukisumma jäisi-kin alle 2000 euron. Tämä niin sanottu yksinyrittäjien tuki ei ollut mukana kustannustuessa vielä ensimmäisellä kierroksella vaan tuolloin sen toteutti erillinen tukiohjelma. Suurin maksettava kustannustuki oli miljoona euroa lukuun ottamatta kahta ensimmäistä kierrosta, jolloin suurin maksettava summa oli 500 000 euroa.

Käytännössä mahdollisia tehokkuushyötyjä voidaan tässä tutkimuksessa siis etsiä seuraavilla tavoilla. Tuen saajien määrään voidaan vaikuttaa muuttamalla liikevaihtorajaa, tuen suuruutta voidaan muuttaa nostamalla tai laskemalla omavastuuosuutta tai muuttamalla tuen ylä- ja alarajoja ja tuen kohdistumiseen voidaan vaikuttaa muuttamalla korvattavien kulujen koostumusta. Seuraavassa kappaleessa esitellään tutkimuksen tulokset.

#### 4. TULOKSET

Simulaation lopputilanteessa mielenkiinto kohdistuu ennen kaikkea siihen, kuinka monta yritystä kunkin tukimallin vallitessa ajautuu vaikeuksiin maksuvalmiutensa kanssa. Lisäksi tarkastellaan vaikeuksiin joutuneiden yritysten kokoa. Käytännössä eri tukiversioille ja jokaiselle mitattavalle suureelle lasketaan vaikuttavuusprosentti (mitigation rate). Tämä kertoo kuinka suuren osan shokin vaikutuksista, esimerkiksi tappiota tekevien yritysten määrään, tuki onnistuu kumoamaan. Vertailukohtana tässä on shokki ilman minkäänlaista tukea. Tämän jälkeen vaikuttavuusprosentti suhteutetaan jaettuun tukimäärään eli tuen hintaan. Näin voidaan vertailla millä tukisäännöillä saadaan eniten parannettua yritysten tilannetta per tukeen käytetty euro.<sup>3</sup>

Yleisesti ottaen toteutuneen kustannustuen tukikriteerit olivat oikeansuuntaisia ja simulaatiossa kustannustuki muun muassa vähensi likvidit varansa menettäneiden yritysten määrää miltei kolmanneksella. Seuraavaksi esitellään ensin kustannustuen onnistuneiksi havaittuja ominaisuuksia ja sen jälkeen paneudutaan tukisääntöihin, joita muuttamalla tukea voisi ennestään tehostaa.

Toteutuneen kustannustuen hyvä puoli on ollut aiemmin kuvattu yksinyrittäjien tuki eli minimitukisumman myöntäminen useammalle yritykselle kuin mitä vain kustannustuen laskukaavan perusteella olisi mahdollista. Tämä havaittiin tehokkaammaksi tavaksi tukea pieniä yrityksiä kuin minimitukisumman laskeminen. Toiseksi, tukijärjestelmän kuuluisi korvata sekä kiinteitä kustannuksia että palkkakustannuksia. Tukijärjestelmällä, joka keskittyy korvaamaan vain kiinteitä kuluja ei havaittu olevan tehokkuushyötyjä verrattuna sekä palkkakuluja että kiinteitä kuluja korvaavaan järjestelmään. Toisaalta tämän simu-

<sup>3</sup> Taustalla olevat simulaatiotaulukot on esitetty liitteessä 3.

laation lomautussäännöt eivät välttämättä mallinna tarkasti niitä mahdollisuuksia, joita yrityksillä tosiasia-  
assa on. Tosielämän peruste myös palkkakulujen korvaamiselle olisi esimerkiksi se, että yritys ei  
yleensä voi irtisanoa tai lomauttaa koko henkilöstöään, sillä henkilöstöä tarvitaan esimerkiksi laitteiden  
huoltamiseen tai yhtiön talouden pyörittämiseen, vaikka tuotanto olisikin pysähdyksissä. Näin palkkaku-  
lutkin voivat johtaa yrityksen maksuvaikeuksiin siinä missä kiinteätkin kulut.

Alla on kuvattuna kevään 2020 shokin mukaisena kuuden relevantin tukiskenaarion hintaan suhteutetut  
vaikuttavuusprosentit. Koska tuet on suhteutettu niiden kustannuksiin, luvut taulukossa ovat vertailta-  
vissa keskenään, mutta eivät vastaa todellista vaikuttavuusprosenttia.

Taulukko 1 – Kevät 2020

	Liikevaihtoraja 30%, omavas- tuu 30%, 1 milj. maksimi	Liikevaihto- raja 30%, omavastuu 30%, 500 000€ maksimi	Liikevaihto- raja 20%, omavastuu 20%, 1 milj. maksimi	Liikevaihto- raja 30%, omavastuu 20%, 1 milj. maksimi	Liikevaiht- toraja 40%, omavastuu 20%, 1milj. maksimi	Liikevaihto- raja 40%, omavastuu 20%, 500 000€ maksimi
Keskim. kannatta- vuus	0,409	0,458	0,353	0,364	0,408	0,466
Tappiolliset yri- tykset	0,104	0,118	0,167	0,162	0,156	0,179
Qr < 1	0,208	0,234	0,237	0,229	0,224	0,258
Qr = 0	0,467	0,526	0,448	0,469	0,485	0,558
Velka- suhde > 1	0,319	0,360	0,334	0,343	0,350	0,402
Liikevaiht- toa, qr = 0	0,379	0,377	0,347	0,362	0,379	0,376
Liikevaiht- toa, dr > 1	0,164	0,171	0,180	0,177	0,183	0,184
Hinta	717 609 156 €	628 427 157 €	1 338 446 555 €	1 120 739 850 €	816 850 011 €	697 887 437 €

Ensimmäinen rivi kertoo tukiversioiden vaikutuksen yritysten keskimääräiseen kannattavuuteen. Seu-  
raavat rivit kertovat tukiversioiden vaikutuksen yritysten määrään, jotka kokevat rivin alussa määritellyn  
vaikeuden. Esimerkiksi qr < 1 –rivillä voi vertailla millä tuen säännöllä on saatu tehokkain vaikutus yri-  
tysten määrään, joiden happotestin arvo (quick ratio) on alle yhden. Happotesti kuvaa lyhytaikaisten va-  
rojen suhdetta lyhytaikaisiin velkoihin, toisin sanoen nollan lähestyminen viittaa kassan tyhjenemiseen

ja häämöttävään maksukyvyttömyyteen. Happotestin lisäksi velkasuhde (debt ratio) on tärkeä konkurssiriskin indikaattori, joka kertoo yrityksen kaikkien velkojen suhteen kaikkiin varoihin. Toiseksi ja kolmanneksi alimmat rivit kertovat kuinka paljon liikevaihtoa ”pelastetuissa” yrityksissä oli. Tämä on hyödyllinen indikaattori varmistamaan, ettei tukijärjestelmä ole auttanut vain lukumäärällisesti suurta pienten yritysten joukkoa.

Taulukosta voidaan lukea tutkimuksen tärkein sisältö eli korkeamman liikevaihtorajan ja matalamman omavastuuosuuden tehokkuushyöty. Kaksi oikeanpuoleista saraketta tuottavat selkeästi korkeampia arvoja verrattuna referenssikustannustukeen vasemmanpuolimmaisessa sarakkeessa. Tämän voisi kuvitella johtuvan siitä, että euro enemmän kärsineelle yritykselle on tehokkaampi kuin euro vähemmän kärsineelle yritykselle. Vähemmän kärsinyt yritys saattaa esimerkiksi useammin pystyä rahoittamaan tappionsa omilla rahavarannoillaan. Toisaalta liikevaihtoraja ei myöskään voi olla liian korkea, sillä näin tuensaajien määrä jäisi liian vähäiseksi korkean vaikuttavuuden tavoittelemiseksi. Simulaatiossa kokeiltiin myös lukuisia kombinaatioita taulukossa esiintyvien arvojen ympäristöstä ja havaittiin 40%:n liikevaihtorajan ja 20%:n omavastuuosuuden olevan tehokkain yhdistelmä näille kriteereille. Hieman moniselitteisempää on, onko miljoonan vai 500 000:n euron raja tehokkaampi. 500 000:n raja oikeanpuolimmaisessa skenaariossa näyttää auttavan selvästi useampia yrityksiä, mutta olevan aavistuksen tehotomampi, kun vertaillaan liikevaihdon määrää likvidit varat menettäneissä yrityksissä (liikevaihtoa,  $qr=0$ ).

Rajumpi shokkiskenaario ei muuttanut johtopäätöksiä vaan samat tukisäännöt tuottivat parhaat lopputulokset. Sen sijaan lievämpi skenaario eli ”kevät 2020 – 0,1” tuotti osin erilaiset politiikkasuositukset. Alla oleva taulukko esittelee lievemmän shokin ja oleellisten tukisääntöjen hintaan suhteutetut vaikuttavuusprosentit.

Taulukko 2 – ”Kevät 2020 - 0,1”

	Liikevaihtoraja 30%, omavas- tuu 30%, 1 milj. maksimi	Liikevaihtoraja 30%, omavas- tuu 30%, 500 000€ mak- simi	Liikevaihto- raja 20%, omavastuu 20%, 1 milj. maksimi	Liikevaihto- raja 30%, omavastuu 20%, 1 milj. maksimi	Liikevaihto- raja 30%, omavastuu 20%, 500 000€ maksimi	Liikevaihto- raja 40%, omavastuu 20%, 1milj. maksimi
Keskim. kannat- tavuus	0,497	0,565	0,459	0,459	0,520	0,503
Tappiol- liset yri- tykset	0,116	0,134	0,208	0,195	0,223	0,166
Qr < 1	0,216	0,247	0,278	0,260	0,297	0,227
Qr = 0	0,507	0,579	0,541	0,535	0,608	0,500
Dr > 1	0,345	0,393	0,397	0,381	0,432	0,355
Liike- vaihtoa qr=0	0,400	0,410	0,403	0,415	0,416	0,398
Liike- vaihtoa dr > 1	0,220	0,225	0,219	0,221	0,221	0,220
Hinta	376 508 989 €	326 432 612 €	709 433 186 €	604 631 894 €	524 951 597 €	420 044 966 €

Taulukosta 2 nähdään, että alkuperäinen 30%:n liikevaihtoraja on oikea valinta shokin ollessa lievempi. 20%:n omavastuu pärjää niukasti paremmin verrattuna 30%:n omavastuuseen erityisesti yritysten lukumäärää mittavien mittarien mukaan. Lisäksi 500 000€:n yläraja on yksiselitteisemmin paras vaihtoehto.

## 5. YHTEENVETO JA TUTKIJAN KOMMENTIT

Tutkimuksen pohjalta nähtävissä olevat politiikkasuositukset on kuvattu alla olevassa taulukossa tiivistysti.

Taulukko 3

	Toteutuneessa kustannustuksessa	Simulaatiossa tehokkaimmaksi havaittu
Liikevaihtoraja	30%	40%, lievän shokin tapauksessa 30%
Ostavastuu	30%	20%
Yläraja	500 000€ tai 1 000 000€	500 000€ tai 1 000 000€, lievän shokin tapauksessa vain 500 000€
Alaraja	2000€ (yksinyrittäjien tuella)	2000€ (yksinyrittäjien tuella)
Korvattavat kulut	Kiinteät kulut ja palkkakulut	Kiinteät kulut ja palkkakulut

Tutkimuksen tuloksien käyttökelpoisuudelle olennaista on kriisin taloudelle aiheuttaman shokin tunnistaminen. Tämän simulaation takana on liikevaihtoshokki, joten tulosten soveltaminen vaatii, että kriisi vaikuttaa vähintään osittain yritysten liikevaihtoon eikä esimerkiksi vain kustannuspuoleen. Lisäksi olisi hyvä omata karkea arvio shokin voimakkuudesta. Tuloksia sovellettaessa on myös huomioitava niiden perustuminen vuoden 2019 tietoihin. Mikäli kustannustukeen päätetään turvautua esimerkiksi 20 vuoden kuluttua, on huomioitava mahdollinen rakennemuutos Suomessa toimivissa yrityksissä. Toisaalta tuloksia voidaan lähtökohtaisesti käyttää eri talouden sektoreihin osuviin shokkeihin. Tällöin on kuitenkin tarkistettava, että toimialan kustannusrakenne tai keskimääräinen vakavaraisuus ei ole täysin erilainen verrattuna koko yrityskentän kustannusrakenteeseen. Esimerkiksi hyvin paljon varoja tai vähän velkaa omaavan toimialan auttamiseen kriisin yli saattaisivat riittää pienemmät tukisummat.

## Liite 1 – Simulaation rakenne

Tässä liitteessä kuvataan tarkemmin yrityksen matka simulaation alusta lopputilanteeseen. Esimerkkinä voimme nyt käsitellä yritystä, jonka liikevaihto putoaa shokin seurauksena 50%. Ensimmäisenä yritys leikkaa materiaalikustannuksiaan samassa suhteessa liikevaihtoon eli niin ikään 50%. Tämä on intuitiivinen arvio, sillä myynnin pudotessa puoleen tuotteeseen käytettäviä raaka-aineita voisi kuvitella tarvittavan noin puolet vähemmän. Seuraavaksi yritys leikkaa työvoimakustannuksiaan, niin paljon, ettei se ole enää tappiollinen. Tässä vaiheessa yritys on myös tietoinen saamastaan tukisummasta eli osaa ottaa huomioon tukisumman työvoimapäätöstä tehdessään. Luonnollisesti yritys, joka ei ollut shokin jälkeen tappiollinen ei näin vähennä työvoimaa ja rajusti tappiollinen yritys pyrkii vähentämään mahdollisimman paljon työvoimaansa. Yläraja työvoimakustannusten leikkaamiselle on yrityksen liikevaihdon laskuprosentti. Seuraavaksi yritykselle lasketaan kustannustuen määrä. Tähän vaikuttavat niin liikevaihdon pudotuksen määrä, tuen ehdot kuin palkkakulujen ja kiinteiden kustannusten määrät. Esimerkiksi 50%:n liikevaihdon pudotuksella optimitukiehtojen vallitessa yritys olisi oikeutettu 30%:n korvaukseen alkuperäisistä palkkakustannuksistaan sekä kiinteistä kustannuksistaan. Lopussa yritykselle lasketaan kululeikkausten ja kustannustuen vähentämät lopulliset kustannukset ja niiden perusteella uusi voiton määrä. Kertauksena, yrityksen uusi voitto voidaan laskea kaavalla

$$\text{Uusi voitto} = \text{Vanha liikevaihto} - (\text{vanha liikevaihto} * \delta) - \text{materiaalikustannukset} * \delta - \text{kiinteät kustannukset} - \text{muut kustannukset} - \text{palkkakustannukset} * (1 - X)$$

, jossa  $\delta$  on liikevaihdon alenemisprosentti ja  $X$  osuus, jolla yritys vähentää palkkakustannuksiaan.

Voiton määrä vaikuttaa suoraan voittomarginaaliin, jota käytettiin yhtenä tukijärjestelmien arviointikriteereistä. Voittomarginaali tarkoittaa voittoa jaettuna liikevaihdolle. Mikäli voittomarginaali jää negatiiviseksi eli yritys tekee tappiota, on tällä vaikutus myös sen maksukykyyn. Lyhyen ja pitkän aikavälin maksukykyä tutkitaan happotestillä (quick ratio) ja velkasuhteella (debt ratio). Koska simulaatio ei sisällä tietoa yritysten valinnasta ulkopuolisen rahoituksen ja omien varojen käytön suhteen, reagoi yritys kerrallaan vain yhdellä tavalla tappiollisuuteensa. Esimerkiksi, yrityksen tehdessä tappiota miljoonan euron verran, kuvitellaan ensin, että yritys maksaa tämän miljoona euroa omista likvideistä varoistaan. Tämän jälkeen tarkastellaan, kuinka paljon likvidien varojen suhde on lyhytaikaisiin velkoihin ja saadaan happotestin tulos. Mikäli likvidit varat eivät riitä koko tappion kattamiseen, tulee yrityksen happotestin arvoksi 0. Toiseksi voidaan kuvitella yrityksen kattavan tehdyn tappion ottamalla velkaa markkinoilta. Tällöin tappiomiljoona lisää yrityksen velkaa miljoonalla. Varojen pysyessä samana voidaan laskea yrityksen uusi velkasuhde. Kriittiseksi rajaksi on tässä tutkimuksessa katsottu yksi eli yrityksellä ollessa enemmän velkaa kuin varoja, on se vaarassa ajautua konkurssiin.

## Liite 2 – Datakuvaus

	Mean	Standard deviation
Revenue	1,142,102	29,019,597
Total costs	1,076,550	25,161,236
Labor costs	220,872	1,687,318
Material costs	497,237	21,788,727
Fixed costs	253,360	3,105,070
Other costs	105,080	2,206,983
Firm profit	65,330	4,197,842
Profit margin	0.13	0.18
Quick ratio	17.9	389.73
Debt ratio	0.88	49.56
Number of firms	148,687	148,687

Notes: All amounts are in euros. The profit margin, quick ratio and debt ratio are fractions.

## Liite 3 – Simulaatiotaulukot

### Tulokset 2020

	Baseline	No support	Toteutunut kustannustuki	Ei minimiä, ei yks. yritt. tukea	Vain kiinteät kulut korvattavia	2 miljoonaa maksimi	Liikevaihtoraja 20%	500k maksimi	Liikevaihtoraja 30%, omavastuu 20%	Liikevaihtoraja 45%, omavastuu 20%	Liikevaihtoraja 30%, omavastuu 20%, maksimi 500k	Liikevaihtoraja 40%, omavastuu 20%	Liikevaihtoraja 40%, omavastuu 20%, maksimi 500k
Average profit rate	0.13007	0.05754	0.07673	0.0751	0.07216	0.07692	0.08821	0.07638	0.08412	0.07665	0.08359	0.0794	0.07889
Negative profits	0.18117	0.35263	0.34164	0.34314	0.34642	0.34164	0.31909	0.34168	0.32523	0.33829	0.32558	0.33336	0.33365
Average quick ratio	17.90428	15.77791	15.9345	15.84971	17.90428	15.9346	16.17164	15.93421	16.01264	15.86704	16.01188	15.91026	15.90955
Quick ratio < 1	0.25652	0.33737	0.32677	0.32796	0.25652	0.32673	0.31473	0.32685	0.31871	0.32744	0.31893	0.32416	0.32455
Quick ratio = 0	0.03398	0.09075	0.07377	0.07477	0.03398	0.07371	0.06075	0.07393	0.06428	0.07498	0.06454	0.07077	0.07102
Average debt ratio	0.88215	1.03735	1.00328	1.00595	0.88215	1.00281	0.97726	1.00368	0.98701	1.00619	0.98758	0.99809	0.99862
Debt ratio > 1	0.10849	0.16418	0.15314	0.15382	0.10849	0.15309	0.14243	0.15325	0.14553	0.1537	0.14576	0.1505	0.15071
Scheme cost	0	688,060,195.90255	680,764,195.90255	397,106,049.56302	756,113,557.60077	1,316,614,842.25733	607,273,381.31845	1,084,231,653.02423	640,921,619.49687	946,680,155.25319	800,852,094.90402	685,199,805.75704	

Huomiot: Taulukko näyttää monta eri skenaariota. Szeeline kuvaa alkutilannetta ilman liikevaihtotukia ja No support on shokki ilman mitään tukiohjelmia. Muut skenaarit ovat versioita kustannustuesta, joiden otiskko kuvaa niiden eroa toteutuneeseen kustannustukeen verrattuna. Luvut ovat joko leskiano tai osuus kaikista yrityksistä. Esim: Negative profits -arvo 0.18 tarkoittaa että 18% prosenttia yrityksistä teki negatiivista voittoa.

## Tulokset 2020 -0,1

	Baseline	No support	Toteutunut kustannustuki	Ei minimiä, ei yks. yritystä	Vain kiinteät kulut korvattavia	2 miljoonaa maksimi	Liikevaihtoraja 20%	500k maksimi	Liikevaihtoraja 30%, omavastuu 20%	Liikevaihtoraja 45%, omavastuu 20%	Liikevaihtoraja 30%, omavastuu 20%, maksimi 500k	Liikevaihtoraja 40%, omavastuu 20%	Liikevaihtoraja 40%, omavastuu 20%, maksimi 500k
Average profit rate	0.13007	0.09908	0.10736	0.10666	0.10537	0.10744	0.11344	0.10722	0.11138	0.10702	0.11115	0.10849	0.1082
Negative profits	0.18117	0.26857	0.26324	0.26392	0.26526	0.26324	0.25025	0.26326	0.25355	0.26241	0.25371	0.25948	0.2596
Average quick ratio	17.90428	17.20451	17.27027	17.24092	17.90428	17.27031	17.38166	17.27012	17.32193	17.24234	17.32158	17.26894	17.2686
Quick ratio < 1	0.25652	0.29928	0.29391	0.29449	0.25652	0.29389	0.28656	0.29395	0.28869	0.29459	0.28877	0.29268	0.2927
Quick ratio = 0	0.03398	0.06526	0.05657	0.05713	0.03398	0.05655	0.04804	0.05666	0.0505	0.05828	0.05068	0.05566	0.0558
Average debt ratio	0.88215	0.93682	0.92086	0.92211	0.88215	0.92062	0.90648	0.92108	0.91068	0.92366	0.91099	0.91947	0.9197
Debt ratio > 1	0.10849	0.13893	0.13333	0.13364	0.10849	0.13331	0.12643	0.13339	0.1286	0.1342	0.12872	0.1323	0.1324
Scheme cost	0	0	382,447,914,78402	378,811,914,78402	230,904,032,33372	423,840,395,34512	711,052,702,36825	331,291,330,33591	611,063,203,78875	334,072,329,9167	527,619,905,91503	422,682,694,23911	355,988,246,9448

Huomioi: Taulukko näyttää monta eri skenaariota: Baseline kuvaa alkutilannetta ilman liikevaihtohakkia ja No support on shokki ilman mitään tukiohjelmia. Muut skenaarit ovat versioita kustannustuesta, joiden otsikko kuvaa niiden eroa toteutuneeseen kustannustukeen verrattuna. Luvut ovat joko keskiarvo tai osuus kaikista yrityksistä. Esim: Negative profits -arvo 0.18 tarkoittaa, että 18% prosenttia yrityksistä teki negatiivista voittoa.

## Tulokset 2020 +0,2

	Baseline	No support	Toteutunut kustannustuki	Ei minimiä, ei yks. yritystä	Vain kiinteät kulut korvattavia	2 miljoonaa maksimi	Liikevaihtoraja 20%	500k maksimi	Liikevaihtoraja 30%, omavastuu 20%	Liikevaihtoraja 45%, omavastuu 20%	Liikevaihtoraja 30%, omavastuu 20%, maksimi 500k	Liikevaihtoraja 40%, omavastuu 20%	Liikevaihtoraja 40%, omavastuu 20%, maksimi 500k
Average profit rate	0.13007	-0.16621	-0.0429	-0.05034	-0.07079	-0.04083	0.00084	-0.04626	-0.00986	-0.03554	-0.01456	-0.02729	-0.03186
Negative profits	0.18117	0.5859	0.54323	0.54995	0.56234	0.54316	0.46334	0.54344	0.48594	0.53624	0.48714	0.52221	0.52326
Average quick ratio	17.90428	11.83319	12.4137	12.08575	17.90428	12.41415	12.9559	12.4126	12.66553	12.21219	12.66305	12.32101	12.3189
Quick ratio < 1	0.25652	0.46124	0.42244	0.42847	0.25652	0.42228	0.38507	0.42282	0.3968	0.42491	0.39787	0.41644	0.41729
Quick ratio = 0	0.03398	0.1877	0.13219	0.1365	0.03398	0.13188	0.09452	0.13277	0.10527	0.13446	0.10633	0.12468	0.12558
Average debt ratio	0.88215	1.35512	1.21638	1.2329	0.88215	1.21551	1.13685	1.21744	1.16218	1.22787	1.16395	1.20636	1.20787
Debt ratio > 1	0.10849	0.24914	0.21021	0.21288	0.10849	0.20992	0.17715	0.21068	0.1871	0.21132	0.18823	0.2041	0.20504
Scheme cost	0	0	2,677,138,824,00709	2,643,716,824,00709	1,468,511,208,1033	2,959,529,067,96178	5,300,097,128,79605	2,355,327,889,45547	4,400,818,373,33183	2,253,891,440,13474	3,778,090,020,50424	2,811,578,763,08245	2,384,881,203,20996

Huomioi: Taulukko näyttää monta eri skenaariota: Baseline kuvaa alkutilannetta ilman liikevaihtohakkia ja No support on shokki ilman mitään tukiohjelmia. Muut skenaarit ovat versioita kustannustuesta, joiden otsikko kuvaa niiden eroa toteutuneeseen kustannustukeen verrattuna. Luvut ovat joko keskiarvo tai osuus kaikista yrityksistä. Esim: Negative profits -arvo 0.18 tarkoittaa, että 18% prosenttia yrityksistä teki negatiivista voittoa.



## Lähdeluettelo

**Alstadsæter, A., Bjørkheim, J.B., Kopczuk, W. & Økland, A.** 2020, Norwegian and US policies alleviate business vulnerability due to the Covid-19 shock equally well, Working Paper 27637, National Bureau of Economic Research

**Ivaska, J.** 2022, Mitigating the Covid-19 shock – A simulation study on the cost compensation schemes of Finland, Norway and the United States, Publications of the Ministry of Economic Affairs and Employment 2022:8, Työ- ja elinkeinoministeriö, <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-327-630-7>

**Koski, H., Kässi, O., Ropponen, O. & Karppinen, P.** 2020, Koronapandemian tukipolitiikan arviointi, Työ- ja elinkeinoministeriön julkaisuja 2022:39, Työ- ja elinkeinoministeriö, <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-327-886-8>

**Vihriälä, V., Holmström, B., Korkman, S. & Uusitalo, R.** 2020, Talouspolitiikan strategia koronakriisissä, Valtioneuvoston julkaisuja 2020:13, Valtioneuvosto, <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-287-898-4>