



Suunnitelma Suomen nostamiseksi COVID-19–kriisistä

Loppuraportti

29.4.2020

Sisällysluettelo

Exit-ryhmän kuvaus ja tavoitteet.....	3
Yhteenveto.....	4
COVID-19-epidemia Suomessa ja maailmalla.....	9
Globaali taudinkulku	9
COVID-19 Suomen ulkopuolella	9
Ruotsi.....	10
Saksa.....	10
Uusi-Seelanti.....	11
COVID-19 Suomessa	12
Taudin eteneminen.....	12
Arvioidut taloudelliset vaikutukset.....	13
Exit-strategia Suomelle ja vaaditut toimenpiteet	16
Strategian valinta.....	16
Taudin hallinnan strategian vaatimat toimet.....	18
Suojavälineet.....	18
Testaaminen	19
Jäljittäminen ja eristäminen	20
Rokottaminen	21
Tarvittavat välittömät tukitoimenpiteet.....	22
Lyhyen aikavälin likviditeetin varmistaminen.....	23
Kuluttajakysynnän palauttaminen	25
Lyhyen tähtäimen operatiivisten toimintaedellytyksien parantaminen	26
Pidemmän aikajänteen kilpailukykyä kehittävät toimenpiteet.....	27
Turvalliset toimintatavat.....	29
Turvallinen työskentely	29
Turvallinen kuluttaminen.....	30
Turvallinen liikkuminen	30
Turvallisten toimenpiteiden jalkautus	31
Riskien kuvaus: Mitä riskejä valittuun strategiaan sisältyy?	33

Aikataulutavoite: Yhteiskunnan ja talouden vaiheittainen avaaminen toukokuun puolivälistä lähtien	34
COVID-19 tiekartan toimeenpanon johtaminen	36
Liitteet	38
Liite 1: COVID-19-taudin kuvaus	38
Liite 2: Metodologian kuvaus	40
Liite 3: Globaali taudinkulku.....	42
Liite 4: Taudinkulku Suomessa.....	44
Liite 5: Esimerkkejä turvallisista toimintatavoista	46
Lähteet	48

Exit-ryhmän kuvaus ja tavoitteet

Elinkeinoelämän keskusliiton (EK) hallitus päätti kokouksessaan 7.4.2020 asettaa COVID-19-kriisiin liittyen erityisen Exit-työryhmän. Työryhmän tehtävänä on valmistella toimia ja ehdotuksia, jotka johdattavat akuutista kriisistä irtautumiseen ja auttavat sitä seuraavassa jälleenrakennusvaiheessa. Työryhmän asettamisella EK halusi korostaa tilanteen vakavuutta ja päätettävien toimien kiireellisyyttä. Exit-työryhmä tarjoaa yhteistyötä hallitukselle sekä sen nimittämille virkamiestyöryhmille. Lisäksi elinkeinoelämä on sitoutunut panostamaan vahvasti epidemian vaikutuksien torjuntaan resursseillaan ja osaamisellaan.

Exit-työryhmän puheenjohtajana toimii Mikko Helander ja sen jäseniä ovat Kari Jussi Aho, Henrik Ehrnrooth, Annu Nieminen, Leena Niemistö, Timo Ritakallio ja Antti Vasara. EK:n toimistosta työryhmän työtä tukevat Jyri Häkämies, Jouni Hakala, Paavali Kukkonen, Jukka Manninen ja Sami Pakarinen. McKinsey & Companyn Helsingin toimisto on tuonut merkittävän lisän Exit-ryhmän työhön asiantuntemuksellaan ja kansainvälisellä vertailuaineistolla. Viestintäosaamista työhön on antanut Jussi Kekkonen Miltoonista.

Exit-työryhmä ei ole työssään tehnyt epidemiologista mallinnusta, vaan on sen sijaan nojannut Terveystieteiden ja hyvinvoinnin laitoksen (THL) tuottamaan tilastoaineistoon taudin reaaliaikaisesta etenemisestä. Näitä tietoja on verrattu taudin etenemiseen useassa verrokkimaassa ja näiden vertailujen pohjalta on luotu kokonaisvaltainen kuva siitä, miten taudin vaiheet ja taudinhallintakeinot tyypillisesti liittyvät toisiinsa. Ryhmä on käyttänyt työssään sekä makrotaloudellista että yritystaloudellista mallintamista, joiden pohjalta on arvioitu eri skenaarioiden ja taudinhallintastrategioiden vaikutuksia. Arvioiden pohjana on käytetty keskeisiä suomalaisia lähteitä kuten PTT, Suomen pankki, ETLA ja Valtiovarainministeriö. Kansainvälisinä lähteinä ovat toimineet esimerkiksi IMF, IFO ja Johns Hopkins University.

Yhteenveto

Maailman terveysjärjestö WHO julisti 12.3.2020 COVID-19-taudin pandemiaksi, eli maailmanlaajuiseksi epidemiaksi. COVID-19 on uusi tauti, eikä sille ole väestössä immuniteettia. Poikkeukselliseksi taudin on tehnyt sen kyky tarttua oireettomien kantajien välityksellä ja noin 14 vuorokauden ajanjakso, jonka aikana oireetonkin viruksen kantaja voi sitä levittää. Erityisesti riskiryhmiin kuuluville tauti on välittömästi hengenvaarallinen, pitkän aikavälin seuraukset kaikille taudin sairastaneille ovat vielä tuntemattomat.

Epidemia on johtanut eri maissa laajoihin rajoitustoimiin, kuten koulujen, liikkeiden ja ravintoloiden sulkemisiin, alueiden eristämisiin, kokoontumisten rajoittamisiin ja ulkorajojen sulkemisiin. **Toimilla on ollut laajoja sosiaalisia ja taloudellisia vaikutuksia. Tämänhetkinen kriisin tila maksaa noin 80-120 miljoonaa euroa Suomen kansantaloudelle joka päivä.**

Strategiat, joilla eri maat ovat vastanneet COVID-19-epidemiaan, ovat vaihdelleet. Ruotsi on valinnut strategiakseen COVID-19-epidemian taltuttamisen laumaimmuneetin avulla. Saksan strategiana on ollut taudin nopea hallintaan saanti. Uuden-Seelannin tavoitteena on taudin hävittäminen saarivaltiosta kokonaan.

Suomessa hallituksen asettamat rajoitustoimet ovat pureet ihmisten noudattaessa rajoituksia hyvin. Uusien tapausten määrä on laskenut viimeiset kaksi viikkoa, ja sairaalapotilaiden määrä on tasaantunut noin 200 henkilöön. **Exit-ryhmän ehdottaa 'taudin hallinta' -strategiaa.** Viruksen leviämistä hidastetaan aktiivisesti, kunnes rokote on saatavilla. Kaikki tartunnan saaneet pyritään tunnistamaan testaamalla, ja heille altistuneet selvitetään ja asetetaan karanteeniin. Hyväksytään, että virusta ei voida kokonaan poistaa Suomesta, mutta sen ilmentymistä voidaan vähentää merkittävästi. Strategian noudattaminen mahdollistaa rajoitusten asteittaisen purun ja suljettujen liikkeiden ja palveluiden avaamisen.

Viruksen hallinta on strategiana huomattavasti laumaimmuneettia vähäriskisempi valinta. Se minimoi inhimilliset seuraukset ja estää terveydenhuoltojärjestelmän ylikuormittumisen. **Hallintastrategia on talouden kannalta kokonaisuudessaan vahvempi vaihtoehto, sillä se luo kuluttajille ja yrityksille varmuutta.** Hallintastrategia myös ehkäisee sosiaalisten ja muiden yhteiskunnallisten ongelmien pitkittymistä.

Taudin hallinnan strategian keskeisimmät mahdollistajat (ks. taulukko 1) ovat runsas testaamiskapasiteetti ja laaja testaaminen. Tehokkaalla altistuneiden jäljittämällä estetään epidemian leviämistä. Jäljittäminen on avainroolissa testauksen rinnalla.

Taulukko 1: Taudin hallinnan strategian mahdollistajat ja tilanne Suomessa 28.4.

	Vaatus	Arvioitu status Suomessa 28.4.	Käynnissä olevat toimenpiteet	
Indikaattorit	Tartuntojen määrä • Diagnoosit • Sairaalapotilaat • Kuolleet	Lasku/tasainen kehitys kahden viikon ajan seuraavissa: • Uusien sairaalapotilaiden määrä • Uusien diagnoosien määrä • Kuolleiden määrä	Uusien tapausten määrä laskenut 18 päivää, R0-luku lähellä 1 Sairaalapotilaiden määrä laskenut/ollut tasainen 18 päivää	Rajoitustoimia jatketaan, mutta hallitus suunnittelee niiden osittaista purkua
	Suojavälineiden saatavuus	Tarve 1-6 miljoonaa per päivä • ~1M terveydenhuoltoon • 3-5M arkikäyttöön yhteiskuntaa avatessa	Ei riittävästi, merkittäviä puutteita terveydenhuollossa	Kotimaista tuotantoa käynnistetään, ulkomaista hankintaa tehostetaan
Mahdollistajat	Testaamiskapasiteetti	Testauskapasiteetin lisääminen n. 12 000 testiin päivässä Tilannekuvan selvittäminen vasta-ainetestillä (ei yksilötasolla)	5 000 testiä päivässä PCR- testi ja vasta-ainetestit käytössä	Testataan kaikki oireiset ja nostetaan kapasiteetti 10 000 päivässä
	Tartuntaketjut tiedossa	80 % kontakteista tavoitetaan 24h sisään diagnoosista Riittävä henkilöstö tartuntaketjujen selvittämiseen (n. 1 300-1 800 henkeä) Teknologisia työkaluja tartuntojen selvittämiseen	Kontaktiseurantaa pyritään tekemään Henkilöresursseja kasvatettu Teknisiä työkaluja pilotoimaan	Mobiilisovelluksen kehitys käynnissä
	Sairaalakapasiteetti • Tehohoitoaika • Sairaalatyöntekijät	Kapasiteetti 400-500 tehohoitoaika (oletettu tarve koronapotilaille 300)	Tehokapasiteetti noin 400 paikkaa, ja kapasiteetti on mahdollista nostaa n. 800 paikkaan	Tehohoidon kapasiteetin kasvattamiseksi on valmiuksia sairaanhoitopiireissä
	Rajoituksia noudatetaan	Ihmiset noudattavat rajoituksia (esim. kokoontumisten välttäminen)	Rajoituksia noudatetaan melko hyvin	Polisi valvoo rajoituksia
	Rokotteen/hoitojen saatavuus	Varmuus, että Suomi saa toimivan rokotteen/hoidon heti, kun se on hyväksytty käyttöön (arviolta 12-18 kk päästä)	Ei varmuutta saatavuudesta	Kiinnostusta rokotetutkimuksiin

- Uusien tapausten määrä on laskussa, ja sairaalapotilaiden määrä on tasaantunut.
- Suoja- ja sairaalavälineitä pitää olla käytettävissä epidemian tehokkaaseen torjuntaan tarvittava määrä. Eritasoisten kasvomaskien päivittäinen tarve saattaa nousta jopa kuuteen miljoonaan.
- Kaikki sairastuneet – niin oireiset kuin oireettomat – tunnistetaan laajalla testaamisella (**tavoitetaso 12 000 testiä päivässä**). Testaa, jäljitä, eristä (Test, Trace, Isolate eli TTI-toiminta) edellyttää, että kaikki tartuntaketjut voidaan tunnistaa ja pysäyttää (**80 % kontakteista on tavoitettava viimeistään 24 tuntia diagnoosin jälkeen**).
- Tartuntojen leviämisen ehkäisemiseksi sairastuneet ja altistuneet eristetään tehokkaasti.

Suomen talouden on arvioitu supistuvan tänä vuonna 5-13 % vuoteen 2019 verrattuna. Erot skenaarioissa riippuvat muun muassa rajoitusten kestosta, oletettujen tukitoimien määrästä ja tehokkuudesta sekä viennin supistumisen suuruudesta.

Valittu strategia mahdollistaa talouden avaamisen ja kasvun käynnistymisen jo tämän vuoden puolella. Siksi on erittäin tärkeää tehdä kaikki mahdollinen sen eteen, että etenemme nopean toipumisen tiellä. Tämä edellyttää tehokkaasti toimeenpantua taudin hallinnan strategiaa. Avain tähän on asteittain paluu normaalimpaan arkeen yhdistettynä määrätietoiseen taudinhallintatoimenpiteisiin sekä turvalliseen työhön, kuluttamiseen ja liikkumiseen.

Hallitus on tehnyt päätöksiä akuuteista kriisitoimista ja avustuksista yrityksille, mutta on selvää, että uusia yritysten kassakriisejä helpottavia ja uuden kasvun mahdollistavia toimia tarvitaan. Näistä esimerkkeinä ovat jatkotoiminnan mahdollistaminen muun muassa suurin tuoin tai korvauksin sellaisilla toimialoilla, joiden liiketoiminta on estetty säädöksillä tai suosituksilla,

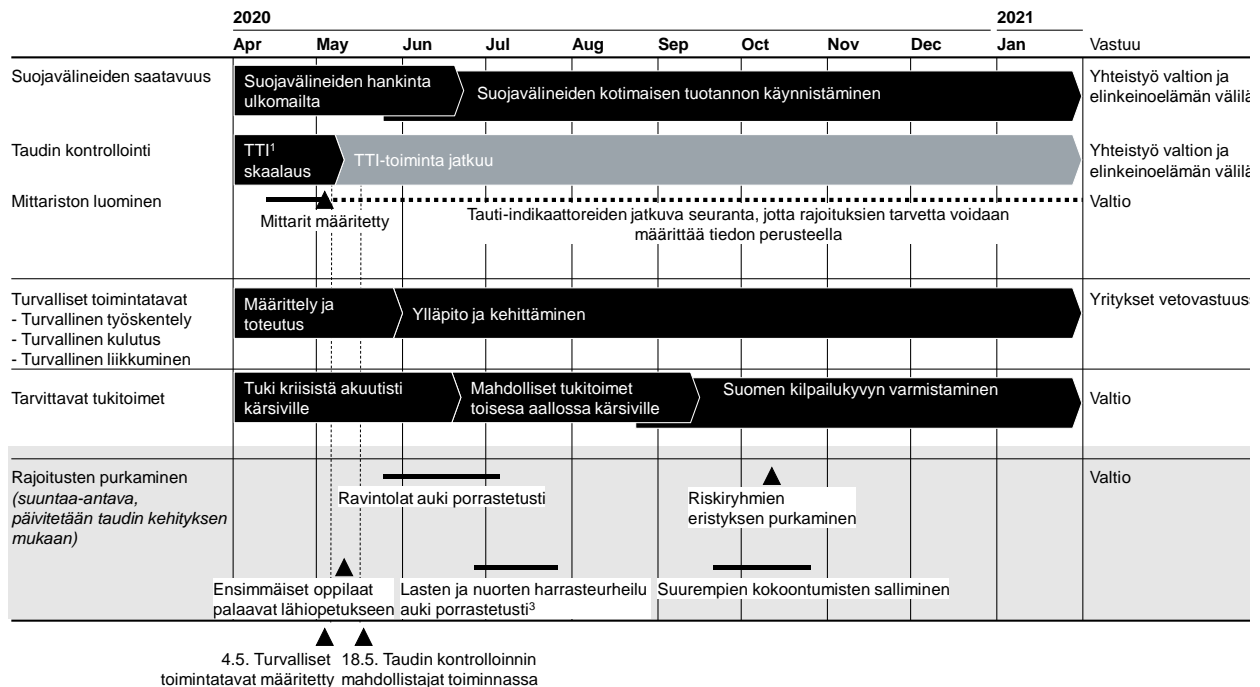
EK:n EXIT-ryhmä

akuuttia kassakriisiä helpottava 'carry-back'-järjestelmän käyttöönotto, työaikalainsäädännön joustojen jatkaminen ja kriisituki, joka sidotaan yrityksen kykyyn työllistää (jo lomautettuja) työntekijöitä.

Elinkeinoelämän tuki yhteiskunnan avaamiselle on erittäin tärkeää. Exit-ryhmä esittää elinkeinoelämälle muun muassa valtion tukemista suojavälineiden ostossa ja valmistamisessa, asunto- ja muiden lainojen lyhennysvapaiden myöntämistä tarpeen niin vaatiessa akuutin COVID-19-kriisin ajan, ja vuokratukien tarjoamista toimialoilla, jotka ovat eniten kärsineet COVID-19-kriisistä.

Exit-ryhmä uskoo, että tämänhetkisen epidemiatilanteen perusteella yhteiskuntaa ja taloutta pitäisi asteittaisesti avata seuraavassa aikataulussa (ks. kuva 1).

Kuva 1: Mahdollinen aikataulu yhteiskunnan avaamiselle



Yhteiskunnan ja talouden asteittain avaaminen edellyttää turvallisten toimintatapojen laajaa käyttöönottoa kuluttajaluottamuksen palauttamiseksi.

- Turvallinen työskentely edellyttää, että sairastuneet tunnistetaan ennen kuin he saapuvat työpaikalle ja että työpaikoilla tapahtuva viruksen leviäminen minimoidaan.

- Mahdollistamalla turvalliset kulutustapahtumat kuluttajaluottamus voi palautua, vaikka COVID-19-kriisi pitkittyy.
- Kuluttajien ja työssäkäyvien turvallinen liikkuminen julkisia kulkuvälineitä käyttäen on mahdollistettava.
- Todellisen turvallisuuden lisäksi myös turvallisuuden tunteen lisääminen on kriittistä, jotta kuluttajakäyttäytyminen voi palautua kohti normaalia.

Taudin hallintastrategian toimenpiteet ovat silta siihen, että COVID-19 saadaan kuriin rokotteella. Turvallisen ja toimivan rokotteen arvioidaan olevan valmis vasta 12-18 kuukauden päästä. Rokotetta pitää olla Suomessa hyvin saatavilla sen valmistuttua.

Valittu strategia, sen laaja viestiminen ja siihen sisältyvän tiekartan määrätietoinen toteuttaminen on ratkaisevaa ja myös luo uskoa COVID-19-kriisistä selviytymiseen. Kun tarkastellaan maita, joissa epidemiastrategian toteutus on toteutunut hyvin, voidaan löytää kolme yhdistävää tekijää ("parhaat käytännöt"):

1. Johtamisen pohjaksi on luotu ajankohtainen ja tarkka yhteiskunnan kattava tilannekuva, joka perustuu vahvistettuihin faktoihin.
2. Päätöksenteko ja toimeenpano tehdään yhdessä päättävän ryhmän keskuudessa, ei silloissa.
3. Julkinen ja yksityinen sektori tekevät työtä yhdessä yhteisten tavoitteiden eteen, jotta pystytään vastaamaan näin laajaan kriisiin.

Elinkeinoelämä on järjestänyt itsensä oheisten parhaiden käytäntöjen mukaisesti osa-alueittain, joita koordinoidaan EK:n toimesta. Elinkeinoelämä on valmis ja halukas tuomaan resursseja ja osaamista tukemaan maan hallituksen ja virkakoneiston työtä. Exit-ryhmä esittää, että elinkeinoelämä perustaa ja resursoi operaatiokeskuksen, joka varmistaa tässä raportissa esitettyjen toimien nopean toteuttamisen.

Meidän pitää yhdessä aloittaa paluu kohti normaalia arkea – toimenpiteillä on kiire

Välittömästi tarvittavat mahdollistajat epidemian hallitsemiseksi:

- Suojavälineiden saatavuus: jopa 6 miljoonaa maskia/päivä
- Testauskapasiteetti: 12 000 testiä/päivä
- Jäljitys: 1 300-1 800 jäljittäjää (lisänä mahdollinen digitaalinen sovellus työtä tukemassa)
- Turvalliset ja tartuntaa minimoivat toimintatavat (ml. turvallinen työ, kulutus ja liikkuminen)
- Selkeä tiekartta rajoitusten purulle

Elinkeinoelämälle esitetyt toimenpiteet:

- Osaamisen tuominen yhteistyöhankkeisiin valtion kanssa (esim. suojavälineet, testaus)
- Turvallisen työn ja asiainnin toimenpiteiden toteuttaminen esimerkkiryitysten johdolla
- Työntekijöiden testaamisen ja jäljityksen kustannuksiin osallistuminen
- Operatiivisen johdon nimeäminen varmistamaan esitettyjen toimien toimeenpanon ja uusien ideoiden nopean käyttöönoton

Valtiolle esitetyt toimenpiteet:

- Hallintastrategian mahdollistajien toimeenpano. Yhteistyö yksityisen sektorin kanssa, jos tarpeen tavoitteiden saavuttamiseksi
- Kohdennettu tuki elinkelpoisille yrityksille, jotka eivät käänne lomautuksia irtisanomisiksi
- Yt-neuvottelujen nopean menettelyn voimassaolon jatkaminen vuoden 2020 loppuun
- Veropäätöksiä, joilla tuetaan ostovoimaa

COVID-19-epidemia Suomessa ja maailmalla

Globaali taudinkulku

Joulukuussa 2019 Wuhanin kaupungissa Kiinassa havaittiin useita keuhkokuumeetapauksia ilman tunnettua aiheuttajaa (Yang, 2020). Wuhanin terveysviranomaiset tekivät ensimmäiset havainnot uudesta taudista 1.12.2019, mutta taudin leviämisestä on viitteitä Wuhanissa jo lokakuussa (Ma, 2020). Taudin oireita olivat kuume, kuiva yskä, väsymys ja ruuansulatuskanavan oireet. Enemmistö tautitapauksista pystyttiin yhdistämään Wuhanin kalatorille.

Tammikuun aikana virus levisi muihin Kiinan maakuntiin. (CNN, 2020). Tammikuun lopussa (30.1.) Maailman Terveysjärjestö (WHO) julisti koronaviruksen kansainväliseksi terveysuhaksi. Maaliskuussa (12.3.) WHO nimesi COVID-19-epidemian globaaliksi pandemiaksi (WHO, 2020). Tuolloin varmistettuja tapauksia oli globaalisti 125 260 (80 981 Kiinassa) ja kuolemia 4 613 (3 173 Kiinassa) (WHO, 2020). Samana päivänä kansainväliset pörssikurssit reagoivat pandemiaan voimakkaasti ja niiden pudotus oli suurempi kuin kertaakaan aiemmin sitten vuoden 1987 (Imbert, 2020). Maaliskuun puolivälin jälkeen enemmistö Euroopan maista asetti rajoituksia ihmisten liikkumiseen, kauppojen aukioloihin ja sulki julkisia tiloja ja kouluja.

Huhtikuun toisella puoliskolla uusien tartuntojen määrä lähti laskemaan useissa Euroopan maissa. Globaalisti tartuntoja oli tähän mennessä todettu yli 2,3 miljoonaa (1,1 miljoonaa Euroopassa) ja kuolemia yli 162 000 (joista yli 100 000 Euroopassa) (WHO, 2020). Huhtikuun aikana useat Euroopan maat (muiden muassa Saksa, Itävalta, Tanska ja Norja) ovat ilmoittaneet suunnitelmistaan epidemian rajoitustoimien vaiheittaisesta keventämisestä.

COVID-19 Suomen ulkopuolella

Strategiat, joilla eri maat ovat vastanneet COVID-19-epidemiaan, ovat vaihdelleet. Suurin osa maista on pyrkinyt vähintäänkin hidastamaan viruksen leviämistä, ja joukko maita on pyrkinyt hävittämään taudin kokonaan maastaan. Alla käydään läpi muutama eri strategia esimerkkien avulla. Ensimmäisenä esimerkkinä toimii Ruotsi, joka on valinnut strategiakseen COVID-19-epidemian taltuttamisen laumaimmunitietin kautta. Toisena esimerkkinä toimii Saksa, jolla on ollut kansallinen pandemiasuunnitelma jo ennen COVID-19-pandemian alkua. Saksan strategiana on ollut taudin nopea hallintaan saanti. Kolmantena esimerkkinä toimii Uusi-Seelanti, jonka tavoitteena on taudin hävittäminen saarivaltiosta kokonaan.

Näiden maiden strategiat ovat johtaneet varsin erilaisiin kuolleisuuslukuihin. Väkilukuun suhteutettuna Ruotsissa on kuollut 198 henkilöä miljoonaa kohden. Saksassa tämä sama suhdeluku on 67 ja Uudessa-Seelannissa 3. Suomessa vastaava luku on 31. (Statista, 2020) Huomionarvioista on, että taloudelliset vaikutukset näillä eri strategioilla näyttävät olevan varsin samanlaisia. IMF:n talousennuste ennustaa vuodelle 2020 noin 7% BKT:n laskun Ruotsille. Saksalle ennustettu luku on 4-7% ja Uudelle-Seelannille noin 7%. (IFO, 2020) (IMF, 2020) Vastaavasti Suomelle ennustettu BKT:n lasku on arvioitu olevan 5-13% vuonna 2020. (ETLA, 2020) (Suomen Pankki, 2020) (PTT, 2020) (IMF, 2020) (Valtiovarainministeriö, 2020)

Ruotsi

Ruotsin ensimmäinen COVID-19-tartunta todettiin 30.1.2020 Kiinasta palanneessa matkustajassa (Radio Sweden, 2020). Ensimmäinen kuolemantapaus todettiin Tukholmassa 11.3.2020. Toisin kuin monet muut maat, Ruotsi on virallisesti valinnut strategiakseen laumaimmunitietin saavuttamisen. Ruotsin perustuslain mukaan Ruotsin kansanterveyslaitoksella on vastuu viruksen leviämisen estämistoimenpiteiden alullepanosta. Hallitus voi halutessaan toteuttaa kansanterveyslaitoksen suosituksia, ja näin Ruotsissa on myös toimittu.

Ruotsi ei ole rajoittanut merkittävästi kansalaisten tai yritysten toimintaa ja enemmistö toimenpiteistä on vapaaehtoisia. Yli 50 hengen tapahtumat ovat kuitenkin kiellettyjä ja kansalaisia on suositeltu välttämään turhia sosiaalisia kontakteja. Myös monet urheilusarjat ovat keskeyttäneet toimintansa (HS, 2020).

Tauti on levinnyt voimakkaasti erityisesti Tukholman alueella. Huhtikuun loppupuolella (23.4.) Ruotsissa on todettu 16 755 tapausta ja 2 021 kuolemantapausta. Ruotsissa on kuollut väkilukuun suhteutettuna 198 ihmistä miljoona kohden. Suomelle sama suhdeluku on 31. (Statista, 2020) Kuolleiden ikäjakauma on hyvin samanlainen molemmissa maissa.

Rajoitusten puutteesta huolimatta ruotsalaisten kulutustavat ovat muuttuneet merkittävästi. Matkat Tukholmasta suosittuun turistikohteeseen Gotlantiin ovat pudonneet 96% ja Tukholman sisäisen liikkumisen on arvioitu vähentyneen 75% (Bloomberg, 2020). IMF:n talousennusteen mukaan Ruotsin työttömyys 2020 tulee olemaan 10,1% ja BKT tulee laskemaan 6,8% (YLE, 2020).

Opit Ruotsin strategiasta

Rajoitustoimenpiteiden vähäisyys tai epätarkka kohdistaminen altistaa suuremman osan väestöä taudille ja johtaa korkeampaan sairastuneisuuteen ja kuolleisuuteen kuin maissa, joissa rajoituksia on enemmän.

Vaikka rajoitustoimenpiteitä on vähän, ihmisten käyttäytyminen muuttuu epidemian johdosta tarpeeksi paljon aiheuttaakseen merkittävän pudotuksen paikallisten palvelujen kysynnässä.

Epidemian rajat ylittävät talousvaikutukset ovat merkittävät maakohtaisesta strategiasta riippumatta (merkittävä osa epidemian BKT-vaikutuksista Ruotsissa liittyy vientiteollisuuteen).

Saksa

Saksan ensimmäinen COVID-19-tapaus todettiin 27.1. Münchenin lähellä. Tartunnan alkuperäksi arvoitiin potilaan Kiinasta tullut kollega (DW, 2020). Maaliskuun alussa (9.3.) Saksan kokonaisdiagnoosien määrä nousi 1 100 henkilöllä ja maassa raportoitiin ensimmäiset kaksi kuolemantapausta (Bloomberg, 2020). Maaliskuun lopussa (23.3.) liittovaltio kielsi kaikki yli kahden hengen kokoontumiset, kielsi ravintoloiden ja tiettyjen liikkeiden aukiolon ja määräsi julkisille paikoille 1,5 metrin pakollisen etäisyyden ihmisten välille. Maaliskuun lopussa (31.3.) Saksassa oli todettu jo yli 60 000 COVID-19-tapausta ja lähes 600 kuolemantapausta. Kuolleista 87% oli iältään yli 70-vuotiaita (RKI, 2020). Tähän mennessä (24.4.) Saksassa on kuollut 5 575

ihmistä. Väkilukuun suhteutettuna Saksassa on kuollut 67 ihmistä miljoona kohden. (Statista, 2020)

Saksa on 20.4. alkaen sallinut pienten kauppojen aukiolon ja suunnittelee koulujen porrastetun avaamisen aloittamista 4.5. alkaen. Rajoitusten avaamisessa on kuitenkin osavaltiokohtaisia eroja. Ravintolat ja tapahtumat pidetään toistaiseksi suljettuna. Maskien käyttöpakko on laajentunut jo moneen osavaltion, ja tiettyihin toimiin, kuten julkisessa liikenteessä käytettäväksi. Saksa on ilmoittanut tähtäävänsä 200 000 testin päiväkapasiteettiin taudin hallintaa varten (The Guardian, 2020). Saksa on tunnettu erittäin tiukasta suhtautumisestaan yksilönsuojaan. Tästä huolimatta Saksassa kehitetään nyt mobiiliteknologiaan perustuvaa jäljityssovellusta, koska tehokkaan jäljityksen katsotaan olevan kriittinen osatekijä taudin hallinnan kannalta kun rajoituksia kevennetään (Techcrunch, 2020).

Saksalla on jo ennen COVID-19-epidemiaa ollut käytössä kansallinen pandemiasuunnitelma. Se sisältää kuvauksen eri toimijoiden vastuista ja velvollisuuksista epidemian iskiessä Saksaan. Vastuu kriisin kansallisesta johtamisesta on liittovaltiolla ja paikallisella tasolla osavaltioilla, liittovaltion päätöksille alistettuna. Robert Koch -Instituutin roolina on neuvoa liittovaltiota epidemian ja taudin luonteesta ja etenemisestä.

Rajoituksilla ja COVID-19-epidemialla on ollut merkittävä negatiivinen vaikutus Saksan talouteen erityisesti ravintoloiden, turismin, henkilöliikenteen ja vientiteollisuuden suhteen. IFO:n arvion mukaan Saksan vuoden 2020 BKT tulee supistumaan 4,2% valtion mittavista tukitoimista huolimatta (IFO, 2020). IMF:n arvion mukaan Saksan vuoden 2020 BKT laskee 7% (IMF, 2020).

Opit Saksan strategiasta

Taudin hallinta vaatii runsasta testaamiskapasiteettia ja runsasta testaamista.

Tehokkaalla kontaktien jäljittämällä voidaan hidastaa epidemian leviämistä jo sen alkuvaiheessa, ja jäljittäminen on avainroolissa testauksen rinnalla myös taudin hallinnassa.

Selkeä etukäteissuunnitelma ja vastuunjako luovat vahvan pohjan epidemian hallintaan.

Uusi-Seelanti

Uuden-Seelannin ensimmäinen COVID-19-tapaus todettiin 28.2. (The Citizen, 2020). Maaliskuun lopussa (23.3.) maassa oli noin 100 tartuntaa, jolloin maan hallitus määräsi laajoja rajoituksia epidemian hillitsemiseksi. Maan rajat suljettiin ei-kansalaisilta ja kansalaisilta vaadittiin 14 päivän karanteeni maahan saapuessa. Koulurakennukset suljettiin, enemmistö kaupoista suljettiin ja kokoontumiset kiellettiin. Maassa julistettiin kansallinen hätätila kaksi päivää myöhemmin (25.3.) ja sitä on jatkettu tähän päivään asti (New Zealand Government, 2020).

Uusi-Seelanti on valinnut COVID-19 strategiakseen taudin hävittämisen. Tämän strategian toteutus perustuu laajamittaiseen testaamiseen (yli 100 000 testiä tehty), kontaktiseurantaan, karanteeneihin ja laajamittaisiin rajoitustoimiin. Rajojen ennakoitaan pysyvän suljettuina pandemian päättymiseen asti (ainakin 12-18 kuukautta). Rajoitusten purkamista suunnitellaan asteittain siten, että osa kouluista ja kaupoista voivat aueta huhtikuun lopussa (27.4.) (TIME, 2020)

Huhtikuun lopussa (23.4.) Uudessa-Seelannissa oli 1 112 varmistettua COVID-19-tapausta ja 16 varmistettua kuolemantapausta. Väkilukuun suhteutettuna Uudessa-Seelannissa on kuollut noin 3 henkilöä miljoonaa kohden.

Rajoitusten ja epidemian vaikutukset Uuden-Seelannin talouteen ovat olleet merkittävät. Ne ovat pysäyttäneet kaiken turismitoiminnan ja käytännössä kaiken kansainvälisen matkustajalentoliikenteen. Kulutus vähittäiskaupassa on laskenut maaliskuussa merkittävästi (vaatteet noin -30%, kulutustavarat noin -30%, polttoaine noin -20%). Myös rahtiliikenne on pudonnut 40-80% alueesta riippuen (NZ Treasury, 2020). IMF:n arvion mukaan Uuden-Seelannin BKT tulee putoamaan 7,2% vuoden 2020 aikana (IMF, 2020).

Opit Uuden-Seelannin strategiasta

Tiukoilla rajoituksilla, jotka asetetaan tarpeeksi nopeasti, voidaan mahdollisesti paikallisesti tukahduttaa COVID-19-epidemia.

Viruksen hävittämisen oletetaan vaativan eristäytymistä muulta maailmalta (tai vähintään kaikkien maahantulijoiden pakollista 14 vrk karanteenia), jopa 12-18 kuukauden ajan, kunnes COVID-19-rokote on saatavilla.

Viruksen hävittämisen vaativat rajoitustoimet ovat erittäin haitallisia talouden kannalta, mutta ero kevyempien rajoitusten maihin (esim. Ruotsi) ei lyhyellä aikavälillä ole merkittävä.

COVID-19 Suomessa

Taudin eteneminen

Tammikuun lopussa (29.1.) Lapissa todettiin Suomen ensimmäinen laboratoriovahvistettu tautitapaus kiinalaisella turistilla. (YLE, 2020). Helmikuun viimeisellä viikolla (26.2.) Suomessa todettiin toinen COVID-19-tartunta (ensimmäinen suomalaisen tartunta), joka oli peräisin Milanosta Pohjois-Italiasta (YLE, 2020). Maaliskuun alussa (3.3.) THL luokitteli koko Italian koronaviruksen epidemia-alueeksi (YLE, 2020). Kuun toisella viikolla (9.3.) THL lisäsi epidemia-alueeseen Itävallan Tirolin ja Saksan Nordrhein-Westfalenin osavaltion (THL, 2020). Nopeasti tämän jälkeen (12.3.) THL luopui epidemia-alueiden määrittelystä ja arvioi koronavirustartunnan saamisen olevan mahdollista koko Euroopassa ja muualla maailmassa (THL, 2020). Tällöin Suomessa oli vahvistettu 109 tartuntaa (THL, 2020).

Kuun puolivälissä (12.3.) Suomen hallitus antoi virallisen kiellon yli 500 hengen yleisötilaisuuksien pitämiseksi. Lisäksi ihmisiä kehoitettiin suosimaan etätöitä ja välttämään turhaa matkustamista. Maaliskuun kolmannella viikolla (16.3.) päätettiin mittavista epidemian leviämisen hidastamiseen tähtäävistä toimista. Koulut ja oppilaitokset siirrettiin etäopetukseen. Päivähoito ja 1.-3.-luokkien oppilaiden lähiopetus päätettiin rajata niille lapsille, jotka eivät voi jäädä kotiin vanhempiensa yhteiskunnan toiminnalle oleellisen työn vuoksi. Julkiset kokoontumiset rajoitettiin kymmeneen henkilöön. Yli 70-vuotiaita suositeltiin pysymään erillään muista ihmisistä. Matkustaja- ja henkilöliikenne Suomeen keskeytettiin lukuunottamatta Suomen kansalaisten paluuta ja työmatkoja Ruotsiin ja Norjaan (HS, 2020).

Maaliskuun lopussa (28.3.) eduskunta päätti lisäksi eristää Uudenmaan maakunnan ja vain välttämätön liikenne rajojen yli sallittiin. Lisäksi kaikki Suomen ravintolat päätettiin sulkea. Uudenmaan sulkua purettiin 15.4, koska sille ei enää ollut perustuslaillisia perusteita johtuen epidemian etenemisestä muualla maassa (IS, 2020).

Suomessa asetetut rajoitukset ovat olleet tehokkaita, ja Suomi on todennäköisesti joko saavuttanut tämän epidemia-aallon tautihuipun tai on sen lähellä. Viruksen tartuttavuutta kuvaava R_0 -luku on lähellä 1. Leviäminen voi kuitenkin kiihtyä uudestaan, kun rajoituksia poistetaan. Pääministeri Sanna Marin ilmoitti 22.4. Suomen siirtyvän epidemian hillitsemisessä niin sanottuun hybridistrategiaan, jossa toimitaan "testaa, jäljitä, eristä ja hoida" -menetelmän mukaisesti.

Suomessa on tällä hetkellä (24.4.) 4 395 vahvistettua tartuntaa ja päivittäisten uusien tartuntojen määrän 5 päivän liukuva keskiarvo on laskenut 15 päivän ajan, vaikka testausmääriä on lisätty jonkin verran. Uudet tartunnat saavuttivat tähänastisen huippunsa 6.4. (208 uutta diagnoosia) (THL, 2020). Uusien tapausten määrä on kasvanut erityisesti Länsi-Pohjassa, joka on Ruotsin rajalla.

Sairaalahoidossa on 206 potilasta, joista 50% on Uudellamaalla. Tehohoidossa on 60 potilasta. Myös sairaalapotilaiden määrä on pysynyt tasaisena noin 15 päivän ajan (HS, 2020). Tehohoidon kapasiteettia ei ole ylitetty, mutta suojavarusteista, kuten esimerkiksi FFP2/FFP3-maskeista, on sairaaloissa pulaa.

Tautiin tiedetään kuolleen ainakin 172 henkeä, joista 88% on yli 70-vuotiaita. Tauti on päässyt leviämään useassa hoivakodissa johtaen monisairaiden ikääntyneiden sairastumisiin (HS, 2020).

Arvioidut taloudelliset vaikutukset

Suomen talouden on arvioitu supistuvan tänä vuonna 5-13% vuoteen 2019 verrattuna COVID-19-epidemian johdosta (PTT, 2020) (IMF, 2020) (ETLA, 2020) (Suomen Pankki, 2020). Ero ennusteiden välillä riippuu muun muassa rajoitusten kestosta, oletettujen tukitoimien määrästä ja tehokkuudesta sekä viennin supistumisen suuruudesta. Pääsääntöisesti skenaariota on kaksi, joista optimistisempi olettaa talouden toipuvan nopeammin v-muotoisen hetkellisen shokin jälkeen. Nopeamman toipumisen skenaariossa terveydenhuollolliset toimet ja rajoitukset saavat viruksen leviämisen hallintaan 2-3 kuukaudessa epidemian alkamisesta. Pessimistisempi skenaario olettaa talouden palautuvan COVID:ia edeltävälle tasolle hitaammin. Hitaamman palautumisen skenaariossa toimet ja rajoitukset toimivat aluksi, mutta virus pääsee kuitenkin leviämään uudelleen ja rajoituksia joudutaan jatkamaan vielä useita kuukausia. Molemmissa skenaarioissa talouden elvytystoimet purevat osittain lievittäen taloudellista vaikutusta ja pankkikriisi onnistutaan välttämään.

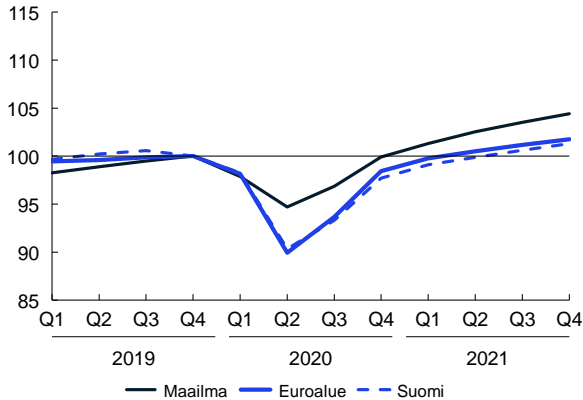
Nopeamman toipumisen skenaariossa talouden elpyminen alkaa jo tämän vuoden aikana ja talous palaa epidemiaa edeltävään talouskasvuun vuosien 2020 ja 2021 taitteessa (Kuva 2). Vuonna 2020 Suomen yksityinen kulutus, vienti ja tuonti vielä supistuvat rajoitusten ollessa voimassa, mikä johtaa työttömyyden kasvuun. Vuonna 2021 talous kuitenkin lähtee toipumaan talouden vapautumisen myötä ja yksityinen kulutus, vienti ja tuonti kääntyvät nousuun nostaten työllisyysastetta. Hitaamman palautumisen skenaariossa talouden palautuminen viivästyy ja

epidemiaa edeltävään kasvuun ei päästä vielä vuonna 2021 rajoitusten pitkittymisestä johtuen. Yksityinen kulutus, vienti ja tuonti laskevat rajusti vuonna 2020 rajoitusten ollessa voimassa. Vientimarkkinat eivät vedä muiden maiden taistellessa pandemian toista aaltoa vastaan. Vuonna 2021 BKT:n kasvun hidastuminen jatkuu vientimarkkinoiden kysynnän heikkoudesta johtuen.

Kuva 2: BKT:n kehitys eri skenaariossa

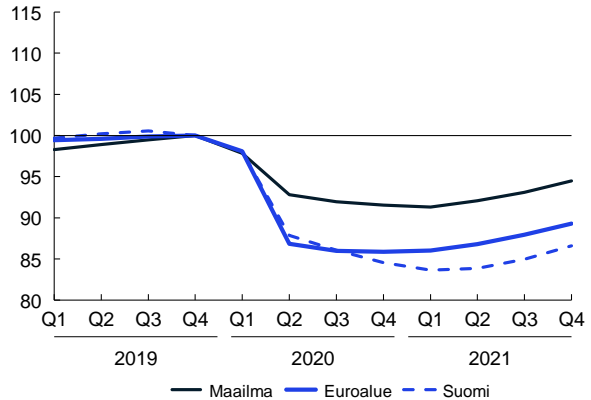
Nopea toipuminen - BKT:n kehitys

Paikallinen valuutta, indeksoitu, 2019 Q4= 100



Hidas palautuminen – BKT:n kehitys

Paikallinen valuutta, indeksoitu, 2019 Q4=100



Erot skenaarioiden välillä ovat merkittävät: esimerkiksi yksityisen kulutuksen oletetaan putoavan -4,3% nopeamman toipumisen skenaariossa vuonna 2020, mutta luku on peräti -11,3% hitaamman toipumisen skenaariossa. Viennin osalta vastaavat luvut ovat -5,6% ja -11,3% vuodelle 2020, sekä +6,1% ja -4,3% vuodelle 2021. Hitaamman palautumisen skenaarion vaikutukset yhteiskuntaan, valtiontalouteen ja kansalaisten hyvinvointiin tulisivat olemaan erittäin merkittävät. BKT:n ero näiden kahden strategian välillä on 11 miljardia euroa vuonna 2020 ja 30 miljardia euroa 2021. Siksi on erittäin tärkeää tehdä kaikki mahdollinen sen eteen, että nopean toipumisen skenaarion todennäköisyys on mahdollisimman korkea.

Kiina oli ensimmäinen epidemian ainakin toistaiseksi selittänyt valtio. Talouskehitys siellä on noudattanut nopeaa toipumisskenaariota: talouskasvu vuoden ensimmäisellä kvartaalilla oli 6,8% negatiivinen, mutta koko vuodelle 2020 odotetaan hienoista, noin 1,2% kokonaiskasvua. Kiinassa nopeaa palautumista on edesauttanut taudin nopea hallintaan saaminen tehokkailla toimilla ja turvallisilla toimintatavoilla, suuri sisämarkkina ja vahva talouden kasvu ennen COVID-19-kriisiä. Koska Suomen talous on vahvasti kytköksissä erityisesti muun Euroopan talouteen emme voi täysimääräisesti vaikuttaa vientiteollisuuden palautumisvauhtiin. Tämä tekee kotimaisen kulutuskysynnän palautumisesta entistä tärkeämmän kokonaisuuden kannalta.

Vuoden 2020 kysyntä on laskenut voimakkaasti erityisesti palvelusektorilla.

Ravitsemistoiminnoissa sekä matkailualalla, taiteessa, viihteessä ja virkistyspalveluissa kysynnän lasku on rajoitusten myötä ollut 70-80%. Näillä aloilla rajoitusten nopean avaamisen oletetaan kuitenkin nostavan kysyntää nopeasti ja näin ollen toimialat palautuisivat nopeasti kuluttajien palatessa normaaliin kulutusrytmiin. Edellämainittunen toimialojen lisäksi majoitusala on kärsinyt rajoituksista ja erityisesti rajojen sulkeminen on vaikuttanut kysyntään. Näiden

rajoitusten oletetaan pysyvän pidempään voimassa, ja majoitusalan ahdinko tulee mitä luultavimmin jatkuvan pidempään.

Rakentamiseen vaikuttaa erityisesti kuluttajien luottamus talouteen ja rahoituksen saanti. Tästä johtuen rakennusalaalla COVID-19-epidemian vaikutukset eivät näy voimakkaina lyhyellä aikavälillä. Nopeamman toipumisen skenaariossa rakentaminen palautuu talouden ja luottamuksen elpymässä lukuunottamatta toimitila- ja kauppakeskusrakentamista. Hitaamman palautumisen skenaariossa rakentaminen supistuu merkittävästi vuoden 2020 aikana kuluttajien siirtäessä investointipäätöksiä ja rahoituksen saannin hankaloituessa. Nopeamman toipumisen skenaariossa teollisuus toipuu vienti- ja tuontimarkkinan alkaessa vetämään parantaen komponenttien ja raaka-aineiden saatavuutta ja edistäen kysyntää. Kaupan alalla erityisesti erikoistavarakaupassa kysyntä laskee kuluttajien lykätessä ostopäätöksiä ja vähentäessä liikkumista. Päivittäistavarakauppa kasvaa hieman kuluttajien varastoidessa ruokaa ja syödessä enemmän kotona.

Taulukko 2: Sektorikohtainen kysynnän supistuminen

	Nopea toipuminen			Hidas palautuminen		
	Arvioitu kysynnän lasku			Arvioitu kysynnän lasku		
	Q2	Q3	Q4	Q2	Q3	Q4
Julkinen hallinto, koulutus, terveys- ja sosiaalipalvelut	-2%	-1%	0%	-2%	-1%	0%
Teollisuus	-20%	-18%	-14%	-20%	-21%	-23%
Tukku- ja vähittäiskauppa	-27%	-12%	-6%	-27%	-30%	-30%
Ammatilliset palvelut	-8%	-6%	-3%	-8%	-10%	-13%
Rakentaminen	-10%	-4%	0%	-10%	-25%	-25%
Kiinteistöalan toiminta	-15%	-13%	-11%	-15%	-16%	-17%
Informaatio ja viestintä	-7%	-6%	-4%	-7%	-6%	-4%
Kuljetus ja varastointi	-16%	-13%	-8%	-16%	-14%	-12%
Rahoitus- ja vakuustointi	-8%	-7%	-6%	-8%	-8%	-9%
Taiteet, viihde ja virkistys; muut palvelut	-70%	-30%	-10%	-70%	-30%	-30%
Maatalous, metsätalous ja kalatalous	-5%	-5%	-5%	-5%	-5%	-3%
Sähkö-, kaasu-, lämpö-, vesi-, viemäri- ja jätevesihuolto	-5%	-4%	-4%	-5%	-6%	-7%
Ravitseminen	-80%	-22%	-10%	-80%	-80%	-80%
Kaivostoiminta ja louhinta	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Majoitus	-80%	-50%	-30%	-80%	-80%	-80%

Arvion mukaan, ilman toimenpiteitä, valtaosa majoitus-, ravitsemis-, ja maaliikenteen toimijoista kohtaisi maksuvaikeuksia kolmen kuukauden aikana molemmissa skenaarioissa. Tämä johtuu pääosin kysynnän rajusta laskusta ja liiketoiminnan likvideetin vähyydestä. Vähiten likvideetikriisiin vaikutuksia nähdään seuraavien kuuden kuukauden aikana rahoitus- ja vakuustointiminnassa, ammatillisissa palveluissa sekä maataloudessa, joissa kysynnän romahdus ei ennusteiden mukaan ole dramaattinen. Nopeamman toipumisen skenaariossa arviolta 38% yrityksistä (liikevaihdolla mitattuna) kokee rahoitusvaikeuksia seuraavan kuuden

kuukauden aikana, mikäli toimenpiteitä ei tehdä. Tämä osuus koskisi noin 595 000 työntekijää. Hitaamman palautumisen skenaariossa taas 42% yrityksistä (liikevaihdolla mitattuna) kokee rahoitusvaikeuksia ilman toimenpiteitä. Vastaavasti tämä koskisi 765 000 työntekijää.

Exit-strategia Suomelle ja vaaditut toimenpiteet

Strategian valinta

Julkisessa keskustelussa on tuotu esiin useampia strategioita COVID-19 -epidemian hallintaan. Strategiat voi jakaa pääluokittain laumaimmuneetin hankintaan (Ruotsin malli) ja taudin hallintaan (Saksan ja Etelä-Korean malli).

Strategia 1: Laumaimmuneetti

Kuvaus: Laumaimmuneetti tarkoittaa väestön immunitaattia, joka voi suojata myös rokottamattoman tai tautiin sairastumattoman yksilön. Laumaimmuneetin saavuttamisen arvioidaan vaativan, että 70-90% väestöstä sairastaa taudin (tai on saanut rokotuksen sitä vastaan) riippuen sen tartuttavuudesta (Johns Hopkins, 2020). Hitaassa laumaimmuneetissa viruksen leviämistä pyritään hillitsemään siten, että terveydenhuoltojärjestelmä ei ylikuormitu, mutta 70-90% immunitaatti saavutetaan.

Inhimilliset seuraukset: Kuolleita jopa yli 25 000, sairastuneita: 3 900 000 - 5 000 000

Riskit:

- **Laumaimmuneetin syntymiseen tarvitaan pitkä epidemian kesto:** Laumaimmuneetin saavuttaminen (70-90% väestöstä) hyväksyttävällä yhtäaikaisen sairastuvuuden tasolla kestää tämänhetkisten arvioiden mukaan jopa 8 kuukautta (16 000-21000 uutta tartuntaa per päivä). Tällöin keskimääräinen tehohoidon tarve olisi 600-1300 paikkaa päivässä, mikä todennäköisesti ylikuormittaisi Suomen tehohoitokapasiteetin ja nostaisi kuolleisuutta.
- **Laaja sairastavuus johtaa kuolonuhrien suureen määrään:** Laumaimmuneetti -strategia johtaa hyvin todennäköisesti suurempaan absoluuttiseen määrään kuolonuhreja kuin se, että epidemiaa hallitaan ja pienempi osa väestöstä sairastaa taudin.
- **Viruksen seurauksena syntyy riski pitkäaikaisista terveysvaikutuksista:** Viruksen pitkän aikavälin terveydellisiä seurauksia ei vielä tunneta, ja on mahdollista, että se aiheuttaa joillekin potilaille pysyviä haittoja (mm. keuhko- ja munuaisvaurioita) (SCMP, 2020).
- **Tällä hetkellä on epävarmuutta immunitaatin laadusta ja kestosta:** Ei ole vielä varmuutta, kuinka vahva immunitaatti viruksen sairastaneilla on ja kuinka kauan se on tehokas (SA, 2020).
- **Pitkittynyt epävarmuuden aika on haitallista talouden kehitykselle:** Pitkittynyt ajanjakso epävarmuutta (johon laumaimmuneetti -strategia johtaa) vaikuttaa negatiivisesti kuluttajien luottamukseen ja sitä kautta kansantalouteen ja yritystalouteen

verrattuna tilanteeseen, jossa turvallisilla toimintamalleilla pidetään epidemia hallinnassa ja mahdollistetaan ihmisten työssäkäyminen ja asiointi.

Strategia 2: Taudin hallinta

Kuvaus: Viruksen leviämistä hidastetaan aktiivisesti, kunnes rokote on saatavilla. Kaikki tartunnan saaneet pyritään tunnistamaan testaamalla, ja heille altistuneet selvitetään ja asetetaan karanteeniin. Hyväksytään, että virusta ei voida kokonaan poistaa Suomesta, mutta sen ilmentymistä voidaan vähentää merkittävästi. Strategian noudattaminen mahdollistaa rajoitusten asteittaisen purun ja suljettujen liikkeiden ja palveluiden avaamisen.

Inhimilliset seuraukset: Kuolleita 1 000-2 000 (Olettaen, että uusien potilastapausten määrä tasaantuu alle 200 potilastapaukseen päivässä, koska rajoitusten ja muiden toimenpiteiden avulla $R_0 \approx 1$)

Riskit:

- **Taudin hallinnan kustannukset:** Taudin hallinta vaatii resursseja (mm. 1 300-1 800 työntekijää kontaktien jäljitykseen) ja laajaa testaamista (12 000 testin päiväkapasiteetti). Lisäksi suojavarusteiden käyttöä tulee laajentaa myös terveydenhuollon ulkopuolelle, josta syntyy kustannuksia 2-5 miljoonaa euroa per päivä
- **Rajoituksia joudutaan ylläpitämään pitkään:** On mahdollista, että joitain rajoituksia joudutaan ylläpitämään rokotteen saamiseen asti (12-18 kuukautta). Tämä saattaa osaltaan johtaa rajoitusten heikompaan noudattamiseen ja niiden tehokkuuden laskemiseen.

Johtopäätös ja strateginen suositus

Exit-ryhmä esittää Suomelle 'taudin hallinta' -strategiaa. Tämä strategia minimoi terveydelliset vaikutukset turvaten yhteiskuntaa taudin tuntemattomilta pitkäaikaisilta vaikutuksilta. Taudin hallinta myös mahdollistaa yhteiskunnan vaiheittaisen avaamisen, näin vähentäen taloudellisia ja sosiaalisia vaikutuksia, ja muita hoitovajeesta johtuvia kansanterveydellisiä vaikutuksia.

Viruksen hallinta on strategiana huomattavasti laumaimmuneettia vähäriskisempi valinta. Siinä minimoidaan inhimilliset seuraukset, ja strategia estää terveydenhuoltojärjestelmän ylikuormittumisen ja siihen liittyvät seuraukset. Myös COVID-19-tautiin liittyvät pitkän aikavälin jälkitaudit ja -seuraukset vähenevät.

Hallintastrategia on talouden kannalta kokonaisuudessaan vahvempi vaihtoehto, sillä se luo yrityksille ja kuluttajille varmuutta, vaikka laumaimmuneetti-strategiaan verrattuna jotkut rajoitukset saattavat olla hallinta-strategiassa tiukempia ja näin ollen rajoittaa tiettyjä toimialoja (esim. tapahtuma-alaa).

Viruksen hallinta vaatii myös merkittävää panostusta testauskapasiteetin lisäämiseen, kontaktien jäljittämiseen ja suojavarusteisiin. Toisaalta myös laumaimmuneetti-strategia vaatii merkittäviä panostuksia, jotka kohdistuvat kalliiseen tehohoitokapasiteettiin.

Taudin hallinnan strategian vaatimat toimet

Suojavälineet

Tavoitteeksi on asetettava se, että suoja- ja sairaalavälineitä on käytettävissä epidemian tehokkaaseen torjuntaan tarvittava määrä. Eritasoisten kasvomaskien päivittäinen tarve saattaa nousta jopa kuuteen miljoonaan.

COVID-19 edellyttää laajaa suojautumista. Pandemia on myös merkinnyt suojavälineille maailmanlaajuisista kysyntäpiikkiä. Kysyntää lisää se, että osana turvallista rajoitusten purkamista monessa maassa on otettu käyttöön maskipakko. Esimerkiksi Saksan kuudestatoista osavaltiosta kymmenen edellyttää nyt maskin käyttöä ja Itävallassa hengityssuojamien käyttö on pakollista kaupoissa ja julkisessa liikenteessä.

Suojavälineiden valmistus on keskittynyt Kiinaan. Suomessa on aloitettu toimet kotimaisen tuotannon pystyttämiseksi ja skaalamiseksi. Tällä varaudutaan mm. siihen riskiin, että Kiinaan iskee COVID-19-epidemian toinen aalto ja maa rajoittaisi suojavälineiden maastavientiä. Useimiten pullonkaulana tarvittavien investointien toteuttamiselle on EN-sertifiointiin liittyvät kysymykset. Monissa maissa on siksi tehty päätöksiä uusista kansallisista standardeista. Esimerkiksi Ranskassa tehtiin 30.3.2020 päätös kahdesta uudesta kansallisesta maskistandardista. Ranskassa tavoitteena on nostaa maskien valmistus 15 miljoonasta 40 miljoonaan vielä huhtikuun aikana. Toinen on erityisesti palvelutyöntekijöiden käyttöön tarkoitettu maski (suodatusteho 90 %) ja toinen on niin kutsuttu kansalaismaski (suodatusteho 70 %).

Olemme arvioineet, että Suomessa terveydenhuollossa tarvitaan päivittäin 400 000 - 800 000 maskia. Lisäksi vanhuspalveluissa tarvitaan 30 000 – 150 000 maskia. Jos yhteiskuntaa halutaan lähteä avaamaan mahdollisimman turvallisesti, tarvitaan palvelualoilla ja arkikäytössä 3,7 - 5,3 miljoonaa maskia lisää. Tästä palvelualojen (kauppa, ravintolat ja matkailuala) osuus olisi 250 000 - 750 000 maskia päivässä ja tämän lisäksi kuluttajien arkikäyttöön tarvittaisiin kansalaismaskeja 3,4 - 4,5 miljoonaa päivässä.

Esitetyt toimenpiteet elinkeinoelämälle:

- Kiinassa toimivien suomalaisten suuryritysten paikalliset hankinta-ammattilaiset ja kontaktit on jo organisoitu Huoltovarmuuskeskuksen tueksi suoja- ja sairaalavarusteiden hankkimiseksi ja yhteistyötä on sitouduttu jatkamaan.
- Turvallisen työn ja kuluttamisen varmistamiseksi yritykset ovat mukana käynnistämässä maskien kotimaista valmistusta. Tavoitteena on, että kotimainen valmistus kattaa maskien päivittäisen tarpeen, joka voi olla jopa yli kuusi miljoonaa kappaletta.
- Useiden suomalaisten yhtiöiden investointi suojavälinetuotantoon

Esitetyt toimenpiteet valtiolle:

- Suomi ottaa käyttöön Ranskan mallin mukaiset kansalliset maskistandardit. Näin varmistamme sen, että kotimaisen tuotannon vaatimat investoinnit lähtevät käyntiin mahdollisimman ripeästi. Samalla vaativampien maskien uuden tuotannon sertifiointi käynnistetään.

- Sosiaali- ja terveydenhuollon tarvitsemat suojavälineet saadaan tehokkaan jakelun piiriin. Kun suojavälineitä on hankittu, tulee varmistaa, että niitä on käytettävissä siellä missä niitä tarvitaan, esimerkiksi vanhushuollossa.

Testaaminen

Tavoitteeksi on testaamisen osalta asetettava se, että kaikki sairastuneet – niin oireiset kuin oireettomat – saadaan tunnistettua. Koska COVID-19-sairaus on tartuntatautilain määrittelemä yleisvaarallinen tartuntatauti, pitää taudin tutkimuksen ja hoidon olla kansalaiselle maksutonta.

Laaja, oikea-aikainen testaaminen on taudin hallinnan strategian kulmakivi. Oikean tilannekuvan muodostamiseksi ja tartuntojen jäljittämiseksi testaamista pitää lisätä merkittävästi. Tämä tarkoittaa niin COVID-19-geenimonistustestejä (PCR-testit) kuin vasta-ainetestejä – niihin liittyvistä ongelmista huolimatta.

PCR-testien pulmana on se, että tartuntoja jää löytymättä johtuen näytteenoton hankaluudesta. Nenänielunäytteet tuottavat HUS:n arvion mukaan 20 prosenttia vääriä negatiivisia tuloksia. Vasta-ainetestien kohdalla ongelmana tässä vaiheessa on väärit positiiviset tulokset. Tästä huolimatta vasta-ainetestaamisella saadaan päätöksenteon tueksi hyödyllistä tietoa taudin levinneisyydestä väestön keskuudessa. Vasta-ainetestien kehittyessä ja taudin levinneisyyden kasvaessa niiden luotettavuus paranee edesauttaen myös turvallisen työn tekemistä ja immuniteetin saavuttaneet henkilöt saavat varmuuden sairastetusta taudista.

Jotta pääsemme Saksan tai Norjan päivittäisen testauksen tasolle, pitää Suomessa tehdä 12 000 PCR-testiä päivässä ja testiin ohjaamiseen kynnys tulee olla matala: yhdenkin COVID-19-virukseen liittyvän oireen ilmetessä tulisi hakeutua testiin välittömästi. Ymmärryksemme mukaan julkisella sektorilla on tällä hetkellä noin 4 500 testin päiväkapasiteetti ja tavoitteena on nostaa tämä noin 10 000 testiin päivässä. Yksityisen sektorin kapasiteetti on noin 4 000 testiä päivässä. Yhdistämällä julkisen ja yksityisen sektorin kapasiteetin pystymme tekemään tarpeeksi päivittäisiä testejä taudin hallitsemiseksi.

Esitetyt toimenpiteet elinkeinoelämälle:

- Yritykset ottavat käyttöön selkeät toimintatavat, joilla ohjataan oma henkilöstö koronatesteihin työterveyshuollossa välittömästi yhdenkin COVID-19-oireen ilmetessä
- Yritykset mahdollistavat välttämättömän yksityisen sektorin testikapasiteetin käyttöönoton pikaisesti, neuvottelemalla tarvittavista järjestelyistä

Esitetyt toimenpiteet valtiolle:

- COVID-19-testauksen maksuttomuuden tulee koskea myös yksityistä / työterveyshuoltoa, ja ne voidaan toteuttaa ostopalveluperiaatteen mukaisesti
- Nostetaan testauskapasiteetti taudin hallintastrategian edellyttämälle tasolle (12 000 PCR-testiä päivässä) hyödyntämällä yksityisten palveluntuottajien testauskapasiteettia (jopa noin 4 000 testiä päivässä). Sosiaali- ja terveysministeriö neuvottelee hinnan palveluntuottajien kanssa ja Kela maksaa palveluntuottajille korvauksen niiden

suorittamista testeistä. Tämä malli ei edellytä lainsäädännön muutoksia ja on poikkeusoloissa hankintalain mukainen EU:n komission tulkinnan mukaisesti.

Jäljittäminen ja eristäminen

Tavoitteeksi on asetettava se, että kaikki tartuntaketjut saadaan tunnistettua ja pysäytettyä, ja että sairastuneet ja altistuneet voidaan eristää tehokkaasti tartuntojen leviämisen ehkäisemiseksi.

Taudin hallinnan strategia nojaa sille, että tartuttavuusluku pysyy mahdollisimman alhaisena. Altistuneiden jäljittäminen ja eristäminen ovat välttämättömiä toimenpiteitä. Jäljittämistyö vaatii paljon työvoimaa, koska on pyrittävä siihen, että 80 prosenttia altistuneista tavoitetaan 24 tunnin sisällä diagnoosista. Väestöltään Suomen kokoisessa Singaporessa altistuneiden jäljitystyötä tekee 1 300 henkilöä erittäin tehokkaan prosessin puitteissa. Arviomme on, että Suomessa jäljittäminen vaatii jonkin verran enemmän työvoimaa, koska prosessimme eivät vielä ole yhtä tehokkaat ja altistuneiden potentiaalinen henkilökohtainen tavoittaminen on työläämpää pitkien etäisyyksien takia.

Jäljittäminen on mahdollista ilman älypuhelimiin liittyviä sovelluksia, mutta jäljittämistä voidaan tehostaa ja laatua parantaa niitä käyttämällä. Esimerkiksi Norjassa on jo otettu käyttöön Smittestopp-sovellus, jonka on muutamassa viikossa ladannut yli 60 prosenttia norjalaisista. Sovellus lähettää käyttäjälle automaattisesti tekstiviestin, jos tämä on ollut tartunnan saaneen lähetytyillä. Tällaiset sovellukset ovat mahdollisia yleisen tietosuojasetuksen (GDPR) perusteella, mutta GDPR-asetus asettaa reunaehdot niille. Komissio on korostanut sitä, että sovellusten tulee perustua vapaaehtoisuuteen ja suostumukseen. Lisäksi niiden pitää olla terveystieteiden hyväksymiä.

Suomessa hallitus on ilmoittanut jatkavansa epidemian hallinnassa käytettävän mobiilisovelluksen valmistelua. Tätä työtä on kiirehdittävä. Norjan esimerkki kertoo, että tällaisille sovelluksille on tarvetta kansalaisten keskuudessa. Monissa Aasian maissa teknologia on ollut huomattavasti laajemmalla käytössä. Esimerkiksi Etelä-Koreassa matkapuhelinten sijaintitietoja käytetään niin altistuneiden selvittämiseen kuin heidän kontaktointiinsa. Taiwanissa sijaintitietoja käytetään määrättyjen karanteenien valvonnassa.

Viranomaisten toteuttaman jäljittämisen lisäksi olisi tärkeää myös mahdollistaa työnantajien tarvittavat toimenpiteet tartuntojen leviämisen estämiseksi työpaikoilla. Tämä vaatii väliaikaisen lainsäädännön muutoksen. Nykytilanteessa työnantaja saa tiedon työntekijän COVID-19-tartunnasta vasta useita päiviä sen jälkeen, kun tartunta on todettu.

Esitetyt toimenpiteet elinkeinoelämälle:

- Elinkeinoelämä varmistaa omalta osaltaan sen, että tartuntajäljitysovellus otetaan käyttöön mahdollisimman laajalti ja työntekijöillä on tieto toimintatavoista, joita tulee noudattaa positiivisen testituloksen ilmetessä.
- Elinkeinoelämän yritykset ovat mukana jäljitykseen ja siihen tarvittavan mobiiliteknologian kehittämisessä

Esitetyt toimenpiteet valtiolle:

- Jäljittämiskyvykyys rakennetaan toukokuun aikana, jotta 80% tartunnan saaneiden kontakteista pystytään jäljittämään 24 tunnin sisällä
 - Jäljittämistyöhön osoitetaan riittävä määrä työntekijöitä julkisen ja yksityisen sektorin yhteistyönä.
 - Suomessa tulee välittömästi ottaa käyttöön tartuntasovellus, jotta jäljittämistä ja oikeiden henkilöiden ohjaamista testeihin voidaan tehostaa huomattavasti.
 - Tartuntatautilakia muutetaan siten, että myös muu lääkäri kuin tartuntatautilääkäri voi määrätä jäljittämistä tai eristyksestä.
- Tarkistetaan työntekijöiden turvallisuuden varmistamiseksi lainsäädännössä olevia tiedonsaantioikeuksia ja -velvollisuuksia, jotta terveydenhuollon yksiköt voivat antaa työnantajalle välittömästi tiedon työntekijän positiivisesta COVID-19-testistä.

Rokottaminen

Tavoitteeksi on asetettava se, että turvallista ja toimivaa COVID-19-rokotetta on Suomessa hyvin saatavilla sen valmistuttua arviolta noin 12-18 kuukauden päästä.

Lopullisesti COVID-19-pandemia saadaan hallintaan rokotteen myötä. Maailmalla on tällä hetkellä useita kehitysprojekteja meneillään. On arvioitu, että turvallinen rokote on valmis arviolta noin 12-18 kuukauden kuluttua. Suomessa tehdään akateemista lääketieteellistä tutkimusta, mutta meillä ei ole omaa kaupallista rokotekehitystä eikä meillä ole kapasiteettia rokotteen tuotantoon. Suomessa rokotteiden hankinnasta vastaavat viranomaiset.

Maailmalla ongelmaksi tulee muodostumaan rokotetuotannon rajallinen kapasiteetti. Rokotetta ei tulla pystymään valmistamaan kysyntää vastaavaa määrää lyhyellä aikajänteellä. Tässä tilanteessa uhkana Suomelle on se, että rokotetta ei meille saada riittävässä määrin tai se, että emme edes ole niiden maiden joukossa, jonne rokotetta ensimmäiseksi toimitetaan. Suomi voi parantaa asemaansa COVID-19-rokotteen saatavuuden osalta pyrkimällä kaupallista rokotetta kehittävän yhtiön kumppaniksi faasi 2 tai faasi 3 -vaiheessa. Suomen etuna tällaisten kliinisten tutkimusten kohdemaana on hyvät viranomaiset ja rekisterit, hyvä maine, sekä mielenkiintoinen väestöpohja ja tautitilanne. Tällaisen kumppanuuden kautta on mahdollista neuvotella Suomelle paremmat mahdollisuudet rokotetoimituksiin.

Esitetyt toimenpiteet elinkeinoelämälle:

- Kun COVID-19-rokote on saatavilla, yritykset kannustavat laajamittaisesti työntekijöitään rokotteen ottoon, ja tarjoavat parhaimpansa mukaan tätä mahdollisuutta työntekijöilleen

Esitetyt toimenpiteet valtiolle:

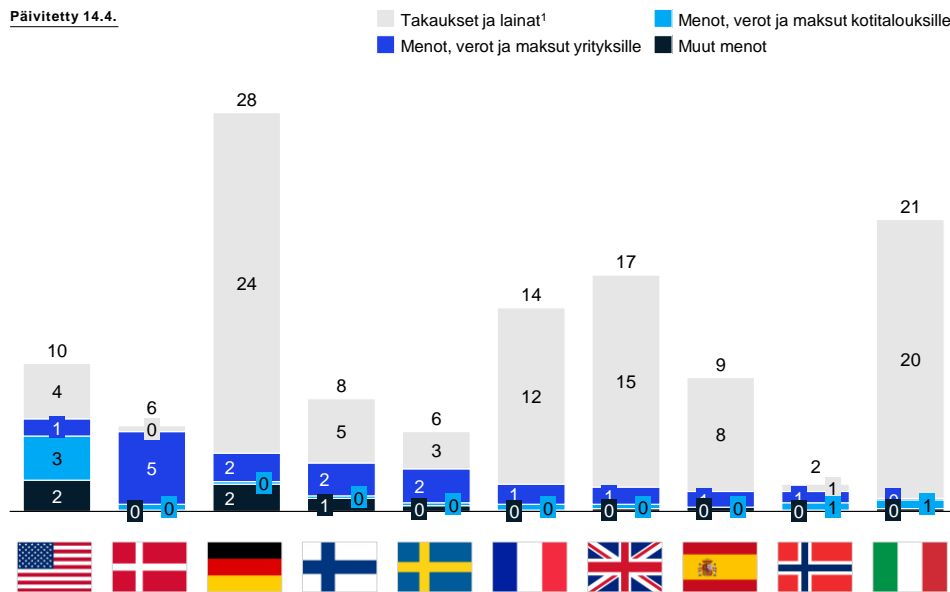
- Kootaan yrityksistä, viranomaisista ja tutkimuslaitoksista (THL) toimiva yhteistyökonsortio COVID-19-rokotteiden kliinisten tutkimusten suorittamiseksi. Hanke tarvitsee nopeasti julkista ja/tai säätiöpohjaista rahoitusta (rahoitustarve on arviolta 15 miljoonaa euroa).

Tarvittavat välittömät tukitoimenpiteet

Tavoitteeksi on asetettava se, että hallitus tekee tarvittavat lisäpäätökset yritysten tukemiseksi, sekä huolehtii myös niiden nopeasta toimeenpanosta. Tukitoimien riittävyttä ja tarkoituksenmukaista kohdentumista on seurattava tarkasti. Elinkelpoisten yritysten konkurssit on kyettävä välttämään.

Suomen hallitus on tehnyt useita toimenpiteitä yritysten nopeasti heikentyneen toimintaympäristön johdosta. Niillä on pyritty välttämään turhia konkurssseja, jotta kriisistä toipuminen ei kestäisi niin kauan, ja lomautusten muuttuminen irtisanomisiksi vältettäisiin. Suomessa päätettyjen suorien tukitoimien painopiste on ollut tähän asti ennen kaikkea kehittämistuissa. Kun verrataan maiden BKT-suhteutettuja panostuksia niin kutsuttujen kovien tukien osalta (muut kuin lainat), Suomi asettuu perinteisten verrokkimaiden Saksan ja Ruotsin välille noin 3 prosentin panostuksella. (kuva 3). Yrityksiin ja kysynnän ylläpitämiseen kohdistuvien tukitoimien osalta Suomen hyödyntämä keinovalikoima on moniin muihin nähden kapeampi (kuva 4). Välittömät tukitoimet on tärkeä kohdentaa erityisesti lyhyen aikavälin likviditeetin varmistamiseen, kuluttajakysynnän nopeaan palautumiseen ja lyhyen tähtäimen operatiivisten toimintaedellytyksien parantamiseen. Samalla tulee aloittaa toimenpiteet, joilla kehitetään Suomen pidemmän aikajänteen kilpailukykyä.

Kuva 3: Suomen ilmoitettujen tukitoimien suuruus verrattuna muihin maihin



1. Takausten ja lainojen arvoa ei voida suoraan verrata suoriin tukiin

Source: PTT

Kuva 4: Tukitoimien kansainvälinen vertailu

Ei kattava Vähäisiä toimia ■ ■ Laajoja toimia ■

Tavoite	Kategoria	Toimenpide	Maakohtaiset toimenpiteet					
Kuluttajien toimeentulon turvaaminen	Perustarpeiden tukeminen	Kotitalouksien tulotason ylläpito Kotitalouksien maksujen ja velvoitteiden pienentäminen	■	■	■	■	■	■
	Työllisyyden turvaaminen	Työlakien lieventäminen Työvoiman ohjaaminen uusille toimialoille	■	■	■	■	■	■
Yritysten suora tukeminen kriisin yli	Likviditeetin ja kassavirran tukeminen	Julkisten maksujen (esim. ALV) siirtäminen myöhempään ja saatavien aikaistaminen Muiden velvoitteiden helpottaminen (esim. vuokra, raaka-aineet)	■	■	■	■	■	■
	Taseen vakauttaminen	Pääomatuki Lainajärjestelyt ja lainojen takaaminen	■	■	■	■	■	■
	Tulonsiirto yrityksille	Kysynnän elvyttäminen / julkisten investointien lisääminen Suora tulonsiirto yrityksille	■	■	■	■	■	■
	Tulonsiirto yrityksille kulujen leikkaamisen muodossa	Julkisten maksujen poisto tai vähentäminen (esim. verovähennykset) Palkkakulujen kompensointi tai vähentäminen Raaka-aineiden/komponenttien hankintakulujen vakauttaminen	■	■	■	■	■	■
Rahoitusmarkkinoiden vakauden säilyttäminen	Rahapolitiittinen vaikuttaminen	Rahapolitiikan toimet	■	■	■	■	■	■

Monet maat (kuten Saksa ja Espanja) suojaavat paikallisia yrityksiä ulkomaalaisten ostajien valtausyrityksiltä

Lyhyen aikavälin likviditeetin varmistaminen

Tavoitteena on turvata kaikkien elinkelpoisten yritysten kestäminen kriisin yli ja sen seurauksena työpaikkojen säästäminen.

Poikkeuksellisen rajusti edennyt kriisi on ajanut suuren osan erityisesti pienistä ja keskisuurista palveluyrityksistä akuuttiin kassakriisiin kysynnän tyrehtyttyä, mutta useiden kiinteiden kuluerien yhä jäätyä. Toisessa aallossa uhan alla ovat todennäköisesti teollisuuden alihankkijat. Arvioiden mukaan jopa 16% työnantajayrityksistä (EK:n yritys kysely 16.4.2020) kokee konkurssiuhkaa. Vaikka konkurssien määrä ei ole vielä rajusti noussut, tulevat seuraavat kuukaudet olemaan näiltä osin todennäköisesti synkkiä.

Hallituksen tuoreet päätökset arvonlisäveroa koskien ja Finnveran takauksien nostaminen 90 prosenttiin ovat oikeita askelia tilanteen helpottamiseksi. Myös huoltovarmuusreittien varmistaminen tarvittavissa takauksin ja niiden tukeminen 45 miljoonalla eurolla sekä muu yritystoiminnan kehittämisen tukeminen ovat askeleita oikeaan suuntaan. Näistä esimerkkinä ovat suorat tuet eri kokoisille yrityksille ja yrittäjille yhteensä 1,45 miljardin euron suuruisina ja Tesin 150 miljoonan euron vakautusohjelma yritysten likviditeettiongelmiin, Jatkotoimet ovat kuitenkin välttämättömiä. Esimerkiksi elinkeinoelämän järjestöjen yhdessä esittämästä takautuvasta tappiontasauksesta eli niin sanotusta 'carry back'-järjestelmästä on päätettävä pikaisesti kassakriisin helpottamiseksi. Tällä tarkoitetaan sitä, että edellisenä vuonna maksettuja veroja saa takaisin tiettyyn rajaan asti. Lisäksi on kehitettävä malleja, joilla voitaisiin kohdentaa uusia toimia joidenkin verrokkimaiden esimerkkien mukaisesti myös toimialakohtaisesti kaikista pahiten kärsiville aloille kannustimena sille, etteivät ne joutuisi irtisanomaan työsuhteita.

Toimialoina eniten ja äkillisimmin ovat kärsineet majoitustoiminta, ravitsemistoiminta, erikoistavarakauppa, muu palvelusektori ja joukkoliikenne. Näillä aloilla tullaan tarvitsemaan vielä lisätukitoimia, jotta elinvoimaisten yritysten konkurssit vältetään. Ravitsemistoiminnan kuukausittaiset kulut ovat arviolta noin 260 miljoonaa euroa, ja näistä alle puolet ovat henkilökuntaan liittymättömiä kiinteitä kustannuksia. Ravitsemistoiminnan ollessa laajasti COVID-19-rajoitusten säätelemää, alan yritykset tulevat tarvitsemaan tukea näiden kustannusten kattamiseksi. Majoitustoiminnassa kuukausittaiset kustannukset ovat arviolta melkein 100 miljoonaa euroa, ja näistä vain yksi kolmasosa on henkilöstökuluja, joihin akuuttia helpotusta voidaan saada lomautusten kautta. Ulkomaisen turismin rajoitusten takia majoitusala tulee kärsimään pitkään, ja näin ollen toimet sekä kotimaisen kysynnän kasvattamiseksi että kiinteiden kustannusten tukemiseksi ovat tärkeitä.

Kuva 5: Kriittisten toimialojen kustannukset, ja tarvittavat jatkotukitoimenpiteet

Indikatilivinen		Henkilöstö		Muut kiinteät		Rahoitus		Vähän tuettu		Riittävästi tuettu		
Sektorit	Ongelma	Jaetun tuen määrä ja tuen lähde	Arvio kuukausittaisista kuluista, EURm		Tarvittavat jatkotukitoimenpiteet							
Joukkoliikenne ¹	Lyhyen aikavälin kysynnän pudotus ihmisten liikkumisen vähentyessä	Tukeminen toistaiseksi vähäistä	44	13	1	58	• Likviditeetin turvaaminen tukipaketilla/lainalla					
Erikoistavarakauppa	Keskipitkän aikavälin kysynnän pudotus kuluttajien vähentäessä investointeja ja siirtyessä verkkokauppoihin	Mm. Business Finlandin kautta tuettu	187	215	15	417	• Veronalennukset (alv) • Julkisten maksujen pienentäminen					
Ravitsemistoiminta	Tarjonnan loppuminen rajoitusten johdosta	EUR 150m tukipaketti keskusteluissa	139	117	3	259	• Tukipaketit • Veronalennukset (alv)					
Majoitustoiminta	Keskipitkän aikavälin kysynnän rajua pudotus ihmisten vähentäessä liikkumista ja rajojen ollessa kiinni	Mm. Business Finlandin kautta tuettu	31	65	3	98	• Tukipaketit ja lainan takaus, • Veronalennukset (alv)					
Maatalous	Tarjonnan lasku mikäli työvoiman saatavuus heikkenee	Tukipaketit lisätalousarviossa	N/A				• Tukitoimet ulkomaalaisen työvoiman saannin mahdollistamiseksi					
Muu palvelusektori	Kysynnän voimakas lasku	Mm. PK-yrityksille kohdistetut tuet	19 ²		tbc tbc		• Veronalennukset (alv) • Julkisten maksujen pienentäminen					

1. pt. raiteliikenne
2. Henkilökohtaiset palvelut

Työmarkkinatoimien osalta yhteistoimintaneuvotteluiden nopeaa menettelyä olisi tärkeää jatkaa vuoden 2020 loppuun saakka. Odotettavissa on, että tarve nopeisiin sopeutustoimiin jatkuu pitkälle kesään ja syksyille kriisin vaikutusten laajentuessa nyt pahiten kärsineiltä palvelualoilta yhä laajemmin muun muassa teollisuuteen ja rakentamiseen.

Esitetyt toimenpiteet elinkeinoelämälle:

- Elinkeinoelämä suosittaa vuokranantajia antamaan mahdollisuuksien mukaan merkittävän vuokranalennuksen COVID-19-kriisistä pahiten kärsivillä toimialoilla (mm. hotelliala, ravintolat ja erikoistavarakaupat). Elinkeinoelämä toivoo, että julkiset toimijat alentavat vuokria samassa suhteessa.

- Elinkeinoelämä korostaa, että tuet on tarkoitettu kriisistä kärsiville yrityksille ja uuden kasvun mahdollistajille. Tukia ei tule anoa väärin perustein ja elinkeinoelämä tuomitsee tukien moraalisen väärinkäytön

Esitetyt toimenpiteet valtiolle:

- Valtio mahdollistaa suurin tuin tai korvauksin toiminnan jatkoedellytykset toimialoille, joiden liiketoiminta on säädösteitse tai suosituksin estetty (esimerkiksi ravintolat)
 - Valtio tukee vuokranmaksua COVID-19-kriisistä pahiten kärsivillä toimialoilla (mm. hotelliala, ravintolat ja erikoistavarakaupat), ja toivoo, että elinkeinoelämä alentaa vuokria samassa suhteessa
- Useiden yritysten akuuttia kassakriisiä on helpotettava tekemällä pikaisesti päätös niin kutsutun 'carry-back' -järjestelmän käyttöönotosta Suomessa
- Jotta pienennetään riskiä, että nyt lomautetut työntekijät irtisanottaisiin, otetaan käyttöön kriisiyritystuki pahiten kärsineillä toimialoilla, jossa tuki sidotaan yrityksen kykyyn työllistää
- Yhteistoimintaneuvotteluiden fast track-nopean menettelyn voimassaoloa jatketaan vuoden 2020 loppuun saakka

Kuluttajakysynnän palauttaminen

Tavoitteeksi on asetettava kuluttajien luottamuksen nopea palautuminen kotimaisen kysynnän vahvistumiseksi takaisin COVID-19 kriisiä edeltäneelle tasolle.

Ainoa kestävä tapa vastata erityisesti palvelualojen kriisiin on mahdollistaa kotimaisen kysynnän palautuminen yhteiskunnan jälleen avautuessa. Sen lisäksi, että ihmiset kokevat asioimisen turvalliseksi, tulee heillä olla riittävä turvallisuuden tunne heidän henkilökohtaiseen talouteensa liittyen, jotta he jatkavat kuluttamista niin lähellä COVID-19 kriisiä edeltänyttä tasoa kuin mahdollista.

Kysynnän ja luottamuksen elvyttämiseksi pankkien myöntämät asunto- ja muiden lainojen lyhennysvapaat ovat jo lisänneet yksityisten talouksien liikkumavaraa arvioiden mukaan jopa noin 500 miljoonalla eurolla. Luottamusta lisää verotuksen kohtuullisuus ja ennustettavuus: on varottava ratkaisuja, joilla kuluttajien ostovoimaa heikennetään verotusta kiristämällä. Taloutta ja työllisyyttä lisäävänä toimenä muun muassa kotitalousvähennyksen nosto edistäisi yhteiskunnan palautumista normaaliin ja loisi työtä eri puolelle Suomea.

Julkisilta toimijoilta on kriisin aikana edellytettävä vastasyklistä otetta, jossa välttämättömiä investointeja ei jätetä toteuttamatta, vaan mahdollisuuksien mukaan jopa aikaistetaan. Lisäksi useat suunnitellut investointihankkeet parantavat sekä Suomen kilpailukykyä että edistävät kestävän kehityksen periaatteita. Suomen etu on olla mukana tässä viherelvytyksen eturintamassa, jossa meidän tulee hyödyntää myös Euroopan Unionin rahoituslähteitä nykyistä enemmän. Julkinen talous joutuu koronakriisin vuoksi suuriin haasteisiin ja esimerkiksi kuntasektorin talous kohtaa haasteita. Vastasyklistisyys kuitenkin edellyttäisi, että kuntien merkittävät julkiset hankinnat jatkuisivat häiriöttöminä.

Esitetyt toimenpiteet elinkeinoelämälle:

- Elinkeinoelämä myöntää kotitalouksille asunto- ja muiden lainojen, ja pk-yrityksille lyhennysvapaita tarpeen niin vaatiessa akuutin COVID-19-kriisin ajan
- Elinkeinoelämä ottaa käyttöön turvalliset toimintatavat työskentelyyn ja asiointiin liittyen, minimoiden näiden tartuntariskin yhteiskuntaa avattaessa

Esitetyt toimenpiteet valtiolle:

- Valtio välttää heikentämästä lomautusten seurauksena muutoinkin laskevaa ostovoimaa lisää verotuksen keinoin
- Valtio pitää kiinni jo suunnitelluista julkisen sektorin investoinneista ja mahdollisuuksien mukaan niiden aikaistaminen
- Valtio korostaa julkisissa hankinnoissa elinkaariajattelua ja huoltovarmuutta

Lyhyen tähtäimen operatiivisten toimintaedellytyksien parantaminen

Mahdollistaa työvoiman ja tavaroiden kilpailukykyinen liikkuvuus siten, että suomalaisten yritysten toiminta ei ole uhattuna missään vaiheessa COVID-19-kriisiä niiden takia.

Liikkumista koskevat rajoitukset ovat aiheuttaneet useille toimialoille välittömiä ongelmia toiminnan kannalta välttämättömän ulkomaalaisen työvoiman saatavuudessa ja luoneet uhkia logistisissa järjestelyissä. Useat näistä kysymyksistä ovat huoltovarmuuden ja talouden toimivuuden näkökulmasta kriittisiä. Hallituksen ja viranomaisten on kyettävä takaamaan toimivat menettelyt, joilla kriisioloissakin turvataan toiminnan häiriötön jatkuminen.

Ulkomaalaisen työvoiman tarve on erityisen suuri maatalouden kausityössä, jonka tarve on noin 16 000 työntekijää. Näistä puolet on arvioiden mukaan mahdollista korvata kotimaisilla rekrytointikampanjoilla, joiden vastaanotto on ollut hyvin myönteinen. Tosin työnantajalle lukuisten uusien työntekijöiden määrä muodostaa koulutushaasteen. Ulkomaalaisen työvoiman tarpeen ollessa kuitenkin yhä hyvin suuri on tämänhetkistä 1 500 henkilön kiintiötä välttämätöntä nostaa, vaikuttaa poliittisesti käytettävissä olevin keinoin työntekijöiden tulemisen mahdollistamiseksi sekä järjestää tarvittaessa paluukaranteeni Suomessa. Teollisuudelle on taattava riittävät ja nopeat menettelyt, joilla tarvittava ulkomaalainen työvoima voidaan saada joustavasti laitoksilla vaadittaviin huolto- ja asennustöihin. Koronakriisin pitkittyessä kriisi tulee leviämään todennäköisesti yhä rajummin myös rakennusosalalle. Alan työvoiman saatavuuteen liittyvät häiriöt on kyettävä pitämään mahdollisimman vähäisinä. Tämän kannalta esimerkiksi Suomeen saapuvien laivojen henkilöliikenne on erittäin tärkeä.

Elinkeinoelämän kuljetukset on turvattava myös COVID-19-kriisin aikana. Yrityksille on olennaista varmistaa kuljetukset koko Euroopan Unionin alueella ja myös sen ulkopuolelle, koska arvoketjut ovat maailmanlaajuisia. Tärkeimpien runkoreittien liikennöinti kilpailukykyisillä kustannuksilla on kriittistä, jotta tuotantolaitokset Suomessa voisivat toimia häiriöttä. Suomen on myös määrätietoisesti edistettävä Euroopan Unionin päätöksenteossa sisämarkkinoilla

tapahtuvien kuljetusten häiriöttömyyttä samoin kuin mahdollisimman sujuvia käytäntöjä ulkorajoilla.

Esitetyt toimenpiteet elinkeinoelämälle:

- Elinkeinoelämä sitoutuu testauttamaan kaikki, jotka tuodaan ulkomailta Suomeen työvoimaksi

Esitetyt toimenpiteet valtiolle:

- Ulkomaankaupan logististen reitit varmistetaan meriliikenteessä valtion toimin, jotta vienti ja tuonti sujuvat niin normaalisti kuin mahdollista. Oleellista on myös huomioida teollisuuden lentokapasiteetti Kiinaan
- Ulkomaalaisen työvoiman saatavuus turvataan nostamalla maatalouden kausityöntekijöiden kiintiötä, hyödyntämällä poliittiset vaikutusmahdollisuudet liikkumisen onnistumiseksi, järjestetämällä paluukaranteeni tarvittaessa Suomessa ja turvaamalla elinkeinoelämän huolto- ja asennustyövoimaa koskevat joustavat käytännöt
- Turvallinen matkustajalauttojen henkilöliikenne mahdollistetaan työvoiman saannin turvaamiseksi

Pidemmän aikajänteen kilpailukykyä kehittävät toimenpiteet

Edellisestä kahdesta suuresta talouskriisistä poiketen mahdollistaa verrokkimaita nopeamman palautumisen kriisistä ja suhteellisen kilpailukykyyn parantamisen.

Lyhyen aikavälin toimenpiteiden lisäksi on tärkeää suunnitella, millä teemoilla saadaan Suomen talous lähtemään edellisistä talouskriiseistä poiketen vahvan kehityksen polulle nyt tavoitellun nopean alkupalautumisen jälkeen. Sekä 1990-luvun alun laman (BKT:n pudotus -6,0% vuonna 1991) ja vuoden 2008 finanssikriisin (BKT:n pudotus -7,8% vuonna 2009) jälkeen Suomelle oli leimallista se, että taloutemme ja työllisyytemme jäi laahaamaan ja nousi vakaalle kasvu-uralle muita verrokkimaita hitaammin. Vuoden 2008 finanssikriisin jälkeen Suomen kilpailukyky myös rapautui suhteessa muihin EU-maihin, jotka pystyivät joko ylläpitämään tai parantamaan kilpailukykyään.

COVID-19 kiihdyttää useiden megatrendien vaikutuksia ja sen seurauksena monet sektorit eivät tule palautumaan kriisiä edeltävään aikaan vaan vaativat sopeuttamista ja erityistoimenpiteitä. Toimintaympäristön muututtua suomalaisen yhteiskunnan on tarkistettava toimintatapojaan tavalla, joka tukee yritysten kestävästä uudistumisesta ja kilpailukykyä tämän päivän ja tulevaisuuden liiketoiminnan edellytyksiä vahvistaen.

Edellä mainitut painotukset edellyttävät muun muassa aiempaa selkeämpää panostusta TKI-työhön, koulutukseen ja osaamiseen, digitalisaation edistämiseen sekä ilmastokestävään kiertotalouteen siirtymiseen. Samalla välttämätöntä on määrätietoisemmin otteen löytäminen työllisyystoimiin, yksityisten investointien tukemiseen sekä yrityksille kilpailukykyisen toimintaympäristön kehittämiseen. Välttämättömät rakenteelliset uudistukset on viisainta tehdä viimeistään nyt, jolloin ne voivat vielä vaikuttaa kriisin syvyyteen ja pituuteen.

Julkisen talouden kestävyuden turvaaminen on tehtävä tavalla, jossa kriisin laskua ei maksateta omistajilla, yrittäjillä tai yritystoiminnan edellytyksiä heikentäen, mikä hidastaisi pääsemistä kasvun uralle. On muistettava, että yritysten eteen kriisissä tehdyt toimet ovat ennen kaikkea toimia työllisyyden ja hyvinvointiyhteiskunnan turvaamisen eteen.

Kriisi asettaa Euroopan unionille ja kansainvälisen kaupan järjestelmille suuria kehityshaasteita. Niiden ratkaiseminen tavalla, joka syventää edelleen Euroopan Unionin sisämarkkinoita, ja vahvistaa myös kansainvälisen vapaakaupan rakenteita, on Suomen taloudelle ja hyvinvoinnille ensiarvoisen tärkeää elinkeinoelämämme rakenteesta johtuen. Samalla kriisi on opettanut, että eurooppalainen huoltovarmuus on kokonaisuudessaan nostettava uudelle tasolle.

Suunnittelutyö suomalaisen yhteiskunnan jälleenrakentamiseksi COVID-19-kriisiin jälkeen on vasta alkamassa. Kyseisen suunnittelutyön onnistumiseksi olisi tärkeää, että kaikki avaintahot kutsuttaisiin yhdessä keskustelemaan asioista ja esittämään näkemyksensä.

Jotta elinkeinoelämä pystyy jatkossakin investoimaan tuotekehitykseen, työntekijöiden uudelleen kouluttamiseen, innovointiin ja varmistamaan huoltovarmuutta, tarvittaisiin seuraavia toimenpiteitä valtiolta:

- Valtio määrittelee uudelleen Suomen strategiset resurssit muuttuneessa maailmantilanteessa ja mahdollistaa voimakkaat investoinnit painopistealueille
- Valtio varmistaa, että toimialat, joilla kilpaillaan kansainvälisillä markkinoilla, saavat myös keskeisten verrokkimaiden tasolla olevat lähtökohdat uuteen kasvuun kriisin jälkeen
- Valtio edesauttaa ja on aktiivisesti mukana Euroopan Unionissa vireillä olevissa kestävä kehityksen investointihankkeissa
- Valtio lähtee ennakkoluulottomasti suunnittelutyöhön suomalaisen yhteiskunnan uudistamiseksi, jotta sen kansainvälinen kilpailukyky ja kestävyys voidaan turvata
- Valtio luo investointeihin ja tuotekehitystoimintaan kannustavan ympäristön

Turvalliset toimintatavat

Yhteiskunnan palaaminen lähemmäs normaalitilaa on mahdollista, jos voidaan varmistaa työskentelyn, kuluttamisen ja liikkumisen turvallisuus. Työnantajien pitää pystyä mahdollistamaan työntekijöiden palaaminen takaisin työpaikoille ilman tartuntariskiä. Myös asiakkaiden ja yhteistyökumppaneiden tartuntariski tulee minimoida. Jotta paluu normaaliin on mahdollista, täytyy myös liikkumisen kodin, työpaikan, harrastusten ja muiden kohteiden välillä olla turvallista. Näiden toimien avulla voidaan minimoida tautiriski ja palauttaa kuluttajien luottamus, jotta palvelusektorin kysyntä voi alkaa palautua.

Turvallinen työskentely

Tavoitteena on tunnistaa sairastuneet ennen kuin he saapuvat työpaikalle ja minimoida työpaikoilla tapahtuva viruksen leviäminen.

Sairastuneiden tunnistaminen tapahtuu seulonnan avustuksella. Tähän voidaan käyttää monia eri työkaluja, muun muassa sairastumisriskin arviointia siihen kehitetyn sovelluksen avulla, kuumemittauksia työpaikan sisäänkäynnillä (esimerkiksi lämpökameran tai kosketusvapaaan kuumemittarin avulla) tai työntekijöiden terveydentilan muutoksien tarkkailua henkilökohtaisten mittareiden avulla (työntekijöiden suostumukseen perustuen).

Mahdollisen virustartunnan leviämisen minimoiminen työpaikoilla saavutetaan muuttamalla työtapoja niin, että mahdollistetaan riittävä fyysinen ja ajallinen etäisyys työntekijöiden välillä ja huolehditaan, että virus ei leviä työntekijöiden välillä saastuneiden pintojen kautta. Fyysisen etäisyyden saavuttamiseksi voidaan esimerkiksi suunnitella työpisteiden / tuotantolinjojen rakenne ja sijoittelu uudella tavalla, varmistuen suurempi etäisyys työntekijöiden välillä. Etäisyyden lisäksi voidaan tarvittaessa asentaa fyysisiä esteitä työntekijöiden välille estämään pisaratartuntaa. Vaihtoehtoisesti tai tämän lisäksi työntekijöille voidaan jakaa tilanteeseen sopivia suojavälineitä. Myös esimerkiksi lounasravintolan pohjapiirros tulee suunnitella niin, että turvavälit pystytään pitämään tarpeeksi suurina. Tarpeeksi väljän ruokailutilan takaamiseksi voidaan harkita esimerkiksi ruokailuvuoroja eri tiimeille. Yleisesti kontaktit myös tiimien välillä tulisi minimoida, jotta mahdolliset tartuntaketjut saadaan pidettyä hallinnassa.

Fyysisen etäisyyden lisäksi on tärkeää huolehtia, että virus ei leviä työntekijöiden välillä saastuneiden pintojen välillä. On tärkeää esimerkiksi merkitä selvästi usein käytetyt alueet ("vaaranpaikat") ja varmistaa, että työntekijät tiedostavat alueet, joissa liikkuu paljon ihmisiä. Tämän lisäksi kosketusta vaativien toimien vähentäminen laskee tartuntariskiä. Esimerkiksi kosketusvapaiden kahvojen ja laitteiden määrän kasvattaminen vähentää viruksen leviämisen riskiä. Fyysisten muutosten lisäksi on tärkeää luoda selkeät uudet käytösohjeet työntekijöille. Näiden tarkoituksena on varmistaa, että työntekijät eivät omalla toiminnallaan lisää tartuntojen riskiä. Näitä tukemaan on hyvä näkyvästi suorittaa siivouksia ja raportoida niistä, ja näin luoda kulttuuria, jossa arvostetaan turvallisia työtapoja ja jatkuvasti kehitetään työtapoja, jotka minimoivat tartuntariskiä.

Turvallinen kuluttaminen

Tavoitteena on mahdollistaa turvalliset kulutustapahtumat, jotta kuluttajaluottamus voisi palautua COVID-19 kriisin pitkittyessä.

Turvallisen kuluttamisen mahdollistaminen on tärkeää kahdesta syystä: uudet toimintatavat mahdollistavat kauppojen, ravintoloiden ja muiden palveluiden avautumisen ilman, että tartuntariski kasvaa liian suureksi ja turvalliset toimintatavat parantavat kuluttajien turvallisuudentunnetta, kannustaen näin asiomaan myös kodin ulkopuolella. Kuten turvallinen työskentely, myös turvallinen kuluttaminen tähtää infektoriskin minimoimiseen. Tämä voidaan saavuttaa välttämällä turhia vuorovaikutustilanteita, turvaamalla ihmiset tilanteeseen sopivilla suojarusteilla, varmistamalla, että virus ei leviä saastuneiden pintojen kautta ja estämällä kontaktit sairaiden ihmisten kanssa seulonnan avulla.

Kontaktien välttämistä voidaan edesauttaa esimerkiksi viestimällä asiakkaille, milloin liikkeissä on vähiten asiakkaita, ja ylläpitämällä riskiryhmille omistettuja ostosaikoja. Tämän lisäksi kaupat voivat laskea enimmäismäärän ihmisiä, jonka ne turvallisesti voivat ottaa liikkeisiin sisälle, ja joko manuaalisesti tai automaattilaskennan avulla pitää huolta siitä, että kauppoihin ei päästetä sisälle tätä määrää enempää ihmisiä. Fyysisen etäisyyden pitämistä kaupoissa voidaan edesauttaa lisäämällä ostokoreihin ja -kärryihin läheisyysensorit, ja näiden avulla ilmoittaa asiakkaille, jos he ovat liian lähellä muita asiakkaita. Suomessa on laajalti jo kannustettu asiakkaita välttämään käteismaksua ja suosimaan lähimaksua. Ruokakaupoissa kassoille on asennettu pleksilasit suojaamaan henkilökunta. Myös kassatilanteen ulkopuolella työntekijöiden turvallisuudesta tulee huolehtia, ja esimerkiksi varmistaa, että henkilökunta ja/tai asiakkaat käyttävät tarkoituksenmukaisia suojarusteita (esim. maskeja) tartuntojen riskin alentamiseksi.

Puhtaiden pintojen varmistaminen on erityisen tärkeää ympäristössä, jossa ihmiset joutuvat avaamaan kylmäkaappien ovia, punnitsemaan tuoretuotteita vaaioilla ja vertailemaan tuotteita hyllyillä. Ruokakaupoissa onkin jo lisääntyvässä määrin tarjottu asiakkaille mahdollisuutta desinfioida kätensä sisääntulon yhteydessä. Tämän toimenpiteen tehokkuutta voidaan lisätä ohjelmoimalla sisääntuloportit avautumaan vasta kun desinfiointilaitetta on käytetty. Kylmäkaappeihin ja muihin koskemista vaativiin hyllyihin/kaappeihin voidaan asentaa joko liikkeentunnistimella toimivat ovet, tai ylimääräinen kahva, jonka voi avata kyynärvarren avulla käden sijasta.

Kaikkea kosketusta ei usein pystytä välttämään, joten usein tapahtuva siivous ja desinfiointi on erityisen tärkeää paikoissa, jossa liikkuu paljon ihmisiä. Kuluttajien luottamuksen lisäämiseksi myös siivouksesta viestiminen on erityisen tärkeää. Viestintä myös yleisesti on todella tärkeää tämänhetkessä tilanteessa. Ihmisillä on epidemiassa emotionaalisia ja rationaalisia pelkoja. Nämä tulisi ottaa huomioon toimenpiteitä suunnitellessa ja niistä viestiessä.

Turvallinen liikkuminen

Tavoitteena on mahdollistaa kuluttajien ja työssäkävien turvallinen liikkuminen julkisia kulkuvälineitä käyttäen, jotta turvallisen työskentelyn ja kuluttamisen saavutukset eivät vesity.

Turvallinen liikkuminen perustuu kolmeen kulmakiveen: kontaktien välttämiseen, puhtaiden pintojen varmistamiseen ja suojarusteisiin. Kontaktien välttäminen tapahtuu pääosin fyysisen ja ajallisen etäisyyden varmistamisessa työntekijöiden ja matkustajien välillä. Tätä voidaan edesauttaa esimerkiksi uudelleenorganisoinnilla istumapaikat ja niiden käyttö, tai asentamalla lisäsuojia (esim. pleksilasit) minimoimaan pisaratartuntaa. Matkustamiseen kannustaminen aikoina, kun matkustajia on vähemmän, minimoi myös tartunnan riskiä.

On tärkeää varmistaa, että virus ei leviä matkustajien välillä saastuneiden pintojen kautta. Näin ollen ajoneuvojen usein toistuva desinfiointi on erittäin tärkeää. Myös julkisiin kulkuvälineisiin voi tuoda muun muassa käsien desinfiointiainetta oville, jotta minimoidaan viruksen leviäminen kulkuvälineessä. Näiden lisäksi henkilökunta ja/tai matkustajia voidaan velvoittaa käyttämään tarkoituksenmukaisia suojarusteita (esimerkiksi maskeja) tartuntojen riskin alentamiseksi.

Turvallisten toimenpiteiden jalkautus

Elinkeinoelämällä ja yrityksillä on merkittävä rooli turvallisen työskentelyn ja turvallisen kulutuksen takaamisessa. Useat yritykset Suomessa ovat jo perustaneet omia työryhmiään, joissa laaditaan yksityiskohtaisia suunnitelmia niistä konkreettisista muutoksista, jotka mahdollistavat tehokkaan ja mielekkään työntöön yhdistettynä minimoituun tartuntariskiin. Näiden lisäksi EK aloittaa suunnitelmallisen kampanjan tämän tiedon jakamiseksi laajemmalle yleisölle. Tähän kampanjaan kuuluu viestintä monissa eri kanavissa, yhteistyön tekeminen ”lipunkantaja” -yritysten kanssa, ja tiedon jakaminen esimerkiksi EK:n alaisuudessa toimivien liittojen kautta.

Turvallisen liikkumisen, ja varsinkin turvallisen joukkoliikenteen, takaaminen on usein kuntien ja kaupunkien vastuulla. Onkin tärkeää, että ne saavat tarvitsemansa tuen, ja pystyvät muuttamaan käytäntöjään minimoidakseen osaltaan viruksen leviämiskäyttäytymisen riskiä. Ilman turvallista liikkumista on viruksen leviämisen minimointi yhteiskunnassa haastavaa, ja muut toimenpiteet turvalliseen työskentelyyn ja turvalliseen kuluttamiseen liittyen menettävät osan vaikutuksestaan.

Avainhaasteena yhteiskunnan palaamisessa kohti normaalia on kuluttajien turvallisuuden tunteen lisääminen sekä henkilökohtaisen terveyden että oman taloudellisen tilanteensa osalta. Turvallisten toimenpiteiden toteuttamisen lisäksi niistä on tärkeä viestiä, ja näin vahvistaa terveyteen liittyvää turvallisuuden tunnetta. On kuitenkin oleellista myös huomioida, että paluu normaaliin ei tarkoita paluuta aikaan ennen COVID-19-epidemiaa. Ihmisten käyttäytymisen on muuttuttava niin työpaikoilla kuin vapaa-ajan vietossa, jotta minimoidaan pandemian toisen aallon todennäköisyys.

Esitetyt toimenpiteet elinkeinoelämälle:

- Elinkeinoelämä on käynnistänyt kaksi elinkeinoelämän omaa hanketta, joilla parannetaan työntekijöiden ja kuluttajien luottamusta, joka on välttämätöntä talouden hallitussa avaamisessa.
- EK:n alaisuudessa toimivat liitot sitoutuvat tukemaan jäsenyrityksiään COVID-19-viruksen kannalta turvallisen työympäristön takaamiseen tarvittavien lisätoimenpiteiden kehittämisessä ja käyttöönotossa. Tämä sisältää osaltaan koulutusta ja viestintää.

- Yritykset perustavat COVID-19-työryhmiä, joissa mietitään yrityksen toimialaan sopivien viruksen leviämisen estämiseen tähtäävien lisäturvatoimien tarpeellisuus
- Joukko suomalaisia yrityksiä lupautuu toimimaan esimerkkiyrityksinä ja näyttämään minkälaisia COVID-19-viruksen vaatimat lisätoimenpiteet tulisivat olla. Yritykset myös viestivät asiakkailleen ja yhteistyökumppaneilleen uusista, turvallisuutta lisäävistä turvatoimista, lisäten näin kuluttajien turvallisuuden tunnetta yhteiskunnassa

Esitetyt toimenpiteet valtiolle:

- Kuntien ja yksittäisten toimijoiden tukeminen turvallisen joukkoliikenteen takaamiseksi
- Pienempien yritysten tukeminen, jos ja kun COVID-19-vaatimien lisätoimenpiteiden toimeenpano vaatii investointeja. Tässä mekanismina voisi toimia turvaustoimenpiteisiin korvamerkityn suoran avustuksen jakaminen kuitenkin siten, että avustus voidaan periä takaisin jos yritys ei kykene todistamaan toteuttaneensa toimenpiteet tietyn (rajallisen) ajan kuluessa tuen myöntämisestä.

Riskien kuvaus: Mitä riskejä valittuun strategiaan sisältyy?

Raportissa esitettyyn tautien hallinnan strategiaan sisältyy myös riskejä, jotka on hyvä tiedostaa.

Taudin hallinnan strategian tehokas toimeenpano vaarantuu, jos julkisen ja yksityisen puolen toimijoiden yhteistyö ei toimi, eikä yhteiskunnan kaikkia resursseja pystytä hyödyntämään.

Kriisin pitkittymisen ja kotimaisen valmistuksen viivästymisen mahdollisesti synnyttämä pula suojaravikkeista voisi johtaa merkittäviin negatiivisiin vaikutuksiin. Viivästymisen riskiä voidaan pienentää ottamalla käyttöön kansalliset maskistandardit Ranskan mallin mukaisesti.

Jos yksityisen puolen testaamiskapasiteettia ei oteta käyttöön eikä testaamista nosteta tavoitetasolle asti, heikentää se oleellisesti kykyä hallita viruksen levinneisyyttä. Jos testaamisessa, jäljittämässä ja eristämässä esiintyy ongelmia, ei uusien tartuntaketjujen syntyä pystytä katkaisemaan. Jäljitysteknologian hyödyntämisessä epäonnistuminen heikentäisi kykyä muodostaa todellista tilannekuvaa taudin levinneisyydestä ja vaarantaisi altistuneiden tehokkaan hoitoon hakeutumisen.

Yhteiskunnan kannalta on erittäin tärkeää, että kansalaiset voivat kokea olonsa turvalliseksi ja että luottamus vahvistuu. Ennakoitua pidempään jatkuva epäluottamus heikentäisi yksityisen kulutuksen palautumista ja yritysten investointihalukkuutta. Nämä pitkittäisivät taloudellista kriisiä.

Merkittävän riskin muodostaa myös COVID-19-taudin ja epidemian tuleva kehitys. Toiseen epidemia-aaltoon pitää varautua. Toisaalta taudin hallinnan strategian tehokas toteuttaminen vahvistaa kykyämme selvitä mahdollisesta toisesta aallosta.

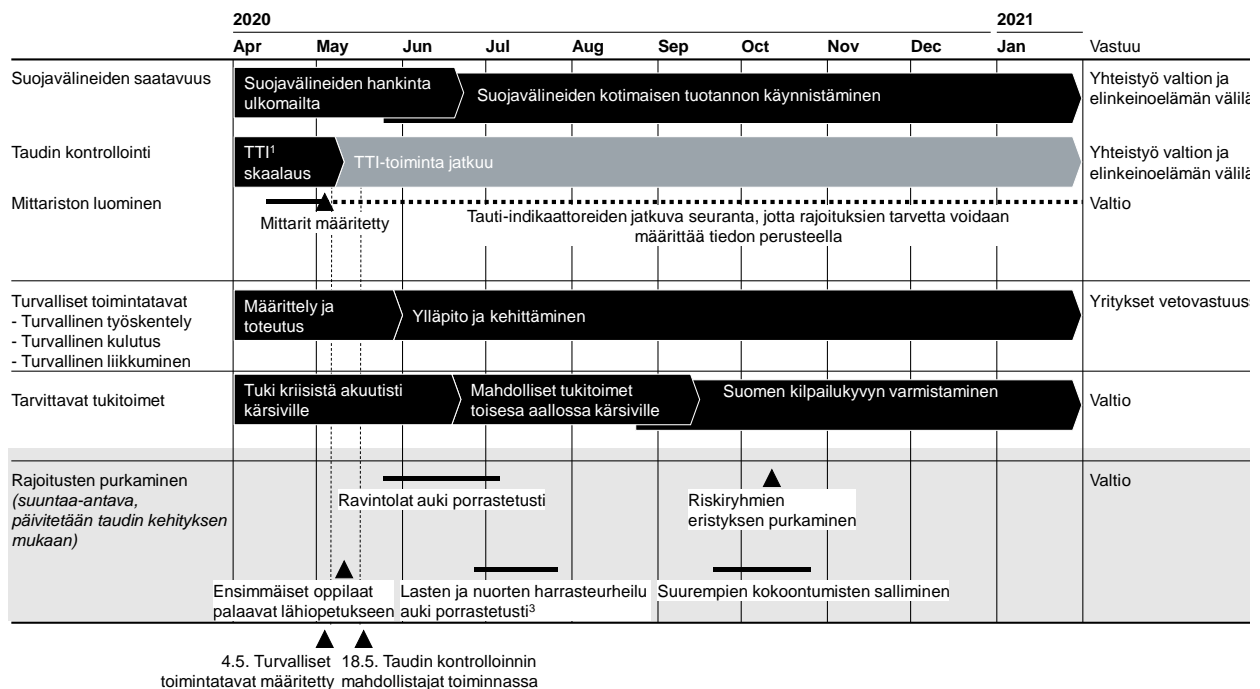
Muun maailman elpymisen viivästyminen vaikuttaa suoraan Suomen mahdollisuuksiin toipua kriisistä. Euroopan yhtenäisyys ja tulevaisuus määrittävät Suomen pitkän aikavälin menestystä. Uhkana on myös se, että COVID-19-kriisin pitkittyessä protektionismi lisääntyy.

Rokotteen valmistumisen myöhästyminen arvioidusta 12-18 kuukaudesta tai se, että rokotetta ei saada Suomeen riittävässä määrin on riski. Tätä riskiä voidaan pienentää osallistumalla aktiivisesti kansainväliseen työhön rokottamisen kehittämiseksi yhdessä lääkeyritysten kanssa.

Aikataulutavoite: Yhteiskunnan ja talouden vaiheittainen avaaminen toukokuun puolivälistä lähtien

Nopeamman toipumisen skenaario on Suomelle erittäin tärkeä tavoite ja myös mahdollinen. Omien toimenpiteidemme kautta voimme lisätä sen todennäköisyyttä ennen kaikkea kannustamalla kotimaiseen palveluntuotantoon kohdistuvaa yksityisen kysynnän kasvua. Avain tähän on asteittainen paluu normaalimpaan arkeen yhdistettynä määrätietoisii taudinhallintatoimenpiteisiin sekä turvalliseen työhön, kuluttamiseen ja liikkumiseen. Kuvassa 5 alla on esitetty tämänhetkiseen epidemiatilanteeseen pohjautuva aikataulu, jonka puitteissa uskomme, että yllämainitut tavoitteet voidaan saavuttaa.

Kuva 6: Mahdollinen aikataulu kriisistä palautumiselle



1. Oletetaan, että mahdollistavat tukitoimet on otettu käyttöön, ja avatut toiminnot noudattavat uusia käytäntöjä ja ohjeistuksia liittyen esimerkiksi turvavälineihin, desinfiointimahdollisuuksiin ja uusiin palvelumotoihin 2. Test, trace, isolate 3. Porrastetusti, oletetaan että turvalliset käytännöt toteutuvat

Ensimmäisenä vaatimuksena aikataulun toteutumiselle on tarvittavien suojavälineiden varmistus. Pitää pystyä varmistamaan tarvittavat suojavälineet niin terveydenhuollossa toimiville kuin muilla aloilla niitä tarvitseville (0,5-1,0 miljoonaa per päivä terveyden- ja vanhusten huoltoon, 3,7-5,3 miljoonaa per päivä muuhun käyttöön). Näiden lisäksi täytyy pystyä varmistamaan taudin kontrollointi siinä vaiheessa, kun rajoituksia ryhdytään purkamaan. Taudin kontrollointi vaatii, että testaus, jäljitys, eristys ja hoito -kapasiteetti on nostettu tarpeeksi korkealle tasolle (12 000 testin päiväkapasiteetti, 1 300-1 800 henkilöä jäljittämässä tartuntaketjuja tarvittavien työkalujen tukemana ja 400-500 tehohoitoa paikan kapasiteetti).

Arviomme mukaan nämä mahdollistajat olisi mahdollista saavuttaa toukokuun puoliväliin mennessä. Tämän jälkeen voidaan vaiheittain lähteä keventämään rajoituksia ja suosituksia. Tilanteen kehitystä tulee seurata selkeän päivittäin ilmestyvän mittariston avulla.

Samanaikaisesti tulee ottaa laajamittaisesti käyttöön turvalliset toimintatavat (turvallinen työskentely, turvallinen kulutus ja turvallinen liikkuminen). Nämä tulee olla määritettynä 4.5. mennessä, ja toteutettuna toukokuun loppuun mennessä, jonka jälkeen niiden ylläpito ja kehitys jatkaa koko COVID-19-epidemian loppuun asti. Tämä työ tulee toteuttaa esimerkkiyritysten avulla sekä toimialakohtaisten järjestöjen avulla.

Tarvittavat tukitoimet jakautuvat aikataulullisesti kolmeen aikajänteeseen. Ensimmäinen aikajänne, joka on parhaillaan menossa, kohdistuu kriisistä juuri nyt akuutisti kärsiville, jotka nyt taistelevat olemassaolostaan. Näihin toimialoihin kuuluvat esimerkiksi ravintolat, majoitus, tapahtumajärjestäjät ja erikoiskauppa. Toimenpiteiden tavoitteena on estää laajamittainen konkurssiaalto ja lomautusten muuttuminen irtisanomisiksi. Toinen aikajänne tulee heinä-syyskuussa, kun ne toimialat, joissa epideamia vaikuttaa aikaviipeellä, vaativat tukea. Näitä yrityksiä on todennäköisesti ainakin teollisuuden alihankkijoiden keskuudessa. Kolmas aikajänne liittyy Suomen pidemmän aikavälin kilpailukyvyyn parantamiseen, joka myöskin tulee vaatimaan tukitoimenpiteitä. Aikaisemmissa kriiseissä Suomelle on ollut leimallista se, että taloutemme ja työllisyytemme on jäänyt laahaamaan ja noussut jälleen vakaalle kasvu-uralle muita verrokkimaita hitaammin. Vuoden 2008 finanssikriisin jälkeen Suomen kilpailukyky myös rapautui suhteessa muihin EU-maihin, jotka pystyivät pitämään sen joko samana tai parantamaan sitä.

Aikataulutuksen tärkein virstanpylväs on COVID-19-rokotteen saaminen Suomeen laajassa mittakaavassa, joka tämän hetkisen arvion perusteella kestäisi 12-18 kuukautta. Kaikki yllä kuvatut toimenpiteet luovat sillan siihen saakka, että nämä pysyvät ratkaisu COVID-19-epidemian ratkaisemiseksi saavutetaan.

COVID-19 tiekartan toimeenpanon johtaminen

Ruotsin, Saksan ja Uuden Seelannin lisäksi olemme tarkastelleet, miten laajempi joukko maita on toteuttanut valitsemaansa epidemiastrategiaa ja siihen liittyvää tiekarttaa. Tässä tarkastelussa olemme keskittyneet erityisesti maihin, joissa käytännöt ovat toteutuneet hyvin: Etelä-Korea, Tanska, Norja ja Itävalta. Vaikka näissä maissa vallitsee hyvin erilainen hallintokulttuuri, niiden kriisinjohtamisesta voidaan löytää kolme yhdistävää tekijää ("parhaat käytännöt"):

- 1. Johtamisen pohjaksi on luotu ajankohtainen ja tarkka yhteiskunnan kattava tilannekuva joka perustuu vahvistettuihin faktoihin.** Tieto kulkee esteittä eri hallinnonalojen, kuten terveydenhuolto, kriittiset hankinnat, kansantalous, yritystalous ja sosiaalitoimi, välillä. Näistä asioista vastuulliset ja informoidut tahot kokoontuvat yhdessä päivittäin varmistamaan, että kaikilla on yhtenäinen näkemys ajankohtaisesta tilanteesta. Tarvittava sekä numeerinen että laadullinen tieto on kerätty kattavaan tilannekuvaan ennalta määritetyn tarpeen mukaisesti sen sijaan, että tarvittavia tietoja kerätään osittain tai paloissa.
- 2. Päätöksenteko ja toimeenpano tehdään yhdessä päättävän ryhmän keskuudessa, ei siiloissa.** Strateginen johto tekee tärkeät strategiaa ohjaavat päätökset valmistelunsa pohjalta ja toimeenpanevat elimet toteuttavat nämä päätökset tehokkaasti. Strategista päätöksentekoa ei ole jätetty toimeenpaneville elimille, koska heillä ei usein ole halukkuutta ottaa siihen liittyvää vastuuta ja heiltä puuttuu yhtenäinen kokonaiskuva. Kriisitilanteessa se myös hidastaa tärkeiden asioiden eteenpäin viemistä. Hyvässä hallintotavassa on tärkeää, että vaikka nämä kaksi roolia on eriytetty on dialogi silti päivittäistä ja päätöksentekijät seuraavat toimeenpanon oikea-aikaista toteutusta tiiviisti.
- 3. Julkinen ja yksityinen sektori tekevät työtä yhdessä yhteisten tavoitteiden eteen, jotta pystytään vastaamaan näin laajaan kriisiin..** Kukaan yksittäinen taho ei kykene hallitsemaan laajaa COVID-19 kriisin kaltaista tilannetta yksin. Yhteistyö useiden, osaamisalueiltaan toisiaan täydentävien toimijoiden välillä parantaa mahdollisuuksia vastata näin laajaan kriisiin tehokkaasti ja nopeasti. Toimenpiteet synkronoidaan yhdessä, jotta pystytään parhaiten käyttämään hyödyksi kaikki saatavilla olevat kyvykkyydet ja kapasiteetti.

Elinkeinoelämä on järjestänyt itsensä oheisten parhaiden käytäntöjen mukaisesti osa-alueittain, joita koordinoidaan EK:n toimesta. Elinkeinoelämä on valmis ja halukas tuomaan resursseja ja osaamista tukemaan maan hallituksen ja virkakoneiston työtä. Exit-ryhmä esittää elinkeinoelämälle johtokeskuksen perustamista tukemaan tässä raportissa esitettyjen suositusten toteuttamista ja uusien ideoiden toimeenpanoa.

Mitä elinkeinoelämä jo tekee ja on sitoutunut tekemään?

Suojavälineet

Ostot Kiinasta

EK kokosi yhteen verkostoksi suomalaisia Kiinassa toimivia yrityksiä, jotka auttavat Huoltovarmuuskeskusta yhteyksillään ja osto-osaamisellaan hankkimaan Kiinasta suojatarvikkeita erityisesti kasvonaamareita sosiaali- ja terveydenhuollon käyttöön. Yritykset toimivat talkooperiaatteella ilman omaa liiketoiminnallista intressiä. Verkoston vetäjänä ja puheenjohtana toimii Risto Siilasmaa ja koordinattorina Hanna Lauren EK:sta.

Kotimaisen valmistuksen käynnistäminen

Pula eri suojatarvikkeista edellyttää kotimaisen valmistuksen käynnistämistä, jota varten TEM perusti työryhmän, jonka työhön Jyri Häkämies ja Jannika Ranta EK:sta osallistuivat. EK ja sen jäsenliitot kartoittivat suojatarvikkeiden valmistuksesta kiinnostuneita yrityksiä. Julkisuudessa on kerrottu kolmen yrityksen käynnistävän kasvosuojainten valmistuksen. Työ on vielä kesken ja keskusteluja/neuvotteluja valmistuksen lisäämisestä Suomessa jatketaan yhteistyössä TEM:n kanssa.

Testaaminen

Testaamisen määrä nostaminen edellyttää julkisen ja yksityisen terveyssektorin entistä parempaa yhteistyötä. Hyvinvointiala HALI on tehnyt ehdotuksen STM:lle testaamisesta.

Jäljittäminen

Jäljittämisessä on käynnissä erilaisia hankkeita, jotka soveltavat mobiiliteknologioita. Eri yritykset ovat mukana näissä hankkeissa.

Turvallinen työ - turvallinen asiointi - turvallinen liikenne

EK on käynnistänyt kaksi elinkeinoelämän omaa hanketta, joilla parannetaan työntekijöiden ja kuluttajien luottamusta, mikä on välttämätöntä talouden hallitussa avaamisessa.

EK ja jäsenliitot kannustavat ja tukevat jäsenyrityksiään turvallisen työn ja asiointin edistämiseksi. Tämä tarkoittaa koulutusta ja viestintää.

EK käynnistää lipunkantajayritysten kanssa viestintäkampanjan, jossa kerrotaan esimerkeillä miten eri yritykset ovat lisänneet omien työntekijöidensä luottamusta turvallisuuteen tai turvalliseen asioimiseen.

Liitteet

Liite 1: COVID-19-taudin kuvaus

Patofysiologia

SARS-CoV-2 pääsee sisälle keuhkoihin ACE2-reseptorin avulla. Näitä reseptoreita on eniten keuhkojen tyypin II alveolaarisoluissa. COVID-19 onkin pääasiallisesti keuhkojen sairaus (Letko M, 2020). Virusta esiintyy myös suolistossa (Gu, Han, & Wang, 2020), munuaisissa ja sydämessä (Zheng, Ma, Zhang, & Xie, 2020).

Tarttuminen ja tartuttavuus

SARS-CoV-2 tarttuu ihmisestä toiseen todennäköisesti pääasiallisesti yskimisestä ja niistämisestä syntyvien nestepisaroiden kautta (WHO, 2020). Myös epäsuorat tartunnat saastuneiden pintojen kautta ovat mahdollisia. Alustavat tutkimukset osoittavat, että virus voi selvitä muovi- ja teräspinnoilla 3 päivän ajan, mutta näiden virusten tartuttavuudesta ei ole vielä tietoa (van Doremalen, 2020). Arviot viruksen tarttuvuudesta vaihtelevat: R_0 -luvun arvioidaan olevan 2,2-5,7 (Sanche S, 2020). Myös oireettomat potilaat voivat todennäköisesti tartuttaa virusta (Bai Y, 2020). Potilaiden on havaittu aktiivisesti erittävän virusta nenänielusta ja todennäköisesti siten levittävän tautia 4-10 päivän ajan oireiden alun jälkeen (Wölfel R, 2020).

Diagnosointi

Tällä hetkellä COVID-19 voidaan diagnosoida tarkasti yksilötasolla ainoastaan PCR-testin avulla. Näyte tulisi ottaa nenänielusta, mutta tarvittaessa myös nenä- tai nielunäyte voi olla riittävä (WHO, 2020). PCR-testillä voidaan diagnosoida akuutisti sairastuneet potilaat, mutta sillä ei voida tunnistaa viruksesta jo parantuneita potilaita (SMC, 2020).

Viruksen tunnistamiseen on kehitetty myös vasta-ainetestejä, joiden avulla pystytään teoreettisesti tunnistamaan myös taudista parantuneita potilaita. Vasta-ainetestit eivät ole kuitenkaan toistaiseksi tarpeeksi spesifejä (vain 67-93% positiivisista tunnistetaan) yksilötason diagnostiikkaan. Populaatiotasolla vasta-ainetestejä voidaan kuitenkin jo nyt hyödyntää viruksen levinneisyyden seurantaan (Mallapaty, 2020).

Radiologisissa tutkimuksissa (keuhkojen tietokonetomografia- ja röntgenkuvat) COVID-19:lle ovat tyypillisiä molemminpuolinen keuhkokuume ja mattalasarjostumat (Guan WJ, 2020).

Oireet ja ennuste

Tyypillisiä oireita COVID-19:lle ovat kuume (83-99% sairastuneista saa tämän oireen), yskä (59-82%), ruokahaluttomuus (40-84%), väsymys (44-70%), hengenahdistus (31-40%), hajuaistin menetys (15-30%) ja lihaskivut (11-35%). Mediaaniaika altistuksesta oireisiin on 4-5 päivää.

Oireet ovat tyypillisesti lievimpiä lapsilla ja voimakkaampia vanhuksilla ja riskiryhmiin kuuluvilla potilailla. Riskitekijöihin kuuluvat sydän- ja verisuonisairaudet, diabetes, keuhkosairaus tai syöpä.

Arviolta 81% potilaista kokee taudin lievänä, 14% kokee sen vakavana (hengenahdistusta, hapenpuutetta tai yli 50% keuhkoista infektoitunut kuvannettuna) ja 5% kriittisenä (akuutti hengitysvajaus, shokki, monielinvaurio).

Tämän hetken tiedon mukaan sairaalapotilaista 26-32% potilaista vaatii tehohoitoa ja mekaanista hengitystukea. Tehohoitopotilaiden kuolleisuus vaihtelee välillä 39-72% riippuen tutkimuksesta. Eloanjääneiden keskimääräinen sairaalajakso on 10-13 päivää (CDC, 2020).

Arviot taudin kuolleisuudesta vaihtelevat johtuen diagnosoimattomien potilaiden tuntemattomasta määrästä suhteessa diagnosoituihin. Joidenkin arvioiden mukaan kuolleisuus on 0,39-1,33%. Kuolleisuus kasvaa selvästi vanhemmissa ikäryhmissä (kuolleisuus 10-27%) (CDC, 2020) (BMJ, 2020).

On myös arvioitu, että osalla parantuneista potilaista voi jäädä infektion jälkeen pysyviä vauriota esimerkiksi keuhkoihin (SCMP, 2020).

Hoidot

COVID-19 -taudin hoitoon ei ole tällä hetkellä virallisesti hyväksytyjä hoitoja. Kokeellisessa käytössä ovat mm. remdesiviiri, (hydro)klorokiini, immunoterapia ja luovutettu plasma.

Potilaita hoidetaan oireenmukaisesti tarvittaessa tukien elintoimintoja ja hengitystä mekaanisesti hengityskoneella (CDC, 2020).

Rokote

COVID-19 -rokotteita on tällä hetkellä kehitteillä ainakin 115 kpl, joista viisi on kliinisissä kokeissa (faasi I). Enemmistö kliinisen vaiheen rokotteista on uusia RNA- ja DNA-rokotteita. Rokotteiden tulo markkinoille tulee kestämään vähintään 12-18 kuukautta (Tung T, 2020).

Liite 2: Metodologian kuvaus

Epidemologinen mallintaminen

Työ ei ole sisältänyt epidemologista mallinnusta, joka ennustaisi taudin kehitystä, eivätkä sen johtopäätökset perustu minkään erityisen tahon tekemään tautimallinnukseen. Näiden sijaan työssä on nojautettu erityisesti Terveystieteiden ja hyvinvoinnin laitoksen (jäljempänä THL) tuottamaan tilastoaineistoon taudin reaaliaikaisesta etenemisestä Suomessa. Näitä tietoja on verrattu taudin etenemiseen useassa verrokkimaassa ja näiden vertailujen pohjalta on luotu kokonaisvaltainen kuva siitä, miten taudin vaiheet ja taudinhallintakeinot (mukaanlukien erilaisten rajoitusten asettaminen ja poistaminen) tyypillisesti liittyvät toisiinsa.

Makrotaloudellinen mallintaminen

Keskeisenä metodina makrotalouden mallintamisessa on käytetty McKinsey & Companyn luomia skenaarioita, joihin on sovellettu Oxford Economicsin globaalia talousmallia. Skenaariot on rakennettu yhdistämällä eri oletuksia viruksen torjunnan sekä talouden elvyttämistoimenpiteiden onnistumisesta. Taloudellinen mallinnus, joka on tehty kahdelle tällä hetkellä todennäköisimmälle skenaariolle, yhdistää useita mallintamistapoja. Tämä mahdollistaa shokkien dynaamisten vaikutuksen tutkimisen, vaikutustoimien ja estimaattien kalibroimisen, datan sovittamisen ja teoreettisen taustoituksen yhdistämisen sekä useiden muuttujien käytön.

Mallissa sovelletaan lyhyellä aikavälillä keynesiläistä ja pidemmällä aikavälillä monetaristista taloustiedettä. Lyhyellä aikavälillä kulutushokki aiheuttaa taloussyklin, johon voidaan vaikuttaa finanssi- ja rahapolitiikalla. Pidemmällä aikavälillä tarjonnan muuttujat, kuten investoinnit, tuottavuus, työllisyysaste ja väestön ikäjakauma, vaikuttavat mallin ennusteisiin. Malli ottaa huomioon sekä maakohtaiset muuttujat kuten kulutuksen, investoinnit, viennit, palkat, kuluttajahinnat että makrotaloudelliset ajurit kuten valtioiden kauppavolyymien, kilpailukyvyyn, raaka-aineiden hinnoittelun, korkotason sekä pääomamarkkinat.

Yritystaloudellinen mallintaminen

Suomen talouteen keskittyvässä yritystaloudellisessa mallintamisessa on käytetty satunnaisotoksena 10 000 yrityksen tärkeimpiä taloustietoja. Satunnaisotos on otettu yrittäen kuvata Suomen elinkeinoelämän rakennetta. Mallin keskeisimpänä oletuksena toimii toimialakohtainen ennustettu kysyntä. Lähtöarvoja ovat muun muassa toimialojen bruttokansantuotteen (jäljempänä BKT) osuudet Suomen kansantaloudesta, sekä toimialojen työntekijämäärät. Oletusten, datan ja lähtöarvojen pohjalta malli laskee kullekin yritykselle kassan riittävyden kysynnän laskiessa, mutta kiinteiden kulujen pysyessä vakiona. Malli myös ryhmittelee yritykset maksuvalmiuden ja toimialan mukaan. Otos on kerätty Odin-tietokannasta.

Vaikutuslaskelmat

Epidemian leviämisen estämisen kustannukset tehohoitopaikkojen osalta laskettiin olettaen, että tehohoidon päivähinta on 2000 EUR/vuorokausi ja käyttöaste on 50-70% 18 kuukauden ajan. Jäljittämiseen oletettiin tarvittavan 1300-1800 työntekijää, joiden keskipalkka on 2483€/kk ja sivukulut 50% 18 kuukauden ajan. Testauksen kustannus laskettiin olettamalla noin 8000 testin vuorokausitarvet hintaan 255-330 EUR/kappale 18 kuukauden ajan. Suojavälineiden tarve laskettiin olettaen, että maskeja tarvitaan 1,0-1,5 miljoonaa kappaletta/vuorokausi hintaan 2-5

EK:n EXIT-ryhmä

EUR/kappale. Näiden lisäksi turvallisen työskentelyn ja kuluttamisen takaamiseksi maskien kokonaistarve saattaa nousta jopa kuuteen miljoonaan per vuorokausi

Laumaimmuneetin saavuttamisen oletettiin vaativan, että 70-90% väestöstä saa tartunnan. Nopeassa laumaimmuneetissa kuolleisuus olisi 0,8% ja hitaassa 0,2-0,5% johtuen tehohoitokapasiteetin paremmasta riittävydestä.

Yleinen datankeruu ja kvalitatiiviset menetelmät

Kvalitatiivisiin analyyseihin käytettiin useiden eri toimialojen asiantuntijoiden näkemyksiä, sekä ryhmän omaa asiantuntijuutta. Kansainvälisiä esimerkkejä kerättiin monista lähteistä tukemaan päätöksentekoa. Tietoa ja viitekehyksiä kerättiin erilaisista julkisista ja yksityisistä lähteistä. Useita analyysejä valmisteltiin räätälöidysti työryhmän istuntoja varten. Suomen tautitiedot kerättiin pääosin THL:n julkaisuista sekä luotettavista medialähteistä. Kansainvälisiin tautilukuihin käytettiin muun muassa Johns Hopkins Universityn keräämiä tietoja. Taloudellisia arvioita kerättiin Suomen tärkeimmistä lähteistä (esimerkiksi PTT, Suomen Pankki, ETLA ja Valtiovarainministeriö). Näiden lisäksi käytettiin kansainvälisiä lähteitä kuten IMF ja IFO.

Liite 3: Globaali taudinkulku

Joulukuu 2019

Joulukuusta 2019 alkaen Wuhanin kaupungissa Kiinassa havaittiin useita keuhkokuumeetapauksia ilman tunnettua aiheuttajaa (Yang, 2020). Wuhanin terveystoimikomiteat tekivät ensimmäiset havainnot uudesta taudista 1.12.2019, mutta taudin leviämisestä on viitteitä Wuhanissa jo lokakuussa (Ma, 2020). Taudin oireita olivat kuume, kuiva yskä, väsymys ja ruuansulatuskanavan oireet. Enemmistö tautitapauksista pystyttiin yhdistämään Wuhanin kalatorille.

Tammikuu 2020

Tammikuussa taudin aiheuttajaksi tunnistettiin DNA-sekvensointia hyödyntäen aiemmin tuntematon koronavirus, joka nimettiin alustavasti nimellä *WH-Human 1 coronavirus* (Wu, 2020). Tammikuun aikana virus levisi muihin Kiinan maakuntiin. Tätä vauhdittivat kiinalaiseen uuteen vuoteen (25.1.2020) liittyvä matkustaminen ja Wuhanin rooli kansallisena liikenteen solmukohtana (WHO, 2020). Tammikuun lopulla (22.1.) Kiinan viranomaiset ilmoittivat, että Wuhan ja sen ympärysalueet asetetaan karanteeniin 23.1. alkaen, ja estivät matkustamisen alueen sisälle tai sieltä ulos. (Joshua Berlinger, 2020). Tammikuun 24. päivään mennessä koko Hubein maakunta muutamia poikkeuksia lukuunottamatta oli asetettu karanteeniin.

Tammikuun 24. päivään mennessä Kiinassa oli todettu 835 laboratoriovahvistettua virustartuntaa ja 25 kuolemantapausta. Ensimmäisiä Kiinan ulkopuolisia tautitapauksia oli myös havaittu esimerkiksi Etelä-Koreassa. Tutkijat arvioivat todennäköiseksi, että tauti tarttuu ihmisestä toiseen (Huang, 2020).

Tammikuun lopussa (30.1.) Maailman Terveysjärjestö (WHO) julisti koronaviruksen kansainväliseksi terveysuhaksi. WHO:n mukaan kansainvälistä kauppaa tai matkustamista ei kuitenkaan ollut tarpeen rajoittaa koronaviruksen vuoksi (Inka Haukka, 2020). Tammikuun lopussa (31.1.) Yhdysvallat kielsi maahantulon muiden maiden kansalaisilta, jotka olivat olleet Kiinassa edellisen 14 vuorokauden aikana. Epidemia-alueelta Hubeista palaaville amerikkalaisille määrättiin myös pakollinen 14 päivän karanteeni. (Jackson, 2020).

Helmikuu 2020

Helmikuun alkupuolella (11.2.) WHO nimesi taudin nimellä COVID-19 (coronavirus disease 2019), jonka aiheuttaa koronavirus SARS-CoV-2 (WHO, 2020). Helmikuun aikana tartuntoja todettiin lukuisissa maissa ympäri maailmaa ja kuun 21. päivään mennessä globaaleja tartuntoja oli todettu 76 769 ja kuolemia 2 237 (WHO, 2020). Tällöin julkaistiin myös uusi tutkimus, joka vahvisti, että myös oireettomat viruksen kantajat voivat tartuttaa tautia muihin ihmisiin (Bai Y, 2020). Helmikuun kolmannella viikolla (22.2.) Pohjois-Italiassa asetettiin 50 000 ihmistä karanteeniin, ja alueen kouluja ja oppilaitoksia suljettiin (DW, 2020).

Maaliskuu 2020

Maaliskuun alussa (8.3.) koko 16 miljoonan asukkaan Pohjois-Italia asetettiin karanteeniin ja eristettiin muusta Italiasta (BBC, 2020). 12.3. WHO nimesi COVID-19 -epidemian globaaliksi pandemiaksi (WHO, 2020). Tuolloin varmistettuja tapauksia oli globaalisti 125 260 (80 981 Kiinassa) ja kuolemia 4 613 (3 173 Kiinassa) (WHO, 2020). Samana päivänä kansainväliset

pörssikurssit reagoivat pandemiaan voimakkaasti ja niiden pudotus oli suurempi kuin kertaakaan aiemmin sitten vuoden 1987 (Imbert, 2020). Maaliskuun puolivälin jälkeen enemmistö Euroopan maista asetti rajoituksia ihmisten liikkumiseen jakauppojen aukioloihin, ja julkisia tiloja ja kouluja suljettiin. Tämän lisäksi urheilu- ja kulttuuritapahtumia alettiin laajasti perua (IS, 2020).

Huhtikuu 2020

Huhtikuun alkuun mennessä tartuntoja oli todettu globaalisti 823 626 (464 212 Euroopassa) ja kuolemia 40 598 (30 089 Euroopassa) (WHO, 2020). Huhtikuun toisella puoliskolla uusien tartuntojen määrä lähti laskemaan useissa Euroopan maissa, ja globaalisti tartuntoja oli todettu 2 397 217 (1 187 184 Euroopassa) ja kuolemia 162 956 (106 342 Euroopassa) (WHO, 2020). Huhtikuun aikana useat Euroopan maat (mm. Saksa, Itävalta, Tanska ja Norja) ovat ilmoittaneet suunnitelmistaan epidemian rajoitustoimien vaiheittaisesta keventämisestä.

Liite 4: Taudinkulku Suomessa

Tammikuu 2020

Tammikuun lopussa (29.1.) Lapissa todettiin Suomen ensimmäinen laboratoriovahvistettu tautitapaus kiinalaisella turistilla. THL:n mukaan tapaus oli valitettava, mutta ei odottamaton. Taudista ei tiettävästi seurannut Suomessa jatkotartuntoja. Suomen tapaus oli EU-maissa yhdeksäs (Perttu Ruokangas, 2020).

Helmikuu 2020

Helmikuun lopussa (25.2.) THL ilmoitti, että tartuntariski on suurentunut Manner-Kiinan lisäksi Iranissa, Etelä-Koreassa sekä Italian Veneton, Lombardian, Piemonten ja Emilia-Romagnan alueilla. Näillä alueilla matkustaneita ohjeistettiin ottamaan yhteyttä terveydenhuoltoon, mikäli heille ilmenee äkillisen hengitystieinfektion oireita kuten kuumetta, yskää ja hengenahdistusta 14 vuorokauden kuluessa alueelta paluun jälkeen (THL, 2020). Samoihin aikoihin (26.2.) Suomessa todettiin toinen COVID-19-tartunta (ensimmäinen suomalaisen tartunta), ja se oli peräisin Milanosta Pohjois-Italiasta (YLE, 2020).

Maaliskuu 2020

Maaliskuun alussa (3.3.) THL luokitteli koko Italian koronaviruksen epidemia-alueeksi, ja Finnair keskeytti lentonsa Milanoon. Ulkoministeriö kehotti myös välttämään matkustamista Pohjois-Italiaan (Näveri, 2020). Kuun toisella viikolla (9.3.) THL lisäsi epidemia-alueeseen Itävallan Tirolin ja Saksan Nordrhein-Westfalenin osavaltion (THL, 2020). Nopeasti tämän jälkeen (12.3.) THL luopui epidemia-alueiden määrittelystä ja arvioi koronavirustartunnan saamisen riskin olevan mahdollista koko Euroopassa ja muualla maailmassa (THL, 2020). Tällöin Suomessa oli vahvistettu 109 tartuntaa (THL, 2020).

Kuun puolivälissä (12.3.) Suomen hallitus antoi virallisen kiellon yli 500 hengen yleisötilaisuuksien pitämiseksi, kiellon ollessa voimassa toukokuun loppuun saakka. Hallitus suositteli myös pienempien kokoontumisten järjestäjiä harkitsemaan riskiarvioiden pohjalta tilaisuuksien järjestämisen välttämistä. Lisäksi ihmisiä kehoitettiin suosimaan etätöitä ja välttämään turhaa matkustamista.

Maaliskuun kolmannella viikolla (16.3.) päätettiin mittavista epidemian leviämisen hidastamiseen tähtäävistä toimista. Suomessa otettiin käyttöön valmiuslaki ensimmäistä kertaa sotien jälkeen. Koulut ja päiväkodit suljettiin. Päivähoito ja 1.-3.-luokkien oppilaiden lähiopetus päätettiin järjestää, mikäli lapset eivät voi jäädä kotiin vanhempiensa yhteiskunnan toiminnalle oleellisen työn vuoksi. Julkiset kokoontumiset rajoitettiin kymmeneen henkilöön. Yli 70-vuotiaita suositeltiin pysymään erillään muista ihmisistä. Matkustaja- ja henkilöliikenne Suomeen keskeytettiin lukuunottamatta Suomen kansalaisten paluuta ja työmatkoja Ruotsiin ja Norjaan (HS, 2020).

Maaliskuun lopussa (28.3.) eduskunta päätti eristää Uudenmaan maakunnan ja vain välttämätön liikenne rajojen yli sallittiin. Lisäksi kaikki Suomen ravintolat päätettiin sulkea. Eristämistä perusteltiin Uudenmaan muuta Suomea pidemmälle edenneellä epidemialla (67% Suomen 1 218 todetusta tartunnasta 29.3.). Poliisi ja puolustusvoimat valvoivat rajoja (HS, 2020).

Huhtikuu 2020

Uudenmaan sulku purettiin 15.4., koska sille ei enää ollut perustuslaillisia perusteita johtuen epidemian etenemisestä muualla maassa (IS, 2020).

Pääministeri Sanna Marin ilmoitti 22.4. Suomen siirtyvän epidemian hillitsemisessä niin sanottuun hybridistrategiaan, jossa toimitaan "testaa, jäljitä, eristä ja hoida" -menetelmän mukaisesti. Yli 500 hengen yleisötapahtumat kiellettiin heinäkuun loppuun asti.

Epidemian nykytilanne Suomessa 23.4.2020

Suomessa asetetut rajoitukset ovat olleet tehokkaita, ja Suomi on todennäköisesti joko saavuttanut tämänastisen tautihuipun tai on sen lähellä. Viruksen tartuttavuutta kuvaava R_0 -luku on lähelle 1. Leviäminen voi kuitenkin kiihtyä uudestaan, kun rajoituksia poistetaan.

Suomessa on tällä hetkellä (23.4.) 4 284 vahvistettua tartuntaa ja päivittäisten uusien tartuntojen määrän 5 päivän liukuva keskiarvo on laskenut 14 päivän ajan. Uudet tartunnat saavuttivat huippunsa 6.4. (208 uutta diagnoosia) (THL, 2020). THL:n uuden ohjeistuksen mukaan 16.4. alkaen alettiin testaamaan kaikki oireiset potilaat. Aiemmin testattiin vain sairaalapotilaat ja riskiryhmiin kuuluvat potilaat (Lääkärilehti, 2020). Tämä saattaa johtaa lähiaikoina uusien diagnoosien nousuun, vaikka epidemia itsessään olisi jo hiipumassa. Uusien tapausten määrä on kasvanut erityisesti Länsi-Pohjassa, joka on Ruotsin rajalla.

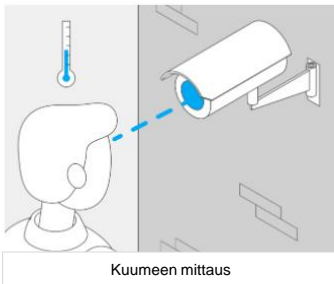
Sairaalahoidossa on 206 potilasta, joista 50% on Uudellamaalla. Tehohoidossa on 60 potilasta. Myös sairaalapotilaiden määrä on pysynyt tasaisena noin 14 päivän ajan. Tehohoidon kapasiteettia ei ole ylitetty, mutta suojavarusteista, kuten esimerkiksi FFP2/FFP3-maskeista, on sairaaloissa pulaa.

Tautiin tiedetään kuolleen ainakin 172 henkeä, joista monet ovat olleet yli 80-vuotiaita. Tauti on päässyt leviämään useassa hoivakodissa johtaen monisairaiden ikääntyneiden sairastumisiin. Kuolleiden määrän tilastoinnissa on ollut haasteita, ja tarkkaa kuvaa päivittäisestä kehityksestä ei voida siten tarkasti muodostaa (THL, 2020).

Liite 5: Esimerkkejä turvallisista toimintatavoista

Esimerkkitoimenpiteitä: Tuotantoympäristö

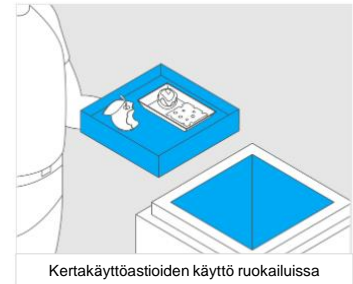
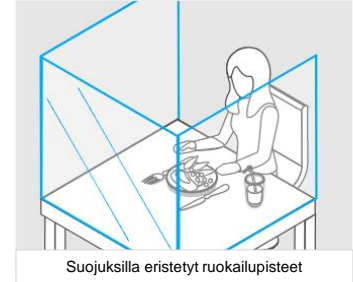
Työmatka ja sisääntulo



Töissä



Yhteistilojen käyttö



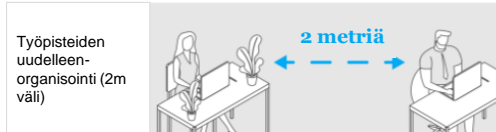
Lähde: Asiantuntijahaastattelut, asiakaskyselyt, tiedotusvälineet

Esimerkkitoimenpiteitä: Toimistoympäristö

Työmatka ja sisääntulo



Töissä



Yhteistilojen käyttö



Lähde: Asiantuntijahaastattelut, asiakaskyselyt, tiedotusvälineet

Esimerkkitoimenpiteitä: Vähittäiskauppa

Työmatka ja sisääntulo



Töissä



Yhteistilojen käyttö



Lähde: Asiantuntijahaastattelut, asiakaskyselyt, tiedotusvälineet

Lähteet

- (2020, 4 24). Retrieved from Statista: <https://www.statista.com/statistics/1104709/coronavirus-deaths-worldwide-per-million-inhabitants/>
- Bai Y, Y. L. (2020). Presumed Asymptomatic Carrier Transmission of COVID-19. *JAMA*, 1406-1407.
- BBC. (2020, Maaliskuu 8). *Coronavirus: Northern Italy quarantines 16 million people*. Retrieved from BBC News: <https://www.bbc.com/news/world-middle-east-51787238>
- Bloomberg. (2020, Huhtikuu 19). *Bloomberg*. Retrieved from Sweden Says Controversial Virus Strategy Proving Effective: <https://www.bloomberg.com/news/articles/2020-04-19/sweden-says-controversial-covid-19-strategy-is-proving-effective>
- Bloomberg. (2020, Maaliskuu 9). *Germany Reports First Two Deaths From Coronavirus Outbreak*. Retrieved from Bloomberg: <https://www.bloomberg.com/news/articles/2020-03-09/germany-reports-first-death-from-coronavirus-outbreak-dpa-says>
- BMJ. (2020, Huhtikuu 1). *Covid-19: death rate is 0.66% and increases with age, study estimates*. Retrieved from BMJ: <https://www.bmj.com/content/369/bmj.m1327>
- CDC. (2020, Huhtikuu 3). *Interim Clinical Guidance for Management of Patients with Confirmed Coronavirus Disease (COVID-19)*. Retrieved from Centers for Disease Control and Prevention: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/clinical-guidance-management-patients.html>
- CNN. (2020, Tammikuu 22). *January 22 coronavirus news*. Retrieved from CNN: <https://edition.cnn.com/asia/live-news/wuhan-coronavirus-china-intl-hnk/index.html>
- DW. (2020, Huhtikuu 15). *Coronavirus: What are Germany's updated lockdown measures?* Retrieved from Deutsche Welle: <https://www.dw.com/en/coronavirus-what-are-germanys-updated-lockdown-measures/a-53139313>
- DW. (2020, Helmikuu 23). *Deutsche Welle* . Retrieved from Coronavirus: Italy towns in lockdown after COVID-19 deaths: <https://www.dw.com/en/coronavirus-italy-towns-in-lockdown-after-covid-19-deaths/a-52477823>
- DW. (2020, Tammikuu 28). *Germany confirms human transmission of coronavirus*. Retrieved from DW: <https://www.dw.com/en/germany-confirms-human-transmission-of-coronavirus/a-52169007>
- ETLA. (2020, 4 15). Retrieved from etla.fi
- Gu, J., Han, B., & Wang, J. (2020). COVID-19: Gastrointestinal manifestations and potential fecal-oral transmission. *Gastroenterology*.
- Guan WJ, N. Z. (2020). Clinical Characteristics of Coronavirus Disease 2019 in China. *The New England Journal of Medicine*.

- HS. (2020, Huhtikuu 24). *Helsingin Sanomat*. Retrieved from HS kertoo reaaliaikaiset tiedot koronaviruksen etenemisestä: <https://www.hs.fi/kotimaa/art-2000006472650.html>
- HS. (2020, Maaliskuu 24). *Ruotsissa epidemia on pahemmassa vaiheessa, mutta miksi rajoitukset ovat löysempiä kuin Suomessa?* Retrieved from Helsingin Sanomat: <https://www.hs.fi/kotimaa/art-2000006450206.html>
- HS. (2020, Maaliskuu 16). *Tässä ovat kaikki hallituksen poikkeukselliset toimet koronaviruksen hillitsemiseksi, vaikuttavat lähes jokaisen kansalaisen arkeen – tiedotustilaisuus katsottavissa kokonaisuudessaan*. Retrieved from Helsingin Sanomat: <https://www.hs.fi/politiikka/art-2000006441020.html>
- HS. (2020, Maaliskuu 27). *Uudenmaan rajat sulkeutuivat ja poliisi aloitti tarkastukset – Näissä kolmessakymmenessä paikassa liikkumista valvotaan*. Retrieved from Helsingin Sanomat: <https://www.hs.fi/kotimaa/art-2000006454717.html>
- Huang, C. W. (2020). Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *Lancet*, 497-506.
- IFO. (2020, Huhtikuu 8). *Joint Economic Forecast Spring 2020: Economy in Shock – Fiscal Policy to Counteract*. Retrieved from IFO: <https://www.ifo.de/en/node/54372>
- Imbert, F. (2020, Maaliskuu 12). *Dow plunges 10% amid coronavirus fears for its worst day since the 1987 market crash*. Retrieved from CNBC: <https://www.cnbc.com/2020/03/11/futures-are-steady-wednesday-night-after-dow-closes-in-bear-market-traders-await-trump.html>
- IMF. (2020, Huhtikuu). *World Economic Outlook*. Retrieved from IMF: <https://www.imf.org/en/Publications/WEO/Issues/2020/04/14/weo-april-2020>
- Inka Haukka, A. K. (2020, Tammikuu 30). *WHO julisti koronaviruksen kansainväliseksi terveystuhaksi*. Retrieved from YLE: <https://yle.fi/uutiset/3-11183493>
- IS. (2020, Maaliskuu 23). *Euroopassa jo yli 10 000 koronakuolemaa, virus leviää nyt nopeasti – IS seuraa*. Retrieved from Ilta Sanomat: <https://www.is.fi/kotimaa/art-2000006443621.html>
- IS. (2020, Huhtikuu 15). *Uudenmaan sulkua päättyi – näillä kolmella seikalla hallitus perusteli päätöstä*. Retrieved from Ilta Sanomat: <https://www.is.fi/politiikka/art-2000006475335.html>
- Jackson, D. (2020, Helmikuu 1). *USA Today*. Retrieved from <https://eu.usatoday.com/story/news/politics/2020/01/31/coronavirus-donald-trump-declares-public-health-emergency/4625299002/>
<https://eu.usatoday.com/story/news/politics/2020/01/31/coronavirus-donald-trump-declares-public-health-emergency/4625299002/>
- Johns Hopkins. (2020, Huhtikuu 10). *What is Herd Immunity and How Can We Achieve It With COVID-19?* Retrieved from Johns Hopkins Bloomberg School of Public Health: <https://www.jhsph.edu/covid-19/articles/achieving-herd-immunity-with-covid19.html>

Joshua Berlinger, S. G. (2020, Tammikuu 22). *January 22 coronavirus news*. Retrieved from CNN: <https://edition.cnn.com/asia/live-news/wuhan-coronavirus-china-intl-hnk/index.html>

Lääkärilehti. (2020, Huhtikuu 16). *Lääkärilehti*. Retrieved from <https://www.laakarilehti.fi/ajassa/ajankohtaista/koronavirustestauksen-uusi-ohje-kaikki-oireiset-testataan/>: <https://www.laakarilehti.fi/ajassa/ajankohtaista/koronavirustestauksen-uusi-ohje-kaikki-oireiset-testataan/>

Letko M, M. A. (2020). Functional assessment of cell entry and receptor usage for SARS-CoV-2 and other lineage B betacoronaviruses. *Nature Microbiology*, 5 (4): 562–569.

Ma, J. (2020, Maaliskuu 13). *Coronavirus: China's first confirmed Covid-19 case traced back to November 17*. Retrieved from South China Morning Post: <https://www.scmp.com/news/china/society/article/3074991/coronavirus-chinas-first-confirmed-covid-19-case-traced-back>

Mallapaty, S. (2020, Huhtikuu 18). *Will antibody tests for the coronavirus really change everything?* Retrieved from Nature: <https://www.nature.com/articles/d41586-020-01115-z#ref-CR6>

Näveri. (2020, Maaliskuu 3). *THL luokittelee koko Italian koronaviruksen epidemia-alueeksi*. Retrieved from YLE: <https://yle.fi/uutiset/3-11239407>

New Zealand Government. (2020, Huhtikuu 24). *COVID-19 Alert System*. Retrieved from COVID-19: <https://covid19.govt.nz/alert-system/covid-19-alert-system/#alert-level-4-%E2%80%93lockdown>

NZ Treasury. (2020, Huhtikuu 24). *COVID-19 economic commentary*. Retrieved from NZ Treasury: <https://treasury.govt.nz/information-and-services/new-zealand-economy/covid-19-economic-response/commentary>

Perttu Ruokangas, M.-L. J. (2020, Tammikuu 29). *Suomen ensimmäinen koronavirustartunta varmistui, THL: Tapaus valitettava, mutta ei odottamaton – Yle seurasi hetki hetkeltä*. Retrieved from YLE: <https://yle.fi/uutiset/3-11181717>

PTT. (2020, 3 24). Retrieved from ptt.fi

Radio Sweden. (2020, Tammikuu 1). *First case of Corona virus in Sweden confirmed*. Retrieved from Radio Sweden: <https://sverigesradio.se/sida/artikel.aspx?programid=2054&artikel=7398979>

Reuters. (2020, Huhtikuu 9). *Pass the salt: The minute details that helped Germany build virus defences*. Retrieved from Reuters: <https://www.reuters.com/article/us-health-coronavirus-germany-defences-i/pass-the-salt-the-minute-details-that-helped-germany-build-virus-defences-idUSKCN21R1DB>

RKI. (2020, Maaliskuu 31). *Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Daily Situation Report of the Robert Koch Institute*. Retrieved from Robert Koch Institute: https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges_Coronavirus/Situationsberichte/2020-03-31-

en.pdf;jsessionid=04C5447D07B58A97DD4CCC96B4BDD946.internet062?__blob=publicationFile

SA. (2020, Huhtikuu 20). *Scientists Still Don't Know if Recovering From COVID-19 Confers Immunity or Not*. Retrieved from Science Alert: <https://www.sciencealert.com/scientists-still-don-t-know-if-recovering-from-covid-19-confers-immunity-or-not>

Sanche S, L. Y.-S. (2020). High contagiousness and rapid spread of severe acute respiratory syndrome coronavirus 2. *Emerg Infect Dis*.

SCMP. (2020, Maaliskuu 15). *Some recovered Covid-19 patients may have lung damage, doctors say*. Retrieved from South China Morning Post: <https://www.scmp.com/news/hong-kong/health-environment/article/3074988/coronavirus-some-recovered-patients-may-have>

SMC. (2020, Huhtikuu 1). *Expert comments on different types of test for COVID-19*. Retrieved from Science Media Centre: <https://www.sciencemediacentre.org/expert-comments-on-different-types-of-test-for-covid-19/>

Suomen Pankki. (2020, 4 7). Retrieved from suomenpankki.fi

Techcrunch. (2020, 4). Retrieved from https://techcrunch.com/2020/04/23/germanys-covid-19-contacts-tracing-app-to-link-to-labs-for-test-result-notification/?_guc_consent_skip=1587972274

The Citizen. (2020, Helmikuu 28). *The Citizen*. Retrieved from New Zealand confirms first coronavirus case: <https://citizen.co.za/news/news-world/2247851/new-zealand-confirms-first-coronavirus-case/>

The Guardian. (2020, Huhtikuu 2). *Germany told it needs to massively increase coronavirus testing*. Retrieved from The Guardian: <https://www.theguardian.com/world/2020/apr/02/germany-told-it-needs-to-massively-increase-coronavirus-testing>

THL. (2020, Maaliskuu 12). *Koronavirustartunnan voi nyt saada useista maista – epidemian alkua Suomessa pyritään hidastamaan*. Retrieved from THL: <https://thl.fi/fi/-/koronavirustartunnan-voi-nyt-saada-useista-maista-epidemian-alkua-suomessa-pyritaan-hidastamaan>

THL. (2020, Maaliskuu 9). *Koronavirustilanne on muuttunut – Itävallan Tirol ja Saksan Nordrhein-Westfalenin osavaltio osaksi epidemia-alueita*. Retrieved from THL: <https://thl.fi/fi/-/koronavirustilanne-on-muuttunut-itavallan-tirol-ja-saksan-nordrhein-westfalenin-osavaltio-osaksi-epidemia-alueita>

THL. (2020, Helmikuu 25). *THL*. Retrieved from *Koronavirustilanne on muuttunut – THL on päivittänyt ohjeet* : <https://thl.fi/fi/-/koronavirustilanne-on-muuttunut-thl-on-paivittanyt-ohjeet->

THL. (2020, Huhtikuu 23). *THL Koronakartta*. Retrieved from THL: <https://experience.arcgis.com/experience/d40b2aaf08be4b9c8ec38de30b714f26>

- TIME. (2020, Huhtikuu 24). *Why New Zealand's Coronavirus Elimination Strategy Is Unlikely to Work Most Other Places*. Retrieved from TIME: <https://time.com/5824042/new-zealand-coronavirus-elimination/>
- Tung T, e. a. (2020, Huhtikuu 9). *The COVID-19 vaccine development landscape*. Retrieved from Nature Reviews: <https://www.nature.com/articles/d41573-020-00073-5>
- Valtiovarainministeriö. (2020, 4 16).
- van Doremalen, e. a. (2020). Aerosol and Surface Stability of SARS-CoV-2 as Compared with SARS-CoV-1. *N Engl J Med*, 382:1564-1567.
- WHO. (2020, Maaliskuu 12). *Coronavirus disease 2019 (COVID-19) Situation Report – 52*. Retrieved from World Health Organization: https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200312-sitrep-52-covid-19.pdf?sfvrsn=e2bfc9c0_4
- WHO. (2020, Huhtikuu 1). *Coronavirus disease 2019 (COVID-19) Situation Report – 72*. Retrieved from World Health Organization: https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200401-sitrep-72-covid-19.pdf?sfvrsn=3dd8971b_2
- WHO. (2020, Huhtikuu 21). *Coronavirus disease 2019 (COVID-19) Situation Report – 92*. Retrieved from World Health Organization: https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200421-sitrep-92-covid-19.pdf?sfvrsn=38e6b06d_6
- WHO. (2020). *Coronavirus disease 2019 (COVID-19) Situation Report 32*. World Health Organization.
- WHO. (2020). *Laboratory testing for 2019 novel coronavirus (2019-nCoV) in suspected human cases*. World Health Organization.
- WHO. (2020, Maaliskuu 29). *Modes of transmission of virus causing COVID-19: implications for IPC precaution recommendations; Scientific brief*. Retrieved from WHO: <https://www.who.int/news-room/commentaries/detail/modes-of-transmission-of-virus-causing-covid-19-implications-for-ipc-precaution-recommendations>
- WHO. (2020). *Report of the WHO-China Joint Mission on Coronavirus Disease 2019 (COVID-19)*. World Health Organization.
- WHO. (2020, Helmikuu 11). *Rolling updates on coronavirus disease (COVID-19)*. Retrieved from World Health Organization: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/events-as-they-happen>
- WHO. (2020, Maaliskuu 12). *WHO announces COVID-19 outbreak a pandemic*. Retrieved from <http://www.euro.who.int/en/health-topics/health-emergencies/coronavirus-covid-19/news/news/2020/3/who-announces-covid-19-outbreak-a-pandemic>: <http://www.euro.who.int/en/health-topics/health-emergencies/coronavirus-covid-19/news/news/2020/3/who-announces-covid-19-outbreak-a-pandemic>

- Wölfel R, e. a. (2020). Virological assessment of hospitalized patients with COVID-2019. *Nature*.
- Wu, F. Z. (2020). A new coronavirus associated with human respiratory disease in China. *Nature*, 265-269.
- Yang, P. W. (2020). COVID-19: a new challenge for human beings. *Cell Mol Immunol*.
- YLE. (2020, Huhtikuu 21). *Ruotsi erottuu koronakuolemista, Tanska tiukoissa rajoituksissa ja Islanti tehtyjen testien runsaudessa – Ylen grafiikat kertovat tilanteesta eri Pohjoismaissa*. Retrieved from YLE : <https://yle.fi/uutiset/3-11315572>
- YLE. (2020, Huhtikuu 23). *Ruotsin koronauhrien määrä nousi yli 2 000:n – Uutta tietoa laumasuojan kehittämisestä*. Retrieved from YLE: <https://yle.fi/uutiset/3-11319893>
- YLE. (2020, Helmikuu 26). *Suomalaisnainen saanut koronavirustartunnan Italiasta, kaksi altistunutta suomalaista eristyksissä kotonaan*. Retrieved from YLE: <https://yle.fi/uutiset/3-10897264>
- YLE. (2020, Helmikuu 26). *Suomalaisnainen saanut koronavirustartunnan Italiasta, kaksi altistunutta suomalaista eristyksissä kotonaan*. Retrieved from YLE: <https://yle.fi/uutiset/3-10897264>
- YLE. (2020, Tammikuu 29). *Suomen ensimmäinen koronavirustartunta varmistui, THL: Tapaus valitettava, mutta ei odottamaton – Yle seurasi hetki hetkeltä*. Retrieved from YLE: <https://yle.fi/uutiset/3-11181717>
- YLE. (2020, Maaliskuu 3). *THL luokittelee koko Italian koronaviruksen epidemia-alueeksi*. Retrieved from YLE: <https://yle.fi/uutiset/3-11239407>
- YLE. (2020, Maaliskuu 12). *YLE*. Retrieved from Hallitus: Kaikki yli 500 hengen yleisötilaisuudet perutaan – "Epidemian pysäyttäminen ei ole enää mahdollista": <https://www.mtvuutiset.fi/artikkeli/hallitus-kaikki-yli-500-hengen-yleisotilaisuudet-perutaan/7759652>
- Zheng, Y.-Y., Ma, Y.-T., Zhang, J.-Y., & Xie, X. (2020). COVID-19 and the cardiovascular system. *Nature Reviews Cardiology*, 1-2.