ETLA **ELINKEINOELÄMÄN TUTKIMUSLAITOS**
THE RESEARCH INSTITUTE OF THE FINNISH ECONOMY
Lönnrotinkatu 4 B 00120 Helsinki Finland Tel. 358-9-609 900
Telefax 358-9-601 753 World Wide Web: http://www.etla.fi/

Keskusteluaiheita – Discussion papers

No. 763

Pia Walden - Pekka Ylä-Anttila

SKENAARIOT JA KANSANTALOUS 2026

Kansainvälisten skenaarioiden tulevaisuuskuvia Suomen näkökulmasta

ISSN 0781-6847 30.07.2001

WALDEN, Pia – **YLÄ-ANTTILA**, Pekka, **SKENAARIOT JA KANSANTALOUS 2026 –kansainvälisten skenaarioiden tulevaisuuskuvia Suomen näkökulmasta**. Helsinki: ETLA, Elinkeinoelämän Tutkimuslaitos, The Research Institute of the Finnish Economy, 2001. 21 s. (Keskusteluaiheita, Discussion Papers, ISSN 0781-6847; no. 763).

TIIVISTELMÄ: Selvitystä varten kartoitettiin Suomen kannalta keskeisiä, Suomen ulkopuolella laadittuja globaaleja skenaarioita. Tavoitteena oli mm. tuottaa tausta-aineistoa Suomen talouden tulevaisuutta koskevaa laajempaa projektia varten (*Kansantalous 2026)*. Maailmantalouden globaali hallinta *(global governance)* nousi tarkastelussa esiin yhtenä keskeisistä teemoista. Yritysjohdon ja yritysten toimien valvonta on siirtynyt entistä enemmän markkinoille. Tätä markkinakontrollia täydentämään tarvitaan myös kuluttajien, työmarkkinoiden sekä kansallisten ja kansainvälisten järjestöjen suorittamaa valvontaa.

Tieto- ja viestintäteknologian (ICT) merkitys kasvaa edelleen, ja se kytkeytyy yhä enemmän globalisaatiokehitykseen. ICT:n laajamittainen leviäminen kaikille aloille on tietotekniikkavallankumouksen seuraava aalto, joka ajoittuu parin seuraavan vuosikymmenen ajalle. Samalla tietoteknologian leviäminen synnyttää uusia kysymyksiä, joihin informaatioyhteiskunnassa joudutaan ottamaan kantaa. Suomalaisten ICT-sektorin yritysten haasteena on pysyä kehityksen eturintamassa. Vastaavasti kansallinen innovaatiojärjestelmä on sopeutettava globaalitalouden oloihin.

Erikoistuminen maailmantaloudessa jatkuu tulevaisuudessa. Samoin eri alueiden ja maiden riippuvuus toisistaan tulee kasvamaan entisestään. Suomi globalisoituu osana Eurooppaa, mutta myös irrallaan siitä. Kestävän kehityksen vaatimus ja ympäristön huomioon ottaminen kansainvälisessä liiketoiminnassa korostuvat jatkossa. Suomelle tulevaisuuden ympäristömyötäinen liiketoiminta on mahdollisuus.

AVAINSANAT: skenaariot, kestävä kehitys, hallintojärjestelmät, globalisaatio, ICT

WALDEN, Pia, **YLÄ-ANTTILA**, Pekka, **SCENARIOS AND THE FINNISH ECONOMY IN 2026 –outlooks of global scenarios from the Finnish perspective**. Helsinki: ETLA, Elinkeinoelämän Tutkimuslaitos, The Research Institute of the Finnish Economy, 2001. 21 p. (Keskusteluaiheita, Discussion Papers, ISSN 0781-6847; no. 763).

ABSTRACT: In the report, key global scenarios outlined outside Finland are mapped. One of the objectives was to produce background material for a broader project relating to the future of the Finnish economy *(The Finnish Economy in 2026).* In the scenario review, global governance of the world economy came up as one of the main themes. The control of corporate management and business operations has, more than before, shifted to the market. To complement the role of the market, control also from the part of consumers, labour market, and national and international organisations is needed.

The importance of information and communications technology (ICT) will still grow in the future and it will become more linked with the process of globalisation. A wide-ranging diffusion of the ICT in all sectors of the economy is the next wave in the information technology revolution, which will take place during the next few decades. At the same time, the diffusion of information technology will bring forth new questions for the information society to tackle. The challenge for the Finnish ICT companies is to stay in the forefront of the progress. Correspondingly, the national innovation system has to be adjusted to the global economic environment.

Specialisation within the world economy will continue in the future. Similarly, interdependencies between different regions and countries will continue to grow. Finland will become globalised as a part of Europe, but also independently. In global business operations, environmentalism and the requirement for sustainable development will be emphasised. For Finland, the future environment-friendly business is an opportunity.

KEYWORDS: scenarios, sustainable development, governance structures, globalisation, ICT

SISÄLLYSLUETTELO

1 JOHDANTO 1

2 MITÄ SKENAARIOT OVAT – MIKSI NIITÄ LAADITAAN? 3

3 MITÄ TEEMOJA SKENAARIOTARKASTELUSSA NOUSI ESIIN? 6

3.1 KESTÄVÄ KEHITYS JA HYVINVOINTIYHTEISKUNTA 6

3.2 HALLINTAJÄRJESTELMÄT MUUTOKSESSA 6

3.3 TIETO- JA VIESTINTÄTEKNOLOGIAN (ICT) VAIKUTUKSET YRITYSTOIMINTAAN JA HYVINVOINTIYHTEISKUNTAAN 7

4 KAKSI SKENAARIOTA TARKEMMASSA TARKASTELUSSA 9

4.1 WORLD BUSINESS COUNCIL FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT (WBCSD): GLOBAL SCENARIOS 2000-2050 9

4.2 COATES & JARRATT: 2025 -SCENARIOS OF US AND GLOBAL SOCIETY RESHAPED BY SCIENCE AND TECHNOLOGY 12

5 JOHTOPÄÄTÖKSIÄ SUOMI 2026-PROJEKTIN NÄKÖKULMASTA 14

LIITE 1: KARTOITUKSESSA LÄHEMPÄÄN TARKASTELUUN VALIKOITUNEET SKENAARIOT 17

LÄHDELUETTELO 20

1 Johdanto

Miksi selvitys tehtiin?

- Vuonna 1994 käynnistyi Suomi-skenaariot –projekti. Hankkeen pohjalta julkaistiin seuraavana vuonna kirja *"Suomi ja mahdolliset maailmat"*, jossa kuvattiin viisi vaihtoehtoista Suomen tulevaisuutta ja Suomen kansainvälistä toimintaympäristöä koskevaa skenaariota. Laaditut skenaariot sijoittuivat noin vuoteen 2005. Niitä sovellettiin kirjassa kahteen suomalaisen yhteiskunnan kannalta keskeiseen alueeseen: metsäteollisuuteen ja sosiaalipolitiikkaan. Nyt seitsemän vuotta Suomi-skenaarioiden julkaisemisen jälkeen uudet poliittiset ja taloudelliset tekijät muovaavat valtioiden toimintaympäristöä vaikuttaen niiden hyvinvointiin, työllisyyteen ja kilpailukykyyn. Suomen kannalta keskeisiä tulevaan kehitykseen vaikuttavia tekijöitä ovat mm. globalisaatio sekä tieto- ja viestintäteknologian alojen kehitys (*ns. digitalous*).

- Ei-ennakoitavissa olevien murroskausien voidaan katsoa olevan luonnollinen osa yhteiskunnallisten järjestelmien kehitystä. Nykytilanteessa onkin havaittavissa murroskauden tunnuspiirteitä: Teknologiset, taloudelliset ja yhteiskunnalliset muutokset ovat nopeutuneet ja samalla niiden luonne on muuttunut. Trendien sijaan epäjatkuvuus on tullut muutoksille tunnusomaiseksi. Skenaariot soveltuvat hyvin toimintaympäristön murrosvaiheiden ja niiden vaikutuksien analysoimiseen. Ne auttavat hahmottamaan olennaisia kysymyksiä ja etsimään niihin vastauksia (ks. Mannermaa 1999, s. 18, 36, 181-182 sekä Ruokanen ja Nurmio 1995).

Selvityksen tarkoituksena on:

- kartoittaa merkittävimpiä viime vuosina laadittuja globaaleja skenaarioita ja tarkastella niiden keskeisiä teemoja
- nostaa esiin Suomen ja jatkotarkastelun kannalta mielenkiintoisia kysymyksiä
- tuottaa tausta-aineistoa Suomen talouden tulevaisuutta koskevaa laajempaa projektia varten ("Kansantalous 2026")

Miten selvitys tehtiin?

Skenaariokartoitus tehtiin Etlan ja Convocatumin yhteistyönä. Raporttia varten kartoitettiin sekä yleisiä että tiettyyn maahan tai aihealueeseen (mm. tieto- ja viestintäteknologia (ICT) sekä yritystoiminta) liittyviä globaaleja skenaarioita. Suuri osa läpikäydyistä yleisistä skenaarioista käsitteli ympäristöön ja kestävään kehitykseen liittyviä kysymyksiä. Kartoitettujen skenaarioiden joukosta valittiin seitsemän

skenaariota lähempään tarkasteluun. Kyseiset skenaariot ja niiden valintakriteerit on esitelty luvussa 2. Vain tulevaisuutta koskevien trendien tarkastelut rajattiin selvityksen ulkopuolelle.

Miten tuloksia voi hyödyntää?

Selvitys tiivistää Suomen kannalta keskeisten, Suomen ulkopuolella laadittujen skenaarioiden tuloksia, joita voidaan valikoiden soveltaa eri organisaatioiden omassa skenaariotyössä. Se antaa viitteitä siitä, millaisiin skenaarioihin kannattaa ehkä perehtyä lähemmin. Esitettävää aineistoa voi käyttää muiden pitkän aikavälin tarkasteluiden tausta-aineistona, jollaiseksi se lähinnä on tarkoitettukin.

Raportin rakenne

Luvussa 2 skenaarioita tarkastellaan mahdollisia maailmantiloja kuvailevina kertomuksina. Skenaariotyöskentelyn tavoitteita lähestytään tulevan kehityksen ymmärtämisen ja strategisen keskustelun näkökulmasta. Luvussa esitellään myös raportissa hyödynnetyt skenaariot ja niiden valintakriteerit.

Luvun 3 tavoitteena on luoda katsaus skenaarioissa kuvattuihin tärkeimpiin tulevaisuuden kehityssuuntiin. Luvussa keskitytään seuraaviin skenaariokartoituksessa esiin nousseisiin teemoihin:

- kestävä kehitys ja hyvinvointiyhteiskunta,
- hallintojärjestelmiin *(governance structures)* kohdistuvat muutosvoimat, sekä
- yritystoiminta ja digiyhteiskunta.

Luvussa 4 esitellään kaksi skenaarioita ja niiden tiivistelmät. Tavoitteena on nostaa esiin sekä Suomen että jatkotarkastelun kannalta mielenkiintoisia kysymyksiä.

Luvussa 5 esitetään tarkastelun pohjalta laaditut johtopäätökset.

2 Mitä skenaariot ovat – miksi niitä laaditaan?

> *”Scenarios are powerful tools for addressing what is both fundamentally significant and profoundly unknowable –the future. Unlike forecasts, which impose patterns extrapolated from the past onto the future, scenarios are plausible, pertinent, alternative stories that are concerned more with strategic thinking than with strategic planning, and more specifically with the quality of that thinking.”*[1]

> *”Scenario analysis challenges us to ponder critical issues and to explore the universe of possibilities for the future. Scenarios also clarify alternative worldviews and values, challenge conventional thinking and encourage debate.”*[2]

Skenaarioilla tarkoitetaan vaihtoehtoisia maailmankuvia tai tulevaisuuden maailmoja. Ne auttavat hahmottamaan tulevaisuutta ja siihen vaikuttavia tekijöitä. Skenaariot eivät ole projektioita tai ennusteita, vaan kuvailevia kertomuksia tulevaisuudesta. Niiden tavoitteena ei ole niinkään tulevaisuuden ennustaminen, vaan toteutuvan kehityksen *ymmärtäminen*. Skenaariot soveltuvat strategioiden luomiseen sekä eri toimintavaihtoehtojen arvioimiseen. Ne voivat nostaa esille keskeisiä näkökohtia, jotka voisivat muuten jäädä huomiotta (Ruokanen ja Nurmio 1995, Gallopin et al. 1997).

Skenaariot soveltuvat hyvin toimintaympäristön muutosten vaikutusten analysoimiseen. Niiden avulla voidaan hahmottaa niitä toimenpiteitä, joita toivotun kehityksen toteutuminen edellyttää. Samalla skenaariot voivat antaa vihjeitä siitä, miten ei-toivotut vaihtoehdot vältetään. Skenaarioita käytetäänkin poliittista päätöksentekoa tukevana työkaluna. Suomen eduskunta on ensimmäisenä maailmassa perustanut pysyvän tulevaisuusvaliokunnan tarkastelemaan tulevaisuutta 5-15 vuoden tähtäyksellä. Yritysmaailmassa skenaarioita hyödynnetään liiketoimintastrategioiden laadinnassa (ks. Laatikko 2.1).

Skenaarioiden laatiminen edellyttää ymmärtämystä historiallisesta kehityskulusta, vallitsevasta tilanteesta ja tulevaan kehitykseen vaikuttavista prosesseista. Skenaarioissa luova ajattelu ja mielikuvitus yhdistyvät tähän tietämykseen. Skenaarioiden laatimisessa voidaan käyttää useita eri metodeita. Usein aluksi arvioidaan yleisiä tulevaisuuteen vaikuttavia voimia *(driving forces)*. Niiden pohjalta voidaan tunnistaa trendejä. Trendejä yhdistelemällä voidaan puolestaan hahmotella skenaarioita.

Skenaarioita pitää arvioida kriittisesti niiden uskottavuuden ja sisäisen johdonmukaisuuden perusteella. Niiden tulee myös olla mahdollisia. Skenaarioiden tehtävänä on synnyttää *strategista keskustelua* tulevaisuudesta ja haastaa vallitseva maailmankuva. Skenaario voi siis olla merkittävä, vaikka sen toteutumisen todennäköisyys olisikin pieni (ks. Gallopin et al. 1997, Ruokanen ja Nurmio 1995, Mannermaa 1999).

---

[1] ”*Exploring Sustainable Development*”, WBCSD Global Scenarios 2000-2050 Summary Brochure

[2] ”*Branch Points: Global Scenarios and Human Choice*”, PoleStar Series Report no. 7, Stockholm Environment Institute 1997

Laatikko 2.1: Skenaarioperustaisen strategiatyöskentelyn alkuvaiheet yritysmaailmassa

Armeijan palveluksesta yritysmaailmaan – skenaarioperustaisen strategiatyöskentelyn alkuvaiheet[3]

Ensimmäiset skenaariot laadittiin Toisen Maailmansodan jälkeen. Yhdysvaltojen ilmavoimat käytti niitä apuna sotasuunnitelmien laatimisessa. Tarkoituksena oli vastapuolen toimenpiteiden ennakoiminen ja vaihtoehtoisten strategioiden laatiminen. Kyseiseen strategiatyöskentelyyn osallistunut Herman Kahn jalosti 1960-luvulla skenaarioista liike-elämän käyttämän ennustamisen työkalun. Hän mieltyi teatteri- ja elokuvamaailmassa käytettyyn skenaario-termiin, koska siinä ennustamisen sijaan painottui kertomusten luomisen näkökulma (skenaario tulevaisuuden ”käsikirjoituksena”).[4] Kahnin perustama Hudson instituutti pyrki pinttyneiden ajatusmallien murtamiseen ja ’ei-ajateltavissa olevien’ asioiden pohtimiseen.

Skenaarioiden laatiminen alkoi yleistyä yritysmaailmassa 1960-luvun lopusta lähtien. Stanfordin yliopisto oli perustanut jo vuonna 1947 asiantuntijainstituutin (Stanford Research Institute, SRI), joka erikoistui pitkän aikavälin suunnitteluun myös yritystoiminnan näkökulmasta. Myös Hudson instituutti alkoi etsiä rahoittajia yritysmaailmasta. Tällä tavoin yritykset, kuten Shell, IBM ja General Motors tutustuivat skenaarioperustaisen strategiatyöskentelyn ajattelutapaan.

Shell mainitaan poikkeuksetta alan kirjallisuudessa esimerkkinä skenaarioita liiketoiminnassaan menestyksekkäästi hyödyntäneestä yrityksestä. Pierre Wack, joka työskenteli Shellin yrityssuunnitteluosastolla, vaikutti merkittävällä tavalla skenaarioperustaisen strategiatyöskentelyn kehitykseen 1970-luvun alkupuolella. Wackin ja hänen kollegojensa tehtävänä oli tarkastella öljyn hinnan tulevaan kehitykseen vaikuttavia tekijöitä. Wack ja hänen tiiminsä laativat analyysinsä pohjalta kaksi skenaariota, joista toinen ennakoi melko vakaaksi mielletyn öljyn hinnan nousevan voimakkaasti tulevaisuudessa. Shellin johto olikin henkisesti varautunut vuonna 1973 puhjenneeseen öljykriisiin ja se pystyi reagoimaan nopeasti uuteen tilanteeseen. Samalla Shellistä, joka oli aiemmin ollut yksi heikoimmista nk. ”seitsemästä siskoksesta”, tuli nyt yksi isoimmista ja kannattavimmista maailmanlaajuisista öljyyhtiöistä. 1970-luvun loppuun mennessä merkittävä osa Fortune 1000 yrityksistä laati erilaisiin menetelmiin pohjautuvia skenaarioita.

Selvityksessä lähemmin tarkastellut skenaariot ja niiden valintakriteerit

Selvitystä varten kartoitetuista skenaarioista osa valittiin lähempään tarkasteluun. Skenaarioiden valinnassa seuraaviin tekijöihin kiinnitettiin saatavilla olleen aineiston puitteissa huomiota:

- Skenaariot laatinut taho: *miten ja kuinka usein käyttää skenaarioita?*
- Skenaarioiden sisältö: *mistä skenaarioissa on kyse, ja mitkä ovat olleet niiden mahdolliset vaikutukset?*
- Skenaarioiden laatimisprosessi: *miksi, miten ja milloin skenaariot on laadittu?*
- Arvio skenaarioista: *skenaarioiden käyttökelpoisuus, laatu ja saatavuus*

[3] Lähteinä on käytetty seuraavia teoksia: Schwartz (1996) *”The Art of the Long View –Planning for the Future in an Uncertain World*”, Van der Heijden (1996) “*Scenarios: The Art of Strategic Conversation”* ja Ringland (1997) *”Scenario Planning: Managing for the Future”*.

[4] Hollywood-terminologiassa skenaario tarkoittaa erityisesti ohjaajan kappaletta elokuvan käsikirjoituksesta. Siinä on vuorosanojen lisäksi kuvattu myös muut juonen kannalta olennaiset asiat, kuten esim. näyttelijöiden liikkeet ja kameroiden kuvakulmat (ks. Mannermaa s. 57). Tulevaisuudentutkimukseen termiä ehdotti omaksuttavaksi alunperin elokuvakäsikirjoittaja Leo Rosten (ks. Ringland).

Näillä vertailuperusteilla seuraavat seitsemän skenaariota valikoituivat lähempään tarkasteluun. Alla luetellut skenaariot osoittautuivat sekä näkökulmiltaan että teemoiltaan työn tavoitteiden kannalta hyväksi lähtökohdaksi. Ne tarjoavat myös kattavan yleiskatsauksen aihealueeseen.

- World Business Council for Sustainable Development (WBCSD): *"Global Scenarios 2000-2050"*
- Allen Hammond: *"Which World? –Scenarios for the 21st Century"*
- The Global Scenario Group (GSG): *"Branch Points: Global Scenarios and Human Choice"**
- Euroopan Unionin Komissio*: "Scenarios Europe 2010 –Five possible futures for Europe"*
- International Development Research Centre (IDRC) and the United Nations Commission on Science and Technology for Development (UNCSTD): *"Development and the Information Age*"
- Massachusetts Institute of Technology (MIT): *"Two Scenarios for 21st Century Organizations: Shifting Networks of Small Firms or All-Encompassing 'Virtual Countries'?"*
- Coates & Jarratt: *"2025: Scenarios of US and Global Society Reshaped by Science and Technology"*

3 Mitä teemoja skenaariotarkastelussa nousi esiin?

Tässä luvussa käydään läpi skenaariotarkastelussa esiin nousseita teemoja. Tavoitteena on esitellä keskeisimmät skenaarioissa kuvatut tulevaisuuden kehityssuunnat.

3.1 Kestävä kehitys ja hyvinvointiyhteiskunta

Yksi skenaarioissa esiin nousseista teemoista on *talouskasvun ja teknologisen kehityksen rooli kestävän kehityksen turvaajana.* Pelkkään taloudellisen kasvun edistämiseen keskittymisen on pelätty vievän huomiota sosiaalisilta ja ympäristökysymyksiltä. Tällöin pessimistisimmissä skenaarioissa mainittuja uhkia ovat mm. yhteiskunnallisen eriarvoistumisen lisääntyminen, väestön jakautuminen entistä selvemmin rikkaisiin ja köyhiin, sekä kasvukeskuksien ja syrjäseutujen välisten erojen kasvu. Kestävän kehityksen arvojen sivuuttaminen ja epätasaisesti jakautunut taloudellinen vauraus voivat skenaarioiden mukaan lisätä yhteiskunnallista levottomuutta sekä kärjistää rodullisia ja etnisiä jännitteitä eri puolilla maapalloa.

Kestävän kehityksen arvojen laiminlyönti voi myös johtaa siihen, että vuoteen 2020 mennessä ilmastonmuutos osoittautuu väistämättömäksi tosiasiaksi.[5] Ilmaston lämpenemisen myötä helleaaltojen, tulvien ja kuivuuskausien on arvioitu yleistyvän ja esiintyvän yhä voimakkaampina eri alueilla. Samalla trooppisten sairauksien on ennakoitu leviävän yhä pohjoisemmaksi. Nähtäväksi jää, nopeuttaako uusi teknologia kestävän kehityksen ongelmiin reagoimista ja synnyttääkö se uusia tapoja ratkaista nämä ongelmat.[6]

3.2 Hallintajärjestelmät muutoksessa

Skenaariotarkastelussa nousi esiin myös *kysymys hallintarakenteiden (governance structures) tulevasta kehityksestä.* Globalisaation ja alueellistumisen myötä kansallisvaltioiden perinteiseen rooliin

[5] Worldwatch-instituutin tutkijoiden laatiman *"Maailman tila 2001"* –raportin (s. 11) mukaan Grönlannin mannerjään sulaminen on yksi tämän hetken selvimpiä osoituksia ilmaston lämpenemisestä. Mannerjäästä on arvioitu sulavan noin 51 miljardia kuutiometriä vettä vuodessa, eli Niilin vuotuista virtaamaa lähestyvä määrä.

[6] Eurooppaa koskevia kestävän kehityksen skenaarioita on laadittu mm. Euroopan komission tukeman VISIONS –projektin (*"Integrated Visions for a Sustainable Europe")* piirissä. Skenaariot ulottuvat vuosiin 2020 ja 2050. Projektissa skenaariotarkastelun avainalueita ovat oikeudenmukaisuus, työllisyys, kulutuskäyttäytyminen ja ympäristön tilan tuleva kehitys. VISIONS –projektin Internet-sivu löytyy Internet-osoitteesta: *www.icis.unimaas.nl/visions/.*

kohdistuu muutosvoimia. Lisääntyvät maidenväliset taloudelliset kytkökset sekä tieto- ja viestintäteknologian (ICT) leviäminen johtavat valtioiden välisten rajojen hämärtymiseen. Tämä asettaa uusia haasteita sekä kansallisen että kansainvälisen tason hallintojärjestelmille.[7] Uuden eurooppalaisen hallintatavan edistäminen on yksi Euroopan unionin komission itselleen asettamista päätehtävistä. Aiheesta julkaistaan vuoden 2001 puolivälissä valkoinen kirja.[8] [9]

Skenaarioissa on kiinnitetty huomiota erilaisten *kansalais- ja vapaaehtoisjärjestöjen rooliin tulevaisuudessa*. Niiden määrän ja vaikutusvallan on useassa skenaariossa ennakoitu kasvavan. Uusi viestintäteknologia antaa kansalaisjärjestöjen toiminnalle näkyvyyttä niiden kampanjoidessa esim. lapsityövoiman käyttöä vastaan. Viestintäteknologian kehitys mahdollistaa myös nopean tiedonvaihdon ja toimintojen koordinoinnin järjestöjen välillä. Tulevaisuudessa kansalaisjärjestöjen kyky valvoa yritystoimintaa maailmanlaajuisesti ja välittää siitä tietoa voi skenaarioiden mukaan osoittautua lainsäädäntöön verrattavaksi yritysten liiketoimintaa sääteleväksi voimaksi.[10]

3.3 Tieto- ja viestintäteknologian (ICT) vaikutukset yritystoimintaan ja hyvinvointiyhteiskuntaan

Osassa tarkastelluista skenaarioista kuvattiin *tieto- ja viestintäteknologian leviämisen vaikutuksia yritystoimintaan ja hyvinvointiyhteiskuntaan*. Yritysmaailmassa ICT:n hyödyntäminen on yhdessä globalisaation kanssa synnyttänyt uutta liiketoimintaa, muovannut organisaatiorakenteita, sekä luonut uusia kaupankäynnin ja yhteistyön muotoja. Se on myös kasvattanut innovatiivisuuden ja tuotemerkkijohtamisen merkitystä. Tuotteiden ja palveluiden monimuotoisuuden lisääntyminen, eri liiketoimintojen ulkoistaminen ja ydintoimintoihin keskittyminen ovat digitaaliselle verkostotaloudelle ominaisia piirteitä.[11] [12]

---

7 Hallintojärjestelmät *(governance)* on yksi mm. OECD:n työteemoista. Esimerkiksi OECD:n tulevaisuustutkimuksen piirissä on julkaistu aiheesta kirja *"Governance in the 21st Century"* (2001).

8 Euroopan komissiossa on laadittu viisi Euroopan tulevaisuutta koskevaa skenaarioita, jotka ulottuvat vuoteen 2010. Niissä on otettu mm. Euroopassa vallitsevat arvot huomioon yhtenä toteutuvaan kehitykseen vaikuttavana tekijänä. (http://europa.eu.int/comm/cdp/scenario/index_en.htm) Skenaarioiden lyhyet suomenkieliset kuvaukset löytyvät mm. TEKESin julkaisusta "Metsäklusterin tulevaisuusskenaariot".

9 Komission julkaisemat valkoiset kirjat ovat asiakirjoja, joissa on ehdotuksia yhteisön toiminnasta jollakin erityisalalla. Jos neuvosto suhtautuu myönteisesti valkoiseen kirjaan, seurauksena voi olla kyseistä alaa koskeva unionintoimintaohjelma (lähde: Euroopan yhteisöt, 1995-2001).

10 Suomessa mm. SITRA on osallistunut keskusteluun globalisaatiokritiikistä ja kansalaisliikkeistä.

11 Sloan School of Management lanseerasi *"Inventing the Organizations of the 21st Century"* –hankkeen vuonna 1994. Hankkeeseen keskeisesti liittyvän skenaarioprojektin tarkoituksena oli laatia visioita tulevaisuuden yrityksistä sekä työtehtävien organisoimisesta tulevaisuudessa. Tuloksena syntyi julkaisu *Two Scenarios for 21st Century Organizations: Shifting Networks of Small Firms or All-Encompassing "Virtual Countries"?* Skenaariot on laadittu noin vuoteen 2015. *Inventing the Organizations of the 21st Century* hanke etenee yhä Sloanissa (http://ccs.mit.edu/21c/index.html).
Myös esim. Siemensin FutureScape –hankkeen puitteissa laadituissa skenaarioissa pohditaan tulevaisuuden yritystoimintaan vaikuttavia tekijöitä *(http://www.siemens.com/page/1,3771,5408-1-2_2_1191-0,00.html).*

12 ks. painottoman talouden vaikutuksista yritystoimintaan lisää Quah 2000

Tieto- ja viestintäteknologian yhteiskunnalliset vaikutukset ovat skenaarioissa monitahoiset. Eräässä skenaariossa digiyhteiskunnan on arvioitu merkitsevän esimerkiksi Sri Lankalle hyvinvointiyhteiskuntaa –maan mainitaan kehittyneen tulevaisuudessa sijoituspalveluja tarjoavaksi rahoitusmarkkinakeskukseksi (’Aasian Sveitsiksi’) ilman että se olisi koskaan kehittänyt mittavaa perinteiseen teollisuuteen pohjautuvaa taloutta.[13] Toisaalta koulutustaso, varallisuus ja vallitsevat asenteet vaikuttavat tieto- ja viestintäteknologian leviämiseen yksittäisen maan alueella. Huoli eri tulotason omaavien maiden ja yksittäisten alueiden välillä vallitsevasta ’digikuilusta’ nousikin skenaariotarkastelussa esille.[14]

Taulukko 3.1: Pääsy Internetiin korkean ja alhaisen tulotason maissa suhteessa väestöön (kesäkuu 1999)

Luokitus	**Internet-laitteita/10,000**	**Internetin käyttäjiä/10,000**
Korkean tulotason maat	*450.4*	*1396.5*
Alhaisen tulotason maat	*0.1*	*3.9*

Lähde: Brynjolfsson ja Kahin (2000)

[13] ks. Which World? Global Scenarios for the 21st Century: Market World skenaario (luettavissa Internet-osoitteessa: http://mars3.gps.caltech.edu/whichworld//explore/scenarios.html)

[14] Aiheeseen liittyen Euroopan unionin komissio lanseerasi eEurope -hankeen joulukuussa 1999. Hankkeen tarkoituksena on tuoda tietoyhteiskunnan hyödyt kaikkien Eurooppalaisten ulottuville. Vuonna 2002 toimintalinjaan lukeutuvat mm. Internetin käytön kannustaminen, sekä ihmisiin ja tietoyhteiskunnassa vaadittaviin taitoihin panostaminen unionin alueella.

4 Kaksi skenaariota tarkemmassa tarkastelussa

Tässä luvussa esitellään seuraavat kaksi skenaariota ja niistä laaditut tiivistelmät:

- World Business Council for Sustainable Development (WSCSD): *Global Scenarios 2000-2050* ja
- Coates & Jarratt: *2025: Scenarios of US and Global Society Reshaped by Science and Technology*

Kyseiset skenaariot valittiin lähempään tarkasteluun muiden läpikäytyjen skenaarioiden joukosta, koska ne tukivat sekä aikajänteeltään että aihepiiriltään raportin tavoitteita. Niiden pohjalta luvussa on nostettu esiin Suomen ja mahdollisen jatkotutkimuksen kannalta mielenkiintoisia kysymyksiä.

4.1 World Business Council for Sustainable Development (WBCSD): Global Scenarios 2000-2050

WBCSD:n laatimissa skenaarioissa tulevaisuutta tarkastellaan kestävän kehityksen näkökulmasta. Erityisesti *FROG* -skenaariossa on havaittavissa nykytilanteen kannalta valitettavankin tuttuja piirteitä (katso Laatikko 4.1). WBCSD:n skenaarioissa johtajuuspula sekä valtiovallan ja liiketoiminnan välisen yhteistyön puute ovat synnyttäneet eri tapoja reagoida kestävän kehityksen arvojen laiminlyönnin ja ”kunhan ei minun takapihallani” –ajattelun aiheuttamiin epäkohtiin. Kehitys voi johtaa esimerkiksi kansainvälisten normien ja julkisen vallan roolin korostumiseen. Toisaalta myös markkinamekanismeihin ja teknologisiin innovaatioihin perustuva kehityskulku on mahdollinen. Tässä vaihtoehdossa yritykset, kansalaisjärjestöt, julkinen valta ja kuluttajat etsivät yhdessä kokeillen ratkaisuja yhteiskunnallisiin ja ympäristöön liittyviin ongelmiin.

Taulukko 4.1: Kehityslinjat WBCSD:n skenaarioiden taustalla

Skenaario	***Talous ja teknologia***	***Hallintojärjestelmä ja Oikeudenmukaisuus***	***Ekologia ja demografia***
FROG!	Lyhyen tähtäimen toiminta	Tehottomat instituutiot	Huomaamatta jääneet signaalit
GEOpolity	Ei-markkinakeskeiset arvot muovaavat kehitystä	Uudet hallintomuodot	Kansainväliset normit
Jazz	Markkinat ja teknologiset innovaatiot	Liittoutumat ja yhteiskunnalliset kokeilut	Kestävä kehitys ”parhaana toimintatapana”

Lähde: *”Exploring Sustainable Development: WBCSD Global Scenarios 2000-2050 Summary Brochure”*

Laatikko 4.1: WBCSD:n kolme skenaariota:[15]

Global Scenarios 2000-2050

WBCSD

The World Business Council for Sustainable Development (WBCSD) on noin 150 kestävään kehitykseen sitoutuneen kansainvälisen yrityksen muodostama yhteenliittymä. WBCSD:n tavoitteena on edistää yhteistyötä yritysten, julkisen vallan ja muiden kestävään kehitykseen kytkeytyvien organisaatioiden välillä. WBCSD:n skenaarioyksikkö laatii skenaarioita auttaakseen asiakkaitaan tekemään parempia liiketoimintaa koskevia päätöksiä. WBCSD pyrkii skenaarioiden avulla myös lisäämään ymmärtämystä kestävän kehityksen ajattelun vaikutuksista.

WBCSD julkisti globaalit skenaarionsa vuonna 1997. Niiden laatimiseen osallistui 34 yritystä mukaan lukien silloinen Neste Oy.[16] Skenaarioita laatimisessa hyödynnettiin eri osapuolten kanssa käytyjä strategisia keskusteluja. Vuonna 1998 skenaariot esiteltiin suurelle yleisölle maailmanlaajuisesti. Ne osoittautuivat ajatuksia herättäviksi ja loivat pohjan aiheesta käytävälle keskustellulle. WBCSD on käyttänyt skenaarioita myös muissa hankkeissaan. Suomessa TEKES on hyödyntänyt skenaarioita kartoittaessaan metsäklusterin tulevaisuusskenaarioita.[17]

Kehitys skenaarioiden taustalla

Uudet yhteiskunnalliset ja teknologiset innovaatiot ja niiden yhteisvaikutus tulevat muuttamaan maailmaa tavalla, jota ei voida ennustaa. Talouden piiriin liittyy yhä uusia toimijoita (esim. uusia toimialoja ja kansalaisjärjestöjä) ja yhä useampi maa osallistuu tulevaisuudessa maailmankauppajärjestelmään. Maapallon väestö kasvaa seuraavien 50 vuoden aikana 6 miljardista 9-11 miljardiin. Maailman monimutkaistuminen vaikuttaa tulevaan taloudelliseen kehitykseen ja yhteiskunnalliseen päätöksentekoon. Viestintäinfrastruktuurin ja teknologian kehittyminen yhdistävät uusin tavoin ihmisiä toisiinsa sekä luovat uusia kytköksiä ihmisen ja ympäristön välille.

Skenaariot

FROG! –skenaariossa taloudelliset arvot muovaavat maailmaa. Kestävään kehitykseen liittyviin tai yhteiskunnallisiin kysymyksiin ei kiinnitetä yhtä paljon huomiota kuin taloudellisen kasvun turvaamiseen. Useat maat ovatkin päässeet osallisiksi taloudellisesta menestyksestä ja muutama uusi maa on liittynyt korkean teknologian maiden kärkiryhmään.

Skenaariossa taloudellinen kasvu ja teknologiset innovaatiot eivät ole ratkaisseet hyvinvointiin, turvallisuuteen tai ympäristöön liittyviä ongelmia. Myös hallintorakenteet ovat osoittautuneet kykenemättömiksi vastaamaan näihin haasteisiin. Kiistoja, etnisiä konflikteja ja terroristitekoja esiintyy eri alueilla, mm. Kiinassa ja Venäjällä. Näihin ongelmiin suhtaudutaan kuitenkin 'taustahälynä', koska niihin ei kyetä tehokkaasti reagoimaan. Globalisaatioon suhtaudutaan skenaariossa vaihtelevasti. Länsimaat pelkäävät kehittymättömämpien maiden kanssa käytävän kaupan vaikuttavan negatiivisesti niiden työllisyyteen. Myös mahdolliset patentti- ja tekijänoikeussuojaan liittyvät rikkomukset huolestuttavat länsimaita ja niissä esiintyy ajoittaisia WTO:n vastaisia protesteja.

Ympäristöasioita ajavat kansalaisjärjestöt vaativat kansainvälisissä kokouksissa sovittujen normien täytäntöönpanoa. Kehitysmaat vaativat kuitenkin kehittyneitä maita ensin lisäämään niiden taloudellista kasvua (**F**irst **R**aise **O**ur **G**rowth!) ennakkoehtona ympäristönormien tiukentamiselle. Vaikka ympäristön tila on joillain alueilla parantunut, maailmanlaajuisesti tilanne ei ole yhtä selkeä. Esimerkiksi kasvihuonekaasujen määrä ilmakehässä on lisääntynyt taloudellisen kasvun ja väestönkasvun myötä. Vuoteen 2050 mennessä todisteet osoittavat, että synkimmät ennusteet globaalista ilmaston lämpenemisestä ovat käymässä toteen. Lisäksi joillain alueilla globalisaatio, markkinoiden säätelyn purkaminen ja nopea urbanisoituminen ovat kärjistäneet eroja rikkaiden ja köyhien välillä, mikä on synnyttänyt yhteiskunnallista levottomuutta.

[15] Skenaariot on referoitu seuraavista WBCSD:n julkaisuista: *"Exploring Sustainable Development: WBCSD Global Scenarios 2000-2050 Summary Brochure"* ja "*Designing better governance: an issue in dialogue*".

[16] Esimerkkejä muista hankkeeseen osallistuneista yrityksistä ovat: Shell International B.V, Sony International (Europe) GmbH, Philips Electronics NV, IBM Europe, General Motors Corporation ja British Petroleum Co. plc.

[17] ks. "Metsäklusterin tulevaisuusskenaariot", Teknologiakatsaus 95/2000.

GEOpolity –skenaariossa havaittiin merkkejä uhkaavista ympäristökriiseistä ja yhteiskunnallisten ongelmien kärjistymisestä. Perinteiset hallintojärjestelmät osoittautuivat kykenemättömiksi ratkaisemaan maita ja alueita kohtaavia ongelmia, kuten elintasoerojen kasvua tai ympäristön liiallista kuormitusta. Ihmiset kohdistivatkin seuraavaksi odotuksensa monikansallisiin yrityksiin, joista oli kehittynyt uusia vallan keskittymiä. Liiketoimintasektori osoittautui kuitenkin kyvyttömäksi ja osittain haluttomaksi toimimaan näissä kysymyksissä. Lyhyen tähtäimen voitontavoittelun sekä kansainvälisen tason koordinaation puutteen koettiin osaltaan vaikeuttavan liiketoiminnan reagoimista ongelmiin. Seurasi kasvava yksimielisyys siitä, ettei markkinoilla ole kannustimia ottaa ei-taloudellisia arvoja toiminnassaan huomioon. Globalisaation vastustus osoittautuikin skenaariossa yllättävän suureksi.

Ihmiset alkoivat etsiä uusi johtajia ja vaatia uusia yhteiskunnallisia instituutioita. Kansainvälistä lainsäädäntöä tehostettiin ja säädettiin kestävän kehityksen takaavia globaaleja normeja. Myös uusia kansainvälisiä instituutioita, kuten Globaali Ekosysteemi Organisaatio (GEO) perustettiin. Valtioiden johdolla on (yhdessä GEO:n kaltaisten instituutioiden kanssa) keskeinen rooli talouden rakenteiden muuttamisessa kestävää kehitystä suosiviksi. Ne ovat valmiita asettamaan voimakkaita sanktioita ja käyttämään suorempaa markkinakontrollia ympäristöarvojen ja sosiaalinen koheesion turvaamiseksi. Julkinen valta toimii kuitenkin ennemmin yhdessä markkinoiden kanssa kuin pyrkii syrjäyttämään ne.

JAZZ –skenaariossa kestävän kehityksen arvot on sisäistetty markkinamekanismeihin. Kansalaisjärjestöt, valtionhallinto, kuluttajat ja yritykset etsivät yhdessä ratkaisuja orastaviin ongelmiin. Yritykset ovat yhteiskunnallisesti vastuuntuntoisia ja niistä on tullut edelläkävijöitä ympäristöasioissa. Yritysten muodostamat verkostot ja allianssit, yhteiskunnalliset kokeilut ja nopea sopeutuminen ovat tunnusomaista skenaarion visioimalle maailmalle. Globaalit vapaat markkinat, vakaa oikeusjärjestelmä ja omistusoikeuksien kunnioittaminen luovat pohjan taloudelliselle toiminnalle.

Valtiot ovat aktiivisimpia paikallistasolla. Verkostoituneessa, korkean teknologian ympäristössä myös tieto julkisen vallan päätöksentekoprosesseista leviää nopeasti. Vallan hajauttaminen on lisääntynyt. Valtiot toimivat yhteistyössä globaalien erikoisorganisaatioiden kanssa ongelmien ratkaisemiseksi. Maantieteellisen sijainnin asemesta yhteiset intressit ja samankaltaiset demokraattiset instituutiot yhdistävät eri valtioita toisiinsa. Niiden piirissä alkaa muotoutua 'yleismaailmallinen laki', joka ilmentää valtioihin kohdistuvia odotuksia.

Uusien ympäristöä koskevien ja yhteiskunnallisten standardien kehittyminen tapahtuu suureksi osaksi oman edun ohjaamana. Kestävä kehitys koetaan yksinkertaisesti parhaaksi tavaksi toimia. Kovan kilpailun maailmassa liiketoiminta näkee strategisia etuja siinä, että se mielletään yhteiskunnallisesti vastuuntuntoiseksi. Kuluttajat rankaisevat nopeasti niitä yrityksiä ja valtioita, jotka rikkovat niille asetettuja odotuksia ja normeja. Monikansalliset yritykset kiinnittävätkin paljon huomiota niihin alueisiin, joilla ne toimivat ja ajavat avoimesti demokratian ja kestävä kehityksen arvoja. Ne valvovat myös tarkasti suhteitaan toimittajiin ja asiakkaisiin ja hylkäävät riskipitoisiksi koetut liikekumppanit nopeasti.

Jazz –skenaariossa valtiot ovat luoneet kansainväliset pelisäännöt koskien mm. pankkitoimintaa ja kansainvälisiä pääomaliikkeitä. Lisäksi ne ovat sopineet yhteisistä toimenpiteistä kriisitilanteiden (esim. maailmanmarkkinoiden romahdus) varalta. Myös menettelytavoista alueellisten taloudellisten kriisien leviämisen ehkäisemiseksi on sovittu. Bioteknologiaan, nanoteknologiaan ja robotiikkaan liittyvistä eettisistä asioista neuvotellaan kansainvälisellä tasolla. Maailman kauppajärjestöä (WTO) on puolestaan uudistettu tavalla, joka on vahvistanut työntekijöiden oikeuksia ja edistänyt ympäristön suojelua.

Skenaariotarkastelun pohjalta voidaan johtaa mm. seuraavat kysymykset:

- *Millaisiksi eri tasojen hallintajärjestelmät muodostuvat ja mitkä ovat niiden keskinäiset suhteet tulevaisuudessa?*
- *Mikä on kansallisvaltion tuleva rooli?*
- *Tukevatko tulevaisuudessa vallitsevat arvot kestävää kehitystä?*
- *Millaisia vaikutuksia tulevalla kehityksellä on hyvinvointiyhteiskunnan kannalta?*

4.2 Coates & Jarratt: 2025 -Scenarios of US and Global Society Reshaped by Science and Technology

Coates & Jarrattin laatiman skenaarion aiheena ovat tieto- ja viestintäteknologian vaikutukset yhteiskuntaan ja elämän eri osa-alueisiin. Skenaarion kuvaamassa maailmassa ICT:n vaikutukset ulottuvat yksilön arkipäivän tasolta aina globaalien sovelluksien hyödyntämiseen asti. Tietoteknologia on näkymättömänä läsnä lähes kaikkialla. Samalla sen leviäminen on synnyttänyt uusia kysymyksiä, joihin informaatioyhteiskunnassa on jouduttu ottamaan kantaa.

Laatikko 4.2: Coates & Jarrattin skenaario ICT:n vaikutuksista yhteiskunnan eri aloihin vuonna 2025[18]

Informaatio: Globaali hyödyke

Skenaarioiden laatimisprosessi

Coates & Jarratt laati skenaarionsa yli 50 tieteen ja teknologian alan ennusteen pohjalta.[19] Projektin tavoitteena oli tarkastella tieteen ja teknologian vaikutuksia yhteiskuntaan ja elämän eri osa-alueisiin vuonna 2025. Työn tuloksena Coates & Jarratt julkaisi vuonna 1997 kirjan *"2025: Scenarios of US and Global Society Reshaped by Science and Technology"*, jonka luvun 3 *"Information: The Global Commodity"* pääkohtia ohessa referoidaan.

Yhdysvallat vuonna 2025 (myös vauraat kehittyneet maat, Eurooppa ja Japani)

Vuonna 2025 tietoteknologia on näkymättömänä läsnä lähes kaikkialla. 'Näkymättömyyden' lisäksi nanoteknologia, mekatroniikka ja sensorien istuttaminen laitteisiin ovat tehneet useista tuotteista älykkäitä. Esim. älytalossa on keskimäärin 241 piilotettua mekatronista laitetta. Informaatioteknologian arvellaan muodostavan 40-53 % Yhdysvaltojen BKT:sta. Yhdysvaltojen työvoimasta noin 14 %:n arvellaan työskentelevän kokopäiväisesti tietotekniikan työtehtävissä. Maailman huppuyliopistot ovat käynnistäneet "Viisaus informaatioaikakaudella" –ohjelmia lisäämään tietämystä siitä, miten tietoa ja informaatiota tulisi hyödyntää.

Digitaaliyhteiskunta on muovannut kielenkäyttöä ja ajattelua. Ennakkopeloista huolimatta tietotekniikka ei ole osoittautunut yksilöitä eristäväksi tai vieraannuttavaksi. Se on pikemminkin luonut uusia kytköksiä ihmisten välille esimerkiksi synnyttämällä keskusteluryhmiä eri erikoisaiheiden ympärille. Toisaalta taiteen eri alojen ja politiikan näkemistä pelkkänä informaationa on kritisoitu. On myös syntynyt kerhoja ja yhdistyksiä, jotka tuntevat nostalgiaa entisajan teknologiaa kohtaan ja ylläpitävät sen harrastusta (esim. kirjoituskoneella kirjoittaminen).

Lähes kaikissa työtehtävissä hyödynnetään tietotekniikkaa. Etätyö on yleistynyt ja lähes joka kotiin on yhdistetty kuitukaapeli. Kotien ns. työ-opiskelu-viihde (TOV) –keskusta hyödynnetään ahkerasti. Tietotekniikan leviämisen myötä elinikäinen oppiminen ja henkilökohtaisesti räätälöity opetus ovat tulleet mahdolliseksi. Tieteessä tietotekniikka on mahdollistanut mm. entistä laajempien tutkimusaineistojen keräämisen ja aiempaa kehittyneempien laboratoriokokeiden suorittamisen. Ostoskeskuksissa ja työpaikoilla sijaitsevat automatisoidut terveydenhoitopisteet puolestaan ovat konkreettinen osoitus sen vaikutuksista terveydenhoitoon ja lääketieteeseen. Liikemaailmassa yhä useampi yritys myy yksittäisten tuotteiden sijaan lopputuloksia ja erilaisia palvelupaketteja. Edellä mainittujen esimerkkien lisäksi tietotekniikan vaikutukset ovat ulottuneet mm. rikosoikeuteen, suuronnettomuuksien ja riskien hallintaan, sekä kansainvälisten konfliktien ratkaisuun. Julkishallinnossa tietoteknologia on tehostanut demokraattisia prosesseja, sekä parantanut sen tarjoamien palvelujen laatua ja tehokkuutta.

[18] Referoitu seuraavasta lähteestä: Coates, Mahaffie and Hines (1997): *"2025: Scenarios of US and Global Society Reshaped by Science and Technology"*, luku 3 *"Information: The Global Commodity"*. Julkaisu löytyy Internetistä osoitteesta http://www.coatesandjarratt.com/2025.htm.

[19] Coates & Jarrattin pohjatyönä analysoimat ennusteet koskivat vuosia 1970-1992.

Informaatioajan kysymyksiä

Informaatioyhteiskunnassa ollaan jouduttu pohtimaan mm. seuraavia kysymyksiä:

- Tietoteknologiaa koskevan sääntelyn järkeistäminen,
- Yksityisyyden suojan turvaaminen,
- kuvien aitouteen ja älyllisiin omistusoikeuksiin (*intellectual property rights*) liittyvien kysymysten ratkaiseminen,
- järjestelmien monimutkaisuuden ja haavoittuvuuden hallinta, sekä infoterrorismin torjunta.[20]

Myös informaation hinnoitteluun ja kustannuksiin liittyviä ongelmia on jouduttu ratkaisemaan. (Nobelin palkinto myönnettiin vuonna 2016 informaation taloustieteeseen liittyvästä teoriasta.) Yhdysvalloissa kokeiltiin menestyksekkäästi vuonna 2016 tietoverkon käytön kustannusten sisällyttämistä vuokriin tai kiinnelainojen lyhennyksiin.

Tutkimukset eivät toistaiseksi ole vahvistaneet pelkoa, jonka mukaan informaatioteknologiaa hallitsemattomat (tai siihen pääsyn omaamattomat) yksilöt olisivat länsimaissa muita epäedullisemmassa asemassa –kyseiset yksilöt kääntyvät tietotekniikkaan liittyvissä asioissa ystäviensä ja sukulaistensa puoleen.

Globaalit sovellukset

UNESCOn sponsoroima GlobeNet välittää jatkuvaa kuvaa eri puolilta maailmaa. Terveyteen, eläintenkasvatukseen ja maatalouteen liittyvät ohjelmat, sekä aikuisille ja lapsille suunnatut opetusohjelmat ovat GlobeNetin suosituinta tarjontaa. GlobeNetin kautta välitetään myös tietoa vuosittain julkaistavasta "Planeetan tila" –raportista. Kansainvälisten standardien ansiosta 99.7 % kaikesta tietotekniikasta on globaalisti yhteensopivaa. Loppuosa selittyy uusien teknologioiden tutkimuksella, testauksella ja asteittaisella käyttöönotolla. Informaatioterrorismia esiintyy kansainvälisellä tasolla. Torjuakseen rikollisuutta Yhdysvallat laski valuuttansa uudelleen liikkeelle koneella luettavassa muodossa.

Kehittyvät ja köyhät maat muodostavat maailman suurimman tietotekniikan markkina-alueen. Näiden maiden suurkaupungit ovatkin tietotekniikaltaan modernia länsimaista tasoa. Kuitenkin maaseudulla ja alkuperäisväestöjen piirissä on havaittavissa selvä digikuilu verrattuna kehittyneisiin länsimaihin. Maailmanpankki on osaltaan pyrkinyt edistämään tietotekniikan hyväksikäyttöä köyhien maiden julkishallinnossa. Tietotekniikka on myös tehostanut pankin rahoittamien kansainvälisten ohjelmien seurantaa ja varojen kohdentamista, mikä on osaltaan kasvattanut tuottavuutta ja tulonmuodostusta useassa kohdemaassa.

Skenaariotarkastelussa nousevat mm. seuraavat kysymykset esiin:

- *Mitkä ovat digiyhteiskunnan vaikutukset hyvinvointiin?*
- *Millaisia vaatimuksia ja muutospaineita julkisen vallan rooliin kohdistuu tulevaisuuden digiyhteiskunnassa?*
- *Mitä kysymyksiä on ratkaistava, jotta tieto- ja viestintäteknologiaa sekä siihen liittyviä innovaatioita kyetään hyödyntämään tehokkaasti tulevaisuudessa?*

[20] Helsingin Sanomat referoi 31.3.2001 amerikkalaisen tutkimuslaitoksen CSIS:n (Center for Strategic and International Studies) *raporttia "Cyber Threats and Information Security"*, jonka mukaan Yhdysvaltain viranomaisten tiedossa on jo 130 kyberterrorismin harjoittamiseen osallistunutta ryhmää. Ne voivat pyrkiä haittaamaan vastapuolen sotilaallisten, taloudellisten tai hallinnollisten instituutioiden toimintaa lamauttamalla niiden järjestelmät.

5 Johtopäätöksiä Suomi 2026-projektin näkökulmasta

"The future is unknowable but not unimaginable."
(G.L.S. Shackle, 1972)

Skenaariot tuottavat Suomen talouden tulevaisuuspohdinnan kannalta ainakin neljä keskeistä viestiä:

- Globaalin hallinnan (global governance) kysymykset ovat nousemassa keskeisiksi maailmantaloudessa sekä maiden ja maaryhmien välisissä suhteissa
- Suomen asema maailmantaloudessa määrittyy tulevaisuudessa entistä enemmän globaalitalouden ehdoista, Euroopan ja EU:n merkitys säilyy, mutta niiden suhteellinen rooli pienentyy
- Tieto- ja viestintäteknologian (ICT) merkitys kasvaa edelleen ja se kytkeytyy yhä enemmän globalisaatiokehitykseen
- Kestävän kehityksen vaatimus ja ympäristön merkitys kansainvälisissä taloussuhteissa ja kansainvälisessä kaupassa kasvaa

Globaalin hallinnan haasteet

Miten sitten talouden pelisääntöjä asetetaan maailmassa, jossa kansallisvaltioiden merkitys on pienentynyt mutta globaali kilpailu voimistunut? Onko vaarana, että kilpailu investoinneista ja yrityksistä johtaa siihen, että yrityksiä houkutellaan esimerkiksi ympäristö- ja työvoimastandardeja alentamalla? Voivatko monikansalliset yritykset sanella ehtonsa sijaintipaikkapäätöksilleen? Miten monikansallisia yrityksiä johdetaan ja valvotaan?

Globaalissa taloudessa yritysjohdon ja yritysten toimien valvonta on siirtynyt entistä enemmän markkinoille. Monikansallisten yritysten johtamis- ja valvontajärjestelmät *(corporate governance)* painottavat selvästi enemmän omistaja-arvon lisäämistä sekä omistajien ja markkinoiden valvontaa kuin pääosin kansallisesti toimivien yritysten järjestelmät.

Markkinoiden valvonta ei tietysti useinkaan riitä. Tarvitaan kuluttajien, työmarkkinoiden sekä kansallisten ja kansainvälisten järjestöjen valvontaa. Tässä onkin se alue, jonka merkitys on viime vuosina kasvanut. Kun kansallisen tason merkitys on pienentynyt, eikä kansainväliselle tasolle ole syntynyt sellaisia instituutioita, joita kansallisvaltioilla on, on syntynyt tilaa sekä yritysten että kansalaisten järjestöille. Yritykset ovat muodostaneet omia yhteenliittymiään ("klubeja") yksinkertaisesti sen vuoksi, että pelisäännöistä on jossain sovittava – lainsäädäntö ja valtioiden väliset sopimukset laahaavat yksinkertaisesti kehityksen jäljessä. Samalla tavoin on syntynyt kansalaisjärjestöjä ja entisten toiminta on

aktivoitunut. WTO:n, YK:n, EU:n tai Maailmanpankin toiminta ei tunnu riittävältä, kansalaisilla ei ole samanlaisia mahdollisuuksia vaikuttaa niiden päätöksentekoon kuin kansallisvaltioiden.

Suomi globaalitaloudessa

Suomi on toistaiseksi menestynyt hyvin globaalistuneessa maailmantaloudessa. Kyse on ollut niin taitavasta politiikasta ja yritysten onnistuneista valinnoista kuin hyvästä onnestakin: tieto- ja viestintäteknologian maailmanlaajuinen kasvu ajoittui samaan aikaan kun Suomen t&k-panostukset alkoivat kypsyä ja talous nousi lamasta.

Suuri haaste niin koko taloudelle kuin ICT-sektorin yrityksillekin on pysyä kehityksen eturintamassa. Samalla kansallinen innovaatiojärjestelmä on sopeutettava globaalitalouden oloihin. Erikoistuminen maailmantalouden sisällä jatkuu ja eri alueiden ja maiden riippuvuus toisistaan tulee entistä suuremmaksi. Suomi globaalistuu osana Eurooppaa, mutta myös irrallaan siitä.

ICT-sektorin tulevaisuus

Suomi on noussut johtavaksi ”uuden talouden” maaksi tieto- ja viestintäteknologian tuottajana. Tämä voi kuitenkin pidemmällä aikavälillä olla vain välivaihe. ICT:n hyödyt tulevaisuudessa liittyvät suurimmaksi osaksi sen käyttöön. Meneillään oleva teknologinen murrosvaihe on samankaltainen kuin energiateknologiaan ja sähkön käyttöön liittynyt vallankumous. On ilmeistä, että tieto- ja viestintäteknologiaan liittyvät skaalaedut ovat tulevaisuudessa tuntuvasti suuremmat kysyntä- kuin tarjontapuolella. ICT:n laajamittainen diffuusio kaikille aloille on tietotekniikkakumouksen seuraava aalto, joka ajoittuu parin seuraavan vuosikymmenen ajalle.

Tällöin tulee ratkaistavaksi myös digitaalikuilun ongelma. Globaalin kehityksen ja maailmantalouden kannalta on olennaista, että maailma ei jakaudu kahtia uuden tietotekniikan hyödyntämisessä. Tämä tavoite on niin kansainvälisten järjestöjen, kansainvälisen politiikan kuin monikansallisten yritystenkin tavoitteiden mukaista. Välineitä tavoitteen saavuttamiseksi ei kuitenkaan vielä ole.

Kestävä kehitys

Kansainvälinen yhteistyö ympäristökysymyksissä näyttää poliittisella tasolla kompastuvan monien skenaarioidenkin maailmassa oman edun ajamiseen. Kestävä kehitys ja ympäristöarvojen kunnioitta-

minen ovat kuitenkin myös osa liiketoimintaa. Näyttää väistämättömältä, että ympäristömyötäisen liiketoiminnan menestymistä tukevat trendit voimistuvat. Suomen kannalta tämä on mahdollisuus.

Aivan erityinen kysymyksensä on Venäjän ja entisten Itä-Euroopan maiden ympäristöongelmat. Näihin liittyvien ratkaisujen etsiminen ja näkeminen on seuraavan 25 vuoden ydinkysymyksiä.

LIITE 1: Kartoituksessa lähempään tarkasteluun valikoituneet skenaariot[21]

Institution/Author	The Scenarios	Process
The European Commission, Forward Studies Unit: *"Scenarios Europe 2010: Five possible futures for Europe"* The Scenarios Europe 2010 project was launched by the Forward Studies Unit in 1997. The initial work was based on the research accumulated by the Unit as well as on the expertise of civil servants of the European Commission. Sixty officials from fifteen different Directorates General were involved in the group work leading to the production of the scenarios. The entire exercise, coordinated by the Forward Studies Unit, took about two years, including test presentations to selected outside audiences. The final version of the Scenarios Europe 2010 was completed in the course of 1999. http://europa.eu.int/comm/cdp/scenario/index_en.htm	Five scenarios: • Triumphant Markets • The Hundred Flowers • Shared Responsibilities • Creative Societies • Turbulent Neighbourhoods Key drivers: • Technology/work organization • Culture/values • Governance • EU Institutions • Labor market and social policies • Other economic policies • Globalization • Regional security • Central and Eastern Europe/ • Mediterranean/USA/Russia/Asia	The building of the *Scenarios Europe 2010* followed a methodology called *Shaping Actors-Shaping Factors*. Its development has benefited from regular contacts between the Forward Studies Unit and numerous international institutes active in future studies. The construction of the Scenarios involved two separate stages. The first stage of the project aimed at producing *partial scenarios* (theme-specific) to be subsequently integrated into the *global scenarios*. Skenaarioiden lyhyet suomenkieliset kuvaukset löytyvät esim. TEKESin julkaisusta *"Metsäklusterin tulevaisuusskenaariot"*.
Allen Hammond: *"Which World? Global Scenarios for the 21st Century"* Dr. Hammond is senior scientist and director of strategic analysis for the World Resources Institute, a non-partisan, non-profit policy research center in Washington, D.C. http://mars3.gps.caltech.edu/whichworld//explore/scenarios.html	Market World: Economic and human progress is driven by the liberating power of free markets and human initiative. Free markets, private enterprise, and global market integration are the best way to increase prosperity and improve human welfare. Economic reform, privatisation, and deregulation are, in this view, the key to the future. Fortress World: Focuses on the potential of unattended social and environmental problems and the growing gap between rich and poor to diminish social progress and doom hundreds of millions of people to lives of poverty and deprivation. It foresees the likelihood of widespread degradation, social instability, rising conflict--and the possibility of violence and chaos, of a world divided against itself. Transformed World: Transformed World is an optimistic vision of the future, one in which social and political--as well as economic-- reforms create a better life, not just a wealthier one. It assumes that human ingenuity and compassion can extend opportunity to all of humanity. And it points to tentative changes, already underway, that may presage such a transformation.	The book draws on the work of the 2050 Project, an earlier joint effort of the World Resources Institute, the Brookings Institute, and the Santa Fe Institute; on the work of the Global Scenario Group, coordinated by the Stockholm Environmental Institute; and on data from the World Bank, United Nations agencies, and other sources. The scenarios are projected out to the year 2050.
World Business Council for Sustainable Development (WBCSD): *"Exploring Sustainable Development: WBCSD Global Scenarios 2000-2050"* (http://www.wbcsd.ch/publications/scenariosum.htm)	ks. Luku 4	ks. Luku 4

[21] Lähde: Skenaariot laatineiden instituutioiden Internet-sivut

Institution/Author	The Scenarios	Process
The Global Scenario Group (GSG) http://www.gsg.org/gsgpub.html The GSG was established by the Stockholm Environment Institute (SEI) to engage a diverse group of development professionals in a long-term commitment to examining the perils and opportunities for the 21st Century. It is an international initiative to address long-range environmental and development possibilities, raise public awareness and identify actions for a sustainable future. The Global Scenario Group maintains a Secretariat at SEI-Boston that provides scientific and administrative support for the GSG work program. Major funding has been provided by the Nippon Foundation, the Stockholm Environment Institute, the United Nations Environment Programme, the Rockefeller Foundation, and the Global Industrial and Social Progress Research Institute.	In its publication, *"Branch Points: Global Scenarios and Human Choice"* (1997), the Global Scenario Group developed three classes of scenarios to show possible pathways for the future. (See also: *"Bending the Curve: Toward Global Sustainability"*, 1998) Conventional Worlds scenarios assume we will continue on the current pathway of economic globalization, with evolutionary changes in institutions, and that developing regions of the world will move toward industrial country patterns and values. Barbarization scenarios depict a world in which deepening social and environmental tensions are not resolved, civilized norms erode, and great human misery ensues. Great Transitions envision fundamental social and institutional transformation toward more sustainable forms of economic and social development, bringing a new and arguably higher stage of human civilization.	Scenarios were constructed on the basis of identified Driving forces, Attractive Forces and Critical Uncertainties.
Joseph F. Coates, John B. Mahaffie, Andy Hines: *"2025 : Scenarios of US and Global Society Reshaped by Science and Technology"* http://www.coatesandjarratt.com/2025.htm	ks. Luku 4	ks. Luku 4
International Development Research Centre (IDRC) and the United Nations Commission on Science and Technology for Development (UNCSTD): *"Development and the Information Age: Four Global Scenarios for the Future of Information and Communication Technology"* http://www.idrc.ca/books/835/ The project provided a set of recommendations addressed to national governments and the UN system. They were sent to the Economic and Social Council of the UN for consideration and subsequent action.	The time scale of the scenarios developed is 15 to 20 years, up to the year 2010 or 2015. The four scenarios and the assumptions behind them are: The March of Follies: The global community is exclusive and fragmented. Most developing countries respond only partially and reactively to the acquisition and use of ICTs. Cargo Cult: The global community is inclusive and supportive. Most developing countries respond only partially and reactively to the acquisition and use of ICTs. Netblocs: The global community is exclusive and fragmented. Developing countries take an active approach to the acquisition and use of ICTs and develop a complete set of policies. Networld: The global community is inclusive and supportive. Developing countries have a complete and proactive set of policies toward the acquisition and use of ICTs.	IDRC and UNCSTD held a 1-week workshop at Kelburn Castle, Scotland in June 1996, to produce scenarios on ICTS and development. The participants at Kelburn were mainly senior government officials, including scientists and technologists with high-level experience with ICTs and ICT policy. Two other groups of people also attended: four experts on ICTs, and two experts in scenario planning. The Kelburn Workshop followed the main principles of scenario planning. The process started with the participants providing their individual views of the key variables and finished, after exposure to relevant information and opinions, with a set of four scenarios. Throughout, the two facilitators pushed the participants to think more deeply and more radically and "to think the unthinkable".

Institution/Author	The Scenarios	Process
MIT *Two Scenarios for 21st Century Organizations: Shifting Networks of Small Firms or All-Encompassing "Virtual Countries"?* http://ccs.mit.edu/21c/21CWP001.html#4 In 1994, the Sloan School of Management at MIT inaugurated a multi-year research and education initiative called "Inventing the Organizations of the 21st Century." One of the key activities for this initiative has been developing a series of coherent scenarios of possible future organizations. The Scenario Creation Group was comprised of thirteen members of the MIT faculty and research staff, with Peter Schwartz of Global Business Network, a consulting firm which specializes in scenario planning, serving as facilitator. The Group held a series of discussions between March and May of 1994 and framed an initial set of scenarios.	***Small Companies, Large Networks*** scenario focuses on how work might be organized in ever-shifting networks of small firms and individual contractors. ***Virtual Countries*** scenario focuses on how work might be organized in huge, long-lasting and all-encompassing holding companies. Five variables to be the most important in the future: 1. technology 2. human aspirations 3. global economic, political, and physical environment 4. complexity 5. demographics	The scenarios are projected out to the year 2015. Throughout its scenario development activities, the Scenario Working Group considered a wide variety of possible driving forces, major uncertainties, and logics that might shape 21st century organizations. In 1994, the scenarios were presented to over 300 executives at an MIT Industrial Liaison Program (ILP) symposium. In November 1995, Sloan and Global Business Network held a two-day meeting of approximately 150 executives, academics and consultants. The original MIT scenarios were used as the starting-off point for discussions.

LÄHDELUETTELO

Bertrand, Gilles (coord.) – Michalski, Anna – Pench, Lucio R. *"Scenarios Europe 2010: Five Possible Futures for Europe"* European Commission, Forward Studies Unit, Working Paper, July 1999

Brynjolfsson, Erik (ed.) – Kahin, Brian (2000) *"Understanding the Digital Economy: Data, Tools, and Research"* The MIT Press, Cambridge, Massachusetts, and London, England 2000

Coates, Joseph F. – Mahaffie, John B. – Hines, Andy (1997) *"2025: Scenarios of US and Global Society Reshaped by Science and Technology*", Oakhill Press (1997)

"Designing Better Governance: An Issue in Dialogue", World Business Council for Sustainable Development (2000)

Dyson, Robert G. (ed.) – O'Brien, Frances A. (1998) *"Strategic Development: Methods and Models"*. John Wiley & Sons 1998

"Exploring Sustainable Development – WBCSD Global Scenarios 2000-2050: Summary Brochure", World Business Council for Sustainable Development (1998)

Gallopin, Gilberto – Hammond, Al – Raskin, Paul – Swart, Rob (1997) *"Branch Points: Global Scenarios and Human Choice"*. A Resource Paper of the Global Scenario Group. Pole Star Series Report no. 7, Stockholm Environment Institute 1997

Howkins J. (ed,) – Valatin R. (ed.) (1997) *"Development and the Information Age: Four global scenarios for the future of information and communication technology"*, IDRC 1997

Laubacher, Robert J. – Malone, Thomas W. and the MIT Scenario Working Group (1997) *"Two Scenarios for 21st Century Organizations: Shifting Networks of Small Firms or All-Encompassing "Virtual Countries"?* Sloan School of Management, MIT Initiative on Inventing the Organizations of the 21st Century, Working Paper 21C WP #001 1997

Mannermaa, Mika (1999) *"Tulevaisuuden hallinta –skenaariot strategiatyöskentelyssä"*. WSOY 1999

Meristö, Tarja – Kettunen, Jyrki – Hagström-Näsi, Christine (2000) "Metsäklusterin tulevaisuusskenaariot", TEKES, Teknologiakatsaus 95/2000

OECD (2001) "*Governance in the 21st Century*", OECD Future Studies, 2001

Quah, Danny (2000) "*The Weightless New Economy*" Paper Presented at an EVA Seminar on September 8th 2000, EVA-kirje 1/2000.

Ringland, Gill (1997) "*Scenario Planning: Managing for the Future*". John Wiley & Sons 1998

Ruokanen, Tapani – Nurmio, Aarne (1995) "*Suomi ja mahdolliset maailmat*" SITRAn julkaisusarja, nro 146, WSOY 1995

Schwartz, Peter (1996) "*The Art of the Long View –Planning for the Future in an Uncertain World*", Doubleday 1996

"*The IPTS Futures Project: Synthesis Report*", European Commission, January 2000

Van der Heijden, Kees (1996) "*Scenarios: The Art of Strategic Conversation*", John Wiley & Sons 1996

E L I N K E I N O E L Ä M Ä N T U T K I M U S L A I T O S (ETLA)
THE RESEARCH INSTITUTE OF THE FINNISH ECONOMY
LÖNNROTINKATU 4 B, FIN-00120 HELSINKI

Puh./Tel. (09) 609 900 Telefax (09) 601753
Int. 358-9-609 900 Int. 358-9-601 753
http://www.etla.fi

KESKUSTELUAIHEITA - DISCUSSION PAPERS ISSN 0781-6847

No 731 ERKKI KOSKELA – RONNIE SCHÖB – HANS-WERNER SINN, Green Tax Reform and Competitiveness. 06.09.2000. 15 p.

No 732 MATTI VIRÉN, Financing the Welfare State in the Global Economy. 06.09.2000. 16 p.

No 733 LAURA PAIJA, ICT Cluster – The Engine of Knowledge-driven Growth in Finland. 07.09.2000. 29 p.

No 734 STEFAN NAPEL – MIKA WIDGRÉN, Inferior Players in Simple Games. 14.09.2000. 35 p.

No 735 KARI E.O. ALHO, Optimal Fiscal and Monetary Policies in a Recession: Is There a Way Out of the Trap in an Open Economy? 26.09.2000. 34 p.

No 736 ERIK PLUG – WIM VIJVERBERG, Schooling, Family Background, and Adoption: Is it Nature or is it Nurture? 27.09.2000. 22 p.

No 737 ERKKI KOSKELA – MATTI VIRÉN, Is There a Laffer Curve between Aggregate Output and Public Sector Employment? 10.10.2000. 19 p.

No 738 PASI HUOVINEN, Työhön ja vapaa-aikaan liittyvä matkailu Helsinkiin. Analyysi majoitustilastosta. 24.10.2000. 21 s.

No 739 HANNU PIEKKOLA, Unobserved Human Capital and Firm-Size Premium. 08.11.2000. 33 p.

No 740 JOHANNA ALATALO – JUHA HONKATUKIA – PETRI KERO, Energiaturpeen käytön taloudellinen merkitys Suomessa. 08.11.2000. 51 s.

No 741 JUKKA LASSILA – TARMO VALKONEN, Pension Prefunding, Ageing, and Demographic Uncertainty. 01.12.2000. 21 p.

No 742 PENTTI SYDÄNMAANLAKKA, The New Challenges, Roles and Competencies of Human Resource Management. 01.12.2000. 6 p.

No 743 EVA M. MEYERSSON-MILGROM – TROND PETERSEN – RITA ASPLUND, Pay, Risk, and Productivity. The Case of Finland, 1980-1996. 15.12.2000. 26 p.

No 744 MATTI VIRÉN, Fiscal Policy, Automatic Stabilisers and Policy Coordination in EMU. 21.12.2000. 30 p.

No 745 JAAKKO KIANDER – MATTI VIRÉN, Measuring Labour Market Flexibility in the OECD Countries. 21.12.2000. 15 p.

No 746 HANNU HERNESNIEMI – PEKKA LINDROOS, Socio-economic Impact of European Single Market on Lithuanian Companies. Methodology Manual. 27.12.2000. 73 p.

No 747 PEKKA ILMAKUNNAS – MIKA MALIRANTA, The Turnover of Jobs and Workers in a Deep Recession: Evidence from the Finnish Business Sector. 08.01.2001. 20 p.

No 748 ARI HYYTINEN, Loan Market Equilibrium with Difference of Opinion and Imperfect Competition. 18.01.2001. 41 p.

No 749 ARI HYYTINEN, Information Production, Banking Competition and The Market Structure of The Banking Industry. 18.01.2001. 43 p.

No 750 PASI HUOVINEN – HANNU PIEKKOLA, Unemployment and Early Retirements of the Aged Workers in Finland. 07.02.2001. 40 p.

No 751 ERKKI KOSKELA – MARKKU OLLIKAINEN – MIKKO PUHAKKA, Renewable Resources in an Overlapping Generations Economy without Capital. 12.02.2001. 26 p.

No 752 KARI ALHO – COLIN HAZLEY– HANNU HERNESNIEMI – MIKA WIDGRÉN, EU:n itälaajenemisen vaikutukset Suomen tuotantorakenteeseen. 22.02.2001. 34 s.

No 753 RITA ASPLUND, Mobility and Earnings. An analysis of Finnish manufacturing and services. 08.03.2001. 48 p.

No 754 OLAVI RANTALA, Toimialojen ja avainklustereiden tuotannon ja työllisyyden pitkän ajan kehitys. 15.03.2001. 52 s.

No 755 JUHA HONKATUKIA – MARKKU OLLIKAINEN, Towards Efficient Pollution Control in the Baltic Sea. An anatomy of current failure with suggestions. 29.03.2001. 26 p.

No 756 GREGORY S. AMACHER – ERKKI KOSKELA – MARKKU OLLIKAINEN, Optimal Forest Policies in an Overlapping Generations Economy with Timber and Money Bequests. 17.04.2001. 24 p.

No 757 MIKA MALIRANTA, Productivity Growth and Micro-level Restructuring. Finnish experiences during the turbulent decades. 20.04.2001. 67 p.

No 758 ERKKI KOSKELA – RONNIE SCHÖB, Optimal Factor Income Taxation in the Presence of Unemployment. 23.04.2001. 16 p.

No 759 JUHA FORSSTRÖM – JUHA HONKATUKIA, Suomen ilmastostrategian kokonaistaloudelliset kustannukset. 24.04.2001. 28 s.

No 760 PETRI BÖCKERMAN, Tietokone- ja informaatioteknologian vaikutukset työmarkkinoihin. 12.06.2001. 16 s.

No 761 COLIN HAZLEY, EU Enlargement and Finnish Forest Industry: A Special Emphasis on the Packaging Industry. 22.06.2001. 110 p.

No 762 KARI E.O. ALHO, Catching up and Unemployment in the EU. 05.07.2001. 10 p.

No 763 PIA WALDEN – PEKKA YLÄ-ANTTILA, Skenaariot ja kansantalous 2026. Kansainvälisten skenaarioiden tulevaisuuskuvia Suomen näkökulmasta. 30.07.2001. 21 s.

Elinkeinoelämän Tutkimuslaitoksen julkaisemat "Keskusteluaiheet" ovat raportteja alustavista tutkimustuloksista ja väliraportteja tekeillä olevista tutkimuksista. Tässä sarjassa julkaistuja monisteita on mahdollista ostaa Taloustieto Oy:stä kopiointi- ja toimituskuluja vastaavaan hintaan.

Papers in this series are reports on preliminary research results and on studies in progress. They are sold by Taloustieto Oy for a nominal fee covering copying and postage costs.