

TEM-analyyseja

46/2013

ILMIÖITÄ 2013

- TOIMINTAYMPÄRISTÖN MUUTOKSIA,
JOITA TEM EI VOI VÄISTÄÄ

Petri Honkanen – Seppo Kangaspunta – Eija-Leena Koponen
– Jukka Tulkki – Titta Tuohinen

ISSN 1797-5271
ISBN 978-952-227-706-0



Ilmiöitä 2013

- Toimintaympäristön muutoksia, joita TEM ei voi väistää

Petri Honkanen – Seppo Kangaspunta – Eija-Leena Koponen –
Jukka Tulkki – Titta Tuohinen

Työ- ja elinkeinoministeriö
Ministry of Employment and the Economy
Aleksanterinkatu 36, 00100 Helsinki, Finland
Email: etunimi.sukunimi@tem.fi

Helsinki, helmikuu 2013

SAATTEEKSI

Ilmiöitä 2013 –katsausta valmisteltiin ns. Trendiryhmän työkokouksissa työ- ja elinkeinoministeriössä. Syksystä 2012 lähtien ryhmä on kokoontunut vaihtelevalla kokoonpanolla viikoittain. Varsinainen raportti kirjoitettiin lokakuun 2012 ja helmikuun 2013 välisenä aikana. Katsauksen eri lukujen ja alalukujen kirjoittamisesta vastasivat allekirjoittaneen (luvut 1, 2.1, 2.2, osin 3.1, 3.4, osin 3.7, 4, 5) lisäksi neuvotteleva virkamies Seppo Kangaspunta (luvut 3.2, 3.3, osin 3.1) erikoissuunnittelija Eija-Leena Koponen (luvut 2.3, 3.5), erikoissuunnittelija Jukka Tulkki (luvut osin 3.1, osin 3.7) ja ylitarkastaja Titta Tuohinen (luku 3.6). Katsauksen eri versioita kommentoi kehitysjohtaja Tiina Tikka ja loppuvaihetta tutkimusjohtaja Heikki Räisänen. Suuren panoksen valmistelutyöhön sen alkuvaiheessa antoi ylitarkastaja Pentti Vuorinen. Katsauksen valmistelussa olivat lisäksi mukana erikoistutkija Annele Eerola VTT:ltä ja tutkija Santtu Sundvall Uudenmaan ELY-keskuksesta.

Helsingissä 21.2.2013

Petri Honkanen

kehittämispäällikkö

HONKANEN PETRI – KANGASPUNTA SEPPO – KOPONEN EIJA-LEENA – TULKKI JUKKA – TUOHINEN TITTA: ILMIOITÄ 2013 – TOIMINTAYMPÄRISTÖN MUUTOKSIA, JOITA TEM EI VOI VÄISTÄÄ

Tiivistelmä: Katsauksen tarkoituksena on tarjota päätöksentekijöille perusteltuja näkemyksiä siitä, millaisia haasteita toimintaympäristössä ja -olosuhteissa kohdataan tulevaisuudessa. Suurin osa katsauksen aineistosta on peräisin ulkomaisista medioista eri puolilta maailmaa. Tässä mielessä katsaus on luonteeltaan globaali, mutta suomalaisesta näkökulmasta. Katsaus palveleekin eräänlaisena läpi-leikkaavana ajankuvana, jonka toinen jalka on tulevaisuudessa.

Katsauksen ensimmäisessä osassa käsitellään kolmea merkittävintä metaolosuhdemuutosta: *Ilmastonmuutos NYT*, *Sosiaalisen maailman uudelleen jäsentyminen* ja *Poikkiteknologinen murros*. Olosuhdemuutokset ovat perustavanlaisia muutoksia toimintaympäristössä. Törmäämme niihin aina miettiessämme tulevaisuuden reunaehtoja ja toiminnan suuntaamista. Toisessa osassa esiteltävät ilmiöt ovat metaolosuhdemuutoksia spesifimpiä, kuten joidenkin valtioiden, kuten Kiinan ja Venäjän, kehitys- ja muutosprosessit. Näiden ohella tarkastellaan seuraavat ilmiöt: *Open anything*, *Hajautettu energiantuotanto ja uusi yhdyskuntarakenne*, *Paljon puhetta nuorisosta*, *Automaatiosta vihdoin totta* sekä *Maailmanmarkkinoiden uusi dynamiikka*.

Kolmannessa osassa esitetään sekä metaolosuhdemuutosten että spesifimpien ilmiöiden perusteella ja ohella nousevia ja syntyneitä olevia ilmiöitä otsikkotasolla. Neljäntenä osiona raportissa pohditaan, kuinka TEM voi kohdata suuret muutokset olosuhteissa ja mahdollisesti varautua nouseviin ilmiöihin.

Raportin lopussa on lista analysoiduista ja tulkituista havainnoista.

TrendWikiin kerätyn aineiston perusteella ilmastonmuutoksen ja lämpötilan nousun rajoittaminen on tärkeää, mutta globaalin poliittisen tahdon puuttumisen vuoksi tällä hetkellä on oleellista keskittyä niihin toimintaympäristön muutoksiin, joita ilmastonmuutos on tuonut ja tuo tullessaan. Ilmastonmuutosta on katsottava entistä enemmän sopeutumisen ja selviytymisen kautta.

Ihmisten identiteetit ja vuorovaikutussuhteet ovat voimakkaassa muutoksessa. Havainnot viittaavat sosiaalisen maailman ja henkilökohtaisen elämän uuteen jäsenystapaan ja jäsentymiseen, mikä näkyy uusina elämänarvoina ja elämänodotuksina. Sosiaalisen maailman uudelleen jäsentymisen taustalla on sekä teknologisia, taloudellisia että poliittisia muutoksia. Erityisesti sosiaalisen median sovellusten käyttöönotto ja Internetin palvelujen laajentuminen ovat merkinneet mullistusta sekä mediassa että ihmisten välisessä arjen vuorovaikutuksessa. Myös vaatimukset avoimuudesta tulevat korostumaan jatkossakin.

Yhteiskunnalliset muutokset tapahtuvat entistä enemmän uusien poikkiteknologisten sovellusten käyttöönoton kautta. TrendWiki –havainnot kertovat poikkiteknologisuuden ulottuvan mm. ICT:hen, energiateknologiaan ja valmistusteknologiaan. Uusien sovellusten pohjana ovat esim. materiaaliteknologiset ja geeniteknologiset läpimurrot.

Maailmantalouden painopiste siirtyy entistä enemmän kehittyviin maihin. Niissä keskiluokka vahvistuu, mikä tarjoaa runsaasti mahdollisuuksia palvelujen ja tavaroiden viennille. Uusia mahdollisuuksia ”vanhassa maailmassa” on mm. energiantuotannon ja yhdyskuntasuunnittelun – ja rakentamisen alueella.

Asiasanat: ilmiö, tulevaisuus, toimintaympäristö, havainto, muutos, ilmastonmuutos, teknologia, talous, yhteiskunta

Abstract: The purpose of this review is to offer decision-makers reasoned perspectives on future challenges in the operational environment. Most of the material is from the international media. Hence the review is by its nature global but has a Finnish perspective. This review serves as cross-section of time looking to the future.

The first section discusses the three most important changes in our circumstances, namely *Climate change NOW*, *Reorganization of social world* and *Cross-cutting technological revolution*. While thinking about the boundary conditions of the future and orientation of operations, we constantly collide into these changes in circumstances as they are so fundamental by nature. The second section discusses more specific changes in the environment such as the development of China and Russia. In addition, the following topics are discussed: *Open anything*, *Scattered power production*, *Talking about the youth*, *Automation is finally real*, *The new dynamics of the world markets*.

In the third section we present other upcoming trends by rubrics.

The fourth section reflects how the Ministry of Employment and the Economy could face these great challenges and possibly prepare for the forthcoming phenomena. The list of the signals i.e. the material on which this review is based on, is presented at the end of the review.

Based on the signals collected into the TrendWiki –service it is clear that global warming is already there. However, due to the lack of political will instead of trying to restrict its effects, we have to concentrate on the changes that it will bring about. Hence we consider the climate change as a challenge to adaptation and survival.

People's identities and interdependences are changing dramatically. Signals tell that reorganization of social life and people's way to analyse their lives has a profound influence to new life values and expectations. Technological, economical and political changes form the background of this development. Especially the introduction of social media applications and the development of internet services have changed media itself and the way people connect with each other. Demand for transparency and openness will continue to grow.

Societal changes spring up increasingly through cross-cutting technological applications. The signals tell that development of technology does not stop to ICT, but reaches also energy and manufacturing. Recent applications and breakthroughs are based on material- and gene technology.

The focus of the world economy moves more and more to the developing countries. In these countries the growing middle class offers wide range of possibilities to exporting services and goods. In the "old world" new business opportunities rise in energy efficiency as well as in community planning and constructing.

Key words: trend, future, circumstances, signal, change, climate change, technology, economy, society

SISÄLTÖ

1	JOHDANTO	1
1.1	KATSAUKSEN TAUSTA	1
1.2	KATSAUKSEN TARKOITUS	2
1.3	KATSAUKSEN TEKOPROSESSI	2
1.4	KÄSITTEISTÄ	3
1.5	RAPORTIN SISÄLTÖ JA RAKENNE.....	3
2	METAOLOSUHDEMUUTOKSET	4
2.1	ILMASTONMUUTOS NYT	4
2.2	SOSIAALISEN MAAILMAN UUELLEEN JÄSENTYMINEN	7
2.3	POIKKITEKNOLOGINEN MURROS	9
3	ILMIÖIDEN KESKELLÄ	11
3.1	VENÄJÄ, MINNE MATKA?.....	11
3.2	KIINASTAKO MAAILMAN NAPA?	16
3.3	MAAILMANMARKKINOIDEN UUSI DYNAMIIKKA – EU:N JA USA:N TUOLLA PUOLEN	20
3.4	OPEN ANYTHING	23
3.5	AUTOMATISOITUMINEN	25
3.6	PALJON PUHETTA NUORISTA	27
3.7	HAJAUTETTU ENERGIAN TUOTANTO JA UUSI YHDYSKUNTARAKENNE	34
4	KYTKENNÄT JA RAJAPINNAT NOUSEVIIN ILMIÖIHIN	37
5	HAASTEET JA IMPLIKAATIOT TEM:N NÄKÖKULMASTA.....	38
5.1	HAASTEET ELINKEINOTOIMINNALLE	39
6	LÄHTEET.....	41
6.1	Ilmastonmuutos NYT	41
6.2	Sosiaalisen maailman uudelleenjäsenytyminen	48
6.3	Poikkiteknologinen murros	51
6.4	Venäjä, minne matka?	57
6.5	Kiinasta maailman napa?	60
6.6	Maailmanmarkkinoiden uusi dynamiikka - EU:n ja USAn tuolla puolen	64
6.7	Open anything	68
6.8	Automatisoituminen.....	70
6.9	Paljon puhetta nuorisosta	72
6.10	Hajautettu energiantuotanto	77
6.11	TEM-analyyseja – verkkojulkaisusarjassa aiemmin ilmestynyt.....	82

1 JOHDANTO

”Ilmiöitä” katsauksessa esitetään usean tuhannen havainnon media-aineistoon perustuva analyysi toimintaympäristön muutoksista, joita TEM ei voi toiminnassaan kiertää tai väistää. Aineisto on kerätty lähinnä vuoden 2012 aikana ja se on luokiteltu ja tallennettu TEM –TrendWiki tietojärjestelmään.

1.1 KATSAUKSEN TAUSTA

TEM tuotti ensimmäisen Trendikatsauksen helmikuussa 2011. Siinä käsiteltiin 8 trendiä, joiden työstämisessä nojaututtiin reilun vuoden aikana kerättyihin signaaleihin. Ensimmäisen katsauksen lähestymistapa oli hyvin laaja ja yleistävä, joten tuloksena oli megatrendityyppisiä kuvauksia toimintaympäristöstä. Toisella kierroksella näkökulma on ollut yksityiskohtaisempi. ”Ilmiöitä” -katsauksessa on tuotettu kuvauksia, joissa yksittäiset havainnot tai signaalit ovat pääosassa. Ilmiöt toimivat enemmänkin havaintojen sateenvarjona ja käsitteellistyksinä kuin selityksinä maailmasta. Murroksia, muutoksia ja prosesseja kuvataan havaintojen (eli signaalien) kautta. Näin on helpompi ja havainnollisempi osoittaa ne ilmiöt, joihin TEM:n on pakko ottaa kantaa toiminnassaan jatkossa, mikäli se haluaa organisaationa vastata toimintaympäristön keskeisiin muutoksiin. Tämänkaltaisen esitysmuoto antaa myös mahdollisuuden korostaa havaintojen kautta toimintaympäristön tulevaisuuden moninaisia ulottuvuuksia.

Katsausta valmisteltaessa esiin nousi lukuisa määrä, n. 40 kpl eritasoisia ja eri tavoin vaikuttavia toimintaympäristön muutosilmiöitä. Tästä joukosta valittiin nyt esiteltävät ilmiökokonaisuudet keväällä 2012 alkaneessa analyysiprosessissa. Kriteerejä valinnalle oli useita.

Ensinnäkin, osa kuvatuista ilmiöistä on valittu siksi, että ne kuvaavat maailmaa ja kehityskulkuja, joita ei välttämättä ole aiemmin käsitteellistetty tai niiden merkitystä ei ainakaan ole riittävästi ymmärretty ja korostettu päätöksenteossa. Mm. käynnissä oleva valmistusteknologian vallankumous 3D tulostuksen välinein edustaa tällaista kehityskulkua.

Toiseksi, jotkut tarkasteltavista ilmiöistä ovat suurelle yleisölle tuttuja ja niitä on mahdollisesti käsitelty laajasti tiedotusvälineissä ja jopa päätöksenteossa. Katsauksessa niitä lähestytään aiemmin vähälle huomiolle jääneistä, mutta elintärkeistä näkökulmista. Ilmastomuutoksen aikataulu ja nopeus ovat hyvä esimerkki tällaisesta muutoksesta.

Kolmanneksi, katsauksessa etsitään ja valotetaan havaintoja ja jälkiä sellaisista konkreettisista tapahtumista tai olosuhteista, joilla saattaa olla jatkossa suuri merkitys. Tällaisia havaintoja löytyy mm. lääketieteestä ja terveydenhuollon teknologioista: Onko terveydenhoidon tulevaisuutena tie ikuiseen elämään henkilökohtaisten varaosien kautta?

Neljänneksi, mikään kehityskulku tai ilmiö ei ole monoliittinen vaan siinä on ulottuvuuksia, jotka sisältävät jännitteitä ja ristiriitoja. Kun uusi työntyy esiin, jokin vanha yleensä jää taka-alalle tai surkastuu. Myös uudelleen järjestymiseen saattaa liittyä erilaisia kiistoja ja kamppailuja erilaisten uusien toimintatapojen ja esim. teknologioiden välillä. Ristiriitoja ja jännitteitä löytyy mm. tiedon ja tuotteiden avoimuuden ja vapaan hyödyntämisen sekä näiden tuottajien ja omistajien intressien välillä. Myös markkinatalouden ja demokraattisen päätöksenteon välillä on havaittavissa lisääntyvässä määrin jännitteitä. Teknologioiden osalta merkittäviä jännitteitä ja intressiristiriitoja lienee esimerkiksi energiateknologian puolella.

1.2 KATSAUKSEN TARKOITUS

Laajasta ja moniulotteisesta aineistosta huolimatta tai siitä johtuen katsauksen tarkoituksena on antaa ajatuksellisia ja näkemyksellisiä apuvälineitä päätöksenteon tueksi ja tarjota näin ollen päätöksentekijöille perusteita sille, millaisia haasteita toimintaympäristössä ja toimintaolosuhteissa tulevaisuudessa kohdataan. Useimmat haasteet ovat olemassa piilevinä jo nyt, mutta mikäli Suomessa halutaan herätä ennen kellon soittoa, olisi katsauksessa esitettäviä ilmiöitä puntaroitava nykypoliittikkaa vasten.

Katsauksella on myös laajempi tehtävä. Se tekee löydettyjä ja kuvattuja tapahtumia sekä kehityskulkuja tunnetuksi ja avaa näin ollen vaikuttamismahdollisuuksia. Suurin osa katsauksen aineistosta on peräisin ulkomaisista medioista eri puolilta maailmaa. Tuloksena onkin runsaasti havaintoja, joita ei ole löydettävissä kotimaisesta mediasta. Tässä mielessä katsaus on luonteeltaan globaali, mutta suomalaisesta näkökulmasta.

Katsaus palvelee myös eräänlaisena läpileikkaavana ajankuvana, jonka toinen jalka on tulevaisuudessa. Se näyttää missä ollaan ja mitä aineistosta on pääteltävissä siitä, mitä tuleman pitää. Muttei sano, mikä tie on valittava.

Katsaus on kokonaisuus. Se on tulkinta siitä, mikä TEM:n ja Suomen kannalta on tärkeää. Se pyrkii myös katsomaan todellisuutta ja toimintaympäristöä kokonaisuutena. Näin ollen se ei tarkastele asioita ja politiikkalohkoja tyhjiössä tai omassa siilossaan. Se ei pyri tukemaan TEM:n harjoittamaa politiikkaa siitä näkökulmasta, mikä olisi TEM:lle lyhyellä tähtämellä tärkeintä. On turha analysoida maailmaa ja toimintaympäristöä poliittisesti kestäväällä tavalla, jos aikoo jättää jonkin kokonaisuuteen keskeisesti vaikuttavan asian selvittämättä. Katsaus ei kuitenkaan ole analyttinen siinä merkityksessä, että se sisältäisi tutkimukselliseen tapaan asian eri puolien teoreettista pohdintaa. Katsaus nojaa tuoreisiin havaintoihin, jotka ovat hyvin heterogeenisiä, mutta joiden kautta katsauksessa on luotu tulkinta ilmiöstä.

1.3 KATSAUKSEN TEKOPROSESSI

Prosessi katsauksen laatimiseksi käynnistettiin vuonna 2011. Prosessissa on käyty läpi useita tuhansia TEM -TrendWikiin tallennettuja signaaleja eli havaintoja. Havaintojen pohjalta muodostettiin ensimmäiset ilmiökokonaisuudet kesällä 2011. Näitä ilmiöitä on täydennetty, laajennettu ja kohdennettu tuosta lähtien TEM – konsernin trendiryhmän työkokouksissa viikoittain, mutta suurimalta osin kuitenkin kesän ja syksyn 2012 aikana. Useimpien ilmiöiden lähtölaukauksena on ollut ns. maisemakuvaukset, joita on julkaistu mm. TEM:n intranetissä kevästä 2012 lähtien. Maisemakuvauksissa on hahmotettu ilmiöt sellaisena kuin ne olivat lähtötilanteessa, jonka jälkeen ilmiöihin liittyen on kerätty havaintoja TrendWikiin.

Työn kuluessa on luotu uusia ilmiökuvauksia kerättyjen uusien havaintojen pohjalta. Työ on ollut iteratiivista eli uusien havaintojen pohjalta on määritelty uudelleen ilmiökokonaisuuksien sisältöä ja alaa. Näin on pyritty varmistamaan se, että esitetyt ilmiöt vastaisivat mahdollisimman hyvin havaintoaineistoa.

Työn kuluessa työkokouksissa on hahmoteltu ilmiöiden keskinäisiä suhteita ja ilmiöiden ydinsisältöä. Samalla tarkastelun keskiöön ovat nousseet tärkeimmät toimintaympäristön tulevaisuutta suuntaavat ilmiöt. Esim. ilmastonmuutos on maapallon toimintaolosuhteiden kannalta niin keskeinen ja tällä hetkellä akuutti, että sitä on käsitelty raporttivaiheessa eräänlaisena ”metaolosuhteena”.

Katsausta on kirjoitettu sekä yhteistyössä että yksilötyönä. Kunkin ilmiön havaintoaineisto on käyty läpi pääosin yksittäin ja edelleen ne havainnot, joita on käytetty lopullisessa analyysissä, on valin-

nut ilmiöstä vastannut kirjoittaja. Tämä toimintamalli on valittu pitkälti siksi, että Ilmiön kuvaus on kuitenkin suunniteltu ja viimeistelty yhdessä. Näin ollen lopputulos on ryhmän yhteinen näkemys.

1.4 KÄSITTEISTÄ

TrendWikissä keskeiset käsitteet ovat **havainto** ja **ilmiö**. Aiemmin havainnosta käytettiin termiä signaali ja ilmiöstä termiä trendi.

Havainto – sanaan ja -käsitteeseen on siirrytty siksi, että termi "signaali" viittaa liiaksi teknisobjektiiviseen maailmaan. ”Havainto” on myös passiivisempi sikäli, että se korostaa havainnon tekijän aktiivista toimintaa. Havainto on siis TrendWikin käyttäjän huomaama kiinnostava uutinen, tutkimustulos, blogi-kirjoitus tai muu kirjoitus, jonka hän syöttää TrendWiki -järjestelmään.

TrendWikissä oleellista on muutoksen analysointi. Tämä siksi, että muutos sisältää aina jotakin, joka on erilaista kuin aiempi. Toimintaympäristön tulevaisuuden kannalta tärkeää voi olla myös muuttumattomuus tai vakaus, jos se seuraa esim. voimakasta muutosta.

”Ilmiö” puolestaan viittaa lukuisten havaintojen pohjalta muodostettuun kokonaisuuteen. ”Ilmiön” on katsottu sopivan toimintaympäristön tulevaisuusanalyysiin tässä yhteydessä paremmin kuin ”trendin”, sillä ilmiö sinänsä ei sisällä samanlaista voimakasta liikettä tai jopa kronologista etenevyyttä kuin ”trendi”. ”Ilmiö” on arkisessa kielenkäytössä myös neutraalimpi termi kuin ”trendi”, joka on käsitteenä epämääräinen ja ohut ja sitä käytetään viittaamaan mm. erilaisiin kulutustottumuksiin.

Raportissa käytetään myös termiä metaolosuhde ja metaolosuhdemuutos. Ne viittaavat laajoihin, koko maapalloa koskeviin olemisen ja identiteetin perusteiden muutoksiin. Mm. ilmastonmuutoksen voi arvioida vaikuttavan siten, että koko ihmisen olemassaolo saattaa olla pahimmillaan vaarassa, joka puolestaan vaikuttaa siihen, miten ihminen positioi itsensä kokonaisuudessa ja kokonaisuuteen.

1.5 RAPORTIN SISÄLTÖ JA RAKENNE

Raportin analyysi on jaettu neljään osaan. Ensimmäisessä osassa käsitellään havaintojen perusteella kolmea merkittävintä olosuhdemuutosta, joita katsauksessa kutsutaan metaolosuhdemuutoksiksi. Nämä ovat *Ilmastonmuutos NYT*, *Sosiaalisen maailman uudelleen jäsentyminen* ja *Poikkiteknologinen murros*. Olosuhdemuutokset ovat perustavanlaisia muutoksia toimintaympäristössä ja niihin tulemme törmäämään aina, kun mietimme reunaehtoja tulevaisuuden hahmottamisessa ja toiminnan suuntaamisessa. Metaolosuhteet määräävät sitä, millaisen kehityksen sisällä liikumme, eikä näitä olosuhteita ole juurikaan mahdollista muuttaa.

Toisessa osassa esiteltävät ilmiöt ovat metaolosuhdemuutoksia spesifimpiä. Tällaisia ovat esimerkiksi joidenkin valtioiden, kuten Kiinan ja Venäjän, kehitys- ja muutosprosessit. Ne on huomioitava, mutta ne eivät yksin käänne maailman suuntaa.

Kolmannessa osassa esitetään sekä metaolosuhdemuutosten että spesifimpien ilmiöiden kytkentöjä nouseviin ja syntyvässä oleviin ilmiöihin. Esimerkkinä tällaisesta on ruuan hinnan nousu ja maailman ruokaongelma. Nälänhätää on ollut aina, mutta 2000- luvulla sekä ilmastonmuutos, liikakalastus, keinottelu että biopolttoaineiden tuotanto on johtanut odottamattomiin seurauksiin ruuantuotannossa. Tarkoituksena on kertoa, minkä tyyppisiä ilmiöitä käsillä oleva katsaus johdattaa jatkossa tarkastelemaan.

Neljäntenä osiona raportissa on pohdinta siitä, kuinka TEM voi kohdata suuren muutokset olosuhteissa ja mahdollisesti varautua nouseviin ilmiöihin.

Raportin loppuun on kerätty lista havainnoista, joita raporttia varten on analysoitu ja tulkittu.

2 METAOLOSUHDEMUUTOKSET

Tässä osiossa esitetään kolme merkittävintä olosuhdemuutosta, joita katsauksessa kutsutaan metaolosuhdemuutoksiksi.

2.1 ILMASTONMUUTOS NYT

Dohan ilmastokokous päättyi ilman merkittäviä läpimurtoja. Kioton sopimusta jatkettiin vuoteen 2020, mutta sopimuksia siitä, kuinka maapallon keskilämpötilan nousu saataisiin rajoitettua esim. kahteen asteeseen, ei saavutettu. Näyttää entistä vahvemmin siltä, että maapallon maata antavat ilmastomuutoksen tapahtua ilman suurempaa vastustelua.

TrendWikiin kerätyn aineiston perusteella ilmastomuutoksen ja lämpötilan nousun rajoittaminen on tärkeää, mutta globaalin poliittisen tahdon puuttumisen vuoksi, oleellista on tällä hetkellä ja tulevaisuudessa keskittyä niihin toimintaympäristön muutoksiin, joita ilmastomuutos tuo tullessaan. On sopeuduttava ja ryhdyttävä valmistautumaan ilmastomuutoksesta selviytymiseen. On erityisen huomion arvoista, että ilmastomuutos tapahtuu nyt, vaikka sen pahimmat ja perustavanlaatuisimmat vaikutukset näkyvätkin asteittain viiden, kymmenen, kolmenkymmenen tai sadan vuoden päästä.

Merkittävää on myös se, että useat tutkimuslaitokset ennustavat lämpötilan nousun ja ilmastomuutoksen vaikutusten olleen alakanttiin arvioituja. Ilmasto muuttuu paljon nopeammin ja syvemmin, kuin kukaan vielä 10 vuotta sitten ennusti.

Olosuhdemuutokseksi ilmaston muutos on valittu siksi, että se tapahtuu juuri nyt. Napajäät sulavat, lumipeite ohenee, keskilämpötila on kohonnut ja kuumuuskaudet lisääntyneet. Ilmastomuutos näkyy fysikaalisina muutoksina. Keskeisiä prosesseja ovat arktisen jään nopea sulaminen, lumipeitteen ohentuminen (esim. läntisessä USA:ssa). Myös Pohjoisnavalla jääpeite ohenee, mutta etelänavalla sen on aiemmin oletettu kasvavan. Yksittäiset havainnot kertovat kuitenkin muuta: Australia joutuu etsimään kolmen tutkimustukikohtansa huoltolennoille uuden kiitoradan Etelämantereella, sillä nykyinen on sulamassa käyttökelvottomaksi. Sään ääri-ilmiöiden lisääntyminen lienee selvimminkin havaittava oire ilmastomuutoksesta. Pohjois-Amerikassa vietettiin 2012 erityisen leuto talvi. Sen jälkeen oli vuorossa samassa paikassa ennätyskuuma ja -kuiva kesä.

Maapallon keskilämpötila on noussut 1950-luvulta lähtien 0,7 astetta - Pohjoisella napa-alueella nousu on ollut kaksi kertaa suurempi. Näin napajäiden sulaminen ruokkii itseään: sulaessaan ja tummuessaan napa-alue absorboi enemmän auringonvaloa ja sulaminen kiihtyy. Kolmannes Pohjoisnavan kesäjäästä onkin sulanut 0,8 asteen lämpötilan nousun vaikutuksesta. Ilmakehä valtamerien yläpuolella on 5 % aiempaa kosteampi, mikä lisää tulvien tuhoivoimaa. Ilmakehä on lämmennyt aina kymmeneen kilometriin saakka, jonka yläpuolella viilentynyt. Maapallon keskilämpötilan nousu vain kahdella asteella, on tavoitteena karannut nykyisellä päästötahdilla tavoittamattomiin. Myös Etelä- ja Keski-Suomessa ilmasto on lämmennyt 1980-luvulta asti nopeasti aivan ilmastotutkijoiden ennustemallien mukaisesti.

Eri puolilla maailmaa vaikutukset näkyvät eri tavoin. Joet ovat kutistuneet ja tulvat pahentuneet. Kuivuuskaudet ovat lisääntyneet. Näyttää siltä, että Amazonin sademetsät kuivuvat ja puut siellä kuolevat. Merien pintavesi on lämmennyt aina 2000 metrin syvyydessä asti ja järvien keski-

lämpötila noussut. Edelleen - veden haihtumisen ja sateiden vaihtelu on voimistunut maapallolla. USA:n itärannikon erityisen korkean merenpinnan kohoamisen arvellaan johtuvan merivirtojen häiriintymisestä. Syyskuu 2012 oli maa-alueiden ja valtamerien pintalämpötiloilta yhtä lämmin kuin edellinen ennätysyyskuu vuonna 2005.

Ilmastonmuutos on pidentänyt hurrikaanikauden kestoa ja lisännyt hurrikaanien määrää ja voimaa. Hurrikaanien nopeus on kasvanut ja lämpöaallot vahvistuneet.

Myös pohjoisessa ilmastonmuutos on havaittavissa. Tunturilintujen väheneminen voi olla merkki niille sopivien ilmasto-olojen pitkäaikaisesta heikkenemisestä myös Suomen Lapissa. Talvet ovat kylmemmät ja lumisemmat Pohjois-Euroopassa. Euraasian lounaisilla tundra-alueilla puiden pituuskasvu on lisääntynyt huomattavasti. Tämän on todettu liittyvän pohjoisen napa-alueen lämpötilan nousuun. Norjalaiset ja venäläiset merentutkijat ovat havainneet turskaa yhä pohjoisempaa lämmenneellä, ja siksi ruokaa enemmän tarjoavalla, Barentsinmerellä.

Päästöjä ei ole saatu maailmanlaajuisesti kuriin. Hiilidioksidipitoisuuden turvallisena rajana on pidetty alle 350 ppm:ää. Tällä hetkellä globaalisti määrä on 395 ppm:ää ja Pohjoisnavalla yli 400. Ihmisten halu vähentää päästöjä, on törmännyt itsekkäisiin tapoihin ja mielihaluihin. mm. Yhdysvaltain maatalousministeriön ehdotus lihattomasta maanantaista tyrmättiin, vaikka ministeriö oli huomauttanut eläintuotannon olevan merkittävä kasvihuonekaasujen ja ilmastonmuutoksen lähde.

Tarve vähentää päästöjä ja sopeutua ilmastonmuutokseen ovat kaikkien päättäjien tiedossa. Mm. G20 ryhmän mukaan ilmastonmuutos ja nopea urbanisoituminen lisäävät kontrolloimatonta kehitystä ja riskitarkastelu olisi liitettävä kaikkeen kehityssuunnitteluun.

Vaatimuksia sopeutumisesta on esitetty yhteiskunnan eri toimintojen osalta kaikkialla. Yksi näistä on ruuantuotanto: Lisääntynyt kosteus edellyttää veden hallinnan parantamista maataloudessa. Lämpö ja kosteus lisäävät myös ruoan varastoitumiseen liittyviä hankaluuksia. Kuivuuden ja maissintuotannon vaikeuksien seurauksena USA:ssa on vaadittu maissietanolivaatimusten poistamista polttoainenjakelesta.

Rutiköyhä Länsi-Afrikassa sijaitseva Niger käynnistää noin 85 miljoonan euron varainkeruun taistellakseen ilmastonmuutoksen vaikutuksia - nopeasti etenevää aavikoitumista ja yhä epävarmemmiksi käyviä sateita – vastaan. Pentagon rankkaa ilmastonmuutoksen kansalliseksi turvallisuusuhaksi, mikä asettaa USA:n joukot vaaraan ympäri maapallon vahvistamalla olemassa olevia konfliktteja.

Suomessa sopeutumisesta ei ole juurikaan puhuttu. Maa- ja metsätalousministeriön raportissa (2012) asia nostetaan tosin pöydälle kokonaisuudessaan. Tämä siksi, että maatalous joutuu sopeutumaan ensimmäisten joukossa ilmastonmuutokseen ja sen vaikutuksiin. Toisaalta Suomessa mm. monet vesihuoltolaitokset ovat jo varautuneet ilmastonmuutokseen erilaisilla suunnitelmilla ja käytännön toimilla.

Ilmastonmuutoksella on ja tulee olemaan valtavat taloudelliset seuraukset. Jo tällä hetkellä se uhkaa Kiinan vaurastumista. Kahden viime vuoden myrskyt ovat aiheuttaneet Suomessa yli 100 miljoonan euron vahingot. Vakuutusyhtiöt varautuvat suurtuhoihin ottamalla vakuutuksen kansainvälisistä jälleenvakuutusyhtiöistä. Taloudelliset vaikutukset ovat yleensä myös sosiaalisia vaikutuksia – koko tuotanto- ja talousjärjestelmämme on vaarassa.

Maailmalla ilmastonmuutos on heikentänyt mm. Indonesian riisisatoja - kuivuuden ohella sateet ovat tulleet yllättävään aikaan - näin viljelijöiden muu elinkeinotoiminta hankaloituu, kun sadekauden alkua ei pystytä enää ennustamaan.

Talouteen ilmastonmuutos vaikuttaa epäsuorasti. Sään vaikutukset esimerkiksi ulkomailla tapahtuvaan raaka-ainetuotantoon näkyvät saatavuuden ja hintojen kautta myös Suomessa. Rakentamisessa tulee ottaa huomioon muuttuva sää ja kiristyvät vaatimukset. Talojen pitää käyttää yhä tehokkaammin energiaa, ja niiden pitää kestää muuttuvia rasituksia. Talvimatkailu kärsii talvien lauhtumisesta. Toisaalta kesämatkailuun soveltuva kausi pitenee. Hyvänä esimerkkinä taloudellisesta vaikutuksesta on ruuantuotanto. USA on maailman suurin maissin tuottaja ja sen tuotannosta katosi 60 mrd. tonnia 2012 kuivuuden seurauksena.

Lähes kaikki uusimmat mallit osoittavat aiemmin ennustettua suurempaa ja nopeampaa lämpötilan nousua. Ilmastonmuutos on armottomampi ja tulee paljon nopeammin kuin on odotettu. Ilmaston lämpenemisen pitkäaikaisia ja ehkä peruuttamattomia vaikutuksia ei tunneta. Ei tiedetä myöskään sitä, milloin vaikutukset muuttuvat peruuttamattomiksi.

Se tiedetään, että vaikka hiilidioksidimäärän kasvattaminen ilmakehässä lopetettaisiin heti, maapallon keskilämpötila nousisi toiset 0,8 % yksikköä. On arvioitu, että neljän vuoden kuluessa Pohjoisnavan jääpeite sulaa kesällä kokonaan. Jotkut ovat pitäneet kuluva vuosikymmentä kuumenemisen osalta ratkaisevana - tätä vauhtia maapallon keskilämpötila nousee kuusi astetta vuoteen 2100 mennessä.

Suurimpana huolena ja todennäköisimpänä uhkakuvana on ikiroudassa sitoutuneena olevan metaanin vapautuminen ilmakehään ikiroudan sulaessa. Sademetsäalue voi muuttua hiilidioksidin sitoijasta sen tuottajaksi. Merenpinnan nousu metrillä 2006 tasosta jättäisi alleen 2 milj. km² Aasiassa, Pohjois-Amerikassa ja Latalalaisessa Amerikassa. Euroopassa ilmastonmuutos on rajuinta Välimeren maissa ja Skandinaaviassa. Suurimmat lämpötilan muutokset tapahtuvat lähivuosikymmeninä itäisessä Skandinaaviassa. Nykyiset paikallisilmastot tulevat sadassa vuodessa häviämään 10–48 prosentilta maapallon pinta-alasta ja korvautumaan jollakin, jota maapallon nykyiset lajit eivät ole olemassaolonsa aikana kohdanneet. Yhdysvaltojen Atlantin rannikolla merenpinta nousee jopa neljä kertaa nopeammin kuin muualla maailmassa.

Pohjoismaissa ja Britanniassa saattaa odottaa hyytävä talvi, koska pohjoisnavan jääpeite on ennätyskellisen pieni. Kaliforniassa merenpinnan odotetaan nousevan jopa 30 cm seuraavan 20 vuoden aikana ja 60 cm vuoteen 2050. Samalla myrskytuhot pahenevat myös USA:n länsirannikolla.

Ilmastonmuutos tarkoittaa myös biosfäärimuutoksia. Loiset sopeutuvat yllättäviin lämpötilanvaihteluihin nopeammin kuin niiden isäntäeliöt, mikä tekee loisista entistä ärhäkämpiä ilmaston muuttuessa. Lämpeneminen muuttaa merien biokemiallisia ominaisuuksia ja kalojen maksimikoko kutistuu 14—24 prosentilla vuoteen 2050 mennessä. Ilmastonmuutos laajentaa joidenkin tautien (mm. hantavirus ja aivoja syövät ameebat) maantieteellistä esiintymisalaa. Vieraskasvit vastaavat alueiden alkuperäiskasveja tehokkaammin ilmastonmuutokseen. Ilmastonmuutos saattaa viedä bambut Kiinan koillisosissa asuvien pandakarhujen ruokalistalta. Ilmaston muuttuessa muutokset bakteerien levinneisyydessä voivat olla täysin arvaamattomia, mikä vaikuttanee myös ekosysteemeihin odottamattomalla tavalla.

Olosuhteet muuttuvat ilmaston voimakkaan lämpenemisen mukana elinkelvottomiksi tällä vauhdilla jo 2100-luvulla. Maailmassa on edessä ruokakriisi, jos maat turvautuvat vientikieltoihin ruuan hinnan kehityksen seurauksena. Ilmastonmuutos on suhteellisesti suurin taloudellinen riski Etelä-Aasian kehittyville talouksille tulvien ja trooppisten pyörremyrskyjen vuoksi. Japani, USA, Kiina, Taiwan ja Meksiko ovat absoluuttisesti suurimmassa ilmastonmuutosvaarassa, mutta niillä on taloudellisia resursseja selvittää muutoksesta.

Vesipula ja sen aiheuttamat konfliktit kytkeytyvät väestönkasvuun, ruuanhinnan nousuun ja ilmaston lämpenemiseen. Ilmastomuutos tappaa yli sata miljoonaa ihmistä vuoteen 2030 mennessä, jos sitä ei saada pysäytettyä. Rankkasateiden, myrskyjen, ukkosten sekä toisaalta pitkien kuivuusjaksojen yleistyminen lisää ongelmia vesihuollossa tulevaisuudessa. Tuontiviljasta riippuvaisissa maissa kuten Lähi-idässä ruokapulan pelätään aiheuttavan aseellisten levottomuuksien lisääntymistä. Ilmastomuutos lisää rakennusten vaaraa homehtua, koska sateet ja ilmankosteus lisääntyvät - ja lämpöeristyksen lisääntyminen kasvattaa homeriskiä.

Mitä ilmastomuutokselle voidaan sitten tehdä ja kenen pitäisi tehdä? Katseet kohdistuvat usein poliittisiin päättäjiin ja toisaalta kuluttajiin. On myös kysytty, olisiko yrityksistä kurssin muuttajiksi. Joidenkin mielestä se voikin olla ainut mahdollisuus. Periaatteessa yritykset voisivat muuttaa suuren yleisen näkemystä ilmastomuutosta tuottaakseen poliittisen muutoksen. Porkkanana yrityksille on se, että liiketoimintaa uhkaa ilmastomuutoksen myötä arvaamaton ja äärimmäinen sää, joka aiheuttaa häiriöitä markkinoille ja toimitusketjuun. Onkin huomattu, että sopeutumisesta tulee avainsana yhtiöiden hallituksissa kaikkialla maailmassa.

Suomessa yrittäjäjärjestöissä on huomattu maan yrityksillä olevan nyt tilaisuus viedä ympäristöteknologia- ja projektiosaamistaan vahvemmin ulkomaille ja antaa oma panoksensa ilmastomuutostalkoisiin.

Myös uudenlaista yritystoimintaa on syntynyt. Viime vuosien buumi on ollut ilmastopalvelut – paikalliset ihmiset ja organisaatiot neuvovat päätöksentekijöitä ilmastomallien perusteella viljelyssä, infrastruktuurisuunnittelussa ja terveydenhuollossa. YK haluaa tuottaa globaalin viitekehyksen ilmastopalveluiden tuottamiselle.

2.2 SOSIAALISEN MAAILMAN UDELLEEN JÄSENTYMINEN

Ihmisten identiteetit ja vuorovaikutussuhteet ovat voimakkaassa muutoksessa. Katsauksessa asiaa lähestytään perustavanlaatuisena olosuhdemuutoksena, joka on nimetty sosiaalisen maailman uudelleen jäsentymiseksi. Havainnot viittaavat sosiaalisen maailman ja henkilökohtaisen elämän uuteen jäsenystapaan ja jäsentymiseen, mikä näkyy mm. uusina elämänarvoina ja elämänodotuksina. Eri puolilla maailmaa muutokset näkyvät eriasteisina riippuen mm. ihmisten toimeentulosta. Sosiaalisen maailman uudelleen jäsentyminen on seurausta useista samanaikaisista, ja mahdollisesti toisiinsa löyhästi kytkeytyvistä prosesseista. Taustalla on sekä teknologiaa, taloudellisia että poliittisia muutoksia.

Sosiaalisen median suosituimmat sovellukset, mm. Facebook, Twitter ja LinkedIn ovat saavuttaneet suuret massat viiden viimeisen vuoden aikana. Erilaisten sovellusten käyttöönotto on merkinnyt mullistusta sekä mediassa että ihmisten välisessä suorassa vuorovaikutuksessa. Sosiaalisen median käytön rinnalla myös perinteinen internet -käyttö on muuttunut: useimmat julkiset ja yksityiset palvelut ovat saatavissa netin kautta, mikä on siirtänyt ihmisten arkitoimintoja entistä enemmän sähköisen viestinnän virtaan.

Arvostukset, elämäntavat ja yhteisöt, henkilökohtaisen elämän ja sosiaalisen maailman, väliset suhteet muuttuvat kuitenkin hitaasti ja erityisesti hitaammin kuin tekniikka, talous ja vaikkapa kokonaisten kansakuntien elintaso. Mutta sosiaalisen median maailmassa - tai paremminkin maailmassa, jota luetaan sosiaalisen median kautta – näkyy selkeitä muutoksen oireita. Myös reaali maailmasta löytyy merkkejä uuden elämäntavan esiinmurtautumisesta. Tämä näkyy esim. sosiaalisessa elämässä, kuluttajakäyttäytymisessä ja yhteisönmuodostuksessa.

Sosiaalisen median sekä **sähköisten julkisten ja yksityisten palveluiden muuttuminen arjen toimintatavoiksi** on tarkoittanut samalla sitä, että ne, jotka näitä eivät jostain syystä käytä, ovat joissain suhteissa marginalisoituneet. TrendWiki -havainnot kertovat lisääntyvästä kritiikistä mm. sähköisten palveluiden käytettävyyttä kohtaan. Usein palvelut - myös julkiset – on toteutettu siten, että niiden käyttö on vähintäänkin hankalaa henkilöille, joilla on jonkinlaisia toimintarajoituksia tai heidän valmiutensa netin käyttöön ovat vajavaiset. Toisaalta myös esim. ikäihmisistä suuri osa on ylipäättään kriittinen palveluiden nettiin siirtymistä kohtaan. Kaikki eivät edelleenkaan käytä internetiä ja he saattavat kokea tulevaisuuden syrjityksi.

Verkkoasioinnille voidaan toki keksiä myös erilaisia porkkanoita. Esim. Kela maksaa nykyisin työttömyyskorvaukset nopeammin, jos hakija tekee työttömyysilmoituksensa sähköisesti.

Sosiaalisen median ja netin käytön muuttuminen normaaleiksi arjen toimintatavoiksi tarkoittavat havaintojen perusteella **henkilökohtaisen ja työ-elämän sekoittumista**.

Olosuhdemuutos viittaa ilmiöihin, joissa yksilön henkilökohtaisen elämän ja yhteisöllisten maailmojen suhteet jäsentyvät toisin kuin ennen. Osa uusista piirteistä on pikemminkin sosiaalisen median todellisuutta, mutta sellaisenaan osa arkitodellisuutta. Esim. monet kansalaisliikkeet ovat tunnetusti syntyneet ja aktivoituneet sosiaalisessa mediassa. Sosiaalisen maailman uudelleenjäsentymistä ei voida kuvata yksiselitteisellä ilmiön ”nimellä”, koska sillä ei ole selviä rajoja, ja sitä näyttävät luonnehtivan monet osin ristiriitaisetkin seikat. TrendWikistä kerätyt havainnot luonnehtivat ja konkretisoivat olosuhdemuutoksen taustalla olevia näkökulmia, viitteitä ja muutoksen oireita:

Asioiden koettu, **henkilökohtainen merkitys on entistä tärkeämpää**; se on yhä useammin toiminnan ja tekemisen johtava motiivi. Asioita ei tehdäkään enää siksi, että niin on ollut aina tapana, tai kehottaa tai suosittelee niitä tekemään, vaan siksi, että ne tuntuvat oikeilta, tärkeiltä tai merkittäviltä.

Yksi keskeinen sosiaalisen maailman muutos on ihmisten oman elämän ja sen eri ulottuvuuksien hallinnan tärkeyden entistäkin suurempi korostuminen. Tämä näkyy niin työelämässä ja suhteessa työhön, elämisyhteisöjen ja ihmissuhteiden maailmassa, kuluttajakäyttäytymisessä kuin arvostuksessa sekä yhteiskunnallisessa toiminnassakin. Hallinta ei ole mitattava asia, eikä sitä voida havainnoida toisten silmin ehkä lainkaan. Hallinnassa korostuu omakohtainen hallinnan tuntu.

Sosiaalisen maailman uudelleen jäsentyminen näkyy erityisen hyvin työelämässä ja ihmisten suhteissa työhön. Tutkimustenkin mukaan työtä kyllä halutaan tehdä tai yrittäjiksi alkaa. **Työ ei kuitenkaan ole enää suurten massojen elämän mielekkyyden mitta**. Osaltaan tähän on vaikuttamassa paitsi vapaa-ajan lisääntyminen vuosikymmenten saatossa, myös työelämän entistä kiivaampi työtahti, joka vähentää työn mielekkyyden kokemuksia. Työstä on tälle osalle ihmisiä ainoastaan väline rahan ansaitsemiseksi. Todellinen elämänsisältö löytyy muualta.

Työelämän osaamis- ja muiden vaatimusten kasvaessa on julkinen puhe tästä lisääntynyt. Tämä on omiaan vaikuttamaan niihin käsityksiin, joita ihmisillä on työstä ja työelämästä. Kun julkistetut tutkimukset osoittavat työuupumuksen aiheuttavan ennenaikaista vanhenemista tai stressaavan työympäristön vaikuttavan jopa geneettiseen perimään, ei ole vaikeaa ymmärtää sitä, miksi työhön sitoutuminen ja sen kautta sosiaalisen elämän jäsentäminen on muuttumassa vähemmän houkuttelevaksi. **Elämän sisällön** sen sijaan saattavat tarjota erilaiset alakulttuurit, harrastusyhteisöt, perhe tai sosiaalisen median kautta tapahtuva vuorovaikutus ja yhteisöllisyys. Trendikatsauksessa sosiaalisen maailman uudelleen jäsentyminen nähdään erityisesti jälkimmäiseen, eli sosiaalisen median läpimurtoon, liittyvänä olosuhdemuutoksena. Sosiaalinen media on foorumeja, kuten Facebook, Twitter, LinkedIn, Yammer, Foursquare ja monet muut palvelut, joissa ihmiset jakavat kokemuksiaan,

muiden kokemuksia, linkkejä, kuvia ym. muiden kanssa. Tiedon ja viestien leviäminen sosiaalisen median kautta on nopeaa ja tehokasta. USAn vaaleissa 2010 politiikan tutkijat testasivat, kuinka Facebook vaikuttaa vaaleihin. Heidän 60 miljoonalle Facebook käyttäjälle lähettämällään viestin perusteella tutkijat arvioivat, että viesti yllytti suoraan vaaliurnille 60 000 uutta äänestäjää ja lisäksi epäsuorasti sosiaalisen tartunnan kautta vielä 280 000 äänestäjää eli yhteensä 340 000 lisä-ääntä. Tämä on 0,14 prosenttia Yhdysvaltain äänestysikäisistä.

Facebook onkin yksi suosituimmista sosiaalisen median sovelluksista. Tutkimuksen perusteella sitä kuvataan yhdessä Twitterin kanssa ”koukuttavammiksi kuin seksi”. Tältä käyttö näyttää myös suomalaisten käyttäjätilastojen mukaan. Suomessa on 2,1 miljoonaa Facebookin käyttäjää.

Facebookin ja muun sosiaalisen median vaikutukset näkyvät eri elämänalueilla. Tutkimusten mukaan sosiaalinen media saattaa aiheuttaa riippuvuutta, masennusta ja rikkoa avioliittoja. Negatiivisia vaikutuksia saattaa syntyä esim. niin, että verrataan itseä muiden ihmisten sosiaalisessa mediassa esittämään ihanne minään. Sosiaalisen median kautta organisoidaan vallankumouksia, palkataan työntekijöitä, tarjotaan kimpakyytejä, haukutaan pomoja ja kiusataan opettajia. Selvityksen mukaan briteistä suurempi osa eläisi ilman vesivessaa kuin Facebookia. Sosiaaliselle medialle ominaista on mainostajien näkyminen jollain tavoin kunkin median arjessa. Media, jota suuri osa ihmisiä maailman laajuisesti käyttää, tarjoavat valtavat mahdollisuudet mainostajille ja markkinoijille. Näin mainostajat tulevatkin osaksi käyttäjien sosiaalisen median arkea. Tutkimusten mukaan verkkomainonta kuitenkin ärsyttää yleisesti yli 2/3 verkkokäyttäjistä.

Sosiaalinen media on eräänlainen todellisuuden ”laajennus” ihmisten arjessa. Sen vaikutus ei kuitenkaan pysähdy pelkästään tietokoneiden tai mobiililaitteiden ruudulle. Sosiaalisen median kautta jäsenämme elämäämme ja paikkaamme erilaisissa yhteisöissä ja yhteiskunnassa. Tulevaisuuden toimintaympäristön hahmottamisen kannalta on tärkeää ymmärtää, että sosiaalinen media saa jatkuvasti uusia käyttäjiä eri puolilta maailmaa, ja entistä suurempi osa tiedosta syntyy ja leviää sitä kautta. Sosiaalinen maailmamme jäsentyy myös jatkossa pitkälti sosiaalisen median kautta. Sosiaalisen median perustana on perinteisen internetin käyttö, joka lisääntyy voimakkaasti sekä aikaistuu. Mm. Ruotsissa on selvitetty joka toisen kolmivuotiaan käyttävän internetiä ja kaksivuotiaistakin 40 %.

2.3 POIKKITEKNOLOGINEN MURROS

Yhteiskunnalliset muutokset tapahtuvat usein uusien teknologioiden käyttöönoton kautta. Viimeksi kuluneina vuosikymmeninä on tapahtunut monia teknologisia ja tieteellisiä harppauksia, joiden seurauksena sekä tuotanto, työelämä että ihmisten arki ovat mullistuneet. Murroksia on tunnetusti tapahtunut mm. tieto- ja tietoliikenneteknologiassa, lääketieteessä, energian tuotannossa ja materiaaleissa.

TrendWikin havaintoaineiston perusteella murros tulee jatkumaan voimakkaana. Vaikka tutkimukseen ja tuotekehitykseen sijoitetut rahat heittelevätkin taloussuhdanteiden mukaan jonkin verran, on rahojen osuus maailman maiden bkt:stä pysynyt melko vakaana.

Teknologiset läpimurrot ovat jatkossa entistä enemmän tulosta **poikkiteknologisesta ja –tieteellisestä työstä**. Yksi poikkiteknologisista murroksista todistettiin Suomessa, kun Nokian matkapuhelin myynnin markkinaosuudet romahtivat. Aiempi jako mobiiliin- ja muuhun verkkoviestintään menetti nopeasti merkityksensä ja mobiiliviestintä sai uudet valtiaat ns. perinteisen tietotekniikan puolelta.

TrendWiki –havainnot kertovat poikkiteknologisuuden ulottuvan myös **energiateknologiaan ja valmistusteknologiaan**. Katse on kääntynyt luontoa matkiviin prosesseihin ja eliöihin sekä yhä pienempiin maailmankaikkeuden osiin sekä upotettaviin laitteisiin.

Bakteereita käytetään yhä enenevässä määrin teollisuudessa. Kehitteillä on esimerkiksi betonin seassa viihtyvä bakteeri, joka aktivoituu halkeaman tai murtuman syntyessä ja korjaa materiaalia sisältä päin. Näin betonin käyttöikä pitenee ja mm. murtumien aiheuttamia säröjä ei tarvitse enää mekaanisesti korjata. Bakteerit on myös valjastettu muovin valmistukseen. Kyseinen bakteeri tuottaa muovia täysin päinvastaisella menetelmällä kuin nyt, sillä se kerää auringonvalon fotoneista ja ilman hiilidioksidista etyleeniä. Bakteerin avulla hiilidioksidipäästöt pienenisivät harppauksella kun fossiilisia polttoaineita ei tarvittaisi enää valmistukseen ja prosessi jopa sitoisi hiilidioksidia. **Nanopartikkeleilla** on onnistuttu tehostamaan mm. kemoterapiaa, jolloin myrkyllisen säteilyn annoskojoja ja näin sivuvaikutuksia on saatu pienennettyä.

Laskenta-**algoritmien** ja **3D-tulostuksen** avulla voidaan valmistaa mm. 10 000 kertaa vahvempia palkkeja kuin teräksestä. Ohjelma laskee aina ennen seuraavan kerroksen tulostusta optimaalisen koostumuksen materiaalille. 3D-tulostus myös vie valmistuksen sinne missä sitä tarvitaan ja tulee aiheuttamaan **valmistuksen vallankumouksen**. Valmisteilla on jo kuluttajamassoille suunniteltuja koti 3D-printtereitä; tavaran, varaosan tai räätälöidyn vaatteen saa pian tuotettua kotona nappia painamalla. 3D- tulostuksella on nyt jo useita sovellusaloja: Japanissa tulevat äidit voivat saada sikiöstään näköispatsaan tai kännykkäkorun.

3D-tulostuksen eli pikavalmistuksen kehittyessä on mahdollista, että tuotanto palaa halpatuotanto- maista takaisin esim. Eurooppaa, koska pienissä tuote-erissä työvoimakustannusten merkitys on paljon vähäisempi kuin massatuotannossa.

Myös **tietoliikenneteknologian** valjastaminen muiden teknologioiden käyttöön tulee aiheuttamaan uusia murroksia. Erityisesti tämä tulee näkymään joka paikan tietotekniikan sekä asioiden ja laitteiden internetin esiinmurtautumisena. Tämä tarkoittaa sitä, että erilaiset laitteet ”keskustelevat” jatkossa keskenään (**Internet of things**). Kehitteillä on mm. taittoa ja kosteutta kestäviä näyttöjä tietokoneisiin sekä kosketuspaneeli, jonka voi upottaa muovielementin sisään. **Upotettavat laitteet** auttavat mm. halvaantuneita muuntamalla aivojen sähköimpulsseja tekokäden liikkeeksi. Myös pelastustehtäviin voidaan valjastaa torakoita, kun niiden selkään kiinnitetyn laitteiston avulla ihminen voi ohjata niitä kaukosäätimellä vaikka rakennuksen raunioista. Tietokone ole enää erillinen väline vaan osa useampaa yhdessä toimivaa laitetta ja puhelimella lämmitettävä sauna on vasta alkua.

Uudet yhä kestävämmät ja nopeammin tietoa siirtävät materiaalit tulevat tietokoneisiin. Mm. grafeeni, joka on yksi hiilen muoto, mahdollistaa nopeamman elektronien kulun. Tähän asti materiaalin ongelmana on ollut energia-aukko, mikä on nyt ratkaistu kasvattamalla grafeenia aaltoilevalla pinnalla.

Kaikkia teknologian saavutuksia ja nerokkuuksia varjostavat **uhkakuvat**. Kuinka paljon koneille annetaan päätösvaltaa omasta ja muiden koneiden toiminnasta kun kyse on esimerkiksi tappajaroboteista? Onko eettisesti oikein antaa koneen päättää saako ihminen elää vai ei? Tappajarobotit ja miehittämättömät koneet ovat myös rikkaiden maiden etuoikeus ja kehittyvät maat jatkavat taistelua ihmishengillä. Myös nanopartikkeleista ja niiden käytöstä on vähän tietoa ja tutkimusta, mutta huolestuttavia tuloksia on jo saatu. Mm. titaanioksidi, jota on maaleissa, joissain papereissa ja meikeissä, on vaarallisempaa kuin on kuviteltu ja aineella on myös seuraavalle sukupolvelle siirtyviä vaikutuksia.

Teknologia on iso, ja yhä kuumempi aihealue myös politiikassa. *Scientific American* -lehden mukaan Barack Obaman uudelleenvalinnan jälkeen hänen odotetaan kampanjan ja ensimmäisellä kaudella toteutetun politiikan perusteella keskittyvän teknologiakysymyksissä teemoihin: verkkoneutraalisuus, kyberturvallisuus, digitaalinen kuilu, terveydenhuollon tietotekniikka sekä tutkimus- ja kehitystoiminta.

3 ILMIOIDEN KESKELLÄ

Tässä luvussa esiteltäville ilmiöille ominaista on se, että ne on varsin yleisesti tunnettuja ja monessa aiemmassa yhteydessä merkittäviksi luokiteltuja. Katsaukseen ne on valittu siksi, että TrendiWikin havaintojen perusteella niiden tarkastelu on yleensä ollut joko yhtä näkökulmaa korostavaa, teematisesti rajoittunutta tai muuten puutteellista ilmiöiden merkittävyyteen nähden. Katsauksessa pyritäänkin esittämään tärkeitä, mutta yleensä pimentoon jääneitä tai jätettyjä näkökulmia näihin ilmiöihin. Näiden ilmiöiden valinnalla on haluttu ylipäättään korostaa niiden voimakasta vaikutusta siihen, millaiseksi toimintaympäristö jatkossa muotoutuu.

3.1 VENÄJÄ, MINNE MATKA?

Venäjä liittyi Maailman kauppajärjestö WTO:hon vuonna 2012 peräti 18 vuotta kestäneiden neuvottelujen jälkeen. WTO -liittymissopimuksessa on 164 erilaista sitoumusta. Pitkien jäsenyysneuvottelujen tuloksena Venäjälle myönnettiin ennätyspitkät siirtymäajat. Viimeiset sitoumukset toteutetaan vuoteen 2020 mennessä.

Venäjän talous on viimeisten kymmenen vuoden aikana globalisoitunut nopeasti, ulkomaankaupan arvo on kymmenessä vuodessa viisinkertaistunut ja venäläiset suuryhtiöt ovat moninkertaistaneet investointinsa ulkomaille. Venäjän rooli on erityisen tärkeä energianviennissä, missä se on maailman suurin maakaasun viejä ja toiseksi suurin raakaöljyn viejä. Energian lisäksi Venäjä vie merkittävästi metalleja ja on maailman kolmanneksi suurin teräksen ja alumiinin viejä. Raaka-aineiden osuus Venäjän viennistä on peräti 80 %; tämä jakaantuu suurin piirtein niin, että raakaöljyn osuus on 50 %, maakaasun 10 % ja metallien 10 %. Industry Week - lehden 1000 suurimman yrityksen listalla oli 12 venäläistä, joista puolet oli öljy- ja hiilituotteiden alalta ja toiset kuusi perusmetalliteollisuudesta tai metallin jalostuksen aloilta. Niiden keskimääräiset tulokset kasvoivat 26 % vuodessa.

Raaka-aineiden viejänä ja kulutustavaroiden tuojana Venäjän talous ei lyhyellä tähtämellä hyödy WTO -jäsenyydestä tullitariffien muutosten kautta. Energiatuotteiden vientiin WTO ei tuo muutoksia. Metalliteollisuuden viejät hyötyvät kuitenkin määrärajoitusten poistuessa EU:n ja USA:n markkinoilla. Venäjän metalliyhtiöt vievät maailmalle merkittävästi terästä, alumiinia, kuparia ja nikkeä. Muut alat hyötyvät, jos Venäjä pystyy WTO-jäsenyyden myötä monipuolistamaan vientiään. Hallitus onkin vastikään perustanut uuden vientitakuulaitoksen ja suunnittelee valtion vientirahojen ja -takuiden lisäämistä. Näin WTO-jäsenyys voi parhaimmillaan tukea Venäjän tavoitetta monipuolistaa taloutta ja vientiä.

Lyhyellä tähtämellä suurimman hyödyn lisääntyneestä kilpailusta saavat kuitenkin venäläiset kuluttajat. Kaupan vapautuessa tuotevalikoima monipuolistuu ja hinnat alenevat.

BOFIT:n ennusteen mukaan Venäjän **BKT:n kasvu hidastuu** noin prosentilla ja on vuosina 2012–2013 vain runsaat 3,5 prosenttia vuodessa ja hidastuu hieman myös vuonna 2014, sillä öljyn hintaan ei oleteta nousua. Niin ikään vienti kasvanee hyvin hitaasti, sillä öljyn ja kaasun vientinäköymät ovat epävarmoja. 2012 investointien kasvu notkahtaa ulkomaisten ja kotimaisten epävarmuuksien vuoksi, mutta elpyy 2013.

Joidenkin arvioiden mukaan USA nousee jo lähivuosina maailman suurimmaksi kaasun tuottajaksi. Liuskekaasun ja -öljyn ansiosta USA:sta saattaa jopa tulla energiaomavarainen. On mahdollista, että USA:n kehityksen myötä kaasun maailmanmarkkinahinta laskee ja kaasun hinta irtaantuu öljyn

hinnan kehityksestä. Arvattavaksi jää, millainen vaikutus tällaisella kehityksellä olisi Venäjän taloudelle.

Ex-finanssiministeri Kudrinin mielestä Venäjä on - jos kasvu laskee alle 3%/V. - stagnaation paritaalla. Pahin uhka on öljyn hinnan lasku alle 110 \$/barreli, mutta tärkeintä olisi kehittää investointien edellytyksiä.

Yritysten **valtiollinen omistus Venäjällä kasvaa**, vaikka mm. pääministeri Medvedev on vaatinut yksityisomistuksen lisäämistä. BNP Paribas pankin mukaan julkinen sektori kattaa 50 % taloudesta. Viimeisimpänä jättikauppana valtiollinen energiayhtiö Rosneft osti öljy-yhtiö TNK-BP:n brittiläiseltä BPltä ja venäläisiltä oligarkeilta.

Vuonna 2012 yrityssektorin nettomääräinen **pääomavirta Venäjältä lisääntyi** huomattavasti. Laiton, mm. veronkiertoon liittyvä pääoman vienti jatkui tuntuvana. Suorat sijoitukset Venäjälle ja Venäjältä vähenivät, ja Venäjälle tehtyjen portfoliosijoitusten kotiutukset jatkuivat. Lisäksi yritysten luotonotto ulkomailta lähes tyrehtyi. Osavuositetietojen 2012 valossa pankki- ja yrityssektorin suorat sijoitukset etenkin Kyprokselle ovat kasvaneet, lähinnä tytäryrityslainoina. Varojen paluu eli suorat sijoitukset Kyprokselta Venäjälle sen sijaan ovat vähentyneet.

Ulkomaisista investoinneista ja ulkomaalaisten sijoittajien turvallisuudesta ja asemasta Venäjällä on keskusteltu paljon. Epävarmuuksista huolimatta sijoituksia on myös tulossa maahan.

Esimerkiksi General Motors aikoo kasvattaa merkittävästi autonvalmistustaan Venäjällä. Yhtiö investoi Venäjälle miljardi dollaria vuoteen 2018 mennessä. GMn tavoitteena on kasvattaa Pietarin tehtaan vuosittainen tuotantomäärä 230 000:een nykyisin valmistetusta 98 000 autosta.

Investointipankki Goldman Sachsin strategiana on puolestaan investoinnit Venäjän kasvavan ja vaurastuvan keskiluokan kulutuksen perusteella. Goldmanin mukaan keskiluokkaan kuuluu tällä hetkellä 30-40 miljoonaa venäläistä, ja henkeä kohti lasketun BKT:n valtava nousu on vaikuttanut roimasti kaikilla kulutussektoreilla erityisesti vuoden 1998 romahduksen jälkeen. Goldman päätti jo aikoja sitten vetäytyä luonnonvarainvestoinneista ja keskittyä mm. sähköiseen kauppaan ja jopa sellaisiin palveluihin kuin kuntoklubeihin ja autokauppaan.

Myös brittiläinen miljardööri Richard Branson uskoo Venäjään ainakin sen verran, että on sijoittanut yhdessä venäläisen Rusnano yhtiön johtajan Anatoli Chubaisin kanssa 200 miljoonan dollarin investointirahaston tukemaan projekteja vihreään kasvuun ja energiatehokkuuteen Venäjällä.

Venäjällä on kuitenkin ongelmansa investointien saamiseksi. Oligarkki Oleg Deripaska pitää investointirahoituksen niukkuutta suurempana ongelmana kuin korruptiota. Joista jälkimmäinen toimii kuitenkin edellistä rajoittavana tekijänä oloissa, joissa sijoittaja pelkää, että joku mahdollisesti varastaa sijoitetut rahat.

Venäläiset yritykset ovat menestyneet erinomaisesti uusimman **ICT-tekniikan sovellusten luomisessa** – kotimaassaan. Mm. Yandex on suosituin hakukone Venäjällä, Googlen markkinaosuuden ollessa vain neljännes. Sama koskee sosiaalista mediaa. Venäläiset palvelut - VKontakte, Odnoklassniki and Moi Mir ovat kansalaisten suosikkeja, Facebookin pyristellessä vastaan. Myös muita palveluja hallitsevat kotimaiset yritykset, joista osa pyrkii myös globaaleille markkinoille. Tällaisia ovat mm. matkavaraukspalveluja tarjoava AnywayAnyday, videopelien Game Insight, paperista digitaaliseksi sovelluksen tuottaja Abbyy ja räätälöityjen ohjelmistojen kehittäjä Epam.

Venäjällä on erilaisten maaperän luonnonrikkauksien lisäksi myös **paljon viljelymaata ja neljäsosa maailman metsistä**. Näiden hyödyntämisessä tarvitaan modernisointia ja sitä varten tuotantokoneita ulkomailta. Yksi esimerkki on amerikkalainen traktori- ja metsäkonevalmistaja John Deere, jolla on Venäjällä kaksi kokoonpanotehdasta.

Koillisväylän merkitys kasvaa nopeasti. Vuonna 2012 Koillisväylän kuljetuksissa lyötiin kaikki ennätykset. Sekä laivojen että kuljetetun lastin määrä nousi 50 prosenttia edellisestä vuodesta. Venäjän valtavat energiavarannot ovat kasvaneet uusien kaasukenttien käyttöönoton myötä. Uutta Itämeren reittiä pitkin vedetyn maakaasuputken toimituskapasiteetin varassa on suuria keskieurooppalaisia alueita.

Venäjällä odotetaan lisäksi jo neuvostoaikana siperialaisesta meteoriittikraaterista löydetyn poikkeuksellisen valtavan kovarakenteisen teollisuustimanttilöydöksen tuottavan suorastaan mullistavia mahdollisuuksia useille teollisuudenaloille.

Venäjän työmarkkinoilta löytyy samantyyppisiä ilmiöitä kuin muuallakin maailmassa. Maassa on 3-5 milj. laitonta maahanmuuttajaa, jotka tarjoavat halvan työvoiman resurssin mm. rakennuksille ja siivouspalveluihin. Tämä on herättänyt myös poliittiset päättäjät ja maahan ollaan avaamassa maahanmuuttajien integrointiin tähtääviä keskuksia, jotka auttavat maahanmuuttajia opiskelemaan venäjää, hankkimaan ammatillista koulutusta, saamaan sairausvakuutuksen ja pankkilainoja.

Toisaalta valtionhallintoa kohtaan on esitetty kritiikkiä siitä, että yritykset, jotka käyttävät laitonta maahanmuuttajatyövoimaa, lahjovat virkamiehiä tämän mahdollistamiseksi. Tämä jatkuu koska yritykset saavat näin huimia voittoja ja virkamiehet palkkionsa.

Venäjällä on käynnissä erilaisia **kansallisen edun valvomishankkeita**. Presidentti Vladimir Putin haluaa palauttaa ulkomailta Venäjälle maan yritysten ja virkamiesten varoja jopa 770 miljardin euron edestä. Edelleen Putin on kertonut edistävänsä korruption vastaista lainsäädäntöä, joka rajoittaisi venäläispoliitikkojen ja virkamiesten omistuksia ja sijoituksia ulkomailla.

Kansallista projektia edustaa edelleen Venäjän aie uusia ydinasearsenaaliaan isolla rahalla. Maa nykyaikaistaa lähes koko strategisen kalustonsa 2020-luvun loppuun mennessä, mikäli kunnianhimoiset suunnitelmat toteutuvat. Listalla ovat niin mannertenväliset ydinohjukset, sukellusveneistä laukaistavat ydinohjukset ja niitä kuljettavat sukellusveneet kuin strategiset pommikoneet.

Eräänlaiseksi kansalliseksi ylpeydeksi on kaavailtu myös uutta Irkut yhtiön rakentamaa MC21 lentokonetta, jonka on haluttu kilpailevan mm. Airbus 320 ja Boieng 737 koneiden kanssa tilauksista. Kansallisesta projektista kertoo myös Venäjän halu suurten urheilutapahtumien järjestämiseen. Maassa järjestetään yleisurheilun MM-kisat 2013, talviolympialaiset 2014, jääkiekon MM-turnaus 2016, jalkapallon MM-kisat 2018.

Kaiken kaikkiaan kaaottiseen 1990-lukuun verrattuna 2000-luku on ollut vakauden ja taloudellisen kehityksen aikaa. Monien elintaso ja kulutusmahdollisuudet ovat kasvaneet. Keskeinen kehityksen mahdollistanut onnenpotku on ollut öljyn korkea hinta. Yhteiskunnan kokonaisvaltainen modernisoituminen länsimaisessa mielessä on kuitenkin ollut vaivalloista. Vuosikymmenten ja vuosisatojen aikana kulttuuriin syöpyneiden ajattelu- ja toimintatapojen muuttaminen voi viedä useita sukupolvia: Jos venäläiset itse niitä haluavat muuttaa.

Eri näkemysten mukaan Venäjän 2000-luvun autoritarismiin perustuva strategia on korostanut valtion merkitystä yhteiskunnan sääntelyssä. Valtion valta keskittyy viime kädessä presidentin lähes

rajoittamattomaan valtaan. Länsimaiseen demokratiaan keskeisesti kuuluva kansalaisyhteiskunta on kehittynyt kituuttaen. Venäjän kansalaisyhteiskunnan suhde valtioon on etäinen ja viranomaisten suhde kansalaisyhteiskuntaan jopa vihamielinen.

Länsimaisesta näkökulmasta Venäjän modernisaatioon liittyy myös monia muita kipupisteitä. Tällaisina on mainittu mm.

- poliittisen vallan ja liike-elämän läheiset kytkökset
- poliittinen kulttuuri, jossa argumentointiin perustuva yhteisymmärrys on pikemminkin sivujuonne kuin pääasiallinen käytäntö
- suuri ja mahtava, mutta pitkälti korruptoitunut ja tehoton, jopa mielivaltainen hallinto
- oikeuslaitoksen riippumattomuuteen liittyvät epäilyt
- väestön tuloerot, jotka ovat samaa luokkaa kuin kehitysmaissa
- kaupunkien ja maaseudun välisen elintasokuilun repeäminen
- jättimäiset ekologiset ongelmat
- talouden rakenteen yksipuolisuus ja kehittymättömyys: talous perustuu energian ja luonnonvarojen vientiin. Talouden kansainvälinen kilpailukyky ei ole juurikaan vahvistunut muilla sektoreilla.
- populististen, kansalliskiihkoisten, antisemitististen ja rasististen suuntausten vahvistuminen.

Venäjän ulkopoliittikka on nähty 2000-luvulla **pyrkimyksenä palauttaa NL:n hajoamisessa kadotettu suurvalta-asema**. Ulkopoliittikan lähtökohtana on ollut ajatus moninapaisesta maailmasta, jossa Venäjä on tasavertainen kumppani muiden suurvaltojen kanssa. Asevoimien ja ydinasepelottelemisen kehittämien on osa tätä pyrkimystä. Ajattelutavan mukaan Venäjä katsoo, että sillä on oikeutettuja valtpyrkimyksiä ”etupiirissään” /lähialueillaan/ ”lähiulkomailla”. Venäjän suhtautumista muuhun maailmaan on sävyttänyt myös venäläiskansallisuus ja ajatus Venäjän euraasialaisuudesta. Ne korostavat ajastusta Venäjän kulttuurillisesta omaperäisyydestä (suhteessa esim. länsimaiseen kulttuuriin) ja Venäjän mystistä historiallista tehtävää maailmassa.

Jotkut ovat nähneet maan digiaktiivisuuden kansalaisyhteiskunnan koe-eläinpuistona: yritykset suitsia kansalaistoimintaa ja poliittisen johdon arvostelua ovat vauhdittaneet aktiivisuuden hybridi-mäistä kehitystä ja vastarinta on suuntautunut online –avaruuteen. Opposition edustajat ovat myös alkaneet enenevässä määrin hyödyntää yhden hengen mielenosoituksia, jotka eivät Venäjän lain mukaan ole laittomia: esim. Olesja Schmagun haastoi presidentti Putinia tulemaan ulos toimistostaan ja osallistumaan julkiseen keskusteluun vaaleista seisoessaan tämän virka-asunnon edustalla.

Sananvapauden rajoituksiksi voi nähdä lainmuutoksen, jota presidentti Putinin puolue Yhtenäinen Venäjä ajaa. Puolueen arvostelusta netissä tulisi rikollinen teko, jos ihminen esimerkiksi puhuu 'varkaiden ja roistojen puolueesta' ja täsmentää, mitä organisaatiota hän tarkoittaa.

Sananvapauden rajoitukseksi on nähty myös tuore lakiehdotus uskonnollisten arvojen ja symbolien loukkaamisesta. Mm. ortodoksisikirkon päämies on pyrkinyt vaikuttamaan presidentti Putiniin, että lain rikkomisesta ei langetettaisi liian kovia tuomioita.

Eurooppalaisesta näkökulmasta Venäjällä on ongelmia paitsi sananvapauden, myös vähemmistöjen kohtelun osalta, mistä kertoo Pietarin kaupungin säätämä avoimen syrjivä **laki homopropagandan levittämisestä**.

3.1.1 Venäjä ja Suomi

Tilastoissa **Venäjä on maailman yhdeksänneksi suurin kansantalous**, kolme pykälää Brasilian alapuolella. Jos bruttokansantuote jaetaan henkeä kohti, putoavat molemmat sinne 50. paikkeille. Venäjä on selvästi Suomen tärkein tuontimaa (energian osuus yli 80 %!) ja viennissäkin kolmas Ruotsin ja Saksan jälkeen.

Venäjä on Suomelle kauppapoliittisesti valtava mahdollisuus. Suomi on Venäjän lähimpiä länsinaapureita ja jo lähihistoriansa puolesta etuoikeutettu kauppakumppani ainakin suomalaisten mielestä. Huomattavan laajat markkinat ovat erittäin tärkeitä yritystoiminnalle ja investoinneille. Venäläiset ovat todenneet yleisestikin liiketoimintaosaamisen merkityksen ja että suomalaisen liikekumppaniin voi luottaa. Uusia mahdollisuuksia luo sähköinen markkinointi. Huomion arvoista on eri jake-lukanavien tarjoamien mahdollisuuksien kehittäminen.

Noin **600 suomalaisyritystä on investoinut Venäjälle**: Tikkurila on Venäjän tunnetuin maalibrändi, sen osuus markkinoista on lähes 20 % (samoin kuin Stockmannin) ja Venäjän osuus yrityksen liikevaihdosta on noin kolmannes. Fortum on sitoutunut 2,5 mrd. € investointiohjelmaan 2012 loppuun mennessä. Venäjän kasvunäkymät ovat eri luokkaa kuin EU:n ja WTO:hon liittyminen helpottanee suomalaisyritysten toimintaa Venäjällä. Suomesta on Venäjälle toimitettu yli 1500 erikoisalusta - lähes kaikki Venäjän käytössä olevat dieselsähkö- ja kaksi ydinkäyttöistä jäänmurtajaa ovat suomalaista tekoa - ja yhteistyötä ollaan vahvistamassa Kronstadin telakan yrityspuiston kanssa, STX Finlandin ja venäjän valtion yhteisyrityksen avulla ja monin muin keinoin.

Venäjän WTO jäsenyys ja kauppapolitiikka herättivät EU:ssa ja Suomessa suuria odotuksia, etenkin puukaupan tullien osalla. Pääministeri Kataisen mukaan Suomen bruttokansantuote voi kasvaa Venäjän WTO-jäsenyyden ansiosta noin 200–300 miljoonaa euroa ja vienti Venäjälle yli 200 miljoonaa euroa. Kehitys voi poikia Suomeen runsaat 6000 uutta työpaikkaa.

Näyttää kuitenkin siltä, että jäsenyys tältä osin ei tuo odotuksia vastaavia seurauksia ainakaan kovin nopeasti. Tullimaksujen muutosten sijasta Venäjä on rekrytoinut suuren määrän kansainvälisen kauppapolitiikan asiantuntijajuristeja tavoittelemansa linjan ajamiseksi, vaikkakaan puheiden tasolla linja ei vaikuta yhtenäiseltä: Mm. presidentti Putin vakuutti haluaan purkaa kaikki kaupan esteet puhuessaan Venäjän isännöimässä APEC- maiden kokouksessa syyskuussa 2012.

Suomen välittömillä lähialueilla on miljoonien ihmisten metropoleja, joiden saavutettavuutta edelleen parannetaan uusien liikenneyhteyksin. Suunnitteilla ovat ratayhteydet Imatra-Pietari, Joensuu-Petroskoi ja Oulu-Kostamus. Venäjä kehittää suurimpia raja-asemiaan Brusnitsnojea ja Torfjanovkaa, muutoksia edellytetään koska rajanylityspaikoilla on vuositason yli 8 miljoonaa matkustajaa. Venäjä on myös parantanut Suomen lähialueiden maantieninfrastruktuuria. Raskas liikenne on kasvanut kaikilla rajanylityspaikoilla, voimakasta kasvua on havaittavissa Helsingin sataman transi-tioliikenteessä.

Suomessa venäläiset näkyvät erityisesti matkailussa. Suomessa 2011 käyneistä turisteista suurin ryhmä olivat venäläiset - lähes 3,3 miljoonaa - ja määrä kasvoi edellisestä vuodesta runsaat 27 %. Itäliikenteen nykyistäkin merkittävämpään kasvuun valmistaudutaan Suomessa laajalla viranomaisyhteistyöllä. Sisäasiainministeriö on arvioinut, että viisumivapauden toteutuessa rajan ylittäjien määrä tulee nopeasti jopa kolminkertaistumaan.

Venäläiset matkailijat jättävät Suomeen huomattavan määrän euroja. Venäjän WTO-jäsenyyden arvioidaan hyödyttävän lyhyellä tähtämellä erityisesti venäläisiä kuluttajia kaupan vapautuessa,

tuotevalikoiman monipuolistuessa ja hintojen alentuessa. Mikä vaikutus tällä tulee olemaan venäläisten ostosmatkailuun Suomessa?

Venäjän tulevaisuudella on **erilainen merkitys eri alueille Suomessa**. Esimerkiksi Etelä-Savolle Venäjän merkityksen on arvioitu kasvavan vuoteen 2020 mennessä. Siellä eniten Venäjä-yhteistyöhön liittyviä kehittymismahdollisuuksia on kiinteistöalalla, koulutusviennissä, ympäristöteknologiassa, terveys- ja hyvinvointipalveluissa, elintarvikealalla, maatalousosaamisen viennissä sekä matkailussa. Venäjän puolelta on toivottu suomalaisyrityksiä mukaan tarjouskilpailuun, kun Karjalassa aletaan saneerata Segezan sellu- ja paperitehdasta sekä Belomorskin merisatamaa.

Venäjän lainsäädäntö näkyy suomalaisina investointeina Suomessa. RAY päätti rakentaa Vaalimaan rajanylityspaikalle kasinon, joka tulee paikalle kaavaillun kauppakeskus-kylpylä-hotellin yhteyteen.

3.2 KIINASTAKO MAAILMAN NAPA?

Oheiseen kuvaan on poimittu keskeisiä sisältöjä otsikon teemaan liittyvistä TrendWiki –havainnoista. Havaintoihin perustuva kuva Kiinan tulevaisuudesta vaikuttaa hyvin haasteelliselta. On mahdollista, että Kiinan kehitys kriisiytyy lähivuosien tai –vuosikymmenten kuluessa. Tämä johtuu taloudelliseen, ympäristölliseen, sosiaaliseen, poliittiseen ja kansainvälisten suhteiden kehitykseen sisältyvistä jännitteistä.

Halvalla työvoimalla maailman tuotantokeskukseksi. Kiinan taloudellisen, poliittisen ja sotilaallisen aseman vahvistuminen globaalisti on perustunut viime vuosikymmeninä teollisuuden ja viennin kasvuun. Mahdollistavia tekijöitä ovat olleet mm. maailman kaupan ja investointien ”vapautuminen” (länsimaiset investoinnit Kiinaan) ja Kiinan maatalouden uudistumisen seurauksena maataloussektorilta vapautuneen halvan työvoiman ohjautuminen teollisuuteen. Ulkomaiset ja yhteisyritykset ovat vastanneet valtaosasta Kiinan viennistä. Poliittinen valta on samanaikaisesti pysynyt keskittyneenä etuoikeutetulle luokalle eli lähinnä Kiinan kommunistiselle puolueelle ja sen jäsenille.

Kiinan kv.suhteet	Kiinastako maailman napa?	Talouden kehitys
Kiinalaiset rikkaat ostavat kiinteistöjä USA:sta Neuvottelut investointi-Sopimuksesta Kiina/EU Kiinan asema kaupassa, Rahoituksessa, politiikassa, Sotilaallisesti vahvistunut vajaan 30 vuoden aikana Kiinalallako "soft poweria"? Aluekiistat Ruoan ja raaka-aineden saanti kasvavalle väestölle ja teollisuudelle Konfliktien vaara (USA) 7 % maapallon viljelymaasta, 20 % väestöstä Soijan tuonti, Sian ruoka; kuivuus USA:ssa → hinta → levottomuudet Myös muiden elintarvikkeiden tuonti	Investoinnit ulkomaille USA; Eurooppa Taantuman hyödyntäminen Kauppakiistat, suojatullit/dumppaus Vakoilu; virukset tietokoneissa Ulkopoliitiikka Talouskasvu BRIC-maat; Kiina pyrkii johtoon, Mutta kiistoja maiden välillä (esim. Intia) Rannikko vs. sisämaa Yksinvalta Korruptio Poliittiset oikeudet puuttuvat Työtekijöiden oikeudet; lähes orjatyötä Kommunistisen puolueen aseman oikeutus? Konfutsealaisuus: Paikka kaikille; hierarkisuus Valtionyrietykset kommunistisen puolueen ja sen jäsenten talouden perusta Regressiivinen verotus; vain vähän jää käytettäväksi sosiaalipalveluihin; Maailmanpankki: lisää 7-8 % vuodessa, mutta mistä rahat? "Valtio pankit rahoittavat vain suuria yrityksiä" Budjetin läpinäkyvyys? 70 yritystä maailman 1000 suurimman joukossa v. 2002 vain 6 kpl Nuoret yrittäjät Kiinassa: tyypillisesti ravintoloita yms.	Maataloudesta työvoimaa teollisuuteen; Kasvu hidastuu, kun tulot 16 700 USD per Capita; Maataloudesta ei enää vapaudu työvoimaa; Tuottavuuden kasvu hidastuu Talouden kuplat, Huonot lainat Päättyvät investoinnit; Haamukaupungit ym. Hallinnon toimivuus Kilpailu hallinnon sisällä; Keskus-/aluehallinto Kumpi ensin: taloudellinen vai Poliittinen vapautuminen? Talouden kehitys määrää poliittista kehitystä Tuleva kriisi? Sensuuri; Kyttääjien armeija; mukana Internet-yrityksiä Strategia: protestien ja Kollektiivisten toiminnan Estäminen – kritiikkiä sallitaan Nationalismi kasvaa; Poliittikan väline – modernisaatio, Kaupungistuminen, globalisoituminen Heikot turvaverkot Teloitukset, Elinten kauppa 300 miljoonaa ylipainosta; Myös muita elintasosairauksia Ikääntyvä väestö (terveydenhoito-kulut, masentuneisuus; sukupuolten epätasapaino)
	Markkinoiden koko Kumpi ensin: taloudellinen vai Poliittinen vapautuminen? Talouden kehitys määrää poliittista kehitystä	Kiinan valuutta sijoituskohteena? Tuotannon paluu pois Kiinasta; kokonaisedullisuus; Kiinalaiset yritykset USA:ssa Palkkakustannusten nopeampi kasvu kuin esim. USA:ssa; Monikansalliset investoivat edelleen: Kiinan markkinat Perustuuko talouskasvu investointeihin ja vientiin Vai kotimaisen kulutuskysynnän lisääntymiseen (vasta kun per capita tulo 15 000 USD?); kasvu hidastuu 16 700 dollarin jälkeen Kaupungistuminen; Väestönkasvu Kunnes per capita tulot 20 000-25 000 USD; Nyt 5000 OECD: v. 2020 n. 40 % Korkea-asteen tutkinnoista Kiinasta ja Intiasta; USA ja EU 25 %; Nature-lehden artikkelit 2011: 6,6 % kiinalainen Kirjoittaja; 11,3 % top 1% artikkeleista Koulutustason nousu PISA Tutkijoiden houkuttelu (takaisin Kiinaan); raha Yhä usempi perhe lähettää lapsensa opiskelemaan ulkomaille New York Times: Kiinan kieliset nettisivut Kansalaisoikeudet? Bloggaajat, on-line-aktivistit "Kiina". Virallinen Kiina vai Kiinan kansa? Ympäristö protestit Maailman suurin saastuttaja, % maailman päästöstä; vesien saastuminen; päästöt ehkä 20 % suuremmat kuin mitä kerrottu Hiili pysyy pääasiallisena Energialähteenä pitkään; Hiilen ja öljyn tuoja; Tuontiriippuvuus Vuoteen 2015 mennessä 60-70 %

Kasvu ei jatku loputtomiin samalla vauhdilla. Kriittisten äänien mukaan talouden kasvu ei voi jatkua loputtomiin tähänastisella noin 7 prosentin vuosivauhdilla. Muiden nousevien talouksien historiallisen kokemuksen perusteella kasvu hidastuu keskimääräisten per capita –tulojen saavuttamassa noin 17 000 USD. Nykyisin luku on Kiinassa noin 5000 USD. Toisaalta se, että maataloudesta ei enää vapaudu entisen lailla työvoimaa, hillitsee kasvua. Viime vuosina on jo ollut nähtävissä, että palkkakustannukset ovat Kiinassa kasvaneet nopeammin kuin esim. USA:ssa. Alhaisemman tulotason maat kuten Vietnam ovatkin houkutelleet nopeammin uusia investointeja kuin Kiina. USA:n investointien kasvu Kiinaan on hidastunut ja kasvava osa Kiinaan sijoitetusta tuotannosta on palaa-massa takaisin Yhdysvaltoihin lähemmäksi loppuasiakkaita. Palaavat yritykset ovat arvioineet tuotannon olevan USA:ssa kokonaistaloudellisesti järkevämpää kuin Kiinassa. Monikansalliset yritykset tulevat kuitenkin myös vastaisuudessa investoimaan Kiinaan. Syynä eivät kuitenkaan enää ole niinkään alhaiset palkkakustannukset kuin Kiinan markkinoiden kehittyminen ja niiden valtava koko.

Väestö kasvaa, ikääntyy, kaupungistuu, koulutautuu: keskiluokka nousee, mutta myös ongelmia kasaantuu. Talouden kehityksen ohella keskeisiä muutosvoimia Kiinassa ovat olleet ja tulevat olemaan myös lähitulevaisuudessa väestönkasvu ja ikääntyminen, kaupungistuminen, väestön koulutustason nousu ja keskiluokan kasvu. Kulutustottumusten (mm. länsimainen ruoka) ja elintapojen ja arvostusten muutosten myötä (polkupyörä vs. BMW) maassa on jo 300 miljoonaa liikalihavaa. Myös muut elintasosairaudet kuten kakkostyyppin diabetes ja verenpainetauti lisääntyvät. Väestönkasvuun ja ikääntymiseen liittyviä haasteita ovat mm. väestön sukupuolijakauman vinoutuneisuus mahdollisine kielteisine yhteiskunnallisine seurauksineen (esim. rikollisuus), kehittymätön

sosiaalinen turvaverkosto ja ikäihmisten masentuneisuus. Regressiivinen verotus (köyhät maksavat enemmän veroa kuin varakkaat) jättää vain vähän voimavaroja sosiaalipalveluiden kehittämiseen. Väestönkasvun ennustetaan Kiinassa jatkuvan kunnes henkeä kohti laskettu tulo nousee 20 000 – 25 000 USD:iin. Keskiluokan kasvu liittyy kaupungistumisen, väestön koulutustason nousun ja keskimääräisten tulojen kasvun myötä tapahtuvaan kulutustottumusten muuttumiseen. Kiinan taloudellisen kehityksen kannalta keskeinen kysymys on se, missä määrin talouskasvu perustuu jatkossa investointien ja viennin sijasta kotimaisen kulutuskysynnän kasvuun. Markkinoiden koko ja kasvupotentiaali (väestöpohja ja väestön tulojen kasvu) on Kiinassa ainakin valtaisa.

Koulutustason nousu luo edellytyksiä Kiinan siirtymiselle askelta ylemmäs globaaleissa arvoketuissa ja –verkostoissa. OECD:n arvion mukaan Kiinan ja Intian osuus maailman korkea-asteen tutkinnoista saavuttaa vuoteen 2020 mennessä noin 40 % rajan. USA:n ja EU:n osuuden arvioidaan olevan samaan aikaan noin 25 %. Nature-lehden tieteellisistä artikkeleista oli vuonna 2011 jo 6,6 % sellaisia, joissa oli mukana kiinalainen kirjoittaja. Kaikkein siteeratuimmista tieteellisistä artikkeleista (Top 1 % artikkelit) jo 11,3 prosenttia on kiinalaisten tutkijoiden tekemiä. Kiina on pärjännyt verrattain hyvin OECD:n PISA- vertailussa. Yhä useampi kiinalainen perhe lähettää (ainoan) lapsensa opiskelemaan ulkomaille. Kiinalla on myös useita ohjelmia (=rahaa), joilla se pyrkii houkuttelemaan kiinalaisia tutkijoita takaisin Kiinaan ulkomailta.

Kiinalaiset yritykset kansainvälistyvät, Kiina investoi ulkomaille ja hakee globaalia rooliaan.

Kiina on jo siirtynyt kansainvälisessä työnjaossa kasvavassa määrin halpaan työvoimaan perustavasta valmistavan teollisuuden mallista entistä enemmän globaaliksi toimijaksi. Maailman 1000 suurimman yrityksen joukossa oli vuonna 2011 yhteensä 70 yritystä, kun niitä vuonna 2002 oli vain 6 kpl. Kiinan investoinnit ulkomaille ovat merkittävät. Se rahoittaa USA:ta ja Afrikan maita ja sen yritykset tekevät talouden taantumaa hyödyntäen merkittäviä hankintoja/ sijoituksia Eurooppalaisiin yrityksiin. Varakkaat kiinalaiset hankkivat yhä enemmän arvokiinteistöjä USA:sta.

Kansainvälistä kauppaa ovat viime vuosina varjostaneet monenlaiset kauppakiistat, Kiinaa koskevat dumpaussyytökset, suojatullit ja niitä koskevat vastavedot. Maailmanlaajuisia kauppasopimuksia ei ole saatu aikaan yli kymmenen vuoden yrityksistä huolimatta. Samaan aikaan Kiina on pyrkinyt johtavaan asemaan ns. BRIC- maiden (Brasilia, Venäjä, Intia, Kiina, myös Etelä-Afrikka) ryhmässä, joka on perustettu vastustamaan länsimaiden ylivaltaa globaalien talouden sääntöjen laatimisessa. Ryhmä ei ole kuitenkaan toistaiseksi kyennyt toteuttamaan asettamia tavoitteita johtuen maiden keskinäisistä ristiriidoista ja epäluuloista (esim. Kiinan ja Intian rajakiistat).

Kiinan aktiivisuus eri puolilla maapalloa perustuu pitkälti sen pyrkimykseen turvata sen kasvavan väestön ja teollisuuden ruoan ja raaka-aineiden saanti. Kiinan osuus maailman viljelymaasta on noin 7 %, mutta sen osuus maailman väestöstä on noin 20 %. Vaikka mm. monet Afrikan maat suhtautuvat myönteisesti siihen, että niiden riippuvuus yhdestä/muutamasta valtakeskuksesta (USA ja EU) vähenee Kiinan läsnäolon myötä, saatetaan joissakin maissa pelätä uutta, kiinalaista kolonialismia. Viime aikoina on ollut merkkejä siitä, että Kiina pyrkii valta-asemaan Kaakkois-Aasiassa. Nämä pyrkimykset voivat helposti kärjistyä aluekiistoiksi. Konfliktin mahdollisuus esim. USA:n kanssa, jolla on alueella liittolaisia, ei ole poissuljettu mahdollisuus.

Kilpailu maailman raaka-aineista kiristyy sitä mukaan kuin niiden saatavuus niukkenee. Kiinan strategiset riippuvuudet ovat ruoka ja energia. Huomattava osa maan elintarviketuotannosta perustuu tuontiin, esim. soijarehun ja muiden elintarvikkeiden tuontiin USA:sta (soija syötetään Kiinassa sioille). Energian osalta maa on riippuvainen hiilen ja öljyn tuonnista. Niiden tuontiriippuvuuden oletetaan olevan vuoteen 2015 mennessä 60–70 %.

Kiinalla on huomattava osa nykyaikaisen teollisen toiminnan tarvitsemista strategista, harvinaisista maametalleista. Riippuvuus Kiinasta tältä osin herättää huolta länsimaissa, mikä on omiaan lisäämään raaka-aineiden kierrätystä ja korvaavien ratkaisujen kehittämistä.

Poliittinen järjestelmä koetuksella. Kiina on poliittisesti yksinvaltainen maa, jossa poliittista ja pitkälle taloudellistakin valtaa pitää kommunistinen puolue, sen 80 miljoonaa jäsentä, joista noin 5 miljoonaa toimii yritysten johtotehtävissä. Valtionyrietykset ovat kommunistisen puolueen ja sen jäsenten taloudellisen menestyksen perusta.

Keskusjohtoisten talouksien ongelmana on perinteisesti ollut, että monet investoinnit kohdistuvat tuottamattomasti. TrendWiki -havaintojen joukossa oli kertomuksia päättömistä investoinneista mm. haamukaupunkeihin ja teihin, jotka eivät johda mihinkään.

Havaintoja oli myös hallinnon sisäisestä kilpailusta ja ristiriidoista, jotka näkyvät mm. ulkopoliitikassa (aluehallinnon päätöksellä tarkastetaan ulkomaisia aluksia kiistanalaisilla merialueilla) tai politiikan painotuksissa (esim. aluehallinto priorisoi taloudellista kehitystä ja keskushallinnon pyrkimässä pitämään agendalla myös muita, vaikkapa ympäristöön liittyviä kysymyksiä).

Väestön kansalaisyhteisyydet ja poliittiset oikeudet ovat Kiinassa läntisillä kriteereillä arvioituna puutteelliset. Myös työntekijöiden oikeudet ja asema ovat heikot. Internetin käyttäjiä on noin 70 % väestöstä (1,1 mrd), mutta käyttöä valvotaan ja rajoitetaan määrätietoisesti. Sensuuri on vahvasti resursoitua ja valvojia on satoja tuhansia. Sensuurin strategiana näyttäisi olevan kollektiivisen toiminnan estäminen. Se sallii hallinnon ja puolueen kritiikin, mutta puuttuu viestintään, joka voi laukaista joukkoliikkeitä riippumatta siitä, kritisoidaanko vai tuetaanko viesteissä puolueen näkemyksiä.

Kiinan kohtalonkysymykset kentässä talous, politiikka, ympäristö, kv. suhteet. Kiinan tulevaisuuden keskeinen kysymys on yhtäältä, missä määrin talouden kasvun jatkuminen on mahdollista nykyisen poliittisen järjestelmän puitteissa ja toisaalta, miten talouden muutos tulee vaikuttamaan poliittisen järjestelmän kehittämiseen. Kumpi tulee ensin: taloudellinen vai poliittinen vapautuminen. Miten talouden kehitys vaikuttaa poliittiseen järjestelmään ja miten poliittinen järjestelmä vaikuttaa talouden uudistumismahdollisuuksiin. Onko muutos kaottinen ts. tapahtuuko se kriisin/kriisien kautta vai hallitusti?

Kiina pyrkii irrottautumaan nykyisestä investointi- ja vientivetoisesta talouskehityksestä ja samalla vahvistamaan kotimaisen kysynnän merkitystä kasvun veturina.

TrendWikin havainnoissa on kuitenkin näkemyksiä, joiden mukaan Kiinaa kohtaa lähitulevaisuudessa väistämättä jonkinlainen yhteiskunnallinen kriisi. Näiden näkemysten mukaan maan talous ei voi jatkaa länsimaisten elintason saavuttamista nykyisellä kasvuvauhdilla ilman ympäristökatastrofia. Maa on jo tällä hetkellä maailman suurin saastuttaja. Sen osuus maailman päästöistä on vähintään ¼. Kolme neljänestä maan pintavesistä on juomakelvottomia ja kaupunkialueiden pohjavesistä 90 % on pilaantuneita. Ympäristöongelmat ovat jo tällä hetkellä yksi merkittävimmistä yhteiskunnallisten protestien syistä Kiinassa.

Toisaalta talouskasvun hiipuminen voi synnyttää poliittista levottomuutta, jonka seuraukset voivat olla arvaamattomat.

Maailmanpankin mukaan Kiinan taloudellisen kehityksen myönteinen kehitys edellyttää mm. yksityisen sektorin vahvistamista, harmonisen yhteiskunnan edellytysten rakentamista sekä budjetin ja hallinnon läpinäkyvyyden lisäämistä. Tällaiset uudistukset ovat kuitenkin ristiriidassa hallitsevan

eliitin etujen kanssa. Maailmanpankki suosittelee, että Kiina käyttäisi sosiaalipalveluihin vastaisuudessa vuosittain 7-8 % enemmän rahaa kuin nykyisin. Epäilijät kysyvät, mitä hyötyä siitä olisi hallitsevalle eliitille? Sama epäily koskee hallinnon ja budjetin läpinäkyvyyden lisäämistä.

Kiinasta maailman napa? Riippuvuuksien maailmassa Kiinasta tuskin tulee historian Keskustan valtakuntaa tai nykytermein maailman napa. Moninapaisessa maailmassa se kuitenkin lienee jo yksi mahdollisesti kasvava napa, tai sitten kriisiytyvä napa.

Taloudelliseen valta-asemaan liittyy kysymys Kiinan valuutan asemasta sijoituskohteena. Onko sillä joskus riittävää uskottavuutta?

Maailmaa ei valloiteta ainoastaan rahan ja aseiden voimin. Yhtä tärkeää on sydänten valloittaminen (taide, kulttuuri, viihde, huumori yms. ”soft power”). Millä ”soft powerilla” Kiina voisi voittaa ihmisten sydämet puolelleen? Nykykiinalla siihen tuskin on edellytyksiä laajassa mittakaavassa ainakaan länsimaissa. Ainakaan sitä ei löytynyt brittiläiseltä listalta, jossa vertailtiin eri maiden ”soft poweria”.

3.3 MAAILMANMARKKINOIDEN UUSI DYNAMIIKKA – EU:N JA USA:N TUOLLA PUOLEN

Ilmiön keskeisenä lähtökohtana ovat olleet havainnot kehittyvien maiden merkityksen kasvusta maailmantaloudessa. Toisen lähtökohdan muodostivat havainnot siitä, että maailmanmarkkinoiden uusi dynamiikka nousee monimutkaisista ja -ulotteisista sosiaalisista, taloudellisista, poliittisista, sotilaallisista, tieteellisistä, teknologisista yms. kehityskuluista ja riippuvuuksista. Nämä kehityskulut kulminoituvat viime kädessä kauppaneuvottelujen kiistakysymyksissä.

TrendWikiin on kerätty parisen sataa ilmiöön liittyvää havaintoa. Näiden keskeinen sisältö on tiivistetty oheisessa kuvassa 10 pääteeman alle. Teemat ovat Poliittistaloudelliset järjestelmät ja Kauppapolitiikka; Investoinnit; Sotilaallinen voima; Kilpailukyky; Ilmasto ja ympäristö; Kulutus; Innovointi; Uusi teollinen vallankumous ja Riippuvuus. Teemat ja niihin liittyvät sisällöt ja näkökulmat on kuvassa rajattu katkoviivalla. Ne ovat monelta osin päällekkäisiä ja/tai toisistaan riippuvia.

Teemat ja niiden alla esitetyt asiat eivät ole välttämättä yllättäviä ja uusia. Kuva kuitenkin havainnollistaa trendin kompleksisuutta sekä kytkentöjä eri teemojen ja sisältöjen välillä. Se korostaa, että maailmanmarkkinoiden dynamiikan ymmärtäminen edellyttää toimintaympäristön laaja-alaista seuranta.

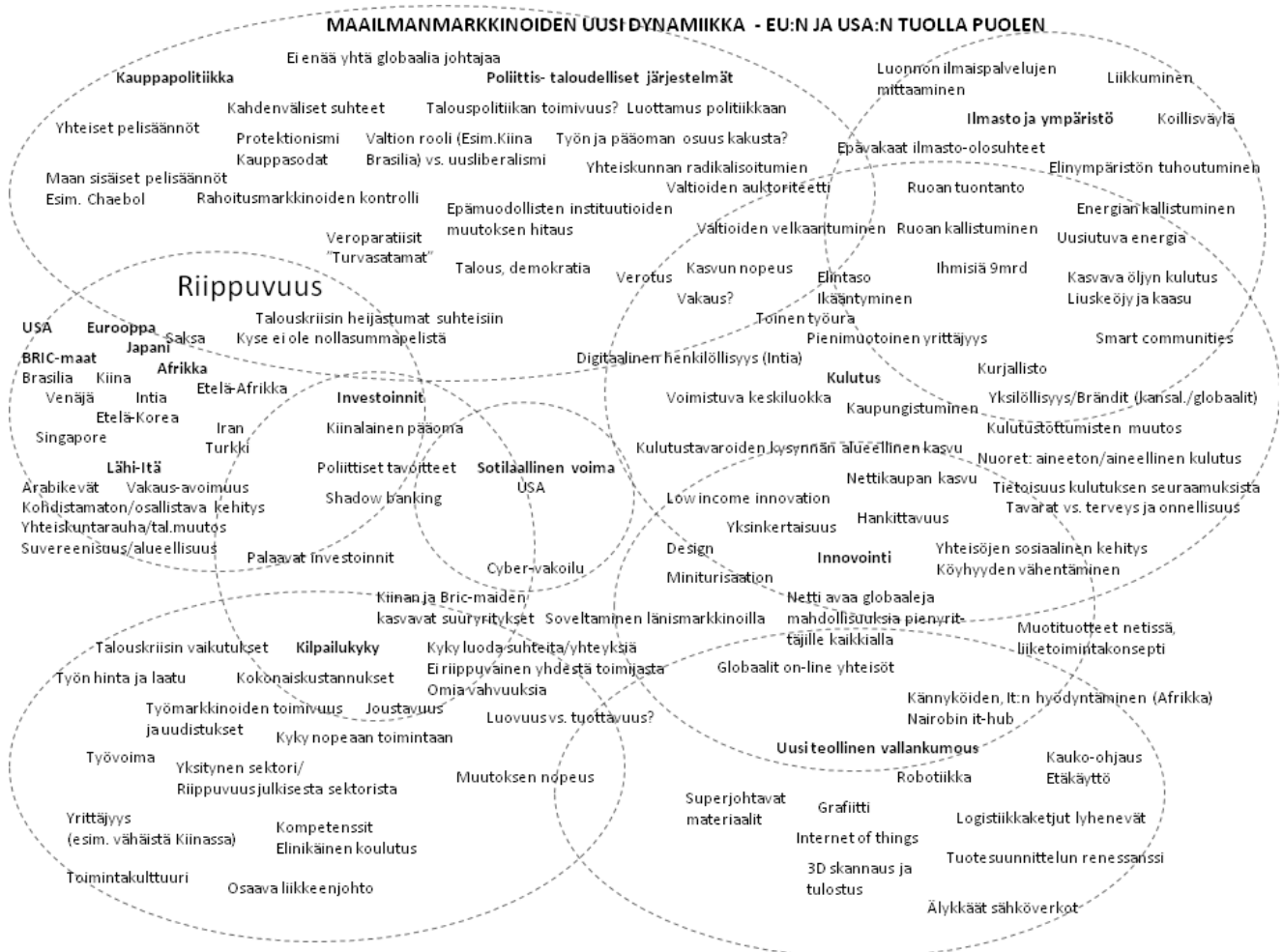
Poliittisesti on merkittävää, että maailmassa ei ole enää yhtä suvereenia globaalia johtajaa, vaikka Yhdysvallat edelleen onkin **sotilaallisesti** maailman ylivoimaisesti voimakkain valtio. Se ei kuitenkaan kykene yksin taivuttamaan muita maita tahtoonsa.

Globaali talouden kriisi on heijastunut maiden välisiin taloudellisiin ja poliittisiin suhteisiin, mitä osoittavat erilaiset kauppariidat, protektionistiset pyrkimykset ja painottuminen kahdenvälisen suhteiden kehittämiseen multilateraalisten sopimusten sijasta. Kriisi on heijastunut myös maiden sisäisiin taloudellisiin ja poliittisiin suuntauksiin sekä lisännyt joidenkin yhteiskuntien epävakautta ja radikalisoitumista. Länsimaissa kriisi on synnyttänyt kritiikkiä uusliberalistista talousajattelua kohtaan sekä lisännyt epäilyjä poliittisen järjestelmän kyvystä ratkaista talousongelmia. Mm. Kiina ja Brasilia ovat menestyneet globalisaation aikana soveltamalla omissa maissaan talousmallia, jossa valtion rooli on länsimaissa totuttua merkittävämpi.

Kauppapolitiikka. Maailman valtiot eivät ole vielä yli 10 vuoden jälkeenkään päässeet Maailman kauppajärjestön WTO:n neuvotteluissa sopuun kansainvälisen kaupan kehittämistä. Vuonna 2001

käynnistyneet neuvottelut ovat kompastuneet erimielisyyksiin kehittyneiden teollisuusmaiden (EU, USA, Japani) ja kehittyvien maiden (pääasiassa Brasilia, Kiina, Intia, Etelä-Korea ja Etelä-Afrikka) kesken. Kiistat ovat koskeneet mm. keskeisiä maatalouteen, teollisuustuotteiden tariffeihin, epäsuoriin kaupan esteisiin ja palveluiden maailmankauppaan liittyviä kysymyksiä. Myös EU:n ja USA:n välillä on ollut merkittäviä maataloustukia koskevia kiistoja.

Kehittyvien maiden merkitys maailmantaloudessa on viimeisen vuosikymmenen aikana kasvanut. Samalla Brasilia, Kiina ja Intia ovat vahvistaneet alueellista yhteistyötään naapurimaiden kanssa. Viime vuosina Eurooppa ja Pohjois-Amerikka ovat lähteneet hakemaan kasvua uusilla, yhteisiä markkinoita avaavilla kauppasopimuksilla. Euroopan unionin sopimus Kanadan kanssa on kohta valmis, ja seuraavaksi käynnistyvät neuvottelut EU:n ja USA:n kanssa.



Globalisoitunut talous on lisännyt eri maiden ja yhteiskuntien **keskinäistä riippuvuutta**. Markkinoiden jakautuminen jyrkkiin kauppablokkeihin kehittyneiden ja kehittyvien maiden kesken ei ole viime kädessä kenenkään etu. Yksi seuraus kehittyneiden maiden lähentymisestä saattaa olla sopu monenkeskisissä kauppaneuvotteluissa.

Maat kilpailevat investoinneista. Investoinnit kehittyviin maihin ovat kasvaneet 1990-luvulta lähtien. Sittenkin kiinalainen pääoma on hakeutunut aktiivisesti eri puolille maailmaa. Myös USA toivottaa sen edelleen tervetulleeksi peläten kuitenkin samalla siihen mahdollisesti liittyvää vakoi-
lua ja sotilaallisia tai poliittisia pyrkimyksiä.

Viime vuosina kasvava osa USA:n teollisista investoinneista on palannut takaisin kotimaahansa, jonka on koettu tarjoavan kokonaisuutena Kiinaa **kilpailukykyisemmän** toimintaympäristön liiketoiminnan kehittämiseksi. Globaalissa taloudessa työn hinta on vain yksi yritysten kannalta merkittävä kilpailukykytekijä. Tärkeintä on toimintaympäristön tarjoamat edellytykset liiketoiminnan kehittämiseksi kokonaisuutena. Kiinan ja muiden BRIC -maiden tiettyjen alojen yksittäiset suuryritykset ovat saaneet kasvavaa jalansijaa globaaleilla korkean teknologian markkinoilla. On mahdollista, että samantyyppinen kehitys jatkuu, jos ja kun näiden maiden tieteellis-tekninen ja koulutuksellinen pohja vahvistuvat. Tämä on kuitenkin suuri haaste esim. Kiinalle, jonka tähänastinen kasvu on perustunut pitkälti ulkomailta tuleviin investointeihin ja halvan työvoiman hyödyntämiseen. Tulevaisuuden globaalissa taloudessa menestyjiä ovat maat, joilla on erityisiä omia vahvuuksia, jotka eivät ole riippuvaisia yhdestä tai muutamasta toimijasta ja joilla on kyky solmia yhteyksiä eri puolille maailmaa. Luovuuden, uudistumiskyvyn ja niitä tukevan järjestelmän merkitys tuottavuuden ja kilpailukykyyn keskeisenä lähteenä korostuu.

Ilmaston ja ympäristön muutoksen seuraukset määrittävät entistä vahvemmin ja välittömämmin globaalin talouden kehittymistä sekä kehittymisen ja kehittämisen edellytyksiä. Vaikutukset heijastuvat markkinamekanismin kautta mm. entistä korkeampina ruoan ja raaka-aineiden hintoina. Koillisväylän avautumisella voi olla mullistava vaikutus maailman kaupan logistiikalle. Yhdessä maailman väestön kasvun kanssa ilmasto- ja ympäristömuutokset lisäävät paineita uusien energiamuotojen, yhdyskunta- ja liikennejärjestelmien kehittämiseksi ja käyttöönotolle. Näillä voi olla suurikin merkitys nykyisten energiaa vievien maiden asemalle. Tietoisuus luonnon ilmaisupalvelujen taloudellisesta merkityksestä kasvaa yhdessä maailman kriisitietoisuuden kasvun kanssa ja kun menetelmät niiden mittaamiseksi, arvottamiseksi ja hinnoittelemiseksi kehittyvät. Esim. EU on arvioinut pölyttäjien merkitystä maanosan ruoan tuotannolle. Selvityksen perusteella vaikkapa mehiläisten taloudellinen merkitys on monin verroin suurempi kuin maataloustukien. Jos mehiläisille kävisi huonosti, kävisi niin mitä todennäköisimmin myös ihmisille.

Kulutus. Kehittyvissä maissa elintason kasvu on tarkoittanut viime vuosikymmenenä pitkälti länsimaisen ajattelutavan mukaisesti väestön kulutusmahdollisuuksien lisäämistä. Keskiluokan vahvistuminen ja kaupungistuminen kehittyvissä maissa ”yksilöllistää” niiden kansalaisten kulutustottumuksia. Muutaman vuosikymmenen sisällä valtaosan maailman väestöstä arvioidaan asuvan kaupungeissa samalla kun se on entistä ikääntyneempää. Globaalien brändien kysynnän lisäksi myös kansallisten brändien aseman arvioidaan vahvistuvan markkinoilla (esim. Kiina). Taloudellisen merkityksen ohella keskiluokan poliittinen voima kasvaa kehittyvissä maissa. Samalla tietoisuus kulutuksen seuraamuksista ja ongelmista voi suunnata (aluksi nuorten länsimaisten kuluttajien) kulutusta entistä aineettomampaan suuntaan. Useat valtiot ja järjestöt toteuttavat hankkeita köyhyyden vähentämiseksi. Esim. Intialla on massiivinen ohjelma, jossa koko väestölle tarjotaan digitaalinen henkilöllisyys: ohjelma tuo miljoonia ihmisiä virallisen talouden ja yhteiskunnan palveluiden piiriin.

Valtaosa maailman väestöstä elää kuitenkin edelleen jopa viheliäisessä köyhydessä. Niukkuutta lähtökohtanaan pitävä **innovointi** pyrkii osaltaan kehittämään ratkaisuja tämän väestöosan elintason kohottamiseksi. Samalla on mahdollista tuottaa uudentyyppisiä ratkaisuja rikkaan maailman markkinoille. Mitä kattavammin koko ihmiskunta pääsee kytkeytymään sähköisiin tietoverkkoihin ja globaaleihin on-line yhteisöihin, sitä nopeammin ajatukset, ideat ja tieto mullistavat maailmaa yksilötasolta erilaisiin järjestelmiin asti. Nettikauppa tarjoaa jo nyt mahdollisuuden etiopialaiselle naisryttäjälle tuotteistaa ja myydä paikallisten kyläläisten käsityöosaamista reilun kaupan design – kenkinä ympäri maailmaa. Kehitysmaiden kytkennät internetiin vahvistuvat jatkuvasti. Nairobin it-hub on jo nyt käsite.

Uusi teollinen vallankumous liittyy uusiin teknologisiin ratkaisuihin, jotka mahdollistavat aivan uudenlaisen tavan organisoida taloudellinen ja muu yhteiskunnallinen toiminta. Näihin teknologioihin kuuluvat mm. informaatio- ja kommunikaatioteknologian uudet ratkaisut, superjohtavat materiaalit, grafiitti, robotiikka, kauko-ohjaus ja etäkäyttö, älykkäät sähköverkot sekä kolmiulotteinen tulostus. Tietoverkkojen kautta tapahtuvan vakoilun ja muiden mm. poliittisten, taloudellisten, sotilaallisten operaatioiden merkitys on kasvanut ja kasvane edelleen tulevaisuudessa.

Trendin kattama ilmiökenttä on erittäin laaja eikä tässä ole voitu kuvata signaalimassaa muuta kuin hyvin yleisesti. Ilmiökenttään liittyy paljon asioita, joita saattaisi olla tarve selvittää ja ymmärtää syvällisemmin elinkeinopolitiikan näkökulmasta. Tällaisia asioita ovat vaikkapa:

- Netti avaa mahdollisuuksia pienyrittäjille kaikkialla
- Globaalit on-line- yhteisöt
- Koillisväylä
- Luonnon ilmaisupalvelut (niiden tuhoutumisen taloudelliset vaikutukset ja merkitys Suomele)
- Suomen kyky luoda yhteyksiä
- Kiinalainen pääoma
- Ei yhtä globaalia johtajaa/ maailman moninapaisuuden merkitys
- Cyber- vakoilu

3.4 OPEN ANYTHING

Paineet yhä suurempaan avoimuuteen ovat korostuneet eri suunnista tulleissa TrendWiki -havainnoissa. Avoimuusvaatimuksille on monta syytä. Toisaalta eri puolilla suljetut poliittiset ja hallinnolliset maailmat ovat joutuneet vastakkain **kansalaisten vaikuttamismahdollisuuksien ja tietoisuuden vaatimusten** kanssa, toisaalta taas elinkeinopolitiikan näkökulmasta on korotettu taloudellisia mahdollisuuksia tuottaa mm. palveluja erilaisen avoimen tiedon varaan. Edelleen, digitaalisen teknologian aikakaudella tekijänoikeuksien suojaamisessa on jouduttu uuteen tilanteeseen. Se, mikä toimi esim. lainsäädännön tasolla aiemmin, ei ole enää relevanttia kaikilta osin.

Hallinnollisen ja poliittisen tiedon avoimuusvaatimukset ovat synnyttäneet erilaisia kansalaisliikkeitä ja järjestöjä, jotka toimivat lain molemmilla puolilla. Yksi tunnetuimmista on Wikileaks, joka tunnetusti on julkaissut valtaisan määrän eri maissa salaiseksi luokiteltua tietoa. Vaikka maiden hallitukset ja yritykset parantavat tietoturvaansa tämänkaltaisten paljastusten seurauksena ei liene kovin väärään osunut arvaus, että myös jatkossa tullaan törmäämään tilanteisiin, joissa salaista tai luottamuksellista tietoa tullaan paljastamaan ja levittämään. Suomessa vastikään on perustettu Finnish Open Data Ecosystem, jonka tarkoituksena on yhdistää eri avoimen tiedon toimijoita sekä löytää konkreettisia käytännön projekteja, joilla voidaan avointa tietoa viedä eteenpäin Suomessa.

Vaatimukset avoimuudesta ei ulotu kuitenkaan kaikkialle yhteiskuntaan. TrendWiki havaintojenkin mukaan ihmisistä kerätään erilaista **yksityiselämää koskevaa tietoa, jonka säilyttäminen, välittäminen ja hyödyntäminen on usein kyseenalaista**, ja joskus laitontakin. Yleensä tällainen tieto on kerätty esim. internetin tai sosiaalisen median kautta, mutta Suomessa keskustelua on herättänyt mm. vähittäiskaupan kanta-asiakasohjelmat, joiden kautta yritysten käyttöön tallentuvat kaikkien kortinkäyttäjien ostokset. Näitä tietoja kauppa- ja palvelusetelien käyttäjät käyttävät markkinointiin, mitä on pidetty arveluttavana. Kanta-asiakastietojen olemassaolo voi kuitenkin olla myös hyödyllistä, minkä osoitti taannoinen kanta-asiakastietojen perusteella Suomessa tehty myrkyoliivien jäljittäminen. Tiedonkeräämisellä näyttäisi olevan kaksi puolta. Toisaalta voi kysyä, joutuvatko esim. kanta-asiakastietoja keräävät yritykset jossain vaiheessa paineeseen julkaista näitä tietoja esim. tilastojen muodossa avoimesti.

Yksityiselämästä kerätään tietoa kuitenkin myös muualla kuin verkossa. Mm. valvontakameroita otetaan käyttöön entistä enemmän ja ne tallentavat tiheästi ihmisten liikkeitä myös julkisilla paikoilla. Suomessa tämä ei ole aiheuttanut juurikaan keskustelua, mutta muualla kyllä.

Yksi keskeisistä avoimuusvaatimuksista on liittynyt **julkisen hallinnon tuottamaan ja omistamaan tietoon**. Valtion omistama tieto koetaan veronmaksajien omistamaksi tiedoksi ja sen tulisi tällä argumentilla olla saatavilla ilmaiseksi. Toisaalta avoimuutta on vaadittu siksi, että julkinen tieto on nähty eräänlaiseksi digiajan raaka-aineeksi, jonka pohjalle voidaan rakentaa tietoa hyödynnäviä sovelluksia. Avoimuuteen on tässä kontekstissa liittynyt edelleen avoimuuden muoto. Julkisia tietoja on haluttu avoimeksi juuri sellaisessa muodossa, että niitä voidaan hyödyntää suoraan tietoteknisessä sovelluskehityksessä – esim. karttapalveluissa. Vaatimus on näin ollen ollut elinkeinopoliittinen, ja se onkin johtanut mm. siihen, että Suomen hallituksen ohjelmassa luvataan toimenpiteitä julkisten tietovarantojen avaamiseksi.

Julkisen hallinnon tuottaman ja omistaman tiedon avoimuutta on peräänkuulutettu myös kansalaisyhteiskunnan toiminnan lähtökohdista. Tieto ei ole kaikkialla samalla tavoin julkista kuin Suomessa, jossa täälläkin tiedonsaannissa viranomaistahoilta on aika ajoin ongelmia. Havainnot kertovat avoimuuden ehtineen EU:hun, jossa virallisten asiakirjojen sähköistä jakelua avataan koko ajan enemmän.

Julkisemmaksi ja avoimemmaksi on vaadittu myös tieteellistä tietoa. Mm. Iso-Britanniassa valtio on lähtenyt rahoittamaan tieteellisen tiedon ja julkaisujen avaamista kaikille. Suomessa puolestaan käydään parastaikaa keskustelua opettajien itse tuottamien oppimateriaalien avaamisesta.

Myös yritykset ovat omatoimisesti lähteneet avaamaan itse keräämiään tai omistamiaan datavarantoja. Esimerkiksi tällaisesta käy Helsingin Sanomien avaama vaalikonedata, jota kuka tahansa pääsee käyttämään. Tuloksena hienoja visualisointeja ja uusia sovelluksia ja näin aineistosta saatiin paljon enemmän irti kuin pelkästään lehden omilla voimin olisi saatu. Edelleen, on olemassa esimerkkejä siitä, että yritykset avaavat tietokantojaan toisille yrityksille, jotta nämä kehittäisivät sovelluksia niiden datavarantojen päälle.

Bisnesesimerkit maailmalta kertovatkin, että yrityksille avoimeen data siirtyminen ei ole järkevää vain toiminnan läpinäkyvyyden lisäämiseksi. Oleellista on se, että avoimesta datan tarjoajalle ja omistajalle data antaa pitkäaikaisia hyötyjä.

Toisaalta yrityksiä ja niiden toimintaa kohtaan on noussut erilaista kritiikkiä ja toimia. Iso-Britanniassa tutkijat julistivat kustantaja Elsevierin boikottiin tämän jatkaessa julkaisujen maksullisuutta netissä. Paine avoimen datan suuntaan on kova.

Tiedon avoimuus on yksi ehto maailman kaikkien datalähteiden yhdistämiselle tai yhteiskäytölle, joista käytetään englanninkielistä termiä ”**Big data**”. Datalähteiden yhdistämisen tai niiden yhteiskäytön on katsottu joissain yhteyksissä merkitsevän tiedon hyödyntämisen uuden aikakauden alkua. On kuitenkin muistutettu, että big data vaatii osaamista, mikä on tarkoittanut osaajapulaa. Amerikassa on jo havahduttu ”data scientistien” tarpeeseen ja kuuluisimmat yliopistot kouluttavat näitä 2000-luvun menestyjiä. Koodaamisen ja tilastotieteen lisäksi henkilön tulisi tietää liiketoiminnan, analyysin ja asiakaspalvelun perusteet.

Avoimen lähdekoodin sovellukset ovat olleet jo pitkään avoimuusdebatin keskiössä. Avoimen lähdekoodin sovellukset olivat aiemmin lähinnä tietotekniikan suuryritysten vastavirtaan uivia asianharrastajia, jotka tosin osasivat harrastuksensa erityisen hyvin. Myöhemmin suuryritykset ovat kek-

sineet avoimuuden salat ja alkaneet hyödyntää avoimuutta omassa tuotekehityksessään ja palvelun tarjonnassaan. Avoimet sovellukset ulottuvatkin nykyisin kaikkialle, myös ns. pilvipalveluihin. Yritykset eri toimialoilta hyödyntävät avoimuutta avaamalla omien palveluidensa rajapintoja sovelluskehittäjille niin, että sekä kehittäjä että avaava yritys hyötyvät mahdollisesti kehitetyistä uusista sovelluksista.

Avoimuusproblematiikka liittyy vahvasti patentointiin ja muuhun immateriaalioikeuksien suojaamiseen. Eri maiden patenttisäännösten soveltuvuus digitaaliseen kaupankäyntiin on nähty ongelmaksi. Esimerkiksi ohjelmistoja suojattaessa palkitaan lähinnä käsitteiden omistuksesta eikä pysyvistä luomuksista. Patenttitoimistojen arkea ovatkin epämääräiset algoritmit ja bisnesmallit, ilman että patenttitoimistot vaatisivat määrittelyjä siitä, miten nämä toimivat.

Monilla luovilla aloilla avoimuus ja jopa kopiointi kukoistavat. Esimerkiksi rahoitusallalla kopiointisuojaan puuttuminen edistää innovaatioiden syntymistä ja koko alan kehitystä.

Avoimuusvaatimusten kanssa samaan aikaan käydään maailmalla runsaasti patenttirikkomusriitoja mm. eri tietoliikennetekniikkavalmistajien välillä. Myös tuotesuojauksesta tulee entistä yksityiskohteisempaa ja abstraktimpaa. Esimerkiksi tietotekniikkavalmistuttaja Apple sai USA:ssa patentin muodolle, joka on suorakaide ja jossa on pyöristetyt kulmat. Tätä patenttia sovelletaan kuitenkin vain näyttölaitteiden muotoihin. Ja se on sama kuin Apple tabletissa iPad:ssä.

Yksi viime vuosina laajentunut avoimuuden muoto on **joukkoistaminen**. Joukkoistamista käytetään mm. rahoituksen, erilaisten ratkaisujen tai innovaatioiden (joukkoäly) tai vaikkapa kannatuksen hankkimiseksi. TrendWiki – havaintojen pohjalta joukkoistamisen käyttäminen hankkeiden rahoitukseen on edelleen ongelmallista lainsäädännön vuoksi. Lainsäädäntö ei ole pysynyt muun yhteiskunnan mukana. Tunnetuimmat joukkorahoitushankkeet liittyvät kulttuurituotteisiin kuten kirjoihin ja musiikkiin. Suomen ulkopuolella joukkorahoittamista on käytetty kuitenkin jopa rakennusten rahoittamiseen.

Älyn ja ongelmanratkaisun joukkoistaminen on puolestaan käytössä yhä enemmän työtehtävissä. Joukkoälyn käytön mahdollistaa mm. entistä tehokkaammat sosiaalisen median alustat ja ohjelmistot, joiden kautta työntekijät pystyvät työskentelemään yhdessä. Joukkoäly vaatii yleensä mahdollisimman suurta avoimuutta siihen osallistuvilta.

Vaatimukset avoimuudesta linkittyvät myös yhteiskunnalliseen vaikuttamiseen. Kansalaisyhteiskunnan osallistumiskynnyksen on arvioitu laskevan, kun päätöksenteon aineistot ovat sähköisesti saatavana ja uusien virallistenkin aloitteiden tekeminen avointa kaikille verkon kautta. Avoimet rajapinnat myös helpottavat aloitteiden tekemistä.

“Avoimuus on aikakauden eetos – valtaa jaetaan ja arvo luodaan yhdessä.”

3.5 AUTOMATISOITUMINEN

Robotit ja automaatio korvaavat sekä fyysistä että henkistä työtä. Teollisuuden automaatiolla on pitkä historia aina yksinkertaisesta koneautomaatiosta täysautomaattisiin tehtaisiin. Mutta robotit tulevat enenevässä määrin myös palveluihin: itsekseen puuhastelevat polynimurit ovat jo nyt yhtä arkipäiväisiä kuin mikroaaltouunit, eivätkä hoitorobotitkaan ole enää tieteiskuvitelmia.

Tietotyössä automaatio korvaa ihmisiä erityisesti tehtävissä, joissa vaaditaan suurta tiedonkäsittelykykyä. Automaatiikka mahdollistaa 'big datan', todella suurten aineistojen matematisoidun yhdiste-

lyn ja nopean analysoinnin. Ensin tästä ovat hyötyneet tähtitiede, fysiikka ja matematiikka, mutta nykyisin Big datasta on tulossa entistä enemmän yritysten markkinoinnin ja asiakashallinnan väline. Datan eli **aineistojen ja tietovarantojen automaattisen yhdistäminen** on yhä tärkeämpää yritysten välisessä kilpailussa. Jokin aika sitten havahduttiin siihen, että markkinointi on keskeisessä asemassa yrityksen johtoportaan, nyt puhutaan markkinointijohtajan korvaamisesta tai yhdistämisestä IT-johtajien kanssa. Tiedon automaattinen keräys ja yhdistely eivät riitä, automaation pitää ulottua analyyseihin. Mm. google translate- käännöspalvelu käyttää algoritmista koneoppimista tekstianalyysissä ja kääntää sen avulla kokonaisia lauseita. Automaatio tulee käyttöön myös tiedotusvälineissä ja viestinnässä. Toimittajien työn on ennakoitu korvautuvan perusuutisten tuottamisessa roboteilla jo lähiaikoina.

Sensoritekniikan kehitys avaa parempien tekoäistien avulla varsinaiselle robotiikalle aivan uusia toimialoja. **Lääketieteen robotiikka** etäleikkauksineen etenee vauhdilla, ja erilaiset palvelu- ja hoitotehtävien sovellukset ovat niin ikään arkipäivää.

Automaattista terveydenhuoltoa saadaan kun ihoon kiinnitettävät sensorit keräävät tietoa kehosta. Kun tietoja yhdistetään henkilön muihin tietoihin, saadaan sekä tietoa yksilön hyväksi, mutta myös kattavia aineistoja tutkimuksia varten. Palveluiden osalta roboteista saattaa olla paljonkin hyötyä esim. sosiaali- ja terveystaluuissa, joiden tulevaisuutta saattaa vaivata työvoimapula. Automaatio törmää ihmisen tekemän työn kanssa, mutta samalla voisi tuoda valtavia säästöjä terveydenhuoltoon. Ihmisten terveydentilasta kertova data olisi kultakaivos lääketieteellisyydelle sekä lääkkeiden kehittelyn että markkinoinnin näkökulmasta.

Perinnäisesti automaatio ja robotiikka ovat helpottaneet fyysistä työtä. Vastaavasti tietotyön automaatio helpottaa toki henkistä työtä. Mutta tietotyön ”helpottaminen” ei ole aivan yksiselitteistä. Helpottava automaatio poistaa aina ihmiseltä myös tarpeen valita eli tehdä päätöksiä. Yksinkertaisimmillaan tämä näkyy jokapäiväisessä työssä, kun tekstinkäsittely-, laskenta-, nettiselain- ja lukemattomat muut ohjelmat tarjoavat ratkaisua ennen kuin ehdimme kirjoittaa sanaa loppuun. Paljon enemmän näkymätöntä, päätöksenteon korvaavia ratkaisuja on rakennettu ohjelmistoihin. Sosiaalinen media tarjoaa meille valmiita ystäväpiirejä, ja järjestelee ne puolestamme. Hakukoneiden algoritmit päättävät, mitä hakutuloksia ne meille näyttävät selaushistoriamme perusteella. Tietoa on koko ajan liikaa ja nämä automaatiot helpottavat aivojen suoriutumista tietoähkystä. Tiedon tulvan takana voi olla kuitenkin ei-tiedetyn tiedon valtameri. Mistä tiedon portinvartijoista tiedämme, mistä emme, mitä esivalintaa haluamme, mitä emme? Mitä valintoja ja päätöksiä haluamme tehdä itse, mistä mieluusti luovumme?

Tutkimustulosten mukaan **ihmisen muisti** onkin muuttumassa automaation seurauksena niin, että ihminen ei enää muista varsinaisia tietosisältöjä, vaan sen mistä tietoa löytää, kun sitä tarvitsee. Tätä kutsutaan ”Google efektiksi”.

Robotit pystyvät korvaamaan ihmistyötä yhä sofistikoitummissa tehtävissä mm. maataloudessa ja elintarviketeollisuudessa. **Robotit pystyvät** myös pian jonkinlaiseen **itsenäiseen päätöksentekoon**, sillä tutkijat ovat keksineet ottaa mallia luonnosta ja ovat tutkineet mm. mehiläisten aivotointia sekä päätöksentekoa liittääkseen näitä ominaisuuksia robottia ohjaaviin tietokoneohjelmiin. Automaattinen päätöksenteko helpottaa ihmisten työtä yksinkertaisimmissa asioissa. Uhkakuvana ovat itse oppivat robotit, jotka voivat tarpeeksi viisastuessaan ottaa oman valtansa. Kenellä on vasuu, jos robottiin tulee vika ja se tekee tuhojaan? Kuka korvaa, kun jättimäinen robotin välityksellä tehty ostotoimeksianto sekoitti Tukholman pörssin kaupankäyntiä? Mitä ne ihmiset tekevät, joiden työ on korvattu väsymättömillä roboteilla?

Automaatiota tapahtuu myös arkipäiväisemmällä tasolla. Power point -esitykset, ja varsinkin huonot sellaiset, ovat jokaisen toimistotyöläisen arkea, joten tähän surkeaan tilanteeseen on kehitetty applikaatio, jossa ei ole mahdollista tehdä ”huonoa” esitystä. Automaatio voi olla myös vastavoima nykyiselle valinnanpaljoudelle ja kaiken kustomoinnille.

Liikenteessä on jo esim. automaattisesti kulkevien metrojen ohella **autoja ilman kuljettajia**. Nevadassa sekä Kaliforniassa nämä autot ovat jo tieliikenteessä lain mukaan sallittuja. Automaattisilla ohjausjärjestelmillä on huomattu olevan positiivisia vaikutuksia tieturvallisuuteen. Mm. Googlen auto säilyi naarmuitta useamman tuhannen kilometrin matkan. Kuljettajattomilla autoilla on vaikutus myös talouteen kun autonvalmistus muuttuu, entisten kuljettajien työtehtävät häviävät ja parkkipaikkoja ei enää tarvita, kun auton voi lähettää takaisin kotiin odottamaan. Kuljettajattoman auton täytyy olla yhteydessä koko ajan verkkoon ja autojen välittämät paikka- ja muut tiedot ovat uhka tietoturvallisuudelle. Auton etäkaappauskin olisi mahdollista.

Älypuhelinen virukset, tietoturva-aukot ja sovellusten kryptiset käyttöehdot ovat uhka tavallisen kuluttajan turvallisuudelle. Uuden älypuhelimien kamerasovellus ottaa automaattisesti kuvia käyttäjän ympäristöstä ja varkailla on näin mahdollisuus suunnitella varastamallaan tai ostamallaan kuvilla esimerkiksi täydellinen ryöstö.

Laajennettu todellisuus (*augmented reality*, AR) tarjoaa huimia mahdollisuuksia esimerkiksi sisustussuunnittelussa kun huonekaluja voi sovitella paikoilleen virtuaalisesti. Tässäkin tiedon automaattinen yhdistäminen sekä keskustelu eri laitteiden välillä ovat ehtoja.

Tietojenkäsittelyn uusi trendi on automaattinen laskenta (*Automatic computing*), jossa koneet tai ohjelmat muodostavat itseään säätelevän verkoston, joka pystyy löytämään, ja tarvittaessa korjaamaan, väärät koodit tai vialliset laitteistot ilman ihmistä ja ennen isomprien ongelmien syntyä.

3D printtauksessa kuvasta saadaan automaattisesti tulostettua objekti. Onko tämä loppu perinteiselle logistiikalle, kun melkein kaikki voidaan tulostaa paikanpäällä tai ainakin lähempänä kuin ennen. Toisaalta kuljetustarpeen vähentyminen on hyväksi ympäristölle liikenteen päästöjen vähetessä.

3.6 PALJON PUHETTA NUORISTA

TrendWiki-ryhmämme on koonnut ja käsitellyt nuoriin liittyviä havaintoja tämän katto-otsikon alla. Avaamme seuraavassa nuoriin liittyvää tulevaa toimintaympäristöä kolmen ilmiön kautta:

- sukupolvien työeetokset törmäyskurssilla?
- ”merkitysyhteisöjen” merkitys kasvaa
- perinteisen yrittäjyyden vetovoima heikkenee?

Näkökulma tässä painottuu nuoriin tulevana työntekijäsukupolvena. Sukupolvena, jonka myötävaiikutuksella aikanaan toteutuvat muuallakin raportissa esitetyt tulevaisuuden mahdollisuudet - tai uhkakuvat.

Sukupolvien työeetokset törmäyskurssilla? Puhe nuorista ja työstä on ollut runsasta eri medioissa katsausprosessin aikana. Tämähän ei ole mikään uusi trendi. Nuoriso on ollut erityisen mielenkiinnon – kauhistelun tai ihannoinnin - kohde siitä asti, kun se länsimaissa ”keksittiin” ja käsitteellistettiin erityisenä väestöryhmänä. Tämän kauhistelun on välillä nähty saaneen ns. ”moraalisen paniikin” piirteitä, etenkin erilaisten mielipidevaikuttajien keskuudessa.

Viime vuosina puheet ”kadotetusta sukupolvesta” ovat kuitenkin laantuneet, vaikka nuorisotyöttömyyttä pidetään edelleen yhtenä keskeisimpänä yhteiskunnallisena ja poliittisena ongelmana. Runsa syrjäytymispuhe näyttää syrjäyttäneen sen. Nuorisotutkijat ovat nähneet siinäkin tiettyjä moralistisia ylilyöntejä, sen tarpeellisuudesta huolimatta.

Syrjäytymispuheen ansiona on kuitenkin se, että siinä ei enää yleistetä lamankaan vaikutuksia koko sukupolvea koskevaksi. Keskustelussa näyttää olevan hyvin tiedossa se mitä erilaiset tilastoindeksikaattoritkin ovat kertoneet, eli että nuoret ovat sekä elintavoiltaan että elämäntilanteiltaan polarisoitumassa hyvä- ja huono-osaisiin.

Polarisoituminen ei myöskään ole uusi trendi. Jo useamman vuoden on ollut nähtävissä suunta, että hyväosaiset voivat entistä paremmin, kun taas huono-osaisien ongelmat näyttävät kasaantuvan entistä vaikeammiksi vyyhdeiksi. Yhteiskunnan palvelujärjestelmät ovat kovilla. Tällaisten tilanteiden ennaltaehkäisy kuuluu mm. Nuorisotakuun keskeisiin tavoitteisiin.

Syrjäytymisen uhkaamat ovat siis saaneet julkista tukea ja ymmärrystä. Tarkasteluvuoden kärkevimmät kommentit nuorista kohdistuivatkin ennen kaikkea hyväosaisempien nuorten työasenteisiin. ”Töihin siitä, laiskat nuoret!”, muotoili sanomansa EVA:n Matti Apunen.

Nämä nuorten kriitikot katsoivat ns. downshifting-ilmion levinneen vanhemmista ikäluokista myös nuorten keskuuteen: työntekoa aletaan löysätä ennen kuin työura on kunnolla edes alkanut ja pitkiä sapattijaksoja vaaditaan jo rekrytointivaiheessa.

Toinen kiivaita keskusteluja herättänyt aihe oli se, että monet nuoret kertoivat julkisesti elävänsä peruspäivärahalla ”omia projekteja” tehden. Syventyen ja sitoutuen niihin niin vahvasti, että ovat kieltäytyneet vastaanottamasta TE-toimiston tarjoamia ”hanttitoita” (”paskatyö” oli myös tässä yhteydessä käytetty ilmaus).

Tyypiasetelmassa ”omat projektit” liittyivät omaan ammattitaitoon, yleensä ammatillisessa koulutuksessa hankittuun, mutta niitä tehtiin ilman palkkaa ja pakkoa, erilaisissa yhteisöissä. Usein kyse oli viestintä-, taide- ja kulttuurialojen työstä.

”Olishan se tietysti kiva, että kaikki voisivat tehdä, mitä haluaisivat, mutta taivaastako se leipä sitten sataisi...” Näitä nuoria on syytetty toisten tekemän työn siivellä eläjiksi. Erilaisia työvelvoitteiden vaatimuksia on ollut vahvasti ilmassa.

On mahdotonta sanoa, onko tällainen ”elämäntapa” yleistynyt nuorten keskuudessa. Mikään tilastointi ei tällaisia asetelmia tavoita eikä aiheesta ole saatavilla yleistettävissä olevaa tutkimustietoutta.

Asennoituminen tietynlaiseen elämäntyyliin ei välttämättä merkitse sen valitsemista tilaisuuden tullen. Asennemuutoksesta saattaa kuitenkin olla nähtävissä merkkejä siinä OKM:n Nuorisobarometrin tuloksessa, että suhtautuminen työttömyyskorvauksella elämiseen (mikäli korvaus ja mahdollinen työansio ovat samansuuruiset) muuttui edellisvuosia selvästi myönteisemmäksi vuonna 2007. Tämän jälkeen kyseistä osiota ei valitettavasti ole barometrissa käytetty, joten ei voi arvioida, onko tuossa hyppäyksessä kyse trendistä vai joistain kyselyajankohtaan liittyvistä tekijöistä. Pyyntö uusia kysymys vuonna 2013 on kyllä välitetty barometrin laatijoille.

Huomion arvoista saattaa kuitenkin olla se, että tällä tavoin eläviä nuoria on näkynyt yhä useammin julkisuudessa, puolustamassa aktiivisesti elämäntapaansa. He näkevät sen sosiaalisesti hyödyllisenä

ja moraalisesti hyväksyttävänä. Heidän kannanottonsa ovat yleensä liittyneet myös perustulomallin puolustamiseen. Tämä aihe onkin noussut pitkästä ajasta näkyvämmiin esiin yhteiskunnallisessa keskustelussa.

Millaisesta asennoitumisesta työhön tällaiset nuorten valinnat sitten kertovat? Sopivatko niihin luonnehdinnat laiskuudesta ja työn vieroksunna? Arvo- ja asennetutkimuksissa yleistä kielteistä suhtautumista työhön on vuodesta toiseen näkynyt varsin vähän. Mutta, kuten mainittu, todellisista palkkatyön poisvalinnoista ja niiden motiiveista ei ole tutkimustietoutta.

On mahdollista, että kyse on suurelta osin sellaisesta työeetoksen tasolla tapahtuneesta muutoksesta, joka saattaa johtaa osan nuoresta sukupolvesta törmäyskurssille vanhempien sukupolvien näkemysten kanssa.

Nuorisotutkimuksen piirissä on jo kauan sitten tuotu esiin ajatus, että **ns. protestanttinen velvollisuusetiikka** ("duty norm") on nuorten keskuudessa heikkenemässä, myös Suomessa. Vahvemman painon on saamassa **individualistinen ja valikoiva työeetos**. Siinä työnteon mielekkyyden kriteerit nousevat ennen kaikkea yksilön ja tietyn työn välisestä suhteesta: onko tämä työ sellaista, johon minun kannattaa satsata paras osaamiseni ja sitoutumisen motiivini vai kannattaako tähän asennoitua vain palkan lähteenä, mieluiten väliaikaisena.

Tähän valintapohdintaan tulevat vahvasti mukaan myös muut senhetkiseen elämäntilanteeseen liittyvät tekijät. Myös viimeaikaisessa työelämäntutkimuksessa on tullut esiin yhä uusia ilmentymiä nuorten työuraansa koskevien toiveiden yksilöllistymisestä.

Merkillepantava ulottuvuus hyvän työn, työpaikan ja uran kriteerien yksilölähtöisyydessä on myös se, että nuoret näyttävät olevan hyvin **"arvoherkkiä"**. Esimerkiksi 72 % Aalto-yliopiston opiskelijoista oli tutkimuksessa sitä mieltä, että he eivät voisi rekrytoitua työpaikkaan, jonka ei vastaisi heidän omia arvojaan. Eikä tätä yliopistoa ole yleisesti nähty minään varsinaisena humanismin kehtona. Onkin esitetty kysymys, uhkaavatko nämä nuorten arvonteerukset jossain vaiheessa jo kokonaisten toimialojen työvoiman saantia.

Näyttää siltä, että tämä työmotiivien ja urien yksilöllistymiskehitys on vasta nyttemmin päässyt kunnolla esiin, kun taloudelliset ja kulttuuriset muutokset ovat vähitellen lisänneet nuorten vapausasteita. Se on nyt myös tunnistettu niin laajasti, että tällä hetkellä voi sanoa julkisessa keskustelussa esiintyvän kaksi täysin vastakkaista yleistettyä näkemystä nuorten työmotiiveista.

Nuorten yksilöllistyneet ja korkeiksi virittyneet odotukset työltä sekä työn ja muun elämän väliseltä suhteelta ovat tulleet viime vuosina näkyviin myös siksi, että näitä asioita on arvioitu monitasoisemmin keinoin kuin vain perinteisten arvo- ja asennekyselyjen kautta. Niissähän nuorten "protestanttisen työetiikan" on nähty murentuneen ja työn merkityksen välineellistyneen viimein Suomesakin. Näitä monisyisempiä tunnistuksia on näkynyt esimerkiksi kansainvälisen työelämäkonsultoinnin kentillä, joista käsin on mm. lanseerattu käsitteet sukupolvista X, Y ja Z (jotka sinänsä ovat toki liian yleistäviä). Signaalisade tältä suunnalta on ollut runsasta.

"Merkitysyhteisöjen" merkitys kasvaa. Suomalaisessakin työelämän tulevaisuutta luotaavassa keskustelussa on esitetty, että nuorten työodotuksia – samoin kuin työelämävalmiuksia – kannattaisi tarkastella ns. "merkitysyhteisöjen" kautta.

Käsitteen lanseerannut Harvardin professori ja bisneskonsultti Lynda Gratton kuvaa niitä eri elämäntilanteilla oleviksi toiminnallisiksi yhteisöiksi, jotka ovat yksilölle tärkeitä oman identiteetin, itse-

toteutuksen ja yhteenkuulumisen tunteen kannalta. Toiminta yhteisössä koetaan elämykselliseksi, mielekkääksi ja merkitykselliseksi. Merkitykset ovat yhteisesti jaettuina.

Nämä yhteisöt löytyvät nykyisin yhä useammin verkkomaailmasta tai sen kautta.

Suomalaiset työyhteisötkin voisivat parhaimmillaan olla nuorille tämältyyppisiä merkitysyhteisöjä. Ne vastaavat juuri sitä, mitä nuoret työyhteisöiltäänkin odottavat – tiivistettynä: innostunutta yhdessä tekemistä. Joillakin uudemmilla toimialoilla, joilla työvoima on keskimäärin nuorta, tällaisia mallikappaleita on erilaisissa työpaikka-arvioinneissa löytynytkin. Mutta suurimmalle osalle suomalaisia työorganisaatioita tällainen tilanne on vasta suuren haasteen asteella.

Mutta se, mikä on todellisuutta jo tässä ja nyt, ovat työelämän ulkopuolella olevat merkitysyhteisöt. Erilaisissa harrastusyhteisöissä yksilöiden tavoitteet ovat tulleet yhä kunnianhimoisemmiksi. On kehittynyt ”**ammattimaisten harrastajien**”(Professional Amateurism tai Pro-Am) ja itse tekemisen (Do It Yourself tai DIY) kulttuuri. Toiminta näissä yhteisöissä on luonteeltaan omaehtoisia, joustavaa, intohimoista ja innovatiivista. Ne tarjoavat tyydyttäviä ”varjouria” epätydyttävän palkkatyön rinnalle. Niistä on tullut ihmisille myös yhä keskeisempiä oppimisyhteisöjä. Monelle ne ovat toimineet myös yrittäjyyden kasvualustana.

Tällaiset harrastajien itse organisoimat ryhmittymät voivat esimerkiksi mediatuotteillaan kuten blogeilla, verkkolehdeillä ja musiikilla kerätä valtavia yleisöjä. Nuudeli-budjetilla on mahdollista luoda kansainväliseen levitykseen miljoonia katsojia saava täyspitkä elokuva. Levinneimmät tuotteet toimivat esikuvina muille, ja niiden tekoprosessit on yleensä hyvin dokumentoitu sosiaalisessa mediassa (esim. Star Wrek –elokuvan tuotanto).

Ammattimaisen harrastamisen sekä työn ja vapaa-ajan välisen rajan hämärtyminen ovat ilmiöitä, joiden vaikutusten on ennustettu olevan laaja-alaisia. Ensimmäisen aihepiiriä kartoittavan selvityksen (15/30 –Research) mukaan 40 % suomalaisista suhtautuu vapaa-ajan harrastuksiinsa ”vakavasti ja kunnianhimoisesti”. Ja 35 % katsoo, että heille on kehittynyt lähes ammattitason osaamista harrastuksissaan. Uusien tuotanto- ja jakeluvälineiden huima kehitys ja yleinen saatavuus ovat tehneet koko ilmiön mahdolliseksi. Mahdollistaja on ollut tietenkin tähän välinemaailmaan syntyneiden ”diginatiivien” osaaminen.

Pro-Am –ilmiön vaikutusten ennakoinnille antaa aivan uuden perspektiivin toinen ilmiö, jonka kehittymisen digimaailma on niin ikään tehnyt mahdolliseksi: **joukkorahoitus tai yhteisörahoitus (crowdfunding)**. Sen leviämismuhti on ollut sananmukaisesti ilmiömäinen. Viimeisen vuoden aikana se on kasvanut pienten piirien harrastuksesta maailmanlaajuisiksi miljardien dollareiden toiminnaksi. Eräiden lainsäädännöllisten törmäysvaiheiden jälkeen Suomenkin joukkorahoituspalvelut ovat päässeet alkuun (esim. Mesenaatti.me).

Joukkorahoituksen avulla kenellä tahansa on periaatteessa mahdollisuus saada rahoitus mille tahansa hankkeelleen esittelemällä sen idean etukäteen potentiaaliselle yleisölleen ja kokoamalla sen piiristä rahoittajat, pienten purojen periaatteella. Yhteisörahoituspalvelujen kehittäjät kokevatkin olevansa rakentamassa uudenlaista kulttuuria - ja tietenkin parempaa maailmaa.

Perinteisen yrittäjyyden vetovoima heikkenee? Vuonna 2012 julkaistujen tutkimusten mukaan suomalaisten nuorten suuri enemmistö asennoituu yrittäjyyteen myönteisesti, mutta vain pieni osa heistä suunnittelee itse ryhtyvänsä yrittäjäksi. Myös perheyrittäjien lasten enemmistö on haluton jatkamaan vanhempiensa työtä.

Yrittäjäksi ei olla halukkaita ryhtymään varsinkaan heti valmistumisen jälkeen. Mieluiten hankitaan ensin hyvä ammattitaito useamman vuoden palkkatyökokemuksella suunnitellulla alalla.

Syyksi yrittäjyyden sivuuttamiseen tai siirtämiseen kauas tulevaisuuteen nähdään yleisesti nuorten haluttomuus riskinottoon. Tätä nyky nuorten ”turvallisuushakuisuutta” on jo pitkään pidetty ongelmana yrittäjyyden kannalta.

Miksi yrittäjyyden riskit pelottavat nuoria? Miksi useimmat kokevat ajatuksen itselleen niin vieraaksi?

Yksi selitys voi olla se, että myös yrittäjyyden kohdalla saattavat eri sukupolvien eetokset erota toisistaan olennaisella tavalla.

Vanhemmat sukupolvet puhuvat yrittäjyydestä yleensä isolla kirjaimella ja arvolutauksella, joka on saanut välillä ideologisiakin sävyjä. Se mielletään ikään kuin elämänuraksi, jonka valinta on se ensisijainen suuri valinta. Tällainen ”ammattiyrittäjän” rooli sitten säilyy, vaikka sen sisällöt muuttuisivatkin.

Nuorille yrittäjyys ei sen sijaan tunnu olevan tavallista työelämää suurempaa. Se on yksi mahdollinen tapa muiden joukossa toteuttaa oma varsinainen tavoitteensa. Tämä tavoite on työrooli, jossa pääsee toteuttamaan kykyjään ja kiinnostuksiaan mukavassa työyhteisössä. Siis myös oma yritys parhaimmillaan on nuorten odotuksissa edellä kuvatun ”merkitys yhteisön” kaltainen. Raha ja rikkautuminen eivät ole nuorten yrittäjyystavoitteista keskeisimpiä.

Tutkimuksissa on tullut esiin myös nuorten halu toimia työssään välillä yrittäjänä, välillä palkkatyösuhteessa - omaan elämäntilanteeseen kulloinkin parhaiten sopivasti. Työurien yksilöllistymisen ilmiö näkyy siis myös nuorten yrittäjyystoiveissa. Mitään sukupolvelle yhteistä yrittäjyys eetosista on tuskin mahdollista enää löytää - ja varsinkaan kehittää ylhäältäpäin.

Myös Suomessa yrittäjyyden kenttä on tullut yhä kirjavammaksi. Tilastokeskuksen keväällä 2012 julkaistujen selvitysten mukaan suhteessa eniten on kasvamassa joukko, joka jää nykyisissä luokituksissa yrittäjien ja palkkatyösuhteessa olevien väliin. Työvoiman ulkoistamisen tuloksena olevien ”pakkoyrittäjien” ohella tässä joukossa on ilmeisesti myös paljon erilaisia uudenlaisten työmahdollisuuksien, työtapojen ja elämäntyylien etsijöitä.

Tätä tulkintaa tukevat monet signaalit sekä Suomesta että kansainvälisiltä kentiltä. Nuorten uuden yrittäjyyden luonnetta voi usein luonnehtia ”arvoyrittäjyydeksi”, ”elämäntapayrittäjyydeksi” tai ”eettiseksi yrittäjyydeksi”. Sosiaaliset ja erityisesti yhteiskunnalliset yritykset ovat kasvattaneet suosiotaan myös meillä. Jotkut niistä suuntautuvat monen alan asiantuntijoiden voimin kunnianhimoisesti ratkomaan tai ainakin lievittämään maailmanlaajuisia ”viheliäisiä ongelmia” (wicked problems). Sellaisia, jotka liittyvät esimerkiksi köyhyyteen, nälänhätään tai ilmastonmuutokseen.

Kansainvälisten tulevaisuusennusteiden mukaan yritysmaailma alkaa polarisoitua suuriin yrityksiin ja mikroyrityksiin. Tätä tulkintaa tuntuvat tukevan myös nuorten suuntautumisesta. Nuorten yrittäjyys on tyyppillisesti mikroyrittäjyyttä. Samanhenkisten kanssa perustetaan tiimiyrityksiä ja osuuskuntia.

Mutta vaikka itse yritykset eivät olisi suuria, niiden asiakasverkot voivat olla maailmanlaajuisia. Mikroyritykset ovat usein pitkälle erikoistuneita, ne ovat löytäneet nichensä juuri tiettyjen asiakasryhmien palvelemisesta. Näiden markkinoiden alustana toimivat tietenkin globaalit tietoverkot.

Nuorten joukossa on toki myös yrityksen laajaa kasvua tavoittelevia ja myös sellaisia, joilla suuret tuotot ovat keskeisenä motiivina. Tällaisten start up -yrittäjien innostus on näkynyt paljon myös julkisuudessa. Hypetys heidän yhteisöjensä ympärillä on ehtinyt luoda jo kielteisenä nähdyn ilmiön – ns. start up –hengaaajat (wantrepreneurs), jotka hoitavat kyllä osuutensa julkisesta pöhinästä, mutta eivät välttämättä saa paljonkaan tulosta aikaan.

Edellä kuvattuun Pro-Am -ilmiöön liittyvät merkitysyhteisöt tulevat ilmeisesti olemaan erinomainen resurssi uuden yrittäjyyden sisällöllisten motiivien ja monenlaisten verkostoitumisvalmiuksien kehittymisen kannalta. Ja joukkorahoitusmallien avulla on mahdollista etukäteen testailta oman tarjontansa kysyntää ja tunnistaa mahdollisesti aivan uusia potentiaalisten asiakkaiden ryhmiä.

Kaiken kaikkiaan, näyttää siltä, että nuorten yrittäjyyden edistäminen vaatii paljon enemmän erilaisien käytännön kynnysten madaltamista ja kokeilujen mahdollistamista kuin eetos- tai asennekasvatukseen satsaamista.

Mahdollisuuksista, haasteista. Tulevan työntekijäsukupolven odotukset ja vaatimukset ovat periaatteessa suuri tulevan työelämän resurssi. Ne ovat resurssi myös niiden tavoitteiden toteuttamisessa, joita työelämän kehittämisen kansallisella hankkeella ajetaan. Nyt on se MOMENTUM, kuten jotkut ovat tilannetta kuvanneet. Nuoret vain ovat herkkiä vaihtamaan työpaikkaa, mikäli se vastaa huonosti näitä korkeita odotuksia. He eivät jaksa jäädä vääntämään ja kehittämään mielestään toivotonta.

Vapaa-ajan piirissä toimivien Pro-Am -yhteisöjen motiivi- ja taitopääoman hyödyntäminen myös työelämän resursseina on suuri mahdollisuus. Kun niiden toiminta on omaehtoista, pakotonta ja innostunutta, niissä kehittyä helposti myös uutta ja innovatiivista: Sekä spesifejä erikoistuneita taitoja että yleisiä yhteistoimintaan ja verkostoitumiseen liittyviä. Ja myös niitä sitoutumiseen ja osaamisen kehittämiseen liittyviä taitoja, joita uuden työelämän itseohjautuvat yksilöt tulevat tarvitsemaan – niin työntekijänä kuin yrittäjänä toimiessaan.

Suureksi haasteeksi nousee se, miten nämä innostuneet ja arvoherkät nuoret saadaan suuntaamaan tavoitteitaan ja hankittuja taitojaan myös kohti ”varsinaista työelämää”. Miten heidät saadaan tuntemaan eri toimialojen tiimeissä ja tehtävärooleissa olevat mahdollisuudet ja tunnistamaan ne omina tilaisuuksinaan? Ja löytämään itselleen sopivat väylät niihin pääsemiseksi? Millä tavoitteiden ja toiminnan tasoilla työelämän eri elementtejä tulisi kuvata ja esitellä, jotta ne kohtaisivat nuorten näkemykset ja vaatimukset mielekkästä työstä?

Nämä haasteet koskevat koko elinkeinoelämää ja hallintoa. Mutta erityisesti kaikkia tahoja, jotka harjoittavat työelämä tiedotusta sen eri muodoissa, kuten opetus- ja TE -hallinnon palvelujärjestelmiä ja niiden yhteistyökumppaneita. On helppo ymmärtää, että näihin tavoitteisiin ei päästä perinteisellä myötäkarvaisella mielikuvamarkkinoinnilla – nuorten nykyisen medialukutaidon ja sosiaalisen median maailmassa. Pitäisi osata kertoa jotain oikeaa ja todellista, päästä sisään työn ytimiin, sen tavoitteisiin ja eri tehtäväroolien merkitykseen niiden saavuttamisessa.

Kovan haasteen kohteeksi joutuvat myös nykyiset formaalin koulutuksen järjestelmät. Pro-Am -maailmassa tapahtuva vertaisoppiminen ja spontaani omien taitojen kehittäminen toiminnassa on ennen kaikkea juuri sellaista, minkä puuttumisesta koulun opetusikäntöjä on jo pitkään kritisoitu – sekä nuorten että alan tutkijoiden taholta. Ja opetussisällöt alkavat olla verkosta saatavilla jo maailman parhaita yliopistokursseja myöten.

Uhkakuvista. Selkein uhkakuva liittyy siihen, että työvoiman tarjontaa ennakoivien laskentamallien perusoletukset alkavat murentua. Niiden mallien, jotka lähtevät tulevien nuorisoikäluokkien koosta ja ennustavat, että valtaosa nuorista kulkee formaalin koulutusjärjestelmän läpi työmarkkinoille - ”normaalipoikkeamin” ja ”normaalivalumin”. Perusoletukset ottavat siis huomioon tähän asti tunnetut ja tilastoissa näkyneet poikkeamat järjestelmien ”ihanneläpäisystä”.

Mutta mitä jos tällaiset ennen pitkän opintoputken kiltisti läpäissee hyväresurssiset nuoret alkavatkin jakaantua siten, että osa heistä (kasvava osa?) alkaa itse syrjiä sekä perinteistä koulutusta että työmarkkinoita? Jos he katsovat saavansa itselleen riittävän toimeentulon ja elintason ja turvaavan ennen kaikkea elämänlaatunsa etsimällä kykyjensä ja taitojensa toteuttamiselle mahdollisuuden esimerkiksi yhteisörahoituksen keinoin?

Motiivi tällaisiin ”vaihtoehtouriin” saattaa kasvaa varsinkin silloin, jos nuoret eivät ole virallisten järjestelmien puitteissa päässeet mieleiseensä koulutukseen tai työpaikkaan. Tämän ajatusmallin mukaan esimerkiksi koulutuspaikkojen vähentäminen viestintä- ja kulttuurialoilta ei välttämättä turvaisikaan lisää potentiaalisia työntekijöitä muille aloille.

Tässä tilanteessa nuoret eivät tulisi hallinnon työnvälityspalvelujen eivätkä myöskään niihin liittyvien työttömyysturvaehtojen ja mahdollisten sanktioiden piiriin. Eivät myöskään nykyisten toimeentulokijärjestelmien. Eli, mikään taho ei voi velvoittaa tai pakottaa heitä osallistumaan ”varsinaiseen työelämään” ja ottamaan vastaan mitä tahansa työtä. Ei ainakaan nykyisen lainsäädännön puitteissa.

Kärjistetty uhkakuva: Jäisikö työhallinnon palvelujen rooliksi tällöin ennen kaikkea huonoresurssisempien nuorten ryhmien ”kontrolliohjaus”? Suuremmat yritykset kuorisivat nuoren työvoiman kerman omilla sosiaalista mediaa hyödyntävillä tiedotus-, sitouttamis- ja rekrytointikäytännöillään (niitä on jo runsaasti). Muut sellaisenaan työmarkkinakelpoiset nuoret etsisivät työnsä ”kovenevan työelämän” ja ”tylyn bisnesmaailman” ulkopuolelta? Mistä tavanomaisempaa työtä ja ammattirooleja tarjoavat työnantajat saisivat silloin riittävästi osaavaa työvoimaa?

Tämä kuva on sangen kaukana ajatuksesta ”hallinto mahdollistajana ” (vrt. ”Tulevaisuusselonteko 2030” -hankkeen tavoitteet). Miten hallinnolle olisi mahdollista innovoida palveluja, jotka pystyisivät ylittämään oikeissa paikoissa nämä kiveen hakatut ”entisen työn maailman” jaot ja ylittämään ne jo nähtävissä olevassa tulevaisuudessa. Kauemmas tulevaisuuteen kurkottavissa ennakoinneissa (myös 2030- hankkeen työssä) kaavaillaan yleisesti nykyisten työelämän, harrastusten ja vapaa-ajan jyrkkien rajojen häviämistä.

*

Näistä aihepiireistä tarvittaisiin paljon enemmän selvityksiä ja ennakoivaa tutkimusta. Sellaista, joka menetelmiensä puolesta pystyisi reagoimaan herkemmin todennäköisiin ja ennen kaikkea yllättäviin kehityskuluihin ja niiden myötä mahdollisesti syntyviin ongelmiin jo ennen kuin ne näkyvät tukevasti myös tilastokategorioissa. Tilauksessa olisi kokeilevampaa, aineistoiltaan rikkaampaa ja myös erilaisia tulevaisuustyökaluja hyödyntävää.

Tämä vahvistaisi hallinnon ja työelämän toimijoiden tietoperustaa jo ennen nuorten elämään vaikuttavien hallintokäytäntöjen ja säännösten suunnittelua ja toimeenpanoa. Kuten muutamat esimerkit osoittavat, jonkin epäonnistuneen säädöksen purkaminen normaalia lainsäädäntötietä – ja sitä edeltävän vaikuttavuustutkimuksen tekeminen – on yleensä vuosien prosessi.

3.7 HAJAUTETTU ENERGIANTUOTANTO JA UUSI YHDYSKUNTARAKENNE

Teollisuusyhteiskunnan aikana energiaa on tuotettu Suomessa ja muualla pääosin keskitetysti suurissa voimaloissa. Energian hinnannousun, fossiilisten polttoaineiden korvaamisen ja ydinvoimaongelmien vuoksi eri maissa on kuitenkin ryhdytty panostamaan entistä voimakkaammin uusiutuvaan ja usein paikalliseen energiantuotantoon. Suomessa kansalaiset ovat hankkineet aurinkopaneeleja varavoimaksi esim. myrskyjen varalle.

Suomessa keskeisen aseman ovat saaneet biopolttoaineet, useissa muissa maissa esim. aurinko- ja tuulienergia. Saksassa aurinkopaneeliin ovat investoineet jo miljoonat kotitaloudet, jotka myös syöttävät verkkoon ylimääräisen sähkön korvausta vastaan. Saksassa aurinkovoimalla tuotettiinkin 5,3 % vuoden 2012 alkupuoliskon sähköstä. Suomessakin Fortum on alkanut myymään aurinkoenergiapaketteja, joiden ylimäärä tuotannon se on ilmoittanut ostavansa takaisin.

Hajautettu energiantuotanto¹ tarkoittaa tuotantomallia, jossa suhteellisen pienikokoiset sähkön-, lämmön- ja kylmäntuotannon laitokset on hajautettu lähelle yhdyskuntiin kuuluvia kulutuspisteitä pyrkimyksenä toteuttaa kiinteistökohtaista energiantuotantoa. Hajautettua energiantuotantoa edistään ja mahdollistetaan rakennuksiin ja alueisiin integroidulla energiantuotannolla.

Hajautetussa energiantuotannossa voimalaitosten jakeluverkosta muodostuu kulutuspisteille sähkön käytön ja tuotannon siirtoverkko. Hajautetussa toimintamallissa energiayhtiöiden on keskenään sovitettava käytännöistä, joilla kuluttajille varmistetaan energiansaanti. Hajautettu energiantuotanto parantaa tehokkuutta, takaa puhtaiden energialähteiden turvallisuuden, toteuttaa kestävän kehityksen mukaista energialähteiden kehitystä ja kokoaa tuotannon suuriksi yksiköiksi.

Hajautetusti tuotetun energian kustannukset laskevat koko ajan, vaikka joissain valtioissa tukia onkin vähennetty. Tämä johtuu teknologian kehityksestä: tulossa ovat mm. taitettavat, tulostettavat, läpinäkyvät ja pyörivät aurinkopaneelit. Myös materiaalit muuttuvat entistä tehokkaammaksi. Lisäksi aurinkoenergian osalta kiinalaisten polkuhintatuotanto on pudottanut paneelien hintaa tuntuvasti, mikä ei välttämättä pitkällä tähtäimellä palvele aurinkovoimaan investoijien etua.

Kehitysmaissa aurinkoenergia on usein paras vaihtoehto kodin sähköistämiseksi. Intiassa 300 miljoonaa taloutta on ilman sähköä, mutta yrityksellä, joka tarjoaa n. 100 euron hintaan paneelin ja sitä kautta sähköä n. 2 euroa päivässä ansaitseville, on valtavat markkinat maassa.

Suomessa hajautetuksi energiantuotannoksi voidaan laskea myös kokeilu, jossa rakennetaan ensimmäistä pientä n. 500 kW pelletillä ja hakkeella toimivaa pienvoimalaa, jolle voi jatkossa olla huomattava kysyntä. Tämän lisäksi yhdyskuntajätteestä tuotetaan biokaasua monella paikkakunnalla Suomessa, mutta jakeluverkoston kehittymättömyys haittaa sen kulutusta mm. liikenteessä.

Hartolassa on otettu käyttöön uudenlainen sopimusmalli tuulivoimalan rakentamisessa. Se velvoittaa tuulivoimayhtiön maksamaan Hartolan Vuorenkylälle kehittämisrahaa, parantamaan sähkönjakelua ja kenties rakentamaan laajakaistayhteydet. Kylä tulee saamaan 25 vuoden aikana muun muassa 100 000 euroa kehittämisrahaa ja mahdollisesti tuliterät laajakaistayhteydet, mikäli voimalat rakennetaan.

¹ Viimeisimpiä projekteja on vuosina 2004-2009 EU:ssa toteutettu European Distributed EnErgy Partnership EU-DEEP initiative –projekti ja ESSI (Energy Self Sufficiency Initiative) eli energiaomavaraisuusohjelma. ESSI:n tavoitteena on parantaa alueellista energiaomavaraisuutta ja aluetaloutta edistämällä uusiutuvien energianlähteiden käyttöä, energiatehokkuutta ja energian säästöä sekä kestävän energihuollon toteuttamista hajautetun strategian mukaisesti.

Suomessa uusiutuvien energiamuotojen käyttöönottomahdollisuudet kotitalouksissa poikkeavat joistain muista EU-maista siinä, että uusiutuvan energian tuotannossa Suomi tukee voimalaitoksia, muualla Euroopassa tuki annetaan asukkaille. Lisäksi Suomessa aurinkoenergia on pidetty kokonaan tukien ulkopuolella.

Energian tuotanto voi olla päästötöntä valituin tuotantomenetelmin. Kun käytetään tuulivoimaa, aurinkoenergiaa sekä maa- ja vesilämpöä ja lisäksi hyödynnetään lämmönvarastoinnin ja –talteenottomenetelmiä, päästään kasvihuonepäästöistä kokonaan eroon. Fukushima onnettomuuden jälkeen etenkin Saksassa, Japanissa ja Yhdysvalloissa aloitettiin toden teolla aurinkoenergian mahdollisuuksien tutkiminen. Aurinkopaneeleita onkin ilmestynyt runsaasti talojen katoille ja yhä enemmän myös maanpäällisiksi, jopa hehtaarien laajuisiksi aurinkopaneelisarjoiksi. Kuopion asuntomesujen kohteeksi rakennettu **nollaenergiatalo** tuotti sähköä jopa ylijäämäisesti yleiseen sähköverkkoon, mutta korvausta asuntoyhtiö ei syöttämästään sähköstä saanut. Tämän korjaamiseksi onkin ehdotettu, että sähköyhtiöt velvoitettaisiin maksamaan pientuottajien sähköstä markkinahintaa, mikä kohentaisi huomattavasti esim. aurinkosähköinvestointien kannattavuutta. Nykyiselläänkin aurinkoenergia kannattaa: Lahteen rakennetaan aurinkolämmöllä ja -sähköllä toimiva vanhusten palvelutalo.

Tiivis kaupunkirakenne mahdollistaa **rakennuksiin ja alueisiin integroidun energiantuotannon** ja asettaa rajat yhdyskuntarakenteen jatkuvalla hajautumiselle. Vuoteen 2050 mennessä 70 % maailman väestöstä asuu kaupungeissa, pääosin yli miljoonan asukkaan metropoleissa. Suomessa tämä merkitsee asukkaiden keskittymistä maan suuriin kasvukeskuksiin.

Esimerkiksi Oulun Hiukkavaaraan rakennetaan ekotehokas asuinalue, johon mahtuu projektin valmistuttua 20 000 asukasta, joiden arvioidaan saapuvan lähialueilta. Asuinalueen kaavoituksessa pyritään ottamaan huomioon erityisesti kevyt- ja joukkoliikenne. Asuinalueen ekotehokkuus on pientalovaltaisuudesta huolimatta samalla tasolla kuin pääkaupunkiseudulle rakennettavissa uusissa kerrostalolähiöissä.

Aalto yliopiston Otaniemen kampuksen omistajat aikovat tehdä alueesta päästöttömän ja täysin energiamavaraisen vuoteen 2030 mennessä. Ensimmäisessä vaiheessa tullaan rakentamaan energiamonitorointijärjestelmä. Sillä seurataan kiinteistöjen sähkön, lämmön ja veden kulusta, jonka jälkeen toteutetaan keskitetty energianhallintajärjestelmä, jolla voidaan ohjata alueen kiinteistöjen energiatehokkuutta rakennustasolla. Otaniemen kampusalueen kiinteistöjen energiankäyttöä voidaan ohjata ja seurata etävalvontaratkaisulla ulkomailta.

On myös alettu miettimään kuinka tuhlaavia toimistorakennukset ovatkaan: niitä lämmitetään ja viilennetään suurella teholla ja kuitenkin toimistotyöläiset viettävät keskimäärin kolmasosan työajastaan toimistolla. Voisiko pienemmässä tilassa työskennellä useampi tai kuka edes tarvitsee tulevaisuuden virtuaalimaailmassa toimistoja?

Yhdysvalloissa **älyikkunoilla** havitellaan merkittävää energiansäästöä niin rakennusten lämmityksessä kuin jäähdytyksessäkin. Energiavirasto on tukenut tutkimushanketta, jossa kehitetään sääolojen mukaan väriä muuttavaa eli elektrokromista ikkunan pintamateriaalia. Materiaali vaatii pienen sähkövirran muuttamaan sen valon ja infrapunasäteilyn läpäisevyyttä olosuhteiden mukaan. Ajatuksena on kytkeä ikkunat tulevaisuudessa älykkääseen säätelyjärjestelmään, joka estää turhan valo- ja lämpösäteilyn ikkunasta sisään kuumina päivinä mutta päästää niitä hyvin sisään kylmemmällä ilmalla.

Metropolien energiankulutukseen kannattaakin kiinnittää huomiota: Yhdysvalloista saatujen tutkimustulosten mukaan suurkaupunkien energiankulutus on niin valtavaa, että niissä syntyvä lämpö lämmittää alueita tuhansien kilometrien päässä, ja jopa Kanadassa saakka.

Älykaupungeilla tarkoitetaan kaupunkeja, jotka hyödyntävät ICT:tä tehdäkseen kaupungista paremman paikan elää, etenkin ympäristöasioissa. Taipei kaupunki avasi asukkailleen vuonna 2004 avoimen langattoman internetin, jotta kaupunkilaisten tarvitsisi liikkua vähemmän ja näin tuottaa vähemmän kasvihuonepäästöjä.

Marinetek ja Lappset Group tuovat markkinoille **veden päälle** toteutettavat leikki- ja vapaa-ajan puistot. Kelluvan rakentamisen kysyntä on voimakkaasti kasvamassa ympäri maailmaa samalla kun rantarakentaminen lisääntyy. Kaikki suurkaupungit ovat vesistöjen äärellä ja tarve on suurin juuri siellä, missä tilaa ei ole enää tarjolla. Vettä maapallolla on 70 % koko pinta-alasta, joten markkinoita näyttäisi riittävän.

Kaupunkien vihertyminen. Helsinkiin aiotaan rakentaa lähivuosisikymmenten aikana yli 10 000 townhouse-asuntoa sekä kantakaupunkiin että uusiin lähiöihin.

Townhouse on tiiviissä kaupunkirakenteessa omakotitalo/rivitaloasumisen uusi muoto. On ilmeistä, että ratkaisu täyttää yleisimmän asumistoipeen – talo on tavallaan erillinen kokonaisuus, sillä on oma julkisivu ja pieni oma piha, myös pysäköintipaikka – ja sijainti tiiviissä kaupunkirakenteessa. Suomalaisittain - pienet kohteet sopivat hyvin omaehtoiseen rakentamiseen, ryhmärakentamiseen ja ryhmärakennuttamiseen. Tämä on uusi tavoiteltavin kaupunkiasumisen muoto.

Eri puolilla maailmaa rakennetaan erilaisia kaupunkiviljelykokeiluja, useat niistä pystysuoraan korkeiden rakennusten seiniin. Näin säästetään tilaan ja saadaan tuotettuja vihanneksia suoraan kuluttajille. Myös viherkatot yleistyvät ja niitä on suunniteltu myös Suomeen. Esimerkkinä viherkatosta on eräs Lontoossa sijaitseva kattopuutarha, jossa on 6000 neliötä rikkumatonta rauhaa.

Suomessa toteutetaan erilaisia **uraaurtavia rakennushankkeita** energiatehokkuuden lisäämiseksi ja ympäristörasituksen vähentämiseksi. Yksi esimerkki näistä ovat Viikin Ympäristötalo, joka on ilmeisesti Suomen energiapiheinkin rakennus, ja jossa ympäristötekijät on otettu huomioon kaikessa. Talo kuluttaa puolet normaalista toimistorakennuksesta ja sen hinta oli vain 3-4 % kalliimpi kuin normaalin rakennuksen: ilmeisen kannattava investointi 100 vuotta käytettävään taloon.

2011 avattu Prisma Lielähti sai puolestaan ensimmäisenä liikerakennuksena Suomessa BREEAM-ympäristösertifikaatin. Sertifikaatti kertoo siitä, että rakennuskohteen suunnittelussa ja rakentamisessa on onnistuttu huomioimaan ympäristönäkökohdat laajasti. Uusiutuvien energiamuotojen käyttöön panostettiin. Kaukolämmön lisäksi kohteessa hyödynnetään maalämpö- ja maajäähdytysteknologiaa, joiden avulla käyttöön saadaan talvisin lämmintä ilmaa ja kesäisin viileää. Kylmälaitteiden lauhdelämpö otetaan talteen ja käytössä on vähän energiaa kuluttavia laitteita kuten hissit, liukuporaa, LED-valaisimet ja energiataloudelliset kylmäkalusteet. Myös rakennusten ilmanpitävyys sai erityishuomion.

Rakennusten ja elämisen energiatehokkuus ja järkevöityminen eivät kuitenkaan ole itsestään selviä lineaarisesti eteneviä prosesseja. Mm. rakennuttajapuolelta on kuulunut kritiikkiä siitä, että rakennusurakoitsijoille energiatehokkuus on edelleen pakkopullaa, ja materiaaliksikin valitaan yleensä halvin.

Ruotsissa lasketaan, että **jätteiden polttaminen** on ympäristöystävällisempää kuin niiden hautaaminen maahan. Jäte-energiaan erikoistuneen Profu-konsulttiyrityksen mukaan Italiassa syntynyt jäte

tuottaa 500 kiloa vähemmän kasvihuonekaasuja, jos se poltetaan Ruotsissa, kuin jos se haudataan kaatopaikalle Italiassa. Jäteyhtiöt ovat joutumassa kilpailutilanteeseen jätteen saatavuuden suhteen. Jätettä ostetaan myös saksalaisille, belgialaisille ja hollantilaisille jäteyhtiöille. Ympäristöjärjestöt ovat pelänneet, että jätteiden hyötykäyttö ja kierrätys vähenevät, jos jätteiden polttaminen yleistyy.

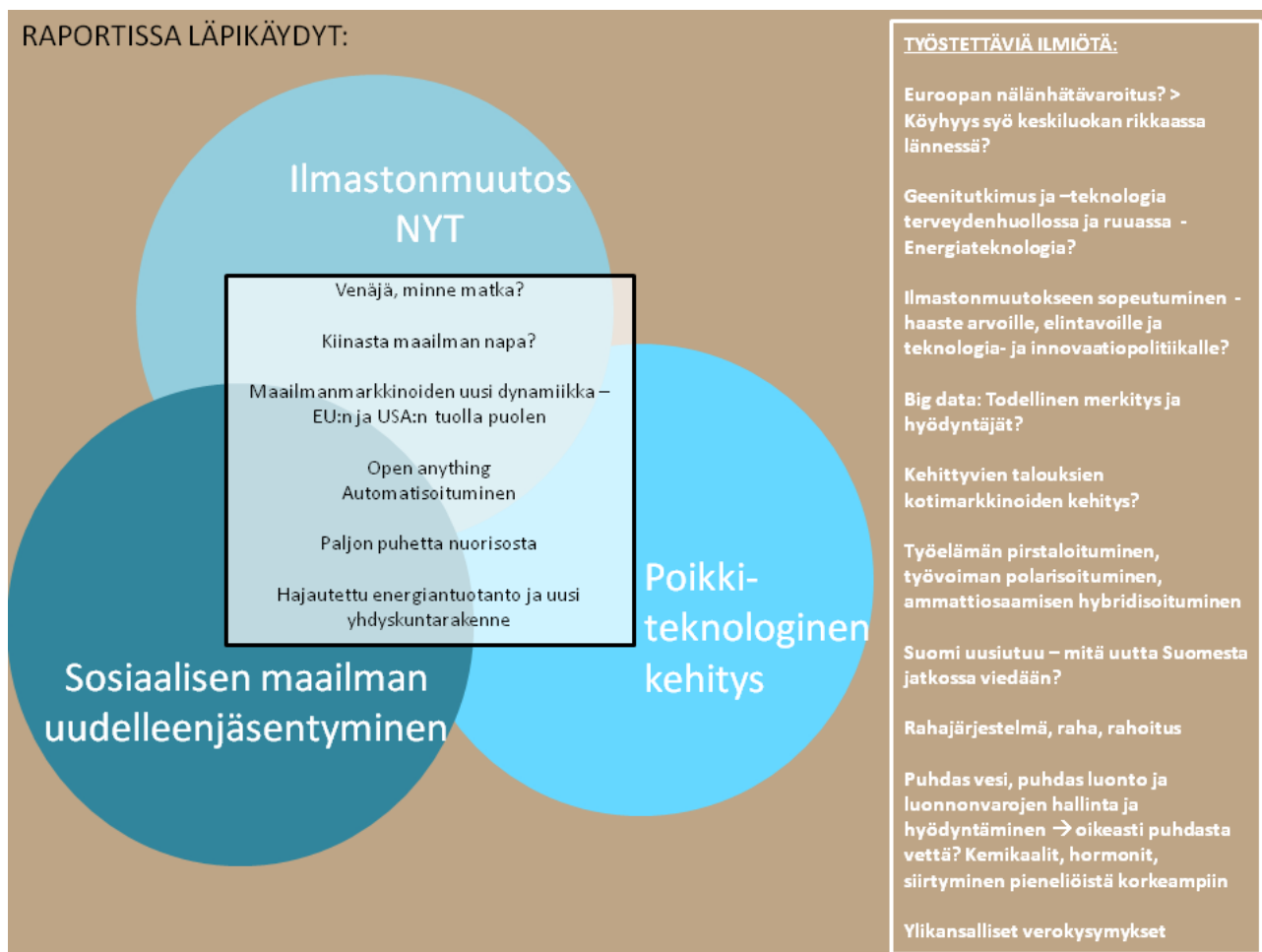
Fotosynteesi eli yhteyttäminen. Tutkijat ovat kehittäneet kasvinlehteä matkivan laitteen, joka toimii kun laite sijoitetaan muutamaan litraan vettä kirkkaaseen auringonvaloon. Laite voisi tuottaa tarpeeksi sähköä kehitysmaiden perheen yhden päivän tarpeiksi. Se jakaa veden sen perusosiin ja tuotettu vety ja happi otetaan talteen polttokennoon, joka käyttää näitä kahta ainetta sähköä tuottamiseen. Laite sijoitettaisiin joko talon katolle tai ulkoseinälle.

Nanopartikkelit höyrystävät veden auringonvalon avulla. Teknologia voisi mahdollistaa köyhimmillä alueilla asuvien päivittäisten askareiden sujumisen ilman fossiilisia polttoaineita, sillä kyseiset nanopartikkelit ovat helppoja tehdä ja suhteellisen halpoja ja niitä voidaan käyttää yhä uudestaan. Mahdollisuutena on myös höyryvoiman uudelleen tuleminen.

Ilman **ongelmia** uusi rakennustapa ja uudet yhdyskunnat vähäkulutuksisine kiinteistöineen eivät synny. Homeongelmat ovat jatkuvana pelkona rakentamisessa ja onpa tulevaisuudessa ilmastonmuutoksen pelätty lisäävän rakennusten vaaraa homehtua, koska sateet ja ilmankosteus lisääntyvät.

4 KYTKENNÄT JA RAJAPINNAT NOUSEVIIN ILMIÖIHIN

Raportissa on käsitelty Trendwikin havaintojen perusteella tunnistettuja laajoja olosuhdemuutoksia ja TEM:n toimintaympäristöön vaikuttavia ilmiöitä. Maailma ja toimintaympäristö kuitenkin muuttuvat jatkuvasti ja raportin yksi tehtävä on yrittää tunnistaa, kuvata ja analysoida niitä havaintoja ja mahdollisia nousevia ilmiöitä, joilla on merkitystä jatkossa. Tässä raportissa käsitellyt olosuhdemuutokset ja ilmiöt on valittu laajemmasta joukosta havaittuja kehityskulkuja. Osa havaituista ilmiöaiheista ja kehityskuluista on ollut raportointivaiheessa niin ohuita, että niitä ei ole nostettu käsiteltävien ilmiöiden joukkoon. Jatkossa jo havaittuja, mutta raportissa käsittelemättömiä, ilmiöitä otetaan uudelleenkäsitelyyn. Lisäksi jatkossa tullaan käsittelemään kokonaan uusia ilmiöitä.



Lähes kaikki jatkossa käsiteltävät ilmiöt kytkeytyvät tässä raportissa kuvattuihin ilmiöihin ja erityisesti metaolosuhdemuutoksiin. Seuraavassa luetellaan otsikkotasolla ilmiöitä, joita analysoidaan lähiaikoina.

- Köyhyys syö keskiluokan rikkaassa lännessä?
- Kehittyvien talouksien kotimarkkinoiden ja keskinäisen kaupan kehitys?
- Geenitutkimus ja –teknologia terveydenhuollossa ja ruuassa - Energiateknologia?
- Ilmastonmuutokseen sopeutuminen - haaste arvoille, elintavoille ja teknologia- ja innovaatiopolitiikalle?
- Big data: Todellinen merkitys ja hyödyntäjät?
- Työelämän pirstaloituminen, työvoiman polarisoituminen, ammattiosaamisen hybridisoituminen
- Suomi uusiutuu – mitä Suomesta jatkossa viedään?
- Rahajärjestelmä, raha, rahoitus
- Luonnonvarojen hallinta, hyödyntäminen, käytön vaikutukset ympäristöön
- Ylikansalliset verokysymykset

5 HAASTEET JA IMPLIKAATIOT TEM:N NÄKÖKULMASTA

Ilmiöitä 2013 – katsauksessa on hahmoteltu niitä toimintaympäristöön liittyviä olosuhdemuutoksia ja ilmiöitä, jotka kerättyjen havaintojen ja niiden analyysin perusteella on nähty tärkeiksi. Mitään

täysin varmaa katsaus ei pyri sanomaan, vaan tarkoituksena on laajan aineiston perusteella käsitteellistää ja priorisoida sitä, mistä kirjoittajien mukaan toimintaympäristössä tulisi ottaa kiinni. Tässä mielessä katsauksessa halutaan nostaa TEM:n agendalle ja erityisesti keskusteltavaksi jännitteisiä ja ristiriitaisia näkemyksiä herättäviä - ja jopa salakavalialta - ilmiöitä. Joku lukija voi omilla perusteillaan olla sitä mieltä, että joku tai jotkut esitetyt ilmiöt ja olosuhdemuutokset eivät vaadi toimenpiteitä tai edes keskustelua.

Oleellista on kuitenkin muistaa, että katsaus ei ole pyrkimys lopulliseen totuuteen tai jonkinlaisten eksaktien toimintaohjeiden luomiseen. Ainut, mitä voidaan antaa, on näkemys siitä, mikä on tärkeää. Ja koska tämä näkemys on tuotettu hyvin erityyppisten ja monista lähtökohdista kumpuavien havaintojen pohjalta, näkemyksessä kiteytyvät kirjoittajien löytämät prioriteetit toimintaympäristön tulevaisuuden muutoksissa.

Katsauksessa ei ole analysoitu TEM:n toimintaympäristöä TEM:n organisaatorakenteen lähtökohdista. Organisaatiolähtöinen tarkastelu on tehtävä jälkepäin ja analysoitava sitä, mitä olosuhdemuutokset ja ilmiöt tarkoittavat esim. TEM:n eri osastojen tai politiikkalohkojen osalta. Parhaat asiantuntijat tähän löytyvät itse organisaation – eli TEM:n - sisältä. Katsauksen tekijät voivat esittää lähinnä kysymyksiä tai arveluja siitä, miten löydetty ilmiöt ja olosuhdemuutokset voitaisiin ottaa huomioon.

Useimmat katsauksessa kuvatut olosuhdemuutokset ja ilmiöt eivät koske vain yhtä TEM:n politiikkalohkoa vaan niiden osalta toimenpiteitä tehdään TEM:n eri osastoilla ja useassa tapauksessa myös muissa ministeriöissä. Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että mm. kuvatut olosuhdemuutokset ja ilmiöt haastavat perinteiset hallinnon toimintatavat. Tässä mielessä keskeisten teemojen lokeroiminen ja siiloittaminen ei ole perusteltua, vaan se saattaa olla jopa haitallista. Tämän vuoksi katsauksen haasteita tarkastellaan haasteina elinkeinotoiminnalle, mikä tietenkin tarkoittaa samalla elinkeinotoiminnalle välttämättömänä kuuluvan työn ja työllisyyden, energiakysymysten, kulutuksen sekä teknologioiden ja innovaatioiden tarkastelua.

5.1 HAASTEET ELINKEINOTOIMINNALLE

Katsauksen perusteella elinolosuhteet maapallolla ovat jo muuttuneet ilmastonmuutoksen vuoksi, ja muutos tulee olemaan jatkossa nopeaa ja perusteellista. Muutosten laadusta ja siitä, miten ne vaikuttavat elinolosuhteisiin ja esim. elinkeinoiniin Suomessa ei ole minkäänlaista varmuutta. Se, miten Suomi varautuu ilmastonmuutokseen, sisältyy vuonna 2008 laadittuun ja vuonna 2013 päivitettyyn Suomen energia- ja ilmastostrategiaan. Strategiassa hallitus hahmottelee ilmasto- ja energiapoliittisia toimenpiteitä vuoteen 2020 ja 2050 saakka. Toimenpiteistä ilmastonmuutoksen osalta päättää kulloinkin istuva hallitus.

Suomessa elinkeinotoimintaa ja siten myös työelämää ravistelevat muutkin muutokset kuin elinympäristön arvaamattomat muutokset. Sekä ihmisen asema ja ihmisten välinen kanssakäyminen että hyödynnettävät teknologiat ovat murroksessa. Muutokset ulottuvat alku- ja teollisuustuotantoon, palveluihin ja kulutukseen sekä kansalaisyhteiskunnan toimintaan. Ja jopa ihmisten henkilökohtainen elämä ja yksityisyys järjestyvät joiltain osin uudelleen. Nämä luovat paineita sinne, missä valmistellaan lainsäädäntöä ja yhteisen rahan jakoa. Pohdinnan alle joutuu erityisesti se, millaista elinkeinotoimintaa pitäisi julkisesti edistää ja miten.

Katsaus herättää mm. seuraavat kysymykset:

Ilmastonmuutos ja elinkeinotoiminta

1. Jos ja kun ilmastonmuutos alkaa vaikuttaa entistä enemmän arjen toimintoihin ja elinkeinotoimintaan, olisiko haittoja ryhdyttävä seuraamaan ja ennakoimaan keskitetysti siten, että myös sopeutumistoimenpiteet olisi hoidettavissa koordinoitusti?
2. Millä tavalla ilmastonmuutokseen sopeutumista tulisi tarkastella elinkeinotoiminnan – ml. teknologiset mahdollisuudet ja muu erityisosaaminen - näkökulmasta ?
3. Tarvitaanko ilmastonmuutokseen sopeutumisen vuoksi Suomessa uutta osaamista ja koulutusta siihen?
4. Tarvittaisiinko ilmastonmuutokseen sopeutumista edesauttamaan jokin ideoimiseen, tutkimukseen ja kehittämiseen keskittyvä poikkitieteellinen ja –teknologinen ohjelma?

Teknologiamullistukset

5. Kuinka pikavalmistus, eli 3D tulostus ja toisaalta lisääntyvä automaatio vaikuttavat osaltaan teollisuustuotantoon, työllisyyteen, logistiikkaan ja kulutukseen jatkossa?
6. Kuinka automaatio ja muut teknologiset murrokset vaikuttavat vaativiin suunnittelutehtäviin ja siihen, miten ja missä näitä töitä tehdään?
7. Tehdäänkö mm. tällaisia töitä jatkossakin Suomessa eli missä määrin Suomessa pystytään kehittämään ja erityisesti hyödyntämään mullistavia teknologioita?
8. Kuinka elämäntapaan ja elinkeinoihin merkittävästi vaikuttavia teknologisia murroksia voitaisiin ennakoida energiankäytön ja –tuotannon näkökulmasta riittävästi?
9. Kuinka meneillään oleva teknologinen murros (mm. automaatio, pikavalmistus) vaikuttaa työllisyyteen, ja millaisia työtehtäviä ja ammatteja katoaa ja syntyy?
10. Miten tämä vaikuttaa siihen, ketkä tai mitkä tekevät jatkossa työtä Suomessa eri toimialoilla ja kuinka paljon?

Yhteiskunnan muutos, globaalit haasteet ja politiikan mahdollisuudet

11. Kuinka ikääntyvä Suomi kykenee selviytymään ICT:tä ja esim. sosiaalista mediaa hyödyntävien sukupolvien purkautumisesta työmarkkinoille, kuluttajiksi ja kansalaisyhteiskuntaan niin, ettei sukupolvien välille muodostu nykyistä syvempää kuilua?
12. Millä tavoin fyysistä yhdyskunta- ja yhteiskuntarakennetta tulisi suunnitella ja rakentaa uudelleen sosiaalisen median, etätöiden, sähköisten palveluiden ja sähköisen kaupan aikakaudella?
13. Millaiset olosuhdemuutokset ja toisaalta politiikkatoimenpiteet voivat johtaa siihen, että teollisuustuotantoa ”palaisi” Suomeen esim. Aasiasta, kuten USA:ssa on tapahtunut?
14. Maailmantalouden kasvun painottuessa entistä enemmän kehittyviin talouksiin ja niiden väliseen kauppaan, on kysyttävä, kuinka TEM:ssä otetaan tällä hetkellä ostovoimaltaan heikkojen, mutta voimakkaasti kasvavien talouksien (esim. Afrikassa, Aasiassa ja Etelä-Amerikassa) tarjoamat mahdollisuudet huomioon?
15. Kuinka valtion tukiroolia yritysten etabloitumisessa sellaisiin maihin, joissa valtiolla on erilainen rooli kuin Suomessa voidaan parantaa ja millaisia toimenpiteitä mahdollisesti tarvitaan?
16. Millaisia tarpeita suomalaisyrityksillä on niiden etabloituessa Venäjälle sen muuttuessa edelleen (WTO, laitton halpatyövoima, kasvava keskiluokka, viisumivapaus)?
17. Kuinka Suomen koulutusjärjestelmässä voitaisiin laittaa lisää paukkuja osaamisen suuntaamiseen Venäjän, Kiinan ja muiden kehittyvien maiden kanssa käytävän kaupan ja vuorovaikutuksen vahvistumiseen?

18. Miten Suomen tekijänoikeuslainsäädäntöä ja muuta lainsäädäntöä tulee kehittää avoimen tiedon ja avoimen yhteiskunnan vaatimalle tasolle sekä kansalaisyhteiskunnan, kuluttajien että yritysten näkökulmasta?

TEM:n tiedontuotanto

19. Kuinka TEM:n tiedonhankinta- ja analyysityö tulee järjestää kansalaisyhteiskunnan, työelämän, elinkeinotoiminnan ja kuluttaja-asioiden sekä näiden kokonaisuuden ja epäjatkuvuuskohtien osalta jatkuvien laadullisten muutosten aikakaudella?
20. Olisiko tiedon hyödyntämistä TEM:n päätöksenteossa tehtävä selvitys, jolla voitaisiin haastaa ongelmakohdat ja osaamisen vajeet?

6 LÄHTEET

6.1 ILMASTONMUUTOS NYT

Suuri kaupunki lämmittää ilmastoa yllättävissä paikoissa – tuhansien kilometrien päässä - Tekniikka & Talous - Energia-lehti - Tekniikka&Talous

<http://www.tekniikkatalous.fi/energia/ilmastonmuutos/suuri+kaupunki+lammittaa+ilmastoa+yllattavissa+paikoissa+ndash+tuhansien+kilometrien+paassa/a873999>

Climate change impacts to US coasts threaten public health, safety and economy

<http://www.sciencedaily.com/releases/2013/01/130128143010.htm>

CDP survey: 70 percent of firms fear climate threat to revenues | GreenBiz.com

<http://www.greenbiz.com/news/2013/01/23/cdp-survey-70-percent-firms-fear-climate-threat-revenues>

Ilmastonmuutos toi Suomeen uusia hyönteisiä – Aamulehti

<http://www.aamulehti.fi/Kotimaa/1194780222157/artikkeli/ilmastonmuutos+toi+suomeen+uusia+hyonteisia+katso+kuvat.html>

NY mostly ignored reports warning of superstorm

<http://bigstory.ap.org/article/ny-mostly-ignored-reports-warning-superstorm>

Merenpinnan nousu uhkaa maapalloa epätasaisesti | Yle Uutiset | yle.fi

http://yle.fi/uutiset/merenpinnan_nousu_uhkaa_maapalloa_epatasaisesti/6404199

BBC News - Are floating homes a solution to UK floods?

<http://www.bbc.co.uk/news/technology-20502736>

Trees Living on the Edge - ScienceNOW

<http://news.sciencemag.org/sciencenow/2012/11/trees-living-on-the-edge.html>

Climate change, debt and inequality 'threaten financial stability' | Business | The Guardian

<http://www.guardian.co.uk/business/2013/jan/08/climate-change-debt-inequality-threat-financial-stability>

United Nations News Centre - UN environment agency launches initiative to help Africa adapt to impacts of climate change

<http://www.un.org/apps/news/story.asp?NewsID=43703>

China's emissions expected to rise until 2030, despite ambitious green policies | Environment | The Guardian

<http://www.guardian.co.uk/environment/2012/nov/26/china-emissions-rise-green-policies>

2012 among the 10 warmest years on record, figures show | Environment | guardian.co.uk

<http://www.guardian.co.uk/environment/2013/jan/16/2012-10-warmest-years-on-record>

Ilmastonmuutos ei kiinnosta eläkevakuuttajia | Yle Uutiset | yle.fi

http://yle.fi/uutiset/ilmastonmuutos_ei_kiinnosta_elakevakuuttajia/6410732

BBC News - Extreme weather: 'Turbulent times ahead' for UK

<http://www.bbc.co.uk/news/science-environment-20803992>

New York Should Consider Storm Barriers, Post-Sandy Panel Says - Bloomberg

<http://www.bloomberg.com/news/2013-01-11/new-york-should-consider-storm-barriers-post-sandy-panel-says.htm>

2012 Was Hottest Year Ever in U.S. - NYTimes.com

http://www-nc.nytimes.com/2013/01/09/science/earth/2012-was-hottest-year-ever-in-us.html?smid=tw-nytimescience&_r=6&

Climate: another year of living dangerously | Comment is free | The Guardian

<http://www.guardian.co.uk/commentisfree/2012/dec/31/climate-another-year-of-living-dangerously>

Verkkouutiset - Bakteerit haastavat ilmastonmuutostutkijat

<http://www.verkkouutiset.fi/index.php/tiede/985-tiede/112313-112313>

Maailmanpankki: Ilmasto lämpenee neljä astetta tällä vuosisadalla - Ilmastonmuutos - Ulkomaat - HS.fi

<http://www.hs.fi/ulkomaat/Maailmanpankki+Ilmasto+l%C3%A4mpenee+nelj%C3%A4+astetta+t%C3%A4ll%C3%A4+vuosisadalla/a1305619886679>

US military warned to prepare for consequences of climate change | World news | guardian.co.uk

<http://www.guardian.co.uk/world/2012/nov/09/us-military-warned-climate-change?fb=optOut>

Rakennustapoja joudutaan muuttamaan homeongelmien välttämiseksi | Yle Uutiset | yle.fi

http://yle.fi/uutiset/rakennustapoja_joudutaan_muuttamaan_homeongelmien_valttamiseksi/6369072

Ilmastonmuutos aiheuttaa bambukadon - Pandoja uhkaa ruokapula Kiinassa | Ulkomaan uutiset | Iltalehti.fi

http://www.iltalehti.fi/ulkomaat/2012111116316046_ul.shtml

BBC News - Biomass may hinder climate fight

<http://www.bbc.co.uk/news/science-environment-20303668>

Ilmastonmuutos – uhka ja mahdollisuus

<http://www.yrittajat.fi/fi-FI/uutisarkisto/a/?groupId=fefe50b4-2878-4e00-a3c3-a040462d6561>

Climate Reports Forecast Dire Future, Even If Action Is Taken

http://www.huffingtonpost.com/2012/11/21/climate-reports-climate-change_n_2170101.html?ncid=edlinkusaolp00000003

5 Strange Diseases Making a Comeback Thanks to Humanity's Stupidity | Alternet

<http://www.alternet.org/news-amp-politics/5-strange-diseases-making-comeback-thanks-humanitys-stupidity?akid=9472.313144.c4c0Dq>

Ilmastonmuutos kutistaa kalat - Tiede.fi

http://www.tiede.fi/uutiset/4819/ilmastonmuutos_kutistaa_kalat

Global warming will shrink fish sizes, seafood supply, says study - latimes.com

<http://www.latimes.com/business/money/la-fi-mo-global-warming-shrink-fish-20121001%2C0%2C4315012.story?track=rss>

Ilmastotutkija: Jos metaani vapautuu ilmakehään, niin peli on pelattu | Yle Uutiset | yle.fi

http://yle.fi/uutiset/ilmastotutkija_jos_metaani_vapautuu_ilmakehaan_niin_peli_on_pelattu/6317948

MTK vaatii valtiolta tehokkaampaa tulvantorjuntaa | Yle Uutiset | yle.fi

http://yle.fi/uutiset/mtk_vaatii_valtiolta_tehokkaampaa_tulvantorjuntaa/6319097

Is business our last great hope on climate change? | GreenBiz.com

<http://www.greenbiz.com/blog/2012/10/03/business-last-hope-climate-change>

Turskaa pohjoisempana kuin koskaan | Yle Uutiset | yle.fi

http://yle.fi/uutiset/turskaa_pohjoisempana_kuin_koskaan/6317008

Non-native plants show a greater response than native wildflowers to climate change

http://www.eurekalert.org/pub_releases/2012-10/osu-nps100312.php

YK varoittaa ensi vuoden nälänhädästä | Taloussanomat

<http://www.taloussanomat.fi/ulkomaat/2012/10/14/yk-huolissaan-ruokahuollosta-lahes-miljardi-aliravittua/201239829/12>

Syyskuu oli globaalisti ilmastohistorian lämpimin - Tekniikka & Talous - Energia-lehti - Tekniikka&Talous

<http://www.tekniikkatalous.fi/energia/ymparisto/syyskuu+oli+globaalisti+ilmastohistorian+lampimin/a847536>

Niger aloittaa mittavan varainkeruun aavikoitumisen pysäyttämiseksi | Yle Uutiset | yle.fi

http://yle.fi/uutiset/niger_aloittaa_mittavan_varainkeruun_aavikoitumisen_pysayttamiseksi/6345609

Sulava kiitorata hankaloittaa elämää Etelämantereella - Ulkomaat - ESS.fi

<http://www.ess.fi/?article=389635>

Climate Services' Go Global: Scientific American

<http://www.scientificamerican.com/article.cfm?id=climate-services-go-global>

Nykyiset päästövähennykset johtamassa kuuden asteen lämpenemiseen | Vihreä Lanka

<http://www.vihrealanka.fi/uutiset/nykyiset-p%C3%A4st%C3%A4st%C3%B6v%C3%A4hennykset-johtamassa-kuuden-asteen-l%C3%A4mpenemiseen>

Climate change 'likely to be more severe than some models predict' | Environment | guardian.co.uk

<http://www.guardian.co.uk/environment/2012/nov/08/climate-change-severe-models>

Ilmastonmuutoksen voimistamat sään ääri-ilmiöt haaste vesihuollolle - ymparisto.fi

<http://www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=419755>

Climate Change: 'This Is Just the Beginning' | AlterNet

http://www.alternet.org/story/156203/climate_change%3A_%E2%80%98this_is_just_the_beginning%E2%80%99?page=entire

BBC News - Petermann glacier in Greenland: Is it serious?

<http://www.bbc.co.uk/news/science-environment-18901068>

Raportti varoittaa: Ilmastonmuutos tappaa 100 miljoonaa 20 vuodessa - MTV3.fi - Uutiset - Ulkomaat

<http://www.mtv3.fi/uutiset/ulkomaat.shtml/2012/09/1623612/raportti-varoittaa-ilmastonmuutos-tappaa-100-miljoonaa-20-vuodessa>

"Pohjoisnapa sulaa täysin neljän vuoden kuluessa" - Tekniikka & Talous - Energia-lehti - Tekniikka&Talous

<http://www.tekniikkatalous.fi/energia/ilmastonmuutos/quotpohjoisnapa+sulaa+taysin+neljan+vuoden+kuluessaquot/a840120>

Rolling Stone Mobile - Politics - Politics: Global Warming's Terrifying New Math

<http://m.rollingstone.com/entry/view/id/29695/pn/all/p/0/?KSID=b0df4beafa3a07b2ded37a82392c5e28>

Ensi talvena palellaan? Napajään sulamisella on jäätävä seuraus suomalaisille - Tekniikka & Talous - Energia-lehti - Tekniikka&Talous

<http://www.tekniikkatalous.fi/energia/ymparisto/ensi+talvena+palellaan+napajaan+sulamisella+on+jaatava+seuraus+suomalaisille/a839687>

Global Warming Makes Heat Waves More Likely, Study Finds - NYTimes.com

http://www10.nytimes.com/2012/07/11/science/earth/global-warming-makes-heat-waves-more-likely-study-finds.html?_r=5

Worst U.S. Drought in 50 Years to Raise Food Prices in 2013 | Wired Science | Wired.com

<http://www.wired.com/wiredscience/2012/07/drought-food-prices-2013/>

Ehdotus lihattomasta päivästä nostatti raivon USA:ssa - Yhdysvallat - Ulkomaat - HS.fi

<http://www.hs.fi/ulkomaat/Ehdotus+lihattomasta+p%C3%A4iv%C3%A4st%C3%A4+nostatti+raivon+USA:ssa/a1305587132225>

Calls to scrap ethanol mandate intensify with drought - Aug. 7, 2012

<http://www.money.cnn.com/2012/08/06/news/economy/ethanol-drought/index.htm>

Loiset muuttuvat ilmaston lämmitessä entistä hankalammiksi - Tekniikka&Talous

<http://www.tekniikkatalous.fi/innovaatiot/tiede/loiset+muuttuvat+ilmaston+lammiteessa+entista+hankalammiksi/a828327>

Bangladesh, the Philippines, Myanmar, India and Vietnam at acute risk from climate change | RTCC - Responding to Climate Change

<http://www.rtcc.org/business/bangladesh-the-philippines-myanmar-india-and-vietnam-at-acute-risk-from-climate-change/>

BBC News - Antarctica warmth 'unusual, but not unique'

<http://www.bbc.co.uk/news/science-environment-19348427>

Methane's Contribution to Global Warming Is Worse than You Thought | Alternet

http://www.alternet.org/environment/methanes-contribution-global-warming-worse-you-thought?akid=9276.313144.vWGx_s

5 Weird -- and Terrifying -- Consequences of Climate Change You May Not Know About | Alternet

<http://www.alternet.org/environment/5-weird-and-terrifying-consequences-climate-change-you-may-not-know-about?akid=9275.313144.X68T6O>

G20 Urges Action to Counter Rising Costs from Natural Disasters

http://www.worldbank.org/en/news/2012/06/16/g20-urges-action-counter-rising-costs-natural-disasters?cid=EXT_TWBN_D_EXT

Climate Change Is Creating Sudden Forests in the Arctic Regions, Worsening Global Warming | Ecocentric | TIME.com

<http://ecocentric.blogs.time.com/2012/06/04/how-climate-change-is-growing-forests-in-the-arctic/>

Greenhouse gas levels pass symbolic 400ppm CO2 milestone | Environment | guardian.co.uk

http://www.guardian.co.uk/environment/2012/jun/01/record-greenhouse-gas-trouble-scientists?CMP=tw_t_gu

Ilmasto muuttuu tuntemattomaksi jopa puolella maapalloa - Tekniikka&Talous

<http://www.tekniikkatalous.fi/innovaatiot/tiede/ilmasto+muuttuu+tuntemattomaksi+jopa+puolella+maapalloa/a814228>

Tutkijat: Ympäristö voi romahtaa jo seuraavina vuosikymmeninä | Yle Uutiset | yle.fi

http://yle.fi/uutiset/tutkijat_ymparisto_voi_romahtaa_jo_seuraavina_vuosikymmenina/6168655

Climate change rate could be faster than thought, study suggests | Environment | guardian.co.uk

<http://www.guardian.co.uk/environment/2012/jun/11/climate-change-china-carbon-emissions>

Ilmastonmuutos ajaa indonesialaisia kaupunkiin | maailma.net

http://maailma.net/artikkelit/ilmastonmuutos_ajaa_indonesialaisia_kaupunkiin

Global warming: The vanishing north | The Economist

<http://www.economist.com/node/21556921>

Merenpinta nousee nopeasti Yhdysvaltojen itärannikolla | Yle Uutiset | yle.fi
http://yle.fi/uutiset/merenpinta_nousee_nopeasti_yhdysvaltojen_itarannikolla/6193424

California May Sink Five Feet Into Ocean In Next Century | AlterNet
http://www.alternet.org/newsandviews/article/991168/california_may_sink_five_feet_into_ocean_in_next_century/

System Failure: We Are Approaching the End of Society As We Know It -- And That May Be a Good Thing || AlterNet
http://www.alternet.org/story/155968/system_failure%3A_we_are_approaching_the_end_of_society_as_we_know_it_--_and_that_may_be_a_good_thing?page=entire

Eugene Robinson: Feeling the heat - The Washington Post
http://www.washingtonpost.com/opinions/eugene-robinson-feeling-the-heat/2012/07/02/gJQANNZGJW_story.html?wpisrc=nl_opinions

Climate Change: U.S. Heat Waves, Wildfires And Flooding Are 'What Global Warming Looks Like'
http://www.huffingtonpost.com/2012/07/03/climate-change-us-heat-wave-wildfire-flooding_n_1645616.html?ncid=edlinkusaolp00000003

Scientists attribute extreme weather to man-made climate change | Environment | guardian.co.uk
http://www.guardian.co.uk/environment/2012/jul/10/extreme-weather-manmade-climate-change?CMP=twf_fd

Midwest Corn Crop Likely to Suffer Due to Heat Wave and Drought: Scientific American
<http://www.scientificamerican.com/article.cfm?id=midwest-corn-crop-likely-suffer-heat-wave-drought>

Climate Change, Extreme Weather Linked In Studies Examining Texas Drought And U.K. Heat
http://www.huffingtonpost.com/2012/07/10/climate-change-extreme-weather_n_1663014.html?ncid=edlinkusaolp00000003

Ilmaston lämpeneminen piiloutuu meriin - Tiede.fi
http://www.tiede.fi/uutiset/4425/ilmaston_lampeneminen_piiloutuu_meriin

Ilmastonmuutokseen sopeuduttava pikaisesti - Maatalous - Maaseudun Tulevaisuus
<http://www.maaseuduntulevaisuus.fi/maatalous/ilmastonmuutokseen-sopeuduttava-pikaisesti-1.7259>

Kiinan rikastumisen tiellä on yksi iso este - Tekniikka & Talous - Energia-lehti - Tekniikka&Talous
<http://www.tekniikkatalous.fi/energia/ymparisto/kiinan+rikastumisen+tiella+on+yksi+iso+este/a759280?s=r>

Selitys viime vuosien lumisille ja kylmille talville löytynyt? - Tekniikka & Talous - Energia-lehti - Tekniikka&Talous
<http://www.tekniikkatalous.fi/energia/ilmastonmuutos/selitys+viime+vuosien+lumisille+ja+kylmille+talville+loytynyt/a784800>

WMO: Ilmastonmuutos kiihtynyt 2000-luvulla | Vihreä Lanka
<http://www.vihrealanka.fi/uutiset/wmo-ilmastonmuutos-kiihtynyt-2000-luvulla>

Global warming close to becoming irreversible - scientists | Reuters
<http://in.reuters.com/article/2012/03/26/climate-thresholds-idINDEE82P0H320120326>

Has global warming brought an early summer to the US? - environment - 28 March 2012 - New Scientist
<http://www.newscientist.com/article/dn21636-has-global-warming-brought-an-early-summer-to-the-us.html>

U.S. Heat Waves to Intensify From N.Y. to L.A. - Businessweek
<http://www.businessweek.com/news/2012-03-28/u-dot-s-dot-heat-waves-set-to-intensify-from-new-york-to-l-dot-a-dot>

Do temperature records reliably show the planet is warming? | Environment | guardian.co.uk
http://www.guardian.co.uk/environment/2012/apr/02/temperature-record-climate-change-warming?CMP=tw_t_fd

Lämmin ilma ei ole syy Etelänavan jään sulamiseen - Tekniikka & Talous - Energia-lehti - Tekniikka&Talous
<http://www.tekniikkatalous.fi/energia/lammin+ilma+ei+ole+syy+etelanan+jaan+sulamiseen/a803414>

Sateet voimistuvat luultua enemmän - Tiede.fi
http://www.tiede.fi/uutiset/4673/sateet_voimistuvat_luultua_enemman

Ilmastonmuutos iskee kovimmin Skandinaviaan | Ulkomaan uutiset | Iltalehti.fi
http://www.iltalehti.fi/ulkomaat/2012050415530960_ul.shtml

Yllättävä käänne: etelämantereen jääpeite kasvaa - Tekniikka & Talous - Energia-lehti - Tekniikka&Talous
<http://www.tekniikkatalous.fi/energia/ilmastonmuutos/yllattava+kaanne+etelamantereen+jaapeite+kasvaa/a806238>

Ilmastonmuutos vaikuttaa enemmän Suomeen kuin muuhun maailmaan - Tekniikka & Talous - Energia-lehti - Tekniikka&Talous
<http://www.tekniikkatalous.fi/energia/ilmastonmuutos/ilmastonmuutos+vaikuttaa+enemman+suomeen+kuin+muuhun+maailmaan/a807442>

Climate Change Is Creating Sudden Forests in the Arctic Regions, Worsening Global Warming | Ecocentric | TIME.com
<http://ecocentric.blogs.time.com/2012/06/04/how-climate-change-is-growing-forests-in-the-arctic/>

Ilmastonmuutos uhkaa tunturilintujamme? | Yle Uutiset | yle.fi
http://yle.fi/uutiset/ilmastonmuutos_uhkaa_tunturilintujamme/6099524

Warmer Climate To Deprive South Africa of Water | LiveScience

http://www.livescience.com/20413-warmer-climate-deprive-south-africa-water.html?utm_content=LiveScience

6.2 SOSIAALISEN MAAILMAN UDELLEENJÄSENTYMINEN

Näin yritykset haluavat vallata somen - ”voi syntyä jotain järkevää” – Suomenkuvalehti.fi

<http://suomenkuvalehti.fi/jutut/kotimaa/nain-yritykset-haluavat-vallata-somen-voi-syntyä-jotain-järkevää>

Tutkimus: Facebook-kateus ajaa ihmisiä onnettomiksi ja ahdistuneiksi - Facebook - Tiede - Helsingin Sanomat

<http://www.hs.fi/tiede/Tutkimus+Facebook-kateus+ajaa+ihmisiä%C3%A4+onnettomiksi+ja+ahdistuneiksi/a1305640557911>

Uusi työntekijä voi löytyä yrityksen fanijoukosta | Yle Uutiset | yle.fi

http://yle.fi/uutiset/uusi_tyontekija_voi_loytya_yrityksen_fanijoukosta/6460579

Grown And Flown: Is Social Media Turning Us into Teenagers?

http://www.huffingtonpost.com/grown-and-flown/social-media-is-social-media-turning-us-into-teenagers_b_2442140.html?ncid=edlinkusaolp00000003

Twitter helps people lose weight, study suggests

http://www.sciencedaily.com/releases/2013/01/130114091759.htm?utm_source=feedburner

Sales Moves Beyond Face-to-Face Deals, Onto the Web - Businessweek

<http://www.businessweek.com/articles/2013-01-10/sales-moves-beyond-face-to-face-deals-onto-the-web>

Ruotsalainen joukkorahoitusyhtiö laajentuu Suomessa | Taloussanomat

<http://www.taloussanomat.fi/rahoitus/2013/01/11/tastako-netin-uusin-trendi-joukkorahoitus-rynnii-suomeen/2013600/12>

How People Make Cash In The Share Economy - Forbes

http://www.forbes.com/sites/tomiogeron/2013/01/23/how-people-make-cash-in-the-share-economy/?utm_campaign=forbestwitterfsf

Social Media's Productivity Payoff - James Manyika, Michael Chui, and Hugo Sarrazin - Harvard Business Review

http://blogs.hbr.org/cs/2012/08/social_medias_productivity_pay.html

Jopa 20 tuntia kankkulan kaivoon – tämä vie tehoja yritysmaailmassa - Työelämä - Ilta-Sanomat

<http://www.iltasanomat.fi/tyoelama/art-1288524986901.html?ref=rss>

Nopeammin sänkyyn Facebookin avulla | Seksuaalisuus ja suhteet | Iltalehti.fi

http://www.iltalehti.fi/seksuaalisuusjasuhteet/2012020915182081_se.shtml

Nielsen Report: Mobile Adoption Is Driving Social Network Growth | Fast Company

<http://www.fastcompany.com/3003608/nielsen-report-mobile-adoption-driving-social-network-growth>

Why trying to charge for everything will kill online creativity | Technology | guardian.co.uk
<http://www.guardian.co.uk/technology/2013/jan/08/why-charge-everything-kill-creativity>

Can Social Media Sell Soap? - NYTimes.com
<http://www-nc.nytimes.com/2013/01/06/opinion/sunday/can-social-media-sell-soap.html?smid=tw-share&r=6&>

Mesenaatti.me - Hyvää huomista!
<http://mesenaatti.me/>

Families in Flux | Science News
http://www.sciencenews.org/view/feature/id/346695/description/Families_in_Flux

Co-Creation: The Real Social-Media Revolution - Francis Guillard - Harvard Business Review
http://blogs.hbr.org/cs/2012/12/co-creation_the_real_social-me.html?referral=00563

Näin monta Facebook-kaveria on suomalaisilla | Taloussanomat
<http://www.taloussanomat.fi/harrastukset/2012/11/06/sinullakin-pitaisi-olla-nain-monta-facebook-kaveria/201241487/139>

Onko sosiaalinen media tekemässä ihmisistä narsisiteisempia? | Taloussanomat
<http://www.taloussanomat.fi/ihmiset/2012/08/19/omakehu-haisee-mutta-ei-facebookissa/201235772/139>

Mistä ihmiset oikeasti pitävät Facebookissa? Itsestään | Taloussanomat
<http://www.taloussanomat.fi/harrastukset/2012/06/29/mista-ihmiset-oikeasti-pitavat-facebookissa-itsestaan/201232596/139>

Kuvagalleria: Yhä useampi nuori komeroituu kotiin | Yle Uutiset | yle.fi
http://yle.fi/uutiset/kuvagalleria_yha_useampi_nuori_komeroituu_kotiin/6383531

The new ruralism: how the pastoral idyll is taking over our cities | Art and design | The Guardian
<http://www.guardian.co.uk/artanddesign/2012/nov/18/new-ruralism-takes-over-cities>

Varannan treåring anvånder internet - DN.SE
<http://www.dn.se/nyheter/sverige/varannan-trearing-anvander-internet>

Laittomat vaikuttamiskeinot kiinnostavat teinejå - MTV3.fi - Uutiset - Kotimaa
http://www.mtv3.fi/uutiset/kotimaa.shtml/2012/10/1632954/laittomat-vaikuttamiskeinot-kiinnostavat-teineja?utm_term=All+rights+reserved.MTV+media

Internet tulee esineisiin - kuluttajien arki muuttuu - Teknologia - 3T
http://www.3t.fi/artikkeli/uutiset/teknologia/internet_tulee_esineisiin_kuluttajien_arki_muuttuu

The Social Era Is More Than Social Media | Fast Company
http://www.fastcompany.com/3001505/social-era-more-social-me-dia?mkt_tok=3RkMMJWWfF9wsRolu6TJdO/hmjTEU5z17+UpWLHr08Yy0EZ5VunJEUWy2ooETcR0dvycMRAVFZl5nQtRHfmU

TORI - Rakennetun ympäristön yhteisö

<http://tori.tekes.fi/networks/forum/thread.239111%3A1>

Joukkorahoituksen tulevaisuus Suomessa | Toriparkki

<http://www.toriparkki.net/index.php/joukkorahoituksen-tulevaisuus-suomessa/>

Lähidemokratia edellyttää uusia toimintamalleja sekä muutoksia asenteissa

<http://valtioneuvosto.fi/ajankohtaista/tiedotteet/tiedote/fi.jsp?oid=365434>

Facebook-viesti vaikutti miljoonien äänestämiseen - Tiede.fi

http://www.tiede.fi/uutiset/4802/facebook_viesti_vaikutti_miljoonien_aanestamiseen

Google knows what you did last summer - latimes.com

<http://www.latimes.com/business/technology/la-fi-tn-google-summer-vacation-20120913%2C0%2C6053482.story?track=rss>

Konservatismi on nykyajan radikalismia | Frank Communications

<http://frankcommunications.fi/blog/fi/vierasblogi/konservatismi-on-nykyajan-radikalismia/>

Are You a Psychopath if You're Not on Facebook? Some Employers, Psychiatrists Think So

<http://mashable.com/2012/08/07/no-facebook-psychopath/>

Erottamalla saa töitä | Yle Uutiset | yle.fi

http://yle.fi/uutiset/erottamalla_saa_toita/6241958

Suomessa työskentelee jo tuhat elämäntaidon valmentajaa | Yle Uutiset | yle.fi

http://kokeile.yle.fi/uutiset/suomessa_tyoskentelee_jo_tuhat_elamantaidon_valmentajaa/6138768

How Google is becoming an extension of your mind | KurzweilAI

<http://www.kurzweilai.net/how-google-is-becoming-an-extension-of-your-mind>

Esimieheksi? Ei kiitos, sanovat nuoret | Kauppalehti.fi

<http://www.kauppalehti.fi/etusivu/esimieheksi+ei+kiitos%2C+sanovat+nuoret/201207213121>

Kysely: Vain neljäsosa opiskelijoista haluaa palata synnyinkuntaansa - Opiskelu - Kotimaa - HS.fi

<http://www.hs.fi/kotimaa/Kysely+Vain+nelj%C3%A4sosa+opiskelijoista+haluaa+palata+synnyinkuntaansa/a1305584295822>

Is the Internet Making Us Crazy? What the New Research Says - Newsweek and The Daily Beast

<http://www.thedailybeast.com/newsweek/2012/07/08/is-the-internet-making-us-crazy-what-the-new-research-says.html>

The Medication Generation: Teenagers and Antidepressants - WSJ.com

http://online.wsj.com/article/SB10001424052702303649504577493112618709108.html?mod=wsj_share_tweet

Tiedote: Asokodit - Leppoistaminen on asumisen tulevaisuuden trendi - ePressi.com

http://www.epressi.com/tiedote/vahittaiskauppa/leppoistaminen-on-asumisen-tulevaisuuden-trendi.html?utm_source=twitterfeed

Teens in survey paint positive picture of effect of social media on their lives - The Washington Post
http://www.washingtonpost.com/business/technology/teens-in-survey-paint-positive-picture-of-effect-of-social-media-on-their-lives/2012/06/26/gJQA0szA5V_story.html?wpisrc=nl_headlines

Women more attracted to Facebook, Twitter than men: Study - The Times of India
<http://timesofindia.indiatimes.com/tech/social-media/Women-more-attracted-to-Facebook-Twitter-than-men-Study/articleshow/14410747.cms>

World Map Of Social Networks Shows Facebook's Global Dominance
<http://thenextweb.com/socialmedia/2012/06/10/facebook-is-eating-the-world-except-for-china-and-russia-world-map-of-social-networks/>

Fanituotteiden verkkokauppa keskellä maaseutua | Yle Uutiset | yle.fi
http://yle.fi/uutiset/fanituotteiden_verkkokauppa_keskella_maaseutua/6167201

This time it's personal: from consumer to co-creator - Five new consumer trends - Ernst & Young - Global
<http://www.ey.com/GL/en/Services/Advisory/This-time-its-personal--Five-new-consumer-trends>

Internet kasvaa nelinkertaiseksi neljässä vuodessa (It-viikko)
<http://www.itviikko.fi/teknologia/2012/06/01/netti-paisuu-nelinkertaiseksi-neljassa-vuodessa/201230651/7?rss=8>

Tilastot todistavat: Facebook tuhoaa avioliittoja | Kauppalehti.fi
<http://www.kauppalehti.fi/5/i/talous/uutiset/etusivu/uutinen.jsp?oid=201205180287>

Friends, Followers and the Future: How Social Media Is Changing Our News and Our Lives || AlterNet
http://www.alternet.org/story/155219/friends%2C_followers_and_the_future%3A_how_social_media_is_changing_our_news_and_our_lives?akid=8715.313144.J3Saep

The Go-Nowhere Generation - NYTimes.com
http://www10.nytimes.com/2012/03/11/opinion/sunday/the-go-nowhere-generation.html?_r=5

How the Internet Gets Inside Us : The New Yorker
http://www.newyorker.com/arts/critics/atlarge/2011/02/14/110214crat_atlarge_gopnik?currentPage=all

Facebook mallintaa tieteellisesti ihmisten sosiaalista käyttäytymistä - Tietoviikko
http://www.tietoviikko.fi/kaikki_uutiset/facebook+mallintaa+tieteellisesti+ihmisten+sosiaalista+kayttaytymista/a799890

6.3 POIKKITEKNOLOGINEN MURROS

Huippuapurahan saaja: Tennismailat ja taipuva elektroniikka tulevat ensimmäisinä | Yle Uutiset | yle.fi
http://yle.fi/uutiset/huippuapurahan_saaja_tennismailat_ja_taipuva_elektroniikka_tulevat_ensimmaisina/6470334

Tulevaisuudessa datasi tallennetaan dna:han - Tekniikka&Talous

<http://www.tekniikkatalous.fi/innovaatiot/tiede/tulevaisuudessa+datasi+tallennetaan+dnahan/a873680>

BBC News - Star Trek style 'tractor beam' created by scientists
<http://www.bbc.co.uk/news/uk-scotland-tayside-central-21187598>

"Suomalaisyhtiö voi mullistaa LED-valojen valmistuksen" - MTV3.fi - Uutiset - IT
<http://www.mtv3.fi/uutiset/it.shtml/2013/01/1696497/suomalaisyhtio-voi-mullistaa-led-valojen-valmistuksen>

Merivedestä juomavettä – Aalto-yliopiston opiskelija paneutui miljardeja ihmisiä vaivaavaan ongelmaan - Tekniikka&Talous
<http://www.tekniikkatalous.fi/innovaatiot/merivedesta+juomavetta+ndash+aaltoyliopiston+opiskelij+a+paneutui+miljardeja+ihmisia+vaiuvaavaan+ongelmaan/a872543>

BBC News - Graphene: Patent surge reveals global race
<http://www.bbc.co.uk/news/science-environment-20975580>

PaperTab Flexible Screen Debuts At CES | Fast Company
<http://www.fastcompany.com/3004562/papertab-flexible-screen-debuts-ces>

3d-tulostuksella jopa 10 000 kertaa terästä kestävämpiä palkkeja - Tekniikka&Talous
<http://www.tekniikkatalous.fi/innovaatiot/3dtulostuksella+jopa+10+000+kertaa+terasta+kestavampi+a+palkkeja/a861096>

Giving graphene the bends makes it transistor-ready - tech - 23 November 2012 - New Scientist
<http://www.newscientist.com/article/dn22527-giving-graphene-the-bends-makes-it-transistorready.html>

Kelpaisi vesitorniinkin – tämä betoni korjaa vaurionsa itsestään bakteereilla - Tekniikka&Talous
<http://www.tekniikkatalous.fi/rakennus/kelpaisi+vesitorniinkin+ndash+tama+betoni+korjaa+vaurionsa+itsestaan+bakteereilla/a858726>

Seuraavat kaivokset perustetaan merenpohjaan – rikkaudet aiheuttavat kansainvälisiä konflikteja - Tekniikka & Talous - Energia-lehti - Tekniikka&Talous
<http://www.tekniikkatalous.fi/energia/ymparisto/seuraavat+kaivokset+perustetaan+merenpohjaan+ndash+rikkauudet+aiheuttavat+kansainvalisia+konflikteja/a865423>

Nanomedicine breakthrough could improve chemotherapy for childhood cancer
http://www.sciencedaily.com/releases/2012/11/121120100423.htm?utm_source=twitterfeed

'Killer robots' should be banned, say human rights groups | Science | guardian.co.uk
http://www.guardian.co.uk/science/2012/nov/19/killer-robots-banned-human-rights?CMP=tw_t_gu

Now, control the computer cursor with thoughts - The Times of India
<http://timesofindia.indiatimes.com/home/science/Now-control-the-computer-cursor-with-thoughts/articleshow/17288459.cms>

Nanoparticles: A greater danger to the environment than previously thought
<http://phys.org/news/2012-11-nanoparticles-greater-danger-environment-previously.html>

Reagoi kosketukseen ja paranee itsestään – tässä on tulevaisuuden keinoiho - Tekniikka&Talous
<http://www.tekniikkatalous.fi/innovaatiot/reagoi+kosketukseen+ja+paranee+itsestaan+ndash+tassa+on+tulevaisuuden+keinoiho/a855330>

Soon, new gen-next washable and foldable e-devices - Economic Times
http://articles.economictimes.indiatimes.com/2012-11-01/news/34857690_1_electronic-devices-researchers-paper-thin-plastic

Muotoiltava kosketusnäyttö kestää kovaa käyttöä - Suomalaiskehittäjälle 1,4 miljoonan rahoitus - Kasvuyritykset - Talouselämä
<http://www.talouselama.fi/Kasvuyritykset/muotoiltava+kosketusnaytto+kestaa+kovaa+kayttoa++suomalaiskehittajalle+14+miljoonan+rahoitus/a2152002>

Genetically Engineered Bacteria Become The World's Most Efficient Plastic Factory | Co.Exist: World changing ideas and innovation
http://www.fastcoexist.com/1680691/genetically-engineered-bacteria-become-the-worlds-most-efficient-plastic-factory?utm_source=twitter

3-D Not Attracting Home Consumers, Says Sony Chief | Fast Company
http://www.fastcompany.com/3001812/3-d-not-attracting-home-consumers-says-sony-chief?utm_source=twitter

Uusi infrapunatekniikka lupaa hurjan nopeaa langatonta tiedonsiirtoa - Tekniikka&Talous
<http://www.tekniikkatalous.fi/ict/uusi+infrapunatekniikka+lupaa+hurjan+nopeaa+langatonta+tiedonsiirtoa/a844223>

Älykäs led-lamppu säätyy matkapuhelimella ja kestää 25 vuotta - Tekniikka & Talous - Energia-lehti - Tekniikka&Talous
<http://www.tekniikkatalous.fi/energia/alykas+ledlamppu+saatyy+matkapuhelimella+ja+kestaa+25+vuotta/a839661>

Cold fusion appears to be steaming ahead in recent developments (Wired UK)
<http://www.wired.co.uk/news/archive/2012-09/14/cold-fusion>

Nyt kaukosäätimellä voi ohjata torakoita - Tekniikka&Talous
<http://www.tekniikkatalous.fi/innovaatiot/tiede/nyt+kaukosaatimella+voi+ohjata+torakoita/a837688>

Nokia pyrkii kilpailijoidensa edelle näyttötekniikoilla: "superkosketus", 2,5 kertaa nopeampi - Uutiset - MikroPC
http://www.mikropc.net/kaikki_uutiset/nokia+pyrkii+kilpailijoidensa+edelle+nayttotekniikoilla+quotsuperkosketusquot+25+kertaa+nopeampi/a835585?s=n

German researchers find possible "internet addiction gene"
<http://venturevillage.eu/german-researchers-internet-addiction>

3d-tulostimella voi valmistaa kotona "avoimen lähdekoodin" asean - Tekniikka&Talous
<http://www.tekniikkatalous.fi/innovaatiot/3dtulostimella+voi+valmistaa+kotona+quotavoimen+lahdekoodinquot+aseen/a834980>

5 Super Cool Future Technologies | Digital Tonto
<http://www.digitaltonto.com/2012/5-super-cool-future-technologies/>

Biohajoava elektroniikka liukenee jopa veteen - Tiede.fi
http://www.tiede.fi/uutiset/4815/biohajoava_elektroniikka_liukenee_jopa_veteen

Nybyggda öron ny exportvara - NyTeknik
http://www.nyteknik.se/nyheter/bioteknik_lakemedel/medicin_teknik/article3540294.ece

BBC News - Laser injection less painful than needles
<http://www.bbc.co.uk/news/technology-19600706>

Scientists Restore Hearing in Animals Using Human Stem Cells | Healthland | TIME.com
<http://healthland.time.com/2012/09/13/scientists-restore-hearing-in-animals-using-human-stem-cells/?iid=hl-main-lede>

Genetically engineered salmon moves closer to FDA approval - latimes.com
<http://www.latimes.com/health/la-sci-genetically-engineered-salmon-fda-20121222%2C0%2C2772150.story>

Tämä älyvaate tarraa anturit vartaloon – tarkkailee potilaan parantumista - Tekniikka&Talous
<http://www.tekniikkatalous.fi/innovaatiot/tama+alyvaate+tarraa+anturit+vartaloon+ndash+tarkkaile+potilaan+parantumista/a864346>

Geenimuunneltu tomaatti onkin verisuonilääke - Tekniikka&Talous
<http://www.tekniikkatalous.fi/innovaatiot/tiede/article850631.ece>

Toward making replacement organs: Scientists learn how to unlock the destiny of a cell
http://www.sciencedaily.com/releases/2012/11/121101100233.htm?utm_source=twitterfeed

Tärkeä energiakeksintö – uusi tekniikka muuttaa levät minuutissa raakaöljyksi - Tekniikka & Talous - Energia-lehti - Tekniikka&Talous
<http://www.tekniikkatalous.fi/energia/tarkea+energiakeksinto+ndash+uusi+tekniikka+muuttaa+leva+t+minuutissa+raakaoljyksi/a853501>

Geenijalostus muokkaa lehmää ja parantaa maidontuottoa | Yle Uutiset | yle.fi
http://yle.fi/uutiset/geenijalostus_muokkaa_lehmaa_ja_parantaa_maidontuottoa/6462152

These Robots Install Solar Panels - Technology Review
<http://www.technologyreview.com/news/428438/these-robots-install-solar-panels/?nlid=nlenrg>

Bright idea: How LED technology is key to future smart buildings | GreenBiz.com
<http://www.greenbiz.com/blog/2012/08/14/bright-idea-how-led-technology-key-future-smart-buildings>

Tutkijat säilöivät kokonaisen kirjan DNA:han - Tekniikka&Talous
<http://www.tekniikkatalous.fi/innovaatiot/tiede/tutkijat+sailoivat+kokonaisen+kirjan+dnahan/a829889>

Aseharrastaja 3D-tulosti toimivan tuliaseen - yli 200 laukausta muovipyssyllä - Ilta-Sanomat
<http://www.iltasanomat.fi/tiede/art-1288486598371.html?ref=rss>

BBC News - GlaxoSmithKline to buy Human Genome for \$3bn
<http://www.bbc.co.uk/news/business-18865187>

Saksalaistutkijat kehittivät maailman kevyimmän materiaalin - Tekniikka&Talous
<http://www.tekniikkatalous.fi/kemia/saksalaistutkijat+kehittivat+maailman+kevyimman+materiaalin/a821968?s=r>

Ford Predicts Self-Driving Cars Will Cut Traffic by 2017 | IdeaFeed | Big Think
http://bigthink.com/ideafeed/ford-predicts-self-driving-cars-will-cut-traffic-by-2017?utm_source=feedburner

New biofuel process dramatically improves energy recovery, and uses agricultural waste
http://www.sciencedaily.com/releases/2012/07/120710133054.htm?utm_medium=twitter

How Organs Are Grown In The Lab - Business Insider
http://www.businessinsider.com/how-organs-are-grown-in-the-lab-2012-8?nr_email_referer=1

Forskare lovar genombrott för bränsleceller - NyTeknik
http://www.nyteknik.se/nyheter/energi_miljo/bransleceller/article3526922.ece

Making Human Organs on a Chip - Businessweek
<http://www.businessweek.com/articles/2012-06-27/making-human-organs-on-a-chip>

Parhaat puolijohteet valmistetaan ehkä pian eliöiden mutatoituneiden proteiinien avulla - Tekniikka&Talous
<http://www.tekniikkatalous.fi/kemia/parhaat+puolijohteet+valmistetaan+ehka+pian+elioiden+mutatointuneiden+proteiinien+avulla/a819265>

Autot juttelevat tulevaisuudessa keskenään – et voi enää kolaroida, vaikka haluaisit - Tekniikka&Talous
<http://www.tekniikkatalous.fi/autot/autot+juttelevat+tulevaisuudessa+keskenaan+ndash+et+voi+enaa+kolaroida+vaikka+haluaisit/a817778>

A New Leaf: New Catalyst Boosts Artificial Photosynthesis as a Solar Alternative to Fossil Fuel: Scientific American
<http://www.scientificamerican.com/article.cfm?id=artificial-photosynthesis-fuel-alternative>

BBC News - Robotic fish to patrol for pollution in harbours
<http://www.bbc.co.uk/news/science-environment-18062235>

Uudenlaisten, hyönteistä muistuttavien lentolaitteiden kehittäminen voi alkaa - Tekniikka&Talous
<http://www.tekniikkatalous.fi/innovaatiot/uudenlaisten+hyonteista+muistuttavien+lentolaitteiden+kehittely+voi+alkaa/a812392>

GM foods: science and society | Editorial | Comment is free | The Guardian
http://www.guardian.co.uk/commentisfree/2012/jun/01/editorial-gm-foods-science-society?CMP=twt_fd

Hiilinanoputkilla edullisempia aurinkokennoja - Tiede.fi

http://www.tiede.fi/uutiset/4712/hiilinanoputkilla_edullisempia_aurinkokennoja

3D-tulostus on länsimaiden pelastus - CIO.fi - Tietoviikko

http://www.tietoviikko.fi/cio/blogit/ict_standard_forum/3dtulostus+on+lansimaiden+pelastus/a809654

Älypakkaus neuvoo ja tarkkailee | Yle Uutiset | yle.fi

http://yle.fi/uutiset/alypakkaus_neuvoo_ja_tarkkailee/6135727

Uusi tekniikka korjaa aurinkokennojen isot ongelmat – sulamalla ja jähmettymällä - Tekniikka & Talous - Energia-lehti - Tekniikka&Talous

<http://www.tekniikkatalous.fi/energia/uusi+tekniikka+korjaa+aurinkokennojen+isot+ongelmat+ndash+sulamalla+ja+jahmettymalla/a811109>

New Cement-Making Method Could Slash Carbon Emissions - Technology Review

<http://www.technologyreview.com/energy/40398/?nlid=nldly>

Kuinka itseohjautuvat autot muuttaisivat liikennettä? - Tekniikka&Talous

<http://www.tekniikkatalous.fi/autot/kuinka+itseohjautuvat+autot+muuttaisivat+liikennetta/a808004?s=r>

The Predictive Capacity of Personal Genome Sequencing

http://sciencealerts.com/stories/1826883/The_Predictive_Capacity_of_Personal_Genome_Sequencing.html

Keinotekoinen fotosynteesi lähestyy käytännön sovelluksia « Ilmastotieto

<http://ilmastotieto.wordpress.com/2011/04/04/keinotekoinen-fotosynteesi-lahestyy-kaytannon-sovelluksia/>

Plasmataskulamppu tappaa bakteerit välittömästi - Tekniikka&Talous

<http://www.tekniikkatalous.fi/innovaatiot/plasmataskulamppu+tappaa+bakteerit+valittomasti/a805075>

Robotti voi auttaa halvaantuneita lukemalla ajatuksia - Uutiset - MikroPC

http://www.mikropc.net/kaikki_uutiset/article803226.ece

Geeniin vaikuttava lääke hyväksyttiin harvinaisen taudin hoitoon - Geenit - Tiede - Helsingin Sanomat

<http://www.hs.fi/tiede/Geeniin+vaikuttava+1%C3%A4%C3%A4ke+hyv%C3%A4ksyttiin+harvinaisen+taudin+hoitoon+/a1305644456382?jako=ae6d6fd2e41d2a579fdb76690ed65fed>

Scientists infuse 'life' into inanimate compounds - latimes.com

<http://www.latimes.com/news/science/la-sci-living-crystals-20130202%2C0%2C3818474.story?track=rss>

Graphene: Faster, stronger, bendier - FT.com

http://www.ft.com/cms/s/6f4717b6-66f9-11e2-a83f-00144feab49a,Authorised=false.html?_i_location=http%3A%2F%2Fwww.ft.com%2Fcms%2Fs%2F0%2F6f4717b6-66f9-11e2-a83f-00144feab49a.html&_i_referer=

Stanford researchers first to determine entire genetic sequence of individual human sperm
http://www.eurekalert.org/pub_releases/2012-07/sumc-sr071612.php

6.4 VENÄJÄ, MINNE MATKA?

Venäjän duuman rosvojahti etenee | Yle Uutiset | yle.fi
http://yle.fi/uutiset/venajan_duuman_rosvojahti_etenee/6472934

Toimittaja hakattiin - syylliset lavastettiin - Ulkomaan uutiset - Ilta-Sanomat
<http://www.iltasanomat.fi/ulkomaat/art-1288532673243.html>

Venäjän armeija ryhtyy tarkistamaan varusmiehiä homotatuointien varalta | Yle Uutiset | yle.fi
http://yle.fi/uutiset/venajan_armeija_ryhtyy_tarkistamaan_varusmiehia_homotatuointien_varalta/6466509

Venäläiset perustivat 63 yritystä Kaakonkulmalle | Kauppalehti.fi
<http://www.kauppalehti.fi/omayritys/venalaiset+perustivat+63+yritysta+kaakonkulmalle/201301343305>

Venäjän ortodoksien päämies vetosi sananvapauden puolesta | Yle Uutiset | yle.fi
http://yle.fi/uutiset/venajan_ortodoksien_paamies_vetosi_sanavapauden_puolesta/6439566

Venäjän Wikipedia joutui sensuurin kouriin
<http://www.mahorkka.com/venajan-hikipedia-joutui-sensuurin-kouriin/>

Elokuvateatterit vaihtaisivat tekstitykset ruotsista venäjään | Yle Uutiset | yle.fi
http://yle.fi/uutiset/elokuvateatterit_vaihtaisivat_tekstitykset_ruotsista_venajaan/6438247

Commercial aircraft: Duelling the duopolies | The Economist
<http://www.economist.com/node/21555570>

Suomalaiset jättinäytöt esittävät Sotsin olympiahiihdot - Tekniikka&Talous
<http://www.tekniikkatalous.fi/ict/suomalaiset+jattinaytot+esittavat+sotsin+olympiahiihdot/a841845?service=mobile>

Putin haluaa kotiuttaa satoja miljardeja venäläisten rahaa ulkomailta | Taloussanomat
<http://www.taloussanomat.fi/politiikka/2012/12/12/putin-vaatii-satoja-miljardeja-venalaisten-rahaa-takaisin-ulkomailta/201243683/12>

Russofobiaa opetusministeriössä? - Uutisblogi
<http://uutisblogi.blogit.kauppalehti.fi/blog/29280>

Russia may be an economic powerhouse, but it's no China | Andrew Ryvkin | Comment is free | guardian.co.uk
<http://www.guardian.co.uk/commentisfree/2013/jan/18/russia-economic-powerhouse-china>

Sotšin olympiatyömaa on Venäjän massiivisin raksa - Sotšin olympialaiset - Urheilu - Helsingin Sanomat

<http://www.hs.fi/urheilu/Sot%C5%A1in+olympiaty%C3%B6maa+on+Ven%C3%A4j%C3%A4n+massiivisin+raksa/a1353563418723>

'Adaptation Center' to Help Migrants Integrate | News | The Moscow Times

<http://www.themoscowtimes.com/news/article/adaptation-center-to-help-migrants-integrate/471352.html>

Den ryska staten ökar ägandet | Sveriges Radio

<http://sverigesradio.se/sida/artikel.aspx?programid=83>

Dmitri Medvedev: Uudet ratayhteydet saattavat kannattaa | Yle Uutiset | yle.fi

http://yle.fi/uutiset/dmitri_medvedev_uudet_ratayhteydet_saattavat_kannattaa/6373106

Venäjä tuo mahdollisuuksia Etelä-Savolle vuonna 2020

<http://www.ely-keskus.fi/fi/tiedotepalvelu/2012/Sivut/VenajatuomahdollisuuksiaEtelä-Savollevuonna2020.aspx>

Lehti: Juna Petroskoista Joensuuhun joulukuun lopussa | Yle Uutiset | yle.fi

http://yle.fi/uutiset/lehti_juna_petroskoista_joensuuhun_joulukuun_lopussa/6381783

Nyt se alkaa - EU sai tarpeekseen Venäjästä - Uutiset - Talouselämä

<http://www.talouselama.fi/uutiset/nyt+se+alkaa++eu+sai+tarpeekseen+venajasta/a2159361?s=n>

Richard Branson Invests in Russian Green Growth | English | Green on Green: Business and Ecology | The Moscow Times

<http://www.themoscowtimes.com/special/environment/eng/richard-branson-invests-in-russian-green-growth.html>

A Weak Russia Is A Dangerous Russia For BP - Forbes

http://www.forbes.com/sites/matthewhulbert/2012/10/22/a-weak-russia-is-a-dangerous-russia-for-bp/?utm_campaign=forbestwitterf

Venäjä kolminkertaisti paperitullin vastoin WTO:ta - Poliitiikka ja talous - Maaseudun Tulevaisuus

<http://www.maaseuduntulevaisuus.fi/politiikka-ja-talous/ven%C3%A4j%C3%A4-kolminkertaisti-paperitullin-vastoin-wto-ta-1.26586>

EU-Venäjä -viisumivapauteen valmistaudutaan laajalla viranomaisyhteistyöllä

<http://valtioneuvosto.fi/ajankohtaista/tiedotteet/tiedote/fi.jsp?oid=367104>

Suomen ABB toimittaa teknologiaa venäläiseen jäänmurtajaan - Good News from Finland

<http://www.goodnewsfinland.fi/arkisto/uutiset/suomen-abb-toimittaa-teknologiaa-venalaiseen-jaanmurtajaan/>

KSML: Suomalaisia odotetaan mukaan Karjalan tasavallan suurin teollisuushankkeisiin - Tekniikka&Talous

<http://www.tekniikkatalous.fi/rakennus/ksml+suomalaisia+odotetaan+mukaan+karjalan+tasavallan+suurin+teollisuushankkeisiin/a844940?s=r>

Venäjä kehittää tuomiopäivän aseita – tuhovoimaisin ohjus nimetty "saatanaksi" - Venäjän sota-voimat - Ulkomaat - HS.fi

<http://www.hs.fi/ulkomaat/Ven%C3%A4j%C3%A4+kehitt%C3%A4%C3%A4+tuomiop%C3%A4iv%C3%A4n+aseita++tuhovoimaisin+ohjus+nimetty+saatanaksi+/a1305603515868>

Kudrin Sees Impending Pressures on Economy | Business | The Moscow Times

<http://www.themoscowtimes.com/business/article/kudrin-sees-impending-pressures-on-economy/468585.html>

Gigantic Diamond Field Could Revolutionize Industry | Business | The Moscow Times

<http://www.themoscowtimes.com/business/article/gigantic-diamond-field-could-revolutionize-industry/468371.html>

Verkkouutiset - Ennusteet: Venäjän ja Kiinan talouskasvu hidastumassa

<http://www.verkkouutiset.fi/index.php/talous/982-talous/108867-ennusteet-venajan-ja-kiinan-taloukasvu-hidastumass>

Politiikasta.fi - Venäjä on digiaktiivisuuden koe-eläinpuisto

<http://www.politiikasta.fi/artikkelit/66-venaja-on-digiaktiivisuuden-koe-elainpuisto>

Katainen: Venäjän WTO-jäsenyys tuo työtä Suomeen | Kotimaa | Kaleva.fi

<http://www.kaleva.fi/uutiset/kotimaa/katainen-venajan-wto-jasenyys-tuo-tyota-suomeen/605119/>

Karjala haluaa uusia junayhteyksiä Suomeen | Yle Uutiset | yle.fi

http://yle.fi/uutiset/karjala_haluaa_uusia_junayhteyksia_suomeen/6275743

Putinin puolue ajaa nettisensuuria arvostelijoitaan vastaan - Ulkomaat - HS.fi

<http://www.hs.fi/ulkomaat/Putinin+puolue+ajaa+nettisensuuria+arvostelijoitaan+vastaan/a1305596320724>

Investoinneilla riittää imua - Good News from Finland

<http://www.goodnewsfinland.fi/arkisto/teemat/venajan-kauppa/investoinneilla-riittaa-imua/>

Meriteollisuus etsii uusia tuulia - Good News from Finland

<http://www.goodnewsfinland.fi/arkisto/teemat/venajan-kauppa/meriteollisuus-etsii-uusia-tuulia/>

Venäjän kauppa kasvaa - Good News from Finland

<http://www.goodnewsfinland.fi/arkisto/teemat/venajan-kauppa/venajan-kauppa-kasvaa/>

Suomi vetää venäläisturisteja - Good News from Finland

<http://www.goodnewsfinland.fi/arkisto/teemat/venajan-kauppa/suomi-vetaa-venalaisturisteja/>

Mitä tapahtuu itärajalalla? Kasino, kauppakeskus, kylpylä... | Uusi Suomi

<http://www.uusisuomi.fi/kotimaa/53100-mita-tapahtuu-itarajalla-kasino-kauppakeskus-kylpyla>

General Motors suunnittelee jättilääjennusta Pietarissa | Yle Uutiset | yle.fi

http://yle.fi/uutiset/general_motors_suunnittelee_jattilaajennusta_pietarissa/6274562

Useful Migrants | Opinion | The Moscow Times

<http://www.themoscowtimes.com/opinion/article/useful-migrants/467305.html>

Breznevin velkakirjat vainoavat Putinia: Valtiolla yli 600 miljardin velat kansalle | Taloussanomat
<http://www.taloussanomat.fi/ulkomaat/2012/08/28/neuvostohaamu-vainoaa-putinia-valtiolla-miljardivelat-kansalle/201236545/12>

kuvagalleria - Päätiet alkavat olla hyvässä kunnossa Venäjän Karjalassa - Kotimaa - Alueet - Uutiset - Karjalainen
<http://www.karjalainen.fi/fi/uutiset/uutis-alueet/kotimaa/item/11459-paatiet-alkavat-olla-hyvassa-kunnossa-venajan-karjalassa>

IW 1000 Growth is BRIC Solid | The IndustryWeek 1000 content from IndustryWeek
<http://www.industryweek.com/industryweek-1000/iw-1000-growth-bric-solid>

BBC News - Russian tech giants aim to replicate success abroad
<http://www.bbc.com/news/technology-19188377>

Industry in Russia: Lurching into the fast lane | The Economist
<http://www.economist.com/node/21558588>

Venäjä avaa oman Hollywoodin | Yle Uutiset | yle.fi
http://yle.fi/uutiset/venaja_avaa_oman_hollywoodin/6205382

Moni suomalaisyritys edistää Venäjän-bisneksiään välillisellä lahjonnalla | Taloussanomat
<http://www.taloussanomat.fi/yrittaja/2012/06/23/suomalaisfirmoille-lahjonta-on-yha-arkea-venajalla/201231152/137>

Goldman's Former Moscow Boss Reveals The Factor Everyone Misses When Looking At Russian Growth - Business Insider
http://www.businessinsider.com/goldmans-former-moscow-boss-reveals-the-factor-everyones-missing-when-looking-at-russian-growth-2012-5?nr_email_referer=1

Stockmann paisuttaa Hullut päivät Uralille saakka - Markkinointi&Mainonta
<http://www.marmai.fi/uutiset/stockmann+paisuttaa+hullut+paivat+uralille+saakka/a800480?s=r>

From Iowa To Russia, Tractors Build Economic Bridge : NPR
<http://www.npr.org/2012/05/15/152707180/from-iowa-to-russia-tractors-build-economic-bridge>

6.5 KIINASTA MAAILMAN NAPA?

A123's China Deal Is the Latest Energy Controversy - Technology Review
<http://www.technologyreview.com/news/428811/a123s-china-deal-is-the-latest-energy-controversy/?nlid=nlenrg>

BBC News - Ethiopian shoemaker takes great strides
<http://www.bbc.co.uk/news/world-africa-18998898>

Bad China News Reigns In U.S., But Investment Rises | News | Manufacturing.net
http://www.manufacturing.net/news/2012/08/bad-china-news-reigns-in-us-but-investment-rises?et_cid=2810608

Barron's Selects the 10 Top Chinese Brands. - Barrons.com
http://online.barrons.com/article/SB50001424053111904239304577574970933460292.html?mod=TWM_pastedition_1

Chinese multinationals: Who's afraid of Huawei? | The Economist
<http://www.economist.com/node/21559922?fsrc=scn/tw/te/pe/whosafriadofhuawei>

A SEC – Le 21 décembre 2012, la Bolivie va-t-elle en finir avec le Coca-Cola ? | Big Browser
<http://bigbrowser.blog.lemonde.fr/2012/08/08/le-21-decembre-2012-la-bolivie-va-t-elle-en-finir-avec-le-coca-cola/>

"Japan's Fiscal Crisis Comes of Age" by Yuriko Koike | Project Syndicate
<http://www.project-syndicate.org/commentary/japan-s-fiscal-crisis-comes-of-age-by-yuriko-koike>

China to Promote Yuan in Africa Trade and Investment, Daily Says - Bloomberg
<http://www.bloomberg.com/news/2012-07-14/china-to-promote-yuan-in-africa-trade-and-investment-daily-says.html>

Innovation Comes from the Edges « « Skoll World Forum
<http://skollworldforum.org/2012/03/13/innovation-comes-from-the-edges/>

Worldwide Economies Decelerating: The Good, The Bad And The Wildcards - Seeking Alpha
http://seekingalpha.com/article/713861-worldwide-economies-decelerating-the-good-the-bad-and-the-wildcards?source=email_macro_view

China's Big Appetite For Oil - Seeking Alpha
http://seekingalpha.com/article/715841-china-s-big-appetite-for-oil?source=email_macro_view

"The East Asian Miracle Revisited" by Andrew Sheng and Geng Xiao | Project Syndicate
<http://www.project-syndicate.org/commentary/the-east-asian-miracle-revisited>

ZeeVee Leaves China, Brings Jobs To Mass. | Articles | Manufacturing.net
http://www.manufacturing.net/articles/2012/07/zeevee-leaves-china-brings-jobs-to-mass?et_cid=2744718

U.S. to Press WTO on China Car Duties - WSJ.com
http://online.wsj.com/article/SB10001424052702303962304577508361840692508.html?mod=rss_about_china

Digitimes Research: Huawei, ZTE, Lenovo and Coolpad to take 40% of China smartphone market in 2012
<http://www.digitimes.com/news/a20120627PD203.html?mod=2>

Umair Haque. Eudaimonics. Redesigning Global Prosperity.: How's Our Economy Really Doing? A Betterness Report Card
<http://www.umairhaque.com/2012/03/hows-our-economy-really-doing.html>

China's Reluctant Young Entrepreneurs - China Real Time Report - WSJ
<http://blogs.wsj.com/chinarealtime/2012/06/19/chinas-reluctant-young-entrepreneurs/>

More rich Chinese buy US property - FT.com

http://www.ft.com/cms/s/0f1fab44-b49a-11e1-bb68-00144feabdc0,Authorised=false.html?_i_location=http%3A%2F%2Fwww.ft.com%2Fcms%2Fs%2F0%2F0f1fab44-b49a-11e1-bb68-00144feabdc0.html&_i_referer=

Kina satsar miljarder på svensk innovation - NyTeknik

http://www.nyteknik.se/nyheter/innovation/forskning_utveckling/article3489767.ece

Manufacturing: The end of cheap China | The Economist

<http://www.economist.com/node/21549956>

Schumpeter: Asian innovation | The Economist

<http://www.economist.com/node/21551028>

Social Networking in Developing Regions | LinkedIn Engineering

<http://engineering.linkedin.com/analytics/social-networking-developing-regions>

BBC News - Graphene: Patent surge reveals global race

<http://www.bbc.co.uk/news/science-environment-20975580>

USA:n tiedustelupalvelu katsoi vuoteen 2030: Tämä maa on suurin talousmahti - Uutiset - Talouselämä

<http://www.talouselama.fi/uutiset/usan+tiedustelupalvelu+katsoi+vuoteen+2030+tama+maa+on+surin+talousmahti/a2161502>

EU-kommissio murskaa kiinalaisposliinit järeällä suojatullilla - Uutiset - Markkinointi&Mainonta

<http://www.marmai.fi/uutiset/eukommissio+murskaa+kiinalaisposliinit+jarealla+suojatullilla/a2156204?s=r>

"Patenttien hakeminen olisi kuin antaisi keittokirjan kiinalaisille käteen" - Tekniikka&Talous

<http://www.tekniikkatalous.fi/innovaatiot/avaruus/quotpatenttien+hakeminen+olisi+kuin+antaisi+keitto+kirjan+kiinalaisille+kateenquot/a855337>

Kiinalaiset pääsivät johtamaan kreikkalaista satamaa - ja johan alkoi tulla tulosta - Uutiset - Talouselämä

<http://www.talouselama.fi/uutiset/kiinalaiset+paasivat+johtamaan+kreikkalaista+satamaa++ja+johan+alkoi+tulla+tulosta/a2149756?s=n>

Tämä varmasti päättyy hyvin: Kiinalaiset kuluttajat maistavat kulutusluottoja - Uutiset - Talouselämä

<http://www.talouselama.fi/uutiset/tama+varmasti+paattyy+hyvin+kiinalaiset+kuluttajat+maistavat+kulutusluottoja/a2150140>

For Solar Panel Makers, a Volley of Trade Cases - NYTimes.com

http://www-nc.nytimes.com/2012/10/12/business/global/us-places-tariffs-on-imports-of-chinese-solar-panels.html?_r=6&partner=socialflow&

China's Economy Is Down, But VCs Remain Upbeat | Wired Business | Wired.com

<http://www.wired.com/business/2012/10/chinas-economy-is-down/>

Mobile Mayhem: The Asian Gaming Invasion | Wired Business | Wired.com
<http://www.wired.com/business/2012/09/the-asian-mobile-gaming-invasion/>

China: Big Changes Coming Soon | Hoover Institution
<http://www.hoover.org/publications/policy-review/article/100861>

Solcellskrisen sprids till Kina - NyTeknik
http://www.nyteknik.se/nyheter/energi_miljo/solenergi/article3552911.ece

UnderstandingSociety: China's rural transition
http://understandingsociety.blogspot.fi/2012/09/chinas-rural-transition.html?utm_source=feedburner

Wen pushes for EU treaty|Top Stories|chinadaily.com.cn
http://usa.chinadaily.com.cn/epaper/2012-09/21/content_15773702.htm

Mitä Suomessa sitten valmistetaan, kun osaaminenkin on siirtynyt Kiinaan? - Tekniikka&Talous
<http://www.tekniikkatalous.fi/talous/mita+suomessa+sitten+valmistetaan+kun+osaaminenkin+on+siirtynyt+kiinaan/a838411?s=r>

Morning Advantage: What Chinese Shoppers Really Do - Andrea Ovans - Harvard Business Review
<http://blogs.hbr.org/morning-advantage/2012/08/morning-advantage-what-chinese.html>

US companies look to home|Focus|chinadaily.com.cn
http://usa.chinadaily.com.cn/epaper/2012-07/11/content_15568890.htm

Vapise Piilaakso, täältä tulee Kiina - Tekniikka&Talous
<http://www.tekniikkatalous.fi/innovaatiot/vapise+piilaakso+taalta+tulee+kiina/a820814>

Chinese luxury brands lag behind foreign ones[1]|chinadaily.com.cn
http://usa.chinadaily.com.cn/business/2012-06/09/content_15490369.htm

Daily chart: China in your hand | The Economist
<http://www.economist.com/node/21556058??fsrc=scn/=tw/dc>

Kiinasta maailman suurin kauppamahti | Kauppalehti.fi
<http://www.kauppalehti.fi/etusivu/kiinasta+maailman+suurin+kauppamahti/201302358659>

Kiina kirii kohti kärkeä tiedeartikkeleiden määrässä - Tekniikka&Talous
<http://www.tekniikkatalous.fi/kiina/kiina+kirii+kohti+karkea+tiedeartikkeleiden+maarassa/a812465>

Keski-Kiinan Wuhan ja Changsha kilpailevat investoinneista - Kauppapolitiikka
<http://www.kauppapolitiikka.fi/Public/default.aspx?contentid=248895>

Globalization, Capitalism, and China at Reports from the Economic Front
http://media.lclark.edu/content/hart-landsberg/2012/01/24/globalization-capitalism-and-china/?utm_source=feedburner

China's Enrons - Forbes

<http://www.forbes.com/sites/gordonchang/2012/11/04/chinas-enrons/>

China's Mega-City Problem | China Power

<http://the-diplomat.com/china-power/2012/01/25/chinas-mega-city-problem/>

China's Mid-Market Innovators

<http://www.strategy-business.com/article/12204?gko=0acea>

Understanding Society: Quality of life in China

http://understandingsociety.blogspot.fi/2012/09/quality-of-life-in-china.html?utm_source=feedburner

China Investing More in Europe than Europe Investing in China | Global Economy content from IndustryWeek

<http://www.industryweek.com/global-economy/china-investing-more-europe-europe-investing-china>

China Investing More in Europe than Europe Investing in China | Global Economy content from IndustryWeek

<http://www.industryweek.com/global-economy/china-investing-more-europe-europe-investing-china>

6.6 MAAILMANMARKKINOIDEN UUSI DYNAMIIKKA - EUN JA USAN TUOLLA PUOLEN

Samsung: legal threat to chaebols? | beyondbrics

<http://blogs.ft.com/beyond-brics/2012/08/28/samsung-legal-threat-to-chaebols/>

Ideas and Inspiration from Emerging Markets – Blog | SustainAbility

http://www.sustainability.com/blog/interesting-problems-yield-sustainability-solutions?utm_medium=email

Seven Themes for the Coming Decade | World Future Society

<http://www.wfs.org/blogs/james-lee/seven-themes-for-coming-decade>

Angela Merkel, VRP de l'Allemagne et voix de l'Europe à l'étranger

http://www.lemonde.fr/international/article/2012/08/29/angela-merkel-vrp-de-l-allemande-et-voix-de-l-europe-a-l-etranger_1752714_3210.html

IW 1000 Growth is BRIC Solid | The IndustryWeek 1000 content from IndustryWeek

<http://www.industryweek.com/industryweek-1000/iw-1000-growth-bric-solid>

Junk Bonds: Wall Street's Newest Bubble? | Business | TIME.com

<http://business.time.com/2012/08/20/junk-bonds-wall-streets-newest-bubble/?iid=biz-main-lede>

Standard Chartered: My dollar, my rules | The Economist

<http://www.economist.com/node/21560317>

Näin Google & Co jättävät verot maksamatta – Suomessakin - Markkinointi&Mainonta

<http://www.marmai.fi/uutiset/nain+google+amp+co+jattavat+verot+maksamatta+ndash+suomessakin/a670655>

With \$20 Billion Loan Pledge, China Strengthens Its Ties to African Nations - NYTimes.com
http://www10.nytimes.com/2012/07/20/world/asia/china-pledges-20-billion-in-loans-to-african-nations.html?_r=5

Africa's True Mobile Revolution Has Yet to Start - Bright B. Simons - Harvard Business Review
http://blogs.hbr.org/cs/2012/07/africas_true_mobile_revolution.html?referral=00563

allAfrica.com: South Africa Looks East
<http://allafrica.com/stories/201207030213.html>

The End of a Job as We Know It
http://www.entreprisecollaborative.com/index.php/en/articles/228-fin-du-travail-tel-que-nous-le-connaissons?utm_source=feedburner

PopTech : Connecting the curves of the micro-everything revolution
http://poptech.org/e2_andrew_zolli

Ruotsin Borg: ”Afrikka on uusi Kiina” | Taloussanomat
<http://www.taloussanomat.fi/ulkomaat/2012/06/03/ruotsin-borg-afrikka-on-uusi-kiina/201230700/12?rss=4>

China doesn't pose threat to us, we have strong deterrence: India - The Times of India
http://timesofindia.indiatimes.com/india/China-doesnt-pose-threat-to-us-we-have-strong-deterrence-India/articleshow/13300824.cms?utm_source=twitter

The 'Chinafication' Of Brazil - Forbes
<http://www.forbes.com/sites/kenrapoza/2012/05/22/the-chinafication-of-brazil/>

The New New International Economic Order - Vinod K. Aggarwal and Steve Weber - Harvard Business Review
http://blogs.hbr.org/cs/2012/04/the_new_new_international_econ.html?referral=00563

Don't worry about 'American decline' - The Washington Post
http://www.washingtonpost.com/blogs/ezra-klein/post/dont-worry-about-american-decline/2012/05/18/gIQAtGSUYU_blog.html?wprss=rss_social-postbusinessonly

BBC News - The globalisation of work - and people
<http://www.bbc.co.uk/news/business-19476254>

Globalisation 3.0 can 'raise living standards across the world' > Article :: IPPR
<http://www.ippr.org/articles/56/8602/globalisation-30-can-raise-living-standards-across-the-world>

Brazil's green ambitions - Opinion - Al Jazeera English
http://www.aljazeera.com/indepth/opinion/2012/06/2012617134456183653.html?utm_content=auto_mate

South Africa wakes up to neighbours as Europe struggles | Reuters

<http://www.reuters.com/article/2012/06/26/uk-safrica-trade-idUKBRE85P08Z20120626>

Measuring Trade in Value-Added: An OECD-WTO joint initiative

http://www.oecd.org/document/51/0%2C3746%2Cen_2649_37431_49865779_1_1_1_37431%2C00.html

Help Wanted: A Million African Managers by 2023 - Businessweek

<http://www.businessweek.com/articles/2013-01-18/help-wanted-a-million-african-managers-by-2023>

Global Economy Faces a 'Perfect Storm' in 2013: Roubini

http://m.cnbc.com/us_news/47356500

India's outsourcing business: On the turn | The Economist

<http://www.economist.com/news/special-report/21569571-india-no-longer-automatic-choice-it-services-and-back-office-work-turn>

India, China rise set to shake global order: US think tank - The Times of India

http://timesofindia.indiatimes.com/world/us/India-China-rise-set-to-shake-global-order-US-think-tank/articleshow/17979086.cms?utm_source=twitter

Swedish PM to Talk Business, Meet Jokowi in Jakarta Visit | The Jakarta Globe

<http://www.thejakartaglobe.com/home/swedish-pm-to-talk-business-meet-jokowi-in-jakarta-visit/556011>

U.S. Trade Opportunities Ramp Up in India, Asia | Trade content from IndustryWeek

<http://www.industryweek.com/trade/us-trade-opportunities-ramp-india-asia>

Intellectual property in Brazil: Owning ideas | The Economist

<http://www.economist.com/news/americas/21565606-getting-serious-about-patents-owning-ideas>

The Middle East Could Be a Cradle of Innovation - Christopher M. Schroeder - Harvard Business Review

http://blogs.hbr.org/cs/2012/10/the_middle_east_could_be_a_cra.html?referral=00563

Robert J. Samuelson: Emerging-market countries can't rescue U.S. economy - The Washington Post

http://www.washingtonpost.com/opinions/robert-j-samuelson-emerging-market-countries-cant-rescue-us-economy/2012/10/14/ed8f5b86-162e-11e2-9855-71f2b202721b_story.html?wpisrc=nl_opinions

Brisk demand makes India a bright spot for global steelmakers | Reuters

<http://in.reuters.com/article/2012/09/28/india-steel-idINDEE88R09220120928>

Education: A billion brains | The Economist

http://www.economist.com/node/21563418?fsrc=scn/tw_ec/a_billion_brains

India is part of an upside-down world - FT.com

http://www.ft.com/cms/s/8684fb7a-0630-11e2-bd29-00144feabdc0,Authorised=false.html?_i_location=http%3A%2F%2Fwww.ft.com%2Fcms%2Fs%2F0%2F8684fb7a-0630-11e2-bd29-00144feabdc0.html&_i_referer=

Why the jobs problem is not going away | vox
<http://voxeu.org/article/why-jobs-problem-not-going-away>

Salainen selvitys: Intialainen koodaus on suomalaista kalliimpaa - Talous - 3T
http://www.3t.fi/artikkeli/uutiset/talous/salainen_selvitys_intialainen_koodaus_on_suomalaista_kalliimpaa

Ideas and Inspiration from Emerging Markets – Blog | SustainAbility
http://www.sustainability.com/blog/interesting-problems-yield-sustainability-solutions?utm_medium=email

Staying on the Road to Growth
<http://www.strategy-business.com/registration>

How an Indian Patent Case Could Shape the Future of Generic Drugs | World | TIME.com
<http://world.time.com/2012/08/21/how-an-indian-patent-case-could-shape-the-future-of-generic-drugs/>

Clash of the Mindsets: How Indian And Western Engineers View the World Differently - Navi Radjou - Harvard Business Review
<http://blogs.hbr.org/radjou/2008/07/clash-of-the-mindsets-how-indi.html>

China to Promote Yuan in Africa Trade and Investment, Daily Says - Bloomberg
<http://www.bloomberg.com/news/2012-07-14/china-to-promote-yuan-in-africa-trade-and-investment-daily-says.html>

China vs. US: Who's better for Africa? | GlobalPost
<http://www.globalpost.com/dispatch/news/regions/africa/121121/china-vs-us-who-s-better-africa>

BBC News - Angola's Chinese-built ghost town
<http://www.bbc.co.uk/news/world-africa-18646243>

Intia jakaa pian lääkkeet ilmaiseksi – isku lääkejäteille | Taloussanomat
<http://www.taloussanomat.fi/ulkomaat/2012/07/05/intia-jakaa-pian-laakkeet-ilmaiseksi-isku-laakejateille/201232911/12>

Solar power brings electricity to the homes of India's poor | Environment | Guardian Weekly
<http://www.guardian.co.uk/environment/2012/jul/03/solarpower-renewableenergy?CMP=twtd>

BBC News - Africa's middle class: Fact or fiction?
<http://www.bbc.co.uk/news/business-18094180>

India: Mining Industry Out of Control | Human Rights Watch
<http://www.hrw.org/node/108001>

Is India's Growth Story Over? | Business | TIME.com

<http://business.time.com/2012/06/14/is-the-india-growth-story-over/>

S&P Warns India Could Be First BRIC Nation To Lose Its Investment Grade - Business Insider
<http://www.businessinsider.com/sp-warns-india-could-be-first-bric-nation-to-lose-its-investment-grade-2012-6>

Africa: Development or Democracy, Which Comes First? · Global Voices
<http://globalvoicesonline.org/2012/05/15/africa-development-or-democracy-which-comes-first/>

6.7 OPEN ANYTHING

Ford's open-source kit brings era of smart car apps - tech - 24 January 2013 - New Scientist
<http://www.newscientist.com/article/mg21729015.700-fords-opensource-kit-brings-era-of-smart-car-apps.html>

This App Turns Your Facebook Activity Into Beautiful Data
<http://mashable.com/2013/01/24/wolfram-alpha-facebook/>

Pitäisikö oppimateriaaleja jakaa? | Yle Uutiset | yle.fi
http://yle.fi/uutiset/pitaisiko_oppimateriaaleja_jakaa/6452911

Your Top 5 questions about World Bank Open Data
<http://blogs.worldbank.org/opendata/your-top-5-questions-about-world-bank-open-data>

Avoin teknologia mullistaa koulun arjen - COSS.fi
<http://coss.fi/avoin-teknologia-mullistaa-koulun-arjen/>

Dinosaur alert: Irish newspapers desperately trying to charge for links — paidContent
<http://paidcontent.org/2013/01/04/dinosaur-alert-irish-newspapers-desperately-trying-to-charge-for-links/>

Kuka katsoo tietojasi? - Aamulehti
<http://www.aamulehti.fi/Kotimaa/1194786130782/artikkeli/puheenaihe+kuka+katsoo+tietojasi+.html>

Frozen out : Nature : Nature Publishing Group
<http://www.nature.com/nature/journal/v483/n7387/full/483006a.html>

Why creating openness is a challenge for all governments | Society | The Guardian
<http://www.guardian.co.uk/society/2012/apr/24/open-government-partnership-conference-transparency>

Plussakorttiedoilla tavoitettiin myrkkyyliiveja ostaneita – käytetään jatkossakin?
<http://www.aamulehti.fi/Kotimaa/1194703227495/artikkeli/plussakorttiedoilla+tavoitettiin+myrkkyyliiveja+ostaneita+kaytetaan+jatkossakin+.html>

2013 and The Evolution of Crowdfunding - Forbes
http://www.forbes.com/sites/ryancaldbeck/2012/12/26/2013-and-the-evolution-of-crowdfunding/?utm_campaign=forbestwitterfs

China tightening controls on Internet | The Jakarta Post

<http://www.thejakartapost.com/news/2012/12/27/china-tightening-controls-internet.html>

Crowdfunded Drones Could Save White Rhinos From Extinction - Forbes

http://www.forbes.com/sites/alexknapp/2012/12/23/crowdfunded-drones-could-save-white-rhinos-from-extinction/?utm_campaign=techtwitterfsf

Drone Wars: Berkeley Considers Ban On Robotic Aircraft - Forbes

http://www.forbes.com/sites/toddwoody/2012/12/21/drone-wars-come-home-as-berkeley-considers-ban-on-robotic-aircraft/?utm_campaign=forbestwitterfsf

Ministeriöt avaamassa tietokantojaan vapaaseen käyttöön | Kotimaan uutiset | Iltalehti.fi

http://www.iltalehti.fi/uutiset/2012122116480202_uu.shtml

Brittikoulujen vessoissa on tuhansia valvontakameroita | Yle Uutiset | yle.fi

http://yle.fi/uutiset/brittikoulujen_vessoissa_on_tuhansia_valvontakameroita/6291600

China to be 'more open': vice-premier Li |Economy |chinadaily.com.cn

http://www.chinadaily.com.cn/business/2012-12/07/content_15994319.htm

Työ- ja elinkeinoministeriö rikkoo julkisuuslakia | Greenpeace Suomi

<http://www.greenpeace.org/finland/fi/media/lehdistotiedotteet/Tyo--ja-elinkeinoministerio-rikkoo-julkisuuslakia/>

Fröken Senja ei luovuta - joukkorahoitus käynnistetään uudelleen - Tekniikka&Talous

<http://www.tekniikkatalous.fi/innovaatiot/froken+senja+ei+luovuta++joukkorahoitus+kaynnistetaan+uudelleen/a857912?s=u>

Cluster balloonist crowdfunds epic Atlantic crossing mission (Wired UK)

<http://www.wired.co.uk/news/archive/2012-11/20/cluster-balloonist-to-cross-atlantic>

BBC News - Spike in government surveillance of Google

<http://www.bbc.co.uk/news/technology-20319505>

Bloomberg opens terminals to third party app developers - Telegraph

<http://www.telegraph.co.uk/technology/news/9674709/Bloomberg-opens-terminals-to-third-party-app-developers.html>

City Forward and Open Data Standards | The Big Data Hub

<http://www.ibmbigdatahub.com/blog/city-forward-and-open-data-standards>

Group Intelligence Correlates With Social Aptitude, Not IQ - Steven Rice - Harvard Business Review

http://blogs.hbr.org/cs/2012/10/collective_intelligence_and_th.html

Closer Look at Italy's Crowdfunding Law

<http://www.crowdsourcing.org/editorial/a-closer-look-at-italys-crowdfunding-law/20096>

HS Next - Blogit - HS.fi

<http://blogit.hs.fi/hsnext/hs-julkaisee-kuntavaalien-vaalikoneen-ehdokasvastaukset-avoimena-datana>

In Technology Wars, Using the Patent as a Sword - NYTimes.com

http://www.nc.nytimes.com/2012/10/08/technology/patent-wars-among-tech-giants-can-stifle-competition.html?_pagewanted=all&_r=6&

Urpilainen: Yle voisi avata koko arkistonsa ilmaiseen käyttöön | Yle Uutiset | yle.fi

http://yle.fi/uutiset/urpilainen_yle_voisi_avata_koko_arkistonsa_ilmaiseen_kayttoon/6323540

Time to eliminate patents altogether? Fed paper urges more open innovation | SmartPlanet

<http://www.smartplanet.com/blog/bulletin/time-to-eliminate-patents-altogether-fed-paper-urges-more-open-innovation/1324?tag=nl.e660>

6.8 AUTOMATISOITUMINEN

YK tutkii miehittämättömien lennokkien iskut

<http://www.hs.fi/ulkomaat/YK+tutkii+miehitt%C3%A4m%C3%A4tt%C3%B6mien+lennokkien+iskut+/a1305641291938>

Robotti sekoitti Tukholman pörssin

http://yle.fi/uutiset/robotti_sekoitti_tukholman_porssin/6394598

'Killer robots' should be banned, say human rights groups

http://www.guardian.co.uk/science/2012/nov/19/killer-robots-banned-human-rights?CMP=tw_t_gu

Mastercard-kortti sai näytön ja näppäimistön

<http://www.itviikko.fi/uutiset/2012/11/09/naytto-ja-nappaimisto-lisattiin-luottokorttiin/201241717/7?rss=8>

Liikaa lukemista – suomalaistutkija panee tietokoneen kahlaamaan tekstiaineistoja ihmisten puolesta

<http://www.tekniikkatalous.fi/innovaatiot/tiede/liikaa+lukemista+ndash+suomalaistutkija+pane+ti+etokoneen+kahlaamaan+tekstiaineistoja+ihmisten+puolesta/a854761>

GE lanseeraa "teollisen internetin" – suihkumoottori viestittää, milloin sillä on hätä

<http://www.tekniikkatalous.fi/ict/ge+lanseeraa+quotteollisen+internetinquot+ndash+suihkumoottori+viestittaa+milloin+silla+on+hata/a860139>

Baxter ska bemanna industrin i framtiden

<http://www.nyteknik.se/nyheter/automation/verkstadsautomation/article3550740.ece>

Do Not Track? Advertisers Say 'Don't Tread on Us'

http://www.nc.nytimes.com/2012/10/14/technology/do-not-track-movement-is-drawing-advertisers-fire.html?_smid=li-share&_r=6&

Mehiläisen aivot tekevät roboteista fiksumpia – kykenevät itsenäiseen päätöksentekoon

<http://www.tekniikkatalous.fi/innovaatiot/tiede/mehilaisen+aivot+tekevat+roboteista+fiksumpia+ndash+kykenevat+itsenaiseen+paatoksentekoon/a844863>

Robotti opettaa kävelemään uudelleen

http://yle.fi/uutiset/robotti_opettaa_kavelemaan_uudelleen/6318709

Why learning computers are necessary for Big Data? - IBM CEO Rometty on Cognitive Computing

<http://adage.com/article/news/ibm-ceo-rometty-cognitive-computing-marketing/237548/>

A Presentation App That Forces You To Tell Better Stories

http://www.fastcodesign.com/1670767/a-presentation-app-that-forces-you-to-tell-better-stories?utm_source=twitter

Driverless Vehicles: More than a Technology Issue

<http://www.innovationmanagement.se/2012/10/03/driverless-vehicles-more-than-a-technology-issue/>

Uusi sovellus voi kääntää älypuhelimesi sinua vastaan

<http://www.tekniikkatalous.fi/ict/uusi+sovellus+voi+kaantaa+alypuhelimesi+sinua+vastaan/a844221>

Augmented Reality Past, Present and Future: How It Impacts Our Lives

<http://www.digitaltrends.com/features/ge-augmented-reality-iphone-app-past-present-and-future-how-it-impacts-our-lives/>

3-D printing enters the retail arena

<http://www.marketplace.org/topics/tech/3-d-printing-enters-retail-arena>

Nyt kaukosäätimellä voi ohjata torakoita

<http://www.tekniikkatalous.fi/innovaatiot/tiede/nyt+kaukosaatimella+voi+ohjata+torakoita/a837688>

Robots Replacing Workers in the Food Industry

<http://www.alternet.org/hot-news-views/robots-replacing-workers-food-industry?akid=9268.313144.LGQBw0>

Big Data in Your Blood

<http://bits.blogs.nytimes.com/2012/09/07/big-data-in-your-blood/>

Big Data: The Management Revolution

http://hbr.org/2012/10/big-data-the-management-revolution/ar/1?cm_mmc=SocialHub_-3271-_-5060270310145972803utm_source=socialhub

Itsensä kokoavasta viruksesta ehkä ase kybersotaan

http://yle.fi/uutiset/itsensa_kokoavasta_viruksesta_ahka_ase_kybersotaan/6271510

Kamera känner igen ditt ansikte – sedan kommer erbjudandet

<http://www.dn.se/ekonomi/kamera-kanner-igen-ditt-ansikte--sedan-kommer-erbjudandet>

7 jobs you'll have to trust robots to do in the near future

<http://dvice.com/archives/2012/07/5-jobs-youre-go.php>

Seuraavaksi lattia oppii tunnistamaan, kuka sen päällä kävelee

<http://www.tekniikkatalous.fi/innovaatiot/seuraavaksi+lattia+oppi+tunnistamaan+kuka+sen+paalla+kavelee/a819286>

Translation Tools Could Save Less-Used Languages

<http://www.technologyreview.com/news/428093/translation-tools-could-save-less-used-languages/>

Älyauton viisi tietoturvariskiä

http://www.mikropc.net/kaikki_uutiset/alyauton+viisi+tietoturvariskia/a809472

Research Report: Automation Is Key to Population Health Management

<http://thehealthcaremarketer.wordpress.com/2012/04/23/research-report-automation-is-key-to-population-health-management/>

Medical Devices that Plug into Your Nervous System

http://bigthink.com/ideas/medical-devices-plug-into-your-nervous-system?utm_source=feedburner

6.9 PALJON PUHETTA NUORISOSTA

Wicked problems yrittäjyys = toimivampi yhteiskunta | Demos

<http://www.demos.fi/node/1393>

Peliala huutaa lisää osajia | Kauppalehti.fi

<http://www.kauppalehti.fi/omayritys/peliala+huutaa+lisaa+osajia/201301337009>

Monilla nuorilla asuntovelallisilla velkakuorma liki kolminkertainen tuloihin nähden | Taloussanommat

<http://www.taloussanommat.fi/rahoitus/2013/01/18/monen-nuoren-kodin-kuorma-velat-kolme-kertaa-tulot/20131002/12>

Oululaisnuoria ei kiinnostanut työllistävä Oulu-seteli | Yle Uutiset | yle.fi

http://yle.fi/uutiset/oululaisnuoria_ei_kiinnostanut_tyollistava_oulu-seteli/6444074?origin=rss

American Dream Fades for Generation Y Professionals - Bloomberg

<http://www.bloomberg.com/news/2012-12-21/american-dream-fades-for-generation-y-professionals.html>

Yle: Opiskelu latistaa intoa ryhtyä yrittäjäksi - Tekniikka&Talous

<http://www.tekniikkatalous.fi/tyo/yle+opiskelu+latistaa+intoa+ryhtya+yrittajaksi/a862811?s=1>

Kuvagalleria: Yhä useampi nuori komeroituu kotiin | Yle Uutiset | yle.fi

http://yle.fi/uutiset/kuvagalleria_yha_useampi_nuori_komeroituu_kotiin/6383531

Reijo Miettinen: Varhais- ja leikkipedagogiikka luovien kykyjen ja innovatiivisuuden kehittämisen perustana | Tulevaisuus 2030

<http://www.2030.fi/paatoimittajalta/reijo-miettinen-varhais-ja-leikkipedagogiikka-luovien-kykyjen-ja-innovatiivisuuden-kehittamisen-perustana>

Children Educate Themselves IV: Lessons from Sudbury Valley | Psychology Today

<http://www.psychologytoday.com/blog/freedom-learn/200808/children-educate-themselves-iv-lessons-sudbury-valley>

Kokeilu: ei opettajia, ei koulua – lapset oppivat itseksensä tietokoneen avulla - Tekniikka&Talous
<http://www.tekniikkatalous.fi/ict/kokeilu+ei+opettajia+ei+koulua+ndash+lapset+oppivat+itseksensa+tietokoneen+avulla/a851650>

Lainakatto hankaloittaisi ensiasunnon ostoa | Taloussanomat
<http://www.taloussanomat.fi/rahoitus/2012/10/30/pankki-lainakatto-romuttaisi-haaveet-ensiasunnosta/201240940/12>

Tutkain » Opiskelija-asunto valtsikan pihalla
<http://www.kannunvalajat.fi/tutkain/opiskelija-asunto-valtsikan-pihalla/>

Suosittu lukiossa? Tienaat paremmin aikuisena | Kauppalehti.fi
<http://www.kauppalehti.fi/etusivu/suosittu+lukiossa+tienaat+paremmin+aikuisena/201210290603?ext=ltr>

Sukupolvikysymyksiä - Käännöskukkanen - Markkinointi&Mainonta
<http://www.marmai.fi/blogit/kaannoskukkanen/sukupolvikysymyksiä/a2149563>

Nuoria houkuteltaan jopa allekirjoitusbonuksilla | Kauppalehti.fi
<http://www.kauppalehti.fi/etusivu/nuoria+houkuteltaan+jopa+allekirjoitusbonuksilla/201210280637?ext=ltr>

Laittomat vaikuttamiskeinot kiinnostavat teinejä - MTV3.fi - Uutiset - Kotimaa
http://www.mtv3.fi/uutiset/kotimaa.shtml/2012/10/1632954/laittomat-vaikuttamiskeinot-kiinnostavat-teineja?utm_term=All+rights+reserved.MTV+media

What Millennials Want Most: A Career That Actually Matters - Forbes
<http://www.forbes.com/sites/forbesleadershipforum/2012/07/03/what-millennials-want-most-a-career-that-actually-matters/>

Facebook's Generation Y nightmare | Technology | guardian.co.uk
<http://www.guardian.co.uk/technology/2012/sep/24/facebook-generation-y>

Net Gains or Net Losses. Is the Internet Changing Human Nature?
<http://www.paristechreview.com/2010/06/24/gains-losses-is-the-internet-changing-human-nature/>

Epäselvä riski houkuttaa nuorta - Tiede.fi
http://www.tiede.fi/uutiset/4820/epaselva_riski_houkuttaa_nuorta

Nuorten kiinnostus esimiestehtäviin kasvaa työkokemuksen myötä | Taloudellinen tiedotustoimisto
<http://www.tat.fi/nuorten-kiinnostus-esimiestehtaviin-kasvaa-tyokokemuksen-myota/>

Työterveyslaitos - Tiedotteet
http://www.ttl.fi/fi/tiedotteet/Sivut/tiedote57_2012.aspx

Metsäalan valinneiden nuorten keskuudessa mielikuvat alan tulevaisuudesta ovat positiivisemmat kuin muilla nuorilla
<http://www.forest.fi/smyforest/forest.nsf/tiedotteetlookup/82DDA6325B3C3154C2257A870026FF27>

Luottamukselliset sukupolvisuhteet vahvistavat nuorten hyvinvointia | Nuorisotutkimusseura ry
<http://www.nuorisotutkimusseura.fi/ajankohtaista/barometri>

Yrittäjyys kiinnostaa myös yliopistossa | Kauppalehti.fi
<http://www.kauppalehti.fi/omayritys/yrittajyys+kiinnostaa+myos+yliopistossa/201209254365>

Viron kunnianhimoinen tavoite: kaikki 7-vuotiaat aloittavat ohjelmointiopinnot - Tietoviikko
http://www.tietoviikko.fi/kaikki_uutiset/viron+kunnianhimoinen+tavoite+kaikki+7vuotiaat+aloittavat+ohjelmointiopinnot/a835199

Tommi Laitio: Syrjäytynyt nuori ei koe olevansa syrjäytynyt | Yle Uutiset | yle.fi
http://yle.fi/uutiset/tommi_laitio_syrjaytynyt_nuori_ei_koe_olevansa_syrjaytynyt/6275361

Kommentti: Hedonismi nousee - Markkinointi&Mainonta
<http://www.marmai.fi/blogit/markblogi/kommentti+hedonismi+nousee/a832052?s=u>

Suomalaisen suurelokuvan tekijät suunnittelevat jo mammuttimaista tv-sarjaa
<http://www.yrittajat.fi/fi-FI/uutisarkisto/a/uutisarkisto/suomalaisen-suurelokuvan-tekivat-suunnittelevat-jo-mammuttimaista-tv-sarjaa>

Verkkouutiset - Lukiolaiset eivät hallitse tiedonhakua verkosta
<http://www.verkkouutiset.fi/index.php/tiede/38-tiede-stt/107488-lukiolaiset-eivat-hallitse-tiedonhakua-verkosta>

Professori kehottaa pitämään kännykät ja tabletit auki koulussa | Yle Uutiset | yle.fi
http://yle.fi/uutiset/professori_kehottaa_pitamaan_kannykat_ja_tabletit_auki_koulussa/6264697

Pessimismi kasvaa - nuorten taloususko murenee | Kauppalehti.fi
<http://www.kauppalehti.fi/etusivu/pessimismi+kasvaa+-+nuorten+taloususko+murenee/201208242713>

Julkimo mainoskasvona ei uppoa nuoriin - Markkinointi&Mainonta
<http://www.marmai.fi/uutiset/julkimo+mainoskasvona+ei+uppoa+nuoriin/a829730?s=u>

Konservatismi on nykyajan radikalismia | Frank Communications
<http://frankcommunications.fi/blog/fi/vierasblogi/konservatismi-on-nykyajan-radikalismia/>

Kids And Teens Are Prescribed Antipsychotics More Than Ever Before - Business Insider
<http://www.businessinsider.com/more-kids-and-teens-are-prescribed-antipsychotics-than-ever-before-2012-8>

Not Everyone Should Be a Social Entrepreneur - Lara Galinsky - Harvard Business Review
http://blogs.hbr.org/cs/2012/07/not_everyone_should_be_a_socia.html?cm_sp=blog_flyout_-cs_-not_everyone_should_be_a_socia

Nuoretkin osaavat tehdä bisnestä - jos vain uskaltavat yrittää - Työelämä - Työelämä - HS.fi
<http://www.hs.fi/tyoelama/Nuoretkin+osaavat+tehd%C3%A4+bisnest%C3%A4+-+jos+vain+uskaltavat+yritt%C3%A4%C3%A4/a1339811919477>

Kysely: Vain neljäsosa opiskelijoista haluaa palata synnyinkuntaansa - Opiskelu - Kotimaa - HS.fi

<http://www.hs.fi/kotimaa/Kysely+Vain+nelj%C3%A4sosa+opiskelijoista+haluaa+palata+synnyinkuntaansa/a1305584295822>

STTK - ERTO:n tutkimus: Nuoret äänestävät jaloillaan, jos työ ei sitouta

<http://www.sttk.fi/fi-fi/uutiset/uutinen/uutiset-2012/erto-n-tutkimus-nuoret-aanestavat-jaloillaan-jos-tyo-ei-sitouta>

Esimieheksi? Ei kiitos, sanovat nuoret | Kauppalehti.fi

<http://www.kauppalehti.fi/etusivu/esimieheksi+ei+kiitos%2C+sanovat+nuoret/201207213121>

New Statesman - Britain's youth are steadily being treated worse and worse

<http://www.newstatesman.com/blogs/economics/2012/06/britains-youth-are-steadily-being-treated-worse-and-worse>

Nuoret hakevat uutiset sosiaalisesta mediasta - Markkinointi&Mainonta

<http://www.marmai.fi/uutiset/article819580.ece>

Nuoret haluavat sitoutua työpaikkaansa | Kauppalehti.fi

<http://www.kauppalehti.fi/etusivu/nuoret+haluavat+sitoutua+tyopaikkaansa/201206204575>

SS: Videopelit auttavat poikia menestymään englannissa / Yhteiskunta / Digitoday

<http://www.digitoday.fi/yhteiskunta/2012/06/18/ss-pojilla-on-pelietu-englannin-oppimisessa/201231770/66>

Tutkimus: Opiskelijan työssäkäynti on hyödyksi yhteiskunnalle ja opiskelijalle itselleen - Tekniikka&Talous

<http://www.tekniikkatalous.fi/tyo/tutkimus+opiskelijan+tyossakaynti+on+hyodyksi+yhteiskunnalle+ja+opiskelijalle+itselleen/a817294>

Eurooppa säästää nuoriltaan tulevaisuuden - Pääkirjoitukset - Pääkirjoitus - HS.fi

<http://www.hs.fi/paakirjoitukset/Eurooppa+s%C3%A4st%C3%A4st%C3%A4+nuoriltaan+tulevaisuuden/a1339121755171>

Tutkimus: Alle 25-vuotiaalle palkkaakin tärkeämpää on se, että pomo sanoo kiitos - Uutiset - Talouselämä

<http://www.talouselama.fi/uutiset/tutkimus+alle+25vuotiaalle+palkkaakin+tarkeampaa+on+se+etta+pomo+sanoo+kiitos/a2107845>

Ota riski, palkkaa syrjäytynyt teini | Taloussanomat

<http://www.taloussanomat.fi/ajatukset/2012/06/06/ota-riski-palkkaa-syrjaytynyt-teini/201230866/145>

Fanituotteiden verkkokauppa keskellä maaseutua | Yle Uutiset | yle.fi

http://yle.fi/uutiset/fanituotteiden_verkkokauppa_keskella_maaseutua/6167201

Nuorten työhyvinvointi parani nopeasti, kun asioille tehtiin jotain - Uutiset - Talouselämä

<http://www.talouselama.fi/uutiset/nuorten+tyohyvinvointi+parani+nopeasti+kun+asioille+tehtiin+jotain/a2103450>

Koulu ei kasvata huuhaa-kriittisyyteen - HS.fi - Pääkirjoitukset

<http://www.hs.fi/paakirjoitus/artikkeli/Koulu+ei+kasvata+huuhaa-kriittisyyteen/1135258135114>

Apunen HS:ssa: Töihin siitä hemmotellut lapset | Kauppalehti.fi

<http://www.kauppalehti.fi/5/i/talous/uutiset/etusivu/uutinen.jsp?oid=201205177329>

Urpilainen varoittaa: Euroopan nuorisotyöttömyys voi leimahtaa kapinaksi | Kauppalehti.fi

<http://www.kauppalehti.fi/5/i/talous/uutiset/etusivu/uutinen.jsp?oid=201205174899>

Euroopan lama iskee syntyvyyteen

<http://www.hs.fi/arkisto/artikkeli/Euroopan+lama+iskee+syntyvyyteen/HS20120514SI1MA01dfs?frees=anna+rotkirch>

Nuoret vierastavat perinteistä yrittäjyyttä - Helsingin Sanomat

<http://www.hs.fi/paakirjoitukset/Nuoret+vierastavat+perinteist%C3%A4+yritt%C3%A4jyytt%C3%A4/a1341204548819>

Ruotsalainen joukkorahoitusyhtiö laajentuu myös Suomessa - Taloussanomat

<http://www.taloussanomat.fi/rahoitus/2013/01/11/tastako-netin-uusin-trendi-joukkorahoitus-rynni-suomeen/2013600/12>

Mesenaatti.me

–

Hyvää

huomista!

<http://mesenaatti.me/>

Opiskelu latistaa intoa ryhtyä yrittäjäksi – Tekniikka & Talous

<http://www.tekniikkatalous.fi/tyo/yle+opiskelu+latistaa+intoa+ryhtya+yrittajaksi/a862811?s=1>

Osuuskunta on pop - HS Digilehti

<http://www.hs.fi/digilehti>

Yrittäjyysbuumi ei näy tilastoissa | Kauppalehti.fi

<http://www.kauppalehti.fi/omayritys/yrittajyysbuumi+ei+nay+tilastoissa/201210290545>

Is Social Entrepreneurship Transforming Millennial Talent Acquisition? - Forbes

<http://www.forbes.com/sites/altruhelp/2012/10/10/is-social-entrepreneurship-transforming-millennial-talent-acquisition/>

Rehn: Suomessa liikaa startup-hengaajia | Kauppalehti.fi

<http://www.kauppalehti.fi/omayritys/rehn+suomessa+liikaa+startup-hengaajia/201210287447>

Perheyrittäjien harvenevat rivit - HS Digilehti

<http://www.hs.fi/digilehti/>

Joukkorahoituksen tulevaisuus Suomessa | Toriparkki

<http://www.toriparkki.net/index.php/joukkorahoituksen-tulevaisuus-suomessa/>

Pro-Am –maailma kilpailee ammattilaisen median kanssa - proam - Blogi

<http://www.proam.info/>

Helsingissä syntyy uudenlaista yrittäjyyttä - Avokonttori, Aleksanterinkatu 16, 00170 Helsinki

<http://www.avokonttori.fi/helsingissa-syntyy-uudenlaista-yrittajyytta/>

Suomalaisen suurelokuvan tekijät suunnittelevat jo mammuttimaista tv-sarjaa
<http://www.yrittajat.fi/fi-FI/uutisarkisto/a/uutisarkisto/suomalaisen-suurelokuvan-tekivat-suunnittelevat-jo-mammuttimaista-tv-sarjaa>

Perheyritysten opiskelijalapset eivät halua vanhempiensa työn jatkajiksi - HS Digilehti
<http://www.hs.fi/digilehti/>

6.10 HAJAUTETTU ENERGIANTUOTANTO

The new ruralism: how the pastoral idyll is taking over our cities | Art and design | The Guardian
<http://www.guardian.co.uk/artanddesign/2012/nov/18/new-ruralism-takes-over-cities>

Uusi aurinkoenergiatekniikka muuntaa jopa jääkylmän veden suoraan höyryksi - Tekniikka & Talous - Energia-lehti - Tekniikka&Talous
<http://www.tekniikkatalous.fi/energia/uusi+aurinkoenergiatekniikka+muuntaa+jopa+jaakylman+veden+suoraan+hoyryksi/a857587>

Can the U.S. Create Its Own German-Style Energy Revolution? - Bloomberg
<http://www.bloomberg.com/news/2012-11-23/can-the-u-s-create-its-own-german-style-energy-revolution-.html>

Växjö först i världen med tuffa trämål Dagens Samhälle
<http://www.dagensamhalle.se/debatt/vaexjoe-foerst-i-vaerlden-brmed-tuffa-traemal-4095>

Vaasa Energy Institute - ESSI
<http://www.essi-hanke.fi/>

Ruotsi haalii jätteitä ympäri Eurooppaa | Yle Uutiset | yle.fi
http://yle.fi/uutiset/ruotsi_haalii_jatteita_ympari_eurooppaa/6392131

Uusi talotyyppi yleistyy Helsingissä - MTV3.fi - Uutiset - Kotimaa
<http://www.mtv3.fi/uutiset/kotimaa.shtml/2012/12/1670081/uusi-talotyyppi-yleistyy-helsingissa>

Sunlit Nanoparticles Turn Water To Steam: Scientific American Podcast
<http://www.scientificamerican.com/podcast/episode.cfm?id=sunlit-nanoparticles-turn-water-to-12-12-02>

Viilentää helteellä, kerää lämmön talvella: älyikkuna muuttaa valonläpäisevyyttä säätötilan mukaan - Tekniikka&Talous
<http://www.tekniikkatalous.fi/innovaatiot/viilentaa+helteella+keraa+lammon+talvella+alyikkuna+muuttaa+valonlapaisevyytta+saatilan+mukaan/a862322>

Marinetekilta kelluvia leikkipuistoja | Kauppalehti.fi
<http://www.kauppalehti.fi/omayritys/marinetekilta+kelluvia+leikkipuistoja/201212320849?ext=rss>

Technology: US Solar Industry Makes its Move | Technology content from IndustryWeek
<http://www.industryweek.com/technology/technology-us-solar-industry-makes-its-move>

Kuopion nollaenergiatalo tuotti sähköä muillekin | Yle Uutiset | yle.fi

http://yle.fi/uutiset/kuopion_nollaenergiatalo_tuotti_sahkoa_muillekin/6440940

Offshore Wind: Enormous Potential, Huge Challenges - Forbes

http://www.forbes.com/sites/peterdetwiler/2013/01/11/offshore-wind-enormous-potential-huge-challenges/?utm_campaign=forbestwitterf

Onko Suomi valmis aurinkoenergiaan? - Jokakoti.fi

<http://www.mtv3.fi/jokakoti/minisaitit/artikkeli.shtml/2012/08/1589800?asuminen/ajankohtaista>

First commercial vertical farm opens in Singapore - Channel NewsAsia

<http://www.channelnewsasia.com/stories/singaporelocalnews/view/1233261/1/.html>

Oulu saa kahden miljardin ekolähiön | Taloussanommat

<http://www.taloussanommat.fi/asuminen/2012/11/02/oulu-saa-kahden-miljardin-ekolahion/201241284/310>

Your Green Dream House Might Be Illegal | Co.Exist: World changing ideas and innovation

http://www.fastcoexist.com/1680825/your-green-dream-house-might-be-illegal?utm_source=twitter

Ensto mukana ranskalaisessa älykaupunkiprojektissa | Ensto

http://www.ensto.com/fi/uutishuone/referenssit/sahkoautonlataus/101/0/ensto_mukana_ranskalaisessa_alykaupunkiprojektissa_2

RYM Oy - Signaalisession kertomaa: Urban Design on jättibisnes maailmalla

<http://www.rym.fi/tulokset/2372.aspx>

Rakennustapoja joudutaan muuttamaan homeongelmien välttämiseksi | Yle Uutiset | yle.fi

http://yle.fi/uutiset/rakennustapoja_joudutaan_muuttamaan_homeongelmien_valttamiseksi/6369072

Fifi : Ainutlaatuisen energiapihi ympäristöä

<http://fifi.voima.fi/artikkeli/2012/lokakuu/ainutlaatuisen-energiapihi-ymparistotalo>

www.esi-africa.com | Floating solar field concept

<http://www.esi-africa.com/node/15701>

Onpa harppaus: Uusi muotoilu 20-kertaistaa aurinkopaneelin tehon - Uutiset - Talouselämä

<http://www.talouselama.fi/uutiset/onpa+harppaus+uusi+muotoilu+20kertaistaa+aurinkopaneelin+tehon/a2149086?s=r>

Greening Taiwan's cities - SPRIE

<http://sprie.gsb.stanford.edu/news/3595>

Smart Green Cities: Lessons and Prospects - SPRIE

<http://sprie.gsb.stanford.edu/news/3561>

What Exactly Is A Smart City? | Co.Exist: World changing ideas and innovation

<http://www.fastcoexist.com/1680538/what-exactly-is-a-smart-city>

Tiedote: Pirkanmaan Osuuskauppa - Suomen ensimmäinen liikerakennukselle myönnetty BREE-AM-ympäristösertifikaatti Prisma Lielahdelle - ePressi.com

http://www.epressi.com/tiedote/vahittaiskauppa/suomen-ensimmainen-liikerakennukselle-myonnetty-breeam-ymparistosertifikaatti-prisma-lielahdelle.html?utm_source=twitterfeed

SoloPower rolls out flexible solar panels in Portland plant opening | OregonLive.com
http://www.oregonlive.com/business/index.ssf/2012/09/solopower_rolls_out_its_flexib.html

European solar power capacity keeps increasing despite subsidy cuts (Wired UK)
<http://www.wired.co.uk/news/archive/2012-09/25/solar-power-austria-europe>

European firms look to tap India renewable energy market - The Economic Times
<http://economictimes.indiatimes.com/news/news-by-industry/energy/power/european-firms-look-to-tap-india-renewable-energy-market/articleshow/16513484.cms>

Yle: Suljetun kierron ruoantuotanto alkoi Uudessakaupungissa - Tekniikka & Talous - Energia-lehti - Tekniikka&Talous
<http://www.tekniikkatalous.fi/energia/yle+suljetun+kierron+ruoantuotanto+alkoi+uudessakaupungissa/a840034>

Ilmarisen rakennuttajapäällikkö: Rakennusalan muutosvastarinta jarruttaa energiatehokkuutta - Ilmarinen
http://www.ilmarinen.fi/Production/fi/ilmarinen/06_mediapalvelu/02_uutiset_tiedotteet/0_uutiset_2012/2012_09_18.jsp

Regeringen: Fortsatt stöd till solet - NyTeknik
http://www.nyteknik.se/nyheter/energi_miljo/solenergi/article3540419.ece

Omakotitalon sähkölaskun voi puolittaa maalämpöpumpulla - Tekniikka & Talous - Energia-lehti - Tekniikka&Talous
<http://www.tekniikkatalous.fi/energia/omakotitalon+sahkolaskun+voi+puolittaa+maalampopumpulla/a837740>

Ekogen testaa pienvoimalaitoksensa Taipalsaarella - Tekniikka & Talous - Energia-lehti - Tekniikka&Talous
<http://www.tekniikkatalous.fi/energia/ekogen+testaa+pienvoimalaitoksensa+taipalsaarella/a831257>

Pea aphids may be able to harvest energy from the Sun (Wired UK)
<http://www.wired.co.uk/news/archive/2012-08/20/pea-aphids>

Fortum innostui aurinkopaneeleista: Espoon kokoinen alue voisi tuottaa koko Suomen sähkö - Tekniikka & Talous - Energia-lehti - Tekniikka&Talous
<http://www.tekniikkatalous.fi/energia/fortum+innostui+aurinkopaneeleista+espoon+kokoinen+alue+voisi+tuottaa+koko+suomen+sahkot/a828629?s=r>

YIT:n palvelutalo lämpiää aurinkoenergialla | Kauppalehti.fi
<http://www.kauppalehti.fi/etusivu/yitn+palvelutalo+lampiaa+aurinkoenergialla/201208235519>

New Solar Panel Designs Make Installation Cheaper - Technology Review
<http://www.technologyreview.com/news/428423/new-solar-panel-designs-make-installation-cheaper/>

Solar power brings electricity to the homes of India's poor | Environment | Guardian Weekly
http://www.guardian.co.uk/environment/2012/jul/03/solarpower-renewableenergy?CMP=twf_fd

Paneelit katolle – Fortum lupaa ostaa sähköäsi | Taloussanomat
<http://www.taloussanomat.fi/energia/2012/08/14/paneelit-katolle-fortum-lupaa-ostaa-sahkoasi/201235566/12>

Biokaasun jakeluverkostosta tarvitaan poliittisia päätöksiä Vaasan seudulla | Yle Uutiset | yle.fi
http://yle.fi/uutiset/biokaasun_jakeluverkostosta_tarvitaan_poliittisia_paatoksia_vaasan_seudulla/6186352

Tiedote: Asokodit - Leppoistaminen on asumisen tulevaisuuden trendi - ePressi.com
http://www.epressi.com/tiedote/vahittaiskauppa/leppoistaminen-on-asumisen-tulevaisuuden-trendi.html?utm_source=twitterfeed

Ruotsalaiskeksintö tuo aurinkopaneeleihin roimasti paremman hyötysuhteen - Tekniikka & Talous - Energia-lehti - Tekniikka&Talous
<http://www.tekniikkatalous.fi/energia/ruotsalaiskeksinto+tuo+aurinkopaneeleihin+roimasti+paremman+hyotysuhteen/a817942>

Tuulivoimayhtiö maksaa kylälle kehittämisrahaa - Ympäristö - Maaseudun Tulevaisuus
<http://www.maaseuduntulevaisuus.fi/ymp%C3%A4rist%C3%B6/tuulivoimayhti%C3%B6-maksaa-kyl%C3%A4lle-kehitt%C3%A4misrahaa-1.18915>

Pientalo nollaenergialla on nyt totta Suomessa - Uutiset - Talouselämä
<http://www.talouselama.fi/uutiset/pientalo+nollaenergialla+on+nyt+totta+suomessa/a2134351>

Oman kasvissadon myynti on helpottunut - Elintarviketurvallisuusvirasto Evira
<http://www.evira.fi/portal/fi/elintarvikkeet/ajankohtaista/?bid=3038>

When efficiency is not enough - Raconteur
<http://theraconteur.co.uk/when-efficiency-is-not-enough/>

Otaniemen kampuksesta tulee energiaomavarainen ja päästötön - Tekniikka&Talous
<http://www.tekniikkatalous.fi/rakennus/otaniemen+kampuksesta+tulee+energiaomavarainen+ja+paastoton/a813851>

Yle: Uusiutuvien tuet Suomessa menevät teollisuudelle, Keski-Euroopassa myös asukkaille - Tekniikka & Talous - Energia-lehti - Tekniikka&Talous
<http://www.tekniikkatalous.fi/energia/yle+uusiutuvien+tuot+suomessa+menevat+teollisuudelle+keskieuroopassa+myos+asukkaille/a812658>

Aurinkolämpöä väheksytään Suomessa suotta | Taloussanomat
<http://www.taloussanomat.fi/asuminen/2012/05/27/yllatys-aurinkohan-sateilee-taalla-saksan-malliin/201228678/310>

Salainen puutarha kattojen yllä - HS.fi
<http://www.hs.fi/matkailu/artikkeli/Salainen+puutarha+kattojen+yll%C3%A4/HS20100730SIIME02j87>

U.S. Slaps Tariffs on Chinese Solar Panels - NYTimes.com

http://www10.nytimes.com/2012/05/18/business/energy-environment/us-slaps-tariffs-on-chinese-solar-panels.html?_r=5

Läpikuultavat aurinkopaneelit kiinni lasiin – ja ikkunat tuottavat sähköä - Tekniikka & Talous - Energia-lehti - Tekniikka&Talous

<http://www.tekniikkatalous.fi/energia/lapikuultavat+aurinkopaneelit+kiinni+lasiin+ndash+ja+ikkunat+tuottavat+sahkoa/a806058>

Keinotekoinen fotosynteesi lähestyy käytännön sovelluksia « Ilmastotieto

<http://ilmastotieto.wordpress.com/2011/04/04/keinotekoinen-fotosynteesi-lahestyy-kaytannon-sovelluksia/>

Asunnon sähköön riittää aurinko- ja tuulienergia - Tekniikka&Talous

<http://www.tekniikkatalous.fi/rakennus/asunnon+sahkoon+riittaa+aurinko+ja+tuulienergia/a802228?s=r>

Omakotitalon voi valjastaa voimalaksi - Poliitikka ja talous - Maaseudun Tulevaisuus

<http://www.maaseuduntulevaisuus.fi/politiikka-ja-talous/omakotitalon-voi-valjastaa-voimalaksi-1.15510>

Yhteiskulutus mullistaa talouden | Sitra

<http://www.sitra.fi/blogi/2012/yhteiskulutus-mullistaa-talouden>

Energiaomavaraisuus on nouseva trendi | Sitra

<http://www.sitra.fi/artikkelit/2012/energiaomavaraisuus-nouseva-trendi>

Uusi yritys Dometalot alkaa valmistaa passiivitaloja - Rakennuslehti, Uutiset

<http://www.rakennuslehti.fi/uutiset/energiatehokkuus/28172.html>

6.11 TEM-ANALYYSEJA – VERKKOJULKAISUSARJASSA AIEMMIN ILMESTYNYT

→ www.tem.fi → julkaisut → TEM-analyyseja

Nio, Ilkka (1/2008); **Työvoimatoimistojen yhteiskunnallisen vaikuttavuuden arviointi – esimerkkinä rakenteellisen työttömyyden alentaminen**

Torvi, Kai (2/2008); **Maahanmuutto vastauksena työvoiman saatavuuteen – loppuraportti**

Nio, Ilkka – Torvi, Kai – Tuomaala, Mika (3/2008); **Työ- ja elinkeinoministeriön lyhyen aikavälin talous- ja työmarkkinaennuste**

Nio, Ilkka – Sardar, Paula (4/2008); **Työvoimapolitiittisilta toimenpiteiltä sijoittuminen vuosina 2005 ja 2006**

Tuomaala, Mika (5/2008); **Työvoiman hankinta toimipaikoissa vuonna 2007**

Alatalo, Johanna – Tuomaala, Mika (6/2008); **Alueelliset rakennemuutokset**

Mella, Ilkka (7/2008); **Maakuntien suhdannekehitys**

Nio, Ilkka – Torvi, Kai – Tuomaala, Mika (8/2008); **Työ- ja elinkeinoministeriön lyhyen aikavälin talous- ja työmarkkinaennuste, syksy 2008**

Tuomaala, Mika – Torvi, Kai (9/2008); **Kohti työperusteista maahanmuuttoa: Ulkomailta palkattavan työvoiman tarpeen arviointi**

Alatalo, Johanna – Räisänen, Heikki (10/2009); **Työttömyysturvan uudistuslinjausten ex ante -vaikutusarviointia**

Nio, Ilkka – Torvi, Kai – Tuomaala, Mika (11/2009); **Työ- ja elinkeinoministeriön lyhyen aikavälin talous- ja työmarkkinaennuste, kevät 2009**

Heinonen, Ville – Kangaspunta, Kirsi – Räisänen, Heikki – Sardar, Paula (12/2009); **Työllisyys ja työttömyys eri koulutustasoilla – tilastollinen tarkastelu**

Tuomaala, Mika (13/2009); **Työvoiman hankinta toimipaikoissa vuonna 2008**

Alatalo, Johanna – Torvi, Kai (14/2009); **Joustoturva Suomen työmarkkinoilla: indikaattorit ja niiden tulkinta**

Mella, Ilkka (15/2009); **Maakuntien suhdannekehitys 2007-2009**

Alatalo, Johanna – Nio, Ilkka – Tuomaala, Mika (16/2009); **Työ- ja elinkeinoministeriön lyhyen aikavälin talous- ja työmarkkinaennuste, syksy 2009**

Kaarna, Anssi (17/2009); **Väestön hyvinvointi alueilla – tilastollinen katsaus**

Nio, Ilkka – Sardar, Paula (18/2009); **Työvoimapolitiittisilta toimenpiteiltä sijoittuminen vuosina 2006 ja 2007**

Räisänen, Heikki – Tuomaala, Mika (19/2010); **TE -toimistojen tuottavuus ja työpaikkojen täytön tehokkuus**

Kaarna, Anssi – Mella, Ilkka (20/2010); **Maakuntien suhdannekehitys 2008 – 2010**

- Nio, Ilkka – Tuomaala, Mika (21/2010); **Työ- ja elinkeinoministeriön lyhyen aikavälin työmarkkinaennuste**
- Tuomaala, Mika (22/2010); **Työvoiman hankinta toimipaikoissa vuonna 2009**
- Kaarna, Anssi – Mella, Ilkka (23/2010); **Maakuntien suhdannekehitys 2008 – 2010**
- Nio, Ilkka – Sardar, Paula (24/2010); **Työvoimapolitiittisilta toimenpiteiltä sijoittuminen vuonna 2008**
- Alatalo, Johanna – Nio, Ilkka – Tuomaala, Mika (25/2010); **Työ- ja elinkeinoministeriön lyhyen aikavälin työmarkkinaennuste, syksy 2010**
- Alatalo, Johanna – Räisänen, Heikki – Tuomaala, Mika (26/2010); **Työvoiman rekrytointi taantumassa – julkisen työnvälityksen näkökulma**
- Alatalo, Johanna – Räisänen, Heikki – Tiainen, Pekka (27/2010); **Lainsäädännön työllisyysvaikutusten arviointi ja taloudelliset vaikutukset**
- Avikainen, Ahti – Kerminen, Päivi – Korhonen, Tiina – Murto, Mikko – Peura, Jari (28/2010); **Työhönoittamisesta työn tarjoamiseen – työhönoittamisten käyttöä koskeva selvitys ja kehittämissuhteet**
- Kaarna, Anssi – Mella, Ilkka (29/2011); **Maakuntien suhdannekehitys 2009 – 2011**
- Alatalo, Johanna – Räisänen, Heikki – Tuomaala, Mika (30/2011); **Työvoimatilanne metsäalan ammattiteissa**
- Douglas, Inka – Kerminen, Päivi – Meling, Timo – Peura, Jari (31/2011); **Työttömyysturvan menettämisen työvoimapolitiittisesti moitittavan menettelyn takia**
- Alatalo, Johanna – Nio, Ilkka – Tuomaala, Mika (32/2011); **Työ- ja elinkeinoministeriön lyhyen aikavälin työmarkkinaennuste**
- Tuomaala, Mika (33/2011); **Työvoiman hankinta toimipaikoissa vuonna 2010**
- Nio, Ilkka – Sardar, Paula (34/2011); **Työvoimapolitiittisilta toimenpiteiltä sijoittuminen vuonna 2009**
- Järvinen, Päivi (35/2011); **Suomen työelämän muutoksia 2000 luvulla – Tutkimuksesta vaikuttavaan kehittämiseen?**
- Alatalo, Johanna – Nio, Ilkka – Tuomaala, Mika (36/2011); **Työ- ja elinkeinoministeriön lyhyen aikavälin työmarkkinaennuste, syksy 2011**
- Hytönen, Jukka – Mella, Ilkka – Pousi, Anu (37/2011); **Äkillisen rakennemuutoksen alueet 2007 – 2011**
- Räisänen Heikki (38/2011); **Rekrytoinnin mustan laatikon avaaminen: rekrytoinnin syyt, rekrytointiongelmat ja hakukanavat Suomessa v. 2010**
- Mella Ilkka (39/2012); **Maakuntien suhdannekehitys 2010-2012**
- Alatalo, Johanna – Tuomaala, Mika (40/2012); **Työ- ja elinkeinoministeriön lyhyen aikavälin työmarkkinaennuste, kevät 2012**
- Tuomaala, Mika (41/2012); **Työvoiman hankinta toimipaikoissa 2011**

Sihto Matti – Tuomaala Mika – Sardar Paula (42/2012); **Työvoimapolitiisilta toimenpiteiltä sijoittuminen vuonna 2010**

Koponen Eija-Leena – Laiho Ulla-Maija – Tuomaala Mika (43/2012); **Mistä tekijät sosiaali- ja terveysalalle – työvoimatarpeen ja –tarjonnan kehitys vuoteen 2025**

Alatalo Johanna – Tuomaala Mika (44/2012); **Työ- ja elinkeinoministeriön lyhyen aikavälin ennuste. Syksy 2012**

Sihto Matti – Sardar Paula (45/2012); **Ikääntyneiden työllisyys- ja työttömyyskehitys uuden ikäpolitiikan aikana**