

Kolmas kerta toden sanoo?

Petter Portin

Donella Meadows, Jorgen Randers ja Dennis Meadows: *Kasvun rajat: 30 vuotta myöhemmin*. Suomentanut Kati Pitkänen. Gaudeamus 2005. 334 sivua.

Kasvun rajat: 30 vuotta myöhemmin -kirjan tekijöiden yhdessä nyt jo edesmenneen William W. Behrens III kanssa julkaisema Maapallon ja ihmiskunnan tulevaisuutta koskeva ensimmäinen kirja ilmestyi vuonna 1972 (suomeksi 1974 nimellä *Kasvun rajat*, Tammi) Rooman klubin tutkimussuunnitelmaan liittyvänä raporttina. 20 vuotta myöhemmin samat tekijät julkaisivat teoksensa jatko-osan *Ylittyvät kasvun rajat* (suomeksi 1993, Painatuskeskus Oy). Välillä ehti myös ilmestyä Mihajlo Mesarovicin ja Eduardo Pestelin kirjoittama Rooman klubin toinen raportti *Ihmiskunta tienhaarassa* (suomeksi 1974, Weilin & Göös).

Nyt 30 vuotta alkuperäisen raporttinsa jälkeensä tekijät palaavat päivittämään teemaansa. Vuonna 2012 kun *Kasvun rajat*-raportin julkaisemisesta tulee kuluneeksi 40 vuotta tekijät lupaavat jälleen palata asiaan. Mitä on tapahtunut ja mikä on muuttunut 30 vuoden aikana ja miksi uusi kirja?

Rooman klubi on kansainvälinen tiedemiesten, liikemiesten ja yhteiskuntakriitikoiden muodostama epävirallinen elin, jonka tarkoituksena on tutkia ja etsiä keinoja yhä monimutkaistuvan maailman ongelmien ratkaisemiseksi. Klubin ensimmäisen raportin tietokonemalleihin perustuvat skenaariot maailman tilasta näyttivät kaikki viittaavan kohti katastrofia ellei mihinkään toimenpiteisiin ympäristön tilan turvaamiseksi ryhdyttäisi.

Kirjan päätöteamus oli että väestö ja talous eivät kasva samaa vauhtia, vaan Maapalloa uhkaa liikakansoitus, ja selvitäkseen tulevaisuudesta ihmiskunnan on muutettava kehityksen suuntaa. Toisessa raportissa sen sijaan katsotaan, että maailman laajuiset kriisit voidaan tulevaisuudessa välttää tai ainakin niiden vaikutuksia voidaan lieventää, mutta paikallisia romahduksia olisi odotettavissa.

Kasvun rajat kirjaa pidetään yhtenä tunnetuimmista ympäristönsuojeluun liittyvistä kirjoista ja se on käännetty kaikkiaan noin 30 eri kielelle. Teos oli hätähuuto maailman tilasta ja

se saikin sekä tiedemiehet, tavalliset kansalaiset että päättäjät havahtumaan. Niinpä Suomesakin aloitti erityinen ympäristöministeriö toimintansa lokakuussa 1983 tarkoituksenaan mm. edistää kestävästä kehityksestä. Tavoitteena on hyvä ja turvallinen elinympäristö, luonnon monimuotoisuuden säilyttäminen, ympäristöhaittojen ehkäiseminen sekä asunto-olojen kehittäminen.

Tämä uusi kirja lähtee siitä, että Maapallon kantokyvyn rajat on jo ylitetty, ja ellei yhteiskunta valmistaudu tulevaisuuteen riittävän hyvin, seurauksena on ylilyönti, jonka jälkeen yhteiskunnan hyvinvointi heikkenee. Tekijät eivät kuitenkaan ennusta että edessä olisi tietynlainen, yksittäinen tulevaisuus, vaan esittävät kymmenen erilaista tietokonemalliin perustuvaa kuvausta siitä, miten asiat saattavat 2000-luvulla kehittyä. Näin halutaan rohkaista lukijaa oppimaan ja pohtimaan sekä tekemään henkilökohtaisia valintoja.

Kirjan lähtökohdasta, Maapallon kestokyvyn jo tapahtuneesta ylityksestä voidaan olla eri mieltä, mutta silti on tietysti itsestään selvää, että rajallisessa tilassa ei rajaton kasvu ole mahdollista, vaan ennen pitkää tulee seinä vastaan. Voi myös helposti yhtyä siihen tekijöiden näkemykseen, että ravintoa Maapallolla kyllä on riittävästi kaikkien ihmisten tyydyttäväksi ruokkimiseksi, mutta ravinto vain on epäoikeudenmukaisesti jaettu.

Kirjoittajat esittävät kymmenen erilaista skenaarioita Maapallon ja ihmiskunnan tulevaisuudesta ottamalla tietokonemallissaan huomioon ne muuttujat, jotka heidän mielestään ovat relevantteja. Näitä muuttujia on noin 200 ja niitä sekä niiden välisiä vuorovaikutuksia tutkimalla päädytään erilaisiin mahdollisiin tulevaisuuksiin.

Käytetty malli käsittelee maailmaa yhtenä kokonaisuutena, mikä nykyisenä talouden ja ihmisten liikkuvuuden globalisaation aikana onkin puolustettavissa. Maapallon olosuhteiden paikalliset vaihtelut enemmän huomioon ottava analyysi olisi silti tervetullut.

Ensimmäinen skenaario on viittauspiste ja lähtee siitä että maailmanyhteisö etenee entiseen tapaan eikä merkittävästi muuta politiikkaansa. Tämä tulevaisuuden vaihtoehto johtaa tekijöiden mukaan siihen, että elinaikaodote,

palvelut henkilöä kohden, teollisuustuotanto, ravinnon määrä ja yleinen inhimillinen hyvinvointi kasvavat noin vuoteen 2010 saakka, mutta sitten seuraa romahdus.

Toisessa skenaariossa oletetaan uusiutumattomia luonnonvaroja löytyvän nykyisillä kustannuksilla käytettäväksi kaksinkertainen määrä ensimmäiseen skenaarioon verrattuna. Tällöinkin kuitenkin romahdus tapahtuisi, mutta noin 30-40 vuotta myöhemmin.

Jos oletetaan, että luonnonvaroja on saatavilla yhtä paljon kuin toisessa skenaariossa ja että lisäksi ryhdytään saasteiden torjuntaan, mitä on tutkittu kolmannessa skenaariossa, saadaan romahdus vain siirtymään. Samoin kävisi mikäli lisäksi viljelysatoja saadaan suurennettua, mitä on tutkittu neljännessä skenaariossa. Ei edes edellä mainittujen toimenpiteiden lisäksi onnistuminen eroosion estossa, mitä on tutkittu viidennessä skenaariossa, siirrä romahdusta kuin noin vuoteen 2070.

Jos sen sijaan lisäksi myös luonnonvaroja opitaan käyttämään tehokkaammin (kahdeksas skenaario), päädytään mallissa esimerkiksi väestön määrän kehityksessä, elinajan odotteessa ja yleisessä hyvinvoinnissa jokseenkin tasaiseen ja kestäväan kehitykseen.

Vielä parempaan tulevaisuuden näkymään päädytään jos oletetaan, että väestön määrän sekä henkilöä kohti lasketun teollisuuden tuotannon kasvun vakiintuminen, saasteiden torjunta sekä luonnonvarojen käytön ja maanviljelyn tehostuminen olisi alkanut vuonna 2002 (yhdeksäs skenaario). Onko tällaista kehitystä maailman politiikassa tapahtunut voi jokainen itse tykönään päätellä. Kymmenes ja optimistisin skenaario lähtee siitä oletuksesta, että äsken mainittu politiikan muutos olisi tapahtunut jo vuonna 1982.

Miten realistisia mallit ja niiden lähtöoletukset sitten ovat? Kaikki mallit, olivatpa ne sitten kielellisiä tai matemaattisia, ovat aina rajoitettu kuvaus todellisuudesta. Täydellinen malli maailmasta voi olla vain maailma itse. Kirjassa esitettyjen mallien tarkoituksena ei niinkään olekaan maailman tarkka kuvaaminen vaan olla oppaana päätettäessä niistä toimenpiteistä, jotka tulevaisuuteemme vaikuttavat. Mutta onko jotain olennaisia muuttujia jäänyt tai jätetty pois?

Minusta näyttää siltä, että tekijät ovat jättäneet ottamatta huomioon innovaatioiden merkityksen. Esimerkiksi geenitekniikan he sivuuttavat tietoisesti väittäen, ettei siitä vielä tiedetä tarpeeksi. Kuitenkin geenitekniikka keksit-

tiin samana vuonna kuin Rooman klubin ensimmäinen raportti ilmestyi 1972. Toisaalta geenitekniikan kustannusvaikutusten osalta asia saattaa olla tekijöiden olettamalla tavalla.

Ihmiskunnan tulevaisuuden kannalta vielä merkityksellisempi kuin ravinnon riittävyys on energian saanti. Suprajohtavuuden teorian kehittäminen niin, että ilmiö saataisiin toimimaan huoneen lämmössä mullistaisi koko maailman energiatalouden kun sähkö saataisiin siirtymään ilman vastusta. Myös fuusioreaktion mahdollisuudet tulevaisuudessa ovat vielä vain arvauksen varassa. Toisaalta raportissa ei ole luonnollisestikaan kyetty näkemään ennalta nykyistä maailmanlaajuisia terrorismia.

Olivatpa mallit realistisia tai eivät, tosiasia on se että Maapallon ja ihmiskunnan tilasta ja tulevaisuudesta on syytä olla huolissaan. Rajat ovat todellisia ja lähellä – ehkä joissakin tapauksissa ne on jo ylitettykin.

Tekijät kuitenkin ajattelevat, ja tässä yhdyen heidän näkemyksiin, että aikaa, energiaa, materiaa ja rahaa on juuri riittävästi, joskaan niitä ei ole hukattavaksi. Samoin ympäristö on vielä tarpeeksi joustava ja ihmisessä on tarpeeksi oppimiskykyä, rehellisyyttä ja hyvyttä, jotta ihmiskunnan ekologista jalanjälkeä voidaan pienentää hallitusti. Näin luodaan kestävyuden vallankumous, joka johtaa parempaan maailmaan.

Ihmiskunnalla ei ole edessään mitään ennalta määrättyä tulevaisuutta vaan omissa käsissämme oleva valinta. Teknologista osaamista jo on, mutta puuttuuko poliittista tahtoa sen käyttöön ottamiseksi? Kysymys on lopulta koko ihmiskunnan tulevaisuudesta.

Kirjan suomentaja on tehnyt hyvää työtä, mutta kirjan käyttökelpoisuutta haittaa hakemiston puuttuminen. Silti teos on suositeltava oppikirja perinteisten tieteiden rajat ylittävissä ympäristötieteissä eri tasoilla.

Kirjan hyödynnettävyyttä oppikirjana ja tutkimuksen lähtökohtana edesauttaa se, että tekijät ovat luoneet käyttämästään maailman mallista muidenkin saataville cd-rompun, joka sisältää mallin ja siihen liittyvän dokumentaation. Kaiken kaikkiaan tällä teoksella on edellytykset saavuttaa samanlainen klassikon asema kuin huomattavasti suppeammilla edeltäjillään.

Kirjoittaja on Turun yliopiston perinnöllisyystieteen emeritusprofessori.