



Katastrofin lyhyt valmistusohje

Aatos Lahtinen

Matematiikka on yhteiskunnan huomaamaton työntekijä, joka ei pidä melua itsestään. Hänen työtään ei kuitenkaan kannata väheksyä. Tämä tarina kertoo, millaisia tuhoisia seurauksia väheksynnällä voi olla.

Olipa kerran, kaukana täältä, mahtava valtakunta. Eräänä päivänä sen kuningas ilmoitti eroavansa. Viimeisenä hallitustoimenaan hän määräsi, että kansa saa valita uuden kuninkaan vapailla vaaleilla.

Kruunun tavoittelijoiksi ilmaantui useita siniverisiä aatelisia. Lisäksi eräs varakas porvari alkoi unelmoida valtaistuimesta. Hän ymmärsi, että voittaakseen paronit, kreivit ja markiisit hänen täytyi saada tavallinen kansa puolelleen. Niinpä hän alkoi pitää puheita toreilla ja turuilla. Hän haukkui kaikki kilpahakijansa pölkkypäiksi, jotka eivät tiedä mitään tavallisen kansan ongelmista. Hän kehui itseään ja menestyneitä liiketoimiaan. Puheen huipentuman muodostivat aina hänen lupauksensa paremmasta tulevaisuudesta, joka seuraisi hänen valinnastaan. Hän tekisi valtakunnasta entistä mahtavamman, hän siirtäisi verot valtion maksettavaksi, hän lopettaisi eliitin ylivallan, hän takaisi työtä kaikille. Lyhyesti sanottuna, hän keksi omasta päästään mitä vain, minkä hän ajatteli lisäävän kannatustaan.

Suureksi yllätykseksi porvarin parjaukset, lioittelut ja katteettomat lupaukset upposivat kansaan niin hyvin, että hän voitti vaalit ja nousi kuninkaaksi. Sitten koitti lupausten lunastamisen aika. Kuningas Porvari halusi panna heti tuulemaan, mutta niin sanotut asiantuntijat vastustivat hänen vero- ja muita lupauksiaan perusteilla, jotka tuntuivat jotenkin aina nojaavan matema-

tiikkaan. Samaan aikaan nuorin prinssi Porvari valitelti isälleen, että matematiikka on koulun tylsin aine. Koska kuningas oli koonnut omaisuutensa välittämättä mitään matematiikasta, hän pyysi luottoneuvonantajansa pohtimaan, voisiko matematiikasta saada kansaa miellyttävän hyökkäyskohteen.

Neuvonantaja inhosi itsekin matematiikkaa, joten hän ryhtyi innolla työhön. Lyhyessä ajassa hän kokosi kuninkaalle vaikuttavan listan matematiikan vahingollisuudesta. Jo koulussa matematiikan asema on ylikorostunut. Se on kaikille pakollinen aine, vaikka sitä ei lainkaan tarvita koulun jälkeen. Kaikenhan saa valmiina netistä. Turha matematiikan opiskelu vaatii liikaa työtä ja on turmiollista kouluviihtyvyydelle. Toisin sanoen, kansaa sorretaan matematiikan pakko-opiskelulla.

Erityisen huolestuttavana neuvonantaja piti matematiikan roolia eliitin kehittämässä tietotekniikassa. Hänen mukaansa eliitti on kahminut valtaa hankkimalla matematiikan avulla itselleen monopolin informaatioteknologiassa. Asian salaamiseksi matematiikka on kavalasti piilotettu prosesseissa ja laitteissa mystisiksi algoritmeiksi, joiden toimintaa ei ollut selitetty tavalliselle kansalle. Epäilyttävää oli myös se, että matemaattiset selostukset on kirjoitettu jollain salakielellä, jota tavallinen ihminen ei pystynyt ymmärtämään. Neuvonantajan mielestään kaikki tämä todisti, että matematiikka on yksi niistä salakavalista keinoista, joilla eliitti pitää valtaa hallussaan.

Kuningas ihastui neuvonantajan päätelmiin. Niinpä

hän julisti kansalle, että eliitti on jo kauan sortanut kansaa matematiikan avulla, mutta nyt hän tekee siitä lopun. Valta palaa takaisin kansalle, kun matematiikka otetaan eliitiltä pois. Tavallinen kansahan ei matematiikkaa tarvitse.

Kuningas ilmoitti päättäneensä, että matematiikan opetus lopetetaan, matematiikkaa ei saa käyttää muiden tieteiden alueella, eikä missään käytännön elämän prosesseissa. Erityisesti kaikki laitteiden avulla käytettävä matematiikka on kiellettyä. Matematiikan maahantuonti kiellettiin myös.

Kuningas velvoitti koko valtakuntaa toteuttamaan kieltopäätöksen välittömästi. Niin matematiikkaa ryhdyttiin ajamaan alas kansan hurratessa. Asiantuntijoiden protesteilla ei ollut vaikutusta. Täytöntöönpanoa ei kuitenkaan voitu tehdä välittömästi eikä edes pienellä viiveellä, sillä tehtävä osoittautui huomattavan laajaksi ja hankalaksi. Matemaatikot olivat kyllä jo pitkään väittäneet matematiikkaa käytettävän kaikkialla, mutta heidän oli kuviteltu vain kerskailevan. Kuningas ehti jo raivostua moneen kertaan ennen kuin alasajotyöryhmä lopulta ilmoitti, että kielto voidaan panna toimeen hänen valtaanastumisensa kolmivuotispäivänä 1.1.4. (Kuningas Porvari oli heti kruunajaisten jälkeen ottanut käyttöön uuden ajanlaskun, jossa alkupisteenä, eli ensimmäisen kuukauden ensimmäisenä päivänä vuonna yksi, oli hänen kruunajaispäivänsä.)

Niinpä kielto astui voimaan päivämäärällä 1.1.4. kello 12.00. Kiellon vaikutuksia ei tarvinnut kauan odottaa. Niistä julkaisi aikanaan parlamentin asettama työryhmä yksityiskohtaisen raportin vähättelevältä nimeltään ”Eräitä seurauksia matematiikan käytön lopettamisesta”. Tiedotusvälineet julkistivat myös omia selontekojaan. Näiden lisäksi kerron nyt erään silminnäkijän havaintoja asiasta.

Olen sattumalta saanut käsiini kuninkaan luottoneuvonantajan päiväkirjamerkintöjä tuolta ajalta. Ne on jostain syystä kirjoitettu käsin tottumattomalla käsi-alalla. Tässä muutamia otteita neuvonantajan päiväkirjasta:

1.1.4

Seurasin palatsissa iloisena ja ylpeänä matematiikan lopettamisseremoniaa. Tasan kello 12 kuningas lähetti twiitin matematiikkakiellon voimaantumisen merkiksi. Välittömästi sen jälkeen palatsin valot sammuivat ja seremonia jouduttiin keskeyttämään. Se ei sinänsä haitannut, koska olin joka tapauksessa lähdössä sovitun tapaamiseen. Hissi oli yllättäen lakannut toimimasta, joten jouduin kävelemään portaat alas. Tuliterä virka-autoni ei jostain syystä käynnistynyt. Taksinkaan tilaaminen ei onnistunut, sillä älypuhelin oli mykistynyt. Menin lähimmälle pysäkillä, mutta yhtään bussia ei tullut. Jouduin kävelemään koko matkan tapaamiseen manaten huonoa onnea, joka pilaa tällaisen tärkeän päivän tunnelman.

2.1.4

Edelleen huonoa onnea. Älypuhelin on älytön, TV ei toimi, CD-soitin on mykkä, eikä WIFI-yhteyttä saa millään konstillä. Talon patterit ovat kylmiä. Huoltomies väitti, että energia-yhtiö on lopettanut kaukolämmön toimituksen, mutta miksi se sellaista tekisi? Ruokaostoksetkaan eivät onnistuneet. Kun auto ei toiminut, kävelin lähimpään S-kauppaan, mutta se oli jonkun tietoliikennekatkoksen takia suljettu. Samoin oli läheinen T-kauppa. Ovatko eliitin sormet pelissä?

3.1.4

Kuninkaan sihteeri tuli huolestuneena käymään. Kuningas Porvari on raivoissaan, koska ei pysty twiittamaan netin totaalin romahduksen takia. Lisäksi palatsin sähköt ovat edelleen poissa, eikä lämmitys toimi. Kuninkaan vierailumatkakin on peruuntumassa. Sihteerinkin kännykkä oli mykkä, joten hän oli pyöräillyt lentoasemalle. Siellä kerrottiin, ettei lentoa voida järjestää, koska sekä kuninkaan oma kone että kaikki muutkin ovat toimintakyvyttömiä. Rautatieasemalla kerrottiin, etteivät junatkaan kulje. Mikään kuninkaallinen auto ei toimi. Kuningas epäilee tämän olevan eliitin aikaansaamaa sabotaasiaaltoa.

4.1.4

Lisää huonoja uutisia. Naapurissa asuva toimitusjohtaja kertoi, että hänen tehtänsä toiminta oli pysähtynyt, kun teollisuusrobotit olivat tulleet toimintakyvyttömiksi. Hän oli myös kuullut huhun, että ydinvoimalat on jouduttu ajamaan alas järjestelmävikojen vuoksi. Kävelin palatsille, jossa kuningas ilmoitti julistavansa kansallisen hätätilan heti kun keksitään, miten julistus voidaan välittää kansalaisille, kun televisio, radio ja puhelimet ovat mykkiä eikä sanomalehtien tekeminen onnistu. Miten eliitti pystyy näin panemaan koko yhteiskunnan polvilleen?

Nämä päiväkirjaotteet riittänevät osoittamaan, millaisissa alati synkkenevissä tunnelmissa elämä jatkui matematiikkakiellon toimeenpanopäivän jälkeen. Neuvonantaja joutui toteamaan, että koko kaupunki oli jostain selittämättömästi syystä täydellisesti lamaantunut. Muualta valtakunnasta vähitellen tihkuvat tiedot kertoivat samanlaisesta katastrofista. Tehtaat olivat hiljentyneet, energian ja sähkön tuotanto lakannut, elintarviketuotanto pysähtynyt, kuljetus- ja matkustusmahdollisuudet kadonneet, armeijan toimintakyky halvaantunut ja sähköinen viestintä vaiennut. Vaikka netin katoaminen oli tyrehtyttänyt twitterin ja muut some-viestimet, toinen toistaan villimmät huhut levisivät. Neuvonantajallekin kerrottiin varmana tietona ulkomaalaisten aloittamasta kyber-sodasta, alienien hyökkäyksestä ja maailmanlopun alkamisesta.

Kesti jonkin aikaa, ennen kuin neuvonantajalle valkeni se, minkä viisaammat olivat tienneet alusta alkaen. Valtakuntaa ei halvaannuttanut mikään ulkopuolinen voima, eivät edes ulkoavaruuden alienit. Kaaos aiheu-

tettiin aivan itse kuningas Porvarin julistamalla matematiikan käyttökiellolla.

Katastrofa pitkitti se, että kuninkaan mielestä hänen matematiikan kiellollaan ei ollut mitään osuutta siihen. Hän väitti kaiken olevan eliitin salaliittoa, jolla se epätoivoisesti yritti pönkittää valtaansa. Lopulta parlamentti puuttui asiaan. Se katsoi tulleen toteennäytetyksi, että kuninkaan määräämä matematiikkakielto vaarantaa valtakunnan hyvinvoinnin ja turvallisuuden. Tällä perusteella parlamentti päätti yksimielisesti kumota kuningas Porvarin määräämän matematiikkakiellon kokonaisuudessaan. Lisäksi parlamentti antoi kuningastakin sitovan päätöksen matematiikan merkityksestä valtakunnalle.

Päätöksessä todettiin, että teollisen yhteiskunnan kaikki toiminnot ovat riippuvaisia matematiikasta. Lisäksi matematiikka on tieteiden korvaamaton työkalu. Näin ollen matematiikka on välttämätöntä valtakunnalle ja sen käyttöä pitää suosia. Päätöksessä määrättiin myös, että matematiikan tutkimusta on suosittava, sillä valtakunnan tarvitsema käytännön matematiikka saadaan teoreettisen matematiikan tuloksista. Näin siitä huolimatta, että teoreettisesta tutkimuksesta saatavalle hyödylle ei yleensä pystytä asettamaan aikataulua. Lisäk-

si hyödyntämisprosessi eli ns. soveltava matematiikka saattaa olla hyvinkin vaativa ja on oikeastaan oma tieteenalansa, jota on päätöksen mukaan myös edistettävä.

Parlamentti perusti päätöksen seurauksena mittavan matematiikan kehitysohjelman. Siinä lisättiin matematiikan opetusta ja tutkimusta kaikilla tasoilla. Erityisesti ohjelmalla pyrittiin saattamaan kansalaiset tietoisiksi matematiikan merkityksestä valtakunnalle.

Matematiikkakiellon kumoamisen jälkeen valtakuntaa alettiin palauttaa normaalitilaan. Se oli, kuten arvaata saattaa, hidas ja hankala operaatio, jossa tarvittiin myös ulkomaista apua. Tämä muuten havahdutti jopa kuningas Porvarin huomaamaan kansainvälisen yhteistyön edut. Prosessin aikana matematiikan taitajat nousivat kerrankin ansaitsemaansa arvostukseen, jonka he säilyttivät jatkossakin.

Matematiikan käytön palauttamisen jälkeen valtakunta eli onnellisena matematiikan kehittämisohjelman jauhaessa modernina sampona lisää hyvinvointia kaikelle kansalle koko kuningas Porvarin loppuhallituskauden ajan. Mitä sen jälkeen tapahtui, on jo toinen tarina.

Matematiikan hämmästyttävä tehokkuus luonnontieteissä

Nobelin fysiikan palkinnon saaja E. P. Wigner kirjoitti artikkelissa, jonka otsikko on Matematiikan hämmästyttävä tehokkuus luonnontieteissä:

”Matematiikan kielen ihmeellinen sopivuus fysiikan lakien formulointiin on suurenmoinen lahja, jota emme ymmärrä emmekä ansaitse, meidän tulisi olla kiitollisia siitä ja toivoa, että se pysyy voimassa myös tulevaisuudessa ja että sitä voidaan laajentaa monille muillekin tieteen aloille, seurasi siitä sitten mielihyvää tai hämmennystä.”

N. Bourbakin artikkelissa ”Matematiikan arkkitehtuuri” sanotaan:

”Nykyfysiikan viimeiset keksinnöt näyttävät vahvistavan, mitä odottamattomimmalla tavalla, kokeellisesti havaittavien ilmiöiden ja matemaattisten struktuurien välisen läheisen yhteyden. Kuitenkaan emme tiedä yhtään mitään tämän tosiasian perusteista ja ehkä emme koskaan tule tietämäänkään.”