

KANNE MATEMATIIKAN MÄÄRÄÄVÄSTÄ MARKKINA-ASEMASTA

Professori Aatos Lahtinen

Nykyisenä some-aikakautena ikaikainen tarinan kerronta on noussut uuteen kukoistukseen. Onhan hyvä tarina aina mielenkiintoisempi ja vakuuttavampi kuin kapallinen kuivia faktoja. Niinpä en nyt esitä tosiasioita matematiikan määräävästä markkina-asemasta, vaan kerron siitä tarinan.

Vuonna 2036 Eurooppa oli vaikeassa tilanteessa. Taloudellinen taantuma, kylmä sota ja hajaannus pitivät maanosaamme otteessaan. Britannian 20 vuotta aiemmin aloittama brexit-ilmiö oli saanut seuraajia. Ahdas kansallismielisyys oli kaikkialla nousussa ja valtiot pystyttivät rajoilleen niin fyysisiä kuin henkisiäkin muureja. Parlamentaarinen demokratia alkoi halvaantua, kun uudet ärhäkät populistipuolueet saivat kätteettomilla lupauksilla valtavaa kansansuosiota kykenemättä kuitenkaan lunastamaan lupauksiaan.

Mistä sitten nämä mullistukset johtuivat? Eräiden tutkijoiden mukaan tämän Pandoran lippaan avasi informaatioteknologia. Internet toi sosiaalisen viestinnän kaikkien ulottuville. Syntyi Facebook, Twitter ja monet muut, joihin kuka tahansa saattoi kirjoittaa mitä tahansa. Ja niin kirjoitettiin. Nettikirjoitukset tarjosivat kukin omaa oikeata tietoaan, joka paljasti vallanpitäjien valheet ja vääristelyt. Tosiasiat muuttuivat faktoista mielipiteiksi, joita sai vapaasti korvata omilla mielipiteillään. Totuuden puolustaminen tällaista Lernan Hydraa vastaan oli lähes mahdotonta. Kun sait yhdeltä väärältä väitteeltä pään katkaistuksi, kasvoi heti kaksi uutta tilalle.

Vuonna 2016 tapahtunut Britannian brexit-äänestys oli ensimmäinen osoitus tällaisen mielipidetotuuden vaikutuksista. Sen jälkeen on ollut lukuisia vastaavia tapauksia. Nyt kerron tarinan viimeisimmästä tapauksesta, kanteesta matematiikan määräävästä markkina-asemasta.

Ei ollut ihmeellistä, että vallitsevassa lyhytnäköisen itsekkyyden ilmapiirissä joidenkin populistien huomio kiintyi matematiikkaan. He olivat turhaantuneet siihen, että heidän hyviä ideoitaan yrittivät kaiken maailman dosentit torjua perusteilla, jotka tuntuivat tavalla tai toisella aina nojaavan matematiikkaan. Niinpä populistipuolueiden yhteisrintama jätti vuonna 2036 silloiselle Euroopan Yhteistyöelimelle EY kanteen matematiikan määräävästä markkina-asemasta. Kantelijoiden mukaan se loukkasi tieteiden ja teknologian itsenäisyyttä ja sillä oli vakavia yhteiskunnallisia häirtävaikutuksia.

EY ryhtyi tutkimaan kannetta. Julkisuuteen vuotaneista pöytäkirjoista paljastuu, että populistipuolueet vetosivat lähinnä somessa esitettyihin mielipiteisiin, joilla heidän mielestään oli suurempi paino kuin vanhojen puolueiden vääristelevillä argumenteilla.

Populistien mukaan matematiikan asema on ylikorostunut jo koulussa. Se on, äidinkielen lisäksi, ainoa kaikille pakollinen aine. Kuitenkaan ihmiset eivät koulun jälkeen tarvitse matematiikkaa ja sitä paitsi matematiikan opetus on tarpeetonta, koska kaiken saa valmiina netistä. Turha matematiikan opetus vie tunteja hyödyllisiltä aineilta, kuten vaikkapa liikunnalta. Lisäksi mielipidetutkimusten mukaan matematiikka vaatii aivan liikaa työtä ja on eniten kouluviihtyvyyttä vähentävä aine.

Yliopistoissa ilmenee populistien mukaan selvästi matematiikan määräävä markkina-asema, joka loukkaa muiden tieteiden itsenäisyyttä ja vie niiltä resursseja. Populistit sallisivat kuitenkin jalomielisesti, että matematiikka saisi rajoitetusti opettaa yliopistoissa siinä missä latinaakin.

Eriytyisen huolestuttavana populistipuolueet pitivät matematiikan roolia jatkuvasti yleistyvässä tietotekniikassa. Heidän mukaansa matematiikka on vaivihkaa hankkinut itselleen määräävän markkina-aseman informaatioteknologiassa. Matematiikka on lisäksi kavalasti yrittänyt salata toimensa piiloutumalla prosesseissa ja laitteissa läpinäkymättömiksi mustiksi laatikoiksi. Niiden uumenissa on mystisiä ns. matemaattisia algoritmeja, joiden toimintaa populistit eivät ole pystyneet ymmärtämään. Tällaista tavallisilta kansalaisilta salattua toimintaa ei yhteiskunta voi heidän mielestään hyväksyä.

Aikanaan EY päätyi, surullista sanoa, myötäilemään populisteja ja hyväksyi kanteen kokonaisuudessaan. Vuoden 2037 päätöksessään EY totesi, että matematiikka on salamyhkäisesti toimimalla hankkinut itselleen liian määräävän markkina-aseman, jolla on haitallisia vaikutuksia yhteiskunnalle. Lisäksi matematiikka loukkaa muiden tieteiden itsenäisyyttä ujuttamalla niihin omia elementtejään.

EY:n mielestä matematiikan opetus voidaan lopettaa, koska netistä saa kaiken tarvittavan. Matematiikkaa kiellettiin tunkeutumasta muiden tieteiden alueelle ja valtaamasta käytännön elämän prosesseja. Erityisesti kiellettiin kaikki laitteiden avulla käytettävä matematiikka, koska yhteiskunta ei voi valvoa sellaista toimintaa, eikä tietää sen todellisia tarkoituksia.

EY velvoitti kaikkia organisaatioitaan ja kaikkia jäsenmaitaan toteuttamaan kieltopäätöksen viimeistään seuraavan vuoden 2038 loppuun mennessä.

Päätös otettiin tyrmistyneenä vastaan, mutta populistien pelossa sitä ryhdyttiin kuitenkin toteuttamaan. Täytäntöönpanosta riittänee todeta, että työn laajuus yllätti toimeenpanijat. Matemaatikot olivat kyllä jo pitkään väittäneet matematiikkaa käytettävän kaikkialla, mutta heidän kuviteltiin vain kerskailevan. Tämän matematiikan karsimisprojektin aikataulut ja budjetit pettivät kerran toisensa jälkeen melkein yhtä pahasti kuin menneisyydessä tapahtuneen surullisen kuuluisan Olkiluoto 3 ydinvoimalan. Lopulta, vuosien viivytysten jälkeen EY saattoi ilmoittaa, että matematiikkakielto astuu voimaan 14.10.2041 klo 13.00.

Näin tapahtuikin. Tuolla kellonlyömällä kielto toteutettiin kaikkialla EY:ssä populistien hurratessa. Kiellon vaikutuksia ei tarvinnut kauan odottaa. Niistä EY julkaisi aikanaan paksun raportin vähättelevältä nimeltään *"Eräitä seurauksia matematiikan määräävän markkina-aseman purkamisesta"*. Eri maiden hallitukset julkistivat myös omia selontekojaan. En kuitenkaan aio kopioida tähän kuvia raporteista, vaan pysyn helpommin hahmotettavan tarinan puolella.

Olen saanut käsiini populistipuolueen kansanedustajan Calle Cannon päiväkirjamerkinnot tuolta ajalta. Ne on jostain syystä kirjoitettu käsin tottumattomalla käsialalla. Merkintöjen mukaan Calle Canto oli jo pienenä pitänyt matematiikkaa tarpeettomana ja hän oli aktiivisesti toiminut populistipuolueessa matematiikan kieltämiseksi. EY:n ratkaisun jälkeen hän oli innokkaasti odottanut kiellon astumista voimaan. Esitän muutamia otteita hänen päiväkirjastaan:

14.10.2041

Katselin iloisena ja ylpeänä suoraa televisiolähetystä H-hetkestä. Tasan kello 13 EY:n korkea edustaja painoi symbolista nappia matematiikkakiellon voimaanastumisen merkiksi. Välittömästi napinpainalluksen jälkeen televisioon tuli jokin vika ja seremonian loppu jäi näkemättä. Se ei sinänsä haitannut, koska olin joka tapauksessa lähdössä puoluetoimistolle. Jouduin kävelemään kaikki 18 kerrosta alas, sillä hissi oli lakannut toimimasta. Sähköautoni ei jostain syystä käynnistynyt, joten yritin tilata taksin. Sekään ei onnistunut, sillä kännykkäni oli mykistynyt. Niinpä kävelin bussipysäkillä. Odotin pitkään, mutta yhtään bussia ei tullut, joten palasin kotiin. On se kummallista, kuinka juhlapäivänä voi olla näin huono onni.

15.10.2041

Huono onni jatkuu. Televisio ei toimi ja älypuhelin on älytön. Sanomalehdet eivät ilmesty, eikä nettiin pääse millään konstilla. Radio ja CD-soitin ovat mykkiä. Talon patterit ovat kylmiä. Huoltomies väitti, että kaupunki on lopettanut kaukolämmön toimituksen, mutta miksi se sellaista tekisi? Ruokaostoksetkaan eivät onnistuneet. Koska auto ei toiminut, kävelin lähimpään K-kauppaan, mutta se oli jonkun tietoliikennekatkoksen takia suljettu. Samoin oli läheinen Halpamurkina. Mikä niitä kaikkia vaivaa?

16.10.2041

Puoluesihteerini tuli huolestuneena käymään. Eduskunnan kokoukset on toistaiseksi peruttu tietojärjestelmien totaalisen romahduksen takia. Lisäksi puolueen puheenjohtaja on kadoksissa. Hän oli Brysselissä todistamassa H-hetkeä, mutta sen jälkeen häneen ei ole saatu yhteyttä. Puoluesihteerinkin kännykkä oli mykky, joten hän oli pyöräillyt lentoasemalle. Siellä kerrottiin, ettei yhtään lentoa ole saapunut, eikä lähtenyt H-hetken jälkeen, koska kaikki lentokoneet ovat kuulemma toimintakyvyttömiä. Rautatieasemalla kerrottiin hänelle, etteivät junatkaan kulje. Mistä tämä sabotaasiaalto voisi olla lähtöisin?

17.10.2041

Lisää huonoja uutisia. Naapurissa asuva lääkäri kertoi, että sairaalan toiminta oli halvaantunut, kun laitteet tietokonetomografista alkaen olivat äkisti tulleet toimintakyvyttömiä. Hän oli myös kuullut huhun, että ydinvoimalat on jouduttu ajamaan alas järjestelmävikojen vuoksi. Kävelin urheasti puoluetoimistolle, jossa kerrottiin, että pääministeri julistaa kansallisen hätätilan heti kun keksitään, miten julistus voidaan välittää kansalaisille, kun televisio, radio ja puhelimet ovat mykkiä eikä sanomalehtien tekeminen onnistu. Mikä ihmeen voima pystyy näin panemaan koko yhteiskunnan polvilleen?

Nämä näytteet riittänevät osoittamaan, millaisissa alati synkkenevissä tunnelmissa populistinen Calle Cannon elämä jatkui H-hetken jälkeen. Hän joutui toteamaan, että koko yhteiskunta oli jostain selittämättömästä syystä täydellisesti lamaantunut. Muista EY-maista vähitellen tihkuvat tiedot kertoivat samanlaisesta katastrofista. Vaikka netin katoaminen oli tyrehtyttänyt twitterin ja muut some-viestimet, toinen toistaan villimmät huhut levisivät. Calle Cannolle kerrottiin varmana tietona mm. kiinalaisten kyber-sodasta, alienien hyökkäyksestä ja ilmestyskirjan ratsastajista.

Kesti jonkin aikaa, ennen kuin Calle Cannolle valkeni se, minkä viisaammat olivat tienneet alusta alkaen. Yhteiskuntaa ei pannut polvilleen mikään ulkopuolinen voima, eivät edes ulkoavaruuden alienit. Kaaos aiheutettiin aivan itse populistien aikaansaamalla matematiikan käyttökiellolla.

Kun päättäjille oli lopulta selvinnyt katastrofin syy, lähti EY kiireesti purkamaan matematiikan käyttökieltoa. Oma ongelmansa oli saada yleiskokous koolle, kun kulkuneuvot eivät toimineet, eikä verkkokokousta voitu järjestää. Lopulta saatiin Brysseliin päätösvaltainen kokous. Osanottajat olivat saapuneet moninaisin tavoin, kävellen, polkupyörällä, museoautolla tai purjeveneellä. Taisipa joku ratsastaakin. Kokous oli harvinaisen yksimielinen ja sen käsin kirjoitettu päätösasiakirja "*Julistus matematiikan merkityksestä yhteiskunnalle*" voitiin juhlallisesti allekirjoittaa jo samana vuonna 2042.

Asiakirja alkoi julistuksilla matematiikan merkityksestä:

1. *Matematiikan määräävä markkina-asema on välttämätön yhteiskunnalle.*
2. *Teollisen yhteiskunnan kaikki toiminnot ovat riippuvaisia matematiikasta.*
3. *Matematiikka on tieteiden korvaamaton työkalu.*

Näiden lisäksi kokouksessa esitettiin julistusta siitä, että *maailmankaikkeus puhuu matematiikkaa*, mutta se hylättiin täpärästi äänestyksessä.

Tämän jälkeen asiakirjassa todettiin matematiikan erityisluonne:

Yhteiskunnan ja tieteiden tarvitsema käytännön matematiikka saadaan teoreettisen matematiikan tuloksista.

Teoreettisen matematiikan tutkimus hyödyttää siis yhteiskuntaa, joskaan hyödyille ei yleensä pysty asettamaan aikataulua. Lisäksi hyödyntämisprosessi eli ns. soveltava matematiikka saattaa olla hyvinkin vaativaa ja on oikeastaan oma tutkimusalansa.

Päätösasiakirjassa sovittiin näistä julistuksista lähtien laajasta kehitysohjelmasta nimeltä *Matematiikka 2050*. Sen pääkohdat olivat seuraavat:

- *Matematiikan kouluopetusta lisätään kaikilla tasoilla.*
- *Sekä teoreettisen että soveltavan matematiikan tutkimusta lisätään.*
- *Matematiikan opettajien ja tutkijoiden määrää lisätään.*
- *Kansalaiset saatetaan tietoisiksi matematiikan merkityksestä.*

Lisäksi päätettiin yksimielisesti, että

- *ohjelman toteutukselle annetaan riittävät resurssit.*

Matematiikka 2050-ohjelman mielenkiintoisin kohta perustuu Leonardo da Vincin vanhaan toteamukseen siitä, että matematiikka on luovaa toimintaa, jolla on omat kauneusarvonsa. Niinpä ohjelmassa edellytetään, että

- *EY-alueen suurimpiin taidemuseoihin perustetaan erillinen matematiikan osasto.*

Päätöksen jälkeen yhteiskuntia alettiin palauttaa normaalitilaan. Se oli, kuten arvata saattaa, hidas ja hankala operaatio, jossa tarvittiin myös kansainvälistä yhteistyötä. Onhan helpompaa repiä kuin rakentaa. Prosessin aikana matematiikan taitajat nousivat hyvin ansaitsemaansa arvostukseen, jonka he säilyttivät jatkossakin.

Matematiikan käytön palauttaminen hyödytti yhteiskuntaa muullakin tavalla. Populistien ajaman matematiikkakiellon järjettömyyden paljastuminen romahdutti populistien suosion. Tämä rohkaisi perinteisiä puolueita toimimaan yhteiskunnan todellisten etujen mukaisesti ja katsomaan pitemmälle kuin seuraaviin vaaleihin.

Katastrofi osoitti myös sen, ettei yksikään valtio ole saari, vaan jokainen on osa kokonaisuutta. Ja niin Euroopassa alettiin purkaa muureja, myös henkisiä. Tämänkin voi tavallaan laskea matematiikan ansioksi. Kehitystä ei estänyt edes se, että jälleen elpynyt sosiaalinen media täyttyi entiseen tapaan villedistä huhuista ja väitteistä.

Näin tämä tarina on edennyt onnelliseen loppuun asti. Matematiikan määräävän markkina-aseman osoitettiin olevan välttämätöntä ihmiskunnalle tieteessä, kulttuurissa ja jokapäiväisessä elämässä.

On vahinko, että tätä matematiikan todellisen merkityksen tunnustamista täytyi odotella aina vuoteen 2042 asti ja silloinkin vasta katastrofin antaman havaintoesimerkin jälkeen. Mutta, tämähän on vain tarinaa. Mikään ei estä sitä, että yhteiskunnat olisivat viisaita ja allekirjoittaisivat jo nyt vuoden 2042 julistuksen matematiikan merkityksestä yhteiskunnalle sekä ryhtyisivät toteuttamaan edellä esitettyä *Matematiikka 2050* ohjelmaa jo vuonna 2017 nimellä *Matematiikka 2017*. Suomessa se sopisi itse asiassa mainiosti osaksi 100-vuotisen itsenäisyytemme juhlamenoja. MAL:in julkistama sivusto *55 tarinaa matematiikasta* on jo hyvä osa tätä ohjelmaa.

Jääkäämme toivorikkaina odottamaan *Matematiikka 2017* ohjelmaa.