

Heast teadusest ja selle odavast väljamüügist

Raimund Ubar

Teaduse mõjukus, selle kasulikkus ühiskonnale ja teaduse maksumus on traditsiooniliselt olnud teaduspoliitiliste arutelude keskmes. Viimasel ajal on veel üks väga tähtis teema esile tulnud – teaduse usaldusvärsus.

Selle aspekti tõi hiljuti juhtkirjana esile ajakiri *Nature*, rõhutamaks, et „teaduse tervishoid“ (*research health, research integrity*) vajab rohkem tähelepanu ja toetust kui seni, mille tarvis loodi USAs sõltumatu nõukoda – *Research Integrity Advisory Board* – toetamaks teadusasutusi ja ülikoole teaduse tervise tagamisel.

Ühiskond ootab teadlastelt head teadust, kus headuse all tuleb mõista tulemuslikkust, uute teadmiste olulisust ja usaldusvärsust. Ootused teadusele on samad mis tehnoloogialegi – et kuldkalake meie kasvavaid soove rahuldaks ja et tehismaailm meie ümber, kingitus teadlastelt ja inseneridelt, oleks usaldusväärne ja ohutu.

Tervis – on tagasiside, mis annab teada, kas kõik on nii nagu peab. TTÜ juures tegutsenud tippkeskuse CEBE loosungiks oli „Tervis ruudus“, mis viitas kahekordsele tagasisidele – inimese tervist ja ravi jälgivale meditsiiniaparatuurile ja seadmete endi korrasolekut ehk aparatuuri „tervist“ tagavale veel ühele tagasiside mehhanismile.

Ja nii naljakas kui see pole, ka teadusel on tervis, mis tähendab usaldusvärsust ja millega on tihedasti seotud teadusega tegelemise kultuur, teadustöö eetika, sotsiaalsed ja psühholoogilised aspektid...

Inglise vanasõna ütleb: „ma pole nii rikas, et osta odavaid asju“. Odavat teadust ei ole. Aga Eesti on „imede maa“, sest meil toimub teaduse odav väljamüük. Loodust siiski kaua petta ei saa...

Selles, et teadus on oluline, pole kahtlust. Aga see, mis on oluline, on kallid. Ravimid apteegis on kallid. Aga kui me ei kuula signaale, mida murelikuks muutunud keha aegsasti saadab, ega leia raha tervise eest hoolitsemiseks, tuleb õige pea leida raviks palju suuremaid summasid. Nii on ka teaduse tervisega, mida peab hoidma.

Nagu vastukajaks nimetatud teemale on Eesti kolm ülikooli, TÜ, TTÜ ja EMÜ võtnud vastu „heal teadustaval“ põhineva kokkuleppe ühendada ülikoolide teadmisi uurimistöödeks Eestile oluliste küsimuste lahendamisel. Selle koostöö käivitumise ootel on paslik meenutada Teaduste Akadeemia motot „*Facta non solum verba.*“

Ühiskonnas toimuvates debattides, kus segunevad huvid, avalik arvamus ja teadus, leiab aset väärtuste ja tõe vaheline konflikt. Väärtused määravad tõe tähenduse. Tõde on suhteline, sest tõe otsitakse ikka mingite piiravate tingimuste (kitsenduste) eeldusel. Kitsendused aga on väärtuspõhised. Erinevad arvamusel tulenevad erinevatest väärtuskaaladest. Üldrahvalikud (poliitilised) debatid ongi enamasti väärtuste debatid, kus tõe ei olegi kaalukaasil. Teadlastelt on võimalik abi saada neis debattides vaid tõendatud teadmise näol: „kui teha nii, siis juhtub nõnda“.

Raskete, Eestile oluliste otsuste tegemisel tähendab teadusele toetumine kõrge vastutuse seadmist teadlaste õlgadele. Ootame ju teaduselt tõe. Aga tõejärgses maailmas on tõe üles leidmine muutunud keeruliseks. Paisuvas infovahus ja suurte andmete ookeanis õngitsevad fakte nii riiki juhtivad poliitikud, meediat kontrollivad ajakirjanikud, veebis surfavad muiduteadjad, aga ka faktide advokaatidena teadlased. Faktid ise ei kõnele täna enam enda eest.

Fakte on igasuguseid – õigeid, vääri ja „ebamugavaid“. Seepärast tuleb fakte analüüsida, neid kaitsta või ümber lükata. Kunagi oli akadeemiline arvamus tähtis. Täna on aga sotsiaalmeedia mõju tihti suuremgi kui eksperthinnangul. Ja keeruliseks läheb, kui tekib huvide konflikt. Näiteks kui teadlane esitab ekspertarvamuse, aga poliitik seda kuulates arutleb: „Teame ju ise ka, et nii tuleks teha, aga me ei tea, kuidas selle juures võimule jääda...“

Poliitikute ja teadlaste vahelist koostööd raskendab nende erinev orientatsioon. Poliitik vajab tõendeid kohe-kohe ja otsus saab olla üksnes kujul „ei“ või „ja“. Kuidas saab siis poliitik järele oodata teadlast, kes peab nii probleemi lahendama kui ka lahenduse õigsust tõendama. Mõlema meetodidki on erinevad. Kui poliitiliseks tellimuseks on valdavalt tõendite otsimine olemasolevale arvamusele, siis teaduslik meetod seisneb suisa vastupidises – püüda olemasolevat arvamust (hüpoteesi) ümber lükata... Ja alles siis, kui see enam ei õnnestu, hakkab tasapisi tekkima kindlustunne, et tõde on nüüd vist käes.

Siit selgubki teadustöö olemus ja see, miks teadus on kallis. Tõe leidmise usaldusväarsust mõõdab selleks kulutatud aeg. Aga aeg tähendab raha. Järelikult, soovides teaduskulusid kokku hoida, suureneb risk osta teaduse odavmüügil pooltõdesid.

Parafraseerides Einsteini tähendab doktorikraad tõendit, et „inimene on nüüd ametlikult tark“. Aga suurmees täpsustas: „Asi pole selles, et olen tark. Ma lihtsalt tegelen probleemiga kauem.“

Teadlane ei mõõda tööpäevade pikkust, ei loenda hüpoteeside purunemisi, kontrollib lõputult oma tulemusi, kahtleb neis, parandab vigu... Ka Edisonil olevat vaid iga kümnes tuhandes idee õigeks osutunud.

Seda, kuidas labori seinte vahel esmakordselt maailmas uuele tulemusele jõutakse, ei kujuta hästi ette inimene, kes oma käes nutitelefoni lehekülgi sirvib. Ei tule tal mõttesegi küsida endamisi, kuidas küll niisugune imevidin teoks on saanud... Ühel loengul küsis mult tudeng: „Milleks see vajalik on, millest te räägite?“ Ütlesin: „Et osata nutitelefone ehitada, mis suudaks ise oma tervist kontrollida.“ Tudeng vastas: „Nutitelefone saab ju osta poest ...“

Lisaksin juurde, et pealegi on ka tervis nendel poest ostetud nutikatel hea. Aga selle eest, et tehismaailm meie ümber tervisest pakatab, peaks nüüd samuti kellelegi kusagil laboris tänu võlgnema. Me ainult ei tule selle peale. Aga kohe läheme endast välja, kui miski digitaalne tarbeese, mille „orjusse“ oleme sattunud, äkki otsustab viiruse hankida ja „haiglaravi“ nõuda.

Nature kirjutab, et üha tugevnev stress ja vastutus akadeemilises maailmas, majanduslik surve ja juhendajate nõudlikkuse kasv noorteadlastele sunnib viimaseid hääletama jalgadega, et leida kergemat ja tulusamat tööd väljaspool laborit...

Nii kaovad teadusest talendid. Need aga, kes jäävad, võivad valida minnalaskmise tee – lohakuse uurimistöös ja pooltõdedega rahuldumise, kuni pettuste või võltsinguteni välja.

Et seda halvimat ei juhtuks, et teaduse tervis käest ei läheks, et noortel ei kaoks motivatsioon, on vaja suurendada ressursse „hea teaduse“ loomiseks. Nii väljendub *Nature* ja rõhutab, et teadusse suunatud investeringutest ei pea üksnes otsesest tulu ootama, veelgi olulisemaks tuleb pidada parema treenitusega noorteadlaste põlvkonna kasvatamist, kes suudaks anda usaldusväärseid vastuseid teaduse üha keerukamaks muutuvatele väljakutsetele.

Ülaltoodud on ka vastus eksistentsiaalsele küsimusele: „Mis kasu on Eesti teadusest?“

Teadus rakendub ja konverteerub rahaliseks kasuks juhutamatu globaalse hiiglasena. Lokaalse ehk Eesti teaduse neelabki kõigepealt see hiiglane, valides välja parima. Sest teadus on avalik hüve. Majanduslik kasu teadusest ei ole avalik. Rahalise tulu rõhutamine, rääkides odavmüügis oleva teaduse kasust, on lühinägelik. Ka meil hääletavad noored jalgadega, sest 0,8-st protsendist rahva kogutulust, mis teadusele täna jagub, ei jagu noorteadlaste motiveerimiseks mitte.

Kui head majanduspoliitikat otsida, siis selleks on hariduspoliitika. Andekad noored on majanduse varaait. Ja Eesti teaduse akadeemiline põhiväljund peaks olema kõrgharidus. Loominguline ja kriitiline mõtlemine, suure pildi nägemise oskus, uuega kohanemise võime ning tõearmastus on need, mis tuleks ülikoolist kaasa võtta. Selliseid omadusi arendab huvil ja uudishimul põhinev teadustöö. Õppimine on töö. Oskused ja teadmised on sellega kaasnev lisaväärtus.

9. dets. 2017